

東北大学災害科学国際研究所
活動報告書

Annual Report
International Research Institute of Disaster Science
(IRIDeS)
Tohoku University



災害科学国際研究所
IRIDeS
International Research Institute of Disaster Science

2013年度

東北大学災害科学国際研究所
2013 年度 活動報告書

Annual Report
International Research Institute of
Disaster Science (IRIDeS)
Tohoku University

2014 年 8 月 1 日

目 次

1	巻頭言	1
2	研究所の概要	
(1)	基本理念	3
(2)	沿革・設置目的	3
(3)	中期目標・中期計画	4
(4)	組織運営活動	5
(5)	研究活動	6
(6)	教育活動	11
(7)	社会貢献活動	12
(8)	自己評価	14
3	組織運営活動	
(1)	人員配置と業務分担	21
A	教員等の配置，研究組織構成状況	21
B	現職専任教員等の年齢，勤続年数，博士号取得状況	27
C	専任教員の最終出身大学院	27
D	兼務教員受け入れ状況	28
E	研究所内会議・委員会構成	29
F	委員会名簿	30
(2)	研究資金	34
A	歳出決算額	34
B	研究者一人あたりの研究費	35
C	科研費の申請・採択状況	36
D	外部資金受入状況	37
E	寄付金の受入状況	38
4	研究活動	
(1)	研究部門	
①	各部門の概要	41
②	各分野の概要	49
(2)	特定プロジェクト研究（拠点研究・連携研究・共同研究）	87

（３）専任教員の研究・教育・社会活動	
①災害リスク研究部門	457
②人間・社会対応研究部門	542
③地域・都市再生研究部門	582
④災害理学研究部門	612
⑤災害医学研究部門	639
⑥情報管理・社会連携部門	703
⑦寄附研究部門	737
⑧リーディング大学院	746
５ 教育活動	757
６ 研究成果の社会発信	
（１）刊行物 ニュースレター／IRIDeS レポート	761
（２）2013 年度に実施された公開講演・シンポジウム	762
（３）IRIDES 金曜フォーラム	775
（４）メディアでの紹介	779
７ 国際交流	783
８ 関係・協力団体一覧	789

1 卷頭言

巻頭言

災害科学国際研究所での2年目の活動について

東北大学では、東日本大震災直後の2011年4月に総長を機構長とした全学組織「東北大学災害復興新生研究機構」を設置し、日本復興の先導をめざし、研究・教育・社会貢献に取り組んでいます。その第一の柱が、「災害科学国際研究プロジェクト」であり、2012年4月に研究組織である災害科学国際研究所を発足させました。

本研究所の設立理念は、英知を結集して被災地の復興・再生に貢献するとともに、国内外の大学・研究機関と協力しながら、自然災害科学に関する世界最先端の研究を推進することにあります。さらに、東日本大震災の経験と教訓を踏まえた上で、わが国の自然災害対策・災害対応策や国民・社会の自然災害への処し方そのものを刷新し、巨大災害への新たな備えへのパラダイムを作り上げたいと思っています。このことを通じて、国内外の巨大災害の被害軽減に向けて社会の具体的な問題解決を指向する実践的防災学の礎を築きたいと決意を新たにしております。

そのため、文部科学省から特定経費で採択された「東日本大震災の被害実態と教訓に基づく実践的防災学の国際研究拠点形成」や科研費、受託研究費など様々な経費により、現在様々な研究活動を行っております。巨大地震および津波の発生メカニズムの解明から被害の状況、将来の評価・予測などの展開であり、50年先、100年先まで見据えて、災害時の「最悪シナリオ」を作成し、想定外の対応を含めながら、災害軽減の技術と科学を推進しています。また、過去には、伝承や石碑などでしか伝えることのなかった当時の教訓を、デジタルアーカイブをはじめとする最新技術を駆使して後世に伝える「災害文化」の進化と発展にも力をいれています。さらに国内外の災害に備えるため、リスク評価の信頼と向上、支援学の構築、災害医学との連携、歴史文化を踏まえた防災のあり方などの学際的な災害科学の研究を展開し、国内外へ発信する中核としての役割を担いたいと思います。

2013年度においては、東北沿岸部の自治体と包括的な協定を締結頂き、地域に貢献できる活動を始めており、10月には気仙沼市サテライト（分室）を設置することができました。さらに、災害と共存し「生きる力」を育む市民運動化プ

プロジェクトの推進、「防災手帳」や「防災訓練」の普及、誰にでも認識可能な「防災・減災コミュニケーションデザイン防災ピクトグラム」の開発を行っています。特に、国際的な活動としては、米国ハーバード大学（震災アーカイブ）、ハワイ大学（自然災害に関する総合的な学術研究の推進）、英国ロンドン大学（災害リスク研究）、ドイツ航空宇宙センター（広域被害把握）と連携を強化し、強固な災害研究を推進しています。さらに、7月には、APPU（環太平洋大学協会）において、マルチハザードプログラムを立ち上げ、災害研究の推進、国際社会・政策への貢献、キャンパス安全の点検、サマースクールの実施などの活動を進めています。11月に発生したフィリピンでの台風 Haiyan の被害に当たりましては、被災地での支援に加えて、学術的な研究を地元大学・関係機関とすすめ、救急・救命、復旧、復興における課題やそれに対する解決の調査研究活動について全所を挙げて実施しております。

昨年度初めて自己評価書（平成 24 年度活動）を作成させて頂き、今回が 2 回目の報告書となります。発足から 2 年を経過し、所内の人員・体制も整った中で活動を報告させて頂きます。本年 8 月には、新しい研究所施設が竣工する予定であり、実践的防災学の国際拠点としての機能がさらに充実します。2015 年に仙台にて開催される「第三回 国連防災世界会議」において「学」が国際社会および政策へのさらなる貢献を目指して積極的に活動を進めていく所存であります。今回の報告書をご覧いただき、ご意見などをいただければ幸いです。今後ともご指導・ご鞭撻の程、お願いしたいと存じます。

災害科学国際研究所
所 長 今村 文彦

2 研究所の概要

(1) 基本理念

平成 24 年 4 月、東日本大震災という未曾有の災害を経験した東北大学は、新たな研究組織「災害科学国際研究所」を設立した。東北大学の英知を結集して被災地の復興・再生に貢献するとともに、国内外の大学・研究機関と協力しながら、自然災害科学に関する世界最先端の研究を推進することが、災害科学国際研究所に与えられた使命である。

災害科学国際研究所の設立理念は、東日本大震災の経験と教訓を踏まえた上で、わが国の自然災害対策・災害対応策や国民・社会の自然災害への処し方そのものを刷新し、巨大災害への新たな備えへのパラダイムを作り上げることにある。このことを通じて、国内外の巨大災害の被害軽減に向けて社会の具体的な問題解決を指向する実践的防災学の礎を築くことを目標とする。

災害科学国際研究所が推進する自然災害科学研究とは、事前対策、災害の発生、被害の波及、緊急対応、復旧・復興、将来への備えを一連の災害サイクルととらえ、それぞれのプロセスにおける事象を解明し、その教訓を一般化・統合化することである。

東日本大震災における調査研究、復興事業への取り組みから得られる知見や、世界をフィールドとした自然災害科学研究の成果を社会に組み込み、複雑化する災害サイクルに対して人間・社会が賢く対応し、苦難を乗り越え、教訓を活かしていく社会システムを構築するための学問を「実践的防災学」として体系化し、その学術的価値を創成することを災害科学国際研究所のミッションとする。

(2) 沿革・設置目的

沿 革

平成 24 (2012 年) 4 月 研究所設置 (7 部門 36 分野)

災 害 リ ス ク 研 究 部 門 (7 分野)

人間・社会対応研究部門 (7 分野)

地域・都市再生研究部門 (5 分野)

災 害 理 学 研 究 部 門 (7 分野)

災 害 医 学 研 究 部 門 (7 分野)

情報管理・社会連携部門 (3 分野)

寄 附 研 究 部 門 (1 部門)

設置目的

災害科学国際研究所は、東日本大震災の経験と教訓を踏まえ、わが国の自然災害対策や国民・社会の自然災害への処し方そのものを刷新し、巨大災害に備える新たなパラダイムを作り上げることが設立理念とし、国内外の巨大災害の被害軽減に向けて社会の具体的な問題解決を指向する実践的防災学の礎を築くことを目的として設置された。

(3) 中期目標・中期計画

災害科学国際研究所の理念に則り、研究活動、教育活動、社会貢献、国際展開について以下の中期目標を立てた。

1) 研究活動に関する中期目標

東日本大震災の被災自治体等との連携を強化し、被災地の復興への具体的貢献を果たしながら、複雑化・多様化する自然災害のリスクに対応できる社会の創成を目指し、新たな防災・減災技術の開発とその社会実装に取り組む。災害という脅威を防ぎ止めるだけでなく、人間・社会が賢く備えて対応する、さらに災害による被害や社会の不安定から回復しながら教訓を語り継ぐ災害文化を醸成し、社会システムにそれを織り込んでいく。

- ・地球規模の自然災害発生とその波及機構の解明
- ・東日本大震災の被害実態と教訓に基づく防災・減災技術の再構築
- ・被災地支援学の創成と歴史的視点での災害サイクル・復興の再評価
- ・地域・都市における耐災害性能の向上とその重層化
- ・広域巨大災害対応型医学・医療の確立
- ・新たな防災・減災社会のデザインと災害教訓の語り継ぎ

2) 教育内容及び教育の成果等に関する目標

本研究所における学内の教育活動は、各教員が兼担している学部・学科および研究科における学部教育・大学院教育が主たるものである。一方、教育活動を広い意味でとらえると、本学教員の全員が、災害に強い社会を醸成するための市民力の向上に寄与するという責務を有している。中期目標・中期計画では、大学内での学生および研究者の教育を「教育活動」とし、震災被災地復興への貢献や我が国の防災力等の向上に資する教育活動は、「社会貢献活動」として位置づけることとする。本学における教育活動の中期目標は以下の通りである。

学部・大学院の学生に対して、災害科学に関する基礎的な知識を教育し、関心を高める教育を行う。そのために、全学教育や学部・大学院における専門教育プログラムにおいて、災害科学に関する基礎的な知識を提供する科目を提供する。

災害科学に関する実践的研究の成果を基盤として、社会における防災・減災に携わる人材と、次代を担う災害科学研究者を育成する。

なお、本学の学生の活動支援は、学部生については教育機会および知識の提供を主とし、大学院生についてはそれに加え自身の問題意識に基づいて進める研究活動や成果発信を支援することとしている。すなわち、災害科学に関する最新の研究発表・聴講ができる支援体制をつくるとともに、国内外の学会やワークショップにおける参加・発表するための支援体制を検討し設置する。加えて、国際連携のため

の仕組みをつくり、大学院の学生の海外における災害科学に関する研修を支援する。

3) 社会との連携や社会貢献に関する目標

東日本大震災の被災地や世界をフィールドとする研究を進めると同時に、社会との防災・減災の連携強化を図り、国内外の防災・減災戦略及び防災・減災教育に対して積極的に貢献する。東日本大震災の教訓や研究活動により得られた研究成果の社会実装を行うため、産官学の戦略的な連携研究を推進する。

そのために、社会連携オフィスを設置し、国内外に対しての防災・減災戦略の企画や展開を積極的に実施し、防災・減災教育のための社会への情報発信と意識啓発活動を推進する。所内には、広報・情報担当者をおき、広報活動の充実、公開講座、シンポジウム等を実施する。

4) 国際化に関する目標

本研究所は、震災の教訓を国内外に広く発信することに加え、世界をフィールドとした防災・減災研究に取り組み、その成果を社会に組み込むことを目標としているため、外国の大学や研究機関との連携・交流及び国際協力事業を積極的に推進する。海外大学との共同研究や、大学間および部局間協定、人材交流等を継続的に推進するために、国際連携担当者をおく。また、海外からの留学生・研究者を積極的に支援する。

5) 組織運営活動に関する目標

本研究所の教員は、本学内の多数の部局から異動してきており、平成 26 年 8 月末に本研究所研究棟が竣工するまでは、それぞれの居室は元部局にある。研究所構成員の全体会議を定期的で開催し、研究所を取り巻く状況や活動、課題の共有化を図る。また、メーリングリストやビデオ会議を有効活用しながら効率的な組織運営を図ることとし、部局間の情報・意見の交換や合意形成を効率的に行う体制を構築する。

(4) 組織運営活動

本研究所の組織運営としては、本研究所の最高意志決定機関である運営会議の下に、研究企画委員会、編集出版・図書委員会、広報委員会、教務委員会、施設・環境委員会、ハラスメント防止委員会、予算委員会を設置し、それぞれの所掌事項毎に所内ルールや制度・方針を策定して運営会議に諮った後に決定し、教授会や全体会議で周知するという仕組みを確立した(3章E 研究所内会議・委員会構成を参照)。

平成 25 年度は、月 1 回を基本に研究所教授会及び全体会議を開催した。構成員が複数のキャンパスに分散して居住しているため移動コストが大きい全体会議の場を可能な限り効率的な情報交換、課題の共有化の場として活用する必要がある。そのため、(1)兼務教員、事務スタッフ、防災関係機関を含めた拡大全体会議、(2)非常勤を含む専任教員を対象とする全体会議、(3)専任の准教授以上を対象とする拡大教授会、(4)専任の教授による教授会という 4 つの会議を同一日に連続して開催することとした。さらに、国際的な災害研究と東北における復興の先導を通じて実践的防災学の構築を目指すという本研究所の

ミッション達成に関連する情報を共有化するため、拡大全体会議の時間内に、所外組織から講師をお呼びして談話（東日本大震災ウォッチャー）をいただくとともに、本研究所のメンバーが最新の活動の報告を行う仕組みを構築した。

特に本研究所からの情報発信については、所内に広報・出版・図書委員会を組織し、研究成果等の社会への効果的な発信方法や広報体制を検討し、本研究所の定期刊行物等の出版に関する企画、および資料・図書整備についての方針を検討して、実行体制を整備した。

開所以来、本研究所の全教員のアクティビティ（学会発表、受賞、取材、災害現地調査報告、重要な活動等）についてはウェブページを通じて発信している（平成 25 年度はトピックス 175 件、報道 322 件を掲載）。さらに、本研究所の設立理念やミッションを広く伝えるためのパンフレットの制作（平成 25 年度日本語版、英語版を発行）、東日本大震災への復興の貢献や教員の取り組み・研究成果を広く発信するためのニューズレター:IRIDeS Quarterly（日本語版年 4 回、英語版年 2 回）の刊行、本研究所の PR 誌 IRIDeS Report（年 1 回）を刊行するなど、研究所の情報発信を強化した。

さらに本研究所の全教員と特定プロジェクト研究の 1 年間の活動を総括する年次活動報告書の内容と編集体制を強化した。

（５）研究活動

本研究所の使命は、東日本大震災における調査研究、復興事業への取り組みから得られる知見や、世界をフィールドとした災害科学研究の成果を社会に組み込み、複雑化する災害サイクルに対して人間・社会が賢く対応し、苦難を乗り越え、教訓を活かしていく社会システムを構築するための「実践的防災学」の体系化とその学術的価値の創成である。そのために、平成 25 年度では以下の主要 5 項目を研究目標に掲げ、研究活動を展開した。

- 1) 東日本大震災の被害実態と教訓に基づく国際研究の推進（各研究部門の学術研究の深化）
- 2) 特定プロジェクト研究等による様々な研究分野の融合
- 3) 被災地や関連学会との連携強化
- 4) 国内外の研究機関との共同研究の戦略的推進
- 5) 実践的防災学の体系化と研究成果の社会実装を推進する場の形成

上記の目標に対して、平成 25 年度の取り組みや達成状況の概要は以下の通りである。

1) 東日本大震災の被害実態と教訓に基づく国際研究の推進（各研究部門の深化）

本研究所は、災害リスク研究部門、人間・社会対応研究部門、地域・都市再生研究部門、災害理学研究部門、災害医学研究部門、情報管理・社会連携部門、津波地震リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門、という 7 つの研究部門で構成される（各部門の活動については部門概要を参照のこと）。2014 年 3 月 31 日現在、計 74 名の専任教員がそれぞれの問題意識と使命の元に専門研究に取り組むとともに、

本研究所兼任教員や国内外の研究機関の研究者や様々な組織の実務家とともに共同研究を実施している。平成 25 年度の成果としては、約 580 編の学術論文、著書 54 冊（単著、共著、分担執筆含む）、総説解説 79 編、学会における基調講演・招待講演 132 件、通常講演 796 件、市民向け講演 250 件という特筆すべき内容・数の発表を果たすことができた。また、学会における受賞件数は 16 件となっている。特に、国際誌（Marine Geology、Sedimentary Geology、Coastal Engineering Journal）において、最多被引用論文、最多アクセス論文などにもランクされている。

また、論文の公表だけでなく、緊急解析・調査実施を実施した。たとえば、2013 年 11 月の台風 30 号（ハイエン台風）災害の解析・現地調査、2014 年 4 月チリ北部で発生した地震津波の解析を行い、解析結果や現地調査結果の報告を発信した。

競争的研究資金については、平成 25 年度の科研費の代表者としての取得は 42 件、その他受託研究等の競争的研究資金の代表者としての受給は 44 件であった。

2) 特定プロジェクト研究等による様々な研究分野の融合の促進

学際融合研究の促進のために、研究所内外において特定プロジェクト研究を公募し、様々な分野の研究者が参加できる文理融合研究を開始した。平成 25 年度は、拠点研究として研究種目 A（13 件）、B(24 件)、C（43 件）を採択、連携研究として国際連携（11 件）、被災地連携（5 件）、国内連携（8 件）を採択し、順調に成果を挙げている。また、これらの結果は研究所内で共有するだけでなく、公開の成果報告会を設けて発信を行った。

3) 被災地や関連学会との連携強化

実践的防災学を創成するという目標を達成するためには、東日本大震災等の被害の全貌解明と教訓の整理、被災地の復興モニタリング、減災への課題整理、将来の災害の発生が懸念される地域での予防対策などの状況を踏まえ、関係機関と協力しながら研究の実施と成果の社会実装を行わなければならない。そのような問題意識のもと、平成 25 年度は、沿岸地域での避難実態調査、訓練の企画・実施、地域防災・避難計画策定の支援などを行った。「カケアガレ日本（岩沼市）」、「とにかく にげっぺ！（石巻市）」、自動車使用の訓練などユニークな企画も取り入れ、2 自治体と連携した訓練を実施した。

また、被災 8 自治体との包括的連携協定を締結し、総合的な研究・連携体制を構築している。特に、平成 25 年 10 月には気仙沼市サテライト（分室）を設置し、地域連携体制の強化に取り組んでいる。災害と共存し「生きる力」を育む市民運動化プロジェクトの推進、「防災手帳」や「防災訓練」の普及、誰にでも認識可能な「防災・減災コミュニケーションデザイン防災ピクトグラム」の開発に取り組んだ。

4) 国内外の研究機関との共同研究の戦略的推進

東北大学の英知を結集して被災地の復興・再生に貢献するとともに、国内外の大学・研究機関と協力しながら、自然災害科学に関する世界最先端の研究を推進するために共同研究を推進している。

国際的な活動としては、米国ハーバード大学（震災アーカイブ）、ハワイ大学（自然災害に関する総合的な学術研究の推進）、英国ロンドン大学（災害リスク研究）、ドイツ航空宇宙センター（広域被害把

握)と連携を強化した。さらに、平成 25 年 7 月には、APPU(環太平洋大学協会)においてマルチハザードプログラムを立ち上げ、災害研究の推進、国際社会・政策への貢献、キャンパス安全の点検、サマースクールの実施などの活動を推進している。平成 25 年 11 月に発生したフィリピンでの台風 Haiyan 災害では、被災地での支援に加えて、学術的な研究を地元大学・関係機関と進め、救急・救命、復旧、復興における課題やそれに対する解決の調査研究活動について全所を挙げて実施した。

さらに、被災地域や今後災害の懸念される地域での関係機関さらには関連学会との連携を深め、実践的防災研究を展開している。低頻度巨大災害に対して、人・社会が「賢く」対応し、「しなやかに」苦難を乗り越え、教訓を語り継いでいくための社会的要件を解明することは、学術的にも社会的にも最も意義が高い。

5) 実践的防災学の体系化と研究成果の社会実装を推進する場の形成

理工学、人文・社会学、医学、情報学など多数の分野を融合した学際的研究を開始するには、多くの課題がある。IRIDeS 金曜フォーラムでは、災害科学国際研究所で行われている多彩な研究・活動の話題を提供し、所内のみならず学内外・一般の方々と広く共有し、研究の連携・融合を図ることを目的に定期的な発表・討論の場を設けた。月に 1 回のペースで実施している。地震・地殻変動・津波などのメカニズム研究から始まり、災害統計、災害情報認知、復興学・支援学、災害文化、歴史地震、さらには、社会への発信の現状と課題などのテーマを扱っている。平成 25 年度は、9 回のフォーラムを開催した。また、所内では研究懇談会を設け、災害科学の深化と実践的防災学の創成に関する現状と課題を整理し共有化している。

表 1 災害科学国際研究所の研究成果（平成 25 年度）の概要

単著・筆頭論文	168 編
共著論文	411 編
著書	54 冊
単著・筆頭著	24 冊
共編著	30 冊
学会発表	796 件
基調講演・招待講演・特別講演 （単独・共同）	132 件
単独・筆頭発表	192 件
共同発表	472 件
一般向け講演	250 件
総説・解説	79 編
特許（実用新案出願）	4 件
受賞	16 件
科研費（代表）	42 件
競争的資金	44 件

主催・運営	51 件
学会・学術シンポジウム・大会	17
研究会・ワークショップ	22
学術講演会・セミナー	9
その他	3
主催・共催（学外社会活動）	192 件
講演・セミナー	45
展示会	10
小・中・高との連携	33
行政・企業との連携	88
ボランティア活動	4
その他	12

表2 平成25年度 研究成果への受賞リスト (16件)

(受賞者名は研究所所属教員のみ記載)

受 賞 名	受 賞 者	授与日
こども環境学会賞 活動奨励賞「みんなでつくるん台」(グループ)	平野 勝也	2013/4/13
第9回 GIS コミュニティフォーラム・マップギャラリー第1位「福島県相馬市の復興まちづくりに対する Geodesign 手法の適用」(グループ)	花岡 和聖	2013/5/31
Outstanding presentation by the awarding committee of the 6th Conference of the Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources (APHW) (個人)	呉 修一	2013/8/21
Distinguished Poster Award (MedInfo2013) (個人)	中山 雅晴	2013/8/24
Hazard2000 国際賞「Damage and reconstruction after the 2004 Indian Ocean tsunami and the 2011 Great East Japan tsunami」(グループ)	今村 文彦 越村 俊一 Suppasri、 Anawat Mas、Eric	2013/9/25
平成25年防災功労者防災担当大臣表彰 (個人)	今村 文彦	2013/9/3
日本地質学会仙台大会優秀ポスター賞「紀伊半島北西部における微小地震クラスターの分布に対する地質構造との関係」(グループ)	遠田 晋次	2013/9/14
9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim、The Excellent Award。Student Poster Competition (学生・個人 Bruno Adriano)	越村 俊一 (指導教員)	2013/10/29
第13回日本測地学会賞坪井賞団体賞 (グループ)	日野 亮太 木戸 元之 飯沼 卓史	2013/10/30
Jason Morgan Early Career Award (American Geophysics Union) (個人)	和田 育子	2013/12/11
情報処理学会山下記念研究賞 (個人)	天野 真志	2014/3/11
第65回 NHK 放送文化賞受賞 (個人)	今村 文彦	2014/3/14
平成25年度日本地震学会論文賞 (グループ)	飯沼 卓史	2014/3/20
東北大学工学研究科長特別教育賞受賞「GRANDE プロジェクトチーム」(グループ)	真野 明	2014/3/25
平成25年度日本計算工学会論文賞「コンクリートの破壊力学に基づく等方性損傷モデルの定式化とその性能評価」(グループ)	寺田 賢二郎 加藤 準治	2014/5/20
平成25年度建設工学研究奨励賞 (個人)	呉 修一	2014/6/9

(6) 教育活動

本研究所における学内の教育活動は、各教員が兼担している学部・学科および研究科における学部教育・大学院教育が主たるものである。一方、教育活動を広い意味でとらえると、本学教員の全員が、災害に強い社会を醸成するための市民力の向上に寄与するという責務を有している。

本研究所の理念と活動目標に基づいた教育目標は以下の通りである。

- 1) 全学教育、関連部局の学部や大学院の科目において、災害科学に関する基礎的な知識を提供する。
- 2) 災害科学に関する実践的研究の成果を紹介するフォーラムを定期的に行い、これを大学院の学生に公開する。
- 3) 大学院の学生が、国内外の学会やワークショップにおける参加・発表するための支援体制を検討し設置する。
- 4) 国際連携のための仕組みをつくり、大学院の学生の海外における災害科学に関する研修を支援する。

上記の目標に対して、平成 25 年度の取り組みや達成状況は以下の通りである。

1) 全学教育における新設科目とリーディング大学院プログラムの推進

全学教育として「基礎ゼミ」と新設科目である「災害科学」のカリキュラム設計を行った。特に新設科目「災害科学」は、東北地方太平洋沖地震・津波をはじめとする巨大災害の発生メカニズムと、それによる自然・人間・都市・社会の被害の様相について現時点までの理学、工学、医学、人文社会科学分野での科学的理解を学び、防災を考える基礎を習得することであり、災害・被害の発生メカニズムの理解だけでなく、起こりうる被害を軽減するための「減災」や「レジリエンス」の考え方を身につけることを目標としている。本科目は平成 25 年度第 2 セメスターに開講した。

次に、平成 24 年度から採択された「博士課程教育リーディングプログラム」における教育プログラムを開発した。本学では湯上浩雄教授（工学研究科）をリーダーとして、グローバル安全学トップリーダー育成プログラムを実施しているが、そこでの教育活動に本研究所の教員が多く関わっている。「実践的防災学 I～VIII」をはじめとする 11 科目を担当することに加え、より実践的な研修プログラムである Convergence Lab. の安全工学フロンティア研修の 3 テーマを担当している。本プログラムのために、特任准教授・講師を 2 名、特任助教を 2 名雇用するなど、強力に推進している。なお、本教育プログラムは平成 25 年度から開講しており、順調に進めているところである。

2) 実践的防災研究の成果発信と教育との関連

実践的研究の成果発信と教育との関連については、本研究所が主催している「金曜フォーラム」においてその機会を提供している。金曜フォーラムは、本研究所で行われている研究・活動の情報を所内のみならず学内外の学生、研究者や一般の方々と広く共有し、研究の連携と普及を図ることを目的に毎月

1 回開催する発表・討論の場である。研究所の専任・兼務教員が各分野の研究視点やプロジェクト研究の成果を報告し、討論している。平成 25 年度は 9 回開催した。また金曜フォーラムの特別セッションとして「平成 24 年度特定プロジェクト研究成果報告会」（平成 25 年 7 月 28 日）を開催し、昨年度の研究成果を発信した。平成 25 年度の成果については、平成 26 年 7 月 13 日に開催予定である。

さらに、学都仙台コンソーシアムが仙台市内で開講している復興大学の「復興人材育成教育コース」でも、所属教員が復興の科学技術、社会学、生活構築学などの講義を担当し、大学を超えた人材の育成に貢献している。（<http://www.fukkou-daigaku-jinzai.jp>）

3) 大学院学生への研究推進・成果発表に対する支援

大学院生への支援については、文部科学省からの特別経費「国際的に卓越した教育研究拠点機能の充実」を活用して、国内外の学会への積極的な参加・発表を支援した。他の経費を含めると、学生の国内出張 127 件、海外出張 28 件への支援を行った。学生自身の研究発表に関連した受賞実績があることから、重要な成果が得られていると言える。

また前述の「博士課程教育リーディングプログラム」においても、プログラム院生への経済的支援や国際会議等への派遣、国内外のフィールド調査の展開など、大学院生の支援を行っている。

4) 国際連携と大学院学生への支援

本研究所は、平成 24 年の設立以来、ロンドン大学や米国地質調査所との共同研究覚書の締結やドイツ航空宇宙センターとの部局間学術交流協定の締結、ハーバード大学、ハワイ大学をはじめとする学術機関との戦略的な共同研究を推進しており、それらの一環で大学院生を派遣した。例えば、ドイツ航空宇宙センターには大学院生 1 名を半年間派遣し、衛星画像解析による災害把握に関する共同研究を推進させ、またハワイ大学への研究派遣や、さらには共同開催した「防災・減災に関する社会科学セミナー」へ大学院生を派遣するなど、国際連携を通じて学生を支援することにより高い教育効果を得つつある。

（7）社会貢献活動

災害対策先進国として、これまでに特に地震・津波対策で国際貢献を果たしてきた我が国が、東日本大震災後、どのように社会の安定を取り戻し、復興を果たしていくかは、世界的にも注目されている。事前対策、発災時の緊急対応、被災後の復旧・復興の一連の災害サイクルにおいて、世界で最も緻密かつ徹底した総合調査・研究を行い、その知見を一般化して次世代への防災・減災技術構築への先導を果たすことが本研究所の責務である。被災地にある総合大学としての特徴を最大限に活かし、災害における社会問題の具体的解決のための実践的研究を指向するために、社会との連携や国際化は重要な要点となっている。そのため、平成 25 年度は、24 年度に引き続き以下の 3 つの目標を挙げ、活動を実施した。

- 1) 社会連携オフィスの設置と防災・減災戦略の企画や展開
- 2) 防災・減災教育のための社会への情報発信と意識啓発、連携強化

- 3) 産学官共同研究のための研究シーズに関する情報提供の充実
- 4) 国際社会での防災・減災を強化する取り組みの支援

上記の目標に対して、平成 25 年度の取り組みや達成状況は以下の通りである。

1) 社会連携オフィスの設置と防災・減災戦略の企画や展開

特に社会連携上の目標としては、社会との防災・減災の連携強化を図り、国内外の防災・減災戦略および防災・減災教育に対して積極的に貢献すること、産官学連携研究を推進することを掲げている。被災自治体との連携を深めるために研究所員が復興計画委員やアドバイザーとして積極的に施策策定等に関与しているが、さらに強化するために社会連携オフィスを設置した。そこでは、国内・国際の連携の担当者を置き、地域連携や国際的な防災戦略の展開を企画・実施している。

産官学連携の研究の強化・推進では、以下の 4 つのプロジェクトを実施している。

<http://www.irides.tohoku.ac.jp/organization/infosociety/03.html>

- ・カケアガレ日本！（岩沼市）
- ・みちのく震録伝 WG
- ・「生きる力」市民運動化プロジェクト
- ・減災結（ゆい）プロジェクト—伝えよう減災、つなげよう未来へ—

さらに、被災した沿岸自治体と本研究所の間で防災に関する連携協定を結び、被災地支援と総合協力関係を強化している。平成 25 年度には、亘理町、岩沼市、気仙沼市、東松島市、山元町、仙台市、岩手県陸前高田市との締結を実現し、地域連携を推進している。さらに、気仙沼市にはサテライト（分室）を設置し、地域との緊密な連携を実現している。

2) 防災・減災教育のための社会への情報発信と意識啓発、連携強化

開所以来、IT・情報関連企業約 80 社と連携して、「みちのく震録伝」をはじめとし、東日本大震災に関わるあらゆる情報のデータベース化と利活用のためのシステム開発に取り組み、その成果を研究所のホームページにおいて公開し、広く活用して頂いている。

いのちと地域を守る津波防災アクションとして、河北新報と連携して取り組んでいる「カケアガレ！日本」は、復興庁の新しい東北先導モデル事業に採択され、岩沼市、山元町での避難訓練や、各地での避難に関するワークショップを通じた活動を通じて、震災教訓の発信と啓発、地域連携の強化に取り組んだ。

平成 27 年 3 月に仙台にて開催される「第三回 国連防災世界会議」において学が国際社会および政策へのさらなる貢献を目指して積極的に活動を進めていく。

3) 産学官共同研究のための研究シーズに関する情報提供の充実

みちのく震録伝に参加している企業群との連携研究を実施しているが、さらに、河北新報とタイアップした避難訓練モデルの構築（カケアガレ！日本）、研究成果を映像化して社会に提供するノウハウの

開発（トッパン、キャノン）など、社会のニーズに応えるための多様な試みを今後も推進する。

研究所内の定例会議においては、企業や官公庁からの講師を招き、月 1 回の「東日本大震災ウォッチャー」という企画の中で、復興の現状や社会のニーズに関連した話題提供と意見公開の機会を設けた。大学外での震災復興への取り組み状況などを当事者から情報提供してもらう機会である。

研究所の取り組みとして、平成 25 年度は、以下の研究会を開催し、国内外の共同研究者との共同研究、産学官の連携研究の推進を継続的に実施した。

- 災害・認知・脳科学研究会（計 3 回）
- 「津波災害の記憶を巡る」シンポジウム
- レジリエンスワークショップ 2013～震災からの復興を加速するレジリエントな社会を目指して
- 「生きる力」市民運動化プロジェクト in 関西
- Symposium on Spatial Planning Following Disasters
- G 空間情報を活用した次世代防災・被災地支援システム研究会（計 3 回）

4) 国際社会での防災・減災を強化する取り組みの支援

以下、三点の特筆事項を挙げる。

東日本大震災は、戦後我が国が直面した最大の国難である。10 年という長期にわたる復興計画が立案されながらも、あらゆる施策の意志決定が凄まじいスピードで行われている。東日本大震災の教訓および次の巨大災害の減災に向けた技術を基礎として、他国の研究機関や災害対策技術の標準化に取り組む国際機関（国連等）との連携を通じて国際標準化を果たすことにより、本研究所が世界の減災対策向上への先導的な役割を果たすことが期待できる。なかでも、今後本研究所が最も注力するのが平成 27 年（2015 年 3 月）に仙台市で開催される国連防災世界会議である。この会議には、企画段階から外務省、仙台市と協力し、本研究所の研究成果を世界発信する予定である。平成 25 年度には、国連防災世界会議に向けて、HFA IRIDeS Review Preliminary Report Focusing on 2011 Great East Japan Earthquake を発刊し、東日本大震災からの学術的な教訓をとりまとめ、国内外にて広く配布した。

また、低頻度巨大災害への対応を考える上では、東日本大震災をはじめとする巨大災害の教訓アーカイブとしてまとめ、それを国際的な規模で利用を図る必要がある。このため、基盤となる震災関連のデータ・情報の集約や、膨大かつ多様なデータ（震災ビッグデータ）の検索・閲覧を可能にする震災ビッグデータアーカイブシステムを整備する作業を始めるとともに、その実施と活用を国際的に勧めていくための体制作りにつながるワークショップを開催して、議論を進めている。

（８）自己評価

1. 設立理念と自己評価のポイント

災害科学国際研究所の設立理念は、東日本大震災という未曾有の災害を経験し自らも 3 名の尊い学生の命を津波によって失った東北大学が、学内、国内外の大学・研究機関と協力しながら、自然災害科学に関する世界最先端の研究を推進し、被災地の復興・再生に貢献することである。その骨子は、東日本

大震災の経験と教訓を踏まえた上で、わが国の自然災害対策・災害対応策や国民・社会の自然災害への処し方そのものを刷新し、巨大災害への新たな備えへのパラダイムを作り上げることにある。そして国際研究所として、国内外の巨大災害の被害軽減に向けて社会の具体的な問題解決を指向する実践的防災学の礎を築くことを目標とするものであるが、低頻度巨大災害リスクの軽減、学問的知見の国際発信、実践的防災学の創生といった項目は、研究所の活動を評価するうえで重要な観点となる。

「実践的防災学」とは、東日本大震災における調査研究、復興事業への取り組みから得られる知見や、世界をフィールドとした自然災害科学研究の成果を社会に組み込み、複雑化する災害サイクルに対して人間・社会が賢く対応し、苦難を乗り越え、教訓を活かしていく社会システムを構築するための学問であり、それを体系化し、その学術的価値を創成することが研究所のミッションとして掲げられている。災害科学研究の対象は、災害の事前対策、災害の発生、被害の波及、緊急対応、復旧・復興、将来への備えを一連の災害サイクルととらえ、それぞれのプロセスにおける事象を解明し、その教訓を一般化・統合化することである。

この理念に則り、東京海上日動（株）からの寄附研究部門である地震津波リスク評価寄附研究部門を含めた7研究部門36研究分野が構築され、教員の公募がさらに進められた結果、平成25年度末までに専任の教職員74名の陣容となった。研究所の設立から2年が経過したものの、研究所独自の建物自体はまだ建築中であり、教職員は複数のキャンパスに散在し、必ずしも円滑なコミュニケーションが取りやすい職場環境ではなかった。しかしながら、一年目から極力教職員同士の意識・情報の共有化を図り、会議のシステムなども工夫してきた結果、一年目よりは相互の交流も深まり、組織運営や各種活動が円滑に進むようになった。

被災地は復興の真ただ中にあり、研究所に対する社会の要請や期待は非常に大きい。教職員は、より大きく充実してきた組織の中で、災害科学国際研究所としての意識を持ち、フロンティア精神を発揮しながら、将来を見据えた地盤固めと復興に取り組んだ1年間であったといえよう。

2. 全体評価

研究所が上記の設立理念と照らせ合わせ、求められる成果を出すことができたかを全体として評価したい。具体的には、1) 巨大災害に備えるための新たなパラダイムシフトの先導、2) 国際学術研究の拠点形成、3) 産学官の戦略的連携、4) 研究成果の発信と普及、5) 研究成果の社会実装、6) 研究所の広報と地域社会の理解の促進、7) 被災実態、復興過程、震災教訓のアーカイブ構築と復興プロセスの分析の7項目についてそれぞれ評価を加えたい。

1) 巨大災害に備えるための新たなパラダイムシフトの先導

本研究所は、東日本大震災の経験と教訓を踏まえ、巨大災害に備えるための新たなパラダイムシフトを先導することで貢献することを目指している。本研究所の各部門・分野が一致団結して、この分野で最先端の研究を推進すると共に、研究所内外で多様なプロジェクトを推進しているが、先端的・創造的、独創的・融合的な提案を奨励するために、研究所内に研究企画委員会を設置することで体制を整えるこ

とができた。研究企画委員会は、具体的にはプロジェクト研究の支援（重点研究、競争的資金）、領域横断研究を推進する体制を整え、災害科学に関する研究についての企画・運営を行うことを目的としている。同委員会のもとには、金曜フォーラム実施ワーキンググループ（WG）が設置された。金曜フォーラムとは、当研究所で行われている研究・活動の情報を所内のみならず学内外の研究者や一般の方々と広く共有し、研究の連携と普及を図ることを目的に毎月 1 回開催する発表・討論の場である。研究所の専任・兼務教員が各分野による研究の視点やプロジェクト研究の成果を報告し、討論し、活発に行った。

また、毎月 1 回、「東日本大震災ウォッチャー」を開催し、官界・産業界・研究所外の研究者などをゲストに招き、東日本大震災に関わる話題をもとに情報交換を行った。これらの活動は研究所が定期的に社会との接点の場を持つという意味において大いに評価できる。

2) 国際学術研究の拠点形成

本研究所は防災分野での数少ない国際研究所として、国外の主要な研究機関との学際連携を促進し、共同研究覚書や部局間学術交流協定を締結すること、研究所の内外で国際シンポジウムや国際セミナーを開催すること、国内外での学会等での成果発表や論文投稿を積極的に行うことが求められる。一年目に続き、本研究所の二年目も「国際学術研究の拠点」形成のために積極的な活動を行った。

海外で発生した巨大災害による被災調査や復興調査は、所員がそれぞれの立場で実施した。とくに平成 25 年 11 月末にフィリピンで発生した台風ハイエンについては、所をあげて被災・復興調査を実施し、シンポジウムも開催した。

海外の研究機関との共同研究覚書については、米国ハーバード大学と交わしており、「みちのく震録伝」を通じて研究者を受け入れ、共同研究を実施した。ロンドン大学とはフィリピンにおける台風ハイエンによる被害調査を行うなど、積極的な交流を行った。その他に、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドンや APRU（環太平洋大学協会）、HeKKSaGOn（日独 6 大学コンソーシアム）などの協定を通じて、国際会議やセッションを企画・運営した。

平成 27 年 3 月には仙台にて第 3 回国連防災世界会議が開催される。それに向けた国際的な活動も広く、かつ積極的に実施した。具体的には、APDR3（アジア太平洋減災・回復力ネットワーク）への参画、IRDR（International Research on Disaster Reduction）分科会での「災害リスクの統合的な研究の推進」活動、ESCAP（International Strategy for Disaster Reduction）、グローバル・プラットフォーム会合、世界経済フォーラム グローバル・アジェンダ・カOUNシル、ワールドアライアンスフォーラム 2013 東京円卓会議、World Science Forum、国際復興フォーラム 2014、アジア防災会議、ISDR 国連国際防災戦略事務局の専門家会合などに参加するとともに、世界銀行、国連組織、外務省、内閣府などとも頻繁に打合せの場を設け、国連防災世界会議に貢献できるよう関連組織とともに具体的な取り組みを検討した。とくに今後 10 年間で世界が取り組むべき防災の枠組みづくりに活かせるよう、東日本大震災の教訓をまとめた HFA IRIDeS Preliminary Report を発行した。

こうした活動を通じて、災害科学国際研究所主催または共催の国際シンポジウムも多々企画され、各研究者が様々なかたちで関わった。米国同時多発テロ被害者家族会・マウントサイナイ大学災害精神医学アウトリーチ講演会、東日本大震災アーカイブ国際シンポジウム、国際シンポジウム「世界に 3.11 を

伝える」などが例として挙げられる。

このように国際学術研究拠点形成を踏まえ、活発な活動を行ってきた。これは平成 27 年 3 月の会議に向けて、さらに展開していく予定である。

3) 産学官の戦略的連携

本研究所が、国内外での防災・減災の研究開発を連携して実施していく（共同研究の実施、組織間の連携を高める）ことは重要で、社会連携オフィスを中心に、共同研究協定の締結、産学官の連携を推進してきた。また、防災関係の国際会議などを運営企画することも目標としており、平成 25 年度には、前述したとおり様々な国際会議などで産学官の連携支援を行うなど、順調に進んでいる。

産学官による東日本大震災アーカイブ「みちのく震録伝」については、昨年度に引き続き活動を行っているが、さらに本年度は NHK メディアテクノロジー、凸版印刷株式会社、アジア航測株式会社、株式会社サーベイリサーチセンター、国際航業株式会社、そして国立国会図書館と協力体制における覚書を交わした。

プロジェクト「カケアガレ日本！」については、河北新報社や電通と協力して、新しい避難訓練モデルの実践として、山元町や岩沼市で防災避難訓練をするとともに、津波避難のための防災・減災シンポジウムやワークショップを行った。

4) 研究成果の発信と普及

本研究所における活動の日常的発信については、ホームページを日英語で逐次更新しており、全ての教員の活動状況を閲覧することができる。具体的には、あらゆるメディアでのコメント、講演・学会発表、受賞、各種会議の主催・共催などについてウェブページ上で閲覧することができる (<http://www.irides.tohoku.ac.jp>)。所員らの各活動は、アクティビティ・レポートとして掲載されている。平成 25 年度は、各所員が積極的にそれを広報する体制が固まり、一年目にも増して広報活動を行うようになった。本研究所は、多様なメディアや市民講演会・研修などを通じて、研究成果の発信と技術の普及を目指す。広報委員会を設置し、研究成果等について広報体制を整え、さらに所内の活動を継続的に発信する体制を築いた。また平成 26 年度からの広報室設置に向けた準備に取り組んだ。

具体的には、年 4 回のニューズレター「IRIDeS Quarterly」を日英語で発行し、年 1 回の広報誌 (IRIDeS レポート) を発刊し、研究所の動向や最新の研究成果をわかりやすい形で発信することができた。これらは学術機関への配布だけでなく、被災自治体にも配布されており、被災地に貢献できる情報として発信を続けている。

独自の公開講座・シンポジウムも開催することができた。研究成果の発信と普及については、おおむね順調に進んでいるといえよう。たとえば、平成 26 年 3 月には東日本大震災 3 周年シンポジウムを仙台市のホテルで一般に公開して行った。その他に、レジリエンス・ワークショップ 2013 (平成 25 年 10 月)、21 世紀文明シンポジウム (平成 25 年 11 月)、震災復興支援・災害科学研究推進室 第 2 回シンポジウム (平成 25 年 11 月)、災害実践学復興シンポジウム (平成 26 年 1 月)、防災シンポジウム・第 9 回災害に強いコミュニティのための市民フォーラム (平成 26 年 1 月) などがあげられる。第 3 回「生き

る力」市民運動化プロジェクト ～地域での防災力向上を考える～も重要な研究成果発信活動である。

メディアからの取材と記事掲載・放送、及び市民を対象とした講演依頼等については、県内外を問わず、所長・副所長をはじめとして極めて多く、発足して2年目の研究所の存在と研究内容等の社会的認知は大きく進んでいる。

5) 研究成果の社会実装

本研究所の知見を教職員が、被災自治体等の復興計画委員会の委員やアドバイザー等になり、防災・減災の研究成果を政策や地域計画に反映するよう努めることで、震災教訓や研究成果の社会実装を目指した。また、本研究所は被災自治体と連携協定を結ぶことによって、この分野での連携と被災地への貢献をより強固なものにする。平成25年度も、本研究所員による国および自治体等（県・市町村）の委員・アドバイザー等就任数は多い。このうち、被災自治体委員は、宮城県、岩手県、仙台市、気仙沼市、多賀城市、石巻市、東松島市、岩沼市、南三陸町、名取市など多くの自治体に携わっている。平成25年度には、被災自治体との連携・協力に関する協定を積極的に締結し、山元町、仙台市、亘理町、東松島市、岩沼市、気仙沼市、陸前高田市などと交わした。また国土交通省東北地方整備局とも協定を結んだ。

「生きる力」市民運動化プロジェクト、減災プロジェクト結（ゆい） ―伝えよう減災、つなげよう未来へ―、みんなの防災手帳は、過去の研究成果のかたちを変えながら、社会実装するという試みである。これらの取り組みは、本研究所が挙げている実践的防災学をまさに具体化したものと言えよう。

6) 研究所の広報と地域社会の理解の促進

平成24年5月の開所式以来、数多くのセミナー・シンポジウム等を通じて、研究所の研究活動と成果を被災地の自治体や住民等に向けて広報するとともに、研究者・実務家・市民の双方向の交流を通じて、被災地の現状と課題の理解を進めてきた。その結果として、前述した自治体と連携・協力に関する協定を結んできた。とくに気仙沼市には、研究所の分室を平成25年10月に開設した。そこでは、定期的に防災文化講演会を実施し、地域社会に根ざした防災的な広報を行っている。平成26年3月には「かたりつぎ 朗読と音楽の夕べ」を実施し、東日本大震災被災地の方々の思いを社会に発信した。また秋には、平成25年度学校安全教育指導者研修会のために講師を派遣した。

このように、研究所の広報と地域社会の理解の促進については順調に成果をあげている。

7) 被災実態、復興過程、震災教訓のアーカイブ構築と復興プロセスの分析

被災に関する映像や文献など多様なデータを広く収集して次世代に伝えるための震災アーカイブを構築し、情報の共有化と発信をはかるとともに、データの分析を進めた。2年目となり充実してきた組織の中で、各所員がそれぞれの分野に関する調査を実施した。8月には、秋田・岩手豪雨・土砂災害に関する緊急調査、12月以降は研究所をあげてのフィリピンでの台風ハイエンによる被災・復興調査を実施し、研究論文やHPを通して、研究成果を広く公表した。

被災実態やデータベース化と復興プロセスの分析は順調に進んでいる。研究所の前身である防災科学研究拠点における活動段階からシステムの構築を進めてきた東日本大震災アーカイブ（みちのく震録伝）

には、国・地方自治体などの行政や民間企業など 100 を越える機関が参加してアーカイブシステムを構築した。すでに収集データの公開を実施しそのデータを活用した分析・研究も進めており、産学官の連携という意味においても評価できる。平成 26 年 3 月には、アーカイブの活用事業の一環として、「かたりつぎ ～朗読と音楽の夕べ～」を東北大学萩ホールで開催した。ここでは昨年同様、俳優の竹下景子氏が音楽とともに語る企画として高い評価を受けた。<http://shinrokuden.irides.tohoku.ac.jp>

3. 自己評価総括

東日本大震災の被災地にあり、発災から 2 年が経過したが、災害科学国際研究所の 7 研究部門 36 研究分野の教員の雇用もほぼ完了し、事務方の体制も整った。未曾有の災害を受け、東北の復興、被災者への支援、将来の防災・減災のために不眠不休で社会の要請に応え、研究所設立に尽力された関係者の熱意に敬意を表したい。

各研究部門・分野の全ての教職員が本研究所の理念と存在意義を理解し、最初の 2 年間に於いて優れた業績をあげ、被災地復興にも積極的に貢献し、本研究所の目標である実践的防災学構築に向けた足跡を残すことができた。東日本大震災の被害実態の解明や教訓の整理にあたっても、メディアや諸会議・シンポジウム等、様々な機会を通して報告し、その中心的な役割を担ったと言ってよい。

国際研究所としては、災害科学分野においてトップを走る国際機関との戦略的連携体制の実現に加え、頻繁に訪問を希望する海外の研究者と情報交換をし、国連や世界銀行などの国際機関ともセミナーを開催し、平成 25 年 4 月から APRU（環太平洋大学連合）のマルチハザードプログラムをホストしている。また平成 27 年 3 月に予定されている国連防災世界会議において、準備をしているところである。平成 25 年度はかなり活発な活動を実施してきたが、さらに展開させていかなくてはならない。

4. 課題

災害科学国際研究所は、災害科学の分野においてワールドクラスの最先端の研究成果を発信し続けることが期待されているが、災害科学は分野横断的な性格を持つので、研究所内の横のコミュニケーションが非常に重要である。7 研究部門 36 研究分野がそれぞれの研究成果をあげることは当然であるが、それらが所謂、タコつぼ型の研究スタイルに回帰してしまう誘惑と戦い、いかにして機能的に融合し相乗効果を発揮できるかが問われる。建物がまだ完成していないため、コミュニケーションをとるだけでも負担がかかってしまったが、研究部門・分野間を飛び越えた共同研究や活動（金曜フォーラム及び自発的な研究集会）が本年度も頻繁に垣間見られたことは評価できる。

平成 26 年 8 月末には研究所の建物が竣工する予定である。新棟が完成した後は、これまで散っていた所員の方が集まり、これまで以上のコミュニケーションが大いに期待できる。

この点において、一方で、災害科学国際研究所が取り組んでいない研究分野や、得意としない災害科学の研究分野については、率直に弱点を認識しそれを補うための努力も必要である。東北大学内の他部局との連携、国内外の大学や研究機関との連携、そして企業、政府、市民団体、地域コミュニティとの連携によって、社会に役立つ何倍もの実践的防災学の成果が期待出来るとともに、必定の課題であると言える。

災害科学研究の成果は、最終的には社会に役立てるために、政策とその実践という形（成果の社会実装）に収斂されなければならないが、行政と科学の間にはともすると隔たりが生じており、科学の独立性を保ちつつも政策立案・決定者に対して情報を発信するのは科学者の義務と言える。その意味で本研究所の各研究者が、国や地方自治体の行政の組織する種々の委員会に積極的に参画することは不可欠であり評価の対象となろう。さらに本研究所には日本の災害科学の拠点として唯一、国際の冠がついていることから、国際防災・減災政策の立案や国際標準をリードしていくのは第一義的な使命である。具体的には、研究所が分野横断的な報告書を英語で作成し、国際防災政策を形作る国連や国際機関の会議や活動に積極的に参加し、日本も含めた各国政府と連携しながらその政策立案プロセスに貢献していくことである。平成 27 年（2015 年）には、国連防災世界会議が日本（仙台市）で開催される。平成 25 年度の活動に基づき、より具体的な企画を通じて、どのような貢献が世界に対してできるのか、期待したい。

3 組織運営活動

(1) 人員配置と業務分担

A 教員等の配置・研究組織構成状況

2014 年 3 月 31 日現在

災害リスク研究部門

分 野 名	職 名	氏 名
地域地震災害研究分野	教 授	源 栄 正 人
	准 教 授	大 野 晋
	助 教	王 欣
	特 別 教 育 研 究 教 員	TSAMBA TSOGEREL
	技 術 補 佐 員	船 木 ひ と み
津波工学研究分野	教 授	今 村 文 彦
	助 教	今 井 健 太 郎
	助 手	保 田 真 理
	産 学 官 連 携 研 究 員	MUHARI, Abdul
	技 術 補 佐 員	佐 藤 雅 美
	技 術 補 佐 員	芳 賀 弥 生
	技 術 補 佐 員	鈴 木 修
	技 術 補 佐 員	榮 恵 梨 佳
	技 術 補 佐 員	橋 本 茜
災害ポテンシャル研究分野	教 授	真 野 明
	准 教 授	有 働 恵 子
	准 教 授	坂 巻 隆 史
	助 教	呉 修 一
	特 別 教 育 研 究 教 員	武 田 百 合 子
	技 術 補 佐 員	前 橋 祐 子
	技 術 補 佐 員	橋 本 あ つ 子
	技 術 補 佐 員	金 沢 明 子
	研 究 支 援 者	鈴 木 祥 平
広域被害把握研究分野	教 授	越 村 俊 一
	教 授	佐 藤 源 之 (兼 任)
	助 教	MAS, Erick
	研 究 支 援 者	豊 田 和 可 子
最適減災技術研究分野	教 授	五 十 子 幸 樹
	助 教	鈴 木 裕 介
	派 遣 職 員	石 野 友 恵
低頻度リスク評価研究分野	教 授	石 渡 明 (兼 任)

国際災害リスク研究分野	准 教 授	後藤 和久
	助 教	菅原 大助
	准 教 授	BRICKER, Jeremy David
	助 教	ROEBER, Volker
	技 術 補 佐 員	齋藤 緑

人間・社会対応研究部門

分 野 名	職 名	氏 名
災害情報認知研究分野	教 授	邑本 俊亮
	准 教 授	杉浦 元亮（兼任）
	助 教	野内 類
被災地支援研究分野	教 授	奥村 誠
	助 教	金 進英
	事 務 補 佐 員	平山 塔子
歴史資料保存研究分野	教 授	平川 新
	准 教 授	佐藤 大介
	助 教	蝦名 裕一
	助 教	天野 真志
	特 別 教 育 研 究 教 員	安田 容子
防災社会システム研究分野	教 授	丸谷 浩明
	教 授	増田 聡（兼任）
	教 授	吉田 浩（兼任）
	准 教 授	馬奈木 俊介（兼任）
防災法制度研究分野	教 授	島田 明夫（兼任）
災害文化研究分野	教 授	川島 秀一
	技 術 補 佐 員	今野 由美
防災社会国際比較研究分野	准 教 授	井内 加奈子
	技 術 補 佐 員	今野 由美

地域・都市再生研究部門

分 野 名	職 名	氏 名
都市再生計画技術分野	教 授	石坂 公一
	准 教 授	姥浦 道生（兼任）
	助 教	花岡 和聖
	事 務 補 佐 員	須藤 靖子
除染科学研究分野	教 授	石井 慶造（兼任）
	教 授	高橋 信（兼任）
地域安全工学研究分野	教 授	寺田 賢二郎

	准 教 授	森口 周二
	助 教	加藤 準治
	特別教育研究教員	高瀬 慎介
	事務補佐員	早坂 理恵
災害対応ロボティクス 研究分野	教 授	田所 諭（兼任）
	助 教	竹内 栄二郎
国際防災戦略研究分野	教 授	村尾 修
	助 教	YI, Carine Joungyeon
	技 術 補 佐 員	加藤 園子
	技 術 補 佐 員	及川 由佳
	研 究 支 援 者	坂場 寛子

災害理学研究部門

分 野 名	職 名	氏 名
海底地殻変動研究分野	教 授	日野 亮太
	准 教 授	木戸 元之
	助 教	飯沼 卓史
	助 教	和田 育子
	助 教	東 龍介
	産学官連携研究員	長田 幸仁
	産学官連携研究員	藤本 博己
地震ハザード研究分野	教 授	趙 大鵬（兼任）
	准 教 授	岡田 知己（兼任）
	助 教	内田 直希（兼任）
火山ハザード研究分野	教 授	三浦 哲（兼任）
	助 教	豊国 源知（兼任）
	助 教	市來 雅啓（兼任）
地盤災害研究分野	教 授	今泉 俊文（兼任）
	准 教 授	中村 教博（兼任）
	助 教	岡田 真介
気象・海洋災害研究分野	教 授	岩崎 俊樹（兼任）
	准 教 授	山崎 剛（兼任）
	准 教 授	岩渕 弘信（兼任）
宙空災害研究分野	教 授	小原 隆博（兼任）
	准 教 授	三澤 浩昭（兼任）
	助 教	土屋 史紀（兼任）
国際巨大災害研究分野	教 授	遠田 晋次
	助 教	丹羽 雄一
	助 教	石村 大輔

災害医学研究部門

分 野 名	職 名	氏 名
災害医療国際協力学分野	教 授	江川 新一
	助 教	佐々木 宏之
	事 務 補 佐 員	寺川 ひろえ
	研 究 支 援 者	川村 佳子
	技 術 補 佐 員	佐藤 真理
	技 術 補 佐 員	小野 順子
災害感染症学分野	教 授	服部 俊夫
	准 教 授	芦野 有悟（兼任）
	助 教	浩 日勒
	産学官連携研究員	臼澤 基紀
	研 究 支 援 者	白鳥 ベアタ
	派 遣 職 員	岩崎 紘子
	派 遣 職 員	千田 蓉
災害放射線医学分野	教 授	千田 浩一
	教 授	細井 義夫（兼任）
	助 手	稲葉 洋平
	事 務 補 佐 員	鹿野 美紀
災害精神医学分野	教 授	富田 博秋
	助 教	兪 志前
	助 教	笠原 好之
	特別教育研究教員	小野 千晶
	事 務 補 佐 員	服部 琴美
	技 術 補 佐 員	筈居 文葉
	技 術 補 佐 員	菊地 淑恵
	技 術 補 佐 員	根本 晴美
災害産婦人科学分野	教 授	伊藤 潔
	講 師	三木 康宏
	助 教	齋藤 昌利（兼任）
	技 術 補 佐 員	笛 美崎
災害公衆衛生学分野	教 授	栗山 進一
	技 術 補 佐 員	佐々木 佳奈
	厚生科研費研究員	松原 博子
	事 務 補 佐 員	松岡 孝子
	特別教育研究教員	都田 桂子
	技 術 補 佐 員	長谷川 紀子
災害医療情報学分野	教 授	中山 雅晴

	技 術 補 佐 員	小林 幸恵
	事 務 補 佐 員	大柳 元
	事 務 補 佐 員	伏間 智史
	事 務 補 佐 員	芳賀 俊和
	事 務 補 佐 員	中田 宏伸
災害口腔科学分野	教 授	小坂 健（兼任）
	助 教	鈴木 敏彦（兼任）

情報管理・社会連携部門

分 野 名	職 名	氏 名
災害アーカイブ研究分野	教 授	今村 文彦（兼務）
	准 教 授	柴山 明寛
	助 教	佐藤 翔輔
	事 務 補 佐 員	小野 円
	技 術 補 佐 員	小野 和香子
	技 術 補 佐 員	佐々木 加代子
	技 術 補 佐 員	網田 早苗
	技 術 補 佐 員	後藤 さつき
災害復興実践学分野	教 授	佐藤 健
	教 授	小野田 泰明（兼任）
	准 教 授	平野 勝也
	准 教 授	本江 正茂（兼任）
	助 手	小林 徹平
	特別教育研究教員	松田 達生
	技 術 補 佐 員	笹木 和紀
	技 術 補 佐 員	徳山 英理子
	研 究 支 援 者	山口 寿美恵
社会連携オフィス	教 授	小野 裕一
	特 任 准 教 授	泉 貴子
	助 教	池田 菜穂
	技 術 補 佐 員	山口 章子
	技 術 補 佐 員	阿部 智子
	技 術 補 佐 員	瀬戸 康子
	技 術 補 佐 員	佐藤 結子
	技 術 補 佐 員	鈴木 通江

寄附研究部門

分 野 名	職 名	氏 名
地震津波リスク評価	教 授	今村 文彦（兼務）

(東京海上日動) 寄附研究部門	准 教 授	SUPPASRI, Anawat
	助 手	安倍 祥
	助 手	福谷 陽
	助 手	保田 真理 (兼務)

リーディング大学院

	職 名	氏 名
グローバル安全学トップリーダー育成プログラム	准 教 授	松本 行真
	講 師	久利 美和
	助 教	杉安 和也
	助 教	地引 泰人

事務部

係 名	職 名	氏 名
事 務 長		阿部 昭
総務係	係 長	菊地 綾子
	事 務 補 佐 員	此原 奈緒
	事 務 補 佐 員	千葉 智子
経理係	係 長	岡 裕一郎
	事 務 補 佐 員	木村 瑞希
	事 務 補 佐 員	井上 蓉子
用度係	用 度 係 長	鈴木 祐利
	事 務 補 佐 員	玉手 理絵
	事 務 補 佐 員	菅原 優
	事 務 補 佐 員	高橋 義子
	専 門 職 員	滝沢 光拓
	事 務 補 佐 員	國分 美奈

B 専任教員の年齢，勤続年数，博士号取得状況（平成 26 年 3 月 31 日現在）

平均年齢

教授	53 歳
准教授	40 歳
助教	36 歳
助手	34 歳

平均勤続年数

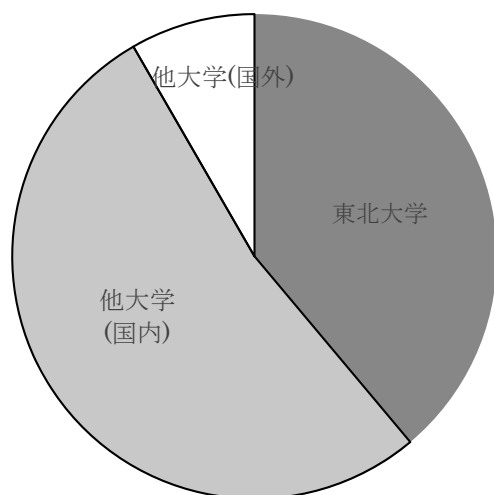
教授	14 年
准教授	5 年
助教	2 年
助手	3 年

博士号取得状況

教授	22 人／24 人
准教授	14 人／14 人
講師	2 人／2 人
助教	28 人／28 人
助手	0 人／5 人

C 専任教員の最終出身大学・大学院

東北大学	: 28 人
他大学（国内）	: 38 人
他大学（国外）	: 6 人



D 兼任教員受入状況

受入合計：31名

教授：15名

准教授：10名

助教：6名

受入部門名・分野名

災害リスク研究部門

広域被害把握研究分野

低頻度リスク評価研究分野

人間・社会対応研究部門

災害情報認知研究分野

防災社会システム研究分野

防災法制度研究分野

地域・都市再生研究部門

都市再生計画技術分野

除染科学研究分野

災害対応ロボティクス研究分野

災害理学研究部門

地震ハザード研究分野

火山ハザード研究分野

地盤災害研究分野

気象・海洋災害研究分野

宙空災害研究分野

災害医学研究部門

災害感染症学分野

災害放射線医学分野

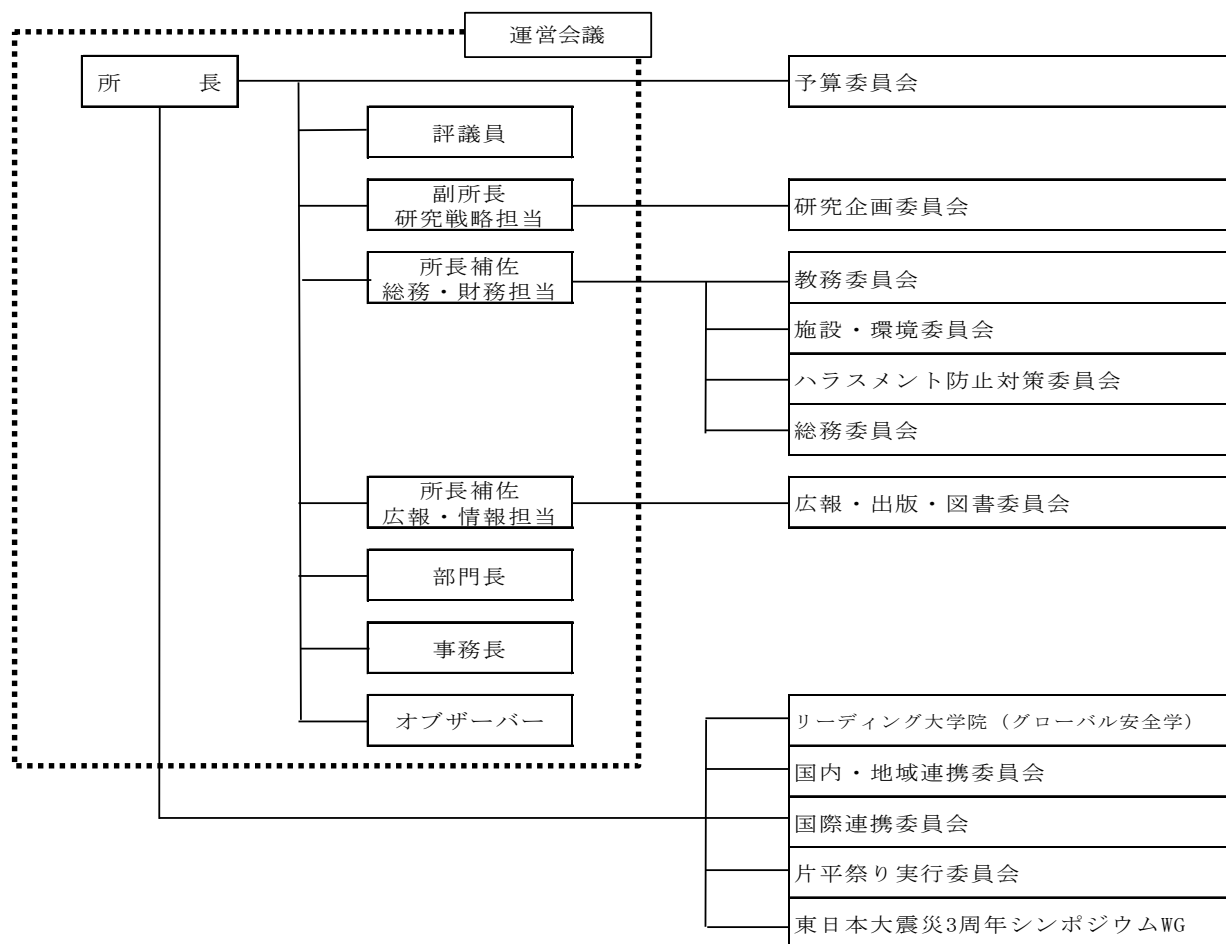
災害産婦人科学分野

災害口腔科学分野

情報管理・社会連携部門

災害復興実践学分野

E 研究所内会議・委員会構成



委 員 会 名	所 掌 内 容
予 算 委 員 会	研究所予算関係
研 究 企 画 委 員 会	研究企画, 国際連携, 社会連携, 研究者倫理
教 務 委 員 会	研究科・学部との教育関係, 災害研入居学生等の管理等
施 設 ・ 環 境 委 員 会	建物, 環境関係
ハラスメント防止対策委員会	ハラスメント関係
総 務 委 員 会	研究所総務関係
広 報 ・ 出 版 ・ 図 書 委 員 会	広報, 出版物の企画・編集, 図書, ネットワーク
リーディング大学院 (グローバル安全学)	リーディング大学院関係
国 内 ・ 地 域 連 携 委 員 会	産官学連携, 自治体連携, 巡検ガイドブック作成等
国 際 連 携 委 員 会	国際連携, APRU 等
片 平 祭 り 実 行 委 員 会	片平祭り関係
東日本大震災 3 周年シンポジウム WG	東日本大震災シンポジウム関係

会 議 名	構 成 員	審 議 事 項
教 授 会	専任教授	人事・予算
拡 大 教 授 会	専任の教授・准教授	研究所に関する情報伝達と情報交換
全 体 会 議	専任の教授・准教授・助教	研究所に関する情報伝達と情報交換
拡 大 全 体 会 議	専任の教授・准教授・助教, スタッフ, 研究協力教員 (学内外)	研究に関する情報伝達・情報交換

F 運営会議構成員及び各種委員会委員長名簿

1. 運営会議構成員

所 長	平川 新	教授
副所長	今村 文彦	教授
(研究戦略担当)		
評議員	源栄 正人	教授
所長補佐	奥村 誠	教授
(総務・財務担当)		
所長補佐	越村 俊一	教授
(広報・情報担当)		
部門長		
災害リスク研究部門	源栄 正人	教授
人間・社会対応研究部門	邑本 俊亮	教授
地域・都市再生研究部門	石坂 公一	教授
災害理学研究部門	遠田 晋次	教授
災害医学研究部門	伊藤 潔	教授
情報管理・社会連携部門	佐藤 健	教授
オブザーバー	小野 裕一	教授

2. 各種委員会委員長

(1) 研究企画委員会委員長	今村 文彦	教授 (副所長 研究戦略担当)
(2) 教務委員会委員長	奥村 誠	教授 (所長補佐 (総務・財務担当))
(3) 施設・環境委員会委員長	奥村 誠	教授 (")
(4) ハラスメント防止対策委員会委員長	奥村 誠	教授 (")
(5) 広報・出版・図書委員会委員長	越村 俊一	教授 (所長補佐 (広報・情報担当))
(6) 予算委員会委員長	平川 新	教授 (所長)
(7) リーディング大学院 (グローバル安全学)	遠田 晋次	教授
(8) 国内・地域連携委員会委員長	小野 裕一	教授
(9) 国際連携委員会委員長	小野 裕一	教授
(10) 総務委員会委員長	奥村 誠	教授 (所長補佐 (総務・財務担当))
(11) 片平祭り実行委員会委員長	小野 裕一	教授
(12) 東日本大震災3周年シンポジウムWG長	遠田 晋次	教授

各種委員会名簿

(2014 年 3 月現在)

委員会	委員長・副委員長	委 員	W G
研究企画委員会	◎今村文彦 ○小野裕一	源栄正人、邑本俊亮、石坂公一、伊藤潔、佐藤健、富田博秋、栗山進一、佐藤翔輔、安倍祥	金曜フォーラム実施：菅原大助、今井健太郎、佐々木宏之、野内類、金進英、天野真志、岡田真介 産官学連携：小野裕一、柴山明寛、佐藤翔輔、安倍祥 倫理審議：奥村誠（アドバイザー）、呉修一、野内類、イ・ケリン・チョンソン、日野亮太、富田博秋、佐藤翔輔
広報・出版・図書委員会	◎越村俊一 ○有働恵子 ○大野晋	千田浩一、寺田賢二郎、江川新一、邑本俊亮、佐藤大介、柴山明寛、井内加奈子、ブリッカー・ジェレミー、加藤準治、今井健太郎、蝦名裕一、飯沼卓史、花岡和聖、佐藤翔輔、菅原大助、岡田真介、丹羽雄一、東龍介、池田菜穂（広報担当職員：鈴木通江）、稲葉洋平、和田育子	ニューズレター：★有働恵子、☆加藤準治、井内加奈子、ブリッカー・ジェレミー、池田菜穂 年次報告書：★佐藤大介、☆池田菜穂、千田浩一、飯沼卓史、寺田賢二郎、江川新一、岡田真介、今井健太郎、蝦名裕一、丹羽雄一、鈴木通江 出版物：★佐藤翔輔、☆菅原大助、稲葉洋平、邑本俊亮、東龍介 情報発信：★柴山明寛、☆佐藤翔輔、菅原大助、鈴木通江 ネットワーク：★大野 晋、☆柴山明寛、寺田賢二郎、今井健太郎、飯沼卓史、花岡和聖 GIS：★越村俊一、☆柴山明寛、花岡和聖 展示：★佐藤翔輔、佐藤大介、越村俊一 その他：アクティビティレポート：佐藤翔輔、安倍祥
教務委員会	◎ 奥村誠 ○日野亮太	大野晋、江川新一、平川新、邑本俊亮、今村文彦、越村俊一	

施設・環境委員会	◎奥村誠 ○平野勝也	源栄正人(青東)、佐藤大介(川)、石坂公一(片)、村尾修(片)、木戸元之(青北)、江川新一(星)、本江正茂(新棟のみ)	新棟整備検討：平野勝也、奥村誠、村尾修、越村俊一、ブリッカー・ジェレミー、川島秀一、寺田賢二郎、花岡和聖、木戸元之、江川新一、本江正茂
ハラスメント防止委員会	◎奥村誠	平川新、邑本俊亮、伊藤潔、有働恵子、飯沼卓史、三木康宏、菊地綾子	
予算委員会	◎平川新 ○今村文彦	源栄正人、奥村誠、越村俊一、阿部昭	
リーディング大学院(グローバル安全学)	◎遠田晋次 ○今村文彦	今村文彦、奥村誠、越村俊一、日野亮太、松本行真、久利美和、杉安和也	実践的防災学：C-LAB WG：越村俊一
国内・地域連携委員会	◎小野裕一 ○池田菜穂	佐藤健、川島秀一、池田菜穂、保田真理、安倍祥、後藤和久、サッパシーアナワット、菅原大助、小野裕一、泉貴子	拡大全体会議＋産官学連携：小野裕一、柴山明寛、佐藤翔輔、安倍祥 自治体連携：佐藤翔輔・池田菜穂 巡検ガイドブック作成：安倍祥、後藤和久、サッパシー、菅原大助、小野裕一、泉貴子、池田菜穂
国際連携委員会	◎小野裕一 ○泉貴子	真野明、今村文彦、泉貴子、保田真理、浩日勲、和田育子、呉修一、村尾修	日本学術会義 IRDR 分科会メンバー：今村文彦、小野裕一 APRU(環太平洋大学連合)WG(泉貴子、小野裕一、今村文彦、村尾修) HeKKSaGOn(日独6大学コンソーシアム)：今村文彦、加藤準治、サッパシー、越村俊一 AEARU(東アジア研究大学協会)：小野裕一、泉貴子、今村文彦、呉修一 2015年国連防災世界会議準備：小野裕一、今村文彦、保田真理、泉貴子、池田菜穂、呉修一、村尾修

			アジア太平洋災害統計準備室：小野裕一、泉貴子、池田菜穂、サッパシー、福谷陽、今村文彦、安倍祥、呉修一 東北に国連などの国際機関を誘致する：小野裕一、今村文彦、泉貴子、池田菜穂
総務委員会	◎奥村誠	大野晋、森口周二、日野亮太、江川新一、小野裕一、柴山明寛	
片平祭り実行委員会	◎小野裕一	五十子幸樹、蝦名裕一、竹内栄二郎、岡田真介、稲葉洋平、池田菜穂、	
東日本大震災３周年シンポジウムWG	◎遠田晋次 ○源栄正人 ○石坂公一		後藤和久、野内類、森口周二、丹羽雄一、三木康宏、細井義夫（兼務）、佐藤翔輔

(2) 研究資金

A 平成25年度 災害科学国際研究所歳出決算

(単位：百万円)

区分	決算額	備考
運営費交付金	401	
教員人件費	340	
教育研究費	44	
一般管理費	17	・非常勤職員人件費含む
運営費交付金（特別）	711	・平成24年度繰越分含む ・人件費含む
間接経費	25	・総長裁量経費措置分含む
外部資金	540	
寄附金	57	・寄附講座含む
受託研究費	315	
共同研究費	30	
受託事業費	5	
科学研究費補助金	126	・厚労科研費含む
その他補助金	7	
合 計	1,677	

B 研究者一人あたりの研究費

平成26年3月末現在（単位：千円）

事 項	研究費総額 (A)	専任教員数 (B)	教員一人 あたりの研究 費 (A/B)	備 考
運営費交付金	33,944	70	485	
運営費交付金（特別）	251,214	70	3,589	
受託研究費等	357,057	70	5,101	受託研究費、共同研究費、受託事業費、その他補助金を含む。
科学研究費補助金	125,600	70	1,794	文科省科研費、厚労省科研費を含む。
合 計	767,815	70	10,969	

C 平成25年度科学研究費補助金採択一覧表

平成26年3月末現在

文科科学研究費											
番号	研究種目	課題番号	研究課題名	直接経費(円)	間接経費(円)	合 計	部 門 名	分 野 名	職名	氏 名	備 考
1	新学術領域研究	24107701	南海トラフVSPによる地震波速度・減速構造	1,300,000	390,000	1,690,000	災害理学研究部門	海底地震変動研究分野	教授	日野 亮太	H24-H25
2	新学術領域研究	24116007	精神神経免疫相関に関する精神疾患病態のマイクロエンドフェノタイプの解明	11,500,000	3,450,000	14,950,000	災害医学研究部門	災害精神医学分野	教授	富田 博秋	H24-H28
3	基盤研究(A)	25242035	リモートセンシングとソーシャルセンシングの融合による被災地支援策の刷新	9,200,000	2,760,000	11,960,000	災害リスク研究部門	広域被害把握研究分野	教授	越村 俊一	H25-H28
4	基盤研究(A)	22241042	ミニウム津波ハザードの総合的リスクと被災後の回復過程の評価	9,200,000	2,760,000	11,960,000	災害リスク研究部門	津波工学研究分野	教授	今村 文彦	H22-H25
5	基盤研究(A)	25246043	海上津波と構造物の相互作用評価のためのマルチスケール数値実験	6,500,000	1,950,000	8,450,000	地域・都市再生研究部門	地域安全工学研究分野	教授	寺田 賢二郎	H25-H27
6	基盤研究(A)	25242036	東日本大震災復興システムのレジリエンスと沿岸地域における津波に対する脆弱性評価	8,100,000	2,430,000	10,530,000	地域・都市再生研究部門	国際防災戦略研究分野	教授	村尾 修	H25-H29
7	基盤研究(A)	23256004	デング熱、デング出血熱の新しいバイオマーカーの有用性	6,600,000	1,980,000	8,580,000	災害医学研究部門	災害感染症学分野	教授	服部 俊夫	H23-H25
8	基盤研究(B)	23404013	ガンジスデルタの堆積構造に基づく広域的地下水汚染汚染機構の解明	3,600,000	1,080,000	4,680,000	災害リスク研究部門	災害ポテンシャル研究分野	教授	真野 明	H23-H25
9	基盤研究(B)	24360220	免震建築物制御用軸力制限機構付き回転慣性マスタングローブの開発	6,100,000	1,830,000	7,930,000	災害リスク研究部門	最適減災技術研究分野	教授	五十子 幸晴	H24-H26
10	基盤研究(B)	25289157	人口減少下の持続的都市間交通ネットワーク計画論の確立	4,000,000	1,200,000	5,200,000	人間・社会対応研究部門	被災地支援研究分野	教授	奥村 誠	H24-H28
11	基盤研究(B)	22320125	仙台湾と仙台領地域社会の新研究	2,600,000	780,000	3,380,000	人間・社会対応研究部門	歴史資料保存研究分野	教授	平川 新	H22-H26
12	基盤研究(B)	24320114	巨大災害に対応するネットワーク型歴史資料保全システム構築のための実践的研究	2,600,000	780,000	3,380,000	人間・社会対応研究部門	歴史資料保存研究分野	准教授	佐藤 大介	H24-H28
13	基盤研究(B)	23404019	インド洋津波後の都市復興計画の検証と地球温暖化によるアジア都市の津波リスク評価	1,900,000	570,000	2,470,000	地域・都市再生研究部門	国際防災戦略研究分野	教授	村尾 修	H23-H27
14	基盤研究(B)	22390253	膵・胆道癌に対する特異的癌ワクチン療法の確立	3,500,000	1,050,000	4,550,000	災害医学研究部門	災害医療国際協力分野	教授	江川 新一	H22-H25
15	基盤研究(B)	23390170	三世代コホートの構築による曝露因子が子どもの健康に与える累積影響の解明	3,100,000	930,000	4,030,000	災害医学研究部門	災害公衆衛生学分野	教授	栗山 進一	H23-H25
16	基盤研究(B)	24300179	患者放射線被曝情報の総合管理システムの研究開発	5,400,000	1,620,000	7,020,000	災害医学研究部門	災害放射線医学分野	教授	千田 浩一	H24-H27
17	基盤研究(B)	24300226	東日本大震災の経験に基いた持続可能なセーフ・スクールモデルの創造	1,500,000	450,000	1,950,000	情報管理・社会連携部門	災害復興実践学分野	教授	佐藤 健	H24-H26
18	基盤研究(C)	25420515	地形乱流場における飛砂メカニズムの解明	1,700,000	510,000	2,210,000	災害リスク研究部門	災害ポテンシャル研究分野	准教授	有働 恵子	H25-H27
19	基盤研究(C)	23560661	最新号処理技術に基づく準即時・高精度地震動分布評価法の開発と被害推定への適用	1,000,000	300,000	1,300,000	災害リスク研究部門	地域地震災害研究分野	准教授	大野 晋	H23-H25
20	基盤研究(C)	25350492	津波痕跡高を用いた地震規模推定法の高度化研究	1,600,000	480,000	2,080,000	災害リスク研究部門	津波工学研究分野	助教	今井 健太郎	H25-H27
21	基盤研究(C)	24531171	震災エピソードの教材化:認知心理学的アプローチ	600,000	180,000	780,000	人間・社会対応研究部門	災害情報認知研究分野	教授	邑本 俊亮	H24-H27
22	基盤研究(C)	23560561	複合材料のエネルギー吸収性能最大化-マルチスケール構造最適化法の新導入	900,000	270,000	1,170,000	地域・都市再生研究部門	地域安全工学研究分野	助教	加藤 淳治	H23-H25
23	基盤研究(C)	25420621	小地域データを活用した被災地支援方策および想定大地震事前対策に関する研究	1,600,000	480,000	2,080,000	地域・都市再生研究部門	都市再生計画技術分野	教授	石坂 公一	H25-H27
24	基盤研究(C)	24590442	密着小環境における間質線維細胞の組織型による機能比較	1,200,000	360,000	1,560,000	災害医学研究部門	災害産婦人科学分野	講師	三木 康宏	H24-H26
25	基盤研究(C)	23592431	子宮内膜密微小環境:サイトカインを中心に、局所エストロゲン合成の制御因子を探る	800,000	240,000	1,040,000	災害医学研究部門	災害精神医学分野	教授	伊藤 潔	H23-H25
26	若手研究(A)	23684041	琉球列島の沿岸巨礁群を用いた過去数千年間の津波・高波規模の定量的評価	2,100,000	630,000	2,730,000	災害リスク研究部門	低頻度リスク評価研究分野	准教授	後藤 和久	H23-H25
27	若手研究(B)	25820265	損傷を受けたコンクリート容器のγ線透過性定量化評価	2,100,000	630,000	2,730,000	災害リスク研究部門	最適減災技術研究分野	助教	鈴木 裕介	H25-H26
28	若手研究(B)	25870062	津波堆積物を用いた日本海東縁の地震・津波と日本海溝沿い巨大地震との関係の解明	1,500,000	450,000	1,950,000	災害リスク研究部門	低頻度リスク評価研究分野	助教	菅原 大助	H25-H26
29	若手研究(B)	24720290	慶長十六年(一六六一)大地震・大津波の新研究	900,000	270,000	1,170,000	人間・社会対応研究部門	歴史資料保存研究分野	助教	蝦名 裕一	H24-H26
30	若手研究(B)	24700950	近隣環境の動態性を考慮した犯罪の地理空間的分析	700,000	210,000	910,000	地域・都市再生研究部門	都市再生計画技術分野	助教	花岡 和聖	H24-H25
31	若手研究(B)	23710188	要救助者把握を念頭においた実室内被害把握に関する研究	500,000	150,000	650,000	情報管理・社会連携部門	災害アーカイブ研究分野	准教授	柴山 明寛	H23-H25
32	若手研究(B)	24710180	膨大なテキストデータを活用した被害対応に資する効果的な状況認識支援モデルの構築	900,000	270,000	1,170,000	情報管理・社会連携部門	災害アーカイブ研究分野	助教	佐藤 翔輔	H24-H26
33	若手研究(B)	24791368	動物および外科標本を活用した消化器癌の血管リンパ管新生と転移カスケードの解明	1,000,000	300,000	1,300,000	災害医学研究部門	災害医療国際協力分野	助教	佐々木 宏之	H24-H26
34	若手研究(B)	24710176	被災自治体における防災・防犯コミュニティ構築とローカルナレッジ形成に関する研究	1,500,000	450,000	1,950,000	リーディング大学院		准教授	松本 行真	H24-H26
35	挑戦的萌芽研究	24651195	UAVによる大規模津波・洪水被災地の生存者探索技術の開発	900,000	270,000	1,170,000	災害リスク研究部門	広域被害把握研究分野	教授	越村 俊一	H24-H26
36	挑戦的萌芽研究	24656299	被災地支援額のための位置センシングデータ利用手法の開発	900,000	270,000	1,170,000	人間・社会対応研究部門	被災地支援研究分野	教授	奥村 誠	H24-H26
37	挑戦的萌芽研究	24656070	六方晶金属における変形双晶の熱力学モデル	800,000	240,000	1,040,000	地域・都市再生研究部門	地域安全工学研究分野	教授	寺田 賢二郎	H24-H25
38	挑戦的萌芽研究	25630245	デジタルアースを用いた都市リスク変遷の視覚化と災害対応建築空間アーカイブズの構築	800,000	240,000	1,040,000	地域・都市再生研究部門	国際防災戦略研究分野	教授	村尾 修	H25-H27
39	挑戦的萌芽研究	24650307	高磁場MRIによる心臓リハビリテーションの心機能改善効果の非侵襲的定量的評価法	1,000,000	300,000	1,300,000	災害医学研究部門	災害放射線医学分野	教授	千田 浩一	H24-H26
40	挑戦的萌芽研究	24650512	研究関連組織の科学普及活動実践者のキャリアパス:実態と可能性	1,000,000	300,000	1,300,000	リーディング大学院		講師	久利 美和	H24-H25
41	特別研究員奨励費	24・4610	認知情報処理特性を生かした新しい防災教育法の提案と的確な災害対応能力の強化	1,000,000	0	1,000,000	災害科学国際研究所		PD	行場 絵里奈	H24-H26 担当教員:今村教授
42	特別研究員奨励費	24・5839	2011年東日本大震災の実態に基づいた津波被災地の早期探索技術の開発	1,000,000	0	1,000,000	災害科学国際研究所		DC1	郷右近 英臣	H24-H26 担当教員:越村教授
43	特別研究員奨励費	25・6600	読みにおける潜在的音韻処理過程の検討	900,000	0	900,000	災害科学国際研究所		DC1	新国 佳祐	H25-H27 担当教員:邑本教授
44	特別研究員奨励費	23-01368	ベトナムにおける気候変動の洪水災害影響評価	600,000	0	600,000	災害科学国際研究所		外国人特別研究員	真野 明 DO Nam Hoi	H23-H25
合 計				116,200,000	33,810,000	150,010,000					
厚生労働科学研究費											
番号	事業名	課題番号	研究課題名	直接経費(円)	間接経費(円)	合計	部 門 名	分 野 名	職名	氏 名	備 考
1	医薬品・医療機器等イノベーションリーディングイニシアチブ総合研究事業	H23-医薬一般-006	妊婦における医療用医薬品の安全性に関するエビデンスの構築のための薬理疫学研究の基盤整備および実践	1,950,000	580,000	2,530,000	災害医学研究部門	災害公衆衛生学分野	教授	栗山 進一	H23-H25
2	地球規模保健課題推進事業	H23-地球規模一般-001	サハラ以南のアフリカにおけるエイズ・結核研究ネットワークの構築に関する研究	4,885,000	1,420,000	6,305,000	災害医学研究部門	災害感染症学分野	教授	服部 俊夫	H23-H25
3	地域医療基盤開発推進事業	H24-医療一般-031	薬剤アレルギー情報の医療標準化への取り組み	2,565,000	769,000	3,334,000	災害医学研究部門	災害医療情報学分野	教授	中山 雅晴	H24-
合 計				9,400,000	2,769,000	12,169,000					
総 計				125,600,000	36,579,000	162,179,000					

D 平成25年度外部資金受入状況

平成26年3月末現在（単位：千円）							
区 分	研究課題名称	研究期間	研究代表者	直接経費	間接経費	合計	備 考
受託研究費	精神神経疾患のバイオマーカーの探索と臨床対応に関する研究	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	富田 博秋	1,400	0	1,400	
	地震・津波の予測精度の高度化に関する研究	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	今村 文彦	17,678	1,768	19,446	
	ペルーにおける津波予測と被害軽減	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	越村 俊一	3,315	995	4,310	
	気候変動と社会環境変化に対する水資源管理適応策の総合影響評価	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	奥村 誠	1,600	480	2,080	
	多賀城市震災経験・記録伝承に関する研究	平成25年5月15日 ～ 平成26年3月31日	柴山 明寛	3,829	1,148	4,977	
	津波痕跡データベースの高度化－確率論的津波ハザード評価に係る痕跡記録の調査及び波原モデルのデータベース化－	平成25年5月31日 ～ 平成26年3月31日	今村 文彦	23,485	1,508	24,993	
	海底地殻変動観測技術の高度化	平成25年5月15日 ～ 平成26年3月31日	木戸 元之	181,818	18,182	200,000	
	東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測	平成25年5月15日 ～ 平成26年3月31日	日野 亮太	2,455	245	2,700	
	セグメント継手部付近の鋼材腐食シミュレーションに関する研究	平成25年7月19日 ～ 平成26年3月20日	寺田 賢二郎	385	115	500	
	緑茶の摂取量・飲み方と循環器疾患リスクファクターに関する横断研究及び追跡調査	平成25年6月25日 ～ 平成26年3月24日	栗山 進一	11,054	946	12,000	
	構造物への作用波力評価手法の整備	平成25年9月2日 ～ 平成26年3月31日	越村 俊一	27,983	1,748	29,731	
	災害時等における医用X線写真撮影用のX線発生システムの開発	平成25年8月1日 ～ 平成26年3月31日	千田 浩一	2,308	692	3,000	
	南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト	平成25年8月1日 ～ 平成26年3月31日	今村 文彦	16,092	1,609	17,701	
	津波堆積物データベースの整備－津波堆積物に係るデータの調査及びデータベースの構築－	平成25年9月20日 ～ 平成26年3月20日	後藤 和久	18,442	1,550	19,992	
	環境研究総合推進費 温暖化影響評価・適応政策に関する総合研究	平成24年4月2日 ～ 平成26年3月29日	有働 恵子	2,963	0	2,963	
計				314,807	30,986	345,793	
共同研究費	津波避難へ活用するための津波遡上の可視化	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	今村 文彦	1,450	180	1,630	
	人獣共通感染症リサーチセンターにおける共同研究の推進	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	服部 俊夫	15,000	0	15,000	
	海底地殻変動観測技術の高度化に関する研究	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	日野 亮太	0	0	0	研究費を伴わない契約
	津波時での避難行動に関する解析手法の開発	平成25年6月15日 ～ 平成26年3月31日	今村 文彦	550	90	640	
	津波・地殻変動観測ブイシステムの開発	平成24年11月5日 ～ 平成28年3月31日	木戸 元之	0	0	0	研究費を伴わない契約
	カーナビゲーションの高度化のための3次元地図を用いたマルチGNSSによる位置推定と地図修正	平成25年5月10日 ～ 平成26年3月31日	竹内 栄二郎	2,864	286	3,150	
	次世代への津波シミュレーション高度化技術に関する研究開発	平成24年1月31日 ～ 平成25年9月30日	今村 文彦	0	0	0	研究費を伴わない契約
	環境省・子どもの健康環境に関する全国調査における血中アミノ酸測定とその解析	平成23年9月1日 ～ 平成27年3月31日	栗山 進一	455	45	500	
	Wills Tsunami Risk Modelling	平成22年10月1日 ～ 平成26年9月30日	今村 文彦	6,113	638	6,751	
	Mg合金の双晶／転位相互作用の研究	平成23年3月1日 ～ 平成26年3月31日	寺田 賢二郎	3,272	328	3,600	
計				29,704	1,567	31,271	
受託事業費	ことば・心・コミュニケーション	平成25年6月3日 ～ 平成26年3月31日	邑本 俊亮	389	43	432	
	平成25年論文博士号取得者に対する支援事業	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	越村 俊一	1,540	0	1,540	
	東日本大震災アーカイブ（みちのく震録伝）を利活用した防災・減災に係る社会技術開発	平成25年8月1日 ～ 平成26年8月31日	佐藤 翔輔	1,500	0	1,500	
	歴史的に繰り返す災害に対する都市の脆弱性と強靱化の日米比較研究	平成26年2月1日 ～ 平成26年3月31日	ブリッカー ジェレミー	1,310	131	1,441	
	マンション管理適正化・再生推進に当たっての課題の解決に向けた成功事例の収集・分析等を行う事業	平成26年2月28日 ～ 平成26年3月31日	石坂 公一	599	0	599	
	計			5,338	174	5,512	
その他補助金	先端研究助成基金助成金（最先端・次世代研究開発プログラム）	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	坂巻 隆史	5,208	1,562	6,770	
	科学学術戦略推進費補助金（女性研究者支援システム改革）杜の都ジャンプアップ事業	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	有働 恵子	1,000	0	1,000	
	科学学術戦略推進費補助金（女性研究者支援システム改革）杜の都ジャンプアップ事業	平成25年4月1日 ～ 平成26年3月31日	王 欣	1,000	0	1,000	
計				7,208	1,562	8,770	
合 計				357,057	34,289	391,346	

平成25年度 寄附金の受入状況について

受入総額: 56,776,240円

○研究助成金

(単位:円)

No.	助成金名称	受入教員	寄附金額	備 考
1	放射線検査学研究助成金	千田 浩一	100,000	
2	災害科学国際研究所研究助成金	所 長	200,000	
3	WFSBP2013KYOTO シンポジスト招聘費用補助	富田 博秋	200,000	
4 月 計		3件	500,000	
4	都市再生研究助成金	村尾 修	1,325,000	
5	平成25年度笹川研究助成	丹羽 雄一	650,000	
6	CAEに関する研究助成金	寺田 賢二郎	500,000	
7	アレルギー感染病態研究助成金	服部 俊夫	100,000	
8	ストレスホルモンと癌研究	三木 康宏	600,000	
9	計算力学に関する研究助成金	森口 周二	300,000	
5 月 計		6件	3,475,000	
10	津波工学研究分野研究助成金	今村 文彦	500,000	
11	平成25年度笹川科学研究助成金	鈴木 裕介	850,000	
6 月 計		2件	1,350,000	
12	APRU-IRIDeSマルチハザードプログラム活動のための寄附金	泉 貴子	582,540	
13	計算力学に関する研究助成金	森口 周二	300,000	
7 月 計		2件	882,540	
14	災害アーカイブ研究助成金	柴山 明寛	968,700	
8 月 計		1件	968,700	
15	津波工学研究分野研究助成金	今村 文彦	1,000,000	
9 月 計		1件	1,000,000	
16	CAEに関する研究助成金	寺田 賢二郎	1,000,000	
17	応用水理学に関する研究助成金	真野 明	500,000	
18	放射線検査学研究助成金	千田 浩一	100,000	
19	放射線検査学研究助成金	千田 浩一	100,000	
10 月 計		4件	1,700,000	

No.	助成金名称	受入教員	寄附金額	備 考
20	津波工学研究分野研究助成金	今村 文彦	5,000,000	
21	津波工学研究分野研究助成金	今村 文彦	50,000	
22	放射線検査学研究助成金	千田 浩一	100,000	
11 月 計		3件	5,150,000	
23	津波工学研究分野研究助成金	今村 文彦	300,000	
24	東北大学でのアーカイブ構築支援	今村 文彦	200,000	
12 月 計		2件	500,000	
25	津波工学研究分野研究助成金	今村 文彦	750,000	
1 月 計		1件	750,000	
26	津波工学研究分野研究助成金	今村 文彦	6,000,000	
27	東北大学でのアーカイブ構築支援	今村 文彦	300,000	
28	東北大学でのアーカイブ構築支援	今村 文彦	3,000,000	
29	エストロゲン環境に関する研究	三木 康宏	1,000,000	
30	東北大学でのアーカイブ構築支援	今村 文彦	200,000	
2月 計		5件	10,500,000	
総 計		30件	26,776,240	

○寄附部門

(単位:円)

No.	助成金名称	件数	寄附金額	備 考
1	地震津波リスク評価(東京海上日動)寄附研究部門	1件	30,000,000	H25年度分

4 研究活動

4 研究活動

(1) 研究部門概要

① 各部門の概要

災害リスク研究部門

災害リスク研究部門では、毎月一度部門会議を開催し、研究分野間の情報交換を行っている。各研究分野の活動を以下に示す。

地域地震災害研究分野では、東日本大震災の振動被害の実態に基づく地盤環境調和型地震対策の研究、および構造ヘルスマニタリングと早期地震警報との融合技術として地域版リアルタイム地震観測システム(EEW/SHM システム)の開発展開に関する研究を継続して行っている。平成 25 年度には、EEW/SHM システムの地域展開拡張と海外展開としてモンゴル国へのシステム導入を行った。また、これらの研究成果に基づく災害調査報告書等の執筆、国内外での学会での招待講演を行う国内外に向けた情報発信を行った。

津波工学研究分野は、津波減災を目指す研究のトップランナーとして活動を進めている。特に、東日本大震災での被害実態と得られた教訓を国内外の防災・減災活動に活かす研究・教育の実践を行っている。平成 25 年度での主な活動報告としては、産学による数値解析モデルの開発として富士通(株)と共同研究、歴史津波に対する学際的な再評価として旧 JNES との共同研究、減災のための教育プログラムの提案として減災ポケット「結」(ハンカチ)の制作(仙台放送との共同)などを行った。さらに、マスメディアを通じた情報発信も精力的に取り組んでおり、2014 年 4 月に発生したチリ北部地震津波に関する緊急記者発表を行った。

災害ポテンシャル研究分野では、国内外で発生した水害に関する調査研究として、2013 年 7 月に山形で発生した集中豪雨、8 月の秋田・岩手における集中豪雨、同年 11 月のフィリピンレイテ島を中心に大規模な高潮災害、2014 年 1 月のインドネシアの首都ジャカルタにおける大規模な浸水被害に関する調査を行った。また、5 つの中大型プロジェクトと 3 つの災害研特定プロジェクトを推進した。これらの研究の成果をもとに 18 編の査読付き論文を公表、大学院生を中心とした 31 編の研究発表を行なった。

広域被害把握研究分野は、巨大地震発生直後の数値シミュレーションを実施して、津波被災地を探索し、人的被害・建物被害を推計するための被害予測式、広域に発生した被害の空間分布を把握するリモートセンシング技術、被災後の復旧・復興過程をモニタリングするセンシング技術、および空間情報処理技術についての技術基盤を被災地での取り組みを通じて構築する研究活動を行なっている。平成 25 年度には G 空間情報を活用した次世代防災・被災地支援システム研究会を発足するとともに、国際連携として、ドイツ航空宇宙センターとの協定の締結を行った。

最適減災技術研究分野では、東日本大震災における被災地復興及び来るべき地震災害に対する都市・建築の被害低減を目的とした研究を行っている。平成 25 年度には、第 13 回世界免振会議の開催に貢献するとともに、超高層建築物の地震時応答制御に有用な理論の提示を行った。また、放射線(主に γ 線)遮蔽コンクリートの研究として、超長期的な耐久性を持つ高密度コンクリートを開発するとともに、実際の原発事故汚染物を線源(体積線源)とした遮蔽実験に基づく高密度コンクリートの放射線遮蔽率を明示した。

低頻度リスク評価研究分野では、2011 年東北地方太平洋沖地震津波による堆積現象調査に加え、日本海溝沿い、南海トラフ沿い、日本海側(山形県)、琉球海溝沿いなどで古津波調査を実施した。平成 25 年度には、土砂移動モデルを仙台市周辺地域における 2011 年の津波の再現計算に適用して検証を行ない、現地データと整合的な結果が得られることを示した。これらの成果に基づき、国際学術雑誌などへの論文発表や、国際学会・シンポジウムで招待講演を含む発表を行った。

国際災害リスク研究分野では、数値シミュレーションによる被害の解明に関する研究を行っている。平成 25 年度には、ジャカルタ市堤防決壊メカニズムを解明するための現地調査、釜石防波堤の決壊メカニズムを解明、歌津大橋の被害のメカニズム解明するための数値シミュレーションによる被害要因分析を行った。また、津波浸水モデルや洪水モデルに関する国際ワークショップを開催した。

(源栄正人)

人間・社会対応研究部門

災害情報認知研究分野は、災害時の「生きる力」の科学的解明、人間のリスク認知や災害情報記憶に関する研究、防災ゲームの開発などを行った。また、「災害・認知・脳科学研究会」を立ち上げ、災害関連諸学術分野と認知・脳科学の融合研究を推進した。

被災地支援研究分野は、東日本大震災時の交通・通信インフラの被災・復旧状況の整理、自動車避難を考慮した交通シミュレーション手法の開発、災害緊急対応時の意思決定プロセスと施設のあり方の研究、災害に強く持続可能な地域の構造に関する研究を行った。

歴史資料保存研究分野は、東日本大震災で被災した歴史資料の救済・保全活動を進め、地域の歴史資料を災害から守るための技術的・組織的な課題と東日本大震災における教訓を普及した。また、東北地方太平洋沿岸に襲来した歴史津波の件数や被災状況を様々な史料から再検討した。

防災社会システム研究分野は、災害時等の事業継続計画（BCP）の研究を行い、内閣府の「事業継続ガイドライン」の改定、解説書の作成を支援した。また、首都直下地震発生時の帰宅困難者の対策、政府・地方自治体の防災職員への教育プログラムの開発、災害ボランティアの活動環境の整備などについて、立案に貢献した。

防災法制度研究分野は、災害復興・災害予防制度に関するワークショップ、被災自治体や他の自治体での復興に関するヒアリング調査、住宅耐震化への取り組みや中古住宅の耐震化促進に関する調査などを行い、様々な具体的な政策提言を行った。

災害文化研究分野は、日本列島各地の自然災害との関わり方について、現地に赴き、歴史資料の収集や生活文化の聞き書きを通して、考察を試みた。また、「地域の歴史・生活文化からの防災」のワークショップにおける講演を各地で行った。

防災社会国際比較研究分野は、東日本大震災の被災地域における生活再建と復興過程の調査・研究、国内外での被災コミュニティの再定住に関する計画決定過程の調査・研究、および専門家を交えた復興社会づくりの国際比較研究・交流活動の3つを柱に活動を行った。

（邑本俊亮）

地域・都市再生研究部門

1 都市再生計画技術分野

東日本大震災被災地域の今後の居住復興策の方向性について検討するとともに地域人口動態モデルの構築を進めた。陸前高田市、石巻市等を対象に商店街復興、復興計画の策定実態と課題を明らかにした。また、台風ハイエンの被害状況調査を行った。

2 除染科学研究分野

連続個別非破壊放射能汚染検査システム、放射能非破壊検査装置などの高性能な汚染検査装置を開発し、被災自治体に設置して生活の復旧の促進に寄与した。汚染植物の調査をPIXE分析し、国際会議において招待講演として発表した。旧コバルト照射実験室の改修に加えて新たに研究棟を設置し、プロジェクト研究の促進を図った。

3 地域安全工学研究分野

遡上津波と構造物の相互作用評価手法の開発、斜面災害の危険度評価、構造材料および土木構造物の設計最適化などの要素技術およびに災害科学研究の成果を3D立体視して各事象を時間・空間的に俯瞰して分析できるシステムのプロトタイプに関する研究を進めた。また、レジリエンスワークショップの開催や豪雨災害調査等の活動を行った。

4 災害対応ロボティクス研究分野

災害対応ロボティクス研究分野では、①超小型ヘリと地上走行ロボットによる被災原子炉建屋内調査システム②被災下水管路内点検ロボットシステム③老朽化細径配管点検技術④救助犬の情報強化⑤超小型ヘリによる老朽化プラント点検⑥災害対応ロボットの技術・産業・配備における課題調査と性能評価に関連する政策提言。に関する研究を実施した。

5 国際防災戦略研究分野

都市および建築空間を災害マネジメントの視点から整理し、防災と復興の空間計画論として体系化した。また、インド洋津波と東日本大震災の復興過程を定量的に比較するとともに各地の復興計画や津波避難施設の建設状況等を整理し課題を抽出した。また、台風ハイエンや2007年ペルー地震などの被災・復興調査および2015年国連防災世界会議に向けた積極的な活動を行った。

(石坂公一)

災害理学研究部門

当部門は下記 7 研究分野から構成され、巨大地震、津波、火山噴火、気候変動、宙空災害など、地球規模のさまざまな自然災害の発生メカニズム解明に取り組んでいる。

【**海底地殻変動研究分野**】国際深海掘削研究に参画し、摩擦抵抗の劇的な低下が東北沖地震の巨大すべりにつながったことを突き止めた。また、日本海溝沿いの 20 点地点以上で新たに海底観測を開始した。

【**地震ハザード研究分野**】繰り返し地震の高速抽出プログラムを開発し、東北沖地震の余効すべりの拡がりを明らかにした。東北地方やニュージーランドでの地震波トモグラフィーによって、多量の流体が大地震発生に関わることを示した。

【**火山ハザード研究分野**】地震波トモグラフィーによって、深さ 700km まで沈み込む太平洋プレートの構造を解明した。この深部プレート内から上昇する流体により、大陸内部の火山が形成されたことを明らかにした。

【**地盤災害研究分野**】山形県村山市において反射法地震探査と重力探査、地形判読を行い、活断層の地表形状と地下構造の関係を調査した。また、石垣島や三陸海岸に分布する津波巨礫の古地磁気研究から、複数回の津波の履歴を明らかにした。

【**気象・海洋災害研究分野**】気候変動適応研究推進プログラムを推進し、東北農業の地球温暖化適応策について調べた。また、2013 年山形、秋田・岩手豪雨の数値シミュレーションを行い、降水分布を再現した。

【**宙空災害研究分野**】JAXA の衛星プロジェクトに参加し、宇宙で放射線を計測するとともに、カナダでも観測を行った。国連宇宙天気専門家会合に共同議長として参加し、宇宙放射線に関するガイドラインをまとめ発行した。

【**国際巨大災害研究分野**】三陸海岸南部の海成段丘調査とボーリング掘削調査を行った。過去 1 万年間に顕著な上下変動はなく安定傾向にあり、数十万年間に 0.3mm/年で隆起を続けている三陸海岸北部と変動様式が異なることを示した。

(遠田晋次)

災害医学研究部門

部門概要

本研究部門は、広域巨大災害に伴い発生する急性期・慢性期の疾患への対応と防災体制の研究推進、および災害時医療・医学の国際標準の確立、を大目的とする。発足時は7分野（災害医療国際協力学、災害産婦人科学、災害感染症学、災害精神医学、災害放射線医学、災害公衆衛生学、災害医療情報学）を擁し、25年度には新たに災害口腔科学分野が加わり8分野となった。また25年10月には災害医療情報学分野の専任教授が着任している。主な研究テーマとしては1）広域巨大災害に対応できる救急医療の確立推進 2）大規模災害後の疾患研究およびそれを通じた被災地住民健康保持の推進：被災地における医療保健の支援と結びついた疫学・臨床・基礎研究の融合 3）放射線や被曝に対する正しい理解の普及の研究推進 4）災害時医療および医学に関わる国際学術研究の拠点形成、などが挙げられる。

活動概要

25年度の部門全体の活動で、特筆すべきものとしては、25年11月8日にフィリピンを襲った巨大台風（台風30号）での被害に対し、災害科学国際研究所が派遣した緊急調査団への参加・活動が挙げられる。災害医学研究部門は、これまでの6次にわたる調査のうち第1、2、3、6次に調査団を派遣し、大災害における病院の被害、災害医療対応の実際、感染症アウトブレイク、および災害精神医学対応などに関する調査を行った。また、フィリピン大学マニラ校や、アンヘラス大学、保健省、WHO、日本大使館、JICA、赤十字社なども訪問し、災害対応や、復興にむけての取り組みなどについての調査を遂行した。巨大台風被害による医療供給体制の課題は、数年前に東日本大震災で日本が経験したものと重なる点も多い。調査は今後も継続される予定となっている。

（25年度の分野毎の活動の詳細は、各分野の活動報告書を参照）

（伊藤 潔）

情報管理・社会連携部門

産学官連携に基づいた災害アーカイブ構築に関する研究開発

災害アーカイブ研究分野が中心となり、災害アーカイブの構築とシステムの利活用に関して、国立国会図書館や民間企業、ハーバード大学等との連携研究を昨年度に引き続いて展開した。また、災害アーカイブに関する国際シンポジウムの開催を通して、アーカイブ学の構築に向けたハーバード大学やカンタベリー大学等との国際的な研究コンソーシアムの強化が実現した。

被災地の復興まちづくり／人づくりの実践的研究

災害復興実践学分野が中心となり、石巻市をはじめとした被災自治体や関係機関との協働に基づいた復興まちづくりを、「復興実践活動」として昨年度に引き続いて展開した。また、地震津波リスク研究部門が中心となって推進している「カケアガレ日本」の企画・運営に当部門の多くの教員が関わり、産学官連携に基づいた災害に強い地域づくりに向けた地域貢献を果たした。さらに、被災地の学校において、学校と地域との連携に基づいた復興教育／防災教育モデルの社会実装に取り組んだ。

実践的防災学から得られる知見の社会発信

被災自治体との連携推進、国連を含む国際機関や環太平洋大学連合（APRU）をはじめとした大学間連携など国内外のネットワーク構築を推進した。また、国際的な防災の枠組みである「兵庫行動枠組み」の改訂作業への貢献のため、東日本大震災からの教訓をもとに作成した報告書の企画に携わった。国連防災世界会議の準備プロセスに参加し、インプットをするとともに、公開イベントの企画など情報発信の基盤を創造することができた。

安全・安心な大学キャンパスづくり（キャンパス・セーフティー）の推進

当部門の多くの教員が学内のさまざまな地震対策プロジェクトに関与し、安全・安心な大学キャンパスづくりの実現に向けて学内貢献を果たした。例えば、教育研究用機器転倒防止ガイドラインの作成や、学生・教職員の安否確認システムの開発、東北大学総合防災訓練の企画・運営などである。

（佐藤 健）

地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門

地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門の2013年度（発足から2年目）の活動として大きく分けて、津波ハザード評価、津波フラジリティ評価、津波避難訓練支援、防災教育に関する各研究・取組が挙げられる。

まず、津波ハザード評価研究は、従来手法を高度化した津波ハザードの確率論的評価手法を用いて、東北地方太平洋沿岸における確率津波波高と、90%信頼区間、標準偏差、変動係数として定義した波高の不確実性を定量的に評価した。また、その成果を基に福島県の相馬港とその内陸部を対象に、再現期間別の津波ハザードマップを生成し、具体的に津波リスクを定量化する手法を提案した。次に、津波フラジリティ評価研究は、東北地方太平洋沖地震津波における石巻市の建物被災データに基づいて、最先端の統計学手法を用いることで、より高い精度の津波被害関数を構築した。更に、東日本の漁船被災データを使用し、津波数値解析による津波流速、漂流物の影響等を考察し、被害関数を構築した。

津波避難訓練支援に関する活動としては、行政・地域が取り組む津波避難対策や避難計画、避難訓練の現場に深く関わり、被災地の避難計画の再構築や、避難訓練の企画と避難行動の調査・検証に取り組んだ。訓練については、研究所内外の協働体制で取り組む「カケアガレ！日本」とも連携し、実地に即した避難方法や訓練手法を実践するとともに、課題克服に向けた検討を地域・行政とも共有してきた。次に、防災教育に関する取組としては、宮城県内の被災学校である多賀城市天真小学校、気仙沼市階上小学校の5,6年生を対象に出前授業を実施した。県外では、東京都伊豆大島町の3小学校の5,6年生を対象に実施し、国外ではアメリカ合衆国のハワイ州の2つの小学校を対象に出前授業を実施した。アンケートの結果から、子供自身に防災・減災の意識の変化が見られさらに興味を持って取り組んでいる様子が伺えた。

（今村文彦）

リーディング大学院

リーディング大学院「グローバル安全学トップリーダー育成プログラム」の目的は、我国や世界が直面する、巨大地震や津波などの自然災害あるいは気候変動、エネルギーセキュリティ問題等を解決し、人類社会の持続性及び安全安心な社会構築に寄与するグローバル安全学分野のトップリーダー人材を育成することである。科学・技術・人文社会科学の研究者が連携したプログラムにより、「安全安心を知る」、「安全安心を創る」、「安全安心に生きる」という3つの視点からリーダーを養成する。平成24年度の準備期間を経て、平成25年度より受講生を採択している。平成24年度はカリキュラムの設計や講義・実習の策定等が中心にすすめられた。12部局21専攻が協力した教育体制の中で、災害科学国際研究所は「実践的防災学」の視点で中心的な役割を担い、被災地の長期的な復興事業をはじめとする社会に還元するための人材教育を行っている。被災自治体等との連携を強化し、被災地の復興への具体的貢献を果たしながら、複雑化・多様化する自然災害のリスクに対応できる社会の創成を目指し、新たな防災・減災技術の開発とその社会実装を進める。災害という脅威を防ぎ止めるだけでなく、人間・社会が賢く備えて対応する、さらに災害による被害や社会の不安定から回復しながら教訓を語り継ぐ災害文化を醸成し、社会システムにそれらを織り込んでいく。平成25年度の具体的実施内容として、通常の講義や実習の提供に加え、地域の避難訓練支援、気仙沼市やいくつかの高等学校でのアウトリーチ企画の実施、いわき市薄磯地区に設置した分室を拠点としての復興活動の学術的支援など、地域の中で実践的に行なう教育の場を受講生に提供している。この活動を通じて、本プログラム生がグローバル安全学トップリーダーとして育成されることが期待される。

(遠田晋次)

4 研究活動

(1) 研究部門概要

② 各分野の概要

地域地震災害研究分野

地域地震災害研究分野では、東日本大震災の振動被害の実態に基づく地盤環境調和型地震対策の研究、および構造ヘルスモニタリングと早期地震警報との融合技術として地域版リアルタイム地震観測システムの開発・展開に関する研究を行っている。これらの研究成果に基づく災害調査報告書等の執筆、国内外での学会での招待講演を行うとともに、地域における防災教育活動も行っている。

源栄教授は、東日本大震災の振動被害の実態について観測記録に基づく詳細な分析の研究論文（査読）として公表するとともに、サイスミック・マイクロゾーニングとリスク低減に関する国際会議（10IWSMRD）等での招待講演を行った。東日本大震災の教訓を整理し、日本地震工学会誌等の総説・解説記事に取りまとめた。また、これまで継続して実施してきた早期地震警報システムの現状と課題については、米国カリフォルニア等での招待講演を行うなど国内外に向けた情報発信を行った。さらに、リアルタイム地震観測にもとづく早期地震警報と構造ヘルスモニタリングの融合システム（EEW/SHMシステム）の宮城県域の公共施設観測点への拡張を行った。また、次年度以降の共同研究へ繋げるべく、モンゴル国ウランバートル市庁舎へシステムを導入し海外展開を行った。

大野准教授は、表層地質が強震動に及ぼす影響に関する国際シンポジウムにおいて、巨大地震の地震動評価式に関する招待講演を行うとともに、第11回日本物理探査学会大会（11th SEGJ）において仙台市の地盤震動特性に関する講演を行った。また、東北地方太平洋沖地震の地震動特性について、関連各学会の報告書を執筆・刊行し、東北支部で報告会を行った。

王欣助教は、東日本大震災における建物内の地震観測データの分析および、微動観測データに基づく干渉法を用いた建物の振動特性に関する研究を行い日本地震工学会大会等で研究発表を行った。

（源栄正人）

津波工学分野

津波工学研究分野は、津波減災を目指す研究のトップランナーとして活動を進めている。特に、東日本大震災での被害実態と得られた教訓を国内外の防災・減災活動に活かす研究・教育の実践を行っている。平成 25 年度での主な活動報告としては、産学による数値解析モデルの開発、歴史津波に対する学際的な再評価、減災のための教育プログラムの提案などである。さらに、マスメディアを通じた情報発信も精力的に取り組んでおり、2014 年 4 月に発生したチリ北部地震津波に関する緊急記者を行った。

産学による数値解析モデルの開発

東日本大震災で観測された巨大津波の実態を見ると、沿岸部では地形や建物の影響を受けて非常に複雑であり、従来の計算手法では再現が難しいとされていた。そこで、富士通(株)と共同研究を実施し、波源から沿岸部までの津波の到達時刻や波高といった「マクロな計算」を行うために開発した 2 次元シミュレーション技術と、沿岸での砕波や堤防の越流など「ミクロな計算」を行うために開発した粒子法による 3 次元シミュレーション技術を融合させることができた。

歴史津波に対する学際的な再評価

本研究所の強みを活かした取り組みである学際研究としては、歴史資料や津波堆積物に基づく津波痕跡情報を用いた波源構築手法を構築し、慶長奥州地震の波源像に関する再検討を行った。これらの検討結果を含め、これまでに整理・収集した津波痕跡情報・波源情報を津波痕跡データベースにより発信している（旧 JNES との共同研究）。また、IAEA などの国際機関と津波減災に関する共同プロジェクトを展開している。

減災のための教育プログラムの提案

減災ポケット「結」（ハンカチ）日本語バージョン、英語バージョンを仙台放送と共同で制作し、この減災ポケットを利用して、子どもたちに本来備わっている、考える力、判断する力、行動する力を伸ばして行く事を目標に、減災教育出前授業の実施を試みた。国内では 9 カ所の小中学校、海外ではハワイ州の 2 小学校で実施した。この活動にはテレビ新聞などのメディアも紹介され（NHK E テレ 学ぼう BOSAI 津波編）の講師の依頼も受け、番組として制作された。

（今村文彦）

災害ポテンシャル研究分野

2013 年度は国内外で水害が多発した。2013 年 7 月には山形で、また 8 月には秋田・岩手で集中豪雨が発生した。災害研調査団では主体的な役割を果たし、中山間地における災害の特徴と課題を明らかにした。また、同年 11 月にはフィリピンレイテ島を中心に大規模な高潮災害が発生した。災害研調査団として痕跡調査や被害調査を主導し、貧困や災害リテラシーによる被害拡大の構造を明らかにした。2014 年 1 月には、インドネシアの首都ジャカルタで前年に引き続き大規模な浸水が発生した。バンドン工科大学と共同で、浸水機構を解明した。

5 つの中大型プロジェクト：「氷河減少に対する水資源適応モデルの開発」(GRANDE、JICA-JST SATREPS、研究代表者田中仁教授)、「気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システムの構築」(IMPAC-T、JICA-JST SATREPS、研究代表者沖大幹教授)、「沿岸防災リスクの推定と全国リスクマップ開発」(S-8、環境省環境研究総合推進費、戦略研究開発領域、研究代表者三村信男教授)、「ガンジスデルタの堆積構造に基づく広域的地下水ヒ素汚染機構の解明」(科研費、基盤 B 海外)、「泥火山噴火の流入に伴うインドネシア・ポロン川の変容と河川環境の改善に関する研究」(科研費、基盤 B 海外、研究代表者田中仁教授) と、3 つの災害研特定プロジェクトを推進した。

これらの研究の成果をもとに、2013 年には 18 編の査読付き論文を公表した。また、ICS2013 (国際海岸シンポジウム、Plymouth)、AOGS2013 (アジアオセアニア地球科学連合、Brisbane)、APRU-MH2013 (環太平洋大学連合マルチハザードシンポジウム、Taipei)、EGU2013 (欧州地球科学連合、Vienna) 等で、大学院生を中心とした 31 編の研究発表を行なった。

工学研究科を兼務して大学院の教育を行なった。GRANDE プロジェクトでは、ボリビア留学生等に対する教育効果が認められ工学研究科長教育賞が授与された。また、優れた研究業績が評価され、当研究分野の修士課程修了学生に、工学研究科長賞が授与された。

(真野明)

広域被害把握研究分野

広域被害把握研究分野は、専任教授・越村俊一、兼任教授・佐藤源之、専任助教・Erick Mas の3名の教員から構成される。数値シミュレーション・リモートセンシング・ジオインフォマティクスを融合した新しい「広域被害把握技術」の基盤を構築し、その成果を国際社会で共有して、効果的な災害救援活動に資することを目標とする。

専任教員の越村俊一教授と Erick Mas 助教は、巨大地震発生直後の数値シミュレーションを実施して、津波被災地を探索し、人的被害・建物被害を推計するための被害予測式、広域に発生した被害の空間分布を把握するリモートセンシング技術、被災後の復旧・復興過程をモニタリングするセンシング技術、および空間情報処理技術についての技術基盤を、被災地での取り組みを通じて構築している。特に、G 空間情報を基盤として、最新の測位・観測技術によるモニタリングと、被害の全容を迅速に予測・把握するためのシミュレーション・リモートセンシング技術、被災者の生活回復度や被災地社会の安定度を計測するソーシャルセンシング技術を高度に融合し、センシング情報を利活用するためのビッグデータプラットフォームをとそれを社会に実装するための、産・学・官の新たな体制を実現する研究会を発足した（G 空間情報を活用した次世代防災・被災地支援システム研究会）。

兼任教員の佐藤源之教授は、電波科学を応用した衛星・航空機マイクロ波リモートセンシング(SAR)、地中レーダ(GPR)・電磁法などの開発と応用に継続的に取り組んだ。アフガニスタンやカンボジアにおける地雷検知・除去、またロシア、中国、韓国、モンゴルの植生や地下水環境調査を現地研究者と共同で進め、国際貢献をめざしている。一方、震災復興をめざして家屋・構造物の非破壊検査や遺跡調査へ応用研究も積極的に進めている。

広域被害把握研究分野の国際連携については、ドイツ航空宇宙センターとの戦略的な連携を進めている（2012年7月に部局間協定を締結、2013年3月には、責任部局として全学協定の締結を行った）。第3回国連防災世界会議でのサイドイベント等の共同提案を計画するなど、広域被害把握技術の国際標準化に向けた活動を展開している。

（越村俊一）

最適減災技術研究分野

最適減災技術研究分野では、東日本大震災における被災地復興及び来るべき地震災害に対する都市・建築の被害低減を目的として、耐震工学日米共同研究の枠組みにおける活動を含め、極大地震による超高層建築骨組の倒壊挙動に繋がる動的不安定現象や低層部変形累積現象の力学的解明を目指した研究、回転慣性質量（ダイナミック・マス）等を含む新しい振動制御デバイスを用いた建築物地震時振動応答の効果的制御技術の開発、福島第一原発事故に起因する放射性廃棄物の処理に役立てるための高性能放射線遮蔽コンクリートの開発等を行っている。

平成 25 年度の活動及び研究成果は以下の通りである。①Anti-seismic Systems International Society (ASSISi) 主催、災害科学国際研究所共催により、東北大学川内北キャンパスで開催された第 13 回世界免制振会議(13WCSI)の実行委員会副委員長を務め、国際会議運営に貢献すると共に、当分野から 5 編の研究発表を行った。②40 年の歴史ある耐震工学日米共同研究の第 10 回研究企画会議免制振部門に参加し、米コネチカット大学のクリステンセン准教授と共に Session Convener を努めた。これにより、耐震工学免制振分野における国際的共同研究の足場を固めた。③一自由度系の制御理論である同調質量ダンパーの定点理論を多自由度系に拡張し、超高層建築物の地震時応答制御に有用な理論を提示した。④放射線（主に γ 線）遮蔽コンクリートの開発については、一般的な骨材を代替するものとして粒径や混入量を最適化した鉄粉やスラグを使用することで、最大密度 5.0g/cm^3 以上を有し、かつ施工性に富み、放射線遮蔽体として要求されうる強度及び超長期的な耐久性を持つ高密度コンクリートを開発した。並びに、実際の原発事故汚染物を線源（体積線源）とした遮蔽実験から、汚染物の放射能レベルや遮蔽体の形状及び損傷の有無などといった様々な遮蔽条件に対する高密度コンクリートの放射線遮蔽率を明示した。

（五十子 幸樹）

低頻度リスク評価研究分野

石渡教授は、2013 年 6 月に刊行された「東日本大震災を分析する（1）地震・津波のメカニズムと被害の実態（平川新・今村文彦・本研究所編著）」に、共著で仙台付近の墓石に関する地震・津波被害の調査報告を載せた。同じく 2013 年 6 月に統合国際深海掘削計画中央管理組織（IODP-MI）の理事会が仙台で開催され、菅原助教と共にその参加者約 20 名を引率して宮城県内の津波被災地域の日帰り巡検を行い、英文の巡検案内書を作成・配布した。2013 年 8 月の日本地質学会ニュースとメルマガに「東海道 53 次と地震・津波・噴火」を発表した。2013 年 9 月に日本地質学会会長として津波堆積物巡検などを含む同学会仙台大会を統括し成功させた。2013 年 10 月にアジア太平洋地域大規模地震・火山噴火リスクマネジメント（G-EVER）第 2 回国際シンポジウムが仙台で開催され、仙台で体験した地震、津波、原子力災害について報告した。

後藤准教授と菅原助教は、2011 年東北地方太平洋沖地震津波による堆積現象調査に加え、日本海溝沿い（青森県下北半島、三陸沿岸、仙台平野周辺、千葉県銚子市など）、南海トラフ沿い（九州の太平洋岸）、日本海側（山形県）、琉球海溝沿い（奄美諸島、先島諸島）などで古津波調査を実施した。2011 年の津波の研究では、仙台平野での土砂層厚と浸水深の関係を検討し、津波中の土砂濃度が 2% を上限としていたと仮定すると、仙台平野全域の津波堆積物の層厚分布を説明できることがわかった。また、津波による土砂移動数値モデルの高度化を行い、多様な津波の波形や、地形・土地条件のもとで安定して解析を実施できるようにした。土砂移動モデルを仙台市周辺地域における 2011 年の津波の再現計算に適用して検証を行った結果、現地データと整合的な結果が得られた。以上の成果の一部は、国際学術雑誌などに論文として発表するとともに、西太平洋堆積学会、国際津波シンポジウム、AGU などの国際学会で、招待講演を含む発表を行った。

（後藤和久）

国際災害リスク研究分野

1. ジャカルタ市堤防決壊メカニズム解明

2013 年、インドネシア・ジャカルタの放水路堤防が決壊したため 40 人が死亡し、甚大な被害を及ぼした。堤防決壊原因を解明するために現地調査を行い、地質・地形・放水路設計・流量データを取得、データを用いて 1 次元河川モデルを構築し決壊原因が越流によるものであることを明らかにした。また、水位が危険な状態まで溢れてきた理由は、下流部の瓦礫等の堆積が主因であることを明らかにした。Bricker, Tsubaki, Muhari, Kure (2014) Causes of the January 2013 canal embankment failure and urban flood in Jakarta, Indonesia. *Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering)*, Vol. 70, No. 4, I_91-I_96.

2. 釜石防波堤の決壊メカニズム解明

室内実験と数値シミュレーションを実行し、津波による防波堤決壊メカニズムを明らかにした。津波の越流に加え、捨石マウンドの洗掘や地盤支持力の低下も決壊の原因であることが分かった。Bricker, Takagi, Mitsui (2013) Turbulence model effects on VOF analysis of breakwater overtopping during the 2011 Great East Japan Tsunami. *Proceedings of the 35th IAHR World Congress*. Chengdu, Sichuan, China.

3. 歌津大橋の被害メカニズム解明

津波大橋の破壊の原因を明らかにするために、数値シミュレーションを実施した。その結果、浸水した橋梁周辺にトラップされた空気や橋梁構造体の流れに対する迎え角が原因であることを明らかにした。Bricker, J.D., and Nakayama. A. Contribution of Trapped Air, Deck Superelevation, and Nearby Structures to Bridge Deck Failure During a Tsunami. *Journal of Hydraulic Engineering (ASCE)*. 10.1061/(ASCE)HY.1943-7900.0000855, 05014002. Feb 12, 2014.

4. 2014 年 2 月 20-21 日 災害研でワークショップを実行

津波・洪水・高潮氾濫の数値シミュレーションモデルに関する日米国際ワークショップを開催した。中でも重要な課題は、シミュレーション中に導入される摩擦抵抗則についての議論であり、洪水氾濫・津波氾濫において異なる考え方での抵抗則・モデルが導入されており、浸水予測結果に大きな影響を与えていることを確認する事ができた。この研究成果は「Variation in Roughness Coefficients used in the Tsunami and River Engineering Communities in the US and Japan: Outcome of the International Workshop on the Application of Fluid Mechanics to Disaster Reduction, Sendai, Japan, February 20- 21, 2014」に投稿・審査中である。

5. グローバル安全学トップリーダー育成プログラムの「実践的防災学 2」講義を担当

(ブリッカー ジェレミー)

災害情報認知研究分野

1) 災害時の様々な場面で発揮される「生きる力」について、3.11 震災の事例分析に基づき、それを脳内の情報処理特性にまで還元して科学的扱いが可能な一般論に整理し、新しい防災・減災・復興プロトコルの提案を目指した研究を推進中である。今年度は、前年度の聞き取り調査結果に基づき作成したアンケート調査を、被災者を対象に実施した。約 1400 名分の回答を因子分析した結果、8つの生きる力因子（人をまとめる力、問題に対応する力、人を思いやる力、信念を貫く力、気持ちを整える力、きちんと生活する力、人生の意味の自覚、生活を充実させる力）を抽出した。成果の一部は IRIDeS Report Vol.2 や外部展示パネルで公表済みで、論文一本が近日採択見込みである。

2) リスク認知プロセスの解明に向け、災害などの緊急時と平常時とでリスク認知の傾向が異なるかどうかを調べた。その結果、緊急時にはリスク情報を過大にリスクであると評価しがちであることが明らかになった。成果の一部は H26 年 6 月の第 5 回安全・安心な生活のための情報通信システム (ICSSSL)研究会で発表予定である。

3) リスク認知能力を向上させるゲームの開発を行っている。中学生を対象としてゲームブックスタイルのリスク認知向上ゲームを実施した結果、ビデオ教材を見るよりもリスク判断能力が向上することが分かった。成果の一部は Journal of Disaster Research に投稿中である。

4) 震災経験や防災意識が記憶に及ぼす影響を調べるために、過去の地震に関連付けて情報を覚える条件と将来の地震に関連付けて情報を覚える条件とその他の条件で記憶実験を行った。その結果、将来の地震に関連付けて情報を覚えると記憶成績が最もよくなることがわかった。研究成果は International Conference of Cognitive Science で発表した。

5) 「災害・認知・脳科学研究会」を立ち上げ、災害関連諸学術分野と認知・脳科学の融合研究を開拓・推進している。今年度は「災害情報認知と避難行動を結ぶ認知プロセス—モデルと計測」「災害教育とゲーミング」「災害教育のためのゲーム作り：先達に学ぶ」の3回開催で、各回 10～30 名の参加者があった。

(邑本俊亮)

被災地支援研究分野

被災地支援研究分野は、被災後に周囲が被災地をどう支援するかをメインテーマとして、災害時の情報と交通のあり方、およびそれらの活用をふまえた災害に強い地域のあり方に関する以下の研究を推進している。

（１）東日本大震災における交通・通信インフラの被災・復旧状況と、課題の整理（奥村）

新聞報道、関連諸機関からの報告書からの抽出情報を整理した結果を東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会の DVD 報告書として取りまとめた。また交通途絶の影響に関する調査、研究報告書を取りまとめ、仙台及び東京にて報告会を開催した。

（２）自動車を用いた避難計画検討のための交通シミュレーション手法の開発（金）

平常時と異なる目的地、利用形態を前提に、現存の道路網上の渋滞現象を表現し、ボトルネックの発生を把握できる交通シミュレーションシステムの開発を行い、宮城県南の平野部への適用を行った。研究成果の発表は、APRU などの国内外の学会、3 月の研究所報告会時のポスター発表などで実施した。

（３）災害緊急対応拠点における意思決定プロセスと、拠点施設のあり方の研究（奥村、金）

資源や情報が不足する中での対応を行うための意思決定上の課題を明らかにするため、全国の災害対応関係施設へのアンケート、ヒアリングを実施し、体制の組み方や施設の整備方針について研究した。さらに、SD 手法を軸とする多主体ゲーミングシミュレーション実験システムの設計を行った。

（４）災害に強く持続可能な地域の構造に関する研究（奥村、金）

災害に強いだけでなく、平常時の利便性が確保され、建設コスト、維持コストが小さいような地域の構造を求める数理計画モデルを開発した。また携帯電話位置情報などの新しいデータの活用可能性に関する研究成果を国内外の学会で発表した。

これらのほか、従来からの都市間交通、社会経済構造分析、施設計画の研究を継続し、国内外の学会で成果を発表した。

（奥村 誠）

歴史資料保存研究分野

（１）巨大災害における被災歴史資料の救済・保全技法とその普及に関する研究活動

東日本大震災で被災した歴史資料の救済・保全活動を、NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワークとの共同で進めた。それらの活動における課題について、災害科学国際研究所のプロジェクト研究や、佐藤大介准教授を研究代表者とする日本学術研究会科学研究費・基盤研究（B）を通じて分析し、災害で被災した史料の策定基準や、市民参加型の組織運営における課題について、論文 7 編や、国内外でのシンポジウムにおける講演を通じて公表した。

一連の研究活動については宮城県や、「次」の災害が懸念されている関東以西の自治体からの要請を受け、講演を実施した。そのことを通じて、地域の歴史資料を災害から守るための技術的・組織的な課題と、東日本大震災における教訓を普及することが出来た。また、山形県や兵庫県宝塚市で、市民参加型の歴史資料保全技術を普及するためのワークショップを開催し、一般市民に研究成果の一部を普及できた。

（２）歴史地震・津波に関する研究活動

災害科学国際研究所のプロジェクト研究において、東北地方太平洋沿岸に襲来した歴史津波の件数、被災状況を、『日本地震史料』や、それらに未収録の機関所蔵文書、および地域の歴史資料保全活動を通じて確認された新出史料を通じて再検討した。それらの結果、江戸時代以降については、人的被害をもたらした津波が、現在の宮城県域で約 57 年に 1 度発生していることを明らかにした。宮城県域についてはこれまで史料発掘の遅れから歴史災害についての情報が少なく、今回の成果により、1793 年の大地震・大津波や 1856 年の大地震・大津波など、過去の歴史災害についての新たな情報を提示出来た。そのことで、現在の災害対策を考える上での指針となる基礎情報を整備することが出来た。

（平川 新）

防災社会システム研究分野

体制： 2013 年度後半より専任教員も着任し、3 名の兼務教員とともに 4 名の教員が当分野に所属している。

防災の官民連携の研究： 2013 年 12 月、災害科学国際研究所の主催（事務局：丸谷研究室）で、「災害発生時の東北各県が連携した広域支援」と「災害に備えた太平洋側・日本海側の代替機能の強化」に関する意見交換会を 2 日間開催した（神戸大学社会科学系教育研究府と共催）。さらに、東北地方の県、政令市、経済団体等が構成する東北復興連合会議（事務局：日本政策投資銀行東北支店）と連携して、研究・意見交換を続けている。

企業・公的組織の事業継続の研究： 災害等に重大な被害を受けても企業・公的組織が重要事業を継続できるための事業継続計画（BCP）の研究を行っており、内閣府の「事業継続ガイドライン」の改定、解説書の作成を有識者委員として支援した。また、行政や民間団体からの要請を受けて BCP 普及の講師も担当した。さらに、東北大学の BCP の策定について研究に着手した。

震災復興研究センターとの連携： 経済学研究科に設置されている同センターは、2013 年度に 12 回にわたる研究会を開催し、企業や地域住民に対するアンケート調査やシンポジウムも開催するなど活発に活動しているが、本研究分野としてもその研究に参加し、発表を行うなど連携を図ってきている。

政府へ防災政策立案への参画： 防災政策の研究成果を活かし、首都直下地震発生時の帰宅困難者の対策、政府・地方自治体の防災職員への教育プログラムの開発、災害ボランティアの活動環境の整備、新型インフルエンザ蔓延時の交通施設の運営・対策などについて、政府の検討会に参加して対策の立案に貢献した。

（丸谷 浩明）

防災法制度分野

東日本大震災をテーマに、日本の防災に関する法制度が、現代の災害の実態に対応した適切な形の法体系となっているか、また、どこに問題点があり、その課題は何であるかといった実情に照らして研究を行った。一昨年度の研究は発災時から応急救助期を範囲とし、昨年度は、災害復旧期から災害復興の入り口までを範囲として、調査・研究を行ったところであるが、今年度は、災害復興もある程度進捗し、それに伴う課題も見えてきたことや、復興に伴う制度の検討も求められてきていることを踏まえて、災害復興に関する法制度等についての調査・研究を行うとともに、首都直下や南海トラフ沿いの地震のリスクも想定されることなどから、国全体としての災害予防に関する調査・研究もあわせて行った。

災害復興・災害予防制度に関するワークショップを行い、昨年7月末に中間報告を行った。10月以降においては、宮城県、岩手県、仙台市、石巻市、南三陸町、気仙沼市、陸前高田市等の東日本大震災被災自治体に加えて、奥尻町、神戸市、淡路町における他の地震津波災害における復興に関するヒアリング調査を進めたうえで、名古屋市における住宅耐震化への取り組みや宮城県宅建協会における中古住宅の耐震化促進に関する調査なども行って、実証的な分析を進めた。それを踏まえて、津波災害に特化した防災移転促進事業制度を創設して収用適格事業にすることや跡地利用の観点からの住宅再建を可能にする制度の提言、復興土地区画整理事業における2段階仮換地の提言などの災害対策法に必要な改正の方向について具体的な政策提言をまとめて、12月末に最終報告を行い、2月に復興庁、内閣府及び国土交通省に提言を行った。また、宮城県加美町において、行政区長・婦人会長に対する地域防災のヒアリングを行い、それを踏まえて、同町の地域防災計画の改定案を作成して、同町に提示した。

(島田明夫)

災害文化研究分野

災害文化研究分野では、「災害文化」を「自然とのつきあいかた」と広く捉え、日本列島各地の自然災害との関わりかたを、現地に赴き、歴史資料の収集や生活文化の聞き書きを通して、できるだけフィールドのなかで考えることを試みた。

とくに、列島における津波記念碑の傾向を捉えようとしたが、三重県・和歌山県・徳島県・高知県などの西日本では近世から各地に建立されていることに対して、三陸沿岸においては近代以降の建立がすこぶる目立っている。昭和8年の三陸津波記念碑は、朝日新聞社の義捐金の一部を用いたもので、行政からの指導もあり、青森・岩手・宮城の浜々に建立されたが、自主的に関わっただけでないために、その後の津波記念碑に対する記憶の亡失も早かった。一方で、西日本では墓地に刻んだものも多く見られ、津波が一世代に体験できるかどうかという頻度であるだけに、なおのこと子孫に伝えるという意識が高く、家レベルでの記録伝承は優れていたと思われる(このテーマについては平成26年度の特設プロジェクトでさらに追及することにした)。

本年度の特設プロジェクトでは、「昭和三陸津波で高台移転をした人々が、なぜ原地に復帰していったか」ということをテーマにしたが、とくに昭和8年から平成23年までの78年という時間を対象にすることで、第二次世界大戦や戦後の高度成長期を含む日本社会の大きな流れのなかで考えるべき点が多く見られた。

社会教育活動では、国土交通省国土政策局公募「平成25年度広域的・地域間共助事業」(日本カツオ学会採択)の「地域の歴史・生活文化からの防災」のワークショップで講演を行ないながら参加をした。対象地は、三重県尾鷲市三木浦・高知県黒潮町佐賀・宮崎県日南市大堂津・沖縄県宮古島市佐良浜であったが、それぞれの地域の歴史や文化に根ざした、集落レベルでの防災活動が必要なことを感じた。災害時だけでなく、過去から未来に続く生活文化を守ることこそ真の防災であることも確信した。

(川島秀一)

防災社会国際比較研究分野

防災社会国際比較研究分野は、被災地域の復興政策とその実施過程について、国際比較を通して体系化を図り、災害に強い復興まちづくり・社会づくりの方策を示すことを目指している。当分野は、災害管理サイクルの復興フェーズを対象とし、政策・計画の策定・実施過程、及び、政策・計画に関わる意志決定者とコミュニティとの相互作用について研究を行っている。

2013 年度は、①東日本大震災の被災地域における生活再建と復興過程の調査・研究、②国内外での被災コミュニティの再定住に関する計画決定過程の調査・研究、および、③専門家を交えた復興社会づくりの国際比較研究・交流活動の 3 つを柱に活動を行った。津波、ハリケーン、台風などの災害から復興中の東北地方（東日本大震災）、アメリカ合衆国（New Orleans 市：ハリケーンカトリナ及び New York 市：ハリケーンサンディ）およびフィリピン（タクロバン・オルモック市：台風ヨランダ）をフィールドとして活動した。

特記すべき活動として、大規模災害からの復興計画および実施プロセスに関する国際シンポジウムの開催が挙げられる。大規模災害を経験した世界各国（日本、インドネシア、アメリカ、ドイツ、スロバキア）の専門家を招聘し、それぞれの復興過程における経験を共有することを目指し一般公開シンポジウムを開催した。また、災害前後の空間計画・政策の変遷・取り組みと、実現に向けての障害について各事例の共通項と相違点を明らかにすべく、専門家間で議論を行った。

社会活動として、「第 4 回宮城震災技術展」、IRIDeS 金曜フォーラム、及び、企業でのミニフォーラム等での講演や、国際協力事業団による来日研修員の受け入れ、ならびにフィリピン国 Office of the Presidential Assistant for Rehabilitation and Recovery への復興計画・実施に関わるインプットなど行った。さらに、防災の主流化を打ち上げる世界銀行との定期的な交流も行い、「日本 - 世界銀行防災共同プログラム」設立記念特別シンポジウムの時期には、仙台で学術・技術交流会も開催した。

（井内加奈子）

都市再生計画技術分野

復興の推進にあたっては、地域特性や中長期的な観点からの地域の持続可能性を念頭に置いた計画策定と事業実施が重要である。この観点から本年度は以下の項目について研究を実施した。

1 小地域を対象とした計画技術の開発と適用

これまでに開発したデータ推計手法を改良し、東日本大震災被災地域の被災直前時点の基本単位区別の居住状況データを推計した。また、推計結果を津波浸水地域、原子力災害高放射線量地域等の地理的データと重ね合わせることで、被災地域居住者の詳細な特性を把握するとともに、住民意向調査の結果を踏まえて、被災地における今後の居住復興策の方向性について世帯タイプ別に検討した。

また、基礎研究として、復興・防災計画に必要となる人口マイクロデータに関して異なる公的データの利用や複数の推定手法の精度検証を行い、推定された人口マイクロデータを利用した地域人口動態モデルの構築を進めた。

2 復興計画の実践支援

陸前高田市を対象に住民の購買行動及び商店街復興の意向調査を実施し、世代間や居住地間での差異や商店街復興の課題を明らかにした。

また、石巻市、塩竈市、宮古市等における復興計画の策定実態とその課題を明らかにした。計画の多くは設計の最終調整段階に入っており、遅いという批判を受けつつも着実に進展していることが明らかになった。その一方で、具体的な課題としては、①各種復興整備事業の総合性の欠如、②事業区域内外を含めた総合的地区空間計画の欠如、③過去の遺産・現在の状況・未来の予測を踏まえた時間の総合性の欠如、④行政と住民との協働を柱とした主体の総合性の欠如、の4点が挙げられた。

3 台風ハイエンの被害状況調査

2014年1月～2月にかけては、フィリピンにて台風ハイエンの被害状況調査及び統計データ収集を行い住宅・人的被害と社会的脆弱性との関連性を分析し、人的資本からの防災対策の重要性について検討した。

(石坂公一)

除染科学研究分野

除染科学研究分野は、兼任教授・石井慶造、兼任教授・高橋信の2名の教員から構成される。当分野は、平成23年3月11日の大震災の後、起こった原子力災害である広域放射性物質汚染に対応している。特に、放射性物質汚染検査および汚染土壌の除染に関する技術開発を行い、放射能汚染公害からの復旧・復興に貢献することを目指している。

兼任教員の石井慶造教授は、平成24年に工学研究科量子エネルギー工学専攻内に「生活環境早期復旧技術研究センター」を設立して、福島汚染土壌の除染、空間線量率の測定、食物の汚染検査の研究を開始した。平成25年度においては、連続個別非破壊放射能汚染検査システム、放射能非破壊検査装置など高性能な汚染検査装置を開発し、被災自治体に設置して生活の復旧の促進に寄与している。汚染植物の調査をPIXE分析し、その結果を平成25年6月26日に米国シアトルで開催されたイオンビーム解析に関する国際会議（IBAA2013）において招待講演として発表した。また、平成24年度に旧コバルト照射実験室を改修した実験棟に加えて新たに研究棟を設置し、各種実験装置を導入して、本プロジェクト研究の促進を図った。

（石井慶造）

地域安全工学研究分野

構造・流体連成解析手法の開発

遡上津波と構造物の相互作用を把握するために、計算効率とロバスト性に優れた構造・流体連成解析手法の開発を進めており、H25年度は、構造物（剛体）の運動と接触を考慮可能な安定化有限被覆法のプロトタイプを構築した。これにより土砂混じりの流れや木材や鉄骨などの固体を含む流れの解析が可能となった。また、沖合の津波伝播を表す2次元浅水長波方程式と、陸域遡上後の3次元的な流れを表す Navier-Stokes 方程式を連成させたハイブリッド安定化有限要素法を開発した。

「重層的見える化」システムの開発

「重層的見える化」システムの開発を進めており、H25年度は、シミュレーション結果を含む任意の災害科学研究の成果を統合的に管理し、3D 投影により立体視することで各事象を時間・空間的に俯瞰して分析できるシステムのプロトタイプを提示した。

斜面災害を対象とした危険度評価ツールの開発および災害調査

個別要素法による落石挙動予測の形状精度の基準について整理した。また、数値解析の結果に基づいて GIS 上で動作する雪崩のリアルタイムハザードマップのプロトタイプを構築した。さらに、8月の秋田岩手豪雨災害では、緊急調査を実施した。

構造材料および土木構造物の設計最適化手法の開発

地震による土木構造物の損傷を最小化する構造材料設計法として、「マルチスケルトポロジー最適化手法」を開発した。また、構造物に加わる地震エネルギーを効率よく吸収するための「マルチフェーズトポロジー最適化手法」を開発した。これらの手法により、巨大地震から構造物を守る「制震ダンパー」の新しい材料設計法の確立に貢献した。

レジリエンスワークショップ 2013 の開催

災害後の迅速な回復・復旧・復興が可能なレジリエントな社会・都市の実現を目的としてワークショップを開催した。特に IT 技術から社会制度など幅広く東北地方の復興を促進する施策についての議論を行った。

（寺田賢二郎，森口周二，加藤準治）

災害対応ロボティクス研究分野

本分野では 2013 年度に下記の研究を行った。

1) 超小型ヘリと地上走行ロボットを組み合わせた被災原子炉建屋内調査システムの研究開発

資源エネルギー庁のプロジェクトとして、カーネギーメロン大学、千葉工業大学、国際レスキューシステム研究機構、JAEA、JAXA、日立製作所との共同研究により、地上走行ロボットでは困難な瓦礫や障害物が入り組んだ場所を調査するロボットシステムの研究開発を行っている。

2) 被災した下水管路内点検ロボットシステムの研究開発

積水化学、アスコ、国際レスキューシステム研究機構との共同研究として、下水管路の形状の変形を 3D 計測、マッピングするシステムを研究開発した。

3) 老朽化した細径配管の点検技術の研究開発

ガス各社、国際レスキューシステム研究機構との共同研究として、老朽化した細径配管の内部を点検する能動スコープカメラの性能向上の研究を行った。科研費により、性能向上のための非線形アクチュエータの研究を行った。

4) 救助犬の情報強化に関する研究

科研費により、救助犬の収集する情報をデジタル化する研究を行った。

5) 超小型ヘリによる老朽化プラントの点検に関する研究

特定プロジェクト研究として、超小型ヘリが老朽化プラントの構造物に沿って飛行し、映像情報を収集するシステムを開発した。

6) 災害対応ロボットの技術・産業・配備における課題調査と、性能評価に関連する政策提言

NEDO のプロジェクトとして、国際レスキューシステム研究機構他との共同により、災害対応ロボットに関する政策提言を行った。特に、アクセスが困難な場所で調査や作業を行うためのロボットシステムの研究開発プロジェクト、フィールド評価試験、競技会による研究開発加速、極限環境に係る要素技術、等の提言を行った。

7) 人道ロボティクスの推進

IEEE Robotics and Automation Society にて、人道ロボティクスの推進を行った。

(田所 諭)

国際防災戦略研究分野

概要

国際防災戦略研究分野は、都市の防災と復興に関する国際的な戦略策定を目指し、防災および復興戦略の観点から各国の特性を分析し、災害の事前と事後の両面からの問題点と課題を明らかにすることを目的としている。

研究活動

まずは、過去の災害と復興の事例に基づき、人々の生活の場となる都市および建築空間を災害マネジメントの視点から整理し、防災と復興の空間計画論として体系化し、「建築・空間・災害（コロナ社）」および「都市のリスクとマネジメント（コロナ社）」として出版した。また、村尾が提案している災害後の復興過程を定量的に表す建物復興曲線を用いて、インド洋津波の被災地であるスリランカ、インドネシア、タイにおける復興過程や、東日本大震災後の仮設住宅建設過程を定量的に比較し、著書としてまとめた。さらに、東日本大震災後に各地で策定された復興計画や、国内外の津波避難施設の建設状況等を整理し、課題を抽出し、論文等で発表した。その他に、2013 年台風ハイエンや 2007 年ペルー地震などの被災・復興調査も実施した。

社会活動

前述した学術的知見を踏まえ、国際協力機構（JICA）のプロジェクト研究「震災復興における支援アプローチ調査」に参加し、日本建築学会や地域安全学会では、東日本大震災関連委員会幹事として、大船渡で開催されたワークショップ等を支援した。また、仙台市立小学校における防災教育に関する講演、アジア防災会議における基調講演、コロンビアにおける災害後の居住地移転に関する講演などを行った。さらに、2015 年国連防災世界会議を踏まえた活動も積極的に行った。

国際交流

ハーバード大学、コロンビア大学、マサチューセッツ工科大学、プラット・インスティテュートなど、海外の研究者とともに、都市防災、災害マネジメントなどを軸とした交流を活発に行った。とくに 2004 年インド洋津波で甚大な被害を受けたバンダ・アチェのシャクアラ大学とは国際交流協定を前提とした交流を行っている。

（村尾修）

海底地殻変動研究分野

当分野は、大震災の原因となる巨大地震・津波の発生機構の理解とそれに基づく地震・津波災害軽減を目的とした研究活動を行っている。2011年東北地方太平洋沖地震に伴う巨大津波の成因である日本海溝近傍での大きな断層すべりの発生メカニズムの解明は、同様な現象による巨大津波の発生可能性をグローバルに評価する上で重要であり、最重要研究課題として取り組んでいる。

国際深海掘削研究に参画し、東北地方太平洋沖地震の際に大すべりを生じた断層を対象とする観察・実験・観測により、そこでのすべり特性の解明に成功した。掘削研究の成果から、日本海溝近傍のプレート境界断層は地震の発生時には摩擦抵抗が劇的に低下し、こうした力学的な性質が断層すべりの巨大化につながったことが示された。

こうした成果を一般化するためには、地震が発生していない状態での断層が固着してひずみを蓄えているか、継続的なすべりによりプレート運動を解消しているか、を海溝近傍での地殻変動の実態把握から解明することが不可欠である。そこで、観測技術の開発・高度化のためのプロジェクトを主導し、日本海溝沿いの20以上の地点での観測に着手した。ゆっくりとした地殻変動現象の理解には時間がかかるが、構築した海底観測体制を基盤とすることにより、2～3年後には日本海溝近くでの海底変動の実態把握が可能となるであろう。

海底地殻変動に関する研究は学術的にも国際的な注目を集めており、国際学会で特別セッションを共催した。さらに、研究成果の社会還元の一環として仙台市内において一般講演会を本研究所主催で行った。

津波の原因となる大きな地殻変動は、陸上観測網でリアルタイムに得ることができる。これを津波規模の即時予測に活用可能であることを実証し、国土地理院との共同により地殻変動監視システムの構築を推進するとともに、気象研究所との共同でこうしたデータを活用した津波予測手法の高度化研究を推進した。

(日野亮太)

地震ハザード研究分野

プレート境界地震

繰り返し地震を高速に抽出するためのプログラムの開発とメカニズムタイプからのプレート境界すべりの推定を行った。その結果、東北地方太平洋沖地震後、余効すべりがその北端は 1994 年三陸はるか沖地震の震源域、南端は関東地方下まで及んでいることを明らかにした。これらの場所では次の地震のポテンシャルが上昇している可能性がある。2011 年東北地方太平洋沖地震前後の繰り返し地震の規模について見ると、いくつかの領域で、繰り返し地震のマグニチュードがこれまでより大きくなっている傾向が明らかになった。このような、ローディングプレートに依存するすべり特性の変化は、今後地震の時期だけでなく規模の予測にとって重要である。

内陸地震

東北地方・宮城県北部／南部地域やニュージーランド南島北部において、地震波速度構造を推定し、地殻内の地震分布との比較を行った。その結果、震源域の直下に地震波速度の低速度域が確認され、内陸地震活動には、多量の地殻流体を含む「弱い」領域の存在が深く関わることが分かった。今後、従来行われている活断層の過去の活動評価に加え、地殻内の震源分布や地殻構造を明らかにすることで日本においても内陸地震のハザード評価を高度化できる可能性が示された。

火山周辺の地震活動

2013 年 1 月以後浅部長周期地震が断続的に発生している蔵王山の周辺に臨時地震観測点の展開・既設観測点の増強を行った。この結果、御釜直下に存在する亀裂状構造(破碎帯)における熱水活動によって生じていることを明らかにした。加えて、全磁力連続観測点 1 点と参照点 1 点を設置し、約半年間の監視を行った。このように、蔵王山やその周囲での、地震活動や火山活動をモニターするための体制を整えることができ、気象庁とデータをリアルタイムで共有し、防災・減災対策に活用することができている。

(岡田 知己)

火山ハザード研究分野

主な研究成果

長白山火山の起源 (Zhao & Tian, 2013 GJI). Large deep earthquakes occur frequently in the subducting Pacific slab under the East Asian margin where the Changbai intraplate volcano is located. At least some of the large deep events are caused by reactivation of faults in the subducting slab. Fluids preserved in the slab may be released to the overlying mantle wedge through the large deep earthquakes, producing more magmas for the Changbai volcano, making it the largest and most active intraplate volcano in East Asia. It is the first time to find that there is a link between deep earthquakes and intraplate volcanism.

西南日本下のフィリピン海スラブの深い沈み込み (Huang & Zhao et al., 2013 JAES). We determined high-resolution 3-D P-wave tomography down to 700 km depth under SW Japan and South Korea, which shows that the Philippine Sea (PHS) plate has subducted aseismically down to ~460 km depth under the Japan Sea, Tsushima Strait and East China Sea, though earthquakes in the PHS slab occur only down to ~180 km depth. In addition, a slab window is revealed in the aseismic PHS slab, which may be caused by the subducted Kyushu-Palau Ridge and Kinan Seamount Chain where the PHS slab may be segmented. These novel findings shed new light on the subduction history of the PHS plate and the dynamic evolution of the Japan subduction zone.

発表した主要論文

- Zhao, D.**, Y. Tian (2013) Changbai intraplate volcanism and deep earthquakes in East Asia: A possible link? *Geophys. J. Int.* **195**, 706-724.
- Zhao, D.**, Y. Yamamoto, T. Yanada (2013) Global mantle heterogeneity and its influence on teleseismic regional tomography. *Gondwana Res.* **23**, 595-616.
- Huang, Z., **D. Zhao**, A. Hasegawa, N. Umino, J. Park, I. Kang (2013) Aseismic deep subduction of the Philippine Sea plate and slab window. *J. Asian Earth Sci.* **75**, 82-94.
- Toyokuni, G.**, M. Kanao, Y. Tono, T. Himeno, S. Tsuboi, D. Childs, K. Anderson, H. Takenaka (2014) Monitoring of the Greenland ice sheet using a broadband seismometer network: the GLISN project. *Antarctic Record* **58**, 1-18.
- 豊国源知・竹中博士・趙大鵬・石原吉明 (2013) 月と火星の全球地震波伝播シミュレーション, *SENAC*, **46(3)**, 1-12.
- Huang, Z., **D. Zhao** (2013) Mapping P-wave azimuthal anisotropy in the crust and upper mantle beneath the United States. *Phys. Earth Planet. Inter.* **225**, 28-40.
- Tian, Y., **D. Zhao** (2013) Reactivation and mantle dynamics of North China Craton: Insight from P-wave anisotropy tomography. *Geophys. J. Int.* **195**, 1796-1810.
- Wang, J., **D. Zhao** (2013) P-wave tomography for 3-D radial and azimuthal anisotropy of Tohoku and Kyushu subduction zones. *Geophys. J. Int.* **193**, 1166-1181.
- Liu, X., **D. Zhao**, S. Li (2013) Seismic imaging of the Southwest Japan arc from the Nankai trough to the Japan Sea. *Phys. Earth Planet. Inter.* **216**, 59-73.
- Liu, X., **D. Zhao**, S. Li (2013) Seismic heterogeneity and anisotropy of the southern Kuril arc: Insight into megathrust earthquakes. *Geophys. J. Int.* **194**, 1069-1090.

(趙大鵬)

地盤災害研究分野

【研究内容】

理学研究科地学専攻と連携して、活断層の地表から地下深部に至る、形状・性状、形成・発生プロセスなどを明らかにすることを目指して研究を進める。以下の研究は、内陸活断層の地震危険度を評価する上での基礎的資料となり、地域の防災・減災計画にとっても重要な役割を担っている。

1. 位置形状・地下構造に関する研究（変動地形調査・反射法地震探査）
2. 活動履歴・活動性評価に関する研究（古地震学的調査）
3. 形成・発生のプロセスに関する研究（地下試錐調査・電磁気学的調査）

【2013 年度の成果】

今泉と岡田は、活断層の地表形状と地下構造の関係を明らかにするために、反射法地震探査と重力探査を実施した。特に災害研のプロジェクト経費等により、山形県村山市において、最上川両岸に複雑に分布する活構造を横断するように探査測線を設け、中型バイブレータ（エンビロバイブ）を用いて、地下構造探査を実施した。あわせて、この地域の重力探査も実施した。また、断層地形判読のために 2m DEM を活用して断層変位地の判読を行った。さらに断層変位量や変位速度の解明のために、ボーリング調査を実施した。これらの調査の解析・分析結果は現在、学会発表等で公表した後論文としてまとめるところである。

中村は、過去の巨大津波の発生履歴を解明するために、石垣島宮良湾に分布する津波巨礫の古地磁気研究を実施した。石垣島に分布する津波巨礫は放射性炭素同位体比年代から、1771 年の明和津波によってサンゴ礁縁のサンゴ岩塊が浜辺に打ち上げられたと考えられている。しかし、それ以前の複数回の津波の履歴は未解明である。そこで、地磁気がいつも北を向いていることを利用して、津波巨礫のもつ残留磁化から複数回の津波の履歴を読みだすことに成功した。また、三陸海岸に分布する津波石の採集調査も行い、津波の履歴を読み解くことを実施している。これらの結果の一部は、国際誌（ISI 誌）において受理された。

<論文>

小坂英輝・楮原京子・今泉俊文・三輪敦志・阿部恒平, 2013, 北上山地西縁断層帯・上平断層群南端部付近の断層変位地形と断層露頭, 地理学評論, 86, 493-504（査読有り）。

Sato, T., Nakamura, N., K. Goto, Y. Kumagai, H. Nagahama and K. Minoura, (accepted), Paleomagnetism reveals emplacement age of tsunamigenic coral boulders in Ishigaki Island, Japan, Geology（査読有）

岡田真介・山口和雄・横倉隆伸, 2013, 石狩低地東縁断層帯における反射法地震探査-厚真測線およびむかわ測線-, 地質調査総合センター速報, 62, 63-72（査読無）。

（今泉俊文）

気象・海洋災害研究分野

台風の進路予報は近年大幅に改善されたが、強度予報は未だに誤差が大きく、多くの機関で研究が進められている。当研究室では、特に非断熱過程に焦点を絞り、台風強度に及ぼす影響を調べている。これまで、雲の微物理過程の影響を調べたほか、地表面摩擦や、海面上の風蒸発フィードバックの影響を調べている。

低解像度の気象情報から高解像度の気象情報を作り出す手法をダウンスケールと呼ぶ。とくに、地球温暖化の地域影響の予測が大きな関心を集めている。当研究室では、東北地区の大学、農業気象関係機関と気象庁気候情報課、気象研究所、仙台管区气象台と協力し、気候変動適応研究推進プログラム「ヤマセと冬季のアジアモンスーンの先端的ダウンスケール」を推進し、東北農業の地球温暖化適応策について調べている。

数値予報モデルの検証と学内外の関係者への気象情報の提供を目的として、北青葉山キャンパスに自動気象観測装置を設置した。昨年度は降水量・風向風速、今年度は温度・湿度の測定を開始した。

ボリビアにおける水資源予測に関して、氷河融解量の推定の研究を実施した。

日本周辺の夏期降水量の定量的な再現の向上を目的として、雲解像モデルを用いた数値シミュレーションで再現し、衛星観測データと比較することで評価した。数値実験により豪雨をもたらした降水メカニズムについて考察したほか、衛星データの複合利用による解析技術開発を行った。2013年7月に発生した山形豪雨、2013年8月に発生した秋田・岩手豪雨の事例を取り上げ、数値シミュレーションによる再現を実施し、2事例ともに積算降水量が多く観測された地域付近にピークを持つ降水分布が再現された。大雨をもたらす水蒸気の流れはほぼ再現されているが、雲の高さが低く計算された領域に地上降水が少なく再現されていることがわかった。本研究に関連した論文発表は2件、学会や会合での発表は5件あった。

(岩崎俊樹、山崎剛、岩渕弘信)

宙空災害研究分野

人類の現在の活動圏に影響を及ぼし得る宇宙放射線は、地球の磁気赤道面に分布している「放射線帯粒子」と太陽から飛来する「太陽放射線」に大別できる。宙空災害研究分野では宇宙放射線に焦点を当てて研究を進めた。以下の4点が、平成25年度の成果である。

- ① 昨年度に引き続き JAXA の衛星プロジェクトに参加し、宇宙での放射線計測を実施するとともに、その解析から放射線帯粒子変動に関する新しい知見を見出した。
- ② また磁気嵐が発生した際に、磁気赤道面付近に存在していた放射線帯粒子が、地球大気に実際に降下する現場を観測する目的で、カナダ・アサバスカに観測拠点を設置し、観測を続行した。これは、放射線帯粒子の降下により電離圏の下層が電離し、LF 帯標準電波の振幅・位相変動が引き起こされる原理による。LF 帯標準電波観測は順調で、観測データは、逐次、東北大学に設置されたデータサーバに転送され、蓄積されているが、公開用として 30 秒値の CDF 形式データを作成し、メタデータとともに公開する作業が実施された。
- ③ 一方、太陽については、放射線粒子を放出する太陽表面爆発現象を、東北大学の太陽電波望遠鏡によって観測しつつ、人工衛星による太陽放射線の直接観測と比較するアプローチを実施した。
- ④ 宇宙放射線の突然の増加は、宇宙飛行士のみならず、宇宙空間を飛翔する人工衛星・探査機に甚大な影響を与え、時には故障までも引き起こす。こうした宇宙空間での危険に対して、国連宇宙空間平和利用委員会(UN COPUOS)では、ベスプラクティス・ガイドラインの策定を進めているが、当分野から COPUOS 傘下の宇宙天気専門家会合に共同議長として参加し、参加 27 ヶ国と協議の上、ガイドライン(全 53 ページ)をまとめ、発行した。

(小原隆博)

国際巨大災害研究分野

1. 超巨大地震の地震サイクルの解明 超巨大地震の繰り返しの有無とその履歴を地形地質学的に明らかにする手法として、1) 海岸地形解析による上下変動履歴と隆起・沈降速度の算定、2) 超巨大地震によって誘発された前弧域正断層の活動史、に着目して研究を実施した。1) については特定プロジェクト研究拠点 A 予算を用い、三陸海岸南部の海成段丘調査と陸前高田でのボーリング掘削調査を行った。その結果、陸前高田では、過去 1 万年間には顕著な上下変動がなく全般的に安定傾向であることがわかった。過去数 10 万年間 0.4mm/年の長期的な隆起がみられる宮古以北とは変動様式が異なる。2) については、福島県浜通りの地震（2011 年 4 月 11 日、M7.0）を引き起こした井戸沢断層でボーリング調査を実施し、過去数万年間に複数回の動きを検出した。1 回前の活動は 12500～17000 年前で、約 5 万年前にも活動の痕跡が認められた。869 年貞観地震、1611 年慶長地震での動きは認められなかった。

2. 内陸活断層の古地震学的研究 濃尾平野南西部の表層地質の解析と年代測定から、完新世後期における養老断層の活動、あるいは南海トラフを震源とする地震による津波の可能性を示唆するイベント堆積物を 2 層見出した。

3. 東北地方太平洋沖地震後の地震ハザード評価 東北地方太平洋沖地震の影響を考慮した東日本の地震ハザードを適切に評価するため、同地震による誘発地震の時系列解析を行っている。当年度は特に、首都直下の地震活動に着目して、応力伝播計算と統計解析を実施した。その結果、本震直後に通常の約 10 倍、その後も少なくとも 2014 年 3 月まで 2-3 倍の地震発生率を保っており、今後 5 年間の $M \geq 7.0$ 地震の確率利得が約 2.5 倍になったことがわかった。

(遠田晋次)

災害医療国際協力学分野

ミッションと活動概要

災害医療国際協力学分野は災害に強い医療供給体制の構築をミッションとしている。全都道府県の災害医療コーディネーターに関するアンケート結果を発信した。集団災害医学会と共同で、災害医療対応マニュアル調整会議を開催した。東北大学病院 BCP を作成した。被災地医療機関の受援計画の調査解析、東日本大震災後の診療記録データベース化を行った。NPO 法人民陵協議会、東北メディカル・メガバンクとも協働して、被災地の循環型医療支援、次世代型ゲノム医療、医療情報共有の事業に参画した。フィリピンの台風 30 号被害に際して医療機関の被害状況と国内外の医療支援体制の実状について調査と現地政府機関への提言を行った。2015 年の世界防災会議にむけて兵庫行動枠組み改訂版(HFA2)に医療対応のあり方を盛り込むために、日本学術振興会ワシントンオフィス、ジョージワシントン大学、米国軍保健医療大学／災害人道医療支援センター、米國小児病院と共同で、「災害時の保健・医療対応に関する国際シンポジウム―兵庫行動枠組みの見直し―」を企画し、組織委員会の中心として活動している。

平成 25 年度の研究テーマ

災害時の緊急対応に関する実践的研究

- 災害時医療ニーズと受援計画、病院 BCP に関する研究
- 災害保健医療コーディネーターのあり方に関する研究
- 災害保健・医療マニュアルの作成と利用促進に関する研究
- 災害時診療記録のデータベース化
- ロボットやシミュレーションを用いた災害保健医療対応に関する研究

国際医療支援のあり方に関する実践的研究

- フィリピン台風 30 号による医療関連施設の被害と、医療支援に関する研究
- 世界防災会議と兵庫行動枠組み見直しにむけた国際シンポジウム開催と提言とりまとめ

災害医学・医療の教育

- リーディング大学院、Human Security コースでの大学院生教育
- 指導医養成を通じた災害に強い地域医療ネットワークの構築
- 大学院生の Sphere Project 指導者研修、ロジスティックス研修による育成

(江川新一)

災害感染症学分野

教育活動

インドネシアの修士学生の二人は Human security course にてレプトスピロシスの遺伝子診断とバイオマーカーの病態解析研究を行い、卒業した。

研究活動

- ① デング熱・デング出血熱患者における急性期の病態を反映するマーカーとしての Galcetin-9 の研究を発表した (*J Clin Virol*, 2013; **58**(4): 635–640)。本成果により 2014 年より基盤研究 A (海外) 熱帯・災害感染症におけるマトリセルラー蛋白の臨床的意義に関する研究申請が採択された。
- ② 洪水関連感染症の診断及び病態解析 (国際レプトスピロシス学会及び第 6 回 Asian Congress of Tropical Medicine Parasitology で口頭発表)
- ③ 潜伏結核の新たな診断法の確立、東北地方の結核菌の遺伝子型について日米結核会議で発表した。

海外緊急調査

フィリピンを襲った巨大台風被害に対し、災害科学国際研究所緊急調査団に参加し、大災害における感染症アウトブレイクに関する調査を行った。フィリピン大学マニラ校や、アンヘラス大学、保健省、WHO、日本大使館、San Lazaro Hospital も訪問し、災害対応や、復興にむけての取り組みなどについての調査を遂行した。

海外連携研究

ハワイ大学を訪問し、マヌア校とシンポジウムを共催した。ハワイ大学医学部 Dr. Lishomwa との共同研究の論文を発表した (*J Clin Virol*, 2013; **58**(4): 635–640)。

自然災害と感染症のリスク認知度調査を実施した。その結果、それらの認知はローカルな災害の体験の影響を受けることが示唆された。災害に対する主観的なリスクと、現実の災害発生状況との比較により教育ターゲットの同定ができると期待される(*Tohoku J. Exp. Med.* 233(1):43-48, 2014.)。

パジャジャラン大学との大学間交流協定締結作業を行っている。フィリピン大学マニラ校、アンヘラス大学との部局間交流協定の締結が決まった。

海外からの招待

インドネシア・パジャジャラン大学のミタ医師を招聘し、パジャジャラン大学病院で収集された発熱疾患患者の DNA を用いたレプトスピロシスに対する LAMP と real-time PCR の測定を行い、急性期患者の診断を試みた。

(服部俊夫)

災害放射線医学分野

当分野教授の千田は、大学院医学系研究科放射線検査学分野及び同医学部保健学科を兼務し、下記の研究教育等を担当している。

研究：災害放射線分野として、本研究所プロジェクト研究（拠点 B：放射線の不安払拭の研究、拠点 C：物理学的定量による被曝スクリーニング法）等を、さらに JST A-STEP の課題として「災害時 X 線撮影システムの開発」を行っている。医療被曝分野として、科研費「基盤 B」、「挑戦的萌芽」、「基盤 C」等を行っている。以上の成果として、当該年度は計 5 編（英文 1、和文 4）の論文（査読有）が採択された。

国際交流等：北米放射線学会（RSNA、放射線医学領域の最大の国際学会）で関連演題を多数発表し、2012 年度には RSNA Exhibit Award "CERTIFICATE of MERIT"を受賞することができた。

教育：医学部講義（主に放射線技師育成）を通年週 3 コマ、学生実験（週 2 回）担当。他学科分担講義や全学教育における集中講義等を多数担当。保健学専攻大学院講義（含む医学物理士育成）を通年週 3 コマ、その他集中講義等を多数担当。以上は当分野の人材養成の基盤になる。当該年度は当分野に、院生 10 名（博士課程 5 名、修士課程 5 名）、学部生（卒業研究）が 4 名在籍し、主査として博士 1 名と修士 2 名と学士 4 名の学位（保健学）を出した。

特許出願：線量測定等の実績を活かし、当該年度は知的財産として次の 3 件の実績を挙げた。1. 特許公開 2013-017594、2. 特許出願 2014-020099、3. 国際出願 PCT/JP2014-054706

社会活動：仙台市防災会議専門委員（及び原子力防災部会委員）として、防災計画作成活動を行っている。また放射線の正しい知識の普及のための講演活動等を多数行っている。

さらに兼任の細井教授（本務は医学系研究科放射線生物学分野）は、放射線有識者の立場から、原子力規制委員会緊急事態応急対策委員等々、国・地方自治体等の多数の委員として提言等を行っている。

（千田浩一）

災害精神医学分野

東日本大震災被災地域における住民の精神的健康の状態や精神科医療機関の被災状況を把握し、支援や防災体制を構築するために有用な情報を集積、抽出するため下記の調査研究を行った。

- ・申請者らが東日本大震災以降取り組みを行っている自治体在住者で大規模半壊以上の家屋被害を受けた被災者全数約 2700 名を対象に訪問による第 3 回目の問診票健康調査を行った。また、協力の得られた約 50 名を対象とする心理士による詳細な評価面接調査を行い、この 3 年間に行った 3 回の問診票調査と延べ 150 名の面接調査をもとに災害ストレスの心身への影響の実態を解析し、影響する心理社会的因子を抽出した。また、名取市内の小・中学校を対象に震災後の健康調査を行った。

- ・災害関連ストレスへの心身の反応の形成と回復に関わる精神神経免疫関連メカニズムの関与の解明を目的として研究に書面で理解・同意の得られた被災者の唾液を対象とする網羅的遺伝子発現解析を行い、ストレス反応強度に相関して発現変化する候補分子群を特定し、これらの知見を別の被災者の唾液検体で確認した。

- ・宮城県の 26 の全精神科医療機関を対象に東日本大震災の被災状況、震災前の防災と震災を経て防災に関して得られた教訓についての調査を行った。

これらの研究成果をもとに 2 件の国際学会シンポジウムでの発表、2 件の国際学会での一般演題発表、3 件の国内学会一般演題での発表、国内学会 7 件、研究会 7 件での招待講演を行い、また、19 件の市民向けセミナーでの講演、2 件のラジオ出演を行った。更に 1 編の原著論文、2 編の総説、2 編の著作を行った。また、ボストン大学、マウントサイナイ大学、エーテボリ大学、ウプサラ大学から研究者を招いてセミナー3回を開催し、包括型脳科学研究推進支援ネットワーク精神疾患拠点チュートリアル脳実習コースを開催した。以上の取り組みについて、新聞に 3 件の記事が掲載された。

(富田博秋)

災害産婦人科学分野

I. ミッション

当分野は、産婦人科疾患を災害の視点から捉えることを目指す、世界で唯一の分野として創設され、活動を行っている。

II. 今年度の活動概要

＊招請講演は年間5回行った。うち2回は産婦人科で最も代表的学会である日本産科婦人科学会および日本産婦人科医会での震災関連シンポジウム講演で、復興の先にある新たな医療システム構築に向けての提言を行った。市民公開講座講演は南三陸町や河北新報社・健康の医学教室を含め3回行った。また英文論文は7編、うち1編はロンドン大学からの依頼で「閉経後での婦人科悪性腫瘍と食物の関連」を分担執筆した。

1. 東日本大震災が宮城県での婦人科がん検診体制に及ぼした影響の解析

子宮がん検診受診者数は、宮城県全体では24年度は対22年度比98%と、正常に復した。だが被災地での受診率は依然、低迷したままで、24年度は震災年度よりさらに減少した地域が多く見られた。この傾向が続けば、将来的に被災地の女性の健康状態へ影響する可能性が危惧され、喫緊の対策が必要なことを明らかとした。

2. 震災時ストレスとその後の生活環境変化が婦人科疾患の発生進展に及ぼす影響の解析

婦人科悪性疾患のうち子宮体がんは近年、急激に増加している。食生活などの環境因子や女性ホルモンが、がんの発症や増悪に関与するが、今年度の研究で、ストレスホルモンに関連する因子も、体がん治療後の患者さんの再発や予後に関与し得る可能性が、初めて明らかとした(日本癌治療学会で発表)。

3. 東日本大震災に伴って明らかとなった妊婦・褥婦の医療・保健的課題に関する研究

厚労省研究費事業「震災時の妊婦・褥婦の医療・保健的課題に関する研究」班の分担研究者として活動した。

4. 災害ストレスによる婦人科疾患発症予測マーカーの確立

ストレス負荷マウスを用い、ヒトでの震災ストレスの影響を評価できる実験系構築を目的とした基礎的研究を行った。

(伊藤 潔)

災害公衆衛生学分野

喘息患児とその保護者の受診判断を促すパンフレットの開発と有用性の研究（特定プロジェクト研究）：

喘息の症状があるにもかかわらず診断されていない小中学生や治療していない小中学生は 2012 年度調査で 14/24 名、2013 年度調査で 27/47 名いた。喘息患児とその保護者が治療・予防方法を十分に理解し、症状発現時の対処行動及び受診行動をとることができるようになれば、喘息の治療・予防に十分な医療・生活環境が整わない環境下にあっても症状の悪化を防ぐことが期待できる。そこで本研究では、喘息患児とその保護者が受診対象の症状を理解するためのパンフレットを開発し、その有用性を確認した。現在、自治体等を通して、同パンフレットを配布中である。

東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究（厚生労働科学研究費補助金）：

被災地の子どもの発育状況を把握し、震災による子どもの発育への影響を明らかにすることが本研究の目的である。乳幼児健診データを用いて、経年的に子どもたちの成長を評価している。本年度は、震災後に 3 歳（6 ヶ月）児健診を受けた子どものデータを収集した。宮城県の 17 自治体から 2,643 人、岩手県の 29 自治体から 4,670 人、合わせて 46 自治体からご協力をいただき、7,313 人分のデータを入手した。保育所からもデータの提供を受け、その解析を行っている。

東北メディカル・メガバンク計画（東北メディカル・メガバンク機構兼任プロジェクト）：

メガバンク機構とは車の両輪として全学が掲げる再生復興 8 つのプログラムのなかの 2 つを占め、多くの教官が兼務しておりそれぞれ深くかかわっている。地域子ども長期健康調査、三世代コホート調査を通して被災地における健康調査に全力をあげている。昨年度の地域子ども長期健康調査では、仮設住宅に居住する子ども達にアトピー性皮膚炎が増加していることが判明し、住民の皆様に説明会を開いた。また、三世代コホート調査では、すでに 20,000 人以上の方から協力を得ている。

（栗山 進一）

災害医療情報学分野

- ・ 災害時に医療の継続性が保たれるように、国内データセンターに診療情報を保存する全国国立大学病院診療情報バックアップ事業（The Gemini Project）が昨年度より開始された。東北大学病院として協力し、標準形式である SS-MIX ストレージに病院情報システムから転送される仕組みを確立した。これにより、迅速な診療データのバックアップ、およびシステム自体の復旧が期待される。
- ・ 医療情報データベース基盤整備事業に東北大学病院責任者として参加している。本事業は全国 10 大学病院・病院グループにおける診療情報をデータベース化し、薬剤投与による副作用の早期発見や検証に役立てようとするものである。昨年度までにデータベースシステムを確立、今年度は実際に集積される診療データの正確性を評価するバリデーション事業を開始した。
- ・ みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会(MMWIN)に協力し、宮城県における診療情報のバックアップ、地域医療連携における情報共有のあり方を検討している。医療・介護・福祉の一貫した情報連携と職種を越えた情報共有による地域包括ケアの実現を目指す。
- ・ 標準ストレージ形式 SS-MIX の拡張ストレージ領域は現在フォーマットが確立していないが、保存される情報の内容は実診療に不可欠なものである。拡張ストレージ領域のデータ活用を促進するため、国際標準化推進団体である I H E と協力し、循環器検査のレポートフォーマットを定めるよう、昨年度日本循環器学会理事会の承認を得た。今後、この動きが加速するものと思われる。
- ・ 心電図情報を QR コードで表現し、災害時にも活用できるプログラムを作成した。その内容を昨年 8 月コペンハーゲンで開かれた国際医療情報学会 MedInfo2013 で発表し、Distinguished Poster Award を受賞した。

（中山 雅晴）

災害口腔科学分野

放射線曝露の影響調査

環境省の原子力災害影響調査等事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）の事業等により、福島県歯科医師会と共同で、「ヒト歯に含まれる放射線量評価事業」を開始した。主に福島県に居住する者の脱落歯等を約 1,000 検体を収集し、測定を開始した。

被災地の健康調査及び支援

- ・ 被災地岩沼市の高齢者の生活と健康に関する調査を米国ハーバード大学公衆衛生大学院等と共に実施し、65 歳以上の全住民の約 75%から調査票を回収した。暫定の解析を岩沼市に情報提供し、今後のまちづくりに役立つ基礎資料を提供した。
- ・ 宮城県からの委託を受け、被災地の仮設住宅及びみなし仮設における健康調査の解析を実施した。
- ・ 石巻市の実施する地域包括ケアシステムのアドバイザーとして、災害にも強い地域作りについて提案した。
- ・ 宮城県広域災害拠点検討会の委員として、ネットワーク型の拠点形成など様々な提案を行った。

歯科的身元確認に関する ISO 規格策定への参画

- ・ International Organization for Standardization (ISO) に定められている歯科に関する規格検討の年次会議（2013 年 9 月 25 日～10 月 5 日、仁川）において、歯科的身元確認の国際標準規格の策定を進めることになり、日本代表団の一員として参加した。席上、東日本大震災での身元確認の現況報告を行い、オーストラリア、ベルギー、フランス、イタリア、アメリカと共に主要構成国として準備委員会メンバーとなり、今後の作業を行うことになった。
- ・ タイでの津波シンポジウムでの発表
2013 年 12 月 26・27 日に開かれた Scientific Conference on the 9th Anniversary of Tsunami Incident in Thailand において、東日本大震災における歯科医師の医療支援活動や、宮城県における歯科的情報に基づいた身元確認の具体的状況についての発表を行った。
- ・ 中国での災害歯科学シンポジウムでの発表
2014 年 2 月 21 日から 22 日に、四川大学華西口腔医学院との災害歯科学シンポジウムを開催し、大震災時における取り組みと歯科が果たすべき役割について情報と意見の交換を行った。

（小坂 健）

災害アーカイブ研究分野

災害アーカイブ研究分野では、震災アーカイブプロジェクト「みちのく震録伝」を主要活動として研究を推進している。本プロジェクトを推進するために、みちのく震録伝の賛同協力機関から出向者 5 名、及び技術補佐 6 名、アルバイトスタッフ 4 名で震災記録の収集、整理、権利処理、電子化、システム開発、システム構築などを実施した。

本年度の震災記録の収集活動としては、宮城県沿岸部を中心に復旧・復興活動等の写真について約 4 万～5 万点の収集を行い、これまでの合計で約 35 万点の震災記録が収集された。これらの震災記録の利活用促進のために、震災前後の写真を地図上で閲覧する「復興へ カワル・みちのく風景」や津波浸水深を GoogleEarth 上で表現した「ヒトの目に映る 3.11 津波浸水」について試験公開を行った。

被災地支援及び外部連携としては、宮城県多賀城市の震災アーカイブの構築の支援を行い、本年度末に「たがじょう見聞憶」の HP に約 3 万点の震災記録を公開した。また、昨年度に引き続き、河北新報社等とのシステムの技術協力、及び仙台市七郷市民センターへの震災記録の収集支援など行った。

国際連携としては、ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー日本研究所の JDArchive との共同研究を推進し、研究者交流として 6 名のハーバード大研究者の招聘及びハーバード大に本分野の教員 2 名が訪問した。

アウトリーチ活動としては、国立国会図書館との共催で東日本大震災アーカイブ国際シンポジウムを開催し、ハーバード大学及びカンタベリー大学からの招待講演の他、国内の震災アーカイブの活動報告が行われた。震災の教訓を伝え残す活動として、女優竹下景子氏をお招きし、語り部シンポジウム「かたりつぎ」を開催し、約 1000 人の来場者であった。

(柴山明寛)

災害復興実践学分野

平野勝也准教授が中心となり、石巻市をはじめとした復興まちづくりの支援と実践的研究を継続・展開した。具体的には、「石巻市復興まちづくり推進会議」や、「女川町復興まちづくりデザイン会議」のメンバーとして、実践的・実務的に土木施設の計画やデザインにおいて、市や県との調整、さらには建築とのコラボレーションについて指導、調整を行った。「石巻市復興まちづくり推進会議」については、当分野の小野田泰明教授（兼務）、小林徹平助手、松田達生助手との協働プロジェクトであることに加え、都市再生計画技術分野の姥浦道生准教授（兼務）、津波工学研究分野の今井健太郎井助教など、他研究部門の研究者との所内連携研究でもある。

また、本江正茂准教授（兼務）は、災害教訓の継承および研究成果のアウトリーチに寄与する目的で、災害科学研究データの可視化手法の開発に取り組んだ。その成果は、「災害に関する研究成果の視覚化手法の開発（災害のデータスケープ）」としてグッドデザイン賞を受賞した。加えて、インドネシアカジャマダ大学のイカプトラ教授を招聘し、災害実践学復興シンポジウム「激甚災害からの住宅復興 コアハウスの可能性」を開催し、コアハウス方式を中心に早期復興を支援する住宅型について議論し情報を国際発信した。

さらに、佐藤 健教授は、石巻市教育委員会、神戸大学、宮城教育大学、山形大学との連携研究として、石巻市立鹿妻小学校における復興教育プログラムの開発と実践に取り組んだ。その成果は、第9回 APRU マルチハザードシンポジウム（台湾）や、カンタベリー大学（ニュージーランド）との国際交流など、国内外において広く情報発信された。あわせて、文部科学省指定研究開発学校運営指導委員会・委員長、宮城県防災専門教育アドバイザー、仙台市新たな学校防災教育推進協議会・座長、石巻市学校防災推進会議・委員などを担い、被災地の教育復興に関する社会貢献を果たした。

（佐藤 健）

社会連携オフィス

研究所設立2年目の昨年度は、初年度に引き続いて国内・国際連携の礎を作る作業に取り組んだ。国内連携活動では、研究所の知見を地域社会の防災・減災や震災復興の実践的活動に結びつけるための体制づくりを行った。具体的には、宮城県・岩手県の7つの地方自治体と研究所との連携と協力に関する包括協定を締結に導いた。また、JICA 東北や、みやぎ連携復興センター等の組織と、東北地方の復興支援に関わる共同調査を通じて交流・情報交換を進めた。被災地に対する貢献としては他に、研究所の気仙沼分室オープンにも貢献し様々なアイデアを提供した。また、90年代の島原普賢岳噴火災害時の市長と現・陸前高田市長を研究所に招いて公開のパネル討議を企画し、災害復興時に首長が果たすべき役割や解決の難しい問題について知見を得た。

国際連携活動としては、APRU-IRIDeS マルチハザード・プログラムのハブ機能を務め、そのプログラム活動の牽引役を担った。この中で第1回目のサマースクールを東北大学で開催し、APRU 加盟大学より30名以上の学生や教員の参加をみた。また「大学における防災（キャンパスセーフティー）」プロジェクトを立ち上げ、カリフォルニア大学デービス校と共同で、大学の防災力に関する調査を行いその重要性を訴えた。

国際機関との連携も積極的に進め、世界銀行とのセミナーの開催に加えて国連の専門家会合（災害統計データに関するものと都市災害に関するもの）を2つホストした。また来る2015年3月に仙台開催の国連防災世界会議では、仙台市の誘致活動を積極的に支援し決定をみた。仙台開催が決まってからは、仙台市、内閣府・外務省をはじめとする中央省庁、研究機関、国連を含む国際機関と連携し、東日本大震災からの教訓を兵庫行動枠組みの後継の枠組みに盛り込むべく提案をした。国際防災政策に研究所の知見を反映させるべく努力するとともに、国内では東北の復興のために政策提言を行った。

(小野裕一)

4 研究活動

(2) 特定プロジェクト研究

東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書 調査票 B-1 凡例

1 研究成果の公表

- ◇学術論文 著者名／表題／雑誌名／巻号／発行年／頁／査読の有無
- ◇著書 著者名／書名／総頁数／出版社／発行年／単著・共著の別
- ◇学会発表 発表者氏名／発表題目名（原語）／学会・会議の名称／開催年月日（西暦）／開催都市・会場名
- ◇総説・解説記事 著者名／表題／雑誌名／巻号／頁／発行年
- ◇特許・実用新案・その他の産業財産権
 - A 出願 区分／名称／発明者／権利者／種類・番号／出願年月日／国内外の別
 - B 取得 区分／名称／発明者／権利者／種類・番号／出願年月日／国内外の別
- ◇学術関係受賞 受賞学術賞名（原語）／受賞年月日（西暦）／国内外の別／授与機関／個人・グループの別／受賞者の氏名
- ◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議 学会・会議の名称／開催年月日（西暦）／開催都市・会場／参加者数・算出方法（事前申し込み、当日受付、概算など）／主催・運営の別

2 社会活動

- ◇講演会・市民講座などでの発表 表者の氏名／発表題目名（原語）／講演会・市民講座などの名称／開催年月日（西暦）／開催都市・会場名
- ◇学外での社会活動 活動の名称（行事名、講演会の主催機関など）／活動の内容／活動期間（西暦年月日）／参加者数
- ◇研究成果に関する報道・雑誌・web媒体などへの掲載 形態（出演・執筆企画協力・資料提供・その他）／報道の題目（見出しなど）／報道機関名（〇〇新聞、××テレビなど）／報道日（西暦年月日）

3 国際連携

- ◇国外との研究機関との研究協力・交流 本年度のプロジェクト研究に関連して実施した、海外の研究機関との交流実績 国名／機関名／期間（西暦年月日）／具体的な内容・目的（講演、会議、共同研究、学術交流協定、その他）
- ◇国外の研究者の参加 本年度のプロジェクト研究への国外の研究者の参加について以下の項目を記入してください。 国名／機関名／期間（西暦年月日）／参加の内容（講演、会議、共同研究、学術交流協定、その他）
- ◇学術交流協定の活用 学術交流協定校名／協定の区分（部局間・大学間・その他）／西暦年月日／交流の内容

4 教育上の効果

- ◇学生の参加による教育上の効果 参加学生の所属 学生による成果発表 具体的な活動名（講演、会議 その他）／期日／件数・参加人数
- ◇ポストドクターの活用 活用の形態（研究員として採用（雇用を含む）、研究組織への参加、研究補助、その他）、人数、期間

5 東北大学各部局との連携

- ◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 部局名と連携の内容（協定の締結、学会・会議などの主催運営、共同研究・調査、その他）
- ◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 部局名と連携の内容（研究組織への参加、関連する成果の発表、研究補助、その他）

6 国内研究機関との連携

- (1) 国内の研究機関との連携・協力 組織機関名と連携・協力の内容（協定の締結、学会・会議などの主催運営、共同研究・調査、その他）
- (2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 組織・部局名と参加の内容（研究組織への参加、関連する成果の発表、研究補助、その他）

*各項目について実績事項のない場合は、紙幅の関係で項目ごと削除している。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：構造ヘルスマニタリング機能を有する次世代早期地震警報システムの開発

研究代表者		源栄 正人		
所属部門・分野		災害リスク研究部門・地域地震災害研究分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※源栄 正人	地域地震災害研究分野・教授	地震工学	研究総括、早期地震警報システムの構築
	大野 晋	地域地震災害研究分野・准教授	地震工学	地震動予測システムの検討
	王 欣	地域地震災害研究分野・助教	地震工学	早期地震警報システムの構築
	Tsamba Tsoggerel	地域地震災害研究分野・教育研究特別教員	地震工学	モンゴルにおけるシステム展開、データ分析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	三辻和弥	山形大学・准教授	地震工学	早期地震警報システムと構造モニタリング技術の検討
	萩原由訓	大林組技術研究所・副課長	地震工学	システム展開の検討
	Dembrel Sodnomsanbuu	モンゴル科学アカデミー・天文地球物理研究センター・副所長	地球物理学	モンゴルにおける地震警報システム活用の検討
	Serdar Kuyuk	カリフォルニア大学バークレー校・研究員	耐震工学	米国における早期地震警報の調査とシステム展開検討
	合計	8 名		
研究経費	総額 4,250 千円			
研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 早期地震警報システムの巨大地震への適用性を高めるために、伝播経路の波形情報の有効利用による地震動予測精度の向上を図ることが求められている。また、地域（ローカル／リージョナル）の地震観測網と国の地震観測網の融合により即時性と冗長性を高める必要がある。これらの社会的要請にこたえるべく、本プロジェクトでは、地域に展開した構造ヘルスマニタリング機能を有するリアルタイム地震観測装置からの地震波形情報の共有化システムを開発し、地域の地震防災への貢献を行うとともに、海外への技術移転としてのモンゴル国へのシステムの展開と国際交流とを行うことを目的とする。			

	◇研究の特色・意義 この研究の特色は早期地震警報と構造ヘルスマニタリングの融合技術であり、前線波形情報を用いたリアルタイム地震動予測の高精度化や地震時の早期損傷評価を可能とするところである。早期地震警報技術の実用化による人的物的被害の低減は災害科学国際研究所の理念とも整合するし、早期地震警報技術の国際的な展開、技術移転は国連防災会議の一つのテーマでもある。また、モンゴル科学アカデミー天文地球物理研究センター（RCAG）と共同でリアルタイム観測情報を共有化することにより早期地震警報や構造ヘルスマニタリングに関する技術移転・国際交流を行うことは、国際研究所の活動として意義深い。
当該年度の研究成果の内容	平成 25 年度には、これまで地域に展開してきたリアルタイム地震観測網（10 観測点）の活用により、仙台市や宮城県の内陸部の地震対策に貢献すべく、開発・展開してきたシステムの実運用を行うべくシステムの整備と地震動予測の高精度化を行った。また、モンゴル国ウランバートル市の市庁舎にリアルタイム地震観測システムを導入し、IP 網を介しモンゴル科学アカデミー天文地球物理研究センター（RCAG）と観測データの共有化システムの構築することができ、当初予定した海外への技術移転を達成した。さらに、早期地震警報と構造ヘルスマニタリングに関する国内外での研究発表を行うとともにモンゴル（RCAG）や米国の研究者（UC-Berkeley）との国際交流を行った。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	早期地震警報システムは、大揺れの前に警報を出し人的・物的被害の低減を可能にする最新の技術で、研究代表者らが学校における活用や半導体工場等におけるシステム開発に携わり、これまでの 2008 年岩手・宮城内陸地震における成功例に加え、2011 年の東日本大震災における成功事例の報告等から、社会基盤づくりに役立ってきたものである。 一方、早期地震警報の課題の一つにリアルタイム地震動予測の高精度化の問題があり、地震波の伝播経路の途中にある前線観測地点での波形情報から対象地点の地震波形を推定するリアルタイム地震動予測法の有効活用は今後の地震工学の研究分野への学術貢献と防災教育の面からの社会貢献に繋がるものと期待される。また、構造ヘルスマニタリング機能との融合技術も学術貢献・社会貢献の面から付加価値を高めるものである。
URL 等	1) 東北大学シーズ集：構造ヘルスマニタリング機能を有する早期地震警報システムの開発 http://www.rpip.tohoku.ac.jp/seeds/profile/186/search_keyword:源栄正人/lang:jp/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (2) 編

- 1) Tsoggerel Tsamba and Masato Motosaka, Long-period motion characterization by cross wavelet transform, Proc. the world congress on Advance in Structural Engineering and Mechanics, 2013, 607-612, 査読なし
- 2) Miao CAO, Masato MOTOSAKA, Tsoggerel TSAMBA, Kazushi YOSHIDA, MITSUJI Kazuya, SIMULATION ANALYSIS OF A DAMAGED 9-STORY SRC BUILDING DURING THE 2011 GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE, 日本地震工学会論文集, 13(2), 2013, 45-64, 査読有

◇著書

合計 (2) 冊

- 1) 源栄正人 (2013), 早期地震警報システムの現状と課題, 東日本大震災を分析する 1 地震・津波のメカニズムと被害の実態, 明石書店, pp.90-99.
- 2) 大野晋 (2013), 東北地方太平洋沖地震の揺れの分布と特徴, 東日本大震災を分析する 1 地震・津波のメカニズムと被害の実態, 明石書店, pp.100-110.

◇学会発表

合計 (9) 件

○通常講演 (6) 件

- 1) Tsamba, T. and Motosaka M. / Development and Extension of Real-time Earthquake Information System for Earthquake Early Warning and Structural Health Monitoring, EEW Meeting / 2013.11 / Kyoto, Japan
- 2) 磯部亮太、源栄正人、大野晋 / 構造ヘルスモニタリングと緊急地震速報の連動による早期地震警報システムの展開—その 1 システムの地域展開、平成 25 年度東北地域災害研究集会 / 平成 26 年 1 月 / 秋田
- 3) YinCheng Yang, Masato Motosaka, The Extension of Real-time Earthquake Information System for Earthquake Early Warning and Structural Health Monitoring, Part 2 Automatic Trigger implementation for Regional EEWS, 平成 25 年度東北地域災害研究集会 / 平成 26 年 1 月 / 秋田
- 4) 館林大輔、源栄正人、ツァンバ・ツォグゲレル、構造ヘルスモニタリングと緊急地震速報の連動による早期地震警報システムの展開—その 3 観測点間の地震動伝達特性の研究 / 平成 26 年 1 月 / 秋田
- 5) 久多良晃平、源栄正人、ツァンバ・ツォグゲレル、構造ヘルスモニタリングと緊急地震速報の連動による早期地震警報システムの展開—その 4 観測建物の振動特性の長期モニタリング / 平成 26 年 1 月 / 秋田
- 6) Tsoggerel Tsamba, Masato Motosaka, Susumu Ohno, he Extension of Real-time Earthquake Information System for Earthquake Early Warning and Structural Health Monitoring-Part 5 Extension of the system in Ulaanbaatar / 平成 26 年 1 月 / 秋田

○基調講演・招待講演 (3) 件

- 1) Masato Motosaka, Site specific ground motion characteristics and building damage in Sendai area during the 2011 Tohoku earthquake, 10 th Internatinal Workshop on Seismic Microzoning and Risk Reduction, September 25, 2013, Tokyo
- 2) Masato Motosaka, Building Damage during the 2011 Tohoku Earthquake and Earthquake Early Warning System in Japan, UK-Japan Disaster Risk Reduction Workshop, November 22, 2013, UCL, London
- 3) Masato Motosaka, Earthquake Damage during the 2011 Tohoku Earthquake and Earthquake Early Warning System in Japan, Art and Innovation Fair, October 11, Riverside, U.S.A.

◇総説・解説記事 (著者名 / 表題 / 雑誌名 / 査読の有無 / 巻号 / 発行年)

合計 (2) 件

1. 源栄正人、求められる都市・建築の総合的地震対策—東日本大震災における振動被害の実態と教訓を踏まえて、日本地震工学会誌、第 20 号、2013 年 10 月、24-282、査読有 (依頼原稿)
2. 源栄正人、学校教育現場における緊急地震速報、日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告、2013 年 5 月、222-225、査読無

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 13 ）件 参加者合計（ 1000 ）名

- 1) 源栄正人、福島県教育委員会防災講演会、2013 年 6 月 14 日、福島市中町会館
- 2) 源栄正人、青葉工業会招待講演、2013 年 6 月 22 日、札幌市・ロイトン札幌
- 3) 源栄正人、世銀セミナー、2013 年 6 月 26 日、片平さくらホール
- 4) 源栄正人、社会主事講習会、2013 年 7 月 23 日、仙台市・東北大学教育学部
- 5) 源栄正人、APRUサマースクール、2013 年 7 月 23 日、仙台市・片平
- 6) 源栄正人、福島県南地区防災講演会、2013 年 8 月 27 日、福島県白河市
- 7) 源栄正人、防災士養成研修会講演、2013 年 10 月 6 日、盛岡
- 8) 源栄正人、学校安全教育指導者研修会講演、2013 年 10 月 22 日、栗原合同庁舎
- 9) 源栄正人、学校安全教育指導者研修会講演、2013 年 10 月 28 日、大崎市沼部公民館
- 10) 源栄正人、防災士養成研修会講演、2013 年 11 月 6 日、仙台市・フォーレスト仙台
- 11) 源栄正人、国際地震工学センター研修講義、2013 年 11 月 8 日、仙台市・東北大学
- 12) 源栄正人、中学校理科教員研修会講演、2013 年 12 月 7 日、仙台市・南吉成中学校
- 13) 源栄正人、防災士養成研修会講演、2013 年 3 月 22 日、仙台市・建設産業会館

◇学外での社会活動

合計（ 3 ）件

・小中高との連携（ 3 ）件 参加者合計（ 300 ）名

- 1) 源栄正人、古川黎明高校防災講義、2013 年 6 月 27 日 片平
- 2) 源栄正人、仙台三桜高校防災講演会、2013 年 9 月 24 日、仙台三桜高
- 3) 源栄正人、古川黎明高校防災講義、2013 年 10 月 15 日、片平

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 8 ）件

- 1) 源栄正人、防災の日特別番組（出演）、ラジオ福島、2013 年 9 月 1 日
- 2) 源栄正人、緊急地震速報の誤報について（出演）、日本テレビ「スッキリ」、2013 年 8 月 9 日
- 3) 源栄正人、サイエンス ZERO（出演）、NHK 教育テレビ、2013 年 6 月 16 日
- 4) 源栄正人、短周期でも警戒を（執筆）、河北新報新聞、2013 年
- 5) 源栄正人、NHK スペシャル「メガクエイク 3」（出演）NHK 総合テレビ(2013 年 4 月 14 日)
- 6) 源栄正人、先達に学び伝える耐震哲学・防災哲学（執筆）、仙台ロータリークラブ会誌(2013 年)
- 7) 源栄正人、（随筆）細分化社会を襲った巨大地震（執筆）、日本コンクリート工学会紙、2013 年 7 月号
- 8) 源栄正人、「揺れる大都市～巨大地震を生き抜く～」(出演) 関西テレビ(2014 年 1 月 13 日)

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

モンゴル科学アカデミー惑星地球物理研究所（RCAG）と共同でモンゴルにおけるリアルタイム地震観測装置の展開を行っている。2013 年 8 月に最重要施設であるウランバートル市庁舎に観測装置を設置するとともに、今後展開する観測点（3ch5 測点と 9ch1 測点）に関する協議や早期地震警報システムに関する技術支援を行った。

また、カリフォルニア大学バークレー校の Richard Allen 教授が 2013 年 5 月来室し、早期地震警報システムに関する技術交流を行った。

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

- ・モンゴル／モンゴル科学アカデミーRCAG／共同研究／大学間協定／Dembel, Batulga
- ・米国／カリフォルニア大学バークレー校／技術交流／Richard Allen, Serdar Kuyu

◇学術交流協定の活用（有）

・モンゴル科学アカデミー

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

米国・カリフォルニア大学リバーサイド校と大学間協定を活用、東日本大震災の被害の実態と早期地震警報システムについての招待講演を行った。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

・本研究プロジェクトの研究内容は、教員ばかりでなく、ポスドク研究員や工学研究科・都市建築学専攻の大学院生、および工学部の建築・社会環境工学科の学部4年生の学位論文のテーマとなっており、大学院生3名、学部学生1名が研究集会等での研究発表を行っている。

〈学生による成果発表〉

- 1) 磯部亮太、源栄正人、大野晋／構造ヘルスモニタリングと緊急地震速報の連動による早期地震警報システムの展開—その1システムの地域展開、平成25年度東北地域災害研究集会／平成26年1月／秋田
- 2) YinCheng Yang, Masato Motosaka, The Extension of Real-time Earthquake Information System for Earthquake Early Warning and Structural Health Monitoring, Part 2 Automatic Trigger implementation for Regional EEWS, 平成25年度東北地域災害研究集会／平成26年1月／秋田
- 3) 館林大輔、源栄正人、ツァンバ・ツォグゲレル、構造ヘルスモニタリングと緊急地震速報の連動による早期地震警報システムの展開—その3 観測点間の地震動伝達特性の研究／平成26年1月／秋田
- 4) 久多良晃平、源栄正人、ツァンバ・ツォグゲレル、構造ヘルスモニタリングと緊急地震速報の連動による早期地震警報システムの展開—その4 観測建物の振動特性の長期モニタリング／平成26年1月／秋田

◇ポストドクターの活用（有）

〈活用形態〉

・Tsamba Tsoggerelを1年間特別研究教員として採用し、本プロジェクトにおけるモンゴル国へのシステム展開、モンゴル科学アカデミーRCAGとの技術交流を行った。

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

実験・観測と理論・解析の両面から若手研究者や学生の研究支援を行っており、早期地震警報技術に関連する通信技術や地震観測技術、および構造ヘルスモニタリングに関するシステム同定技術や構造解析技術について基礎を学ぶことができる。またこれらをベースに融合による発展技術の開発を担う人材育成貢献も期待される。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（無）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（無）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（無）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

山形大学の三辻和哉准教授はリアルタイム地震観測装置の設置・運用に参加した。また、大林組技術研究所の萩原由訓副課長は、リアルタイム地震動予測に高精度化手法の検討を研究代表者と共同で行った。

6 成果のアピール

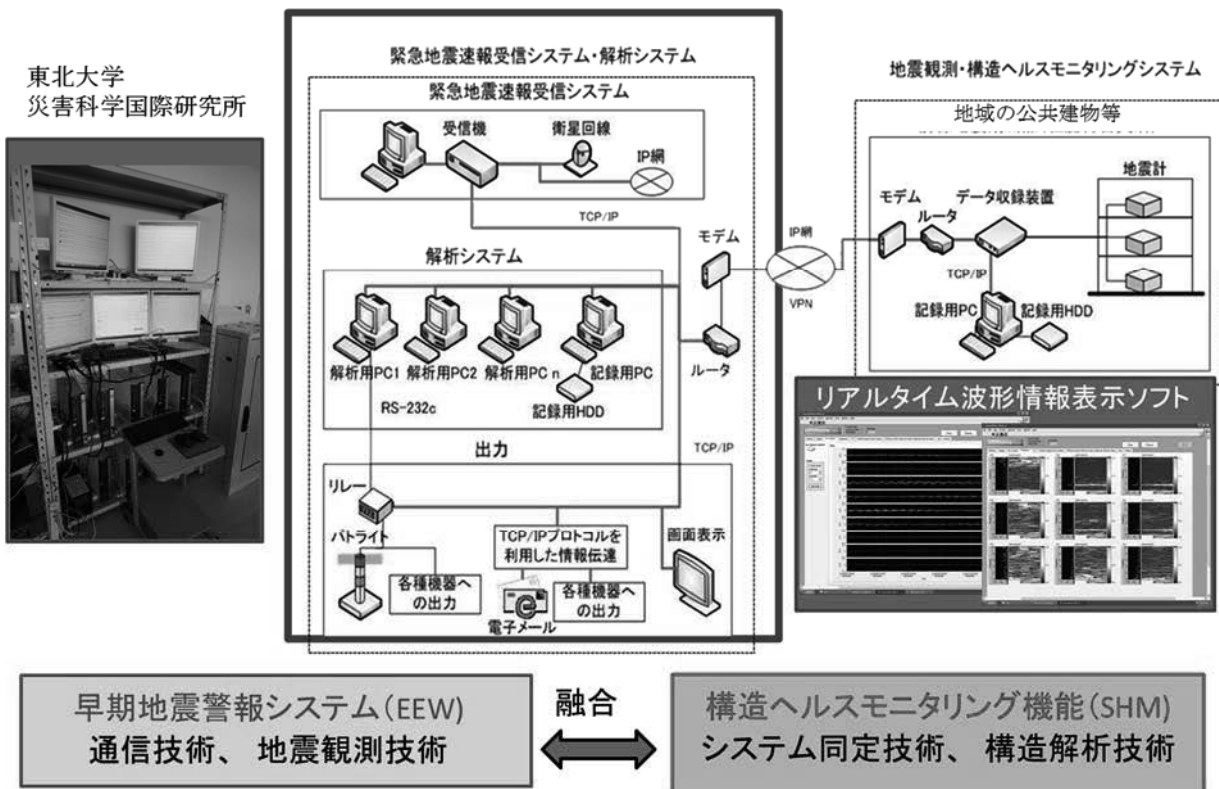


図1 構造ヘルスモニタリング機能を有する早期地震警報システムのシステム構成

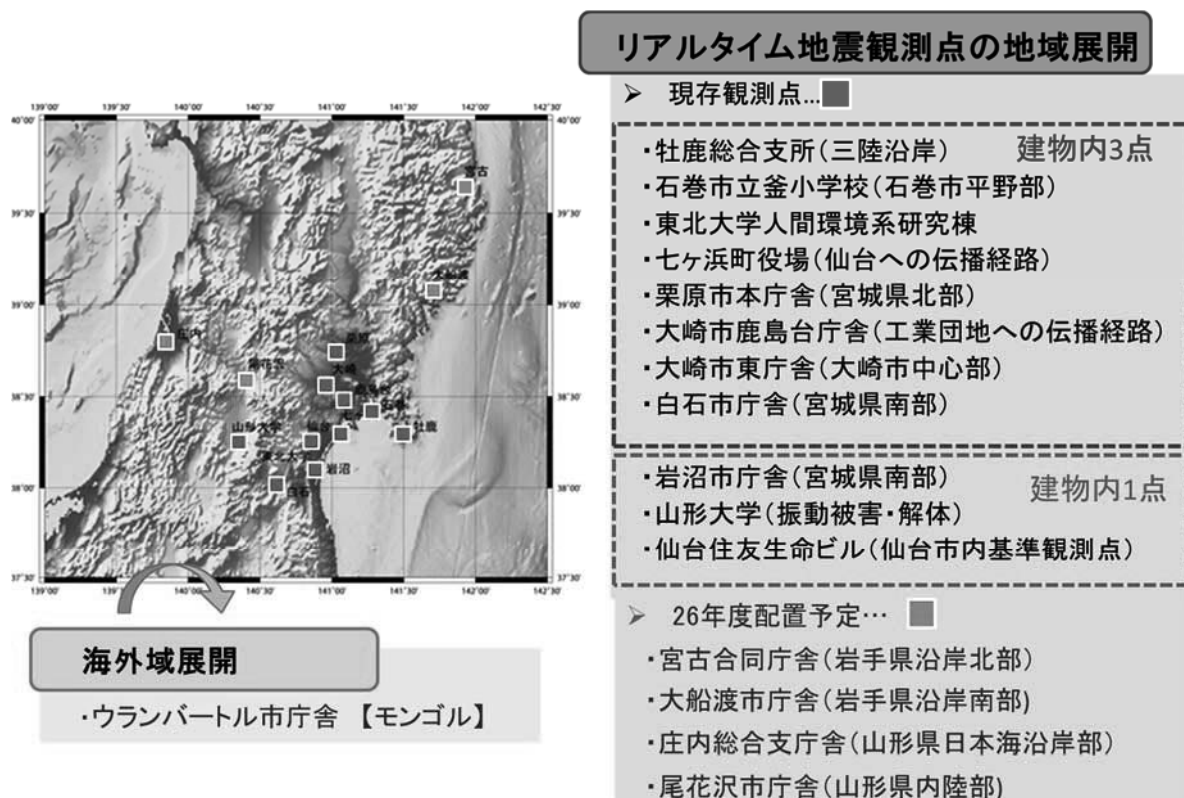


図2 EEW/SHM システムの展開

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：1611 年慶長奥州地震津波の総合的解析および成果の発信

研究代表者	今村文彦			
所属部門・分野	災害リスク研究部門・津波工学研究分野			
職名	教 授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※今村 文彦	津波工学研究分野教授	津波工学	研究統括・成果の活用
	平川 新	歴史資料保存研究分野 教授	歴史学	歴史資料整理とモデル提案
	今井健太郎	津波工学研究分野助教	津波工学	数値解析と現場調査
	菅原 大助	低頻度リスク評価研究分 野助教	津波堆積学	堆積物解析と現場調査
	佐藤 翔輔	災害アーカイブ研究分野 助教	災害情報学	データベース管理
	蝦名裕一	歴史資料保存研究分野 助教	災害歴史学	歴史資料整理
	後藤 和久	低頻度リスク評価研究分 野准教授	津波地質学	津波地質および堆積物調査と数 値解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	原口 強	大阪市大・准教授	地形学・堆積学	堆積物解析と現場調査
	合計 8 名			
研究経費	総額 4,250 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 1611（慶長16年）年の奥州地震による津波のメカニズムについて、平成24年度特定プロジェクト研究により始めている、史料見直し・翻訳、津波数値解析を実施し、さらに堆積物調査によりデータを得ている。さらにその情報やデータを解析し、当時の地震および津波の発生メカニズムを解明する。特に、仙台湾沖で発生した地震と日本海溝付近の地震が連動したタイプが評価されが、さらに詳細な検討により、メカニズムの同定と断層の南限を評価する事で、より正確なマグニチュードの推定を行う。また、その成果を地域での防災計画や避難計画などに貢献することを目的とする。
	◇研究の特色・意義 古文書の資料と現場での痕跡調査を融合し、未明な点が多い歴史地震及び津波の実態を詳細に知ることが出来る。国内においては、津波工学研究室が開発した津波デジタルライブラリーなど、資料や絵図などの文献をデータベース化する取組も行われており、そのシステムと融合することが特徴的である。これにより、各地で最大クラスの地震や津波を評価することが求められている中、その基礎データおよび評価参考資料として利用することが可能となる。従来の研究ではない成果である、その貢献は大きいと期待される。
当該年度の研究成果の内容	新たな津波痕跡調査に加えて、羽鳥（1975）、都司・上田（1995）による津波痕跡高の再評価を行った。旧常安寺の立地について、これまでは宮古市図書館の位置と考えられていたが、史料調査から八幡宮鳥居位置であることを史料調査から明らかにし、正確な地盤標高を測定した。正確な津波痕跡高を評価した。宮古市磯鶏において北村家の位置を特定することができ、石垣位置を測定することにより、津波痕跡高を評価した。このような検討により、再評価点を含めて、波源推定に用いることができる痕跡点は12点（田老の21mを含まず）から24点に増えた。そのうち、本プロジェクトで実施した痕跡点は11点（新規評価点は8点）となった。 松川浦では、慶長津波の年代に相当する堆積物は確認できなかった。2011年の津波の影響により、堆積物が浸食された可能性が考えられる。一方、約3,000年前と4,000年前の砂層が見つかり、過去の巨大津波との関連を検討する上で重要な情報である。また、青森県大沼でも、慶長津波の可能性のある砂層は発見されなかったものの、約2,600年前以降、300～800年間隔で堆積した9層のイベント性の砂層を確認でき、今後、過去の津波との関連を明らかにするうえで重要な知見を得ることができた。 追加された津波痕跡に関する情報を用いて波源推定を行った。波源としては、幾何標準偏差 κ と c-AIC が最適となる仙台湾の逆断層と岩手県沖の海溝軸付近の正断層によるものが津波痕跡を説明することがわかった。その規模は $M_w 8.7$ となる。この結果は、1611年慶長奥州地震津波がこれまで考えられていた規模 ($M_w 8.1$) より大きく、さらに陸前高田から宮古に至る三陸沖での断層のすべり量が表れている結果となった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	古文書の資料と現場での痕跡調査を融合し、未明な点が多い歴史地震及び津波の実態を詳細に知ることが出来た。国内においては、津波工学研究室が開発した津波デジタルライブラリーなど、資料や絵図などの文献をデータベース化する取組も行われており、そのシステムと融合できる。この結果、各地で最大クラスの地震や津波を評価することが求められており、その基礎データおよび評価参考資料として利用することが可能となる。従来の研究ではない成果である、その貢献は大きい。 東日本大震災での津波痕跡データをHPで公開した。これにより、沿岸部の自治体に提供し、防災計画や避難計画などに反映されると期待できる。特に、津波高さを鳥瞰的・虫瞰的に可視化する「ヒトの目に映る311津波浸水」と、定点撮影された写真を地図上で閲覧する「復興へカワルみちのく風景」を構築・公開した。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 4 ） 編

1. 今井健太郎・堀内滋人・今村文彦，波源推定における津波痕跡高分布の依存性に関する検討，土木学会論文集 B2（海岸工学），69-2，431-435，2013.11.
2. 蝦名裕一「慶長奥州地震津波とビスカイノ報告」『地理月報』536号（二宮書店）平成25年11月
3. 蝦名裕一「慶長奥州地震津波について—400年前の大震災の実相」平川新・今村文彦編著『東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち・記録』（明石書店）平成25年6月
4. 蝦名裕一「慶長奥州地震津波の歴史学的分析」『宮城考古学』15号（宮城県考古学会）平成25年5月

◇学会発表

合計（ 5 ） 件

○通常講演（ 5 ） 件

1. 蝦名裕一「ビスカイノ報告における慶長奥州地震津波の記述について」第30回歴史地震研究会（秋田大会）2013年9月14日—16日、於秋田大学
2. 蝦名裕一「慶長奥州地震津波をめぐる歴史資料の再検討」第1回前近代歴史地震史料研究会、2013年11月4日、於新潟大学
3. 堀内滋人・今井健太郎・今村文彦，波源推定における津波痕跡高分布の依存性に関する研究，日本地震学会2013年度秋季大会，横浜，2013.10.
4. 今井健太郎・堀内滋人・今村文彦，波源推定における津波痕跡高分布の依存性に関する検討，土木学会海岸工学講演会，福岡，2013.11.
5. 堀内滋人・今井健太郎・今村文彦，津波痕跡の取り扱いとその分布が波源推定に与える影響，土木学会東北支部技術研究発表会，八戸，2014.3.

2 社会活動

◇研究成果に関する報道・雑誌・web媒体などへの掲載

合計（ 8 ） 件

津波堆積物調査 青森テレビ

<http://www.atv.jp/news/>

八戸工業大学など連携／下北半島の津波調査

(21日19:06)

下北半島の太平洋沿岸の津波の痕跡を調べる八戸工業大学と東北大学などの共同調査が東通村で行われています。東通村の大沼で行われている調査は2011年3月の東日本大震災を機に将来の津波の予測に役立てようと八戸工業大学と東北大学それに大阪市立大学の津波研究の専門家たちが共同で行っています。調査では、連結したゴムボートに掘削機を設置し沼の底から5メートルほどの深さまでボーリングして堆積物を採取します。その中の砂の層は過去に起きた津波で運ばれたものと考えられ、その厚さや堆積物に含まれている植物や動物の痕跡を分析することで津波の大きさや年代が測定できます。調査は、あすまで行われ今後、採取した堆積物の分析と大沼周辺に伝わる津波についての伝承や古文書などの調査で、下北半島の太平洋沿岸で起きた過去の津波について詳しく調べることにしています。

2014.01.15 朝日新聞デジタル，被災地の変化，写真で定点観測

2014.01.14 河北新報，朝刊（16），社会面，復興への歩み 定点観測 東北大災害研 写真収録サイト公開

2014.01.07 四国新聞，朝刊（3），定点観測写真で復興状況を確認 東北大、サイト公開

2014.01.07 長崎新聞，朝刊（3），復興状況 サイトで確認／東北大 被災地の定点写真公開

2014.01.07 東京新聞，夕刊（2），復興の歩みネットで公開 東北大、206カ所の定点写真収録
2014.01.07 下野新聞，朝刊（2），社会面，震災復興の歩み 写真に／東北大定点観測サイトで公開
2014.01.07 東奥日報，朝刊（14），復興状況 サイトで確認 東北大 定点観測写真を公開
2014.01.07 信濃毎日新聞，朝刊（29），宮城の復興 定点観測写真で確認 東北大 206ヶ所集めサイト公開

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

八戸工大の佐々木幹夫教授，大阪市大・原口 強准教授と，共同で津波堆積物調査を実施し，場所の選定，コアの取得，解析などでアドバイスを頂きながら実施できた。

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：災害発生直後の救援活動に資する広域被害把握技術の社会実証

研究代表者		越村俊一		
所属部門・分野		災害リスク研究部門・広域被害把握研究分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※越村 俊一 エリック・マス	広域被害把握研究分野・教授 広域被害把握研究分野・助教	災害科学 津波工学	研究総括 被害推計手法の適用
	研究協力者 郷右近 英臣 ブルーノ アドリアノ 林 里美 堺 友里 佐藤 遼次 成田 裕也	大学院工学研究科博士課程後期 2 年 大学院工学研究科博士課程後期 2 年 大学院工学研究科博士課程前期 2 年 大学院工学研究科博士課程前期 1 年 大学院工学研究科博士課程前期 1 年 大学院工学研究科博士課程前期 1 年	土木工学専攻 土木工学専攻 土木工学専攻 土木工学専攻 土木工学専攻 土木工学専攻	津波被害関数の整備 津波数値計算 津波数値解析の精度検証 レーダー画像のフィルタ開発 合成開口レーダーによる被害把握 津波被害関数の地域比較
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	山崎 文雄	千葉大学大学院工学研究科・教授	災害リモートセンシング	SAR による津波被害のマッピング
	松岡 昌志	東京工業大学大学院 総合理工学研究科・准教授	防災空間情報学, リモートセンシング	SAR による被害把握技術の高度化
	研究協力者 渡邊 学	宇宙航空研究開発機構・主任研究員	リモートセンシング	大規模災害発生時緊急観測計画の策定
合計 11 名（うち研究協力者 7 名）				
研究経費	総額	4,500 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 巨大地震・津波災害発生直後の迅速な被害推計・把握，災害救援活動への支援を目指す「広域被害把握技術」の実証を行った．具体的には，南海トラフの巨大地震発生を想定し，(1)シミュレーションによる被害推計（浸水域人口，建物被害棟数等の推計）とその結果の開示を発災から 24 時間以内に完了するための技術的要件を明らかにし，(2)リモートセンシングによる被害把握技術を基盤とした，被害エリアの特定手法を明らかにした．また，2013 年台風 30 号による被災地（フィリピン）での広域被害把握を試み，技術実証を行った．
	◇研究の特色・意義 「広域被害把握技術」は，被害情報の途絶えた激甚被災地や孤立した地域における人的・物的被害を，24 時間以内という具体的な目標の元に高い精度で推定・開示し，我が国の新しい災害救援体制の枠組みに組み込むという点で，社会的要請および必要性が高い．平成 25 年度は，基礎研究と東日本大震災の事例研究の成果を踏まえ，将来の南海トラフ地震津波発生直後の展開を具体的な目標として発展させ，社会実証を図るという点に最大の意義があり，その成果は，宇宙観測技術の発展を背景として，今後の我が国の災害対応の刷新に向けての波及効果が高い．
当該年度の研究成果の内容	平成 25 年度は，広域被害把握技術を災害対応の局面，特に初動対応の局面で活用するために，発災から 24 時間以内に被害推定・把握を完了するための要件を検討した．具体的には，以下の項目についての検討を行った． 合成開口レーダー画像を用いた被害把握技術の適用性に関する検討：航空機に登載した合成開口レーダー（Pi-SAR2）の画像を解析し，建物の側面被害の把握が可能であることを実証した．衛星に搭載した合成開口レーダーだけでなく，被災直後に航空機による被害把握技術の有用性を確認することができた． リアルタイム津波シミュレーションの高速化に関する検討：東北大学のスーパーコンピュータを利用して，津波のリアルタイム解析プログラムの高速化を行った．地震発生から 20 分以内に予測計算を修了させることが可能であることを実証した． 津波遡上解析の精度評価：津波の陸上遡上に伴い発生する建物破壊現象をシミュレーションに動的に反映させる手法を開発し，特に仙台平野における流速の予測精度の評価を行った． 津波被害関数の地域特性に関する検討：国土交通省都市局調査結果に基づく浸水深データと建物被害データを用いて 2011 年東北地方太平洋沖地震津波における津波被害関数を，構造形式，建物階数，建物年代という特性を考慮して構築した．建物の特性に応じた被害推計手法を提案することができた．
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	巨大地震発生直後の災害救援活動に資する「広域被害把握技術」のフィージビリティ向上と実証を目標に研究に取り組んだ．特に，地震津波発生直後のリアルタイムシミュレーションによる広域被害推計とリモートセンシングによる被災地の探索と建物被害把握技術を高度化させ，きたる巨大災害発生直後の災害救援活動に資するための技術的要件を明らかにし，社会実装に向けた実証研究を行うという，当初の目標を概ね達成することができた．この成果は，「巨大災害への新たな備えへのパラダイムを構築し，国内外の巨大災害の被害軽減に向けて社会の具体的な問題解決を指向する実践的防災学の礎を築く」という災害研の理念に則したものであるとして位置づけられる．
URL 等	http://irides.tohoku.ac.jp/topics_disaster/haiyan-typhoon.html/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 9 ） 編

- Koshimura, S., S. Hayashi and H. Gokon, Lessons from the 2011 Tohoku Earthquake Tsunami Disaster, Journal of Disaster Research Vol.8 No.4, pp.549-560, 2013., 査読有
- Hayashi, S. and S. Koshimura, The 2011 Tohoku Tsunami Flow Velocity Estimation by the Aerial Video Analysis and Numerical Modeling, Journal of Disaster Research Vol.8 No.4, pp.561-572, 2013., 査読有
- Suga, Y., S. Koshimura and E. Kobayashi, Risk Evaluation of Drifting Ship by Tsunami, Journal of Disaster Research Vol.8 No.4, pp.573-583, 2013., 査読有
- Liu, W., F. Yamazaki, H. Gokon, and S. Koshimura, Extraction of Tsunami Flooded Areas and Damaged Buildings in the 2011 Tohoku, Japan Earthquake from TerraSAR-X Intensity Images, Earthquake Spectra, Vol. 29, No. S1, pp. S183-S200, 2013, 査読有
- 堀 友里, 越村俊一, 松岡昌志, TerraSAR-X 強度画像の変化に着目した津波被災地の建物被害程度の把握, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 69 No. 2, 2013 年, I_1456-I_1460, 査読有
- 林 里美, 成田裕也, 越村俊一, 東日本大震災における建物被害データと数値解析の統合による津波被害関数, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 69 No. 2, 2013 年, I_386-I_390, 査読有
- 福岡巧巳, 越村俊一, 航空写真と LiDAR データの統合解析による津波瓦礫の 3 次元マッピング, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 69 No. 2, 2013 年, I_1436-I_1440, 査読有
- 佐藤遼次, 越村俊一, UAV による空撮と画像解析を用いた被災者捜索技術の開発, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 6 No. 2, 2013 年, I_1461-I_1465, 査読有
- Matsuoka, M., H. Miura, S. Koshimura, Y. Maruyama, Building Damage Estimation Model using TerraSAR-X Observing the 2010 Haiti Earthquake, Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing, 2013, pp.SC05-168-174, 査読有

◇学会発表

合計（ 19 ） 件

○通常講演 （ 16 ） 件

- Koshimura, S., Real-Time Mapping of Tsunami Inundation and its Impact towards Disaster-Resiliency, 19th Workshop on Sustained Simulation Performance Toward Future HPC Technologies, 27 -28 March, 2014.
- Koshimura, S. and S. Hayashi, Importance of Tsunami Flow Velocity Information and its Verification in Numerical Modeling, 2014 Ocean Sciences Meeting/Hawaii, 28 February, 2014.
- Hayashi, S. and S. Koshimura, Verification of tsunami inundation modeling with velocity measurements, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan
- Sato, R. and S. Koshimura, Searching survivors in disaster-affected areas with combined use of UAV and image analysis, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan
- Koshimura, S. and S. Hayashi, Hideomi Gokon, Evaluation of the post 2011 Tohoku tsunami reconstruction plan - Case study in Sendai city, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan
- Koshimura, S. and T. Fukuoka, 3-D Mapping of Tsunami Debris in Onagawa, Using High-resolution Optical Images and LiDAR Data, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS), 26 June, 2013.
- Hayashi, S., Y. Narita and S. Koshimura, Developing Tsunami Fragility Curves by Integrating the Numerical Modeling and Field Inspection of Structural Damage, International Tsunami Symposium, 2013 年 9 月 25-28 日
- Adriano, B., E. Mas, S. Koshimura and Y. Fujii, Tsunami Characteristics Inferred from Numerical Simulation and Video Analysis of the 2011 Great East Japan Earthquake at Onagawa Town, International Tsunami Symposium, 2013 年 9 月 25-28 日
- 林 里美, 越村俊一, 建物破壊を考慮した津波陸域遡上モデルの検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集 (CD-ROM), II-55, 2013 年 3 月 8 日
- 成田裕也, 越村俊一, 東日本大震災の建物被害データを用いた津波被害関数に基づく建物被害特性の把握, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集 (CD-ROM), II-73, 2013 年 3 月 8 日
- Adriano, B., E. Mas and S. Koshimura, An integrated GIS-based model to evaluate the tsunami vulnerability of building using

fragility function and tsunami simulation, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-74, 2013 年 3 月 8 日

佐藤遼次, 越村俊一, UAV による空撮と画像解析を用いた被災者捜索の有効性に関する検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-75, 2013 年 3 月 8 日

Mas, E. and S. Koshimura, Research on the acceleration of agent-based tsunami evacuation computing for complex urban environment simulation, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-77, 2013 年 3 月 8 日

神保 大, Koyama .Christian, 越村俊一, 佐藤源之, Pi-SAR2 画像を用いた津波被災状況把握についての有効性の検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-78, 2013 年 3 月 8 日

郷右近英臣, J. Post, C. Geiß, E. Stein, 越村俊一, TerraSAR-X による津波被災地の建物流失率推計式の検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-79, 2013 年 3 月 8 日

堺 友里, 越村俊一, 松岡昌志, TerraSAR-X 画像による津波被害把握手法の有効性と地域性に関する検証, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-81, 2013 年 3 月 8 日

○基調講演・招待講演 (1) 件

Shunichi Koshimura, The Impact of the 2011 Tohoku Tsunami Disaster and Implications to Tsunami-resilient Community -A Case Study in Sendai City, International Tsunami Symposium, 2013 年 9 月 27 日

○ポスターセッション (2) 件

Matsuoka, M., S. Koshimura, and H. Gokon, Tsunami-induced Building Damage Estimation Model Developed by TerraSAR-X Imagery and Field Survey Data of the 2011 Tohoku, Japan Earthquake, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS), 26 June, 2013.

Adriano, B., E. Mas and S. Koshimura, Application of tsunami fragility functions for building damage assessment: two different approaches, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan

◇総説・解説記事 (著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (1) 件

リモートセンシングによる津波被災値の広域被害把握, Nextcom, Vol.17, pp.4-17, 2014.

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

The Excellent Award: Bruno Adriano (Poster ID: 56), 2013 APRU Student Poster Competition, 29 October 2013

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (2) 件 参加者合計 (100) 名

津波災害とその教訓, 危機管理士講座, 2014 年 1 月 30 日

東日本大震災における津波被害からの教訓, 内閣府防災スペシャリスト養成研修, 2013 年 11 月 18 日

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (2) 件

2014.03.17 朝日新聞 「災害大国 あすへの備え」 生かす、津波の教訓

2013.05.02 河北新報 わがこと防災・減災「備えの死角 (4 完) 経験／思い込み、鈍る避難行動」

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

フィリピン, National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA), 台風 30 号被害についての解析

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (有)

ドイツ, ドイツ航空宇宙センター, 部局間協定(Enhancement of earth observation and modeling to disaster response and management, 2012 年 7 月)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

東北大学大学院工学研究科・土木工学専攻

東北大学工学部・建築社会環境工学科

〈学生による成果発表〉

研究成果の公表の欄に記載

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

国内外の研究者とのディスカッションや, 国内外の学会等で成果発表を通じて支援を行った。また, 学生の 1 名がポスタープレゼンテーションアワードを受賞するなど, 学術的にも高い評価を得た。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局(災害科学国際研究所以外)との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

研究組織表の通り

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：生きる力とは何か～震災時行動の認知科学的分析

研究代表者	杉浦 元亮			
所属部門・分野	人間・社会対応部門 災害情報認知研究分野			
職名	准教授（兼）			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※杉浦 元亮	災害情報認知研究分野・准教授（兼）	脳機能イメージング	研究統括・認知脳科学的検証実験
	呂本 俊亮	災害情報認知研究分野・教授	認知心理学	防災・減災・復興プロトコル作成と試用実験
	佐藤 翔輔	災害アーカイブ研究分野・助教	災害社会情報	面接・質問紙調査準備・データ解析
	野内 類	災害情報認知研究分野・助教	認知心理学	認知脳科学的検証実験・復興プロトコル試用実験
	今村 文彦	津波工学研究分野・教授	津波工学	調査・実験フィールド確保
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	阿部 恒之	東北大学・教授	感情心理学	面接・質問紙調査・データ解析
	本多 明生	東北福祉大学・助教	実験心理学・災害心理学	面接・質問紙調査・データ解析
合計 7 名				
研究経費	総額 4,500 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 東日本大震災では、様々な困難な場面でこれを克服する「生きる力」が試された。地震・津波発生時に適切に危険回避行動が取れた人、避難所を上手に運営できたリーダー、復興に向けた課題解決・合意形成を適切にリードできた自治体職員。本研究では災害の中での人間の心理・行動に着目し、危機回避や困難克服に有利に働いた性格・考え方・習慣について、東日本大震災の事例を包括的に分析し、科学的な扱いが可能な一般論に整理することを目指した。 ◇研究の特色・意義 災害時の行動と人間の性格・考え方・習慣との関係は、これまで実証的な研究はきわめて少なく、あってもごく限られた側面（PTSD や緊急対応など）に限定した研究に限られる。本研究は災害時の行動と人間の性格・考え方・習慣との関係を包括的・大規模に検証した世界で初めての研究である。
当該年度の研究成果の内容	H24 年度に東日本大震災の被災者 78 名を対象に、津波避難などの危機回避行動や、避難上生活・復興の困難克服に、個人の性格・考え方・習慣がどのように貢献したか聞き取り調査をおこなった。H25 年度はそこで得られた証言をまとめ、被災者を対象にアンケート調査を実施した。まず証言から性格・考え方・習慣に関わる内容を抽出し、同じ意味の証言をまとめ、40 の項目に整理した。他に災害に関わる様々な経験に関する質問と併せた質問紙を被災地域の住民 3600 名に送付し、得られた約 1400 名分の回答を解析した。性格・考え方・習慣に関わる 40 項目への回答を因子分析した結果、その中から①人をまとめる力、②問題に対応する力、③人を思いやる力、④信念を貫く力、⑤気持ちを整える力、⑥きちんと生活する力、⑦人生の意味の自覚、⑧生活を充実させる力、の 8 つの生きる力因子が抽出できた。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東日本大震災、特に津波に対する住民の行動は、災害対策における人間心理・行動について一層の研究推進の必要性を示すものであった。災害を生き抜くために、人間はどのような内面的力を持っていなければならないのか。本研究では生きる力が発揮された事例を包括的に分析し、科学的な扱いが可能な一般論に整理した上で、学校教育の理念まで視野に入れた新しい防災・減災・復興のプロトコールに還元する。これを通じて災害の人間的側面に光を当て、災害に強い文化の醸成にも貢献する。まさに「東日本大震災の経験と教訓を踏まえた上で、わが国の自然災害対策・災害対応策や国民・社会の自然災害への処し方そのものを刷新」という研究所の理念に合致した研究であり、その成果の一部はすぐにでも被災地の復興に貢献が期待される。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 1 ） 編

佐藤翔輔, 杉浦元亮, 野内類, 邑本俊亮, 阿部恒之, 本多明生, 岩崎雅宏, 今村 文彦: 災害時の「生きる力」に関する探索的研究—東日本大震災の被災経験者の証言から—, 地域安全学会論文集 (査読中)

◇学会発表

合計（ 4 ） 件

○通常講演 (1) 件

佐藤翔輔, 邑本俊亮, 野内類, 今村文彦, 杉浦元亮, 阿部恒之, 本多明生, 岩崎 雅宏: 災害時の「生きる力」に関する探索的研究—東日本大震災の被災経験者の証言から—, 第 32 回日本自然災害学会年次学術講演会, 2013.9.24-25、北見・北見工業大学 (講演概要集, pp. 9-10)

○基調講演・招待講演 (2) 件

Sugiura M. Individual difference in self-concept and pro-social behavior in real life. The 36th annual Meeting of the Japan Neuroscience Society, Social Neuroscience: Social signal and decision making, 2013.6.22, Kyoto, Japan

杉浦元亮. 社会役割意識の脳機能マッピング研究に向けて: fMRI の基礎, 国際ワークショップ「人文・社会科学と脳科学との連携に向けて, 2014.2.20, 仙台

○ポスターセッション (1) 件

Sugiura M, Kotozaki Y, Sekiguchi A, Miyauchi CM, Hanawa S, Nakagawa S, Araki T, Kawashima R. Individual difference in self-concept and pro-social behavior in the disaster aftermath. The 19th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping, 2013.6.20, Seattle, WA, USA

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 3 ） 件 参加者合計（ 60 ） 名

○国内学会研究会 (3) 件 参加者 (60) 名

第 1 回災害・認知・脳科学研究会「災害情報認知と避難行動を結ぶ認知プロセス—モデルと計測」, 2013.5.29, 仙台, 20 (概算)

第 2 回災害・認知・脳科学研究会「災害教育とゲーミング」, 2013.6.27, 仙台, 20 (概算)

第 3 回災害・認知・脳科学研究会「災害教育のためのゲーム作り: 先達に学ぶ」, 2013.7.26, 仙台, 20 (概算)

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 2 ） 件 参加者合計（ 130 ） 名

杉浦元亮. 危険を察知する“生きる力” 脳科学から防災を考える. 第 50 回民放労連全国女性のつどい in 宮城分科会, 2013.6.8, 仙台

杉浦元亮. 脳科学の世界から見るボランティア活動. 第 16 回ボランティアフォーラム, 2014.2.11, 仙台

◇研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 2 ） 件

ラジオ出演、防災 UPDATES! 「災害と教育: 生きる力の相似性について」, エフエム仙台 ,2013.11.3

ラジオ出演、防災 UPDATES! 「災害と教育: 生きる力に着目する意味について」, エフエム仙台 ,2013.11.3

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

本研究で用いた質問紙の項目の一部をフィリピン台風調査へ提供した。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

東北大学医学系研究科

◇ポストドクターの活用（無）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（無）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（有）

大学院文学研究科（研究組織への参加）

加齢医学研究所（研究補助）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（無）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

東北福祉大学（研究組織への参加）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：行動科学にもとづいた新しい防災戦略の提案

研究代表者		馬奈木俊介		
所属部門・分野		人間・社会対応研究部門・防災社会システム研究分野		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	馬奈木俊介	防災社会システム研究分野 准教授	災害の経済学	総括及び第 1 チーム代表
	平川新	歴史資料保存研究分野 教授	震災資料保全・ 調査研究	被災地における被害状況の把握に関するコーディネーター
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	別紙参照			
合計 8 名				
研究経費	総額 5,000 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 今後の震災復興計画に対する政策提言を行うことを目指し、人間・社会が災害にどのように対応し、教訓を活かしていく社会システムを構築することを目的とする。特に本研究は現在提案されている防災・減災技術の工学的知見を踏まえた上で、社会科学、特に経済学、政策学の研究手法を用いることで災害サイクル・復興のあり方を分析する。そのために被災者・住民に対する大規模アンケートと付随する経済社会データを結びつけた定量分析を実施することで現状を把握した上で復興の社会システムを提案する。 ◇研究の特色・意義 ①短期的な視点から今後の防災・減災投資を考えるうえで、甚大災害が各産業に与える影響、物理的な被害、被災地からの人の移動行動等を地理的・定量的に把握すること、②長期的な視点から、災害が経済発展に与える影響を定量的に把握することは重要である。短期・長期の被災の影響を、経済学を含む人間行動科学に基づいて包括的に理解することが、本研究が持つ特色である。
当該年度の研究成果の内容	2011年に発生した東日本大震災をサンプルに、①被災地における物理的被害を、がれき量に基づいてマテリアルフロー分析を用いてより精緻に推定し、②東北地方における鉱工業に地震・津波が与えた影響を産業連関分析により把握した。また、市民サーベイに基づいたデータから、③福島の人口移動パターンを定量的に把握した。 この結果、次の結果が得られた。①沿岸部における被害は、実際は政府によりレポートされた量よりも大きい。②鉱工業に関しては、一時的に大きな影響があったものの、早期（1年弱）で回復が見られた。鍵となるのは被災後にも代替的なサプライチェーンを用意できることである。③人々は災害リスクを低減させるため、被災地からは居住地をうつす傾向にある。しかし、被災前から公共サービスに大きく依存する家計は、移転先においても同様のサービスを確保する必要があるため、それが容易であるかどうかは移転を抑制する傾向にある。 以上から、より災害に頑健な社会を形成するためには、複数以上の同質な機能を有したサプライチェーンや公共サービスを用意することが重要であることが分かる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	防災・減災について投資をすることは、災害に頑健な社会・経済を構築する上で望ましい。しかし資源には限りがあるため、資源の効率的な配分が必要となる。その一方、発生時点の予測が非常に難しいこと（時間的不確実性）と、発生地点の予測が難しいこと（地理的不確実性）に加えて、被害が非常に広域にわたることがあり得ること（規模的不確実性）が、災害の特徴である。複数の不確実性を内包する災害に対処するための防災・減災投資は、その効果を捉えにくいことから経済主体にとって必ずしも魅力的ではない。 そのため、東日本大震災のような激甚災害が発生した際には、その被害をより精密に注意深く査定する必要がある。その観点から、津波と地震による破壊のマテリアルフロー手法による把握、産業へのダメージの産業連関分析による把握は重要である。さらに、被災経験から、災害リスクに関する情報を手に入れたことによる人の動きの把握は、実践的な防災学への貢献と考えられる。
URL 等	該当なし

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (3) 編

1. Taniakwa, H., S. Managi, and C. Lwin. Estimates of Lost Material Stock of Buildings and Roads Due to the Great East Japan Earthquake and Tsunami”, Journal of Industrial Ecology, 2014 (forthcoming). 査読有
2. Iwata, K., Ito, Y., and Managi, S., “Public and Private Mitigation for Natural Disasters in Japan”, International Journal of Disaster Risk Reduction, 7, 2014, pp.39-50. 査読有
3. 堀江進也・馬奈木俊介, 「復興と政策-災害の経済学」 『環境経済・政策研究』, 2013, 16(2). pp.41-44 査読有

◇著書

馬奈木俊介・地球環境戦略研究機関 (編著) 『グリーン成長の経済学 持続可能社会の新しい経済指標』 昭和堂, 2013 年

合計 (1) 冊

◇学会発表

八木迪幸 “The impact of 3.11 Tohoku Earthquake on Regional Economy in Japan”(日本語), 環太平洋産業連関分析学会, 第 24 回(2013 年度)大会, 2013 年 10 月 26-27 日, 愛知県名古屋市, 中京大学

馬奈木俊介 “災害、経済と復興” 環境経済・政策学会 2013 年大会 2013.年 9.月 21- 22 日, 兵庫県神戸市, 神戸大学

堀江進也, “Residential Location Choice of Disaster Refugees”(日本語), 環境経済・政策学会 2013 年大会 2013.年 9.月 21- 22 日, 兵庫県神戸市, 神戸大学

尾沼広基, ” Do people adapt to natural disasters by learning from experiences?”(日本語), 環境経済・政策学会 2013 年大会 2013.年 9.月 21- 22 日, 兵庫県神戸市, 神戸大学

堀江進也, “Why Do People Stay or Leave from Fukushima”(英語), The 4th Congress of EAAERE, 2 月 12-14 日, 韓国釜山

合計 (5) 件

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (有)

Dabo Guan, University of Leeds, 2013 年 4 月 1 日より現在まで, 共同研究

Jun Li, University of Oxford, 2013 年 4 月 1 日より現在まで, 共同研究

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

尾沼広基, 東北大学大学院環境科学研究科博士課程 1 年

〈学生による成果発表〉

プロジェクト研究に関わる研究を、

◇ポストドクターの活用 (有)

〈活用形態〉

別財源で雇用した八木迪幸産官学連携研究員との共同研究を行い、成果を

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局 (災害科学国際研究所以外) との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

研究種目： A

研究課題名：行動科学にもとづいた新しい防災戦略の提案

研究代表者	馬奈木俊介			
所属部門・分野	人間・社会対応研究部門・防災社会システム研究分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	馬奈木俊介	防災社会システム研究分野准教授	災害の経済学	総括及び第1チーム代表
	平川新	歴史資料保存研究分野教授	震災資料保全・調査研究	被災地における被害状況の把握に関するコーディネーター
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	田路和幸	環境科学研究科・教授	防災・減災工学	第2チーム代表
	大東一郎	国際文化研究科・准教授	マクロ経済学	環境保全を損なわない被災地復興のシステムの考察
	藤井秀道	環境科学研究科・日本学術振興会特別研究員(PD)	資源経済学	効率的ながれき処理システムのシミュレーション分析
	伊藤豊	環境科学研究科・産学間連携研究員	環境経営学	被害実態の物量、金銭レベルの地理情報システム(GIS)を用いた推定
	田中健太	環境科学研究科・産学間連携研究員	資源経済学	第1次産業に対する震災被害の推定
	堀江進也	環境科学研究科・助手	災害の経済学	行動経済学・アンケートデータをを用いた分析
	谷川寛樹	名古屋大学大学院環境学研究科・教授	マテリアルフロー分析	被害実態の物量、金銭レベルの地理情報システム(GIS)を用いた推定

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目： A

研究課題名：反射法地震探査による活断層（山形盆地）の地下構造解明と活動性評価

研究代表者		今泉俊文		
所属部門・分野		災害理学研究部門・地盤災害研究分野		
職名		教 授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※ 今泉 俊文	地盤災害研究分野・教授	変動地形学	変動地形調査・活動性評価
	岡田 真介	地盤災害研究分野・助教	テクトニクス	地下構造調査
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	楮原 京子	山口大学教育学部・講師	変動地形学	反射法地震探査
	三輪 敦志	(株)応用地質エネルギー事業部・部長	構造地質	地質構造学
	八木 浩司	山形大学教育学部・教授	火山灰編年学	火山灰の分析・変動地形学
	越後 智雄	(財)地域地盤環境研究所・研究員	変動地形	反射法地震探査
	戸田 茂	愛知教育大学・教授	探査地震学	反射法地震探査
	徐 濤徳	国立台湾大学・理学研究院・地質科学系・助理（准）教授	変動地形学・テクトニクス	台湾の活断層と活動性評価の比較研究
	合計	8 名		
研究経費	総額	4, 0 0 0 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本調査研究は、活断層から発生する地震の規模を推定（評価）するための最も基礎的調査研究である。山形盆地断層帯は主要部の長さが 60 km 以上に及んでおり、東北地方内陸では最大規模（M7.8 以上）の地震発生が想定されている。加えて北部の新庄盆地断層帯や南部の長井・米沢断層帯にも連続することから、断層活動が連動することも懸念される。そこで、活断層の地表形状が複雑でセグメンテーションを検討する上でも鍵となる「大石田～村山区間」において、地表変形から地下構造を明らかにし、新庄断層帯から山形断層帯への接合部の活構造を解明する事を目的とする。 ◇研究の特色・意義 本研究は、災害理学部門の課題の一部を担うもので地震活動の中・長期的な予測（地形学・地質学的アプローチ）や固体地球表層の諸過程（断層活動）の解明を視野に入れた基礎研究である。調査は、活断層の地表変形と地下構造の関係を明らかにすることであり、このため複数の研究機関（大学・民間）の研究者の協力によって行った。また、科研費など他のプロジェクトで得られた研究成果も取り込んだ。研究成果は地元の防災対策にも将来活用出来るように、県総務部・防災安全室とも連絡を取り、地域住民のみなさんへ報告会を企画中でもある。
当該年度の研究成果の内容	山形盆地断層帯「大石田～村山」区間の活構造に関して以下のことが明らかになった。 1) 最上川の西側の台地には、数条の活断層が複雑に雁行・並走することがわかっている。これらの活断層は、台地の西方の地形境界にある地質断層（境界断層と呼ぶ）から分岐した断層と考えられる。境界断層は、北北東—南南西走向の高角度逆断層で地表部では活動的ではないが、反射法地震探査の結果、少なくとも台地上の複数の活断層はいずれも境界断層に向かって地下（1 km 以浅）で収束することが明らかになった。 2) 一方、最上川の東側の河島山の東麓の地下にも伏在する活断層が推定されており、この断層に沿って断層変位地形（撓曲崖）が認められた。また、地下構造探査によって撓曲崖の地下に西側に傾斜する逆断層が存在することが確かめられた。本断層は、境界断層から東へ約 5 km 離れて位置するが、地下深部（1 km 以深）では、境界断層に連続すると見られる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	震災被災地の東北地方にとっては、3.11 大震災以降、各地ですすめられている地震ハザードマップの作成・見直しにあたり、活断層の活動性の評価は喫緊の課題でもあろう。活断層から発生する内陸地震の規模の推定は、活断層の長さや断層のずれの大きさが基本となっている。断層の長さやずれ量には一定の関係があると見られるので、地震規模は断層の長さ、言い換えれば 1 回の地震で活動する断層の長さに基づく。断層の 1 回の活動の範囲をセグメントと呼ぶ。今回、調査の対象とした活断層のセグメントは、地震本部が評価した山形断層帯約 60 km のうち、一部区間の約 25 km にあたる。このセグメントの中でも、「大石田～村山区間」では、特に短い活断層が複雑に分布しており、断層相互の関係は必ずしも明らかではなかった。また、これらの断層から少し離れた場所にも新たに伏在断層の存在が指摘されており、この地域の断層活動の全体像（震源断層と地表地震断層の関係）の解読が必要であった。 今回の調査の結果、想定される震源断層が活動した場合、「大石田～村山区間」においては、断層線近傍のみならず、幅広く断層活動の影響（地表変形）を受けると予想される。すなわち、防災対策としては断層近傍だけを注視するのではなく、この地域一帯を含めた広域での被害が予想される。例えば、断層変位に伴って一時的にせよ最上川の河床隆起が生じ、その結果、上流側地域では洪水が懸念されるなど、広範な災害対応が求められよう。このような災害の発生確率等については、今後更に調査が必要である。

1 研究成果の公表

◇学会発表 合計（ 5 ）件

○通常講演（ 3 ）件

今泉俊文・岡田真介・楳原京子・八木浩司・越後智雄・松原由和・三輪敦志・阿部恒平・小坂英輝，山形盆地西縁断層帯（村山地区）の変動地形と地下構造，日本地理学会春季学術大会，2014年3月28日，東京（国士舘大学）。

鈴木毅彦・八木浩司・今泉俊文・吉田明弘，山形盆地北部・村山市浮沼における盆地地下堆積物と第四紀後期テフラ，日本地理学会春季学術大会，2014年3月28日，東京（国士舘大学）。

鈴木毅彦・笠原天生・八木浩司・今泉俊文・吉田明弘，東北日本弧・山形盆地北部村山市浮沼における盆地地下堆積物とそれに含まれるテフラ，地球惑星連合大会，2014年5月1日，横浜（パシフィコ横浜会議センター）。

○ポスター（ 2 ）件

岡田真介・今泉俊文・楳原京子・越後智雄・松原由和・三輪敦志・阿部恒平・小坂英輝，山形盆地断層帯北部における浅層反射法地震探査データ取得，地球惑星連合大会，2014年4月29日，横浜（パシフィコ横浜会議センター）。

今泉俊文・宮内崇裕・楳原京子・岡田真介・白澤道生・横山隆三・佐々木達哉，立体地形解析図上の活断層と地形面，地球惑星連合大会，2014年4月29日，横浜（パシフィコ横浜会議センター）。

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表 合計（ 1 ）件 参加者合計（ 約 200 ）名

今泉俊文，山形盆地断層帯想定震度に備える，村山地区自主防災組織連絡会，2013年3月5日，山形県村山総合支庁。

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 有 ）

国立台湾大学，大学間交流協定，2014年3月1日～5日，研究課題「日本と台湾における変動地形研究の現状と展望」（理学研究科長裁量経費と本プロジェクト経費を使用）により，今泉俊文教授と岡田真介助教が台湾を訪問し，台湾南東部海岸山脈周辺の変動地形を巡検して，日本と台湾の変動速度の違いなどを実地に観察した。その際，本プロジェクトで得られた山形盆地断層帯の地下構造に関して議論し，日本・台湾の変動地形・地下構造の共通点等について徐滄德准教授（国立台湾大学理学院地質科学系）ほかと意見交換した。なお，理学研究科は，世話部局の一つである（国際交流支援基金報告書，理学研究科・研究科長裁量経費参照）。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

東北大学大学院地学研究科修士課程大学院生 3 名

東北大学理学部学生 3 名

山形大学教育学部学生 1 名

金沢大学理学部学生 1 名

地下構造探査の調査の支援を通して，変動地形の重要性と調査の意義などを現場で考える機会になった。

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

楮原 京子（山口大学教育学部・講師）	構造探査および地形・地質調査への協力
三輪 敦志（応用地質エネルギー事業部）	構造探査および地形・地質調査への協力
八木 浩司（山形大学教育学部・教授）	構造探査および地形・地質調査への協力
越後 智雄（（財）地域地盤環境研究所・研究員）	構造探査および地形・地質調査への協力
戸田 茂（愛知教育大学・教授）	構造探査および地形・地質調査への協力

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：東北地方太平洋沿岸域における段丘・埋没地形の分布高度・編年に基づく

長期地殻変動の復元と巨大海溝型地震にともなう歪みの蓄積・解放過程の解明

研究代表者		丹羽 雄一		
所属部門・分野		災害理学研究部門・国際巨大災害研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	丹羽 雄一 *	災害理学研究部門・ 国際巨大災害研究分野 助教	地形学・ 第四紀学	調査計画・立案 地形・地質調査 地殻変動解析 地質試料分析
	遠田 晋次	災害理学研究部門・ 国際巨大災害研究分野 教授	地震地質学	地形・地質調査 地殻変動解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	須貝 俊彦	東京大学大学院 領域創成科学研究科 教授	新地形学・ 第四紀学	地形・地質調査 地質試料分析
	白井 正明	首都大学東京 市環境科学研究科 准教授	都堆積学・ 第四紀学	地形・地質調査 堆積学的検討
合計	4	名		
研究経費	総額 4,250 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究は、東北地方太平洋沖地震時の沈降や過去 100 年間の沈降が検潮記録によって著しかった三陸海岸南部において、1)海成段丘や潮間帯堆積物の高度分布や年代に基づいた過去数千年から数 10 万年間の地殻変動の傾向、地殻変動量、地殻変動速度の解明、2)1)の結果と観測記録や歴史記録から既知の過去数百年間の地殻変動データとの関係に基づいた、プレートの沈み込みによる歪み蓄積・解放の過程の解明を目的とした。
	◇研究の特色・意義 本研究課題は、人間社会に甚大な被害をもたらす巨大災害発生メカニズムの解明を視野に入れた重要な課題である。本研究の遂行には、地形、堆積物、地殻変動、第四紀編年に関する知見が重要であることから、所外研究者も含め、これらの分野に精通した研究者でチームを構成した。本研究で明らかにする長期的な地殻変動と、測地観測記録や歴史記録による短期的な地殻変動の関係からは、M9 クラスの巨大地震発生メカニズムの解明に貢献する有意義な成果が得られる。
当該年度の研究成果の内容	今年度は気仙沼、陸前高田地域を対象に段丘調査・沖積平野調査を行った。両地域とも、段丘と思われる平坦面を確認できたが、地形の連続性が確認できないこと、および編年データが得られないことから、段丘地形からの長期地殻変動の解読は行わなかった。 一方、陸前高田平野では掘削長 40 m 強のボーリング調査を行い、過去 1 万年間の古環境変遷の特徴から隆起・沈降史の解読を行った。その結果以下のことを明らかにした。 1) 1 万年前の潮間帯付近で堆積した砂泥層の高度と理論的な当時の海面高度との関係から、当地域の過去 1 万年間の平均的な地殻変動が概ね安定傾向である。 2) 4000 年前～1200 年前にかけて生じた、水深のある浅海環境→侵食を受ける環境→河口に近い浅海環境、という環境変化から、この時期に隆起が生じた可能性がある。 3) 最近 1200 年間の速い堆積速度と測地記録から推定される過去 100 年間の沈降速度との対応から、最近 100 年間の沈降傾向が約 1200 年前頃まで遡れる可能性がある。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東北地方太平洋沖地震後の復興が進む中、今後周辺域で起こり得る巨大地震や地殻変動予測に関する情報発信は、復興期間中の災害軽減や防災計画を考えるうえできわめて重要である。本研究で得られた過去の地殻変動情報(① 過去 1 万年間平均すると安定傾向、② 4000～1200 年前に隆起した可能性、③ 最近 1200 年間は沈降傾向)を海底地殻変動研究で得られる短期的な地殻変動情報などと比較検討するなど、さらに詳細に詰めることで、東北地方太平洋沖地震時に沈降した当地域が今後隆起(あるいは沈降)するのか、またその隆起(あるいは沈降)は地震時に起こるのか、といった災害軽減に基礎的な情報となる。このような地形・地質に基づいた長期的な地殻変動情報の蓄積は、科学的新知見を得るのみならず、被災地とその周辺域での復興を支える基礎資料ともなるものであるため、今後も引き続き研究を進めていく必要がある。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (5) 編

丹羽雄一・遠田晋次・須貝俊彦. 陸前高田平野完新統の堆積相・堆積速度および推定される地殻変動傾向. 第四紀研究, 投稿中. (査読有)

丹羽雄一・遠田晋次・小俣雅志・森 良樹 (2013) 井戸沢断層の 2011 年福島県浜通りの地震に先行する断層活動: 福島県いわき市塩ノ平地区におけるボーリング調査. 活断層研究, 39, 1-8. (査読有)

Niwa, Y., Sugai, T., Matsuzaki, H. (2014) Depositional age of event sand layers apparent in upper Holocene sequence across the Kuwana fault, southwestern Nobi Plain, central Japan. Science Reports of Tohoku University 7 th Series (Geography), 60, 97-108. (査読無)

Stein, R. S., and S. Toda (2013), Megacity Megaquakes - Two Near Misses, Science, 341, 850-852 (査読有)

遠田晋次・小俣雅志・丸山 正・早瀬亮介・郡谷順英 (2013) 断層活動年代推定における 1 問題点一木片類と土壌有機物の 14C 年代値の系統的ギャップ, 月刊地球, 35, 9, 544-557. (査読無)

◇学会発表

合計 (5) 件

○通常講演 (2) 件

Niwa, Y., Sugai, T., Ogami, T. Tectonic tilting toward the west during the past 7000 years indicated by spatial difference in relative sea-level changes across the Nobi Plain, on the footwall of the Yoro fault system, central Japan. 8th International Conference on Geomorphology, 2013 年 8 月 28 日, パリ(フランス).

Niwa, Y., Sugai, T. Cosismic subsidence during the past 6000 years detected in the Holocene delta sequence in the western part of the Nobi Plain, on the footwall side of the Yoro fault system, central Japan. IGU Regional Conference, 2013 年 8 月 7 日, 京都(日本).

○ポスターセッション (3) 件

丹羽雄一・遠田晋次・須貝俊彦・山市 剛. オールコア試料の解析に基づく陸前高田平野完新統の堆積過程(予察). (日本語) 日本地理学会春季学術大会, 2014 年 3 月 27 日・28 日, 東京・国士舘大学.

Niwa, Y., Toda, S., Omata, M., Mori, Y. Evidence of cumulative offset along the inland Itozawa fault possibly triggered by the past M9 Tohoku, Japan, megathrust earthquakes revealed from a borehole survey. AGU fall meeting, 2013 年 12 月 8 日, サンフランシスコ(アメリカ).

丹羽雄一・白井正明・大村亜希子・宇津川喬子・渡辺万葉・林崎涼. 安定した塩分環境における混濁水の電気伝導度と孔隙率の関係—熊野灘沖半遠洋性堆積物と天竜川佐久間ダム湖底堆積物の例—. 日本第四紀学会 2013 年大会, 2013 年, 8 月 22 日・23 日, 青森・弘前大学.

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (4) 件 参加者合計 (600) 名

遠田晋次, 地震と津波から故郷を守るために, 第 24 回防衛問題セミナー, 防衛省九州防衛局, 2013 年 11 月 9 日, 宮崎市, 宮崎市民プラザ・オルブライトホール

遠田晋次, 連鎖する大地震: 東北地方太平洋沖地震後の地震活動を予測する, サマーセミナー in 学士会館, 8 月 25 日, 東京都, 学士会館.

遠田晋次, 連鎖する地震活動: 3.11 後の地震活動を考える, 震災対策技術展 宮城, 8 月 9 日, 仙台市アエル

遠田晋次, 地震を予測する～余震から探る次の大地震～, 東北大学サイエンスカフェ, リベラルアーツサロン, 2014 年 2 月 21 日, 仙台市

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用（無）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

東京大学大学院 新領域創成科学研究科

◇ポストドクターの活用（無）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

学生に堆積物試料の分析補助を担当してもらうことによって、学生が修士研究を進める上で必要な堆積物試料の分析技術習得に貢献した。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（無）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（無）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（無）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

東京大学大学院 新領域創成科学研究科の須貝俊彦教授および、首都大学東京大学院 都市環境科学研究科の白井正明准教授には研究組織に参画してもらった。須貝教授には堆積物試料分析、白井准教授には堆積物試料の堆積学的検討において特に関わってもらった。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：人間の安全保障に向けた災害感染症への取り組み

研究代表者	服部俊夫			
所属部門・分野	災害医学・災害感染症			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	服部俊夫※ 白澤基紀 白鳥ベータ	災害感染症学分野・教授 同上・厚労科研研究員 同上・産学連携研究員	感染症 ヒューマン・セキュリティ 感染症	統括 感染症とコミュニケーション 潜在性結核
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	別添参照			
合計 22 名				
研究経費	総額 5,000 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 災害における感染症対策は、resource limited な状況での感染症対策を基本とする。対象としては蚊媒介感染症 人獣共通感染症を災害直後の感染症として、中長期的視点から被災者の密集した生活環境での災害感染症の早期発見を研究対象とする。手法としてはLAMP法の開発、バイオマーカー探索、及び主要な細菌（結核、病原性大腸菌など）の遺伝子型である。研究を通じて国内外の感染症専門家との連携も目指す。教育の場合は human security(医学系)修士課程英語コースを拡充する。
	◇研究の特色・意義 この研究では人間の安全保障というコンセプトを主たるテーマにした国際的な教育コースの中での災害教育の充実を目指すとともに、それらのコンセプトの基盤となる学術的な研究を行うものである。学術的な研究のなかに、災害関連感染症、公衆衛生上重要な感染症である結核や病原性大腸菌及び熱帯感染症である蚊媒介感染症、人獣共通感染症などを対象として、予防・診断・病態・治療の研究を行う。これらの研究は東北大学の災害感染症の、国際的な認知につながる。
当該年度の研究成果の内容	今年度は Human security course にてインドネシアのパジャジャラン大学よりの修士学生の二人を卒業させた。その学位論文名は 1.Combination of Antibody and DNA Detection to Improve Diagnosis of Leptospirosis 2.Analysis of biomarkers in urine and plasma of leprosirosis patients. であった。さらに卒業したザンビアの Human security の学生の学位論文名は Plasma bio markers of immune activation in acute and chronic HIV before and after treatment であった。さらに5人の留学性(インド、インドネシア、マリ、エルトリア、中国)を受け入れていて、人間の安全保障と災害感染症の研究を進めている。研究対象はタイのマラリア、インドネシアの潜在性結核、フィリピンの結核・レプトスピロシスなどの災害感染症である。これらの研究成果は国際レプトスピロシス学会、第6回 Asian Congress of Tropical Medicine Parasitology、日米結核会議で口頭発表し、高く評価された。災害医療に関する講義をフィリピンとインドネシアで行いその意識が国により異なる事もアンケート調査で明らかにした。(TJEM 印刷中)また研究成果はデング熱に関しては J. Clin. Virol.に掲載され、災害感染症マーカーとして研究している Galcetin-9 の研究は Critical careに掲載された。これらの研究成果により2014年より基盤研究A（海外）熱帯・災害感染症におけるマトリセルラー蛋白の臨床的意義に関する研究 及び厚生労働省科学研究費：多剤耐性結核の分子疫学的解析、診断・治療法の開発に関する研究が採択された。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	これらの災害医学・感染症に対する講義・教育・アンケート調査により、科学としての災害医学の実体を明らかにしつつあり、特に災害のおおい、フィリピン・インドネシアにおいてこのような活動がグローバルにできたことは我が国のみならず、アジアの近隣諸国での災害医療に対する関心が深まり、その意識・知識の共有により災害時における対応が迅速にできると思われる。 災害関連疾患として蚊媒介感染症（デング・マラリア）及び人獣共通感染症の診断・病態に関する研究を行った。レプトスピロシスでは抗体の上昇していない時期に尿中に病原体関連遺伝子がLAMP法で検出されたことより今までの診断法以前にLAMPで簡便に遺伝子診断が可能となることを示した。マニラの結核患者の喀痰を用いることによりLAMP法がスメア法とほぼ同じ感度で検出された。災害時において、簡便に遺伝子診断ができることを示した。
URL 等	http://www.irides-drid.med.tohoku.ac.jp/index.html

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (6) 編

1. Izumi K, Kawaji K, Miyamoto F, Shimane K, Shimura K, Sakagami Y, Hattori T, Watanabe K, Oishi S, Fujii N, Matsuoka M, Kaku M, Sarafianos SG, Kodama EN, Mechanism of resistance to S138A substituted enfuvirtide and its application to peptide design. *Int J Biochem Cell Biol*, 45(4), 2013年04月, 908-915, 査読有
2. Nakajima C, Tamaru A, Rahim Z, Poudel A, Maharjan B, Khin Saw Aye, Ling H, Hattori T, Iwamoto T, Fukushima Y, Suzuki H, Suzuki Y, Matsuba T. Simple Multiplex PCR Assay for Identification of Beijing Family Mycobacterium tuberculosis Isolates with a Lineage-Specific Mutation in Rv0679c. *J Clin Microbiol*, 51(7), 2013 年07 月, 2025-2032, 査読有
3. Chagan-Yasutan H, Ndhlovu LC, Lacuesta TL, Kubo T, Leano PS, Niki T, Oguma S, Morita K, Chew GM, Barbour JD, Telan EF, Hirashima M, Hattori T, Dimaano EM., Galectin-9 plasma levels reflect adverse hematological and immunological features in acute dengue virus infection. *J Clin Virol*, 58(4), 2013年12月, 635-640, 査読有
4. Kadowaki T, Morishita A, Niki T, Hara J, Sato M, Tani J, Miyoshi H, Yoneyama H, Masaki T, Hattori T, Matsukawa A, Hirashima M, Galectin-9 prolongs the survival of septic mice by expanding tim-3-expressing natural killer T cells and PDCA-1+CD11c+ macrophages. *Crit Care*, 17(6), 2013年12月09 日, R284-R284, 査読有
5. Usuzawa M, Elizabeth O. T, Kawano R, Dizon CS, Alisjahabana B, Ashino Y, Egawa S, Fukumoto M, Izumi T, Ono Y and Hattori T, Awareness of Disaster Reduction Frameworks and Risk Perception of Natural Disaster: A Questionnaire Survey among Philippine and Indonesian Health Care Personnel and Public Health Students Tohoku JEM in press 査読有
6. Shiratori B, Usami O, Hattori T, Ashino Y, A man from South Asia presenting with abdominal pain, *BMJ Case Rep*, 2014 Feb 19;2014. pii: bcr2013201716. doi: 10.1136/bcr-2013-201716 査読有

◇著書

合計 (3) 冊

1. 服部俊夫, イラストレイテッド免疫学, 23 頁, 丸善出版, 2013 年 11 月 30 日, 共著
2. 服部俊夫, 鈴木定彦, 山岡昇司, 一瀬休生, 仲宗根正, 久保亨, 垣本和宏, 福本学, 臼澤基紀, 厚生労働科学研究費補助金 地球規模保健課題推進研究事業 サハラ以南アフリカにおけるエイズ-結核研究ネットワーク構築に関する研究 平成25年度 総括・分担研究報告書, 笹気出版, 2014 年03 月31 日, 共著
3. 厚生労働科学研究費補助金 地球規模保健課題推進研究事業 サハラ以南アフリカにおけるエイズ-結核研究ネットワーク構築に関する研究 平成25年度 総合研究報告書, 笹気出版, 2014 年03 月31 日

◇学会発表合計 (23) 件

○通常講演 (16) 件

1. Ashino Y, Shiratori B, Hattori T, Effect of GALECTIN-9 on IFN- γ Production by Antigen Stimulated Lymphocytes from Pleural Fluid in a TB Patient from BANGLADESH, US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEPROSY PANEL MEETING IN JAPAN, 8/17-8/18 2013 Hokaido・北海道大学
2. Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T, Immunological Status of Treatment-Native Sputum Positive Pulmonary TB Patients in Metro MANILA, US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEPROSY PANEL MEETING, 8/17-8/18 2013 Hokaido・北海道大学
3. Usami O, Nakajima C, Hattori T, Zhao J, Uchiyama B, Suzuki Y, MANILA Typed Tuberculosis case Infected Domestically in JAPAN. US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEPROSY PANEL MEETING IN JAPAN, 8/17-8/18 2013 Hokaido・北海道大学
4. Shiratori B, Leano S, Chagan-Yasutan H, Niki T, Okada M, Nakajima Chie, Suzuki Y, Telan E, Hattori T, Molecular and immunological analysis of sputum positive TB patients in Philippines
白鳥ベアタ, 第67 回日本細菌学会東北支部総会, 8/17 2013 仙台・東北大学
5. 浩日勒, 服部俊夫, デングウイルス感染症による炎症プロファイルを用いた病態のモニタリング, 第67 回日本細菌学会東北支部総会, 8/30-8/31 2013 仙台・東北大学
6. Hattori T, Tohoku University International Research Institute of Disaster Science and University of Hawaii at Manoa, College of Social Science, Symposium“UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration”. University of Hawaii, USA, 1/30-1/31 2014, Honolulu・ハワイ大学医学部
7. Haorile Chagan-Yasutan, Biomarker studies on Disaster-related Infectious Diseases, Symposium“UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration”. University of Hawaii, USA, 1/30-1/31 2014, Honolulu・ハワイ大学医学部
8. Shiratori B, Okumura M, Yanai H, Yoshiyama T, Chagan-Yasutan H, Tanaka M, Matsumoto M, and Hattori T, Attempt to distinguish between LTBI and active TB by latency-related antigens and biomarkers, The Third Bizan Immunology Symposium at The University of Tokushima (BISUT3), 2/13-2/14 2014 徳島・徳島大学

9. Shiratori B, Hasibuan FM, Senoputra AM, Alisjahbana B, and Hattori T, Attempt to find novel biomarkers for LTBI diagnosis, The 3rd Conference on Otsuka-Biotec Collaborative Research, 2/15 2014 徳島・大塚製薬微生物研究所
10. Hattori T, Chagan-Yasutan H, Leano S, Lacuesta T, Telan E, Elevation of matricellular proteins in dengue virus infection, ACTMP2014 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology, 3/5-3/7 2014 Kuala Lumpur (Malaysia) ・SACCL
11. Chagan-Yasutan H, Leano S, Telan E, Iwasaki H, Hattori T, ANALYSIS OF BIOMARKERS IN PLASMA AND URINE OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS, 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology, 3/6 2014 KUuala Lumpur, Malaysia
12. ホルロ, 中島千絵, 小泉信夫, 鈴木定彦, 服部俊夫, レプトスピラ症患者の血漿および尿中のバイオマーカーの解析, 第51回レプトスピラ_シンポジウム, 3/29 2014 東京・国立感染症研究所
13. 芦野有悟, 中道崇, 柳澤紀子, 宮崎真理子, 山本多恵, 服部俊夫, 賀来満男, HIV感染加療中、1型糖尿病腎症が悪化し、血液透析を導入した1例(日本語), 第27回日本エイズ学会 11月2013 熊本・熊本市民会館
14. 芦野有悟, 齊藤弘樹, 宇佐美修, 服部俊夫, 賀来満夫, 急性頸部リンパ節炎症例に対するMINOMYCINの投与の4例(日本語), 第87回感染症学会 3/5 2013 横浜・パシフィック横浜
15. Firmanto, Taurustiati D, Hattori T, Leano PSA, Telan FOE, Chagan-Yasutan H, ANALYSIS OF BIOMARKERS IN URINE AND PLASMA OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS, 8th Scientific Meeting of International Leptospirosis Society, Fukuoka, 10/8 2013 九州大学医学部
16. Chagan-Yasutan H, Lacuesta TL, Ndhlovu LC, Leano PSA, Telan EFO, Niki T, Hirashima M, Dimaano EM and Hattori T, Inflammatory Profiles of Dengue Virus Infection. 平成25年度海外学術調査フェスタ, 6/29 2013 東京・東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所

○基調講演・招待講演 (5) 件

1. 服部俊夫, マニラの感染症とバイオマーカー研究, 平成25年度海外学術調査フォーラム プログラム, 6/29 2013 東京・東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所
2. 服部俊夫, 温暖化災害感染症の中のHuman security, 環境セミナー, 11/9 2013 仙台・東北大学
3. Usuzawa M, Telan EFO, Kawano R, Dizon CS, Egawa S, Hattori T. Establishing an International Postgraduate Course for Disaster Medicine Based on the concept of Human Security, AETMS2013, 11/30-12/3 2013 香港・Royal Park Hotel
4. 服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー, 2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院
5. 服部俊夫, 江川新一, 福本学, Disaster-related infectious diseases and human security, Short course on disaster management by Philippine council for quality assurance in clinical laboratories 9/30-10/3 2013 Manila・Crowne Plaza Manila Galleria

○ポスターセッション (2) 件

1. Chagan-Yasutan H, Lacuesta TL, Ndhlovu LC, Kubo T, Leano PSA, Niki T, Ashino Y, Barbour JD, Telan EFO, Hirashima TM, Dimaano EM, Hattori T, Profiles of Pro-inflammatory and Anti-inflammatory Cytokines, Chemokines in Acute Dengue Virus Infection, NIH Tohoku University-JSPS Symposium, 5/8-5/11 2013 Sendai・東北大学
2. Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T, Increased Production of Gal-9 in Treatment-Naive Pulmonary TB Patients in Metro Manila, NIH Tohoku University-JSPS Symposium, 5/9-5/11 2013 Sendai・東北大学

◇総説・解説記事(著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (1) 件

服部俊夫, 浩日勲, オステオポンチンは成人T細胞白血病リンパ腫(ATL)の予後因子である, 5頁, 細胞外マトリックス中の異端児matricellular protein(医学のあゆみ), 2014年02月15日, 共著

◇特許・実用新案・その他の産業財産権

合計 (1) 件

ジクチオピロン誘導体又はジヒドロジクチオピロン誘導体を有効成分とするオステオポンチン産生阻害剤, 菊地晴久 大島吉輝 服部俊夫 久保原禪 山田修 周張菁 松下芳久 喜田進也, 国立大学法人東北大学 国立大学法人群馬大学 扶桑薬品工業株式会社, 特願 2013-046197, 2013年3月8日, 国内出願

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計 (2) 参加者合計 () 名

- 1.服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー,2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院
ポスターセッション
- 2.服部俊夫,第5回宮城県H I V/AIDS 学術講演会 日本のH I V感染者の現状, 8月 2013 仙台

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (2) 件 参加者合計 () 名

- 1.服部俊夫, 温暖化_ 災害_ 感染症の中の Human security, 環境セミナー開催,11/9 2013 仙台・東北大学
- 2.服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー,2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院
ポスターセッション

◇学外での社会活動

合計 (3) 件

- 1.服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー,2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院,ポスターセッション
- 2.服部俊夫,第5回宮城県H I V/AIDS 学術講演会 日本のH I V感染者の現状, 8月 2013 仙台

その他

- 1.University of Hawaii, USA/ Symposium“UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration/
HIV and STP in Philippines,1/30-1/31 2014

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (4) 件

1. 執筆/東北大学・医学系研究科広報室/デング熱感染症の新規病態マーカーを発見- 危機シグナル分子としての
ガレクチン9の役割を提唱/1029 2013
2. 執筆/日経プリスリリース/デング熱感染症の新規病態マーカーを発見/1029 2013
- 3.出演・執筆/東北大学/デング熱の新規病態マーカーを発見/ヤフーニュース/1031 2013
4. 執筆/デング熱感染症の新規病態マーカー (指標) を発見/IRIDeS Quarterly Vol.6/雑誌/0311 2014

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

- 1.フィリピン／サンラザロ病院／2003 年～／熱帯感染症の研究打ち合わせ／学術交流協定あり
- 2.インドネシア／パジャジャラン大学／2012 年～／講演 “Human security の中の災害医学”/学術協定あり
- 3.米国／ハワイ／ハワイ大学／2012 年～／講演 研究打ち合わせ/共同研究
- 4.上海/復旦大学/2010 年～/共同研究
- 5.南アフリカ/クワズール・ナタール大学/2009 年～/学術交流協定あり

◇国外の研究者の参加 (有)

- 1.フィリピン／サンラザロ病院／2003 年～／熱帯感染症の研究打ち合わせ／学術交流協定あり
- 2.インドネシア／パジャジャラン大学／2012 年～／講演 “Human security の中の災害医学”/学術協定あり
- 3.米国／ハワイ／ハワイ大学／2012 年～／講演 研究打ち合わせ/共同研究

◇学術交流協定の活用 (有)

サンラザロ病院(フィリピン)/部局間 (医学系研究科)/2013 年 6 月、10 月/講演・調査

パジャジャラン大学(インドネシア)/2013 年 11 月/部局間(医学系研究科)/2013 年 11 月/講演・調査

パジャジャラン大学(インドネシア)/2013 年度/部局間(医学系研究科)/2013 年 11 月/学生受入(修士 8 名うち 5 名修了)

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

台風ハイアンによる災害に関して、いち早く Human security のフィリピン学生を通じて、フィリピンからの留学性と連絡をとり、フィリピン大学との災害医学部門との学術交流協定を結ぶ準備をすると同時に、アンフヘラス大学での災害医学に関する教育交流を実施した。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

- ・修士学生（Human security 所属 6 人 医学系研究会 修士学生 3 人
- ・博士課程学生 一人

〈学生による成果発表〉

- ・ Human security 発表会／2013/9/6／3 件 30 人
- ・ 修士学生終了発表会／2013／8／30 10 人

◇ポストドクターの活用（有）

〈活用形態〉

- ・ 研究員として採用（3 人）1 年。

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

本年度のプロジェクト研究に関連して学生・院生・ポストドクターの参加・活用があった場合、そのことによる教育的効果、および研究支援のための取り組みについて具体的に記してください。JICA/ODA で来日しているインドネシアの学生は地方公務員でもあり、その学生達に病原体の同定、宿主反応による診断などが学べたのはインドネシアとの保健行政・災害感染症対策に極めて有用である。またこれらの国際的な交流をともに行った、ポストドクが URA の特任講師として東北大学に就職した。さらにポストドクとして採用していた研究員も予防協会のレジデントとして採用された。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（有）

ヒューマンセキュリティーは医学部・農学部・環境科学・国際文化の4部局で行われている教育システムで申請者は医学系研究科と兼任をしている。＊個人での参加・連携については「東北大学他部局に所属する研究者の参加」欄に記入してください。

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（有）

共同研究者の芦野は医学系研究科の准教授である。

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（有）

1. 香川大学・免疫分野：共同研究
2. 長崎大学・熱帯医学研究所：共同研究
3. 北海道大学・人獣共通感染症リサーチセンター：共同研究
4. 国立感染症研究所・細菌部：共同研究

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

1. 香川大学・免疫分野：共同研究
2. 長崎大学・熱帯医学研究所：共同研究
3. 北海道大学・人獣共通感染症リサーチセンター：共同研究
4. 国立感染症研究所・細菌部：共同研究

研究種目：A

研究課題名：人間の安全保障に向けた災害感染症への取り組み

研究代表者		服部俊夫		
所属部門・分野		災害医学部門 災害感染症 災害科学国際研究所		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	服部俊夫※ 白澤基紀 白鳥ベアタ	災害感染症学分野・教授 同上・准職員 同上・産学連携研究員	感染症 ヒューマン・セキュリティ 感染症	統括 感染症とコミュニケーション 潜在性結核
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	ザオ ジンゲ デニル・フシュハール トム・ルンジン	医学系研究科感染病態 学分野・院生 国際文化研究科・教授 ウプサラ大学・教授 （スウェーデン）	感染症 ヒューマン・セキュリティ 免疫学	バイオマーカー 人間の安全保障 災害によるストレス
	鈴木定彦 Elizabeth Telan Bachti Alisjahbana	北大人獣共通感染症 リサーチセンター・教授 SACCL・所長 （フィリピン） パジャジャラン大学病 院・感染症科科长 （インドネシア）	人獣共通感染症 免疫学 感染症 感染症	LAMP解析 マラリア デング熱 HIV、デング熱
	張曉燕 凌虹	復旦大学・新興再興感染 症研究所・所長（中国） ハルビン医科大学・微生 物学教室教授（中国）	感染症 感染症	HIV・結核 結核分子疫学

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：災害関連精神疾患への支援体制整備のための基礎研究

研究代表者		富田 博秋		
所属部門・分野		災害医学研究部門・災害精神医学分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※富田博秋	災害精神医学分野・教授	精神医学・医療	研究統括・調査の遂行
	愈志前	災害精神医学分野・助教	分子生物学	血液・唾液検体の解析
	佐藤 翔輔	災害アーカイブ研究分野・助教	災害社会情報学	調査の支援・助言
	柴山 明寛	災害アーカイブ研究分野・准教授	地震工学	データベース管理
	今村 文彦	災害アーカイブ研究分野・教授	津波工学	調査集計の助言・指導
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	ジューン・ロペス	フィリピン大学マニラ校・教授	災害精神医学	フィリピンにおける被災地調査
	ロバート・ウルサノ	米軍保健衛生大学・教授	災害精神医学	米国における情報取りまとめ
	合計 7 名			
研究経費	総額 4,500 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 災害が被災地域の精神保健体制と被災者の精神的健康に及ぼす影響を把握し、的確に支援する体制を整備するために有益な情報を集積するため、H25 年度中には下記のことを目指した。 (1) 宮城県下の精神科医療機関が如何に東日本大震災前に災害への備えを行っていたかと東日本大震災が実際に各医療機関に及ぼした影響の分析を踏まえ、精神科医療機関の今後の災害への備えのあり方の検討を行うこと。 (2) 被災地域で心的外傷後ストレス反応に伴う身体への影響の程度を客観的に評価し、予後の予測や適切な支援に繋げていく上で有用なバイオマーカーを特定するため、前年度までにスクリーニングを行った候補分子について新たな検体で検証を行うこと。 (3) 巨大災害発生後のメンタルヘルス支援体制を構築する上での国際連携、情報共有のあり方を検討すること。 研究の特色・意義 本研究は申請者らが別途行っている被災地域住民ベースの実態調査を補完するアプローチとして、被災地域の医療保健機関、海外の災害メンタルヘルス従事者、防災学・情報アーカイブを専門とする研究者などとの幅広い連携・協働を行うとともに、災害後の心的外傷後ストレス評価に最新の分子遺伝学的解析技術を用いた研究を導入することで、世界的にも前例のない包括的な情報の集積を行うことに特色、意義がある。本研究の遂行により、災害が被災地域の精神保健体制と被災者の精神的健康を的確に支援する体制を構築する上で有益な情報が集積・発信されると期待される。
当該年度の研究成果の内容 (300～400 字)	H25 年度中に下記のことを遂行し、災害が被災地域の精神保健体制と被災者の精神的健康に及ぼした影響に関する情報の集積・解析を行い、支援体制の整備や技術開発に繋げた。 (1) 宮城県下の精神科医療機関を対象に調査を行い、東日本大震災前の防災訓練、防災マニュアル、通信、連携・契約等の整備、医薬品・食糧・燃料の備蓄の内容と震災の体験を通しての改善点、患者の避難・転送、職員の就労環境、診療録等に関する情報を集積し、集計・分析を行った。 (2) 東日本大震災被災者の心的外傷後ストレス反応の程度に相関する唾液マーカー特定のため、唾液の遺伝子発現プロファイルで得られた候補分子マーカーの妥当性を独立した被災者のコホートで検証を行った。 (3) 災害発生後のメンタルヘルス支援に関する国際連携のあり方に関して、米国、英国、カナダ、スウェーデン、フィリピンの研究者との間で情報・意見の集約を行い、連携関係の構築を行った。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東日本大震災後の精神医療保健に関する最大の教訓のひとつとして、平常より一般の医療保健と精神医療保健に関する行政制度が分離されていることから、災害発生後の救援活動の面でも精神科医療機関およびその利用者の救援は、一般の医療保健機関に比べて大幅に遅れ、また、不足したことがあげられる。今後、精神医療保健と一般の医療保健とが密に連携しながら、迅速かつ十分な災害救援を行う体制の整備を行うとともに、各精神科医療機関の備えを進めていく必要がある。本調査はこのような観点に立って体制整備や準備に必要な情報の集積・抽出を行ったものであり、成果は今後の災害対応の体制づくりに活かされるものと期待される。また、被災地域住民が自らの、および、周囲の人の災害ストレスの影響や精神的健康の状態を把握することは必ずしも容易でないことは大きな課題であるが、災害現場でも採取が容易である唾液中の物質の定量による災害ストレスの客観的評価を行うためのバイオマーカーの開発は支援体制を確立する上で大変有用であり、本研究はその足掛かりとなる情報を提供するものである。更に、本研究は防災の重要課題のひとつである災害時のメンタルヘルス支援の国際連携の端緒となるものである。
URL 等	災害精神医学分野 HP : http://www.irides-dpsy.med.tohoku.ac.jp/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

1. Tomita H, Ziegler ME, Kim HB, Evans SJ, Choudary PV, Li JZ, Meng F, Dai M, Myers RM, Neal CR, Speed TP, Barchas JD, Schatzberg AF, Watson SJ, Akil H, Jones EG, Bunney WE, Vawter MP. /G protein-linked signaling pathways in bipolar and major depressive disorders. /Frontiers in Genetics. /23(4) /297. 1-12. /2013 /査読有

◇著書

合計 (3) 冊

1. 富田博秋、根本晴美／東日本大震災を分析する．第6章 災害時の精神医療と精神保健／明石書店／pp82-91／2013／共著
2. 富田博秋／メンタル医療 ～原因解明と診断、治療の最前線～第8章 死後脳研究／シーエムシー出版／pp86-95／2013／共著
3. 富田博秋、東海林 渉／糖尿病医療者のための災害時糖尿病診療マニュアル（日本糖尿病学会編）精神的サポート／文光堂／pp87-88／2014／共著

◇学会発表

合計 (20) 件

○通常講演 (4) 件

国内学会

1. 兪志前、小野千晶、國井泰人、和田明、松本純也、日野瑞城、池本桂子、丹羽真一、富田博秋／死後脳研究における pH 評価の方法論の検討．第54回 日本神経病理学会総会学術研究会．日本生物学的精神医学合同ミニシンポジウム 東京／2013/4/25
2. Yu Z, Ono C, Kunii Y, Wada A, Mastumoto J, Hino M, Ikemoto K, Niwa S, Tomita H／Postmortem brain pH have significant impact on gene expression profiles Neuro2013 kyoto /2013/6/20
3. Yu Z, Ono C, Fukushima H, Kida S, Tomita H／Gene expression profiling of microglia in memory reconsolidation and extinction of contextual fear. 2013 年度 包括脳ネットワーク夏のワークショップ 名古屋市／2013/8/29
4. 兪志前、小野千晶、福島穂高、喜田聡、富田博秋／恐怖記憶の消去に伴うミクログリアにおける遺伝子発現変化の網羅解析第23回日本臨床精神神経薬理学会・第43回日本神経精神薬理学会 合同年会 宜野湾市／2013/10/24

○基調講演・招待講演 (9) 件

国際学会

1. Tomita H／Multi-faceted basic and clinical research approaches to the Great East Japan Earthquake. Symposium “Perspectives in neurobiology of PTSD and disaster-related psychiatric disorders”. 11th World Congress of Biological Psychiatry. Kyoto, Japan／June 25, 2013
2. Tomita H／Future direction in brain banking in Japan. Symposium “Twenty first century brain banking: Management and research application”. 11th World Congress of Biological Psychiatry. Kyoto, Japan／June 27, 2013
3. Tomita H／Psychosocial postventions following the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. Session 3: Medical, social and cultural aspects of Disaster. UK Japan Disaster Risk Reduction Workshop. London／November 22, 2013

国内学会

1. 富田博秋／災害による心的外傷後ストレス反応の生物学的研究．シンポジウム D-3 「トラウマの生物学的研究の現在と将来」第12回トラウマティック・ストレス学会 東京／2013/5/12
2. 富田博秋／災害精神医学に関する研究の課題．シンポジウム 18 「災害関連精神医学・医療の展望と課題」

(東日本大震災特別委員会 2) 第 109 回日本精神神経学会学術総会 福岡/2013/5/24

3. 富田博秋/東日本大震災後のメンタルヘルスの現状と課題. シンポジウム「東日本大震災後の中長期的な健康課題—宮城県における公衆衛生の視点から」第 49 回宮城県公衆衛生学会学術総会 仙台/2013/7/11
4. 富田博秋/心的外傷後ストレス反応形成メカニズム解明に向けた生物学的研究の動向. 合同シンポジウム 3 「PTSD の神経生物学的メカニズムと治療薬開発の可能性」第 23 回日本臨床精神神経薬理学会・第 43 回日本神経精神薬理学会 合同年会 宜野湾市/2013/10/25
5. Tomita H/Biological Approaches to Posttraumatic Stress Reactions after Disaster. Symposium “Biology of PTSD”. 6th Annual Meeting of Anxiety Disorder Association. Tokyo/2014/2/1
6. 富田博秋/心的外傷性ストレス障害のメカニズム解明に向けた臨床研究と基礎研究の融合. シンポジウム 4SY14 「農芸化学における精神疾患のマイクロエンドフェノタイプ」日本農芸化学会 2014 年度 (平成 26 年度) 大会 川崎市/2014/3/30

○ポスターセッション (3) 件

国際学会

1. Yu Z, Ono C, Fukushima H, Kida S, Tomita H/Gene expression profiling of monocytic cells in memory reconsolidation and extinction of contextual fear, 11th World Congress of Biological Psychiatry. Kyoto, Japan/June 24, 2013
2. Yu Z, Ono C, Aiba S, Sora I, Tomita H/Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells, 3th Asian College of Neuropsychopharmacology, Beijing/September 29, 2013
3. Yu Z, Ono C, Aiba S, Sora I, Tomita H/Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells via GSK-3 inhibition. Society for Neuroscience 2013. San Diego, United States/November 10, 2013

◇総説・解説記事

合計 (2) 件

1. 富田博秋/災害精神医学に関する研究の課題. 東日本大震災からの復興に向けて ～災害精神医学・医療の課題と展望～ /精神神経学雑誌/査読無/116(3), 231-236/2014
2. 富田博秋/震災後のメンタルヘルス/河北新報 医療最前線リレーエッセー 医進伝心/査読無/2014

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計 (4) 件 参加者合計 (130) 名

○国際学術講演会 (3) 件 参加者 (110) 名

1. IRIDeS/ToMMo Tohoku University Disaster psychiatry seminar (Mark W. Logue/ Boston University School of Medicine /Genetic approaches into post-traumatic stress disorder and anxiety disorder)/2013/6/24/仙台/良陵会館 記念ホール/30
2. IRIDeS/ToMMo/東北大学大学院医学系研究科総合地域医療研修センター/東北大学病院卒後研修センター共催 International Interchange Seminar 米国同時多発テロ被害者家族会・マウントサイナイ大学災害精神医学アウトリーチ講演会～災害被災者の心理社会的支援のあり方と国際協力について～(Seven Members of 9/11 Family Association/September 11th Personal Stories of Transformation, Craig Katz/Icahn School of Medicine at Mount Sinai/American Experience with Disasters and Mental Health) /2013/8/5/仙台/東北大学 星陵キャンパス 医学部 臨床大講堂/60
3. 災害医学セミナー～災害後中長期の心理社会的支援と国際協力～(Hans Ågren/エーテボリ大学/D S Mの変遷, Tom Lundin /ウプサラ大学/スマトラ津波被災者のメンタルヘルス)/仙台/東北大学 星陵キャンパス 加齢医学研究所プロジェクト総合研究棟 4 階セミナー室/20

○国内学術講演会 (1) 件 参加者 (20) 名

1. 包括型脳科学研究推進支援ネットワーク精神疾患拠点チュートリアル脳実習コース(木山博資/名古屋大学/

齧歯類とヒト脳の類似点と相違点，横田修(岡山大学/脳の病理と臨床)/2013/9/1/名古屋市/名古屋掖済会病院/20

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計(12)件 参加者合計(905)名

1. 姫路市医師会精神科医療フォーラム/2013/4/4/富田博秋/東日本大震災から2年を経て～災害精神医学の現状と課題～/姫路市/50
2. 第9回「精神科臨床の会」/2013/4/11/富田博秋/東日本大震災後の精神医療・保健、未来の精神医療・保健/仙台市/20
3. 第13回老年医学研究会/2013/4/16/富田博秋/災害の心身への影響への対応～東日本大震災から2年を経過して～/仙台市/20
4. 七ヶ浜町健康づくり推進員研修会/2013/4/23/富田博秋/七ヶ浜町の健康について～健康調査から見えること～/七ヶ浜町/40
5. 東北メディカル・メガバンク機構多賀城地域支援センター開所式事業説明会/2013/5/16/富田博秋/東北メディカル・メガバンク事業の概要と災害後のメンタルヘルス/多賀城市/40
6. ワークショップ2「災害精神医療のための必須知識」第109回日本精神神経学会学術総会/2013/5/24/富田博秋/被災地「こころのケア」事始め～ニーズ・アセスメントと精神医学的評価について～/福岡市/100
7. 精神疾患プライマリケアセミナー/2013/7/4/富田博秋/震災後の抑うつとその対応/塩釜市/40
8. 東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 第3回 県南健康セミナー 白石市こころの健康づくり研修会/2013/7/17/富田博秋/こころと命を支え合うために私たちにできること/白石市/80
9. ToMMo クリニカル・フェロー連絡会議 勉強会 加齢研プロジェクト棟4階会議室/2013/9/10/富田博秋/災害後のメンタルヘルス～被災地の日常診療の中で考慮するべき点～/東北大学/15
10. 東北精神神経学会主催 平成25年度 第1回生涯教育研修会/2013/10/12/富田博秋/精神科医として災害にどう備えるか/宮城県建設産業会館/50
11. 東北大学包括的脳研究・教育推進センター 市民公開講座「脳・神経の病気の解明はどこまで進んでいるか：ストレスを科学し、ストレスと向き合う」/2013/10/27/富田博秋/ストレスと心のやまい東京エレクトロンホール宮城/300
12. 宮城野区防災セミナー/2013/11/26/富田博秋/災害が心身に及ぼす影響～発生前、発生時、発生後に心がけること～/宮城野区文化センター/150

◇学外での社会活動

・行政・企業との連携 (15)件 参加者合計(230)名

1. 平成25年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修/2013/7/8/富田博秋/「職場のメンタルヘルス」、「被災地で体験するストレス」、ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」/富谷町/40
2. 平成25年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修/2013/7/16/富田博秋/「職場のメンタルヘルス」、「被災地で体験するストレス」、ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」/富谷町/40
3. 七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん(談・暖)”/2013/7/23/富田博秋/お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から/七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース/10
4. 七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん(談・暖)”/2013/7/30/富田博秋/お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から/七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース/10
5. 七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん(談・暖)”/2013/8/6/富田博秋/お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から/七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース/10

6. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2013/8/20／富田博秋／お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から／セブ浜町仮設住宅コミュニティスペース／10
7. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2013/9/5／富田博秋／お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から／セブ浜町仮設住宅コミュニティスペース／10
8. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2013/9/10／富田博秋／お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から／セブ浜町仮設住宅コミュニティスペース／10
9. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2013/9/24／富田博秋／東日本大震災後のこころと身体への健康づくり／セブ浜町役場水道局2階会議室／10
10. 平成25年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修／2013/12/16／富田博秋／「職場のメンタルヘルス」、「被災地で体験するストレス」、ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」／富谷町／20
11. 平成25年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修／2013/12/18／富田博秋／「職場のメンタルヘルス」、「被災地で体験するストレス」、ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」／富谷町／20
12. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2014/2/25／富田博秋／宮城県の復興／セブ浜町仮設住宅コミュニティスペース／10
13. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2014/3/4／富田博秋／宮城県の復興／セブ浜町仮設住宅コミュニティスペース／10
14. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2014/3/18／富田博秋／宮城県の復興／セブ浜町仮設住宅コミュニティスペース／10
15. セブ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”／2014/3/25／富田博秋／宮城県の復興／セブ浜町仮設住宅コミュニティスペース／10

研究成果に関する報道・雑誌・web媒体などへの掲載

合計（11）件

1. 2013/9/30／読売新聞社／被災自治体 心の病 147 職員休職／富田博秋
2. 2013/9/30／Date FM 「東北大学防災 UPDATES!」／東日本大震災後にみられるメンタルの問題について／富田博秋
3. 2013/10/20／Date FM 「東北大学防災 UPDATES!」／メンタルケアの大切さ、気を付けるべき点について／富田博秋
4. 2013/12/20／産経ニュース／人材不足や人間関係... 苦悩する被災地応援職員／富田博秋
5. 2013/12/26／毎日新聞／心の被災③ 2年9カ月の現場から～震災の記憶消化を／富田博秋
6. 2014/02/27／宮城 NHK／被災地住民の4人に1人“うつ傾向”／富田博秋
7. 2014/02/27／NHK 東北／被災地の住民27%にうつ傾向／富田博秋
8. 2014/02/27／河北新報 KolNet／東北大・宮城沿岸6市町震災後調査 5%にPTSD疑い／富田博秋
9. 2014/02/27／msn 産経ニュース／震災でPTSD疑い5% 宮城の3700人調査／富田博秋
10. 2014/02/27／仙台放送／27%が抑うつ傾向に／富田博秋
11. 2014/02/27／ミヤギテレビ／悪化が深刻化の割合全国の2倍に／富田博秋

2 国際連携

（1）国外の研究機関との研究協力・交流の有無（有）

フィリピン・フィリピン大学マニラ校／H25年度／台風ハイエン後のメンタルヘルス支援調査研究打ち合わせ

米国・米軍保健衛生大学／H25年度／災害メンタルヘルス支援体制のあり方についての共同研究

米国・ボストン大学／H25年度／心的外傷後ストレス障害研究での講演会開催・情報意見の交換

米国・マウントサイナイ大学／H25 年度／心的外傷後ストレス障害研究での講演会開催・情報意見の交換
米国・マウントサイナイ大学／H25 年度／災害精神医学テキストの翻訳
スウェーデン・エーテボリ大学／H25 年度／災害メンタルヘルス支援の講演会・情報意見の交換
スウェーデン・ウプサラ大学／H25 年度／災害メンタルヘルス支援の講演会・情報意見の交換
英国・ロンドン大学／H25 年度／セミナーにおける災害メンタルヘルス支援の講演・情報意見の交換

(2) 国外の研究者の参加 (無)

(3) 学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

(1) 学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

医学部、農学部、工学部、文学部

(2) ポストドクターの活用 (有)

〈活用形態〉

研究職員として雇用・研究キャリアの発展

(3) 教育上の効果についてアピールしてください。

学生講義により、災害時のメンタルヘルスに関する基本知識の教育を行うとともに、適宜、災害精神医学研究に参画を促し、研究への関心を高めることに努めている。

4 東北大学各部局との連携

(1) 東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 (有)

東北大学大学院医学系研究科（特に精神神経学分野、東北大病院地域医療教育支援部、免疫学分野、皮膚科学分野など）／H25 年度／教育・研究の連携・共同研究

東北大学病院（特に精神科、救命救急センターなど）／H25 年度／診療・教育・研究の連携

東北メディカル・メガバンク機構／H25 年度／共同研究

加齢医学研究所／H25 年度／共同研究

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力の有無 (有)

国立神経・精神医療研究センター／H25 年度／共同研究

福島県立医科大学／H25 年度／共同研究

岩手医科大学／H25 年度／共同研究

東京農業大学／H25 年度／共同研究

理化学研究所脳科学センター／H25 年度／共同研究

千葉大学／H25 年度／共同研究

(2) 国内の研究機関の研究への参加 (有)

国立神経・精神医療研究センター／H25 年度／共同研究

福島県立医科大学／H25 年度／共同研究

岩手医科大学／H25 年度／共同研究

東京農業大学／H25 年度／共同研究

理化学研究所脳科学センター／H25 年度／共同研究
千葉大学／H25 年度／共同研究

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：震災時ストレスとその後の生活環境変化が婦人科疾患に及ぼす影響の解析

研究代表者	伊藤 潔			
所属部門・分野	災害医学研究部門・災害産婦人科学分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※伊藤 潔	災害産婦人科学分野・教授	婦人科腫瘍学 がん検診学	がん検診データ、婦人科腫瘍標本の収集・解析 研究の統括
	三木康宏	災害産婦人科学分野・講師	病理学・内分泌学	ホルモン測定・解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	鈴木 貴	東北大学医学部病理検査学 学分野・教授	病理学	遺伝子・タンパク関連解析
	笹野公伸	東北大学医学部病理診断学 分野・教授	病理学・内分泌学	ホルモン測定・解析 データ解析
	田中創太	東北大学病院産婦人科 ・特任助手	婦人科腫瘍学	婦人科腫瘍標本の収集 遺伝子・タンパク関連解析
	田勢 亨	宮城県立がんセンター婦人科・部長、宮城県対がん協会・所長	婦人科腫瘍学 がん検診学	がん検診データの収集 解析結果への助言
	合計	6 名		
研究経費	総額	4500 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 震災に伴うストレスとその後の生活環境の変化が、女性の内分泌動態の変化にどのような影響を与え、どのような症状を引き起こしているか、どのような婦人科疾患が増加しているかはいまだ不明である。これらを、被災地を含む宮城県の婦人科がん検診データなどから解析する。さらに石巻などの被災地とそれ以外の地域で最近発症した婦人科悪性腫瘍を対象に分子生物学・ホルモン動態からみた検討を行う。両地域間の差異や傾向を調べることで、震災に伴うストレスとその後の生活環境の変化が、悪性疾患の発生進展にどう関与しているかを、地域別と時系列で検証し、被災地での女性の震災前後での婦人科疾患罹患の動向と傾向を明らかとする。 ◇研究の特色・意義 今回の大災害とそれに続く避難所・仮設住宅での生活による慢性的ストレス、食生活を含む生活環境の激変、さらに大量のがれき中に含まれる環境化学物質への長期間の曝露は、年齢の如何を問わず被災地在住の女性に影響を及ぼし、女性の内分泌環境の変化とそれに伴うホルモン依存性の悪性腫瘍を中心とした婦人科疾患の発生や進展に関連を及ぼすと考えられる。これらの解明とその防止策の構築は、災害医学に関する国際的に最先端の研究となるのみならず、被災された女性の方々の長期的な健康保持という観点からも重要で、被災地の復興・再生に貢献する。
当該年度の研究成果の内容	1) 震災前後での婦人科疾患の動向 宮城県ではがん検診時に経膈超音波検査も行い、子宮体がん、卵巣がんの疑いも検査している。この方式のモニタリングで、ホルモンや環境要因に関連するとされる女性の悪性腫瘍（体がん、卵巣がん:境界悪性を含む）は、被災地を含む宮城県対がん協会車検診管轄地域（対象約 35000 名）で、震災前年、震災年は 4 名、震災後 1 年目は 12 名であった。今後の動向に関しても慎重な経過観察が必要であると考えられた。 2) ストレスが子宮局所に及ぼす影響の解析 東日本大震災とその後の生活環境変化で、震災ストレスは長期にわたって身体に影響をおよぼす。ストレス制御のキーとなるホルモン：corticotropin-releasing hormone (CRH) は中枢神経以外にも、このレセプター群である receptor 1 (R1)、receptor 2 (R2)とともに全身の主要臓器に発現する。しかし CRH のがんへの作用は明らかにされていない。今年度は、体がんでの CRH およびそのレセプターの発現が、がん治療後の患者さんにどのような影響をもたらすのかを基礎的に検討した。過去に体がんと診断され切除された手術標本で、免疫染色により CRH、CRHR1、CRHR2 の発現を調べ、臨床病理的因子との相関を検討したところ、体がんの症例で、ストレスホルモン（コルチゾール）の受容体が発現している場合は再発しやすく、予後が悪いという結果であった。このことは、震災に伴う様々なストレスをうけた体がん治療患者の今後の動向は、慎重にみていく必要がある可能性を示唆していると考えられた。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	疾患の発症に、ホルモンや環境要因に関連するとされる女性の悪性腫瘍は、継続的なモニタリングにより、今後の動向に関しても慎重な経過観察が必要であることが示唆された。 また、婦人科悪性疾患の中でも、子宮体がんは近年、日本で急激に増加している。食生活などの環境因子や女性ホルモンが、がんの発症や増悪に関与しているとされるが、今回の研究によりストレスホルモンに関連する因子も、体がん治療後の患者さんの再発や予後に関与し得る可能性が示唆されることが、初めて明らかとなった。 震災など災害の被害を受けた被災者の中には、婦人科悪性腫瘍のみならず多くのがん治療患者さんが存在する。さらなる基礎的、あるいは臨床的検討により、震災ストレスやそれに伴うホルモン異常が、婦人科悪性腫瘍などを含めた一部の種類のがんに関して、がん治療後の患者さんの再発や予後に関連する可能性が明らかになった場合は、再発や再燃を未然に防止するため、そのようなハイリスク群を対象にしたフォローアップを慎重に進めるなど、被災地の女性の健康保持に向けた対策を検討する必要がある。これは災害に関連する実践的防災学につながると考える。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 9 ）編

1. Ito K, Sasano H, Yaegashi n. Gynecological malignancies and diet in menopause. Nutrition and Diet in Menopause. Humana Press. Chapter 24. 2013.317－329. 査読無（依頼原稿）
2. Suzuki F, Nagase S, Suzuki K, Oba E, Hiroki E, Matsuda Y, Akahira J, Nishigori H, Sugiyama T, Otsuki T, Yoshinaga K, Takano T, Niikura H, Ito K, Sasano H, Yaegashi N. Decreased expression of 14-3-3σ is predictive of poor prognosis for patients with human uterine papillary serous carcinoma. Tohoku J Exp Med. 231. 2013. 193-9. 査読有
3. 宇都宮裕貴、伊藤潔、志賀尚美、辻圭太、西本光男、八重樫伸生. 子宮体がん和性ステロイド合成阻害剤. 産婦人科の実際. 62. 2013.1201－1206. 査読無（依頼原稿）
4. 三木康宏、笹野公伸、伊藤潔. 乳がん和性ステロイド合成阻害剤：現状と将来. 産婦人科の実際. 62. 2013. 1247－1253. 査読無（依頼原稿）.
5. 伊藤潔. 出来て1年、災害産婦人科学分野の現状報告. 宮城県産婦人科医会誌. 119. 2013. 22－24. 査読無（依頼原稿）
6. 伊藤潔、菅原準一. 大震災時の産婦人科医療. 東日本大震災を分析する 第2巻 震災と人間・まち・記録. 明石書店. 4. 2013.55－67. 査読無（依頼原稿）
7. 伊藤潔. ベセスダシステム導入後の問題点とその対策. 日本臨床細胞学会山形県支部会報. 32. 2013. 17-26. 査読無（依頼原稿）
8. 伊藤潔. 大災害と婦人科がん医療・医学. 東北医学雑誌. 125. 2013.253-254. 査読無（依頼原稿）
9. 志賀尚美、岡本聡、海法道子、宇都宮裕貴、永瀬智、高野忠夫、新倉仁、伊藤潔、八重樫伸生. 子宮癌肉腫における術前内膜細胞診の意義. J.Jpn.Soc.Clin.Cytol. 53. 2014.7-12. 査読有

◇学会発表

合計（ 10 ）件

○通常講演 （ 5 ）件

1. 重田昌吾、永瀬智、高山真、豊島将文、宇都宮裕貴、菅原準一、伊藤潔、八重樫伸生. 日本人女性における食物摂取と子宮体部類内膜腺癌発症リスクについての症例対照研究. 第61回北日本産科婦人科学会学術講演会. 2013.9.7. 旭川
2. 西本光男、宇都宮裕貴、志賀尚美、辻圭太、海法道子、鈴木史彦、徳永英樹、伊藤潔、八重樫伸生. 子宮内膜癌における Steroid sulfatase 阻害剤の有用性に関する検討. 日本産婦人科学会第65回学術講演会. 2013.5.10. 札幌
3. 鈴木史彦、永瀬智、廣木恵理、宇都宮裕貴、伊藤潔、新倉仁、赤平純一、笹野公伸、八重樫伸生. 子宮体部漿液性腺癌における microRNA-34b の癌抑制的な機能の検討. 日本産婦人科学会第65回学術講演会. 2013.5.10. 札幌
4. 伊藤 潔、三木康宏、田中創太、鈴木貴、笹野公伸. 震災時ストレスとその後の生活環境変化が 婦人科疾患に及ぼす影響の解析. 災害科学国際研究所特定プロジェクト研究成果報告会. 2013.7.28. 仙台
5. 佐藤菜保子、高木清司、鈴木貴、三木康宏、割田仁、福土審、佐藤富美子、八重樫伸生、伊藤潔. ヒト子宮内膜癌における CRH 発現と予後の関連. 第51回日本癌治療学会. 2013.10.25. 京都

○基調講演・招待講演 （ 5 ）件

1. 伊藤 潔. 宮城県での取り組み—復興の先にある新たな医療システムの構築に向けて. 日本産婦人科学会第65回学術講演会. 2013.5.12. 札幌
2. 伊藤 潔. 大災害と婦人科がん医療・医学 - 復興の先を見据えて -. 第98回東北医学会総会／教授就任記念講演会. 2013.5.24. 仙台
3. 伊藤 潔. ベセスダシステム導入後の問題点とその対策. 第32回日本臨床細胞学会 山形県支部総会・学術集会. 2013.6.29. 山形
4. 伊藤 潔. 大地震は女性の保健医療システムにどう影響したか. 第40回日本産婦人科医会学術集会. 2013.10.13. 仙台

5. 伊藤潔、高松潔、横山良仁. 「子宮体がん治療後の患者へのホルモン補充療法（HRT）施行に関するアンケート」調査概要報告. 第12回婦人科悪性腫瘍研究機構（JGOG）年次会議（総会）. 2013.11.29. 東京

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 1 ）件

1. 伊藤潔. 企画者のことば(特集：ホルモン依存性悪性腫瘍—特徴と対処を考える) 産婦人科の実際. 62. 1166. 2013. 査読無（依頼原稿）.

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 3 ）件 参加者合計（ 320 ）名

1. 伊藤 潔. 女性のがんを防ぐには？—ワクチンそして検診のはなし—. 子宮頸がんワクチンに関する講話（セミナー）. 2013.7.9. 南三陸町
2. 伊藤 潔. 子宮がんの予防と診断. 第36回ドクターサーチみやぎ 健康セミナー「女性のがんについて—子宮がん・卵巣がん—」. 2013.12.8. 仙台
3. 伊藤 潔. 女性のがん～ならないために知っておくこと～. 河北新報社・健康の医学教室. 2014.2.25. 仙台

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 1 ）件

1. 新聞執筆. 健康の医学教室・女性のがん～ならないために知っておくこと～. 河北新報社・健康の医学教室. 河北新聞・河北ウィークリー仙台. 2014.3.13

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

イギリス・ロンドン大学. 2013. 著書の分担執筆依頼により、閉経後での婦人科悪性腫瘍と食物の関連：Gynecological malignancies and diet in menopause. Nutrition and Diet in Menopause. Humana Press. Chapter 24. を執筆した。

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

◇その他、国際交流を促進するための取り組み（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 有 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

後期全学科目：科目名：災害の科学（災害の発生と波及）において、東日本大震災と産婦人科疾患に関する講義を行った。

題目：産婦人科医療・医学と大震災

2014. 1. 31

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

医学部 産婦人科（共同研究・調査）

医学部 病理検査学分野 (共同研究・調査)

医学部 病理診断学分野 (共同研究・調査)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (有)

医学部 産婦人科 (研究組織への参加)

医学部 病理検査学分野 (研究組織への参加)

医学部 病理診断学分野 (研究組織への参加)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (有)

宮城県対がん協会 (共同研究・調査)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

宮城県対がん協会 (研究組織への参加)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：歯を用いたヒト内部被曝歴の解析－福島・宮城県在住幼小児の脱落乳歯を用いた線量評価－

研究代表者	鈴木 敏彦			
所属部門・分野	災害医学研究部門・災害口腔科学分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※ 鈴木 敏彦 小坂 健	災害口腔科学分野・准教授 災害口腔科学分野・教授	解剖学・人類学 国際歯科保健学	総括，データベース構築・管理 総括，渉外
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	相田 潤 千葉 美麗 清水 良央 高橋 温 篠田 壽 福本 学	歯学研究科・准教授 歯学研究科・講師 歯学研究科・助教 病院・助教 東北大学名誉教授 加齢医学研究所・教授	国際歯科保健学 生理学 病理学 障害者歯科学 薬理学・生理学 病理学	データ統計解析 試料収集，線量の評価 試料収集，線量の評価 試料収集，線量の評価 試料収集，線量の評価，渉外 被災動物の包括的線量評価事業からの情報提供
	合計	8 名		
研究経費	総額	4,320 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究では福島県および宮城県に在住するか、発災直後に居住していた幼小児の乳歯を直接分析することで体内に蓄積した放射性物質を物理化学的・生物学的に評価し、福島第一原子力発電所災害による放射線の人体に対する影響の調査を行っていく。対象は発災時に歯の形成段階であった幼小児であり、永久歯列への交換過程で脱落する乳歯を十分な説明と同意のもとで収集し、ストロンチウム 90 やセシウム 137 等の放射性核種の定量を個体レベル・集団レベルで行っていく。昨年度に引き続き試料収集を進行させるとともに、今後も長期的視野に立って継続的なサンプルの入手と分析を行っていくための事業拠点としてのセットアップも同時に進めていく。 ◇研究の特色・意義 成長の過程で自然に脱落する乳歯は多数の試料を比較的簡便に集めることが可能であり、人体に対する放射線の影響を直接評価できる試料として有用性が高い。体内に取り込まれた放射性物質による内部被曝の評価は、臓器毎にサンプルを入手し、それぞれに吸収された線量を評価する必要があるが、乳歯と異なり生体内の臓器から直接サンプルを得ることは困難である。また乳歯は誰もが自然な脱落を経験するため、意図的に抜去される永久歯と異なり試料の収集に対する心理的抵抗が少なく、被験者の協力が得られやすいという利点もある。 歯や骨といった硬組織は層状の組織形成過程において放射性物質を取り込み、蓄積するという生物学的特性をもつため、被曝歴と被曝量の双方を個体ごとに定量的に把握するための良好な指標となり得る。硬組織の断面に表れる放射線をイメージングプレートにより画像化することで、経時的な放射性物質の取り込みを評価できる。また歯は一度形成されると組織の入れ替えがないために、形成の開始から終了までの間にどの程度放射性物質を取り込んだかの累積線量も評価できる。また歯冠エナメル質に照射された放射線によって発生したラジカルをESR（電子スピン共鳴法）によって定量することで、外部被曝との関連も評価可能である。ヒト乳歯は、年齢によってどの程度形成されるかが判明しており、形成程度の異なる乳歯を相対的に分析することで、時系列的にも解像度の高いデータが得られる。
当該年度の研究成果の内容	第一に収集した多数の乳歯の地域や年齢、収集時期を考慮したアーカイブ化・バンク化、そして第二に歯質中の放射性物質等の測定法の確立と検出限界の確定、の2点が本年度の主な成果であった。まず福島県歯科医師会および奥羽大学との連携と共同により歯の収集体制を整え、実際の収集が開始された。収集に先立ち関連機関の倫理委員会の承認を受け、ガイドラインに基づいて協力歯科医院等に対して歯の収集を依頼した。収集したすべての歯は東北大学歯学研究科内に設置された「乳歯バンク」に送付され、現在 400 検体以上が登録されている。次にヒトの歯の線量評価の具体的方法論の確立を目指し、被災区域の動物から得られた硬組織を用いた内部被曝および外部被曝量の推定を行った。硬組織中の放射性物質の局在や環境中の放射性物質との関連の確認、また測定限界値の確定を行い、今後行われるヒト歯の分析手法を確実なものとした。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	乳歯の線量評価は、特に放射線感受性が高い乳幼児にどの程度の影響が及んだかを直接評価することでもある。人体に関するこのようなデータを得るための介入的実験を行うことは到底許されるはずもなく、今回の原発事故のような大災害を通してしか得られないものである。事故の影響を詳細に調査し、信頼性の高いデータを社会に提示し、後世に伝えることは我々の責務であり、これは本研究所の災害医学研究部門の目標として掲げられた原子力災害における放射線防護基準の確立や、災害が母子に及ぼす影響や対応の国際的基準を確立することに直結し、本事業の遂行は科学的・社会的に必須の意義をもつ。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (5) 編

- (1) Fukuda T, Kino Y, Abe Y, Yamashiro H, Kobayashi J, Shimizu Y, Takahashi A, Suzuki T, Chiba M, Takahashi S, Inoue K, Kuwahara Y, Shinoda H, Hiji M, Sekine T, Fukumoto, Isogai E., Cesium radioactivity in peripheral blood is linearly correlated to that in skeletal muscle: Analyses of cattle within the evacuation zone of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, *Animal Science Journal*, (in press)
- (2) Yamashiro H, Abe Y, Fukuda T, Kino Y, Kawaguchi I, Fukumoto M, Takahashi S, Suzuki M, Kobayashi J, Uematsu E, Tong B, Yamada T, Yoshida S, Sato E, Shinoda H, Sekine T, Isogai E, Fukumoto M, Effects of radioactive caesium on bull testes after the Fukushima nuclear plant accident, *Scientific Reports* 3, 2013, doi:10.1038/srep02850, 査読有
- (3) Isogai E, Kino Y, Shinoda H, Fukumoto M, Sekine T 他 4 名, Distribution of radioactive cesium in ostrich (*Struthio camelus*) after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. *Radiation Emergency Medicine* 2, 2013, 68-71. 査読有
- (4) Fukuda T, Kino Y, Irisawa A, Shinoda H, Fukumoto M 他 11 名, Distribution of artificial radionuclides in abandoned cattle in the evacuation zone of the Fukushima Daiichi nuclear power plant. *PLoS one* 8(1), 2013, e54312, doi: 10.1371/journal.pone.0054312, 査読有
- (5) Takeuchi K, Aida J, Kondo K, Osaka K: Social participation and dental health status among older Japanese adults: A population-based cross-sectional study. *PLoS one* 8(4), 2013, e61741, doi:10.1371/journal.pone.0061741, 査読有

◇学会発表

合計 (6) 件

○通常講演 (5) 件

- (1) 清水良央、千葉美麗、高橋 温、鈴木 敏彦、小坂 健、福田 智一、木野 康、関根 勉、磯貝 恵美子、福本 学、篠田 壽：福島第一原発事故被災牛の形成中硬組織への放射性物質の取り込み。日本放射線影響学会第 56 回大会 2013 年 10 月 18 日-20 日、青森市・ホテルクラウンパレス青森。
- (2) 鈴木 敏彦、二瓶 秀和、小新井 新、木野 康志、高橋 温、清水良央、千葉美麗、小坂 健、福田 智一、磯貝 恵美子、関根 勉、福本 学、篠田 壽：福島第一原発事故による被災動物の硬組織に含まれる放射性ストロンチウムの抽出と解析。日本放射線影響学会第 56 回大会 2013 年 10 月 18 日-20 日、青森市・ホテルクラウンパレス青森。
- (3) 篠田 壽、木野 康志、中田 章史、葛西 宏介、高橋 温、清水良央、鈴木 敏彦、千葉 美麗、小坂 健、福田 智一、関根 勉、磯貝 恵美子、福本 学、三浦 富智：福島第一原発事故被災地域に棲息する野生アカネズミの歯の線量解析。日本放射線影響学会第 56 回大会 2013 年 10 月 18 日-20 日、青森市・ホテルクラウンパレス青森。
- (4) 高橋 温、岡 壽崇、木野 康志、鈴木 敏彦、清水良央、千葉美麗、鈴木 敏彦、福田 智一、磯貝 恵美子、関根 勉、福本 学、篠田 壽：歯を用いた外部被曝量の測定 -E S R 法を用いた検討-。被災動物の包括的線量評価事業平成 25 年度中間報告会 2014 年 3 月 1 日、仙台市・東北大学スマートエイジング棟国際会議室。
- (5) 福田智一、木野康志、阿部靖之、山城秀昭、小林仁、清水良央、高橋温、鈴木敏彦、千葉美麗、高橋慎太郎、井上和也、桑原義和、篠田壽、樋地正浩、関根勉、福本学、磯貝恵美子：福島第一原子力発電所事故による被災家畜の血液-筋肉感における放射性物質の濃度の相関について。日本畜産学会第 118 回大会、2014 年 3 月 26 日～29 日、つくば市・つくば国際会議場。

○ポスターセッション (1) 件

- (1) 小荒井 一真、木野 康志、高橋 温、鈴木 敏彦、清水 良央、千葉 美麗、小坂 健、関根 勉、福本 学、篠田 壽：福島第一原発事故による被災牛の歯の放射性ストロンチウムの測定。第 15 回環境放射能研究会 2014 年 3 月 6 日-8 日、つくば市・日高エネルギー加速器研究機構。

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

研究会奨励賞, 2014 年 3 月 8 日, 国内／第 15 回環境放射線研究会, 個人, 小荒井一真

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (2) 件 参加者合計 (250) 名

- (1) 篠田 壽: 歯と放射線のはなし. 乳歯を保存する会, 2013 年 10 月 3 日, 松戸市・松戸市民会館
- (2) 篠田 壽: 歯を用いた被曝量・被曝歴の解析. 第 1 回口腔医療研究会, 2014 年 2 月 16 日, 横浜市・横浜ワシントンホテル

◇学外での社会活動

合計 (1) 件

・その他 (1) 件 参加者合計 (約 400) 名

- (1) 福島県歯科医師会・奥羽大学(連携協力)・福島県および近隣地域在住の幼児と保護者(調査対象者), 乳歯の収集, 約 400 名

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (4) 件

- (1) 執筆企画協力, 原子力事故に関連した IRIDeS の取り組み その 2 環境中の放射性物質を記憶する「歯」。
ヒトの歯を用いた内部被曝の分析と評価を通じて, 人体への影響解明に向けた基礎的データを集積, IRIDeS
QUARTERLY Vol. 5, 2013 年 11 月 30 日
- (2) その他, 「乳歯でストロンチウム調査 県歯科医師会、原発事故受け」, 福島民報, 2013 年 12 月 24 日
- (3) その他, "Fukushima kid's teeth to be checked for strontium 90", The Japan Times, 2014 年 1 月 19 日
- (4) その他, 「乳歯から被ばく量推計 県歯科医師会と東北・奥羽大」, 福島民友, 2014 年 2 月 4 日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

- (1) タイ王国, The Dental Council of Thailand, 2013 年 12 月 26～28 日, 講演 (The Scientific Conference on the 9th Anniversary of Tsunami Incident in Thailand) および現地関係者との情報交換

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (有)

- (1) 四川大学華西口腔医学院, 部局間, 2014 年 2 月 21 日～22 日, 講演 (大規模災害時に歯科が果たすべき役割) および現地関係者との情報交換

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

- (1) 大学院歯学研究科修士課程 1 年次学生 1 名
- (2) 理学部化学科 4 年次学生 1 名

〈学生による成果発表〉

理学部化学科学生が本プロジェクトに参加し、歯質中の放射性ストロンチウムの測定に関わり、卒業論文の主要テーマとして発表した。また卒業後も大学院生として引き続き研究活動に従事することになった。発表内容は研究活動欄に記載の通り(小荒井 一真、木野 康志、高橋 温、鈴木 敏彦、清水 良央、千葉 美麗、小坂 健、関根 勉、福本 学、篠田 壽: 福島第一原発事故による被災牛の歯の放射性ストロンチウムの測定. 第 15

回環境放射能研究会 2014 年 3 月 6 日-8 日, つくば市・日高エネルギー加速器研究機構.)
また上記発表により、研究会奨励賞を受賞した (2014 年 3 月 8 日)。

◇ポストドクターの活用 (有)

〈活用形態〉

- (1) 教育研究支援者, 研究補助 (被災動物およびヒトより収集した歯の標本作製), 1 名, 採用期間 3 か月

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

本研究資金により、ポストドクターを 1 人採用することができた。この採用は、本人が博士課程に在籍中の専門的知識を実用面に応用できる機会となった。また大学院学生 1 名および学部学生 1 名に研究補助として従事してもらうことで、研究技術の向上をはかることができた。うち 1 人に関しては学部卒業論文のテーマに直結し、さらに学会発表とその内容に対する受賞を通じて本人の研究に対するモチベーションの著しい向上につながったと思われる。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局 (災害科学国際研究所以外) との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (有)

- (1) 大学院歯学研究科, 研究組織の主要構成員としての研究参加 (兼務教員としての参加を含む)
(2) 大学院理学研究科, 歯・骨の中の放射性物質 (Sr-90、Cs-137,134) の測定、放射線被曝により歯質中に発生するラジカル量の測定
(3) 高等教育研究開発センター, 歯・骨の中の放射性物質 (Sr-90、Cs-137,134) の測定、放射線被曝により歯質中に発生するラジカル量の測定
(4) 大学院農学研究科, 福島第一原発事故被災動物からの試料収集
(5) 加齢医学研究所, 福島第一原発事故被災動物の線量評価事業からの助言

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (有)

奥羽大学, 協定の締結 (放射線の健康影響に係る調査事業に関する連携協力)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

〈連携組織名〉国立保健医療科学院、弘前大学被ばく医療総合研究所および保健学研究科、新潟大学農学研究科、山形大学理工学研究科

〈連携の形態〉共同研究

上記いずれの研究機関とも福島県原発事故により被災した動物 (ウシ、ブタ、サル、野ネズミなど) から得られた研究試料を共有し、データ解析、学会発表、論文発表等に関して共同研究を行っている。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：石巻市（市街地部）の物的空間の再・創生のための研究及び実践活動

研究代表者	小野田 泰明			
所属部門・分野	情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	小野田泰明（※）	災害復興実践学分野・教授	建築計画	研究の総括
	佐藤 健	同 教授	防災教育	防災教育・WS の実施
	平野 勝也	同 准教授	土木デザイン	デザイン調整手法の提示
	本江 正茂	同 准教授	コミュニケーションデザイン	協調的な建築空間の提案
	今井 健太郎	同 助教	水工水理学	防災計画の立案
	小林 徹平	同 助手	都市デザイン	デザインの実践
	松田 達夫	同 非常勤職員	土木デザイン	デザインの実践
	姥浦 道生	都市再生計画技術分野 准教授	都市計画	市街地再生手法の提示
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	佃 悠	東北大学・助教	建築計画	協調的な建築空間の提案
	北原 啓司	弘前大学・教授	居住計画	中心市街地再生手法の提示
	野原 卓	横浜国立大学・准教授	都市デザイン	地区の計画策定支援
	合計 11 名			
研究経費	総額 4,250 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 今回の津波により都市空間を構成する様々な物的要素が壊滅的な被害を受け、その再構築が求められている。しかし復興の過程では、それら個別的縦割りの再建されることにより、様々な問題が生じることが想定される。のみならず、被災地域は従前から少子高齢化問題をはじめ様々な課題を抱えた地域でありそれを考慮した先進的革新的な解決策の提示が必要である。 そこで本研究は、石巻市市街地部を主な対象として、都市の物的構成要素の再構築に際し必要な情報整備のための研究活動、及びそこで得られた情報を活用した実践的支援活動を通じて、質の高い空間の再・創生のための効率的効果的な事業、規制、誘導の実施に寄与することを目的とする。 ◇研究の特色・意義 本研究の特色は、個別の研究活動「実践支援研究」と市役所等と協働して行う復興まちづくり「復興実践活動」を、相互にフィードバックさせつつ並行的に実施する点にある。実践支援研究は、都市計画・土木デザイン・建築計画・防災教育・避難計画の観点から、これらを相互に連携しつつ研究を行い、復興実践活動は研究所内、更には他大学研究者の有する専門的情報や技術的知見を活用・統合化しつつ、石巻市役所や住民まちづくり組織に対して適切な支援・助言を行う。二つの実践活動を通して、質の高い空間の再構築への貢献を果すことができる。
当該年度の研究成果の内容	石巻市行政に対して、復興まちづくり検討会議における検討を通じた支援を行った。具体的には、中心市街地において再開発計画と関連した橋および取付道路の設計に関して対案を作成・提示し、それらの実現方向性の修正に寄与している。また中心市街地全体の津波発生後の避難計画に関して、対案を作成・提示し、それを元に復興庁への第七次申請の計画書が作成されている。半島部では、旧町の雄勝・牡鹿・北上の中心部の計画に関して、防潮堤や上物施設に関して引き続き支援を行っている。また民間に対しては、街なか創生協議会への支援を中心に行った。その成果の一つは「川沿いを核とした中心市街地まちづくり計画案」として25年12月にまとめられ、行政等に提案されている。また、今年度から復興の白地(復興事業が予定されていない)地域に対して「東部まちづくり協議会」を開始し、支援を開始している。 このように、前年度の実践研究の成果は、高いレベルの計画提案としてまとめられ、かつ行政及び民間の復興まちづくりに実際に活用されている。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	石巻市行政に対して、常に防災・減災の観点を取り入れた都市・建築空間の提示を行い、行政素案の実現方向性の修正・復興計画案の実現に寄与している。 (1) 沿岸部における計画：防潮堤や河川堤防整備により沿岸部と市街地が乖離するのではなく、それらが一体となる都市・建築空間の提示を行っている。具体的には、河川沿いで行われる再開発と関連した橋の設計や、高低差を解消する取付道路の設計である。 (2) 内陸部における計画：中心市街地では、津波の発災により浸水する区域に関して、区域から避難する発生人口とそれらの人々の避難距離を元に避難計画を作成し、現在津波復興拠点事業で予定されている防災センターや、ささえあいセンターの必要な面積算出を行なっている。これは災害対応時に中心市街地の避難の重要な拠点となる施設である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 6 ）編

小野田泰明, 発災から三年目における建築学会の貢献—震災復興支援タスクフォースの組織化とその課題, 日本建築学会・東日本大震災3周年シンポジウム, pp105-110, 2014, 査読無

荻谷智大・姥浦道生、震災復興初動期における住民主導型まちづくりの発動プロセスに関する一考察

日本都市計画学会学術論文集、48-3、2013年11月、837-842、査読有

姥浦道生、石巻市・市街地部を中心とした復興の現状と課題—「事業」「空間」「時間」の総合性に着目して—
東日本大震災復興と減災まちづくり円卓会議公開研究会資料、日本建築学会巨大災害からの回復力が強いまちづくり特別調査委員会、2013年12月、25-31、査読無（依頼原稿）

小林徹平・小野田泰明・平野勝也・浜辺隆博・松田達生: 石巻市鮎川浜における防災集団移転事業、第48回土木計画学秋大会、査読無、vol48(CD-R)、2013

小林徹平・平野勝也・松田達生、石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業から見える課題、土木学会景観デザイン講演集、No.9 pp211-214、2013、査読無

松田達夫・小林徹平(5番目)、石巻市雄勝地域中心部における高台移転計画と造成デザイン、土木学会景観デザイン講演集、No.9, pp 207-210、2013、査読無

◇著書

合計（ 1 ）冊

小野田泰明／プレ・デザインの思想／／TOTO 出版／2011／単著

◇学会発表

合計（ 11 ）件

○通常講演（ 4 ）件

Ubaura, M., Reconstruction Plans and Planning Process after the Great East Japan Earthquake
The 3rd Japanese-German University President's Conference(HeKKSaGOn University Consortium)
2013.9.13-14, Göttingen・Germany

松田達夫・平野勝也・小野田泰明・土岐文乃・菅原麻衣子・小林徹平、石巻市雄勝地域中心部における高台移転計画と造成デザイン、土木学会・土木学会景観デザイン研究発表会、2013.12.14-15、東京都・東京工業大学

小林徹平・小野田泰明・平野勝也・浜辺隆博・松田達生: 石巻市鮎川浜における防災集団移転事業/土木学会・第48回土木計画学秋大会/2013年11月2日-4日/大阪・大阪市立大学

小林徹平・平野勝也・松田達生、石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業から見える課題、土木学会・土木学会景観デザイン研究発表会、2013.12.14-15、東京都・東京工業大学

○基調講演・招待講演（ 7 ）件

Yasuaki Onoda, Issues and Tasks; Things that three years' struggle has taught us-Reconstruction Works from Tohoku Earthquake and Tsunami/City and architecture after March 11th - How do architects regenerate the local?/March.15, 2014 /Maison de la culture du Japon, Paris, France

Yasuaki Onoda, Issues and Tasks; Things that three years' struggle has taught us-Reconstruction Works from Tohoku Earthquake and Tsunami/Architect Lecture Series 2014/March.14, 2014/Ecole Nationale Supérieure d'Architecture Paris-Malaquais, Paris, France

小野田泰明/復興事業と文化施設の再生-釜石中心部の復興計画から-/JATET FORUM 2013/14/2014年01月29日/座・高円寺、東京

小野田泰明/東日本大震災からの復興業務を担当して-何が復興プロセスの差となって表れるのか-/復興まちづくり講演会/愛知県・愛知県都市整備協会/2014年01月15日/東建ホール丸の内・名古屋市・愛知県

小野田泰明/建築と土木の協同作業としての復興/土木学会東北支部/土木の日特別行事: 防災に関するシンポジウム/2013年12月06日/仙台市情報産業プラザ・アエル・仙台市

Yasuaki Onoda/Actual Condition of Reconstruction Works-The report from a Tsunami affected areas/Design at

Risk ,Urban Humanities Lecture Series／Nov. 11, 2013／De Cafe: Lecture Hall, UCLA, LA, USA

小野田泰明／東日本大震災における復興計画／日本建築学会東北支部 東日本大震災災害調査報告会／2013 年 5 月 11 日／せんだいメディアテーク・仙台市

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 16 ）件

小野田泰明，東日本大震災 復興事業における今日的な課題，新都市 Vol.67, No.8, 45-48, 2013

小野田泰明，東日本大震災 被災地における復興公営住宅整備における課題とその対応，住宅会議 No.89, 10-11, 2013

小野田泰明，復興事業と文化施設の再生 - 釜石中心部の復興計画から考える，JATET・劇場演出空間技術協会 Vol.74, 42-46, 2014

小野田泰明，東日本大震災からの復興の特徴と課題，JAEE・日本地震工学会誌 Vol.21, 30-31, 2014

小野田泰明，東日本大震災からの復興と自治体の役割，月刊地方自治職員研修 Vol.659, 12-15

小野田泰明，東日本大震災からの復興計画づくりの中で考えたこと，道路建設 Vol.743, 22-26

小野田泰明，東日本大震災からの復興における高齢社会への対応，Civil Engineering Consultant Vol.263, 10-13, 2014

平川新・今村文彦・東北大学災害科学国際研究所編著、東日本大震災を分析する 2 震災と人間・まち・記録（姥浦担当部分：第 2 部第 1 章「復興まちづくりのあり方」、94-103）、2013 年 6 月

姥浦道生、石巻中心市街地の住民主導型復興まちづくり、地盤工学会誌、No.19、41-42、2013 年 6 月（依頼原稿）

姥浦道生、震災復興の過程における建築家とプランナー、建築雑誌、No.1651、Vol.128、44-45、2013 年 11 月（依頼原稿）

姥浦道生、震災 3 年後における復興計画の課題－「事業」「空間」「時間」「主体」の総合性の確保の観点から、人と国土 21、Vol.39、No.6、6-9、2014 年 3 月（依頼原稿）

平野勝也，第 73 回論説（2）復興の現場から見た土木工学の進むべき道，土木学会誌，Vol.98 no.8 August 2013

平野勝也，防潮堤とまちづくり，日本地震工学会誌，査読無し，No.19，13-14，2013

平野勝也，各人各説 防潮堤雑感，ACE 建設業界，査読無し，2013 年 9 月号，30-30，2013

平野勝也，防潮堤，建設物価，2013・9 月号，査読無し，記事 8-9，2013

平野勝也，制度疲労，建設物価，2013・12 月号，査読無し，記事 8-9，2013

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学会会議

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 200 ）名

○国内学会大会（ 1 ）件 参加者（ 200 ）名

災害実践学復興シンポジウム，激甚災害からの住宅復興：コアハウスの可能性，2014 年 1 月 13 日，建築会館ホール

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 3 ）件 参加者合計（ ）名

小野田泰明／災害復興公営住宅の供給計画／第 29 回日本住宅会議サマーセミナー／2013 年 8 月 26 日／JA ビル宮城 大会議室・仙台市

小野田泰明／東日本大震災における復興計画／自治体フォーラム研修会／2013 年 6 月 17 日／市町村職員中央研修所（市町村アカデミー）・幕張市

姥浦道生、石巻の復興の実態と課題、日本都市計画家協会勉強会、2013 年 4 月 4 日、東京

◇学外での社会活動

合計（ 9 ）件

・行政・企業との連携 (6) 件 参加者合計 () 名

小野田泰明, 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 副座長 (2013-現在)

平野勝也・姥浦道生, 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 委員 (2013-現在)

姥浦道生, 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 市街地 WG 座長 (2013-現在)

平野勝也, 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 半島部WG 座長 (2013-現在)

小野田泰明, 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 公営住宅 WG 座長 (2013-現在)

平野勝也, 東北地方整備局 旧北上川河口部川まちづくり検討会 委員 (2013-現在)

・地域コミュニティ（自治会など）との連携 (3) 件 参加者合計 () 名

小野田泰明・平野勝也, 石巻まちなか創成協議会 委員 (2011-現在)

小野田泰明・平野勝也, 鮎川港まちづくり協議会 アドバイザー (2013-現在)

小野田泰明・平野勝也, 二子まちづくり協議会 アドバイザー (2013-現在)

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

小野田泰明, インドネシア, ガジャマダ大学, 2013 年 11 月～2014 年 1 月, 復興に関する調査・意見交換と災害実践学復興シンポジウムの開催 (2014 年 1 月 13 日)

小野田泰明・平野勝也, Risk Architecture Workshop 石巻 (2014.3.11-3.22) の実施に協力した (ショートレクチャ及びエスキス).

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (無)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：A

研究課題名：研究所の実践的防災学の知見を国際防災政策に反映させるための研究

研究代表者	小野 裕一			
所属部門・分野	情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス			
職名	教 授			
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※小野 裕一	社会連携オフィス 教授	国際防災戦略	研究統括、
	泉 貴子	社会連携オフィス 特任准教授	国際防災協力	現場調査と分析
	池田 菜穂	社会連携オフィス 助教	山岳地域における防災	現場調査とデータベース管理
	江川 新一	災害医療国際協力・教授	災害医療	戦略策定
	村尾 修	国際防災戦略・教授	国際防災	戦略策定
	寺田 賢二郎	地域安全工学・教授	地域安全工学	戦略策定
	アナワット＝サッパシ ー	地震津波リスク評価・准 教授	津波工学	研究支援
	今村 文彦	津波工学・教授	津波工学	戦略策定
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	佃 悠	工学研究科 都市・建築 学専攻 助教	都市・建築学	研究支援
合計 9 名				
研究経費	総額 4,500 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 国際防災政策の策定は、様々な国や国際機関、国際 NGO などが加盟国の意見を取り入れながら恒常的に行う終わりのないプロセスである。研究初年度は、(1) まず防災政策を決定する主たる国際機関や国際 NGO 等の活動の瞭目をデータベース化し、特に防災の目標を設定していないかどうかを含めて分析を加え、(2) 研究所の7部門36分野にわたる実践的防災学の成果を、特に東日本大震災から得た教訓に基づいてブレンドし、研究所の発信したい知見を選抜し、(3) 次に関連の国際機関や国際会議を選抜し、日本政府や関連の研究機関と連携しながら戦略的にアプローチを試み、その機関や会議に基づいた防災政策の意思決定に影響を与えうような計画を立て、(4) 関連機関への訪問やプロセスの中心となる国際会議への参加をし、(5) 政策提言の要旨などを前もって準備し、(6) 重要な案件については、国際機関の職員を研究所や被災地に招き、会議自体を研究所に誘致することを目的とした。 ◇研究の特色・意義 本研究所の実践的防災学の成果を国際防災政策に反映するための戦略を練り、世界の防災・減災活動に寄与・貢献することを目指す。これは本研究所の個々の教員が取り組んでいる課題であるが、本研究所総体として特に多数の政府が関与する政府間プロセスや国際機関を相手としたマルチの連携を視野に行う活動になる。
当該年度の研究成果の内容	(1) 防災にかかわる主要な国際機関のデータベース化に着手した。(2) 研究所の国際戦略の基礎的な考え方について構想に着手した。(3) 国連防災世界会議にむけての戦略の一つとして、5月にジュネーブで開催された「防災グローバル・プラットフォーム会合」に出席し、科学技術の成果を防災行政に反映させることの重要性をステートメントとして発表した。10月には、現行の「兵庫行動枠組み」を東日本大震災からの教訓をもとに見直し、「IRIDeS Review」という形で英文の報告書を作成した。この他にも国内外で様々に行われている国連防災世界会議にむけての準備作業に積極的に参加貢献した。(4) 2つの国連機関の防災専門家会合を東北大でホストした(9月末に国連アジア太平洋経済社会委員会と「アジア太平洋地域の災害統計について」と3月中旬に国連ハビタットと「都市災害の指標について」)。前者は、アジア太平洋地域に各国が災害統計を作る上での Minimum Standard を作る必要性について合意し、草案を作るにあたって中核となるグループを設立した。後者は、都市災害の指標作成過程において、東日本大震災を含むアジア各国の事例をインプットした。(5) 国際災害医療の分野で米国側と調整し、2014年5月に国連の代表も招聘して米国で国際会議を開催し、「兵庫行動枠組み」の見直しに貢献することが決定した。 (6) 日本 IBM やウェザーニューズなどの民間企業とレジリエンスについてのシンポジウムを開催し、チリの復興副大臣をゲストとして招聘し、産学官の連携による防災現在復興の取り組みの重要性について議論した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	東日本大震災の教訓を本研究所の実践的防災の研究成果と結び付けて体系的に世界に発信することに貢献した。国連防災世界会議にむけての準備は、実践的防災学の成果を反映させるには願ってもない機会である。なお、低頻度大災害に対しての防災戦略の策定は必須の課題であるが、台風ハイエンの発災直後に研究所としてどのように対応するかについての戦略を練り、マニラ大学で開催されたワークショップに専門家を送る活動にも貢献した。

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 1 ）件

○基調講演・招待講演（ 1 ）件

世界科学会議／2013年11月24－27日／ブラジル・リオデジャネイロ／100名（日本学術会議招聘）

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 2 ）件 参加者合計（ 80 ）名

（1）Expert Group Meeting (EGM) on Improving Disaster Data to Build Resilience in Asia and the Pacific／2013年9月30日－10月1日／仙台・東北大学／50名・算出方法当日受付／主催

（2）Expert Group Meeting on Urban Disaster Risk Reduction & Resilience in Sendai 2013年3月13－14日／仙台・東北大学／30名・算出方法（当日受付）／主催

（1） <http://enea.unescap.org/meeting/2013/egm-meeting-programme-2013.html>

（2） 別紙添付

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

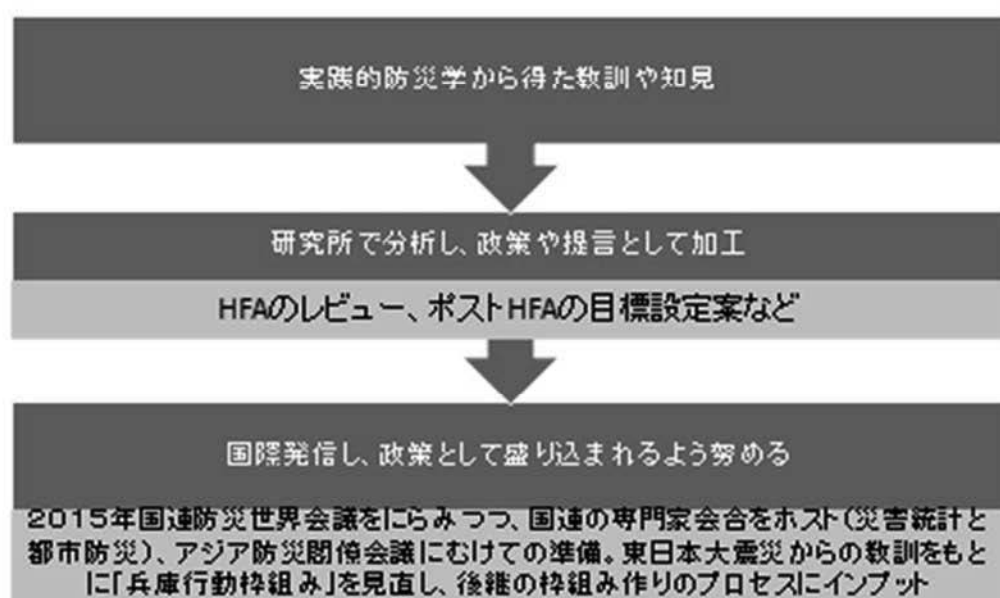
◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

実践的防災学から得た教訓や知見を国際発信し、国際防災戦略へ反映する



平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：東日本大震災における仙台市内の面的地震動推定と振動被害

研究代表者		大野 晋		
所属部門・分野		災害リスク・地域地震災害		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	大野 晋※	地域地震災害・准教授	地震工学	地震動特性評価・とりまとめ
	源栄 正人	地域地震災害・教授	地震工学	建物振動被害評価・分析
	王 欣	地域地震災害・助教	地震工学	振動被害調査及び分析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	三辻 和弥	山形大学・准教授	地盤・基礎構造	地盤・基礎構造被害評価
	合計	4 名		
研究経費	総額 30,000 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 研究代表者らによる高密度な強震観測が行われ、東北地方太平洋沖地震の強震記録が得られている仙台市内において面的地震動の推定を行い、仙台市内の各種振動被害の調査結果を GIS 上に集約した上で、被害種別ごとに地震動と振動被害の関係について検討し、東日本大震災における地震動の特性と建物・地盤被害との関係を明らかにする。 ◇研究の特色・意義 東日本大震災では、沿岸部の津波被害のみならず、内陸部での振動被害も多く発生した。東日本大震災における地震動は、場所により異なるものの、おおまかには広範囲の高震度と非常に長い継続時間で特徴づけられる。一方振動被害は、震度から予想されるより建物被害率が小さい一方、広域にわたる地盤災害と大空間構造の天井被害が顕著であり、被害種別により被災の程度と場所が異なる複雑な様相を示している。本研究では、今後の巨大地震に対してこのような振動被害を低減するために、東日本大震災における地震動特性と各種振動被害との関係を明確にすることを目的とする。
当該年度の研究成果の内容	まず、建築構造物および土木構造物の各種被災データをデータベースとして GIS 化した。そのうち、建物悉皆調査結果について、市内各地区の構造・年代・高さごとの被害率と地震動特性の関係について検討した。さらに、1978 年宮城県沖地震での悉皆調査結果との比較も行った。その結果、地区別の被害率の相違は、地震動振幅と建物年代の相違の影響が大きいことを示した。 また、東北地方太平洋沖地震の観測記録に基づいて、地下構造の違いを考慮して仙台市全域の地震動を作成した。この地震動を入力として、耐震診断データに基づきモデル化した建物の応答解析により建物損傷度推定を行い、被害との対応について検討した。建物モデルの復元力特性の修正や相互作用を考慮すれば、比較的良く被害が説明できることを示した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究で得られる結果は東日本大震災の複雑な振動被害の要因の解明に寄与するとともに、今後の都市の耐震性能向上のためのマイクロゾーニングの基礎資料として用いる予定である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 9 ）編

大野晋, 仙台市内の地盤増幅特性と強震動分布, 日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告, 2013, pp. 4-9, 査読無

源栄正人, 地形・地質によって異なる地震動特性と構造物の非線形応答, 日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告, 2013, pp. 17-22, 査読無

三辻和弥, 地盤・基礎の被害, 日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告, 2013, pp. 38-43, 査読無

小池悟・三屋栄太・大野晋・源栄正人, 観測記録に基づく仙台市域の地盤震動特性に関する研究, 日本建築学会東北支部研究報告集構造系, 第 76 号, 2013, pp. 95-98, 査読無

大野晋, 宮城県, および仙台市内での地震動, 平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震災害調査報告書～地震・地震動および社会基盤施設の被害～, 東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会, 2013, pp. 53-59, 査読無 (依頼原稿)

Susumu Ohno, Eita Mitsuya, Satoru Koike, and Masato Motosaka, Site amplification characteristics of the 2011 Tohoku earthquake sequence in Sendai, Japan, and their interpretations by the irregular subsurface structures, Proc. of 11SEGJ, 2013, Paper No. 163, 査読有

三屋栄太・大野晋・源栄正人, 東北地方太平洋沖地震の記録を用いた仙台市における建物損傷評価に関する検討, 日本地震工学会・大会-2013 梗概集, 2013, pp. 269-270, 査読無

大野晋, 仙台市の強震動, 東日本大震災合同調査報告 共通編 1 地震・地震動, 東日本大震災同調査報告書編集委員会, 2014, pp. 129-133, 査読無 (依頼原稿)

大野晋・吉村真悟・柴山明寛, 悉皆調査に基づく東北地方太平洋沖地震の仙台市における地震動特性と建物振動被害の関係: 東北地域災害科学研究, 50, 2014, pp. 49-52, 査読無

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演（ 1 ）件

Susumu Ohno, Site amplification characteristics of the 2011 Tohoku earthquake sequence in Sendai, Japan, and their interpretations by the irregular subsurface structures, 11SEGJ, 2013 年 11 月 18-20 日, 横浜, 新横浜プリンスホテル

○基調講演・招待講演（ 1 ）件

大野晋, 地震動, 平成 23 年東北地方太平洋沖地震災害調査報告会, 2013 年 7 月 2 日, 仙台, 仙台市情報・産業プラザ多目的ホール

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

工学研究科都市・建築学専攻

〈学生による成果発表〉

日本建築学会東北支部研究報告会／2013 年 6 月 23 日／1 件・1 名

日本地震工学会・大会／2013 年 11 月 12 日／1 件・350 名

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

山形大学・地域教育文化学部 三辻和弥准教授 研究組織への参加（地盤・基礎構造被害評価）

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：津波による海岸樹木の被害リスク評価手法の高度化

研究代表者		今井健太郎		
所属部門・分野		災害リスク研究部門津波工学研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	今井 健太郎	津波工学研究分野・助教	津波工学	研究総括，現地実験，海岸樹木の被害リスク評価手法の開発，津波数値解析 海岸樹木の被害リスク評価手法の開発
	今村 文彦	津波工学研究分野・教授	津波工学	
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	原田 賢治	静岡大学防災総合センター・准教授	津波工学	現地実験，津波数値解析
	南 幸弘	アジア航測株式会社・技術師	空間情報学	樹木構造計測・処理
	坂本 知己	(独)森林総合研究所・室長	海岸砂防	実験対象木の評価，現地実験
野口 宏典	(独)森林総合研究所・研究員	防災林学	林相の倒伏耐力影響評価，現地実験	
二宮 栄一	高知県治山林道課・課長補佐	森林土木	実務の立場からの現地適用への検討，現地実験	
	合計 7 名			
研究経費	総額 2,542 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 津波に対して海岸林が被害を軽減する効果を持つことが知られているが、海岸樹木の被害リスク評価を見積もった例は少ない。事実、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震津波は東北地方の沿岸地域の海岸林に壊滅的な被害をもたらしたが（林野庁、2011）、そのリスク評価については行われていなかった。本研究では、実際の海岸樹木を対象として引き倒し試験を実施し、その倒伏耐力と群生環境や根部発達に関する詳細調査を行い、その関係性を明らかにする。さらに、LP計測による複雑な樹木構造評価を行い、樹齢や群生環境との関係性を調査する。そして、これらを評価可能となるように定式化を試みる。将来の南海トラフ巨大地震による津波被害が危惧されている地域に適用し、海岸林被害のリスク評価とそのリスク低減に資する実践的対応策を本研究の実測結果に基づき提案する。 研究の特色・意義 本研究課題で実施した実際の海岸樹木に対する大規模倒伏耐力実験とそのデータは、これまで実施例が少ないため、学術的に貴重なデータといえる。また、海岸林の被害リスクを定量的に示すためには、重要な知見となる。また、LP技術を用いた海岸樹木の構造解析についても、これまで実施された例は少なく、LPによる点群データから樹木構造を評価することにより、津波氾濫解析への実装に大きく寄与することができる。まだ検討段階ではあるが、これらの基礎データにより、海岸林被害のリスク評価に資する評価手法を提案することが今後可能となる。
当該年度の研究成果の内容	300～400字の間に専門家以外にも理解できるようにまとめてください 津波による海岸クロマツの被害リスク評価の高度化のために、海岸樹木を対象とした現地実験を行った。ひとつは倒伏耐力実験であり、H24年度に実施した計測結果を踏まえて群生環境などを考慮した倒伏耐力評価式の高度化を行った。倒伏限界モーメントは、クロマツ胸高直径で評価する方法が適切であることを示した。 立木地盤の被砂層厚を増加させることによって、その倒伏限界モーメントは強化されるが、樹木胸高直径の3倍以上の厚さではその強化傾向は頭打ちとなることがわかった。 海岸樹木の作用流体力評価に必要な体積や表面積について、従来の概算モデルの成木クロマツへの適用可能性について検討を行った。パラメータの若干の調整は必要であるが、適用性はおおむね良好であることがわかった。 以上の結果から、被害リスク評価を検討するための諸情報を取得することができた。これらの結果と津波数値シミュレーションを組み合わせることにより、より詳細な対応策を検討することが可能となった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	当該研究が防災・減災にどのように寄与するのかを必ず明記してください 入野松原や琴ヶ浜松原における海岸林の津波耐力強化手法を実務の視点から検討した。海岸クロマツにおいて、地盤環境条件（地質や地下水位など）が津波耐力に影響していることが大規模な現地試験から明らかとなった。しかし、既存海岸林の地盤環境条件の改変は現実的に難しく、実効的かつ実践的な手法が必要であった。 本研究により、海岸クロマツの耐力には、根部上端から地盤までの被砂層厚が寄与していることを明らかになった。この特性を用いて被砂層厚を増加させることにより、既存海岸林の耐力強化を実施することができる。実際に、入野松原では、この方法による海岸林の津波耐力強化策の検討が行われている。
URL等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど該当なし

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (2) 編

学術論文 (著者名 / 表題 / 雑誌名 / 巻号 / 頁 / 発行年 / 査読の有無)

- 1) 今井健太郎・原田賢治・南幸弘・川口誠史・二宮栄一, 海岸樹木の津波耐力評価手法の高度化, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69-2, 361-365, 2013. 査読有り
- 2) 林晃大・今井健太郎・今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計に関する研究, 土木学会論文集 B1 (水工学), 70-4, 1141-1146, 2014. 査読有り

◇学会発表

合計 (6) 件

○通常講演

- 1) Kentaro IMAI, Kenji Harada, Yukihiro Minami, Seiji Kawaguchi, Ei-ichi Ninomiya, Fumihiko IMAMURA, Advanced evaluation method for tsunami resistance of coastal forests, International Tsunami Symposium, Turkey, 2013.9.
- 2) 今井健太郎・原田賢治・南幸弘・川口誠史・二宮栄一, 海岸樹木の津波耐力評価手法の高度化, 土木学会海岸工学講演会・福岡, 2013.11.
- 3) 今井健太郎・原田賢治・川口誠史・野口宏典・坂本知己・南幸弘・二宮栄一・今村文彦, 海岸クロマツの倒伏耐力評価手法について, 日本海岸林学会, 盛岡, 2013.11.22
- 4) 今井健太郎・原田賢治・川口誠史・野口宏典・坂本知己・二宮栄一・南幸弘・今村文彦, 海岸クロマツの群生環境が倒伏限界モーメントに及ぼす影響, 東北地域災害科学研究集会・秋田, 2014.1.
- 5) 林晃大・今井健太郎・今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計, 東北地域災害科学研究集会・秋田, 2014.1.
- 6) 林晃大・今井健太郎・今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計に関する研究, 土木学会水工学講演会・神戸, 2014.3.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

(1) 学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

東北大学大学院工学研究科土木工学専攻

〈学生による成果発表〉

- 1) 林晃大・今井健太郎・今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計, 東北地域災害科学研究集会・秋田, 2014.1.
- 2) 林晃大・今井健太郎・今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計に関する研究, 土木学会水工学講演会・神戸, 2014.3.

(2) ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

(1) 東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力の有無（ 有 ）

静岡大学

独立行政法人 森林総合研究所

高知県

(2) 国内の研究機関の研究への参加（ 有 ）

静岡大学

独立行政法人 森林総合研究所

高知県

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：2011 年大津波による大規模浸食機構の解明と浸食抑制方法の提案—ねばり強い
海岸堤防の復興を目指して

研究代表者	真野 明			
所属部門・分野	災害リスク研究部門・災害ポテンシャル研究分野			
職名	教授			
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	真野 明※	災害ポテンシャル研究 分野・教授	水工学	総括、 浸食メカニズム解明、 浸食制御
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	田中 仁	工学研究科土木工学専 攻・教授	海岸工学	浸食実態把握、 浸食制御
	Budianto Ontwirjo	BPPT, Indonesia・ Senior Researcher.	海岸工学	数値モデルの開発
	合計 3 名			
研究経費	総額 2550 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 仙台湾南部海岸では、2011 年東北地方太平洋沖地震津波によって、大規模な浸食（津波湾）が起こり、海岸堤防が高密度で破堤した。浸食の原因は、いずれの津波湾とも先の閉じた水路や湿地があった場所に重なることなどから戻り流れの集中が引き起こした浸食であると推定された（真野ら、2013）。本研究は、数値モデルによる現象の再現実験を通して、大規模浸食のメカニズムを解明し、次に同じ数値モデルを用いて、侵食を効率よく抑制する方法を見つけ提案するものである。
	◇研究の特色・意義 中央防災会議は、東日本大震災をうけ減災指針に関する次の提言をまとめた。すなわち、対象とする津波を、発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらすクラス（L1）と、発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大クラス（L2）に分け、海岸堤防の再建にあたっては L1 を防御し、L2 に対しては越流を許すもののねばり強い構造とするものである。この中では、押波の越流による破壊メカニズムが主に取り上げられ、その対策としてコンクリートの三面張工法が提案されている。しかし、仙台湾南部海岸においては、津波の戻り流れが破堤の主因と考えられ、しかもさらに大規模な破壊であることから、この浸食機構を解明しその対策を示すことにより、破堤しにくい堤防の設計に寄与するものである。
当該年度の研究成果の内容	三陸海岸、仙台湾海岸を通じて、最も壊滅的に海岸堤防が壊れたのは、山元海岸である。破堤密度も高いし、背後には津浪湾や津波水路が形成され、陸地が大きくえぐられている。山元で他所と違って大きく壊れた破壊機構を調べた。その結果、堤防の破壊は 2 段階で起こったことが明らかになった。第 1 段階は、約 6 m の段波状の津波が、波返し、パラペット、構造の継ぎ目など弱い部分を破壊した。山元海岸は、震災以前から深刻な海岸侵食を受けており、砂浜がほとんど無い脆弱な海岸である。用地が無いため海岸堤防は急勾配となり、波当たりが強いため波返しが設置されていた。波力をともに受ける構造は弱く、高密度で破壊された。第 2 段階は戻り流れによる侵食である。第 1 段階で破壊された箇所、また背後に水路やくぼ地がある箇所に陸上にあふれた大量の津波が、集中して海に戻り、周辺を大規模に侵食した。阿武隈川以北では、貞山運河が戻り流れを制御したことがわかっているが、運河の有無、背後地の勾配、粗度が大規模浸食与える影響を評価し、浸食ポテンシャルを求めた。仙台市荒浜海岸と山元海岸を比較し、後者の浸食ポテンシャルが 150 倍高いことを示した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	大規模に破壊した海岸堤防の破壊メカニズムと浸食ポテンシャルを明らかにした。最大クラス（L2）の津波が堤防を越えても、大きく壊れないねばり強い構造とするためには、この破壊メカニズムが指針となる。第 1 段階の破壊メカニズムである、波返し、パラペット、急傾斜堤、構造の継ぎ目などの弱点を解消することが重要である。震災後の海岸堤防復興に当たってこの点が考慮され設計、施工に反映されている。一方、第 2 段階の破壊メカニズムについては、その対策はあまり考慮されていない。現在仙台湾沿岸の海岸堤防は、緩傾斜堤が主体であり、海側、天端、陸側の表面をコンクリートブロックで被覆する構造となっている。堤体陸側の法尻は、浸食を受けやすいことから、止水と表土の置き換えなどが行われている。戻り流れを、堤体でせき止めて、流れを止め浸食を防止する考え方である。有効性はあると考えられるが、内水の問題も含めて、長期間堤内側に湛水する危険があり、この対策が別途必要である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (12) 編

- (1) A. Matsumoto, A. Mano, U. Mitsui and M. Hanzawa (2013): Armor Block Stability of Submerged Breakwaters Predicted by Numerical Wave Flume, Journal of Coastal Research, SI 65, pp.338-343, 12th International Coastal Symposium 2013, Plymouth University, UK, 8-12 April 2013.DOI: 10.2112/SI65-058.1 (査読有)
- (2) A. Mano, T. Iida, K. Udo and H. Tanaka (2013): Breaking process and mechanism of coastal levees on Sendai Bay Coast hit by the 2011 mega tsunami, Journal of Coastal Research, SI 65, pp.772-777, 12th International Coastal Symposium 2013, Plymouth University, UK, 8-12 April 2013.DOI: 10.2112/SI65-131.1 (査読有)
- (3) Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo Akira Mano, and Hitoshi Tanaka (2013): Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami, AOGS 10th Annual Meeting, 24-28 June 2013, Brisbane, Australia, Oral, OS22-A004, 28 June, 2013. (査読有)
- (4) Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano and Hitoshi Tanaka (2013): Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken, the 9th APRU, 28-29 Oct. 2013, National Taiwan University, Taipei, China, Poster, 28 Oct. 2013, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, pp214, 2013. (査読有)
- (5) 有働恵子、田中 仁、真野 明、武田百合子(2013): 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性、第 60 回海岸工学講演会、九州大学医学部百年講堂、平成 25 年 11 月 13 日～15 日、口答発表、11 月 14 日 (木)、土木学会論文集 B2 (海岸工学)、vol 69, No.2, I_1391-I1395, 2013 (査読有)
- (6) 田中 仁、Mohammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明 (2013): 津波による旧川位置での河道形成と戻り流れの排水機能、第 60 回海岸工学講演会、九州大学医学部百年講堂、平成 25 年 11 月 13 日～15 日、口答発表、11 月 15 日 (金)、土木学会論文集 B2 (海岸工学)、vol. 69, No.2, I_1391-I_1395, 2013 (査読有)
- (7) Nguyen Xuan Dao, 田中 仁、Mahammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明(2014): 東日本大震災津波による石巻海岸での海浜地形変化、第 60 回海岸工学講演会、九州大学医学部百年講堂、平成 25 年 11 月 13 日～15 日、口答発表、11 月 15 日 (金)、土木学会論文集 B2 (海岸工学)、vol. 69, No.2, I_281-I_285, 2013 (査読有)
- (8) Tatsuki Iida, Akira Mano, Keiko Udo and Hitoshi Tanaka (2014): Destruction Patterns and mechanisms of Coastal Levees on the Sendai Bay Coast Hit by the 2011 Tsunami, Advances in Natural and Technological Hazards Research, Tsunami Events and Lessons Learned, Springer, Chapter 16, pp. 309-320.Doi: 10.1007/978-94-007-7269-4, ISSN: 1878-9897 (査読有)
- (9) 飯田立樹、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁 (2014):東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の浸食要因の考察、第 58 回水工学講演会、平成 26 年 3 月 4 日～6 日、神戸大学工学研究科、六甲台第 2 キャンパス、口答発表、3 月 4 日 (火)、土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, pp I_1153-I_1158, 2014. (査読有)
- (10) 平田吉成、真野 明、有働恵子、呉 修一 (2014): k-ε モデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測、第 58 回水工学講演会、平成 26 年 3 月 4 日～6 日、神戸大学工学研究科、六甲台第 2 キャンパス、口答発表、3 月 6 日 (木)、土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, pp I_859-I_864, 2014. (査読有)
- (11) 茅根康佑、蘆 敏、田中 仁、梅田 信、真野 明、佐々木幹夫、川越清樹、土屋十圀、三戸部佑太 (2014): 東北三県における津波の河川遡上特性、第 58 回水工学講演会、平成 26 年 3 月 4 日～6 日、神戸大学工学研究科、六甲台第 2 キャンパス、口答発表、3 月 4 日 (火)、土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, pp I_1165-I_1170, 2014. (査読有)
- (12) Hitoshi Tanaka, Mohammad Bagus Adityawan and Akira Mano (2014): Morphological changes at the Nanakita River mouth after the Great East Japan Tsunami of 2011, Coastal Engineering, Elsevier, Vol.86, pp 14-16, 2014. (査読有)

◇学会発表

合計 (12) 件

○通常講演 (12) 件

- (1) A. Matsumoto, A. Mano, U. Mitsui and M. Hanzawa (2013): Armor Block Stability of Submerged Breakwaters Predicted by Numerical Wave Flume, Journal of Coastal Research, SI 65, pp.338-343, 12th International Coastal Symposium 2013, Plymouth University, UK, 8-12 April 2013.DOI: 10.2112/SI65-058.1 (査読有)
- (2) A. Mano, T. Iida, K. Udo and H. Tanaka (2013): Breaking process and mechanism of coastal levees on Sendai Bay Coast hit by the 2011 mega tsunami, Journal of Coastal Research, SI 65, pp.772-777, 12th International Coastal Symposium 2013, Plymouth University, UK, 8-12 April 2013.DOI: 10.2112/SI65-131.1 (査読有)
- (3) Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo Akira Mano, and Hitoshi Tanaka (2013): Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami, AOGS 10th Annual Meeting, 24-28 June 2013, Brisbane, Australia, Oral, OS22-A004, 28 June, 2013. (査読有)
- (4) Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano and Hitoshi Tanaka (2013): Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken, the 9th APRU, 28-29 Oct. 2013, National Taiwan University, Taipei, China, Poster, 28 Oct. 2013, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, pp214, 2013. (査読有)
- (5) 有働恵子、田中 仁、真野 明、武田百合子(2013): 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性、第60回海岸工学講演会、九州大学医学部百年講堂、平成25年11月13日～15日、口答発表、11月14日(木)、土木学会論文集B2(海岸工学)、vol.69, No.2, I_1391-I1395, 2013 (査読有)
- (6) 田中 仁、Mohammad BagusAdityawan、有働恵子、真野 明 (2013): 津波による旧川位置での河道形成と戻り流れの排水機能、第60回海岸工学講演会、九州大学医学部百年講堂、平成25年11月13日～15日、口答発表、11月15日(金)、土木学会論文集B2(海岸工学)、vol.69, No.2, I_1391-I_1395, 2013 (査読有)
- (7) Nguyen Xuan Dao, 田中 仁、Mahammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明(2014): 東日本大震災津波による石巻海岸での海浜地形変化、第60回海岸工学講演会、九州大学医学部百年講堂、平成25年11月13日～15日、口答発表、11月15日(金)、土木学会論文集B2(海岸工学)、vol.69, No.2, I_281-I_285, 2013 (査読有)
- (8) Tatsuki Iida, Akira Mano, Keiko Udo and Hitoshi Tanaka (2014): Destruction Patterns and mechanisms of Coastal Levees on the Sendai Bay Coast Hit by the 2011 Tsunami, Advances in Natural and Technological Hazards Research, Tsunami Events and Lessons Learned, Springer, Chapter 16, pp. 309-320.Doi: 10.1007/978-94-007-7269-4, ISSN: 1878-9897 (査読有)
- (9) 飯田立樹、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁 (2014):東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の浸食要因の考察、第58回水工学講演会、平成26年3月4日～6日、神戸大学工学研究科、六甲台第2キャンパス、口答発表、3月4日(火)、土木学会論文集B1(水工学)、vol.70, No.4, pp I_1153-I_1158, 2014. (査読有)
- (10) 平田吉成、真野 明、有働恵子、呉 修一 (2014): k-εモデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測、第58回水工学講演会、平成26年3月4日～6日、神戸大学工学研究科、六甲台第2キャンパス、口答発表、3月6日(木)、土木学会論文集B1(水工学)、vol.70, No.4, pp I_859-I_864, 2014. (査読有)
- (11) 茅根康佑、蘆 敏、田中 仁、梅田 信、真野 明、佐々木幹夫、川越清樹、土屋十圀、三戸部佑太 (2014): 東北三県における津波の河川遡上特性、第58回水工学講演会、平成26年3月4日～6日、神戸大学工学研究科、六甲台第2キャンパス、口答発表、3月4日(火)、土木学会論文集B1(水工学)、vol.70, No.4, pp I_1165-I_1170, 2014. (査読有)
- (12) Hitoshi Tanaka, Mohammad Bagus Adityawan and Akira Mano (2014): Morphological changes at the Nanakita River mouth after the Great East Japan Tsunami of 2011, Coastal Engineering, Elsevier, Vol.86, pp 14-16, 2014. (査読有)

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (3) 件 参加者合計 (600) 名

- (1) 真野明/2011年大津波による減災施設の被害と復興/厚岸翔洋高校防災講演会/2013年10月14日/厚岸町・厚岸翔洋高校
- (2) 真野明/2011年大津波による大規模侵食/東日本大震災学術調査成果講演会/2014年2月1日/札幌コンベン

ションセンター

- (3) 真野明/東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会報告、第2部門(河川工学、海岸工学)/2014年3月11日/八戸市公民館

◇東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会報告書の刊行(委員長)/2013年9月/1200頁DVD

◇学外での社会活動

合計(1)件

・小中高との連携(1)件 参加者合計(200)名

- (1) 真野明/2011年大津波による減災施設の被害と復興/厚岸翔洋高校防災講演会/2013年10月14日/厚岸町・厚岸翔洋高校

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流(有)

(1) インドネシア、バンドン工科大学、2013年10月16日、水災害の情報交換と研究発表, Destruction Process and Mechanism of Coastal Levees Hit by 2011 Mega Tsunami

(2) イギリス、UCL、2013年11月22日、災害の共同研究の進め方について議論および研究発表、Large scale scouring by the 2011 Tohoku Tsunami

◇国外の研究者の参加(無)

◇学術交流協定の活用(無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果(有)

〈参加学生の所属〉工学研究科

〈学生による成果発表〉

- (1) Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo Akira Mano, and Hitoshi Tanaka (2013): Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami, AOGS 10th Annual Meeting, 24-28 June 2013, Brisbane, Australia, Oral, OS22-A004, 28 June, 2013. (査読有)
- (2) Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano and Hitoshi Tanaka (2013): Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken, the 9th APRU, 28-29 Oct. 2013, National Taiwan University, Taipei, China, Poster, 28 Oct. 2013, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, pp214, 2013. (査読有)
- (3) Nguyen Xuan Dao, 田中 仁、Mahammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明(2014): 東日本大震災津波による石巻海岸での海浜地形変化、第60回海岸工学講演会、九州大学医学部百年講堂、平成25年11月13日~15日、口答発表、11月15日(金)、土木学会論文集B2(海岸工学)、vol. 69, No.2, I_281-I_285, 2013 (査読有)
- (4) Tatsuki Iida, Akira Mano, Keiko Udo and Hitoshi Tanaka (2014): Destruction Patterns and mechanisms of Coastal Levees on the Sendai Bay Coast Hit by the 2011 Tsunami, Advances in Natural and Technological Hazards Research, Tsunami Events and Lessons Learned, Springer, Chapter 16, pp. 309-320. Doi: 10.1007/978-94-007-7269-4, ISSN: 1878-9897 (査読有)
- (5) 飯田立樹、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁 (2014): 東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の浸食要因の考察、第58回水工学講演会、平成26年3月4日~6日、神戸大学工学研究科、六甲台第2キャンパス、口答発表、3月4日(火)、土木学会論文集B1(水工学)、vol.70, No.4, pp I_1153-I_1158, 2014. (査読有)
- (6) 平田吉成、真野 明、有働恵子、呉 修一 (2014): k-εモデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測、

第 58 回水工学講演会、平成 26 年 3 月 4 日～6 日、神戸大学工学研究科、六甲台第 2 キャンパス、口答発表、3 月 6 日（木）、土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, pp I_859-I_864, 2014. （査読有）

- (7) 茅根康佑、蘆 敏、田中 仁、梅田 信、真野 明、佐々木幹夫、川越清樹、土屋十罔、三戸部佑太 (2014): 東北三県における津波の河川遡上特性、第 58 回水工学講演会、平成 26 年 3 月 4 日～6 日、神戸大学工学研究科、六甲台第 2 キャンパス、口答発表、3 月 4 日（火）、土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, pp I_1165-I_1170, 2014. （査読有）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

英語での論文執筆、プレゼンテーション、議論を経験させ国際的な視野を持たせた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：日本・タイの海浜変形比較による巨大津波前後の海浜変形およびその後の回復特性の解明

研究代表者	有働恵子			
所属部門・分野	災害リスク研究部門・災害ポテンシャル研究分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	有働 恵子※	災害ポテンシャル研究 分野・准教授	海岸工学	総括，仙台湾海岸における巨大 津波前後の海浜侵食および回復 過程の解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Sompratana Ripthing	Department of Water Resources Engineering, Kasetsart University	海岸工学	タイ南西部海岸における巨大津 波前後の海浜侵食および回復過 程の解析
	合計	2 名		
研究経費	総額 2,550 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 被災地の復興・再生を考えていく上で、今後の海浜回復過程を提示することは極めて重要である。タイ南西部の海岸では、2004年のインド洋大津波後8年経ち、特に大規模に変形した場所で被災直後に比べて顕著な回復が認められる。仙台湾南部の海岸においても、2011年津波後、場所によっては急速な回復を見せている。タイの8年間の海浜回復過程には、今後の仙台湾海岸における回復過程を想定するのに必要となる情報が含まれていると考えられる。本研究は、仙台湾海岸とタイ南西部の海岸における、巨大津波被災による侵食とその後の回復状況を比較することでその特性を解明し、仙台湾海岸の今後の海浜の回復過程を予測することを目的とする。 ◇研究の特色・意義 本研究の特色は、異なる巨大津波による被災海岸で、巨大津波被災後の海浜変形とその回復過程を比較し、その特性を解明する点にある。この特性は科学的に極めて貴重な知見であると同時に、これにより提示される仙台湾海岸の今後の海浜の回復過程の予測結果は、今後の海岸管理に資する重要な教訓を被災地を含む国内外に提示するものと期待される。これは、本研究所の設立理念である「被災地の復興・再生への貢献」と「自然災害科学に関する世界最先端の研究の推進」を遂行するものである。
当該年度の研究成果の内容	2013年度は、主に仙台湾南部海岸の2011年津波による海浜変形特性の解析を行った。陸海域を含む津波による地形変化とその後の回復過程が初めて明らかにされ、仙台湾南部海岸全域で押し波時に水深15m以上の地点から侵食が生じたことが明らかとなった。さらに、激しい侵食が生じた山元海岸では、引き波時に水深5～10m程度の領域に最大1m程度の堆積が生じたことが明らかとなった。一方で、津波後1年間は砂浜が回復していたものの、それ以降はその傾向が鈍化していることが明らかとなった。なお、津波による地形変化が把握されている海域の津波堆積物は、世界的にも分析例のない極めて貴重な資料であり、堆積物の収集・分析による土砂輸送過程の解明が急務であったことから、津波堆積物を専門とする後藤准教授らと連携して堆積物の収集・分析を行った。当初予定になかった上記の津波堆積物の分析に多大な労力・費用を要したものの、分析結果からは貴重な成果が得られつつある。 タイにおける海浜地形変化特性の解析結果からも、2011年津波による海浜変形と同様の、津波直後の急速な砂浜回復とそれ以降の回復の鈍化の例や、河口で回復が見られない例があること等が明らかとなった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	2011年の東日本大震災では、仙台平野に想定外の規模の津波が襲来し、砂浜の大規模侵食、海岸堤防の破壊、海岸林の倒壊、津波の内陸部への遡上といったプロセスを経て、多くの被害をもたらした。陸域への大量の土砂堆積および海域への土砂流出は、復興過程においても大きな弊害となった。この土砂輸送の全容を解明し、津波時の陸海域への土砂輸送量を抑制する技術を開発することは重要な課題である。また、その後の効率的な復興を考える上では、大規模に生じた侵食のその後の回復過程を予測することが重要となる。本研究は、2011年津波による大規模な砂浜侵食地域において輸送された土砂量の規模が初めて明らかにされ、上記の課題を解決するための基礎的な知見を得た。
URL 等	http://potential1.civil.tohoku.ac.jp/cn18/project.html http://potential1.civil.tohoku.ac.jp/video.html

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (3) 編

1. 有働恵子, 東北地方太平洋沖地震津波による仙台湾南部海岸の侵食とその回復過程, 水環境学会誌, Vol. 36 (A) No. 2, 2013 年, 2-5, 査読無 (依頼原稿).
2. 有働恵子・武田百合子・田中仁・真野明, 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69, 2013, I_1391-I_1395, 査読有.
3. 高村まや・有働恵子・武田百合子・真野明, 2001 年から 2013 年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化, 東北地域災害科学研究, 50, 2014, 157-162, 査読無.

◇学会発表

合計 (4) 件

○通常講演 (3) 件

【単独・筆頭報告者】

有働恵子, 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性, 海岸工学講演会, 2013 年 11 月 14 日, 福岡市・九州大学医学部百年講堂.

【共同研究】

高村まや, 2001 年から 2013 年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化, 東北地域災害科学研究集会, 50, 2014 年 1 月 8 日, 秋田市・秋田大学工学資源部 1 号館.

後藤和久, 2011 年東北地方太平洋沖地震津波による仙台湾の極浅海域での海底地形変化, 日本堆積学会 2014 年山口大会.

○基調講演・招待講演 (1) 件

【単独・筆頭報告者】

有働恵子, 東北地方太平洋沖地震津波による仙台湾南部海岸の侵食とその回復過程, (社) 水環境学会東北支部講演会, 2013 年 5 月 30 日, 仙台市・戦災復興記念館.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

タイ国, カセサート大学, 2013 年 5 月 9~14 日, 共同研究打ち合わせ

タイ国, カセサート大学, 2013 年 11 月 11~13 日, 共同研究打ち合わせ

◇国外の研究者の参加 (有)

タイ国, カセサート大学, 2013 年 4 月~2014 年 3 月, 共同研究

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

東北大学 工学部 建築・社会環境工学科

◇ポストドクターの活用 (無)

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

本研究の一部は, 学部学生の卒論テーマとして実施された. この研究を通して, 学生は研究の継続に高いモチベーションをもっており, 博士課程への進学をも検討している.

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：所内/拠点研究 B

研究課題名：洪水被害低減に向けた実践防災学的アプローチ ～ジャカルタ洪水を一例として～

研究代表者		呉 修一		
所属部門・分野		災害リスク研究部門・災害ポテンシャル研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※呉 修一	災害ポテンシャル研究分野・助教	水文学 水工水理学	ジャカルタ洪水メカニズムの解明と洪水モデリング
	Jeremy D. Bricker	国際災害リスク研究分野・准教授	水工水理学 堤防工学	ジャカルタ洪水排水システムの問題点の解明
	福谷 陽	地震津波リスク研究分野・助手	気象学 津波工学	熱帯モンスーンに伴う気象特性の整理
	Abdul Muhari	津波工学研究分野・研究フェロー	社会工学 津波工学	洪水情報収集・避難警報伝達システムの提案
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Mohammad Farid	バンドン工科大学・講師	水工水理学 水文学	洪水モデリング，現地データ収集，現地調査への協力
	合計 5 名			
研究経費	総額 2,466 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 2013年1月15日～18日にかけて、インドネシアの首都ジャカルタで熱帯モンスーンにともなう豪雨により大規模な洪水氾濫が発生し、研究代表者および分担者をメンバーとする緊急水害調査団が2013年2月10日～14日の期間で調査を実施した。本研究課題の目的は、情報収集、データ解析、洪水氾濫モデルの開発・適用等を通じ、『ジャカルタの洪水は何故発生するのか?』『どのような要因がどの程度影響しているのか?』また『その対策案は何か?』等を実践的防災学の観点から明らかにすることである。
	◇研究の特色・意義 本研究の特色は、ジャカルタ洪水に実践的防災学の観点から取り組むことで、全世界の洪水被害の低減を目指すものである。具体的には、構築されたモデルや手法、アンケート調査などは、『リアルタイムでの情報提供』、『汎用性』、『迅速な適用』、『地域住民の視点』などの観点から構成された。これにより、研究期間内に構築した手法やモデル、フレームワークを用いることで、今後の更なる解析や他国での洪水災害への適用が可能となり、今後のジャカルタや他国での洪水時に当研究所が迅速かつ有効な情報提供、調査・支援が行える枠組みの構築を行う事が出来た。
当該年度の研究成果の内容	本研究では、ジャカルタ洪水の主要因を明らかにするために、現地調査、データ収集・解析、洪水モデルの適用等を実施した。これにより、ジャカルタ洪水は、地球温暖化、地盤沈下、上流域の都市化、都市排水能力の不足、土砂・ゴミの水路への堆積など様々な要因が複雑に絡みあい生じていることを明らかにした。特に、上流部の市街化、河川へのゴミの投棄、河道部への不法家屋の建設等の人為的な社会問題が、ジャカルタ洪水に深刻な影響を与えている事が洪水モデルによる数値実験より明らかとなった。また、地域住民を対象としたアンケート調査より、各地域で洪水に対する危機感や対応策が異なるとともに、洪水予警報への信頼度が低いなどの問題点が明らかとなった。 本研究課題を通じて、今後の世界各国での洪水災害への迅速かつ普遍的に対応可能なフレームワークが構築され、今後の洪水災害の減災に向け非常に有益な成果を得ることが出来た。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究では、ジャカルタ都市沿岸域の洪水への脆弱性の要因を、社会的要素も含め明らかにすることが出来た。我々の研究成果等をもとに、例えば河川へのゴミの投棄に罰金が課せられるなど、多くの対応策が現在ジャカルタで進行中である。このような取り組みは、ジャカルタの防災・減災に直接寄与するのみならず、今後の地球温暖化により洪水や高潮のリスク増加が懸念される都市沿岸域の減災・防災対策案の一例として、非常に有益な情報となりえる。 また、現地アンケート調査より地域住民の洪水への対応や問題点を明らかにすることが出来、今後の新たな洪水警報システムの構築に向けて有益な知見を得ることが出来た。 最後に本研究のフレームワークは、実践的防災学の観点から他の国の洪水災害にも普遍的に適用可能な設計となっており、本研究の遂行により全世界の洪水災害への対応が可能となったと言えるであろう。
URL 等	災害科学国際研究所アクティビティレポート： http://irides.tohoku.ac.jp/media/files/_u/topic/file1/ii96ouqkg.pdf 災害科学国際研究所アクティビティレポート： http://irides.tohoku.ac.jp/media/files/topics/20130830_report.pdf ジャカルタ洪水災害調査報告書： http://irides.tohoku.ac.jp/media/files/topics/irides_jakarta_2nd_report.pdf

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（4）編

- 1) Bricker, J. D., R. Tsubaki, A. Muhari, and S. Kure, “Causes of the January 2013 Canal Embankment Failure and Urban Flood in Jakarta, Indonesia” Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), Vol.70, No.4 pp. I_91-I_96, 2014, 査読有.
- 2) Muhari A., S. Kure, J. D. Bricker and Y. Fukutani, “Evacuation decision during the flood: a case from the 2013 Jakarta flood”, 東北地域災害科学研究, 第50巻, pp.257-262, 2014, 査読無.
- 3) 福谷 陽, 呉修一, ジェレミー・ブリッカー, アブドル・ムハリ, “2013年1月に発生したジャカルタ洪水時の降雨特性と企業の洪水対策”, 東北地域災害科学研究, 第50巻, pp.251-256, 2014, 査読無.
- 4) Kure S., J. D. Bricker, A. Muhari, Y. Fukutani, M. Farid, and A. Mano, “Characteristics of the 2013 Jakarta Flood in Indonesia” Proceedings of the 6th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources Conference, in Press, Seoul, Aug. 2013, 査読無.

◇学会発表

合計（6）件

○通常講演 （6）件

- 1) Bricker, J. D., R. Tsubaki, A. Muhari, and S. Kure : Causes of the January 2013 Canal Embankment Failure and Urban Flood in Jakarta, Indonesia, 土木学会水工学講演会, 神戸大学, 2014年3月4日-6日.
- 2) 福谷 陽, 呉修一, ジェレミー・ブリッカー, アブドル・ムハリ : 2013年1月に発生したジャカルタ洪水時の降雨特性と企業の洪水対策, 東北地域災害科学研究集会, 秋田大学工学資源学部, 2014年1月7日-8日.
- 3) Muhari A., S. Kure, J. D. Bricker and Y. Fukutani : Evacuation decision during the flood: a case from the 2013 Jakarta flood, 東北地域災害科学研究集会, 秋田大学工学資源学部, 2014年1月7日-8日.
- 4) 呉修一, A. Muhari, 福谷陽, J.D. Bricker, 有働恵子, 真野明 : 2013年インドネシア・ジャカルタ洪水に関する現地調査, 水文・水資源学会2013年度研究発表会, 神戸大学, 2013年9月25日-27日.
- 5) 呉修一, 福谷陽, A. Muhari, J.D. Bricker, 有働恵子, 真野明 : 2013年インドネシア・ジャカルタ洪水の特徴, 平成25年度土木学会全国大会, II-133, 日本大学津田沼キャンパス, 2013年9月4日-5日.
- 6) Kure S., J. D. Bricker, A. Muhari, Y. Fukutani, M. Farid, and A. Mano : Characteristics of the 2013 Jakarta Flood in Indonesia, the 6th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources (APHW) Conference, Seoul, 2013年8月19日-20日.

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（1）件 参加者合計（60）名

- 1) 呉修一, J. D. Bricker, Abdul Muhari, 福谷陽, F. Hanan : ジャカルタ現地水害調査2013年2月10日-13日, 第9回 IRIDeS 金曜フォーラム, 2013年5月24日, 東北大学青葉山キャンパス, 仙台.

◇研究成果に関する報道・雑誌・web媒体などへの掲載

合計（2）件

- 1) Kompas.com (ジャカルタの報道 web 媒体)
<http://sains.kompas.com/read/2014/01/17/0942528/Jebol.Tanggul.Latuharhary.Mungkinkah.Terjadi.Lagi>
- 2) Kompas.com (ジャカルタの報道 web 媒体)
<http://sains.kompas.com/read/2014/01/20/0759227/Banjir.Jakarta.Terbukti.Gara-gara.Sampah>

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（有）

インドネシア, バンドン工科大学, 2013年8月22日-25日, 会議, 研究打ち合わせ, 共同研究.

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

Dr. Mohammad Farid, インドネシア, バンドン工科大学, 2013 年 4 月 1 日-2014 年 3 月 31 日, 共同研究, データの収集, モデルの構築等.

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

本研究プロジェクトを通じて、インドネシアの JICA 事務所、国家防災庁、国家公共事業省、ジャカルタ州、バンドン工科大学等の行政組織や大学機関等と密接な情報共有、交流を活発に行っている。これらの交流は今後も積極的に継続される予定である。

4 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

5 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

6 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：沿岸湖沼掘削に基づく南東北～関東地域の古津波履歴と規模の推定

研究代表者	後藤 和久			
所属部門・分野	災害リスク研究部門・低頻度リスク評価研究分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	* 後藤 和久	低頻度リスク評価研究分野・准教授	堆積学	研究総括・現地調査
	菅原 大助	低頻度リスク評価研究分野・助教	地質学・津波工学	土砂移動数値計算・現地調査
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	金丸 絹代	関西大学・研究員	地質学	現地調査，試料分析
	柳澤 英明	東北学院大学・講師	津波工学	津波遡上計算・現地調査
	合計 4 名			
研究経費	総額 2,550 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 2011 年東北地方太平洋沖地震津波では、東北地方のみならず北海道や関東地方の太平洋岸でも大きな被害が発生した。仙台・石巻平野においては、西暦 869 年貞観地震津波など、過去の津波履歴が地質学的に推定されていたが、その影響が三陸地方や関東地方にまで及んでいたかどうかは、いまだに明らかになっていない。一方、1677 年延宝房総沖津波など、関東地方を中心とした歴史津波の研究も近年進んでいる。しかし、東北地方への影響の地質学的評価や、数千年スケールでの巨大津波履歴はまだ十分解明されておらず、将来発生しうる津波の影響が東北地方沿岸にも及ぶ可能性が排除できない。本研究では、南東北（宮城県以南）から関東地方の沿岸湖沼を対象として数 m 長のコア試料掘削を行い、高解像度分析と数値解析を実施することで、同エリアでの巨大津波履歴と規模を推定することを主目的とした。 ◇研究の特色・意義 本研究では、沿岸湖沼の中でも比較的標高が高い地点にある湖沼も対象にして、津波の最少到達高をより精度よく推定することとした。2011 年の地震の震源域周辺海域（常磐・外房沖や下北半島沖）は、地震後の歪分布の変化により近い将来の巨大地震・津波発生が懸念される。特に、常磐・外房沖の海溝型地震に由来する巨大津波の東北地方への影響を評価することは、復興途上にある被災地の都市計画や防災計画立案に大きく貢献するものと考えられる。
当該年度の研究成果の内容	宮城県山元町、福島県南相馬市、千葉県銚子市などで現地調査を実施した。このうち、千葉県銚子市では、古文書記録に基づけば 1677 年延宝房総沖地震津波の影響があった可能性のある小畑池（標高約 10m）にて現地調査を実施した。最大約 2m の湖底堆積物を採取した結果、砂層が 1 層のみ存在すること、海岸からの距離が増すにつれて層厚が薄くなり、粒径が細粒化するなど、津波堆積物の特徴を有していることが明らかになった。放射性炭素年代測定及び火山灰分析の結果、この砂層の堆積年代は 1108 年（浅間 B テフラ）以降かつ 1707 年（富士宝永スコリア）以前に堆積したことがわかった。以上の結果から、この砂層が 1677 年延宝房総沖地震津波により堆積した津波堆積物である可能性が高いことが明らかになった。この結果に基づき津波遡上計算を実施した結果、地震マグニチュードは、8.34 以上である必要があり、従来の想定（マグニチュード 8.17）を大きく上回ることがわかった。ただし、1703 年元禄地震津波の影響の可能性も現時点では排除できず、より詳細な現地調査と数値計算が必要である。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	2011 年東北地方太平洋沖地震津波以降、歴史・地質記録に基づく数百年～数千年スケールの津波履歴の解明が、今後の津波防災対策を考える上で重要だと考えられるようになった。過去の津波の実態を解明するには、地質学、歴史学、津波工学など幅広い分野の研究者が連携して実施する必要がある。 本研究成果は、1677 年延宝房総沖地震津波を主たる研究対象とし、学際的な研究アプローチにより実態解明を目指したものである。このような学際的なアプローチは、震災以降に盛んに行われるようになったが、本研究の企画立案や調査地（高地での調査）選定、調査結果を踏まえた津波遡上計算の実施などの一連の過程は、今後の日本各地での調査研究を迅速に行っていくための有用な研究プロセスを提示するものである。また、その結果は地元の防災対策に活かされるべきであり、本研究成果は銚子市の担当者などにも協議・報告を行っている。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演 （ 1 ）件

後藤和久・菅原大助・柳澤英明，津波堆積物の層厚の支配要因 ―2 パーセント問題―. 2014 年日本堆積学会，2014 年 3 月 16 日，山口市，山口大学

○基調講演・招待講演 （ 1 ）件

Goto, K., The 2011 Tohoku-oki tsunami and paleotsunami deposits at the Pacific coast of Tohoku. 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop, 20 October 2013, 仙台，仙台市情報・産業プラザ

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 2 ）件 参加者合計（ 173 ）名

○国内学会研究会（ 2 ）件 参加者（ 85 ）名

第 5 回津波堆積物ワークショップ，2013 年 9 月 18 日，主催，運営，85 名（当日受付）

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 2 ）件 参加者合計（ 不明 ）名

後藤和久，地質学と歴史学が伝える東北地方の津波履歴，岩沼市市民講演会，2013 年 11 月 3 日，岩沼市，岩沼市民会館

後藤和久，陸上堆積物からわかったこと，第 5 回津波堆積物ワークショップ，2013 年 9 月 18 日，仙台市，東北大学

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 3 ）件

出演，「津波堆積物の研究成果発表」，NHK ニュース，平成 25 年 9 月 18 日

出演，「大津波の地層を掘り出し」. NHK ニュース，平成 25 年 9 月 7 日

取材協力，「延宝津波，実は波高 14－17m？」. 日刊大衆日報（3 面），平成 25 年 8 月 30 日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

工学研究科土木工学専攻

〈学生による成果発表〉

＜学会発表 1 件＞

Hashimoto, K., Goto, K., Sugawara, D., Imamura, F., Tsunami deposits distribution in Sendai Plain evaluated by Sediment transport model. 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop, 20 October 2013, 仙台，仙台市情報・産業プラザ

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

本研究に参画した院生は、数値計算による解析を主たる研究テーマとしているが、現地において過去の津波の実際の痕跡を見ることによって、歴史時代の津波の実態解明がどのように進められているかを理解することができた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

東北学院大学教養学部，研究組織への参加（現地調査・数値計算）

関西大学社会安全学部，研究組織への参加（現地調査，試料分析）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：仙台湾～三陸沖における巨大津波の波源域の時空間的分布および古津波規模の
解明

研究代表者		菅原 大助		
所属部門・分野		災害リスク研究部門・低頻度リスク評価研究分野		
職名		助教		
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※菅原 大助	低頻度リスク評価研究分野・助教	地質学・津波工学	研究総括・現地調査・数値解析
	後藤 和久	低頻度リスク評価研究分野・准教授	堆積学	現地調査・数値解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	西村 裕一	北海道大学	地質学	現地調査・粒子分析
	Catherine Chagué-Goff	New Southwales University・上席研究員	地球化学	現地調査・地球化学分析
	James Goff	New Southwales University・教授	地質学	現地調査・数値解析
	合計 5 名			
研究経費	総額 2,125 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 三陸沿岸では確実性の高い古津波堆積物の報告がわずかであり、仙台湾沿岸における古津波との関連、頻度・規模の違いは明らかにされていない。本研究では、三陸沿岸および仙台湾沿岸地域を対象に、国際的な協力関係のもと、高水準の津波堆積物調査を行い、東北地方沿岸における巨大津波の規模と波源域の時空間的分布を解明するとともに、現地調査で得た堆積物データに基づいて津波堆積物形成の数値シミュレーションを行い、仙台平野から三陸沿岸における古津波の規模と波源域を明らかにすることを目的として実施した。 ◇研究の特色・意義 本研究の特色は、高度な津波堆積物の識別・分析技術を有する経験豊富な海外の研究者と共同で調査を行い、津波堆積物の発見が難しいと考えられてきた三陸沿岸において、信頼性の高い津波堆積物識別・分析を行うところであり、東北地方の復興計画支援、国際協力という点で災害科学国際研究所の理念に合致している。本研究により明らかになる津波の波源域の時空間的分布と規模に関する定量的なデータは、海溝型巨大地震の発生メカニズムの解明、本地域における今後の地震・津波予測・対応に大きく貢献する成果になると期待される。更に、古津波堆積物データに基づく土砂移動の数値シミュレーションにより津波規模と波源を推定する試みも、本研究の特色の一つである。堆積物に基づく津波規模の定量化の試みは国際的に最先端の研究テーマであり、取組課題として災害科学国際研究所の理念に合致するものである。
当該年度の研究成果の内容	昨年度に陸前高田市小友町で回収した掘削試料について、岩相解析・粒度分析および各種非破壊分析を継続し、津波イベント堆積物としての認定を進めた。小友町の堆積物試料からは、過去約 5000 年間に堆積した泥炭中から、12 枚のイベント性の砂層が検出されている。本年度に実施した粒度分析および XRF 分析の結果、そのうちの 3 枚の砂層について、津波により堆積した可能性が高く、他の砂層も津波堆積物としての特徴を有することが判明した。また、古津波堆積物の分布状況を把握するための調査として、岩手・青森両県の沿岸部において掘削調査を行った。大船渡市吉浜、山田町小谷鳥、野田村米田、八戸市市川町で、歴史時代または先史時代のものと推定されるイベント砂層を確認し、堆積物試料を採取した。 石巻市鮫浦では、2011 年および過去の津波堆積物の調査を継続して実施し、915 年に降下した十和田 A 火山灰および複数のイベント砂層を確認した。鮫浦湾については、津波伝播・氾濫解析および土砂移動計算を実施し、津波堆積物の形成条件を解析中である。予察的な検討の結果、平均海面から数 10 メートルにおよぶ大規模な海面低下とその後続く津波の浸入が、海底土砂の陸上打ち上げにおいて重要な過程の 1 つである可能性が明らかになった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東日本大震災以降の津波防災対策において、地質記録に基づいて津波の長期履歴を解明することの重要性は社会的に広く認知されるようになってきている。本研究では、地質学・地球化学・津波工学など、多分野の研究者が連携して研究に取り組むことで、迅速および精確な調査を可能とし、津波の実態を具体的に示すことを目指している。このことは、地質記録の取得と解読から津波像の復元に至る研究手法の標準化として、津波履歴調査の発展に資するものである。 また、本研究で明らかにされつつある過去数千年にわたる三陸沿岸の古津波の履歴は、長期的な観点から巨大津波への対応を検討する上で有益な情報であり、また、東北沿岸の被災地における今後の復旧・復興計画に資するものである。海溝型地震とそれに伴う巨大津波のリスクに直面している南海トラフ等他地域の災害対応計画にも有益な成果であると考えられる。

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演 （ 2 ）件

Daisuke Sugawara, Tomoyuki Takahashi and Fumihiko Imamura, 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop, 20 October 2013, 仙台, 仙台市情報・産業プラザ

菅原大助・成瀬 元・後藤和久, 堆積粒子の巻き上げに伴うエネルギー散逸を考慮した津波土砂移動の計算と検証, 2014 年日本堆積学会, 2014 年 3 月 16 日, 山口市, 山口大学吉田キャンパス

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 2 ）件 参加者合計（ 不明 ）名

菅原大助, 869 年貞観地震・津波と東日本大震災の比較検証, シンポジウム「災害の歴史から今後の防災を考える」2013 年 9 月 1 日（日）, 東松島市コミュニティセンター

菅原大助, 津波堆積物調査とコンピューターシミュレーションから大津波の実態を探るー東北地方を襲った現在・過去の大津波についてー, るねっ・サイエンス あれから 3 年..., 2014 年 3 月 9 日, 仙台市科学館

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

ニューサウスウェールズ大学・研究分担者

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

工学研究科土木工学専攻

理学研究科地学専攻

〈学生による成果発表〉

＜学会発表 2 件＞

Iijima, Y., Sugawara, D., Goto, K., Chagué-Goff, C., Hayase, R., Hashimoto, K., Kon, S., Nakamura, N., Goff, J., Possible paleo-tsunami deposits at Rikuzentakata City, Japan. Regional Conference of the International Geographical Union, August 4-9, 2013, Kyoto.

Kon, S., Nakamura, N., Goto, K., Sugawara, D., Chague-Goff, C., Iijima, Y., Goff, J., Magnetic anisotropies for tsunami deposits: Application to the 3.11, Japan Geoscience Union Meeting, May 19-24, 2013, Makuhari Messe.

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

現地調査に参加した工学研究科および理学研究科所属の大学院生は、津波堆積物の掘削技術、試料の観察・記載・サンプリング方法を習得できた。また、調査参加中には海外研究者と議論を行い、国際的な視点で研究を発展させる機会となった。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

北海道大学・研究分担者（現地調査・試料分析）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：緊急時のリスク認知プロセスの心理・神経基盤の解明とその応用

研究代表者	野内類			
所属部門・分野	人間・社会対応研究部門・災害情報認知研究分野			
職名	助教			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※野内類	災害情報認知研究分野・助教	認知神経科学	研究統括・研究計画立案と実施とデータ解析
	杉浦元亮	災害情報認知研究分野・准教授（兼）	脳機能イメージング	fMRI 実験の計画と解析
	邑本俊亮	災害情報認知研究分野・教授	認知心理学	心理実験の計画と解析
	佐藤翔輔	災害アーカイブ研究分野・助教	災害社会情報	面接・質問紙調査の計画と解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	関口敦	東北大学東北メディカルメガバンク機構・講師	脳機能イメージング	fMRI 実験の計画と実施
研究経費	秋元頼孝	東北大学加齢医学研究所・研究員	認知心理学・脳機能イメージング	心理実験と fMRI 実験の計画と実施
	合計	6 名		
研究経費	総額	2,508 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 私たちが、地震や津波などの自然災害、交通事故や犯罪というような様々な危険やリスクを知覚し、その影響を見積もり、その後の行動を決定するという一連の認知プロセスを「リスク認知」と呼ぶ。特に、緊急時(例えば震災発生時)のリスク認知は、避難行動などの災害関連行動の選択に重要な役割を担っている。緊急時にリスク認知を正確に行うことができれば、適切な行動を行うことができ、被害を最小限に抑えることができる可能性がある。そのため、本研究では、緊急時のリスク認知プロセスを解明するために、判断時間を制限する時間制限法を用いてリスク認知の心理プロセスを明らかにすることを目的とした。 ◇研究の特色・意義 従来のリスク認知研究は、平常時でのリスク判断に関する研究しか行っておらず、社会生活を送る上で経験する自然災害や事故等の様々なリスクを用いた緊急時でのヒトのリスク認知プロセスにおける心理プロセスを調べた研究は、これまで報告されていない。 本研究は、緊急時のヒトの認知活動に注目し、申請者の専門分野である心理学の知見を災害科学に持ち込み、さらに応用しようとする文理融合の【実践的防災学】の新しい展開を目指すものである。
当該年度の研究成果の内容	私たちが情報を判断する場合には、できるだけ早く判断する方法(直感型)とじっくり情報を整理して論理的に判断する方法(熟慮型)の2つの方法がある。インタビュー調査などからは、災害時などの緊急時に、直感型のリスク認知を行う傾向にあることが知られている。本年度の研究では、リスク認知をする時間が2秒と制限されている状況(直感型)と6秒と制限されていない状況(熟慮型)でのリスク認知の心理プロセスの違いを実験心理学的方法で検討した。 実験では、参加者に高リスク語(原子力)などと低リスク語(自転車など)のリスク認知を直感型条件と熟慮型条件で行わせた。実験の結果、高リスク語では、熟慮型のリスク認知と比べて、直感型のリスク認知を行うと、リスクを過大に評価する傾向があることが明らかになった。一方で、低リスク語では、熟慮型のリスク認知と比べて、直感型のリスク認知を行うと、リスクを低く見積もる傾向があることが明らかになった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	本研究によって提供されるデータは、災害関連行動を解明する基礎的な知見を提供するだけでなく、隣接の防災教育や災害予防や災害情報の伝達の改善やヒトのリスク認知の特徴に合わせた避難経路の確保などの応用分野にも重要な示唆を与えることができるであろう。 例えば、ヒトがわかりやすいリスク状況(火事や地震など)直感型に依存したリスク認知をする傾向があるため、その特性を生かし、緊急時には必要な情報を端的に伝えるように工夫し、避難経路なども直感的にわかりやすい構造にした方が良いという具体的な提言ができる可能性がある。逆にまた、わかりにくいリスク状況(何時間後に起こる津波など)では、論理的処理に基づくリスク認知もできるように注意を喚起するシステム作りが必要であると提言ができるかもしれない。 さらに、本申請課題の結果は、個人のリスク認知の傾向に適した防災教育の実施、適切なリスク認知が行えるような教育プログラムの開発に貢献することができる。その結果、多くの人が災害時に適切な行動をとれるようになり、災害時の人的・社会的・物質的被害の拡大を抑えることができるようになる可能性がある。
URL 等	なし

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計 (3) 件

○通常講演 (2) 件

野内類、避難行動とリスク認知、日本心理学会第 77 回大会、2013 年 9 月 19 日—21 日、札幌

Nouchi R、Rethinking of disasters from psychology and cognitive neuroscience、UK Japan Disaster Risk Reduction Workshop、2013 年 11 月 21 日—23 日、London, UK

○ポスターセッション (1) 件

Nouchi R, Sugiura M, Kawashima R、The power of imaging negative emotional futures on the memory performance、9th International Conference on Cognitive Science、2013 年 8 月 27 日—30 日、Kuching, Malaysia

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (1) 件 参加者合計 (15) 名

野内類、リスク認知の心理基盤、スマート・エイジングカレッジ・心理ゼミ、2014 年 2 月 14 日、仙台・東北大学加齢医学研究所

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (無)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：災害対応ゲーミング実験の方法論と実験施設のあり方

研究代表者	奥村 誠			
所属部門・分野	人間・社会対応研究部門・被災地支援研究分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※奥村 誠	被災地支援・教授	土木計画学	研究の総括，ボーイング社との連携，意思決定状況の整理
	高橋 信	除染科学・教授(兼務)	知能情報学	災害時の意思決定状況の整理
	杉浦 元亮	災害情報認知 ・准教授(兼務)	社会心理学	災害時の情報把握能力の検討
	島田 明夫	防災法制度・教授(兼務)	災害法制	災害時の意思決定状況の整理
	今井健太郎	津波工学・助教	津波工学	災害シナリオの設定(津波)
	佐藤 翔輔	災害アーカイブ・助教	災害情報処理	災害シナリオの設定(被災)
	金 進英	被災地支援・助教	交通工学	災害シナリオの設定(交通)
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	上原 鳴夫	東北福祉大学・非常勤教授	国際保健学	災害時の意思決定状況の整理
	小貫 勅子	キャンパス計画室・キャンパスデザイナー	建築計画	実験時の視聴覚環境の検討
	本多 明生	東北福祉大学・福祉心理学科・助教	リスク認知	災害時の情報把握能力の検討
合計 10 名				
研究経費	総額	2,550 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究は、災害対応に関わる行政、インフラ管理、医療、交通などの関係者へのヒアリング調査に基づき、意思決定時の課題を調査する。さらに、ボーイング社の軍事ゲーミング実験システムをベースとして災害時の緊急対応問題に対応した実験内容を検討し、それに対応した実験施設を本研究所の新棟に設置して、性能確認を行うことを目的とした。ボーイング社防衛戦略研究部門の日本からの撤退により、設備のあり方を根本的に見直し、シミュレーション装置の仕様の検討と発注、納入の管理を行った。
	◇研究の特色・意義 災害時の緊急対応は、さまざまな主体が同時並行的に意思決定を行わなければならないために、結果的に相互の決定が「裏をかき合って」不整合をもたらす危険性がある。本研究で導入する実験設備により、このような不整合を回避するための情報伝達のあり方や、伝達が困難な場合の事前の取り決めや方針の共有のあり方を明らかにできる。ボーイング社の防衛戦略研究部門の全面的協力を仰ぎ、確実に開発を進めることができる計画であったが、その協力が得られない状況になったため、汎用性の高いシステムになるように内容を見直した。
当該年度の研究成果の内容	東日本大震災直後の被災地における輸送と情報、物資の途絶メカニズムの研究を通して、事前に想定した範囲でしか現象を模擬できない既存のシミュレーション方法には限界があることを明らかにし、事前に想定し難いような不確実な事象に対する組織の対応力を高める方法を考察した。 ボーイング社とからの協力が得られない見通しとなったことから、本実験システムの機能を見直し、独立した意思決定の相互に隔離した環境で異なる関係者が独立して判断を下し、それが思わぬ方向への状況の進展を引き起こすという多主体ゲーミングシミュレーションの実現に焦点を当てることとした。実験内容の柔軟性と計算機・ソフトウェアの納入期限のバランスを考え、状況のシミュレーションをシステム・ダイナミクス (SD)の既存ソフトで行い、プレイヤー間のやり取りを行うゲーミングの機能を外注により開発するという方針を決定できた。 SD およびゲーミングに詳しい学外の専門家を招へいし研究会を実施して、実現方法を検討した。さらに年度後半には、全国の災害対応施設、災害教育施設へのアンケートを行い、本シミュレーションの活用方法を検討するための情報を集めた。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	災害科学国際研究所がターゲットとする低頻度巨大災害の発生時における緊急対応と被災地支援の体制を考える上で、災害対応に関わる各種の主体が、限られた情報を用いてどのように意思決定、行動し、その結果どのような問題・課題が発生するのかを明らかにすることは喫緊の課題である。 本研究では、行政、インフラ管理、医療などの分野の実情に詳しい研究者が課題の抽出に当たり、災害対応における情報の収集、交換と判断の状況を確認できるシミュレーションシステムの基本設計を行った。システム機器は災害研新棟完成時に設置され、運用が可能となるが、年度末にソフトウェアは完成し、所定のゲーミング・シミュレーション機能が実現できることを確認している。 システムの運用開始後、災害リスク研究者が用意した実際のシナリオのもとで、個々の担当者の情報処理、理解能力にあった実験を行うことが可能となる。 このようにして実践的な実験が可能となり、将来の災害緊急対応方針の設定とマニュアル化につながる事ができる。さらに新棟の施設をマニュアルに基づく担当者の訓練に活用することにより、地域の災害対応力の向上に寄与できる。
URL 等	奥村研究室ホームページ内、多主体シミュレーションプロジェクトのページ http://strep.main.jp/modules/pico3/index.php?content_id=16

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 4 ）編

奥村誠・ブンボン健人・大窪和明, 東日本大震災時の救援物資ニーズの発生順序の分析, 運輸政策研究, Vol.16(1), 2013, 59-67, 査読有.

ブンボン健人・奥村誠, 大窪和明: パーソントリップ調査の行動データによる個人属性逆推定手法の研究, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol.47, No.132, 2013, 査読無.

奥村誠・越村俊一・寺田賢二郎: 災害対応技術におけるシミュレーションの役割と限界, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol.47, No.252, 2013, 査読無.

大窪和明・奥村誠・吾妻樹: 施設更新を考慮した施設配置モデルの提案と災害廃棄物処理への適用, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol.47, No.268, 2013, 査読無.

◇著書

合計（ 1 ）冊

奥村誠・藤原潤子・植田今日子・神谷大介, 途絶する交通・孤立する地域, 193頁, 東北大学出版会, 2013年, 共編著

◇学会発表

合計（ 8 ）件

○通常講演（ 7 ）件

奥村誠・越村俊一・寺田賢二郎, 災害対応技術におけるシミュレーションの役割と限界, 第47回土木計画学研究発表会, 2013.6.2, 広島市・広島工業大学.

ブンボン健人・奥村誠, 大窪和明, パーソントリップ調査の行動データによる個人属性逆推定手法の研究, 第47回土木計画学研究発表会, 2013.6.1, 広島市・広島工業大学.

大窪和明・奥村誠・吾妻樹, 施設更新を考慮した施設配置モデルの提案と災害廃棄物処理への適用, 第47回土木計画学研究発表会, 2013.6.1, 広島市・広島工業大学.

Makoto Okumura, Lessons for humanitarian logistics management from the Great East Japan Earthquake, Lecture in Policy Discussion in the World Bank Project on “Learning from the Large Scale Disaster”, 2013.6.26, Sendai.

Kazuaki Okubo, Jinyoung Kim and Makoto Okumura, Sustainable land-use planning model for disaster affected areas, International Symposium on City Planning 2013, 2013.8.23, Sendai, Japan,

Makoto OKUMURA, Jinyong KIM, Kazuaki OKUBO, Community Restoration/Relocation Planning Model for Safety, Convenience and Sustainability, Dealing with Disaster, 2013.9.6, New Castle, UK.

Jinyoung Kim, Hisamoto Hanabusa, Makoto Okumura, Development of the traffic evacuation simulation, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim, 2013.10.29, Taipei, Taiwan.

○基調講演・招待講演（ 1 ）件

Okumura Makoto, Adaptation Strategies for Risk and Uncertainty: The Role of an Interdisciplinary Approach including Natural and Human Sciences, RIHN 8th International Symposium "Risk Societies, Edge Environments: Ecosystems and Livelihoods in the Balance" 2013.10.24, Kyoto, RIHN.

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 1 ）件

奥村誠・河野達仁, 人口減少・高齢化地域における交通システムー東日本大震災被災地を念頭にー, 日本不動産学会誌(査読なし), No.103, Vol.26, No.4, pp.39-46, 2013年.

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 1 ）件

執筆企画協力, インフラの信頼性高めよ, 日本建設工業新聞(新聞・WebPage), 2013.7.31.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

システムダイナミクスに関する国際会議に参加し、質疑を行うとともに、海外からの参加者との意見交換、ゲーミングシミュレーションへの展開に関連する技術的な質疑をアメリカにおけるソフトウェア開発者に継続的に行うような体制作りのための交流などを行った。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

大学院工学研究科土木工学専攻 修士学生

〈学生による成果発表〉

有：土木計画学研究発表会における論文発表，2013.6.1，1件，50名(セッション参加者)

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

卒業研究，修士研究の一環として実施してきた東日本大震災直後の被災地における輸送，通信上の課題についての研究発表を行う機会を与えている。本研究が対象とする被災地の支援シミュレーションへの応用を意識することで，問題点をより具体的に明確化できた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

大学院工学研究科，キャンパス計画室

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

和歌山県有田郡広川町濱口梧陵記念館津波防災教育センター，調査への協力
人と防災未来センター，調査への協力

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

東北福祉大学，研究組織への参加

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：大規模災害発生時における歴史資料保全システムの研究

研究代表者	平川新			
所属部門・分野	人間・社会対応部門 歴史資料保存研究分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	*平川 新	歴史資料保存研究分野 教授	歴史資料保存学	研究統括
	佐藤 大介	歴史資料保存研究分野 准教授	歴史資料保存学 歴史資料保存学	デジタル保全・組織論
	蝦名 裕一	歴史資料保存研究分野 助教	歴史資料保存学	被災歴史資料の救済技法・組織 論
	天野 真志	歴史資料保存研究分野 助教		被災歴史資料の救済技法・組織 論
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 4 名				
研究経費	総額 1900 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 東日本大震災の発生から2年を経たが、今なお被災した歴史資料への応急処置対応が続いている。本研究では主に文書資料を対象とする実践活動により被災地支援を継続しつつ、得られた知見を素材として下記の研究を実施し、日本列島の地域社会に残る歴史資料の防災・災害対応の体系化に資する技術・組織論的な知見を得る。 ①津波などで物理的に被災した文書資料の応急処置方法の体系化に関する研究 ②デジタル記録化と原本保存による文書資料の防災対応に関する研究 ③歴史資料保全技術の普及に関する研究 ◇研究の特色・意義 本研究においては、研究分析に必要な事例の収集を、東日本大震災で実際に被災した歴史資料の修復を行いながら得ている。このことで、研究活動の進展に従って被災した歴史資料の修復が実現するとともに、また、地域の歴史資料保全の従事者として、被災地の市民や学生を動員している。被災地に限らず、日本列島各地には、地域社会に膨大な歴史資料が残されており、災害対応や、その基礎となる平時の活動を実施する際には市民参加が必須の条件となる。本課題での研究成果と、それを実現するための過程のすべてが、「次」の災害に備えた歴史資料防災のモデルとなる。
当該年度の研究成果の内容	津波で被災した文書資料の応急処置活動を通じて、「被災史料トリアージ」ともいえる被災程度に応じた判断基準策定や、ふすま下張り文書の復元に資する基礎的データを収集出来た。また、西日本で実施したワークショップでは、懸念される「次」の巨大災害への対応を視野に入れた市民参加型の技術について知見を深めることが出来た。 歴史資料のデジタル撮影については、山形県高島町でワークショップを実施した。高齢者にもデジタルカメラが普及しており、かつ参加者の多くが史料所蔵者であったことから、古文書の簡便な撮影技法に対する需要と、ワークショップ自体が新たな史料発掘の機会となることが明らかになった。 また被災地での活動では、文化財担当者らから時間の経過に伴う関心の低下に対する懸念の声が挙げられた。被災地支援が縮小していく中、活動の継続性確保と、長期的支援の必要性に対する社会的合意を確保する論理の確立が課題だと明らかになった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究における研究成果については、関連学会での報告とともに、被災地内外での講演やワークショップを通じて社会還元すると共に、そこでの経験を活かし、技術・組織両面でより効率的な歴史資料保全の体制作りを考察している。 本年度は宮城県や岩手県の史料保存機関・行政の文化財保護担当者に加え、全国の文化財担当者から、研究活動の内容、さらには地域の歴史資料を保全するための技術的なアドバイスを求められる機会が多かった。このことは、研究成果に対する社会的要請の高さを示すと共に、交流の機会を通じて、東日本大震災での経験と教訓が広く実装されることにつながっている。
URL 等	NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワーク http://www.miyagi-shiryounet.org/ NPO Miyagi Shiryō Net (en) http://miyagi-shiryō-net.blogspot.jp/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 7 ）編

- ・平川新「歴史文化をめぐる多様性の危機—震災の衝撃」、竹内和彦・中静透編『震災復興と生態適応—国連生物多様性の10年とRIO+20に向けて』国際書院、2013年、125-136頁、査読無（依頼原稿）
- ・天野真志「歴史資料の津波被害と保全対策：東日本大震災におけるNPO法人宮城歴史資料保全ネットワークの活動から」、『古文書研究』75、2013年、40-58頁、査読無（依頼原稿）
- ・平川新「歴史資料を千年後まで残すために」、奥村弘編『歴史文化を大災害から守る 地域歴史資料学の構築』東京大学出版会、2014年、査読無（依頼原稿）
- ・佐藤大介「「宮城方式」での保全活動・一〇年の軌跡—技法と組織に見る成果と課題」、奥村弘編『歴史文化を大災害から守る 地域歴史資料学の構築』東京大学出版会、2014年、査読無（依頼原稿）
- ・蝦名裕一「大規模災害における資料保全ネットの活動—東日本大震災における宮城資料ネットの活動から」、奥村弘編『歴史文化を大災害から守る 地域歴史資料学の構築』東京大学出版会、2013年、査読無（依頼原稿）
- ・天野真志「津波被災歴史資料とボランティア」、奥村弘編『歴史文化を大災害から守る 地域歴史資料学の構築』東京大学出版会、2014年、査読無（依頼原稿）
- ・天野真志「地域歴史資料の保全と大学・図書館」、『名古屋大学附属図書館研究年報』11、2014、53-62、査読無（依頼原稿）

◇学会発表

合計（ 8 ）件

○基調講演・招待講演（ 9 ）件

- ・平川新「民家からレスキューされた美術品」、美術史学会博物館美術館委員会主催シンポジウム「震災とミュージアム—そのとき私たちは何ができるのか」、2013年4月21日、宮城県仙台市・仙台市博物館
- ・平川新「歴史学と災害科学をつなぐ」、土木学会東日本大震災土木史シンポジウム、2013年6月23日、宮城県仙台市・東北大学大学院工学研究科
- ・平川新「災害が進めた学際連携—文化財を未来へ—」、文化財保存修復学会第35回大会特別講演、2013年7月21日、宮城県仙台市・東北大学川内萩ホール
- ・佐藤大介「災害を超え、よみがえる仙台の文字文化 歴史資料保全活動10年の軌跡」、日本図書館文化史学会2013年度研究集会、2013年9月14日、宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス
- ・平川新「アーカイブズのレスキュー活動」国文学研究資料館アーカイブズカレッジ短期コース、2013年11月13日、岩手県遠野市・遠野市立図書館
- ・佐藤大介「宮城での史料保全の歩み—「ふるさとの歴史」を守り伝えるために—」、地域歴史資料国際シンポジウム、2013年12月1日、大阪府大阪市・神戸大学梅田インテリジェントラボラトリ
- ・天野真志“Miyagi Shiryounet (Network for Preserving Historical Materials) A regional initiative to preserve historical materials”、文化財保存修復学会災害対策調査部会「日本と米国の文化財研究者意見交換会」、2013年12月6日、東京都台東区・東京国立博物館
- ・天野真志“Dealing with disaster-damaged historical documents in paper medium”、文化財保存修復学会災害対策調査部会「日本と米国の文化財研究者意見交換会」、2013年12月6日、東京都台東区・東京国立博物館
- ・佐藤大介「地元の歴史をのこす・学ぶ—宮城での取り組みから—」、日本史研究会2014年1月例会、2014年1月26日、京都府京都市・機関紙会館

○ポスターセッション（ 1 ）件

- ・NPO法人宮城歴史資料保全ネットワーク（平川新・佐藤大介・蝦名裕一・天野真志・安田容子）、NPO法人宮城歴史資料保全ネットワークの活動、文化財保存修復学会第35回大会、2013年7月21日～22日、宮城県仙台市・東北大学川内萩ホール

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 2 ）件

- ・佐藤大介「東日本大震災での歴史資料レスキュー―宮城県・岩手県での活動と所蔵者・地域―」、平川新ほか編『東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち・記録』明石書店、201-204 頁
- ・天野真志「被災した古文書の復旧と市民ボランティア」平川新ほか編『東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち・記録』明石書店、201-204 頁

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

- ・2013 年度情報処理学会山下記念研究賞、2014 年 3 月 11 日、国内、情報処理学会、個人、天野真志

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計 (1) 件 参加者合計 (40) 名

○国際学術講演会 (1) 件 参加者 (40) 名

- ・地域歴史資料国際シンポジウム、2013 年 12 月 1 日、大阪府大阪市・神戸大学梅田インテリジェントラボラトリ、40 名 (概算)

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表 合計 (8) 件

- ・平川新「歴史文化遺産を未来へ伝えるために」、全国史跡整備市町村協議会 (全史協) 第 1 回役員会、2013 年 6 月 26 日、東京都千代田区・砂防会館
- ・佐藤大介「村田町、生い立ちの頃―山田家文書の概観から―」、公開講演会「よみがえる村田の歴史 江戸時代からのメッセージ」、2013 年 6 月 29 日、宮城県村田町・村田道の駅交流館
- ・佐藤大介「旧岩切郵便局の歴史資料レスキュー 成果と課題」、仙台市岩切文化センター市民講演会「うしなわれた文化財から地域を考える」、2013 年 12 月 13 日、宮城県仙台市・仙台市岩切市民センター、
- ・佐藤大介「東日本大震災での歴史資料保全活動―大学 NPO の取り組み 成果と課題―」、平成 25 年度宮城県史跡整備市町村協議会第 2 回定例会報告講演、2014 年 1 月 22 日、宮城県多賀城市・多賀城市文化センター
- ・佐藤大介「宮城での歴史資料保全活動 10 年―成果と課題―」、(栃木県)市町文書保存担当者講習会講演、2014 年 2 月 5 日、栃木県宇都宮市・栃木県文書館
- ・佐藤大介「地域の歴史資料を守り、伝えるために」、一関市芦東山記念館冬季特別展「つながる つづける つたえる活動」講演 2014 年 2 月 16 日、岩手県一関市・一関市芦東山記念館
- ・佐藤大介「宮城資料ネットの活動 10 年 ふるさとの歴史を守り伝えるために」、(一関市博物館) 東日本大震災から 3 年 市民フォーラム「地域の宝を守る 災害と歴史資料」基調講演、2014 年 3 月 9 日、岩手県一関市・一関市博物館
- ・佐藤大介「災害と史料保全 NPO 法人宮城資料ネットの活動」、平成 25 年度亘理町郷土資料館町民講座・東日本大震災復興祈念ものしり大学院、宮城県亘理町・亘理町郷土資料館、2014 年 3 月 15 日、
- ・佐藤大介「宗吽院の史料は語る 宗吽院文書の調査保全活動について」、宗吽院文書調査報告会、2014 年 3 月 30 日、宮城県丸森町館矢間まちづくりセンター

◇学外での社会活動

合計 (31) 件

○行政・企業との連携 (1) 件 参加者合計 (1) 名

宮城県女川町の古文書保全活動、津波被害を免れた女川町域の古文書史料全件の保全と継承、2013 年 4 月 1 日～2014 年 3 月 31 日、1 名

○講演会・セミナーの主催・運営 (1) 件 参加者合計 (73) 名

9 月 28 日 NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワーク 10 周年記念シンポジウム「災害を超えて―宮城における歴史資料の保全 2003～2013―」の開催

NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワーク 10 周年記念シンポジウム「災害を超えて―宮城における歴史資料の

保全 2003～2013—」を、東北大学片平さくらホール2階会議室において開催し、73名の参加者があった。

○ボランティア活動 (29) 件 参加者合計 (312) 名

- ・宮城県石巻市K家被災史料の応急処置、NPO法人宮城歴史資料保全ネットワークと協力して津波で被災し2012年1月に文書資料の市民参加による応急処置を行った。2013年4月1日～2014年3月31日(毎週平日5日間)
- ・宮城県石巻市T家被災史料の応急処置、津波で被災し2012年3月にレスキューした江戸時代文書の市民参加による応急処置、2013年4月1日～3月31日、毎週平日5日間)、40名
- ・宮城県仙台市・斎藤報恩会常盤文庫資料の保全活動、所蔵資料のデジタル撮影、2013年4月2日～19日、6名
- ・宮城県女川町・K・C家文書の保全活動、デジタル撮影、2013年4月22日、3名
- ・宮城県大崎市・O・U家文書の保全活動、デジタル撮影、2013年4月26日～30日、4名
- ・宮城県栗原市・H家資料の保全活動、デジタル撮影、2013年4月30日～6月7日、5名
- ・宮城県涌谷町・S家資料の保全活動、デジタル撮影、2013年6月14日～7月8日、5名
- ・宮城県大崎市・M家資料の保全活動、デジタル撮影、2013年7月9日～9月11日、5名
- ・宮城県仙台市・S家資料の保全活動、デジタル撮影、2013年8月23日～27日、3名
- ・宮城県多賀城市・東北歴史博物館保管吉田家文書の保全活動、デジタル撮影、40名
- ・宮城県川崎町・川崎愛林公益組合保管文書の保全活動、現地でのデジタル撮影、2013年7月29日、10名
- ・宮城県川崎町・S・T家文書の保全活動、現地でのデジタル撮影、2013年7月29日、10名
- ・岩手県一関市・K家文書の保全活動、現地でのデジタル撮影、2013年8月7日～9日、28名
- ・宮城県栗原市・S家文書の保全活動、デジタル撮影、2013年9月12日～2014年2月18日、6名
- ・宮城県丸森町・宗吽院文書の保全活動、現地でのデジタル撮影、2013年9月21日～22日、19名
- ・宮城県蔵王町・高野家記録の保全活動、デジタル撮影、2013年9月27日～10月7日、6名
- ・宮城県東松島市・K家文書の保全活動、デジタル撮影、2013年10月15日～22日、3名
- ・宮城県石巻市・S家文書の保全活動、デジタル撮影、2013年10月22日～11月1日、6名
- ・宮城県丸森町・宗吽院文書の保全活動、デジタル撮影、2013年10月19日、7名
- ・岩手県大船渡市・S寺文書の保全活動、現地でのデジタル撮影、2013年10月26日～27日、10名
- ・宮城県村田町・旧神風講引継文書の保全活動、デジタル撮影、2013年11月8日～12日、5名
- ・岩手県一関市・K家文書の保全活動、現地でのデジタル撮影、2013年11月23日～24日、10名
- ・宮城県女川町・S家資料の保全活動、デジタル撮影、2013年12月13日、2名
- ・宮城県女川町・D家資料の保全活動、デジタル撮影、2013年12月16日、3名
- ・宮城県石巻市・G家資料の保全活動、デジタル撮影、2013年12月13日～2014年1月14日、6名
- ・岩手県一関市・C家資料の保全活動、デジタル撮影、2014年1月17日～2月18日、5名
- ・宮城県石巻市・H家資料の保全活動、デジタル撮影、2014年2月28日～3月11日、7名
- ・宮城県仙台市・A家旧蔵資料の保全活動、デジタル撮影、2014年3月11日～3月14日、6名
- ・宮城県仙台市・I家文書の保全活動、デジタル撮影、2014年3月14日～3月31日、7名

研究成果に関する報道・雑誌・web媒体などへの掲載

合計 (7) 件

- ・新聞記事掲載、「「紅花商人」実像解明へ 村田・山田家 江戸前期の古文書発見」(佐藤大介)、河北新報朝刊みやぎ面、2013年6月23日
- ・新聞記事掲載、「防災や復興に「歴史学」活かす 被災地の大学で取り組み」(平川新・佐藤大介)、日本経済新聞朝刊23面、2013年7月28日
- ・新聞記事掲載、「村田商人の起源探る 東北大学准教授ら講演」(佐藤大介)、河北新報朝刊みやぎ面、2013年7月7日
- ・新聞記事掲載、「宮城のNPO 救出・保全の技術伝授 仙台・28日 発足10周年シンポ」(平川新)、河北新報朝刊東北面、2013年9月24日
- ・新聞来維持掲載、「歴史資料保全10周年シンポ 28日、仙台拠点のNPO」(平川新)、2013年9月25日朝日新聞朝刊宮城面、2013年9月25日
- ・新聞記事掲載、「古文書分析 社会の役に」(平川新)、読売新聞朝刊京都面、2014年2月15日

・新聞記事掲載、「歴史資料の保全災害前に備えを 一関・フォーラム」(佐藤大介)、河北新報朝刊東北面、2014年3月10日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

- ・ロシア、ロシア国立公文書館・ロシア海軍史料館職員2名、2013年5月8日、東日本大震災被災歴史資料レスキュー活動の視察
- ・エジプト、JICA大エジプト博物館保存修復センター研修生7名、2014年2月14日、東日本大震災被災歴史資料レスキュー活動の視察
- ・米国、国際文化財保存学会(The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works)、2013年12月6日、文化財保存修復学会災害対策調査部会「日本と米国の文化財研究者意見交換会」での意見交換

◇国外の研究者の参加 (有)

- ・韓国・江陵大学、2014年8月7日～9日、宮城県一関市K家での歴史資料保全活動
- ・オーストリア・ウィーン大学、2014年8月7日～9日、宮城県一関市K家での歴史資料保全活動

◇学術交流協定の活用 (無)

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

・NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワーク英語版サイトを通じて、宮城地区での災害「前」の歴史資料保全活動と、東日本大震災への対応について発信している。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

東北大学大学院文学研究科・同文学部、東北学院大学文学部・同経営学部、宮城学院女子大学学芸学部、東北芸術工科大学、一橋大学大学院社会学研究科、東京農工大学大学院農学研究院、学習院大学大学院文学研究科、明治大学大学院文学研究科、名古屋大学大学院文学研究科、京都橘大学大学院文学研究科、神戸大学大学院文学研究科・同文学部

〈学生による成果発表〉

東北大学大学院文学研究科・文学部ポスター発表「宗睦院の史料は語る」、2014年3月30日、23件。

◇ポストドクターの活用 (有)

〈活用形態〉

- ・特別教育研究支援者 1名

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

特別教育研究支援者1名を配置し、研究プロジェクトへの従事により歴史資料への災害対策を実地で研究している。

また、本研究プロジェクトで実施している被災歴史資料の応急処置や、保全した歴史資料の情報共有化については、宮城県内外の大学生・大学院生が多数参加している。歴史資料の取り扱いと解析という専門性を活かした社会活動の領域があることを実地で学ぶと共に、活動・調査研究の成果が、被災歴史資料の保全や地域の歴史情報の還元により、社会貢献を果たしている。

被災地外

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（有）

- ・東北大学東北アジア研究センター上廣歴史資料研究部門、宮城県内の個人所蔵者の歴史資料保全活動の共同実施

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（有）

- ・東北大学高等教育センター、全学教育基礎ゼミにおける被災歴史資料保全の実習

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（有）

- ・福島大学大学院人間発達文化学類、歴史資料保全技法の教授
- ・人間文化研究機構・国文学研究資料館、東北歴史博物館吉田家文書の保全活動に対する協力
- ・京都造形芸術大学芸術学部および日本庭園・歴史遺産研究センター、被災歴史資料の本格修復に対する協力

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

- ・東北学院大学経営学部、宮城県石巻市 A 家での歴史資料保全活動、2013 年 5 月
- ・東北学院大学文学部、岩手県一関市 K 家での歴史資料保全活動、2013 年 8 月
- ・宮城学院女子大学学芸学部、岩手県一関市 K 家での歴史資料保全活動、2013 年 8 月
- ・東京農工大学大学院農学研究院、岩手県一関市 K 家での歴史資料保全活動、2013 年 8 月
- ・明治大学大学院文学研究科、東北歴史博物館吉田家文書の保全活動、2013 年 8 月
- ・一橋大学大学院社会学研究科、被災歴史資料の応急処置、2014 年 3 月

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：4 次元災害科学情報の重層的見える化システムに関するパイロット研究

研究代表者		寺田 賢二郎		
所属部門・分野		地域・都市再生研究部門・地域安全工学研究分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※寺田 賢二郎	地域安全工学研究分野・教授	計算工学	統括・重層的見える化システムの仕様策定とコンテンツの実装管理
	石坂 公一	都市再生計画技術分野・教授	居住計画	土地利用計画の細密データベース化
	花岡 和聖		地理情報科学	
	加藤 準治	都市再生計画技術分野・助教	構造工学	人口集積に関する細密データベース化
	越村 俊一	地域安全工学研究分野・助教	津波工学	地震時における構造物の損傷・破壊解析
	柴山 明寛	広域被害把握研究分野・教授	地震工学	リモートセンシングによる被害状況画像の再構成
		災害アーカイブ研究分野・准教授		アーカイブデータの 4D 化の仕様策定
				（全員：分析・解析結果の 4D 可視化用データの生成を行う）
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	檜山 和男	中央大学理工学部・教授	計算工学	FEM による流体・構造連成解析
	浅井 光輝	九州大学大学院工学研究	応用力学	SPH による流体・構造連成解析
		院・准教授		
	車谷 麻緒	茨城大学工学部・講師	構造工学	FEM による濃度拡散・変形連成解析
	森口 周二	岐阜大学工学部・助教	地盤工学	DEM による地盤の変形・流動解析
	合計	10 名		（全員：シミュレーション結果の 4D 可視化用データの生成を行う）
研究経費		総額	2,700 千円	

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究所内の個々の研究分野から発信される成果を大規模自然災害の予見や被害予測，災害時の避難および防災・減災に生かすためには，災害科学情報として一元的かつ重層的に管理できるシステムの構築が必要である．本研究では「災害科学情報管理システム」を構築し，これにより提供・蓄積される災害科学情報を時空間の4次元可視化データとしてリソース化し，階層的に立体視することで様々な事象を時間・空間的に分析できる「重層的見える化システム」の構築へ向けたパイロットプログラムを実施する．GISと3次元地図情報をプラットフォームとして，参画研究者が実施する構造物の地震時挙動や津波のシミュレーション，本研究所のリモートセンシング解析，人口・土地利用計画，震災映像データの成果を階層的な管理が可能な4D災害科学情報コンテンツとして変換・蓄積し，それらの個々のデータあるいは相関性のある複数情報を必要に応じて抽出し，3D投影して立体視しながら分析できるようなシステムのプロトタイプを提示する． ◇研究の特色・意義 分野横断型の組織である本研究所から発信される多種多様な研究成果を横系とすれば，縦系の役割を果たすものが，本パイロット研究で指向している災害科学情報の重層的3次元立体視による分析システムである．正規システムの運用により，所内システムにおいて総合的に管理される時空間データを，有機的に関連づけ，複眼的分析できるようになるため，復興事業における意思決定，来るべき大規模災害における被害予測の試行を重ねることでその実効性が実装されれば，実際の防災システムへの転用も期待され，実践的防災技術の核となり得ると期待される．
当該年度の研究成果の内容	災害科学情報管理システムにおける「重層的見える化」機能の開発へむけたパイロットプログラムとして(1)地震・遡上津波シミュレーション，(2)斜面災害シミュレーション，(3)人口・土地利用計画，(4)震災映像データ保存，(5)リモートセンシング画像解析など，任意の災害科学研究の成果を4次元災害科学情報コンテンツとして統合的に管理し，3D投影による立体視することで各事象を時間・空間的に分析可能なシステムのプロトタイプを示した．そして，従来は個々に表示していた数値地図情報を同時に重ね3次元表示することでデータ相互の関係を俯瞰的に把握することの意義や効果を例示するとともに，同じ時空間上に人口集積データと合わせて地震や津波，斜面災害などの数値シミュレーション結果を3次元的に重ねて表示するといった，物理現象と社会科学現象の関係把握のための一つの方法論を提示した．
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	構築を目指している「重層的見える化」機能を有する災害科学情報管理システムは，一元的かつ重層的データを管理できる特徴がある．すなわち，個別の研究成果を同一時空間上に表示が可能となることから，互いのデータの相関関係も容易に把握し，評価することが可能となる．例えば，地震による構造物の破壊シミュレーション，津波の遡上シミュレーションや斜面災害シミュレーションにより，災害規模や被害範囲が算定でき，その範囲での人口データ，土地利用情報を用いることで，人的被害想定・経済損失を同じシステム上で分析が可能となる．本プロトタイプでは，想定される災害の被害予測などあらゆる災害科学情報を重ねて「見える化」を行うことの意義を例示したが，その実効性が認められればさらに機能を拡充したうえでの実証研究へと発展する．そして，その完成形を社会実装することができれば，この分析結果に基づいた減災・防災計画，および復興計画事業における意思決定を容易に行うことができるようになり，実践的防災技術のプラットフォーム的な役割が期待される．
URL 等	なし

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（4）件

○通常講演 （5）件

1. 佐藤義浩, 青葉勇樹, 高瀬慎介, 加藤準治, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 車谷麻緒, 樫山和男, 動的荷重を受けるコンクリート構造物の損傷解析, 第18回計算工学講演会, 2013年6月19～21日, 東京, 東京大学生産技術研究所
2. 高瀬慎介, 樫山和男, 寺田賢二郎, 加藤準治, 京谷孝史, 有限被覆法を用いた物体周りの流体力計算, 第18回計算工学講演会, 2013年6月19～21日, 東京, 東京大学生産技術研究所
3. 車谷麻緒, 神野真弥, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 樫山和男, 微細ひび割れの形成と接触を考慮した準脆性材料の圧縮破壊シミュレーション, 第18回計算工学講演会, 2013年6月19～21日, 東京, 東京大学生産技術研究所
4. 一式正晴, 浅井光輝, 津波シミュレーションによる大規模粒子データの可視化手法について, 第18回計算工学講演会, 2013年6月19～21日, 東京, 東京大学生産技術研究所
5. Kenjiro Terada: Simulation, Visualization and Information Technologies to Disaster Mitigation, The 3rd HeKKSaGOn Presidents' Conference: Disaster Prevention: Scientific and Technological Issues, Gottingen, Germany, 12-13 September, 2013.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（無）

◇国外の研究者の参加（無）

◇学術交流協定の活用（無）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

大学院工学研究科 土木工学専攻

◇ポストドクターの活用（無）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（無）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（無）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（無）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

樫山 和男（中央大学理工学部・教授）：研究組織への参加

浅井 光輝（九州大学大学院工学研究院・准教授）：研究組織への参加

車谷 麻緒（茨城大学工学部・講師）：研究組織への参加

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：高所の被災・老朽化調査のための超小型飛行・固着離反ロボットの研究

研究代表者		田所 諭		
所属部門・分野		地域・都市再生研究部門 ・ 災害対応ロボティクス研究分野		
職名		教授		
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	田所 諭 ※	災害対応ロボティクス・教授	減災ロボティクス	全体総括，固着離反機構，運動制御，フィールド実験 固着離反機構，ロボット試作，フィールド試験
	竹内栄二郎	災害対応ロボティクス・助教	減災ロボティクス	
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	大野和則	東北大学未来科学技術共同研究センター ・ 准教授	ロボット工学	運動制御，フィールド試験
	(研究支援者) Vijay Kumar	University of Pennsylvania・Professor	ロボット工学	飛行制御
Nathan Michael	Carnegie Mellon University Assistant Professor	ロボット工学	飛行制御	
	合計	5 名		
研 究 経 費	総額	2, 7 0 0 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか インフラや大規模産業設備の高所の被災状況や老朽化の調査を目的とし、超小型飛行ロボットが構造物の壁や配管に留まりながら外観詳細検査を行えるための、ロボットの移動技術を研究開発する。飛行機能と構造物への固着離反機能の併用によって、風に対するロバスト性を確保し、カメラぶれ等を防止し、長時間の検査を可能にする。この技術によって、高所調査の大幅な時間短縮、安全化、低コスト化を図り、耐震補強や修繕等を進めやすくする。 前年度からの継続研究であり、本年度は上記目標を達成し、モックアップやフィールド実験を行うことを目的として研究を進めた。 ◇研究の特色・意義 我が国では、インフラや産業設備の老朽化が、防災の観点から大きな問題となっている。たとえば、腐食した橋梁やプラントでは、地震の際に被害が拡大しやすく、平時においても事故が起きやすい。耐震補強や修繕対策のためには、老朽化の状況を的確に把握することが必要であるが、高所を調査するためには足場を組む必要があり、調査してみるまでは工事が必要かどうかともわからないため、コスト面から老朽化の調査が進まないという問題があった。本技術が実用化されれば、老朽化箇所の詳細の外観検査や、被災状況の調査が、短時間、安全、低コストに行えるようになり、災害対策を進める上での一助となり、被災地の復興・再生にも寄与する。 ロボット技術の観点からは、飛行ロボットや壁登りロボットは以前から研究がなされ、製品化もなされている。しかしながら、詳細外観検査に適用しようとする、前者はカメラ等のぶれ、バッテリー持続が短時間、対象接近が困難などの問題、後者は単純な平面壁しか登れないという問題があり、実際のインフラや産業設備への適用は不可能だった。壁等との接触と離反、壁等からの距離の制御、安定なぶら下がりなどの問題を解決することによってこれを可能にすることは、ロボット技術としても新規性が高く、意義深い。
当該年度の研究成果の内容	平成25年度は下記の成果を挙げた。 (1) 超小型ヘリの固着離反機構の開発：超小型ヘリに搭載し、構造物（磁性体）に対して固着離反を自由に繰り返すことができ、エネルギーを消費せずに超小型ヘリを静止させたり、移動させたりすることが可能な機構を開発した。 (2) 超小型ヘリの運動制御と位置決め：屋内の天井に対して位置決めし、固着、ぶら下がり制御、離反、継続飛行が可能であることを示した。 (3) 超小型ヘリの経路飛行とマッピング：超小型ヘリが搭載した LIDAR センサによって構造物（煙突）の形状計測を行い、それに沿って飛行するシステムを開発した。また、指定した経路に従って飛行するナビゲーションシステムを開発した。 (4) 災害現地調査：タクロバン（フィリピン）の現地調査に超小型ヘリを適用し、災害現場の構造物の外観検査が可能であることを示した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究は、災害時に大きな被害を受けると考えられている、老朽化したインフラや産業設備に対して、従来よりも飛躍的に短時間、安全かつ安価に検査を行うための技術を提供する。また、災害緊急対応や復旧においては、高所の被災状況を安全かつ短時間に調査する事を可能とする。 特に、超小型ヘリは10分程度しか飛行できないことが様々な調査や検査における現在の大きな課題であり、バッテリーの性能向上や機体の軽量化には限界があるため、ブレイクスルーを図る方法論が求められていた。本成果は、静止状態におけるエネルギー消費を一桁以上低く抑えることを可能にする技術であり、実用性の観点から注目されている。 以上のように、災害予防の観点からも、緊急対応や復旧の観点からも、防災・減災に寄与するところが少なくない。
URL 等	http://www.rm.is.tohoku.ac.jp/%E9%A3%9B%E8%A1%8C%E3%83%AD%E3%83%9C%E3%83%83%E3%83%88%E3%81%AE%E9%85%8D%E7%AE%A1%E6%A4%9C%E6%9F%BB%E3%81%AB%E9%96%A2%E3%81%99%E3%82%8B%E7%A0%94%E7%A9%B6/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (7) 編

- 1) Keiji Nagatani, Seiga Kiribayashi, Yoshito Okada, Kazuya Yoshida, Satoshi Tadokoro, Takeshi Nishimura, Tomoaki Yoshida, Eiji Koyanagi, Mineo Fukushima, Shinji Kawatsuma, Emergency response to the nuclear accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plants using mobile rescue robots, Journal of Field Robotics, Vol.30, No. 1, pp. 44-63, 2013. (査読有)
- 2) Kazuhito Wakana, Hiroaki Namari, Masashi Konyo, Satoshi Tadokoro, Pneumatic Flexible Hollow Shaft Actuator with High Speed and Long Stroke Motion, Proc. 2013 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA2013), pp.357-363, 2013. (査読有)
- 3) Yushi Segawa, Yasuyuki Nanamori, Shinichiro Sanji, Takayoshi Kitada, Satoshi Tadokoro, An introduction to Japanese R&D activity and political direction on special environment robots, Proc. IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2013, 2013. (査読有)
- 4) Satoshi Tadokoro, Shuji Seki, Hajime Asama, Priority issues of disaster robotics in Japan, Proc. IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2013, 2013. (査読有)
- 5) Tetsuya Kimura, Makiko Okamoto, Koji Oga, Shinji Okuda, Toshihiro Matsuda, Tsutomu Nagi, Shoichi Hamada, Yoshitada Hata, Satoshi Tadokoro, Research on standardization, safety standards and competitiveness enhancement of special environment robots in Japan, Proc. IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2013, 2013. (査読有)
- 6) Naoki Sakaguchi, Kazunori Ohno, Eijiro Takeuchi, Satoshi Tadokoro, "Precise Velocity Estimation for Dog using its Gait," The 9th Conference on Field and Service Robotics 2013. (査読有)
- 7) Kazuaki Yanagimura*, Kazunori Ohno, Yoshito Okada, Eijiro Takeuchi, Satoshi Tadokoro, Hovering of MAV by using magnetic adhesion and winch mechanism, Proc. 2014 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA2014), 2014. (accepted) (査読有)

◇学会発表

合計 (14) 件

○通常講演 (3) 件

- ・ Hajime Asama, Yasuharu Kunii, Tim Lueth, Raj Madhavan, T.-J. Tarn, Satoshi Tadokoro, Marriage of Disaster Robotics to Business, International Workshop on Robotics: Past, Present and Future, 2013.
- ・ 柳村一成, 大野和則, 戸塚雄介, 竹内栄二郎, 田所 諭, “MAV の空中静止のための吸着巻取り機構,” 第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会予稿集, 1C1-4, 2013.
- ・ 戸塚雄介, 柳村一成, 大野和則, 岡田佳都, 田所諭, “UAV による配管・煙突空撮支援のための測域センサによる円柱状構造物の認識,” 第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会予稿集, 2K3-5, 2013.

○基調講演・招待講演 (10) 件

- ・ Hajime Asama, Satoshi Tadokoro, Hideo Setoya, COCN (Council on Competitiveness-Nippon) project on robot technology development and management for disaster response, Proc. IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2013, 2013. (invited)
- ・ Satoshi Tadokoro, Disaster response robot Quince and lessons at Fukushima-daiichi Nuclear Power Plant Accident, Proc. IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference 2013, 2013. (invited keynote)
- ・ Satoshi Tadokoro, Rescue robots nurtured by standard test method, ASTM Winter Conference, 2013. (invited)
- ・ Satoshi Tadokoro, Priority Issues of Disaster Robotics Related to Decommissioning of Fukushima-Daiichi Nuclear Power Plant, Robotics and Automation in Nuclear Facilities, 2013. (invited)
- ・ 田所諭, 震災に挑む—ロボットの挑戦—, ロボカップジャパンオープンキーノート講演, 2013.
- ・ 田所諭, Rescue and Disaster Robotics, 災害対応ロボットセミナー, 2013.
- ・ 田所諭, COCN 災害対応ロボットセンター設立構想プロジェクト WG1 評価ワーキンググループ—災害対応ロボットの評価・認証・実証試験・フィールド・評価法・訓練・競技会に関する検討—, NEDO 講座, 2013.
- ・ 田所諭, 燃料デブリ取り出しに向けた遠隔操作等機器・装置開発, 情報可視化遠隔操作等機器・装置の研究開発, 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた研究開発計画と基盤研究に関するワークショップ, 2013.

- ・田所諭, NEDO 特殊環境ロボット調査事業 (NEDO 特殊環境用ロボット等の標準化・安全規格化と競争力の強化等に関する検討) の成果概要, 国際ロボット展ロボットビジネス協議会ワークショップ, 2013.
- ・田所諭, COCN 災害対応ロボットセンター設立構想プロジェクト WG1 フィールド性能評価ワーキンググループ, 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた研究開発計画と基盤研究に関するワークショップ, 2013.

○ポスターセッション (1) 件

- ・柳村一成, 大野和則, 戸塚雄介, 竹内栄二郎, 田所 諭, “クアッドロータに搭載可能な磁石を用いた吸着機構の研究開発,” ロボティクスメカトロニクス講演会講演予稿集, 1A1-F07, 2013.

◇総説・解説記事 (著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (11) 件

- 1) 田所諭, 原子力発電所の事故対応に求められるロボット技術, 電気協会報, 3月号, 2013.
- 2) 田所諭, 災害対応ロボットの技術とその課題, 電気評論, 6月号, 2013.
- 3) 田所諭, 東北大学情報科学研究科人間－ロボット情報学分野, ロボット, 214, 2013
- 4) 田所諭, 人間が不可能な仕事を代行, 河北新報, 12月3日, 2013.
- 5) 田所諭, 既存ロボ改造福島原発投入, 河北新報, 12月4日, 2013.
- 6) 田所諭, 人体に似た機能ロボに融合, 河北新報, 12月5日, 2013.
- 7) 田所諭, ヘビ型で狭い隙間も調査可能, 河北新報, 12月6日, 2013.
- 8) 田所諭, 飛行ロボ軽量化し活躍間近, 河北新報, 12月7日, 2013.
- 9) 田所諭, 研究室卒業, 問われる実用性, 河北新報, 12月8日, 2013.
- 10) 田所諭, 防災ロボットの未来, 電子通信学会誌, 10月号, 2013
- 11) 田所諭, 災害対応ロボットと福島第一原発事故, 設計工学会誌, 2013.

◇特許・実用新案・その他の産業財産権

合計 (3) 件

A 出願 計 (2) 件

- J-2) 特願 2013-242402, 飛行装置, 大野和則, 田所諭, 東北大学
- J-3) 特願 2013-156041, 埋設管路の計測装置, 及び, 埋設管路の計測方法, 宮崎幸, 上道司, 山根俊男, 小阪健次, 番上勝久, 番上正久, 田所諭, 大野和則, 積水化学工業, アスコ, 東北大学, 国際レスキューシステム研究機構

B 取得 計 (1) 件

- J-1) 特許第 5294239 号, 自走式ケーブル装置, 特開 2009-066167(P2009-066167A), 2009 年 4 月 2 日, 特願 2007-237332, 2007 年 10 月 5 日, 田所諭, 昆陽雅司, 嵯峨智, 畑崎計成, 武村史朗, 新妻翔, 東北大学, 国際レスキューシステム研究機構

◇学術関係受賞

合計 (4) 件

- 1) 2013 年 4 月 19 日 日本機械学会教育賞 (教科書ロボティクス出版委員会として「教科書ロボティクスの執筆及び教育方法改善の取り組み」に対して)
- 2) 2013 年 5 月 9 日 2013 IEEE Robotics and Automation Society Distinguished Service Award (For his outstanding service and activities for Technical Committees, Administrative Committee, Chapter and Conferences)
- 3) 2013 年 7 月 1 日 RoboCupRescue Innovation Award (レスキューロボット Quince およびチーム G-Tan の 5 名のメンバー (古森, 山本, 水谷, 竹内, 田所) が受賞)
- 4) 2013 年 9 月 5 日 日本ロボット学会功労賞 (災害対策ロボット実用化政策の推進, に対して, 浅間一, 中村仁彦とともに受賞)

2 社会活動

◇学外での社会活動

合計（ 5 ）件

- ・小中高との連携 （ 1 ）件 参加者合計（ 100 ）名

田所諭，震災に挑むーロボットの挑戦ー，ユニバーサイエンス，福島県立須賀川桐陽高校，2013.

- ・行政・企業との連携 （ 3 ）件 参加者合計（ 100 ）名

田所諭，ロボットは防災の切り札，NHK 視点論点，2013 年 1 月 17 日，2013.

Satoshi Tadokoro, J-RAPID: Search in Disaster Rubble Piles by Collaboration of CRAWLER and Active Scope Camera, J-RAPID Symposium, 2013

田所諭，災害対応ロボットと運用システムのあり方：防災ロボットに関する提言，NEDO 講座，2013.

- ・講演会・セミナーの主催・運営 （ 1 ）件 参加者合計（ 100 ）名

NIST/ASTM 標準災害対応ロボット評価デモンストレーション

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

米国・Texas A&M 大学・平成 25 年度・Robotics Handbook 共同編集

米国・National Institute of Standards and Technology・平成 25 年度・DARPA Robotics Challenge 共同開催企画

イタリア・ローマ大学・平成 25 年度・RoboCupRescue 共同企画

米国・Carnegie Mellon University・平成 25 年度・超小型ヘリロボット共同研究

米国・University of Pennsylvania・平成 25 年度・超小型ヘリロボット共同研究

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

米国・Carnegie Mellon University・平成 25 年度・超小型ヘリロボット共同研究

米国・University of Pennsylvania・平成 25 年度・超小型ヘリロボット共同研究

◇学術交流協定の活用（ 有 ）

イタリア・ローマ大学・平成 25 年度・研究者来日長期滞在

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

DARPA Robotics Challenge に関連して，日米共同研究の計画を行った。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

情報科学研究科、工学部

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

超小型ヘリを災害地で飛行させて調査を行うことは，問題点の理解とともに，学生や若手教員にとって良い経験となった。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (有)

JAXA・研究協力

JAST・研究協力

JAEA・研究協力

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (無)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：超深海型音響測距装置開発と日本海溝の海溝軸の地殻変動観測への適用

研究代表者		飯沼 卓史		
所属部門・分野		災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	飯沼卓史※	海底地殻変動観測分野・助教	地震・測地学	研究総括・陸上 GPS 観測・データ解析
	日野亮太	海底地殻変動研究分野・教授	海底地震学	GPS 圧力観測・データ解析
	木戸元之	海底地殻変動研究分野・准教授	海底測地学	GPS 音響観測・データ解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	藤本博己	防災科学技術研究所・契約研究員	海底測地学	GPS 音響観測・データ解析
	伊藤喜宏	京都大学防災研究所・准教授	海底地震学	海底圧力観測・データ解析
	長田幸仁	東北大学大学院理学研究科・教育研究支援者	海底測地学	海底間音響測距・データ解析
	合計 6 名			
研究経費	総額 2, 7 0 0 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 従来水深 3000m ほどの海域（熊野灘）で用いていた海底間音響測距装置を、これまで観測実績のない海溝軸付近の大深度に対応させるように改良を行い、また、基線長の変化分（相対変位）だけでなく、基線長そのもの（絶対変位）をも計測できるよう、装置の改良を行う。絶対変位と相対変位の両方を同時に計測することにより、海溝軸近傍での観測からより多くの情報を得られるようになる。また、昨年度東北地方広域に設置済みの、GPS 音響測距結合方式の海底地殻変動観測と組み合わせ、東北地方太平洋沖地震後の海溝軸近傍の挙動を把握し、余効すべり分布の推定等を通して、超巨大地震発生過程の解明に資することができる情報を得ることを目標とする。
	◇研究の特色・意義 日本海溝の海溝軸近傍、プレート境界のごく浅い部分で発生した大きなすべりは、2011 年東北地方太平洋沖地震の規模の巨大化並びにそれに伴い発生した巨大津波の励起に深く関与している。しかしながら、海溝軸付近でのプレートの固着は、陸上の GPS 観測から得られる変位場に対して大きな寄与を持たないため、陸上観測のみから正しく評価することができない。そのため、海溝付近でのプレート間の固着状態を精確に把握するために、海底での地殻変動観測が必要となってくる。特に、海溝軸近傍での地殻変動観測が可能になれば、非常に高い空間分解能で海溝付近でのプレートの固着状態を推定できるようになる。日本海溝沿いの他の領域や、他の沈み込み帯の海溝周辺でも、東北地方太平洋沖地震の際に発生したような、プレート境界最浅部の破壊が起こり得るかどうかを評価することは、防災計画を立てる上で極めて重要な情報となる。これらの観測から得られる海底地殻変動場に関する情報を活用することで、東北地方太平洋沖地震後にプレート境界での大地震発生が懸念されている、青森県から北海道東部並びに茨城県から房総半島の沖合において、海溝軸近傍のすべりが発生しうるのか否かを評価することができ、また、日本海溝での超巨大地震の再来頻度の推定を向上させ、今後の防災計画策定に寄与できると期待される。
当該年度の研究成果の内容	昨年度開発した超深海対応の海底間音響測距装置に、GPS/音響測距結合方式の海底地殻変動観測用の海底局としても動作する機能を追加した。この改造を行った海底局 3 台を、2011 年東北地方太平洋沖地震で大きな地震時すべりが発生した海溝軸近傍に設置し、試験観測を行った。海況が悪かったために、今回追加した GPS/音響測距結合方式の海底地殻変動観測点としての機能の動作試験は実施できなかった。海底間音響測距に関しては設置と回収の間の約 4 ヶ月間の観測データを取得することに成功した。7km 離れた観測点間での測距が可能であること、すなわち日本海溝を挟んだ二点での観測ができることが確認された。また、数 cm/年の精度で基線長変化を観測できることが確認できたが、測位精度に関しては解析手法に改善の余地が残されており、今後も技術開発を進めていく必要がある。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	今年度の本研究の成果によって、日本海溝近傍の大深度域において、数 cm/年の基線長変化すなわち地殻変動を検出できることが確認された。現在進行中の 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効変動は、プレート境界面上での余効すべり及び地殻下部からマントルにかけての粘性緩和の二つが主要因と考えられるが、これらを切り分けたうえでプレート境界最浅部での現在の固着の有無を評価するのは、既存の海底及び陸上の地殻変動観測網から得られるデータのみでは困難である。日本海溝の海溝軸を挟んだ基線での短縮レートすなわち海洋プレートの陸側プレート下への沈み込む速度を計測することで、プレート境界最浅部での固着の有無並びに固着強度の時間変化が評価できるようになることが期待され、2011 年東北地方太平洋沖地震の震源域並びにその南北隣接領域のプレート境界最浅部における、地震ハザード評価の向上に貢献できると考えられる。また、本研究で開発した機器並びにデータ解析技術は、今後発生が懸念される東海・東南海・南海地震の想定震源域においても、トラフ軸近傍での固着強度の評価のためにも活用できるものと思われる。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

Linuma, T., R. Hino, M. Kido, Y. Osada, D. Inazu, Y. Ito, S. Suzuki, Y. Ohta, and H. Fujimoto, Investigation on the postseismic deformation associated with the 2011 Tohoku earthquake based on terrestrial and seafloor geodetic observations - to evaluate the further seismic hazard potential on the plate interface beneath the northeastern Japanese Islands, *International Association of Geodesy Symposia*, 143, 2014, in press, 査読有

◇学会発表

合計 (7) 件

○通常講演 (2) 件

木戸元之, 日野亮太, 飯沼卓史, 東 龍介, 和田育子, 藤本博己, 長田幸仁, 太田雄策, 鈴木秀市, 中山貴史, 出町知嗣, 富田史章, 平原 聡, 海田俊輝, 立花憲司, 三浦 哲, 松澤 暢, 日本海溝沿いの H25 年度海底 GPS 集中観測の概要, 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 2013/10/7-9, 横浜市・神奈川県民ホール及び産業貿易センター

木戸元之, 日野亮太, 飯沼卓史, 東 龍介, 和田育子, 藤本博己, 長田幸仁, 太田雄策, 鈴木秀市, 中山貴史, 出町知嗣, 富田史章, 日本海溝における海底 GPS 集中観測の速報, 日本測地学会第 120 回講演会, 2013/10/29-31, 立川市・国立極地研究所

○ポスターセッション (5) 件

藤本博己, 木戸元之, 太田雄策, 山本淳平, 長田幸仁, 飯沼卓史, 日野亮太, 田所敬一, 金田義行, 海底 GPS 手法による海底地殻変動観測高度化に向けた新たな取り組み, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 2013/5/19-24, 千葉市・幕張メッセ国際会議場

長田幸仁, 太田雄策, 出町知嗣, 木戸元之, 藤本博己, 日野亮太, セミリアルタイム海底地殻変動観測に向けた GPS 測位精度評価, 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 2013/10/7-9, 横浜市・神奈川県民ホール及び産業貿易センター

Kido, M., H. Fujimoto, Y. Osada, Y. Ohta, K. Tadokoro, T. Watanabe, S. Nagai, K. Yasuda, T. Okuda, and J. Yamamoto, Precision evaluation for intensive GPS acoustic measurements along Japan trench, AGU 2013 Fall Meeting, 2013/12/9-13, San Francisco・Moscone Center

Osada, Y., Y. Ohta, T. Demachi, M. Kido, H. Fujimoto, R. Azuma, and R. Hino, An accuracy assessment of realtime GNSS time series toward semi- real time seafloor geodetic observation, AGU 2013 Fall Meeting, 2013/12/9-13, San Francisco・Moscone Center

Suzuki, S., Y. Ito, R. Hino, D. Inazu, Y. Osada, The development of the self pop-up ocean bottom pressure gauge (OBP) with precision thermometers attached, AGU 2013 Fall Meeting, 2013/12/9-13, San Francisco・Moscone Center

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (1) 件 参加者合計 (80) 名

木戸元之, 東北沖の海底地殻変動観測と連続観測に向けた取り組み, 一般講演会「日本海溝周辺における海底観測の高度化」, 2013/2/19, 仙台市・仙台メディアテーク

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉東北大学大学院理学研究科、東北大学理学部

◇ポストドクターの活用（有）

〈活用形態〉研究組織への参加, 1 名, 通年

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

・学生の海域観測への参加は、当該学生に海域でのデータ取得の現場について、身をもって経験してもらうことによって、将来自身で研究計画を立てたり実施したりするにあたって、無理のない計画の立案及び遂行を可能とする知識・経験を培うことができるまたとない機会であり、これを東北大学大学院理学研究科及び理学部の院生・学生に捉えさせるという点で大きな教育的効果を上げることができたものと思われる。

・研究組織に参加したポストドクターには、本研究の要として、計画の立案から実行までほぼ自由に腕を振るっていただいたが、これによって、責任を持って立案した研究を実行するうえで必要な経験を十分積ませることができると同時に、研究者としての評価につながる学会発表・論文執筆の基盤となりうる観測データを取得させることができた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（有）

東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター, 共同研究・調査

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（無）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（無）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

京都大学防災研究所 地震予知研究センター, 研究組織への参加

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：MR (Mixed Reality) 技術による 3D 映像表示システムの開発

研究代表者	趙 大鵬			
所属部門・分野	災害理学研究部門・火山ハザード研究分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※趙 大鵬	火山ハザード・教授	地震学	総括
	岡田知己	地震ハザード・准教授	地震学	地震データ収集
	今村文彦	津波工学・教授	津波工学	津波データ収集
	豊国源知	火山ハザード・助教	火山物理学	火山データ収集
	岩崎俊樹	気象・海洋災害・教授	気象学	気象データ収集
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	海田俊輝	理学研究科・技術職員		MRプログラム開発
	出町知嗣	理学研究科・技術職員		MRプログラム開発
	平原 聡	理学研究科・技術職員		MRプログラム開発
	プリマ オキ ディッキ	岩手県立大・講師	情報処理	MRプログラム開発
	松田浩一	岩手県立大・講師	情報処理	MRプログラム開発
	海野徳仁	東北大学・教授	地震学	コンテンツ制作
	合計	11名		
研究経費	総額	2,499 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 自然災害を引き起こす原因となる自然現象（地震、津波、火山噴火、台風、竜巻など）の発生機構を正しく理解することは、災害軽減や防災を目指す研究分野において最も基本的であるとともに、最も重要なものである。平成24年度に実施した、最新のMR（Mixed Reality）技術を用いて、観測データやシミュレーション結果を的確に表示するシステムの開発は当初の目標を100%達成した。平成25年度は、前年度までの研究成果を基にして、多くの視聴者が3D表示映像を共有するための表示システムの開発を実施する。
	◇研究の特色・意義 観測データやシミュレーション結果の3D表示映像のほかに、動画コンテンツを作成することにより、自然災害を引き起こす様々な現象の発生機構の理解を促進することが可能となり、自然災害の発生機構の解明に大きな貢献が期待できる。さらに、博物館などでの表示を行うことができれば、子供たちが自然災害の発生の仕組みに興味を持ち、それを理解するための防災教育にとって非常に有効なツールとなることが期待される。
当該年度の研究成果の内容	前年度（平成24年度）に開発したMRシステムによる3D表示技術を用いて、日本列島のGPS連続観測データに基づいた2011年東北地方太平洋沖地震の発生前の地殻変動の様子を、詳細なアニメーションで表示することが可能になった。また、GPS観測データ、強震計データなどから求めたプレート境界での本震の地震時すべりの時空間変化と、GPS連続観測データによる本震時の日本列島の地殻変動を同時にアニメーション表示することができるようになった。さらに、津波観測データに基づいた数値シミュレーションによる津波伝搬の様子を表示可能となった。これらの動画ファイルを3D画像として表示できるようになったため、今年度の到達目標を実現したと考えられる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	自然現象による様々な災害に対する防災・減災を目指すためには、先ず、自然現象（地震、津波、火山噴火、台風、竜巻など）の発生機構を正しく理解することが最も基本的であり、最も重要なもののひとつである。最新のMR（Mixed Reality）技術を用いて、観測データやシミュレーション結果を的確に表示するシステムを開発し、最新の科学的知見を広く伝えていくことにより、防災・減災教育のための非常に有効なツールとなることが期待される。また、精密な3D映像／4D映像を展開することにより、様々な自然科学の研究の進展に有用なツールとしても、その能力が期待される。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演 （ 1 ）件

海田俊輝・出町知嗣・平原聡・飯沼卓史・太田雄策・内田直希・中島淳一・日野亮太・海野徳仁・長谷川昭,
MR(Mixed Reality)を用いた沈み込むプレート形状とその活動の3次元表示, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会,
千葉, 幕張メッセ, 2013 年 5 月 20 日. (ポスター発表)

○ポスターセッション （ 1 ）件

長谷川昭・海田俊輝・海野徳仁, MR を用いた地球内部に沈み込むプレートとその活動の3次元表示, 可視化情報
学会 第 19 回ビジュアルリゼーションカンファレンス, 東京, タイム 24 ビル, 2013 年 11 月 29 日.

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 3 ）件 参加者合計（ ）名

東北大学オープンキャンパス (2013 年 7 月 30 日～31 日)

仙台管区気象台平成 25 年度地震解説業務研修 (2013 年 9 月 12 日)

東北大学片平まつり (2013 年 10 月 12 日～13 日)

◇学外での社会活動

合計（ 2 ）件

学都仙台宮城サイエンスディ (2013 年 7 月 20 日)

東北大学災害科学国際研究所第 2 回防災講演会 (気仙沼市中央公民館 2013 年 11 月 21 日)

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 2 ）件

株式会社電通国際情報サービス プレスリリース <http://www.isid.co.jp/news/2013/0306.html>

日刊工業新聞 (2013 年 3 月 6 日)

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

理学研究科

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

岩手県立大学

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目： B

研究課題名： 東北日本弧内陸活断層における地表活断層と地下地質構造の対応関係

研究代表者		岡田真介		
所属部門・分野		災害理学研究部門・地盤災害研究分野		
職名		助教		
研 究 組 織 研究代表者※印	氏 名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※岡田真介	地盤災害研究分野 助教	変動地形学・ 地球物理学	重力探査の準備・実施・解析、 データ解釈，総括
	今泉俊文	地盤災害研究分野 教授	変動地形学	活断層地形判読
	氏 名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	横山隆三	横山空間情報研究所 (岩手大学名誉教授)	地理情報学	詳細 DEM データの収集・解析
	住田達哉	産業技術総合研究所・ 地質情報部門 研究員	地球物理学	重力探査の準備・実施・解析
	牧野雅彦	産業技術総合研究所 地質情報部門 部門長	地球物理学	重力探査の準備・実施
	池田安隆	東京大学大学院理学系研 究科 准教授	変動地形学	活断層地形判読・データ解釈
	楮原京子	山口大学教育学部 講師	変動地形学	活断層地形判読
	平松良浩	金沢大学理工学研究域 准教授	地球物理学	重力探査の準備・実施
澤田明宏	金沢大学理工学研究域 研究員	地球物理学・ 測地学	重力探査の準備・実施・解析	
本多 亮	東濃地震科学研究所 副 主任研究員	地球物理学・ 測地学	重力探査の準備・実施	
	合計	8 名		
研究経費	総額	2,550 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか ブーゲ重力異常は、地球の自転による遠心力、太陽・月による潮汐力、標高・地形による重力効果を補正し、地下の密度構造に起因するものだけが残っている。活断層は活動の繰り返しによって、地下の地質構造（密度構造）に累積的な変形・変位を与えている。ゆえに、活断層を横切るようにブーゲ重力異常を測定し、観測値と計算値とが一致する密度構造モデルを作成することによって、地下地質構造を推定することができる。地表活断層の位置・反射法地震探査のデータなどと比較しながら、活断層運動の累積に起因するブーゲ重力異常の特徴的な変化を特定する。 ◇研究の特色・意義 地震の規模を評価するためには、1回の活断層運動によって破壊される領域（セグメント区分）を明らかにしなければならない。ブーゲ重力異常は、例えば地表活断層が沖積平野等で明瞭で無いとしても、地下で累積的に変形を受けた地質構造によるブーゲ重力異常の特徴的な変化を捉えることができる。この特徴的なブーゲ異常の変化を水平方向に追跡することによって、地下で累積変位・変形を受けている地質構造の連続性（セグメント区分）を明らかにできる可能性がある。また、これらの活断層運動に起因するブーゲ重力のデータを蓄積・解釈することにより、ブーゲ重力の特徴的な変化のみから、活断層の連続性だけでなく、その発達史を推定することも可能になると考える。
当該年度の研究成果の内容	本年度は、仙台平野南部（亘理町～白石市）にわたり、147点において相対重力測定を行った。また、山形盆地断層帯・新庄盆地断層帯を対象として、188点の測定を行った。測定結果には、潮汐・標高・地形による重力効果の補正を施し、ブーゲ重力異常を計算した。 これらのブーゲ重力異常のうち、仙台平野南部では、反射法地震探査の結果を拘束条件に用いて、2次元タルワニ法により密度構造解析（モデル計算）を行った。その結果、ブーゲ重力異常の観測値と計算値は非常に良く一致し、鮮新世以降の活断層運動によって累積変形を受けた先第三系の基盤の形状が、急激なブーゲ重力異常の変化を生じさせていることが明らかになった。この特徴的なブーゲ重力異常の変化は、仙台平野の南端まで連続している。また本研究での測線よりも北部に関しては、愛島丘陵（仙台空港の北西）までは少なくとも連続的であることが分かった。山形盆地・新庄盆地断層帯に関しては、解析を進めている。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東北地方太平洋沖地震の発生以後、東北日本弧の内陸活断層の地震発生確率は高まったとされている。また、東北地方は沿岸域および内陸盆地に人口が密集しており、内陸活断層が発生した場合には甚大な災害をもたらすため、災害予測・減災の観点からも、内陸活断層の位置形状および性状等の基礎情報の充実とそれを基にした評価が急務となっている。 地震の規模を評価するためには、1回の活断層運動によって破壊される領域（セグメント区分）を明らかにしなければならない。ブーゲ重力異常は、例えば地表活断層が沖積平野等で明瞭で無いとしても、ブーゲ重力異常の変化をキーとして水平的に追跡することにより、地下で変位・変形を受けている地質構造の連続性を明らかにできる。地震の発生させる活断層の地下での連続性（形状）を明らかにすることにより、内陸地震の規模が明らかになる。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 4 ）編

横倉隆伸, 山口和雄, 岡田真介, 2013, 石狩低地東縁断層帯南部における反射法地震探査-苫小牧-むかわ測線西部における稠密発震データの解析-, 地質調査総合センター速報, 62, 47-61, 査読無.

岡田真介, 山口和雄, 横倉隆伸, 2013, 石狩低地東縁断層帯における反射法地震探査-厚真測線およびむかわ測線-, 地質調査総合センター速報, 62, 63-72, 査読無.

岡田真介, 住田達哉, 山口和雄, 横倉隆伸, 2013, 石狩低地東縁断層帯南部における重力探査, 地質調査総合センター速報, 62, 73-83, 査読無.

山口和雄, 阿部 進, 横倉隆伸, 岡田真介, 2013, 馬追丘陵周辺の反射法データ解析, 地質調査総合センター速報, 62, 37-46, 査読無.

◇学会発表

合計（ 3 ）件

○通常講演（ 1 ）件

今泉俊文, 岡田真介, 楮原京子, 八木浩司, 越後智雄, 松原由和, 三輪敦志, 阿部恒平, 小坂英輝, 山形盆地西縁断層帯(村山地区)の変動地形と地下構造, 日本地理学会2014年春季学術大会, 2014年3月27日, 東京都世田谷区・国士舘大学世田谷キャンパス.

○ポスターセッション（ 2 ）件

岡田真介, 今泉俊文, 寺地将史, 楮原京子, 越後智雄, 戸田 茂, 松原由和, 三輪敦志, 池田安隆, 宮内崇裕, 石村大輔, 住田達哉, 牧野雅彦, 仙台平野南部に伏在する活断層とその地下構造 — 反射法地震探査および重力探査に基づいて —, 日本地理学会2014年春季学術大会, 2014年3月27日, 東京都世田谷区・国士舘大学世田谷キャンパス.

岡田真介, 今泉俊文, 楮原京子, 越後智雄, 戸田茂, 松原由和, 三輪敦志, 池田安隆, 宮内崇裕, 石村大輔, 仙台平野南部における浅層反射法地震探査データ取得, 日本地球惑星科学連合2013年大会, 2013年5月22日, 千葉市・幕張メッセ国際会議場.

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 200 ）名

今泉俊文, 山形盆地断層帯想定震度に備える, 村山地区自主防災組織連絡会, 2013年3月5日, 山形県村山総合支庁.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

東北大学理学部・学部4年生1名

金沢大学理学部・学部4年生1名

◇ポストドクターの活用（ 有 ）

〈活用形態〉

澤田明宏，金沢大学理工学研究域・研究員，重力測定およびGPSデータの解析，2013年8月6～13日.

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

横山隆三，横山空間情報研究所，地表地形データ（DEM）の解析

住田達哉，産業技術総合研究所，重力測定機器の貸与およびGPSデータの解析

牧野雅彦，産業技術総合研究所，重力測定機器の貸与およびGPSデータの解析

池田安隆，産業技術総合研究所，データ解釈

楮原京子，山口大学教育学部，データ解釈

平松良浩，金沢大学理工学研究域，重力測定およびGPSデータの解析

澤田明宏，金沢大学理工学研究域，重力測定およびGPSデータの解析

本多 亮，金沢大学理工学研究域，重力測定およびGPSデータの解析

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：数値気象予報モデルの高度利用に関する研究

研究代表者		山崎 剛		
所属部門・分野		災害理学研究部門 気象・海洋災害研究分野		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※山崎 剛	気象・海洋災害研究分野 准教授	気象学	研究総括，観測システム構築
	岩崎 俊樹	気象・海洋災害研究分野 教授	気象学	数値モデルの高度利用手法の開発
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 2 名				
研究経費	総額 2, 0 5 6 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 世界の災害による経済損失の約7割は風水害、異常気象に関わる気象災害によってもたらされている(UNISDR, Global Review 2007). 気象災害の軽減には正確な気象予測が不可欠であり、現在の気象予測は主に数値気象予報モデルによってなされている。本研究は数値気象予報モデルの高度利用手法を開発し、より正確な気象予測とそれに基づく気象災害の軽減を目指すものである。
	◇研究の特色・意義 強風や豪雨・豪雪などの激しい現象は一般にそのスケールが小さく、1 km 程度の解像度での計算が必要となる。しかし、高解像度での計算は莫大な計算資源を必要とするため、領域を絞りダウンスケールを行う必要がある。ダウンスケールを適切に行うためには、初期値に関わるデータ同化の問題、アンサンブル予報、モデルの物理過程の吟味など課題がある。気象庁数値予報モデルを用い、これらの研究を通して数値予報モデルの高度利用に寄与する。激しい大気現象の例として台風の数値シミュレーションを扱う。モデルを用いる研究には検証が不可欠である。前年度の特定プロジェクト経費で青葉山に設置した自動気象観測装置の測定要素を増やし、より効果的な検証データを得られるようにする。データはリアルタイムで IRIDeS の HP 上に公開するとともに、学内外での研究、教育への活用を図る。
当該年度の研究成果の内容	高解像度数値予報モデルにより、台風の発達について研究を行った。2010 年の Megi を対象として、モデルの乱流のスキームや地表面（海面）の抵抗の大きさによって台風の発達がどのように変わるか、より現実的な発達や強度予測を行う方法の検討を行った。また、地表面（海面）における乱流熱フラックスの風速依存性が台風の発達に及ぼす影響について、予備的な研究を行った。その他、数値予報モデルの高度利用に向けて、ダウンスケールに関する諸問題、急峻な地形含む領域での降水量再現性の評価、陸面過程モデルによる地上気温の予測に関して検討を行った。 昨年度、数値予報モデルの検証と学内外の関係者への気象情報の提供を目的として、北青葉山キャンパスに設置した自動気象観測装置について、温度・湿度の測定を追加した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	数値予報モデルの高度化は、豪雨や強風などの気象災害の軽減に貢献する。台風予報は、進路については近年精度向上が顕著であるが、強度の予測は十分ではない。本研究の成果は台風の強度予測精度向上に貢献し、効果的な警報の発令などを通して防災に結びつくものである。また、非常に急峻な地形を含む領域では降水の予測も不十分な点があり、この点の改善が図られると、豪雨災害の軽減に貢献できる。気象観測データの取得は数値予報モデルの検証に生かされるとともに、学内外の関係者に利用され、これまで定常的に取得されていなかった青葉山地区の気象データとして防災上の基礎資料となる。
URL 等	気象観測データの公開サイト http://wind.gp.tohoku.ac.jp/~observation/data/index.html

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (10) 編

- Yamazaki, T., K. Kato, T. Ito, T. Nakai, K. Matsumoto, N. Miki, H. Park and T. Ohta, A Common Stomatal Parameter Set to Simulate the Energy and Water Balance over Boreal and Temperate Forests. *J. Meteor. Soc. Japan*, 91, 2013, 273-285, doi:10.2151/jmsj.2013-303, 査読有.
- Noda, A. T., K. Nakamura, T. Iwasaki, and M. Satoh, 2013: A numerical study of a stratocumulus- topped boundary layer: Relations of decaying clouds with a stability parameter across inversion. *J. Meteor. Soc. Japan*, 91, 727-746, 査読有.
- Nakamura, T., H. Akiyoshi, M. Deushi, K. Miyazaki, C. Kobayashi, K. Shibata, and T. Iwasaki, 2013: A multi model comparison of stratospheric ozone data assimilation based on an ensemble Kalman filter approach. *J. Geophys. Res. Atmos.*, 118, 3848–3868, doi:10.1002/jgrd.50338, 査読有.
- Chen, G., W. Sha, M. Sawada, and T. Iwasaki, 2013: Influence of summer monsoon diurnal cycle on moisture transport and precipitation over eastern China, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 118, 3163–3177, 査読有.
- Tei, S., A. Sugimoto, H. Yonenobu, T. Yamazaki and T. C. Maximov, Reconstruction of soil moisture for the past 100 years in eastern Siberia by using $\delta^{13}\text{C}$ of larch tree rings. *J. Geophys. Res.*, 118, 1256-1265, doi:10.1002/jgrg.20110, 査読有.
- Ishii, S., H. Sato and T. Yamazaki, Geographical variability of relations among black carbon from wildfires, climate, and vegetation in Africa. *Climate Research*, 57, 221-231, doi: 10.3354/cr01175, 査読有.
- Shimada, T., M. Sawada, and T. Iwasaki, 2014: Indices of Cool Summer Climate in Northern Japan: Yamase Indices, *J. Meteor. Soc. Japan*, 92, 17-35, DOI:10.2151/jmsj.2014-102, 査読有.
- Noda, Akira T., Kozo Nakamura, Toshiki Iwasaki, and Masaki Satoh, 2014: Responses of subtropical marine stratocumulus cloud to perturbed atmospheres, *SOLA*, 10, 29-33, doi:10.2151/sola.2014-007, 査読有.
- Chen, G., R. Yoshida, W. Sha, T. Iwasaki, and H. Qin, 2014: Convective Instability Associated with the Eastward-Propagating Rainfall Episodes over Eastern China during the Warm Season. *J. Climate*, 27, 2331–2339, 査読有.
- Iwasaki, Toshiki, Takamichi Shoji, Yuki Kanno, Masahiro Sawada, Masashi Ujiie, and Koutarou Takaya, 2014: Isentropic analysis of polar cold air mass streams in the northern hemispheric winter. *J. Atmos. Sci.*, <http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/JAS-D-13-058.1> in press, 査読有.

◇学会発表

合計 (3) 件

○通常講演 (1) 件

・共同研究

福井真, 余偉明, 岩崎俊樹, 気象庁1ヶ月アンサンブルハインドキャストデータを用いた力学的ダウンスケールによるヤマセ予報実験. 日本気象学会 2013 年度春季大会, 2013 年 5 月 18 日, 東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター.

○ポスターセッション (2) 件

・共同研究

- Chen, G., X. Zhu, W. Sha, T. Iwasaki, H. Iwai, H. Seko and K. Saito, A mesoscale super-high-resolution modeling on the sea-breeze horizontal convective rolls. 日本気象学会 2013 年度春季大会, 2013 年 5 月 17 日, 東京, 国立オリンピック記念青少年総合センター.
- Chen, G., W. Sha, T. Iwasaki, H. Iwai, H. Seko and K. Saito, A super-high-resolution mesoscale modeling on the 3D structures of sea-breeze front head. 日本気象学会 2013 年度秋季大会, 2013 年 11 月 21 日, 仙台, 仙台国際センター.

◇総説・解説記事 (著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (2) 件

- 岩崎俊樹ほか, 2014 : 日本の気象学の現状と展望、天気、62 (3)、159-195.
- 岩崎俊樹, 2014 : 不確実性に配慮した放射性物質の拡散予測情報の活用、学術の動向、19 (3)、23-28.

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学会会議

合計（ 2 ）件 参加者合計（ 70 ）名

○国内学会研究会（ 2 ）件 参加者（ 70 ）名

第8回ヤマセ研究会，2013年8月20日～21日，大崎市，宮城県古川農業試験場，30人(概算)，主催．

第9回ヤマセ研究会，2014年3月10日～11日，盛岡市，東北農業研究センター，40人(概算)，主催．

（気候変動適応研究推進プログラム「東北地域のヤマセと冬季モンスーンの先進的ダウンスケール研究」PI）
プログラム等 <http://wind.gp.tohoku.ac.jp/yamase/>参照

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 3 ）件 参加者合計（ ）名

岩崎俊樹，気象・海洋夏の学校：温位座標に基づく大気大循環～MIMの世界～、猪苗代、2013.9.8

岩崎俊樹，コスモスの会（ボランティア）講演会：「地球温暖化問題-緩和と適応-」（仙台）2013.9.18

岩崎俊樹，日本学術会議・講演会：「科学・公益・社会—情報発信のあり方を考える—」、日本学術会議講堂 不
確実性を含む予測情報を原子力防災にどのように役立てるか？ 2013.6.21

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 3 ）件

TBC テレビ「ウォッチン！みやぎ」東北放送、2013.9.18

TBC テレビ「N スタみやぎ」、東北放送、2013.12.11

週刊文春取材協力「東京でもゲリラ豪雪に注意 [北から南下する世界的な寒波]」2014.1.23

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

昨年度には非静力学数値モデルに関する国際ワークショップを開催して，国際交流に取り組んだ。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

大学院理学研究科

〈学生による成果発表〉

学会発表，2013年5月，1件1名。

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

数値予報モデルの理解，気象データの取り扱い。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (無)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：落雷災害把握に向けた ELF 磁場観測による落雷エネルギー推定

研究代表者	土屋史紀			
所属部門・分野	災害理学研究部門・宙空災害研究分野			
職名	助教			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	土屋史紀※	宙空災害研究分野 ・助教	電磁圏物理学	総括・観測装置設置
	小原隆博	宙空災害研究分野 ・教授	電磁圏物理学	データ利用検討
	三澤浩昭	宙空災害研究分野 ・准教授	電磁圏物理学	電磁界シミュレーション
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	本間規泰	東北電力(株)研究開発センター・主幹研究員		落雷位置標定観測・データ伝送システムの設置
	佐藤光輝	北海道大学大学院理学研究院・講師	地球・惑星大気観測学	観測装置設置・ELF 帯磁場観測・データ解析
	鶴島大樹	東北大学大学院環境科学研究科・博士課程	都市環境・環境地理学	データ解析
	高橋幸弘	北海道大学大学院理学研究院・教授	地球・惑星大気物理学	観測装置設置・データ解析
	本郷保二	東北電力(株)研究開発センター・主幹研究員		落雷電流観測
	合計	8 名		
研究経費	総額	2, 5 4 2 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 落雷電流から発生する誘導磁場成分を ELF 帯(3-300Hz)に感度を持つ誘導型磁力計によって測定し、落雷電流波形並びに落雷エネルギーを推定する手法を確立する。このために、(1)国内 2 か所への ELF 磁場計測点の新設、(2)落雷電流波形の直接観測(新潟県尾神岳)と ELF 磁場波形観測の詳細比較を行い、この手法の科学的・実用的な適用可能範囲を明らかにする。また、落雷災害把握のための落雷エネルギー速報システムのプロトモデルを開発し、試験運用の開始を試みる。 ◇研究の特色・意義 雷害被害の把握のため、落雷位置を特定する手法は既に確立し、日本国内でも運用されている。一方、落雷の規模の把握を行う手法はまだ確立されておらず、この手法を確立し、実運用を目指す点が本研究の特徴である。
当該年度の研究成果の内容	本研究の遂行のために、落雷電流観測、ELF 磁場観測、落雷位置を標定する LF 帯電磁場観測を実施しつつ、下記の研究を実施した。 (1) 観測体制の拡充：九州大学久住観測所に東北大学と北海道大学の ELF センサ・受信機を設置し、更に、東北電力が開発中の ELF センサ・受信機を福島県白河に仮設置し、試験観測を実施した。これにより既存の女川観測所における観測に加え、国内複数点での ELF 磁場観測体制を構築した。 (2) 落雷エネルギー推定のための落雷電流推定原理の検証：落雷電流の直接観測データと FDTD 法による地上一電離圏間の電波伝搬計算により、ELF 磁場のシミュレーション波形と観測波形を比較し、両者の良い一致を確認した。落雷電流推定の基本原理が検証された。 (3) 落雷エネルギー速報システム構築に向けたアルゴリズム開発：ELF 観測から得られる落雷エネルギー情報を、既存の落雷位置標定システムの出力情報と紐づけを行うため、LF 帯電磁場観測と ELF 磁場観測データの照合手法を開発した。 これらの観測とデータ処理アルゴリズムを組み合わせ、落雷エネルギー速報システムの運用を実施してゆくのが今後の課題である。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	落雷の発生位置に加え、その規模（エネルギー）の情報が普及作業実施前に判明すれば、その規模に即した復旧作業の準備や復旧作業そのものの優先度を決定することができ、効果的な復旧作業を実施できる。
URL 等	未作成

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

Honma, N., D. Tsurushima, F. Tsuchiya, M. Sato, Y. Takahashi, An ELF Signal Associated with a Positive GC Lightning Event in Winter, Proc. 23rd International Lightning Detection Conf., 2014, 査読なし

◇学会発表

合計 (3) 件

○通常講演 (2) 件

Honma, N., D. Tsurushima, F. Tsuchiya, M. Sato, Y. Takahashi, An ELF Signal Associated with a Positive GC Lightning Event in Winter, Proc. 23rd International Lightning Detection Conf., Mar., 2014, Tucson, USA

Sato, M., F. Tsuchiya, N. Honma, D. Tsurushima, and Y. Takahashi, Lightning Current Measurement Based on ELF Magnetic Field Observations, AP-RASC2013, Sep., 2013,

○基調講演・招待講演 (1) 件

Tsuchiya, F., N. Honma, D. Tsurushima, M. Sato, Y. Takahashi, Y. Hongo, T. Obara, Estimation of lightning current waveform from ELF magnetic induction field, JPGU 2013 meeting, May, 2013, Makuhari, Japan

◇特許・実用新案・その他の産業財産権

合計 (1) 件

A 出願 計 (1) 件

発明の名称：落雷の電荷量推定システムと方法

発明者：中根規泰・中郷保二・高橋幸弘・佐藤光輝・土屋史紀・鶴島大樹

出願番号通知：PCT/JP2013/80836

提出日：平成 25.11.14

国際出願

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

東北大学・大学院環境科学研究科

◇ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

北海道大学・大学院理学院

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：医療ニーズに基づく災害に強い病院 BCP と機能情報ネットワーク構築

研究代表者	江川新一			
所属部門・分野	災害医学研究部門・災害医療国際協力学分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	江川新一※	災害医療国際協力学・教授	災害医学、外科学、医療品質評価、医療データベース	研究の総括、病院 BCP 策定、病院機能情報ネットワーク開発、診療録の医療情報解析
	佐々木宏之	災害医療国際協力学・助教	災害医学、外科学	気仙沼・南三陸医療圏の医療情報データベース構築・解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	久志本成樹	東北大学大学院・救急医学分野・教授	救急医学	東北大学病院 BCP の策定と実施
	中川敦寛	東北大学大学院・神経外科学分野・助教	救急医学・脳神経外科学	東北大学病院 BCP の立案、国内外シンクタンクとの連携
	金谷泰宏	国立保健医療科学院・健康危機管理研究部・部長	健康危機管理・疫学	石巻医療圏の診療情報データベース構築・解析
	合計	5 名		
研究経費	総額	2,700 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 発災後から復興期にいたる切れ目のない医療供給体制を構築するために、発災後早期からの避難所・医療機関・保健施設における診療録の解析を行うことで医療ニーズの特徴と医療供給の課題を明らかにすること、および、病院の事業継続計画(Business Continuity Plan: BCP)を、東北大学病院をモデルとして構築し、全国の病院 BCP 設置ガイドライン策定につなげていくことを目的とした。さらに、災害時に人命救助の要となる病院の機能を自動的に把握するリモートセンシングシステムのモデル開発を行うことも考慮した。 ◇研究の特色・意義 数多くの被災者の診療録は紙に記載されてほとんどがデータとして集約されていない。データをプライマリ・ケアの観点から整理することで、災害弱者にも適切な医療供給を行うことが可能となる。被災地病院での BCP は体験した病院でこそ気づく点を多く含んでおり、ガイドライン策定に有意義である。また、病院の被災状況を瞬時に把握することができれば、災害保健医療コーディネーターが速やかで効率的な支援の展開をする判断材料として極めて有用である。
当該年度の研究成果の内容	● 気仙沼市、南三陸町、石巻市において避難所あるいは訪問診療にて行われた被災地医療の診療記録を収集し、8796 件の画像データとして取り込むとともに、文字情報を入力したデータベースとして構築した。また、石巻合同診療チームが保管している診療記録約 9000 名分は国立保健医療科学院がやはりデジタル化している。個人情報も多く含んでいるため、倫理委員会からは、個人情報の取り扱いに関して万全を期すために、2013 年 5 月に解析研究の中止を勧告されたため、解析は行わず、デジタルデータ化のみを行った。災害時の診療記録については医師法での診療録に相当するものか、診療記録として震災による歴史資料として取扱いが可能かは学会ならびに法曹界においての幅広い議論が必要である。今後厚生労働省の倫理指針にもとづき匿名化作業を行ったのちに、倫理委員会への再申請を行って、解析研究を行う。 ● 東北大学病院の各診療部門とともに、病院が果たすべきミッションに基づき、災害発生時に各部門がどのように行動するかアクションプランと、そのために必要な人、物、運用について事業継続計画(BCP)を作成してもらい、データベース化して病院内で共有を開始した。各部門が時間経過ごとに行う行動を今後防災訓練などで検証していく。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	● 東日本大震災のような広範囲大規模災害では、急性の外傷による“防ぎえた死亡”よりも、慢性疾患やメンタルヘルスなどの災害に関連して起きる医療ニーズが大幅に増加し、救急医療だけでは解決できない保健・医療の課題が発生する。避難所の医療ニーズのアセスメントは原資料としての避難所診療記録を解析可能なデータベースとして構築することがつぎの災害に対する保健・医療の備えを計画する基本となる。災害時の避難所診療記録の法的根拠や、資料としての取り扱いを決めた法律はなく、個人情報保護ともあいまって法的な解釈をすすめる必要がある。迅速かつ効率的な医療対応のための情報共有にも大きな影響を及ぼす研究となる。 ● 被災地の中心に位置した大学病院として、発災時の機能低下を最小限に食い止め、増加する医療ニーズに対応するための BCP の事例を作成し、日本集団災害医学会でも発信している。各部門のアクションプランに基づく病院 BCP 作成の例はこれまでになく、今後の保健医療機関の BCP のモデルとなる。
URL 等	http://www.irides-icdm.med.tohoku.ac.jp

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 2 ）編

1. Usuzawa, M., Telan, EO., Kawano, R., Dizon, CS., Alisjahabana, B., Ashino, Y., Egawa, S., Fukumoto, M., Izumi, T., Ono, Y. & Hattori, T.、Awareness of disaster reduction frameworks and risk perception of natural disaster: A questionnaire survey among the Philippines and Indonesian health care personnel and public health students、Tohoku Journal of Experimental Medicine、in press、査読あり
2. Egawa S, Kodama M, Sasaki H. Installation of medical and public health coordinator in Japan. Proceedings of 9th APRU Research Symposium on Multi-hazards around the Pacific Rim, 2013.（査読あり）

◇学会発表

合計（ 10 ）件

○通常講演（ 5 ）件

1. Egawa S, Kodama M, Sasaki H. Installation of Medical and Public Health Coordinator in Japan. 9th APRU Research Symposium（平成 25 年 10 月 29 日、台北、台湾大学）
2. 江川新一、佐々木宏之. 災害医療（保健・福祉を含む）コーディネーター設置の現状と課題. 第 75 回日本臨床外科学会（シンポジウム、平成 25 年 11 月 21 日、名古屋、国際会議場）
3. 江川新一、佐々木宏之、児玉光也、伊藤潔. 災害保健医療コーディネーター全都道府県調査. 第 19 回日本集団災害医学会（パネルディスカッション、東京、東京フォーラム）（平成 26 年 2 月 26 日）
4. 佐々木宏之、江川新一. 次の災害に備えて病院「受援力」を向上させるために：～被災地医療機関の「受援計画」に関するアンケート調査から見てきたこと～. 第 19 回日本集団災害医学会（優秀演題セッション、東京、東京フォーラム）（平成 26 年 2 月 26 日）
5. 工藤大介、古川宗、中川敦寛、小西竜太、越智小枝、的場匡亮、阿部喜子、山内聡、富永悌二、江川新一、久志本成樹. 災害医療に実践的な Mission Oriented Business Continuity Plan 作成の取り組み. 第 19 回日本集団災害医学会（優秀演題セッション、東京、東京フォーラム）（平成 26 年 2 月 26 日）

○基調講演・招待講演（ 5 ）件

1. Egawa S. Disaster Preparedness for Public Health.（招待講演、平成 25 年 6 月 5 日、アンヘラス、アンヘラス大学）
2. Egawa S. Medical Management of Large Scale Disaster（招待講演、平成 25 年 7 月 10 日、ワシントン DC、世界銀行）
3. Egawa S. Medical management in large scale disaster: Japan experience in Short course on disaster management by Philippine Council for Quality Assurance in Clinical Laboratories.（招待講演、平成 25 年 10 月 2 日、マニラ、Crowne Plaza Galleria Manila Hotel）
4. Egawa S. Lessons learned from Tsunami: How to protect our children in large scale disaster.（招待講演、平成 25 年 11 月 3 日、ワシントン DC、Fairmont Hotel）
5. Egawa S. Disaster Base Hospitals and Business Continuity Management: Lessons from the Great East Japan Earthquake.（招待講演、平成 26 年 1 月 21 日、マニラ、フィリピン保健省）

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 2 ）件 参加者合計（ 80 ）名

1. 江川新一. 東日本大震災における医療対応と課題改善への取り組み（平成 25 年 11 月 16 日、気仙沼市民文化講演会、気仙沼市中央公民館）
2. 江川新一. 災害時の保健・医療・福祉対応と備えるべき受援力（平成 25 年 8 月 8 日、第 4 回震災対策技術展、アエル仙台）

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 2 ）件

1. 執筆企画協力、災害時医師が司令塔、日経大阪医療面、平成 25 年 9 月 5 日
2. 執筆、災害に強い医療供給体制をめざして、長陵新聞、平成 25 年 10 月 31 日
3. 執筆企画協力、大災害と国際援助、公明新聞、平成 25 年 1 月 27 日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

フィリピン保健省における Safe Hospital キャンペーンへの提言を行い、またフィリピン大学、アンヘラス大学との MOA 締結にむけた活動の発端となった。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

東北大学病院、BCP の共同開発

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

分担研究者 2 名（久志本茂樹、中川敦寛）、論文ならびに学会発表

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：放射線に対する不安払拭のための基礎的研究

研究代表者		千田 浩一		
所属部門・分野		災害医学研究部門・災害放射線医学分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※千田 浩一	災害放射線医学分野・教授	放射線医科学	研究統括
	稲葉 洋平	災害放射線医学分野・助手	放射線医科学	データ収集と解析、実験など
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	武田 賢	東北大学医学系研究科・教授	放射線治療学	データ解析などを担当
	佐藤 行彦	東北大学医学系研究科・非常勤講師	放射線医科学	データ解析などを担当
	檜村 康弘	東北大学医学系研究科・大学院生	放射線医科学	データ収集と実験等を担当
	八島 幸子	東北大学医学系研究科・大学院生	放射線医科学	データ収集と実験等を担当
	合計	6 名		
研究経費	総額	2,700 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか (1) 放射線の基礎知識の普及啓発に関する研究：一般公衆の放射線の知識レベル及び放射線への不安要因を調査し現状を把握し、正しい知識の普及啓発について検討する。さらに、医療従事者が、放射線放射能に対して、どの程度、正しい知識を有しているのかについて、現状調査を行う。 (2) X線写真上に生じた黒点に関する研究：デジタルX線写真の黒点発生の低減および防止のための対策を検討し、住民の不安解消に貢献する。また、現在、X線写真上に生じた黒点へ寄与しているのは、放射性セシウムからのγ線なのかβ線なのかについて明らかにし、更にそれらの人体影響についても分析する。 ◇研究の特色・意義 福島第一原子力発電所事故を契機に、国民の放射線に対する関心は非常に高くなっている。そして国民の殆どは、放射線に対して大きな不安を募らせているのが現状である。これらの主要因の一つは、放射線に関する誤った知識や情報整理が不十分であることが考えられる。さらに特に福島県内の病院において、原発事故に伴う放射性降下物が誘因していると思われるデジタルX線写真上(胸部、腹部等の単純X線写真)に生じた黒点が問題となっており、医療被曝への懸念を助長する一因ともなっている。 よって、当研究課題である「放射線に対する不安払拭のための基礎的研究」は重要であり、意義の大きい研究であると考ええる。
当該年度の研究成果の内容	(1) 放射線の基礎知識の普及啓発に関する研究： 原発事故相談窓口での電話相談内容の分析結果などから得ることができた新知見等をまとめた論文が、日本放射線技術学会雑誌に掲載された(下記 URL 参照)。医療従事者が、放射線放射能に対して、正しい知識を有しているのかについて調べた結果、正しい知識を持つ医療従事者は、あまり多くはないことが分かった(日本放射線技術学会で報告)。 放射線放射能の正しい知識の普及啓発のためのパンフレットを作成することができた。 (2) X線写真上に生じた黒点に関する研究： 現在、黒点発生へ寄与しているのは、カセット内部に入り込んだ放射性セシウムからβ線であり、γ線の寄与は無視できること、そして原発事故当初はヨウ素等の寄与も大きかったことなどについて、モンテカルロシミュレーションにて明らかにした(日本医学物理学会で報告)。 カセット内部に入り込んだ放射性セシウムを、井戸型 NaI (TI) シンチレーション検出器で分析した結果、それによる人体影響は無視出来ることが分かった(講演会等で報告)。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	原発事故に伴う放射線への不安は、被災地の震災復興・再生を妨げる大きな要因ともなっている。誤った知識・情報整理不足に起因する放射線への不安払拭のため、当研究は大きな意義を持っている。よって、放射線に対する正しい理解の普及啓発を目指す当研究は、復興再生を推進するための非常に重要な基盤となると考える。 つまり、当研究(放射線に対する不安払拭のための研究)は、実践的防災・減災を行う上で、最も基本となるものの一つとなり、放射線放射能に対する正しい知識を普及させるために、大きく貢献できる可能性があると考ええる。
URL 等	研究成果(論文)：災害被ばく時における電話被ばく相談の基礎的検討(70 巻 3 号 p.242-249) https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjrt/70/3/70_2014_JSRT_70.3.242/_pdf

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 2 ）編

- ・八島幸子, 千田浩一. 災害被ばく時における電話被ばく相談の基礎的検討. 日本放射線技術学会雑誌 70 巻 3 号, 242-249, 査読有
- ・佐藤行彦. 福島第一原発水素爆発後の γ 線スペクトル測定に基づく土壌放射能調査 - 中・低度汚染地域(半径 20-250km 内)に於ける放射能レベル-. 東北大学医学部保健学科紀要 22(2): 79 -89, 査読有

◇学会発表

合計（ 11 ）件

○通常講演（ 7 ）件

- ・八島幸子ほか、検診機関職員を対象とした放射線に関するアンケート調査、第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会、2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日、福岡市
- ・稲葉洋平ほか、X 線診断領域における新型リアルタイム個人線量計の基礎的性能評価、第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会、2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日、福岡市
- ・中村昌隆ほか、リアルタイム型ポケット線量計の性能比較、第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会、2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日、福岡市
- ・稲葉洋平ほか、医療従事者用リアルタイム被曝測定システムの有用性 - 第 1 報（測定系固有特性）、第 3 回東北放射線医療技術学術大会、2013 年 11 月 2 日～2013 年 11 月 3 日、福島市
- ・長島慎弥ほか、医療従事者用リアルタイム被曝測定システムの有用性 - 第 2 報（性能比較）、第 3 回東北放射線医療技術学術大会、2013 年 11 月 2 日～2013 年 11 月 3 日、福島市
- ・稲葉洋平ほか、X 線診断領域における新型個人線量計システムの基礎検討、日本放射線安全管理学会第 12 回学術大会、2013 年 11 月 26 日～2013 年 11 月 28 日、札幌市
- ・樫村康弘ほか、放射性物質の飛散により Computed Radiography(CR)画像に写し出された black spots の低減法の基礎的検討、日本放射線安全管理学会第 12 回学術大会、2013 年 11 月 26 日～2013 年 11 月 28 日、札幌市

○基調講演・招待講演（ 4 ）件

- ・千田浩一、被ばく放射線科学、弘前大学平成 24 年度被ばく医療プロフェッショナル育成計画セミナー、平成 25 年 9 月 11 日、弘前市
- ・千田浩一、東北大学災害科学国際研究所災害放射線医学分野における研究の現状、九州放射線フリーラジカル意見交換会、2014 年 02 月 08 日、小倉市
- ・千田浩一、「放射能とは？保健指導でどのように教えるか」、第 39 回全国助産師教育協議会研修会、2014 年 02 月 22 日、仙台市
- ・千田浩一、「福島原発事故後における対応」、産業医科大学・早稲田大学「医工連携合同セミナー」、2014 年 03 月 13 日、北九州市

◇特許・実用新案・その他の産業財産権

合計（ 2 ）件

A 出願 計（ 2 ）件

- ・特許出願、温度測定プローブ及び温度測定システム、千田浩一、特願 2014-020099、2014 年 02 月 05 日、国内
- ・国際出願、線量計、千田浩一、PCT/JP2014-054706、2014 年 02 月 26 日、国外

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 200 ）名

千田浩一、放射線・放射能を正しく理解するための市民公開講座（日本放射線技術学会平成 25 年度市民公開講座）、平成 25 年 5 月 11 日、福島市（コラッセ福島）、約 200 名

◇学外での社会活動

合計（ 1 ）件

・行政・企業との連携 （ 1 ）件 参加者合計（ 20 ）名

千田浩一、仙台市防災会議専門委員会原子力防災部会委員、地域防災計画原子力災害対策編の審議検討、2012 年 08 月 01 日～継続中、20 名

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用 （ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

- ・東北大学大学院医学系研究科・保健学専攻・放射線検査学分野
- ・東北大学大学院医学系研究科・保健学専攻・災害放射線医学分野
- ・東北大学医学部保健学科・放射線技術科学専攻

〈学生による成果発表〉

- ・第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会、2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日、2 件・5 名
- ・第 3 回東北放射線医療技術学術大会、2013 年 11 月 2 日～2013 年 11 月 3 日、1 件・4 名
- ・日本放射線安全管理学会第 12 回学術大会、2013 年 11 月 26 日～2013 年 11 月 28 日、1 件・2 名

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

学会発表等を行うことで、学生の研究意欲が向上した。実験およびデータ整理やプレゼンの指導を積極的に行うなどの研究支援を行った。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

医学系研究科保健学専攻および保健学科（研究組織への参加、関連する成果の発表、研究補助など）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：災害ストレスによる婦人科疾患発症予測マーカーの確立

研究代表者		三木康宏		
所属部門・分野		災害医学研究部門・災害産婦人科学分野		
職名		講師		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	三木康宏※	災害産婦人科学分野・講師	病理学・内分泌学・毒性学	研究全般を実施、実験結果の評価、研究統括
	伊藤 潔	災害産婦人科学分野・教授	婦人科腫瘍学	ヒトサンプルの収集・管理・臨床評価、実験結果の評価
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	五十嵐勝秀	国立医薬品食品衛生研究所・室長	分子毒性学	遺伝子発現解析の評価
	種村健太郎	東北大学大学院農学研究科・准教授	動物生殖科学	ストレス負荷動物の評価
	鈴木 貴	東北大学大学院医学系研究科・教授	病理診断学	ヒトサンプルの病理評価
	高木清司	東北大学大学院医学系研究科・助手	病理検査学	動物実験サンプルの解析
	合計 6 名			
研究経費	総額	2,550 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究ではストレス負荷マウスを用い、ストレスが女性生殖器、特に子宮におよぼす影響を分子生物学および病理組織学的に解析する。今年度は特に代表的なストレスホルモンであるコルチゾール（マウスではコルチコステロン）に着目し、血液中および組織中のホルモン濃度測定を比較することで、子宮組織内での動態（合成と代謝）の解明を試みた。さらにヒト子宮内膜癌組織標本を用い、ホルモン濃度測定とストレス関連因子の発現を評価し、実際のヒトでの病態との関係を明らかにすることを目的とした。 ◇研究の特色・意義 本研究は、動物実験から実施のヒト臨床検体を用いた震災ストレスの影響を評価できる実験系を構築することを目的としている。このような実験系で災害に関連するストレス研究は海外含めて報告はなく、独創的かつ斬新な課題であると考えられる。また、震災ストレスと婦人科疾患との関係について、科学的根拠を蓄積することで、大震災とその後の環境変化によって発生が予想される婦人科疾患の予防に役立てることができると考えている。
当該年度の研究成果の内容	生活環境の変化としての「孤独」に着目し、群飼育下にあるマウスを隔離飼育（2週および4週間）し、体重、発情回数および血中ストレスホルモン（コルチコステロン）濃度の変化、さらに各臓器の組織学的変化を検討した。体重および発情回数は隔離飼育で有意に増加した。また、血中コルチコステロン濃度は隔離飼育で2週目に有意に増加したが、4週間では群飼育よりも低値を示した。一方、隔離飼育で2週目のマウスに対し、子宮組織中のコルチコステロン濃度を測定した結果では血液中濃度の結果と異なり、群飼育と有意な差は認められなかった。同群を対象に測定したコルチコステロン代謝産物であるデヒドロコルチコステロン（不活性型）濃度は、隔離飼育で有意に高かった。このことから、子宮組織ではコルチゾールの影響を抑えるために、コルチゾールが活発に代謝される －防御機構－ が働いているのではと考えられた。ヒト組織を用いた解析では、悪性度の高い子宮内膜癌ではコルチゾール濃度が高かったため、この －防御機構－ が破綻して病態と関連しているのではと推測された。 ヒト組織を用いたストレス関連因子の発現解析では、コルチゾール代謝酵素である 11β-hydroxysteroid dehydrogenase (HSD) type2 の発現がコルチゾール濃度と悪性度ともに逆相関を示した。このことから前述の －防御機構－ に 11β type2 が関与していると考えられる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	ストレスの生体に影響をおよぼさない非侵襲的な評価方法として、唾液中コルチゾール濃度の測定が注目されている。唾液中のコルチゾール濃度は血中のそれと相関することも明らかにされている。本研究結果では子宮組織のコルチゾール濃度は血中のそれとは相関しないことを明らかにしており、このことはコルチゾールが子宮へ直接影響をおよぼしているか否かを知るためには、血液中濃度では評価できないことを意味している。従って、災害によって被るストレスの子宮への影響を知るためには実際の組織の採取が必須となってくる。今回の研究成果から、11β type2 が －防御機構－ を評価するためのマーカーとなり得るのではと考えられ、通常の診断標本で 11β type2 を評価することで、ストレスに弱いタイプを識別することができるかも知れない。以上、本研究成果から、災害でストレスを受けた女性の健康管理に有益なマーカーに関する情報が得られたと考えているが、組織採取が必要なために対象者が検査によるストレスを被ることも否定できない。今後、さらに分子生物学的な解析を行い、血液中や唾液、体液を用いた非侵襲的な評価方法の構築が課題である

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 1 ）編

1. 三木康宏, 笹野公伸, 伊藤潔. 乳がんと性ステロイド合成阻害剤: 現状と将来. 産婦人科の実際. 62. 2013. 1247-1253. 査読無 (依頼原稿).

◇学会発表 合計（ 3 ）件

○通常講演 （ 1 ）件

1. 佐藤菜保子, 高木清司, 鈴木貴, 三木康宏, 割田仁, 福土 審, 佐藤富美子, 八重樫伸生, 伊藤 潔. ヒト子宮内膜癌における CRH 発現と予後の関連. 第 51 回日本癌治療学会学術集会. 2013.10.25. 京都市

○ポスターセッション （ 2 ）件

1. Yasuhiro MIKI, Kiyoshi TAKAGI, Takashi SUZUKI, Kiyoshi ITO. Intratumoral Concentration of Stress Hormone Cortisol in Endometrial Carcinoma. NIH-Tohoku University-JSPS Symposium. 2013.5.10. Sendai
2. Sota TANAKA, Yasuhiro MIKI, Takashi SUZUKI, Zhulanqige Doe, Kiyoshi TAKAGI, Hiroki UTSUNOMIYA, Satoru NAGASE, Hitoshi NIKURA, Nobuo YAEGASHI, Kiyoshi ITO. Intratumoral androgen concentrations in endometrial carcinoma tissues. The 18th International Meeting of the European Society of Gynecological Oncology 2013.10.19-22. Liverpool (England)

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

医学部保健学科

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

医学系研究科病理診断学分野（共同研究）

医学系研究科病理検査学分野（共同研究）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

医学系研究科病理診断学分野（研究組織への参加）

医学系研究科病理検査学分野（研究組織への参加）

農学研究科動物生殖科学分野（研究組織への参加）

歯学研究科口腔病理学分野（研究組織への参加）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

国立医薬品食品衛生研究所（研究組織への参加）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：研究種目 B

研究課題名：アレルギー疾患をもった被災地小児の QOL 向上

研究代表者	栗山 進一			
所属部門・分野	災害医学研究部門・災害公衆衛生学分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※栗山 進一	災害公衆衛生学分野 ・教授	公衆衛生学・分 子疫学	研究の企画／統括
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	栗山真理子	日本患者会情報センタ ー・代表 (独)国立成育医療研究 センター副所長室・共同 研究員 東北メデイカル・メガ バンク機構・非常勤講 師	患者・医師間コ ミュニケーシ ョン論	コミュニケーション資材の開発
	石黒真美	東北メデイカル・メガ バンク機構予防医学・疫 学部門分子疫学 分野・助教	公衆衛生学、分 子疫学	受診行動を阻害する要因の解明
	合計	3 名		
研究経費	総額	2,550 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 東日本大震災を踏まえ平成 24 年 11 月に実施した先行研究では、被災地に立地している小学校 15 校と支援学校 1 校の 2 年生、4 年生、6 年生と、同地域の全中学校 10 校の 2 年生を対象に子どもの健康に関するアンケート調査を行い、1,369 名から回答を得た。アレルギー疾患に関しては、わが国を含む国際的にその妥当性が確認されている ISAAC 質問票を用いた。その結果、気管支喘息の強い症状（最近 12 ヶ月）「喘鳴のための睡眠障害の頻度が 1 週間に一晚以上、または 1 回の呼吸の間に 1 こと 2 ことしか会話ができないほど重症な喘鳴があった」ものが 24 名/1,369 名 そのうち、診断されてない or 治療してない子 14 名 であった。そしてさらに、強い症状があるが、震災により治療を中断されそのまま未治療の状態の子どもが 3 名みつかった（仮に宮城県沿岸部の小中学校全学年で調査を行えば、40 名程みつけれられる試算となる）。 本研究では平成 24 年調査で明らかとなった、適切な受診行動をとっていない子どもの親権者にさらなる調査を行い、医療機関を受診しない理由を調査し、被災地における受診行動回避の理由を明らかにすることを目的とした。さらに明らかとなった理由に基づいて、行動変容に資するコミュニケーションツールの開発を行ってこれを被災地に展開し、その効果評価を行うことを目的とした。 ◇研究の特色・意義 被災地でのアレルギーの受診行動回避の原因を明らかにすることは、小児保健の具体的な施策の提案につながる。また、行動変容に資するツールの開発を試みることで被災の有無に関わらずアレルギー症状発現時の対応などについて本人や家族の理解がより深まり、小児の QOL の向上に役立つと期待できる。
当該年度の研究成果の内容	【1】医療機関非受診行動の要因分析 宮城県の小中学生を対象に実施した健康に関する調査では、12,742 人にアンケート配布し、4,074 人（32.0 %）から回答を得た。アレルギー疾患に関しては、ISAAC 質問票を用い、受診していない理由を質問した。気管支喘息とアトピー性皮膚炎について強い症状が認められた対象者はそれぞれ 47 人、63 人であった。そのうち未受診者は受診していない理由として、「症状が良くなった」、「時間がない」等の理由を挙げていた。 【2】行動変容に資するコミュニケーションツールの開発 【1】の調査から、アレルギー疾患患者では、普段の生活の仕方やどのような症状が出現したときに受診したら良いかを判断できるような資料があると時間がなくても本当に必要なときに受診ができ、また、症状のコントロールが可能となると仮説を立てた。そのため、小児喘息について「小児喘息①今の治療と昔の治療」「小児喘息②発作が起きたら」「小児喘息③発作を起こさないためにできること」の 3 種類、アトピー性皮膚炎については「アトピー性皮膚炎①アトピー性皮膚炎の治療のポイント」「アトピー性皮膚炎②薬の使い方」「アトピー性皮膚炎③体の洗い方」の 3 種類のパンフレットを開発した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究では東日本大震災の被災地におけるアレルギー性疾患の患者とその家族の非受診行動について要因を明らかにした。その結果、患者やその家族が普段の生活の仕方や自ら医療機関の受診が必要なタイミングを理解することが症状をコントロールする上で役立つのではないかと仮説を立て、実際に資料を開発することができた。本研究では資料の利用によって、震災後や将来に同様の災害が起こった際にも患者やその家族が症状をコントロールできる一助となると期待する。さらに開発したパンフレットは宮城県内の自治体に配布した。配布の際にはツールのわかりやすさについてのアンケートを実施し、5 自治体から回答を得た。概ねわかりやすいと感想をいただいたが、字が小さい、多いといった意見もいただいたため、今後より効果的なパンフレットを作成するためには視覚的に理解できることも重点課題に挙げる必要があると感じた。これらのパンフレットの配布により、各自治体でも震災時の小児保健の具体的な施策の向上に貢献できると期待する。

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計 (1) 件

○ポスターセッション (1) 件

菊谷 昌浩/東北メディカル・メガバンク事業-地域子ども長期健康調査事業の進捗に関する経過報告/第24回日本疫学会学術大会/2014年1月25日/仙台市・日立システムズホール仙台

2 社会活動

◇学外での社会活動

合計 (1) 件

・行政・企業との連携 (1) 件 参加者合計 (5) 名

宮城県内の自治体に本研究で開発したパンフレットを配布した。また、パンフレットの向上のために自治体職員からアンケートに回答いただいた。

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野

◇ポストドクターの活用 (無)

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

アレルギー性疾患の現状について本研究を通して本人が理解を深めることができた。また、研究を通しての社会への具体的な還元方法、貢献の在り方について指導することができた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (有)

東北大学東北メディカル・メガバンク機構の研究者が医療機関の非受診行動の要因分析の調査に携わった。また、東北大学東北メディカル・メガバンク機構、東北大学大学院医学系研究科の研究者が行動変容を促すための資材開発に携わった。

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

国立成育医療センター、国立病院機構福岡病院、宮城県立こども病院、NPO 法人アラジーポットの研究者が行動変容を促すための資材開発に携わった。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：社会生活に内包した循環型震災アーカイブと利活用モデルの構築と実践

研究代表者		柴山明寛		
所属部門・分野		情報管理・社会連携部門災害アーカイブ研究分野		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※柴山 明寛	災害アーカイブ 研究分野・准教授	災害情報学	研究統括
	佐藤 翔輔	災害アーカイブ 研究分野・助教	災害社会情報学	WS 開催支援
	今村 文彦	災害アーカイブ 研究分野・教授	津波工学	防災・減災教育の指導
	佐藤 健	災害復興実践学分野	地域防災学	防災・減災教育の指導
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
		みちのく震録伝関係機関 JTB 東北地域ソリューション事業部 株式会社 DNP 東北 凸版印刷株式会社 富士通株式会社 キャノンマーケティングジャパン アジア航測株式会社 国際興業株式会社 日本 IBM 等		
	合計 4 名			
研究経費	総額 2,664 千円			

研究目的	本研究課題では、議論を基に思案した「防災・減災教育に資するための社会生活に内包させた循環型震災アーカイブ仕組み作りと震災記録から防災・減災の気づきを与えるための仕組み作り」を実践するために、被災地内外でワークショップを開催し、循環型震災アーカイブのモデル構築と防災・減災教育のための利活用モデル構築を行う。循環型震災アーカイブのモデル構築については、①特別な組織を持たず社会生活の中で自主的に震災記録をアーカイブする仕組み。②アーカイブされた震災記録を用いて次の防災・減災対応に繋がる仕組み。③そこで得られた記録をアーカイブする仕組み、を繰り返しの仕組みを構築する。次に防災・減災教育のための利活用モデル構築については、震災記録をわかりやすく簡便に気づきを与えられるようにするために、震災記録を有機的に結びつける仕組みを構築する。
	研究の特色・意義 本研究課題で得られた知見と成果は、被災地内の震災アーカイブを進める自治体やNPO、一般市民などの一つのモデルケースとなり、持続可能な震災記録の収集および防災・減災教育に資する震災記録の提供が可能になる。
当該年度の研究成果の内容	本年度は、みちのく震録伝の賛同協力機関の社会展開WG（キャノンマーケティングジャパン、DNP 東北、凸版印刷、富士通、アジア航測、国際航業、朝日システム、マルチスープなど）を3回実施し、「循環型震災アーカイブのモデル構築と防災・減災教育のための利活用モデル構築」について議論を交わし、これらの議論の中から2つのモデルを構築することとした。一つは、DNP 東北と共同で開発した学校教育現場の循環型震災アーカイブモデルとして「デジタルえほん（仮）」である。これは、自ら経験した震災経験をデジタルえほんとして作成することができ、また、作成したえほんを共有することができる仕組みを持つものである。もう一つは、朝日システムと共同で開発した「BCP 教育用プログラム（仮）」である。これは、設問形式で回答しながら、自らの防災力などを診断するプログラムである。また、この設問は独自に作成することができ、自らの経験も反映することができる。これら2つのモデルは、次年度からワークショップを開催し、実証して行く予定である。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究成果で開発したアプリは、震災記録をヒアリング等で集めるのではなく、防災教育などを通して、受動的に震災記録がアーカイブすることができる循環型の震災アーカイブのモデルである。これにより、数多くの震災記録を蓄える仕組み及び共有する仕組みを構築することができ、持続可能な震災記録の収集及び防災・減災教育に資する震災記録及び教訓の提供が可能になる。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 2 ）編

- ・柴山明寛，佐藤翔輔，今村文彦／東日本大震災における震災アーカイブ検索システムの構築／日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集／pp.35-36／2013.9／査読無
- ・柴山明寛，佐藤翔輔，今村文彦／震災復興支援に関する震災記録の利活用について／電気学会 電子・情報・システム部門／OS11-7／2013.9／査読無

◇著書

合計（ 3 ）冊

- ・柴山明寛／新聞研究 5月号（No.742）記録・教訓をどう活用するかー産学官民連携、みちのく震録伝の活動／日本新聞協会／／2013.5／単著
- ・今村文彦，柴山明寛／PROVISION 77号 東日本大震災の膨大なデータを収集・活用するアーカイブ・プロジェクト「みちのく震録伝」を推進／日本アイ・ビー・エム／／2013.5／共著
- ・柴山明寛／月刊ニューメディア 2013年6月号 東日本大震災とメディア（第24弾）何世代も超えた未来に伝え残すプロジェクト「みちのく震録伝」の現在／ニューメディア／／2013.5／単著

◇学術関係受賞（ 1 ）件

柴山明寛，IBM Faculty Award2013，2013年10月11日

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力の有無（ 有 ）

〈連携組織名〉

みちのく震録伝 賛同協力機関各社

〈連携の形態〉

本研究を実践するためにワークショップを開催し，意見交換及び技術開発を行った．

（2）国内の研究機関の研究への参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：災害の記憶・記録に関する拠点間の連携を通じた災害アーカイブ学の探求

研究代表者		佐藤 翔輔		
所属部門・分野		情報管理・社会連携部門 災害アーカイブ研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※佐藤 翔輔 今村 文彦 柴山 明寛 平川 新	災害アーカイブ研究分野助教 災害アーカイブ研究分野教授 災害アーカイブ研究分野准教授 歴史資料保存研究分野教授	災害社会情報学 津波工学 地震工学 歴史学	研究統括, 調査・分析（東日本） 調査・分析（津波災害） データベース管理 調査・分析（歴史災害）
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	阿部 恒之 林 勲男 阪本 真由美 宇田川 真之 マリ エリザベス 高森 順子 山崎 麻里子	東北大学大学院文学研究科教授 国立民族学博物館准教授 人と防災未来センター主任研究員 人と防災未来センター主任研究員 人と防災未来センター研究員 人と防災未来センター震災資料専門員 長岡震災アーカイブセンター研究員	感情心理学 社会人類学 災害復興 防災情報 災害復興 災害資料 災害資料	調査・分析（国内） 調査・分析（海外） 調査・分析（海外・阪神） 調査・分析（国内・阪神） 調査・分析（海外） 調査・分析（阪神） 調査・分析（中越）
合計 11 名				
研究経費	総額 2,700 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究では、以下を明らかにすることを目的とする。 1. 東日本大震災に限らず、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震災害ほか、国内外で発生した災害の記憶・記録に関する拠点について、その全容を明らかにする。 2. 災害アーカイブ学の構築に向けた探索として、以上の調査情報について、災害アーカイブに関する収集、保存・保管、発信・利活用等の側面から、1) 災害アーカイブとは何か、2) そこで発生している課題とその解決策は何か、を明らかにする。 ◇研究の特色・意義 「災害アーカイブ学」という言葉は、現在のところ存在しない。一方、東日本大震災や過去の災害では、必ずといっていいほど、災害の記憶・記録の拠点の必要性が発生し、民学官さまざまな階層で拠点が立ち上がっている。東日本大震災の被災地において、今現在、災害の記憶・記録に関する拠点を立ち上げようとしている地域・団体はもちろんのこと、今後、発生する災害での被災地においても、以上に関連する方法論や知見がまとめられた形式知のニーズは高く、「災害アーカイブ学」の体系化は極めて重要である。本研究の特色は、東日本大震災の被災地で行われている各種のアーカイブ活動にとどまらず、阪神・淡路大震災や新潟県中越地震ほか、国内外で発生した<u>様々な災害</u>について、さらに、記憶・記録に関するミュージアム、資料館、記録活動といった<u>様々な形態</u>について、体系的な調査・分析を行うことにある。また、<u>中長期的な活動目標を「災害教訓の語り継ぎ」とする本研究所において、複数の災害・拠点到着目して災害アーカイブ学の探求を行うことは非常に意義高い。</u>さらには、災害科学国際研究所のビジョンの初期施策である東日本大震災アーカイブの基礎的研究という位置付けもある。
当該年度の研究成果の内容	当該年度の研究課題の目標よりも期待以上の成果を出すことができた。 具体的な成果は、次のとおり： 1) 「津波災害の記憶を巡る」シンポジウムの開催 (2013/8/8, 仙台市) 2) 災害かたりつき研究塾 夏合宿 in 東北の開催 (2013/8/9-10, 仙台市, 石巻市, 東松島市, 名取市) 3) 災害かたりつき研究塾 秋合宿 in 新潟の開催 (2013/11/2-3, 長岡市, 小千谷市) 4) 災害かたりつき研究塾 冬合宿 in 兵庫の開催 (2013/12/7-8, 神戸市) 5) 第4回 災害ミュージアム研究塾 2013「災害の記憶の忘却を防ぐことはできるのか」の開催 (2013/12/8) 6) 「世界に3.11を伝える」国際シンポジウムの開催 (2014.2.21, 仙台市) 7) 「災害の記憶・記録の場」に関する体系的調査 1) では、当該分野のトップ研究者である東北名誉教授・首藤伸夫氏 (津波工学)、東北大災害科学国際研究所・川島秀一氏 (民俗学)、国立民族学博物館・林勲男氏 (文化人類学) を講演者とするシンポジウムを企画・開催し、津波災害を中心とする災害伝承や災害文化に関する研究の全体総括を行った。具体的には、津波災害の記憶を伝承する口碑、津波碑、津波石、朗読、歌、絵画、儀礼等に関する最新の研究動向について情報共有を行った。 2) ～4) においては、東日本大震災、新潟県中越地震災害、阪神・淡路大震災の被災地でおこなわれている災害伝承の取組みについての共同研究者を中心とする合宿形式の事例調査を行ったうえで、5) において報告およびパネルディスカッション形式で、調査の総括を行った。災害が発生してからの時間経過の違い、被災地の地域文化や被害インパクトによる伝承傾向への影響について明らかになった。なお、災害かたりつき研究塾のHPも立ち上げている (https://sites.google.com/site/saigaikk2013/)。 6) は、我が国に存在する災害に関するミュージアム・資料館、語り部・被災地案内事業、デジタルディジタルアーカイブをインターネットで体系的に調査を行ったものである。ミュージアム・資料館が52箇所、語り部・被災地案内が44事業、デジタルアーカイブが76件、2013年12月現在で存在していることが明らかになった。また、東日本大震災の被災地では、語り部やデジタルアーカイブといった無形かつ「仮のもの」が中心である傾向も示された。これらの空間分布は災害かたりつき研究塾のHPに地図形式で掲載している (https://sites.google.com/site/saigaikk2013/saigaikiokukiroku)。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ	災害科学国際研究所の中長期的な活動目標においては「災害教訓の語り継ぎ」がある。以上のとおり、当該年度計画されていた事例調査ならびに事例の整理が良好な進捗を見せている。このことは、「実践的防災学」における「災害教訓の語り継ぎ」において、具体的方法論の整理を進展させており、当該学問の体系化に大きく貢献したと言える。次年度は、事例調査のぬけ・もれ・おちの補完、それを踏まえた整理の精緻化を行うことで、当該年度明らかになった知見の妥当性を検証する。このことで、研究目的である「災害アーカイブ学の構築」に資する基本概念モデルが構築できるものと期待される。
URL 等	災害かたりつき研究塾 HP https://sites.google.com/site/saigaikk2013/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (2) 編

佐藤翔輔, 今村文彦, 林春男: 東日本大震災における被災自治体の人的資源運用に関する分析ー宮城県石巻市を対象にしてー, 地域安全学会論文集, No. 21, pp. 169-177, 2013.11. 【査読有り】

佐藤翔輔, 今井健太郎, 岩崎雅宏, 二上洋介, 熊谷雅之, 平松進, 亀井一彦, 鈴木聡一郎, 山内智, 今村文彦: 避難先を指定しない新しい津波避難訓練手法の提案ー宮城県石巻市における実践と検証ー, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 60, No. 2, pp. I_1361- I_1365, 2013.11 【査読有り】

◇著書

合計 (4) 冊

佐藤翔輔: 超広域災害に立ち向かうー東日本大震災被災地での住民参加・組織型フィールドワークの試みー, 「Fenics フィールドワーカーシリーズ」第5巻「災害をフィールドワークする」, 古今書院, 木村周平・杉戸信彦・柄谷友香 (編), 2014.5 発刊予定【単著】

佐藤翔輔, 今村文彦, 林春男: ウェブニュースから東日本大震災を分析する, 東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち記録 (平川新, 今村文彦, 東北大学災害科学国際研究所編), 第3部第7章, pp.235-248, 2013.6【共著】

古関良行, 佐藤翔輔, 今村文彦: 大震災後の沿岸部でのリスク認識と対応についての調査, 東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち記録 (平川新, 今村文彦, 東北大学災害科学国際研究所編), 第2部第5章, pp.135-144, 2013.6【共著】

柴山明寛, 佐藤翔輔, 今村文彦: 東北大学による東日本大震災アーカイブプロジェクト, 東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち記録 (平川新, 今村文彦, 東北大学災害科学国際研究所編), 第3部第6章, pp.224-234, 2013.6【共著】

◇学会発表

合計 (11) 件

○通常講演 (9) 件

山崎麻里子, 佐藤翔輔, 阪本真由美, 宇田川真之, 中川政治: AR 技術を活用した震災アーカイブと安全・安心な街づくりに関する研究, 2014 年電子情報通信学会総合大会講演論文集 基礎・境界 (2014 年電子情報通信学会総合大会, 公募シンポジウム: AS-2「安全・安心な生活のための情報通信システム」), S-29, 2014.3.18

坪田亜由子, 佐藤翔輔, 今村文彦: 岩手県・宮城県沿岸市町村を対象とした東日本大震災復興交付金事業の内容分析, 平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集 (CD-ROM), 2pp., 2014.3.8

佐藤翔輔, 今井健太郎, 岩崎雅宏: 東日本大震災における石巻市役所の 1 週間ー「情報」をとりまく状況・対応を中心にしてー, 第4回安全・安心な生活のための情報通信システム研究会講演論文集, pp.30-33, 2013.12.16-18

小山真紀, 藤森崇浩, 佐藤翔輔, 清野純史: 東日本大震災における時系列新聞記事データにみる属性別状況と推移について, 日本災害情報学会第15回学会大会, 2013.10.26-27

佐藤翔輔, 邑本俊亮, 野内類, 今村文彦, 杉浦元亮, 阿部恒之, 本多明生, 岩崎雅宏: 災害時の「生きる力」に関する探索的研究ー東日本大震災の被災経験者の証言からー, 第32回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集, pp.9-10, 2013.9.24-25

永村美奈, 佐藤翔輔, 柴山明寛, 今村文彦: 東日本大震災の対応組織が発行した災害対応記録の内容分析, 第32回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集, pp.15-16, 2013.9.24-25

柴山明寛, 佐藤翔輔, 今村文彦: 東日本大震災における震災アーカイブ検索システムの構築, 第32回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集, pp.35-36, 2013.9.24-25

岩崎雅宏, 佐藤翔輔, 柴山明寛, 今村文彦, 阿部富雄, 丹野由美: 地域主導による被災証言記録誌の作成手法の設計と実装ー仙台市七郷市民センターでの試みー, 第32回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集, pp.37-38, 2013.9.24-25

Fumihiko IMAMURA, Akihiro SHIBAYAMA, Shosuke SATO: Digital archive for the 2011 Tohoku Earthquake and tsunami -

○基調講演・招待講演 (2) 件

佐藤翔輔：東日本大震災アーカイブをマネジメントするー東北大学・東日本大震災アーカイブ「みちのく震録伝」での試みー，土木学会平成 25 年度全国大会研究討論会「東日本大震災アーカイブサイトの展望」，2013.9.6

佐藤翔輔：災害とビッグデータとカストディアン，情報メディア学会第 12 回研究大会，ビッグデータ時代の図書館の役割ーデータのカストディアンは誰かー，パネルディスカッション，2013.6.29

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計 (2) 件

今村文彦，佐藤翔輔：震災ビッグデータの活用 ～ 2011 年東日本大震災での事例と今後の期待，「季刊大林」，No. 55，特集：ビッグデータ，pp.28-34, 2014.3. 【共著】

佐藤翔輔：被災地からの報告，～防災・減災の実践ツールとしての「みんなの防災手帳」，安全と健康 3 月号，中央労働災害防止協会，2014.3 【単著】

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

2013 年地域安全学会年間優秀論文賞，2014

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (6) 件 参加者合計 (310) 名

・講演会・セミナーの主催・運営 (6) 件 参加者合計 (310) 名

「津波災害の記憶を巡る」シンポジウムの開催 (2013/8/8, 仙台市)，50 名

災害かたりつぎ研究塾 夏合宿 in 東北の開催 (2013/8/9-10, 仙台市，石巻市，東松島市，名取市)，30 名

災害かたりつぎ研究塾 秋合宿 in 新潟の開催 (2013/11/2-3, 長岡市，小千谷市)，30 名

災害かたりつぎ研究塾 冬合宿 in 兵庫の開催 (2013./12/7-8, 神戸市)，30 名

第 4 回 災害ミュージアム研究塾 2013 「災害の記憶の忘却を防ぐことはできるのか」の開催 (2013/12/8)，50 名

「世界に 3.11 を伝える」国際シンポジウムの開催 (2014.2.21, 仙台市)，60 名

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (61) 件

2014.03.28 毎日新聞，朝刊，防災手帳:多賀城市、全戸配布 必要な対策、情報網羅 / 岩手

2014.03.21 河北新報，朝刊，被災した宮城沿岸の無形文化財を DB 化 東北大

2014.03.19 毎日新聞，朝刊，防災手帳:多賀城市が作成、全国初の全戸配布 東北大監修 / 宮城

2014.03.11 ラジオ 3 (仙台シティエフエム)，震災特番：これまで これから

2014.03.11 ラジオ石巻，3.11 特別番組 「東日本大震災から 3 年」，「防災対策について」

2014.03.10 河北新報，朝刊 (15)，特集：東日本大震災 3 年，被災者アンケート 苦難の記憶 継承願う

2014.03.10 河北新報，朝刊 (14)，特集：東日本大震災 3 年，被災者アンケート 健康への不安 消えず

2014.03.10 河北新報，朝刊 (1)，生活の復興 実感欠く 河北新報社・東北大 被災者アンケート

2014.02.26 防災グッズマガジン，東北大などの研究グループ、AR 技術を用いた防災教育用アプリ「津波 AR」を開発

2014.02.22 ラジオ 3 (仙台シティエフエム)，「東北大での災害科学の観点からの発信」，希望の杜 仙台への想い (政府広報，内閣府被災地広報番組)

2014.02.22 河北新報，朝刊，震災世界に伝えよう 東北大で国際シンポ 現状発信へ手法学ぶ

2014.02.21 Smart IT Magazine，東日本大震災を忘れない！アプリケーション「津波 AR」で学ぶ防災教育！

2014.02.21 河北新報，朝刊，津波の怖さスマホで学んで 宮教大など防災教育アプリ開発

2014.02.20 RBB TODAY, 東北大と宮城教育大、スマホを活用した防災教育アプリ「津波 AR」共同開発
 2014.02.19 リセマム, 防災教育アプリ「津波 AR」を共同開発...宮城教育大、東北大
 2014.02.18 CycleStyle, 東北大などスマートフォンを用いた防災教育用アプリ開発
 2014.02.18 MOBILE & APPS, AR 技術を用いた防災教育用アプリ「津波 AR」、宮城教育大と東北大が開発
 2014.01.15 朝日新聞デジタル, 被災地の変化, 写真で定点観測
 2014.01.14 河北新報, 朝刊 (16), 社会面, 復興への歩み 定点観測 東北大災害研 写真収録サイト公開
 2014.01.07 四国新聞, 朝刊 (3), 定点観測写真で復興状況を確認 東北大、サイト公開
 2014.01.07 長崎新聞, 朝刊 (3), 復興状況 サイトで確認/東北大 被災地の定点写真公開
 2014.01.07 東京新聞, 夕刊 (2), 復興の歩みネットで公開 東北大、206カ所の定点写真収録
 2014.01.07 下野新聞, 朝刊 (2), 社会面, 震災復興の歩み 写真に/東北大定点観測サイトで公開
 2014.01.07 東奥日報, 朝刊 (14), 復興状況 サイトで確認 東北大 定点観測写真を公開
 2014.01.07 信濃毎日新聞, 朝刊 (29), 宮城の復興 定点観測写真で確認 東北大 206ヶ所集めサイト公開
 2014.01.07 山形新聞, 朝刊, 復興状況 サイトで確認 東北大 定点写真集め公開 宮城 206ヶ所
 2014.01.07 福島民友, 朝刊, 復興状況をネットで確認 東北大が写真公開
 2014.01.07 福島民報, 朝刊, 復興状況をネットで確認 東北大 206ヶ所の定点写真記録
 2014.01.03 石巻かほく, 朝刊 (1), 次の災害でもした方がいいことは? アンケート結果報告 石巻・街なか創生協
 2013.12.27 宮崎日日新聞, 高鍋町が防災手帳を導入 全世帯に配布へ
 2013.12.25 朝日新聞, 朝刊 (29), 震災復興 206ヶ所を定点撮影 東北大災害研がウェブサイト
 2013.12.08 石巻かほく, 朝刊 (1), 無線の聞こえ方など 防災力調査の報告会
 2013.12.07 神戸新聞, 朝刊(28, 社会面)防災意識 どう育む 教育の役割 専門家提案
 2013.12.04 NHK, てれまさむね, 東松島市 防災計画素案 津波対策を大幅強化
 2013.10.30 NHK, てれまさむね, 亘理町が津波避難計画示す
 2013.10 内閣府, 広報ぼうさい, いざというときに役立つ「みんなの防災手帳」
 2013.10.06 ラジオ石巻, 平成 25 年度総合防災訓練 あるいで にげっぺ!
 2013.9.30-10.06 ラジオ石巻, CM: 平成 25 年度総合防災訓練 あるいで にげっぺ!
 2013.09.11 ラジオ石巻, 石巻市からのお知らせ (平成 25 年度総合防災訓練 あるいで にげっぺ! について)
 2013.09.01 北海道新聞, 朝刊, 車で高台へ 誘導やめ住民判断 避難訓練 被災地被災地模索
 2013.09.04 NHK, てれまさむね, 災害時の情報提供 IT で一元化 よりスムーズに
 2013.09.01 河北新報, 朝刊(26, 特集), いのちと地域を守る 災害情報 どう対応 「東日本大震災 従来と異なる傾向 大規模災害時, 県の役割増す」
 2013.08.25 北海道新聞, 朝刊(4, 特集), 東奔北走 語り継ぐ災害の記憶
 2013.08.13 河北新報, 朝刊(24), 災害の記憶継承「研究塾」を開催 (災害かたりつぎ研究塾)
 2013.08.09 河北新報, 朝刊(29, 社会面), いのちと地域を守る 東北大災害研 津波の記憶 伝承を 仙台でシンポジウム紹介
 2013.08.05 朝日新聞, 朝刊(25, 社会面, 伝える 東日本大震災 3 年目), 津波の高さ 人の目線で再現 東北大がサイト開設
 2013.07.21 河北新報, 朝刊(26), いのちと地域を守る, 津波高 目の位置から見て規模体感 東北大災害研 サイト開設 地点ごとグラフィック表示
 2013.07.16 読売新聞, 朝刊(26), 津波の怖さ サイトで実感 東北大チーム開設
 2013.07.16 日経 BP (ケンブリッジ, 日経コンストラクション), 「ヒトの目線」で津波高を実感、東北大がサイト公開
 2013.07.11 河北新報, 朝刊(20), 防災・減災のページ/探る 実用重視 参加率向上を 津波避難訓練の変化
 2013.06.12 東日本放送, スーパーJ ちゃんえりみやぎ, 渋滞検証の避難訓練 原則“徒歩”あえて“車”
 2013.06.11 河北新報, 朝刊 (30), 車を使い津波避難訓練 10 分で避難所に 宮城・亘理
 2013.06.10 ミヤギテレビ, OH!バンドス
 2013.07.10 日本広報協会「広報」, 災害広報～防災・減災対策: 災害と共存し「生きる力」を身につけるためのツールとして

2013.05.19 河北新報, 朝刊 (25), 先人の知恵, 現代に還元 東北大と東北芸工大が共同研究
2013.04.30 ジャパンエフエムネットワーク, OH! HAPPY MORNING (「みんなの防災手帳」の紹介)
2013.04.29 河北新報, 朝刊(6), 技術革新が復興を加速: 10 万件超データ活用 新たな研究生み出す
2013.04.24 日刊建設産業新聞, 産学官で"生きる力"を醸成
2013.04.24 日刊建設工業新聞, 一日も早い復興と, しなやかで強い国土の形成に役立つ技術のあり方を考える
2013.04.22 日刊建設通信新聞, "生きる力"醸成に利活用
2013.04.19 建設新聞, 復旧・復興を加速させる技術を

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

「世界に 3.11 を伝える」国際シンポジウムの開催 (2014.2.21, 仙台市)
アメリカ・インドネシア等/2014.2.21/国際シンポジウム

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

工学部建築・社会環境工学科

〈学生による成果発表〉

坪田亜由子, 佐藤翔輔, 今村文彦: 岩手県・宮城県沿岸市町村を対象とした東日本大震災復興交付金事業の内容分析, 平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集 (CD-ROM), 2pp., 2014.3.8

◇ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局 (災害科学国際研究所以外) との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (有)

文学研究科・阿部恒之教授: 共同調査

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (有)

人と防災未来センター (阪本研究員, 宇田川研究員, マリ研究員, 高森専門員等): 共同調査

中越メモリアル回廊・きおくみらい・長岡震災アーカイブセンター (山崎研究員, 松井研究員等): 共同調査

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

国立民族学博物館・林勲男准教授: 共同調査

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：東日本大震災の被災地における津波避難対策の再構築手法に関する研究

研究代表者		安倍 祥		
所属部門・分野		地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門		
職名		助手		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	今村 文彦	津波工学研究分野・教授	津波工学・災害科学	i)コアグループ
	Suppasri Anawat	地震津波リスク評価寄附研究部門・准教授	津波工学・津波リスク評価	i)コアグループ
	保田 真理	津波工学研究分野・助手	津波工学・危機管理・防災	iii)実践的手法の構築
	福谷 陽	地震津波リスク評価寄附研究部門・助手	津波工学・津波リスク評価	i)コアグループ
	安倍 祥(※)	地震津波リスク評価寄附研究部門・助手	津波工学・危機管理・防災	i)コアグループ、全体総括
	木村 裕行	津波工学研究分野・共同研究員	津波工学	i)コアグループ
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	西畑 剛	五洋建設(株)技術研究所・担当課長	津波防災	ii)工学的アプローチの検討
	神尾 敬	ハシフィックコンサルタンツ(株)東北支社・技術課長	交通計画	ii)工学的アプローチの検討
	佐藤 健一	アジア航測(株)気仙沼営業所・技師長	津波防災	iii)実践的手法の構築
	福井 崇人	(株)電通ソーシャル・ソリューション局・専任部長	コミュニケーションデザイン	iii)実践的手法の構築
	荒 卓也	(株)電通東日本・復興サポート推進室職員	復興支援	iii)実践的手法の構築
	合計 11名			
研究経費	総額 2,550千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 東日本大震災や他の津波災害事例においても、緊急的に行われる津波避難行動に多くの課題が残されてきた。各地域で検討が重ねられている津波避難計画においても、それらの課題に直面し残されていることから、本研究ではそれら避難課題の整理・分析と、東日本大震災の被災地特有な課題事例を収集・分析した。本研究では、避難計画の実現性を高めるために、都市・地域の構造や、道路ネットワークに着目した工学的なアプローチの対策検討と、地域における避難課題解決のための取り組みの両面から検討を重ねた。さらに、避難行動・計画の実効性を確認する一つの手法として、津波避難訓練と関連する避難プログラムに着目し、多くの沿岸地域で避難訓練の実施・調査や、避難方法検討のためのワークショップ等を重ね、現地に即した課題検討とその背景分析や、対処方策の検討に取り組んだ。 ◇研究の特色・意義 本研究では復旧復興期のこの時期に明らかになる避難課題を整理して明らかにするとともに、市町村や地域住民との対話や協働作業も組み込みながら、諸課題の原因や対処の方法を多角的に模索し、地域での実践に取り組んだ。それらの成果は被災地における避難対策の再構築や今後の展開に資するよう、実践的な手法と事例に整理した。
当該年度の研究成果の内容	東日本大震災やその他の津波災害事例を通じ、津波避難の課題について、情報覚知・避難開始判断・避難手段選択・避難場所への可達性と経路・避難を第一目的としない行動の混在など、避難行動の各ステップにおける課題事例を収集・抽出し、分析した。 特に大きな課題分類として、避難行動要支援者（災害時要援護者）の支援の問題や、避難手段として自動車を選択する場合の避難課題に着目し、避難困難となった事例について文献情報を収集するとともに、津波避難訓練の現場において、それらの課題を踏まえた訓練プログラムを検討し、提案・実践し、記録を取るとともに訓練の有効性等を検証してきた。 多くの避難課題が、津波避難計画ならびに地域の避難の取組にいまだ残されている実態を踏まえ、多様な地域においてそれらの課題に向き合うための津波避難プログラムの検討に取り組み、自動車を用いた津波避難、要支援者への支援方法を組み込んだ避難訓練や座学実技を組み合わせたワークショップ、そして地域ごとに検討する津波避難計画・避難ルールの方策手法を検討し、実地においても実践することができた。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東日本大震災の被災地において行政・地域等が取り組む津波避難対策や避難計画、避難訓練の現場に深く関わり、震災の経験や教訓を踏まえた避難計画の再構築手法や、避難訓練の企画検討に取り組み、また避難訓練等における行動実態を調査・検証して地域ならびに行政へフィードバックするとともに、課題解決に向けた議論に共に取り組む実践活動に取り組んだ。 特に、津波避難訓練の手法検討や調査・検証については、研究所内外の産官学民の協働体制で取り組む「カケアガレ！日本」と深く連携し、実地に即した避難方法や訓練手法を検討、実践するとともに、課題把握とその解決に向けた検討を地域・行政とも共有してきた。それらの知見を今後も重ねて行くことで、津波避難計画（特に、地域ごとに取り組まれるべきローカルな避難ルールや避難方法の合意等）を地域に即した形で再構築する手法や、地域特性に応じた構築手法を確立していくことが期待される。これらの避難プログラムにかかる実践的な取り組みは、復興庁「新しい東北」先導モデル事業のひとつに採択され、本研究プロジェクトも同事業に深く関わることで、より広範に課題や取組事例を収集や行政（市町村）とも対話を重ねる機会へとつながった。津波避難計画や避難訓練の検討手法を、震災教訓や地域特性に踏まえたものに今後さらに継続的に改善していくことで、津波避難計画構築手法の確立（例えばガイドライン化）に寄与することができる。
URL 等	いのちと地域を守る津波防災アクション「カケアガレ！日本」 http://www.kakeagare.jp

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 1 ）件

○通常講演（ 1 ）件

安倍祥・Suppasri Anawat・福谷陽・保田真理・今村文彦・木村裕行・鈴木康夫，津波避難訓練の避難実態と住民意向～2箇年のアンケート調査から～，平成25年度東北地域災害科学研究集会，2014/1/7，秋田大学工学資源部

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 1 ）件

安倍祥，平成25年8月31日山元町津波避難訓練現地調査ならびに検証レポート，山元町への調査報告資料，査読無

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 4 ）件 参加者合計（ 500 ）名

Yoshi Abe, Reviewing the evacuation method, 5th CR+I (Climate Risk + Insurance) Seminar, 2013/10/28, 宮城県仙台市・トラストシティプラザ

今村文彦，東日本大震災における教訓と課題—津波避難の取組について，山元町と東北大学災害科学国際研究所連携と協力に関する協定締結式記念講演会，2013/12/24，宮城県山元町・山元町中央公民館

安倍祥，避難のかたち：災害ごと、地域ごと、これからのかたち，陸前高田市と東北大学災害科学国際研究所連携と協力に関する協定締結式記念講演会，2014/2/7，岩手県陸前高田市・陸前高田市役所

安倍祥，車をつかった津波避難，津波避難のための防災・減災シンポジウム，2014/2/16，宮城県仙台市・KKRホテル仙台

◇学外での社会活動

合計（ 13 ）件

・小中高との連携（ 2 ）件 参加者合計（ 430 ）名

気仙沼市立気仙沼小学校ぼうさい教室，出前授業，2013/9/20，400名

気仙沼市立気仙沼中学校防災出前授業，出前授業，2014/1/24，30名

・行政・企業との連携（ 6 ）件 参加者合計（ 3,760 ）名

仙台市総合防災訓練・津波避難訓練，津波避難訓練の調査・検証，2013年4月～8月（2013年6月12日訓練実施），1,140名

山元町総合防災訓練・津波避難訓練，津波避難訓練の企画・実施・調査・検証，2013年4月～12月（2013年8月31日訓練実施），1,000名

岩沼市総合防災訓練・津波避難訓練，津波避難訓練の調査・検証，2013年7月～10月（2013年9月1日訓練実施），1,500名

気仙沼市総合防災訓練・津波避難訓練，津波避難訓練の調査・検証，2013年10月～11月（2013年11月2日訓練実施）

いのちと地域を守る津波避難アクション「カケアガレ！日本」（復興庁「新しい東北」先導モデル事業），復興庁・「カケアガレ！日本」企画委員会（河北新報社・電通グループ・災害科学国際研究所），津波避難訓練プログラムの企画検討ならびに実践，2013年10月～2014年3月

同 津波避難プログラム等の作成に関する検討委員会（復興庁・宮城県・宮城県内沿岸15市町・「カケアガレ！日本」企画委員会），津波避難訓練プログラムの企画検討，2013年12月～2014年3月，120名

・地域コミュニティ（自治会など）との連携（ 5 ）件 参加者合計（ 220 ）名

山元町津波避難訓練に向けた同町花釜行政区との協議，津波避難訓練の支援・調査・検証，2013年4月～8月（2013年8月31日訓練実施），20名

仙台市新浜町内会における津波避難訓練，津波避難訓練の支援・調査，2013年10月14日訓練実施，40名
仙台市笹屋敷町内会における津波避難計画ワークショップ，ワークショップの支援・調査，2013年11月16日，30名
気仙沼市階上地区における災害時要援護者の避難支援に関する座談会，座談会のコーディネート，2013年11月16日，10名
仙台市南蒲生町内会における津波避難訓練，津波避難訓練の支援・調査，2014年1月26日訓練実施，120名

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 7 ）件

執筆，防災・減災のページ 探る 車避難時の渋滞回避素 地域に応じたルールを，河北新報，2013/6/11
出演，県民防災の日 防災面の課題について専門家に聞きました，仙台放送，2013/6/12
企画協力，避難訓練 被災地模索，北海道新聞，2013/9/1
企画協力，NHK スペシャル シリーズ東日本大震災 津波から命を守れ～浸水域に暮らす人々～，NHK，2013/9/27
企画協力，津波避難訓練 カケアガレ！日本，河北新報，2013/12/11
企画協力，備える3.11 から 第85回 津波 どう逃げる？(上)，中日新聞，2014/1/20
企画協力，カケアガレ！日本 東北発モデル世界へ 津波避難のための防災・減災シンポジウム，河北新報，2014/3/6

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

東北大学 グローバル安全学 トップリーダー育成プログラム

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

津波避難訓練における避難行動の実態調査に参加することにより、現実の緊急避難行動に近い状況において、住民らが行う行動の実際を見て・体験することができるほか、自動車避難による渋滞の発生や、災害時避難行動要支援者に相当する方々の避難が困難あるいは健常者よりも避難に時間を要する実態などの諸課題を目の当たりにし、津波避難計画の検討・立案の必要性和、含まれる現実の課題・困難を体験する機会を与えることができた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

東北大学 グローバル安全学 トップリーダー育成プログラム（教員・学生との津波避難訓練に関する共同調査）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：児童・生徒のための効果的な減災教育ツール開発とその効果の検証

研究代表者		保田真理		
所属部門・分野		災害リスク部門 津波工学研究分野		
職名		助手		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	今村 文彦	津波工学研究分野・教授	津波工学	ツールの有効性教育効果評価
	※保田 真理	津波工学研究分野・助手	津波工学	研究の総括，ツール開発、教育効果評価手法の開発
	Anawat Suppasri	地震津波リスク研究部門・准教授	津波工学	
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	大平留美子	仙台放送	開発	ツール開発支援
	合計	4 名		
研究経費	総額	1,275 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 1.開発中の減災教育ツールを使用し、児童・生徒の自然災害に対する心構えおよび、災害発生時にその危険性を如何に認知し、判断し、避難行動を取ることができる用に育てる。 2.児童・生徒が学んだ事を家庭に持ち帰り、家族と話し合い、情報共有を行い、家族で災害に備える意識を向上させる事ができるのかを明らかにしようとした。
当該年度の研究成果の内容	◇研究の特色・意義 学校現場に足を運び、減災出前授業を行い減災教育ツールを児童・生徒に使用してもらいその効果を検証した。効果の検証には、生の反応だけではなく、実施前と実施後のアンケート調査を行い、前後の意識変化を統計的に客観視する事とした。国内の被災地と非被災地、ハワイでの検証を行ったところ、いずれのケースでも、意識の向上が見られている。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	今年度は、宮城県内4小学校および1中学校、県外4小学校、ハワイ州2小学校で、減災出前授業を行った。出前授業実施の中で、前半を災害のメカニズムや減災は自分達の力でできる事をレクチャーで組立をした。後半は地域の地図情報と自分の家の関係や模擬家族会議などを減災教育ツールを使って行った。後半は災害を自分のこととして考えられるように、グループワークを充実させ、自分の意見を述べ、人の意見を聞き、自分なりの結論を導きだし、考えを整理して発表する形式をとったので、個別の感想からは、「自分たちで準備したり、積極的に避難行動を起こす事で、減災する事ができるとわかった。」との声が多く寄せられ、アンケートの解析からは「学んだ事はとても役立つ情報だった。」「家族で、日頃からの備えや、避難先、連絡手段に関して話し合っておく」という項目に、顕著な変化が現れている。
URL 等	今から、小中学生をしっかりと教育する事によって、本人達が社会人となったときに、社会の減災リーダーとして、よりレジリエントな社会を作ることができる。また、児童・生徒の親世代に家庭の内部から減災の重要性を伝えることができるために、現在、働き盛りで日常的な近隣の連携を取れない世代にも意識向上を図ることができる。 東北大学災害科学国際研究所で、調査研究を行ったデータを基に組み立てられた教育プログラムであるので、大学研究と地域社会を繋ぐ実践的防災学の一役を担っている。 http://www.ox-tv.co.jp/topics/yui_project/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (2) 編

保田真理, 今村文彦, Suppasri Anawat / 自然災害から生延びる判断力向上のための減災学習ツールの開発と効果の検証-減災ポケット「結」と災害模擬体験ブック-/自然災害学会東北地域災害科学研究/第 50 巻/2014.3/P269-273

保田真理 / 「災害(リスク)と共存して『生きる力』」(日本語) / 日本繊維製品消費科学会 / 繊維製品消費科学 / 第 55 巻 / 2014.1.25 / P16-25

◇学会発表

合計 (3) 件

○通常講演 (2) 件

保田真理 / Practical Education program for improving response capability to survive from tsunami / ITS2013 / 2013.9.25 / トルコ

保田真理, 今村文彦, Suppasri Anawat / 自然災害から生延びる判断力向上のための減災学習ツールの開発と効果の検証-減災ポケット「結」と災害模擬体験ブック-/自然災害学会東北地域災害科学研究集会 / 2014.1.7 / 秋田大学

○基調講演・招待講演 (1) 件

保田真理 / 「災害(リスク)と共存して『生きる力』」(日本語) / 日本繊維製品消費科学会 / 2013.8.28 / 仙台市, 仙台福祉大学

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (11) 件 参加者合計 (約 1200) 名

保田真理 / あなたを守る減災 / 仙台縁日まつり / 2013.4.13 / 仙台市内

保田真理 / 災害から命を守る正しい知識と絆 / 世田谷桜小学校区避難訓練 / 2013.5.11 / 東京都世田谷区

保田真理 / 地震・津波のメカニズムを知ろう / NPO イコールネット / 2013.6.4 / 仙台市内

保田真理 / 市民がリードして行く減災社会 / キャノンマーケティング / 2013.6.13 / 仙台市内

保田真理 / 地震・津波のメカニズムを知ろう / 加茂市民センター / 2013.6.15 / 仙台市内

保田真理 / 地震・津波のメカニズムを知ろう / シングルウィメンズの会 / 2013.6.18 / 仙台市内

保田真理 / 児童・生徒の命を如何に守るか / NPO 日本防災士会 / 2013.6.16 / 東京都渋谷区

保田真理 / 災害(リスク)と共存して生きる力 / 日本繊維学会 / 2013.8.28 / 仙台市内

保田真理 / 地震・津波のメカニズムを知ろう / 幸町市民センター / 2013.8.23 / 仙台市内

保田真理 / 地震・津波のメカニズムを知ろう / 高森市民センター / 2013.11.21.27 / 仙台市内

保田真理 / 宮城から伝える身近な減災の心得 / 宮城観光物産協会 / 2014.3.14 / 大阪府高槻市

◇学外での社会活動

合計 (19) 件

・小中高との連携 (9) 件 参加者合計 (1500) 名

・行政・企業との連携 (6) 件 参加者合計 (1000) 名

・地域コミュニティ(自治会など)との連携 (2) 件 参加者合計 (80) 名

・ボランティア活動 (2) 件 参加者合計 (70) 名

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (13) 件

執筆 / 減災のすすめ / 河北新報 / 2013.6.25

執筆 / 被害縮小への工夫、家庭で楽しく / 河北新報 / 2013.4.11

出演／学ぼう BOSAI 津波はどうして起きる？／NHK E テレ／2013.11.20
 出演／学ぼう BOSAI 津波から命を守るには？／NHK E テレ／2013.12.4
 出演／学ぼう BOSAI 皆の消防フェスタ／NHK 松山／2013.11.23
 出演／東北大研究所、気仙沼市の小学校で「減災」をテーマに出前授業／FNN ローカル／2014.1.24
 出演／東北大学片平レクチャー2014「震災、残すべき記憶とかたち～震災の経験・記憶をどのように伝えていくか～」／河北新報／2014.3.17
 出演／東北大学片平レクチャー2014「震災、残すべき記憶とかたち～震災の経験・記憶をどのように伝えていくか～」／47News／2014.3.17
 出演／東北大学片平レクチャー2014「震災、残すべき記憶とかたち～震災の経験・記憶をどのように伝えていくか～」／河北新報／2014.3.31
 出演／小学生が”減災”学ぶ講座／NHK 沖縄／2014.3.30
 出演／「親子で減災学ぶ」 東北大災害科学研が出前講座／八重山日報／2014.3.30
 出演／「出前講座防災テーマに家族会議を」八重山毎日／2014.3.30
 監修／未来遺産震災直後…生死を分ける 72 時間になすべきこと／TBS／2014.3.10

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

アメリカ合衆国ハワイ州／教育庁／2014.1.27～28／減災教育出前授業・目的（自然災害への意識啓発）

アメリカ合衆国ハワイ州／ハワイ大学／2014.1.30～31／ワークショップ・目的（自然災害への意識啓発）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 有 ）

ハワイ大学マノア校／協定の区分（部局間）／／連携シンポジウム

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

- ・ ハワイでの減災出前授業の取り組みに対して、ハワイ州の他の小学校への招聘依頼があった。
- ・ ワークショップに参加した、フィリピンの教授からフィリピンの小学校への招聘依頼があった。
- ・ ワークショップに参加した、インドネシア出身の教授から、インドネシアの小学校への招聘要請があった

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

David Nguyen（ハワイ大学 マノア校）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

広報課とコラボし、被災地の小学校に活動を広げて行くことになった。

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：RESEARCH ON THE ACCELERATION OF AGENT-BASED TSUNAMI EVACUATION
COMPUTING FOR COMPLEX URBAN ENVIRONMENT SIMULATION.

研究代表者		Erick Mas		
所属部門・分野		Hazard and Risk Evaluation Research Division Remote Sensing and Geoinformatics for Disaster Management		
職名		Assistant Professor		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Erick Mas	Remote Sensing and Geoinformatics for Disaster Management Professor	Tsunami Engineering	Evacuation model enhancement and parameter setting for simulation conditions.
	Shunichi Koshimura	Remote Sensing and Geoinformatics for Disaster Management Assistant Professor	Tsunami Engineering	Applicability of evacuation simulation on local communities in Japan
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Not applicable			
合計 2 名				
研究経費	総額 1,275 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか This study will contribute on <i>increasing the performance and reduce analysis time efforts for the evaluation of community evacuation</i>. Fast computation will lead to a better analysis of multiple scenarios and outcomes of evacuation for the safety of population at risk of tsunami. The following research objectives are set here: - Collection and analysis of Tohoku tsunami evacuation experiences. - Evaluation of agent based platforms suitable for GPU acceleration. - Enhancement of tsunami evacuation model¹⁾ to high performance computing. - Promotion of simulation systems for practical use
	◇研究の特色・意義 A new approach of tsunami disaster management is proposed with the use of evacuation models to assess the feasibility of future evacuations of communities at risk. <i>Tsunami engineering and social science of human behavior are integrated into a comprehensive model of tsunami evacuation</i>. This study is of global interest and will be share for the education and preparedness of population at risk. The use of tsunami evacuation models seeks to enhance the capabilities of disaster response. 1) Mas, E., Suppasri, A., Koshimura, S. and Imamura, F., (2012) Agent based simulation of the 2011 Great East Japan Earthquake Tsunami evacuation procedure. Introduction to an integrated model of tsunami inundation and evacuation, Journal of Natural Disaster Science Vol. 34 No. 1 (pp. 41-57)
当該年度の研究成果の内容	The most effective measure to survive from tsunami is a rapid evacuation. In the affected areas by the Great East Japan Earthquake and Tsunami of 2011, it is necessary to formulate an effective tsunami evacuation plan while promoting a strong community development against disasters. As a tool for designing the evacuation plans, this research project developed an agent-based evacuation simulation and tsunami inundation model to evaluate the evacuation and its application to the affected areas by the tsunami. In areas like Yuriage district from Natori in Miyagi Prefecture, it is a big challenge for society to tackle the arrival of tsunami with a prompt evacuation. By reproducing the tsunami evacuation process in Yuriage district using the agent-based model this research project aims to reveal the cause of the wide human casualty occurred.
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	The outputs of this research project contribute to disaster prevention and mitigation through the evaluation of past, present and future evacuation plans using tsunami evacuation modeling. It is important to understand the good or bad practices that commonly occurred during evacuation. Using evacuation simulation it is possible to observe some aspects of the human behavior and the consequences on the outcomes and impact of the disaster. With tsunami evacuation models it is possible to understand the necessities of a community to effectively prepare an evacuation plan.
URL 等	Not applicable

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (2) 編

Mas, E., Adriano, B., Koshimura, S. (2013). An integrated simulation of Tsunami Hazard and Human Evacuation in La Punta, Peru. *Journal of Disaster Research* Vol.8 No.2. pp. 285-295. (peer reviewed)

Mas, E., Muhari, A., Adriano, B., Koshimura, S., Imamura, F. (2013). Basic study on the contribution of tsunami multilayer protection to tsunami evacuation and coastal community resilience. In *Proceedings of International Sessions in Coastal Engineering, JSCE, Vol.4, volume 4.* (peer reviewed)

◇著書

合計 (1) 冊

Mas, E., Adriano, B., Koshimura, S., Imamura, F., Kuroiwa H., J., Yamazaki, F., Zavala, C., Estrada, M. (2014). Identifying Evacuee's Demand of Tsunami Shelters using Agent Based Simulation. In "Tsunami Events and Lessons Learned" edited by Kontar, Y., Santiago-Fandino, V., Takahashi, T. Ed. Springer Netherlands, 2013. (peer reviewed) (Book chapter)

◇学会発表

合計 (6) 件

Mas, E., Koshimura, S. (2014). Research on the acceleration of agent-based tsunami evacuation computing for complex urban environment simulation. In *Proceedings of Annual Meeting of the Tohoku Branch Technology Research Conference, Japan Society of Civil Engineers.* Hachinohe, Japan. (non peer reviewed)

Mas, E., Adriano, B., Koshimura, S. (2014). Coastal community resilience through multilayer protection and evacuation behavior. 2014 Ocean Sciences Meeting. February 23-28, Hawaii, US.

Mas, E., Muhari, A., Adriano, B., Koshimura, S., Imamura, F. (2013). Basic study on the contribution of tsunami multilayer protection to tsunami evacuation and coastal community resilience. *International Sessions in Coastal Engineering, JSCE, Vol.4, volume 4.*

Mas, E., Koshimura, S. (2013). Methodologies and near future perspectives of integrated tsunami inundation and evacuation modeling for tsunami disaster mitigation. *International Tsunami Symposium.* September 25-27, 2013, Goccek, Turkey.

Suppasri, A., **Mas, E.,** Srivihok, P., Sawatdiraksa, S, Abe, Y., **Koshimura, S., Imamura, F.** (2013). Evaluation of present tsunami evacuation situation in Thailand. In *Proceedings of The 2nd EIT International Conference on Water Resources Engineering.* September 5-6, 2013, Chiang Rai, Thailand.

Mas, E., Koshimura, S. (2013). Geospatial simulation of tsunami evacuation using agent-based modeling. *Japan Geoscience Union Meeting 2013.* May 19-24, 2013, Makuhari, Chiba, Japan.

○基調講演・招待講演 (2) 件

"Tsunami Evacuation Planning and Simulation" - International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute, Tsukuba, Ibaraki. 26 April, 2013.

"Recent Advances on Agent Based Tsunami Evacuation Simulation: Case Studies at Indonesia, Thailand, Japan and Peru" – Ocean and Resources Engineering seminar, School of Ocean and Earth Science and Technology at the University of Hawai'i at Manoa. 24 February, 2014.

◇総説・解説記事 (著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (1) 件

IRIDeS Quarterly (September 2013, Vol. 4). Research summary. Topics on Page 5.

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：アレイ型地中レーダを用いた高台移転に伴う遺跡調査の効率化

研究代表者	佐藤 源之			
所属部門・分野	災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野			
職名	教授（兼務）			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	佐藤 源之※	広域被害把握研究分野 教授（兼務）	電波応用工学	総括・データ解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	藤澤 敦	東北大学 埋蔵文化財調査室 准教授	考古学	埋蔵文化財調査実施に関する知識供与
	金田 明大	奈良文化財研究所 主任研究員	考古学	埋蔵文化財調査実施に関する知識供与、データ解析
	土井 恭二	三井造船株式会社 主幹研究員	電子工学	ハードウェア改修
	高橋 一徳	東北大学 東北アジア研究センター 助教	電磁波計測	レーダ信号処理、現地実験
	合計 5 名			
研究経費	総額 1,275 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 2012 年度災害研特定プロジェクト研究で製作したアレイ型地中レーダを利用した遺跡調査を実施する。また、奈良文化財研究所を通じて文化庁と共同して、東北地方の市町村レベルでの実際の遺跡調査対象地域での検証試験を行う。 最終的には本装置を自治体に貸与し、東北大学と奈良文化財研究所が自治体職員に対して技術指導を行いながら効率的な遺跡調査を実施できる体制の確立をめざす。
	◇研究の特色・意義 申請者らはこれまで遺跡調査における地中レーダの有効性を実証してきた。特にレーダ装置の位置測定精度とレーダデータの複合的イメージング処理の重要性を認識し、その向上を図ってきた。本研究では加えて多数のアンテナ対を用いたアレイ型の地中レーダを用いることで、より広範囲の計測を従来の 1/10 程度の短時間で行えるような測定技術および複数アンテナ対のデータを活かした地中の画像化処理技術の開発を行っている。 地中レーダによる詳細な地中イメージは、遺跡調査時の発掘計画を最適化し、作業の効率化につながる。
当該年度の研究成果の内容	本年度復興支援のための遺跡調査を 20 件以上実施した。宮城県内では東松島市、山元町、岩沼市、また福島県南相馬市において住宅の高台移転予定地の遺跡調査を実施した。特に南相馬市においては、数十ヘクタールにおよぶ遺跡調査を行い、出張日数は 17 日、作業補助の学生を含め延べ 100 日・人の規模での活動となった。またこれに加えて、直接の高台移転ではないが、栃木県小山市、岩手県花巻市、埼玉県行田市などで遺跡調査を各県文化財保護課からの要請によって実施した。東日本においては、被災県において、道路復旧、住宅移転に伴い非常に多くの遺跡調査が実施されるため、他県より多くの支援職員が派遣された。このため、関東地方にまで、遺跡調査を実施する職員数への影響が及んでいる。従って、通常の学術調査を主目的とする遺跡調査であっても、間接的な復興支援活動に相当すると考えている。また宮城県文化財保護課の要請によって、保護課遺跡調査委員に対して、地中レーダ技術の活用のための研修会を実施した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究課題は、災害科学国際研究所が目指す復興への具体的貢献、新たな防災・減災技術の社会実装、災害による被害や社会の不安定からの回復に整合する有意義な研究である。また発掘だけでなく探査を組み合わせた効率的な遺跡調査技術を導入することで、経費軽減と遺跡保存に役立たせる。 2014 年度においては、東日本大震災からの震災復興としての遺跡調査の需要が高いが、今後こうした需要は徐々に減少し、各地方自治体においては、より長期的な遺跡調査とその保護、利用に関する活動が盛んになると考えている。今後こうした要望があった場合には、学術的な価値があると判断した場合、遺跡調査を実際に行ってきた。 しかし、次に備えた新しい技術の研鑽という意義も重要である。
URL 等	http://magnet.cneas.tohoku.ac.jp/satolab/researchunit/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 2 ） 編

1. Jie Chen, Hai Liu, Kazunori Takahashi, Motoyuki Sato, Development of Array GPR for Archaeological Survey and Disaster Mitigation/ Near Surface Geophysics Asia Pacific Conference/Beijing, 10.1190/nsgapc2013-048, 2013
2. Motoyuki Sato, Kyoji Doi and Kazunori Takahashi/ ADVANCED GPR FOR ARCHAEOLOGICAL SURVEY, Proc. IGARSS2013/ Melbourne, July 2013

◇学会発表

合計（ 4 ） 件

○通常講演 （ 4 ） 件

1. 佐藤源之, 高橋一徳/震災復興に向けたアレイ型 GPR による遺跡調査/物理探査学会第 128 回学術講演会論文集/2013/
2. 高橋一徳・リウ ハイ・佐藤源之, 震災復興を推進するアレイ型地中レーダによる遺跡計測, 電子情報通信学会宇宙・航行エレクトロニクス研究会技術報告, 第 12 回地下電磁計測ワークショップ, 仙台, 2013 年 11 月 23 日
3. 易 利・佐藤源之・高橋一徳, Investigation on 3D migration of non-gridded GPR data 第 12 回地下電磁計測ワークショップ, 仙台, 2013 年 11 月 23 日
4. 佐藤源之・高橋一徳, 墳丘の地中レーダによる遺跡調査第 12 回地下電磁計測ワークショップ, 仙台, 2013 年 11 月 23 日

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 1 ） 件 参加者合計（ 40 ） 名

○国内学会研究会（ 1 ） 件 参加者（ 40 ） 名

第 12 回 地下電磁計測ワークショップ 「復興・遺跡調査」(プログラム添付)

電子情報通信学会 宇宙航行エレクトロニクス研究会

協賛: IEEE AESS Japan Chapter, IEEE GRSS Japan Chapter, 物理探査学会

2013 年 11 月 22 日(金) 10:30~17:10 会場 東北大学 川内キャンパス 萩ホール

2013 年 11 月 23 日(土) 10:00~12:20 会場 東北大学 東北アジア研究センター

特別講演 2 件、一般講演 16 件、参加者 40 名

2 社会活動

◇学外での社会活動

合計（ 1 ） 件

・行政・企業との連携 （ 1 ） 件 参加者合計（ ） 名

9 月 27 日 宮城県文化財保護課 研修会

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 1 ） 件

NHK 総合テレビ 2013 年 11 月 13 日全国放送 くらし☆解説 「掘らずに調べる_考古学」

<http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/700/172824.html>

<http://tvtopic.goo.ne.jp/kansai/program/info/225516/index.html>

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

環境科学研究科

〈学生による成果発表〉

易 利・佐藤源之・高橋一徳, Investigation on 3D migration of non-gridded GPR data 第12回地下電磁計測ワークショップ, 仙台, 2013年11月23日

◇ポストドクターの活用（有）

〈活用形態〉

総長裁量経費による 助手1名（エフォート100%）

教育研究支援者 2名（エフォート15%）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

大学院学生に積極的に現地調査に参加してもらった。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（有）

東北アジア研究センター

埋蔵文化財調査室

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（有）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（有）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

以下に、本活動に関する平成25年度の出張実績を掲げる。震災復興に直接関わらない遺跡調査についても、技術開発の観点から有用と判断した場合、積極的に協力している。

1	9月11日		宮城県東松島市	野蒜築港 GPR
2	9月12日		福島県須賀川市	団子山古墳見学
3	9月18日	9月20日	福島県南相馬市	上渋佐原田遺跡(調査区東側) GPR
4	9月26日	9月27日	福島県南相馬市	五畝田犬這遺跡 GPR
5	10月2日	10月4日	福島県南相馬市	南才ノ上遺跡 GPR
6	10月7日	10月8日	栃木県小山市	琵琶塚古墳 GPR
7	10月9日	10月10日	福島県南相馬市	南才ノ上遺跡 GPR
8	10月18日		福島県南相馬市	南相馬市教育委員会文化財課
9	11月4日	11月6日	栃木県小山市	琵琶塚古墳 3DGPR
10	11月7日		宮城県東松島市	野蒜築港 GPR
11	11月7日		福島県南相馬市	上渋佐原田遺跡(調査区西側) GPR
12	11月12日	11月13日	福島県南相馬市	上渋佐原田遺跡(調査区西側) GPR
13	11月19日		福島県福島市	福島県教育庁
14	11月21日		福島県南相馬市	上渋佐原田遺跡
15	11月26日		福島県南相馬市	上渋佐原田遺跡(調査区西側) GPR
16	11月27日		福島県南相馬市	上渋佐原田遺跡
17	12月2日	12月4日	埼玉県行田市	さきたま古墳群(鉄砲山古墳) 3DGPR

(資料)

第12回 地下電磁計測ワークショップ 「復興・遺跡調査」

電子情報通信学会 宇宙航行エレクトロニクス研究会

協賛： IEEE AESS Japan Chapter, IEEE GRSS Japan Chapter, 物理探査学会

2013年11月22日(金) 10:30～17:10 会場 東北大学 川内キャンパス 萩ホール

2013年11月23日(土) 10:00～12:20 会場 東北大学 東北アジア研究センター

(〒980-8576 仙台市青葉区川内. JR 仙台駅から 仙台市営バス (9 番のりば) で東北大川内キャンパス・萩ホール前下車 (12 分).)

<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/profile/campus/01/kawauchi/index.html>.

(一般講演：発表 20 分 + 質疑応答 5 分)

11月22日(金) 午前 (10:30～12:50)

委員長挨拶 (JAXA 齋藤 宏文)

趣旨説明 (東北大学 佐藤 源之)

震災とレーダ技術 (座長： 高橋一徳)

(1) 10:30 - 11:10

〔特別講演〕震災から2年半を経て見えてきた課題 ～被災建造物の維持管理と健全度の把握～

○久田 真 (東北大)

(2) 11:10 - 11:35

マイクロ波による RC 建造物中の腐食鉄筋探査の一検討

○三輪空司 (群馬大)

(3) 11:35 - 12:00

地中レーダ探査データを用いた砂浜堆積過程の可視化

○有働恵子 (東北大)

(4) 12:00 - 12:25

東日本大震災の行方不明者捜索における地中レーダの適用

○園田 潤 (仙台高専)・渡邊 学 (JAXA)・米澤 千夏・佐藤源之 (東北大)

(5) 12:25 - 12:50

Fundamental study of observation of landslide by GB-SAR observation; case study at Aratozawa

○Lilong Zou・Kazunori Takahashi・Motoyuki Sato (Tohoku Univ.)

11月22日(金) 午後 (13:30～15:10)

建造物センシング技術Ⅰ (座長： 三輪 空司)

(6) 13:30 - 13:55

電磁波を用いた建造物非破壊センシング技術の研究開発 ～25年度中間成果～

○佐藤源之・高橋一徳・劉 海・クリスチャン コヤマ (東北大)

(7) 13:55 - 14:20

建造物非破壊センサーの研究開発 (第一報) ～単一周波数を用いたイメージングレーダ～

○弓井孝佳・浅野有美・森 康成・土井恭二 (三井造船)

(8) 14:20 - 14:45

建造物非破壊センサーの研究開発 (第二報) ～広帯域アンテナの開発～

○森 康成・浅野有美・弓井孝佳・土井恭二 (三井造船)

(9) 14:45 - 15:10

建造物非破壊センサーの研究開発 (第三報) ～ステップ周波数方式イメージングレーダ～

○土井恭二・浅野有美・弓井孝佳・森 康成 (三井造船)

休憩(15:10-15:30)

11 月 22 日(金) 午後 (15 : 30～17 : 10)

建造物センシング技術Ⅱ (座長：木寺 正平)

(10) 15:30 - 15:55

建造物非破壊センサーの研究開発 (第四報) ～ GPR を用いた木材のイメージング ～
○浅野有美・弓井孝佳・森 康成・土井恭二 (三井造船)

(11) 15:55 - 16:20

20GHz 帯 GB-SAR による構造物内部計測の基礎 実験
○高橋一徳・劉 海・クリスチャン小山・佐藤源之 (東北大)

(12) 16:20 - 16:45

掘削時前方探査レーダのためのバケット一体型八木・宇田スロットアンテナの設計
○茂木優人・三輪空司 (群馬大)

(13) 16:45 - 17:10

GPR survey results of Hunnu dynasty tombs (モンゴルにおける GPR による遺跡調査の事例紹介)
○Tseedulam Khuut (モンゴル科学技術大学)

懇親会 18:30-20:30 銀座ライオン(青葉通り)

11 月 23 日(土) 午前 (10 : 00～12 : 20)

震災復興と遺跡調査 (座長：園田 潤)

(14) 10:00 - 10:25

A compact polarimetric GPR system for detection of linear subsurface targets
○Hai Liu・Motoyuki Sato (Tohoku Univ.)

(15) 10:25 - 11:05

〔特別講演〕宮城県における震災復興と遺跡調査の現状
○佐久間光平 (宮城県)

(16) 11:05 - 11:30

震災復興を推進するアレイ型地中レーダによる遺跡計測
○高橋一徳・リウ ハイ・佐藤源之 (東北大)

(17) 11:30 - 11:55

Investigation on 3D migration of non-gridded GPR data
○易 利・佐藤源之・高橋一徳 (東北大)

(18) 11:55 - 12:20

墳丘の地中レーダによる遺跡調査
○佐藤源之・高橋一徳 (東北大)

23 日 ワークショップ終了後震災復興のために遺跡調査を行うための地中レーダのデモンストレーションならびに研究施設公開を行います。

デモンストレーション会場は東北アジア研究センター敷地内の実験施設です。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：津波及び洪水・がれきにより構造物に作用する影響に関する室内実験

研究代表者	ブリッカー ジェレミー			
所属部門・分野	災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	ブリッカー ジェレミー	国際災害リスク研究分野	水工水理学	研究総括，実験の実施，解析
	デイビッド	津波工学研究分野		
	今井 健太郎		津波工学	実験の実施
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計 2 名			
研究経費	総額 1275 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 現地調査、室内実験、数値シミュレーションを用いて水災害により構造物の被害メカニズムを解明しました。ジャカルタの決壊した河川堤防、釜石防波堤、歌津大橋の被害メカニズムを解明しようとした。三ヶ所の現地調査を行い、地形及び構造物の設計を測りました。それから数値シミュレーションを適用、構造物における圧力を計算しました。シミュレーションの結果を確かめるために室内実験も実行しました。
	◇研究の特色・意義 現地調査、室内実験、数値シミュレーションを合わせた実践的な研究結果が出ました。ジャカルタ堤防について洪水原因がゴミであるのは意外な結果でしたので、社会における影響は重要です。釜石防波堤の研究結果として被害の原因が洗掘だけじゃないのは意外の結果でした。それに歌津大橋の研究結果として、周辺の護岸の影響が重要だったのも意外な結果でした。全ての研究結果は構造物設計における影響が重要です。
当該年度の研究成果の内容	この研究課題は三つありました： 1. ジャカルタ市堤防決壊メカニズム解明 ジャカルタの放水路堤防が 2013 年決壊したため 40 人が死亡、経済被害も非常に酷かったです。堤防決壊原因を解明するために現地調査を行い、地質・地形・放水路設計・流量データを測りました。データを用いて 1 次元河川モデルを作成、決壊原因が越流だと解明しました。しかし、堤防に建てる橋脚も決壊を加速した可能性があります。モデル結果として、水位が危険な状態まで溢れてきた理由は下流水文のゴミ蓄積だと解明しました 2. 釜石防波堤の被害メカニズム解明 室内実験と数値シミュレーションを実行、津波により防波堤決壊メカニズムを解明しました。捨石マウンドの洗掘も地盤支持力も決壊の原因でした。 3. 歌津大橋の被害メカニズム解明 数値シミュレーションを行い、津波により浸水される橋梁が周辺の構造物・トラップされた空気・迎え角のために回転したとわかってきました。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	1. ジャカルタ市堤防決壊メカニズム解明 堤防があまり点検されてないため、溢れた川が簡単に越流し決壊を開始した。川が溢れた原因は下流水門でのゴミ蓄積でした。ジャカルタの洪水問題を解決するために、工学的な行動と共に社会的な行動も必要です。 2. 釜石防波堤の被害メカニズム解明 防波堤被害の原因は洗掘だけでなく支持力も原因でした。そのため、次回の津波から守るために支持力を減らす設計（ケーソンの幅を延長するなど）が必要です。 3. 歌津大橋の被害メカニズム解明 橋梁が回転した原因はトラップされた空気の影響や迎え角（海側上）、近くに建てた護岸の存在でした。津波に浸水される可能性がある橋梁を設計する技術者はこの三つの問題に気付かなければいけません。
URL 等	hydraulic.lab.irides.tohoku.ac.jp/app-def/S-102/2014/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 3 ） 編

- Bricker, Tsubaki, Muhari, Kure (2014) Causes of the January 2013 canal embankment failure and urban flood in Jakarta, Indonesia. *Journal of Japan Society of Civil Engineers*, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), Vol. 70, No. 4, I_91-I_96.
- Bricker, Takagi, Mitsui (2013) Turbulence model effects on VOF analysis of breakwater overtopping during the 2011 Great East Japan Tsunami. *Proceedings of the 35th IAHR World Congress*. Chengdu, Sichuan, China.
- Bricker, J.D., and Nakayama. A. (2014) Contribution of Trapped Air, Deck Superelevation, and Nearby Structures to Bridge Deck Failure During a Tsunami. *Journal of Hydraulic Engineering (ASCE)*. 10.1061/(ASCE)HY.1943-7900.0000855, 05014002.

◇著書

合計（ 1 ） 冊

Bricker, Nakayama, Takagi, Mitsui, Miki. Mechanisms of damage to coastal structures due to the 2011 Tohoku Tsunami. *Coastal Disasters – Lessons Learnt for Engineers and Planners* (Esteban, Takagi, Shibayama ed.s). Elsevier. (準備中)

◇学会発表

合計（ 2 ） 件

○通常講演 （ 2 ） 件

Bricker, J.D., and A. Nakayama. (2013) Effect of nearby structures on failure of the Utatsu Bridge during the 2011 Great East Japan Tsunami. *Proceedings of International Sessions in Coastal Engineering, JSCE*. vol.4.
Bricker, J.D., Takagi, H., and Mitsui, J. (2013) Turbulence model effects on VOF analysis of breakwater overtopping during the 2011 Great East Japan Tsunami. *Proceedings of the 35th IAHR World Congress*. Chengdu, Sichuan, China.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 有 ）

イギリス/ロンドン大学/2014年7月—9月/共同研究・学生交換
アメリカ/ハワイ大学/2015年2月—3月/共同研究

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目： C

研究課題名：数理計画アプローチとシミュレーションアプローチを融合したデュアルモード

避難計画の策定に関する研究

研究代表者		金 進英		
所属部門・分野		人間・社会対応研究部門・被災地支援研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	金 進英※	被災地支援研究分野・助教	交通工学	避難行動シミュレーションによるネットワークの分析
	奥村 誠	被災地支援研究分野・教授	地域計画	実現可能な避難計画の検討
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	倉内 文孝	岐阜大学社会基盤工学科・教授	交通計画	最適避難に関する数理計画問題のモデル
	合計 3 名			
研究経費	総額 1275 千円			
研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究の内容は、1)最適避難計画に関する数理計画的アプローチと、2)避難者の移動が再現できるシミュレーションアプローチと、3)これらの統合による避難計画の策定の3つに分けられる。 1) 最適数理計画問題のモデルでは、災害リスクと移動コストの最小化を図る最適な避難時点、避難場所、避難経路および避難時の交通機関を決定する。 2) 避難行動が表現可能な交通シミュレーションを構築して避難時における道路ネットワークの分析を行い、避難時の交通渋滞のメカニズム解明を図る。 3) 数理計画的アプローチ結果をシナリオ化してシミュレーションに適用することで、より実用的な考察が可能になり、具体的な検討として円滑な避難のための道路整備や最適な避難所整備等について論じる。			

	◇研究の特色・意義 災害時に徒歩と自動車で移動する避難者の最適な避難方法について検討を行う。具体的には、避難すべき避難所への避難者の割り当てや避難経路の設定について、時間や場所による災害リスクの変化と限定された道路の容量による避難所までの所要時間の変化を考慮することで、災害リスクと所要時間コストを最小化する割り当てを決定する数理計画問題の構築が考えられる。 ただし、このような数理的なアプローチでは、実際の避難行動との乖離が懸念されるため、最適解を導き出すという数理計画的アプローチと現実の避難行動に近い状況を再現可能なシミュレーションアプローチを融合することで、現実性および実用性の高い避難計画が策定可能なフレームワークが構築できる。さらに、新たな避難所の位置や、避難経路、避難に必要な新規道路整備などに関しての検討を進め、地域の防災力向上に寄与することを目指す。
当該年度の研究成果の内容	本研究の内容1である、最適避難計画に関する数理計画的アプローチとしては、共同研究者である倉内ら(2012)が提案した避難計画における最適数理計画モデルに基づいて、津波避難による最適解を求めることができるようにデータやパラメーター値を設定し、避難所への避難者の最適配分を行った。沿岸平野部地域である宮城県亶理郡亶理町を対象にすることで、避難時の適切な移動手段（徒歩、自動車）や避難行動パターン（避難開始時刻、避難経路）について分析することができた。また、避難所の容量を制限することによる迂回道と、その時に変化する移動手段や行動パターンも把握することができた。 研究内容2である、交通シミュレーションアプローチも、同じく亶理町の実ネットワークに適用して、津波避難時のボトルネックの発生箇所や、その渋滞による避難完了時刻への影響など道路上の交通状況を分析した。避難先配分や避難車両数の条件を変えた複数のシナリオを設定することで、避難先や避難経路等を適切に分散させることにより道路渋滞や避難完了時刻は改善できることも確認できた。 最後に研究内容3の、数理計画アプローチとシミュレーションアプローチの融合については、最適数理計画モデルから計算された避難開始時刻の分布をシミュレーションのインプットデータとして導入することで、全車両における避難のための総走行時間が減少したことが分かった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	これまで自動車を利用した津波避難は原則禁止とされていたが、東日本大震災の経験を踏まえ、やむを得ない場合での自動車避難が認可された。それゆえ、今まで徒歩原則だった避難計画の見直しが必要である。自動車避難を考慮した避難計画を策定する際、通常時とは異なる形での交通発生と交通流を考慮して、現状の道路ネットワークが持つ問題を把握することが不可欠である。本研究は、津波避難時における道路上の交通状況が詳細に分析できるため、渋滞発生箇所及びボトルネックの把握や、避難所、避難経路及び避難開始時刻の指定などを決める時の根拠が提示できる。また、避難行動者の最適解を計算することで、自治体の津波避難計画を策定する際の有用な情報になる。さらに、本研究の結果はGISなどを用いて可視化することができる。自治体が説得力のある避難計画を提示し、住民たちの理解や承認を得るためにも有効である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 3）編

片岡侑美子，金進英，奥村誠・津波避難計画モデルの平野部地域への適用，平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会，3，2014，CD-ROM，査読無

片岡侑美子，金進英，奥村誠・実規模交通避難シミュレーションに基づく道路渋滞の分析，第 49 回土木計画学研究発表会，6，2014，CD-ROM，査読無

金進英，片岡侑美子，奥村誠・交通シミュレーションを用いた自治体の避難計画の評価，第 49 回土木計画学研究発表会，6，2014，CD-ROM，査読無

◇学会発表

合計（ 4）件

○通常講演（ 4 ）件

1 通常講演 片岡侑美子，津波避難計画モデルの平野部地域への適用，平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会，2014 年 3 月 8 日，八戸市・八戸工業大学

2 報告講演 金進英，シミュレーションと数理計画を融合した自動車避難計画の分析－亘理町を事例に－，交通工学会 基幹研究 第 2 回シンポジウム，2014 年 3 月 14 日，東京都・ステーションコンファレンス東京

3 通常講演 片岡侑美子，実規模交通避難シミュレーションに基づく道路渋滞の分析，第 49 回土木計画学研究発表会，2014 年 6 月 8 日，仙台市・東北工業大学

4 通常講演 金進英，交通シミュレーションを用いた自治体の避難計画の評価，第 49 回土木計画学研究発表会，2014 年 6 月 8 日，仙台市・東北工業大学

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名： 歴史における災害記録の収集と再検証

研究代表者		佐藤大介		
所属部門・分野		人間・社会対応研究部門／歴史資料保存研究分野		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	佐藤大介※	歴史資料保存研究分野・准教授	日本近世史	総括・地域の文献史料収集と分析
	平川新	歴史資料保存研究分野・教授	日本近世史	既刊史料の収集・分析
	蝦名裕一	歴史資料保存研究分野・助教	日本近世史	地域の文献史料収集と分析
	天野真志	歴史資料保存研究分野・助教	日本近世史	地域の文献史料収集と分析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 4 名				
研究経費	総額	1,275 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 近代的観測技術が整備される以前の地震・津波に関する情報は、その災害について記した記録や絵画が重要な手がかりとなる。文献記録からの歴史災害記録の収集と分析については、『新収日本地震史料』刊行やそれに基づく災害規模の復元について、理系の地震研究者が主導して実施された相当程度の蓄積がある。一方で、それらの中には文系の日本史研究者から見て、原本の誤読や、記載内容の解釈などの問題点も少なくない。 本研究では歴史地震津波を初めとする、過去の災害関係の文字記録や絵画を収集し、それらを再検証する。文献史料の解説・原本照合、さらには地域に遺されている新たな災害記録の発掘を進め、改めて歴史災害の事実を確定する上での基礎資料を収集する。そのことで日本列島の地震・津波災害頻度や、災害の地域的特徴を再検討するための基礎的条件を整備することを目指す。 ◇研究の特色・意義 歴史災害の規模や頻度、地理的範囲などについての正確な記載事実の確定は、現代の災害対策に直結する重大な問題である。日本の古文書資料の情報量は環太平洋地域の地震研究者から注目を集めてきたが、現代日本語と異なるくずし字の解説や新史料の所在把握の困難性などが高い壁となってきた。一方、それらの課題は、日本史研究者にとっては研究のごく基礎的な技術である。その特性を活かした史料収集により、日本国内に加え、環太平洋各地における歴史災害研究の基礎情報の充実を計ることができる。過去の災害の事例を収集することは、これからの災害とのかかわり方を考察する上で、必要となる情報を提示することになる。
当該年度の研究成果の内容	『日本地震史料』、『新収日本地震史料』、『「日本の歴史地震史料」拾遺』における地震資料記事から、東北地方の地震・津波記録について収集と地震の頻度に関する整理を行い、エクセル表のデータ化を行った。これらの刊行物に未収録の記事や新出の資料記事も加えたデータを作成し、現在も継続している。そのデータより、宮城県内で、過去 400 年に犠牲者が出た津波、また、建物や漁業施設に被害をおよぼした津波の頻度について明らかにした。 岩手県大船渡市甫嶺の〇家の調査から、被災しながらも無事であった絵画資料、仙台藩御用絵師・佐久間六所筆「及川市郎兵衛屋敷・越喜来湾眺望」対幅（1861 年制作）を発見した。嘉永五年（1852）の藩主巡行時のスケッチをもとにした作品であり、安政三年（1856）の八戸沖地震・津波の被害を受ける直前の越喜来湾の状況を知る貴重な資料である。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東北地方太平洋沿岸地域における歴史災害の被害状況や規模を検討するための情報が蓄積される。加えて、宮城県を中心とした地域において未発表の資料を調査することで、情報の少ない当地域の過去の災害事例（1793 年の大地震・大津波や 1856 年の大地震・大津波）についての情報を提供することが出来る。また、東北地方だけでなく、東北以南についても資料を収集することで、広域的な被害の状況や規模を検討することが出来る。 宮城県において、人命に被害を及ぼす津波が、57 年に 1 回の頻度であることは、今後の津波災害に対して、新たな防災対策を考えるための指標となりうる。宮城県に限らず、岩手県や福島県などにおいても過去の災害の頻度や規模を明らかにすることは、各県ごとに異なる防災対策を講じるために必要な情報となる。

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○基調講演・招待講演（ 2 ）件

佐藤大介，天保六年の「宮城県沖地震」，第1回前近代歴史地震史料研究会，2013年11月4日

蝦名裕一，慶長奥州地震津波をめぐる歴史資料の再検討，第1回前近代歴史地震史料研究会，2013年11月4日

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 5 ）件 参加者合計（ ）名

平川新，災害と歴史，日本港湾振興団体連合会総会講演会，2013年10月10日，酒田市

平川新，歴史にみる災害，宮城郷土史探訪会，2013年11月12日，広瀬市民センター

平川新，災害の歴史から学ぶこと，多賀城市滅災シンポジウム，2013年11月28日，多賀城市文化センター

平川新，歴史から災害を考える，復興大学公開講演会，2014年1月15日，ガーデンシティ仙台

平川新，歴史研究から災害を考える，京都大学附置研究所・センターシンポジウム「京都からの提言」，2014年3月15日，仙台国際センター

◇学外での社会活動

合計（ 1 ）件

・小中高との連携（ 1 ）件 参加者合計（ ）名

平川新，高校生歴史フォーラム in 宮城，高校生歴史フォーラム in 宮城実行委員会，講演「災害と世界史」，2013年8月17日，

・その他（ 2 ）件 参加者合計（ ）名

岩手県大船渡市O家の美術資料調査，聞き取りと資料の状態の調査2013年10月27日，2人

宮城県石巻市I家所蔵資料の概要調査，聞き取りと資料の所在・内容を把握，2014年2月12日，2人

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 2 ）件

新聞掲載，平川新，出演，もったいない語辞典「海嘯 うなり押し寄せる波」，読売新聞，2013年10月4日

新聞掲載，平川新，出演，宮城過去400年 犠牲者出た津波平均57年に1回，河北新報，2014年2月28日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 有 ）

〈活用形態〉

特別教育研究教員、1人

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：震災復興後を視野に入れた地域建設産業の革新と再生

研究代表者		増田 聡		
所属部門・分野		人間・社会対応研究部門 防災社会システム研究分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	増田 聡※	防災社会システム研究分野・教授	地域計画	研究総括
	佐藤 健	災害復興実践学分野・教授	防災教育	復興実践リーダーシップ
	小野 裕一	社会連携オフィス・教授	国際連携	建設産業界連携、PPP
	吉田 浩	防災社会システム研究分野・教授	加齢経済・財政	公的資本形成動向
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	大滝 精一	東北大学大学院経済学研究科・教授	経営政策	建設産業の経営戦略
	桑山 渉	東北大学大学院経済学研究科・特任教授	地域産業政策	建設投資の地域経済波及
	高浦 康有	東北大学大学院経済学研究科・准教授	経営原理	建設人材・NPO連携
	大澤 理沙	東北大学大学院経済学研究科・研究員	医療福祉政策	建設関連統計の収集解析
	八木橋 雄介	(財)みやぎ建設総合センター・事務局長	建設情報化	産学連携体制構築
	合計	9 名		
研究経費		総額	850 千円	

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究では、まず、震災復興における建設投資の量的拡大の影響を、個別企業、業界、地域経済のそれぞれのレベルで把握するため、下記の分析手法を組み合わせた複合的検討を行った。 ・定量データ：建設投資・着工等の地域データと建設業企業の実態分析（アンケートや経営事項審査等） ・定性データ：企業・業界へのヒヤリング調査 本研究の特徴的アウトプットを以下に列挙する。検討にあたっては、東日本大震災からの復興事業とコミュニティ再生の実態をフォローしながら建設産業の将来を展望し、災害科学国際研究所の設置理念である被災地支援学の体系化を目指している。 ・復興計画や復興予算に基づく建設投資・インフラ整備の空間的分布 ・復興市街地での生活や生業の将来展望（計画と実像） ・地域建設産業の事業展開と経営戦略の実態 ・地域建設産業の業態転換や構造改革への糸口・先進事例 ・防災・減災に果たす地域建設産業の役割
	◇研究の特色・意義 具体的な研究は、以下の3つの方法を併用して実施し、長年続いた建設投資の減少により震災前まで厳しい業況に直面し、震災後は一転して好況感の最も高い業種となった建設業について、復興過程における動向・役割ならびに今後の地域産業としてのあり方を検討した。 1. 企業・自治体に対するヒヤリング調査の実施・分析 2. 建設関連を中心とする地域データの収集・分析 3. ミクロな企業経営動向の把握
当該年度の研究成果の内容	平成25年度は、まず既存の公表データ（地域統計及び建設関連業務データ）の収集分析をまず行い、建設投資や雇用等の経年変化の状況を被災地（比較対象として全国、東北6県）で再確認し、地域建設産業の課題を整理した。次に、東北大学経済学研究科で行っている震災復興企業情報実態パネル調査から、建設産業分を抽出した構造分析を行った。最後に、専門家との勉強会及び関連書アクターへのヒヤリング調査を行い、それぞれの立場からの震災復興及び地域建設業に関する情報収集と意見交換を実施した。聞き取り対象は、下記の3セクターに対して実施した。 1. 行政（許認可権限・事業発注者） 東北地方整備局（建政部、道路部）、相馬市（建設部） 2. 業界団体 各県建設業協会（宮城、福島、岩手）、みやぎ建設総合センター、岩手県建設業あり方研究会 3. 企業等：スーパーゼネコン・中堅ゼネコン他、地元建設会社、都市再生機構他
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	地域の建設産業には、地域防災計画にもあるように、震災直後の緊急対応（ガレキ撤去や道路啓開）から、復旧期のガレキ処理・除染、さらに復旧・復興事業（インフラ復旧や基盤整備事業）の各場面で様々な役割が期待されている。パブル期以降震災前まで建設投資が半減する中で、それらの役割を維持困難となりつつあったが、東日本大震災の経験を記録・評価することにより、今後各地で発生が懸念される自然災害時の地域建設業の役割とその維持方策を考える際の基礎的知見を提供することが出来る。これにより、実践的な防災・復興支援において、民間サイドの地元担い手の主要アクターの検討に繋げることが可能となる。 また、災害復興・事前防災の枠をこえて、全国的な地域建設産業の事業革新を進め、過当競争と官需依存体質からの抜本的な構造改革を通じて、地域に根ざした住民支援型コミュニティ・ビジネスの担い手としての期待に応えることが可能となろう。
URL 等	東北大学経済学研究科・地域産業復興調査研究プロジェクト http://www.econ.tohoku.ac.jp/rirc/pro_n/chousa/chousa_1.html

1 研究成果の公表

◇学術論文 合計（4）編

- 増田聡 震災復興企業実態調査からみた東日本大震災の被害像、季刊地理学 65(1)、pp.58-59、2013.06（査読無）
- 増田聡 仮設住宅のあり方と政策的な提言、「東日本大震災における仮設住宅の生活環境と住民の健康：パーソナル・スケールでの実証的研究に基づく提言」、日本地理学会 E-journal GEO 8(1)、pp.190-191、2013.08（査読無）
- 増田聡 「住まいの復興」へ向かうひとつの道：仮設住宅から災害公営住宅へ、地理 59(1)、pp.22-32、2014.01（依頼原稿）
- 増田聡・岩船昌起 住まいの再建と復興計画の再検証、地理 59(3)、pp.78-88、2014.03（査読無）

◇著書 合計（1）冊

- 東北大学地域産業復興調査研究プロジェクト編 『東日本大震災復興研究Ⅲ 震災復興政策の検証と新産業創出への提言：広域のかつ多様な課題を見据えながら「新たな地域モデル」を目指す』、河北新報出版センター、2014.03（共著）

◇学会発表 合計（8）件

○通常講演 （7）件

- Satoru Masuda (2013) Panel survey of corporate activity on damage and recovery in Tohoku region after the Great East Japan Earthquake, International Geographical Union 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.08.07, Kyoto International Conference Center
- 村山良之・増田聡（2013）活断層上の土地利用規制を含む徳島県の防災条例：条例の制定プロセスと成立の条件、日本地理学会秋季学術大会、2013.09.28、福島大学
- 増田聡（2013）復興公営住宅のあり方と政策的提言、日本地理学会 2013 年秋季学術大会・公開シンポジウム『仮設住宅から復興公営住宅へ—地理学と隣接分野からの提言—』、2013.09.29、福島大学
- 増田聡（2013）被災地再建への課題と提言：宮古のまちを今後どうするか、日本地理学会・被災地再建研究グループ・第1回公開シンポジウム（東北地理学会 2013 年度第2回研究集会）「宮古での『東日本大震災』を検証する」、2013.12.15、宮古市陸中ビル・大ホール
- Yasuto Kuwahara; Isao Hasegawa; Masayuki Yoshimi; Yuichi Namegaya; Haruo Horikawa; Misato Nakai; Satoru Masuda: Characteristics of seismic and tsunami fragility of industries, revealed by the 2011 Tohoku-oki earthquake, NH43C.Asia-Pacific Region Global Earthquake and Volcanic Eruption Risk Management (G-EVER) for Disaster Mitigation I, the American Geophysical Union's 46th annual Fall Meeting, 2013.12.12 San Francisco
- Satoru Masuda (2014) Panel survey of corporate activity in Tohoku region after the Great East Japan Earthquake: towards the estimation of economic damages and the evaluation of recovery process from earthquake, tsunami and nuclear hazard, Session 1610. The Fukushima Disaster: Three Years Later 4 (Energy, industry and communities), 2014 Annual Meeting of the Association of American Geographers, 2014.04.09, Tampa Convention Center (Florida, USA)
- 桑原保人・長谷川功・吉見雅行・行谷佑一・堀川晴央・中井未里・増田聡（2014）「2011 年東日本大震災の被災地企業アンケートデータから作成した産業の地震・津波脆弱性曲線」、日本地球惑星科学連合大会（H-DS28 セッション：アジア太平洋地域の地震・津波・火山噴火ハザードとリスク）、2014.05.01、パシフィコ横浜

○ポスターセッション （1）件

- Satoru MASUDA and Yuanyuan TENG (2013) Panel survey of corporate activity on damage and recovery in Tohoku region after the 3.11 Great East Japan Earthquake — Estimation of fragility curve of economic damage —, International Symposium on City Planning 2013: Resilient and Sustainable Cities, 2013.08.23, Sakura Hall, Tohoku University

◇総説・解説記事 合計（2）件

- 増田聡 三年目の課題とこれから：復興計画・事業は仕切り直せるのか？、新都市 68(2)、pp.33-35（査読無）
- ひょうご震災記念 21 世紀研究機構編 『生活復興のための 15 章』、東日本大震災生活復興プロジェクト報告書（復興庁 2013 年度委託事業）、2014.03（共著）

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表 合計（6）件 参加者合計（ ）名

増田聡（2013）宮城県における産業復興の現状と課題、宮城県議会：安定雇用・地場産業振興調査特別委員会、2013.04.15、宮城県議会庁舎第3委員会室

増田聡（2013）東北地域における産業復興の現状と課題、宮城県監査委員講演会（監査事務局）、2013.04.26、仙台サンプラザ

増田聡（2013）復興に向けた地域と企業の関わりについて：『震災復興企業実態調査』から見た被災地企業の復興状況、くろかわ商工会「観光産業」に関する新春講演会、2014.01.28、遠藤旅館（黒川郡大和町）

増田聡（2013）防災・減災まちづくりと地域組織、平成25年度若林区民生委員・児童委員研修会、2013.07.25、江陽グランドホテル

増田聡（2013）再生可能エネルギーと地域づくり、みやぎ建設総合センター・低炭素社会構築モデル事業シンポジウム「震災を越えて22世紀に向けた地域づくり」基調講演・パネルディスカッション、2014.02.18、宮城県建設産業会館大会議室

増田聡（2013）東北復興セミナー第2回：街づくりイノベーション「新たな交流と情報発信による地域再生を考える」、2014.03.01、石巻河北ビル

研究成果に関する報道・雑誌・web媒体などへの掲載 合計（1）件

NHK 日曜討論出演 2014.03.09

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

（◇ポストドクターの活用（ 無 ））

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

経済学研究科・地域イノベーション研究センターとの連携

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

経済学研究科・地域産業復興調査研究プロジェクトメンバーの参加

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

産業技術総合研究所との共同研究

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：リスク配慮型地域再建政策と生活再建プロセスに関する研究

研究代表者		井内 加奈子		
所属部門・分野		リスク配慮型地域再建政策と生活再建プロセスに関する研究		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	井内 加奈子※	防災社会国際比較研究分野・准教授	都市・地域計画、国際開発計画、防災計画	研究総括。各種インタビュー、フィールドワーク
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Robert Olshansky （研究分担者 1）	Professor, University of Illinois at Urbana-Champaign	都市・地域計画、防災計画	研究に対する国際的・学識的視点からのインプット。中央官庁、地方行政のインタビュー。
	Laurie Johnson （研究分担者 2）	Laurie Johnson Consulting, 代表	都市・地域計画、防災計画	研究に対する国際的・実務的視点からのインプット。中央官庁、地方行政とのインタビュー（遠隔インタビューを含む）。
合計		3 名		
研究経費	総額	1275 千円		

研究目的	◇なにを何処まで明らかにしようとするのか 本研究は、東日本地域において、被災から3～4年目の時点における、高リスク低頻度の津波災害を配慮した地域再建政策とその再建プロセスについて調査し、整合とギャップを明らかにすることを直接的な目的とする。具体的には、①被災市町村を中心とした、リスク配慮型再建政策と再建プロセスの総括、②代表的な再建のタイプを示す市町村（行政と地域）の再建判断、計画プロセスと進捗の把握、③上位政策・計画と再建プロセスの整合性、隔たりと課題のアセスメントを行う。さらに、米国の復興計画と実施の事例（ハリケーンカトリナ後の New Orleans 市やハリケーンサンディ後の New York 市）についても、被災後、地域の再建とそのプロセスについて、どのように「リスク」を取り込んで行ったのか、また地域再建のために、どのような計画プロセス・プログラム等を活用しているのかを明らかにする。復興の先駆地区である New Orleans 市については、その結果、どのような問題が浮かび上がってきているのかについても明らかにする。 ◇研究の特色・意義 本研究は被災から3年の時点での再建政策と再建プロセスの整合や隔たりを記録するが、同様の記録を長期的に続けることで、今後世界各国で起こりうる大災害からの復興において、ベンチマークとしての役割と政策デザインのガイドライン的役割を担っていくことを期待している。なお、国内での再建実態を海外研究者・実務者と共有し、国際的に通じる理論構築を目指すことを念頭に置き、チーム編成は阪神大震災やハリケーンカトリナ等の大災害からの再建に精通する米国の研究者と実務者との体制とする。
当該年度の研究成果の内容	東北地域での復興の実態 東日本大震災の被災市町村では、被災から約9ヶ月内の迅速なスピードで、「津波リスク」に重点をおいた復興計画がたてられた。この計画方針は防潮堤と土地利用の関係に焦点をあてており、生活再建は、この計画に沿って事業化されたかさ上げや移転に基づく住宅建設を通じて行われることとなっている。当初策定された復興計画は、バランスにも考慮した均一的なもので、個別の地域特性、生活特性ならびにニーズなどは特に取り入れていない。3～4年目の現在、これらの問題が顕著化してきて事業が中断、あるいは特に問題の表面化はなく事業が粛々と進められている地域など、生活再建に向けての進捗に差がでてきている。予備的調査の結果、①防潮堤とその背後地利用への懸念度が高い地域は、津波による住宅破壊を免れた率が高く、従前から沿岸での活動が盛んであった、②防潮堤の建設に肯定的な地域は、津波の心理的インパクトが大きく、沿岸付近に建設された住宅が多く、適切な避難経路の確保も背後地の地形から困難、③防潮堤の建設に否定的な地域は、再建後の生活へのマイナスの影響や土地の価値の低下などを懸念していることが明らかとなった。 他国での再建課題と東北の比較 日本での復興計画とそのプロセスは「津波リスク」を土地の利用規制と共に最大限に取り入れつつ、トップダウン方式で行われている。それに対し、米国における復興政策は、「リスク」を規制によって復興のプロセスに取り込んでおらず、また、地域・住民を復興の主体と考えるボトムアップ方式を支援する制度の充実が図られてきている。ただし、この方針での復興では、従前の地域・住民の特徴が引きずられることも多く、貧困地域が継続して従前の問題を抱えてしまうと状況にもなっている。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ	本研究を起点として、今後世界各国で起こりうる大災害からの生活再建におけるベンチマークの設定と、政策デザインのためのガイドラインの構築を目指すことは、被災後、より早くかつより問題の少ない復興を目指す上で重要であると考え。ここで培った知見を、適宜、被災地域での復興にフィードバックすることは、実践的防災学的視点からも、有意義である。

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 4 ）件

○通常講演 （ 4 ）件

Iuchi, Kanako and Maly, Elizabeth. “Initial Regional Assessment of Local Recovery Planning in the Tohoku Region after the Great East Japan Earthquake”. IRCD Researchers Meeting (IRCD), July 17 2013. Broomfield, Colorado.

Iuchi, Kanako. “Altering “one-size-fits-all” recovery planning in the third year after the Great East Japan Earthquake and Tsunami”. 12th International Congress of Asian Planning Schools Association. November 2, 2013. Taipei, Taiwan

Iuchi, Kanako, “Disaster risk management and land use in Japan: In geography vulnerable to water-related disasters” Symposium on Spatial Planning following Disasters, December 12, 2013. Tohoku University

Johnson, Laurie, “Land use planning in the USA and its role in natural hazard mitigation and post-disaster recovery” Symposium on Spatial Planning following Disasters, December 12, 2013. Tohoku University

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 53 ）名

○国際学会大会 （ 1 ）件 参加者（ 53 ）名

Symposium on Spatial Planning Following Disaster、2013.12.12-13、仙台市・青葉記念会館、53 名、主催

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 3 ）件 参加者合計（ 120 ）名

井内加奈子「災害後における再定住地の決定プロセスとコミュニティダイナミックス」第4回「震災対策技術展」宮城. 2013 年 8 月 8 日

井内加奈子「災害からの最定住プロセスを追う：エスノグラフィー調査（フィールド調査）手法による復興研究」IRIDeS 金曜フォーラム、2013 年 8 月 23 日、仙台

Iuchi, Kanako. “Planning for Rebuilding – Japanese and US efforts after mega-disasters”. JICA Counterpart Training. September 3, 2013, Sendai.

◇学外での社会活動

合計（ 1 ）件

・行政・企業との連携 （ 1 ）件 参加者合計（ 25 ）名

震災復興まちづくりに関するミニフォーラム（パシフィックコンサルタンツ）／講演／2013 年 10 月 17 日／25 名

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

1. アメリカ合衆国／イリノイ大学／2013 年 4 月 1 日～8 月 15 日／共同研究（東北における復興計画と実施状況についてのインタビュー）

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

1. アメリカ合衆国／イリノイ大学／2013 年 4 月 1 日～8 月 15 日／共同研究（東北における復興計画と実施状況についてのインタビュー）

2. アメリカ合衆国／Laurie Johnson Consulting／2013 年 12/12-15 の国際会議(Symposium on Spatial Planning after Disasters) 講演

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：小地域データを用いた大規模災害被災想定地域の地域特性の推計

研究代表者	石坂公一			
所属部門・分野	地域・都市再生研究部門			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	石坂公一	都市再生計画技術分野・教授	居住計画	全体の総括 小地域データの推計と地域特性分析 被災推計、支援必要量の推計
	花岡和聖	都市再生計画技術分野・助教	地理情報科学	地震、津波危険度の地域別特性と社会・経済データの重ね合わせ手法の開発
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 2 名				
研究経費	総額 1,350 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 本研究では、近い将来、発生が予想されている首都圏直下型地震、東海・東南海地震の被災想定地域を対象に、国勢調査データを用いて基本単位区別の多次元の居住状況データを推計する。さらに、住宅・土地統計調査の情報を加味することにより、被災想定地域の住宅の構造別、建築年次別、居住世帯収入別等のデータを推計する。これらの推計結果と想定地震動および浸水域等の地理的データと重ね合わせることで、被災想定地域の状況を明らかにする。これを踏まえて被災の程度別、世帯主年齢、職業構成、就業状況等の被災世帯の詳細な特性を推計し、地域の変化傾向も踏まえて、仮設住宅の供給や避難所の確保といった応急対策の効率化及び復旧住宅の供給や新たな市街地の形成という中長期的な観点に立ったより効果的な復興計画を策定するための基礎とする。
	研究の特色・意義 被災地域が直面する課題は多様であり、効果的な復興のためには地域特性の的確な把握が欠かせない。本研究は、地域特性を基本単位区というミクロな地域レベルで計量的なデータを用いて把握し、それに基づいて考察を進めていくことに特色がある。ミクロな地域レベルのデータを用いることで想定地震動、想定浸水深等の自然的な被災情報と年齢・世帯・配偶関係・住宅状況等の社会・経済的被災情報を統合して分析することが可能となり、想定被災地域の状況をより詳細に把握することができる。これにより、地域の特性に即したより効果的な防災計画の策定や仮設住宅及び復興住宅の供給計画、まちづくり計画等に資することができる。
当該年度の研究成果の内容	首都圏直下型地震、東海・東南海地震の被災想定地域のうち一都三県と静岡県について、基本単位区別の多次元居住状況データを推計した。またケーススタディとして、静岡県を対象に「南海トラフの巨大地震モデル検討会（内閣府）」による 10m メッシュの津波浸水深データと 2010 年時点の推計居住状況データとを重ね合わせ、想定される津波が 2010 年時点に発生したとした場合の被災度別、世帯主年齢階級別、家族型別の被災世帯数を推計した。さらに、東日本大震災の津波被災地域における被災者の再建希望先と被災程度、世帯主年齢との関連性を分析し、属性別被災世帯数にこの傾向を適用することにより、市町村別に再建希望先別の復旧住宅需要を推計した。分析の結果、静岡県下の津波被災市町村は「現地再建」の希望が中心の類型 1、「高台移転」が中心の類型 2、中間的な類型 3 の 3 つに大別され、それぞれの特性に応じた対策を考えておく必要があることが判明した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究で推計する多次元・小地域居住状況データと津波シミュレーション結果の浸水深等の災害発生想定データを重ね合わせて分析することで、被災想定世帯の状況をよりの確に把握できるようになり、被災想定世帯の特性に合わせた効果的な防災計画や仮設住宅の供給計画等の立案が可能となる。具体的には、被害を最小化するための土地利用規制や防災施設整備等の都市計画的対応、及び被災後の速やかな復興に向けた「事前復興計画」の立案等の基礎となる資料を整備することができ、事前、事後について、より適切な対策を講じることが可能となる。
URL 等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど

1 研究成果の公表（2013 年 4 月～2014 年 3 月）

◇学術論文

合計（ 9 ）編

- 1.石坂公一／被災マンションの特性と復興ポテンシャルー仙台市を対象としてー／マンション学／45 号／75-78／2013 年 04 月／招待講演資料
- 2.石坂公一／現行の災害対応システムの課題／2013 年度日本建築学会大会（北海道）災害対応型建築社会システム特別研究委員会パネルディスカッション資料／53-55／2013 年 08 月 31 日／招待講演資料
- 3.芳賀沼整、早川真介、石坂公一、浦部智義／木造仮設住宅の計画特性に関する研究ー東日本大震災後の福島県内の仮設住宅を対象とした考察ー／日本建築学会技術報告集／19 巻 43 号／1043-104／2013 年 10 月／査読有
- 4.芳賀沼整、石坂公一、浦部智義／ログハウス型仮設住宅の特性と可能性に関する研究ー東日本大震災後の福島県内の木造仮設住宅を対象とした考察ー／日本建築学会計画系論文集／79 巻 696 号／355- 364／2014 年 02 月／査読有
- 5.内海康也、石坂公一／住宅資源量の評価手法／日本建築学会計画系論文集／79 巻 697 号／763- 771／2014 年 03 月／査読有
- 6.石坂公一、内海康也／線量別の居住特性からみた居住復興の方向性／日本建築学会東日本大震災 3 周年シンポジウム資料／129-134／2013 年 03 月／招待講演資料
- 7.吉村 東、石坂 公一／災害を契機とした高齢者の交流活動の変化ー／日本建築学会東北支部研究報告集／129-132／2013 年 06 月／査読無
- 8.鯉淵 遼、石坂 公一／都市のコンパクト化による費用対効果に関する研究／日本建築学会東北支部研究報告集／155-158／2013 年 06 月／査読無
- 9.内海 康也、石坂 公一／住宅資源量の評価手法の開発／日本建築学会東北支部研究報告集／159-162／2013 年 06 月／査読無

◇著書 合計（ 3 ）冊

1. 石坂 公一／今を生きる 5 自然と科学／340 頁／東北大学出版会／第 17 章 被災地復興における居住計画上の課題 283～296／2013 年 02 月／共著
- 2.花岡和聖／災害と地理学／印刷中／第 12 章 ミクロな地理スケールでの地震被害想定シミュレーションの可能性／2014 年／共著
- 3.花岡和聖／Geodesign Framework: Changing Geography by Design／印刷中／第 8 章 不確実性とジオデザイン／2014 年／共同訳

◇学会発表合計 （ 8 ）件

○通常講演

1. Hanaoka, K., Nakaya, T. & Tabuchi, T.／IGU Kyoto Regional Conference, Kyoto: Kyoto International Conference Center／4th - 9th August 2014.
2. Hanaoka, K., Yano, K. ／IGU Kyoto Regional Conference, Kyoto: Kyoto International Conference Center／4th - 9th August 2014.

○基調講演・招待講演

- 1.石坂 公一／日本マンション学会神戸大会第 3 分科会-被災マンションの復興に向けて何が課題か - ・神戸大学／2013 年 04 月 27 日
- 2.石坂 公一／都市住宅学会東日本大震災復興住政策特別研究委員会-被災地の居住復興の展望と課題- ・都市住宅学会本部／2013 年 05 月 24 日
- 3.石坂 公一／日本建築学会大会（北海道）建築社会システム部門研究協議会-マンション再生の可能性と限界(建築社会システムはどう再編すべきか?)・北海道大学／2013 年 08 月 30 日

- 4.石坂 公一／都市住宅学会大会第21回学術講演会-メインシンポジウム東日本大震災復興住宅政策の課題と提言・東北大学／2013年11月29日
- 5.石坂 公一／都市住宅学会大会第21回学術講演会-ワークショップ東日本大震災の災害公営住宅計画の課題を検証するー岩手・宮城・福島を中心にー・東北大学／2013年11月30日
- 6.石坂 公一／日本建築学会東日本大震災3周年シンポジウム・建築会館／2014年03月11日

(4) 総説・解説記事 (著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (3) 件

- 1.石坂公一／住宅・土地統計調査に望まれることー国勢調査と住宅・土地統計調査の相互補完的利用に向けてー／統計／査読無／64巻7号／2013年)
- 2.石坂公一／被災地の居住復興と都市住宅学／都市住宅学会20周年記念誌／査読無／都市住宅学会20周年記念誌／2013年)
- 3.花岡和聖／数理・計量・地理情報／人文地理／査読無／印刷中／2014年

研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計 (1) 件

国内学会大会 (1) 件 参加者 (120) 名

都市住宅学会大会第21回学術講演会／2013年11月29日～2013年12月01日／仙台／東北大学／120人程度)

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無 (有)

〈国名・研究機関名〉

1. ハンガリー・ハンガリー科学アカデミー

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

東北大学大学院工学研究科都市・建築学専攻 大学院生、研究生

〈学生による成果発表〉

1. 伊藤 敦、石坂公一／建築物の愛称から得られるイメージと建築構法の関係に関する研究／日本建築学会技術報告集／19巻43号／1095-1098／2013年10月／査読有
2. 芳賀沼整、早川真介、石坂公一、浦部智義／木造仮設住宅の計画特性に関する研究ー東日本大震災後の福島県内の仮設住宅を対象とした考察ー／日本建築学会技術報告集／19巻43号／1043-1048／2013年10月／査読有
3. 芳賀沼整、石坂公一、浦部智義／ログハウス型仮設住宅の特性と可能性に関する研究ー東日本大震災後の福島県内の木造仮設住宅を対象とした考察ー／日本建築学会計画系論文集／79巻696号／355-364／2014年02月／査読有
4. 内海康也、石坂公一／住宅資源量の評価手法／日本建築学会計画系論文集／79巻697号／763-771／2014年03月／査読有
5. 中川 聖也、石坂 公一／古い街並みを活用した地域活性化に関する／日本建築学会東北支部研究報告集／

147-150／2013 年 06 月／査読無

6.鯉渕 遼、石坂 公一／都市のコンパクト化による費用対効果に関する研究／日本建築学会東北支部研究報告集／155-158／2013 年 06 月／査読無

7.内海 康也、石坂 公一／住宅資源量の評価手法の開発／日本建築学会東北支部研究報告集／159-162／2013 年 06 月／査読無

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果についてアピールしてください。

学生に研究成果を積極的に外部の学会等で発表するように促し、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力の涵養に努めた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

東北大学大学院工学研究科都市・建築学専攻

東北大学大学院理学研究科地学専攻

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力の有無（ 無 ）

（２）国内の研究機関の研究への参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：復興土地利用計画の実態と課題に関する横断的比較研究

研究代表者		姥浦 道生		
所属部門・分野		地域・都市再生部門 都市再生計画技術分野		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	姥浦 道生（※）	都市再生計画技術分野 准教授	都市計画	研究の総括／復興計画の都市計 画的観点からの評価・分析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計		1 名		
研究経費	総額	1,275 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 現在、各地で復興土地利用計画の策定が進められているが、そのメインは自治体レベルの総論的なものから実現のための各種事業スキームも踏まえた地区レベルの個別具体的なものと変化してきている。それと共に、さまざまな土地利用計画上の課題も顕在化してきているところである。 そこで本研究では第一に、そのような各地で策定が進められている地区レベルの復興土地利用計画を横断的に比較・検討することを通じて、その基本的内容及び課題を網羅的かつ体系的に把握し、その計画論的または制度論的解決策を探ること、また第二には、それをアメリカ・ニューオリンズのハリケーンカトリナ後の復興土地利用計画・規制及びその運用実態と比較することで、現状の我が国の復興土地利用計画の位相を明らかにすると共に、その課題の解決策の示唆を得ることを目的とする。 ◇研究の特色・意義 本研究の特色は、以下の三点にある。一点目は、実態的に策定されている土地利用計画をもとにした分析及び課題の抽出を行う点である。それにより、机上の空論的「べき論」ではなく、実際に活用可能な情報が得られることが期待される。二点目は、国際比較を交えつつ現状の復興計画の位相を明らかにする点である。特に災害リスクの土地利用計画への反映手法について、その運用実態も踏まえて比較・分析することによって、現状の復興土地利用計画の策定における最大の課題の一つに対する示唆が得られることが期待される。三点目は土木と都市計画の研究者が共同で研究を遂行する点である。壊滅的な被害を受けた今次被災地の復興のための計画は、分野横断的な要素が多数含まれている。したがって、分析及び評価も多角的な視点から行う必要がある。 本研究の成果は、各地の被災自治体にフィードバックすることにより各自治体における策定計画の改善に寄与することが、そしてその結果、まさに直接的に「被災地の復興・再生に貢献する」（研究所理念）ことが期待される。
当該年度の研究成果の内容	石巻、塩竈、宮古、大船渡等の各地の復興計画の課題について、以下の4点にまとめられることが明らかになった。 ① 事業の総合性：無駄を省き、また魅力的な空間創出のためにも各事業間の調整を積極的に行っていく必要性 ② 地区空間の総合性：事業区域内外（白地地域）も含めて総合的マスタープランに基づく戦略的事業の実施の必要性 ③ 時間の総合性：過去・現在・未来に関して、過去を踏まえた計画とする必要性、スピードを重視する必要性がある一方で、それを阻害しない限りにおいて計画の見直しを行う必要性 ④ 主体の総合性：行政の事業の積極的推進が重要である一方で住民の主体的なまちづくりを行政が支援していく必要性 また、ニューオリンズにおいてはハリケーンカトリナ後の復興に関して、人種問題を背景とした政治的な要因や官民の連携の不十分性、戦略性の不十分性等から、周辺部からの縮退というコンパクトな街づくりが十分にはできていないことが明らかになった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究で明らかにしたのは、復興計画策定時の課題である。これらについては、研究代表者が直接的・間接的に参画している被災地の復興計画の策定プロセスにフィードバックすることで、今後の各自治体の復興計画の策定・実施プロセスの改善に寄与することが期待される。これは、まさに直接的に「被災地の復興・再生に貢献する」（災害科学国際研究所理念）ことであるといえる。 また、本研究の結果は、東海・東南海ともいわれる次に発生する大震災からの復興（いわゆる事前復興を含む）においても適用可能な一般的・普遍的内容も含まれており、その意味ではその適用可能性は非常に広い。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 3 ）編

Ubaura,M. Reconstruction Plans and Planning Process after the Great East Japan Earthquake

Proceedings of the 7th JFES-JSCE-AIJ-WFEO Joint International Symposium on Disaster Risk Management, Chiba, Japan

2013 年 9 月、9-16、査読無（依頼原稿）

荻谷智大・姥浦道生、震災復興初動期における住民主導型まちづくりの発動プロセスに関する一考察

日本都市計画学会学術論文集、48-3、2013 年 11 月、837-842、査読有

姥浦道生、石巻市・市街地部を中心とした復興の現状と課題－「事業」「空間」「時間」の総合性に着目して－

東日本大震災復興と減災まちづくり円卓会議公開研究会資料、日本建築学会巨大災害からの回復力が強いまちづくり特別調査委員会、2013 年 12 月、25-31、査読無（依頼原稿）

◇学会発表

合計（ 1 ）件

○通常講演（ 1 ）件

Ubaura,M.、Reconstruction Plans and Planning Process after the Great East Japan Earthquake

The 3rd Japanese-German University President's Conference(HeKKSaGOn University Consortium)

2013.9.13-14、Göttingen・Germany

◇総説・解説記事

合計（ 4 ）件

平川新・今村文彦・東北大学災害科学国際研究所編著、東日本大震災を分析する 2 震災と人間・まち・記録

（姥浦担当部分：第 2 部第 1 章「復興まちづくりのあり方」、94-103）、2013 年 6 月

姥浦道生、石巻中心市街地の住民主導型復興まちづくり、地盤工学会誌、No.19、41-42、2013 年 6 月（依頼原稿）

姥浦道生、震災復興の過程における建築家とプランナー、建築雑誌、No.1651、Vol.128、44-45、2013 年 11 月（依頼原稿）

姥浦道生、震災 3 年後における復興計画の課題－「事業」「空間」「時間」「主体」の総合性の確保の観点から、人と国土 21、Vol.39、No.6、6-9、2014 年 3 月（依頼原稿）

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 53 ）名

○国際学術講演会（ 1 ）件 参加者（ 53 ）名

Symposium on Spatial Planning Following Disaster、2013.12.12-13、仙台市・青葉記念会館、

53 名・事前申し込み＋当日受付人数、主催

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 7 ）件 参加者合計（ 270 ）名

姥浦道生、石巻の復興の実態と課題、日本都市計画家協会勉強会、2013 年 4 月 4 日、東京

姥浦道生、復興計画の実態と課題、大阪市立大学都市計画研究室勉強会、2013 年 6 月 14 日、大阪

姥浦道生、復興まちづくり事業の現状と課題、日本住宅会議、2013 年 8 月 27 日、仙台

姥浦道生、復興まちづくりの現状と課題、国土交通大学校、2013 年 9 月 6 日、東京

姥浦道生、復興まちづくりの現状と課題、国土交通大学校、2013 年 9 月 30 日、東京

姥浦道生、復興まちづくりの現状と課題、宮城県住宅センター勉強会、2013 年 12 月 16 日、仙台

姥浦道生、復興まちづくりの現状と課題、国土交通大学校、2014 年 1 月 29 日、東京

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 5 ）件

執筆企画協力、阪神→東北、生きる経験 まち再建、専門家なお需要【大阪】、朝日新聞、2013.12.5
執筆企画協力、(とことんインタビュー) まず、まちづくりから考えよう 姥浦道生さん/宮城県、朝日新聞、2013.12.22
執筆企画協力、復興後「空き地ばかり」 被災地区画整理、読売新聞、2014.3.9
執筆企画協力、独自移転の希望無視 コンパクトシティー計画、毎日新聞、2014.1.11
執筆、東日本大震災から3年(下) 東北大学准教授姥浦道生氏一都市計画、総合的な調整を 土地集約化が課題(経済教室)
日本経済新聞、2014.3.5

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局(災害科学国際研究所以外)との組織上の連携 (有)
防災社会国際比較研究分野と前掲国際会議を共同で開催した。

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (無)

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：震災復興・防災計画に向けた人口・土地利用に関する細密データベースの

構築と活用

研究代表者		花岡和聖		
所属部門・分野		地域・都市再生研究部門		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印 参画者数が多い場合は別紙(A4用紙一枚以内)に研究組織を添付してもかまいません。	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	花岡和聖	都市再生計画技術分野・助教	地理情報科学	研究全体の統括 マイクロシミュレーションシステムの開発 実践的活用法の検討
	石坂公一	都市再生計画技術分野・教授	居住計画	人口データベース構築
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 2 名				
研究経費	総額 1,250 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 空間的マイクロシミュレーションとは、マクロな統計資料や社会調査等のマイクロデータ、基盤地図情報や国土数値情報等の地理空間情報を駆使して、詳細な空間単位でのマイクロデータを生成する手法である。本研究では、東北・東海地方の沿岸部を対象に同手法を適用することで、復興計画や被害想定策定に利用可能な詳細な空間スケールでの人口・土地利用データベースを構築する。具体的には、土地利用及び人口のメッシュデータの推計を行う。さらに、これらデジタル地図の配信や、復興前後の被災地のまちなみ景観や人口統計を三次元化し、まちづくりの合意形成や避難経路策定におけるデータの有用性を確認する。
	研究の特色・意義 公的機関が作成する土地利用データは更新頻度が低く、提供範囲も大都市圏に限定され、東北・東海地方の沿岸部の市区町村については土地利用データそのものが整備されていない。また複数の変数をクロスした詳細な人口データは市区町村単位でしか公開されない。そこで、本研究では、全国的に整備され、ほぼ毎年更新されるゼンリン住宅地図を中心に、複数の統計・地図資料を効果的に組み合わせ、詳細な空間単位での人口や土地利用データベースを構築する。本研究の特色は、空間的マイクロシミュレーションの枠組みの中で、組合せ最適化アルゴリズムや自然言語処理手法を用いて、より詳細な空間スケールでのデータベース構築を実現する点にある。これを基にしたデジタル地図は、被災地の新たな土地利用計画の策定やその住民合意形成、被害想定地域の人的被害の把握において基礎資料となる。そして、データベースを構築に留まらず、今後、整備予定の Web サーバーによるデータ配信や三次元可視化装置による地理的可視化を通じて、震災復興に向けた実用的、実践的なデータの活用を目指す。
当該年度の研究成果の内容	300～400 字の間で専門家以外にも理解できるようにまとめてください 2013 年度の研究成果として、国内で得られる数値地図や住宅地図、国勢調査小地域集計などの地理空間情報データを入手・整備し、詳細なメッシュ単位で人口及び土地利用データベースの作成方法を検討した。人口統計データに関しては、複数のデータ詳細化手法の精度検証を行った。また公的匿名データの一つである国勢調査の個票データが公開されたことから、それらを推定に利用できる形式に変換し、町丁目単位での人口マイクロデータの試作を試みた。土地利用に関しては、建物単位での土地利用データを構築すべく地理情報システム上で、入手した複数のデータの空間処理について検討を行った。その結果、高い地理精度の土地利用データの生成に対して技術的課題を確認でき、今後はそうした課題の解決方法に取り組む。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	当該研究が防災・減災にどのように寄与するのかを必ず明記してください 本研究で推定される小地域単位でのマイクロデータは第一に地域内部構造を把握するために不可欠な地理的分布を可視化し把握でき、今後の防災計画を策定する上で防災資源の空間配置計画に有用である。第二に、離散データとも言える推定された個票データからは一人一人の人口属性を把握できるため、人口動態シミュレーションモデルへの入力データとして活用できる。これにより被災地や今後、大規模な災害が想定される地域において将来人口を加味したより実践的な復興計画の策定資料を提供できる。今後は、研究の第二段階である土地利用データベースの構築を進め、人口分布と土地利用分布を組み合わせた空間分析を実現することで、物的被害と脆弱性を踏まえた統合的な分析データを提示していきたい。
URL 等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど

1 研究成果の公表（2013 年 4 月～2014 年 3 月）

（1）学術論文

合計（ 9 ）編

○学術論文

- 1.石坂公一／被災マンションの特性と復興ポテンシャルー仙台市を対象としてー／マンション学／45 号／75-78／2013 年 04 月／招待講演資料
- 2.石坂公一／現行の災害対応システムの課題／2013 年度日本建築学会大会（北海道）災害対応型建築社会システム特別研究委員会パネルディスカッション資料／53-55／2013 年 08 月 31 日／招待講演資料
- 3.芳賀沼整、早川真介、石坂公一、浦部智義／木造仮設住宅の計画特性に関する研究ー東日本大震災後の福島県内の仮設住宅を対象とした考察ー／日本建築学会技術報告集／19 巻 43 号／1043-104／2013 年 10 月／査読有
- 4.芳賀沼整、石坂公一、浦部智義／ログハウス型仮設住宅の特性と可能性に関する研究ー東日本大震災後の福島県内の木造仮設住宅を対象とした考察ー／日本建築学会計画系論文集／79 巻 696 号／355- 364／2014 年 02 月／査読有
- 5.内海康也、石坂公一／住宅資源量の評価手法／日本建築学会計画系論文集／79 巻 697 号／763- 771／2014 年 03 月／査読有
- 6.石坂公一、内海康也／線量別の居住特性からみた居住復興の方向性／日本建築学会東日本大震災 3 周年シンポジウム資料／129-134／2013 年 03 月／招待講演資料
- 7.吉村 東、石坂 公一／災害を契機とした高齢者の交流活動の変化ー／日本建築学会東北支部研究報告集／129-132／2013 年 06 月／査読無
- 8.鯉淵 遼、石坂 公一／都市のコンパクト化による費用対効果に関する研究／日本建築学会東北支部研究報告集／155-158／2013 年 06 月／査読無
- 9.内海 康也、石坂 公一／住宅資源量の評価手法の開発／日本建築学会東北支部研究報告集／159-162／2013 年 06 月／査読無

（2）著書

合計（ 1 ）冊

石坂 公一／今を生きる 5 自然と科学／340 頁／東北大学出版会／第 17 章 被災地復興における居住計画上の課題 283～296／2013 年 02 月／共著

（3）学会発表（発表者／学会名・場所／講演日時／招待・基調・通常講演の別）

合計（ 8 ）件

○通常講演

1. Hanaoka, K., Nakaya, T. & Tabuchi, T.／IGU Kyoto Regional Conference, Kyoto: Kyoto International Conference Center／4th - 9th August 2014.
2. Hanaoka, K., Yano, K. ／IGU Kyoto Regional Conference, Kyoto: Kyoto International Conference Center／4th - 9th August 2014.

○基調講演・招待講演

- 3.石坂 公一／日本マンション学会神戸大会第 3 分科会-被災マンションの復興に向けて何が課題か-・神戸大学／2013 年 04 月 27 日
- 4.石坂 公一／都市住宅学会東日本大震災復興住政策特別研究委員会-被災地の居住復興の展望と課題-・都市住宅学会本部／2013 年 05 月 24 日
- 5.石坂 公一／日本建築学会大会（北海道）建築社会システム部門研究協議会-マンション再生の可能性と限界(建築社会システムはどう再編すべきか?)・北海道大学／2013 年 08 月 30 日

- 6.石坂 公一／都市住宅学会大会第21回学術講演会-メインシンポジウム東日本大震災復興住宅政策の課題と提言・東北大学／2013年11月29日
- 7.石坂 公一／都市住宅学会大会第21回学術講演会-ワークショップ東日本大震災の災害公営住宅計画の課題を検証するー岩手・宮城・福島を中心にー・東北大学／2013年11月30日
- 8.石坂 公一／日本建築学会東日本大震災3周年シンポジウム・建築会館／2014年03月11日

総説・解説記事

合計（ 3 ）件

- 1.石坂公一／住宅・土地統計調査に望まれることー国勢調査と住宅・土地統計調査の相互補完的利用に向けてー／統計／査読無／64巻7号／2013年
- 2.石坂公一／被災地の居住復興と都市住宅学／都市住宅学会20周年記念誌／査読無／都市住宅学会20周年記念誌／2013年
- 3.花岡和聖／数理・計量・地理情報／人文地理／査読無／印刷中／2014年

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力の有無（ 無 ）

（2）国内の研究機関の研究への参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：地震による損傷を最小限に抑えるための新しい構造材料設計法の提案

研究代表者	加藤 準治			
所属部門・分野	地域・都市再生研究部門 ・ 地域安全工学研究分野			
職名	助教			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※加藤 準治	地域安全工学・助教	計算力学 構造最適化	解析プログラムの実装 最適化計算
	寺田 賢二郎	地域安全工学・教授	計算力学 材料力学	材料モデルの評価
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	京谷 孝史	工学研究科 土木工学専攻・教授	応用力学	最適化手法の評価
	合計	3 名		
研究経費	総額	1500 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究で扱う構造最適化問題は、材料非線形特性を考慮し、複雑な力学問題を扱っており、その最適化アルゴリズムを数学的に正しく解き明かすことは学術的に高い価値があるが、一方で一般のエンジニアがその成果を実用的に利用できるものにはなり得ない。震災復興への貢献を念頭に入ると、その学術的な成果だけではなく、汎用ソフトウェアに組み込まれ一般のエンジニアにも活用されるように、まずは導出されたアルゴリズムを近似的に簡潔にとりまとめることを試みた。
	◇研究の特色・意義 一般にこれまでのものづくりのあり方は、「蓄積された豊富な工学的知識と技術者の経験および実験検証」を通じて行われてきた。このアプローチは、確実性および信頼性、安全性に優れているものの、「実験にかかる時間とコストが大きい」、「限られたケースしか実験検証することができない」、さらに「条件によっては実験自体ができない」などの問題がある。 一方で、近年のコンピュータ技術と計算理論の発達により、力学問題を実験の代わりに数値シミュレーションによって精度よく解くことが可能になってきている。本研究の特色は、その数値シミュレーション技術を駆使し、さらにその最適設計まで行うことにあった。
当該年度の研究成果の内容	土木構造物のような大きな構造（マクロ構造）の挙動は、材料の微細構造、いわゆるミクロな構造によって強い影響を受けることが知られている。逆に言えば、その微視構造を最適化することができればそのマクロ構造の性能を最大にしたり、挙動を制御することが可能となる。 そこで、本研究では、(1)ミクロな挙動を考慮してマクロ構造を最適化する「マルチスケール最適化手法」を開発した。さらに、地震の損傷を考慮すると材料非線形問題を考慮することが必要であることから、(2)複合材料の塑性挙動を考慮した手法「マルチフェーズ最適化手法」の開発にも挑戦し、成功した。 ここでは、地震による損傷を最小限に抑えることを目標としているため、制震装置のエネルギー吸収性能を最大にする最適化問題を取り上げ、上記の2題について研究を行った。 得られた成果は、国内外を問わず学術論文（7編）や学会（9件）などで積極的に発表した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	上述のとおり、本研究では、材料非線形特性を考慮した複雑な構造最適化問題を扱っており、その最適化アルゴリズムを数学的に正しく解き明かす、学術的な趣が強い研究である。 この成果が被災地の復興・再生に貢献できる点は、被災地での本格的な復興建設工事が開始されたときに、「構造の要」である制振装置の最適構造を低コストかつ短時間で提供できることにある。 従来の設計法は、実験による検証結果を基本とした、いわゆる経験則に強く依存する設計であり、実際の制震装置において、機能の余剰あるいは不足が生じている可能性が高い。また、設計もトライアルアンドエラーを何度も繰り返すため、多くの時間を要していた。 本成果を得た知見を活用することで、機能の向上および低コストを実現できる最適制震装置の設計に役立ち、より安全な街作りに貢献できると考えられる。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (7) 編

- ・ 加藤準治, 谷地大舜, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, マルチスケールトポロジー最適化手法の3次元構造問題への拡張, 土木学会論文集 A2(応用力学), Vol. 69, No. 2 (応用力学論文集 Vol. 16), (2013), I_133-I_144, 査読有り.
- ・ Kenjiro Terada, Junji Kato, Norio Hirayama, Masanori Inugai, Koji Yamamoto, A method of two-scale analysis with micro-macro decoupling scheme: application to hyperelastic composite materials, Computational Mechanics, 52, (2013), pp.1199-1219, 査読あり.
- ・ 谷地大舜, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, マルチスケールトポロジー最適化手法と解析的感度導出法の提案, 日本計算工学会論文集 (Transactions of JSCE), (2013), Paper No.20130022, 査読あり.
- ・ K. Terada, N. Hirayama, K. Yamamoto, J. Kato, T. Kyoya, S. Matsubara, Y. Arakawa, Y. Ueno, N. Miyanaga, Applicability of micro-macro decoupling scheme to two-scale analysis of fiber-reinforced plastics, Applied and Computational Mechanics, (2013), accepted, 査読あり.
- ・ Junji Kato, Daishun Yachi, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya, Topology optimization of micro-structure for composites applying a decoupling multi-scale analysis, Structural and Multidisciplinary Optimization, 49, (2014), pp. 595-608, 査読有り.
- ・ 加藤準治, 干場大也, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 複合材料の塑性変形挙動を考慮したトポロジー最適化と解析的感度手法の精度検証, 日本計算工学会論文集, (2013), 査読審査中, 査読有り.
- ・ J. Kato, H. Hoshiba, S. Takase, K. Terada, T. Kyoya, Multiphase topology optimization of composites under elastoplastic behavior, Structural and Multidisciplinary Optimization, (2013), 査読審査中, 査読あり.

◇学会発表

合計 (9) 件

○通常講演 (9) 件

- ・ Junji Kato, Daishun Yachi, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya, Three-dimensional topology optimization of microstructure for composites applying a decoupling multi-scale analysis, 'Proc. of 10th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization WCSMO10', Orlando, Florida, USA, May 20-24, 2013.
- ・ Junji Kato, Hiroya Hoshiba, Shinsuke Takase, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya, Topological Design Considering Elastoplastic Behavior for Structural Toughness, 'Proc. of 1st Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problem (COMPSAFE2014)', pp. 66-69, Sendai, Japan, Apr. 13-16, 2014.
- ・ Daishun Yachi, Junji Kato, Shinsuke Takase, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya, Numerical Design for Rubber Materials toward High Performance in Energy Absorption, 'Proc. of 1st Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problem (COMPSAFE2014)', pp. 114-117, Sendai, Japan, Apr. 13-16, 2014.
- ・ 谷地大舜, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 複合材料のマルチスケールトポロジー最適化, 第18回日本計算工学会講演会, 6月11~13日(2013), 東京.
- ・ 加藤準治, 石井慶一郎, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 材料非線形性を考慮した複合材料のトポロジー最適化, 第18回日本計算工学会講演会, 6月11~13日(2013), 東京.
- ・ 谷地大舜, 加藤準治, 寺田賢二郎, 高瀬慎介, 京谷孝史, 3次元マルチスケールトポロジー最適化, 土木学会第68回年次学術講演会, 9月4~6日(2013), 千葉.
- ・ 加藤準治, 谷地大舜, 寺田賢二郎, 高瀬慎介, 京谷孝史, マルチスケールトポロジー最適化を用いた材料設計, 日本機械学会 第26回計算力学講演会(CMD2013), 10月2~4日(2013), 佐賀.
- ・ 加茂純宜, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, Phase-field 法を用いたマルチスケールトポロジー最適化, 土木学会東北支部技術研究発表会, 3月8日(2014), 八戸.
- ・ 干場大也, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 複合材料の塑性挙動を考慮したトポロジー最適化の実装, 土木学会東北支部技術研究発表会, 3月8日(2014), 八戸.

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 300 ）名

○国際学会大会 （ 1 ）件 参加者（ 約 300 ）名

1st Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problem

(COMPSAFE2014), 2014 年 4 月 13～16 日, 仙台, 概算 300 人, 現地実行委員として会議の学生スタッフ統括に従事

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

トルコ/Bilkent 大学/期間（2013 年 10 月 17 日）および（2014 年 4 月 13-16 日）/研究に関する意見交換, ディスカッションを Prof. Ilker Temizer に参加して頂き, 貴重な意見を頂いた.

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

工学研究科土木工学専攻（現M2） 1 名

工学研究科土木工学専攻（現M2） 2 名

〈学生による成果発表〉

- ・ Daishun Yachi, Junji Kato, Shinsuke Takase, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya, Numerical Design for Rubber Materials toward High Performance in Energy Absorption, 'Proc. of 1st Computational Engineering and Science for Safety and Environmental Problem (COMPSAFE2014)', pp. 114-117, Sendai, Japan, Apr. 13-16, 2014.
- ・ 谷地大舜, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 複合材料のマルチスケルトポロジ最適化, 第 18 回日本計算工学会講演会, 6 月 11～13 日(2013), 東京.
- ・ 谷地大舜, 加藤準治, 寺田賢二郎, 高瀬慎介, 京谷孝史, 3 次元マルチスケルトポロジ最適化, 土木学会第 68 回年次学術講演会, 9 月 4～6 日(2013), 千葉.
- ・ 加茂純宜, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, Phase-field 法を用いたマルチスケルトポロジ最適化, 土木学会東北支部技術研究発表会, 3 月 8 日(2014), 八戸.
- ・ 干場大也, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 複合材料の塑性挙動を考慮したトポロジ最適化の実装, 土木学会東北支部技術研究発表会, 3 月 8 日(2014), 八戸.

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

工学に対する問題意識の向上と自信, 責任を持ってもらうことを目標として, 学生に発表の機会を多く与えています. 学生の真摯な研究姿勢にも恵まれ, 学術的に価値の高い成果が得られていると考えます.

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (無)

6 成果のアピール

これまでのものづくりのあり方は、「蓄積された豊富な工学的知識と技術者の経験および実験検証」を通じて行われてきた。このアプローチは、確実性および信頼性、安全性に優れているものの、「実験にかかる時間とコストが大きい」、「限られたケースしか実験検証することができない」、さらに「条件によっては実験自体ができない」などの問題がある。一方で、近年のコンピュータ技術と計算理論の発達により、力学問題を実験の代わりに数値シミュレーションによって精度よく解くことが可能になってきている。本研究の特色は、その数値シミュレーション技術を駆使し、さらにその最適設計まで行うことにあった。

前述のとおり、土木構造物のような大きな構造（マクロ構造）の挙動は、材料の微細構造、いわゆるミクロな構造によって強い影響を受けることが知られている。逆に言えば、その微視構造を最適化することができればそのマクロ構造の性能を最大にしたり、地震時における挙動を制御することが可能となる。

本研究では、(1)ミクロな挙動を考慮してマクロ構造を最適化する「マルチスケール最適化手法」と、(2)複合材料の塑性挙動を考慮した手法「マルチフェーズ最適化手法」の開発にも挑戦し、成功した。

本研究は、今後様々な先端材料の設計に寄与できるものと思われる。今後は、より現実的な材料開発への貢献に向けて、粘弾性問題や、熱弾性問題への拡張を試み、地震時のエネルギー吸収性能最大化による地震被害低減に寄与できるものと考えている。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：市街地インフラ劣化調査のための高速移動計測車輛の研究

研究代表者	竹内栄二郎			
所属部門・分野	地域都市再生研究部門 災害対応ロボテックス研究分野			
職名	助教			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	田所 諭	災害対応ロボテックス研究分野・教授	減災ロボティクス	手法・応用方針に関する助言
	※竹内 栄二郎	災害対応ロボテックス研究分野・助教	減災ロボティクス	全体統括・開発・計測実験
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	大野和則	東北大学未来科学技術共同研究センター ・准教授	ロボット工学	3次元計測および位置合わせ
	合計	3名		
研究経費	総額	1,350 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本提案では、インフラの老朽化を推定し崩壊等の危険性の予測を行う研究を行うための、<u>広域・高精細な情報を長期間収集</u>するための装置の研究開発を行う。また得られた多量の情報を分析するための手法の研究を行う。計測対象として道路やトンネル、橋梁等、道路交通網周辺のインフラを対象とし、ヒビや水の染み出し等を高解像度画像として撮影する。また特定箇所の時系列変化や、地震等による道路の伸び縮みを計測可能とするよう計測装置を備える。情報収集装置には一般車輛を利用し、高速（毎時 60 km、高速道路では毎時 100 km）で走行しながら、道路およびトンネル壁面等を 1mm 程度の分解能で画像を取得することを目指す。また、これら収集した画像を比較するため、レーザスキャナにより計測した 3 次元形状をもとに地物の対応付けを行い、任意壁面の時系列変化の観察を容易にする。これにより、道路の走行規制等を行わずとも地物側面の詳細な情報収集を可能とする手段を実現し、インフラ劣化の危険予測等の研究に貢献する。
	◇研究の特色・意義 日本のインフラの多くは高度成長期に作成され、その多くが耐用年数を超えつつある。笹子トンネル事故に代表されるような、大小様々な崩落事故等が多数報告されており、震災によるダメージもあいまってこのような事故は今後増加すると思われる。これらインフラに関する事故はいつどこで起こるかわからない長期的な災害であり、インフラの管理維持は今後数十年間継続して取り組むべき課題である。すべてのインフラを作り直すためには高額な費用が必要であり現実的ではないため、対処が必要な場所から対策を行なっていく事が現実的であり、その早期発見手法の確立が課題である。事故が起こった場所の過去の詳細な情報があれば、その原因を調査しその兆候の発見に繋げられる。しかしながら現在の調査は人手によるものが多く、また事故原因の調査も事後に行なっており、兆候を把握するためには計測体制が十分ではない。本研究は一般車両により低コストで高速に高精細な地物表面情報の収集を可能にすることにより、インフラの老朽化による危険性の予測の研究を促進するものであり、レーダや衛星、航空測量を補う観測手段を提供する。
当該年度の研究成果の内容	本年度は、市街地計測を行うための車両の整備と、市街地における計測位置推定手法、高精細画像を取得するための撮影装置開発を行った。計測車両には DGPS 受信機、レーザスキャナ、魚眼カメラ、車速パルス計測、姿勢計測装置等を搭載し、車両の経路および周辺環境を計測する。撮影画像の対応付のための車両位置推定手法として、3 次元地図を用いてマルチパス除去を行う事により高精度化した DGPS による測位結果と、レーザスキャナの反射強度により計測した区画線のマッチング、および航空測量地図とレーザスキャナのマッチングにより、市街地における測定位置を推定する仕組みを構築した。これにより市街地に置いて繰り返し精度十数cmでの位置の推定を行う。壁面などの高精細画像を取得するためのカメラとして、携帯電話用の小型カメラを 12 個もしくはレンズを利用し 24 個連結することにより、全周囲を約 12000 ピクセル（直径）で撮影可能な装置を開発した。これにより、走行に伴い直径 4m（24 個時 8m）程度のトンネルを 1mm 分解能での撮影が可能である。本年度はこれら装置の開発を行うと共に、基本的機能の確認を行った。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究は市街地の災害等による変化を大域的かつ詳細に記録するための計測装置開発に関するものである。ビルやトンネル、橋梁等市街地を構成するインフラや建造物は、老化に伴い機能を停止するだけでなく、事故等を誘発する。多くの災害および老朽化に伴うインフラに関する事故は、事故後の情報は得ることができるがその事故原因や前兆に関する情報が少なく、その原因究明に限界がある。本研究では一般車両に適用可能な安価な情報収集装置を構築することにより、その収集を容易にし蓄積することで、実際に生じるインフラ事故・災害の前の変化を可視化し、実践的防災学の発展に寄与する。本年度開発した装置は、このうち高精細画像の取得と、時系列変化を見るための対応付けを行うための計測位置推定を実現するものである。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演 （ 1 ）件

荒川尚吾, 竹内栄二郎, 大野和則, 田所諭, “ 航空測量地図を用いた GPS 衛星の可視性に基づく移動体の位置推定”, 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会講演論文集, 2013 年 12 月.

○ポスターセッション （ 1 ）件

荒川尚吾, 竹内栄二郎, 大野和則, 田所諭, “ 航空測量地図を用いた GPS 衛星の可視性に基づく車両の位置推定-計測車両の開発-”, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2013 講演論文集, 2013 年 5 月.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用 （ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

情報科学研究科 1 名

〈学生による成果発表〉

・ 荒川尚吾, 竹内栄二郎, 大野和則, 田所諭, “ 航空測量地図を用いた GPS 衛星の可視性に基づく車両の位置推定-計測車両の開発-”, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2013 講演論文集, 2013 年 5 月

・ 荒川尚吾, 竹内栄二郎, 大野和則, 田所諭, “ 航空測量地図を用いた GPS 衛星の可視性に基づく移動体の位置推定”, 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会講演論文集, 2013 年 12 月.

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：ニュージーランド・ヒ克蘭ギ沈み込み帯でのスロースリップ観測

研究代表者	木戸元之			
所属部門・分野	災害理学研究部門・海底地殻変動研究分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	木戸 元之※	海底地殻変動研究分野・測地学 准教授		研究総括
	日野亮太	海底地殻変動研究分野・地震学 教授		海底圧力観測(長期変動)
	藤本博己	海底地殻変動研究分野・測地学 研究員		GPS/A 観測
	飯沼卓史	海底地殻変動研究分野・固体地球物理学 助教	測地学	GPS 解析
	和田育子	海底地殻変動研究分野・助教		モデルの構築
	長田幸仁	海底地殻変動研究分野・研究員		海底間音響測距観測
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	伊藤喜宏	京都大学防災研・准教授	地震学	海底圧力観測(短期変動)
	望月公廣	東京大学地震研究所・准教授	地震学	海底地震観測（構造探査）
	小原一成	東京大学地震研究所・教授	地震学	微動モニタリング
	Laura Wallace	University of Texas US A・Research Scientist	測地学	海底観測（米国担当者）
	Stuart Henrys	GNS Science NZ・Marine Geophysicist	地震学	海底観測 （ニュージーランド担当者）
	Stephen Banister	GNS Science NZ・Research Seismologist	測地学	陸上 GPS 観測
	Bill Fry	GNS Science NZ・Research Seismologist	地震学	陸上地震観測
	合計	13 名		
研究経費	総額	1,350 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 津波地震の震源域とスロースリップの関係を議論する際、スロースリップ域の空間的広がりを正確に把握することが重要である。しかしながら、ニュージーランド国内の陸上 GPS 観測網のみでは、海溝軸付近におけるすべり域の推定に限度がある。そこで本研究では、ニュージーランドおよび米国との国際共同研究の一環として、海底圧力計を主要な手段とした総合地殻変動観測をヒ克蘭ギ沈み込み帯で実施し、スロースリップ域の空間的広がりを高精度で推定する。 ◇研究の特色・意義 ヒ克蘭ギ沈み込み帯のスロースリップ域の海溝軸側浅部では、1974 年にはスロー地震の一種である津波地震が発生した。津波地震は 1896 年に三陸沖の海溝軸近傍で発生しており、スロースリップと津波地震の関係の理解は、日本国内における津波ハザードを評価する上で重要である。
当該年度の研究成果の内容	平成 25 年度においては、2013 年 7 月にニュージーランド北島東方沖のヒ克蘭ギ沈み込み帯で発生したスロースリップについて予察的な解析を行った。2013 年 7 月には海底圧力計の直下でスロースリップが発生したことが陸上 GPS 観測から示された。H25 年度は特に、スロースリップ域の推定に際して、平成 25 年 3 月にスロースリップ域の直上に設置された 4 台の海底圧力計の有効性を検証した。結果、スロースリップがトラフ軸まで達したか否かは陸上 GPS 観測網のみから指摘するのは難しく、海底圧力計のデータを解析に加えることで検証可能であることが示された。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	ヒ克蘭ギ沈み込み帯のスロースリップ域の海溝軸側浅部では、1974 年にはスロー地震の一種である津波地震が発生した。津波地震は 1896 年に三陸沖の海溝軸近傍で発生しており、スロースリップと津波地震の関係の理解は、日本国内における津波ハザードを評価する上で重要である。また、スロースリップそのものがトラフ軸または海溝軸まで到達するか調べることは、将来同地域で発生する津波地震のポテンシャルの評価に役立つ。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 1 ）編

伊藤喜宏・望月公廣・Laura Wallace, ニュージーランド・スロースリップ域掘削計画—スロースリップのなぞを解く！—, 号外地球, 印刷中, 謝辞への記載有り

◇学会発表

合計（ 1 ）件

○通常講演（ 1 ）件

伊藤喜宏・望月公廣・日野亮太・木戸元之・塩原肇・鈴木秀市・八木健夫・篠原雅尚・小原一成・Laura Wallace・Stuart Henrys・Bill Fry・Stephen Bannister, ニュージーランド・ヒ克蘭ギ沈み込み帯における海底圧力計を用いたスロースリップ観測, 日本地震学会 2013 年秋季大会, 謝辞への記載有り

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

ニュージーランド, GNS Science, 2014 年 3 月 7 日, 2014 年 5 月の研究航海に向けた会議および機材の準備

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

ニュージーランド, GNS Science, 2014 年 3 月 7 日, 2014 年 5 月の研究航海に向けた会議および機材の準備

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

理学研究科, 海底圧力計の準備作業

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

理学研究科, 海底圧力計の準備作業

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

京都大学防災研究所, 海底圧力計の準備および観測データの予察的解析

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

京都大学防災研究所, 海底圧力計の準備および観測データの予察的解析

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：東北日本沈み込み帯プレート境界における温度及び間隙水圧の三次元的分布の
推定

研究代表者	和田育子			
所属部門・分野	災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野			
職名	助教			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	和田育子※	海底地殻変動研究 分野・助教	固体地球物理学 測地学	モデルの構築・シミュレーションと結果の分析、研究統括
	木戸元之	海底地殻変動研究 分野・准教授	固体地球物理学	地殻変動データの提供、モデル結果の分析
	飯沼卓史	海底地殻変動研究 分野・助教	地震学	地殻変動データの提供、モデル結果の分析
	岡田知己	地震ハザード研究分野・ 准教授	地震学	地震波速度構造データの提供、 モデル結果の分析
	内田直希	地震ハザード研究分野・ 助教		小繰り返し地震の解析結果の提供、 モデル結果の分析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Jiangheng He	Geological Survey of Canada, 研究員	プログラミング 水文地質学	三次元有限要素法のプログラムの 開発・調整
	Glenn Spinelli	New Mexico Tech, 准教授	地震学	間隙水圧の数値計算
	日野亮太	東北大学大学院理学研究 科・准教授	地震学	海底水圧・地震観測データの提供、 モデル結果の分析
	伊藤喜宏	東北大学大学院理学研究 科・助教(平成24年9月 から京都大学防災研究所・准教授)		低周波微動観測データの提供、 モデル結果の分析
合計 9 名				
研究経費	総額 1300千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究では、地震や火山でのマグマ生成を左右する沈み込み帯の温度構造を3次元的に理解することを目的としている。沈み込み帯の温度構造に影響を与える主な要因の一つにマントル対流パターンがあげられるが、このパターンは沈み込むスラブの形状に依存している。3次元有限要素法の数値計算コードを用いて、まず3次元的なプレートの形状や沈み込み角度の変化の影響を定量化し、さらにコードを東北日本の温度構造の研究に適応させ、モデル設定を確定し、東北日本の温度構造の推定を試みる。計算された温度構造と地殻熱流量データ、測地・地震観測、及び岩石学・化学的データを比較することで、地震やマグマ生成を含む様々な現象の温度依存性を明瞭にし、これらの現象の分布と発生頻度の理解を深める。
	◇研究の特色・意義 これまでに東北日本の温度構造は主に2次元モデルの解析により推定されてきた。2次元モデルの適用には、沈み込むプレートの形状や沈み込み角度などが海溝軸に沿って一律していると仮定されている。しかし、東北日本から北海道にかけて、沈み込むプレートの形状は一律ではなく、また、東北日本では海溝軸に対してプレートが直行して沈み込んでいるのに対し、北海道では斜めに沈み込んでいるため3次元での温度構造の推定が重要となる。モデルの構築には現実的なプレート境界モデルを適応することで、温度構造をより精細に推定することができる。温度構造モデルを用いて、マントルウェッジ内の粘性やスラブ内の相転移・脱水分解の深度を定量化し、その結果を用いて測地的・地震学的データを解釈することにより、プレート沈み込みダイナミクスの理解を図る。また、温度構造モデルと水の分布計算の結果は、火山下でのマグマ生成過程を解明するうえで重要な情報となる。
当該年度の研究成果の内容	数値計算コードを用いた予備的なシミュレーションにより、海溝軸が湾曲することによりできるスラブの形状がマントル対流とマントルウェッジ内の温度に大きな影響を及ぼすことが分かった。そのほか、スラブの傾斜角度の海溝軸に沿った変化や海溝軸にたいする斜め沈み込みの影響も定量化することができた。3次元モデルにより計算された北海道・東北日本の温度分布と2次元モデルの結果を比較すると、温度差は東北日本では比較的小さいが、東北と北海道に股がる地帯と北海道では、プレートの形状と斜め沈み込みの影響で、温度差は大きく (<170°C)、これらの地帯では3次元的なプレートの形状などが温度に及ぼす影響が大きいことを明らかにした。計算されたマントル対流パターンは観測されている地震波速度異方性や北海道での火山活動の分布と調和的である。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東北日本のプレート境界においては、東北地方太平洋沖地震や大小の繰り返し地震のような高速の滑りを起こすイベント以外にも、スロースリップや低周波微動が起きている。計算された温度構造を土台として、プレート境界周辺の含水鉱物の相転移・脱水分解の深度を拘束することにより水の分布を定量化し、プレート境界での物理的環境と滑り様式・滑り分布との関連を明らかにすることで、プレート境界型地震のポテンシャル評価の質的向上に貢献すると期待される。
URL 等	該当無し

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

1. Geoid, Topography, Geochemistry, and Petrology, *Treatise on Geophysics*, vol. 7, Mantle Dynamics, 2nd edition, Elsevier, in publication, 査読有り

◇学会発表

合計 (6) 件

○通常講演 (3) 件

1. 通常講演、和田育子、Modeling the effects of 3-D slab geometry on subduction zone thermal structure: NE Japan、セミナー講演、2014 年 3 月 11 日、米国ウッズホール海洋研究所、Wood Hole, MA, USA
2. 通常講演、和田育子、Modeling the effects of 3-D slab geometry and oblique subduction on subduction zone thermal structure、2013 American Geophysical Union Fall Meeting、2013 年 12 月 10 日、San Francisco, CA, USA
3. 招待講演、和田育子、Pattern of fluid release from the subducting slab and the migration of fluids in the mantle wedge、International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI)、2013 年 7 月 22 日、鹿児島

○基調講演・招待講演 (2) 件

4. 招待講演、和田育子、Pattern of fluid release from the subducting Pacific slab at the IBM margin、日本地球惑星科学連合大会、千葉、Tokyo Japan, May 2013
5. 通常講演、和田育子、Effects of thermodynamic properties on the geometrical evolution of subducting slabs、日本地球惑星科学連合大会、千葉、Tokyo Japan, May 2013

○ポスターセッション (1) 件

6. 通常講演、和田育子、Modeling the thermal regime of Hikurangi subduction zone、NSF GeoPRISMS workshop for the New Zealand primary site, Wellington, New Zealand, April 2013

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

Jason Morgan Early Career Award、2013 年 12 月 11 日、アメリカ、American Geophysics Union、個人、和田育子

2 社会活動

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (1) 件

和田育子、招待執筆、探る―地下温度構造と水分分布 追求、河北新報、2014 年 1 月 11 日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：東北地方太平洋沖地震に伴う宮城県南部地域の地震・火山活動の検討

研究代表者		岡田 知己		
所属部門・分野		災害理学部門・地震ハザード分野		
職名		准教授		
研 究 組 織 研究代表者※印	氏 名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	岡田知己※	災害理学部門・地震ハザード分野・准教授	地震学	地震活動・地殻構造の研究および総括
	氏 名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	山本 希 市來雅啓	大学院理学研究科地球物理学専攻・助教 大学院理学研究科地震噴火予知研究観測センター・助教	火山物理学 地球電磁気学	火山活動の研究 地球内部構造の研究
	合 計 3 名			
研究経費	総額 1、274 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 東北地方太平洋沖地震に伴い、東日本の各地で地震活動や火山活動が誘発的に発生する可能性が指摘されている。 本研究において研究対象とする宮城県南部地域においても、福島盆地西縁断層帯や双葉断層などの活断層が分布しており、特に双葉断層については、東北地方太平洋沖地震に伴い、活動確率が上昇した可能性が指摘されている。また、この領域には活火山である蔵王山が位置しており、2013年1月には、火山活動に関わるような長周期微動が発生している。 本研究では、このように東北地方太平洋沖地震に伴う活動誘発の可能性が懸念される双葉断層・福島盆地西縁断層帯・蔵王山の分布する宮城県南部地域を含む領域において、既存の観測記録を用いてこれまでの地震活動や火山活動についての履歴を整理するとともに、臨時観測を行うことにより、東北地方太平洋沖地震後の現在の活動について検討を行う。 ◇研究の特色・意義 前述のようにこの地域には活断層や活火山が複雑に分布しているにも関わらず、これまでその活動の時間変化の履歴および東北地方太平洋沖地震の影響等について十分な検討は行われてこなかった。しかし、1970年代より東北大により観測は行われており、さらに、2000年頃からの高密度な基盤観測網のデータの蓄積は成されている。これら既存の記録を最新の解析技術により有効に活用することで、新たな知見を得るとともに、この地域の地震防災・火山防災対策に対し、知見を提供することができる。同時に、これらの既存のデータでの分解能や精度の限界についても検討し、今後のより高密度・高精度な観測研究についての指針を得、将来的に知見をより高度化することに結び付ける。
当該年度の研究成果の内容	2011年東北地方太平洋沖地震以後、地震活動の活発化が見られた蔵王山の周辺に臨時地震観測点の展開・既設観測点の増強を行った。この結果、2013年1月以後断続的に発生している浅部長周期地震が、御釜直下に存在する亀裂状構造(破碎帯)における熱水活動によって生じていることを明らかにした。蔵王山に長周期地震計が設置された2004年以降東北地方太平洋沖地震までは同様の長周期地震の発生は確認できず、火山性流体の状態が巨大地震によって引き起こされたことを明らかにした。また、蔵王山や双葉断層付近の深部にマグマや流体の分布域である地震波速度低速度域を確認した。 蔵王火山において全磁力連続観測点1点と参照点1点を設置し、全国的に見ても極めて良質の全磁力観測データの取得に成功した。約半年間の監視を行ったが、地下2、3kmの熱的な変化は捉えられておらず、2013年10月からの熱活動は小康状態にあると考えられる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	本研究の研究対象である宮城県南部地域には活断層や活火山が複雑に分布しているにも関わらず、これまでその活動の時間変化の履歴および東北地方太平洋沖地震の影響等について十分な検討は行われてこなかった。本研究では、火山活動や地震活動理解のための基礎データの取得・過去の既存記録に遡った火山や活断層付近の地震活動の検討を通じて、特に、火山災害軽減に向けた東北地方太平洋沖地震以後の活動活発化が懸念されている蔵王山および周辺の活動推移把握の高度化を進めた。また、すでに新設観測点の地震波形記録は気象庁とリアルタイムで共有し、防災・減災対策に活用されている。 また、全磁力の観測によって、マグマの移動が破壊や変形を伴わない場合でも検知可能となり、噴火準備過程・事前予測の体制を整えた点で将来の噴火防災への貢献は大きい。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

Tomomi Okada, Toru Matsuzawa, Norihito Umino, Keisuke Yoshida, Akira Hasegawa, Hiroaki Takahashi, Takuji Yamada, Masahiro Kosuga, Tetsuya Takeda, Aitaro Kato, Toshihiro Igarashi, Kazushige Obara, Shinichi Sakai, Atsushi Saiga, Takashi Iidaka, Takaya Iwasaki, Naoshi Hirata, Noriko Tsumura, Yoshiko Yamanaka, Toshiko Terakawa, Haruhisa Nakamichi, Takashi Okuda, Shinichiro Horikawa, Hiroshi Katao, Tsutomu Miura, Atsuki Kubo, Takeshi Matsushima, Kazuhiko Goto, and Hiroki Miyamachi / Hypocenter migration and crustal seismic velocity distribution observed for the inland earthquake swarms induced by the 2011 Tohoku-Oki earthquake in NE Japan: implications for crustal fluid distribution and crustal permeability / Geofluids / 投稿中 / 2014 / 査読有

◇著書

山村卓也 / 東北地方内陸の地震活動の時間変化に関する研究 / 72 ページ / 東北大学修士論文 / 2013 / 単著
合計 (1) 冊

◇学会発表

合計 (3) 件

○通常講演 (3) 件

岡田 知己, 高木 涼太, 吉田 圭佑, 米川 真紀, 山村 卓也, 長谷川 昭, 東北地方太平洋沖地震合同余震観測グループ / 東北沖地震後の内陸誘発地震の地震活動と地殻構造 / 地球惑星科学 関連学会 2012 年合同大会 / 2013 年 5 月 21 日 / 千葉市・幕張メッセ

山村卓也, 岡田知己 / 2011 年東北地方太平洋沖地震による東北地方内陸部の地震活動の時間変化 / 日本地震学会 2013 年大会 / 2013 年 10 月 9 日, 横浜市・神奈川県民ホール・他

Mare Yamamoto / Volcanic Activities after the 2011 Tohoku-oki Earthquake / Geofluid-3 International Symposium / 2014 年 2 月 / 東京・東京工業大学

○ポスターセッション (1) 件

山本 希 / 有限長流体亀裂振動に関する一考察 / 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 / 2013 年 5 月 / 幕張・幕張メッセ

2 社会活動

◇学外での社会活動

合計 (1) 件

・行政・企業との連携 (1) 件 参加者合計 (3) 名

気象庁 (仙台管区気象台) との連携 / 地震波形データ交換 / 2013 年 8 月 1 日から 2014 年 3 月 31 日 / 3 名

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

観測への学生参加による教育効果が期待される

〈参加学生の所属〉

理学研究科

〈学生による成果発表〉

講演／2013 年 10 月 8 日／1 件・1 名

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

理学研究科・共同研究

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

理学研究科：関連する成果の発表、研究補助

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：プレート境界すべりの準リアルタイムモニタリング

研究代表者		内田 直希		
所属部門・分野		災害理学研究部門地震ハザード研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	内田 直希※ 岡田 知己	災害理学研究分野・助教 災害理学研究分野・准教授	地震学 地震学	小繰り返し地震解析・総括 地殻構造・地震活動解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	太田 雄策 大久保 寛 松澤 暢 中島 淳一	東北大学理学研究科・助教 首都大学東京 システムデザイン研究科・ 准教授 東北大学理学研究科・教授 東北大学理学研究科・准教授	測地学 波動情報工学 地震学 地震学	GPS データ解析 計算高速化技術の開発 小繰り返し地震解析 地震波不均質構造解析
合計 6 名				
研究経費	総額	1275 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究では、小繰り返し地震の準リアルタイム同定システム及びリアルタイムGPS解析によるプレート境界モニタリングシステムを構築し、プレート境界でのゆっくりすべりおよび地震時すべりをモニタリングすることを目的とした。プレート境界すべりを推定できる2つの有力な手段である小繰り返し地震とGPSデータの両方を準リアルタイムで解析できるようにすることで、東北地方太平洋沖地震後のプレート境界の状況や地震時すべり分布を迅速に、より正確把握することを目指した。また、得られた結果と地震活動や地殻構造の変化の関係についても調べることにした。結果は、論文、ホームページ上での公開、気象庁・国土地理院等の現業機関との情報交換等により有効に利用できることを目指した ◇研究の特色・意義 東北地方太平洋沖地震のようなプレート境界地震はプレート境界の固着域が短い時間の間に一気にすべることにより生じる。この固着域の場所やそこへの力のかかり具合を推定するためには、非地震的なすべり（ゆっくりすべり）を推定することが、理解の大きな手掛かりになる。なぜならば、ゆっくりすべりは基本的には固着域の周囲で起こり、そのすべりが大地震を起こす固着域への力の集中を起こすものであるからである。したがってプレート境界でのゆっくりすべりの位置や時間発展を知ることにより、次の地震のポテンシャルが上昇している場所を特定できると考えられる。また、地震時すべりの即時解析システムの開発は今後の津波予測の高精度化にも寄与する。特に東北地方太平洋沖地震の周囲では過去にM7-8の地震が発生しており、この領域でのすべりの時間経過をモニタリングすることが特に重要と考えられる。これらにより再生にむけ動いている被災地での安全対策や復興プランの策定の上で貢献できると考えられる。
当該年度の研究成果の内容	昨年度導入した GPGPU 地震波形超高速処理用計算機においてバイナリフォーマットの波形を用い繰り返し地震を高速に抽出するためのプログラムを開発した。また、従来から行っている CPU による計算も継続的に行い、繰り返し地震による 2011 年東北地方太平洋沖地震後のすべり状況のモニタリングを行った。さらにメカニズムタイプからのプレート境界すべりの推定も行った。その結果、東北地方太平洋沖地震後、余効すべりがその北端は 1994 年三陸はるか沖地震の震源域、南端は関東地方下まで及んでいることを明らかにした。これらの場所では次の地震のポテンシャルが上昇している可能性がある。また、リアルタイム GNSS ストリーミングデータの高精度解析によって地殻変動を高精度に把握するための対流圏伝搬遅延推定パラメータのチューニングを基準局との基線長毎に行い、測位解の再現性の向上を目指した。また、H24 年度に引き続き、リアルタイム GNSS 解析データの可視化システムの開発およびその改良を進め、H25 年度末には国土地理院のリアルタイム GNSS 解析システム (REGARD) への実装を完了し、現業での地殻変動監視に用いられることとなった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	プレート境界でのゆっくりすべりおよび地震時すべりを繰り返し地震・GPS データの両方でモニタリングすることで、東北地方太平洋沖地震後のプレート境界の状況や地震時すべり分布を迅速に、より正確に把握する。繰り返し地震では特に、地震を起こすすべり域近傍でのすべりを把握することにより、プレート境界での詳細な固着状態の把握ができる。これらの結果は、地震予知連絡会や内閣府の地震モデル検討会での基礎資料として生かされる。GPS データでは、準実時間で高精度に座標時系列を推定し、さらに得られた座標時系列を可視化することによって、巨大地震発生時に即座に永久変位等の情報を即時的に確認可能である。これは地震規模即時推定をリアルタイム GPS によって行うための基盤的な技術であり、当該技術が国土地理院のリアルタイム解析システムに技術移転されたことにより、実際の防災に寄与できる可能性がある。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (9) 編

- Tsushima H., R. Hino, Y. Ohta, T. Iinuma, S. Miura, tFISH/RAPiD: rapid improvement of near-field tsunami forecasting based on offshore tsunami data by incorporating onshore GNSS data, *Geophysical Research Letters*, (印刷中), (査読有)
- Tsushima H. and Ohta. Y., Review on near-field tsunami forecasting from offshore tsunami data and onshore GNSS data for tsunami early warning, *Journal of Disaster Research*, (印刷中). (査読有)
- 山本淳平・長田幸仁・太田雄策・平原 聡・出町知嗣・中山貴史・立花憲司・佐藤俊也・木戸元之・藤本博己, 日 野亮太, 三浦 哲, 内田雅之, 2013, 衛星通信を活用したリアルタイム GPS 解析 -地上通信障害時に地殻変動を実時間で把握するために-, 測地学会誌, 59, 133-145. (査読有)
- Uchida, N., and T. Matsuzawa, Pre- and post-seismic slow slip surrounding the 2011 Tohoku-oki earthquake rupture, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 374, 81-91, doi:10.1016/j.epsl.2013.05.021, 2013. (査読有)
- Nakajima, J., K. Yoshida, and A. Hasegawa, An intraslab seismic sequence activated by the Tohoku-oki earthquake: Evidence for fluid-related embrittlement, *J. Geophys. Res.*, 118, 3492-3505, 2013. (査読有)
- Nakajima, J., S. Hada, E. Hayami, N. Uchida, A. Hasegawa, S. Yoshioka, T. Matsuzawa, and N. Umino, Seismic attenuation beneath northeastern Japan: Constraints on mantle dynamics and arc magmatism, *J. Geophys. Res.*, 118, 5838-5855, 2013. (査読有)
- Nakajima, J., N. Uchida, T. Shiina, A. Hasegawa, B.R. Hacker, and S.H. Kirby, Intermediate-depth earthquakes facilitated by eclogitization-related stresses, *Geology*, 41, 659-662, 2013. (査読有)
- 長谷川昭・中島淳一・内田直希・海野徳仁, 2013, 東京直下に沈み込む2枚のプレートと首都圏下の特異な地震活動, 地学雑誌, 122(3), 398-417 (査読有)
- Hasegawa, A. , J. Nakajima, T. Yanada, N. Uchida, T. Okada, D. Zhao, T. Matsuzawa, and N. Umino, Complex slab structure and arc magmatism beneath the Japanese Islands, *Journal of Asian Earth Sciences*, 78, 277-290, 2013 (査読有)

◇学会発表

合計 (16) 件

○通常講演 (10) 件

- 内田直希, 飯沼卓史, Robert M. Nadeau, Roland Bugmann, 日野亮太, 東北日本沈み込み帯における周期的スロースリップ, 日本地震学会 2013 年秋季大会, 横浜, 神奈川県民ホール, October, 2013.
- 出町知嗣・太田雄策・三浦哲・立花憲司・佐藤俊也, リアルタイム GPS 解析結果可視化ツールの開発 (序報), 日本測地学会第 120 回講演会, 東京, 国立極地研究所, 2013 年 10 月.
- 内田直希, 中小地震により推定したプレート間固着状態と東北地方太平洋沖地震, 防災科学技術研究所セミナー, つくば市, 防災科学技術研究所, 2013 年 6 月.
- 中島淳一・吉田圭佑・長谷川昭, 稍深発地震: 地殻流体と差応力, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉, 幕張メッセ, 2013 年 5 月.
- 中村航・内田直希・松澤暢, テンプレートイベントを用いた小地震の断層タイプの推定~東北地方太平洋沖で発生する地震への適用~, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉, 幕張メッセ, 2013 年 5 月.
- 内田 直希・ステファン カービー・エミール オカール・海野 徳仁, 1933 年三陸沖アウターライズ地震: 直後の余震の再決定と最近の地震活動および海底地形との比較, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉, 幕張メッセ, 2013 年 5 月.
- 川上大喜・大久保寛・内田直希・竹内伸直・松澤暢, GPGPU 超並列信号処理による相似地震検出及び解析の高速化, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉, 幕張メッセ, 2013 年 5 月.
- 川上大喜・大久保寛・内田直希・竹内伸直・松澤暢, メニーコア信号処理に基づく微小繰り返し地震識別法の高速化計算工学会, 計算工学会, 東京, 東京大学, 2013 年 6 月.

- Ohta, Y., R. Hino, K. Ariyoshi, T. Matsuzawa, M. Mishina, T. Sato, K. Tachibana, T. Demachi, and S. Miura, Characteristic of the postseismic deformation following the 2011 Sanriku-Oki earthquake (Mw 7.2) by comparing the 1989 and 1992 Sanriku-Oki events, *EGU General Assembly 2013, Vienna, Austria* Center Vienna (ACV), April, 2013.
- Ohta, Y., Geodetic constraints on afterslip characteristics following the March 9, 2011, foreshock of the 2011 Tohoku earthquake, *2013 Taiwan-Japan Joint Workshop on Crustal Deformation, Tainan, National Cheng Kung University*, April, 2013.

○基調講演・招待講演 (3) 件

- Ohta, Y., R. Hino, K. Ariyoshi, T. Matsuzawa, M. Mishina, T. Sato, D. Inazu, Y. Ito, K. Tachibana, and T. Demachi, S. Miura, Geodetic characteristic of the postseismic deformation following the interplate large earthquake along the Japan Trench, *AGU 2013 Fall Meeting, San Francisco, Moscone Center*, December, 2013. (Invited)
- Ohta, Y., S. Miura, R. Hino, T. Kobayashi, H. Tsushima, S. Kawamoto, K. Miyagawa, T. Yahagi, K. Yamaguchi, and H. Tsuji, and T. Nishimura, Real-time crustal deformation monitoring based on RTK-GPS: Application to 2011 Tohoku earthquake and its improvement for implementation to actual GPS network, *IAG Scientific Assembly 2013, Potsdam, Dorint Hotel*, September, 2013. (Invited)
- Uchida, N., Slow slip and repeating earthquakes in the northeastern Japan subduction zone, The summer school on Earthquake Science, Hakone, Laforet Gora, September, 2013. (Invited)

○ポスターセッション (3) 件

- Nakamura, W., N. Uchida, and T. Matsuzawa, Faulting type classification of small earthquakes using a template approach and their hypocenter relocation along the Japan and Kuril trenches, *AGU 2013 Fall Meeting, San Francisco, Moscone Center*, December, 2013.
- Uchida, N., S. H. Kirby, N. Umino, R. Hino, and E. A. Okal, The Great 1933 Sanriku-oki Earthquake: Possible Compound Rupture of Outer Trench Slope and Triggered Interplate Seismicity, *AGU 2013 Fall Meeting, San Francisco, Moscone Center*, December, 2013.
- 中村航・内田直希・松澤暢, テンプレートイベントを用いた日本海溝・千島海溝沿いの小地震の断層タイプの分類と震源再決定, 日本地震学会 2013 年秋季大会, 横浜, 神奈川県民ホール, 2013 年 10 月.

◇学術関係受賞

合計 (2) 件

- 平成 25 年度日本地震学会論文賞, 国内, 個人, 大園 真子・矢部 康男・飯沼 卓史・太田 雄策・三浦 哲・立花 憲司・佐藤 俊也・出町 知嗣
- 第 13 回日本測地学会賞坪井賞団体賞, 国内, グループ, 東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター 海陸測地観測グループ藤本 博己 (代表)・日野 亮太・木戸 元之・伊藤 喜宏・太田 雄策・飯沼 卓史・長田 幸仁・稲津 大祐 (現在 防災科学技術研究所)・鈴木 秀市・佐藤 俊也・立花 憲司・出町 知嗣・三浦 哲

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (1) 件 参加者合計 (30) 名

- 内田直希, 3.11 はどんな地震だったか? 地震・地殻変動観測網がとらえた 地震前・地震時・地震後の変動, サイエンスカフェ・スペシャル with JAMSTEC, 2013 年 2 月, 仙台, 東北大学.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加（無）

◇学術交流協定の活用（無）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

理学研究科の学生が参加

◇ポストドクターの活用（無）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。
修士学生の参加があり、成果の学会発表を行った。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（無）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（有）

理学研究科、研究組織への参加

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（無）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

首都大学東京、システムデザイン研究科、研究組織への参加

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：火山地形を考慮した精度と効率の良い地震波伝播シミュレーション

研究代表者		豊国 源知		
所属部門・分野		災害理学研究部門・火山ハザード研究分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	豊国 源知※ 趙 大鵬 植木 貞人	災害理学研究分野・助教 災害理学研究分野・教授 災害理学研究分野・准教授	地震学 地震学 火山学	計算スキームの開発・総括 火山下の地震波トモグラフィ 観測データと合わせた解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	竹中 博士	岡山大学・教授	地震学	計算スキームの開発
合計		4 名		
研究経費	総額	1, 2 7 5 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 火山噴火を的確に予測し災害軽減につなげるためには、火山性地震の観測と、得られたデータを用いた高精度な震源位置・メカニズムの推定が不可欠である。火山性地震の地震波形記録には火山体内部の強い不均質が反映されるため、データの的確な解釈の際には、任意の不均質構造が取り扱える数値シミュレーションが適している。研究代表者らはこれまで、全地球を対象として精度と効率の良い地震波形シミュレーション手法の開発を行ってきた。本研究では、この手法をローカルな地震波形計算用に拡張したのち、任意形状の地形を導入し、火山体とその近傍のローカルな領域をターゲットとして、現実的な火山性地震の再現を試みる。 ◇研究の特色・意義 本課題で用いる計算手法は「2.5次元モデリング」と呼ばれる手法である。これは震源を通る鉛直軸の周りに軸対称な構造を仮定することで、震源と観測点を含む2次元構造断面上のみで3次元の地震波動場を計算する手法であり、3次元の構造をフルに取り扱う3次元モデリングと比較すると1万～10万分の1程度の計算時間で現実的な計算が可能である。従って本課題で火山の内部不均質構造と地形を考慮したスキームが開発できれば、観測データの逆解析で震源位置やメカニズムを求める際の、100～1000回程度の繰り返し計算は簡単に行える。また地形は大気と固体地球の境界面であるため、地形の効果を正しく考慮できれば、火山噴火に伴って発生する「空振」のシミュレーションなど、大気－固体地球相互作用の研究に応用することも可能である。
当該年度の研究成果の内容	本年度は、研究代表者らが開発してきた地震波形計算プログラムに、非弾性減衰と地形を導入し、現実的な火山地形を用いてテスト計算を行った。 研究代表者らは、円筒座標系を用いてローカルな地震波伝播を効率よくシミュレーションするプログラムの開発を行ってきた。本課題初年度では任意の不均質を含む地下構造断面について、任意の震源メカニズムを持つ震源から励起される弾性波の計算に成功した。 一方、実際の地下構造は完全な弾性体ではなく、地震波のエネルギーは熱等に変換され減衰する（＝非弾性減衰）ため、観測波形を精度よく再現するためには減衰の考慮も不可欠である。本年度は研究代表者らのグループがこれまで蓄積してきたノウハウを利用し、非弾性減衰と地形を考慮できるようプログラムの拡張を行った。計算例として岩手山の東西断面を構造モデルとし、浅部マグマ溜まりでの地震を想定したテスト計算を実行し、地表の起伏に起因する波の集中、分散といった現象を再現することができた。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	火山体は複雑な不均質構造を有しているため、火山体内部を伝播して観測される火山性地震の波形記録も非常に複雑で、単純な構造モデルを用いた解析では解釈が難しい。従って火山性地震の波形記録の解析精度を上げ、地下のマグマの動きを正確に把握するためには、まず現在の火山体の内部構造モデルを作成する必要がある。地下の内部構造モデルを得る手法としては、地震波の到着時刻情報を逆解析する地震波走時トモグラフィが一般的であるが、火山近傍には観測点が密に存在しないため、精度を上げるためには地震波形全体の情報を使った波形インバージョンが適している。波形インバージョンでは、観測波形と理論波形とを比較して、その残差が小さくなるように初期モデルを逐次更新していくが、反復計算は通常100回以上行う必要があることから、効率的な理論波形計算が不可欠である。今回開発した手法はその最適なツールとなる。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演（ 2 ）件

豊国源知・竹中博士・岡元太郎・趙大鵬, 準円筒座標系 2.5 次元波動モデリング(3)ー非弾性減衰ー, 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 神奈川県横浜市, 2013 年 10 月 9 日

豊国源知・竹中博士・岡元太郎・趙大鵬, 地形を考慮した準円筒座標系地震波伝播モデリング, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, 神奈川県横浜市, 2014 年 5 月 1 日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター, 研究組織への参加
東北大学サイバーサイエンスセンター, 研究補助

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：数値モデルと衛星観測の比較による夏期日本域の降水量の定量的評価

研究代表者		岩渕 弘信		
所属部門・分野		災害理学研究部門・気象・海洋災害研究分野		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	*岩渕 弘信	准教授	大気科学	総括，衛星データ解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	早坂 忠裕	東北大学大学院理学研究科・教授	大気科学	衛星データ解析
	吉岡 真由美	東北大学大学院理学研究科・助教	大気科学	数値シミュレーション
	片桐 秀一郎	東北大学大学院理学研究科・教育研究支援員	大気科学	衛星データ解析
	合計 4 名			
研究経費	総額 1,259 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 実際に観測された降水現象を、雲解像モデルを用いた数値シミュレーションで再現し、衛星観測データと比較することで降水量の定量的な再現の向上を目的とした。検証に当たり、降水をもたらした雲の三次元的な分布(雲の高さ)についても衛星観測データと比較した。また、計算条件を変えて実験を行うことで豪雨をもたらした降水メカニズムについても考えた。 本年度は、2013年7月17日から18日にかけて発生した山形豪雨、2013年8月8日から9日にかけて発生した秋田・岩手豪雨の事例を取り上げ数値シミュレーションによる再現を実施し、地上観測点(アメダス雨量)および衛星データ(MODIS 気柱積算水蒸気量)と比較した。
	◇研究の特色・意義 本課題は、実際に観測された降水現象を、雲解像モデルを用いて数値シミュレーションで再現し、得られた降水量を実際の地上観測点の観測値と比較するだけでなく、衛星観測で得られる3次元の雲分布のデータと比較することで、降水をもたらす雲についても定量的に比較している。計算条件を変えた実験も合わせて行うことで、降水をもたらしたメカニズムについても調べている。 背の高い対流性の雲が観測される熱帯・亜熱帯域ではモデルと衛星観測との比較が進んでいるが、これとは異なる機構で高さの異なる雲が発生し降水をもたらす中高緯度に位置する日本域では、モデルの検証が進んでいない。本課題の行う比較検証を進めることで、日本域の降水量の定量的評価、メカニズムの解明につながる点がこの研究の特色である。
当該年度の研究成果の内容	本年度は、2013年7月17日から18日ごろにかけて大雨をもたらした山形豪雨、2013年8月8日から9日ごろにかけて大雨をもたらした秋田・岩手豪雨の2事例を取り上げ、数値シミュレーションによる再現を実施した。気象庁発表の地上観測点(アメダス)と比較したところ、観測より降水量の多い分布が北側に見られるが、2事例ともに積算降水量が多く観測された付近にピークを持つ降水分布が得られた。また、降水が観測された時刻のMODIS衛星観測によるデータとの比較を行ったところ、鉛直積算した気柱あたりに含まれる水蒸気量では大雨をもたらす水蒸気の流れはほぼ再現されており(時間遅れあり)、雲の高さ(雲頂輝度温度)が低く計算された領域に地上降水が少なく再現されていた。感度実験として計算領域の位置と大きさを変えることで、気象庁GPVデータセットを用いて計算初期値境界値に与えている水蒸気および風の与える上流の位置を変える実験を行ったが、強い降水域分布の北側へのずれには影響しなかった。 また、雲の構造の再現性の検証のため、地形と放射過程が与える影響の感度実験として、2011年の肱川あらし(四国)の事例を検証実験として実施した。この事例では放射過程による雲上部からの冷却が雲の形成と、下流での風の強化に効くことが示された。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	日本域において降水をもたらした観測事例を用い、数値シミュレーションと衛星観測による雲の分布や降水の特性を比較することで、降水をもたらした雲の構造を調べることができる。日本域で降水をもたらす雲の対流の高さなど、降水をもたらす仕組みを調べることができる。 これらの検証から、数値シミュレーションから得られる降水量の見積りの改善、定量的評価の改善につながる情報が得られ、再現性が高まれば降水量の予測精度向上にも役立てられる。降水量の予測精度向上は、集中豪雨によってもたらされる降水量の予測とその定量的精度向上、地上降水が引き起こす洪水や土砂災害の被害軽減のための情報として提供できる。時間的に積算した降水量と分布の定量的評価の向上は、より正確な土壌や河川への流入量を見積もることに役立てられ、将来的に災害科学国際研究所の目指す防災・減災に役立てることが可能である。 本年度に実施された2013年夏季の山形豪雨および秋田・岩手の数値シミュレーションによる計算結果は、災害科学研究所地震津波リスク寄附研究部門の福谷氏および災害ポテンシャル研究分野の呉助教に提供し、これら豪雨時の河川氾濫等の解析に利用していただく予定である。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (2) 編

- Iwabuchi, H., S. Yamada, S. Katagiri, P. Yang, H. Okamoto: Radiative and microphysical properties of cirrus cloud inferred from the infrared measurements made by the Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS). Part I: Retrieval method. *J. Appl. Meteorol. Climatol.*, 2014, in press. doi: <http://dx.doi.org/10.1175/JAMC-D-13-0215.1>
- Bi, L., P. Yang, C. Liu, B. Yi, B.A. Baum, B. van Dierenhoven, and H. Iwabuchi, 2014: Assessment of the accuracy of the conventional ray-tracing technique: Implications in remote sensing and radiative transfer involving ice clouds. *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer*, accepted. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jqsrt.2014.03.017>

◇学会発表

合計 (5) 件

- 「肱川あらし」の霧の数値シミュレーション-名大雲解像モデル DVD-CReSS を用いた試み-, 名越利幸・斉藤栞 (岩手大教育)・吉岡真由美 (東北大学大学院理学研究科 大気海洋変動観測研究センター)・加藤雅也・坪木和久 (名大地球水循環), 日本気象学会 2013 年度秋季大会, 仙台国際センター, 仙台, 2013 年度秋季大会講演予稿集 C117, 2013 年 11 月 18 日 - 21 日, (口頭).
- 岩渕弘信, 山田壮一郎, 早坂忠裕, 片桐秀一郎: MODIS 赤外バンドから導出した巻雲の特性の全球分布. 日本気象学会 2013 年春季大会, 2013 年 5 月 15-18 日, 東京.
- Iwabuchi, H., Satellite remote sensing of cirrus cloud optical and microphysical properties: Climatology and validation. Fourth Joint Project Meeting on "Interannual variations of upper tropospheric humidity (UTH) and radiation budget over the North Pacific High". June 10, 2013, Tokai University, Space Information Center (TSIC), Kumamoto, Japan.
- Iwabuchi, H., S. Yamada, S. Katagiri, P. Yang, H. Okamoto: Radiative and microphysical properties of cirrus cloud inferred from the MODIS infrared split-window measurements. AGU Fall Meeting, Dec. 9-13, 2013, San Francisco, CA.
- Iwabuchi, H. and Yamada, S., S. Katagiri: Retrieval of optical and microphysical properties of cirrus cloud from MODIS infrared window bands. The 3rd International Symposium on Atmospheric Light Scattering and Remote Sensing (ISALSaRS'13), 2013.7.29-8.2, Nagoya, Japan.

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

岩手大学 教育学部 4 年 斉藤栞 氏

〈学生による成果発表〉

著者名: 斉藤栞

論文名: 雲解像モデル CReSS を用いた「肱川あらし」の数値実験に関する研究

掲載誌: 平成 25 年度 岩手大学 卒業論文

発表年: 平成 26 年 3 月

◇ポストドクターの活用 (無)

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

本課題の参加者である吉岡真由美は、本課題が研究利用する雲解像モデル(数値シミュレーション用のプログラム)を用いて地形と放射過程が雲の再現へ与える影響を調べるための予備実験として 2011 年の肱川あらし(四国)の事例のシミュレーションを実施した。その問題設定と結果解析に当たり、岩手大学 教育学部 4 年 斉藤栞 氏の協力を得、これを指導した。斉藤氏の大型計算機の仕組みの理解、数値実験についての知識が向上し、最終的に卒業論文として完成させるに至った。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

本課題の計算結果を、豪雨による河川氾濫等のリスク評価の情報として活用してもらうため、東北大の他部門の以下の研究者に提供し、研究協力した。次年度以降の特定プロジェクトでも協力する。

地震津波リスク寄附研究部門・助手 福谷 陽 氏

災害ポテンシャル研究分野・助教 呉 修一 氏

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

本課題が研究利用する雲解像モデル(数値シミュレーション用のプログラム)を用いて、地形と放射過程が雲の再現へ与える影響を検証するために、予備実験として行った 2011 年の肱川あらし(四国)の事例について、結果解析および感度実験を含めた考察で、以下の機関の 2 名に協力いただいた。

国立大学法人 岩手大学教育学部理科教育科 教員養成機構長 教授 名越利幸 氏

岩手大学 教育学部 4 年 齊藤葉 氏

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：宇宙放射線電子の降下にともなう電離層変動の観測

研究代表者		小原 隆博		
所属部門・分野		災害理学部門・宙空災害分野		
職名		教授（センター長）		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※小原 隆博	宙空災害分野・教授 （兼）	放射線帯物理学 宇宙電波物理学	研究計画の責任者、およびデータ解析
	土屋 史紀	宙空災害分野・助教 （兼）		観測の責任者、並びにデータ解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 2 名				
研究経費	総額 1,190 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか <u>2013 年度～2014 年度は、太陽活動の極大期に遭遇しており、太陽フレアが多く発生している。</u>このフレアの影響は、宇宙機や宇宙飛行士に放射線被曝という直接的な形で顕在化するが、フレアにより周辺に向かって放出された太陽のコロナガス（CME と呼ぶ）は、1～2 日後に地球に到達し、磁気嵐（地球嵐）を発生させる。 この嵐が発生すると、地球を取り巻く放射線粒子の帯（バンアレン帯）が活性化し、特に放射線外帯（地球から 9000km～30000km の領域）の放射線電子が激減する。その多くは、磁力線に沿って地球に落ちて来るが、その領域は磁気緯度 50 度付近である。 降下電子は、降下の途中、高度 600km～800km を飛翔する極軌道衛星を直撃し、時に衛星異常を発生させる。JAXA が放射線計測装置を極軌道衛星に搭載するのは、衛星環境の安全を確認する狙いがある。 降下する放射線電子は、地球の超高層大気に達し、約 80km の高度で地球大気と衝突し、電離を引き起こす。その結果、磁気嵐開始時に特有の電離層（D 層と呼ぶ）が形成されるが、この層は、電波を異常に散乱したり吸収したりと、<u>安定な短波通信を乱す。</u> 本申請は、JAXA 衛星が観測を継続し、かつ、太陽活動が極大の「今」をとらえて、<u>低周波電波の安定利用の観点から、集中観測を実施するものである。</u> ◇研究の特色・意義 高緯度地域にては、種々の手段で通信の確保が図られているが、LF 帯の周波数は、非常時に利用される周波数帯である。今後の高緯度地域の開発において、LF 帯電波の利用可能性を、詳細に評価する本申請は、地味ではあるが、<u>安定的な通信確保の確かな一助</u>になっている。 以上の、実用的意義に加え、本研究からは、放射線電子の降下現象の物理についての大きな知見が得られる。飛翔しながら降下電子を観測する JAXA 衛星は、時間変動と空間変動を区別できないという弱点を有している。それを補うには、地上の観測が不可欠で、今回の、カナダ・アサバスカ観測拠点では、複数局から発信されている LF 電波の受信が可能である。これによって、電離層変動の面的な広がりが見えてくる。地上と衛星を組み合わせる事で、現象の正しい理解が得られ、この知見が、次の<u>物理的考察を確実に進める原動力</u>になる。
当該年度の研究成果の内容	宇宙放射線帯が地球の大気に降下する現場を観測する、LF 帯電波観測装置の感度を向上するため、カナダ・アサバスカに設置されている観測装置の改良を実施した。具体的には、電波環境の良い郊外の観測所への移設と、受信機の一部の改修を実施した。これにより、観測システムが感度を持つ 10k-80kHz の帯域においてノイズフロアが約 30dB 改善し、VLF-LF 帯の標準電波の振幅・位相変動を良好な感度で検出することが可能になった。観測データは、逐次東北大学に設置されたデータサーバに転送されており、この 30 秒値の CDF 形式データの公開と、IUGONET データベースへのメタデータ登録の作業が実施された。 JAXA 衛星による観測データを解析する事で、磁気嵐時の放射線電子の変動を、減少と増加の両面から詳しく解析した。以上の成果を当該分野の国際シンポで発表し、論文として投稿した。
研究成果の「実践的防災学」としてどのように役立つのか	宇宙放射線は、その大部分は地球の磁気赤道面に分布しており、有人活動が主に行われる場所、即ち、国際宇宙ステーションが飛行している高度数百 km の低高度に侵入する放射線は通常は少ない。本研究では、磁気嵐が発生した際に磁気赤道面付近に存在していた放射線が、地球大気に実際に降下する現場を観測することによって、有人活動が主に行われる場所に、いつ、どのくらいの放射線が存在するのかを把握する研究と位置づけられる。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

Obara, T., and H. matsumoto, Large increase of highly energetic electrons in the outer radiation belt and its transportation to the inner radiation belt inferred from JAXA satellite observations, submitted to Earth, Planets and Space

◇学会発表

○通常講演 (6) 件

Shiokawa, K., Y. Yokoyama, A. Ieda, Y. Miyoshi, R. Nomura, S. Lee, M. Ozaki, K. Ishizaka, N.

Sinagawa, S. Yagitani, R. Kataoka, F. Tsuchiya, I. Schofield, M. Connors, Ground-based VLF wave observations at subauroral latitudes - VLF-CHAIN Campaign, JPGU 2013 meeting, Makuhari, May, 2013.

Chiba, T., T. Obara, F. Tsuchiya, M. Yagi, and S. Kurita, Loss of radiation belt electrons observed by POES satellite, International CAWSES-II Symp., Nagoya, Nov., 2013

Obara, T., T. Chiba and M. Yagi, Large increase and decrease of outer belt electrons during last solar cycle, International CAWSES-II Symp., Nagoya, Nov., 2013

Tsuchiya, F., T. Obara, A. Morioka, H. Misawa, M. Yagi, Y. Miyoshi, K. Shiokawa, Y. Ogawa, and M. Connors, High-energy electron precipitation into the atmosphere during magnetic storm and substorm: VLF/LF transmitter observation, International CAWSES-II Symp., Nagoya, Nov., 2013

Yagi, M., T. Obara, M. Kagitani, M. Yoneda, A. Kumamoto, H. Misawa, F. Tsuchiya, K. Iwai, N. Terada, T. Ono, H. Ohya, Database of optical and radio wave observation network of the Tohoku University, International CAWSES-II Symp., Nagoya, Nov., 2013

塩川和夫、藤井良一、橋本久美子、細川敬祐、石井守、門倉昭、河野英昭、菊池崇、北村健太郎、三好由純、長妻努、西谷望、尾花由紀、小川泰信、大矢浩代、岡田雅樹、大塚雄一、尾崎光紀、佐藤夏雄、篠原学、田所裕康、田口真、田中良昌、谷森達、土屋史紀、山岸久雄、吉川顕正、行松彰、湯元清文、ERG 計画における連携地上ネットワーク観測、第 14 回宇宙科学シンポジウム、相模原、2014 年 1 月

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

理学研究科・地球物理学専攻 修士 1 年 千葉貴司

〈学生による成果発表〉

Chiba, T., T. Obara, F. Tsuchiya, M. Yagi, and S. Kurita, Loss of radiation belt electrons observed by POES satellite, International CAWSES-II Symp., Nagoya, Nov., 2013

◇ポストドクターの活用 (有)

〈活用形態〉

観測データのデータベース化とその公開について支援して貰った

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。
データ公開において、大きな進展が得られ、プロジェクトのアピールが出来た

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）
理学研究科付属 惑星プラズマ・大気研究センターが進める研究と協同。

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

名古屋大学太陽地球環境研究所の所管するカナダ・アサバスカ観測所に、当プロジェクトの観測機器設置を許可して貰った

JAXA（宇宙航空研究開発機構）の衛星観測データの利用を許可して貰った

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

名大、JAXA の研究者に、論文発表時に共著で参加して貰った

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：広帯域太陽電波常時観測による太陽活動危険状態の研究

研究代表者		三澤 浩昭		
所属部門・分野		災害理学研究部門・宙空災害研究分野		
職名		准教授		
研究組織 研究代表者※印 参画者数が多い場合は別紙(A4用紙一枚以内)に研究組織を添付してもかまいません。	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	三澤 浩昭※	宙空災害研究分野・准教授	太陽・惑星圏物理学	総括・装置設計/開発・データ解析
	小原 隆博	宙空災害研究分野・教授	宇宙環境物理学	データ検討・考察
	土屋 史紀	宙空災害研究分野・助教	太陽・惑星圏物理学	装置開発・データベース検討
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	増田 智	名古屋大学・太陽地球環境研究所・准教授	太陽フレア物理学	データ検討・考察
	岩井 一正	国立天文台・野辺山太陽電波観測所・研究員	太陽電波物理学	装置設計・データ解析
合計 5 名				
研究経費	総額 1, 274 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか フレアやコロナ質量放出(CME)といった太陽の爆発的な変動現象に伴い、MeV クラスの高エネルギー粒子が発生する場合があります、SEP(Solar Energetic Particle)現象と呼ばれている。SEP 現象が最大規模で発生した場合、宇宙ステーション高度で 1Sv に達する放射線被曝が見積られており、SEP 現象の発生や規模の早期予測は宇宙災害研究において重要課題の一つである。SEP 現象は太陽電波の発生を伴う場合があります、より広帯域で発生する太陽電波ほど SEP 現象の出現との相関が高いことが示唆されている。本研究は、広帯域太陽電波スペクトル地上観測装置の開発に基づき、電波観測による太陽活動危険度監視可能性の査定を行うことを目的に行われた。
	研究の特色・意義 フレアや CME の研究は、科学衛星からの紫外線や X 線の撮像や地上ではマイクロ波帯の大型電波干渉計を用いた電波撮像に基づき行われることが多い。CME 起源の SEP は CME に起因する衝撃波の発生に伴い生成すると解釈されているが、衝撃波の発生有無を撮像観測だけで捉えることは一般に困難である。一方、衝撃波発生時に生成される SEP(電子)は太陽電波発生に関わると考えられることから、SEP 発生有無の同定には太陽電波の観測が有効である。太陽電波は光速で伝搬し、SEP の大部を担う高エネルギー陽子より数倍速く地球に到達するため(50MeV 陽子の約 3 倍)、太陽電波の出現に基づく SEP 出現監視が可能であれば、速報性に優れる利点を持つ。また、本研究で行おうとする電波スペクトル観測法は、装置・方法が比較的簡易な上、地上観測であるためデータ入手が容易で速報性にも優れる利点を持つ。本研究はこれらの利点を活かした SEP 早期予測への適用可能性を実証しようとするところに特徴を持つ。特に可能性が確認された場合は、“地震災害における緊急地震警報の宇宙災害版”としての活用の意義を持つ。
当該年度の研究成果の内容	① 東北大学飯館観測所の既存の大型太陽電波観測装置で得られた 150～500MHz 帯データおよび科学衛星 WIND の電波観測装置で得られた 14MHz 迄のデータと、科学衛星 GOES で得られた太陽高エネルギー粒子データの比較を行い、SEP 現象発生と非発生時の太陽電波スペクトルの特徴を探った。この結果、より低周波数まで強度の大きい太陽電波が出現する際に SEP 現象が出現する可能性が示され、太陽電波の最低出現周波数把握の重要性が示唆された。 ② ①の 2 つの電波観測装置の観測周波数空白域である 15～150MHz 帯の太陽電波が観測可能な装置の開発を実施した。150～500MHz 帯の既存装置同様の高感度装置としてゆくために、将来的には多数のアンテナを結合するアレイ式とするデザインとした。アンテナは東北大学蔵王観測所に設置することとし、その初号機の製作を行った。現地は 2013 年 12 月より予想を超えた降雪のため年度末まで現地作業が出来ず、完成は年度開けとなったが、本装置と既存装置との組合せによる電波観測から SEP 現象の早期予測を実現する足掛かりが出来た。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	「研究目的」に述したように、SEP 現象は、今後更にその機会が増すと考えられる人類の宇宙活動の脅威となるため、SEP の発生・規模の到来前の早期予測は重要である。本研究は地上電波観測に基づく SEP の早期予測可能性を探る目的で実施され、早期予測に肯定的な結果が得られ(成果①)、広帯域観測による実証は越年度となったが前進させることが出来た(成果②)。観測実証に向け本研究は現在も進行中であり、研究完遂時には SEP の緊急警報発信等により宇宙災害減災への寄与が期待される。
URL 等	・公開している太陽電波(150～500MHz)データベース http://pparc.gp.tohoku.ac.jp/data/iprt/index.html

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

・ Iwai, K., S. Masuda, Y. Miyoshi, F. Tsuchiya, A. Morioka, and H. Misawa / Peak flux distribution of solar radio Type-I bursts from highly resolved spectral observations / *Astrophys. J.* / 768: L2 / doi:10.1088/2041-8205/768/1/L2 / 2013 / 査読有

◇学会発表 (発表者／学会名・場所／講演日時／招待・基調・通常講演の別)

○通常講演 (発表者／学会名・場所／講演日時)

合計 (14) 件

- ① 岩井一正, 増田 智, 三好由純, 土屋史紀, 森岡 昭, 三澤浩昭 / 日本地球惑星科学連合 2013 年大会・幕張メッセ / 2013 年 5 月 23 日
 - ② 佐藤伸太郎, 三澤浩昭, 土屋史紀, 岩井一正, 増田 智, 三好由純, 小原隆博 / 日本地球惑星科学連合 2013 年大会・幕張メッセ / 2013 年 5 月 23 日
 - ③ 西村由紀夫, 小野高幸, 加藤雄人, 熊本篤志, 三澤浩昭, 土屋史紀, 岩井一正 / 日本地球惑星科学連合 2013 年大会・幕張メッセ / 2013 年 5 月 23 日
 - ④ 三澤浩昭, 小原隆博, 岩井一正, 土屋史紀 / 日本天文学会 2013 年秋季年会・東北大学 / 2013 年 9 月 11 日
 - ⑤ 岩井一正, 増田 智, 三好由純, 三澤浩昭, 土屋史紀, 森岡 昭 / 日本天文学会 2013 年秋季年会・東北大学川内キャンパス / 2013 年 9 月 12 日
 - ⑥ 加藤雄人, 岩井一正, 西村由紀夫, 小野高幸, 熊本篤志, 三澤浩昭, 土屋史紀 / 日本天文学会 2013 年秋季年会・東北大学川内キャンパス / 2013 年 9 月 12 日
 - ⑦ 佐藤伸太郎, 小原隆博, 三澤浩昭, 土屋史紀, 岩井一正, 増田 智, 三好 由純 / 日本天文学会 2013 年秋季年会・東北大学川内キャンパス / 2013 年 9 月 12 日
 - ⑧ Sato, S., H. Misawa, F. Tsuchiya, T. Obara, K. Iwai, S. Masuda, and Y. Miyoshi / 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会・高知大学 / 2013 年 11 月 3 日
 - ⑨ Kaneda, K., H. Misawa, F. Tsuchiya, T. Obara and K. Iwai / 地球電磁気・地球惑星圏学会第 134 回講演会・高知大学 / 2013 年 11 月 4 日
 - ⑩ Sato, S., H. Misawa, F. Tsuchiya, T. Obara, K. Iwai, S. Masuda, and Y. Miyoshi / International CAWSES-II Symposium・名古屋大学 / 2013 年 11 月 21 日
 - ⑪ 三澤浩昭, 小原隆博, 岩井一正, 土屋史紀 / 日本天文学会 2014 年春季年会・国際基督教大学 / 2014 年 3 月 22 日
 - ⑫ 佐藤伸太郎, 三澤浩昭, 土屋史紀, 小原隆博, 岩井一正, 増田智, 三好由純 / 日本天文学会 2014 年春季年会・国際基督教大学 / 2014 年 3 月 22 日
 - ⑬ 金田和鷹, 三澤浩昭, 土屋史紀, 小原隆博, 岩井一正 / 日本天文学会 2014 年春季年会・国際基督教大学 / 2014 年 3 月 22 日
- 基調講演・招待講演
(発表者／学会名・場所／講演日時)
- ⑭ 三澤浩昭, 土屋史紀, 小原隆博, 岩井一正, 佐藤伸太郎, 金田和鷹, 柏木啓良 / 太陽研連シンポジウム・京都大学 / 2014 年 2 月 17 日

◇総説・解説記事 (著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (1) 件 うち

- ① 岩井一正 / AMATERAS が切り拓く新しい太陽の電波天文学 / 天文月報 / 査読無 / Vol.106 No.11 / 2013 年

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 1 ）件

国内学術講演会（ 1 ）件 参加者（ 90 ）名

- ・ Symposium on Planetary Science 2014／2014年2月19～21日／東北大学青葉記念会館／90名
※プログラム添付（但し、本研究との直接的関係はない研究会である。）

◇市民向けの講演・セミナーなどの開催

・アウトリーチ活動：

- ① 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ／2013年7月20日／展示物説明者として参加／東北大学川内キャンパス／7200人
- ② 地球電磁気・地球惑星圏学会アウトリーチ「身近なワンダーランド 宇宙と地球のふしぎがいっぱい～宇宙・地球はかせが大集合！～」／2013年11月2日／展示物説明者として参加／イオンモール高知／500人／

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無（ 有 ）

〈国名・研究機関名〉中国・山東大学

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉東北大学大学院理学研究科

〈学生による成果発表〉学会発表の②、③、⑦、⑧、⑨、⑩、⑫、⑬

◇ポストドクターの活用（ 有 ）

〈活用形態〉共同研究

◇教育上の効果についてアピールしてください。

太陽電波の発生には太陽高エネルギー電子の加速過程が関与していると考えられている。観測に基づく太陽電波と太陽高エネルギー粒子の関係を精査する本課題研究の推進は、ピュア・サイエンスとして太陽電波発生過程を研究する理学研究科の学生にとっても、発生過程解明につながる観測情報が得られる機会となるため、研究に参加する意義のあるものである。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

〈連携部局名〉東北大学大学院理学研究科地球物理学専攻

5 国内研究機関との連携

◇国内の研究機関との連携・協力の有無（ 有 ）

〈連携組織名〉名古屋大学太陽地球環境研究所、国立天文台野辺山太陽電波観測所

〈連携の形態〉共同研究

◇国内の研究機関の研究への参加（ 有 ）

〈参加研究者の所属〉名古屋大学太陽地球環境研究所、国立天文台野辺山太陽電波観測所

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：世界の沈み込み帯における長期地殻変動の地域間比較と

国際共同研究プロジェクトの立ち上げ準備

研究代表者	遠田晋次			
所属部門・分野	災害理学研究部門・国際巨大災害研究分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者×印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	遠田 晋次 *	災害理学研究部門・ 国際巨大災害研究分野 教授	地震地質学	調査計画・立案 現地調査 地形・地質学的検討
	丹羽 雄一	災害理学研究部門・ 国際巨大災害研究分野 助教	地形学・ 第四紀学	調査計画・立案 現地調査 地形・地質学的検討
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計 2 名			
研究経費	総額 1,350 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究は、世界の M9 クラスの巨大地震発生域を対象に 10 万年スケールの地殻変動指標である海成段丘の形成年代や分布の特徴を地域間比較し、プレートの沈み込みによって生じる地殻変動の地域ごとの共通点、相違点の解明を目的とした。また国外研究者との交流をはかり、今後の国際共同研究につながる基礎および準備のきっかけを作る。 ◇研究の特色・意義 本研究課題は、世界各地で生じる巨大災害発生メカニズムの解明を視野に入れた重要な研究課題である。本研究では海外の沈み込み沿岸域での地形・地質調査に加え、現地の研究者との交流を図り情報収集も行う。文献調査や現地調査で得られる地形・地質学的知見は巨大地震発生メカニズム解明への基礎的な知見となる。さらに、海外の研究者との情報収集・意見交換は、将来的な国際的共同研究プロジェクトの立ち上げにつながると期待できる。
当該年度の研究成果の内容	過去に M9 クラスの超巨大地震が発生した沈み込み帯沿岸域（北米西岸・南米西岸・スマトラ・アラスカ）を対象に既存文献の整理を行い、海成段丘から長期地殻変動を論じた研究の動向を整理した。米国地質調査所の研究者からも情報を収集した。その後、北米西岸における現地調査を行い、海成段丘の分布・構成層の特徴と沈み込み帯との関係を検討した。その結果、以下のことが明らかとなった。 1) 各沈み込み帯において海成段丘の高度と年代から長期地殻変動を議論した研究が行われている。特に最新の年代測定手法が適用しやすい南米西岸において 2000 年代の研究事例が多い。ただし、定常時海面変動や M7-8 地震時変動などの位置づけを検討した研究例は少ない。 2) 北米西岸における現地調査によって、長期的な隆起を示す海成段丘の分布を確認した。約 8 万年前の海成段丘面が標高約 30 m に存在する。隆起速度が東北日本太平洋側よりも大きいことを確認した。なお、日本のように離水（陸化）時の年代を推定できる火山灰などの風成被覆層が全く確認できず、堆積物自体の放射性年代測定法の精度と信頼性が重要だとわかった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	世界各地の沈み込み帯での地殻変動に関する研究データの収集と整理は、超巨大地震の根本的なメカニズム解明につながる。次の南海トラフ巨大地震への備えを含め、我が国の災害軽減や防災計画を考えるうえでもきわめて重要である。特に、本研究で得られた海成段丘の研究動向・地形・地質の特徴の国際的比較は、地震発生メカニズム解明に向けた国際的共同研究プロジェクトを将来立ち上げる上で基礎的な情報となる。また、現地の研究者との情報交換は、巨大災害時の緊急調査の相互協力を円滑に進めるうえで重要である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 1 ）編

Stein, R. S., and S. Toda, Megacity Megaquakes – Two Near Misses, Science, 341, 2013 年, 850-852, 2013, 査読有り

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演 （ 1 ）件

Stein, R. S., and S. Toda (session S43B) Megacity megaquakes: Two near-misses, and the clues they leaves for earthquake interaction, American Geophysical Union (AGU) fall meeting, 2013 年 12 月 12 日, 口頭発表, Moscone Center, San Francisco

○ポスターセッション （ 1 ）件

丹羽雄一・遠田晋次・須貝俊彦・山市 剛. オールコア試料の解析に基づく陸前高田平野完新統の堆積過程(予察). (日本語) 日本地理学会春季学術大会, 2014 年 3 月 27 日・28 日, 東京・国士舘大学.

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 1 ）件

遠田晋次, 予測に基づく地震防災・減災は可能かー阪神・淡路大震災から 19 年, 東日本大震災から 3 年ー, 学士会会報, No. 905 (2014-II), 44-48, 2014 年

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 4 ）件 参加者合計（600）名

遠田晋次, 地震と津波から故郷を守るために, 第24回防衛問題セミナー, 防衛省九州防衛局, 2013年11月9日, 宮崎市, 宮崎市民プラザ・オルブライトホール

遠田晋次, 連鎖する大地震: 東北地方太平洋沖地震後の地震活動を予測する, サマーセミナーin学士会館, 8月25日, 東京都, 学士会館.

遠田晋次, 連鎖する地震活動: 3.11後の地震活動を考える, 震災対策技術展 宮城, 8月9日, 仙台市アエル

遠田晋次, 地震を予測する～余震から探る次の大地震～, 東北大学サイエンスカフェ, リベラルアーツサロン, 2014年2月21日, 仙台市, メディアテイク

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

アメリカ合衆国, 米国地質調査所 (USGS), 2013 年 10 月 19 日, 北米カスケード地域の海成段丘と地震発生に関する情報収集, 研究打ち合わせ.

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用 （ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：巨大災害発生時における被災地医療支援のあり方に関する研究（継続）

研究代表者		佐々木 宏之		
所属部門・分野		災害医学研究部門・災害医療国際協力学分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※佐々木 宏之	災害医療国際協力学分野 助教		実地調査・研究の総括
	江川 新一	同 教授		各医局、行政機関との折衝、NPO 法人良陵協議会を通じたアンケートの実施
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 2 名				
研究経費	総額	1350	千円	

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本期間内に、主に宮城県内の沿岸被災地域自治体役場や医療機関を訪問し、急性期・亜急性期・中長期にわたる医療ニーズがどのようにあったのか、またそれに対してどのような医療支援が供給されたかの測定を行い、震災後の医療支援の問題点を探る。また、現状においての地域間格差を探り、地域間格差の生じた理由、解決への方策を明らかにする。東北メディカル・メガバンク機構と共同して大学病院の各医局へのアンケートを行い、疾患ごとの医療ニーズの各期における特性を明らかにする。東北大学病院・中核病院からの被災地への医師派遣実態をあきらかにする。被災地で収集した医療情報収集を基に、アセスメントのあり方を明らかにする。
	◇研究の特色・意義 大規模災害における医療ニーズは多種多様で時々刻々と変化する。亜急性期の肺炎、消化器症状、感覚器障害、うつ・精神疾患増悪、常用薬喪失などは各専門医の対応が必要な病態であった。さらに中・長期的には医療資源そのものの喪失による地域の医療供給体制そのものに大きな焦点が当てられなくてはならない。医療機関までの距離・交通手段、到達時間、受診の妨げになった要因、津波により消失した過去の医療情報、常用薬情報、介護手段、医療機器などあらゆる方面からの指標を評価すると同時に、災害時にアセスメントすべき評価項目をしばらくこみ、いつ、どのように評価するかをあきらかにすることができれば、マニュアルあるいは教科書として後世に伝えることが可能になる。今後、国内外で発生する大規模災害に直面した際、迅速且つ効率的な被災地医療支援を行うために、今震災の経験から医療的知見を抽出し、災害医療マニュアルとして発行する意義は大きい。また、被災地の医療支援の問題点を被災地医療支援の政策等に還元し被災地復興に貢献する。
当該年度の研究成果の内容	平成 25 年 5 月～7 月にかけて東北 6 県及び茨城、千葉両県の 892 病院に、病院受援計画についてのアンケート調査を行い 223 病院から回答を得た（回収率 25.0%）。病院受援計画策定済みの病院は 5.4%にとどまった（災害拠点病院 14.3%、非災害拠点病院 3.3%）。病院被災状況としては岩手、宮城、福島 3 県で被害が大きく、約半数の病院で外部からの人的支援を必要としていた。人的外部支援元としては DMAT、近隣大学病院、関連病院が多かった。被災地が希望する人的・物的支援では沿岸部での支援ニーズが多数、長期に渡っており、人的支援では医師以外でも看護師、薬剤師、事務職支援のニーズが発災後 1 週間で約 4 割の病院に発生していた。物的支援では食料、水、燃料支援ニーズが発災後 1 ヶ月経過しても約半数の病院で発生していた。受援計画として予め決定しておくべき項目として、1. 院内備蓄は職員分も含め 1 週間分必要、2. 燃料の十分な備蓄もしくは確実な入手経路を確保しておく、3. 衛星携帯電話を導入しておく、4. 支援チーム受入担当者を決め、依頼する業務を纏めておく、5. 災害時事業継続計画を部門毎に立てておく、6. ライフラインの長期途絶に対応できる災害訓練を重ねておく、等の意見があげられた。（第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会優秀演題セッションに採択）
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	被災地医療支援がスムーズ且つ効率的に行われるためには医療機関、行政単位での受援計画策定は必須であるが、医療機関での受援計画策定状況を調査した研究は皆無だった。当研究室が平成 25 年度に施行したアンケート調査結果では、受援計画の策定や災害対策マニュアルの見直しが必要であると考えた医療機関は多かったものの、受援に関するガイドライン等は存在せず、具体的項目については何を検討・策定すればよいのか見当がつかない、という回答結果が得られた。当研究室では、調査結果を集計し「受援計画を含む災害対応チェックリスト（試案）」を作成しホームページ上で公開した。これは、実際の経験に基づく被災地医療機関からの提言であり、具体的示唆に富むことから西日本各医療機関の災害対策を検討する上で非常に有意義である。各医療機関の受援力が向上することで、今後起こりうる大規模災害発災に際し、被災地医療機関の診療体制が早期に回復し、ひいては被災地域全体の早期復旧の足がかりとなり得ると考えられる。
URL	災害医療国際協力学分野 HP: http://www.irides-icdm.med.tohoku.ac.jp

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (3) 編

- 1) Egawa S, Kodama M, Sasaki H. Installation of medical and public health coordinator in Japan. Proceedings of 9th APRU Research Symposium on Multi-hazards around the Pacific Rim, 2013. (査読あり)
- 2) Murphy RR, Srinivasan V, Henkel Z, Suarez J, Minson M, Straus JC, Hempstead S, Valdez T, Egawa S. Interacting with trapped victims using robots. IEEE International Conference on Technologies for Homeland Security (HST) 13 (14), 32-37; 2013 doi: 10.1109. THS.2013.6698972. (査読あり)
- 3) 江川新一. 外科医は何でも出来る 災害に強い医療供給体制をめざして. 東北医学雑誌. 125 巻. 2013.12. 239-243. (査読あり)

◇学会発表

合計 (3) 件

○通常講演 (3) 件

- 1) 佐々木宏之. 次の災害に備えて病院「受援力」を向上させるために-被災地医療機関の「受援計画」に関するアンケート調査から見えてきたこと-. 第19回日本集団災害医学会学術集会. 2014.2.25-26. 東京都・東京国際フォーラム
- 2) 江川新一. 災害保健医療コーディネーター全都道府県調査. 第19回日本集団災害医学会学術集会. 2014.2.25-26. 東京都・東京国際フォーラム
- 3) 江川新一. 大規模災害にどう対応するか 災害医療(保健・福祉を含む)コーディネーター設置の現状と課題. 第75回日本臨床外科学会総会. 2013.11.21-23. 名古屋市・名古屋国際会議場

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局(災害科学国際研究所以外)との組織上の連携 (有)

東北大学大学院医学系研究科消化器外科・生体調節外科学分野(海野倫明教授)

東北大学病院総合地域医療教育支援部(石井正教授)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (有)

東北大学大学院医学系研究科救急医学分野 山内聡 助教 (研究補助)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (有)

独立行政法人国立病院機構災害医療センター 臨床研究部

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (無)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：潜在性結核患者と結核患者の Galectin-9 発現様式の相違の検討

研究代表者		芦野有悟			
所属部門・分野		災害医学部門・災害感染症			
職名		准教授（兼任 医学系研究科：感染病態学分野）			
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）		分野名・職名	現在の専門	研究の役割 分担
	芦野有悟		災害感染症学分野・准教授	感染症	研究の統括
	慶長直人		災害感染症・客員教授 （国際医療研究センター）	呼吸器感染症	ベトナムでの LTBI 解析
	白鳥ベアタ		同上・産学連携研究員	感染免疫	L T B I の 解析
	氏名（所外）		所属・職名	現在の専門	研究の役割 分担
	石井 直人		東北大学免疫学分野・教授	免疫学	免疫学的解析
	奥村昌夫		複十字病院・専門職	呼吸器感染症	LTBI/結核患者の解析
	野内英樹		複十字病院・臨床検査科・科長	結核	
	吉山崇		複十字病院・呼吸器センター長	呼吸器感染症	LTBI の解析
	仁木敏郎		香川大学・助教	免疫学	結核患者の 解析
Jingee Zhao		東北大学・感染病態学分野・大学院生	結核		
Bindongo Price Polycarpe Dembele		災害感染症学分野・大学院生	結核	Galectin-9 の測定 データ解析 L T B I の 解析	
合計		10 名			
研 究 経 費	総額	1500 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか Gallectin 9 (Gal-9) は香川大学の平島により発見同定された蛋白で、アレルギー、感染の免疫制御活性を持つことが提唱されてきた。研究者らは急性ウイルス感染症にて血漿中の Gal-9 が著増することを明らかにしてきた。また Gal-9 は近年マクロファージの結核菌の増殖抑制作用・及び T 細胞の結核免疫応答の増強作用が知られた。ここでは潜在性結核、活動性結核における Gal-9 の発現を調べ、Gal-9 が潜在性結核からの結核発症を抑制できる可能性を検討した ◇研究の特色・意義 高齢者の半数近くが結核菌に感染していて、体内に結核菌が存在し、潜在性結核感染症と思われる。本研究では、この潜在性の感染者を特定すると同時に、その免疫応答を検索し、発症しやすい傾向を持つ感染者を特定する試みを行うことで、災害時に効果的かつ迅速に被災者医療に役立つものである。
当該年度の研究成果の内容	健康人 (HC ; 海外 13 人邦人 21)、潜在性結核患者 (LTBI ; 海外 11 人邦人 4)、結核患者 (TB ; 海外 16 人邦人 29) にて Gal-9 を測定した。各群 Gal-9 は、163pg/ml (range 0-475)、127pg/mg (range 0-737)、205 pg/mg (0-612) であった。これらの海外の群間有意差は見られなかった。国内の各群の中では、TB 群が有意に高値であった。gal-9 と血球分画、各種抗体 (抗結核抗体 TBGL、インターヘロン γ 抗体、ヘリコバクター抗体、免疫グロブリン) OPN (オステオポンチン)、抗原を用いないインターヘロン γ 反応、Tenascin-C (TN-C) との関係を見たが、LTBI 群はすべての関係はなく、各種サイトカイン・ケモカインと OPN、Gal-9 TN-C との関係では Gal-9 は TNF-α、上皮成長因子 EGF、Interferon Gamma Inducible Protein IP-10、Monocyte Chemotactic Protein-1 MCP-1 と有意な関係があり、これらのサイトカイン、ケモカインを反映していることが、示唆された。TB 群は、IL-6、IFNα2、GM-CSF、G-CSF、IP-10 との相関が得られた。おなじ結核感染に置いても gal-9 を反映する因子に違いが見られた。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ (どのように役立つのか)	災害が起きた場合、交通の寸断、物品の流出により、医薬品不足が重大な問題大を起こす。このため、あらかじめ、被災者の免疫状態を把握し、医療上の選別を行う事は、重要である。 今回、Gal-9 は海外では、直接的に結核の指標とはならない可能性があるが、国内では有用なマーカーである。また LTBI の gal-9 を測定することにより、LTBI が持つ潜在する免疫機能を推定し得た。LTBI の gal-9 を反映する因子は TNFα、IP-10、MCP-1 と単球、マクロファージを活性化、遊走、アポトーシスに陥れるサイトカイン、ケモカインであった。これらに関係が認められたことは、gal-9 が持つ Th1 系のアポトーシスを誘導し、免疫抑制作用は、感染後も症状なく収束する潜在性結核の機序を推察できるものである。LTBI は結核に対するケモカイン、サイトカインの過剰な反応が gal-9 に修飾され、微妙なバランスの上で成立している病態といえる。活動性結核が反映する IL-6、GM-CSF、G-CSF、IP-10 等と異なることは、病勢の違いにより主として動く炎症マーカーが違っていると推察される。潜在性結核の gal-9 を測定し、その増加や減少を知ることは、結核の発症の危険を予見でき、患者状態把握をよりの確に予防内服薬を確実に投与出来き、被災地での蔓延防止につながるものである。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 2 ） 編

1. Usuzawa M, Elizabeth O. T, Kawano R, Dizon CS, Alisjahabana B, Ashino Y, Egawa S, Fukumoto M, Izumi T, Ono Y and Hattori T, Awareness of Disaster Reduction Frameworks and Risk Perception of Natural Disaster: A Questionnaire Survey among Philippine and Indonesian Health Care Personnel and Public Health Students Tohoku JEM in press 査読有
2. Shiratori B, Usami O, Hattori T, Ashino Y, A man from South Asia presenting with abdominal pain, BMJ Case Rep, 2014 Feb 19;2014. pii: bcr2013201716. doi: 10.1136/bcr-2013-201716 査読有り

◇学会発表

合計（ 3 ） 件

○通常講演（ 3 ） 件

1. 芦野有悟, 中道 崇, 柳澤 紀子, 宮崎真理子, 山本多恵, 服部俊夫, 賀来満男 HIV 感染加療中、1 型糖尿病腎症が悪化し、血液透析を導入した 1 例(日本語), 第 27 回日本エイズ学会 (2013. 11) 熊本・熊本市民会館
2. 芦野有悟, 齊藤 弘樹, 宇佐美修, 服部俊夫, 賀来満夫, 急性頸部リンパ節炎症例に対する MINOMYCI の投与の 4 例(日本語), 第 87 回感染症学会 (2013. 05) 横浜・パシフィック横浜
3. Ashino Y, Shiratori B, Hattori T, Effect of GALECTIN-9 on IFN- γ Production by Antigen Stimulated Lymphocytes from Pleural Fluid in a TB Patient from BANGLADESH, US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEPROSY PANEL MEETING IN JAPAN, 8/17-8/18 2013 Hokaido・北海道大学

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

1. フィリピン／サンラザロ病院／2003 年～／熱帯感染症の研究打ち合わせ／学術交流協定あり
2. インドネシア／パジャジャラン大学／2012 年～／講演 “Human security 中の災害医学” /学術協定あり
3. 米国／ハワイ／ハワイ大学／2012 年～／講演 研究打ち合わせ/共同研究

◇学術交流協定の活用（ 有 ）

サンラザロ病院(フィリピン)/部局間(医学系研究科)/2013 年 6 月、10 月/講演・調査
パジャジャラン大学(インドネシア)/2013 年 11 月/部局間(医学系研究科)/2013 年 11 月/講演・調査
パジャジャラン大学(インドネシア)/2013 年度/部局間(医学系研究科)/2013 年 11 月/学生受入(修士 8 名うち 5 名修了)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

- ・ 修士学生 (Human security 所属 6 人 医学系研究会 修士学生 3 人
- ・ 博士課程学生 一人

〈学生による成果発表〉

- ・ Human security 発表会／2013/9/6／3 件 30 人
- ・ 修士学生終了発表会／2013／8／30 10 人

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：災害関連発熱疾患の早期発見のためのバイオ・マーカー研究

研究代表者	浩日勒			
所属部門・分野	災害医学・災害感染症			
職名	助教			
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	浩日勒※ 白鳥ベアタ 岩崎絃子	災害感染症・助教 同上・産学連携研究員 同上・技術補佐員	感染症 感染症 生化学	研究の統括 炎症マーカーの測定 二次元電気泳動
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Elizabeth Telan	S A C C L 所長	感染症学	フィリピンにおけるデング熱・ レプトスピロシス患者の解析
	Bachti Alisjahbana	パジャジャラン大学感染 症科科长	感染症学	インドネシアにおけるデング 熱・レプトスピロシス患者の 解析
	清元秀泰	東北メヂカルメガバンク 東北大学病院・小児科	腎臓学	レプトスピロシス患者の腎機 能の評価
	木村正人	香川大学免疫病理	小児循環器学	川崎病患者の血漿の収集と臨床 症状の評価
	仁木敏郎	長崎赤十字血液センター	免疫学	Galctin-9 の測定
	久保亨	国立感染症センター	ウイルス学	デングウイルス測定
	小泉信夫	感染病態学大学院生	細菌学	レプトスピラの特定
研究経費	Firmanto Hanan	感染病態学大学院生	感染症	レプトスピロシス LAMP 臨床 解析
	Delsi Taurustiati	災害感染症大学院生	感染症	デング感染実験
	Divya D.N.		感染症	
	合計 13 名			
研究経費	総額 1,350 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 災害に伴う感染症を定義づけするのは困難であるが、洪水の際のレプトスピロシス（環境水に存在するスピロヘーターを原因とする）やデング熱（蚊の媒介）は中規模災害後にも多発する疾患であり、その対応は重要である。特に前者は非特異的な症状が多く、早期診断が困難であるために初期対応の遅延は予後に直結する致死的事件へと繋がる。そのため、尿検査や血液検査による腎機能検査の特徴を把握し、更に新たなバイオ・マーカーの発見が大きな課題である。一方、デングウイルスに関しては既に Galectin-9, Osteopontin などのマトリセルラー蛋白の上昇が認められている。これらの意義をさらに経時的に採取したサンプルで明らかにする。本研究では災害関連発熱疾患の各種検体を用いて、Galectin-9, Osteopontin などのタンパク測定に加え、Lumienx での解析を行い、各疾患の発症成因に迫るものとする。 ◇研究の特色・意義 感染症の共通点は炎症を起因とする疾患であると思われるが、発症メカニズムは様々であることが予測される。本研究により病態特異的な炎症像や新たなバイオ・マーカーを発見することができれば、災害関連感染症の早期診断とその合併症の同定が容易となる。また、今後将来起こりうる大洪水や、蚊の媒介する災害感染症など、重篤な合併症が生ずる疾患の早期診断と発症予測が容易となり、合併症予防への対策を施行できる可能性がある。
当該年度の研究成果の内容	1. インドネシアの修士学生の二人は Human security course にてレプトスピロシスの遺伝子診断とバイオマーカーの病態解析研究を行い、卒業した。 2. インドネシア・パジャジャラン大学の研究者を招待し、パジャジャラン大学病院で収集された発熱疾患患者の DNA を用いたレプトスピロシスに対する LAMP と real-time PCR の実験を行い、急性期患者の診断を試みた。 3. 国際レプトスピロシス学会、第6回 Asian Congress of Tropical Medicine Parasitology で口頭発表し、災害感染症の診断及び病態解析に関する研究として高く評価された。 4. デング熱・デング出血熱患者における急性期の病態を反映するマーカーとしての Galectin-9 の研究を発表した (<i>J Clin Virol</i>, 2013; 58(4): 635-640.)。 5. これらの研究成果により2014年より基盤研究A（海外）熱帯・災害感染症におけるマトリセルラー蛋白の臨床的意義に関する研究申請が採択された。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究により病態特異的な炎症像や新たなバイオ・マーカーを発見することができれば、災害関連感染症の早期診断とその合併症の同定が容易となる。また、今後将来起こりうる大洪水や、蚊の媒介する災害感染症など、重篤な合併症が生ずる疾患の早期診断と発症予測が容易となり、合併症予防への対策を施行できる可能性がある。また国内でのデング熱患者の発生の報告もあったので、災害時のみならず、通常の診療に必要となる技術でもある。実際に、昨年東北大学病院で1例レプトスピロシス患者を経験したが当該症例は当分野が抗体を測定し診断できた。
URL 等	http://irides.tohoku.ac.jp/media/files/topics/20131008_report.pdf http://www.tohoku.ac.jp/japanese/newimg/pressimg/tohokuuniv-press_20131030_01.pdf

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（1）編

1. Haorile Chagan-Yasutan, Lishomwa C. Ndhlovu, Talitha Lea Lacuesta^d, Toru Kubo, Prisca Susan A. Leano, Toshiro Niki, Shigeru Oguma, Kouichi Morita, Glen. M. Chew, Jason D. Barbour, Elizabeth Freda O. Telan, Mitsuomi Hirashima, Toshio Hattori, Efren M. Dimaano. Galectin-9 Plasma Levels Reflect Adverse Hamatological and Immunological Features in Acute Dengue Virus Infection. *J Clin Virol*, 2013; 58(4): 635–640. （査読あり）

◇学会発表

合計（12）件

○通常講演（9）件

1. Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T, Immunological Status of Treatment-Native Sputum Positive Pulmonary TB Patients in Metro MANILA, US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEPROSY PANEL MEETING, 8/17-8/18 2013
Hokaido・北海道大学
2. Shiratori B, Leano S, Chagan-Yasutan H, Niki T, Okada M, Nakajima Chie, Suzuki Y, Telan E, Hattori T, Molecular and immunological analysis of sputum positive TB patients in Philippines, 第67回日本細菌学会東北支部総会, 8/17 2013 仙台・東北大学
3. 浩日勒, 服部俊夫, デングウイルス感染症による炎症プロファイルを用いた病態のモニタリング, 第67回日本細菌学会東北支部総会, 8/30-8/31 2013 仙台・東北大学
4. Firmanto, Delsi Taurustati, Toshio Hattori, Prisca Susan A. Leano, Freda O. Elizabeth Telan, Haorile Chagan-Yasutan, ANALYSIS OF BIOMARKERS IN URINE AND PLASMA OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS; 8th Scientific Meeting of International Leptospirosis Society; Fukuoka, 2013.10.8, 九州大学
5. Haorile Chagan-Yasutan, Biomarker studies on Disaster-related Infectious Diseases, Symposium“UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration”. University of Hawaii, USA, 1/30-1/31 2014, Honolulu・ハワイ大学
6. Shiratori B, Okumura M, Yanai H, Yoshiyama T, Chagan-Yasutan H, Tanaka M, Matsumoto M, and Hattori T, Attempt to distinguish between LTBI and active TB by latency-related antigens and biomarkers, The Third Bizan Immunology Symposium at The University of Tokushima (BISUT3), 2/13-2/14 2014 徳島・徳島大学
7. Hattori T, Chagan-Yasutan H, Leano S, Lacuesta T, Telan E, Elevation of matricellular proteins in dengue virus infection, ACTMP2014 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology, 3/5-3/7 2014 Kuala Lumpur (Malaysia), Intercontinental Kuala Lumpur
8. Chagan-Yasutan H, Leano S, Telan E, Iwasaki H, Hattori T, ANALYSIS OF BIOMARKERS IN PLASMA AND URINE OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS, 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology, 3/6 2014 KUuala Lumpur (Malaysia), Intercontinental Kuala Lumpur
9. ホルロ, 中島千絵, 小泉信夫, 鈴木定彦, 服部俊夫, レプトスピラ症患者の血漿および尿中のバイオマーカーの解析, 第51回レプトスピラ_シンポジウム, 3/29 2014 東京・国立感染症研究所

○ポスターセッション（3）件

1. Chagan-Yasutan H, Lacuesta TL, Ndhlovu LC, Kubo T, Leano PSA, Niki T, Ashino Y, Barbour JD, Telan EFO, Hirashima TM, Dimaano EM, Hattori T, Profiles of Pro-inflammatory and Anti-inflammatory Cytokines, Chemokines in Acute Dengue Virus Infection, NIH Tohoku University-JSPS Symposium, 5/8-5/11 2013 Sendai・東北大学
2. Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T, Increased Production of Gal-9 in Treatment-Naive Pulmonary TB Patients in Metro Manila, NIH Tohoku University-JSPS Symposium, 5/9-5/11 2013 Sendai・東北大学
3. Haorile Chagan-Yasutan, Talitha Lea Lacuesta, Lishomwa C. Ndhlovu, Prisca Susan A. Leano, Elizabeth Freda O. Telan, Toshiro Niki, Mitsuomi Hirashima, Efren M. Dimaano and Toshio Hattori. Inflammatory Profiles of Dengue Virus Infection. 平成25年度・海外学術調査フェスタ, 2013.6.29 東京, 東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（1）件

1. 服部俊夫、浩日勒。オステオポンチンは成人 T 細胞白血病リンパ腫(ATL)の予後因子である。細胞外マトリックス中の異端児 matricellular protein（医学のあゆみ）248 巻 7 号；p.543-547 ;2014 年。

2 社会活動

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（4）件

1. Web 媒体：デング熱感染症の新規病態マーカーを発見- 危機シグナル分子としてのガレクチン 9 の役割を提唱 /東北大学・医学系研究科広報室/2013.10.29
2. Web 媒体: デング熱感染症の新規病態マーカーを発見/日経プリスリリース/2013.10.30
3. Web 媒体: 東北大など、デング熱の新規病態マーカーを発見/Yahoo JAPAN News/2013.10.31
4. 雑誌：デング熱感染症の新規病態マーカー（指標）を発見/IRIDeS Quarterly Vol.6/2014.3.11

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（有）

- 1.フィリピン／サンラザロ病院／2003 年～／熱帯感染症の研究打ち合わせ／共同研究・学術交流協定あり
- 2.インドネシア／パジャジャラン大学／2012 年～／感染症の早期診断についての共同研究/学術協定あり
- 3.米国／ハワイ／ハワイ大学／2012 年～／講演 研究打ち合わせ/共同研究

◇国外の研究者の参加（有）

- 1.フィリピン／サンラザロ病院／2003 年～／熱帯感染症の研究打ち合わせ／共同研究・学術交流協定あり
- 2.インドネシア／パジャジャラン大学／2012 年～／感染症の早期診断についての共同研究/学術協定あり
- 3.米国／ハワイ／ハワイ大学／2012 年～／講演 研究打ち合わせ/共同研究

◇学術交流協定の活用（有）

サンラザロ病院(フィリピン)/部局間(医学系研究科)/2013 年 6 月、10 月/共同研究

パジャジャラン大学(インドネシア)/2013 年 11 月/部局間(医学系研究科)/2013 年 11 月/共同研究

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

San Laaro 病院、ハワイ大学との連携を取りながらフィリピンでの Melioidosis の調査を予定している。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（有）

〈参加学生の所属〉

Human security 修士学生 6 人

医学系研究科 修士学生 3 人

〈学生による成果発表〉

修士学生終了発表会／2013.8.5 / 3 人

◇ポストドクターの活用（無）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（有）

東北大学医学系研究科

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（有）

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力（有）

1. 香川大学・免疫分野：共同研究
2. 長崎大学・熱帯医学研究所：共同研究
3. 北海道大学・人獣共通感染症リサーチセンター：共同研究
4. 国立感染症研究所・細菌部：共同研究

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加（有）

1. 香川大学・免疫分野：共同研究
2. 長崎大学・熱帯医学研究所：共同研究
3. 北海道大学・人獣共通感染症リサーチセンター：共同研究
4. 国立感染症研究所・細菌部：共同研究

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：血液中フリーラジカル定量による低線量被曝スクリーニング法の開発

研究代表者	稲葉 洋平			
所属部門・分野	災害医学研究部門・災害放射線医学分野			
職名	助手			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※稲葉 洋平	災害放射線医学分野・助手	放射線医科学	研究統括 フリーラジカル定量法検討
	千田 浩一	災害放射線医学分野・教授	放射線医科学	線量測定方法等の開発
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	盛武 敬	産業医科大学・准教授	放射線生物学	血清総抗酸化能・ラジカル測定 CYPMPO による ESR 測定
	平山 暁	筑波技術大学・教授	腎臓内科学	
	合計	4 名		
研究経費	総額	1350 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 原子力事故など、放射線が関与する事故や災害の発生時には、多くの市民の中から直ちに治療措置が必要な被曝者の選定が必要である。しかし、大量のスクリーニングが可能なバイオドシメトリー法は存在しないのが現状である。そこで本研究では、電子スピン共鳴(ESR)を利用し、血液サンプル中のフリーラジカルやラジカル消去能を総合的に定量することで、簡便に被曝をスクリーニングする今までにない新手法の開発を試みる。今年度は、放射線照射によるヒト血液および培養細胞のラジカル消去能の変化について基礎的検討を行った。 ◇研究の特色・意義 放射線被曝の古典的なバイオドシメトリー法である染色体異常分析検査は解析に多大な労力と時間を要するため大量の被曝スクリーニング法には適していない。また、生体の防御機構には個体差が大きい、被曝による生物学的影響（特に、低線量被曝によるもの）を一様に評価するのは困難である。本研究では放射線被曝により生成するラジカルと生体が持つ抗酸化能(ラジカル消去能)を同時に測定することで、個体差を考慮した感度の高い被曝線量推定が可能となる。
当該年度の研究成果の内容	①ラジカル消去能の測定には、新規スピントラッピング剤 CYPMPO を用いた手法で行った。 ②CYPMPO を用いて放射線照射によるヒト白血病細胞株 MOLT4 のラジカル消去能の変化を測定した。細胞懸濁液と CYPMPO、H_2O_2 の混合液に紫外線を照射しヒドロキシルラジカル（$\cdot OH$）を発生させ、細胞内抗酸化物質と CYPMPO の競争反応により得られる CYPMPO-OH アダクトのシグナル強度を測定、その結果からラジカル消去能を求めた。その結果、X 線 4Gy 照射後 12 時間でのみラジカル消去能に有意な増加が見られた。 ③以上から、今後、条件や検討数を増やしてより詳細に研究を進めていくことで、X 線照射線量とラジカル消去能の相関から、被曝線量推定の可能性があると考えている。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	2011 年 3 月 11 日の東日本大震災に端を発した東京電力福島第一原子力発電所の事故により、多くの一般市民が被曝した。また、最近の近隣国での核実験や誘拐テロ事件などの政情不安をみると、我が国の放射性物質を用いたテロ対策の必要性も現実味を帯びてきている。仮に、このような最悪の事態が再び起きれば、可及的速やかに一般市民の被曝スクリーニングを行い、多くの公衆の中から直ちに治療措置が必要となる被曝者を選別（トリアージ）することが極めて重要である。本研究では血清中のラジカル量と生体の防御機構の 1 つである血清の抗酸化能を同時に測定することで、個体差を考慮した正確な放射線被曝線量の影響の推測ができると期待される。さらに、それらを簡便かつ迅速に測定することができれば、事故や災害時の被曝スクリーニングなどに応用できるため、その可能性についても併せて検討する。具体的には検査試薬と ESR 装置を搭載した車を開発し、有事の際には可及的速やかに被災地へ赴き、被災者の被曝線量の推定を行うことを目指している。以上から、本研究は災害科学国際研究所の理念・ビジョンのなかの、「広域巨大災害対応型医学・医療の確立」を推進しようとするものである。
URL 等	なし

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演 （ 2 ）件

1. 稲葉洋平、放射線災害時被曝スクリーニング法開発に向けての基礎的検討、九州放射線フリーラジカル意見交換会、平成26年2月7日（金）、ステーションホテル小倉
2. 稲葉洋平、放射線暴露後血液のラジカル消去活性の測定、日本酸化ストレス学会関東支部会、平成25年12月21日（土）、日本薬科大学

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

- ・筑波大学（陽子線医学利用研究センター）：共同研究（測定評価）
- ・筑波技術大学：共同研究（測定評価）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

- ・筑波大学（陽子線医学利用研究センター）：研究補助（ESR 測定）

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：免疫機能の活性化による災害ストレス関連精神疾患発症機構の研究

研究代表者		兪 志前		
所属部門・分野		災害医学研究部門		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印 参画者数が多い場合は別紙(A4用紙一枚以内)に研究組織を添付してもかまいません。	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	兪 志前※	災害精神医学分野・助教	災害精神医学	研究の統括、遂行
	富田博秋	災害精神医学分野・教授	災害精神医学	研究全般の助言・協力
	浩 日勒	災害感染症学分野・助教	災害感染症学	免疫刺激実験手技の助言・協力
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 3 名				
研究経費	総額 1,500 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 心的外傷後ストレス障害（PTSD）は瀕死の出来事（地震や津波など）を体験することに伴っておこる精神疾患であり、交感神経とともにコルチゾールの分泌が亢進することが知られ、更に亢進した交感神経やコルチゾールを介して免疫系に影響が及ぶことが知られている。そのメカニズムはほとんど解明されていない。一方、ミクログリアは中枢神経系の免疫担当細胞であり、免疫疾患やストレスによって障害を受けた静止型のミクログリアが活性化され、炎症性サイトカインの放出や貪食などの顕著な機能変化を起こす。ミクログリアはコルチゾール受容体を持ち、コルチゾール分泌の過剰に関連する精神疾患の病態形成に関与している可能性が示唆される。申請者はミクログリアに着目し、マウス PTSD モデルを用いてミクログリア活性の増加、もしくは減少による PTSD の病態形成機序への関与に着目し、ミクログリアの活性化が PTSD の病態形成に及ぼす影響の分子遺伝学的なメカニズムを解明することを目的とする。
	研究の特色・意義 ストレスによる免疫機能の変化が PTSD 病態に関与していることが示唆されてきたものの詳細なメカニズムは不明であった。PTSD の発症における中枢神経系の免疫担当細胞のミクログリアの機能を解明することは、PTSD の治療のみならず予防の観点からも極めて重要である。PTSD の病態形成のメカニズムにおけるミクログリアの活性化および機能変化に着目した例はなく、特色・独創性を有する。また、PTSD の病態解明、根本的な治療薬・予防法の開発に向けて研究基盤を提供できるものと考えられる。
当該年度の研究成果の内容	300～400 字の間に専門家以外にも理解できるようにまとめてください PTSD は心的外傷体験への暴露後に再体験、回避、過覚醒症状などを生じる精神疾患で、恐怖記憶の過度な再固定化や恐怖記憶の消去不全が PTSD の病態を説明するモデルと考えられる。マウス PTSD モデルは電気刺激への暴露後に恐怖記憶の想起時間が短い場合は恐怖記憶の再固定化を促進し、長い場合は恐怖記憶の消去が誘導される。一方、中枢神経系における免疫担当細胞であるミクログリアは、急性ストレスに対する応答に重要な役割を果たすことが示唆されている。活性化したミクログリアは炎症誘導性 M1 フェノタイプと抗炎症性 M2 フェノタイプが存在し、M1 は神経細胞に侵害作用があり、M2 は神経組織の修復などを促す作用を持っている。昨年度までに、申請者はマウス PTSD モデルを用いて恐怖記憶の消去に伴うミクログリアの分化を検討し、恐怖記憶消去に伴う M1 ミクログリア活性化の抑制および M2 ミクログリアの活性化の誘導を確認している。また、M1 ミクログリアの抑制剤であるミノサイクリンをマウスに投与することによって、恐怖記憶の消去を有意に誘導したことを見出し、ミクログリア分化の恐怖記憶の消去に及ぼす影響を明らかにした。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	当該研究が防災・減災にどのように寄与するのかを必ず明記してください 東日本大震災の被災者に関して、心理的苦痛や高い心的外傷後ストレス反応を示すことが明らかになっている。一方、PTSD の病態を抑える根本的な治療法や治療薬が見出されていない。本研究はミクログリア活性の調節を介して PTSD の病態改善のあり方の検討し、災害ストレスによる PTSD の予防や根本的な治療薬・治療法の開発に繋げることを計画するものである。

URL 等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど http://www.irides-dpsy.med.tohoku.ac.jp/research_outline.html
-------	---

1 研究成果の公表

◇学会発表（発表者／学会名・場所／講演日時／招待・基調・通常講演の別）

合計 （ 7 ） 件

○通常講演（発表者／学会名・場所／講演日時）

1. 愈志前、小野千晶、國井泰人、和田明、松本純也、日野瑞城、池本桂子、丹羽真一、富田博秋／死後脳研究における pH 評価の方法論の検討／第 54 回日本神経病理学会総会学術研究会・東京／2013.4.24

2. Z Yu, C Ono, Y Kunii, A Wada, J Mastumoto, M Hino, K Ikemoto, S Niwa, H Tomita／Postmortem brain pH have significant impact on gene expression profiles／Neuro2013・京都／2013.6.20

3. Z Yu, C Ono, H Fukushima, S Kida, H Tomita／Gene expression profiling of monocytic cells in memory reconsolidation and extinction of contextual fear／WFSBP・京都／2013.6.24

4. Z Yu, C Ono, H Fukushima, S Kida, H Tomita／Gene expression profiling of microglia in memory reconsolidation and extinction of contextual fear／2013 包括脳チュートリア・名古屋／2013.8.29

5. 愈志前、小野千晶、福島穂高、喜田聡、富田博秋／恐怖記憶の消去に伴うミクログリアにおける遺伝子発現変化の網羅解析／第 43 回日本精神神経薬理学会・沖縄／2013.10.24

6. Z Yu, C Ono, S Aiba, I Sora, H Tomita／Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells／3th AsCNP・北京／2013.9.29

7. Z Yu, C Ono, S Aiba, I Sora, H Tomita／Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells via GSK-3 inhibition／SFN2013・サンディエゴ／2013.11.10

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力の有無（ 有 ）

〈連携組織名〉

東京農業大学・応用生物科学部・バイオサイエンス学科

〈連携の形態〉

動物実験における指導やデータ解析に関する助言などの支援を行った。

（2）国内の研究機関の研究への参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：東日本大震災が宮城県での婦人科がん検診体制に及ぼした影響の解析

研究代表者		斎藤 昌利		
所属部門・分野		災害医学研究部門・災害産婦人科学分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※斎藤昌利	災害産婦人科学分野・助教	産婦人科学	がん検診データの解析 解析結果からの提言
	伊藤 潔	災害産婦人科学分野・教授	婦人科腫瘍学 がん検診学	がん検診データの収集 被害状況調査 解析結果からの提言
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	岡本 聡	東北大学病院産婦人科・臨床検査技師	婦人科細胞診	がん検診データの収集 被害状況調査
	田勢 亨	宮城県立がんセンター婦人科・部長 宮城県対がん協会・所長	婦人科腫瘍学 がん検診学	がん検診データの収集 解析結果への助言
合計 4 名				
研究経費	総額	1275 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 今回の震災で宮城県の婦人科がん検診体制がどのような影響を被ったかを、被災地のがん検診受診率や被災地住民の検診への意識の変化という観点から検証し、改善策を検討する。 対象には宮城県対がん協会の婦人科がん検診データ（震災1年前、震災年、震災後1年）を用い、仙台市以外の全市町村を対象に検証・解析を行う。被災地とそれ以外の地域での震災前後での検診受診率の推移からみた震災の影響、検診施設や体制の改善状況などを市町村ごとに詳細に調べることで、震災とそれに伴う生活環境の変化や意識の変化が、がん検診受診率や検診体制にどう影響しているかを検証する。
	◇研究の特色・意義 宮城県はがん検診発祥の地とされ、子宮がん検診受診率は全国一位だった。だが今回、被災地での検診体制はハード（検診施設）、ソフト（住民台帳、保健所を通じたネットワーク）両面で壊滅的打撃を被った。被災地の検診受診率は激減したとされるが詳細は不明である。 被災地でいかに検診体制を再構築するか、その検討は被災者に十分な医療サービスを提供する上で急務である。がん検診が、震災でどのような影響を被ったかを検証しその改善策を構築することは、災害への備えをもつ新たながん検診システムのあり方の提言となるとともに、国際的にも発信し得る初めての災害とがん検診体制に関する解析となる。また被災された女性の長期的健康保持という観点から重要であり、被災地の復興・再生に大きく貢献する。
当該年度の研究成果の内容	震災後の子宮がん検診の実情と受診状況を、震災前年度（22年度）および翌年度（24年度）と比較し検討するとともに対策を検討した。 1. 子宮がん検診受診者数は、震災の年は宮城県全体で対22年度比約90%まで回復した。翌年度はさらに改善し、対22年度比で98%と、ほぼ正常に復した。 2. 一方、被災地受診率(対象：山元町、女川町、石巻市雄勝町、気仙沼市川桑町、南三陸町の5町)の22年度、23年度、24年度推移は、山元町で全体：17.0%、15.9%、15.4%、50歳未満：9.7%、10.5%、9.9%、女川町で全体：24.0%、17.5%、19.3%、50歳未満：21.2%、14.6%、13.8%、雄勝町で全体：21.6%、16.4%、17.6%、50歳未満：13.2%、11.1%、11.4%、唐桑町で全体：14.0%、11.2%、12.1%、50歳未満：8.0%、6.2%、5.7%、南三陸町で全体：16.3%、11.5%、11.5%、50歳未満：15.5%、10.8%、10.5%、と殆どの地域で24年度も震災で低下した受診率は回復せず、この傾向は50歳未満の働き世代で顕著であった。 3. 一方、この回復手段として、まだ大半の県で実施していない最新の検査：HPV併用検診（子宮頸がん発症の主因となるウイルスを細胞診と同時に調べるがん発見精度の高い検査）を新たな手法として、25年度に一部被災地域（女川町）などで実施したところ、それが「呼び水」効果となり大幅な受診率向上が得られた。この傾向は特に若年者で顕著であった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	子宮がん検診受診者数は、震災の年は宮城県全体で対22年度比約90%まで回復した。翌年度はさらに改善し、対22年度比で98%と、ほぼ正常に復した。しかし沿岸部の被災地では被災地区に残った住民の受診率は依然、低迷したままであり、震災年度よりさらに減少している地域が多く見られた。特に50歳未満の働き世代の受診率低迷が顕著であった。宮城県全体の受診率は改善したにもかかわらず、被災地の受診率が低迷したままであれば、将来的には被災地の女性の健康状態への影響が危惧される。今後、被災地の女性の長期的な健康保持を図るのみならず、働き世代による被災地復興を遂行していく上でも、検診受診率の復活は、喫緊の課題と考える。 一方、今回、受診率回復の一手段として、HPV併用検診を新たな手法として、一部被災地域などで実施したところ、それが「呼び水」効果となり大幅な受診率向上が得られた。この傾向は特に若年者で顕著であった。この成果は、今後の受診率回復に向けての改善策の提言となると考える。 すなわち、被災地での受診率向上のため、調査結果を分析することで、問題点の抽出と、改善策の提言を行うことは、実践的防災学にもつながると考える。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 6 ）編

1. Sugiyama T, Nagao K, Metoki H, Nishigori H, Saito M, Tokunaga H, Nagase S, Sugawara J, Watanabe Y, Yaegashi N, Sagawa N, Sanaka M, Akazawa S, Anazawa S, Waguri M, Sameshima H, Hiramatsu Y, Toyoda N. Pregnancy outcomes of gestational diabetes mellitus according to pre-gestational BMI in a retrospective multi-institutional study in Japan. Endocr J. 2014 Jan 30. In press. 査読有
2. Sugiyama T, Metoki H, Hamada H, Nishigori H, Saito M, Yaegashi N, Kusaka H, Kawano R, Ichihara K, Yasuhi I, Hiramatsu Y, Sagawa N. Japan Gestational Diabetes Study Group. A retrospective multi-institutional study of treatment for mild gestational diabetes in Japan. Diabetes Res Clin Pract. 103. 2014. 412-8. 査読有
3. 伊藤潔. 出来て1年、災害産婦人科学分野の現状報告. 宮城県産婦人科医会誌. 119. 2013. 22-24. 査読無（依頼原稿）
4. 伊藤潔, 菅原準一. 大震災時の産婦人科医療. 東日本大震災を分析する 第2巻 震災と人間・まち・記録. 明石書店. 4. 2013. 55-67. 査読無（依頼原稿）
5. 伊藤潔. ベセスダシステム導入後の問題点とその対策. 日本臨床細胞学会山形県支部会報. 32. 2013. 17-26. 査読無（依頼原稿）
6. 伊藤潔. 大災害と婦人科がん医療・医学. 東北医学雑誌. 125. 2013. 253-254. 査読無（依頼原稿）

◇学会発表

合計（ 5 ）件

○基調講演・招待講演（ 4 ）件

1. 伊藤 潔. 宮城県での取り組み—復興の先にある新たな医療システムの構築に向けて. 日本産婦人科学会第65回学術講演会. 2013.5.12. 札幌
2. 伊藤 潔. 大災害と婦人科がん医療・医学 - 復興の先を見据えて -. 第98回東北医学会総会／教授就任記念講演会. 2013.5.24. 仙台
3. 伊藤 潔. ベセスダシステム導入後の問題点とその対策. 第32回日本臨床細胞学会 山形県支部総会・学術集会. 2013.6.29. 山形
4. 伊藤 潔. 大地震は女性の保健医療システムにどう影響したか. 第40回日本産婦人科医会学術集会. 2013.10.13. 仙台

○ポスターセッション（ 1 ）件

1. 斉藤昌利、岡本 聡、三木康宏、伊藤 潔. 東日本大震災が宮城県での婦人科がん検診体制に及ぼした影響の解析災害科学国際研究所特定プロジェクト研究成果報告会. 2013.7.28. 仙台

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

共同研究者の伊藤潔が、後期全学科目：科目名：災害の科学（災害の発生と波及）において、東日本大震災と産婦人科疾患に関する講義を行った。

題目：産婦人科医療・医学と大震災

2014. 1. 31

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

医学部 産婦人科（共同研究・調査）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

医学部 産婦人科（研究組織への参加）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

宮城県対がん協会（共同研究・調査）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

宮城県対がん協会(研究組織への参加)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：学校の災害危機管理の高度化に関する総合的な調査研究

研究代表者		佐藤 健		
所属部門・分野		情報管理・連携部門 災害復興実践学分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※佐藤 健	災害復興実践学分野・教授	安全教育学	研究総括
	源栄 正人	地域地震災害研究分野・教授	地震工学	リスクマネジメント研究
	小野田泰明	災害復興実践学分野・教授	建築計画学	施設計画研究
	増田 聡	防災社会システム研究分野・教授	地域計画学	セーフ・スクール研究
	柴山 明寛	災害アーカイブ研究分野・准教授	災害情報学	防災教育支援システム研究
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	渡辺 正樹	東京学芸大学・教授	安全教育学	スクール・レジリエンス研究
	戸田 芳雄	東京女子体育大学・教授	安全教育学	危機管理研究
	南 哲	神戸大学・名誉教授	安全教育学	クライシスマネジメント研究
	藤岡 達也	滋賀大学・教授	防災教育	防災教育研究
	村山 良之	山形大学・教授	防災教育	防災教育研究
	桜井 愛子	神戸大学・特命准教授	防災教育	防災教育実践
	箕輪 丈広	仙台市立長町中学校・主幹教諭	教育学	防災教育実践
合計 12 名				
研究経費	総額	1,350 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 平成 24 年度までに実施された学校の災害危機管理に関する研究成果に基づいた「新たな防災教育モデル」の実践を通して、学校教員等によるモデルの評価を受けることにより、その有効性と発展性を明らかにする。
	◇研究の特色・意義 【研究の特色】 理工学の中の自然災害科学、防災工学等の研究領域と、教育学の中の安全教育学、防災教育等の研究領域との学際的研究の蓄積は多くない。その中で、研究代表者が所属する日本安全教育学会の研究者ネットワークを基盤とした学際的研究を展開するところに最大の特色がある。また、その学際的研究を学校現場での実践的研究に発展させることにより、研究の高度化に向けたフィードバックができることも特色の一つである。 【研究の意義】 児童・生徒の命を守るための学校における災害危機管理の高度化、および新たな防災教育モデルの構築が喫緊の社会的ニーズ、さらには国際的ニーズとなっている状況において、本研究は被災地の教育領域における復興と再生に貢献するとともに、今後発生が危惧されている国内外の巨大災害に対する学校の危機管理の高度化に生かされるものである。
当該年度の研究成果の内容	① 新たな防災教育モデルの開発・実践 平成 24 年度までに実施された学校の災害危機管理に関する研究成果により、地域の学習材（自然素材や人材）を活用し、地域に根差した防災教育の有効性が明確となった。そこで、復興プロセスにおける石巻市鹿妻地区をフィールドとし、石巻市立鹿妻小学校を核として家庭・地域との連携に基づいた下記の実践的研究を実施した。 (1) 復興マップづくりを核とした復興教育プログラムの開発・実践 (2) 復興教育プログラム（総合的な学習の時間：50 時間）の学習指導案（素案）の作成 (3) 実践報告書・実践 DVD の制作 以上の研究成果を日本安全教育学会や地域安全学会等において、口頭発表や論文投稿を行った。 ② 学校危機管理の高度化 東日本大震災発生後、継続的に実施している津波被害を受けた幼稚園・小学校・中学校に対する被害と対応等に関するヒアリング調査を追加実施した。事例調査の結果をとりまとめ、「東日本大震災における学校等の被害と対応に関するヒアリング調査記録集（増補第四版）」を発刊した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	阪神・淡路大震災の経験と教訓から、我が国の防災教育は飛躍的に発展したが、「震災を越えて一教育の創造的復興 10 年と明日への歩み—（兵庫県教育委員会），平成 17 年 3 月 31 日発行」において指摘されている残された課題は「地域素材を生かした防災教育」である。本プロジェクト研究で実践した石巻市立鹿妻小学校での復興教育プログラムは、その課題解決に向けた一つのチャレンジであり、新たな防災教育モデルの一つとしての位置づけにある。本教育モデルの実践による教育的効果の検証に基づいたモデルの高度化が次のステップとなる。 また、本プロジェクト研究のもう一つの成果である「東日本大震災における学校等の被害と対応に関するヒアリング調査記録集（増補第四版）」は、個別の学校等の詳細な震災対応等の事実を記録したものであり、文部科学省による「東日本大震災における学校等の対応等に関する調査研究報告」のような面的なアンケート調査結果を相互補完する位置づけにある。本記録集は、日本安全教育学会の全会員に配布されるなど、我が国の今後の学校防災（防災管理・防災教育）の推進に貢献するものである。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 3 ）編

佐藤 健 東日本大震災被災地の小学校における災害復興教育プログラムの実践. 日本建築学会技術報告集, 第 20 巻, 第 44 号, 2014, 417-422, 査読有

佐藤 健・村山良之 津波災害に対する学校の防災管理・防災教育と東日本大震災時における実際の対応. 地域安全学会東日本大震災特別論文集, 2013, 85-88, 査読無

Aiko SAKURAI, Takeshi SATO, Yoshiyuki MURAYAMA, Eriko TOKUYAMA Development of a School-Based Disaster Education Program: A Case of a “Reconstruction Map Making” Program in Ishinomaki-City, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards on the Pacific Rim at National Taiwan University, 2013, 査読有

◇著書

合計（ 2 ）冊

佐藤 健 津波に対する緊急避難施設としての学校校舎, 日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告, 214-217, 分担執筆

佐藤 健(編集代表) 東日本大震災における学校等の被害と対応に関するヒアリング調査記録集(増補第四版), 全 227p, 2014 年, 共著

◇学会発表

合計（ 7 ）件

○通常講演 (5) 件

田中勢子・徳山英理子・佐藤 健 「楽しく学ぶ防災・減災教室—ゲームシミュレーションによる防災教育—」, 日本安全教育学会第 14 回浦安大会, 2013 年 9 月 7 日, 浦安市・明海大学

徳山英理子・桜井愛子・村山良之・佐藤 健 石巻市における『復興マップづくり』プログラム—平成 24 年度の活動報告—, 日本安全教育学会第 14 回浦安大会, 2013 年 9 月 7 日, 浦安市・明海大学

桜井愛子・徳山英理子・村山良之・佐藤 健 石巻市における『復興マップづくり』プログラム—平成 25 年度の実践—, 日本安全教育学会第 14 回浦安大会, 2013 年 9 月 7 日, 浦安市・明海大学

佐藤 健 横浜市立北綱島小学校における学校と家庭・地域との連携に基づく防災訓練, 日本安全教育学会第 14 回浦安大会, 2013 年 9 月 8 日, 浦安市・明海大学

徳山英理子・桜井愛子・村山良之・佐藤 健 石巻市立鹿妻小学校における災害復興教育の実践—『復興マップづくり』プログラム—, 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会, 2014 年 1 月 8 日, 秋田市・秋田大学

○ポスターセッション (1) 件

桜井愛子 大震災後の被災地における復興・防災教育形成促進事業—石巻市における「復興マップづくり」プログラム支援を通じて—, 神戸大学震災復興支援・災害科学研究推進室第 2 回シンポジウム, 2013 年 11 月 22 日, 神戸市・神戸大学統合研究拠点コンベンションホール

◇総説・解説記事(著者名/表題/雑誌名/査読の有無/巻号/発行年)

合計（ 1 ）件

佐藤 健 発刊に寄せて, 塩竈市学校防災プログラム集(塩釜市教育委員会), 査読無, 平成 25 年 12 月

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 3 ）件 参加者合計（ 260 ）名

佐藤 健, 災害に強い持続可能な地域づくりに向けて—学校安全と地域安全の連携から融合へ—, 講演会, 2013 年 6 月 29 日, 仙台市・貝ヶ森市民センター, 30 名

佐藤 健, 東日本大震災の津波を踏まえた防災教育はどうあるべきか, SOLUTION Japan 2013 仙台セミナー講演, 2013 年 9 月 4 日, 仙台市・仙台国際センター, 200 名

佐藤 健, 学校防災と地域防災の連携推進者 SBL, -AER で学ぼう-宮教大防災 Week 講演, 2014 年 1 月 25 日, 30 名

◇学外での社会活動

・小中高との連携 (3) 件 参加者合計 (400) 名

防災講演会(宮城県仙台三桜高等学校),「生きる力を身に着けるために自ら進んで考え行動することの大切さ」, 2013 年 6 月 25 日, 280 名

東北大学出前授業(仙台市立将監西小学校),「地震危険予知アンテナを持っていますか?(室内編)」, 2013 年 11 月 20 日, 80 名

東北大学出前授業(仙台市立八本松小学校),「地震危険予知アンテナを持っていますか?(室内編)」および「地震危険予知アンテナを持っていますか?(屋外編)」, 2013 年 12 月 2 日, 40 名

・行政・企業との連携 (9) 件 参加者合計 (1,050) 名

塩釜市防災教育推進協議会(第一回)講演, 学校と家庭・地域との連携による防災教育の推進に向けて, 2013 年 7 月 9 日, 塩竈市・塩釜市立第一中学校, 30 名

NPO 法人防災白熱アカデミィぼうさいカフェ, 国語・算数・理科・社会で学べる長町・富沢界限で役立つ防災知識, 2013 年 8 月 1 日, 仙台市・仙台市立長町南小学校, 30 名

石巻市教育委員会教頭・中堅教員研修会講演, 学校と家庭・地域との連携による防災教育の推進に向けて, 2013 年 8 月 6 日, 石巻市・桃生公民館, 100 名

秋田市教育委員会教職員研修会講演, 東日本大震災から学ぶ学校の対応と防災教育, 2013 年 8 月 19 日, 秋田市・秋田市教育研究所, 70 名

石川県白山市学校教育研究会講演, これからの防災教育について, 2013 年 8 月 22 日, 白山市・白山市鶴来総合文化会館クレイン, 600 名

平成 25 年度学校安全教育指導者研修会講義(災害安全), 防災管理・防災教育のレッスンとヒント, 2013 年 10 月 24 日, 気仙沼市・本吉公民館, 50 名

平成 25 年度学校安全教育指導者研修会講義(災害安全), 防災管理・防災教育のレッスンとヒント, 2013 年 10 月 30 日, 登米市・登米合同庁舎, 50 名

平成 25 年度学校安全教育指導者研修会講義(災害安全), 防災管理・防災教育のレッスンとヒント, 2013 年 10 月 31 日, 大河原町・大河原合同庁舎, 100 名

石巻市教育委員会平成 25 年度「実践的防災教育総合支援事業」実践委員会並びに研修会講演, 防災教育の推進課題, 2013 年 11 月 15 日, 20 名

・地域コミュニティ(自治会など)との連携 (1) 件 参加者合計 (30) 名

柴田町防災研究会, 東日本大震災の教訓と今後の防災活動～学校安全と地域安全の融合による災害に強い持続可能な地域づくりに向けて～, 2013 年 6 月 22 日, 仙台市・柴田町集会所, 30 名

・講演会・セミナーの主催・運営 (3) 件 参加者合計 (1,300) 名

防災フォーラム「防災教育 in 長町」, 長町中学校区防災モデル校連絡協議会・東北大学災害科学国際研究所主催, 「防災教育, 学校と家庭・地域との連携」, 2013 年 8 月 6 日, 600 名, 仙台市・太白区文化センター楽楽楽ホール

平成 25 年度学校安全教育指導者研修会, 文部科学省・宮城県・東北大学災害科学国際研究所主催, 「講義 I 災害安全ー防災管理・防災教育のレッスンとヒントー」,

10 月 24 日(木) 南三陸教育事務所管内 本吉公民館 50 名

10 月 30 日(水) 東部教育事務所登米地域事務所管内 登米合同庁舎 50 名

10 月 31 日(木) 大河原教育事務所管内 大河原合同庁舎 100 名

災害に強いコミュニティのための市民フォーラム, 仙台市主催, 宮城県沖地震対策研究協議会災害に強いコミュニティのための市民フォーラム実行委員会・東北大学災害科学国際研究所共催, 2014 年 1 月 17 日, 500 名, 仙台市・太白区文化センター楽楽楽ホール

◇研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載 合計 (3) 件

・新聞

記事, つながりを力に (中) 神戸大の被災地活動から, 神戸新聞 2014 年 2 月 28 日

・ラジオ

出演, 持続可能な地域づくりのための防災教育 (東北大学防災 UPDATES), エフエム仙台, 放送日 (2013 年 4 月 7 日)

出演, 地域とともにある安全・安心な学校づくり (東北大学防災 UPDATES), エフエム仙台, 放送日 (2013 年 4 月 21 日)

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

東北大学、宮城教育大学、山形大学、東北福祉大学の大学院生、学部学生 (宮城教育大学教育復興支援センター、山形大学大学院教育実践研究科、東北福祉大学ボランティア支援課との連携に基づく)

〈学生による成果発表〉

濱岡恭太・徳山英理子・佐藤 健 「災害復興教育プログラム」における教育的効果の評価に関する研究, 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会, 2014 年 1 月 8 日, 秋田市・秋田大学

小浜 卓・佐藤 健 津波浸水域における学校施設の津波避難を想定した計画策定に関する研究, 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会, 2014 年 1 月 8 日, 秋田市・秋田大学

◇ポストドクターの活用 (無)

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

秋場 淳および笠原慎一郎 (いずれも山形大学大学院教育実践研究科・大学院生) が現職教員の立場から石巻市立鹿妻小学校の復興教育プログラムに参画することにより, 教育上の効果に加えて, プログラムの高度化に向けた今後の貢献も期待できる。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局 (災害科学国際研究所以外) との組織上の連携 (無)

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (無)

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

村山良之: 山形大学大学院教育実践研究科・教授 (復興教育プログラムの共同開発と実践)

桜井愛子: 神戸大学大学院国際協力研究科・特命准教授 (復興教育プログラムの共同開発と実践、国内外への研究成果の発信)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：L1 津波防御とまちづくりの調整に関する実践的調査

研究代表者	平野 勝也			
所属部門・分野	情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	平野 勝也（※）	災害復興実践学分野・ 准教授	景観デザイン	研究の総括
	小林 徹平	同 助手	都市デザイン	まちづくりの調査・分析
	松田 達生	同 教育研究特別教員	土木デザイン	防潮堤計画の調査・分析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計 3 名			
研究経費	総額 1,275 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか L1 津波防御とまちづくりとの相克が問題となっている。この問題は、守れば守る程、街は魅力を失い、魅力を高めれば高める程、街は安全性を失うという、二律背反の性質を持っている。今回の復興事業において、そうした相克に対して、防潮ラインの設定や高さの変更によって、または背後地盤の嵩上げ等によって、被災地では、どのような調整の元にこの二律背反に向き合って行こうとしているのか適切に纏めるとともにその成果を実践的なデザイン提案に活かしていくものである。 ◇研究の特色・意義 こうした、防災事業が街の魅力を損なうという観点からの事例研究および実践は、防災系の研究者はあまり取り組んでこなかったものであり、その点にまず本研究の独自性がある。また、本研究は、当然ながら今回の被災地のみならず、今後の津波防災まちづくりが直面するであろう、この二律背反に対して、「実行可能」ないくつかの解決策を示すこととなり、有益な知見を提供できるものと考ええる。
当該年度の研究成果の内容	まず文献調査を実施し、文献調査に基づき、まちづくり担当者、防潮堤事業担当者等にヒヤリング調査を実施した。 こうして得られた基礎情報から研究代表者を中心に、まちづくりと L1 防御が各地でどのように複合・調整されているのか整理し、パターンを導き出す。そのパターンは基本的に「防災」、「生業」、「持続可能性」、「歴史性」の観点から説明可能であることを導いた。 それと並行し、担当している石巻市内の各地域で適用できる場所を探し、実際の防潮堤デザイン・まちづくり提案を行ってきた。具体的には、雄勝中心街の防潮堤、鮎川地区の防潮堤がそれに該当する。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	調査・提案内容そのものが、そもそも実践的な防災提案であるので、特段の説明は必要ないと考える。研究代表者としては、こうした取り組みが被災地に拡がること、ひいては、東海、南海、東南海地震津波対応へと広がっていくことを期待している。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 1 ）編

平野勝也，津波被災地における防潮堤整備に関する問題点の整理とその解決，土木学会景観・デザイン研究講演集，No.9 2013，123-126，査読無

◇学会発表

合計（ 3 ）件

○通常講演（ 1 ）件

平野勝也，津波被災地における防潮堤整備に関する問題点の整理とその解決，土木学会景観・デザイン研究発表会，2013.12.14-15，東京都・東京工業大学

○基調講演・招待講演（ 2 ）件

平野勝也，「復興の現場から見た土木工学の進むべき道」，土木学会土木の日シンポジウム討論会「50年後のドボク」，2013.11.19，東京都・土木学会講堂

平野勝也，復興まちづくりの推進のために ～安全性と街の魅力，そして持続可能性～，土木学会東北支部土木の日特別行事「東日本大震災と復興 ～復興まちづくりの加速，合意形成は行政主導から住民主導へ～」，2013.12.8，仙台市・せんだい情報・産業プラザ多目的ホール（アエル5階）

なお同行事では，パネルディスカッションのコーディネータも務めた。

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 4 ）件

平野勝也，第73回論説（2）復興の現場から見た土木工学の進むべき道，土木学会誌，Vol.98 no.8 August 2013

平野勝也，防潮堤とまちづくり，日本地震工学会誌，査読無し，No.19，13-14，2013

平野勝也，各人各説 防潮堤雑感，ACE 建設業界，査読無し，2013年9月号，30-30，2013

平野勝也，防潮堤，建設物価，2013・9月号，査読無し，記事8-9，2013

平野勝也，制度疲労，建設物価，2013・12月号，査読無し，記事8-9，2013

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 40 ）名

平野勝也，復興事業から見た我が国の課題，社団法人建設コンサルタンツ協会インフラストラクチャー研究会，東京都・ルポール麹町，2014.6.24

◇学外での社会活動

・小中高との連携（ 1 ）件 参加者合計（ 40 ）名

福島県立磐城高等学校「東北大学工学部研修」，特別講義「津波被災地のまちづくり ～復興に向けて～」，2013.04.24，40名

・行政・企業との連携（ 20 ）件 参加者合計（ ）名

東北地方整備局 道路計画研究会 座長（2008-現在）

東北地方整備局 旧北上川河口部川まちづくり検討会 委員（2013-現在）

東北地方整備局 最上川水系流域委員会専門小委員会 委員（2010-現在）

宮城県 景観審議会 委員（2010-現在）

宮城県 環境影響評価技術審査会 委員（2010-現在）

宮城県 再生可能エネルギー等補助金事業外部有識者評価会 委員（2013-現在）

東北地方整備局・宮城県 宮城県沿岸域河口部・海岸環境等検討委員会（2012-現在）

宮城県・東北地方整備局 三陸南・石巻地区環境等検討懇談会 委員（2012-現在）

東北地方整備局・宮城県 仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会 委員 (2012-現在)
 岩手県 河川・海岸構造物の復旧等における環境・景観検討委員会 (2011-現在)
 岩手県一関土木センター 無量光院地区検討部会 (2012-現在)
 岩手県一関土木センター 平泉駅前検討部会 (2012-現在)
 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 委員 (2013-現在)
 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 半島部WG 座長 (2013-現在)
 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 中心市街地WG 委員 (2013-現在)
 南三陸町 復興計画推進会議 副委員長 (2013-現在)
 女川町 復興まちづくりデザイン会議 委員長 (2013-現在)
 平泉町 景観形成審議会 委員 (2006-現在)
 平泉町 重要公共施設デザイン会議 委員長 (2006-現在)
 平泉町 道の駅「平泉 (仮称)」施設設備検討委員会委員 委員長 (2012-現在)

・地域コミュニティ (自治会など) との連携 (3) 件 参加者合計 () 名
 石巻まちなか創成協議会 委員 (2011-現在)
 鮎川港まちづくり協議会 アドバイザー (2013-現在)
 二子まちづくり協議会 アドバイザー (2013-現在)

・その他 (2) 件 参加者合計 () 名
 エンジニア・アーキテクト協会 東北支部長 (2010-現在)
 「景観開花。」実行委員会 委員長 (2004-現在)

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (8) 件
 出演・企画協力, サンドウィッチマンのどうなってる? 防潮堤, NHK 仙台放送局, 2013.8.2
 その他, 専門家の視点で街の景観を助言/宮城・女川町中心部デザイン会議, 河北新報, 2013.09.17
 その他, 東日本大震災/復興の街づくり「住民合意必要」/仙台・土木学会シンポジウム, 河北新報, 2013.12.08
 取材協力・出演, 東日本大震災3年/被災自治体、復興事業の在り方/東北大災害研 平野勝也准教授/災害住宅、将来の活用が鍵, 河北新報, 2014.02.02
 取材協力, [転機の復興] (2) 住宅再建 入札不調の影 (連載), 読売新聞, 2014.03.02
 取材協力・出演, NHK スペシャル どう使われる 3.3 兆円 ～検証 復興計画～, NHK, 2014.3.9
 取材協力, 特集 復興現場の遅い春 本格復興への課題, 日経コンストラクション, 2014.3.11 号
 執筆企画協力・出演, コンパクト化で相乗効果 平野勝也氏に聞く, 建設通信新聞, 2014.4.15

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

Risk Architecture Workshop 石巻 (2014.3.11-3.22) の実施に協力した (ショートレクチャ及びエスキス)。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

工学研究科土木工学専攻

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。
実践的な復興の現場を見ることで、より現場に密接な研究に取り組む観点を持たせることができる。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：震災復興祈念施設における都市・公園デザインパタンの作成

研究代表者	小林 徹平			
所属部門・分野	情報管理・社会連携部門 復興実践学分野			
職名	助手			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	小林 徹平(※)	災害復興実践学分野・助手	都市・公園デザイン	総括・理論の構築・復興計画調査・実践
	平野 勝也	同 准教授	景観デザイン	理論の構築
	松田 達雄	同 非常勤職員	土木デザイン	復興計画調査・実践
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計 3 名			
研究経費	総額 1275 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 現在 27 の自治体において復興祈念施設の計画が進んでいる。祈念施設は日常的に人々の集う場所として機能する他、記念碑、アーカイブ、災害教育等の重要な役割を担う。しかし、現在進んでいる計画の多くは、住戸建設が不可能な災害危険区域に穴埋め的に配置されているものが大多数であり、その結果、施設投資や具体的な機能配置も未定のまま計画が中々進んでいないのが現状である。研究代表者らが取り組む石巻市の復興まちづくりの一部である南浜の公園計画においても、明確な機能や公園デザインの方向性すら打ち出すことが出来ず、住民意向からそれらを検討するような、計画論としては本末転倒の自体となっている。又、震災遺構について、住民から震災の記憶を想い出すため撤去して欲しいなどの要望もあり、遺構を残す際には、住民感情に配慮した施設計画が必要とされる。本研究では、災害等の祈念施設の先進事例の調査を通して、都市デザイン・公園デザインの見地から現行計画における課題を明らかにし、祈念施設計画手法への適応検討を行うことを目的とする。
	◇研究の特色・意義 本研究の特色は、穴埋め的に公園配置が決まっている祈念施設において、その公園の位置づけを都市の見地より再定義し直し、それと連携した施設機能・公園デザイン（施設計画）を行うことである。又、その手法においても周辺の土地利用・地勢条件を都市ダイアグラム、広場や林を含めた施設配置を公園ダイアグラムとしてまとめ、スケールを横断し、連携したダイアグラムの提示を行う。本研究では、復興祈念施設の都市・公園デザインに着目した研究となるが、都市ダイアグラムの作成は、他の実践的活動への援用を含んだ研究となることも期待できる。
当該年度の研究成果の内容	東日本大震災による被災地における祈念施設関係に関する現状をまとめ、過去の震災祈念公園に関して現地調査を実施するとともに、石巻市における実践への反映を行なった。具体的には、津波による被災地である奥尻島津波館および周辺広場・原爆による被災地である広島平和祈念公園・震災による新たに新設された山下公園に関してデザインパタンの作成である。 そこで抽出された、考えを石巻市における実践への反映を行なっている。石巻市南浜地区の隣接する門脇地区の区画整理事業への反映である。これは、広島原爆ドームと共通するが、祈念施設(建物)が公園計画と関連づけられる様に、門脇地区内には、このエリア一体で数少ない甚大な被害を伝える門脇小学校が存在し、震災遺構となる可能性がある。そのため、区画整理事業の原案では点在していた公園を、南浜公園と門脇小学校の間に集約配置することで、公園により一体的につながる計画の策定を支援している。 このように本研究での取組みは、一見直接的には関係のない場所の設計においても都市の見地からのダイアグラムの援用により成果をあげている。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	震災祈念施設は、その役割として追悼・鎮魂、復興祈念する場、教訓を伝承する場としての機能が求められているが、過去の震災の事例を概観するとその機能は持ち合わせてはいるが、利用頻度が低い施設が見受けられる。これは、集落が低平地に広がり、過去の災害の記憶が薄れ、再度の被害につながっている今回の現状を踏まえると非常に大きな課題である。 そのため、本研究における最大の成果は、どう都市の見地、言い換えると都市機能とその施設の関係をつくり「利用される施設にするか」である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 3 ）編

小林徹平・小野田泰明・平野勝也・浜辺隆博・松田達生:石巻市鮎川浜における防災集団移転事業, 第48回土木計画学秋大会, 査読無, vol48(CD-R), 2013

小林徹平・平野勝也・松田達生, 石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業から見える課題, 土木学会景観デザイン講演集, No.9 pp211-214, 2013, 査読無

松田達夫・小林徹平(5番目), 石巻市雄勝地域中心部における高台移転計画と造成デザイン, 土木学会景観デザイン講演集, No.9, pp 207-210, 2013, 査読無

◇学会発表

合計（ 3 ）件

○通常講演（ 3 ）件

小林徹平・小野田泰明・平野勝也・浜辺隆博・松田達生:石巻市鮎川浜における防災集団移転事業/土木学会・第48回土木計画学秋大会/2013年11月2日-4日/大阪・大阪市立大学

小林徹平・平野勝也・松田達生, 石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業から見える課題, 土木学会・土木学会景観デザイン研究発表会, 2013.12.14-15, 東京都・東京工業大学

松田達夫・平野勝也・小野田泰明・土岐文乃・菅原麻衣子・小林徹平, 石巻市雄勝地域中心部における高台移転計画と造成デザイン, 土木学会・土木学会景観デザイン研究発表会, 2013.12.14-15, 東京都・東京工業大学

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 2 ）件

小林徹平, 風景, 建築雑誌, 査読無, 1月号, 2014年

小林徹平, 重層する復興事業と石巻市の取組み, 東日本大震災3周年シンポジウム梗概集, 査読無, 2014年

2 社会活動

◇学外での社会活動

合計（ 5 ）件

・小中高との連携（ 2 ）件 参加者合計（ 40 ）名

雄勝地区統合小・中学校建設基本構想検討委員会ワークショップ

渡波中学校建設基本構想検討委員会ワークショップ

・行政・企業との連携（ 1 ）件 参加者合計（ 30 ）名

一般社団法人日本建築学会 学会誌編集委員会

・地域コミュニティ（自治会など）との連携（ 2 ）件 参加者合計（ 30 ）名

雄勝地域波板地区会（2013-現在）

二子地区まちづくり協議会（2013-現在）

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：災害のデータスケープ—災害研究データの視覚化表現手法の調査開発および
実践—

研究代表者	本江正茂			
所属部門・分野	工学研究科都市・建築学専攻			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	本江正茂※	災害復興実践学分野・ 准教授	コミュニケーションデザイン	研究の総括／コーディネート
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計	1 名		
研究経費	総額	1600 千円		

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 東日本大震災は過去類を見ない数々の災害をもたらした。東北大学をはじめとする各種研究機関はそこから様々なデータを採取しており、得られる知見は我々の世界の捉え方を更新するものである。一方で、甚大な犠牲者を生んだ津波被害などから鑑みるに、先端研究の知見およびそれを踏まえた防災減災システムの一般化、社会還元の重要性は高まっている。 そこで本研究では、災害教訓の継承および研究成果のアウトリーチを目的として、災害に関する研究データを収集・整理し、研究データの適切な視覚化手法を開発し、実践的な表現形式にて発信するまでを目指す。
	研究の特色・意義 本研究の特色は、防災減災社会の構築にむけて、研究者による専門的知見を、リテラシーの異なる一般生活者や次世代を担う子ども、他言語話者にも理解できる表現形式にて紹介し、発信することにある。仙台市と東北大学による「せんだいスクール・オブ・デザイン」と連携することで、情報視覚化の専門家であるグラフィックデザイナーと協働し実行的な視覚化手法の開発が期待でき、さらには発信の機会提供などの実践的発信支援が期待できる。またこれらを通じて個別先進的な研究者の知見を横断的に統合することが期待できる。
当該年度の研究成果の内容	300～400 字の間で専門家以外にも理解できるようにまとめてください 昨年度に続き、災害研での研究成果 4 点を、一般にも分かりやすくインフォグラフィクスで表現し、ポスターと冊子を制作した。これまでの活動と成果品を New York のギャラリーや六本木の繁華街にある文化施設はじめ国内外の複数の会場で一般向けに展示し多数の来場者に見ていただいた。公益財団法人日本デザイン振興会が主催する「グッドデザイン賞」に応募、受賞した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	当該研究が防災・減災にどのように寄与するのかを必ず明記してください これらは研究所の理念である「東日本大震災の経験と教訓を踏まえ」「巨大災害への新たな備えへのパラダイムを作り上げる」一助となり、「自然災害科学研究の成果を社会に組み込み」「教訓を活かしていく社会システムを構築する」本研究所のミッションに資するものである。
URL 等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど http://www.g-mark.org/award/describe/40593

1 研究成果の公表（2013 年 4 月～2014 年 3 月）

◇学術関係受賞（ 1 ）件

本江正茂他／公益財団法人日本デザイン振興会主催 グッドデザイン賞 2013／2013.10.1

◇学外での社会活動

○講演会（主催）

- ・ せんだいスクール・オブ・デザイン 2013 年度春学期成果発表会／2013.8.11／災害のデータスケープ／せんだいメディアテーク／200 人
- ・ [Future ラボ 5] オープンレクチャ／2013.11.11／本江正茂、渡邊英徳、佐藤翔輔、柴山明德／災害のアーカイブ／東北大学都市・建築学専攻仮設校舎／30 人
- ・ [Future ラボ 5] オープンレクチャ／2013.11.20／本江正茂、市川創太／視る＝表記する＝操作する／東北大学都市・建築学専攻仮設校舎／30 人

○展示会

- ・ MONSTER Exhibition New York 2013 /2013.6.18～29／作品展示／災害のデータスケープ／hpgrp gallery New York／300 人
- ・ 東北大学災害科学国際研究所平成 24 年度特定プロジェクト研究成果報告会／2013.7.28／ポスターセッション／片平キャンパスさくらホール／200 人
- ・ 東北大学オープンキャンパス／2013.7.30～31／作品展示／災害のデータスケープ／工学研究科総合研究棟／300 人
- ・ 東北大学附置研究所等一般公開 片平まつり 2013／2013.10.12～13／作品展示／片平キャンパスさくらホール／300 人
- ・ 2013 年度グッドデザイン賞受賞展 GOOD DESIGN EXHIBITION 2013／2013.10.30～11.4／作品展示／東京ミッドタウン／約 300,000 人
- ・ 東北大学災害科学国際研究所気仙沼分室／2013 年 11 月 6 日～現在／作品展示（常設）／気仙沼

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

東北大学大学院都市・建築学専攻

〈学生による成果発表〉

・ せんだいスクール・オブ・デザイン 2013 年度春学期成果発表会／2013.8.11／災害のデータスケープ／せんだいメディアテーク

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果についてアピールしてください。

情報視覚化の専門家であるグラフィックデザイナーと協働し実行的な視覚化手法の開発をおこない、

発信の機会を得るなどの実践的発信支援がなされた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

〈連携部局名〉

せんだいスクール・オブ・デザイン

情報科学研究科 青木孝文研究室

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力の有無（ 無 ）

（２）国内の研究機関の研究への参加（ 無 ）

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：巨大津波への備えに向けた適切な漁船リスク評価と防災対策の高度化

研究代表者	Anawat Suppasri			
所属部門・分野	地震津波リスク評価(東京海上日動)寄附研究部門			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	今村 文彦	津波工学研究分野・教授	津波工学，災害科学	解析結果や漁船防災対策等の適用性評価
	Anawat Suppasri(※)	地震津波リスク研究部門・准教授	津波工学、津波リスク評価	漁船損壊データの解析、現地ヒアリング調査、漁船防災対策の提案
	保田 真理	津波工学研究分野・助手	危機管理・防災	現地ヒアリング調査、漁船防災対策の提案
	福谷 陽	地震津波リスク研究部門・助手	津波工学、津波リスク評価	津波シミュレーション、現地ヒアリング調査
	安倍 祥		津波工学，危機管理・防災	現地ヒアリング調査、漁船防災対策の提案
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	二見 毅	ウイリス リー・ジャパン K.K. 株式会社	自然災害リスク評価	漁船損壊データの解析、現地ヒアリング調査
	合計 6 名			
研究経費	総額 1, 3 5 0 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 1. ヒアリング調査、津波数値解析等を用いた、被災時の漁船の状況の確認 2. 東北地方太平洋沖地震津波時の漁船における被害のメカニズム 3. 東北地方太平洋沖地震津波データを用いた。漁船の水理学的な被害関数の構築 4. 東北地方津波及び、南海トラフ津波における漁船の防災対策、立案手法の検討と提案
	研究の特色・意義 東日本大震災では多くの漁船が被災し、多くの人の仕事が失われた。漁師にとっては漁船は何よりも一番大切な物である。これまである程度は、漁船に対する防災対策が実地され、漁船被害の研究も行われてきたが、大震災時はまだ不十分で、データとしても巨大津波の経験もなかった。船の種類・構造又は巨大津波の流速等がどのように漁船へ影響を与えたかは明らかではなかった。本研究では、東日本大震災における漁船災害の教訓を踏まえた上で、ヒアリング調査により漁船被害メカニズムや当時の津波の流れの状況を解明し、津波シミュレーションから得られた流速等を加えて、水理学的な観点から新たに漁船被害関数を構築する。本研究の結果によって、より良い漁船被害評価が期待出来る。上記の手法・研究成果も活用し、東北地方又は南海トラフ津波等における漁船防災対策の立案手法構築を目指す。
当該年度の研究成果の内容	300～400 字の間に専門家以外にも理解できるようにまとめてください (1) 東北地方太平洋沖地震津波における漁船損害データを利用し、トン数・船体の構造・海岸地形の影響による被害関数を作成した。解析結果は例えば、津波の高さ2メートル以上又は秒速1メートル以上であれば、5トン未満の漁船が50%以上の確率で全損になることが明らかになった。この結果は米国土木学会の学術論文に掲載されている。構築した被害関数は、損害保険会社や防災対策などに活用されている。(2) 宮城県三陸沿岸及び、仙台平野を中心に大震災当時の漁師の避難行動を聞き取り調査・意見交換を実施した。三陸沿岸の漁師の行動は様々であった。殆どは地震の揺れが大きかったから、高台へ避難したが、逆に漁船を守る為の行動「沖出し」した漁師もいた。一方、仙台平野では深い海までの距離が長い為、地震が発生した時に沖合にいても、内陸へ戻って、更に高台へ避難した漁師もいた。(3) それらの結果(被害関数・避難行動)を踏まえて、今後、海上津波避難マップを作成する事が期待される。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	当該研究が防災・減災にどのように寄与するのかを必ず明記してください 本研究で始めて実際の被害データから津波高さや流速と漁船の損害率との関係が分かった為、漁師の津波避難行動「沖出し」には大変役に立つ。例えば、津波警報が出たら、自分の位置から、どれくらいの距離で沖合いへ避難すれば、危険性がどの程度小さくなる又は内陸へ戻った方が良いかが分かる。漁港管理、災害保険のリスク評価にも本研究の成果を利用できる。国内では三陸の漁師からの貴重な避難行動の経験や津波数値解析と合わせて、構築する予定の海上津波避難マップを利用する事によって南海トラフ地震津波への備えにも期待出来る。更に海外への発信としては米国の研究者から本研究成果を参考し、将来に必ず発生するカスケード巨大地震津波のリスク評価にも適用したいという問い合わせが数件あった。現在、より高精度の津波数値解析を行い、最先端の統計学手法を適用する研究を進めている。
URL 等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/%28ASCE%29WW.1943-5460.0000244

※ここまでページ数の超過は不可

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編 うち A (1) 編、 B (0) 編

1. Suppasri, A., Muhari, A., Futami, T., Imamura, F. and Shuto, N. (2014) Loss functions of small marine vessels based on surveyed data and numerical simulation of the 2011 Great East Japan tsunami, Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering (ASCE) (published online) 「査読有」

◇著書

合計 (1) 冊

1. Suppasri, A., Muhari, A., Ranasinghe, P., Mas, E., Shuto, N., Imamura, F. and Koshimura, S. (2014) Damage and Reconstruction after the 2004 Indian Ocean Tsunami and the 2011 Tohoku Tsunami, Tsunami Events and Lessons Learned; Ecological and Societal Significance, Springer Monograph, 321-334. 「査読有」

◇学会発表

1. Suppasri, A., Yasuda, M., Abe, Y., Fukutani, Y. and Imamura, F. (2014) Reviewing evacuation response of fishermen during the 2011 Great East Japan tsunami, in: Proceeding of the Tohoku research group for natural disaster science, Akita University, 7-8 January 2013.
2. Suppasri, A., Imai, K., Muhari, A., Charvet, I., Fukutani, Y., Abe, Y., Murakami, H., Futami, T. and Imamura, F. (2013) Fragility analysis based on damage data of the 2011 Great East Japan tsunami, in: Proceedings of the Coastal engineering conference (JSCE), Kyushu University, Fukuoka, International session, 14 November 2013.
3. Muhari, A., Suppasri, A., Murakami, H., Futami, T. and Imamura, F. (2013) Measuring fragility of ships based on numerical model of the 2011 East Japan tsunami, in: Proceedings of the Coastal engineering conference (JSCE), Kyushu University, Fukuoka, International session, 14 November 2013.
4. Suppasri, A., Imai, K., Muhari, A., Fukutani, Y., Abe, Y., Murakami, H., Futami, T., Charvet, I. and Imamura, F., (2013) Coastal Damage and Fragility Curves of the 2011 Great East Japan Tsunami, in: Proceedings of the International Tsunami Symposium (ITS2013), Goecek, Turkey, 25-27 September 2013.

○通常講演

1. Anawat Suppasri / Tohoku research group for natural disaster science, Akita University / 7 January 2013.
2. Anawat Suppasri / Coastal Engineering Conference (JSCE), Fukuoka city / 14 November 2013
3. Anawat Suppasri / International Tsunami Symposium (ITS2013), Goecek, Turkey / 26 September 2013

○基調講演・招待講演

1. Anawat Suppasri / Thailand-Japan International Academic Conference, Osaka / 9 November 2013
2. Anawat Suppasri / Ishinomaki city governmental office / 23 October 2013
3. Anawat Suppasri / Royal Thai Embassy, Tokyo / 15 September 2013
4. Anawat Suppasri / Sendai First High School / 12 September 2013
5. Anawat Suppasri / Asian Institute of Technology, Thailand / 9 September 2013
6. Anawat Suppasri / Rajamangala University of Technology-Lanna, Thailand / 4 September 2013
7. Anawat Suppasri / Chiang Mai University, Thailand / 4 September 2013
8. Anawat Suppasri / Maejo University, Thailand / 3 September 2013
9. Anawat Suppasri / Thai community in Saitama / 11 August 2013
10. Anawat Suppasri / Earthquake countermeasures Technology Exhibition Seminar, Sendai / 9 August 2013
11. Anawat Suppasri / Thai community in Yamanashi / 21 July 2013

◇学術関係受賞 (1) 件

Suppasri, A., Muhari, A., Ranasinghe, P., Mas, E., Shuto, N., Imamura, F. and Koshimura, S. / Hazard 2000 International Award, Japan Society for Natural Disaster Science / September 2013

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無 (有)

〈国名・研究機関名〉

英国・ロンドン大学リスクと防災研究所

◇国外の研究者の参加 (有)

〈参加研究者の所属・参加形態〉

ロンドン大学リスクと防災研究所・JSPS research fellowship

◇学術交流協定の活用 (有)

〈協定の名称〉

ロンドン大学との災害研究に関する学術交流協定

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用 (有)

〈活用形態〉

Dr. Ingrid Charvet 研究員・東北大学- JSPS research fellowship・最先端統計解析

Dr. Abdul Muhari 研究員・東北大学-Willis research fellowship・津波数値解析

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力の有無 (無)

(2) 国内の研究機関の研究への参加 (無)

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：B

研究課題名：津波ハザードの確率論的評価に関する研究

研究代表者	福谷 陽			
所属部門・分野	地震津波リスク評価寄附研究部門			
職名	寄附研究部門教員			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	今村 文彦	地震津波リスク研究部門・教授	津波工学,災害科学	研究方針・研究結果のレビュー
	Anawat Suppasri	地震津波リスク研究部門・准教授	津波工学 津波リスク評価	研究方針策定・データ解析
	福谷 陽（※）	地震津波リスク研究部門・助手	津波工学 自然災害リスク評価	研究方針策定・データ解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	矢代 晴実	防衛大学校・教授	地域防災学・災害リスクマネジメント	研究方針・研究結果のレビュー
合計 4 名				
研究経費	総額 1,275 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 24 年度に構築した従来手法を高度化した津波ハザードの確率論的評価手法を基礎として、25 年度は国内主要港湾における津波ハザードを確率論的に評価する。また、天文潮に対する確率的評価を同時に実施する。さらに、確率的に評価された近地津波・遠地津波による沿岸波高・流速・周期と、潮位の沿岸波高を基に、国内の主要港湾を対象に再現期間別の津波遡上評価を行う。 ◇研究の特色・意義 本研究は、東北地方太平洋沖地震から得られる知見を踏まえ、従来手法に改良を加えた新しい視点からの手法を導入することで、確率論的津波ハザードの評価手法を高度化し、来たる災害に備えるための指標を提供する研究であり、これは、災害科学国際研究所の理念に沿った研究であると言える。研究の結果得られる国内主要港湾における再現期間別の津波遡上評価は、各種防災施策のための参考情報となり得る。
当該年度の研究成果の内容	当該年度の研究成果としては、大きく分けて二つある。一つは、従来手法を高度化した津波ハザードの確率論的評価手法を用いて、東北地方太平洋沿岸における確率的津波波高とその不確実性（90%信頼区間、標準偏差、変動係数）を示したことである。その結果、津波波高の不確実性には地域性があることが分かった。岩手県リアス式海岸部の結果からは、半島の先端部では津波波高の不確実性（ばらつき）が大きい一方で、湾奥部では津波波高の不確実性は小さいという傾向が見られた。 もう一つの研究成果としては、不確実性を考慮した津波ハザードマップを作成したことである。本研究では、福島県の相馬港とその内陸部を対象として、再現期間別（1000 年、500 年、100 年など）のハザードマップを出力した。東北地方太平洋沖地震津波の浸水範囲と、再現期間別の津波ハザードマップを比較したところ、東北地方太平洋沖地震津波の再現期間は約 1200 年程度であると推測された。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	まず、事前に評価した津波波高に含まれる不確実性（ばらつき）がどの程度あるか、ということを定量的に評価した研究結果からは、沿岸の津波波高の不確実性を具体的に数字で知ることが出来る。このような情報からは、元来から不確実性が大きいと言われてきた津波波高の信頼性を明確に知ることが出来るので、地域住民等が、評価された津波波高の特性をより正しく理解する手助けとなる。 再現期間別の津波ハザードマップについては、これまで各地域の津波ハザードマップとしてはある地震を仮定した 1 ケースだけのハザードマップが公表されているのが常であったが、それが全てではなく、それ以外にも、津波の浸水範囲としては様々なケースが考えられるということを、具体的に示すことが出来た。このようなハザードマップを示すことで、地域住民等は、これまでの 1 ケースだけの津波ハザードマップに囚われることなく、多数ケースの津波ハザードマップを基に、有事の避難行動について柔軟に考えることが可能になると考えられる。 以上より、本研究で定量的に示した、津波ハザード評価に含まれる不確実性は、実践的な防災に有効に活用されることが期待できる。
URL 等	地震津波リスク評価寄附研究部門ホームページ http://www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp/hokusai3/J/irides_etrisk/index_j.html

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 5 ）件

○通常講演（ 5 ）件

福谷陽／断層の動的パラメータが津波波高の不確実性に与える影響の検討／2013年5月19日－24日／幕張市・千葉幕張メッセ

Yo Fukutani／A proposal of regional tsunami hazard evaluation index based on historical tsunami database／26th International Tsunami Symposium／2013年9月25日－28日／ゴセック（トルコ）

Yo Fukutani／The state of stochastic tsunami hazard assessment／5th CR+I Seminar／2013年10月28日／仙台市・The Westin SENDAI

Yo Fukutani／Uncertainties of tsunami wave height and flow velocity in the tsunami simulation due to dynamic fault rupture effects／2013 AGU fall meeting／2013年12月9日－13日／サンフランシスコ・Moscone Center

福谷陽／CRSP モデルを用いた確率的津波ハザード解析／第3回巨大津波災害に関する合同研究集会／2013年12月19日－20日／高槻市・関西大学

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

防衛大学校・矢代晴実教授との共同研究

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：東日本大震災に照らした我が国災害対策法制の問題点と課題に対する実証

研究Ⅲ（災害復興対策・災害予防対策）

研究代表者	島田 明夫			
所属部門・分野	人間・社会対応研究部門、防災法制度研究分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	防災法研究グループ 研究代表者 島田明夫	防災法制度研究分野・ 教授	防災法制研究 都市法制研究 都市環境政策 研究	防災法制度研究の総括 防災法制及び震災復興・災害予 防に係る都市法制及び都市環 境政策に関すること
	丸谷浩明	防災社会システム研究 分野・教授（兼）法学研 究科・教授	防災法制研究 BCP 等防災政 策研究	災害対策基本法等改正に関す ること BCP 等防災政策に関すること
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	西田主税（～2013.7）	法学研究科・教授	行政法	防災法制及び復興における環 境行政に関すること
	小森繁（2013.8～）		環境法	
	金谷吉成	法学研究科・準教授	法情報学	防災法制における情報に関す ること
	M2 学生			
	石川祐帆	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	板垣友圭梨	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	乾祐樹	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	篠原祥哲	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	丹野将洋	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	仲田太樹	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	保知戸宏司	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	M1 学生			
	小森絢	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	櫻庭悠平	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	積潤一	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	妹尾雄介	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	高野翔太	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	早川怜花	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	平田陽介	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	宗修平	公共政策大学院院生	防災法制	実地調査等
	合計 20 名			
研究経費	総額 1,250 千円			

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 平成 23 年度においては、災害復興及び災害予防に関する法制度と実際の東日本大震災の復興事業計画及び復興事業の進展状況とを比較検討することによって、防災法制のうち災害復興及び災害予防に係る問題点を明らかにしたうえで、その改善点について提言をまとめる。 研究の特色・意義 本研究においては、被災自治体の現地調査や復興庁（本庁及び宮城復興局）、内閣府防災担当、国土交通省（本省及び東北地方整備局）等の国の関係機関から集めた東日本大震災の実態に即して、公共政策大学院との共同研究により、災害予防対策、災害応急対策、災害復旧対策及び災害復興対策の各局面に係る諸法についての問題点及び検討課題を実証的に抽出する。平成 23 年度においては、被災地の復興及び今後の広域・大規模災害への的確な災害予防に資する政策提言をまとめた。
当該年度の研究成果の内容	300～400 字の間で専門家以外にも理解できるようにまとめてください 災害復興及び災害予防に係る法制度に関するワークショップを行い、東日本大震災における復興に係る具体的なデータに照らした現行の災害対策法体系の問題点及び課題を抽出し、7 月末に中間報告を行った。10 月以降においては、復興庁宮城復興局、国土交通省東北地方整備局、宮城県、岩手県、仙台市、加美町、石巻市、南三陸町、気仙沼市、陸前高田市、北海道奥尻町、愛知県名古屋市、宮城県宅地建物取引業協会等におけるヒアリング調査を進めたうえで、災害復興政策及び災害予防政策に関する実証的な分析を進めた。それを踏まえて、防災集団移転を収用適格事業とすべきであること、津波災害復興土地地区画整理事業における 2 段階仮換地指定の適用、中古住宅の市場取引に係る宅地建物取引業法における重要事項説明への耐震補強の追加やインスペクターの活用、加美町地域防災計画改定案の作成等、復興まちづくりや災害予防制度の提言などの災害対策法に必要な改正の方向について具体的な政策提言をまとめて、12 月末に最終報告を行い、2 月に復興庁、内閣府及び国土交通省に提言を行った。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	当該研究が防災・減災にどのように寄与するのかを必ず明記してください 東日本大震災における被災自治体、県及び国の機関における詳細なヒアリング調査や実態調査などの実証研究を行い、成果の発信や復旧・復興への貢献を果たすとともに、将来の広域・大規模災害に対する減災に資することができた。 （１）災害応急対策に係る 2011 年度及び 2012 年度のワークショップ報告書の提言の一部が昨年 7 月の災害対策基本法の一部改正によって実現し、今後の広域・大規模災害における減災に寄与することが期待される。 （２）復興まちづくりに関する 2013 年度の「津波災害復興土地地区画整理事業における 2 段階仮換地指定の適用」という提言が、国土交通省都市局市街地整備課長通達によって実現した。 （３）加美町地域防災計画の改定案が、平成 24 年度の同町防災会議で審議される予定である。
URL 等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど 東北大学公共政策大学院ワークショップ http://www.publicpolicy.law.tohoku.ac.jp/fd/workshop/2013/a.html

1 研究成果の公表

合計 (2) 編

◇学術論文

(1) 編

島田明夫/「復旧・復興に係る法制度、費用負担、住宅政策のあり方」/『都市住宅学』特集東日本大震災住政策/第 81 巻/41～46 頁/2013 年 6 月/査読無

◇その他

(1) 編

(著者名／表題／雑誌名／巻号／頁／発行年／査読の有無)

島田明夫/「東日本大震災にみる災害対策法制の課題」/『消防科学と情報』特集東日本大震災～被災者支援～/No.122/10～17 頁/2013 年 4 月/査読無

◇学会発表

○基調講演・招待講演 合計 (1) 件

島田明夫/都市住宅学会・東北大学片平キャンパスさくらホール/2013 年 11 月 30 日/基調講演

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

公共政策大学院ワークショップ・プロジェクト A

〈学生による成果発表〉

2013 年 7 月 26 日公共政策大学院ワークショップ I 報告会 1 (中間報告)

2013 年 12 月 19 日公共政策大学院ワークショップ I 報告会 2 (最終報告)

2014 年 3 月 3 日復興庁への報告会

2014 年 3 月 4 日国土交通省 (都市局) への報告会

◇ポストドクターの活用 (無)

◇教育上の効果についてアピールしてください。

東日本大震災の被災地を現地視察して、被災自治体、加美町から直接的にヒアリングを行うとともに、積極的に意見交換を行い、併せて国の復興庁宮城復興局、国土交通省東北地方整備局並びに宮城県、岩手県から災害復興・災害予防に係る現実の制度・予算などの政策に関する情報を入手することによって、高度なディスカッション能力、プレゼンテーション能力、実現可能性の高い政策の企画・立案能力などを身に着けることができた。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

〈連携部局名〉

公共政策大学院

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力の有無（ 有 ）

〈連携組織名〉

都市住宅学会東日本大震災復興住政策特別研究委員会

〈連携の形態〉

共同研究・研究委員会幹事

（２）国内の研究機関の研究への参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：昭和三陸大津波以降の原地復帰に関する民俗学的研究

研究代表者	川島 秀一			
所属部門・分野	人間・社会対応部門 災害文化研究分野			
職名	教授			
研究組織	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	川島 秀一	災害文化・教授	民俗学	
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計	1 名		
研究経費	総額	1,062 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 平成 23(2011)年の東日本大震災による大津波においては、岩手県の沿岸部に顕著に現出したように、昭和 8(1933)年の昭和三陸大津波以降に高台移転を果たした「復興地」が難を逃れ、それ以外の低地が被災された。なぜ、高台移転を行なった住民が、78 年間をかけて「原地」に戻ってきたのか。その課題を、明治三陸大津波(1896)から昭和三陸大津波までの 37 年間の原地復帰の状況と比較しながら、聞き書き調査という民俗学的方法を用いて、津波常習地である三陸沿岸の、海に対する生活文化を捉える。
	◇研究の特色・意義 明治と昭和の大津波のあいだの 37 年間「原現復帰」については、山口弥一郎の『津浪と村』(1943)などの民俗学的な研究がある。山口は、明治から昭和の津波のあいだの「原地復帰」の理由を、「経済的關係」、「民俗学的問題」、とくに「海に対する等の民俗学的問題」に分けて、事例を挙げて述べている。歴史的な資料としても貴重であるが、次の昭和 8 年から平成 11 年の大津波までの 78 年間については、未だ対象化されていない時代であり、それを究めることの意義は大きい。
当該年度の研究成果の内容	本研究の当面の課題は、「昭和 8(1933)年の三陸大津波後に再び被災地である原地に戻ってくる経緯とはどのようなものか」ということであるが、東日本大震災(2011)までの 78 年間の歴史的推移を、三陸沿岸の各浜を対象とするには膨大な時間を費やすことになる。本年度は、主に岩手県釜石市唐丹本郷を対象としたが、『津浪と村』を著した山口弥一郎は、昭和三陸大津波から 19 年後の昭和 27(1952)年に、当地に原地復帰している 9 戸を確認している。この時点で原地に住居を建てた者は、いずれも唐丹本郷と関わりがあった者と思えるが、東京からの戦争疎開者、戦争後に親族を頼った引き揚げ者、釜石空襲で戦災に遭った者など、戦争を原因とする者たちであった。東日本大震災直前に原地に建っていた戸数は 60 戸で、そのうち今回の津波で被災したのは 48 戸、そのうち 19 戸が「復興地」(昭和 8 年後、高台移転した集落の通称)から分家として原地に家を建てている。昭和 45(1970)年 4 月に唐丹湾頭に高さ 6 m の防潮堤が建設されると 21 戸が下り、11 年後の昭和 56(1981)年 4 月に、さらに 11.8m に嵩上げた防潮堤が建つと、19 戸がまた下りた。小さな集落も社会の大きな流れに翻弄されて「原地復帰」をしていたことが分かった。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	今回、対象とした唐丹本郷は、東日本大震災後、すでに被災地に漁業に関わる作業小屋などが新築され始めている。これが加工場になり、ゆくゆくは住居に代っていく道筋は、昭和三陸津波後の状況も同様であったと思われる。真の「防災」とは、単に一時的な自然災害から「生命」を守ることだけでなく、さらにその後の被災者の「生活」も守るべきものであることを考えると、「高台移転」や「防潮堤」のみを防災の議論とすることは問題があろう。この唐丹本郷の事例は、防潮堤が建つごとに「原地復帰」をする家族数を増やしているという歴史をもっているからである。また、背後を山地に囲まれた三陸沿岸の集落は、住宅地を切り開くに困難なため、高度成長期に各家族化が進んだときに、それまで畑として耕していた「原地」を次三男の住宅地として利用したことも、今回の津波の被災戸数を増やした原因である。さまざまな原因で、かつての被災地に住宅が建つようになったわけであるが、一つ一つの要因にしていねいに向き合うことを通してしか、今後の防災に役立つことはできないであろう。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 4 編

- ・ 津波と漁民の信仰、比較民俗学 50、2013、123-136、査読無(依頼原稿)
- ・ 三陸の歴史と津波—海と人のつながり—、生存の東北史、2013、244-254、査読無(依頼原稿)
- ・ 津波伝承と防災、東北学 47、2014、86-97、査読無(依頼原稿)
- ・ 三陸大津波と漁村集落—山口弥一郎『津浪と村』を受け継ぐために、歴史と民俗 30、2014、189-203、査読無(依頼原稿)

◇学会発表

合計 2 件

- ・ 災害とカツオ漁、日本カツオ学会、2013.6.22、高知・高知大学
- ・ 震災年のカツオ漁、日本民俗学会談話会、2013.12.15 東京・國学院大学

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計 3 件

- ・ 書評・濱田武士『漁業と震災』、東京新聞、2013.5.12
- ・ 書評・秋道智彌『海に生きる—海と人とのつながり』、東京新聞、2013.9.8
- ・ 書評・葉山茂『現代日本漁業誌—海と共に生きる人々の七十年』、日本民俗学、276、査読無、129-134、2013

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 16 件 参加者合計 730 名

- ・ 気仙沼港の成立と災害の歴史、気仙沼みなとの学校、2013.4.7、気仙沼・南町かどっこ
- ・ ファイト新聞について、「ファイト新聞展」記念講演会、2013.4.8、気仙沼・リアスアーク美術館
- ・ 津波常習地の生活文化、「語りの文化講座—災害、事故に学ぶ—」、2013.5.11、東京・國学院大学
- ・ 津波常習地の生活文化、宮城県市町村教育委員会協議会定期総会・研修会、2013.5.31、気仙沼・ワンテンビル
- ・ 津波常習地の生活文化、NPO法人みなみいせ市民活動ネット「防災講演会」、2013.6.9、南伊勢・南伊勢町民文化会館
- ・ 気仙沼湾と災害史、気仙沼勉強会、2013.6.17、東京・オランダヒルズ森タワー
- ・ 気仙沼湾と災害史、2013.7.13、気仙沼市・東北大学災害科学国際研究所協定締結式記念講演会、気仙沼・リアスアーク美術館
- ・ 気仙沼の津波と尾形家、工学院大学ほか「故郷で伝えたいものがある」、2013.7.14、甲州・甘草屋敷
- ・ 伝えたい 海に生きる唐桑の文化、日本交通公社「講演会」、2013.7.17、気仙沼・燦さん館
- ・ 津波の記憶と伝承、「津波災害の記憶を巡る」シンポジウム、2013.8.8、仙台・東北大学
- ・ 地域の生活文化と防災、国交省政務局公募事業「地域の歴史・文化からの防災」、2013.10.16、日南・大堂津公民館
- ・ 地域の生活文化と防災、国交省政務局公募事業「地域の歴史・文化からの防災」、2013.10.22、尾鷲・三木浦コミュニティセンター
- ・ 地域の生活文化と防災、国交省政務局公募事業「地域の歴史・文化からの防災」、2013.11.12、宮古島・伊良部漁協会議室
- ・ 寄り物の民俗誌、飛島学講座、2013.11.17、鶴岡・鶴岡まちなかシネマ
- ・ 地域の生活文化と防災、国交省政務局公募事業「地域の歴史・文化からの防災」、2013.11.19、黒潮・佐賀総合センター
- ・ 津波常習地の生活文化、飯能市郷土館特別展記念講演会、2013.11.23、飯能・飯能市郷土館
- ・ 津波常習地の生活文化、大船渡市教育委員会「講演会」、2014.2.8、大船渡・カメラアホール

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 1 件

出演、自然災害の記憶と伝承、NHK「視点・論点」、2014.3.14

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 無

◇国外の研究者の参加 無

◇学術交流協定の活用 無

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

2013 年 11 月 29 日に、インドネシアの人文系の研究者や記者が東北地方を巡見に来たときに、「津波と漁民の信仰」という表題の講演を学内の教室で行なった。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 無

◇ポストドクターの活用 無

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携 無

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加 無

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力 無

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加 無

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目： C

研究課題名： リアルタイム雪崩ハザードマップのプロトタイプ構築

研究代表者	森口 周二			
所属部門・分野	地域・安全再生研究部門・地域安全工学研究分野			
職名	准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※森口周二	地域安全工学研究分野・准教授	地盤工学	統括・雪崩シミュレーション精度検証・プロトタイプ構築
	寺田賢二郎	地域安全工学研究分野・教授	計算工学	雪崩シミュレーション精度検証
	加藤準治	地域安全工学研究分野・助教	構造工学	プロトタイプ構築
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	上石 勲	独立行政法人防災科学技術研究所雪氷防災研究センター・センター長	雪氷学	雪崩危険個所の情報整理・プロトタイプ構築
	山口 悟	独立行政法人防災科学技術研究所雪氷防災研究センター・主任研究員	雪氷学	雪崩危険個所の情報整理
	平島 寛行	独立行政法人防災科学技術研究所雪氷防災研究センター・主任研究員	陸域水循環	積雪・雪質予測の精度検証・プロトタイプ構築
	合計	6 名		
研究経費	総額	1 2 7 5 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 国土の半分が豪雪地帯である我が国では、雪崩対策は非常に重要な防災事業の1つである。斜面崩壊や土石流といった他の斜面災害と異なり、雪崩の流動挙動は積雪深や雪の状態に大きく依存するため、時間的に変化するリアルタイムハザードマップが必要となる。本研究では、雪崩のリアルタイムハザードマップの枠組み構築の前段階として、実際に存在する雪崩危険箇所を対象としてプロトタイプを構築し、積雪状況や雪質によって変化するリアルタイムハザードマップの有効性を示すことを目的とした。
	◇研究の特色・意義 雪崩の被害を抑制するためには、各危険箇所の危険度を正確に評価し、それに基づいてソフト対策とハード対策をバランスよく講じるべきである。しかし、現状の雪崩の危険度評価では、主に「見通し角法」と呼ばれる経験的な手法が用いられており、3次元的地形形状や積雪状況の影響を十分に反映することができない。そのため、危険度評価の精度を上げることが重要な課題であり、加えて時間的に変化する雪の状況に応じた危険度評価を可能とする枠組みが必要である。本研究で構築するリアルタイムハザードマップのプロトタイプは、積雪状況や雪質によって変化するだけでなく、高精度シミュレーションの結果に基づくものであり、今後の効率的な雪崩防災を考えるために必要不可欠なものである。
当該年度の研究成果の内容	岩手県の国道112号線沿いの雪崩危険箇所を対象として、GIS上で動作するリアルタイムハザードマップのプロトタイプを構築した。設定した積雪深や雪密度に応じて評価結果が変化するものであり、地図上での到達範囲の表示や各種情報との重ね合わせ、および設定した条件でのシミュレーション結果を3次元のアニメーションとして確認することができる。この3次元のアニメーション表示機能は、既存の対策工の効果や新設の対策工選定に非常に有益と考えられる。また、この他に、GIS上での実装には至っていないものの、降雪・雪質予測との連動についてもその可能性を検討しており、効率的なリアルタイムハザードマップ構築のための利点と問題点を整理した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究の成果として得られたプロトタイプは、将来的に構築を目指すリアルタイムハザードマップのイメージを具体的に示すものであり、雪崩防災事業者に対する非常によいアピールとなる。また、本研究で構築したプロトタイプは、高精度な雪崩被害予測シミュレーションの結果をわかりやすい形で表現するものであり、専門家でなくてもその結果を理解できる。そのため、本研究で蓄積した情報に基づいて広域のリアルタイムハザードマップを構築することにより、時々刻々と変化する雪崩の危険度の確認、防災事業の意思決定支援、地域住民への防災教育など、様々な用途が考えられる。このような観点から、本研究の成果は、雪崩防災を次の高みへ押し上げる重要なステップになったと考えられる。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 4 ）件

○通常講演 （ 4 ）件

1. 森口周二, 沢田和秀, 八嶋厚, 上石勲, 防護工の評価のための雪崩シミュレーション, 第48回地盤工学研究発表会発表講演集, CD-ROM, No.1031, 2013年7月23-25日, 富山市
2. 久野泰嗣, 森口周二, 沢田和秀, 上石勲, 岩田麻衣子, 土砂混じり雪崩に関する基礎的研究, 第48回地盤工学研究発表会発表講演集, CD-ROM, No.19, 2013年7月23-25日, 富山市
3. 北山迪也, 大田寛, 上石勲, 根本征樹, 雪氷災害予測システムの高速道路での試験運用, 日本雪工学会上信越支部第13回研究発表会, 2013年8月9日, 長岡市
4. 河島克久, 伊豫部勉, 松元高峰, 佐藤亮太, 鈴木啓助, 上石勲, 飯田肇, 外狩麻子, 栗原靖, 気温・日射量を指標とした融雪強度モデルの山岳地への適用化に関する研究(1) 一地点によるモデル係数の相違一, 雪氷研究大会 (2013・北見), 2013年9月17-21日, 北見市

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

防災科学技術研究所雪氷防災研究センターと連携して研究を進めた。

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

防災科学技術研究所雪氷防災研究センターのセンター長および研究員が本研究の組織メンバーに入っている。雪氷防災研究センターのメンバーは、プロトタイプの対象箇所となる危険個所の情報収集や、降雪・雪質予測手法の高度化を担当した。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：2007 年ペルー地震によるピスコの復興過程モニタリング

研究代表者		村尾 修		
所属部門・分野		地域・都市再生研究部門 国際防災戦略研究分野		
職名		教授		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	村尾 修※	国際防災戦略研究・ 教授	都市防災 都市復興	研究の統括
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	星知世	筑波大学システム情報工 学研究科・修士課程	都市計画	ピスコにおける復興過程の分析 補助
	松岡昌志	東京工業大学大学院 総合理工学研究科	リモートセンシ ング	リモートセンシング技術適用手 法の検討
合計 3 名				
研究経費	総額 1,275 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 震災後の適切な復興施策を策定するうえで、過去の震災復興過程を活かすことは重要である。研究代表者は、復興過程の定量化を目的として建物復興曲線構築の手法を提案してきた。本研究では、東日本大震災および2004年インド洋津波からの復興に関する調査研究を下地として、進めた。 2007年8月15日に発生したペルー地震（Mw8.0）により、ペルーの太平洋岸の地域の多くが被害を受けた。ピスコは家屋の8割が倒壊するという甚大な被害を受けた地区のひとつである。本研究では、ピスコを対象として、2007年以前の状況から2013年までの被災・復興の過程を建物棟数（復興率）により、定量的に明らかにすることを念頭に実施した。 ◇研究の特色・意義 本研究は、研究代表者が継続的に進めて来た復興過程の定量化研究の一環であり、ピスコを対象として、リモートセンシング技術を用いた復興過程定量化手法を構築する試みである。この研究を進めることにより、世界各地で発生する災害後の復興過程を定量的に比較することが可能となり、災害科学国際研究所の一員として、東日本大震災という広域にわたる被災地の復興過程の把握につなげていきたいと考えている。
当該年度の研究成果の内容	本研究では、ピスコをケーススタディとして文献調査と現地調査を行い、建物再建に関連する復興政策や計画の一部について時系列的に整理するとともに、リモートセンシングによる画像解析を行った。その結果、目視判読作業が困難な建物密集地区において目視判読結果の約71.2%の精度で検出に成功した。航空写真の目視判読目視判読と画像解析から得られた各再建量を比較し、対応を確認した。また、2007年以降、各年代別のピスコ市における建物再建は被災から1～2年後にピークを迎えていることが明らかになった。文献調査等で、同時期に策定された住宅開発計画の存在や、住宅再建のために必要となる居住地証明書の発行件数の増加が確認でき、関係する事象との対応を確認することが出来た。以上の結果、ピスコの復興状況を整理するとともに、リモートセンシング技術のある条件下における復興モニタリングに活用できることが示された。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	数十年から数百年、あるいは数千年を経て形成されてきた都市の中で、災害あるいは戦争による被災と、その後の復興の過程は、将来的な都市のアイデンティティを構築するうえで非常に重要な分岐点となってきた。そのため、被災から復興の過程をモニタリングすることは、非常に重要なものとなる。復興モニタリングの目的は二つある。ひとつは（1）その過程を都市の復興アーカイブズとして記録し、後世における貴重な資料として残すことである。もうひとつは、（2）都市の復興過程を分析し、客観的事実としての過程とそれを誘導した復興施策あるいは社会背景との関係を明らかにしていくことである。本研究は、（2）の視点に基づいている。 これまでに研究代表者は復興過程を定量的に示す建物復興曲線構築手法を提案してきた。本研究では、従来の現地での悉皆調査のみならず、リモートセンシングデータを用いた手法においても、それが構築できる可能性をみることができた。今後、世界各地の被災地の復興モニタリング情報をより多く収集することにより、復興戦略策定に展開することができる。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (1) 編

- ・ Shah, MD F., and Murao, O., Foreigners' Evacuation Behavior in the Great East Japan Earthquake: A Case of Iwaki City in Fukushima Prefecture, Journal of Disaster Research, Vol.8, Special Edition "the Great East Japan Earthquake Disaster: Part II," 2013, 802-813, 査読有

◇著書

合計 (2) 冊

- ・ 村尾修, 建築・空間・災害 リスク工学シリーズ 10, 172, コロナ社, 2013 年, 単著
- ・ 村尾修, 都市のリスクとマネジメント リスク工学シリーズ 9, 193, コロナ社, 2013 年, 共著

◇学会発表

合計 (6) 件

○通常講演 (2) 件

- ・ Murao, O., Transition of Housing Location in Damaged Areas due to the Great East Japan Earthquake and Tsunami in the 20th century, HeKKSaGOn University Consortium, The 3rd Japanese-German, University Presidents' Conference "Challenge and Perspectives in Promoting Young Researchers," 2013 年 9 月 12 日から 13 日, Göttingen, University of Göttingen
- ・ Murao, O., Disaster Management in Japan and the Activities toward Post Hyogo Framework for Action 2005-2015 by IRIDeS, the 9th Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim, 2013 年 10 月 28 日から 30 日, 台北・台湾大学

○基調講演・招待講演 (4) 件

- ・ Murao, O., Hyogo Framework for Action 2005-2015 Review from a Viewpoint, Association of Pacific Rim Universities (APRU) Multi-Hazards Summer School -Lessons learnt from the Great Eastern Japan Earthquake and Tsunami and Future Disaster Risk Reduction-, 2013 年 7 月 23 日, 仙台・東北大学
- ・ Murao, O., Urban Recovery after 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami, International Seminar on Population Resettlement, Corporation Antioquia Presente 30th Anniversary, 2013 年 11 月 6 日から 7 日, Universidad EAFIT, Medellin, Colombia
- ・ Murao, O., Lessons learnt from the Great East Japan Earthquake and the current recovery efforts, Asian Conference on Disaster Reduction 2014, 2014 年 3 月 3 日, 東京・品川プリンスホテル
- ・ 村尾修, 震災復興まちづくりにおける合意形成の課題 -名取市閼上の事例を通じて-, 日本建築学会・東日本大震災 3 周年シンポジウム, 2014 年 3 月 12 日, 日本建築学会

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

日本建築学会賞(論文), 2014 年 4 月 14 日, 国内, 日本建築学会, 個人, 村尾修

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計 (3) 件 参加者合計 () 名

- ・ 村尾修, 世界における震災・戦災復興後の都市, 第 4 回「震災対策技術展」宮城 -自然災害対策技術展-, 2013 年 8 月 8 日, 仙台市・情報・産業プラザ (AER ビル)
- ・ 村尾修, 小学校における防災教育・活動のあり方, 教職員研修, 2013 年 12 月 6 日, 仙台市・仙台市立柊江小学校
- ・ Murao, O., Tokyo from the Viewpoint of Disaster Management, Graduate School of Architecture, Planning and Preservation at Colombia University, 2014 年 3 月 14 日, New York・コロンビア大学

◇学外での社会活動

合計 (3) 件

- ・小中高との連携 (1) 件 参加者合計 (40) 名
- ・仙台市柞江小学校における防災教育システムの検討, 研修会での講演および防災教育に関する検討会, 2013 年秋から冬, 約 40 名
- ・行政・企業との連携 (1) 件 参加者合計 (30) 名
- ・「震災復興における支援アプローチ調査」有識者委員会, 東日本大震災における被災地復興支援に関する調査研究, 2013 年 11 月から 2014 年 9 月, 約 20 名
- ・地域コミュニティ (自治会など) との連携 (1) 件 参加者合計 (20) 名
- ・防災都市計画のあり方検討小委員会, 川崎市都市計画審議会, 2012 年 10 月から 2014 年 10 月, 約 30 名

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計 (2) 件

- ・出演, 聞いて, 発見! 大学図鑑, 都市計画研究 東京大学・東北大学, Y-SAPIX Journal, , 2013 年 10 月
- ・出演, 探る探る「被災地の復興過程研究 将来に向けて事例蓄積」, いのちと地域を守る 防災・減災のページ, 河北新報, 2013 年 11 月 10 日朝刊

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

- ・ペルー, Japan-Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID), National University of Engineering, Peru, 2013 年 7 月 9 日から 18 日, ピスコにおける復興調査
- ・ペルー, Japan-Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID), National University of Engineering, Peru, 2014 年 3 月 6 日, The 5th Japan-Peru Workshop on Enhancement of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technology

◇国外の研究者の参加 (有)

- ・ペルー, Japan-Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID), National University of Engineering, Peru, 2013 年 7 月 9 日から 18 日, ピスコにおける復興調査
- ・ペルー, Japan-Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID), National University of Engineering, Peru, 2014 年 3 月 6 日, The 5th Japan-Peru Workshop on Enhancement of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technology

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (有)

〈参加学生の所属〉

- ・筑波大学大学院システム情報工学研究科
- ・Japan-Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID), National University of Engineering, Peru

〈学生による成果発表〉

- ・2014 年度に複数の研究成果を発表する予定

◇ポストドクターの活用 (無)

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

・共同研究というかたちで調査および分析を若手研究者に支援してもらうことにより、研究能力の向上につながった。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

・本プロジェクトは、地球規模課題対応国際科学技術協力（防災研究分野「開発途上国のニーズを踏まえた防災科学技術」領域）「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究（H21-26）」と深く関係している。そのため、千葉大学、筑波大学、東京工業大学、立命館大学と組織としての連携・協力を行った。

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

・共同研究者である筑波大学修士学生と調査を実施し、東京工業大学研究者らからは分析に関する支援を受けた。

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：海底水準測量手法確立に向けた技術開発

研究代表者	日野亮太			
所属部門・分野	災害理学研究部門・海底地殻変動研究分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	日野亮太※	災害理学部門・教授	海底地震・測地学	総括・フィージビリティ評価・海底圧力計の設計・試作
	飯沼卓史	災害理学部門・助教	測地学	地殻変動場モデルの検討
	東龍介	災害理学部門・助教	海底地震学	水圧データ処理・解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	鈴木 秀市	理学研究科 ・技術職員	地震学・測地学 計測技術	水圧センサー性能評価
	荒木 英一郎	独立行政法人海洋研究開発機構・サブリーダー	地震学・測地学 計測技術	水圧センサー性能評価 海底圧力計の設計
	合計 5 名			
研究経費	総額 135 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 東北地方太平洋沖地震後、震源域で進行している地震後地殻変動（余効変動）の解明をめざして、海底水圧計を用いた海底地殻変動観測を実施してきた。しかし、観測データには海底水圧センサーの長期不安定性に起因する「みかけの海底上下変動」成分が含まれることが知られている。そこで、こうした「見かけ変動」の影響を受けない観測方法として長期繰り返し観測（海底水準測量）の実用化と、圧力センサーの長期特性の理解に基づく「見かけ変動」成分の除去をめざす。本研究では、長期繰り返し観測用の観測機材の試作と、センサーの長期特性に関する知見を得ることを目指した。
	◇研究の特色・意義 東北地方太平洋沖地震後の余効変動は今後数十年にわたって継続すると想定され、海岸部における標高変化をもたらすことから、この地域における中長期的な復興後の開発計画を検討する上で重要な情報である。また、余効変動は震源域周辺で発生しうるプレート境界型あるいはアウターライズ型地震の発生ポテンシャルの評価に不可欠な要素である。こうした地震の発生は復興期とその後の社会に大きなインパクトを与える。以上のことから、東北沖地震の余効変動の実体解明とその推移予測は本研究所の災害理学部門の責務であって、その一環として本研究を位置づけて推進したものである。
当該年度の研究成果の内容	2012 年に日本海溝近傍に開削された深海掘削孔の孔口に設置可能で、潜水艇で設置・回収可能な海底水圧計を設計・試作を行った。センサー製造技術者との打ち合わせの結果、長期安定度が高い高精度水圧計を基準とし、常圧環境下においた水圧センサーとの長期間並行観測平行観測により、水圧センサーの特性把握が可能となるとの予想に基づき、こうした室内実験の環境を整備し長期実験を開始した。さらに、東北地方太平洋沖地震発生前に得られた海底水圧データには真の地殻変動成分の寄与は小さいと期待されるから、そのデータに現れる長期変動からセンサーの長期特性の推定を試みた。その結果、特定のセンサーに固有な「みかけ変動」成分の特定に成功し、これを用いて地震後のデータに補正を加え、地震後の約 2 年間の震源海域における地殻上下変動の実態解明に成功した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東北地方太平洋沖地震の発生メカニズムの理解は、南海トラフなど、他の沈み込み帯でも発生しうる低頻度超巨大地震・津波の発生メカニズムと多くの共通点を有することが期待される。地震発生後も震源の周辺で継続する断層面上でのすべり（余効すべり）の時空間的な発展は、巨大地震の発生に至る過程を数理的モデルで理解する上で重要な制約を与えるものであり、巨大地震・津波の発生機構の理解を通じた防災・減災への理学的取り組みの中で最重要課題の一つである。さらに、余効すべりは、既破壊の震源に隣接する領域での大地震の連鎖の一要因であり、その把握は、今後の地震活動の中長期的な予測の精度向上に重要な指針を与える。余効すべりが進行している今、海底地殻変動観測の高度化は急務であり、本研究の成果はこれに資することを通して、実践的防災学に貢献するもの
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (2) 編

Hino, R., D. Inazu, Y. Ohta, Y. Ito, S. Suzuki, T. Iinuma, Y. Osada, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Kaneda, Was the 2011 Tohoku-Oki earthquake preceded by aseismic preslip? Examination of seafloor vertical deformation data near the epicenter, *Marine Geophys. Res.*, DOI 10.1007/s11001-013-9208-2, 2013.

Ito, Y. R. Hino, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Osada, D. Inazu, Y. Ohta, T. Iinuma, M. Ohzono, S. Miura, M. Mishina, K. Suzuki, T. Tsuji, J. Ashi, Episodic slow slip events in the Japan subduction zone before the 2011 Tohoku-Oki earthquake, *Tectonophysics*, 600, 14-26, 2013.

◇学会発表

合計 (5) 件

○通常講演 (3) 件

日野亮太／海底圧力観測における 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効変動／日本測地学会第 120 回講演会／2013 年 10 月 29～31 日／立川市

飯沼卓史／海陸測地観測データに基づく 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効すべりの時空間発展 (その 3) ／日本地震学会 2013 年度秋季大会／2013 年 10 月 7～9 日／横浜市

飯沼卓史／Geodetic characteristic of the postseismic deformation following the interplate large earthquake along the Japan Trench／AGU 2013 Fall Meeting／2013 年 12 月 9～13 日／サンフランシスコ

○基調講演・招待講演 (1) 件

日野亮太／RSeafloor geodetic monitoring in the hypocentral area of the 2011 Great Tohoku Earthquake／Joint Assembly IAHS-IAPSO-IASPEI／2013 年 7 月 21～26 日／エーテボリ

○ポスターセッション (1) 件

日野亮太／Reprocessed records of seafloor vertical motion prior to the 2011 Tohoku earthquake／AGU 2013 Fall Meeting／2013 年 12 月 9～13 日／サンフランシスコ

◇総説・解説記事 (著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年)

合計 (1) 件

日野亮太／震源直上での地殻変動と津波生成—海底圧力観測の成果／東日本大震災を分析する 1 地震・津波のメカニズムと被害の実態 (平川新・今村文彦編) ／査読無／2013

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

坪井賞 (団体賞) ／2013 年 10 月 30 日／国内／日本測地学会／グループ／東北大学大学院理学研究科地震・噴火予知研究観測センター海陸測地観測グループ

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (有)

米国／スクリプス海洋研究所／2013 年 1 月 28～30 日／会議 (技術情報交換)

カナダ／カナダ地質調査所／2013 年 2 月 23～25 日／講演・会議 (技術情報交換)

米国／パロサイエンティフィック社／2013 年 2 月 26～27 日／会議 (技術情報交換)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

理学研究科地震・噴火予知研究観測センター・共同研究

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 有 ）

理学研究科地震・噴火予知研究観測センター・研究組織への参加

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

海洋研究開発機構・共同研究（法人間包括連携協定に基づく）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

海洋研究開発機構・研究組織への参加

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：東北地方太平洋沖地震に伴う巨大津波の発生要因に関する研究

研究代表者		東 龍介		
所属部門・分野		災害理学研究部門・海底地殻変動研究分野		
職名		助教		
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	東 龍介※	海底地殻変動研究分野・ 助教	地震学	
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計 1 名			
研 究 経 費	総額 1,233 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 2011 年東北地方太平洋沖地震では、プレート境界深部の高速破壊が付加体で抑制されずに海溝軸まで突き抜けて、巨大津波を励起した。さらに、30 m を超す大すべりは宮城県沖の領域だけであった。海溝軸沿いにみられる地震時すべり量のこうした変化は、海溝に沿って付加体周辺のプレート境界摩擦が変化することを反映していると推察する。そうした摩擦変化はプレート境界構造の不均質性に起因するはずであると考ええる。 以上の着想のもと、申請者は、日本海溝近傍のプレート境界周辺の地震学的な構造に着目する。本研究では、日本海溝陸側斜面の東北沖地震の大すべり域を含む領域において地震波速度構造を推定する。その結果をもとに、日本海溝に沿って南北に変化する地震時すべり量分布に対して空間的に相関のある構造不均質を見つけ出し、プレート境界面の摩擦の空間変化に対する、構造の役割を明らかにする。
当該年度の研究成果の内容	◇研究の特色・意義 海溝に沿った地震時すべり量の変化が、沈み込むプレートよりも不均質性の強い陸側プレート前縁部の構造(堆積プリズム)に起因と推測する。プリズムの幅はバックストップを形成する高剛性の岩体(白亜紀堆積岩体)から海溝軸までの距離と同等で、海溝軸に沿って一様でなく、1896 年明治三陸沖地震震源域で大きく、宮城県沖では小さい。こうした構造的特徴が、地震時すべり速度の違いを説明できるような構造不均質であることを明らかにすることができれば、地震時に、特に巨大津波を励起する波源域を検討する上で有力な見解を提供できると期待する。これは、将来の巨大地震津波に向けて津波防災をすすめる上で重要な手掛かりとなる。 2007 年に実施したエアガンー海底地震計構造探査測線の直下に、2011 年東北沖地震の大すべり域が分布する。エアガン信号の走時解析から、宮城県沖のピークすべり域に、上盤側プレート内に高 V_p 異常(バックストップ構造)が分布した(青矢印の範囲)。そうした高 V_p 異常は三陸沖にはなく(赤矢印の範囲)、Tsuru et al. (2002)の示唆したバックストップの迫り出しが宮城県沖に限ることを断定した。 この構造不均質と地震時すべり量分布と空間的一致から、バックストップー海溝軸間の距離、すなわち堆積プリズムの幅が地震時すべりの大きさを規定する可能性を検討した。バックストップより深部で破壊が始まったときに、プレート境界面を伝播する破壊エネルギーは柔らかい堆積プリズム内の変形や小断層を介して解放されるが、宮城県沖のようにプリズムが小さいと、破壊エネルギーはより海溝くまでプレート境界面に留まるため、結果として大きなすべりが生じたと考えられる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ(どのように役立つのか)	本研究で明らかにしたバックストップー海溝軸間距離の変化と地震時すべりの大小との対応関係は、1960 年チリ地震などいくつかの巨大地震についても成り立つことを、比較研究により明らかにしつつあり、普遍的である可能性が高い。すなわち、私の仮説はどの海溝型地震発生帯に対しても適用できると思われる。これより、陸側プレート前縁部の地形および構造を海溝全体で把握していくことで、東北沖地震タイプの想定大すべり域の分布を知ることができると考えている。こうした情報は、他の沈み込み帯において、大津波の波源をどこに想定するかを検討する上でより現実的な根拠として有意であり、理学的な観点から津波防災にアプローチする。

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○通常講演（ 2 ）件

東龍介, 陸側プレート前縁部構造不均質と海溝近傍の地震時すべり量の関係性, 日本地震学会 2013 年秋季大会, 2013 年 10 月 7 日～9 日, 横浜市・神奈川県民ホール・産業貿易センター.

Ryosuke Azuma, Heterogeneity of frontal structure of overriding plate controls co-seismic megathrust slip distribution in trench axial zone, Japan Trench and other subduction zones, American Geophysical Union 2013 Fall Meeting, 8-13 Dec, 2013, Moscon center, San Francisco.

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

地震・噴火予知研究観測センター 共同研究

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 有 ）

東京大学地震研究所 共同研究

北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター 共同研究

千葉大学理学部 共同研究

九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名： 低線量・低線量率放射線被ばくによる脳梗塞・心筋梗塞発症の

原因解明のための基礎的研究

研究代表者	細井義夫			
所属部門・分野	災害放射線医学研究部門			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	細井義夫※	災害放射線医学研究部門・教授		
	上原芳彦	大学院医学系研究科放射線生物学分野・助教		
	村田泰彦	大学院医学系研究科放射線生物学分野・助教		
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計	3 名		
研究経費	総額	1,305 千円		

研究成果	福島第一原子力発電所事故により土壌が汚染された地域に居住する住民は、今後長期間にわたり低線量・低線量率放射線に被ばくする。旧ソ連のウラル核惨事とテチャ川の核汚染により低線量率長期被ばくした住民では、発癌だけでなく心筋梗塞や脳梗塞などのリスクが増加することが近年報告されている。放射線による発癌や遺伝的障害についての基礎的研究は進められてきたが、低線量率放射線による心筋梗塞や脳梗塞は発癌と比較して致死リスクが小さくないにもかかわらず、その発症機序に関してはあまり研究がなわれていない。本研究では、低線量・低線量率被ばくにより心筋梗塞や脳梗塞など血栓が形成される機序を解明し、将来有効な予防法を開発するための道筋をつけることを目的とした。 正常ヒト皮膚微小血管内皮細胞をタカラバイオ株式会社から購入し実験に用いた。放射線照射が血液凝固や血管内血栓形成に関与する ICAM-1、VCAM-1、E-selectin 等の細胞接着因子の発現に及ぼす影響をウエスタンブロットにより検討した。検討の結果 ICAM の発現は 10 Gy の放射線照射によって照射 6 時間後に亢進し、24 時間後でも発現の亢進は認められた。これに対して VCAM-1 や E-selectin の発現に放射線は影響を及ぼさなかった。放射線線量依存性に関しては、5 Gy 放射線照射では ICAM-1 の発現亢進が認められたが、1 Gy 放射線照射では認められなかった。 活性酸素による ICAM-1 の発現亢進では、NF-κB を介した情報伝達経路が用いられていることが報告されている。このため、今回実験に用いたヒト血管内皮内皮細胞での放射線による ICAM-1 の発現亢進が NF-κB を介したものであるかどうかを検討するために、放射線により NF-κB が放射線により活性化するかどうかを調べたが、放射線による活性化は検出できなかった。さらに、NF-κB 阻害剤を用いて放射線による ICAM-1 の発現が阻害されるかどうかを調べたが、阻害されることはなかった。これらのことから、放射線による血管内における ICAM-1 発現亢進は NF-κB を介していないことが示唆された。
------	--

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 2 ）件

○基調講演・招待講演（ 2 ）件

佐藤大介，天保六年の「宮城県沖地震」，第1回前近代歴史地震史料研究会，2013年11月4日

蝦名裕一，慶長奥州地震津波をめぐる歴史資料の再検討，第1回前近代歴史地震史料研究会，2013年11月4日

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 5 ）件 参加者合計（ ）名

平川新，災害と歴史，日本港湾振興団体連合会総会講演会，2013年10月10日，酒田市

平川新，歴史にみる災害，宮城郷土史探訪会，2013年11月12日，広瀬市民センター

平川新，災害の歴史から学ぶこと，多賀城市滅災シンポジウム，2013年11月28日，多賀城市文化センター

平川新，歴史から災害を考える，復興大学公開講演会，2014年1月15日，ガーデンシティ仙台

平川新，歴史研究から災害を考える，京都大学附置研究所・センターシンポジウム「京都からの提言」，2014年3月15日，仙台国際センター

◇学外での社会活動

合計（ 1 ）件

・小中高との連携（ 1 ）件 参加者合計（ ）名

平川新，高校生歴史フォーラム in 宮城，高校生歴史フォーラム in 宮城実行委員会，講演「災害と世界史」，2013年8月17日，

・その他（ 2 ）件 参加者合計（ ）名

岩手県大船渡市O家の美術資料調査，聞き取りと資料の状態の調査2013年10月27日，2人

宮城県石巻市I家所蔵資料の概要調査，聞き取りと資料の所在・内容を把握，2014年2月12日，2人

研究成果に関する報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

合計（ 2 ）件

新聞掲載，平川新，出演，もったいない語辞典「海嘯 うなり押し寄せる波」，読売新聞，2013年10月4日

新聞掲載，平川新，出演，宮城過去400年 犠牲者出た津波平均57年に1回，河北新報，2014年2月28日

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 有 ）

〈活用形態〉

特別教育研究教員、1人

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：大学、プライベートセクター、NGO 間の防災における有効的な協力・連携
モデルに関する研究～インドネシア、バングラデシュの事例を元に～

研究代表者	泉貴子			
所属部門・分野	情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス			
職名	特任准教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※泉貴子	社会連携オフィス	国際防災協力	計画立案、現地調査・分析、論文執筆
	小野裕一	社会連携オフィス	国際防災戦略	計画立案、テクニカルサポート
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Dr Jemilah Mahmood	Senior Fellow, King's College, London, UK	人道支援・防災	現地調査・分析、論文執筆サポート
	Dr Ir. Krishna S. Pribadi	Researcher, Research Center for Disaster Mitigation, Institute Technology Bandung, Indonesia	防災・減災	現地調査・分析、論文執筆サポート
	合計	4 名		
研究経費	総額	1350 千円		
研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 国レベルの防災対策には差があり、政府のみに頼る防災対策というのは成り立たないことは明白である。これまでも、防災対策を強化するうえで、インドネシアやバングラデシュでは、大学、プライベートセクター、NGO など、あらゆるステークホルダー間の協力・連携関係やネットワークが構築されてきた。まずは、その事例を調査、整理し、どのような新しい、革新的な試みがなされ、有効で成功しているのか、またその逆で、うまくいかなかったのかをヒアリング、アンケートなどを用いて調査することを目的とした。その結果を用いて、大学、プライベートセクター、NGO の連携モデルや特に、企業の防災に関する役割・貢献について提言を行うべく、2014 年度にも研究を継続申請中である。			

	◇研究の特色・意義 近年、様々なステークホルダー（地方自治体、National/Local NGO、企業、大学など）の防災への参加・貢献の重要性、及びそれぞれに果たすべき異なる役割があることが国際的に認識されるようになった。これまで、NGO や政府の防災活動への参加やリーダーシップはある程度認識され、その活動も広がりを見せている。しかし、それ以外の新しいステークホルダーとして、企業、メディア、大学などの、より積極的また多分野における参加はまだ不十分でその役割や可能性も議論がしつくされていない。典型的な企業の防災への貢献として、事業継続計画（BCP）などの例は特に先進国では広く見られるが、東南アジアや南アジア諸国ではその事例は非常に少なく、BCP が整備されるだけの事前準備は整っていないのが実情である。この研究では、BCP に限らず、これまでの様々な形での企業の防災への参加事例を収集し、将来のさらなる貢献の可能性を探り、提案・提言することとしている。
当該年度の研究成果の内容	<u>バングラデシュ</u> 国際機関（IFRC）、国連機関（UNDP）、企業（ACCORD、ENVOY GROUP など）、NGO（CONERN, ACTION AID など）、大学（アジア太平洋大学、BRAC 大学、政府（災害管理局）などにインタビューを行い、企業の防災への参加の現状とその可能性について分析を行った。その要点を2月24日にバングラデシュで、Asia Pacific Alliance for Disaster Management（アジア太平洋災害管理アライアンス）が主催した会議で発表し、政府関係者から政府への企業への防災参加に関してよい提言となるため、論文が執筆された際は、ぜひバングラデシュ政府に共有するよう勧められた。今後はより詳しい事例などを再調査し、論文と本出版の準備を始めたいと考えている。 <u>インドネシア</u> インドネシアはバングラデシュより、企業の防災への参加という点では進んでいる。そのため、企業からすでにいくつか事例を収集することができた。国連機関（UNOCHA）、NGO（MPBI, Oxfam）、企業、政府（BNPB）、ドナー（AUSAID）などにインタビューを行い、情報収集を行った。企業への積極的参加の事例が多くみられたため、今後、より深く調査し、問題点やその動機を分析する必要がある。現在、企業へのアンケート調査用の質問表をバンドン工科大学と共同で作成しており、2014年に企業向けのアンケート調査を開始する予定である。その結果を分析し、再度、企業を集めて意見交換を行ったのち、論文執筆にとりかかる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	防災における企業の役割・貢献には様々な国が注目している。現在は、災害対応への参加が中心であるが、徐々にその貢献が防災分野にまで発展しつつある。しかしながら、その広がりには、まだまだ課題は残されており、企業にとって防災分野にどのような貢献ができるのかの事例集などがあるれば、企業にとってもアイデアをだしやすい状況にある。そこで、まずはバングラデシュやインドネシアの事例を集めた論文を作成し、政府や防災関係者と共有することは有意義である。例えば、バングラデシュでは、現時点での調査結果を発表したところ、役に立つのでぜひ論文を共有してほしいとの要望が政府関係者や企業からあった。インドネシアでも、調査の対象であった国連機関（UNOCHA）や AusAID など、企業の防災への参加を推進させようとしている機関からも、そのような資料の提供への要望があった。最終的には、2015年の2月に各国の事例を集めた文献の出版を現在、京都大学と共同で検討中である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇著書

合計（ 1 ）冊

Rajib Shaw・Takako Izumi (editors)/Civil Society Organization and Disaster Risk Reduction: The Asian Dilemma/Springer/To be published in June 2014

◇学会発表

合計（ 1 ）件

○国際会議

Takako Izumi/Overview of role of private sectors in disaster management/“Effective disaster management mechanism: sharing best practices of multi-sectoral collaboration”/23 February 2014/Dhaka Community Medical College Gallery-1/100 (information from the organizer – DCHT) (The agenda is attached)

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 70 ）名

パジャジャラン大学において講演

Takako Izumi/“Introduction of IRIDeS and Importance of Health Sector in Disaster Risk Reduction”/ Seminar on Disaster Risk Reduction and Human Security/18 November 2013/University of Padjadjaran in Bandung, Indonesia

◇学外での社会活動

合計（ 1 ）件

・行政・企業との連携（ 1 ）件 参加者合計（ ）名

インドネシアの”National Platform for Disaster Risk Reduction”という政府、企業、NGO、国連機関、研究機関から組織されたプラットフォームの会合に招かれ講演/2013年11月11日/20名

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

- 1) Indonesia/Institute of Technology Bandung, Indonesia/2013年11月—3月/共同研究
- 2) Indonesia/University of Badjadaran, Bandung, Indonesia/2013年11月18日/講演
- 3) Bangladesh/BRAC University, Dhaka, Bangladesh/2014年2月/共同研究・聞き取り調査
- 4) Bangladesh/Dhaka Community Hospital College, Bangladesh/2014年2月23日/講演

◇国外の研究者の参加（ 有 ）

- 1) Indonesia/Institute of Technology Bandung/2013年4月—2014年3月/共同研究
- 2) Malaysia/King's College London/Dr. Jemilah Mahmood/2013年4月—2014年3月/共同研究

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力 (有)

京都大学大学院地球環境学堂/2014 年 2 月/共同研究・聞き取り調査

(2) 国内の研究機関に所属する研究者の参加 (有)

京都大学大学院地球環境学堂/2014 年 2 月/共同研究・聞き取り調査

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：三陸地方における地域特性と震災復興の方向性

研究代表者		池田 菜穂		
所属部門・分野		情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※池田 菜穂	社会連携オフィス助教	地域研究	研究統括，調査・分析（現地データ収集ほか全般）
	佐藤 翔輔	災害アーカイブ研究分野助教	災害社会情報学	調査・分析（復興）
	花岡 和聖	都市再生計画技術分野助教	地理情報科学	調査・分析（GIS）
	小野 裕一	社会連携オフィス教授	国際防災戦略	調査・分析（復興）
	泉 貴子	社会連携オフィス准教授	国際防災協力	調査・分析（復興）
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計 5 名			
研究経費	総額 1 2 7 5 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 本研究では、東日本大震災で被災した三陸地方を対象として、主として人口と生業構成（地域住民が従事する生業の組み合わせ）から見た地域の特徴と、その地域の震災復興過程の関係について、文献調査と現地調査に基づき、その傾向を把握することを目的とした。具体的には、震災発生以前からの地域社会の特徴、特に、人口減少・高齢化の程度や、農林漁業への関わりかたなどと、震災発生後に復興へ向かう地域社会が直面する課題の内容や、住民の選択・対応などとのあいだにどのような関係があるのか、入手可能な文献資料・統計データと、現地での聞き取り調査をもとに明らかにしようとした。 ◇研究の特色・意義 地域社会（地域コミュニティ）における災害の影響や災害からの復興過程を考えるにあたっては、災害発生以前の地域住民の暮らしについての理解が必要であろう。本研究は、東日本大震災発生以前の三陸地方の住民の暮らしについて、小規模な地域社会を研究対象としつつも、世帯単位の生業活動を基礎データとして、その社会の全体としての生業戦略やその変遷を明らかにしようとするところに特色がある。今後、東北地方で様々な復興事業が本格的に進められるにあたり、地域社会における過去から現在までの暮らしの変化を踏まえたうえで、長期点な視点から将来の地域のあり方を検討することも求められる。復興事業にスピード感が求められるなかで、忘れられがちな地域社会における過去から現在までの暮らしの連続性への配慮を促そうとするところに、本研究の意義がある。
当該年度の研究成果の内容	平成 25 年度には、下記の活動をおこなった。 (1) 三陸地方の漁業や漁村に関する資料収集（歴史資料・震災関連書籍・新聞記事・その他）：三陸地方の住民の生業のなかで、文化的にも特に重要な漁業に関連する様々な資料を収集した。 (2) 震災以前の国勢調査データの活用方法の検討：5 年毎に実施されている国勢調査の「小地域集計」の宮城県・岩手県沿岸部地域のデータを閲覧し、国勢調査データを用いることで、市町村レベルよりも小規模な地域社会について、その人口構造や生業構成の傾向を分析できることを確認した。 (3) JICA（独立行政法人国際協力機構）東北支部の復興支援ユニットとの協働体制の構築：復興支援を実践している JICA 東北支部と連携して調査研究を進める体制をつくった。 (4) 事例調査の対象地域の選定：現地予察調査を行い、本研究の後継プロジェクトにおいて、研究代表者がモデルケースとして調査する対象地域を選定した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究における平成 25 年度の活動による成果をもとに、平成 26 年度以降に具体的な事例調査をおこなう。事例調査対象地域における調査終了後には、地域住民、及び、地域の復興関連業務に携わる実務者を対象に調査報告書を配布するなどの方法で、調査対象地域の住民・関係者に調査結果のフィードバックをおこなうことを計画している。その活動を通じて、次のような観点から復興支援活動への間接的な貢献が期待できる。 (1) 復興支援に携わる実務者が、活動地域の地域社会に関する理解を深めるために役立つ知見を提供する。 (2) 被災地の地域社会における生業が、地域の文化として評価（再評価）されるきっかけを提供する。

2 社会活動

◇学外での社会活動

合計（ 1 ）件

・小中高との連携 （ 1 ）件 参加者合計（約 180 ）名

気仙沼市立気仙沼中学校で実施した災害科学国際研究所防災出前授業において「地域社会における暮らしの変化と災害」の授業を担当／2014 年 1 月 24 日／約 180 名

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

・インド／North Eastern Hill University／2014 年 1 月 18 日～20 日／North Eastern Hill University の Hianbok J. Syiemlieh 教授（地理学）による東北大学災害科学国際研究所への訪問を受け入れ，東日本大震災の被災地巡検と Workshop on disasters and people's livelihoods in South Asia の開催を通じて，東北地方と南アジアにおける災害と人々の暮らしに関する研究交流を実施した。

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書

【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：低環境負荷放射線遮蔽セメント系複合材料の開発と最適遮蔽設計

研究代表者		鈴木 裕介		
所属部門・分野		災害リスク研究部門・最適減災技術分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印 参画者数が多い場合は別紙(A4用紙一枚以内)に研究組織を添付してもかまいません。	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※鈴木 裕介	最適減災技術研究分野 ・助教	コンクリート工学	・本研究課題の総括 ・セメント系複合材料の試作と物性，耐久性評価の実施 ・放射線遮蔽実験の実施 ・放射線遮蔽シミュレーション手法構築の実施 ・実験及び解析データの整理
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	Sanjay PAREEK	日本大学工学部 ・准教授	コンクリート工学	・セメント系複合材料の試作と物性，耐久性評価の実施 ・放射線遮蔽実験実施の協力
	木村 健一	株式会社フジタ技術センター ・主席研究員	原子力工学	・放射線遮蔽実験の実施 ・放射線遮蔽シミュレーション手法構築の協力
合計 3 名				
研究経費	総額	1,350 千円		

研究目的	何をどこまで明らかにしようとするのか 本研究では、高濃度汚染物を格納するための放射線遮蔽セメント系複合材料容器として、主材料に鉛以外の高密度材料で環境負荷が低い鉄を活用することで、廉価かつ低環境負荷に配慮した、より実用的な遮蔽容器の開発を行う。また、現地の汚染物を線源に用いて実際の汚染物格納をモデル化した上で、遮蔽容器の密度や壁厚、格納する汚染物の量や放射能汚染濃度といった広範なパラメータやファクターを考慮した遮蔽実験を実施し、より実態系に即した実験データの蓄積を行う。更には、3次元モンテカルロ法による放射線解析コードを用いて、様々なパラメータを持つ当実験結果を忠実に再現可能な遮蔽解析手法を構築し、遮蔽容器の最適設計法の基礎資料を整備する。 研究の特色・意義 実際の除染現場状況を把握した上で放射線遮蔽容器を開発すること、並びに、実際の汚染物を線源とした遮蔽実験を行い実態に即した評価を実施することで、被災地により密接した研究成果を挙げることができるため、被災地の復興・再生に対し直接的な貢献が可能となる。
当該年度の研究成果の内容	300～400字の間で専門家以外にも理解できるようにまとめてください 本研究では、低環境負荷かつ高性能な放射線遮蔽セメント系複合材料の開発として、一般的な骨材の代替に（環境上問題のある鉛などを用いず）鉄粒粉を使用し普通モルタルの2倍以上の密度を有する高密度モルタルを試作し、そのγ線遮蔽性能を実験により評価した。具体的には、①鉄粒粉の粒径や混入量を最適化することで打設や硬化時における材料分離を生じずに施工可能な高密度モルタル（最大で5.0g/cm³）が作製可能であること、②普通モルタルと比べ放射線遮蔽材として要求される強度と超長期的な耐久性を有すること、③実際の原発事故汚染物を線源とした遮蔽実験から実態系に近い遮蔽条件による性能を評価したこと、並びに、④何らかの要因によって遮蔽体（高密度モルタル）が損傷した場合を想定し損傷より影響するγ線遮蔽性能劣化についての評価、について示した。また、モンテカルロ法遮蔽解析により当実験のシミュレーションを実施中である。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	当該研究が防災・減災にどのように寄与するのかを必ず明記してください 原発事故から3年が経過した現在においても、放射能汚染物の処理・処分方法は明確化されているとはいえない。また、今後も国内外での原子力発電所の廃炉が大きな問題となると考えられるため、放射線遮蔽材料として費用対効果に優れるセメント系複合材料（コンクリートやモルタルなど）について（γ線や中性子線に対する）遮蔽性能はじめその他要求される性能（遮蔽体の強度や耐久性など）を満足するための基礎資料を整備し、信頼性の高い最適遮蔽設計システムを構築することが、今後の防災・減災に対し直接的に寄与することができる。
URL 等	参加研究者および研究組織が作成した研究内容または研究成果に関するウェブサイトなど

1 研究成果の公表

合計 (1) 編

◇学術論文 (1) 編

木村健一, 鈴木裕介, 藤倉裕介, 荒木慶一／放射能汚染灰及び電解水素水を用いたモルタル供試体の放射線量変化に関する基礎的研究／コンクリート工学年次論文集／Vol.35, No.1／pp.1489-1494／2013／査読有

(3) 学会発表(発表者／学会名・場所／講演日時／招待・基調・通常講演の別)

合計 (6) 件

○通常講演

- ・ 鈴木裕介, 藤倉裕介, 木村健一, Sanjay PAEREEK, 荒木慶一(放射能汚染灰体積線源を用いた超高密度モルタルの γ 線遮蔽性能評価)／第3回コンクリート技術大会・郡山／2013年10月
- ・ 木村健一, 鈴木裕介, Sanjay PAREEK, 荒木慶一, 藤倉裕介(放射能汚染灰及び電解水素水を用いたモルタル供試体の放射線量変化に関する基礎的研究)／第3回コンクリート技術大会・郡山／2013年10月
- ・ Sanjay PAREEK, 鈴木裕介, 木村健一, 荒木慶一, 藤倉裕介(放射性セシウム汚染灰を用いた超高密度モルタル容器の γ 線遮蔽性能評価ーその1 高密度モルタルの材料物性ー)／日本建築学会大会・札幌／2013年8月
- ・ 鈴木裕介, 木村健一, Sanjay PAREEK, 荒木慶一, 藤倉裕介(放射性セシウム汚染灰を用いた超高密度モルタル容器の γ 線遮蔽性能評価ーその2 高密度モルタルの促進中性化試験及び γ 線遮蔽性能実験ー)／日本建築学会大会・札幌／2013年8月
- ・ 木村健一, 鈴木裕介, Sanjay PAREEK, 荒木慶一, 藤倉裕介(3種類のコンクリートを用いた放射能による汚染物格納容器の解析的研究)／日本建築学会大会・札幌／2013年8月
- ・ 荒木慶一, 鈴木裕介, 木村健一, Sanjay PAREEK, 藤倉裕介(放射性セシウム汚染灰モルタル供試体の放射線量変化に関する基礎的研究)／日本建築学会大会・札幌／2013年8月

2 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流の有無 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用 (無)

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果 (無)

◇ポストドクターの活用 (無)

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局(災害科学国際研究所以外)との組織上の連携 (無)

5 国内研究機関との連携

(1) 国内の研究機関との連携・協力の有無 (有)

〈連携組織名〉

日本大学工学部建築学科 RC 構造・材料研究室 (Sanjay PAREEK 准教授)

〈連携の形態〉

原則、遮蔽実験時の線源となる放射能汚染物は現地（福島県内）からは持ち出せないため、福島県内において遮蔽実験を実施するための実験場の紹介を受けている。また、放射線遮蔽体となるセメント複合材料の試作や、その強度試験、耐久性試験等を当組織とともに実施している。

（２）国内の研究機関の研究への参加（有）

〈参加研究者の所属〉

株式会社フジタ技術センター

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：阿武隈川流域における集中豪雨による放射性物質拡散シミュレーション

研究代表者	Yi Carine Joungyeon			
所属部門・分野	地域・都市再生研究部門・国際防災戦略研究分野			
職名	助教			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	※ Carine J. Yi	国際防災戦略研究 分野・助教	空間分析、シミュレーション	研究総括
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 1 名				
研究経費	総額 1176 千円			

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 2011 年福島原子力発電所の事故により、放射性物質の拡散が懸念されている。阿武隈川流域は文部科学省の発表しよりに分かるように放射性物質の沈着量の多い場所に位置し、森林の表土層に沈着が高いことが明らかになっている。本研究は、半減期が長い、Cs137 の拡散が集中豪雨や土砂災害により流域全体に拡散される恐れがあるため、適切なモデルを用いて GIS の空間的シミュレーションを行うことで、放射性物質の拡散のほどを明らかにしようとした。
	◇研究の特色・意義 1986 年のチェルノブイリ原子力発電所事故とは違い、日本は山岳に囲まれており、今までの放射能物質の拡散のために用いられたモデルの結果がどれだけ適応できるのかを知ることは大事である。様々なモデルは、主に、土壌物質の移動を基にしたものが多く、その中でいくつかのモデルは日本の場合において、地形や人為的な変数、例えば、汚水漏れなどの変数を考慮しなければ、適切可能であると思われる。しかしながら、この基礎的なモデルの適応による検証は、今後更なるモデルの進化や新しいモデルの開発に繋げるため、大変重要な課題である。
当該年度の研究成果の内容	日本の原子力規制委員会から入手したデータを基に、本研究を始めることになる。その上、日々測定される膨大な放射性物質の測定データや現地においてのフィールドワークデータ、気象データなどを入手したが、これらのデータのコレクションは今も続いている。なお、得られたデータはクリーニング、データの統合、変換作業を行い、GIS 上で空間分析できるよう、事前作業を行った。阿武隈川の土砂災害や洪水、台風などの災害歴史を検討して、本研究対象地域において、地形や土地利用などの地域的な特徴に関して基礎的な知識を得た。必要に応じて、土壌関連の勉強、すなわち、土壌の種類、粒子の大きさ、土壌の中の窒素や亜鉛のような肥料などに使う科学物質の性質や土壌中での移動などについて勉強した。放射能物質の拡散に関連して用いられたモデルや解析手法に関しての研究資料の検討を行った。分析においては、まだ、進行中であり、適応できる変数を調整している。6 月の国際議会に向けて結果を解析している段階である。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	本研究は、放射能物質に関連してモデルに適応したシミュレーションを行うことにしたが、モデルという学術的な手法の検証だけが目的ではなく、総合的な検討に基づいて、学術的なモデルの適切さを知ることも大事であった。それには、日本の地形や災害歴史、住民の生活パターン、土地利用、日常生活だけでなく、緊急時の政策までを検討した上、今後の施策に基盤となるための試みであった。研究対象地域ならではの様々な特徴を踏まえて行う研究課題である。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 1 ）編

Yi, C and Kure, S., 2014. Prediction of Radioactive Material Dissemination in Abukuma Basin using USLE, Proceedings of the International Conference on Flood Management, September 16-18, 2014. São Paulo – Brazil (査読つき Abstract, Abstract accepted)

◇学会発表

合計（ 1 ）件

Carine J. Yi / Prediction of Radioactive Material Dissemination in Abukuma Basin using USLE (英語) / The International Conference on Flood Management / September 16-18, 2014 / São Paulo – Brazil ・ Maksoud Plaza Hotel located at Alameda Campinas, 150 (Abstract accepted)

◇研究組織が主体となって開催した研究会・学術会議

合計（ 3 ）件 参加者合計（ 450 ）名

○国際学会大会 （ 1 ）件 参加者（ 350 ）名

・『国際 GIS 学会』に参加をし、USLE などのモデルの適応について議論を行った。研究の目的や研究フィールドは違うものの、モデルの適応方法について、有意義な議論ができた。

○国内学会研究会（ 2 ）件 参加者（ 50 ）名

・リモートセンシング学会が主催する災害分析を主題とした研究会に参加した。広域範囲を研究対象とするため、リモートセンシングのような技術の活用は大変有効であり、その応用のレベルを把握するために大変意義のある研究会であった。

・『GIS-Landslide 研究会 2013』に参加して、土砂災害に関係する研究者と、本研究課題に関して議論および情報収集を行った。

・放射能物質の拡散が及ぼす人間の健康や社会におけるリスクにおいて議論した。分析手法に伴う、変数の変更による結果の変化を議論し、地域社会の再生など、幅広く意見交換、研究議論を重ねた。MATLAB の適用、GIS の分析手法について、双方の今後の共同研究について基盤となるよう、深層議論、情報交換、技術交換を行った。

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 25 ）名

Carine J. Yi / 災害に対する融合技術の活用(日本語) / 筑波大学・リスク工学研究会『Risk Engineering Research Meeting : RERM』 / 2013 年 12 月 25 日 / つくば市・筑波大学

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 有 ）

・国際シンポジウムである、『Symposium on Spatial Planning following Disasters』の司会を務める。

・『Risk, Perception, and Response Conference』に参加し、研究課遂行に係るリスク分析などについての情報収集を行った。本学会は、より社会的な現象を基にリスク分析を議論する場であるが、特別に今回は、福島事故に関連して、京都大学防災研究所の研究者の報告があり、有益な議論の機会となった。

・アメリカの Northwest University の研究者たちと本研究からあり得る結果と今後の研究の行き先について議論をした。よって、新たなモデルの改良と検証が必要であることに意見に同意した。

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

◇その他、国際交流を促進するための取り組み

アメリカの Northwest University の研究者たちとモデルの改良のために議論を続けることにした。

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 有 ）

- ・東北大学大学院工学研究科松山先生に多大な関心を頂き、今後議論できることを望んでいる。

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 有 ）

- ・筑波大学の原子力エネルギー研究者である、羽田野裕子先生と本研究における、変数などに関する議論を行った。

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：東日本沿岸水域における化学的環境の時空間変化の解析：震災および人為的環境改変の影響を理解し今後の環境管理方策を探る

研究代表者		坂巻 隆史		
所属部門・分野		災害リスク研究分門		
職名		准教授		
研 究 組 織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	坂巻 隆史※	災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分 野 准教授	水環境工学・応 用生態学	統括，データ解析等
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計	1 名		
研 究 経 費	総額	675 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 宮城・岩手沿岸域の流域および沿岸域において、震災を含む様々な形で流域環境の改変に伴う水質等化学的環境の時空間変化をとらえるための基盤的なデータセットの構築を行う。 ◇研究の特色・意義 東日本大震災によって東日本沿岸では、それまでの地形や生物相が非常に大きな攪乱を受けるとともに、多くのインフラ施設や農地等の人工的景観が破壊された。これに伴い、流域から沿岸にかけての水域では、様々な物質の動態が大きく変化し河川や沿岸域の水質環境等にも大きな変化が出ていることが予想されるが、その理解は不十分である。それらの理解は、今後同地域沿岸の環境・生態系保全の方策を検討するうえで必要不可欠だが、その解析に有効なデータベースは十分に構築されていない。
当該年度の研究成果の内容	平成 25 年 11 月の本研究課題採択以降、宮城・岩手沿岸域の全流域を対象として、NASA DEM データおよび国交省国土数値情報をもとに流域界区分および土地利用分布に関するGISレイヤーの作成に取り組んだ。さらに公共用水域水質データの重ね合わせを行うことで、土地利用状態の変化にともなう公共用水域水質の応答を解析する際に利用可能なデータベースの構築を行った。また、同沿岸海域については、デジタル海底地形図により水深分布に関する100m～500mグリッドデータの作成を行った。これらによって、流域および沿岸域の各種水質指標など化学的環境を記述する各種項目と、流域や海岸部の土地利用等の関係についての統計解析が可能となり、平成 26 年度の継続研究の中でそれらの課題に取り組むための研究基盤が整備された。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	東日本大震災時の津波により大きく破壊された東日本沿岸地域の社会経済基盤は漁業をはじめとして沿岸域の生態系サービスに大きく依存してきた。そのことをふまえれば、地域社会の迅速かつ着実な復興・再生を目指すうえでは、沿岸域生態系の持続的利用を可能とするような環境管理施策の具体化は必要不可欠である。本研究課題は、それに資する基盤的情報を提示しようとするものである。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学会発表

合計（ 3 ）件

○通常講演 （ 2 ）件

坂巻隆史，盛田暁子，当山昌治，渡邊康志，沖縄島サンゴ礁域における有機物・栄養塩の地域分布：

流域環境と空間スケールの影響に着目した解析，日本水環境学会年会，東北大学，2014 年 3 月

盛田暁子，当山昌治，坂巻隆史，河口干潟底質に及ぼす流域内土地利用の影響，日本水環境学会年会，

東北大学，2014 年 3 月

○ポスターセッション （ 1 ）件

坂巻隆史，盛田暁子，山村真以，河井崇，鈴木祥平，干潟の物質循環とベントス群集に及ぼす底質性

状の影響：沿岸域底質管理の重要性を考える，日本生態学会学会，広島国際会議場，2014 年 3 月

2 社会活動

◇講演会・市民講座などでの発表

合計（ 1 ）件 参加者合計（ 約 30 ）名

坂巻 隆史，沿岸生態系の保全を生態学的視点から考える，第 15 回 IRIDeS 金曜フォーラム，2013 年 11 月 22 日，東北大学工学部総合研究棟

◇学外での社会活動

合計（ 1 ）件

・小中高との連携 （ 1 ）件 参加者合計（ 約 40 ）名

気仙沼中学校出前授業および平成 25 年度第 3 回防災文化講演会，他の研究所メンバー 6 名とともに中学生向けの講義を実施，2014 年 1 月，参加者数約 40 名（坂巻担当分授業について）。

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

工学研究科土木工学専攻 D1 学生 1 名

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

◇教育上の効果・若手研究者への研究支援の取り組みについてアピールしてください。

本研究課題の遂行にあたり，上記学生および当課題代表者坂巻を中心に，講習や業務委託を通じて専門家からの技術的指導を受けながら GIS によるデータベース操作技術のスキルを獲得した。これは，教育研究環境の整備として非常有効な機会であったと同時に，作業にあたった学生にとっては GIS データベースの概念理解と技術習得に大きく寄与した。

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（１）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（２）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：Storm-induced nearshore wave processes for disaster mitigation

研究代表者	ローバー フォルカ			
所属部門・分野	災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野			
職名	助教			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	ローバー、 フォルカ ブリッカー ジェレミー	国際災害リスク際研究所	助教	研究総括、解析
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	合計	2 名		
研究経費	総額 8 5 0 千円			
研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか I have been studying storm-induced nearshore waves with potential for coastal disasters by using the Boussinesq-type wave model, BOSZ, that I have been developing over the past years. I am investigating unexpected wave behaviors in the nearshore domain that might put a threat to coastal population.			

	◇研究の特色・意義 An important aspect for nearshore wave models is tidal variation that has been greatly neglected in the past. Over the past months, I extended BOSZ in several ways. The model is now able to handle multiple wave spectra over space and time as input conditions. This has the advantage that the model can account for long-term local variations of the wave field such as it is often the case in typhoon-type events.
当該年度の研究成果の内容	I have been studying storm-induced nearshore waves with potential for coastal disasters by using the Boussinesq-type wave model, BOSZ, that I have been developing over the past years. Over the past months, I extended BOSZ in several ways. The model is now able to handle multiple wave spectra over space and time as input conditions. This has the advantage that the model can account for long-term local variations of the wave field such as it is often the case in typhoon-type events. Additionally, it is now also possible to load irregular storm surge water levels as initial conditions. Further, tidal effects have been greatly neglected in such nearshore wave models. The tidal effects on storm surge elevation, nearshore infra-gravity waves and coastal flooding can be significant. It is therefore crucial to account for these effects in numerical models. BOSZ is now able to handle tidal variations through mass fluxes over the domain boundaries. A paper on these subject has passed the revision process. Further improvements of the numerical model, BOSZ, go towards a dispersion-preserving numerical scheme. In collaboration with the University of Hawaii, USA, I was able to develop a numerical method derived from aero acoustics, which preserves the inherent dispersion characteristics of the wave signal through coefficient optimization. This method is currently being implemented in the numerical code. I am also involved in a collaborative project with Bricker-sensei on Typhoon Haiyan. A video, taken by a human aid worker, has caught our attention a while ago. The video shows a tsunami-type bore hitting and destroying some residential houses in Hernani, a small village in Eastern Samar. We have been studying what phenomenon could have generated that - to some extent - unexpected wave. It is possible that there is still undiscovered wave phenomena, which might pose a threat to coastal population. To further investigate this problem, we will conduct a field survey in late May, 2014, to assess the site conditions near Hernani.
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	1.) Model validation with hurricane Iniki. BOSZ performs well for hurricane/typhoon wave scenario and provides realistic inundation and runup beyond what is possible with phase-averaged models. 2.) The analysis of a field dataset from Hawaii shows the importance of the tide level on wave breaking and nearshore circulation behavior. 3.) BOSZ was extended to handle variation in water levels such as tides to account for nearshore processes more realistically.
URL 等	http://hydraulic.lab.irides.tohoku.ac.jp/app-def/S-102/2014/

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 1 ）編

Li, N., Roeber, V., Heitmann, T., Yamazaki, Y., Cheung, K.F., (2014). Integration of Storm Surge and Coastal Inundation Modeling from Basin-scale Processes to Individual Waves. Ocean Modelling, in press.

◇著書

合計（ 2 ）冊

- 1.) Roeber, Heitmann, Cheung, Smith. Numerical Modeling of wave-and tidal-driven nearshore currents. Coastal Engineering, in preparation
- 2.) Roeber, Bricker, Heitmann, Cheung: Infra-gravity based wave amplification with potential to coastal disasters. Journal of Coastal Hazards, in preparation.

◇学会発表

合計（ 2 ）件

Roeber, Heitmann, Cheung, Smith: Boussinesq-type modeling of nearshore currents over fringing reefs. Ocean Science2014, Honolulu, USA.

Roeber, Li, Heitmann, Yamazaki, Cheung. Modeling of typhoon waves with Shock-Capturing Boussinesq-type Equations. COMPSAFE 2014, Sendai, Japan.

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 有 ）

USA, University of Hawaii, Department of Ocean & Resources Engineering, visiting researcher and joint research, 2014/03/01-2014/03/17.

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 無 ）

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：災害ストレスによる精神神経疾患発症機序における内分泌機能解析

研究代表者		笠原 好之		
所属部門・分野		災害医学研究部門・災害精神医学分野		
職名		助教		
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	笠原 好之※	災害精神医学分野・ 助教	分子精神神経 生物学	研究の統括および遂行
	富田 博秋	災害精神医学分野・ 教授	災害精神医学	研究全般の助言・協力
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
合計 2 名				
研究経費	総額	675 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 精神神経疾患の発症に、ストレス反応・順応性変化による異常なストレス応答が影響することが多数報告されている。大規模災害等の強いストレスを妊娠期に受けると子の将来の精神神経疾患のリスクが増大することが知られる。ストレス応答時には内分泌機能が強く応答しているため、妊娠中の内分泌応答が疾患脆弱性に寄与する可能性が考えられるものの、この点に着目した研究は殆ど為されていない。本研究ではストレス応答、うつ病、不安障害等への関与が示唆される神経内分泌ホルモンのオキシトシン（OXT）に着目し、妊娠期の OXT 曝露が精神神経疾患の脆弱性を惹起するメカニズムの解明を目指した。 ◇研究の特色・意義 疾患脆弱性の獲得には妊娠期における母体のストレス負荷が関与することが示唆されてきたものの詳細なメカニズムは不明であった。本研究では OXT に着目し、胎児期の OXT 負荷が将来の精神神経疾患発症の脆弱性に寄与するとの仮説に立脚する。精神神経疾患発症脆弱性のメカニズムにおける神経内分泌の機能変化に着目した例はなく、独創性を有する。大震災から 2 年半が経過した現在、ストレス負荷から精神神経疾患の発症に至る脆弱性のメカニズムを知ることは、精神神経疾患の治療のみならず予防の観点からも極めて重要である。
当該年度の研究成果の内容	平成 25 年度においては胎児期のマウスに対して OXT 曝露の実験系を確立することを念頭において実験を進めた。OXT は分娩を惹起する作用が知られているため妊娠期への投与には細心の注意を払う必要があり、用量やタイミングの検討が必要であったがその目的は十分に達成した。今回用いた OXT の投与量により、母マウスにおけるストレス中枢の神経活動が引き起こされることを確認した。胎児の脳については今後の検討が必要である。マウスは生まれてから実験可能になるまで 2～3 ヶ月程度を要するが、平成 25 年度は着任時期の関係で 10 月からの研究開始であったため、行動試験についてはまだ十分には行えていない。また、胎児期のストレスだけではなく成体マウスの精神神経疾患と OXT の関連を調べる一方策として心的外傷後ストレス障害（PTSD）に着目した。PTSD 発症における OXT 機能の解明のために Foot shock の実験系について、熟練した研究者の指導を受け、実験系を確立した。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	ストレスは様々な精神神経疾患の発症要因となることが知られており、東日本大震災から 3 年余り経過した現在、ストレスに起因する精神疾患の増加が懸念されている。本研究では弁財までに明らかとなっていない胎児期におけるストレスと、それによって強く応答する内分泌機能に着目し、ストレス時の精神神経疾患の発症のメカニズムを解明することを目的とした。減災・防災の一つの柱として被災者のこころのケアに資することが挙げられるが、本研究の推進によってストレスによる精神神経疾患発症に対して成体期と胎児期の OXT 機能について両面からの機序を解明することにより、災害による精神神経疾患の治療と予防の基礎的知見の理解に貢献し、被災地の心理ケアに資すると期待される。
URL 等	

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計（ 2 ） 編

Kasahara Y, Sato K, Takayanagi Y, Mizukami H, Ozawa K, Hidema S, So KH, Kawada T, Inoue N, Ikeda I, Roh SG, Itoi K, Nishimori K. Oxytocin receptor in the hypothalamus is sufficient to rescue normal thermoregulatory function in male oxytocin receptor knockout mice. *Endocrinology* 154: 4305-4315 (2013) 査読有

Sakakibara Y, Kasahara Y, Hall FS, Lesch KP, Murphy DL, Uhl GR, Sora I. Developmental alterations in anxiety and cognitive behavior in serotonin transporter mutant mice. *Psychopharmacology* 印刷中, 査読有

◇学会発表

合計（ 4 ） 件

○ポスターセッション（ 4 ） 件

単独・筆頭著者

ポスター発表 笠原好之, AD/HD 動物モデルで見られる領域特異的なスパイン減少, 新学術領域「マイクロ精神病態」若手交流会, 2014 年 2 月 13~14 日, 群馬

共同研究

ポスター発表 榊原泰史, 笠原好之, 曾良一郎、セロトニントランスポーター欠損マウスにおける不安関連行動および認知柔軟性の発達, 第 36 回日本神経科学大会, 2013 年 6 月 20~23 日, 京都

ポスター発表 Moriya Y, Kasahara Y, Hagino Y, Hall FS, Hen R, Ikeda K, Uhl GR, Sora I. Methamphetamine induced changes of monoamine neurotransmission in 5-HT1B KO mice. 11th World Congress of Biological Psychiatry, 2013 年 6 月 23~27 日, 京都

ポスター発表 久保有美子, 笠原好之, 有銘預世布, 富田博秋, 曾良一郎、AD/HD 動物モデルの若齢期における治療薬応答性と分子神経基盤の解明、東北大学大学院医学系研究科 第 7 回リトリート 大学院生研究発表会, 2014 年 1 月 18 日、仙台

◇総説・解説記事（著者名／表題／雑誌名／査読の有無／巻号／発行年）

合計（ 2 ） 件

森屋由紀, 笠原好之, 曾良一郎、メタンフェタミン依存に関する分子遺伝学的研究、日本神経精神薬理学雑誌、33: 155-160、2013 査読なし

笠原好之, 久保有美子, 曾良一郎、中枢刺激薬作用機序から知る AD/HD の病態メカニズム、日本神経精神薬理学雑誌、33: 185-189、2013 査読なし

2 社会活動

◇学外での社会活動

合計（ 1 ） 件

・小中高との連携（ 1 ） 件 参加者合計（ 50 ） 名

第 3 回防災文化講演会・気仙沼中学出前授業、「災害ストレスによる心の変化」について授業を行った、2014 年 1 月 24 日、約 50 名

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流（ 無 ）

◇国外の研究者の参加（ 無 ）

◇学術交流協定の活用（ 無 ）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（ 有 ）

〈参加学生の所属〉

東北大学大学院医学系研究科

◇ポストドクターの活用（ 無 ）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（ 無 ）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（ 無 ）

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（ 無 ）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（ 無 ）

平成 25 年度 東北大学災害科学国際研究所 特定プロジェクト研究成果報告書
【所内／拠点研究】

研究種目：C

研究課題名：モバイル端末からの患者画像情報転送システムの開発

研究代表者	中山雅晴			
所属部門・分野	災害医学研究部門・災害医療情報学分野			
職名	教授			
研究組織 研究代表者※印	氏名（所内）	分野名・職名	現在の専門	研究の役割分担
	* 中山 雅晴	災害医療情報学分野・ 教授	医療情報学	研究統括・実施
	氏名（所外）	所属・職名	現在の専門	研究の役割分担
	井上隆輔	東北大学病院・メディカル ITセンター	医療情報学・疫 学	研究補助
	合計	2 名		
研究経費	総額	675 千円		

研究目的	◇何をどこまで明らかにしようとしたのか 災害時において、モバイル端末などで撮影した画像（例えば、被災者の傷の状態など）を医療関係者で共有するというニーズは高い。既存のソフトを利用する手段もあるが、必要不可欠な患者情報を組み入れることや、セキュリティを保つことは十分でない。本研究ではそれらの条件を満たすプログラム作成を 2013 年度内中に開発する。その後東北大学病院内で実証実験を行い、そのプログラムの有用性と妥当性を検証する。なお、対応するモバイルは iPhone、iPad を現時点での対象とし、情報転送に用いられるサーバーも東北大学病院内に設置したものに限定する。妥当性が検証された後に拡張を考慮したい。 ◇研究の特色・意義 医療情報における IT 化が普及するにつれ、その利便性が注目される一方、未だ紙情報として扱われる対象が多いことや、文書や画像などのデジタル情報が院内情報システムにおいて簡便に共有されないことへの不満も大きい。本研究では、モバイル端末で撮影した画像情報を医療関係者間で簡便に共有することができ、さらには院内システムとしての利用を検討できる点で、特色と意義がある。本研究の目的とすることは、日常診療でも必要とされることであるが、こと災害時に関しては時間も手段も限られるなか、瞬時に起こる事象を時系列ごとにまとめ、情報を共有することが不可欠であることから意義は大きいと考えられる。また、本研究所の理念である実践的災害学における見地からも十分条件を満たすものと考えている。
当該年度の研究成果の内容	上記目的の通り、iPhone および iPad にインストールできるプログラムを作成した。プログラムは単体で作動し、初期設定を行うことにより扱うデータの種類や用途、出力先などを選択できる。例えば、医療機器の使用状況をリスト化するという日常よくある業務があるが、その際医療機器に定められている製品番号と製品名との対応表を最初に読み込ませる。また、データ読み取り者やデータ対象もリストにして、設定を読み込ませる。作業として、患者 ID や製品をバーコードもしくは手入力で読み取らせ、画像も保存する。すると、「データ作成者番号 1、作成者名、患者 ID、患者名、製品バーコード番号、製品名、画像」といったデータが出来、一連の作業の後転送することで iPhone または iPad 上にデータを残す、メールする、サーバーに出力するなどの選択肢から出力先を指定してデータを保存することが可能となる。このような簡易入力とリスト化を行う作業をアプリケーションで行うことで、幅広い医療のニーズに対応でき、災害時にも応用可能となる。
研究成果の「実践的防災学」としての位置づけ（どのように役立つのか）	災害時に病院情報システムを始めとして、院内の情報インフラが使用不可になることは十分想定でき、実際、東日本大震災では広範囲の病院にわたってそういった状況に陥った。しかしながら、院内インフラが使用不可な状況であっても、患者管理、資材管理、対応管理、スタッフ管理等の業務は継続する必要がある、紙媒体だけでは到底処理できないため、何らかの代替手段が望まれる。また、災害時を想定して作られたシステムであっても、使用できる PC や範囲が限定されている場合には、応用できる状況が特定の場合のみとなり、結局は無効なシステムとなってしまう。本プログラムは iPhone や iPad など誰でも携帯するモバイルを用いて行うため、特別な設定や機器を必要としない。あらかじめ想定したマスタ情報を皆で共有すれば十分であり、今後実際の災害訓練を通して、必要な準備を充実させていくことでさらなる有用性を見込める。

1 研究成果の公表

◇学術論文

合計 (6) 編

1. Nakayama M et al. Evaluation of an Electrocardiogram on QR code. *Stud Health Technol Inform.* 2013;192:1020. (査読有)
2. Satoh K et al. Plasma cyclophilin A is a novel biomarker for coronary artery disease. *Circ J.* 2013;77:447-55. (査読有)
3. Nakayama M et al. Identification and Visualization of Stimulus-Specific Transcriptional Activity in Cardiac Hypertrophy in Mice. *International Journal of Cardiovascular Imaging.* 2014;30: 211-9. (査読有)
4. Nakayama M et al. Usefulness of MFER for the diagnosis of vasospastic angina with coronary spasm provocation test during coronary angiography. *AMIA Annu Symp Proc.* 1047.2013 Nov16 (査読有)
5. Nihei T et al. Circadian Variation of Rho-Kinase Activity in Circulating Leukocytes of Patients With Vasospastic Angina. *Circ J.* 2014 Mar 27. (査読有)
6. Hao K et al. Emergency care of acute myocardial infarction and the great East Japan earthquake disaster. *Circ J.* 2014;78(3):634-43. (査読有)

◇学会発表

合計 (6) 件

○通常講演 (4) 件

1. 中山 雅晴、臨床医にとって必要なバイオインフォマティクス・統計専門家(ワークショップ)、第36回日本分子生物学会、2013.12.3-6. 神戸・神戸ポートアイランド
2. 中山 雅晴、アレルギー情報の標準化をめざして—アレルギー情報の共有には何が必要か—全国アンケート調査より(ワークショップ)、日本医療情報学連合大会、2013.11.21-23、神戸・神戸ファッションマート
3. 中山 雅晴、循環器病データベース構築のための医療機器データ連携の有用性 (ファイアサイド)、第78回日本循環器学会学術集会、2014.3.21-23、東京・東京国際フォーラム
4. 中山 雅晴、Data transition platforms in hospital information system should be established to construct database with information communication technology. 第78回日本循環器学会学術集会、2014.3.21-23、東京、J P タワーホール

○ポスターセッション (2) 件

1. Nakayama et al. Evaluation of an Electrocardiogram on QR code. *MedInfo2013*, 2013.8.19-23, コペンハーゲン・デンマーク
2. Nakayama et al. Usefulness of MFER for the diagnosis of vasospastic angina with coronary spasm provocation test during coronary angiography. *AMIA Annu Symp* 2013, 2013.11.16-20, ワシントン・アメリカ

◇学術関係受賞

合計 (1) 件

Distinguished Poster Award、2013.8.23、国際、MedInfo 2013、個人、中山雅晴

3 国際連携

◇国外の研究機関との研究協力・交流 (無)

◇国外の研究者の参加 (無)

◇学術交流協定の活用（無）

3 教育上の効果

◇学生の参加による教育上の効果（無）

◇ポストドクターの活用（無）

4 東北大学各部局との連携

◇東北大学各部局（災害科学国際研究所以外）との組織上の連携（無）

◇東北大学他部局に所属する研究者の参加（有）

東北大学病院 メディカルITセンター 井上隆輔 研究補助

5 国内研究機関との連携

（1）国内の研究機関との連携・協力（無）

（2）国内の研究機関に所属する研究者の参加（無）

6 成果のアピール

災害下 → 院内システム使用不可



膨大な紙媒体の使用……後日処理が必要



＜本研究による成果＞

- ・普遍的なモバイル機器の利用により短時間で構築可能なシステム
- ・手入力とバーコード入力によりデータリストを簡便に容易に生成
- ・マスタ設定により幅広く応用が可能。平時にも活用できる。

簡易入力システムの活用
……医療情報の整理



特定プロジェクト研究 連携研究題目リスト（平成 25 年度採択）

	研究課題名	研究代表者
a-1	TerraSAR-X による津波被災地モニタリングと建物被害把握技術確立に向けての国際共同研究	越村 俊一
a-2	米国地質調査所との連携による津波堆積物調査，分析法の高度化	後藤 和久
a-3	水災害軽減のための流体力学の活用	ブリッカー ジェレミー
a-4	ニュージーランド・日本における沈み込み帯地震研究国際連携ネットワークの構築	岡田 知己
a-5	東日本大震災における避難所医療関係資料の保存・活用に関する研究―石巻市を中心に―	平川 新
a-6	「人間の安全保障」に基づく国際的災害医学教育研究連携体制構築	服部 俊夫
a-7	ハワイ大との学際的リスク研究推進のためのネットワーク構築	浩 日勒
a-8	震災アーカイブの国際標準化及び相互連携に関する研究	柴山 明寛
a-9	津波被害からの早期復興を支援する住宅型の開発に関する国際研究	本江 正茂
a-10	APRU 大学間協力によるマルチハザードプログラムの推進	泉 貴子
a-11	グローバル自然災害研究に関する連携強化プロジェクト -ロンドン大学との連携	サッパシー アナワット
b-1	風評被害を克服する食料生産・供給体系の構築に関する調査研究	増田 聡
b-2	被災地の商業機能再建モニタリング調査	花岡 和聖
b-3	災害文化教育カリキュラムの構築	今村 文彦
b-4	超広域災害における災害対応支援 NPO の効果的な連携モデルの構築	佐藤 翔輔
b-5	新たな共助のプラットフォーム創出に向けた被災地での実証・実践	佐藤 健
c-1	東日本大震災における避難所医療関係資料の保存・活用に関する研究―石巻市を中心に―	平川 新
c-2	被災した歴史資料の復旧・保存に向けた中長期的救済法の実践的研究	天野 真志
c-3	大規模災害からの復興計画および実施プロセスに関する国際比較	井内 加奈子
c-4	震災の教訓に基づくモデリングとシミュレーションの発展方向の明示	寺田 賢二郎
c-5	ニュージーランド・ヒ克蘭ギ沈み込み帯での海底地震観測	木戸 元之
c-6	稠密 GNSS 連続観測による東北地方太平洋沖地震の余効変動モニタリング	飯沼 卓史
c-7	短～長期的地殻変動に基づく東北沖地震時沈降域の回復予測	遠田 晋次
c-8	東日本大震災の被災地における「被災者目安箱システム」の開発	佐藤 翔輔

特定プロジェクト研究 共同研究題目リスト（平成 24 年度採択）※1

	研究課題名	研究代表者
A-1	年稿による巨大地震と津波の周期性の解明	安田喜憲（学内）
A-2	小型水中ロボットによる会津地域の湖底の放射能汚染調査	高橋 隆行
A-3	災害時における避難所運営システムモデルの構築	水田恵三
A-4	福島県における歴史資料の保全と学術的活用を目的とする地域連携に基づく現況調査と防災的保全システムの構築に関する研究	阿部 浩一
A-5	地域在住高齢者における災害弱者スクリーニングと支援システムの設計	目黒謙一（学内）
A-6	大規模災害に対する保健医療災害対応マニュアルの整備と標準化に関する研究	上原鳴夫
A-7	低線量被ばく環境下における心理的ストレスが幼児・児童と保護者に与える影響	筒井 雄二
A-8	1578 年千軒台大洪水の検証と海跡湖沼堆積物による古津波の検出	箕浦幸治（学内）
A-9	津波荷重評価に基づく建築物の耐津波性能評価および津波被災建築物の被災度区分判定技術の確立	西田 哲也
A-10	東日本大震災被災地在住高齢者を対象とした園芸療法を用いた生活介入実証研究	事崎由佳（学内）
A-11	災害拠点病院 B C P 策定に向けた impact analysis 災害拠点病院の業務継続計画に関するガイドライン策定に向けた宮城県災害拠点病院全施設調査	中川敦寛（学内）
A-12	大規模災害後の胎児、新生児への健康影響に関するゲノムコホート研究と妊婦のメンタルヘルスケア	有馬隆博（学内）
A-13	岩盤斜面の 3 次元安定度評価システムの開発	京谷孝史（学内）
A-14	具体的震災対策提言を目指した災害文化の研究	阿部恒之（学内）
A-15	半島部漁業集落のくらしの再・創生のための研究及び実践活動	福屋粧子
A-16	東北地方太平洋沖地震津波で被災した宮城県松島湾の海底環境の被災状況把握と環境修復・影響評価に関する研究	西村修（学内）
A-17	R C 橋脚の損傷度に対応した地震動強度指標の開発とその振動台実験による検証	鈴木基行（学内）
A-18	大規模災害ストレスによるアルコール依存の形成・病態機序の解明	曾良一郎（学内）
A-19	重金属汚染除去のための金属吸着タンパク質細胞表層提示技術の開発とバイオリソースの集積化	久保田健吾（学内）
B-1	物語としての震災体験談の分析と記憶に関する研究	細川彩
B-2	情報通信技術とロボット技術を利用した養殖業復興支援システムの開発	松野文俊
B-3	不均質地殻構造を考慮した東北地方太平洋沖地震の地殻変動・津	伊藤喜宏（学内）

	波生成のモデル化ー隣接域の地震発生の可能性評価ー	
B-4	震災後精神症状の脆弱性因子／獲得因子／回復過程の心理・神経基盤及び遺伝的背景の解明	関口敦（学内）
B-5	地盤変状に起因する送電鉄塔および基礎の損傷後余耐力	山川優樹（学内）
B-6	2011 年東北地方太平洋沖地震による仙台市の造成宅地とインフラ被害のデータベースの作成	森友宏（学内）
B-7	陸前高田市今泉地区の歴史を活かした復興計画の核となる吉田家と街並みのCG&復原模型と復興計画案の作成	月舘敏栄
B-8	復興計画策定における合意形成の迅速化に関する研究：被災者の意見変容過程の解明	青木俊明（学内）
B-9	東日本大震災におけるRC造建築物の耐震補強効果の検証と被災度判定技術の高度化	前田匡樹（学内）
B-10	災害エスノグラフィー手法を用いた借り上げ仮設住宅世帯の生活再建過程の分析	田中聡
B-11	リアルタイム地震・津波ハザードマッピング技術の仮想化とクラウドシステムの構築	松岡昌志
B-12	生体試料を用いた低線量放射線影響の基礎的研究	盛武敬
B-13	海中の異常信号を検知する簡易設置型海洋エレベーターの開発とその検証	塚越秀行
B-14	原発事故による農業の風評被害と営農再建に関する調査研究	関根良平（学内）
B-15	光学リモートセンシング画像解析に基づく早期被災地マッピング技術の構築	三浦弘之
B-16	海岸線変動を用いた東北沖巨大地震の発生履歴の解明	原口強
B-17	津波遡上が河川生態系に及ぼす影響評価	渡辺幸三
B-18	日本全国を対象とした流域スケールの雨水貯留容量マップの作成	横尾善之
B-19	復興計画及び地震被害想定支援に向けた動態的な空間的マイクロシミュレーションによる中長期的な地域人口推計法の確立	花岡和聖（現在、本所所属）
B-20	船舶避難・待避ハザードマップの構築	小林英一
B-21	経験の蓄積を踏まえた津波復興まちづくりの計画立案手法の研究	池田浩敬
B-22	海底観測時系列データのウェーブレット解析および統計解析による地殻変動成分抽出に関する研究	川崎秀二
B-23	日台における災害教育に関する実証的研究：3.11を教訓にした感染症教育プログラムの検討	坪内暁子
B-24	発達障害を持つ子のための防災教育および防災対策	堀清和
B-25	GISを用いた東北地方太平洋沖地震による建物被害分布の地形・地質学的要因の検討	中澤努
B-26	東日本大震災による地域経済への影響に関する調査	多々納裕一
B-27	津波からの安全避難を目的とする平常時・非常時の道路運用方法	高田和幸

	に関する研究	
B-28	遠隔ロボットと繫留型浮遊体を用いた三人称視点での情報収集システムの開発	杉本麻樹
B-29	大規模災害における民俗（民族）知の援用に関する実践的研究	田口洋美
B-30	震災復興と事前復興支援のための復興まちづくり事例データベース	馬場美智子
B-31	災害に頑健な物流のデザインに関する政策分析	堀江進也（学内）
B-32	心の復興－「ことばの移動教室」による教育実践－	小泉祥一（学内）
B-33	津波被災地の商業機能再建モニタリング調査	磯田弦（学内）
B-34	竜巻等突風災害に対する個人および行政レベルの対応マニュアルに関する研究	植松康（学内）
B-35	東日本大震災の震災資料の所在調査および収集・保存の手法等に関する検討－宮城県岩沼市をフィールドとして－	奥村弘
B-36	津波体験ドライビングシミュレータを用いた避難誘導実験	丸山喜久
B-37	教員養成における防災教育に関する研究	村山良之
B-38	震災復興における福島県小規模自治体を対象とした実践型地域再生モデル	坂口大洋
B-39	液状化地盤における杭基礎の倒壊に伴う高層建築物の倒壊シミュレーションと杭基礎の終局限界設計法の確立	木村祥裕

※1 研究代表者が学内の場合は、採択年度(平成24年度)で終了。学外の場合のみ、平成25年度継続。

4 研究活動

(3) 専任教員の研究・教育・社会活動

東北大学災害科学国際研究所 専任教員活動報告 凡例

0 履歴事項

出身学校 大学院を除く最終出身学校
出身大学院 最終出身大学院
取得学位 現在まで取得している最上位の学位（名誉博士号は除く）
略歴 最終学校を修了して以降の略歴
研究経歴 今まで行ってきた研究活動の内容について
所属学会 所属する学会・学術研究を目的とする団体
専門分野
研究課題 現在の研究課題
研究活動の概要 現在の研究活動の概要

1 研究業績

研究成果の意義・新たな知見 当該年度の研究活動の特筆事項（過去5年間程度の活動を背景にした）

研究内容・研究成果に関するウェブサイト

論文

表題／査読の有無（有・無）／依頼（招待原稿）の有無（はい・いいえ）／雑誌名・書籍名／巻号／掲載頁
／発表時期／単著・共著の別（共著の場合は共同執筆者の氏名）

著書

書名／出版社／発行年月／著者・共著者の名前／単著・共編著の別

総説・解説記事

表題／雑誌名・書籍名／巻号／発行年／掲載頁／発表者の氏名／単著・共著の別（共著の場合は共同執筆者の氏名を記入）

特許・実用新案・その他の産業財産権

A 出願 名称／発明者／権利者／種類・番号／出願年月日／国内外の別

B 取得 名称／発明者／権利者／種類・番号／出願年月日／国内外の別

学術関係受賞

受賞学術賞名（原語）／受賞年月日（西暦）／国内外の別／授与機関／個人・グループの別／受賞者の氏名

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

採択種別／課題名／採択期間（年・月）／当該年度の直接経費額／機関の別（文部科学省・日本学術振興会）
／代表者・分担者の別 ＊当該年度分

その他の競争的資金獲得実績

採択種別／課題名／採択期間（年・月）／当該年度の直接経費額／採択機関・組織の名称／代表・分担（代表者名・所属）

所内特定研究・共同研究の採択実績

採択種別／採択期間／課題名／代表・分担の別／（分担の場合、代表者の所属（東北大・他大学）

学術会議・学会での発表・講演

国際会議・国内会議の別／学会・会議の名称／開催場所／開催年月日／発表題目／発表形態＊／（共著の場合）共同発表者の氏名

＊発表形態の種類 口頭（一般／招待・特別／基調）／ポスター（一般）

シンポジウム・ワークショップ・パネル（公募、指名）／その他

学術会議・学会の主催・運営

国際会議・国内会議の別／主催・運営の別／会議・イベントの名称／開催場所／開催年月日（西暦）／役割の名称＊

＊「役割の名称」の例：セッションのコーディネーター、会計委員、委員長、セッションオーガナイザー

2 国際交流

海外研究機関交流実績 当該年度における海外の研究機関・研究者との交流実績

渡航・受入の別／国名／機関名／交流した相手の職名・氏名／滞在期間（西暦）／具体的な滞在の目的（講演、会議、共同研究、学術交流協定、その他）

国際交流実績 当該年度における学術交流協定校との交流実績

学術交流協定校名／協定の区分（部局間・大学間・その他）／交流期間（西暦年月日）／具体的な交流の内容
その他の取り組み 国際交流に関するその他の特色ある取り組み

3 社会活動

社会活動への貢献

当該年度の災害対応・防災関連の社会活動の特筆事項（過去3年間程度の活動を背景）

学会及び外部機関での活動

学会活動および外部機関における活動（論文編集委員、大会実行委員、各種委員、役職、外部委員等）

学会名・委員会名／役職名（会長、理事、委員等）／活動期間（西暦年月日）

行政機関・企業・NPO などへの参加

企業名・団体名／役職名（会長、理事、委員等）／活動期間（西暦年月日）

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

活動の種別（＊1）／活動の名称／発表題目名（原語）／発表形態（＊2）／開催場所／開催年月日

＊1 活動の種別：小中高との連携／公開講座／講演会・セミナー／展示会／その他

＊2 発表形態の種別：口頭／ポスター／その他

学外での社会活動

活動の種別（＊1）／活動の名称（行事名、講演会の主催機関など）／活動の内容（具体的に）／活動場所／活動期間（西暦年月日）（＊2）

＊1 活動の種別：小中高との連携／公開講座／講演会・セミナー／展示会／その他

＊2 統計編の所定の欄に、行事への参加人数をご記入ください。

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

メディアの区分／形態（出演・執筆企画協力・資料提供・その他）／報道の題目（見出しなど）／報道機関名（〇〇新聞、××テレビなど）／報道日（西暦年月日）

4 教育活動

教育活動への貢献

当該年度に防災・災害分野に関わって行った教育活動の特筆事項について（過去3年間程度の活動を背景）

採用研究員

採用研究員制度名称／採用研究員氏名（原語）／採用期間（西暦年月日）

担当授業科目（他大学も含む）

学校名／対象（全学教育、〇〇学部など）／担当授業科目名／開講学期・セメスター

＊各項目について、報告事項のない場合は、紙幅の関係で項目ごと削除している。

氏 名：源 栄 正 人

Name: MOTOSAKA Masato

部門・分野名：災害リスク研究部門 地域地震災害研究分野

職名：教授

出身学校：東北大学工学部 1975 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院工学研究科 修士課程 1977 年 修了

取得学位：博士（工学）東北大学 1987 年

略歴

1977 年—1986 年 鹿島建設株式会社武藤研究室 研究員
1987 年—1996 年 鹿島建設株式会社小堀研究室 主管研究員
1996 年—1999 年 東北大学工学研究科 助教授
1999 年—2012 年 東北大学工学研究科 教授
2012 年—2012 年 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究経歴

1975年—1977年 地震工学、構造物と地盤の動的相互作用に関する研究
1977年—1986年 構造物の耐震解析理論の研究
1986年—1996年 地震動・地盤震動、構造物と地盤の動的相互作用の研究
1996年—1999年 地震災害予測に関する研究
1999年—2012年 建築物の地震被害調査研究、地震動・地盤震動の研究、天井被害調査研究に関する研究
2008年—継続中 インセンティブ防災、リアルタイム防災に関する研究
2008年—継続中 構造ヘルスマニタリング機能を有する次世代早期地震警報システムの開発

所属学会

日本建築学会、日本地震学会、日本自然災害学会、日本地震工学会、日本安全教育学会

専門分野

地震工学、耐震工学、地震防災

研究課題

地震災害予測に関する研究 1996 年 4 月～継続中
建築物の地震被害調査研究、地震動・地盤震動の研究、天井被害調査研究の研究 1999 年 4 月～継続中
緊急地震速報、オンライン地震観測に関する研究 2003 年 10 月～ 継続中
構造ヘルスマニタリング機能を有する次世代早期地震警報システムの開発 2013 年 4 月～継続中
多点リアルタイム地震観測データを用いた地震防災システムの実用化 2014 年 4 月～継続中
モンゴル国におけるリアルタイム地震防災システム構築の技術支援 2013 年 4 月～継続中

研究活動の概要

東日本大震災の振動被害の実態に基づく地盤環境調和型地震対策として地震観測データに基づくマイクロゾーニングに向けた研究を行うとともに、上部構造と基礎構造のバランス、構造躯体と非構造・設備とのバランスのとれた都市・建築の総合的地震対策に向けた研究を行い、国内外への情報発信を行っている。また、構造ヘルスマニタリングと早期地震警報との融合技術として地域版リアルタイム地震観測システムを構築し、地域の地震防災に有効活用するための研究を行っている。また、このシステムを海外展開としてモンゴル国ウランバートル市への展開を行っている。さらに、これらの研究成果に基づく防災教育活動を行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東日本大震災の振動被害の実態について観測記録に基づく詳細な分析の研究論文（査読）として公表するとともに、サイスミック・マイクロゾーニングとリスク低減に関する国際会議（10IWSMRD）等での招待講演を行った。東日本大震災の教訓を整理し、日本地震工学会誌等の総説・解説記事に取りまとめた。また、これまで継続して実施してきた早期地震警報システムの現状と課題については論文以外にも、米国カリフォルニア等での招待講演を行うなど国内外に向けた情報発信を行った。さらに、リアルタイム地震観測にもとづく早期地震警報と構造ヘルスモニタリングの融合システム（EEW/SHM システム）の宮城県域の公共施設観測点への拡張と、モンゴル国ウランバートル市庁舎へのシステム導入を行った。

以上のような地震防災に関する研究成果を学校の講演会、市民講座、研修会で多くの講演を行い、学校教育・社会教育を通じた社会貢献活動を行った

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

災害科学国際研究所地域地震災害研究分野／

<http://www.disaster.archi.tohoku.ac.jp/contents/linktop2013.html>

東北大学シーズ集：構造ヘルスモニタリング機能を有する早期地震警報システムの開発

http://www.rpip.tohoku.ac.jp/seeds/profile/186/search_keyword:源栄正人/lang:jp/

論文

- Long-period ground motion characterization by cross wavelet transform、無、いいえ、Proc. of the 2013 World Congress on Advances in Structural Engineering and Mechanics、607 頁～612 頁、2013 年 09 月、共著（Tsoggerel Tsamba、源栄正人）
- Site amplification characteristics of the 2011 Tohoku earthquake sequence in Sendai, Japan, and their interpretations by the irregular subsurface structures, Proc. of 11SEGJ, Paper No. 163, 2013 年 09 月、共著（Susumu Ohno, Eita Mitsuya, Satoru Koike, and Masato Motosaka）
- 東北地方太平洋沖地震の記録を用いた仙台市における建物損傷評価に関する検討、無、いいえ、日本地震工学会第 10 回年次大会梗概集、269 頁～270 頁、共著（三屋栄太、大野晋、源栄正人）
- 地震動・常時微動・3Dモデルに基づく東日本大震災前後超高層ビルの応答特性の変化、無、いいえ、日本地震工学会第10回年次大会梗概集、283 頁～284 頁、2013 年 11 月、共著（王欣、入倉孝次郎、正木和明、源栄正人、久田嘉章、荒川洋輔）

著書

- 日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告、一般社団法人日本建築学会東北支部、2013 年 05 月、源栄正人、共著（分担執筆）
- 東日本大震災を分析する 1 地震・津波のメカニズムと被害の実態、明石書店、2013 年 06 月、共著（分担執筆）
- 東日本大震災合同調査報告 共通編 1 地震・地震動、東日本大震災同調査報告書編集委員会、2014 年 03 月、共著（分担執筆）

総説・解説記事

- 東日本大震災の実態と教訓—都市・建築の総合的地震対策のために—、42 頁～44 頁、2013 年 06 月、源栄正人、単著
- 細分化社会を襲った巨大地震、コンクリート工学、Vol.51, No.7、602 頁、2013 年 07 月、源栄正人、単著
- 求められる都市・建築の総合的地震対策～東日本大震災における振動被害の実態と教訓を踏まえて～、日本地震工学会誌、第 20 号、2013 年 10 月、24 頁-28 頁、源栄正人、単著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- 基盤研究 (C) 最新信号処理技術に基づく準即時・高精度地震動分布評価法の開発と被害推定への適用 2011 年 04 月～2014 年 03 月 200,000 日本学術振興会 分担者（代表者 大野晋）

その他の競争的資金獲得実績

- ・ その他 成層地盤中の任意配置の杭基礎の群杭効果を考慮した動的インピーダンス計算プログラム開発
2013 年 05 月～2013 年 10 月 3,441,000 青葉工学振興会 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 研究種目 A 構造ヘルスモニタリング機能を有する次世代早期地震警報システムの開発 代表 4,250,000
- ・ 研究種目 B 東日本大震災における仙台市内の面的地震動推定と振動被害 分担 代表者大野晋（東北大学）
- ・ 研究種目 C グローバル自然災害研究に関する連携強化プロジェクト-ロンドン大学との連携 分担 代表者 Anawat Suppasri（東北大学）

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際会議 10th International Workshop on Seismic Microzoning and Risk Reduction 政策研究大学院（東京） 2013 年 09 月 13 日 Site specific ground motion characteristics and building damage in Sendai area during the 2011 Tohoku earthquake 口頭（招待）
- ・ 国際会議 UK-Japan Disaster Risk Reduction Workshop UCL（London） ワークショップ 2013 年 09 月 22 日 Building Damage during the 2011 Tohoku Earthquake and Earthquake Early Warning System in Japan 口頭（招待）
- ・ 国際会議 Art and Innovation Fair Riverside（U.S.A.） 2013 年 10 月 11 日 Earthquake Damage during the 2011 Tohoku Earthquake and Earthquake Early Warning System in Japan 口頭（招待）
- ・ 国際会議 2013 World Congress on Advances in Structural Engineering and Mechanics 韓国済州島 2013 年 09 月 Long-period ground motion characterization by cross wavelet transform 口頭（一般） 共著（Tsoggerel Tsamba、源栄正人）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 2011 年東北地方太平洋沖地震の観測データに基づく地盤特性の違いと建築構造物の非線形応答 口頭（一般） 共著（田附遼太、源栄正人）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 2011 年東北地方太平洋沖地震で観測された長周期地震動の堆積盆地における累積応答量の比較 口頭（一般） 共著（石井弘太郎、源栄正人）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 被災建物の解体撤去工事で引抜かれた十字型鉄筋コンクリート杭について（その 1）建物被害と杭の引抜き状況 口頭（一般） 共著（三辻和弥、杉村義広、源栄正人）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 被災建物の解体撤去工事で引抜かれた十字型鉄筋コンクリート杭について（その 2）補足的考察 口頭（一般） 共著（杉村義広、三辻和弥、源栄正人）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 地震における剛床置屋根と RC 構造の接合部の破断に関する研究：その 1 柱頭部の最大変位について 口頭（一般） 共著（高橋由佳、曹淼、田中浩太郎、源栄正人、薛松濤）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 地震における剛床置屋根と RC 構造の接合部の破断に関する研究：その 2 ボルトの破断について 口頭（一般） 共著（田中浩太郎、曹淼、高橋由佳、源栄正人、薛松濤）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 多点同時微動測定に基づく免震構造物の上下振動特性 その 1 上下振動の周波数応答関数 口頭（一般） 共著（箱崎文子、西尾亘司、栗田哲、飯山かほり、源栄正人）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 30 日 多点同時微動測定に基づく免震構造物の上下振動特性 その 2 上下振動モードの同定 口頭（一般） 共著（西尾亘司、箱崎文子、栗田哲、飯山かほり、源栄正人）
- ・ 国内会議 2013 年度日本建築学会大会 北海道大学 2013 年 08 月 31 日 観測記録と地下構造モデルに基づく仙台市域の地震動特性に関する研究 口頭（一般） 共著（小池悟、大野晋、源栄正人）
- ・ 国内会議 第 32 回日本自然災害学会 北見工業大学 2013 年 09 月 24 日 2011 年東北地方太平洋沖地震における地震動の非定常性と構造物の非線形応答 口頭（一般） 共著（田附遼太、源栄正人）
- ・ 国内会議 第 32 回日本自然災害学会 北見工業大学 2013 年 09 月 25 日 東北大学工学研究科における室

内物品地震対策活動報告 口頭（一般） 共著（本間誠、源栄正人）

- ・ 国内会議 日本地震工学会第 10 回年次大会 東京 2013 年 11 月 12 日 東北地方太平洋沖地震の記録を用いた仙台市における建物損傷評価に関する検討 口頭（一般） 共著（三屋栄太、大野晋、源栄正人）
- ・ 国内会議 日本地震工学会第10回年次大会 東京 2013 年 11 月 12 日 地震動・常時微動・3Dモデルに基づく東日本大震災前後超高層ビルの応答特性の変化 口頭（一般） 共著（王欣、入倉孝次郎、正木和明、源栄正人、久田嘉章、荒川洋輔）
- ・ 国内会議 2013年度京都大学防災研究所研究集会 京都大学 2013 年 11 月 20 日 The Development and Extension of Real-time Earthquake Information System for Earthquake Early Warning and Structural Health Monitoring Functions 口頭（招待） 共著（Tsoggerel Tsamba、源栄正人）

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 受入 中国 大連大学 教授・王桂萱ほか 2013 年 12 月 03 日 最新の緊急地震速報システムや防災の研究視察に対応

◇国際交流実績

- ・ カリフォルニア大学リバーサイド校（University of California, Riverside） 大学間 2013 年 10 月 10 日～11 日 仙台市の姉妹都市であるリバーサイド市で開催された 2013 Long Night of Arts and Innovation にて東日本大震災の被害の実態と早期地震警報システムについての招待講演
- ・ USC リバーサイド校 大学間 2013 年 10 月 12 日 工学研究科との研究交流
- ・ カリフォルニア大学バークレー校 大学間 2013 年 05 月 25 日 早期地震警報システムに関する技術交流
- ・ ロンドン大学 大学間 2013 年 11 月 21 日～2013 年 11 月 22 日 日英学術交流

◇その他の取り組み

モンゴル科学アカデミー惑星地球物理研究所と共同でリアルタイム地震観測装置を用いた地震防災への取り組みとしてモンゴル国における早期地震警報の展開に関する技術協力や首都ウランバートルの市庁舎への構造ヘルスマonitoringシステムの導入による技術移転を行った。

3. 社会活動

社会活動への貢献

文部科学省地震調査研究推進本部強震動部会の専門委員や、宮城県教育委員会の「実践的防災教育総合支援事業」推進委員会の委員として社会貢献活動を行った。また、日本建築学会等の東日本大震災の被害調査報告のまとめや振動被害から見た大震災の教訓に関する情報発信など学会活動に貢献した。社会教育活動としては、宮城県や福島県の教育委員会の依頼によるそれぞれ2か所での防災講演、仙台三桜高校での防災講演、古川黎明高校模擬講義、文部科学省のSSHの「防災科学」の総合学習での講義を行った。米国カリフォルニア州リバーサイド市（仙台市の姉妹都市）で東日本大震災の被害の実態と早期地震警報システムについての招待講演を行った。

学会及び外部機関での活動

日本建築学会・強震観測小委員会 委員 1999 年 06 月～継続中
 日本建築学会・奨励賞選考委員会 委員 2000 年 06 月～継続中
 日本建築学会・東北支部災害調査連絡会 委員長 2003 年 04 月～継続中
 日本建築学会・不均質・混合体の数理解析と応用小委員会 主査 2004 年 04 月～継続中
 日本建築学会・東北支部東北建築賞研究奨励賞選考委員会 委員長 2005 年 04 月～継続中
 日本建築学会・東北支部災害調査連絡会 委員長 2005 年 04 月～継続中
 東日本大震災東北支部学術合同調査委員会（社団法人土木学会東北支部） 統括兼幹事 2011 年 03 月～継続中
 独立行政法人建築研究所「国際地震工学研修・普及会議」 委員 2014 年 02 月～2015 年 03 月
 日本自然災害学会 評議員 2005 年 04 月～2017 年 03 月
 日本安全教育学会 顧問

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・ 宮城県沖地震対策研究協議会 幹事 2003 年 12 月～継続中
- ・ 構造評定委員会（ビューローベリタスジャパン株式会社） 副委員長 2005 年 01 月～継続中

- ・ (財) 青葉工学振興会 非常勤研究員 2007 年 08 月 01 日～継続中
- ・ 仙台市宅地保全審議会 委員 2007 年 09 月 01 日～2015 年 08 月 31 日
- ・ (財) 原子力安全基盤機構 耐震安全解析評価検討会 委員 2008 年 12 月 01 日～継続中
- ・ (財) 青葉工学振興会 指定研究助成金審査会 委員 2011 年 04 月 27 日～2014 年 03 月 31 日
- ・ 独立行政法人国際協力機構 モンゴル国「ウランバートル市地震防災性能向上プロジェクト」国内支援委員会 委員 2012 年 03 月 01 日～2013 年 06 月 30 日
- ・ 宮城県 再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金事業に係る外部有識者評価会 委員 2012 年 05 月 29 日～2015 年 03 月 31 日
- ・ 公共財団法人電磁材料研究所 公益財団法人電磁材料研究所研究棟将来計画検討委員会 委員 2013 年 01 月 15 日～2015 年 03 月 31 日
- ・ 文部科学省研究開発局 地震調査研究推進本部専門委員 委員 2013 年 04 月 01 日～2015 年 03 月 31 日
- ・ 宮城県教育委員会 平成 25 年度「実践的防災教育総合支援事業」推進委員会 委員 2013 年 09 月 10 日～2014 年 02 月 28 日

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ 公開講座 社会教育主事講習会 東北大学社会教育主事講習（文部科学省委嘱事業）の特別講義「東日本大震災の実態と教訓—今後の地震対策と防災教育のために」 東北大学教育学部 2013 年 07 月 23 日
- ・ 講演会・セミナー 福島県教育委員会「平成 25 年度地域における防災力向上支援事業支援者養成プログラム」 「防災に関する基礎知識と必要な対策について」 ふくしま中町会館 2013 年 06 月 14 日
- ・ 講演会・セミナー 福島県教育委員会「平成 25 年度地域における防災力向上支援事業支援者養成プログラム」 講師「防災に関する基礎知識と必要な対策について」 福島県白河市 2013 年 08 月 27 日
- ・ 小中高との連携 宮城県仙台三桜高等学校講演会 防災哲学～最新科学技術を利用した防災教育と考え方～ 仙台三桜高等学校 2013 年 09 月 24 日
- ・ 講演会・セミナー 平成 25 年度防災士研修 「地震のしくみと被害」参加者に対して地震の しくみと被害をテーマに講演 岩手県高校 教育会館 2013 年 10 月 06 日、 フォレスト仙台 2013 年 11 月 06 日
- ・ 講演会・セミナー 平成 25 年度学校安全教育指導者研修会 「学校における防災教育の在り方について」 大崎 2013 年 10 月 22 日、栗原 2013 年 10 月 28 日
- ・ 講演会・セミナー 独立行政法人建築研究所国際地震工学研修 「Ground Motion Characteristics and Structural Damage during the 2011 Off Pacific Coast Tohoku Earthquake」 総合研究棟 305 室 2013 年 11 月 08 日
- ・ 講演会・セミナー 建築研究所国際地震工学研修 「東北太平洋沖 地震に関する講義」 総合研究棟 305 室 2013 年 11 月 08 日
- ・ 講演会・セミナー 防災士研修 地震のしくみと被害 宮城県建設産業会館 2014 年 03 月 22 日

学外での社会活動

- ・ 小中高との連携 古川黎明高校模擬講義 文部科学省 SSH(スーパーサイエンスハイスクール) 指定校の「防災科学」の総合学習「安心・安全な建物づくり A」 東北大学ギャラリートシナク 2013 年 06 月 27 日、10 月 15 日
- ・ 講演会・セミナー 2013APRU マルチハザード・サマースクール 「キャンパスにおける防災への 取り組み」 片平キャンパス AIMR2 階セミナー室 2013 年 07 月 23 日
- ・ 講演会・セミナー 第 4 回「震災対策技術展」宮城 「東日本大震災を体験して—地震動と建物 被害の実態—」 AER ビル 5 階 2013 年 08 月 08 日～2013 年 08 月 09 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ 新聞 資料提供 短周期でも警戒を 河北新報新聞 2013 年 4 月 14 日
- ・ 新聞 資料提供 東日本大震災復興の現況—沿岸の被災地を中心に—日本の最先端の防災体制から米国は何を学べるか 米国「シアトル・タイムズ」 2014 年 3 月
- ・ テレビ 出演 NHKスペシャル「メガクエイク 3」東日本大震災の際の東北大・青葉山キャンパス人間環境系研究棟の揺れ及び被害の詳細な再現シミュレーション 2013 年 4 月 14 日
- ・ テレビ 出演 サイエンスZERO NHK教育 2013 年 6 月 16 日

- ・ テレビ 出演 緊急地震速報の誤報について 日本テレビ 2013 年8 月09 日
- ・ テレビ 出演 揺れる大都市～巨大地震を生き抜く～ 関西テレビ 2014 年 01 月13 日
- ・ その他 出演 防災の日特別番組 ラジオ福島電話取材 2013 年09 月01 日

4.教育活動

教育活動への貢献

リーディング大学院の実践的防災学で2つの講義を担当するとともに、全学教育の「災害の科学」の講義、短期留学生プログラム（JYPE）で毎年恒例の「地盤環境と地震防災」（1 2 コマ）を実施した。モンゴルの留学生を特別研究教員として受け入れ、研究指導を行った。また、実務教育として防災士研修会で「地震のしくみと被害」の講義を岩手県と宮城県で行った。

担当授業科目（他大学も含む）

東北大学 全学教育 災害の科学 後期 2 セメスタ
東北大学 工学部 地震と建築 5 セメスタ
東北大学 工学部 地盤と都市・建築 5 セメスタ
東北大学 工学部 構造動力学 7 セメスタ
東北大学 リーディング大学院 実践的防災学Ⅴ 1 学期 16:20-17:50
東北大学 大学院工学研究科 地震災害制御学 後期
東北大学 災害制御学特論
東北大学 後期課程集中講義 サステナブル空間構成学特論
東北大学 JYPE Geological Environment and Earthquake Disaster（地盤環境と地震災害）
東北大学 APRU サマースクール講義 2013/7/23

氏 名：大野 晋

Name: OHNO Susumu

部門・分野名：災害リスク研究部門 地域地震災害研究分野

職名：准教授

出身学校：東北大学・工学部 1986 年卒業

出身大学院：東北大学・工学研究科修士課程 1988 年修了

取得学位：博士（工学） 東北大学 1999 年

略歴

1988 年-2003 年 鹿島建設（株）技術研究所

2003 年-2007 年 東北大学工学研究科災害制御研究センター 助教授

2007 年-2012 年 東北大学工学研究科災害制御研究センター 准教授

2012- 東北大学災害科学国際研究所 准教授

研究経歴

1988 年～2003 年 構造物の振動実験・入力地震動評価

2003 年～現在 地盤・建物の振動計測，強震動予測，地震ハザード評価，被害把握システム，震災時避難

所属学会

日本建築学会，日本地震工学会，日本自然災害学会，日本地震学会，土木学会

専門分野

地震工学

研究課題

巨大地震の強震動特性解明と予測手法の開発 2011 年 04 月 ～ 継続中

巨大地震災害における地震動特性と振動被害の関係の解明 2011 年 04 月 ～ 継続中

振動観測と地下構造モデルに基づくサイスミックマイクロゾーニング 2003 年 04 月 ～ 継続中

研究活動の概要

国内外で東北地方太平洋沖地震に代表される超巨大地震の発生が危惧されており，超巨大地震にも適用できる地震動評価式の開発が必要となっている。現状の評価式の適用性について検討するとともに，新たな評価手法の開発も進めている。一方東日本大震災では，内陸部での振動被害も多く発生した。震度から予想されるより建物被害率が小さいものの，広域地盤災害，地盤・建物連成共振による被害，天井被害が顕著であり，被害種別により被災の程度と場所が異なる複雑な様相を示している。今後の巨大地震に対してこのような振動被害を低減するために，東日本大震災における地震動特性と各種振動被害との関係を解明する研究を進めている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東日本大震災における地震動と振動被害の実態解明のための検討を行った。振動被害データを GIS 化し，被害率と地震動特性の関係について検討したところ，地震動振幅と建物年代の影響が大きいことを示した。続いて，独自強震観測網での観測記録と地下構造モデルとの対応を検討した結果について国際会議で発表した。上記地下構造の違いを考慮して推定した東北地方太平洋沖地震における仙台市全域の地震動に対して建物損傷度推定を行い，被害との対応を地震工学会で発表した。これらの結果は東日本大震災の複雑な振動被害の要因の解明に寄与するとともに，今後の都市の耐震性能向上のためのマイクロゾーニングの基礎資料として用いる予定である。

論文

- ・観測記録に基づく仙台市域の地盤震動特性に関する研究, 日本建築学会東北支部研究報告集, 第 76 号 構造系, 2013, 共著 (小池悟・三屋栄太・源栄正人)
- ・Site amplification characteristics of the 2011 Tohoku earthquake sequence in Sendai, Japan, and their interpretations by the irregular subsurface structures, 査読有, 依頼無, Proc. of 11SEGJ, Paper No. 163, 2013, 共著 (Eita Mitsuya, Satoru Koike, and Masato Motosaka)
- ・Evaluation of the 2011 Tohoku earthquake ground motions by Ground Motion Prediction Equations in Japan, 査読無, 依頼有, Proc. of the International Workshop of Japan Association for Earthquake Engineering on the Effects of Surface Geology on Strong Ground Motion, JAEE, GRIPS and BRI, pp.41-59, 2013, 単著
- ・紀伊半島南東沖地震を対象とした統計的グリーン関数法のベンチマークテスト, 査読無, 依頼無, 日本地震工学会・大会-2013 梗概集, pp.181-182, 共著 (加藤研一・久田嘉章・眞鍋俊平・野津厚・野畑有秀・森川淳・山本優)
- ・東北地方太平洋沖地震の記録を用いた仙台市における建物損傷評価に関する検討, 査読無, 依頼無, 日本地震工学会・大会-2013 梗概集, pp.269-270, 共著 (三屋栄太・源栄正人)
- ・悉皆調査に基づく東北地方太平洋沖地震の仙台市における地震動特性と建物振動被害の関係, 査読無, 依頼無, 東北地域災害科学研究, 50, pp.49-52, 2014, 共著 (吉村真悟・柴山明寛)

著書

- ・2011 年東日本大震災災害調査報告, 2 章 4-9 頁, 日本建築学会東北支部, 2013 年 05 月, 大野晋他共著
- ・平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震災害調査報告書~地震・地震動および社会基盤施設の被害~, 1.4.2, 1.4.6, 2013 年 06 月, 大野晋他共著
- ・東日本大震災を分析する 1 地震・津波のメカニズムと被害の実態, 第 2 部第 5 章 東北地方太平洋沖地震の揺れの分布と特徴, 明石書店, 2013 年 06 月, 大野晋他共著
- ・東日本大震災合同調査報告 共通編 1 地震・地震動, 3 章 108-111 頁, 4 章 129-133 頁, 日本地震工学会, 2014 年 03 月, 大野晋他共著

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- ・基盤研究 (C), 最新信号処理技術に基づく準即時・高精度地震動分布評価法の開発と被害推定への適用, 2011 年 4 月~2013 年 3 月, 4,000,000, 日本学術振興会, 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・研究種目 B, 2013 年 4 月~2014 年 3 月, 東日本大震災における仙台市内の面的地震動推定と振動被害, 2,550,000, 代表

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議, International Workshop of Japan Association for Earthquake Engineering on the Effects of Surface Geology on Strong Ground Motion, 東京, 2013 年 09 月 24 日 ~2013 年 09 月 25 日, Evaluation of the 2011 Tohoku Earthquake Ground Motions by Ground Motion Prediction Equations in Japan, 口頭 (招待)

3. 社会活動

社会活動への貢献

亘理町防災会議の専門委員として震災後の地域防災計画策定に携わった。また, 日本建築学会の振動運営委員会・地盤震動小委員会・強震観測小委員会の幹事および委員として, 東日本大震災の強震動と建物振動挙動の解明に関する活動を行い, 学会刊行物に執筆するとともに, 市民向け講演会で発表した。特に, 東北地方において東日本大震災で観測された建物強震データ集をとりまとめ, 一般に利用可能なように日本建築学会東北支部から公開した。

学会及び外部機関での活動

- ・日本地震工学会・論文集編集委員会, 委員, 2009 年 05 月 ~2013 年 05 月

- ・日本建築学会地盤震動小委員会，委員，2004 年 04 月～継続中
- ・日本建築学会振動運営委員会，幹事，2013 年 04 月～継続中
- ・日本建築学会強震観測小委員会，委員，2013 年 04 月～継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・亘理町防災会議，専門委員，2013 年 5 月～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー，平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震災害調査報告会，地震動，口頭，仙台，2013 年 7 月 2 日
- ・講演会・セミナー，「震災対策技術展」宮城，東北地方太平洋沖地震の揺れの特徴，口頭，仙台，2013 年 8 月 8 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 執筆 防災・減災のページ／備える／東北大准教授／大野晋さん，河北新報，2013 年 10 月 11 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

東北大学の全学教育，工学部建築・社会環境工学科および工学研究科都市・建築学専攻で担当している地震，地盤震動，防災にかかわる科目において，東日本大震災の揺れおよび被害の実態と教訓に関する講義を行った。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 工学部 都市・建築エンジニアリング（2 回分担） 3 セメスタ
- ・東北大学 工学部 建築・社会環境工学演習 E（3 回分担） 3 セメスタ
- ・東北大学 工学部 建築構造の力学 4 セメスタ
- ・東北大学 工学部 地震と建築（3 回分担） 5 セメスタ
- ・東北大学 全学教育 災害の科学（1 回分担） 2 セメスタ
- ・東北大学 工学研究科 建築数理基礎論 I（4 回分担） MC 1 年 1 学期
- ・東北大学 工学研究科 建築応用システム開発論 I MC 1 年 2 学期
- ・東北大学 工学研究科 地震災害制御学（7 回分担） MC 1 年 2 学期

氏 名：王 欣

Name: Wang Xin

部門・分野名：災害リスク研究部門 地域地震災害研究分野

職名：助教

出身学校：中国・大連交通大学・交通運輸学院 2004 年卒業

略歴

2011 年 4 月－2012 年 10 月 愛知工業大学・地域防災研究センター PD 研究員

2012 年 11 月－ 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

2008 年中国四川（汶川）地震における強震動特性と建物被害程度から評価した建物被害基準 2008 年 6 月～2011 年 3 月

観測データに基づく建物システム，上部構造，基礎と地盤の相互作用の応答特性の抽出 2009 年 10 月～2011 年 3 月

層間せん断波速度の低下により層損傷の評価 Evaluation of Story damage based on degradation of shear-wave velocity 2011 年 03 月～継続中

複雑振動モードを有する超高層ビルの応答特性の評価 2011 年 07 月～継続中

多点リアルタイム地震観測データを用いた地震防災システムの実用化 2014 年 3 月～継続中

所属学会

地震工学会、地震学会、建築学会、地球惑星科学連合

専門分野

構造工学・地震工学・維持管理工学

研究課題

層間せん断波速度の低下により層損傷の評価 Evaluation of Story damage based on degradation of shear-wave velocity 2011 年 03 月～継続中

複雑振動モードを有する超高層ビルの応答特性の評価 2011 年 07 月～継続中

多点リアルタイム地震観測データを用いた地震防災システムの実用化 2014 年 3 月～継続中

研究活動の概要

地震波干渉理論に基づく逆重畳法を用いて、常時微動記録と地震記録から建物の層間せん断波速度を抽出する手法の有効性を検討した。この手法を用いて、2008 年中国四川地震および 2011 年東北地方太平洋沖地震で被災した建物の層間せん断波速度を常時微動観測記録から抽出して、損傷状況の評価を行った。せん断波速度は基礎と地盤の相互作用と関係なく、上部構造のみの応答特性が反映できる。したがって、せん断波速度により上部構造のみの応答特性を適切に評価できる。最近、この手法は超高層ビルのヘルスマニタリングへの実用性と適用条件に関する研究を行っている。

1 研究活動

論文

常時微動を用いた被災建物の層間せん断波速度の測定 学術雑誌 有 いいえ 日本地震工学会論文集 2013 年、第 13 巻、第 2 号、王欣、正木和明、入倉孝次郎 共著

地震動・常時微動・3D モデルに基づく東日本大震災前後超高層ビルの応答特性の変化 無 いいえ 地震工学会年次大会 2013 2013 年 11 月 王欣、入倉孝次郎、正木和明、源栄正人、久田嘉章、荒川洋輔 共著
東日本大震災前後超高層ビルの応答特性の変化 その他 無 いいえ H25 東北地域自然災害科学研究集会

2014 年 01 月 王欣 単著

著書

日本語 日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告 単行本 第 3 章 (被害統計)33-37 2013 年 05 月 11 日 日本建築学会東北支部 共著

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

杜の都ジャンプアップ事業 for 2013/構造物の耐震性能・被害評価およびヘルスマニタリング/一年間、2013 年 10 月/100 万円/代表者

学会会議・学会での発表・講演

国内会議/地震工学会/東京・国立オリンピック記念青少年総合センター/2013 年 11 月 11 日～12 日/地震動・常時微動・3D モデルに基づく東日本大震災前後超高層ビルの応答特性の変化/口頭/入倉孝次郎, 正木和明, 源栄正人, 久田嘉章, 荒川洋輔

国内会議/東北地域自然災害科学研究集会/秋田市・秋田大学/2014 年 1 月 7 日～8 日/東日本大震災前後超高層ビルの応答特性の変化/口頭

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

受入/中国/大連大学/副学長・宋協毅/2013 年 12 月 3 日/学術交流

3. 社会活動

学外での社会活動

展示会/国連防災世界会議一年前シンポジウム/展示会場の準備と展示対応/仙台市情報プラザ/2014 年 3 月 1 日

氏 名：今村 文彦

Name: IMAMURA Fumihiko

所属部門・分野：災害リスク研究部門津波工学研究分野

職名：教授

出身学校：東北大学・工学部 1984 年卒業

出身大学院：東北大学大学院工学研究科博士後期課程 1989 年修了

取得学位：工学博士 東北大学 1989 年 3 月 24 日取得

略歴

1989 年—1991 年 東北大学工学部土木工学科 助手
1991 年—1992 年 東北大学工学部附属災害制御研究センター 講師
1992 年—2000 年 東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター助教授
1993 年—1995 年 アジア工科大学院 助教授（派遣）
1997 年—2000 年 京都大学防災研究所巨大災害研究センター 客員助教授（併任）
2000 年—2012 年 東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター 教授
2012 年—現在 東北大学災害科学国際研究所 教授
2012 年—2014 年 東北大学災害科学国際研究所 副所長
2014 年—現在 東北大学災害科学国際研究所 所長
2011 年—現在 日本映画大学 非常勤講師

研究経歴

津波発生メカニズムと伝播予測に関する研究	1989 年～継続中
津波総合防災に関する研究	1992 年～継続中
災害情報と認知に関する研究	1997 年～継続中
実践防災学の構築に関する研究	2011 年～継続中

所属学会

土木学会、日本地震学会、日本自然災害学会、Int. Tsunami Society、American Geophysical Union

専門分野

津波工学，自然災害科学

研究課題

東日本大震災で発生した巨大津波の発生メカニズムを解明するために、震災発生時に得られた津波痕跡記録、GPS 観測データや地震波の到着時間について検討し、沿岸部および内陸部での地震動の解明に資する分析を行う。これらとともに東北太平洋沿岸での浸水域調査データと併せて津波シミュレーション構築を進める。また、防潮堤、防潮林などの軽減効果の検証を行い、安全な地域づくりへの提言を行う。さらに、今後の防災・避難計画に資するために 3 次元高度解析などを開発を行い、高精度で詳細な情報が解析できる手法を開発する。最後に、被害実態や教訓を整理し、国内外に発信する。

研究活動の概要

東日本大震災で観測された巨大津波の実態を見ると、沿岸部では地形や建物の影響を受けて非常に複雑であり、従来の計算手法では再現が難しいとされていた。そこで、富士通(株)と共同研究を実施し、波源から沿岸部までの津波の到達時刻や波高といった「マクロな計算」を行うために開発した 2 次元シミュレーション技術

と、沿岸での砕波や堤防の越流など「ミクロな計算」を行うために開発した粒子法による3次元シミュレーション技術を融合させることができた。また、得られ結果を活用し、漂流物、火災なども含む津波による被害実態と教訓を整理、復興の計画に反映した。津波痕跡データベースの作成を継続して行っている。

1 研究活動

論文

1. Natt Leelawat, Anawat Suppasri, Ingrid Charvet, Fumihiko Imamura, Building damage from the 2011 Great East Japan tsunami: quantitative assessment of influential factors, Natural Hazards, February 2014, DOI 10.1007/s11069-014-1081-z, 2014
2. Kazuhisa Goto, Kunimasa Miyagi, Fumihiko Imamura, Localized tsunamigenic earthquakes inferred from preferential distribution of coastal boulders on the Ryukyu Islands, Japan, GEOLOGY, 41 巻, 11 号, pp.1139-1142 DOI: 10.1130/G34823.1, 2013
3. Ranasinghe, D. Prasanthi Lanka, Kazuhisa Goto, Tomoyuki Takahashi, Fumihiko Imamura, Numerical assessment of bathymetric changes caused by the 2004 Indian Ocean tsunami at Kirinda Fishery Harbor, Sri Lanka, COASTAL ENGINEERING, 81 巻, pp.7-81 DOI: 10.1016/j.coastaleng., 2013
4. Subandono Diposaptono, Abdul Muhari, Fumihiko Imamura, Impacts of the 2011 East Japan tsunami in the Papua region, Indonesia: field observation data and numerical analyses, GEOPHYSICAL JOURNAL INTERNATIONAL, 194, 3 号, pp.1625-1639 DOI: 10.1093/gji/ggt175, 2013
5. Daisuke Sugawara, Fumihiko Imamura, Kazuhisa Goto, The 2011 Tohoku-oki Earthquake Tsunami: Similarities and Differences to the 869 Jogan Tsunami on the Sendai Plain, PURE AND APPLIED GEOPHYSICS, 170 巻, 5 号, pp.831-843 DOI: 10.1007/s00024-012-0460-1, 2013
6. Anawat Suppasri, Erick Mas, Ingrid Charvet, Fumihiko Imamura, Building damage characteristics based on surveyed data and fragility curves of the 2011 Great East Japan tsunami, NATURAL HAZARDS, 66 巻, 2 号 pp.319-341 DOI: 10.1007/s11069-012-0487-8, 2013
7. Suppasri, A., Muhari, A., Futami, T., Imamura, F. and Shuto, N. Loss functions of small marine vessels based on surveyed data and numerical simulation of the 2011 Great East Japan tsunami, Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering (ASCE) (Published online), 2013
8. Suppasri, A., Charvet, I., Imai, K. and Imamura, F., Fragility curves based on data from the 2011 Great East Japan tsunami in Ishinomaki city with discussion of parameters influencing building damage, Earthquake Spectra (Published online), 2013
<http://earthquakespectra.org/doi/abs/10.1193/053013EQS138M>
9. Suppasri, A., Koshimura, S., Imamura, F., Ruangrassamee and Foytong, P., A review of tsunami damage assessment methods and building performance in Thailand, Journal of Earthquake and Tsunami, 7 (5), 1350036, 2013.
<http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S179343111350036X>
10. Suppasri, A., Imamura, F. and Koshimura, S., Tsunami hazard and building damage assessment in Thailand using numerical model and fragility curves, Journal of Earthquake and Tsunami, 7 (5), 12500285, 2013
11. Suppasri, A., Shuto, N., Imamura, F., Koshimura, S., Mas, E. and Yalciner, A. C., Lesson learned from the 2011 great east Japan tsunami: performance and damage mechanism of tsunami countermeasure and residential structures, Pure and Applied Geophysics, 170 (6-8), 993-1018. (Best presentation at the 4th TJIA conference in 2011) (Top five most downloaded articles) doi: 10.1007/s00024-012-0511-7, 2013
12. Suppasri, A., Mas, E., Charvet, I., Gunasekera, R., Imai, K., Fukutani, Y., Abe, Y. and Imamura, F. (2013) Building damage characteristics based on surveyed data and fragility curves of the 2011 Great East Japan tsunami, Natural Hazards, 66(2), 319-341, doi: 10.1007/s11069-012-0487-8, 2013
<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11069-012-0487-8?LI=true#>
13. Kazuhisa Goto, Kunimasa Miyagi and Fumihiko Imamura, Localized tsunamigenic earthquakes inferred from preferential distribution of coastal boulders on the Ryukyu Islands, Japan, Geology, doi:10.1130/G34823.1, 2013.

14. 永村美奈, 佐藤翔輔, 柴山明寛, 今村文彦, 岩崎雅宏: 東日本大震災に関する記録・証言などの収集活動の現状と課題, レコード・マネジメント, 記録管理学会, No. 64, pp. 49-66, 2013.
15. 佐藤翔輔, 今村文彦, 林春男: 東日本大震災における被災地外からの人的支援量の関連要因に関する分析, 地域安全学会論文集, No. 19 (電子ジャーナル), 2013
16. 佐藤翔輔, 今村文彦: 東日本大震災における震災復興計画の巨視的分析ー岩手県・宮城県の沿岸市町村を対象にしてー, 自然災害科学, Vol. 31, No. 4, pp.305-315, 2013

総説・解説記事

今村文彦, 巻頭, 土木技術, 2013

今村文彦, 佐藤翔輔, 「ビッグデータ利用の実際〜防災」, 広報誌「季刊大林」, 2013

今村文彦, 寄稿: 東日本大震災3周年に寄せて月刊 WEDGE, 2013

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

1. 基盤 A, ミレニアム津波ハザードの総合的リスクと被災後の回復過程の評価, 2010 年〜2014 年, 9,300 千円, 日本学術振興会, 代表
2. 基盤 S, 「国難」となる最悪の被災シナリオと減災対策, 2012 年〜2016 年, 日本学術振興会, 分担

その他の競争的資金獲得実績

1. 文科省受託研究, 次世代スーパーコンピュータ戦略プログラム分野 3 防災・減災に資する地球変動予測, 代表, 2011 年-2015 年度/19,436 千円
2. 文科省受託研究, 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト, 代表, 2013 年度〜2020 年度, 17,701 千円
3. JNES 受託研究, 津波痕跡データベースの高度化-確率論的津波ハザード評価に係る痕跡記録の調査および波源モデルのデータベース化, 代表, 2013 年, 20,999 千円
4. 共同研究 Willis Research Network, 代表, 2010 年から継続, 7,800 千円

所内特定研究・共同研究の採択実績

1. 研究種別 A, 1611 年慶長奥州地震津波の総合的調査およびデータベース構築 (継続), 代表, 2013 年
2. 研究種別 A, 災害関連精神疾患への支援体制整備のための基礎研究 (継続), 分担, 2013 年
3. 研究種別 B, MR(Mixed Reality)技術による 3D 映像表示システムの開発 (継続), 分担, 2013 年
4. 研究種別 B, 社会生活に内包した循環型震災アーカイブと利活用モデルの構築と実践, 分担, 2013 年
5. 研究種別 B, 東日本大震災の被災地における津波避難対策の再構築手法に関する研究, 分担, 2013 年
6. 研究種別 C, 児童・生徒のための効果的な減災教育ツール開発とその効果の検証, 分担, 2013 年
7. 研究種別 C, 巨大津波への備えに向けた適切な漁船リスク評価と防災対策の高度化, 分担, 2013 年
8. 研究種別 C, 津波ハザードの確率論的評価に関する研究 (継続), 分担, 2013 年

学術会議・学会での発表・講演

1. 2013 年 5 月 10 日, 第 32 回 AEARU 理事会での "Distinguished Lecture Series", 特別講演, The Lessons from the 2011 East Japan earthquake and tsunami, and research for disaster reduction, 片平さくらホール
2. 2013 年 7 月 12 日, 社会資本啓発セミナー南海トラフ地震の想定を問うー情報の出し方・受けとめ方, 特別講義, 東日本大震災の教訓と南海トラフ地震・津波の想定, 千代田区麹町 6 丁目スクワール麹町
3. 2013 年 8 月 22 日, 三重大学・地域防災研究会, , 東日本大震災の実態と教訓 証言アーカイブと生きる力, 三重県伊勢庁舎 4 階 401 号室
4. 2013 年 8 月 25 日, 東日本大震災から学ぶことー東北大学の取組, 招待講演, 東日本大震災の実態と津波研究の最前線, 学士会館
5. 2013 年 8 月 28 日, R10-HTC2013, IEEE, 招待講演, Digital archive, Michinoku Shinrokuden, for the 2011 Tohoku Earthquake and tsunami, 仙台国際センター

6. 2013 年 10 月 12 日, 日本消化器内視鏡学会総会 特別講演, 特別講演, 東日本大震災の被害実態と教訓
Damage due to the tsunami of the 2011 Tohoku earthquake and its lessons, 東京品川プリンス, 400 名
7. 2013 年 10 月 20 日, ライシャワー日本研究所特別講演, 特別講演, “Lessons Learned from the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami: Our Role in Risk Reduction for Future Disaster”
(和訳: 2011 年東北地方太平洋沖地震・津波からの教訓ー将来の減災に向けた我々の役割ー), ハーバード大学
8. 2013. 11 月 5 日, Future Technologies from SENDAI における招待講演 (プリナリー), 招待講演, 東日本大震災での教訓と津波研究の最前線, 仙台国際センター400 名

学術会議・学会の主催・運営

1. 日本自然災害学会・理事, 2005—現在
2. ASCE (米国土木学会)・論文査読委員, 継続
3. World Scientific, Journal of earthquake and tsunami・査読委員, 2007—現在
4. AGU(American Geophysical Union), Committee on International Awards, 2012—現在
5. IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics), 国際測地学・地球物理学連合 Tsunami committee 津波委員会, 副委員長, 2011—現在
6. 日本地震工学会, 原子力安全のための耐津波工学の体系化に関する調査委員会・副委員長, 2012—現在

受賞

1. (2013) 平成 25 年 9 月 3 日, 内閣府, 平成 25 年防災功労者防災担当大臣表彰
2. (2013)平成 25 年 9 月 25 日, 日本自然災害学会, Hazard2000 国際賞, Damage and reconstruction after the 2004 Indian Ocean tsunami and the 2011 Great East Japan tsunami, Anawat SUPPASRI, Abdul MUHARI, Prasanthi RANASINGHE, Erick MAS, Nobuo SHUTO, Fumihiko IMAMURA and Shunichi KOSHIMURA
3. (2014)平成 26 年 3 月 14 日, 第 65 回 NHK 放送文化賞受賞

2. 国際活動

平成 24 年の設立以来, 国際活動を向上させるために, 連携の拠点大学や機関との交流をすかめた. ロンドン大学や米国地質調査所との共同研究覚書の締結やドイツ航空宇宙センターとの部局間学術交流協定の締結, ハーバード大学, ハワイ大学をはじめとする学術機関との戦略的な共同研究を推進しており、それらの一環で大学院生を派遣しまた受け入れを行ってある. ハワイ大学への研究派遣や、さらには共同開催した「防災・減災に関する社会科学セミナー」へ大学院生を派遣するなど、国際連携を通じて学生を支援することにより高い教育効果を得つつある.

1. UCL 東北大学デイを開催, 2013 年 11 月
2. ハワイ大学との総合災害科学に関する交流, 受入 (2 名) 2012 年 11 月, 派遣 (3 名), 2013 年 1 月
3. ハーバード大学との震災アーカイブに関する共同研究, 受入 (2 名) 2013 年 5 月, 派遣 (2 名) 2013 年 10 月
4. ロンドン大学との災害・リスク研究, 受入 (1 名), 2013 年 4 月, 派遣 (5 名) 2013 年 11 月

3. 社会活動

社会への貢献

東日本大震災後の防災対策の見直し, リスク評価, さらに復興支援のための活動を行っている. 国などの行政機関 (中央防災会議, 文科省地震調査委員会) での各種委員会・審議会に加えて, 地域での活動を支援する活動, 震災の経験や教訓を活かす取組 (生きる力市民運動) を行った. 学術的には津波研究の向上を目指して, 日本学術会議での IRDR 分科会への参加, 地震調査研究推進本部における地震調査委員会津波評価部会 (部会長) の発足, 日本地震工学会における原子力安全のための耐津波工学の体系化に関する調査委員会の活動などが主なものとして挙げられる. また, 沿岸域での防潮堤問題などが社会的に関心の高まる中, 論争等も起こ

っている。そこで、気仙沼市での中島海岸及び津谷川災害復旧に関する検討会の座長として、意見・情報交換さらに新しい検討を活発化させている。

行政機関・企業・NPO などへの参加

1. 【日本学術会議】連携会員,2006-現在
2. 【文科省】地震調査研究推進本部地震調査委員会委員,2007-現在まで
3. 【仙台放送（株）】番組審議会副委員長,2008-現在
4. 【国交省】国土審議会政策部会専門委員長期展望委員会,2011-現在
5. 【宮城県】古川黎明高校SSH運営指導委員会委員長,2012-現在
6. 【消防庁】消防審議会専門委員,2011-現在
7. 【内閣府】中央防災会議南海トラフの巨大地震モデル検討会委員,2011-現在
8. 【文科省】中央教育審議会スポーツ・青少年分科会学校安全部会委員,2011-現在
9. 【国土交通省】社会資本整備審議会河川分科会臨時委員,2015-現在
10. 【静岡県】防災・原子力学術会議津波対策分科会会長,2011-現在
11. 【宮城県】防災会議専門委員会東日本大震災検証・記録専門部会委員,2013-現在
12. 【文科省】地震調査研究推進本部地震調査委員会津波評価部会部会長,2013-現在
13. 【JICA】プロジェクト研究「防災の主流化」委員会委員,2012-現在
14. 【内閣府】【内閣府】第3回国連防災世界会議に向けた準備会合,2014-現在

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

1. 2013年4月27日, 甲府工業高校講演会, 地震・津波研究の最前線ー東日本大震災の被害と教訓ー, 本校生徒・職員・保護者（1100人位）
2. 2013年5月11日, 三重大学, 津波メカニズムー東日本大震災の被害実態と教訓, 三重大さきもり塾,
3. 2013年5月12日, 感情心理学会仙台大会記念講演, 記念講演, 東日本大震災における科学の役割ー心理学への期待, 文1講義室
4. 2013年5月29日, 日本鉄道施設協会60周年記念講演会, 基調講演, 巨大災害に我々はどう備えるべきか?, メトロポリタン池袋
5. 2013年5月31日, 津波避難シンポジウム, 基調講演, 沿岸域での津波災害の低減を考えるー東日本大震災の教訓を踏まえてー
6. 2013年6月7日, 北海道帯広三条高校全学講演会, 全学講演, 東日本大震災での教訓と津波研究の最前線, 仙台
7. 2013年6月10日, 「未来のとうほく創造フォーラム2013」, 電力ホール 2013年6月26日, 世銀セミナー, Damage due to the 2011 Tohoku earthquake and tsunami, and its lessons, さくらホール
8. 2013年7月6日（土）, プラスケアスタイルセミナー 2013 仙台, 特別講義 東日本大震災での津波被害と教訓, 大災害と糖尿病診療ー患者さんとスタッフの安全を守る!ー, フォレスト仙台, 特別講演
9. 2013年7月12日, 社会資本啓発セミナー南海トラフ地震の想定を問うー情報の出し方・受けとめ方, 特別講義, 東日本大震災の教訓と南海トラフ地震・津波の想定
10. 2013年7月23日, APRU サマースクールプログラム, 講演, 東北大学片平キャンパス WPI-AIMR 2階セミナー室, 7月19日
11. 2013年7月29日, 清水建設, 東日本大震災での教訓と津波研究の最前線, 清水建設株式会社 技術研究所
12. 2013年8月8日, 八戸市 復興フォーラム（8/8）, 基調講演, 東日本大震災での被害実態と教訓, 八戸市,
13. 2013年8月9日, 神戸安全ネット会議 事務局, 「危機管理研究会 神戸安全ネット会議」基調講演, 津波研究の最前線ー東日本大震災の教訓を西日本の予防防災に活かす, 神戸ベシエラトンホテル
14. 2013年8月25日, 東日本大震災から学ぶことー東北大の取組, 招待講演, 東日本大震災の実態と津波研究の最前線, 学士会館 2013年9月15日, 日本地質学会シンポジウム「東北大震災 あの時, 今, これから」, 市民講座, 巨大津波の来襲と避難行動, 萩ホール, 200名

15. 2013 年 10 月 18, 仙台経済同友会, 特別講演, 東日本大震災の被害実態と教訓 ―2015 年国連防災世界会議に向けて, ホテルメトロポリタン仙台
16. 2013 年 10 月 20, ライシャワー日本研究所特別講演, 特別講演, “Lessons Learned from the 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami: Our Role in Risk Reduction for Future Disaster”
17. 2013 年 10 月 24, 日本赤十字社病院長連盟定期総会, 東日本大震災の教訓と次への備え, 江陽グランドホテル
18. 2013 年 10 月 28, CR+I セミナーの件, 特別講演, Overviews of the 2011 Tohoku earthquake and tsunami, SENDAI WESTIN HOTEL,
19. 2013 年 11 月 5 日, Future Technologies from SENDAI における招待講演 (プリナリー), 招待講演, 東日本大震災での教訓と津波研究の最前線, 仙台国際センター400 名,
20. 2013 年 11 月 7 日, 多賀城高校全校講演会, , 津波研究の最前線 ―東日本大震災の実態と課題,
21. 2013 年 11 月 9 日, 東北大学シンポジウム「災害と社会変動―安全・安心に生きるために―」, コメンテーター, コメンテーター, 東北大学川内南キャンパス 文学部第2 講義室,
22. 2013 年 11 月 21 日, Plenary lectures on building structures resistant to earthquakes and tsunamis:, 特別講演, Hazard of the 2011 Tohoku earthquake tsunami and its induced multiple disaster,
23. 2013 年 11 月 27 日, 第 599 回建設技術講習会, 招待講演, 今後の地震・津波防災のあり方―東日本大震災の被害実態と教訓から, コラッセ福島
24. 2013 年 11 月 28 日, 減災シンポジウム―減災都市 多賀城を目指して, コーディネーター, パネルディスカッション, コーディネーター ,
25. 2013 年 12 月 17 日, 東日本大震災の教訓と南海トラフ地震・津波の想定―防災・減災の在り方について, 戦災復興記念会館
26. 2013 年 12 月 24 日, 山元町包括協定調印式, 記念講演, 東日本大震災における教訓と課題: 津波避難の取組に向けて, 山元町中央公民館大ホール, 150 名
27. 2014 年 1 月 10 日, 平成 25 年度第 2 回京都市技術管理委員会技術研修部会主催研修, 特別講演, 東日本大震災の実態と教訓―想定と危機管理, 京都御池創生館,
28. 2014 年 1 月 23 日, 第 14 回比較防災学ワークショップ, 講演, 東日本大震災での被害実態と復興状況の報告 ―南海トラフ地震津波対策に向けて, 神戸国際会議場
29. 2014 年 1 月 24 日, 第 3 回気仙沼防災文化講演会・気仙沼中学出前授業, 基調講演, 出前授業 1, 地震や津波の発生仕組みについて―東日本大震災などを例として,
30. 2014 年 2 月 7 日, 宮城県土木部発足 80 周年記念フォーラム, 基調講演, これまでの自然災害の教訓に学ぶ, 今後の社会資本整備のあり方, 県庁講堂,
31. 2014 年 2 月 15 日, 復興大学公開講座, 講師, みちのく震録伝―大震災の記録・教訓とその継承―, TKP ガーデンシティ仙台 (アエル 30 階・ホール D)
32. 2014 年 2 月 16 日, カケアガレ 日本!, 津波避難のための防災・減災シンポジウム, KKR ホテル仙台
33. 2014 年 2 月 22 日, 岩手医科大学, 講師会 (尚綱会), 東日本大震災の被害と教訓 ―現在まで津波研究の動向
34. 2014 年 2 月 27 日, 東北復興博覧会研究会, パネルディスカッション, 災害科学研究の世界的な動向について
35. 2014 年 2 月 28 日, 生きる力市民運動化プロジェクト in 東京, 基調報告, コーディネータ, , ステーションコンファレンス東京
36. 2014 年 3 月 1 日, 東日本大震災アーカイブ語りベシンポジウム「かたりつぎ」(2014/3/5) ,
37. 2014 年 3 月 11 日, 全国経済同友会東日本大震災追悼シンポジウム, 第 3 分科会「東日本大震災の教訓と今後の災害への備え」 パネリスト, 仙台ウエスティンホテル
38. 2014 年 3 月 11 日, 夢と希望のまちづくり講演会―東北に向けた技術と自然の調和,

4. 教育活動

教育活動への貢献

担当授業科目（他大学も含む）

学生学位論文

1. 田野邊 睦, 卒業論文, 観測に基づいた津波エネルギー減衰の周期依存性に関する研究 - 2011 年東北地方太平洋沖地震の事例 -
2. 坪田 亜由子, 卒業論文, 岩手県・宮城県沿岸市町村を対象にした東日本大震災復興交付金事業に関する分析
3. 渡部 真史, 卒業論文, 断面 1 次元計算を用いた津波石認定法の確立と古津波の規模評価
4. 橋本 康平, 修士論文, 現地調査と土砂移動数値計算に基づいた仙台平野の 津波堆積物形成過程の解析
5. 林 晃大, 修士論文, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計に関する研究

論文博士

1. Ranasinghe Dolamullage Prasanthi Lanka, 博士論文, Evaluation of the Bathymetric Changes Due to Tsunami, and Its Recovery Process by Normal Wind Waves in Kirinda Fishery Harbor Sri Lanka (スリランカ, キリンダ漁港における津波による地形変化と風波による回復過程)

採用研究員

1. 木村裕行, 復建調査設計株式会社
2. 鈴木 泰夫, アジア航測
3. 山下 啓, HPCI 研究員

担当授業科目（他大学も含む）

建築・社会環境工学 2 年生／水環境フロンティア

建築・社会環境工学 3 年生／沿岸海洋環境工学

土木修士／スペクトル解析

土木修士／防災システム論

仙台コンソーシアム／「復興の科学技術」, 「復興のための生活構築学」,

日本映画大学（非常勤講師）／自然災害論

氏 名：今井 健太郎

Name: IMAI Kentaro

部門・分野名：災害リスク研究部門 津波工学研究分野

職名：助教

出身学校：秋田大学鉱山学部土木環境工学科 2001 年卒業

出身大学院：秋田大学大学院鉱山学研究科博士前期課程土木環境工学専攻 2003 年終了

秋田大学大学院工学資源学研究科博士後期課程生産・建設工学専攻 2008 年終了

取得学位：博士（工学），秋田大学 2008 年

略歴

- ・東京大学地震研究所 特別研究員 2008 年 04 月～05 月
- ・東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター/東京大学地震研究所 特任研究員 2008 年 06 月～2010 年 9 月
- ・東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター 助教 2010 年 10 月～2012 年 04 月
- ・東北大学災害科学国際研究所 助教 2012 年 05 月～現在
- ・高知工科大学 客員准教授 2012 年 04 月～現在

研究経歴

- ・海岸林による津波減勢手法の確立 2000 年 04 月～継続中
- ・南海トラフ巨大地震の破壊遅れが津波高に及ぼす影響 2008 年 4 月～2010 年 3 月
- ・津波の減衰過程 2009 年 1 月～継続中
- ・史料に基づく宝永地震東海震源域の破壊遅れ評価 2009 年 02 月～継続中
- ・1707 年宝永地震の震源・規模再決定 2009 年 04 月～継続中
- ・遠地津波による東京湾周辺の津波の挙動 2010 年 08 月～継続中
- ・津波痕跡高を用いた歴史地震津波の波源推定 2012 年 04 月～継続中
- ・湖沼内に突入する津波の水理とそれによる土砂移動 2013 年 04 月～継続中

所属学会

日本土木学会，日本地震学会，歴史地震研究会，日本海岸林学会，日本自然災害学会，AGU

専門分野

自然災害科学，津波工学，歴史地震・津波

研究課題

- ・海岸林による津波減勢手法の確立
- ・過去の南海トラフ巨大地震
- ・津波の減衰過程
- ・津波痕跡高を用いた歴史地震津波の波源推定手法の確立
- ・湖沼内に突入する津波の水理とそれによる土砂移動

研究活動の概要

自然力を用いた津波減災技術の現地実装を目指して，海岸クロマツを対象として大規模な現地試験を実施しその耐力指標を提案した．樹木の胸高直径が倒伏指標に最も重要なパラメータであることを示した．また，海岸クロマツの群生環境により倒伏耐力は若干変化し，根基部からの被砂層厚によりその耐力は増加することを示し，現況海岸クロマツの耐力強化手法を提案した．海岸林や樹木列による津波減災効果として漂流物捕捉効果も重要である．2011 年東北地方太平洋沖地震津波における樹木列による漂流物捕捉事例を収集し，その捕捉機能を水理実験で検討した．加えて，定量的な評価手法と樹木列による漂流物捕捉機能の現地実装に向けた設計法を提案し

た。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

津波災害に関する防災・減災の立場から、①津波災害を理解するための研究、②津波災害を予測する研究、③津波被害の軽減を目的とした研究、という三つの視点から研究活動を行ってきた。当該年度では、自然力を活かした津波災害軽減技術の開発と現地実装の可能性について研究活動を林学研究者、実務経験者とともに行った。本研究により、基礎的な海岸クロマツの耐力特性を明らかとした。市街地並木の漂流物捕捉機能については、これまで定性的な減災効果であったが、現地調査水理実験と統計的解釈から、設計可能なレベルとなった。これらは、国際学会や国内学会で発表を行い、論文として公表した。

津波災害を予測する研究としては、2011年東北地方太平洋沖地震津波の観測波形を用いて、津波の減衰・終息過程に関する検討を行い、津波周期によってその終息・減衰過程が異なり、その成因としては、比較的大きな海底地形構造に起因することを示した。

論文

- 1) 今井健太郎・今村文彦・岩間俊二, 市街地における実用的な津波氾濫解析手法の提案, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69-2, 311-315, 2013. (査読有り)
- 2) 今井健太郎・原田賢治・南幸弘・川口誠史・二宮栄一, 海岸樹木の津波耐力評価手法の高度化, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69-2, 361-365, 2013. (査読有り)
- 3) 今井健太郎・堀内滋人・今村文彦, 波源推定における津波痕跡高分布の依存性に関する検討, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69-2, 431-435, 2013. (査読有り)
- 4) Suppasri, A., E. Mas, I. Charvet, R. Gunasekera, K. Imai, Y. Fukutani, Y. Abe, F. Imamura, Building damage characteristics based on surveyed data and fragility curves of the 2011 Great East Japan tsunami, Natural Hazards, 66(2), doi:10.1007/s11069-012-0487-8, 2013. (査読有り)
- 5) 佐藤翔輔・今井健太郎・岩崎雅宏・二上洋介・熊谷雅之・平松進・亀井一彦・鈴木聡一郎・山中智・今村文彦, 避難先を指定しない新しい津波避難訓練手法の提案 - 宮城県石巻市における実践と検証 -, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69-2, 1361-1365, 2013. (査読有り)
- 6) Suppasri, A., K. Imai, A. Muhari, I. Charvet, Y. Fukutani, Y. Abe, H. Murakami, T. Futani, F. Imamura, Fragility analysis based on damage data of the 2011 Great East Japan tsunami, Proceedings of Coastal Engineering, JSCE, 4, 65-69, 2013. (査読有り)
- 7) 林晃大・今井健太郎・今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計に関する研究, 土木学会論文集 B1 (水工学), 70-4, 1141-1146, 2014. (査読有り)
- 8) Suppasri, A., I. Charvet, K. Imai, F. Imamura, Fragility curves based on data from the 2011 Great East Japan tsunami in Ishinomaki city with discussion of parameters influencing building damage, Earthquake Spectra, doi:10.1193/053013EQS138M, 2014. (査読有り)
- 9) 都司嘉宣・今井健太郎・今村文彦, 『谷陵記』の記載に基づく宝永地震津波(1707)の高知県における津波浸水標高, 津波工学研究報告, 30, 143-158, 2013. (査読無し)

著書

- 1) 平川新・今村文彦 編著 (分担執筆), 東日本大震災を分析する 地震・津波のメカニズムと被害の実態, 第3部 第4章 海岸林の被害と減災効果, 明石書店, 165-177, ISBN978-4-7503-3823-1, 2013.
- 2) 平川新・今村文彦 編著 (分担執筆), 東日本大震災を分析する 震災と人間・まち・記録, 第2部 第3章 津波に強いまちづくりへの取り組み - 石巻市中心市街地, 明石書店, 114-124, ISBN978-4-7503-3824-8, 2013.
- 3) 東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会編集 (第2部門河川工学・海岸工学総括兼幹事: 田中仁・今村文彦・今井健太郎. 共同執筆者 21名), 東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会報告書, 第2部門 (河川工学・海岸工学), 日本土木学会東北支部, CD-ROM, 2013.

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- 1) 基盤研究(C), 津波痕跡高を用いた地震規模推定法の高度化研究, 2013年04月～2016年03月, 2,080,000円, 東北大学災害科学国際研究所, 代表者

- 2) 基盤研究(B), 津波減衰予測モデルの確立, 2012年 04月～2016年03月, 2,400,000円, 気象研究所, 分担者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- 1) 拠点研究, 研究種目 A, 2013 年 4 月～2014 年 3 月, 1611 年慶長奥州地震津波の総合的解析および成果の発信, 分担, 4,250,000 円
- 2) 拠点研究, 研究種目 A, 2013 年 4 月～2014 年 3 月, 石巻市(市街地部)の物的空間の再・創生のための研究及び実践活動, 分担, 4,250,000 円
- 3) 拠点研究, 研究種目 B, 2013 年 4 月～2014 年 3 月, 災害対応ゲーミング実験の方法論と実験施設のあり方, 分担, 2,550,000 円
- 4) 拠点研究, 研究種目 B, 2013 年 4 月～2014 年 3 月, 津波による海岸樹木の被害リスク評価手法の高度化, 代表, 2,542,000 円
- 5) 拠点研究, 研究種目 C, 2013 年 4 月～2014 年 3 月, 津波及び洪水・がれきにより構造物に作用する影響に関する室内実験, 分担, 1,275,000 円

学術会議・学会での発表・講演

- 1) Kentaro IMAI, Kenji HARADA, Yukihiro MINAMI, Seiji KAWAGUCHI, Ei'ichi NINOMIYA, Fumihiko IMAMURA, Advanced evaluation method for tsunami resistance of coastal tree, 25th International Tsunami Symposium, Göcek Turkey, 2013/9/25, ポスター(一般), 国際学会
- 2) 堀内滋人, 今井健太郎, 今村文彦, 波源推定における津波痕跡高分布の依存性に関する研究, 日本地震学会, 神奈川県横浜市, 2013 年 10 月 6 日, 口頭(一般), 国内学会
- 3) 今井健太郎, 原田賢治, 川口誠史, 野口宏典, 坂本知己, 南幸弘, 二宮栄一, 今村文彦, 海岸クロマツの倒伏耐力評価手法について, 日本海岸林学会, 岩手県盛岡市, 2013 年 10 月 26 日, ポスター(一般), 国内学会
- 4) 今井健太郎, 原田賢治, 南幸弘, 川口誠史, 二宮栄一, 海岸樹木の津波耐力評価手法の高度化, 土木学会海岸工学講演会, 福岡県福岡市, 2013 年 11 月 15 日, 口頭(一般), 国内学会
- 5) 今井健太郎, 岩間俊二, 今村文彦, 市街地における実用的な津波氾濫解析手法の提案, 土木学会海岸工学講演会, 福岡県福岡市, 2013 年 11 月 15 日, 口頭(一般), 国内学会
- 6) 今井健太郎, 堀内滋人, 今村文彦, 波源推定における津波痕跡高分布の依存性に関する検討, 土木学会海岸工学講演会, 福岡県福岡市, 2013 年 11 月 15 日, 口頭(一般), 国内学会
- 7) 今井健太郎, 原田賢治, 南幸弘, 川口誠史, 二宮栄一, 海岸樹木の津波耐力評価手法の高度化, 土木学会海岸工学講演会, 福岡県福岡市, 2013 年 11 月 15 日, 口頭(一般), 国内学会
- 8) 林晃大, 今井健太郎, 今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計, 東北地域災害科学研究集会, 秋田県秋田市, 2014 年 1 月 7 日, 口頭(一般), 国内学会
- 9) 今井健太郎, 原田賢治, 川口誠史, 野口宏典, 坂本知己, 二宮栄一, 南幸弘, 今村文彦, 海岸クロマツの群生環境が倒伏限界モーメントに与える影響, 東北地域災害科学研究集会, 秋田県秋田市, 2014 年 1 月 7 日, 口頭(一般), 国内学会
- 10) 林晃大, 今井健太郎, 今村文彦, 津波漂流物の捕捉機能を有する植栽の設計に関する研究, 土木学会水工学講演会, 兵庫県神戸市, 2014 年 3 月 4 日, 口頭(一般), 国内学会

3. 社会活動

社会活動への貢献

東日本大震災に甚大な津波被害を受けた宮城県石巻市(2011 年 5 月～継続中), 亘理町(2013 年 4 月～12 月)にて, 災害検証業務や津波避難計画策定のアドバイザーを行い, 東日本大震災の教訓を活かし, かつ実践的な防災計画を推進するための業務補助を行った。また, 各学会東北支部による報告書の作成・編集業務に従事し, 被災地大学の研究者として, 今後の地震津波研究に関わる貴重なデータの収集・整理とその解釈を行った。

学会及び外部機関での活動

- 1) 日本土木学会津波小委員会委員
- 2) 東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会編集 第 2 部門河川工学・海岸工学総括兼幹事

行政機関・企業・NPO などへの参加

- 1) 宮城県石巻市，防災アドバイザー，2011 年 05 月 01 日～継続中
- 2) 宮城県亘理町，防災アドバイザー，2013 年 4 月～12 月
- 3) 岩手県，防災アドバイザー，2013 年 10 月～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- 1) 高知県地質調査業協会，セミナー，東日本大震災の津波被害と南海トラフ巨大地震への備え，口頭，高知県立県民文化ホール，2013 年 4 月 24 日
- 2) 磐城高校，セミナー，これからの津波防災・減災技術と津波災害予測技術，口頭，東北大学青葉山キャンパス，2013 年 4 月 24 日
- 3) 石巻市，講演会，津波のシミュレーション技術，口頭，石巻市万石浦中学校，口頭，2013 年 1 月 29 日
- 4) 歯舞市，講演会，津波に強くなるために知って欲しいあれこれ，口頭，歯舞市歯舞漁協，2014 年 2 月 1 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

担当している実験や演習においては，それらに関わる実現象と対比しながら説明することで学生諸氏が理解できるよう努めている．また，学内で行われる学生対象のセミナーでは，実験装置を用いた説明などを行っている．

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学，工学部，社会環境工学実験，5 セメスター
- ・東北大学，工学部，水環境工学演習Ⅰ，6 セメスター
- ・東北大学，工学部，水環境工学演習Ⅱ，7 セメスター

氏 名：保田 真理

Name: YASUDA Mari

部門・分野名：災害リスク研究部門 津波工学研究分野

職名：助手

出身学校：甲南大学 文学部 (1980 年 3 月卒業)

略歴

(株) 関西総合電子計算センター 総務部勤務 (1980 年 4 月～1982 年 12 月)

東北大学大学院工学研究科 附属災害制御研究センター 研究支援員勤務 (1999 年 9 月～2012 年 9 月)

研究経歴

自然災害から生き残るための意識啓発に関する研究に従事 2007 年 09 月～継続中

所属学会

日本自然災害学会

専門分野

津波工学, 減災教育

研究課題

自然災害から生延びる判断力向上のための減災学習ツールの開発と効果の検証

研究活動の概要

減災出前授業をきっかけに模擬家族会議を行い、家庭内での減災への意識を高めたり基礎知識や被害想定、対応・対策を伝えることで児童の災害への自発的な取り組みを引き出す場を設けます

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

特定プロジェクト研究の成果に関しては、宮城県内外の小中学校から、開発中のツールを使用した、新しい形の減災意識向上の教育に関して、多くの関心を寄せられ、出前授業の実施を行い、授業ごとに実施したアンケートから、意識の変化を読み取る事ができるようになった。また、同じプログラムをアメリカ合衆国、ハワイ州でも実施することができ、新しい形の減災教育が高く評価された。

その結果、開発した一つのツール、減災ポケットが東北大学基金により、宮城県内の小学 5 年生全員に配布される事となった。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

http://www.ox-tv.co.jp/topics/yui_project/

論文

- ・日本語 災害(リスク)と共存して「生きる力」 Zest for Living to Coexist with Disaster(Risk)学術雑誌
有 はい 繊維製品 消費科学 55 巻 1 号 16 頁 22 頁 2014 年 01 月 25 日
保田真理 単著
- ・日本語 自然災害から生延びる判断力向上のための減災学習ツールの開発と効果の検証ー減災ポケット「結」
と災害模擬体験ブック Education practice program for improving response capability to survive from natural
disaster. 学術雑誌 無 いいえ 東北地域災害科学研究 50 巻 269 頁 273 頁 2014 年 03
月 01 日 保田真理, 今村文彦, サッパシー アナワット 単著

著書

- ・日本語 減災絵本「リオン」 その他 2014 年 01 月 31 日 保田真理, 林美千夫, 松本康裕, 黒田典子 共著

総説・解説記事

- ・2013 年 04 月 新聞 出演・執筆 いのちと地域を守る 河北新報
- ・2013 年 06 月 その他 出演・執筆 減災のすすめ
- ・2014 年 03 月 新聞 出演・執筆 防災テーマに家族会議を

特許・実用新案・その他の産業財産権

減災風呂敷 2012 年 07 月

所内特定研究・共同研究の採択実績

平成 25 年度特定プロジェクト C 自然災害から生延びる判断力向上のための減災学習ツールの開発と効果の検証

学術会議・学会での発表・講演

- ・日本繊維製品消費学会 東北福祉大学 2013.8.28 “災害と共存して『生きる力』”とは 『生きる力』の普及の方策について
- ・国際会議 ITS2013 トルコ ギョジエク 2013 年 09 月 25 日 ~2013 年 09 月 28 日 Education practice program for improving response capability to survive from tsunami 口頭 (一般)
- ・国際会議 ハワイ大学と東北大学災害科学国際研究所との連携シンポジウム アメリカ合衆国 ホノルル 2014 年 01 月 30 日 ~2014 年 01 月 31 日 Education practice program for improving response capability to survive from tsunami 口頭 (一般)
- ・国内会議 片平レクチャー 日本国 仙台市 2014 年 03 月 16 日 災害の経験を減災意識に繋ぐ〜減災「結」プロジェクトの実践〜 口頭 (一般)

2. 国際交流

◇国際交流実績

- ・ハワイ大学マノワ校/部局間/2014.1.30-31/東北大学災害科学国際研究所から、ハワイ大学を訪問し、2 日間のシンポジウムを行った。

◇その他の取り組み

- ・ハワイ大学との連携で、オアフ島サンセットビーチ小学校とアラワイ小学校で、減災教育出前授業を行った。

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・2012 年 04 月~2014 年 03 月 NPO 防災士会みやぎ 理事
- ・2013 年 08 月~2015 年 07 月 地方公共団体 岩沼市 岩沼市子ども・子育て会議委員及び岩沼市次世代育成支援協議会 委員
- ・2013 年 09 月~2014 年 03 月 地方公共団体 名取市 名取市第三者検証委員会 委員
- ・2014 年 2 月 15 日~ 岩沼市震災遺構の保存及び活用を考える有識者懇談会委員
- ・2013 年 5 月より、県内外において、減災出前授業を開始継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

NPO 防災士会みやぎ 理事 2012 年 04 月 01 日 ~2014 年 03 月 31 日
地方公共団体 岩沼市 岩沼市子ども・子育て会議委員及び岩沼市次世代育成支援協議会 委員
2013 年 08 月 01 日 ~2015 年 07 月 31 日
地方公共団体 名取市 名取市第三者検証委員会 委員 2013 年 09 月 01 日 ~2014 年 03 月 31 日

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- NPO 日本防災士会 防災士会みやぎ 2013.4.6
- 仙台縁日 2013.4.13
- NPO イコールネット 2013.6.4
- シングルライフウィメンズの会 2014.6.18
- NHK 松山 学ぼう BOSAI 2013.11.23
- 仙台 YMCA 2013.10.17

学外での社会活動

- ・小中高との連携 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 05 月 11 日 50 人 世田谷桜小学校
- ・小中高との連携 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 08 月 23 日 500 人 七郷中学校
- ・小中高との連携 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 10 月 23 日 500 人 七郷中学校
- ・小中高との連携 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 10 月 29 日～2013 年 10 月 30 日 80 人 天真小学校
- ・小中高との連携 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 11 月 21 日 50 人 高森小学校
- ・講演会・セミナー NHK 松山防災フェア 減災講座 2013 年 11 月 23 日 70 人
- ・小中高との連携 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 11 月 27 日 80 人 高森東小学校

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・その他 出演・執筆 減災絵本「リオン」 2013 年 04 月 01 日
- ・新聞 出演・執筆 いのちと地域を守る 減災絵本で分かりやすく 防災士会制作 幼稚園などに配布 河北新報 2013 年 04 月 05 日
- ・新聞 出演・執筆 減災絵本で分かりやすく 防災士会制作 幼稚園などに配布 河北新報 2013 年 04 月 05 日
- ・新聞 出演・執筆 防災・減災のページ 被害縮小への工夫、家庭で楽しく 河北新報 2013 年 04 月 11 日
- ・新聞 出演・執筆 なっとく くらしスタイル 避難バッグにそろえるものは？ 朝日新聞 2013 年 05 月 11 日
- ・雑誌 出演・執筆 防災拭い（てぬぐい/手ぬぐい/手拭い/災害/津波/地震/記念品/防災訓練）アイテム ポスト 2013 年 05 月 13 日
- ・テレビ 出演・執筆 まる得情報 もしもに備える非常食 2013 年 06 月 07 日
- ・新聞 出演・執筆 車で避難 9 割、渋滞影響 2 割 震災と昨年の地震 宮城・山元 河北新 2013 年 06 月 24 日
- ・その他 出演・執筆 減災のすすめ 2013 年 06 月 25 日
- ・新聞 出演・執筆 むすび塾 教訓の継承、町づくりの礎 河北新報 2013 年 07 月 11 日
- ・テレビ 出演・執筆 学ぼう BOSAI 地球の声を聞こう 津波はどうして起きる？ NHK E テレ 2013 年 11 月 20 日
- ・その他 出演・執筆 NHK 防災キャンペーン in みんなの消防フェスタ 2013 2013 年 11 月 23 日
- ・テレビ 出演・執筆 学ぼう BOSAI 地球の声を聞こう 津波から命を守るには？ NHK E テレ 2013 年 12 月 04 日
- ・新聞 出演・執筆 いのちと地域を守る 助け合いの輪を描く映画推薦 河北新報 2013 年 12 月 11 日
- ・新聞 出演・執筆 キャンパス発この一品 減災風呂敷「結」用途多様、震災の経験活かす 日本経済新聞 2014 年 01 月 23 日
- ・テレビ 出演・執筆 東北大研究所、気仙沼市の小学校で「減災」をテーマに出前授業 FNN ローカル 2014 年 01 月 24 日
- ・新聞 出演・執筆 東北大学片平レクチャー 2014「震災、残すべき記憶とかたち ～震災の経験・記憶をどのように伝えていくか～」 2014 年 03 月 16 日
- ・新聞 出演・執筆 東北大学片平レクチャー 2014「震災、残すべき記憶とかたち ～震災の経験・記憶をどのように伝えていくか～」 2014 年 03 月 17 日
- ・テレビ 出演・執筆 名取市検証委員会 最終報告会 2014 年 03 月 24 日
- ・テレビ 出演・執筆 関上検証委員会 2014 年 03 月 24 日
- ・テレビ 出演・執筆 防災無線故障 人命守る努力の欠如 2014 年 03 月 24 日
- ・新聞 出演・執筆 東北大学災害科学国際研究所が出前講座 親子で減災学ぶ 八重山毎日新聞 2014 年

03 月 30 日

- ・テレビ 出演・執筆 減災学ぶ市民講座 NHK 沖縄 2014 年 03 月 30 日
- ・新聞 出演・執筆 防災テーマに家族会議を 八重山日報 2014 年 03 月 30 日

氏 名：真野 明

Name: MANO Akira

部門・分野名：災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野

職名：教授

出身学校：東北大学・工学部 1972 年卒業

出身大学院：東北大学・大学院工学研究科 土木工学専攻 博士課程後期 1977 年単位取得中退、1980 年同修了

取得学位：博士（工学）東北大学 1980 年

略歴

1977 年－1980 年 東北大学工学部 助手
1981 年－1982 年 カルフォルニア工科大学 客員研究員
1981 年－1990 年 東北大学工学部 講師
1991 年－1998 年 東北大学工学部 助教授
1998 年－2011 年 東北大学大学院工学研究科 教授
1998 年－1999 年 山形大学農学部 非常勤講師
1999 年－2002 年 東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター長
2006 年－2008 年 東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター長
2008 年－現在 東北学院大学 非常勤講師
2011 年－現在 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究経歴

1971 年－1976 年 長周期波の湾水振動に関する研究
1975 年－1982 年 津波の数値解析手法の開発
1975 年－1986 年 段波のソリトン分裂に関する研究
1977 年－1990 年 陸上遡上に関する研究
1984 年－1986 年 津波構造物に働く流体力に関する研究
1988 年－1996 年 相関法による流動場の測定
1988 年－1998 年 貯水池の流動と水質に関する研究
1990 年－2006 年 流域からの栄養塩の輸送解析
1990 年－1992 年 後流渦の数値解析に関する研究
1990 年－1995 年 波の屈折と回折に関する研究
1992 年－2009 年 河口地形の変形に関する研究
1994 年－現在 洪水による土砂輸送に関する研究
1994 年－現在 高精度・汎用分布型流出モデルの開発
1994 年－1998 年 洪水用浮遊砂採水器の開発
1999 年－現在 海岸構造物周辺の波浪、流れ、土砂輸送場に関する研究
1999 年－2005 年 沿岸域における栄養塩の挙動に関する研究
2000 年－2010 年 河口および潟湖水路の地形平衡条件
2000 年－2006 年 東海豪雨による都市洪水の数値解析法の開発
2000 年－現在 バングラデシュのヒ素汚染のメカニズムに関する研究
2000 年－2007 年 豪雨の頻度解析
2000 年－2008 年 波、構造物、土砂輸送の相互作用に関する研究
2001 年－2007 年 河口沿岸域の流動と化学・生物反応モデル化に関する研究
2002 年－2010 年 大規模河川の流出に関する研究
2003 年－2008 年 河口における浮遊物質の沈降特性に関する研究
2004 年－2010 年 河口砂州の地形平衡に関する研究
2004 年－2006 年 酸性雨による土壌からの塩基溶出に関する研究

2002 年－2008	地下水によるパイピングに関する研究
2004 年－2010	治水構造物群によるリスク変換効果に関する研究
2005 年－2010	降雨予報を用いた高精度洪水流出予測技術に関する研究
2005 年－2008	赤潮発生モデルに関する研究
2006 年－2010	河道における土砂堆積と生態環境に関する研究
2008 年－現在	地球温暖化環境でのベトナムの洪水リスク評価
2008 年－2013	沿岸域の土砂輸送に関する研究
2008 年－2011	岩盤斜面のリスク評価に関する研究
2008 年－2013	被覆ブロックの安定性に関する研究
2008 年－現在	ジャカルタ洪水に関する研究
2011 年－現在	熱帯水河に関する研究
2011 年－現在	津波による局所洗掘に関する研究

所属学会

土木学会、日本自然災害学会、水文・水資源学会、AOGS

専門分野

水工水理学、河川工学、海岸工学

研究課題

1994 年－現在	洪水による土砂輸送に関する研究
1994 年－現在	高精度・汎用分布型流出モデルの開発
1999 年－現在	海岸構造物周辺の波浪、流れ、土砂輸送場に関する研究
2000 年－現在	バングラデシュのヒ素汚染のメカニズムに関する研究
2008 年－現在	地球温暖化環境でのベトナムの洪水リスク評価
2008 年－現在	ジャカルタ洪水に関する研究
2011 年－現在	熱帯水河に関する研究
2011 年－現在	津波による局所洗掘に関する研究

研究活動の概要

1. 高精度・汎用分布型流出モデルの開発：国内の大・中河川、長江上流域、ジャカルタ都市河川、ベトナムの大河川、イランの半乾燥地河川などに適用した高精度・汎用分布型流出モデルを、新たにボリビアアンデス流域に適用し、氷河融解機構を組み込んで拡張し適用性の高いことを示した。また、これによって地球温暖化した将来での水資源不足が量的に予測され、効果的な適応策の必要性が明らかになった。
2. バングラデシュのヒ素汚染のメカニズムに関する研究：3000 万人を超える住民が、自然由来の高濃度砒素汚染された地下水に頼った生活をしており、消化器系の癌などの健康被害が広がっている。本研究は、バングラデシュの広域での地下水と土壌のサンプルを採取分析し、ヒ素溶出のメカニズムを解明し、安全で豊富な水資源として、深層地下水が使えることを明らかにし、健康被害軽減に貢献した。
3. その他多数。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

研究活動の特筆事項は以下のとおりである。研究業績の公表状況は、下記のリストに記載。研究成果は積極的に国内外の講演会、シンポジウム、会議に発表し、査読付きの内外雑誌にも多数公表。2010 年にアジア大洋州地球科学連合（AOGS）で行った講演で、Distinguished Lecture の表彰。外部資金の導入状況は、大型研究を含めて多数。科研費で代表 2 件、分担 1 件：基盤研究(B)ガンジスデルタの堆積構造に基づく広域的地下ヒ素汚染機構の解明 金額 3,600 千円(代)、特別研究員奨励費 ベトナムにおける気候変動の洪水災害影響評価 800 千円(代)、基盤研究(B) 泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の変化と河川環境の改善に関する研究 700 千円(分担者)。その他、地球規模課題対応国際科学技術協力事業 氷河減少に対する水資源管理適応対策モデルの開発(分担者)、受託事業 東日本大震災津波後の河口地形の回復過程とその将来予測(分担者)。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

災害ポテンシャル研究室／<http://potential1.civil.tohoku.ac.jp/>

論文

- Modeling of coastal erosion and sediment deposition during the 2004 Indian Ocean tsunami in Lhok Nga, Sumatra, Indonesia, 有, いいえ, Natural Hazards, 65 巻, 1967 頁-1979 頁, 2013 年, Budianto Ontowirjo, Raphael Paris, Akira Mano
- Armor Block Stability of Submerged Breakwaters Predicted by Numerical Wave Flume, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 338 頁-343 頁, 2013 年, A. Matsumoto, A. Mano, U. Mitsui and M. Hanzawa
- Breaking process and mechanism of coastal leaves on Sendai Bay Coast hit by the 2011 mega tsunami, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 772 頁-777 頁, 2013 年, A. Mano, T. Iida, K. Udo and H. Tanaka
- Quasi-3D sediment transport model combined with Bagnold-type bed load transport, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 368 頁-373 頁, 2013 年, S. Rhaman, A. Mano and K. Udo
- Long-term area change of two tidal flats in Japan and its future projection due to sea level rise, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 1975 頁-1980 頁, 2013 年, K. Udo, Y. Takeda, J. Yoshida and A. Mano
- Potential impact of climate change at five Japanese beaches, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 2185 頁-2190 頁, 2013 年, J. Yoshida, K. Udo, Y. Takeda, and A. Mano
- Snow glaciers melt estimation in tropical Andean glaciers using Artificial Neural Networks, 有, いいえ, Hydrology and Earth System Sciences Discussions, 17 巻, 4 号, 1265 頁-1280 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure and J. Mendoza
- Estimation of Sub Hourly Glacier Albedo Values Using Artificial Intelligence Techniques, 有, いいえ, Geophysical Research Abstracts, 15 巻, EGU2013-1411-1 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- Probabilistic correction of precipitation measurement errors using a Bayesian Model Average Approach applied for the estimation of glacier accumulation, 有, いいえ, Geophysical Research Abstracts, 15 巻, EGU2013-1412-1 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- Downscaling super-high-resolution climate model output for extreme rainfall projection, 有, いいえ, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 69 巻, 4 号, I_121 頁-I_126 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, K. Udo and A. Mano
- Assessment of beach nourishment as adaptation options against sea level rise, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, IG03-A011 頁, 2013 年, Jun Yoshida, Keiko Udo and Akira Mano
- Economic loss caused by future coastal erosion due to climate change in Japan, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, IG03-A009 頁, 2013 年, Keiko Udo, Yuriko Takeda, Jun Yoshida, and Akira Mano
- Relationship between Wind Characteristics and Sand Flux over Coastalhange in Japan, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, OS16-A013 頁, 2013 年, Keishi Okamura, Keiko Udo, Shota Mitsushio, and Akira Mano
- Probabilistic Glacier Albedo Estimation in the Tropical Andes using a Bayesian Model Average Approach, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A001 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- Combining a Semidistributed Model and a Reservoir Model for the Analysis of Water Resources in the Tropical Andes, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A002 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- A Prediction of Turbulence Property in Steep Slope Flow with Vegetation by k-ε Turbulent Model, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A008 頁, 2013 年, Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo and Akira Mano
- Glacier melt prediction for Tuni Lake Catchment, Bolivia, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A010 頁, 2013 年, Sohichiro Shiratori, Akira Mano, Keiko Udo, and Shuichi Kure
- Future salinity intrusion in Central Vietnam assessed using super-high-resolution climate model output and sea level rise scenarios, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A006 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- Future coastal erosion due to sea level rise in Krabi and Pattaya Thailand, 有, いいえ, 10th Annual Meeting, IG03-A008 頁, 2013 年, Jun Yoshida, Sompratana Ritphring, Keiko Udo, So Kazama, and Akira Mano

- Effects of Mud Flows from the LUSI Mud Volcano on River Environment in the Porong River, Indonesia, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS19-A003 頁, 2013 年, Shuichi Kure, Yuriko Takeda, Bambang Winarata, Keiko Udo, Makoto Umeda, Akira Mano, and Hitoshi Tanaka
- Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, OS22-A004 頁, 2013 年, Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano, and Hitoshi Tanaka
- Partitioning and contamination of Arsenic in the sediment and groundwater interface of the Ganges-Meghna river basin aquifers, in Bangladesh, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, IG25-26-A009 頁, Md. Tauhid-Ur-Rahman, Akira Mano, Y. H. Han, Yoshinobu Ishibashi, Keiko Udo, and Shuichi Kure
- Toxic effect of Arsenic on public health due to its long term consumption through contaminated drinking water, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, IG25-26-A010 頁, Md. Tauhid-Ur-Rahman, Yoshinobu Ishibashi, Akira Mano, U. R. Siddiqi, and Y. H. Han
- Characteristics of the 2013 Jakarta Flood in Indonesia, 無, いいえ, proceeding of APHW2013, in press, 2013 年, S. Kure, J. D. Gricker, A. Muhari, Y. Fukutani, M. Farid, and A. Mano
- インドネシア・ポロン川における泥火山噴出物の流出・堆積状況, 有, いいえ, 土木学会地球論文集G(環境), 69 巻, 5 号, I_183 頁-I_189 頁, 2013 年, 呉 修一、Bambang Winarta, 武田百合子、有働恵子、梅田 信、真野 明、田中 仁
- 最新の海面水位予測データを用いた海面上昇による全国砂浜侵食量の将来予測, 有, いいえ, 土木学会地球論文集G(環境), 69 巻, 5 号, I_239 頁-I_247 頁, 2013 年, 有働恵子、武田百合子、吉田 惇、真野 明
- 2013 年インドネシア・ジャカルタ洪水に関する現地調査, 無, いいえ, 水文水資源学会, 2013 年研究発表会要旨集, 84 頁-85 頁, 2013 年, 呉 修一、A. Muhari, 福谷 陽、J. D. Bricker, 有働恵子、真野 明
- Main Factors Contributing to the 2013 January Flood in Jakarta, 有, いいえ, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, 115 頁-116 頁, 2013 年, Shuichi Kure, Yo Fukutani, Abdul Muhari, Jeremy D. Bricker, Keiko Udo, Akira Mano and Mahammad Farid
- Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken, 有, いいえ, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, 214 頁, 2013 年, Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano and Hitoshi Tanaka
- Turbulence prediction of steep slope with vegetation by k-ε turbulent model, 有, いいえ, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, 203 頁, 2013 年, Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo, and Akira Mano
- 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性, 有, いいえ, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69 巻, 2 号, I_1391 頁-I_1395 頁, 2013 年, 有働恵子、田中 仁、真野 明、武田百合子
- 津波による旧川位置での河道形成と戻り流れの排水機能, 有, いいえ, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69 巻, 2 号, I_411 頁-I_415 頁, 2013 年, 田中 仁、Mohammad Bagus Adityawan, 有働恵子、真野 明
- 東日本大震災津波による石巻海岸での海浜地形変化, 有, いいえ, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69 巻, 2 号, I_281 頁 I_285 頁, 2013 年, Nguyen Xuan Dao, 田中 仁、Mahammad Bagus Adityawan, 有働恵子、真野 明
- Assessment of future flood intensification in Central Vietnam using super-high-resolution climate model output, 有, いいえ, Journal of Water and Climate Change, 4 巻, 4 号, 373 頁-389 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- Short-term inundation prediction using hydrologic-hydraulic models forced with downscaled rainfall from global NWP, 有, いいえ, Hydrological Processes, in press, 2013 年, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- Probabilistic estimation of glacier volume and glacier bed topography: the Andean glacier Huayna West, 有, いいえ, The Cryosphere Discuss, 7 巻, 3931 頁-3967 頁, 2013 年, Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Keiko Udo, Shuichi Kure and J. Medoza
- Snow glacier melt estimation in tropical Andean glaciers using artificial neural networks, 有, いいえ, Hydrology and Earth System Sciences, 17 巻, 4 号, 1265 頁-1280 頁, 2013 年, Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Shuichi Kure, Keiko Udo and J. Medoza
- Future Salinity Intrusion in Central Vietnam Assessed Using Super-High Resolution Climate Model Output and Sea Level Rise Scenarios, 有, いいえ, Journal of Water Resource and Hydraulic Engineering, 116 頁-124 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, Nguyen Quoc Dung, Keiko Udo and Akira Mano

- Future fluvial flood risks in Central Vietnam, assessed using global super-high-resolution climate model output, 有, いいえ, (Article first published online) Journal of flood risk management, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- Destruction Patterns and mechanisms of Coastal Levees on the Sendai Bay Coast Hit by the 2011 Tsunami, Tsunami Events and Lessons Learned Environmental and Societal Significance, 有, はい, Advances in Natural and Technological Hazards Research Volume 35, Springer, Chapter 16, 2014 年, 309 頁- 320 頁, Tatsuki Iida, Akira Mano, Keiko Udo and Hitoshi Tanaka
- Glacier Ablation and Water Resources in Tropical Andes: The Condoriri Glacier, 有, いいえ, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), vol.70, No.4, I_229 頁- I_234 頁, 2014 年, Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Keiko Udo, Shuishi Kure and Javier Medoza
- 水収支法を用いたボリビア Tuni 湖集水域での氷河融解量の推定, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, I_421 頁-I_426 頁, 2014 年, 白鳥総一郎、真野 明、呉 修一、有働恵子
- 東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破壊箇所周辺の浸食要因の考察, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, I_1153 頁-I_1158 頁, 2014 年, 飯田立樹、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁
- k-ε モデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, I_859 頁-I_864 頁, 2014 年, 平田吉成、真野 明、有働恵子、呉 修一
- 東北三県における津波の河川遡上特性, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, I_1165 頁-I_1170 頁, 2014 年, 茅根康佑、蘆 敏、田中 仁、梅田 信、真野 明、佐々木幹夫、川越清樹、土屋十圀、三戸部佑太
- 2013 年 8 月秋田・岩手豪雨災害の特徴, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、81 頁-86 頁, 2014 年, 呉 修一、久利美和、安倍 祥、森口周二、有働恵子、真野 明
- 2013 年 7 月山形集中豪雨被害の特徴～月布川を一例として～, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、75 頁-80 頁, 2014 年, 梅松理美、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁
- 2001 年から 2013 年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、157 頁-162 頁, 2014 年, 高村まや、有働恵子、武田百合子、真野 明
- 泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の河床変動, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、235 頁-240 頁, 2014 年, 森文章、三戸部佑太、呉 修一、Suntoyo、梅田 信、田中 仁、有働恵子、真野 明

著書

- 東日本大震災を分析する 第 1 巻, 単行本, 154 頁 ~ 164 頁, 明石書店, 2013 年, 真野 明、有働恵子、田中 仁, 共著
- 東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会報告書、DVD、1200 頁、東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会、2013 年、真野明編集、真野明を含め多数、共著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- 基盤研究(B) ガンジスデルタの堆積構造に基づく広域的地下ヒ素汚染機構の解明 2011 年 04 月－2014 年 03 月 3,600,000 日本学術振興会 代表者
- 特別研究員奨励費 ベトナムにおける気候変動の洪水災害影響評価 2011 年 11 月－2013 年 11 月 800,000 日本学術振興会 代表者
- 基盤研究(B) 泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の変化と河川環境の改善に関する研究 2012 年 04 月～2015 年 03 月 700,700 日本学術振興会 分担者

その他の競争的資金獲得実績

- 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 氷河減少に対する水資源管理適応対策モデルの開発 2010 年 04 月－2015 年 03 月 800,000 東北大学大学院工学研究科 分担者（田中 仁・東北大学大学院工学研究科）
- 受託事業 東日本大震災津波後の河口地形の回復過程とその将来予測 2013 年 08 月-2014 年 08 月 1,000,000 東北大学大学院工学研究科 分担者（田中 仁・東北大学大学院工学研究科）

所内特定研究・共同研究の採択実績

- 特定プロジェクト (B) 2013 年 04 月－2014 年 03 月 2011 年大津波による大規模浸食機構の解明と浸食抑制方法の提案—ねばり強い海岸堤防の復興を目指して— 代表 2,550,000

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013年04月08日-12日 Armor Block Stability of Submerged Breakwaters Predicted by Numerical Wave Flume 口頭（一般） A. Matsumoto, A. Mano, U. Mitsui and M. Hanzawa
- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013年04月08日-12日 Breaking process and mechanism of coastal leaves on Sendai Bay Coast hit by the 2011 mega tsunami ポスター（一般） A. Mano, T. Iida, K. Udo and H. Tanaka
- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013年04月08日-12日 Quasi-3D sediment transport model combined with Bagnold-type bed load transport ポスター（一般） S. Rhaman, A. Mano and K. Udo
- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013年04月08日-12日 Long-term area change of two tidal flats in Japan and its future projection due to sea level rise 口頭（一般） K. Udo, Y. Takeda, J. Yoshida and A. Mano
- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013年04月08日-12日 Potential impact of climate change at five Japanese beaches ポスター（一般） J. Yoshida, K. Udo, Y. Takeda and A. Mano
- ・国際会議 EGU General Assembly 2013 オーストリア・ウィーン、Austria Center Vienna 2013年04月07日-12日 Estimation of Sub Hourly Glacier Albedo Values Using Artificial Intelligence Techniques ポスター（一般） V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 EGU General Assembly 2013 オーストリア・ウィーン、Austria Center Vienna 2013年04月07日-12日 Probabilistic correction of precipitation measurement errors using a Bayesian Model Average Approach applied for the estimation of glacier accumulation 口頭（一般） V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 Global Platform for Disaster Risk Reduction (gpdr13) スイス・ジュネーブ、The International Conference Centre Geneva 2013年05月19日-23日 Super-high resolution global climate model: flood risk in Vietnam 口頭（一般） Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center, 2013年06月24日-28日 Assessment of beach nourishment as adaptation options against sea level rise ポスター（一般） Jun Yoshida, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013年06月24日-28日 Economic loss caused by future coastal erosion due to climate change in Japan ポスター（一般） Keiko Udo, Yuriko Takeda, Jun Yoshida, and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013年06月24日-28日 Relationship between Wind Characteristics and Sand Flux over Coastal ポスター（一般） Keishi Okamura, Keiko Udo, Shota Mitsushio, and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013年06月24日-28日 Probabilistic Glacier Albedo Estimation in the Tropical Andes using a Bayesian Model Average Approach 口頭（一般） V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013年06月24日-28日 Combining a Semidistributed Model and a Reservoir Model for the Analysis of Water Resources in the Tropical Andes 口頭（一般） V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013年06月24日-28日 A Prediction of Turbulence Property in Steep Slope Flow with Vegetation by k - ϵ Turbulent Model 口頭（一般） Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013年06月24日-28日 Glacier melt prediction for Tuni Lake Catchment, Bolivia 口頭（一般） Sohichiro Shiratori, Akira Mano, Keiko Udo, and Shuichi Kure
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013年06月24日-28日 Future salinity intrusion in Central Vietnam assessed using super-high-resolution climate

- model output and sea level rise scenarios 口頭（一般） Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center
2013年06月24日－28日 Future coastal erosion due to sea level rise in Krabi and Pattaya Thailand 口頭（一般）
Jun Yoshida, Sompratana Ritphring, Keiko Udo, So Kazama, and Akira Mano
 - ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center
2013年06月24日－28日 Effects of Mud Flows from the LUSI Mud Volcano on River Environment in the Porong
River, Indonesia 口頭（一般） Shuichi Kure, Yuriko Takeda, Bambang Winarata, Keiko Udo, Makoto Umeda, Akira
Mano, and Hitoshi Tanaka
 - ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center
2013年06月24日－28日 Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami 口頭（一般） Tatsuki
Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo Akira Mano, and Hitoshi Tanaka
 - ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center
2013年06月24日－28日 Partitioning and contamination of Arsenic in the sediment and groundwater interface of the
Ganges-Meghna river basin aquifers, in Bangladesh 口頭（一般） Md. Tauhid-Ur-Rahman, Akira Mano, Y. H. Han,
Yoshinobu Ishibashi, Keiko Udo, and Shuichi Kure
 - ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center
2013年06月24日－28日 Toxic effect of Arsenic on public health due to its long term consumption through contaminated
drinking water 口頭（一般） Md. Tauhid-Ur-Rahman, Yoshinobu Ishibashi, Akira Mano, U. R. Siddiqi, and Y. H. Han
 - ・国際会議 APHW2013 韓国・ソウル 2013年08月19日－21日 Characteristics of the 2013 Jakarta Flood in
Indonesia 口頭（一般） S. Kure, J. D. Gricker, A. Muhari, Y. Fukutani, M. Farid, and A. Mano
 - ・国内会議 平成25年度土木学会全国大会、第68回年次学術講演会 東京・日本大学津田沼キャンパス 2013
年09月04日－06日 2013年インドネシア・ジャカルタ洪水の特徴 口頭（一般） 呉 修一、福谷 陽、A.
Muhar, J. D. Bricker, 有働恵子、真野 明
 - ・国内会議 平成25年度土木学会全国大会、第68回年次学術講演会 東京・日本大学津田沼キャンパス 2013
年09月04日－06日 東北支部TF報告 その他（研究討論会・安全な国土への再設計プロジェクト）
 - ・国際会議 35th IAHR World Congress 中国・成都、Century City International Convention Center, 2013年9月08
日－13日 Hydrological Modelling of Glacierized Andean Basin Using the Semi Distributed Model Supertank. Case: the
Andean Basin Condoriri 口頭（一般） Vladimir Moya Quiroga Gomez, Akira Mano, Yoshinobu Asaoka, Keiko Udo,
Shuichi Kure and Javier Mendoza
 - ・国際会議 Rundown Workshop on Water Related Disaster インドネシア・バンドン、Institut Teknoogi Bnadung 2013
年9月16日 Destruction Process and Mechanism of Coastal Levees Hit by 2011 Mega Tsunami ワークショップ（指
名）
 - ・国内会議 第21回地球環境シンポジウム 仙台市、東北大学青葉山キャンパス 2013年9月17日－18日 イ
ンドネシア・ポロン川における泥火山噴出物の流出・堆積状況 口頭（一般） 呉 修一、Bambang Winarta, 武
田百合子、有働恵子、梅田 信、真野 明、田中 仁
 - ・国内会議 第21回地球環境シンポジウム 仙台市、東北大学青葉山キャンパス 2013年9月17日－18日 最
新の海面水位予測データを用いた海面上昇による全国砂浜侵食量の将来予測 口頭（一般） 有働恵子、武田
百合子、吉田 惇、真野 明
 - ・国内会議 水文水資源学会2013年度総会研究発表会 神戸市、神戸大学百年記念会館 2013年9月25日－27
日 2013年インドネシア・ジャカルタ洪水に関する現地調査 口頭（一般） 呉 修一、A. Muhari, 福谷 陽、
J. D. Bricker, 有働恵子、真野 明
 - ・国際会議 The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim 中国・台北、国立台湾大学
2013年10月28日－29日 Main Factors Contributing to the 2013 January Flood in Jakarta 口頭（一般） Shuichi
Kure, Yo Fukutani, Abdul Muhari, Jeremy D. Bricker, Keiko Udo Akira Mano and Mahammad Farid
 - ・国際会議 The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim 中国・台北、国立台湾大学
2013年10月28日－29日 Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken ポスター（一般） Tatsuki Iida,
Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano and Hitoshi Tanaka
 - ・国際会議 The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim 中国・台北、国立台湾大学
2013年10月28日－29日 Turbulence prediction of steep slope with vegetation by $k-\epsilon$ turbulent model ポスター（一
般） Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo, and Akira Mano

- ・国内会議 第60回海岸工学講演会 福岡市、九州大学医学部百年講堂 2013年11月13日－15日 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性 口頭（一般） 有働恵子、田中 仁、真野 明、武田百合子
- ・国内会議 第60回海岸工学講演会 福岡市、九州大学医学部百年講堂 2013年11月13日－15日 津波による旧川位置での河道形成と戻り流れの排水機能 口頭（一般） 田中 仁、Mohammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明
- ・国内会議 第60回海岸工学講演会 福岡市、九州大学医学部百年講堂 2013年11月13日－15日 東日本大震災津波による石巻海岸での海浜地形変化 口頭（一般） Nguyen Xuan Dao、田中 仁、Mahammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明
- ・国際会議 UK Japan Disaster Risk Reduction Workshop イギリス・ロンドン、University College London 2013年11月22日 Large scale scouring by the 2011 Tohoku Tsunami ワークショップ（指名）
- ・国内会議 フィリピンでの台風30号（HAIYEN）による被害と今後の支援・学術調査に関するシンポジウム 仙台市、東北大学青葉山キャンパス 2013年11月29日 高潮災害の発生メカニズム シンポジウム（指名）
- ・国内会議 平成25年度東北地域災害科学研究集会 秋田市、秋田大学工学資源部 2014年01月07日－08日 2013年8月秋田・岩手豪雨災害の特徴 口頭（一般） 呉 修一、久利美和、安倍 祥、森口周二、有働恵子、真野 明
- ・国内会議 平成25年度東北地域災害科学研究集会 秋田市、秋田大学工学資源部 2014年01月07日－08日 2013年7月山形集中豪雨被害の特徴～月布川を一例として～ 口頭（一般） 梅松理美、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁
- ・国内会議 平成25年度東北地域災害科学研究集会 秋田市、秋田大学工学資源部 2014年01月07日－08日 2001年から2013年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化 口頭（一般） 高村まや、有働恵子、武田百合子、真野 明
- ・国内会議 平成25年度東北地域災害科学研究集会 秋田市、秋田大学工学資源部 2014年01月07日－08日 泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の河床変動 口頭（一般） 森文章、三戸部佑太、呉 修一、Suntoyo、梅田 信、田中 仁、有働恵子、真野 明
- ・国際会議 International workshop on the application of fluid mechanics to disaster reduction 仙台市、東北大学青葉山キャンパス 2014年02月21日－22日 Large scale scouring by the 2011 great Tohoku Tsunami ワークショップ（指名）
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 Glacier Ablation and Water Resources in Tropical Andes: The Condoriri Glacier 口頭（一般） Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Keiko Udo, Shuishi Kure and Javier Medoza
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 水収支法を用いたボリビア Tuni 湖集水域での氷河融解量の推定 口頭（一般） 白鳥総一郎、真野 明、呉 修一、有働恵子
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の浸食要因の考察 口頭（一般） 飯田立樹、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 k-εモデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測 口頭（一般） 平田吉成、真野 明、有働恵子、呉 修一
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 東北三県における津波の河川遡上特性 口頭（一般） 茅根康佑、蘆 敏、田中 仁、梅田 信、真野 明、佐々木幹夫、川越清樹、土屋十圀、三戸部佑太
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会 八戸市、八戸工業大学、2014年03月08日 2001年から2013年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化 口頭（一般） 高村まや、有働恵子、武田百合子、真野 明
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会 八戸市、八戸工業大学、2014年03月08日 泥火山発生後のポロン川の河床変動解析 口頭（一般） 森 文章、三戸部佑太、呉 修一、Suntoyo、梅田 信、田中 仁、有働恵子、真野 明

2. 国際交流

◇国際交流実績

- ・UCL 大学間 2013 年 11 月 20-23 日 UCL において、東北大学と UCL が共同開催した防災シンポジウムで下記の題目で講演を行い、今後の両校の共同研究について討議をおこなった。講演題目：Large Scale Scouring by the 2011 Tohoku Tsunami.
- ・ITB 大学間 2013 年 09 月 16 日 ITB において、開催された水災害ワークショップで下記の題目で講演を行い、今後の両校の共同研究について討議を行なった。講演題目：Destruction Process and Mechanism of Coastal Levees Hit by 2011 Mega Tsunami

3. 社会活動

社会活動への貢献

東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会報告書の刊行。標記委員会の委員長として、報告書の刊行および普及活動を主導した。委員会は、土木学会、地盤工学会、地すべり学会、東北地域づくり協会、コンクリート工学会、日本建築学会、日本都市計画学会など 7 学協会の東北支部よりなる連合組織。分野は、地震工学・構造工学、河川工学・海岸工学、土木計画・都市計画、コンクリート工学、災害マネジメント、環境工学、建築工学の 8 分野をカバー。総ページ数 1200 ページの DVD で、地域で集めた膨大なデータに基づき、東北支部の総力を挙げて取り組んだ、詳細な報告書。東北（仙台、八戸、盛岡、郡山）・北海道（釧路、札幌、函館）、四国（高松）で報告会を実施および来年度実施予定。目次および概要を英文化して、国際情報発信にも取り組み中。

学会及び外部機関での活動

- ・財団法人建設工学研究振興会 常務理事 2007 年 05 月～継続中
- ・東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会 委員長 2011 年 03 月～継続中
- ・土木学会東北支部 支部長 2012 年 05 月～2013 年 05 月
- ・日本自然災害学会 評議員 2012 年 05 月～継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・NPO 防災・減災サポートセンター 顧問 2009 年 05 月～継続中
- ・国土交通省 東北地方整備局 宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会 委員 2013 年 05 月 20 日～2015 年 03 月
- ・国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所 阿武隈川総合土砂管理検討委員会 委員 2013 年 08 月 06 日～2014 年 03 月 31 日
- ・宮城県 土木部 河川課 北上川（2）圏域河川整備学識経験者懇談会 構成員 2013 年 11 月～2014 年 03 月
地方公共団体 宮城県 土木部 河川課 五間堀川及び増田川圏域河川整備学識者懇談会 構成員 2013 年 11 月～2014 年 03 月
- ・国土交通省 東北地方整備局 堤防決壊時緊急対策に関する意見交換会 アドバイザー 2013 年 11 月
- ・国土交通省 東北地方整備局 河川部 阿武隈川水系河川整備委員会 委員 2013 年 11 月～2015 年 03 月

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 仙台ライフライン防災情報ネットワーク第 2 回幹事会 最近の洪水の傾向と対策 口頭
仙台市・ホテル法華クラブ 2013 年 7 月 19 日
- ・講演会・セミナー 土木学会創立 100 周年記念事業 2011 年東日本大震災による減災施設の被害と復興 口頭
北海道厚岸町・翔洋高校 2013 年 10 月 04 日
- ・講演会・セミナー 土木学会創立 100 周年記念事業 2011 年大津波による大規模侵食 札幌市・札幌コンベンションセンター 2014 年 02 月 01 日
- ・講演会・セミナー 第 3 回防災フォーラム 東日本大震災学術合同調査委員会報告 八戸市・八戸公民会館
2014 年 03 月 11 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

授業の担当は、全学教育、工学部、工学研究科、他大学で実施し高い授業評価。研究員のなどの受け入れ：イ

インドネシアなど 4 カ国から博士留学生の受け入れ。学振の P D 2 件採択。JASSO の帰国外国人留学生短期研修制度採択 1 件。米国から、フルブライト研究員の受け入れ 1 件。教育活動に関する受賞として、東北大学大学院工学研究科グループ GRANDE プロジェクトチームに、工学研究科長特別教育賞受賞（2014 年 03 月 25 日）。

採用研究員

- ・外国人特別研究員 Do Hoai Nam 2013 年 11 月 15 日－2013 年 11 月 14 日

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 基礎ゼミ（1 回分） 1 セミスター
- ・東北大学 工学部 水理 A 及び同演習 4 セメスター
- ・東北大学 大学院工学研究科 数値解析 1 セメスター
- ・東北大学 大学院工学研究科 流れのモデル化と数値解法 2 セメスター
- ・東北学院大学 文学部・教養学部 資源とエネルギー 通年

氏 名：有働 恵子

Name: UDO Keiko

部門・分野名：災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野

職名：准教授

出身学校：筑波大学 第三学群基礎工学類 1998 年 卒業

出身大学院：筑波大学大学院工学研究科 博士課程 2003 年 卒業

取得学位：博士（工学）筑波大学 2003 年

略歴

2003 年-2006 年 独立行政法人港湾空港技術研究所 海洋土工部漂砂研究室 研究官

2006 年-2007 年 東北大学大学院災害制御研究センター 助手

2007 年-2010 年 東北大学大学院災害制御研究センター 助教

2010 年- 災害科学国際研究所 准教授

研究経歴

2003 年- 波および風作用下の海浜変形過程の解明

2006 年-2006 年 流体中の土砂輸送過程に関する研究

2006 年-2008 年 広瀬川愛宕堰上流における堆積環境の実態解明

所属学会

土木学会、日本地球惑星科学連合

専門分野

水工水理学

研究課題

波および風作用下の海浜変形過程の解明（2003 年-継続中）

気候変動による砂浜消失予測（2010 年-継続中）

2011 年津波による海浜侵食特性（2011 年-継続中）

研究活動の概要

現在、津波・高潮・高波や気候変動による海面上昇により、世界中の多くの砂浜が侵食し続けており、今後も侵食し続けると予測されている。これに伴う災害リスク評価を行い、防災・減災に資する技術開発を目指している。2011 年東日本大震災の津波による砂浜侵食とその後の回復過程については、現地データ解析による実態の把握と、得られた侵食特性に関する 2004 年インド洋大津波との比較を行い、砂浜侵食メカニズムの解明と回復過程の予測を目指している。また、将来の海面上昇予測結果に基づいて砂浜侵食予測を行うと同時に、適応策について検討を行っている。これらに加えて、砂浜の漂砂・飛砂メカニズムに関する基礎研究にも取り組んでいる。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

2013 年度は、2011 年東日本大震災の津波による砂浜侵食について、現地データ解析による実態の把握を行い、津波時の土砂輸送過程と砂浜侵食メカニズムを明らかにした。この解析結果を根拠として所内外の研究者による新たな堆積物調査が開始されるなど、大きな波及効果をもたらした。また、日本およびタイ国における将来の海面上昇予測結果に基づいて砂浜侵食予測を行った。この将来予測については、環境省および JICA-JST の研究プロジェクトにより実施されたものであり、政策決定の際の直接的根拠となるものである。科研費の支援を受けて推進されている飛砂メカニズム研究に関しては、最先端の観測技術により取得された現地データ解析により、地形乱流場における飛砂特性を明らかにした。これらの研究成果については筆頭著者として今年度 3 編の査読付き学

術雑誌（英文 1 編，和文 2 編）に発表し，1 つの英文著書が印刷中である。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

災害ポテンシャル研究室 / <http://potential1.civil.tohoku.ac.jp/>

論文

- ・ Breaking process and mechanism of coastal leaves on Sendai Bay Coast hit by the 2011 mega tsunami, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 772 頁-777 頁, 2013 年, A. Mano, T. Iida, K. Udo and H. Tanaka
- ・ Quasi-3D sediment transport model combined with Bagnold-type bed load transport, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 368 頁-373 頁, 2013 年, S. Rhaman, A. Mano and K. Udo
- ・ Long-term area change of two tidal flats in Japan and its future projection due to sea level rise, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 1975 頁-1980 頁, 2013 年, K. Udo, Y. Takeda, J. Yoshida and A. Mano
- ・ Potential impact of climate change at five Japanese beaches, 有, いいえ, Journal of Coastal Research, SI 65 巻, 2185 頁-2190 頁, 2013 年, J. Yoshida, K. Udo, Y. Takeda, and A. Mano
- ・ Snow glaciers melt estimation in tropical Andean glaciers using Artificial Neural Networks, 有, いいえ, Hydrology and Earth System Sciences Discussions, 17 巻, 4 号, 1265 頁-1280 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure and J. Mendoza
- ・ Estimation of Sub Hourly Glacier Albedo Values Using Artificial Intelligence Techniques, 有, いいえ, Geophysical Research Abstracts, 15 巻, EGU2013-1411-1 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・ Probabilistic correction of precipitation measurement errors using a Bayesian Model Average Approach applied for the estimation of glacier accumulation, 有, いいえ, Geophysical Research Abstracts, 15 巻, EGU2013-1412-1 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・ Downscaling super-high-resolution climate model output for extreme rainfall projection, 有, いいえ, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 69 巻, 4 号, I_121 頁-I_126 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, K. Udo and A. Mano
- ・ Assessment of beach nourishment as adaptation options against sea level rise, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, IG03-A011 頁, 2013 年, Jun Yoshida, Keiko Udo and Akira Mano
- ・ Economic loss caused by future coastal erosion due to climate change in Japan, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, IG03-A009 頁, 2013 年, Keiko Udo, Yuriko Takeda, Jun Yoshida, and Akira Mano
- ・ Relationship between Wind Characteristics and Sand Flux over Coastalhange in Japan, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, OS16-A013 頁, 2013 年, Keishi Okamura, Keiko Udo, Shota Mitsushio, and Akira Mano
- ・ Probabilistic Glacier Albedo Estimation in the Tropical Andes using a Bayesian Model Average Approach, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A001 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・ Combining a Semidistributed Model and a Reservoir Model for the Analysis of Water Resources in the Tropical Andes, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A002 頁, 2013 年, V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・ A Prediction of Turbulence Property in Steep Slope Flow with Vegetation by k-ε Turbulent Model, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A008 頁, 2013 年, Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo and Akira Mano
- ・ Glacier melt prediction for Tuni Lake Catchment, Bolivia, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A010 頁, 2013 年, Sohichiro Shiratori, Akira Mano, Keiko Udo, and Shuichi Kure
- ・ Future salinity intrusion in Central Vietnam assessed using super-high-resolution climate model output and sea level rise scenarios, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS04-A006 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- ・ Future coastal erosion due to sea level rise in Krabi and Pattaya Thailand, 有, いいえ, 10th Annual Meeting, IG03-A008 頁, 2013 年, Jun Yoshida, Sompratana Ritphring, Keiko Udo, So Kazama, and Akira Mano
- ・ Effects of Mud Flows from the LUSI Mud Volcano on River Environment in the Porong River, Indonesia, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, HS19-A003 頁, 2013 年, Shuichi Kure, Yuriko Takeda, Bambang Winarata, Keiko Udo, Makoto Umeda, Akira Mano, and Hitoshi Tanaka (国際誌)
- ・ Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, OS22-

A004 頁, 2013 年, Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano, and Hitoshi Tanaka

・ Partitioning and contamination of Arsenic in the sediment and groundwater interface of the Ganges-Meghna river basin aquifers, in Bangladesh, 有, いいえ, AOGS 10th Annual Meeting, IG25-26-A009 頁, Md. Tauhid-Ur-Rahman, Akira Mano, Y. H. Han, Yoshinobu Ishibashi, Keiko Udo, and Shuichi Kure

・ インドネシア・ポロン川における泥火山噴出物の流出・堆積状況, 有, いいえ, 土木学会地球論文集 G(環境), 69 巻, 5 号, I_183 頁-I_189 頁, 2013 年, 呉 修一、Bambang Winarta, 武田百合子、有働恵子、梅田 信、真野明、田中 仁

・ インドネシア・ポロン川河口の地形変化解析, 有, いいえ, 土木学会論文集 G(環境)69 巻, 2013 年, 共著, (呉修一、武田百合子、有働恵子、田中仁、真野明)

・ 最新の海面水位予測データを用いた海面上昇による全国砂浜侵食量の将来予測, 有, いいえ, 土木学会地球論文集 G(環境), 69 巻, 5 号, I_239 頁-I_247 頁, 2013 年, 有働恵子、武田百合子、吉田 惇、真野 明

・ 2013 年インドネシア・ジャカルタ洪水に関する現地調査, 無, いいえ, 水文水資源学会, 2013 年研究発表会要旨集, 84 頁-85 頁, 2013 年, 呉 修一、A. Muhari, 福谷 陽、J. D. Bricker, 有働恵子、真野 明

・ Main Factors Contributing to the 2013 January Flood in Jakarta, 有, いいえ, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, 115 頁-116 頁, 2013 年, Shuichi Kure, Yo Fukutani, Abdul Muhari, Jeremy D. Bricker, Keiko Udo, Akira Mano and Mahammad Farid

・ Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken, 無, いいえ, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, 214 頁, 2013 年, Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano and Hitoshi Tanaka

・ Turbulence prediction of steep slope with vegetation by k-ε turbulent model, 無, いいえ, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim Proceedings, 203 頁, 2013 年, Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo, and Akira Mano

・ 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性, 有, いいえ, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69 巻, 2 号, I_1391 頁-I_1395 頁, 2013 年, 有働恵子、田中 仁、真野 明、武田百合子

・ 津波による旧川位置での河道形成と戻り流れの排水機能, 有, いいえ, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69 巻, 2 号, I_411 頁-I_415 頁, 2013 年, 田中 仁、Mohammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明

・ 東日本大震災津波による石巻海岸での海浜地形変化, 有, いいえ, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), 69 巻, 2 号, I_281 頁 I_285 頁, 2013 年, Nguyen Xuan Dao, 田中 仁、Mahammad Bagus Adityawan、有働恵子、真野 明

・ Assessment of future flood intensification in Central Vietnam using super-high-resolution climate model output, 有, いいえ, Journal of Water and Climate Change, 4 巻, 4 号, 373 頁-389 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano

・ Short-term inundation prediction using hydrologic-hydraulic models forced with downscaled rainfall from global NWP, 有, いいえ, Hydrological Processes, in press, 2013 年, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano

・ Probabilistic estimation of glacier volume and glacier bed topography: the Andean glacier Huayna West, 有, いいえ, The Cryosphere Discuss, 7 巻, 3931 頁-3967 頁, 2013 年, Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Keiko Udo, Shuichi Kure and J. Medoza

・ Future Salinity Intrusion in Central Vietnam Assessed Using Super-High Resolution Climate Model Output and Sea Level Rise Scenarios, 有, いいえ, Journal of Water Resource and Hydraulic Engineering, 116 頁-124 頁, 2013 年, Do Hoai Nam, Nguyen Quoc Dung, Keiko Udo and Akira Mano

・ Future fluvial flood risks in Central Vietnam, assessed using global super-high-resolution climate model output, 有, いいえ, (Article first published online) Journal of flood risk management, Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano

・ Destruction Patterns and mechanisms of Coastal Levees on the Sendai Bay Coast Hit by the 2011 Tsunami, Tsunami Events and Lessons Learned Environmental and Societal Significance, 有, はい, Advances in Natural and Technological Hazards Research Volume 35, Springer, Chapter 16, 2014 年, 309 頁- 320 頁, Tatsuki Iida, Akira Mano, Keiko Udo and Hitoshi Tanaka

・ Glacier Ablation and Water Resources in Tropical Andes: The Condoriri Glacier, 有, いいえ, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), vol.70, No.4, I_229 頁- I_234 頁, 2014 年, Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Keiko Udo, Shuichi Kure and Javier Medoza

・ 水収支法を用いたボリビア Tuni 湖集水域での氷河融解量の推定, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, I_421 頁-I_426 頁, 2014 年, 白鳥総一郎、真野 明、呉 修一、有働恵子

- ・東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の浸食要因の考察, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, I_1153 頁-I_1158 頁, 2014 年, 飯田立樹、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁
- ・k-ε モデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1 (水工学), vol.70, No.4, I_859 頁-I_864 頁, 2014 年, 平田吉成、真野 明、有働恵子、呉 修一
- ・2013 年 8 月秋田・岩手豪雨災害の特徴, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、81 頁-86 頁, 2014 年, 呉 修一、久利美和、安倍 祥、森口周二、有働恵子、真野 明
- ・2013 年 7 月山形集中豪雨被害の特徴～月布川を一例として～, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、75 頁-80 頁, 2014 年, 梅松理美、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁
- ・2001 年から 2013 年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、157 頁-162 頁, 2014 年, 高村まや、有働恵子、武田百合子、真野 明
- ・泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の河床変動, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究、第 50 巻、235 頁-240 頁, 2014 年, 森文章、三戸部佑太、呉 修一、Suntoyo、梅田 信、田中 仁、有働恵子、真野 明
- ・地中レーダ探査データを用いた砂浜堆積過程の可視化, 無, いいえ, 電子情報通信学会信学技報, 113 巻, 9 頁-12 頁, 2013 年, 単著

著書

- ・東日本大震災を分析する,(第 3 部第 3 章津波による海岸堤防の破堤メカニズム——沿岸水路の加災 減災効果,154 頁~164 頁), 明石書店,2013 年,真野明, 有働恵子, 田中仁,共著

総説・解説記事

- ・東北地方太平洋沖地震津波による仙台湾南部海岸の侵食とその回復過程,水環境学会誌,36 巻 2 号,40 頁-43 頁,2013 年,有働恵子,単著

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・基盤研究(B)泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の変化と河川環境の改善に関する研究、2012 年 04 月-2014 年 03 月,518,300円,分担者
- ・基盤研究(C)地形乱流場における飛砂メカニズムの解明,2013 年 04 月~2015 年 03 月,1,700,000円,代表者

その他の競争的資金獲得実績

- ・受託研究 2010年4月 -2015年3月 2,960,000円 環境省 分担者(代表 風間聡・東北大学 大学院工学研究科)

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・特定プロジェクト研究B 2013年 日本・タイの海浜変形比較による巨大津波前後の海浜変形およびその後の回復特性の解明 代表 2,550,000円

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013 年 04 月 08 日-12 日 Breaking process and mechanism of coastal leaves on Sendai Bay Coast hit by the 2011 mega tsunami ポスター(一般) A. Mano, T. Iida, K. Udo and H. Tanaka
- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013 年 04 月 08 日-12 日 Quasi-2D sediment transport model combined with Bagnold-type bed load transport ポスター(一般) S. Rhaman, A. Mano and K. Udo
- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013 年 04 月 08 日-12 日 Long-term area change of two tidal flats in Japan and its future projection due to sea level rise 口頭(一般) K. Udo, Y. Takeda, J. Yoshida and A. Mano
- ・国際会議 12th International Coastal Symposium 2013 イギリス・プリマス、Plymouth University 2013 年 04 月 08 日-12 日 Potential impact of climate change at five Japanese beaches ポスター(一般) J. Yoshida, K. Udo, Y. Takeda and A. Mano
- ・国際会議 EGU General Assembly 2013 オーストリア・ウィーン、Austria Center Vienna 2013 年 04 月 07 日-

- 12 日 Estimation of Sub Hourly Glacier Albedo Values Using Artificial Intelligence Techniques ポスター (一般) V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 EGU General Assembly 2013 オーストリア・ウィーン、Austria Center Vienna 2013 年 04 月 07 日
- 12 日 Probabilistic correction of precipitation measurement errors using a Bayesian Model Average Approach applied for the estimation of glacier accumulation 口頭 (一般) V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 Global Platform for Disaster Risk Reduction (gpdr13) スイス・ジュネーブ、The International Conference Centre Geneva 2013 年 05 月 19 日-23 日
- Super-high resolution global climate model: flood risk in Vietnam 口頭 (一般) Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center, 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Assessment of beach nourishment as adaptation options against sea level rise ポスター (一般) Jun Yoshida, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Economic loss caused by future coastal erosion due to climate change in Japan ポスター (一般) Keiko Udo, Yuriko Takeda, Jun Yoshida, and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Relationship between Wind Characteristics and Sand Flux over Coastal ポスター (一般) Keishi Okamura, Keiko Udo, Shota Mitsushio, and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Probabilistic Glacier Albedo Estimation in the Tropical Andes using a Bayesian Model Average Approach 口頭 (一般) V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Combining a Semidistributed Model and a Reservoir Model for the Analysis of Water Resources in the Tropical Andes 口頭 (一般) V. Moya Quiroga, A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, S. Kure, and J. Mendoza
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- A Prediction of Turbulence Property in Steep Slope Flow with Vegetation by $k-\epsilon$ Turbulent Model 口頭 (一般) Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Glacier melt prediction for Tuni Lake Catchment, Bolivia 口頭 (一般) Sohichiro Shiratori, Akira Mano, Keiko Udo, and Shuichi Kure
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Future salinity intrusion in Central Vietnam assessed using super-high-resolution climate model output and sea level rise scenarios 口頭 (一般) Do Hoai Nam, Keiko Udo and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Future coastal erosion due to sea level rise in Krabi and Pattaya Thailand 口頭 (一般) Jun Yoshida, Sompratana Ritphring, Keiko Udo, So Kazama, and Akira Mano
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Effects of Mud Flows from the LUSI Mud Volcano on River Environment in the Porong River, Indonesia 口頭 (一般) Shuichi Kure, Yuriko Takeda, Bambang Winarata, Keiko Udo, Makoto Umeda, Akira Mano, and Hitoshi Tanaka
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami 口頭 (一般) Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo Akira Mano, and Hitoshi Tanaka
- ・国際会議 AOGS 10th Annual Meeting オーストラリア・ブリスベン、Brisbane Convention & Exhibition Center 2013 年 06 月 24 日-28 日
- Partitioning and contamination of Arsenic in the sediment and groundwater interface of the Ganges-Meghna river basin aquifers, in Bangladesh 口頭 (一般) Md. Tauhid-Ur-Rahman, Akira Mano, Y. H. Han, Yoshinobu Ishibashi, Keiko Udo, and Shuichi Kure
- ・国内会議 平成 25 年度土木学会全国大会、第 68 回年次学術講演会 東京・日本大学津田沼キャンパス 2013 年 09 月 04 日-06 日
- 2013 年インドネシア・ジャカルタ洪水の特徴 口頭 (一般) 呉 修一、福谷 陽、A. Muhar, J. D. Bricker, 有働恵子、真野 明

- ・国際会議 35th IAHR World Congress 中国・成都、Century City International Convention Center, 2013年9月08日－13日 Hydrological Modelling of Glacierized Andean Basin Using the Semi Distributed Model Supertank. Case: the Andean Basin Condoriri 口頭（一般） Vladimir Moya Quiroga Gomez, Akira Mano, Yoshinori Asaoka, Keiko Udo, Shuichi Kure and Javier Mendoza
- ・国内会議 第21回地球環境シンポジウム 仙台市、東北大学青葉山キャンパス 2013年9月17日－18日 インドネシア・ポロン川における泥火山噴出物の流出・堆積状況 口頭（一般） 呉 修一、Bambang Winarta, 武田百合子、有働恵子、梅田 信、真野 明、田中 仁
- ・国内会議 第21回地球環境シンポジウム 仙台市、東北大学青葉山キャンパス 2013年9月17日－18日 最新の海面水位予測データを用いた海面上昇による全国砂浜侵食量の将来予測 口頭（一般） 有働恵子、武田百合子、吉田 惇、真野 明
- ・国内会議 水文水資源学会 2013年度総会研究発表会 神戸市、神戸大学百年記念会館 2013年9月25日－27日 2013年インドネシア・ジャカルタ洪水に関する現地調査 口頭（一般） 呉 修一、A. Muhari, 福谷 陽、J. D. Bricker, 有働恵子、真野 明
- ・国際会議 The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim 中国・台北、国立台湾大学 2013年10月28日－29日 Main Factors Contributing to the 2013 January Flood in Jakarta 口頭（一般） Shuichi Kure, Yo Fukutani, Abdul Muhari, Jeremy D. Bricker, Keiko Udo Akira Mano and Mahammad Farid
- ・国際会議 The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim 中国・台北、国立台湾大学 2013年10月28日－29日 Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken ポスター（一般） Tatsuki Iida, Shuichi Kure, Keiko Udo, Akira Mano and Hitoshi Tanaka
- ・国際会議 The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim 中国・台北、国立台湾大学 2013年10月28日－29日 Turbulence prediction of steep slope with vegetation by k-ε turbulent model ポスター（一般） Yoshinari Hirata, Shuichi Kure, Keiko Udo, and Akira Mano
- ・国内会議 第60回海岸工学講演会 福岡市、九州大学医学部百年講堂 2013年11月13日－15日 東北地方太平洋沖地震津波による宮城県仙台湾南部海岸の海浜変形特性 口頭（一般） 有働恵子、田中 仁、真野 明、武田百合子
- ・国内会議 第60回海岸工学講演会 福岡市、九州大学医学部百年講堂 2013年11月13日－15日 津波による旧川位置での河道形成と戻り流れの排水機能 口頭（一般） 田中 仁、Mohammad BagusAdityawan、有働恵子、真野 明
- ・国内会議 第60回海岸工学講演会 福岡市、九州大学医学部百年講堂 2013年11月13日－15日 東日本大震災津波による石巻海岸での海浜地形変化 口頭（一般） Nguyen Xuan Dao, 田中 仁、Mahammad BagusAdityawan、有働恵子、真野 明
- ・国内会議 宇宙・航行エレクトロニクス第12回地下電磁計測ワークショップ復興・遺跡調査 仙台市 2013年11月22日 地中レーダ探査データを用いた砂浜堆積過程の可視化 口頭（一般）
- ・国内会議 平成25年度東北地域災害科学研究集会 秋田市、秋田大学工学資源部 2014年01月07日－08日 2013年8月秋田・岩手豪雨災害の特徴 口頭（一般） 呉 修一、久利美和、安倍 祥、森口周二、有働恵子、真野 明
- ・国内会議 平成25年度東北地域災害科学研究集会 秋田市、秋田大学工学資源部 2014年01月07日－08日 013年7月山形集中豪雨被害の特徴～月布川を一例として～ 口頭（一般） 梅松理美、呉 修一、有働恵子、真野 明、田中 仁
- ・国内会議 平成25年度東北地域災害科学研究集会 秋田市、秋田大学工学資源部 2014年01月07日－08日 2001年から2013年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化 口頭（一般） 高村まや、有働恵子、武田百合子、真野 明
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 Glacier Ablation and Water Resources in Tropical Andes: The Condoriri Glacier 口頭（一般） Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Keiko Udo, Shuichi Kure and Javier Medoza
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 水収支法を用いたボリビア Tuni 湖集水域での氷河融解量の推定 口頭（一般） 白鳥総一郎、真野 明、呉 修一、有働恵子
- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日－06日 東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の浸食要因の考察 口頭（一般） 飯田立樹、呉 修一、有

働恵子、真野 明、田中 仁

- ・国内会議 第58回水工学講演会 神戸市、神戸大学六甲台第2キャンパス 2014年03月04日～06日 k-εモデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測 口頭（一般） 平田吉成、真野 明、有働恵子、呉 修一
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会 八戸市、八戸工業大学、2014年03月08日 2001年から2013年にかけての仙台湾南部海岸における海底地形変化 口頭（一般） 高村まや、有働恵子、武田百合子、真野 明
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会 八戸市、八戸工業大学、2014年03月08日 泥火山発生後のポロン川の河床変動解析 口頭（一般） 森 文章、三戸部佑太、呉 修一、Suntoyo、梅田 信、田中 仁、有働恵子、真野 明

2. 国際交流

◇国際交流実績

- ・タイ王国カセサート大学 部局間 2010年12月～継続中 気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システムの構築（JST-JICA SATREPS）

3. 社会活動

社会活動への貢献

2013年度は、国土交通省東北地方整備局の各種委員会の委員として活動を行った。この中で、仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会と仙台塩釜港地形変化予測検討会は、震災復興に直接的に関連する委員会である。また、土木学会の海岸工学委員会・海洋開発委員会において、論文集の編集委員を務めた。さらに、2013年4月に土木学会東北支部が発刊した東日本大震災に関する学術合同調査委員会報告書、および、2014年6月に土木学会が発刊する東日本大震災合同調査報告書の執筆を行った。報告書の内容については、日本水環境学会において講演を行うなど、得られた知見の発信に努めた。オープンキャンパスでは、女子高校生のためのミニフォーラム「工学にかける私の夢」において災害研究に関する講演を行った。

学会及び外部機関での活動

- ・土木学会海洋開発委員会 海洋開発論文集査読小委員会 委員 2009年02月～継続中
- ・土木学会海岸工学委員会 編集小委員会 委員 2010年03月～継続中
- ・土木学会東北支部 東日本大震災に関する学術合同調査委員会 委員 2011年04月～継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・国土交通省 東北地方整備局 リバーカウンセラー 2010年03月～継続中
- ・国土交通省 東北地方整備局 仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会 委員 2011年12月～継続中
- ・仙台市広瀬川清流保全審議会 委員 2013年02月～継続中
- ・国土交通省 東北地方整備局 仙台塩釜港地形変化予測検討会 委員 2014年01月～2014年03月

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー （社）日本水環境学会東北支部講演会 「東北地方太平洋沖地震波による仙台湾南部海岸の侵食とその回復過程」についての講演 仙台市 2013年05月30日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・テレビ 出演 海面上昇で最大9割の砂浜消失か NHK 2014年02月01日

4. 教育活動

教育活動への貢献

「災害の科学」、「社会環境工学実験」、「数値解析」等の学部・大学院の講義を担当した。毎年2～3名の学生の論文指導を行っており、これまで指導した修士学生全員に査読付き論文の発表と国際会議における口頭発表を経験させた。また、2013年度には指導した修士学生の研究実績が認められ工学研究科長賞が授与された。さらに、東北大学工学系女性研究者育成支援推進室(ALiE)の副室長を務め、数少ない工学系の女性教員として女子学生のサポートを行っている。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 災害の科学 2 セメスタ
- ・東北大学 建築・社会環境工学科 建築・社会環境工学演習 3 セメスタ
- ・東北大学 建築・社会環境工学科 社会環境工学実験 5 セメスタ
- ・東北大学 建築・社会環境工学科 地球環境学 5 セメスタ（3 回分担）
- ・東北大学 大学院工学研究科 流れのモデル化と数値解法
- ・東北大学大学院工学研究科 数値解析

氏 名：坂巻 隆史

Name: SAKAMAKI Takashi

部門・分野名：災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野
職名：准教授

出身学校：東北大学工学部土木工学科 1996 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院工学研究科土木工学専攻 博士課程前期 1998 年 修了

取得学位：博士（工学） 東北大学 2001 年

略歴

2001 年 4 月－2004 年 3 月 東北大学大学院経済学研究科ポストドクトラルフェロー
- 日本学術振興会特別研究員 PD

2004 年 4 月－2009 年 1 月 University of British Columbia, Department of Forest Sciences, Postdoctoral Fellow
(2004 年 4 月－2006 年 3 月は日本学術振興会海外特別研究員)

2009 年 1 月－2013 年 3 月 琉球大学亜熱帯島嶼科学超域研究推進機構 特命准教授

2013 年 4 月－2013 年 9 月 琉球大学工学部環境建設工学科 准教授

2013 年 10 月 － 現職

研究経歴

河川・河口における有機物輸送過程とその食物連鎖に及ぼす影響の解析（2004 年～現在も継続）

沿岸域の底質性状の物理的・化学的・生物学的形成過程の解析（2001 年～現在も継続）

河口・沿岸域における有機物・栄養塩動態とそれへの底生生物群集の影響解析（1998 年～2001 年）

所属学会

Association for the Science of Limnology and Oceanography, British Society of Ecology
土木学会，日本生態学会，日本水環境学会

専門分野

応用生態学，水環境工学

研究課題

東日本沿岸水域における化学的・物理的・生物学的環境の時空間変化の解析（2013 年 11 月～現在）

持続可能な沿岸海域実現を目指した管理手法の開発（2013 年 2 月～現在）

研究活動の概要

宮城・岩手沿岸の流域を対象として震災および流域開発が水環境に及ぼす影響の解析を行っている。現在，GIS による流域土地利用形態データと河川・沿岸海域の公共用水域水質データを統合し，上記課題に関連する多面的な解析を実施可能とするデータベース構築を目指している。本解析のゴールとして，被災地域の新たな流域環境下での水環境管理方策の適正化に資する知見の提示を目指している。また，震災により大きな被害を受けた南三陸町沿岸を対象フィールドとして，沿岸環境管理方策の適正化を念頭に，物質動態と養殖漁業の相互関係の定量的理解，藻場や河口等エコトーンの生態学的役割の把握を目指した生態工学的研究を展開している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

最先端・次世代研究開発支援プログラム採択研究課題「琉球列島島嶼沿岸生態系のリスク評価と保全再生戦略構築：生物群集—複合因子関係の数理解析を基軸に」（代表者坂巻隆史，総額1.24億円，2010-2013年度）の最終年

度であり、データ解析と成果取りまとめに他の共同研究者とともに取り組んだ。亜熱帯島嶼沿岸の各種生物に与える様々な化学・物理的環境因子の影響を記述した多変量モデルを構築し、より重要な環境因子の特定に至った。またそのモデルをもとに、複数シナリオ下での人為的環境改変による生態影響を評価した。これらの成果は国内外の学会にて発表するとともに、国内外学術誌への投稿に向け複数の論文作成に取り組んだ。年度途中での東北大学への異動後は、東日本大震災で津波被害を受けた沿岸地域のける持続的な水環境・生態系利用を可能とする管理方策実現に向けた研究展開のため、地域の研究協力者との連携構築や研究フィールド選定等に取り組んだ。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://tsakamaki.peacefully.jp/nextprogram.html>

論文

- ・ Nonlinear variation of stream-forest linkage along a stream-size gradient: an assessment using biogeochemical proxies of in-stream fine particulate organic matter, 有, いいえ, Journal of Applied Ecology, 50 巻, 1019 頁–1027 頁, 2013 年, 共著, T. Sakamaki, J. S. Richardson
- ・ New records of the genus Pagurixus Melin, 1939 (Crustacea: Decapoda: Paguridae) from the Ryukyu Islands, southwestern Japan, with description of a new species of the genus, 有, いいえ, Zootaxa, 3669 巻, 350 頁–366 頁, 2013 年, 共, M. Osawa, T. Kawai, T. Sakamaki
- ・ First Record of the Diogenid Hermit Crab Aniculus erythraeus (Crustacea: Decapoda: Anomura) from Japan, 有, いいえ, Species Diversity, 18 号, 1 頁–6 頁, 2013 年, 共著, M. Osawa, T. Sakamaki, T. Kawai

総説・解説記事

南西諸島における沿岸生態系の現状と保全の課題, 土木学会誌, 98 (12), 2013 年, 32-33, 坂巻隆史, 単

その他の競争的資金獲得実績

日本学術振興会最先端・次世代研究開発支援プログラム 琉球列島島嶼沿岸生態系のリスク評価と保全再生戦略構築:生物群集—複合因子関係の数理解析を基軸に 21,757,045円 2010 年 02 月–2014 年 03 月 琉球大学→東北大学 代表者 その他

所内特定研究・共同研究の採択実績

特定プロジェクト研究経費(拠点研究C) 2013 年 11 月 1 日～2014 年 3 月 31 日 東日本沿岸水域における化学的環境の時空間変化の解析:震災および人為的環境改変の影響を理解し今後の環境管理方策を探る 代表 675,000 円

学術会議・学会での発表・講演

国内会議

- ・日本サンゴ礁学会 沖縄 2013 年 12 月 12-14 日 琉球列島における海岸性動物の分布のギャップはどこだ!? ヤドカリと魚の比較による検討 口頭(一般) 河井崇, 鈴木祥平, 大澤正幸, 吉田隆太
- ・日本サンゴ礁学会 沖縄 2013 年 12 月 12-14 日 沖縄・瀬底島のサンゴ礁における動物プランクトン群集の栄養構造 口頭(一般) 中嶋亮太, 山崎春華, 中富伸幸, 戸田龍樹, 栗原晴子
- ・日本水環境学会年会 仙台 2014 年 03 月 17-19 日 沖縄島サンゴ礁域における有機物・栄養塩の地域分布:流域環境と空間スケールの影響に着目した解析 口頭(一般) 盛田暁子, 当山昌治, 渡邊康志
- ・日本水環境学会年会 仙台 2014 年 03 月 17-19 日 南西諸島におけるサンゴ礁魚類群集の構造と多様性 日本水環境学会年会 ポスター(一般) 鈴木祥平, 河井崇
- ・日本水環境学会年会 仙台 2014 年 03 月 17-19 日 河口干潟底質に及ぼす流域内土地利用の影響 口頭(一般) 盛田暁子, 当山昌治
- ・日本生態学会年会 広島 2014 年 03 月 14-18 日 干潟の物質循環とベントス群集に及ぼす底質性状の影響:沿岸域底質管理の重要性を考える ポスター(一般) 盛田暁子, 山村真以, 河井崇, 鈴木祥平
- ・日本生態学会年会 広島 2014 年 03 月 14-18 日 魚類群集を構成する各機能群特有の環境選好性 口頭(一般) 鈴木祥平, 河井崇
- ・日本生態学会年会 広島 2014 年 03 月 14-18 日 琉球列島における海岸性動物の分布境界線の検討:ギャップはどこ!? ポスター(一般) 河井崇, 鈴木祥平, 大澤正幸, 吉田隆太

国際会議

・2014 Ocean Sciences Meeting アメリカ合衆国 ホノルル 2014 年 02 月 23-28 日 Seasonal variations of zooplankton community structure and production in the fringing reef of Okinawa Island, Japan 口頭 (一般) Haruka Yamazaki, Ryota Nakajima, Haruko Kurihara, Tadafumi Ichikawa

学術会議・学会の主催・運営

国内会議 運営 第 48 回日本水環境学会年会 東北大学川内北キャンパス 2014 年 3 月 17 日～3 月 19 日
第 48 回日本水環境学会年会実行委員

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

受入 中国・韓国・台湾 東南大学・教授・李先寧 (他 8 名)、峰南大学・教授・李淳和 (他 5 名 9)、漢陽大学・教授・Kyung Hoon Shin(他 5 名)、淡江大学・教授・康世芳 (他 3 名)、台北科学技術大学・教授・林鎮洋、清華大学・教授・黃霞 (他 7 名) 2014 年 3 月 19 日～3 月 22 日 国際交流シンポジウム (G-Safety プログラムとの共催)

◇その他の取り組み

共同研究 カナダ・University of British Columbia 教授 John S. Richardson, アメリカ・Florida International University 助教 John S. Kominoski, 河川における有機物動態に関する共同研究の論文執筆, 投稿。

3. 社会活動

社会活動への貢献

最先端・次世代プログラムでの研究では、学術研究の経歴を全くもたない研究補助者 5 名程度を採用し現場・実験室での作業を通じて関連作業スキルを普及させることに努め、その後のその多くが環境関連分野への就職を果たした (非常勤を含む)。また、一般の研究協力者 (漁業従事者等) への研究紹介を常時積極的に行った。学会活動では日本水環境学会年会の運営に携わり、国内外からの主に環境科学関連の論文査読を受け入れた (7 件程度)。また、国際シンポジウムを通じた中国・台湾・韓国からの研究者の受け入れ、一般向けシンポジウム・中学校での出前授業等を通じた防災施設整備と生態系保全の調和における課題の解説等を行った。

学会及び外部機関での活動

・公益社団法人日本水環境学会 第 48 回日本水環境学会年会実行委員 2013 年 11 月 1 日～2014 年 3 月 31 日

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

・講演会 第 15 回 IRIDeS 金曜フォーラム 東北大学 沿岸生態系の保全を生態学的視点から考える 口頭 2013 年 11 月 22 日
・講演会 気仙沼中学校出前授業および平成 25 年度第 3 回防災文化講演会 気仙沼 口頭 2014 年 1 月 24 日
・シンポジウム FIRST シンポジウム・科学技術が拓く 2030 年へのシナリオ 東京 最先端・次世代研究開発支援プログラム研究実施・成果報告 ポスター 2014 年 28 日-3 月 1 日

学外での社会活動

・講演会 第 15 回 IRIDeS 金曜フォーラム 沿岸生態系の保全を生態学的視点から考える 口頭 2013 年 11 月 22 日
・講演会 気仙沼中学校出前授業および平成 25 年度第 3 回防災文化講演会 口頭 2014 年 1 月 24 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

琉球大学と異動後の東北大学において、土木工学系の工学部・工学研究科の学生向け授業を通じて防災・災害科学に関連する環境科学と応用としての土木行政の現状について教育活動を行った。土木工学系の学部学生・大

学院生に対する卒論・修論・博論指導（3年間で直接研究指導6名，研究指導補助10名程度，博論副査3名）を通じて，開発・防災等との調和をはかりながらいかに水圏の生態系を保全するかをテーマに教育を行った．

担当授業科目（他大学も含む）

琉球大学 工学部 琉球大学（水工学実験） 前期・3年生

琉球大学 工学部 琉球大学（土木行政） 夏季集中講義・2,3,4年生

東北大学 工学部研究専門課程 生物工学概論（4回分担）後期 4・6セメスター

東北大学 工学研究科 生態影響評価論(4回分担) 後期 博士課程前期

氏 名：呉 修一

Name: KURE Shuichi

部門・分野名：災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野

職名：助教

出身学校：中央大学理工学部 2003 年 卒業

出身大学院：中央大学大学院理工学研究科 博士後期課程 2008 年 卒業

取得学位：博士（工学）中央大学 2008 年

略歴

2008 年 4 月－2012 年 3 月 カリフォルニア大学都市環境学科 博士研究員

2012 年 4 月－2012 年 9 月 北海道大学大学院工学研究院 博士研究員

2012 年 10 月－現在 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

- ・修士論文タイトル：土壌・地形特性に基づく降雨流出モデルの開発
- ・博士論文タイトル：降雨流出モデルの普遍的適用に向けた物理的アプローチ
- ・2008 年 4 月-2012 年 3 月：米国カリフォルニア州やタイ，タジキスタン，マレーシアなどを対象とし，洪水予測モデル・洪水予報システムの構築，地球温暖化が流域の洪水リスクや水資源に与える影響評価，気象モデルを用いた降雨の予測や動的ダウンスケーリング手法の開発などを行った。
- ・2012 年 4 月-2012 年 9 月：北海道の河川流域を対象とした洪水予測モデルの構築や，統計的ダウンスケーリング手法を用いた地球温暖化の将来予測などを行った。また，タイにおける地球温暖化に伴う将来の洪水リスクの評価などを行った。

所属学会

社団法人土木学会，水文・水資源学会，日本自然災害学会，American Geophysical Union (AGU)，東北水工会

専門分野

水文学，水工水理学，水文気象学

研究課題

- ・インドネシアにおける洪水リスクや河川水質汚染リスクの評価 2012 年 10 月－現在
- ・タイにおける地球温暖化に伴う将来の洪水リスク評価 2011 年 10 月－現在
- ・バングラデシュにおける地下水ひ素汚染の調査・解析 2012 年 10 月－現在
- ・東北地方における豪雨災害メカニズムの解明や洪水予測手法の構築 2013 年 7 月－現在
- ・2013 年台風 30 号ハイエンに伴うフィリピンの被害拡大要因の解明 2013 年 11 月－現在

研究活動の概要

現在は，世界の洪水被害の軽減および将来の洪水リスク評価に向けて，物理過程に基づく降雨流出・氾濫モデルの開発・適用を行っている。これにより，地球温暖化に伴う極端現象の増加，流域の市街化や人為活動の変化などの影響が，洪水・渇水に与える影響を評価している。将来の地球温暖化の影響を評価する際の不確実性を軽減するため，各種動・統計的なダウンスケーリング手法の開発や高解像度の全球モデル出力値の使用，複数全球モデル・温暖化シナリオを用いたアンサンブルアプローチなどに取り組む。また，2013 年度に発生した東北地方の豪雨災害やフィリピン台風 30 号の被害状況を把握するための現地調査やその後の解析に従事している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

世界の豪雨・台風被害の軽減に向けて，災害発生メカニズムや被害拡大要因の解明に，現地調査や数値計算モ

デルから取り組んでいる。その成果としてインドネシア・ジャカルタ洪水や東北地方の豪雨災害、フィリピンの台風被害のメカニズムと被害拡大要因を明らかにするとともに、地球温暖化が将来の洪水の頻度や規模に与える影響評価をタイや中央アジアを対象として実施し、将来の洪水規模を推定する事が出来た。これらの成果は、Hydrological Processes や Journal of Hydrologic Engineering 等の権威ある国際学術雑誌で公表されるとともに、ジャカルタ洪水に関する発表は APHW2013 で優秀講演者賞に選ばれ、東北地方での豪雨災害軽減に向けた取り組みは H25 年度建設工学研究奨励賞に選ばれるなど、国内外で高い評価を得ている。また、これらの研究を通じて国内外の多くの研究機関等と共同研究体制を構築することが出来た。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

- ・災害ポテンシャル研究室：
<http://potential1.civil.tohoku.ac.jp/>
- ・災害速報 2013 年フィリピン台風：
http://irides.tohoku.ac.jp/topics_disaster/haiyan-typhoon.html
- ・災害速報 平成 25 年 8 月秋田・岩手豪雨・土砂災害（2013 年 8 月）：
http://irides.tohoku.ac.jp/topics_disaster/akita-iwate-flood.html
- ・災害速報 2013 年ジャカルタ洪水(2013 Jakarta Flood, Indonesia)：
http://irides.tohoku.ac.jp/topics_disaster/jakarta-flood.html
- ・災害調査報告 平成 25 年 7 月 水工学委員会山形水害調査団：
<http://committees.jsce.or.jp/report/node/57>

論文

- ・ Snow glacier melt estimation in tropical Andean glaciers using artificial neural networks, 有, いいえ, Hydrology and Earth System Sciences, 17 巻 4 号, 1265 頁-1280 頁, 2013 年 04 月, Quiroga V.M., A. Mano, Y. Asaoka, **S. Kure**, K. Udo, and J. Mendoza, 共著.
- ・ How Realistic are the GCM Climate Projections in Simulating the Recent Past over Northern California?, 有, いいえ, Proceedings of World Environmental & Water Resources Congress 2013, 1164 頁-1167 頁, 2013 年 06 月, S. Jang, M. L. Kavvas, N. Ohara, **S. Kure**, G. B. Matanga, K.E. Nelson, 共著.
- ・ Physically Based Maximization of Precipitation over American River Watershed in California, 有, いいえ, Proceedings of World Environmental & Water Resources Congress 2013, 1198 頁-1201 頁, 2013 年 06 月, Ishida K., S. Jang, N. Ohara, **S. Kure**, M. L. Kavvas, 共著.
- ・ Probabilistic estimation of glacier volume and glacier bed topography: the Andean glacier Huayna West, 有, いいえ, The Cryosphere Discuss., 7 巻, 3931 頁-3967 頁, 2013 年 08 月, Moya Quiroga, V., Mano, A., Asaoka, Y., Udo, K., **Kure, S.**, and Mendoza, J, 共著.
- ・ Characteristics of the 2013 Jakarta Flood in Indonesia, 無, いいえ, Proceedings of the 6th Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources Conference, 2013 年 08 月, **Kure S.**, J. D. Bricker, A. Muhari, Y. Fukutani, M. Farid, and A. Mano, 共著.
- ・ Hydrological modelling of a glacierized Andean basin using the semi distributed model Supertank. Case: the Andean basin Condoriri, 有, いいえ, Proceedings of the 2013 IAHR World Congress, 1 頁-10 頁, 2013 年 08 月, Quiroga V.M., A. Mano, Y. Asaoka, **S. Kure**, K. Udo, and J. Mendoza, 共著.
- ・ インドネシア・ポロン川における泥火山噴出物の流出・堆積状況, 有, いいえ, 土木学会地球論文集 G (環境), 69 巻 5 号, I_183 頁-I_189 頁, 2013 年 09 月, 呉修一, Bambang Winarta, 武田百合子, 有働恵子, 梅田信, 真野明, 田中仁, 共著.
- ・ WEHY-HCM for Modeling Interactive Atmospheric-Hydrologic Processes at Watershed Scale: I. Model Description, 有, いいえ, Journal of Hydrologic Engineering, 18 巻 10 号, 1262 頁-1271 頁, 2013 年 10 月, Kavvas M.L., **Kure S.**, N. Ohara, S. Jang, and Z.Q. Chen, 共著.
- ・ WEHY-HCM for Modeling Interactive Atmospheric-Hydrologic Processes at Watershed Scale: II. Model Application to Ungauged and Sparsely-gauged Watersheds, 有, いいえ, Journal of Hydrologic Engineering, 18 巻 10 号, 1272 頁-1281 頁, 2013 年 10 月, **Kure S.**, S. Jang, N. Ohara, M.L. Kavvas, and Z.Q. Chen, 共著.
- ・ Hydrologic Impact of Regional Climate Change for the Snowfed and Glacierfed River Basins in the Republic of Tajikistan: Hydrological Response of flow to Climate Change, 有, いいえ, Hydrological

- Processes, 7 巻 26 号, 4057 頁–4070 頁, 2013 年 12 月, **Kure S.**, S. Jang, N. Ohara, M. L. Kavvas, and Z. Q. Chen, 共著.
- Hydrologic impact of regional climate change for the snowfed and glacierfed river basins in the Republic of Tajikistan: statistical downscaling of global climate model projections, 有, いいえ, Hydrological Processes, 27 巻 26 号, 4071 頁–4090 頁, 2013 年 12 月 01 日, **Kure S.**, S. Jang, N. Ohara, M. L. Kavvas, and Z. Q. Chen, 共著.
 - Causes of the January 2013 Canal Embankment Failure and Urban Flood in Jakarta, Indonesia, 有, いいえ, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 70 巻 4 号, I_91 頁–I_96 頁, 2014 年 02 月, Bricker, J. D., R. Tsubaki, A. Muhari, and **S. Kure**, 共著.
 - Glacier Ablation and Water Resources in Tropical Andes: The Condoriri Glacier, 有, いいえ, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 70 巻 4 号, I_229 頁–I_234 頁, 2014 年 02 月, Quiroga V. M., A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, **S. Kure**, and J. Mendoza, 共著.
 - 東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の侵食解析, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1, 70 巻 4 号, I_1153 頁–I_1158 頁, 2014 年 02 月, 飯田立樹, **呉修一**, 有働恵子, 真野明, 田中仁, 共著.
 - 水収支法を用いたボリビア TUNI 湖集水域での氷河融解量の推定, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1, 70 巻 4 号, I_421 頁–I_426 頁, 2014 年 02 月, 白鳥総一郎, 真野明, **呉修一**, 有働恵子, 共著.
 - k-ε モデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測, 有, いいえ, 土木学会論文集 B1, 70 巻 4 号, I_859 頁–I_864 頁, 2014 年 02 月, 平田吉成, 真野明, 有働恵子, **呉修一**, 共著.
 - 2013 年 8 月秋田・岩手豪雨災害の特徴, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究, 50 巻, 81 頁–86 頁, 2014 年 03 月, **呉修一**, 森口周二, 久利美和, 安倍 祥, Carine Yi, 有働恵子, 真野明, 共著.
 - Evacuation decision during the flood: a case from the 2013 Jakarta flood, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究, 50 巻, 257 頁–262 頁, 2014 年 03 月, Muhari A., **S. Kure**, J. D. Bricker and Y. Fukutani, 共著.
 - 2013 年 1 月に発生したジャカルタ洪水時の降雨特性と企業の洪水対策, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究, 50 巻, 251 頁–256 頁, 2014 年 03 月, 福谷陽, **呉修一**, ジェレミー・ブリッカー, アブドル・ムハリ, 共著.
 - 2013 年 7 月山形集中豪雨被害の特徴～月布川を一例として～, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究, 50 巻, 75 頁–80 頁, 2014 年 03 月, 梅松理美, **呉修一**, 真野明, 有働恵子, 田中仁, 共著.
 - 泥火山噴出物の流入部下流におけるポロン川の水質環境, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究, 50 巻, 235 頁–240 頁, 2014 年 03 月, 梅田信, 森文章, 田中仁, **呉修一**, Suntoyo, 共著.
 - 泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の河床変動, 無, いいえ, 東北地域災害科学研究, 50 巻, 240 頁–245 頁, 2014 年 03 月, 森文章, 三戸部佑太, **呉修一**, Suntoyo, 梅田信, 田中 仁, 有働恵子, 真野明, 共著.

学術関係受賞

- 平成 25 年度建設工学研究奨励賞, 2014 年 6 月 9 日, 国内, 一般財団法人建設工学研究振興会, 個人, 呉修一
- Outstanding presentation by the awarding committee of the 6th Conference of the Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources (APHW), 2013 年 8 月 21 日, 海外, 6th Conference of the Asia Pacific Association of Hydrology and Water Resources, 個人, 呉修一

所内特定研究・共同研究の採択実績

平成 25 年度特定プロジェクト研究(所内/拠点研究)研究種目 B, 2013 年 4 月–2014 年 3 月, 洪水被害低減に向けた実践防災学的アプローチ～ジャカルタ洪水を一例として～, 代表, 2,466 千円.

学術会議・学会での発表・講演

- 国際会議, EGU General Assembly 2013, オーストリア Vienna, 2013 年 04 月 07 日–12 日, Probabilistic correction of precipitation measurement errors using a Bayesian Model Average Approach applied for the estimation of glacier accumulation, 口頭(一般), Quiroga V. M., A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, **S. Kure**, and J. Mendoza.
- 国際会議, EGU General Assembly 2013, オーストリア Vienna, 2013 年 04 月 07 日–12 日, Estimation of Sub Hourly Glacier Albedo Values Using Artificial Intelligence Techniques, 口頭(一般), Quiroga V. M., A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, **S. Kure**, and J. Mendoza.
- 国際会議, World Environmental & Water Resources Congress 2013, 米国オハイオ, 2013 年 5 月 19 日–2013 年 5 月 23 日, How Realistic are the GCM Climate Projections in Simulating the Recent Past over Northern California?, 口頭

- (一般) S. Jang, M. L. Kavvas, N. Ohara, **S. Kure**, G. B. Matanga, K.E. Nelson.
- 国際会議, World Environmental & Water Resources Congress 2013, 米国オハイオ, 2013 年 5 月 19 日—2013 年 5 月 23 日, Physically Based Maximization of Precipitation over American River Watershed in California, 口頭 (一般), Ishida K., S. Jang, N. Ohara, **S. Kure**, M. L. Kavvas.
 - 国内会議, 第 9 回 IRIDeS 金曜フォーラム, 日本国仙台, 2013 年 05 月 24 日, ジャカルタ現地水害調査 2013 年 2 月 10 日 - 13 日, 口頭 (指名), **呉修一**, J. D. Bricker, Abdul Muhari, 福谷陽, F. Hanan.
 - 国際会議, AOGS 10th Annual Meeting, オーストラリア Brisbane, 2013 年 06 月 24 日~2013 年 06 月 28 日, Effects of Mud Flows from the LUSI Mud Volcano on River Environment in the Porong River, Indonesia, 口頭 (一般), **Kure S.**, Y. Takeda, B. Winarta, K. Udo, M. Umeda, A. Mano, and H. Tanaka.
 - 国際会議, AOGS 10th Annual Meeting, オーストラリア Brisbane, 2013 年 06 月 24 日~2013 年 06 月 28 日, Probabilistic Glacier Albedo Estimation in the Tropical Andes using a Bayesian Model Average Approach 口頭 (一般), Quiroga V. M., A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, **S. Kure**, and J. Mendoza.
 - 国際会議, AOGS 10th Annual Meeting, オーストラリア Brisbane, 2013 年 06 月 24 日~2013 年 06 月 28 日, Combining a Semidistributed Model and a Reservoir Model for the Analysis of Water Resources in the Tropical Andes, 口頭 (一般), Quiroga V. M., A. Mano, Y. Asaoka, K. Udo, **S. Kure**, and J. Mendoza.
 - 国際会議, AOGS 10th Annual Meeting, オーストラリア Brisbane, 2013 年 06 月 24 日~2013 年 06 月 28 日, Partitioning and Contamination of Arsenic in the Sediment and Groundwater Interface of the Ganges-meghna River Basin Aquifers, in Bangladesh, 口頭 (一般), Rahman M.T., A. Mano, Y. H. Han, Y. Ishibashi, K. Udo, and **S. Kure**.
 - 国際会議, AOGS 10th Annual Meeting, オーストラリア Brisbane, 2013 年 06 月 24 日~2013 年 06 月 28 日, Glacier Melt Prediction for Tuni Lake Catchment, Bolivia, 口頭 (一般), Shiratori S., A. Mano, **S. Kure**, and K. Udo.
 - 国際会議, AOGS 10th Annual Meeting, オーストラリア Brisbane, 2013 年 06 月 24 日~2013 年 06 月 28 日, Breaching of Coastal Levees by the Return Flow of 2011 Tsunami, 口頭 (一般), Iida T., **S. Kure**, K. Udo, A. Mano, and H. Tanaka.
 - 国際会議, AOGS 10th Annual Meeting, オーストラリア Brisbane, 2013 年 06 月 24 日~2013 年 06 月 28 日, A Prediction of Turbulence Property in Steep Slope Flow with Vegetation by k-e Turbulent Model, 口頭 (一般), Hirata S., **S. Kure**, K. Udo, and A. Mano.
 - 国際会議, APHW2013, 韓国・ソウル, 2013 年 08 月 19 日—21 日, Characteristics of the 2013 Jakarta Flood in Indonesia, 口頭 (一般), **S. Kure**, J. D. Gricker, A. Muhari, Y. Fukutani, M. Farid, and A. Mano.
 - 国内会議, 平成 25 年度土木学会全国大会, 日本国津田沼, 2013 年 09 月 04 日~2013 年 09 月 05 日, 2013 年インドネシア・ジャカルタ洪水の特徴, 口頭 (一般), **呉修一**, 福谷陽, A. Muhari, J.D. Bricker, 有働恵子, 真野明.
 - 国際会議, 35th IAHR World Congress, 中国・成都, Century City International Convention Center, 2013 年 9 月 08 日—13 日, Hydrological Modelling of Glacierized Andean Basin Using the Semi Distributed Model Supertank. Case: the Andean Basin Condoriri, 口頭 (一般), Vladimir Moya Quiroga Gomez, Akira Mano, Yoshinori Asaoka, Keiko Udo, **Shuichi Kure** and Javier Mendoza.
 - 国内会議, 富山県立大学ステップアップセミナー, 日本国富山, 2013 年 09 月 11 日, 東日本大震災から学ぶ津波防災の今後, 口頭 (招待).
 - 国内会議, 第 21 回地球環境シンポジウム, 仙台市東北大学青葉山キャンパス, 2013 年 9 月 17 日—18 日, インドネシア・ポロン川における泥火山噴出物の流出・堆積状況, 口頭 (一般), **呉修一**, Bambang Winarta, 武田百合子, 有働恵子, 梅田 信, 真野 明, 田中 仁.
 - 国内会議, 水文・水資源学会 2013 年度研究発表会, 日本国神戸, 2013 年 09 月 25 日~2013 年 09 月 27 日, 2013 年インドネシア・ジャカルタ洪水に関する現地調査, 口頭 (一般), **呉修一**, A. Muhari, 福谷陽, J.D.Bricker, 有働恵子, 真野明.
 - 国際会議, the 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim, 台湾 Taipei 2013 年 10 月 28 日~2013 年 10 月 29 日, Main Factors Contributing to the 2013 January Flood in Jakarta, Indonesia, 口頭 (一般), **Kure S.**, M. Farid, Y. Fukutani, A. Muhari, J. D. Bricker, K. Udo, and A. Mano.
 - 国際会議, the 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim, 台湾 Taipei, 2013 年 10 月 28 日~2013 年 10 月 29 日, Turbulence prediction of steep slope flow with vegetation by k-epsilon turbulent model, 口頭 (一般), Hirata Y., **S. Kure**, K. Udo, and A. Mano.
 - 国際会議, the 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim, 台湾 Taipei, 2013 年 10 月 28 日~2013 年 10 月 29 日, Breach Process Simulation of Coastal Levees Broken by 2011 Tsunami, 口頭 (一

般), Iida T., **S. Kure**, K. Udo, A. Mano, and H. Tanaka.

- ・国際会議, International Seminar at ITS , インドネシア Surabaya, 2013 年 11 月 11 日, Effects of Mud Flows from the LUSI Mud Volcano on Porong River, Indonesia, 口頭 (招待).
- ・国内会議, 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会, 秋田市秋田大学工学資源部, 2014 年 01 月 07 日-08 日 2013 年 8 月秋田・岩手豪雨災害の特徴, 口頭 (一般), **呉 修一**, 久利美和, 安倍 祥, 森口周二, 有働恵子, 真野 明.
- ・国内会議, 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会, 秋田市秋田大学工学資源部, 2014 年 01 月 07 日-08 日, 2013 年 7 月山形集中豪雨被害の特徴～月布川を一例として～, 口頭 (一般), 梅松理美, **呉 修一**, 有働恵子, 真野 明, 田中 仁.
- ・国内会議, 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会, 秋田市秋田大学工学資源部, 2014 年 01 月 07 日-08 日, 泥火山噴出物流入に伴うインドネシア・ポロン川の河床変動, 口頭 (一般), 森文章, 三戸部佑太, **呉 修一**, Suntoyo, 梅田 信, 田中 仁, 有働恵子, 真野 明.
- ・国内会議, 第 17 回 IRIDeS 金曜フォーラム, 日本国仙台, 2014 年 02 月 21 日, フィリピン台風災害タスクフォースチーム現地調査報告, 口頭 (指名), **呉修一**, 江川新一.
- ・国内会議, 第 58 回水工学講演会, 神戸市神戸大学六甲台第 2 キャンパス, 2014 年 03 月 04 日-06 日, Glacier Ablation and Water Resources in Tropical Andes: The Condoriri Glacier, 口頭 (一般), Vladimir Moya Quiroga, Akira Mano, Yoshihiro Asaoka, Keiko Udo, **Shuishi Kure** and Javier Medoza.
- ・国内会議, 第 58 回水工学講演会, 神戸市神戸大学六甲台第 2 キャンパス, 2014 年 03 月 04 日-06 日, 水収支法を用いたボリビア Tuni 湖集水域での氷河融解量の推定, 口頭 (一般), 白鳥総一郎, 真野 明, **呉 修一**, 有働恵子.
- ・国内会議, 第 58 回水工学講演会, 神戸市神戸大学六甲台第 2 キャンパス, 2014 年 03 月 04 日-06 日, 東北地方太平洋沖地震津波による海岸堤防破堤箇所周辺の浸食要因の考察, 口頭 (一般), 飯田立樹, **呉 修一**, 有働恵子, 真野 明, 田中 仁.
- ・国内会議, 第 58 回水工学講演会, 神戸市神戸大学六甲台第 2 キャンパス, 2014 年 03 月 04 日-06 日, k-ε モデルによる植生のある急勾配流れの乱れ予測, 口頭 (一般), 平田吉成, 真野 明, 有働恵子, **呉 修一**.
- ・国内会議, 河川災害に関するシンポジウム, 日本国神戸, 2014 年 03 月 04 日, 2013 年 7 月山形豪雨災害調査報告, 口頭 (特別).
- ・国内会議, 土木学会東北支部平成 25 年度技術研究発表会, 日本国青森, 2014 年 03 月 08 日, 泥火山発生後のポロン川の河床変動解析, 口頭 (一般), 森文章, 三戸部佑太, **呉修一**, Suntoyo, 梅田信, 田中仁, 有働恵子, 真野明.

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航, インドネシア, バンドン工科大学, Dr. Mohammad Farid 講師, 2013 年 8 月 22 日-2013 年 8 月 26 日, 講演・共同研究打ち合わせ等.
- ・渡航, フィリピン, フィリピン気象庁 (PAGASA) Dr. Vicente B. Malano 次官, フィリピン公共事業省 (DPWH) Dr. Maritess Quimpo 研究員, 2013 年 1 月 22 日-2013 年 1 月 23 日, 講演・共同研究打ち合わせ等.
- ・渡航・合同調査, フィリピン, フィリピン大学マニラ校, Prof. Cristopher Stonewall P Espina, 2013 年 1 月 16 日-2013 年 1 月 22 日, 共同研究打ち合わせ, 合同調査等.

3. 社会活動

社会活動への貢献

2013 年 1 月のインドネシア・ジャカルタ洪水, 2013 年 7 月山形水害, 2013 年 8 月秋田・岩手豪雨災害, 2013 年 11 月フィリピン台風ハイエン災害等において緊急調査団を結成し, 緊急調査およびその後の解析, 継続調査を精力的に行った. 本調査では, 土木学会水工学委員会, 土木学会海岸工学委員会, 国土交通省や独立行政法人土木研究所と密に情報共有するとともに, 各国の JICA 事務所や日本国大使館, 大学, 現地災害対応当局と密に連携し, 現地調査を効果的に実施することが出来た. また調査より得られた成果を各地域, 国の行政組織や大学に還元する事で各地域の今後の防災に少なからず貢献することが出来た.

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

東北大学片平まつり 2013 記念講演会, 日本国仙台, 2013 年 10 月 13 日, 地球温暖化で将来の水災害は増加するの？

4. 教育活動

教育活動への貢献

東北大学工学部講義の, 建築・社会環境工学演習 (3 セメ), 社会環境工学実験 (5 セメ), 水環境デザイン演習 I (6 セメ), 水環境デザイン演習 II (7 セメ) を担当するとともに, 災害ポテンシャル研究室所属の学部, 修士, 博士学生の研究指導・補助等を精力的に行っている. また水環境デザインコースの水理系で組織する M ゼミ, D ゼミ等へ積極的に参加している.

担当授業科目 (他大学も含む)

- ・東北大学, 工学部, 建築・社会環境工学演習, 3 セメ
- ・東北大学, 工学部, 社会環境工学実験, 5 セメ
- ・東北大学, 工学部, 水環境デザイン演習 I, 6 セメ
- ・東北大学, 工学部, 水環境デザイン演習 II, 7 セメ

氏 名：越村 俊一

Name: KOSHIMURA Shunichi

部門・分野名：災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野

職名：教授

出身学校：東北大学工学部 1995 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院工学研究科 博士課程前期 1997 年 修了

東北大学大学院工学研究科 博士課程後期 2000 年 修了

取得学位：博士（工学） 東北大学 2000 年

略歴

2000 年 4 月-2002 年 3 月，日本学術振興会特別研究員 PD（東京大学地震研究所，米国海洋大気局）

2002 年 4 月-2005 年 4 月，（財）阪神淡路大震災記念協会 人と防災未来センター専任研究員

2005 年 5 月-2012 年 3 月，東北大学大学院工学研究科 助教授（平成 19 年 4 月准教授に配置換）

2009 年 4 月-現在，神戸大学大学院 海事科学研究科，国際海事研究所 客員教授

2012 年 4 月-現在，東北大学 災害科学国際研究所 教授

研究経歴

2000 年 4 月-2002 年 3 月：米国 NOAA（海洋大気局）において、津波リスク評価手法の研究に従事

2002 年 4 月-2005 年 4 月：津波による被害予測手法および減災策に関する研究に従事

2005 年 5 月-2012 年 3 月：津波浸水および被害の即時的予測技術とリモートセンシングによる被害把握技術の融合に関する研究に従事

2012 年 4 月-現在：東日本大震災の被害全貌の解明と、震災の教訓を踏まえた、次世代災害予測・減災システムに関する研究に従事

所属学会

土木学会、地域安全学会、日本計算工学会、日本地震工学会、American Geophysical Union

専門分野

自然災害科学，津波工学，リモートセンシング

研究課題

リアルタイム津波浸水・被害予測・災害情報配信による自治体の減災力強化に関する研究

リモートセンシングとソーシャルセンシングの融合による広域被害把握に関する研究

南米の津波対策の推進に関する研究

研究活動の概要

数値シミュレーション，リモートセンシング，空間情報処理技術を統合して，災害リスク評価手法の高度化や，災害発生直後の総合的な被害予測・把握手法の確立と社会への実装を目指した実践的な研究の取り組んでいる。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

①研究業績の公表状況：研究の進捗は順調であり，得られた成果に応じて論文等での公表ができています。

②研究業績による受賞：なし

③国際・国内学会における発表・講演：

④外部資金の導入状況：科研費 2 件，その他受託研究費など，問題ない状況。

⑤その他の特記事項：特になし

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

www.regid.irdes.tohoku.ac.jp

論文

査読つき学術誌

1. Developing Fragility Functions for the Areas Affected by the 2009 Samoa Earthquake and Tsunami, 有, 無, Natural Hazards Earth System Sciences Discussion, Vol.2, No.1, pp.1-25, 2014.1. [doi:10.5194/nhessd-2-1-2014], Gokon, H., S. Koshimura, K. Imai, M. Matsuoka, Y. Namegaya, Y. Nishimura
2. Effects on river macroinvertebrate communities of tsunami propagation after the 2011 Great East Japan Earthquake, Freshwater Biology, 2014. doi:10.1111/fwb.12359, 有, 無, Watanabe K., S. Yaegashi, H. Tomozawa, S. Koshimura, T. Ohmura
3. A Review of Tsunami Damage Assessment Methods and Building Performance in Thailand, Journal of Earthquake and Tsunami, Vol. 7, No. 5, 2013, DOI: 10.1142/S179343111350036X, 有, 無, Suppasri, A., S. Koshimura, F. Imamura, A. Ruangrassamee, P. Foytong
4. Tsunami Hazard and Building Damage Assessment in Thailand using Numerical Model and Fragility Curves, Journal of Earthquake and Tsunami, Vol. 7, No. 5, 2013. doi: 10.1142/S1793431112500285, 有, 無, Suppasri, A., F. Imamura, S. Koshimura
5. Impacts of the 2011 East Japan Tsunami in the Papua region, Indonesia: field observation data and numerical analyses, Geophysical Journal International, 2013 doi: 10.1093/gji/ggt175, 有, 無, Diposaptono, S., A. Muhari, F. Imamura, S. Koshimura, H. Yanagisawa
6. Lessons from the 2011 Tohoku Earthquake Tsunami Disaster, Journal of Disaster Research, Vol.8 No.4, pp.549-560, 2013, 有, 無, Koshimura, S., S. Hayashi, H. Gokon
7. The 2011 Tohoku Tsunami Flow Velocity Estimation by the Aerial Video Analysis and Numerical Modeling, Journal of Disaster Research, Vol.8 No.4, pp.561-572, 2013, 有, 無, Hayashi, S. and S. Koshimura
8. Risk Evaluation of Drifting Ship by Tsunami, Journal of Disaster Research, Vol.8 No.4, pp.573-583, 2013, 有, 無, Suga, Y., S. Koshimura, E. Kobayashi
9. Reliability of Bridges under Tsunami Hazards: Emphasis on the 2011 Tohoku-Oki Earthquake, Earthquake Spectra, Vol. 29, No. S1, pp.S295165UTF{2013}S314, 2013. doi: 10.1193/1.4000112, Akiyama, M., D. M. Frangopol, 有, 無, M. Arai, S. Koshimura
10. Extraction of Tsunami Flooded Areas and Damaged Buildings in the 2011 Tohoku, Japan Earthquake from TerraSAR-X Intensity Images, Earthquake Spectra, Vol. 29, No. S1, pp. S183-S200, 2013. doi: 10.1193/1.4000120, 有, 無, Liu, W., F. Yamazaki, H. Gokon, S. Koshimura
11. An Integrated Simulation of Tsunami Hazard and Human Evacuation in La Punta, Peru, Journal of Disaster Research, Vol.8 No.2, pp.285-295, 2013, 有, 無, Mas, E., B. Adriano, S. Koshimura
12. Seismic Source of 1746 Callao Earthquake from Tsunami Numerical Modeling, Journal of Disaster Research, Vol.8, No.2, pp.266-273, 2013, 有, 無, Jimenez, C., N. Moggiano, E. Mas, B. Adriano, S. Koshimura, Y. Fujii, H. Yanagisawa
13. Tsunami Inundation Mapping in Lima, for Two Tsunami Source Scenarios, Journal of Disaster Research Vol.8, No.2, pp.274-284, 2013, 有, 無, Adriano, B., E. Mas, S. Koshimura, S. Yauri, C. Jimenez, H. Yanagisawa

査読つき国内誌

1. TerraSAR-X 強度画像の変化に着目した津波被災地の建物被害程度の把握, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol. 69, No. 2. pp. I_1456-I_1460, 2013, 有, 無, 堺 友里, 越村俊一, 松岡昌志
2. 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol. 69, No. 2. pp. I_1441-I_1445, 2013, 有, 無, 郷右近英臣, J. Post, E. Stein, S. Martinis, A. Twele, M. Muck, 越村俊一
3. UAV による空撮と画像解析を用いた被災者捜索技術の開発, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol. 69, No. 2, pp. I_1461-I_1465, 2013, 有, 無, 佐藤遼次, 越村俊一
4. 航空写真と LiDAR データの統合解析による津波瓦礫の 3 次元マッピング, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol. 69, No. 2, pp. I_1436-I_1440, 2013, 有, 無, 福岡巧巳, 越村俊一
5. 東日本大震災における建物被害データと数値解析の統合による津波被害関数, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol. 69, No. 2, pp. I_386-I_390, 2013, 有, 無, 林 里美, 成田裕也, 越村俊一
6. 橋梁上部構造に作用する津波波力の VOF 法による数値解析的検討, 海岸工学論文集, 土木学会論文集

B2(海岸工学), Vol. 69, No. 2, pp.I_801-I_805, 2013, 有, 無, 四條利久磨, 青木圭一, 林 秀和, 鈴木俊光, 横山 薫, 越村俊一

国際会議 Proceedings

1. Tsunami hazards at Setubal urban area considering the 1755 Lisbon Tsunami, IX Congresso da Geografia Portuguesa, p.936-941, Evora, Portugal, 28-30 Novembro, 2013. ISBN:978-972-99436-6-9, 有, 無, Santos, A., S. Koshimura
2. Estimating the tsunami parameters of the 1755 Lisbon Tsunami in Portugal by the interpretation of the historical accounts, IX Congresso da Geografia Portuguesa, p.828-833, Evora, Portugal, 28-30 November, 2013. ISBN:978-972-99436-6-9, 有, 無, Santos, A., S. Koshimura
3. Building Damage Estimation Model Using TerraSAR-X Observing the 2010 Haiti Earthquake, Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing, pp.SC05-168-174, CD-ROM, 2013.10, 有, 無, Matsuoka, M., H. Miura, S. Koshimura, Y. Maruyama
4. A radar-based method for detecting tsunami devastated areas using machine learning algorithm, Proceedings of the 34th Asian Conference on Remote Sensing, pp.SC05-82-88, CD-ROM, 2013.10, 有, 無, Gokon, H., J. Post, E. Stein, S. Martinis, A. Tuele, M. Muck, and S. Koshimura

Book Chapter

1. Identifying Evacuee's Demand of Tsunami Shelters using Agent Based Simulation, Tsunami Events and Lessons Learned, Advances in Natural and Technological Hazards Research Volume 35, pp 347-358, 2014, Mas, E., B. Adriano, S. Koshimura, F. Imamura, J. H. Kuroiwa, F. Yamazaki, C. Zavala, M. Estrada
2. Damage and Reconstruction After the 2004 Indian Ocean Tsunami and the 2011 Tohoku Tsunami, Tsunami Events and Lessons Learned, Advances in Natural and Technological Hazards Research Volume 35, pp 321-334, 2014, Suppassri, A., A. Muhari, P. Ranasinghe, E. Mas, F. Imamura, and S. Koshimura

講演概要

1. 建物破壊を考慮した津波陸域遡上モデルの検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-55, 2014年3月8日, 林 里美, 越村俊一
2. 東日本大震災の建物被害データを用いた津波被害関数に基づく建物被害特性の把握, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-73, 2014年3月8日, 成田裕也, 越村俊一
3. An integrated GIS-based model to evaluate the tsunami vulnerability of building using fragility function and tsunami simulation, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-74, 2014年3月8日, Adriano, B., E. Mas and S. Koshimura
4. UAV による空撮と画像解析を用いた被災者搜索の有効性に関する検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-75, 2014年3月8日, 佐藤遼次, 越村俊一
5. 東北地方太平洋沖地震津波発生時の名取市閉上地区における避難行動解析, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-76, 2014年3月8日, 高木浩樹, E. Mas, 越村俊一
6. Research on the acceleration of agent-based tsunami evacuation computing for complex urban environment simulation, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-77, 2014年3月8日, Mas, E. and S. Koshimura
7. Pi-SAR2 画像を用いた津波被災状況把握についての有効性の検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-78, 2014年3月8日, 神保 大, Koyama .Christian, 越村俊一, 佐藤源之
8. TerraSAR-X による津波被災地の建物流失率推計式の検討, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-79, 2014年3月8日, 郷右近英臣, J. Post, C. Geiss, E. Stein, 越村俊一,
9. TerraSAR-X 画像による津波被害把握手法の有効性と地域性に関する検証, 土木学会東北支部技術研究発表会概要集(CD-ROM), II-81, 2014年3月8日, 堺 友里, 越村俊一, 松岡昌志
10. クラウドを利用した津波シミュレーションと被災地探索システムへの展開, 地域安全学会梗概集, No.33, pp.51-52, 2013年11月, 松岡昌志, 越村俊一, 山本直孝

書籍

- ・土木学会, 東日本大震災調査報告 共通編 津波の特性と被害, 271p., 2014 (越村は編集統括)

総説・解説記事

1. 災害対応技術におけるシミュレーションの役割と限界, 広島工業大学, 土木計画学研究・講演集(CD-ROM), Vol.47, No.252, 2013.6.2, 奥村誠, 越村俊一, 寺田賢二郎

2. リモートセンシングによる津波被災値の広域被害把握, Nextcom, Vol.17, pp.4-17, 2014, 越村俊一

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

1. 基盤研究 A, リモートセンシングとソーシャルセンシングの融合による被災地支援策の刷新, H25-28 年度, 9,200 千円, 代表
2. 挑戦的萌芽研究, UAV による大規模津波・洪水被災地の生存者探索技術の開発, H25-26 年度, 900 千円, 代表
3. 基盤研究 A, 高分解能衛星 SAR 画像と地理空間情報の融合による災害把握技術の革新（山崎文雄）, H24-27 年度, 700 千円, 分担
4. 基盤研究 A, 津波・船舶 複合連鎖系解析システム構築（小林英一）, H25-27 年度, 3,320 千円, 分担
5. 基盤研究 B, 広域被災地の早期把握を目的としたマルチセンサ画像処理技術の高度化（松岡昌志）, H25-27 年度, 500 千円, 分担

その他の競争的資金獲得実績

1. 科学技術振興機構, 防災研究分野「開発途上国のニーズを踏まえた防災科学技術」, ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究（山崎文雄）, H21-26 年度, 3,000 千円, 分担

所内特定研究・共同研究の採択実績

2. 特定プロジェクト拠点研究 A, H25 年度, 災害発生直後の救援活動に資する広域被害把握技術の社会実証, 代表
3. 特定プロジェクト連携研究 A, H25 年度, TerraSAR-X による津波被災地モニタリングと建物被害把握技術確立に向けての国際共同研究, 代表
4. 特定プロジェクト共同研究 A, H24-H25 年度, 小型水中ロボットによる会津地域の湖底の放射能汚染調査, 分担, 福島大学理工学群共生システム理工学類 高橋隆行
5. 特定プロジェクト共同研究 A, H24-H25 年度, RC 橋脚の損傷度に対応した地震動強度指標の開発とその振動台実験による検証, 分担, 東北大学大学院工学研究科 鈴木基行
6. 特定プロジェクト共同研究 B, H24-H25 年度, リアルタイム地震・津波ハザードマッピング技術の仮想化とクラウドシステムの構築, 分担, 東京工業大学理工学研究科 松岡昌志
7. 特定プロジェクト共同研究 B, H24-H25 年度, 光学リモートセンシング画像解析に基づく早期被災地マッピング技術の構築, 分担, 東京工業大学理工学研究科 三浦弘之
8. 特定プロジェクト共同研究 B, H24-H25 年度, 津波遡上が河川生態系に及ぼす影響評価, 分担, 愛媛大学大学院理工学研究科 渡辺幸三
9. 特定プロジェクト共同研究 B, H24-H25 年度, 船舶避難・待避ハザードマップの構築, 分担, 神戸大学大学院海事科学研究科 小林英一
10. 特定プロジェクト共同研究 B, H24-H25 年度, 遠隔ロボットと繫留型浮遊体を用いた三人称視点での情報収集システムの開発, 分担, 慶應義塾大学理工学部情報工学科 杉本麻樹
11. 特定プロジェクト共同研究 B, H24-H25 年度, 津波体験ドライビングシミュレータを用いた避難誘導実験, 分担, 千葉大学大学院工学研究科 丸山喜久

学術会議・学会での発表・講演

1. Real-Time Mapping of Tsunami Inundation and its Impact towards Disaster-Resiliency, 19th Workshop on Sustained Simulation Performance Toward Future HPC Technologies, March 27 and 28, 2014, 口頭, Koshimura, S.
2. Importance of Tsunami Flow Velocity Information and its Verification in Numerical Modeling, 2014 Ocean Sciences Meeting/Hawaii, 28 February, 2014, , 口頭, Koshimura, S. and S. Hayashi
3. Verification of tsunami inundation modeling with velocity measurements, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan, , 口頭, Hayashi, S. and S. Koshimura
4. Searching survivors in disaster-affected areas with combined use of UAV and image analysis, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan, , 口頭, Sato, R. and S. Koshimura
5. Evaluation of the post 2011 Tohoku tsunami reconstruction plan - Case study in Sendai city, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan, , 口頭, Koshimura, S. and

- S. Hayashi, Hideomi Gokon
6. Application of tsunami fragility functions for building damage assessment: two different approaches, The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim October 28-29, 2013, Taipei, Taiwan, 口頭, Adriano, B., E. Mas and S. Koshimura
 7. The Impact of the 2011 Tohoku Tsunami Disaster and Implications to Tsunami-resilient Community -A Case Study in Sendai City, International Tsunami Symposium, 27 September, 2013, 口頭・基調, S. Koshimura
 8. Tsunami Characteristics Inferred from Numerical Simulation and Video Analysis of the 2011 Great East Japan Earthquake at Onagawa Town, International Tsunami Symposium, 25-28 September, 2013, 口頭, Adriano, B., E. Mas, S. Koshimura and Y. Fujii
 9. Developing Tsunami Fragility Curves by Integrating the Numerical Modeling and Field Inspection of Structural Damage, International Tsunami Symposium, 25-28 September, 2013, 口頭, Hayashi, S., Y. Narita and S. Koshimura
 10. A Method for Rapid Mapping of Devastated Areas Using Multi-Temporal Terrasar-X Data, International Tsunami Symposium, 25-28 September, 2013, 口頭, Gokon, H., J. Post, E. Stein, S. Martinis, A. Twele, M. Muck and S. Koshimura
 11. Tsunami-induced Building Damage Estimation Model Developed by TerraSAR-X Imagery and Field Survey Data of the 2011 Tohoku, Japan Earthquake, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS), 26 June, 2013, ポスター, Matsuoka, M., S. Koshimura, and H. Gokon
 12. 3-D Mapping of Tsunami Debris in Onagawa, Using High-resolution Optical Images and LiDAR Data, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS), 26 June, 2013, 口頭, Koshimura, S. and T. Fukuoka

学術会議・学会の主催・運営

- ・ Asia Oceania Geoscience Society (AOGS2013) セッションコーディネータ
- ・ COMPSAFE2014 現地委員会
- ・ G 空間情報を活用した次世代防災・被災地支援システム研究会（代表）

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 渡航, カナダ, ウォータールー大学, Stephan Evans 教授, 2013 年 5 月, 共同研究
- ・ 渡航, エクアドル, JICA, 2013 年 5 月, 共同研究
- ・ 渡航, インドネシア, シャクアラ大学, 2013 年 7 月, 学術指導
- ・ 渡航, エクアドル, JICA, 2014 年 3 月, 学術指導
- ・ 渡航, 米国, オレゴン州立大学, Harry Yeh 教授, 2014 年 3 月, 共同研究

◇国際交流実績

- ・ ドイツ航空宇宙センター, 部局間および大学間協定, 2014 年 1 月, 共同研究に関する協議

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ①国・地方自治体、民間団体などの各種委員：以下に列举の通り
- ②学会活動に関する貢献（役員、大会開催、編集委員、査読委員など）：以下に列举の通り
- ③国際交流活動に対する貢献（外国人研究者の受け入れ、学術交流協定締結など）：ドイツ航空宇宙センターをはじめとした学術機関との連携を強化した。
- ④社会教育活動に対する貢献（公開講座、出前授業、オープンキャンパス、サイエンスカフェ・リベラルアーツなど）：特筆項目なし
- ⑤その他特記すべき事項（社会活動に対する受賞、地域貢献活動、NPO など）：特筆項目なし

学会及び外部機関での活動

- ・ 土木学会, 海岸工学委員会, 委員
- ・ 日本地震工学会, 17WCEE 招致委員会, 委員
- ・ Coastal Engineering Journal (World Scientific), Associate Editor-in-Chief(副編集長)

- ・土木学会 原子力土木委員会, 委員
- ・日本地震工学会 耐津波工学委員会, 幹事
- ・土木学会東日本大震災報告書編纂委員会, 共通編 2 津波の特性と被害, 統括
- ・地域安全学会, 理事

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・名取市東日本大震災第三者検証委員会, 委員
- ・宇宙航空研究開発機構(JAXA), 大規模災害衛星画像解析 WG, 委員
- ・宇宙航空研究開発機構(JAXA), 観測衛星を利用した防災利用実証活動水害 WG, 委員
- ・宮城県津波検討会, 委員
- ・損害保険料率算出機構, 災害科学研究会委員
- ・高知県石油基地等地震・津波対策検討会, 委員
- ・文部科学省, 地震調査研究推進本部, 専門委員
- ・東北電力, 津波評価に関する技術検討会, 委員
- ・原子力環境整備促進・資金管理センター, 巨大地震・津波等の対策技術検討委員会, 委員
- ・気象庁津波予測技術勉強会, 委員
- ・国土交通省, 海岸技術懇談会, 委員
- ・国土交通省東北地方整備局, 阿武隈川下流域リバーカウンセラー
- ・公益財団法人地震予知総合研究振興会/東北地方太平洋沖地震によるガス事業の被害と実施すべき対策に関する研究委員会専門委員
- ・特定非営利活動法人・大規模災害対策研究機構 (CDR), 理事
- ・独立行政法人建築研究所国際地震工学センター, IISSE Training Program 講師

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

1. 津波災害とその教訓, 危機管理士講座, 2014 年 1 月 30 日
2. 東日本大震災における津波被害からの教訓, 内閣府防災スペシャリスト養成研修, 2013 年 11 月 18 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

- ①授業の担当状況 (全学教育、各研究科、リーディング大学院、復興大学、その他／他大学も含む) : 全学教育 (基礎ゼミ), リーディング大学院 (C-Lab 研修) を担当した.
- ②研究員などの受け入れ (学進特別研究員、留学生、社会人、ポストドクターなど) : JSPS 論博プログラム研究者を受入中 (インドネシア・ジャカルタ大学, Muzailin Affan)
- ③その他特記すべき事項 (教材の開発、実務教育など) : 受賞 Bruno Adriano, 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim, The Excellent Award. Student Poster Competition

担当授業科目 (他大学も含む)

数学物理学演習 I (1 セメスター)
 基礎設計 (3 セメスター)
 沿岸海洋環境工学 (6 セメスター)
 流体波動 (大学院)
 防災システム論 (大学院)

氏 名：マス サマネス エリック アルトゥーロ

Name: MAS Samanez Erick Arturo

部門・分野名：災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野

職名：助教

出身学校：国立工科大学・土木工学部（ペルー） 2004 年卒業

出身大学院：国立工科大学・土木工学部・災害リスク管理 修士課程（ペルー） 2009 年終了

取得学位：東北大学・大学院工学研究科土木工学専攻（津波工学）博士課程（日本） 2012 年終了

略歴

2005 年—2009 年	ペルー	カヤオ県庁	災害防災担当者
2007 年—2009 年	ペルー	ラ・プンタ市	市長に防災アドバイザー
2012 年—現在	日本	東北大学・災害科学国際研究所	助教

研究経歴

2003 年 2 月～2003 年 6 月 “Vulnerability and Risk Evaluation of 10 districts in Lima”, 助手,
Japan Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID),
UNI, Peru.

2002 年 4 月～2003 年 4 月 “Vulnerability study of the National University of Engineering”, 助手,
Japan Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID),
UNI, Peru.

所属学会

日本地球惑星科学連合	Japan Geoscience Union (JpGU)
米国地球物理学連合	American Geophysical Union (AGU)
欧州地球科学連合	European Geosciences Union (EGU)
日本土木学会	Japan Society of Civil Engineers (JSCE)
ペルー工学学会	Council of Engineering of Peru

専門分野

津波工学, 災害リスク管理, 地理情報システム

研究課題

津波リスク評価	2005 年～継続中
エージェントベースシミュレーションを用いた津波避難に関する研究	2009 年～継続中
建物被害想定手法に関する研究	2010 年～継続中
災害対応用のリモートセンシング技術	2012 年～継続中

研究活動の概要

（1）津波リスク評価と防災

数値シミュレーションで、世界の可能性が発生しやすい地域での津波ハザードを評価する。また、各地域に津波波高さや到達時間を検討する。

（2）避難シミュレーション

避難者の行動支援のため、複数のシナリオシミュレーションを検討した。エージェントベースシミュレーションを導入することにより、避難者としてはそれぞれの個人的な行動を組み込むことができた。これにより避難の重要な課題の特徴を分析することができた。

（3）リモートセンシング技術

地理情報システムと衛星画像の解析技術を使用して建物被害把握手法を開発している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

複雑な災害社会環境と時空間のシミュレーションを目指すエージェントベースの津波避難コンピューティングの高速化に関する研究。

津波から生き延びるための最も有効な対策は迅速な避難行動である。2011年東北地方太平洋沖地震津波によって甚大な被害を受けた被災地では、災害に強いまちづくりを進めながら、最大クラスの津波を想定した有効な津波避難計画を立案しなければならない。本研究は有効な避難計画を立案するためのツールとして、津波浸水予測シミュレーションとエージェントベース避難行動シミュレーションを開発し、被災地に適用した。宮城県名取市閑上地区では、津波襲来時の避難誘導の良否が大きな社会問題となっている。本研究では、エージェント・ベース・モデルによって津波発生時の閑上地区における避難状況を再現し、人的被害拡大の原因を明らかにした。

論文

- **Mas, E.,** Adriano, B., & Koshimura, S. (2013). An Integrated Simulation of Tsunami Hazard and Human Evacuation in La Punta, Peru. *Journal of Disaster Research*, 8(2), 285–295.
- Adriano, B., **Mas, E.,** Koshimura, S., Fujii, Y., Yauri, S., Jimenez, C., & Yanagisawa, H. (2013). Tsunami Inundation Mapping in Lima, for Two Tsunami Source Scenarios. *Journal of Disaster Research*, 8(2), 274–284.
- Jimenez, C., Moggiano, N., **Mas, E.,** Adriano, B., Koshimura, S., Fujii, Y., & Yanagisawa, H. (2013). Seismic Source of 1746 Callao Earthquake from Tsunami Numerical Modeling. *Journal of Disaster Research*, 8(2), 266–273.
- **Mas, E.,** Muhari, A., Adriano, B., Koshimura, S., Imamura, F. (2013). Basic study on the contribution of tsunami multilayer protection to tsunami evacuation and coastal community resilience. In *Proceedings of International Sessions in Coastal Engineering, JSCE, Vol.4*.

著書

- **Mas, E.,** Adriano, B., Koshimura, S., Imamura, F., Kuroiwa Horiuchi, J., Yamazaki, F., ... Estrada, M. (2014). Identifying Evacuees Demand of Tsunami Shelters Using Agent Based Simulation. In Y. A. Kontar, V. Santiago-Fandino, & T. Takahashi (Eds.), *Tsunami Events and Lessons Learned* (Vol.35, pp. 347–358). Springer Netherlands. doi:10.1007/978-94-007-7269-4_19
- Suppasri, A., Muhari, A., Ranasinghe, P., **Mas, E.,** Imamura, F., & Koshimura, S. (2014). Damage and Reconstruction After the 2004 Indian Ocean Tsunami and the 2011 Tohoku Tsunami. In Y. A. Kontar, V. Santiago-Fandino, & T. Takahashi (Eds.), *Tsunami Events and Lessons Learned* (Vol. 35, pp. 321–334). Springer Netherlands. doi:10.1007/978-94-007-7269-4_17

総説・解説記事

- IRIDeS Quarterly (September 2013, Vol. 4). Research summary. Topics on Page 5.

学会会議・学会での発表・講演

- **Mas, E.,** Koshimura, S. (2014). Research on the acceleration of agent-based tsunami evacuation computing for complex urban environment simulation. In *Proceedings of Annual Meeting of the Tohoku Branch Technology Research Conference, Japan Society of Civil Engineers. Hachinohe, Japan. (Oral)*
- **Mas, E.,** Adriano, B., Koshimura, S. (2014). Coastal community resilience through multilayer protection and evacuation behavior. 2014 Ocean Sciences Meeting. February 23–28, Hawaii, US. (Oral)
- **Mas, E.,** Muhari, A., Adriano, B., Koshimura, S., Imamura, F. (2013). Basic study on the contribution of tsunami multilayer protection to tsunami evacuation and coastal community resilience. *International Sessions in Coastal Engineering, JSCE, Vol.4. (Oral)*
- **Mas, E.,** Koshimura, S. (2013). Methodologies and near future perspectives of integrated tsunami inundation and evacuation modeling for tsunami disaster mitigation. *International Tsunami Symposium. September 25–27, 2013, Gocek, Turkey. (Oral)*
- Suppasri, A., **Mas, E.,** Srivihok, P., Sawatdiraksa, S., Abe, Y., Koshimura, S., Imamura, F. (2013). Evaluation of present tsunami evacuation situation in Thailand. In *Proceedings of The 2nd EIT International Conference on Water Resources*

Engineering. September 5-6, 2013, Chiang Rai, Thailand. (Invited Speaker)

- *Mas, E.*, Koshimura, S. (2013). Geospatial simulation of tsunami evacuation using agent-based modeling. Japan Geoscience Union Meeting 2013. May 19-24, 2013, Makuhari, Chiba, Japan. (Invited Speaker)
- "Tsunami Evacuation Planning and Simulation" - International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute, Tsukuba, Ibaraki. 26 April 2013. (Special lecture)
- "Recent Advances on Agent Based Tsunami Evacuation Simulation: Case Studies at Indonesia, Thailand, Japan and Peru" – Ocean and Resources Engineering seminar, School of Ocean and Earth Science and Technology at the University of Hawai'i at Manoa. 24 February 2014. (Special Lecture)

2. 国際交流

- JST-JICA-SATREPS, JAPAN-PERU, ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究 / PI: Fumio Yamazaki (千葉大学) / 2009 年 10 月～2014 年 12 月
- JST-JICA-SATREPS, JAPAN-CHILE, 津波被害予測手法および被害軽減対策の提案 / PI: Takashi Tomita (PARI) / 2012 年 4 月～2016 年 3 月
- JICA 研修 中央アジア・コーカサス地域総合防災行政コース FY2013 / 25 年 7 月 / 講演と被災地視察
- 台風ハイエン現地調査 / 1 月
- JICA 研修 集団研修「総合防災行政」及び「防災意識の啓発」(16 名) / 26 年 1 月 / 講演と被災地視察

氏 名：五十子 幸樹

Name: IKAGO Kohju

部門・分野名：災害リスク研究部門・最適減災技術研究分野

職名：教授

出身学校：京都大学工学部 1992 年 卒業

出身大学院：京都大学大学院工学研究科 博士後期課程 2005 年 修了

取得学位：博士（工学） 京都大学 2005 年

略歴

1994 年—2005 年 株式会社日建設計 構造設計部
2005 年—2008 年 株式会社日建設計 構造設計主管
2008 年—2013 年 東北大学大学院工学研究科 准教授
2013 年—現在 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究経歴

1994 年—2001 年 プレストレスト・サスペンション膜構造に関する研究
2001 年—2002 年 限界耐力計算法を用いた伝統木造軸組構法建物の地震時応答評価に関する研究
2002 年—2005 年 一自由度近似を用いた免震構造物の地震時応答最適制御設計に関する研究
2005 年—2008 年 性能直接操作型構造最適化法の建築物構造設計実務利用に関する研究
2009 年—2011 年 同調粘性マスダンパーを用いた建築物地震時応答制御に関する研究
2012 年—現在 ダイナミック・マスを用いた免震建築物地震時応答制御に関する研究

所属学会

社団法人日本建築学会

専門分野

建築構造力学、建築構造設計、耐震工学、最適設計

研究課題

免震建築物制御用軸力制限機構付き回転慣性マスダンパーの開発 2012 年 4 月～継続中

研究活動の概要

災害時における都市や建築の損害を最小限に留めるため、限られた減災資源の最適な配分による最大限の減災効果を目指した研究を行っている。1995 年の阪神大震災以降、我が国では人口や建物の密集化、高層化が進んだ都市が大きな地震災害に襲われる経験を幾つか経ることとなった。これら経験を通して、従来の災害時人命保護という最低限の目標に加えて、財産としての建築物・社会資本の保護や、事業継続性が求められ、減災技術の更なる高度化への社会的要求は高まっている。当研究分野では、建築物用地震時応答制御デバイスの開発等を通して、より高度に安全で・安心な社会の構築へ向けた研究活動を行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

1995 年の阪神大震災を契機に、大地震時において人命を守るだけではなく、財産としての建築物を守ることや、事業継続性の確保などへの社会的要求が高まっている。即ち、社会資本や建築構造物への耐震性能高度化への要求が高まりを見せている。当研究分野ではこのような背景の中で、我が国都市・建築の更なる高耐震化を目指して、建築物用地震時応答制御デバイスの開発を進めている。科学研究費基盤研究(B)(研究代表者：五十子幸樹)の支援を受けて国内メーカーと当研究分野が実用化に成功した、「慣性こま」と呼ばれる装置を用いて、既往の「同調質量ダンパー」（「動吸振器」とも呼ばれる）を小型化、建築物への分散配置設計法を提案している。この装置

は、長周期構造物長時間振動の制御に有効であると期待されており、これに関する研究成果を報告した論文は、Journal of Asian Architecture and Building Science の 2012 年 Best Paper Award を受賞、国際的にも高く評価されている。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

Ikago Lab., International Research Institute of Disaster Science/ <https://sites.google.com/site/ikagolab/>

論文

- ・ 長周期地震動を受ける座屈拘束ブレース付超高層鋼構造骨組における下層部変形集中現象、有、いいえ、日本建築学会構造系論文集 78 巻 686 号、743 頁-752 頁、2013 年 04 月 30 日、共著、荒木慶一、金紋廷、西本篤史、上谷 宏二
- ・ 地震入力レベルを考慮した連結機構摩擦ダンパーの免震戸建て住宅への適用性、有、いいえ、日本建築学会構造系論文集 78 巻 690 号、1413 頁-1422 頁、2013 年 08 月、共著、池永昌容、福見祐司、井上範夫
- ・ A Study of a Base Isolated Structure with Complex Damping for Displacement Control Design、無、いいえ、Proceedings of the 14th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing、paper 173、2013 年 09 月 05 日、共著、M. Ikenaga、N. Inoue
- ・ Modal Response Characteristics of a Seismic Control Multi-Story Shear Building using a Tuned Viscous Mass Dampers、無、いいえ、Proceedings of the 14th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing、paper41、2013 年 09 月 05 日、共著、Y. Sugimura、K. Saito、N. Inoue
- ・ Optimum Base-Isolation System Control using Force Restricted Viscous Mass Dampers、無、いいえ、Proceedings of the 14th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing、paper38、2013 年 09 月 05 日、共著、M. Ikenaga、K. Kakemoto、N. Inoue
- ・ Modal Response Characteristics of Seismic Controlled Multi-Story Shear Building using Apparent Mass Dampers、無、いいえ、Proceedings of the 2013 World Congress on Advances in Structural Engineering and Mechanics、2013 年 09 月、4110 頁-4125 頁、単著
- ・ Application of Friction Damper with Coupling Mechanism Designed in Accordance with Input Ground Motion Levels to a Base Isolated Detached House、無、いいえ、Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation、paper 9004607、2013 年 09 月 24 日、共著、M. Ikenaga、N. Inoue
- ・ Displacement Control Design Concept for Long-period Structures: Design Strategies for High-rise and Seismically Isolated Buildings Subjected to Strong Ground Motions、無、いいえ、Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation、paper900494、2013 年 09 月 24 日、共著、N. Inoue
- ・ Feasibility of Variable Oil Damper for Base-Isolated Detached Houses、有、いいえ、Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation、paper900468、2013 年 09 月 24 日、共著、M. Ikenaga、N. Inoue
- ・ Seismic Control of Buildings Using Apparent Mass Dampers with Rotational Amplifying Mechanisms: A Review of the State of the Art、無、いいえ、Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation、paper900564、2013 年 09 月 25 日、共著、N. Inoue
- ・ Fundamental Modes of Seismic Control Multi-Story Shear Building Using Tuned Viscous Mass Damper: An analytical study on a case in which the secondary mass distribution is proportional to that of primary stiffness、無、いいえ、Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation、paper900718、2013 年 09 月 25 日、共著、N. Inoue
- ・ Seismic Control of Base-isolated Structures incorporated with a Force-restricted Viscous Mass Damper、無、いいえ、Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation、paper900533、2013 年 09 月 25 日、共著、K. Kakemoto、M. Ikenaga、N. Inoue
- ・ Control of Seismic Response Displacement of Base Isolated Structure Specimen by Friction Damper with Coupling Mechanism、有、いいえ、Proceedings of the 13th World Conference on Seismic Isolation、paper881275、2013 年 09 月 25 日、共著、N. Hori、S. Zou、M. Ikenaga、N. Inoue
- ・ Development of friction damper with coupling mechanism for displacement control of base-isolated system、有、いいえ、AIJ Journal of Technology and Design Vol.19 No.43、2013 年 10 月、共著、Zou Shuang、Masahiro Ikenaga、Norio Hori、Norio Inoue
- ・ 同調粘性マスダンパーの線形設計モデルから非線形モデルへの逆置換法に関する一考察、有、いいえ、日本建築学会技術報告集 19 巻 43 号、865 頁-870 頁、2013 年 10 月、共著、木田英範、中南滋樹、田中久也、渡邊

義仁、友野量司、井上範夫

- ・同調粘性マスダンパー付き多質点系せん断型構造物のモード応答特性—付加質量分布が主系剛性分布に比例する場合の検討—、有、いいえ、日本建築学会構造系論文集 79 巻 697 号、367 頁-374 頁、2014 年 03 月、共著、杉村義文、斉藤賢二、井上範夫

著書

- ・やさしくわかる建物振動制御、丸善出版、2014 年 6 月、日本建築学会 構造委員会 建物の構造振動制御小委員会、共著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- ・基盤研究(B) 免震建築物制御用軸力制限機構付き回転慣性マスダンパーの開発 2012 年 4 月—2015 年 3 月、7,475,375、文科省科研費、代表者
- ・基盤研究(B) 高レベル地震動に対する既存超高層建物の各種劣化要因を考慮した耐震性評価と高耐震化 2011 年 4 月—2014 年 3 月、400,000、文科省科研費、分担者

学会会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 22 日 性能可変オイルダンパーを有する 4 質点系免震試験体の振動台実験およびその適用性の検討 口頭（一般） 池永昌容・三木広志・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 22 日 地震入力レベルを考慮した MR ダンパー用可変楕円制御の制御力—変位関係の実験的検討 口頭（一般） 中村俊介・熊谷成晃・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 22 日 修正擬似複素減衰制御を適用した MR ダンパーによる免震建物の応答変位制御 口頭（一般） 熊谷成晃・成田悠・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 22 日 軸力制限機構付き粘性マスダンパーを有する免震構造物の加振実験とその解析的検証 口頭（一般） 菊地淳哉・掛本啓太・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 22 日 免震構造物の地震時応答制御における速度非依存型ダンパーの有効性 口頭（一般） 熊谷成晃・柏倉優太・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 22 日 粘性マスダンパーを有する免震構造物の地震時応答制御における定点法の適用範囲 口頭（一般） 掛本啓太・中南滋樹・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 22 日 連結機構摩擦ダンパー付きすべり支承免震住宅の設計法 口頭（一般） 鄒爽・福見祐司・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 23 日 軸力制限機構が同調粘性マスダンパー制振システムに及ぼす影響の実験的検討 口頭（一般） 新城季樹・菊地建人・由川太一・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 23 日 軸力制限機構付き同調粘性マスダンパーを有する 1 自由度系の地震時応答最適制御 口頭（一般） 菊地建人・由川太一・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 23 日 多層せん断型構造物同調粘性マスダンパー制振システムの固有モード応答性状—付加質量分布が主系剛性分布に比例する場合の検討 口頭（一般） 井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 23 日 同調粘性マスダンパーの実用的応答評価法におけるダンパー支持部材変位増幅係数 口頭（一般） 上條祐人・渡邊一矩・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会東北支部研究報告会 岩手県盛岡市・岩手県公会堂 2013 年 06 月 23 日 同調粘性マスダンパー付き多層せん断型構造物におけるスペクトルモーダルアナリシスの適用性 口頭（一般） 上

條祐人・渡邊一矩・池永昌容・井上範夫

- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 性能可変オイルダンパーを有する 4 質点系免震試験体の振動台実験およびその適用性の検討—(その 1) 性能可変オイルダンパーの概要・単体実験結果 および振動台実験の概要— 口頭(一般) 池永昌容・三木広志・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 性能可変オイルダンパーを有する 4 質点系免震試験体の振動台実験およびその適用性の検討—(その 2) 振動台実験結果および VOD の適用性の解析検討— 口頭(一般) 三木広志・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 軸力制限機構付き粘性マスダンパーを有する免震構造物の加振実験とその解析的検証 口頭(一般) 菊地淳哉・掛本啓太・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 軸力制限機構付き粘性マスダンパーの免震構造物への適用性に関する研究—(その 7) 実大ダンパーの単体加振実験— 口頭(一般) 中南滋樹・木田秀範・田中久也・渡邊義仁・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 速度非依存型ダンパー付き免震建物の有効性とその実現性—(その 1) 速度非依存型ダンパーの有効性— 口頭(一般) 柏倉優太・成田悠・熊谷成晃・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 速度非依存型ダンパー付き免震建物の有効性とその実現性—(その 2) 速度非依存型ダンパーの床応答加速度低減理由— 口頭(一般) 柏倉優太・成田悠・熊谷成晃・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 速度非依存型ダンパー付き免震建物の有効性とその実現性—(その 3) 擬似複素減衰制御の修正案— 口頭(一般) 成田悠・熊谷成晃・柏倉優太・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 速度非依存型ダンパー付き免震建物の有効性とその実現性—(その 4) 修正案の有効性と実現性— 口頭(一般) 熊谷成晃・成田悠・柏倉優太・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 地震入力レベルを考慮した MR ダンパー用可変楕円制御の制御力—変位関係の実験的検討 口頭(一般) 中村俊介・熊谷成晃・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 連結機構摩擦ダンパー付きすべり支承免震住宅の設計法—(その 1) ストッパーとしての設計法— 口頭(一般) 福見祐司・鄒爽・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 連結機構摩擦ダンパー付きすべり支承免震住宅の設計法—(その 2) 地震入力レベル毎の設計法— 口頭(一般) 鄒爽・福見祐司・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 等価線形モデルを用いた軸力制限機構付き同調粘性マスダンパーの研究—(その 1) 等価線形化の妥当性— 口頭(一般) 菊地建人・由川太一・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 08 月 30 日 等価線形モデルを用いた軸力制限機構付き同調粘性マスダンパーの検討—(その 2) 地震時応答最適制御— 口頭(一般) 由川太一・菊地建人・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 09 月 01 日 軸力制限機構が同調粘性マスダンパー制振システムに及ぼす影響の実験検討 口頭(一般) 新城季樹・池永昌容・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 09 月 01 日 入れ子型多重同調粘性マスダンパーを有する小僧物の応答制御法とその制振結果 口頭(一般) 木田英範・中南滋樹・井上範夫
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 09 月 01 日 同調粘性マスダンパー付き多層せん断型構造物におけるスペクトルモーダルアナリシスの適用性—(その 1) 実用的応答評価法の概要と解析条件— 口頭(一般) 井上範夫・渡邊一矩・上條祐人・池永昌容
- ・国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 09 月 01 日 同調粘性マスダンパー付き多層せん断型構造物におけるスペクトルモーダルアナリシスの適用性—(その 2) 主系変位に関する実用的応答評価法の適用性— 口頭(一般) 渡邊一矩・上條祐人・池永昌容・井上範夫

- ・ 国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 09 月 01 日 同調粘性マスダンパー付き多層せん断型構造物におけるスペクトルモーダルアナリシスの適用性—(その3)ダンパー力に関する実用的応答評価法の改善— 口頭(一般) 上條祐人・渡邊一矩・池永昌容・井上範夫
- ・ 国内会議 日本建築学会大会 北海道札幌市・北海道大学 2013 年 09 月 01 日 主系剛性分布に比例する付加質量を有する同調粘性マスダンパー制振システムの固有モード応答 口頭(一般) 掛本啓太・井上範夫
- ・ 国際会議 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013 年 09 月 24 日 Displacement Control Design Concept for Long-period Structures- Design Strategies for High-rise and Seismically Isolated Buildings Subjected to Strong Ground Motions 口頭(一般) N. Inoue
- ・ 国際会議 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013 年 09 月 25 日 Seismic Control of Buildings Using Apparent Mass Dampers with Rotational Amplifying Mechanisms - A Review of the State of the Art 口頭(一般) N. Inoue
- ・ 国際会議 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013 年 09 月 25 日 Fundamental Modes of Seismic Control Multi-Story Shear Building Using Tuned Viscous Mass Damper – An analytical study on a case in which the secondary mass distribution is proportional to that of primary stiffness 口頭(一般) N. Inoue
- ・ 国際会議 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013 年 09 月 25 日 Seismic Control of Base-isolated Structures incorporated with a Force-restricted Viscous Mass Damper 口頭(一般) K. Kakemoto・M. Ikenaga・N. Inoue
- ・ 国際会議 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013 年 09 月 24 日 Feasibility of Variable Oil Damper for Base-Isolated Detached Houses 口頭(一般) M. Ikenaga・N. Inoue
- ・ 国際会議 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013 年 09 月 25 日 Control of Seismic Response Displacement of Base Isolated Structure Specimen by Friction Damper with Coupling Mechanism 口頭(一般) N. Hori・S. Zou・M. Ikenaga・N. Inoue
- ・ 国際会議 13th World Conference on Seismic Isolation, Energy Dissipation and Active Vibration Control of Structures 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013 年 09 月 24 日 Application of Friction Damper with Coupling Mechanism Designed in Accordance with Input Ground Motion Levels to a Base-Isolated Detached House 口頭(一般) M. Ikenaga・N. Inoue
- ・ 国際会議 The 14th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing イタリア・サルディーニャ島カリヤリ 2013 年 09 月 05 日 Optimum Base-Isolation System Control using Force Restricted Viscous Mass Dampers 口頭(一般) M. Ikenaga・K. Kakemoto・N. Inoue
- ・ 国際会議 The 14th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing イタリア・サルディーニャ島カリヤリ 2013 年 09 月 05 日 Modal Response Characteristics of a Seismic Control Multi-Story Shear Building using a Tuned Viscous Mass Dampers 口頭(一般) Y. Sugimura・K. Saito・N. Inoue
- ・ 国際会議 The 2013 World Congress on Advances in Structural Engineering and Mechanics 韓国チェジュ島 2013 年 09 月 Modal Response Characteristics of Seismic Controlled Multi-Story Shear Building using Apparent Mass Dampers 口頭(一般)

学術会議・学会の主催・運営

- ・ 国際会議 主催 The 13th World Conference on Seismic Isolation 日本国 仙台市 2013 年 09 月 24 日~2013 年 09 月 26 日 実行委員会 副実行委員長

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 渡航 アメリカ合衆国 カリフォルニア大学バークレー校 Stephen Mahin 教授 2013 年 12 月 3 日~12 月 4 日 講演及び共同研究

◇その他の取り組み

中国同済大学 張博士の科学研究費研究員としての雇用（2014 年 3 月）

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ① 宮城県土木部の構造計算適合判定業務に関して、専門家としての技術指導を行っている。宮城県建築住宅センター及び、福島県建築士事務所協会にて開催されている耐震診断判定委員会・評価委員会の委員として、耐震診断判定・評価業務を行い、宮城県、福島県の建築物耐震化に貢献している。
- ② 国際免制振協会（ASSISI）主催の世界免制震会議（仙台）において実行委員会副委員長を務めた。耐震工学分野の国際専門誌 Earthquake Engineering & Structural Dynamics、日本建築学会構造系論文集等の査読委員を務めた。
- ③ 中国同済大学張博士を科学研究費研究員として雇用（2014 年 3 月）
- ④ 高大連携事業において、仙台二高で出前講義を行った他、片平まつりにおいて出展した。

学会及び外部機関での活動

- ・日本建築学会 振動制御小委員会／委員 2010 年 4 月～継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・Antiseismic Systems International Society, 13th World Conference on Seismic Isolation 実行委員会 副委員長 2011 年 9 月～2013 年 9 月

学外での社会活動

- ・活動の種別：高大連携事業 一日大学 出前講義（口頭）

4. 教育活動

教育活動への貢献

防災・災害分野の授業については、全学教育カレントトピックス科目「災害の科学」（2 単位）を 1 回担当した他、リーディング大学院において、「実践防災学Ⅴ」を 2 回担当した。兼担先の工学部・工学研究科では、「都市・建築エンジニアリング」（3 セメ）、建築・社会環境工学演習 E で耐震工学に関する講義と演習を担当した。大学院では、「最適減災技術学」を担当し、建築防災・減災のための技術について講義した。

採用研究員

科研費研究員 張瑞甫 2014 年 3 月～2015 年 2 月

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 工学部 都市・建築エンジニアリング（4 回分担） 3 セメスター
- ・東北大学 工学部 建築・社会環境工学演習 E（6 回分担） 3 セメスター
- ・東北大学 大学院 建築設計Ⅰ 前期セメスター
- ・東北大学 リーディング大学院 実践防災学Ⅴ（2 回分担）
- ・東北大学 全学教育 災害の科学（1 回分担） 2 セメスター
- ・東北大学 工学部 創造工学研修 2 セメスター
- ・東北大学 工学部 建築設計 AⅠ 4 セメスター
- ・東北大学 大学院 最適減災技術学 前期セメスター
- ・東北大学 大学院 サステナブル環境構成学特論 後期セメスター

氏 名：鈴木 裕介

Name: SUZUKI Yusuke

部門・分野名：災害リスク研究部門 最適減災技術研究分野

職名：助教

出身学校：日本大学・工学部

2005 年卒業

出身大学院：日本大学・工学研究科博士後期課程

2011 年修了

取得学位：博士（工学）日本大学

2011 年

略歴

2012 年-2013 年 京都大学大学院工学研究科 研究員

2013 年-2014 年 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

2004 年 — 2007 年	セメント系接着剤を用いた連続繊維補強 RC 造部材の弾塑性挙動に関する研究
2007 年 — 2011 年	高強度材料を用いた RC 造柱梁接合部の弾塑性挙動に関する研究
2008 年 — 2012 年	環境負荷低減を考慮した鋼製永久型枠補強 RC 造部材の開発
2012 年 — 継続中	超長寿命コンクリート系複合材料及び構造システムの開拓
2012 年 — 継続中	放射線遮蔽用セメント系複合材料の開発

所属学会

日本建築学会、土木学会、日本コンクリート工学会

専門分野

コンクリート工学

研究課題

RC 造柱梁接合部の弾塑性挙動に関する研究	2007 年 04 月 ～ 継続中
ひび割れ自己修復機能を付与し超弾性合金を用いた超早期復旧 RC 造部材の開発	2012 年 04 月 ～ 継続中
放射能汚染物コンクリート格納容器の最適遮蔽設計法の構築	2012 年 04 月 ～ 継続中

研究活動の概要

原発事故で大量発生した放射能汚染物から発する放射線（主に γ 線）の遮蔽コンクリート開発として、一般的な骨材を代替するものとして粒径や混入量を最適化した鉄粉やスラグを使用することで、最大密度 5.0g/cm^3 以上を有し、かつ施工性に富み、放射線遮蔽体として要求されうる強度及び超長期的な耐久性を持つ高密度コンクリートを開発した。並びに、実際の原発事故汚染物を線源（体積線源）とした遮蔽実験及び実験に基づくモンテカルロ法による遮蔽解析から、汚染物の放射能レベルや遮蔽体の形状及び損傷の有無などといった様々な遮蔽条件に対する高密度コンクリートの放射線遮蔽率を明示し、最適遮蔽設計法の基礎資料を得た。（294 字）

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

原発事故で発生した放射能汚染物処理技術進捗を目指し、高密度コンクリート容器の遮蔽性能を評価した。コンクリートの一般的な骨材に代わり鉄粒粉を主材とし、その形状や粒径の最適化手法及び各材料との調合法を繰返し検討することで、普通打設が可能かつ材料分離を生じずに施工可能な密度 5.0g/cm^3 以上の高密度コンクリート調合設計法を確立した。また、それらが放射線遮蔽材として要求されうる強度及び耐久性能を保持することを示した。原発事故による実際の汚染土を線源とした、高密度コンクリート容器の遮蔽性能実験及び解析を通し、汚染物の汚染レベルや量に応じ遮蔽体の最適な壁厚や密度を選択できるシミュレーションシステムの基礎を構築した。更には、通常の遮蔽設計で用いる（理想的な点線源からの）放射線透過率と本実験及び解析から得た透過

率では、同一遮蔽条件でも数十%の違いになることを示し、実態に即した評価の必要性を明らかにした。(400 字)

論文

- ・ Pinning retrofit technique in masonry with application of polymer-cement pastes as bonding agents、有、いいえ、Earthquake and Structures、5 巻、4 号、477 頁－497 頁、2013 年、共著 (K. C. Shrestha, S. Pareek, Y. Suzuki, Y. Araki)
- ・ 放射能汚染灰及び電解水素水を用いたモルタル供試体の放射線量変化に関する基礎的研究、有、いいえ、コンクリート工学年次論文集、35 巻、1 号、1489 頁－1494 頁、2013 年、共著 (木村健一、鈴木裕介、藤倉裕介、荒木慶一)
- ・ 環境温度が各種ポリマーセメント系接着剤を用いた連続繊維補強材とコンクリート付着性能に及ぼす影響、有、いいえ、コンクリート工学年次論文集、35 巻、1 号、313 頁－318 頁、2013 年、共著 (安藤祐太郎、鈴木裕介、Sanjay PAREEK)
- ・ 放射性セシウム汚染土体積線源を用いた円筒コンクリート容器の γ 線遮蔽性能評価、有、いいえ、コンクリート工学論文集、24 巻、2 号、43 頁－52 頁、2013 年、共著 (鈴木裕介、藤倉裕介、木村健一、李有震、Sanjay PAREEK、荒木慶一)
- ・ Feasibility of Cu-Al-Mn Superelastic Alloy Bars as Reinforcements in Concrete Beams、有、いいえ、Smart Materials and Structures、22 巻、2013 年、共著 (K. C. Shrestha, Y. Araki, T. Nagae, Y. Koetaka, Y. Suzuki, T. Omori, Y. Sutou, R. Kainuma, K. Ishida)
- ・ 鋼製永久型枠を用いた RC 造梁部材の寸法効果に関する研究、有、いいえ、日本大学工学部紀要、54 巻、2 号、1 頁－6 頁、2013 年、共著 (Sanjay PAREEK、遠藤正美、鈴木裕介)
- ・ Pinning Seismic Retrofit of Masonry Constructions with Application of Polymer-Cement Pastes as Bonding Agents、有、いいえ、The 2013 World Congress on Advances in Structural Engineering and Mechanics (ASEM13) 2013 年、共著 (Y. Araki, K. C. Shrestha, Y. Suzuki and S. Pareek)

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- ・ 若手研究 (B) 損傷を受けたコンクリート容器の γ 線遮蔽性能定量評価 2013 年 04 月－2015 年 03 月 3,400,000 代表者

その他の競争的資金獲得実績

- ・ 平成 25 年度笹川科学研究助成金 ひび割れを受けた高密度コンクリート容器の γ 線遮蔽性能定量評価 2013 年 04 月－2014 年 03 月 850,000 公益財団法人日本科学協会 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 研究種目 C 2013 年 6 月－2014 年 3 月 低環境負荷放射線遮蔽セメント系複合材料の開発と最適遮蔽設計 代表 1,350,000

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国内会議、第 3 回コンクリート技術大会 (郡山)、福島県郡山市、2013 年 10 月、放射能汚染灰体積線源を用いた超高密度モルタルの γ 線遮蔽性能評価、口頭 (一般)、鈴木裕介・藤倉裕介・木村健一・Sanjay Pareek・荒木慶一
- ・ 国内会議、第 3 回コンクリート技術大会 (郡山)、福島県郡山市、2013 年 10 月、放射能汚染灰及び電解水素水を用いたモルタル供試体の放射線量変化に関する基礎的研究、口頭 (一般)、木村健一・鈴木裕介・Sanjay Pareek・荒木慶一・藤倉裕介
- ・ 国内会議、2013 年度日本建築学会大会、北海道札幌市、2013 年 9 月、放射性セシウム汚染灰を用いた超高密度モルタル容器の γ 線遮蔽性能評価 (その 1 高密度モルタルの材料物性)、口頭 (一般)、Sanjay PAREEK・鈴木裕介・木村健一・荒木慶一・藤倉裕介
- ・ 国内会議、2013 年度日本建築学会大会、北海道札幌市、2013 年 9 月、放射性セシウム汚染灰を用いた超高密度モルタル容器の γ 線遮蔽性能評価 (その 2 高密度モルタルの促進中性化試験及び γ 線遮蔽性能実験)、口頭 (一般)、鈴木裕介・Sanjay PAREEK・木村健一・荒木慶一・藤倉裕介
- ・ 国内会議、2013 年度日本建築学会大会、北海道札幌市、2013 年 9 月、3 種類のコンクリートを用いた放射能

による汚染物格納容器の解析的研究、口頭（一般）、木村健一・鈴木裕介・Sanjay PAREEK・荒木慶一・藤倉裕介

- ・ 国内会議、2013 年度日本建築学会大会、北海道札幌市、2013 年 9 月、放射性セシウム汚染灰モルタル供試体の放射線量変化に関する基礎的研究、口頭（一般）、荒木慶一・鈴木裕介・木村健一・Sanjay PAREEK・藤倉裕介
- ・ 国内会議、2013 年度日本建築学会大会、北海道札幌市、2013 年 9 月、温度繰返しサイクルにおける各種ポリマーセメント系接着剤を用いた CFRP とコンクリートの付着性能に及ぼす影響、口頭（一般）、安藤祐太郎・鈴木裕介・Sanjay PAREEK
- ・ 国内会議、第 76 回日本建築学会東北支部研究報告会、岩手県盛岡市、2013 年 6 月、各種ポリマーセメント系接着剤を用いた CFRP とコンクリートの付着性能に及ぼす影響、口頭（一般）、安藤祐太郎、鈴木裕介、Sanjay Pareek

氏 名：後藤 和久

Name: GOTO Kazuhisa

部門・分野名：災害リスク研究部門 低頻度リスク評価研究分野

職名：准教授

出身学校：東北大学・理学部 1999 年卒業

出身大学院：東京大学・理学系研究科博士課程 2004 年卒業

取得学位：博士（理学） 東京大学 2004 年

略歴

2004 年-2005 年 東京大学研究拠点形成特任研究員

2005 年-2007 年 東北大学大学院工学研究科 助手

2007 年-2010 年 東北大学大学院工学研究科 助教

2010 年-2012 年 千葉工業大学惑星探査研究センター 上席研究員

研究経歴

白亜紀/第三紀における地球外天体の海洋衝突現象の実態解明 1999 年 04 月 ~ 継続中

原生代初期における全球凍結（スノーボールアース）現象および酸素濃度急増イベントの実態解明 2003 年 04 月 ~ 継続中

津波堆積現象の実態解明 2004 年 03 月 ~ 継続中

白亜紀末の地球外天体衝突による短期・長期的地球表層環境擾乱の実態解明 2005 年 04 月 ~ 継続中

火星を対象とした惑星地質学的研究 2010 年 4 月 ~ 継続中

2011 年東北地方太平洋沖地震津波の地質学的実態解明 2011 年 03 月 ~ 継続中

日本列島沿岸域における古津波履歴と規模の実態解明 2007 年 02 月 ~ 継続中

所属学会

日本地質学会，日本堆積学会，地球惑星科学連合，アメリカ地球物理学連合

専門分野

地質学，自然災害科学，環境動態解析

研究課題

津波堆積現象の実態解明 2004 年 03 月 ~ 継続中

日本列島沿岸域における古津波履歴と規模の実態解明 2007 年 2 月 ~ 継続中

2011 年東北地方太平洋沖地震津波の地質学的研究 2011 年 03 月 ~ 継続中

研究活動の概要

(1) 日本各地での古津波履歴調査：日本海溝沿い（青森県下北半島，三陸沿岸，仙台平野周辺，千葉県銚子市など），南海トラフ沿い（九州の太平洋岸），琉球海溝沿い（奄美諸島，先島諸島）などで古津波調査を実施し，過去の津波の履歴や規模の推定を行っている。

(2) 2011 年津波堆積物の分布特性：2011 年津波による津波堆積物分布を調べ，津波堆積物の堆積特性と津波水理量の関係性について，現地調査と数値計算に基づき検討している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1) 千葉県銚子市の小畑池（標高約 10m）にて現地調査を実施し，1677 年延宝房総沖地震津波により堆積した可能性のある砂層を発見した。この結果に基づき津波遡上計算を実施した結果，この池まで津波が浸水するには，地震マグニチュードは 8.34 以上である必要があり，従来の想定（マグニチュード 8.17）を大きく上回る可能性が

あることがわかった。

(2) 仙台平野における津波堆積物の広域分布を解析した結果、津波中に取り込まれる土砂の飽和浮遊砂濃度を浸水深に対して平均2パーセントと仮定すると、仙台平野全域の層厚分布を大局的に説明できることがわかった。津波堆積物の層厚は、多くの事例や地点において最大でも30センチメートル程度であるが、津波中に取り込める土砂量には限度があり、これによって陸上に運搬される土砂量が制約されている可能性が高いことを明らかにした。この成果は、国際誌に受理されている。

論文

- Tsunami recurrence revealed by *Porites* coral boulders in the southern Ryukyu Islands, Japan, 有, いいえ, Geology, 2013 年 06 月, Araoka, D., Yokoyama, Y., Suzuki, A., Goto, K., Miyagi, K., Miyazawa, K., Matsuzaki, H., Kawahata, H., 共著, Vol. 41, 919-922.
- Redox conditions in the atmosphere and shallow marine environments during the first Huronian deglaciation: insights from Os isotopes and redox-sensitive elements, 有, いいえ, Earth and Planetary Science Letters, 2013 年 07 月, Goto, K. T., Sekine, Y., Suzuki, K., Tajika, E., Senda, R., Nozaki, T., Tada, R., Goto, K., Yamamoto, S., Maruoka, T., Ohkouchi, N., Ogawa, N. O., 共著, Vol. 376, 145-154.
- Numerical assessment of bathymetric changes caused by the 2004 Indian Ocean tsunami at Kirinda fishery harbor, Sri Lanka, 有, いいえ, Coastal Engineering, 2013 年 11 月, Ranasinghe, D. P., Goto, K., Takahashi, J., Wijetunge, J. J., Nishihata, T., Imamura, F., 共著, Vol. 81, 67-81.
- Localized tsunamigenic earthquakes inferred from preferential distribution of coastal boulders on Ryukyu Islands, Japan, 有, いいえ, Geology, 2013 年 11 月, Goto, K., Miyagi, K., Imamura, F., 共著, Vol. 41, 1139-1142.
- 海洋への隕石落下に伴う津波リスク評価, 有, いいえ, 遊星人, 2013 年 12 月, 後藤和久, 飯嶋耕崇, 和田浩二, 今村文彦, 常昱, 共著, Vol. 22, 207-213.
- Effects of tsunami wave erosion on natural landscapes: Examples from the 2011 Tohoku-oki Tsunami, 有, いいえ, Tsunami Events and Lessons Learned: Ecological and Societal Significance, 2014 年 01 月, Komatsu, G., Goto, K., Baker, V. R., Oguchi, T., Hayakawa, Y. S., Saito, H., Pelletier, J. D., McGuire, L., Iijima, Y., 共著, Vol. 35, 243-253, Springer.
- Estimating the 2004 Indian Ocean tsunami wave height and period from boulders' distribution at Pakarang Cape, Thailand, 有, いいえ, Tsunami Events and Lessons Learned: Ecological and Societal Significance, 2014 年 01 月, Goto, K., Okada, K., Imamura, F., 共著, Vol. 35, 215-223, Springer.
- Impact of tsunami inundation on soil salinisation: up to one year after the 2011 Tohoku-oki tsunami, 有, いいえ, Tsunami Events and Lessons Learned: Ecological and Societal Significance, 2014 年 01 月, Chague-Goff, C., Wong, H.K.Y., Szczucinski, W., Sugawara, D., Goff, J., Nishimura, Y., Goto, K., 共著, Vol. 35, 193-214, Springer.
- 大量絶滅の引き金になった食物連鎖の崩壊, 有, いいえ, 日本生態学会誌, 2014 年 3 月, 後藤和久, Vol. 64, 39-46.

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- 若手研究 (A) 琉球列島の沿岸巨礫群を用いた過去数千年間の津波・高波規模の定量評価 2011 年 04 月 ~2014 年 03 月 2,100,000 代表者
- 基盤研究 (A) ミレニアム津波ハザードの総合的リスクと被災後の回復過程の評価 2010 年 4 月~2014 年 3 月 2,300,000 研究分担者
- 基盤研究 (A), マルチビーム測深技術を用いた浅海底地形学の開拓と防災・環境科学への応用 2013 年 4 月 ~2016 年 3 月 100,000 研究分担者

その他の競争的資金獲得実績

- 一般受託研究 平成 25 年度 津波堆積物データベースの整備 - 津波堆積物に係るデータの調査及びデータベースシステムの構築 - 2013 年 09 月 ~2014 年 03 月 19,838,082 原子力安全基盤機構 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- 研究種別 B 沿岸湖沼掘削に基づく南東北～関東地域の古津波履歴と規模の推定 代表 2,550,000
- 研究種別 (a) 米国地質研究所との連携による津波堆積物調査, 分析法の高度化 代表 1,800,000
- 研究種別 A 1611 年慶長奥州地震津波の総合的調査およびデータベース構築 分担 (東北大学) 0

- ・研究種別 B 仙台湾～三陸沖における巨大津波の波源域の時空間的分布および古津波規模の解明 分担（東北大学） 0

学術会議・学会での発表・講演

<単著・筆頭報告者>

- ・国際会議 Western Pacific Sedimentology Meeting 台湾 2013 年 05 月 Tsunami geology: current understanding, future direction, and social relationship after the 2011 Tohoku-oki event 口頭（基調） Goto, K.
- ・国際会議 Asia Oceania Geosciences Society オーストラリア 2013 年 06 月 Tsunami geology and the future tsunami risk assessment in Japan 口頭（招待・特別） Goto, K.
- ・国際会議 Paleotsunami workshop in Taiwan 台湾 2013 年 07 月 The paleotsunami histories along the Ryukyu Islands inferred from coastal boulders 口頭（招待・特別） Goto, K.
- ・国際会議 IGU 2013 Kyoto Regional Conference 日本 2013 年 08 月 Damages, source model and fragility function of the 1771 Meiwa Tsunami, southern Ryukyu Islands, Japan 口頭（一般） Goto, K., Miyazawa, K., Imamura, F., Shimabukuro, N., Shimabukuro, A., Miyagi, K., Masaki, Y., Suppasri, A.
- ・国際会議 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop 日本 2013 年 10 月 The 2011 Tohoku-oki tsunami and paleotsunami deposits at the Pacific coast of Tohoku 口頭（招待・特別） Goto, K.
- ・国際会議 2013 AGU Fall Meeting アメリカ合衆国 2013 年 12 月 Multiple paleotsunamis inferred from a single coral boulder 口頭（招待・特別） Goto, K., Nakamura, N., Sato, T., Hisamatsu, A.
- ・国内会議 2013 年日本堆積学会 2013 年 04 月 琉球列島北部の地震・津波履歴と規模の推定 口頭（一般） 後藤和久, 須田陽介, 今村文彦, 本郷宙軌, 八木勇治
- ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013 年合同大会 2013 年 05 月 Geological features of the tsunami -lessons learned from the 2011 Tohoku-oki event- 口頭（招待・特別） Goto, K.
- ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013 年合同大会 2013 年 05 月 再考・喜界島の隆起問題 口頭（招待・特別） 後藤和久, 須田陽介, 今村文彦, 本郷宙軌, 八木勇治
- ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013 年合同大会 2013 年 05 月 海洋への隕石落下と衝突津波 口頭（一般） 後藤和久, 飯嶋耕崇, 和田浩二, 今村文彦
- ・国内 会議 2014 年日本堆積学会 2014 年 03 月 津波堆積物の層厚の支配要因 —2 パーセント問題— 口頭（一般） 後藤和久, 菅原大助, 柳澤英明

<共同報告・国際学会>

- ・国際会議 43rd Lunar and Planetary Science Conference アメリカ合衆国 2014 年 3 月 Vertical profile of PDF orientations and grain size distribution of shocked quartz in the YAXCOPOIL-1 core, Chicxulub impact structure, Mexico: Constraints on the ejecta deposition process ポスター Chang, Y., Goto, K., Sekine, Y., Tajika, E.
- ・国際会議 2013 AGU Fall Meeting アメリカ合衆国 2013 年 12 月 Viscous remanent magnetization of individual boulders in Ishigaki Island and its application to estimate the paleotsunami histories ポスター Sato, T., Nakamura, N., Goto, K., Minoura, K., Nagahama, H.
- ・国際会議 2013 AGU Fall Meeting アメリカ合衆国 2013 年 12 月 Anisotropy of anhysteretic remanent magnetization (AARM) reveals a cryptic flow fabric of tsunami deposits ポスター Kon, S., Nakamura, N., Sugawara, D., Goto, K., Chague-Goff, C., Goff, J.,
- ・国際会議 2013 AGU Fall Meeting アメリカ合衆国 2013 年 12 月 Formation age and geomorphologic history of the Lonar impact crater deduced from in-situ cosmogenic ^{10}Be and ^{26}Al ポスター Nakamura, A., Yokoyama, Y., Sekine, Y., Goto, K., Komatsu, G., Kumar, S., Matsuzaki, H., Matsui, T.
- ・国際会議 2013 AGU Fall Meeting アメリカ合衆国 2013 年 12 月 Sedimentary characteristics of the possible paleo-tsunami deposits observed in Shimanoura Island, Eastern Kyushu, Japan ポスター Yamada, M., Goto, K., Shinozaki, T., Fujino, S.
- ・国際会議 2013 AGU Fall Meeting アメリカ合衆国 2013 年 12 月 Numerical estimation of the paleotsunami sizes using a large coralline boulder in Ishigaki Island, Japan ポスター Hisamatsu, A., Goto, K., Imamura, F.
- ・国際会議 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop 日本 2013 年 10 月 The combination of anisotropy of anhysteretic remanent magnetization (AARM) and grain size data provide

- information about the hydrodynamic conditions of the tsunami deposits ポスター Kon, S., Nakamura, N., Sugawara, D., Goto, K., Iijima, Y.
- ・国際会議 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop 日本 2013 年 10 月 Distribution and age of a possible paleotsunami deposit at a coastal lowland, southeastern Kyushu ポスター Yamada, M., Fujino, S., Chiba, T., Goto, K., Goff, J.
 - ・国際会議 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop 日本 2013 年 10 月 Tsunami deposits distribution in Sendai Plain evaluated by Sediment transport model ポスター Hashimoto, K., Goto, K., Sugawara, D., Imamura, F.
 - ・国際会議 2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop 日本 2013 年 10 月 Characteristic thickness distribution of the 2011 Tohoku-oki tsunami deposits in a narrow valley at the southern end of Sendai Plain ポスター Abe, T., Goto, K., Sugawara, D.
 - ・国際会議 Large Meteorite Impacts and Planetary Evolution V カナダ 2013 年 8 月 Characteristics and vertical profile of shocked quartz grains in the YAX-1 core: constraints on transient crater size and ejecta deposition process of the Chicxulub impact ポスター Chang, Y., Goto, K., Sekine, Y., Tajika, E.
 - ・国際会議 IGU 2013 Kyoto Regional Conference 日本 2013 年 8 月 Possible paleo-tsunami deposits at Rikuzentakata City, Japan ポスター Iijima, Y., Sugawara, D., Goto, K., Chague-Goff, C., Hayase, R., Hashimoto, K., Kon, S., Nakamura, N., Goff, J.
 - ・国際会議 IGU 2013 Kyoto Regional Conference 日本 2013 年 8 月 Submerged karst discovered in the southern Ryukyu Islands: coastal sea-floor geomorphology by multibeam bathymetric survey 口頭 Kan, H., Urata, K., Nagao, M., Hori, N., Ohashi, T., Nakashima, Y., Goto, K., Yokoyama, Y., Suzuki, A.
 - ・国際会議 IGU 2013 Kyoto Regional Conference 日本 2013 年 8 月 Effects of tsunami wave erosion on natural landscapes: Examples from the 2011 Tohoku-oki tsunami 口頭 Komatsu, G., Goto, K., Baker, V. R., Oguchi, T., Hayakawa, Y. S., Saito, H., Pelletier, J. D., McGuire, L., Iijima, Y.
 - ・国際会議 8th IAG International Conference on Geomorphology フランス 2013 年 8 月 Discovery of submerged karst terrain in modern reef area by broadband multibeam bathymetric survey in the southern Ryukyu Islands, Japan. 口頭 Kan, H., Urata, K., Nagao, M., Hori, N., Ohashi, T., Nakashima, Y., Goto, K., Yokoyama, Y., Suzuki, A.
 - ・国際会議 Asia Oceania Geosciences Society オーストラリア 2013 年 6 月 Paleomagnetic Emplacement History of Tsunami Boulders at Ishigaki Island, Japan ポスター Sato, T., Nakamura, N., Goto, K., Nagahama, Y., Minoura, K.

<共同報告・国内学会>

- ・国内会議 2014 年日本堆積学会 2014 年 3 月 人工構造物が津波堆積物と逆級化層形成に与える影響 ポスター 飯嶋耕崇・箕浦幸治・後藤和久・菅原大助・阿部朋弥
- ・国内会議 2014 年日本堆積学会 2014 年 3 月 磁気異方性を用いた東北地方太平洋沖地震の津波堆積物の堆積過程 ポスター 昆周作, 飯嶋耕崇, 中村教博, 菅原大助, 後藤和久
- ・国内会議 2014 年日本堆積学会 2014 年 3 月 2011 年東北沖津波に伴う堆積土砂量の地形別特徴 口頭 阿部朋弥・後藤和久・菅原大助
- ・国内会議 2014 年日本堆積学会 2014 年 3 月 2011 年東北地方太平洋沖地震津波による浅海底津波堆積物：仙台湾南部浅海域での調査結果から 口頭 吉河秀郎・金松敏也・坂本泉・八木雅俊・井村理一郎・藤巻三樹雄・根元謙次・後藤和久・阪口秀
- ・国内会議 2014 年日本堆積学会 2014 年 3 月 津波堆積物はなぜ薄いのか？一流れの浮遊砂キャパシティ問題再考一 口頭 成瀬元・後藤和久・菅原大助
- ・国内会議 2014 年日本堆積学会 2014 年 3 月 堆積粒子の巻き上げに伴うエネルギー散逸を考慮した津波土砂移動の計算と検証 口頭 菅原大助・成瀬元・後藤和久
- ・国内会議 土木学会東北支部技術発表会 2014 年 3 月 石垣島南部におけるサンゴ巨礫の運搬再現数値計算による先史時代の津波規模評価 口頭 久松明史・後藤和久・今村文彦
- ・国内会議 土木学会東北支部技術発表会 2014 年 3 月 土砂移動数値計算を用いた仙台平野における津波堆積物の再現性に関する検討 口頭 橋本康平・後藤和久・菅原大助・今村文彦・高橋智幸
- ・国内会議 土木学会東北支部技術発表会 2014 年 3 月 津波石を用いた古津波の規模評価 口頭 渡部真史・後藤和久・今村文彦・本郷宙軌
- ・国内会議 日本地理学会 2014 年春季学術大会 2014 年 3 月 高解像度マルチビーム測深による浅海底地形学

- の開拓と関連諸科学への応用 口頭 菅浩伸・長尾正之・堀信行・渡久地健・浦田健作・横山祐典・中島洋典・長谷川均・片桐千亜紀・小野林太郎・藤田和彦・後藤和久・中井達郎・井口亮・鈴木淳・大橋倫也
- ・国内会議 日本サンゴ礁学会第16回大会 2013年12月 石垣島・名蔵湾沈水カルストの発見とその地形・地質・生態学的意義 口頭 菅浩伸・浦田健作・長尾正之・堀信行・横山祐典・大橋倫也・中島洋典・藤田和彦・後藤和久・鈴木淳
 - ・国内会議 日本地質学会 2013年9月 K/Pg境界における天体衝突クレーター中の衝撃変成石英分析に基づくイジェクタの堆積過程制約 口頭 常昱・後藤和久・関根康人・田近英一
 - ・国内会議 日本地質学会 2013年9月 火星における隕石衝突津波と巨礫移動に関する数値計算 ポスター 飯嶋耕崇・後藤和久・箕浦幸治・小松吾郎・今村文彦
 - ・国内会議 日本地質学会 2013年9月 石垣島津波石の粘性残留磁化を用いた移動履歴の復元 口頭 佐藤哲郎・中村教博・後藤和久・箕浦幸治・長濱裕幸
 - ・国内会議 日本地球化学会 2013年9月 表面照射年代法によるロナクレーターの年代決定および侵食過程の復元 口頭 中村淳路・横山祐典・関根康人・後藤和久・小松吾郎・P. Senthil Kumar・松崎浩之・松井孝典
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 Rock magnetism of Tsunami boulders and its implication to emplacement history ポスター 佐藤哲郎・中村教博・後藤和久・長濱裕幸・箕浦幸治
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 Magnetic anisotropies for tsunami deposits: Application to the 3.11 口頭 昆周作・中村教博・後藤和久・菅原大助・Catherine Chague-Goff・飯嶋耕崇・Jamaes Goff
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 仙台湾沿岸における東北沖津波による堆積物の層厚・粒度 ポスター 阿部朋弥・後藤和久・菅原大助
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 九州地方東部沿岸低地におけるハンドコアラを用いた古津波堆積物調査報 ポスター 山田昌樹・藤野滋弘・千葉崇・後藤和久・James Goff
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 衝撃変成石英分析に基づくチクシュルーブ・クレーター内部におけるイジェクタ堆積過程の制約 口頭 常昱・後藤和久・関根康人・田近 英一
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 表面照射年代法を用いたロナクレーターの年代および地形学 口頭 中村淳路・横山祐典・関根康人・後藤和久・小松吾郎・P. Senthil Kumar・松崎浩之・松井孝典
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 マルチビーム測深地形図の解像度と礁地形の規模 口頭 Kan, H., Nagao, M., Nakashima, Y., Hori, N., Yokoyama, Y., Goto, K., Ohashi, T., Suzuki, A., Tanaka, S., Nakao, K.
 - ・国内会議 地球惑星科学関連学会 2013年合同大会 2013年5月 津波水量と堆積物分布の関係性の数値的検討 ポスター 橋本康平・後藤和久・菅原大助・今村文彦
 - ・国内会議 2013年日本堆積学会 2013年4月 谷地形における 2011年東北沖津波による堆積物の空間分布 口頭 阿部朋弥・後藤和久・菅原大助

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内会議 主催 第四回津波堆積物ワークショップ 2013年09月
- ・国内会議 主催 第五回津波堆積物ワークショップ 2013年09月

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航 オーストラリア ニューサウスウェールズ大学 教授 James Goff 2013年08月 共同研究

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・学会 地球惑星科学連合, 環境・災害対応委員会 委員 2009年04月～継続中
- ・学会 地球惑星科学連合 地球人間圏科学ボードメンバー 2012年06月～継続中
- ・土木学会 原子力土木委員会津波評価部会 委員 2012年8月～継続中
- ・土木学会東北支部 津波評価に関する技術検討会 委員 2013年06月～継続中
- ・Marine Geology (Special issue), Lead Guest Editor 2012年12月～継続中

- ・ Planetary and Space Science (special issue), Guest Editor 2012 年 5 月 ~ 継続中
- ・ 地球惑星科学連合大会, "津波堆積物"代表コンビーナ 2012 年 5 月 ~ 継続中
- ・ Editorial Board Member "Marine Geology", Elsevier 2012 年 ~ 継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・ 静岡県防災・原子力学術会議 津波分科会委員 2011 年 06 月 ~ 継続中
- ・ 原子力安全基盤機構 津波堆積物調査・評価分科会 委員 2012 年 07 月 ~ 2014 年 03 月
- ・ 文部科学省 地震調査委員会・津波評価部会 委員 2013 年 03 月 ~ 継続中
- ・ 岩沼市 震災遺構の保存および活用を考える有識者懇談会 委員 2014 年 02 月 ~ 継続中
- ・ 岩手県 津波痕跡等調査アドバイザー会議 アドバイザー 2014 年 02 月 ~ 継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ 講演会・セミナー 八重山明和大津波研究会 明和大津波・津波石研究はどのようになされてきたのか 2013 年 07 月 24 日 口頭
- ・ 講演会・セミナー The University of New South Wales Tsunami geology and future tsunami risk assessment in Japan 2013 年 08 月 15 日 口頭
- ・ 講演会・セミナー 第 5 回津波堆積物ワークショップ 陸上堆積物からわかったこと 2013 年 09 月 18 日 口頭
- ・ 講演会・セミナー 岩沼市市民講演会 地質学と歴史学が伝える東北地方の津波履歴 2013 年 11 月 03 日 口頭

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ 新聞 記事掲載 石垣島から見た北方領土 3 : サンゴ礁の巨岩「津波大石」巨大津波の痕跡、各地に 北海道毎日新聞 2013 年 04 月 14 日
- ・ 新聞 記事掲載 Tsunami smijt met koraal Volkskrantnl 2013 年 06 月 25 日
- ・ ラジオ 出演 東北大学防災 UPDATES Date FM 2013 年 07 月 07 日
- ・ ラジオ 出演 東北大学防災 UPDATES Date FM 2013 年 07 月 21 日
- ・ 新聞 記事掲載 「明和」防災の参考に 八重山日報 2013 年 07 月 24 日
- ・ 新聞 記事掲載 遡上高は 30 メートル前後 八重山毎日新聞 2013 年 07 月 24 日
- ・ 新聞 記事掲載 石垣・宮古, 周期的に津波 サンゴ石の分析で判明 河北新報ほか 2013 年 08 月 09 日
- ・ 新聞 記事掲載 延宝津波, 実は波高 14—17m? 日刊大衆日報 2013 年 08 月 30 日
- ・ テレビ 出演 大津波の地層を掘り出し NHK 2013 年 09 月 07 日
- ・ 新聞 記事掲載 絶滅解明へ意義 河北新報ほか 2013 年 09 月 18 日
- ・ テレビ 出演 津波堆積物の研究成果発表 NHK 2013 年 09 月 18 日
- ・ 雑誌 資料提供 津波の歴史は津波石に聞け 月刊ジュニアアエラ 2013 年 10 月

4. 教育活動

担当授業科目 (他大学も含む)

- ・ 東北大学 大学院教育 (リーディング大学院) 自然災害特論
- ・ 東北大学 全学教育 災害の科学
- ・ 東北大学 大学院教育 (リーディング大学院) C ラボ研修

氏 名：菅原 大助

Name: SUGAWARA Daisuke

部門・分野名：災害リスク研究部門 低頻度リスク評価研究分野

職名：助教

出身学校：東北大学理学部 1998 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院理学研究科 博士課程 2006 年 卒業

取得学位：博士（理学）東北大学 2006 年

略歴

2006 年 東北大学大学院理学研究科 COE フェロー
2007 年 東北大学大学院理学研究科 助教
2008 年 東北大学大学院理学研究科 研究支援者
2009 年 東北大学大学院理学研究科 研究支援者
2010 年 東北大学大学院理学研究科 COE フェロー
2011 年 東北大学大学院工学研究科 産学官連携研究員
2012 年 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

貞観地震津波の堆積物に関する研究、1998 年 4 月～
東日本大震災の津波堆積物に関する研究、2011 年 3 月～

所属学会

日本地質学会、日本堆積学会、日本自然災害学会、American Geophysical Union、日本地球惑星科学連合

専門分野

地質学、津波工学

研究課題

古津波堆積物を用いた津波履歴解明に関する研究
数値モデルを用いた津波堆積作用の実態解明に関する研究

研究活動の概要

津波堆積物から過去の地震・津波の実態を解明するため、国内や海外の沿岸地域で調査を行っている。東日本大震災など現在の津波による堆積物の状況も調査し、堆積物からどのような情報を得ることができるかを研究している。また、コンピューターシミュレーションで、津波の伝播・氾濫の状況を分析しています。土砂移動現象の数値解析も組み合わせて、津波による地形の変化、堆積物の形成状況を分析している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

この 15 年間に実施してきた貞観津波堆積物に関する調査研究、および 2011 年の東日本大震災による津波堆積物の調査研究を継続、発展させることを主眼に研究を実施した。特に、青森県から千葉県に至る太平洋側沿岸部において、津波堆積物の発掘と分析に取り組み、過去の津波堆積物の可能性がある地層を複数の地域で発見した。また、津波による堆積作用について、2011 年の津波堆積物に関する現地データの収集を継続的に実施したほか、仙台平野や三陸沿岸を対象に数値シミュレーションを行い、津波来襲時の土砂移動特性について分析した。津波堆積物調査および数値解析の結果については、各種学会（2013 年 5 月の WPSM・連合大会、2013 年 9 月の ITS、2013 年 12 月の AGU など）で発表を行ったほか、869 年貞観津波と 2011 年の津波に関する論文を、国際誌 *Pure and Applied Geophysics* に発表した。また、日本海沿岸部の津波履歴解明を目的とした若手研究（B）の研究課題

が採択され、調査研究を実施中である。

論文

- The 2011 Tohoku-oki Earthquake Tsunami: Similarities and Differences between the 869 Jogan Tsunami on the Sendai Plain、有、いいえ、Pure and Applied Geophysics 170 巻 831 頁—843 頁、2013 年、共著 (Imamura, F., Goto, K., Matsumoto, H., Minoura, K.)
- Numerical simulation of coastal sediment transport by the 2011 Tohoku-oki earthquake tsunami、有、いいえ、Kontar, Y.A., Santiago-Fandino, V., Takahashi, T., eds., Tsunami events and lessons learned, Advances in Natural and Technological Hazards Research, Springer, 99 頁—112 頁、2013 年、共著 (Takahashi, T.)
- 貞観津波と東日本大震災の津波、無、いいえ、東日本大震災を分析する 2 震災と人間・まち・記録、179 頁—188 頁、2013 年 6 月 12 日、共著 (今村文彦・松本秀明・後藤和久・箕浦幸治)

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- 若手研究 (B)、津波堆積物を用いた日本海東縁の地震・津波と日本海溝沿い巨大地震との関係の解明、2013 年 4 月~2015 年 3 月、1,500,000、日本学術振興会、代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- 特定プロジェクト研究 (拠点 B)、2013 年 4 月—2014 年 3 月、仙台湾〜三陸沖における巨大津波の波源域の時空間的分布および古津波規模の解明、代表、215 万円

学術会議・学会での発表・講演

- 国際会議、2013 Western Pacific Sedimentology Meeting、2013 年 5 月 13 日、Numerical investigation of tsunami sedimentation; a preliminary result from the 2011 Tohoku-oki tsunami at Sendai Plain、口頭
- 国内会議、地球惑星科学 2013 年連合大会、2013 年 5 月 24 日、東北沖地震の津波による堆積物形成の数値シミュレーション、ポスター
- 国際会議、ITS 2013 (International Tsunami Symposium)、2013 年 9 月 26 日、Investigating tsunami sediment transport: a numerical modeling on the 2011 Tohoku-oki tsunami、口頭
- 国際会議、2nd G-EVER International Symposium and the 1st IUGS & SCJ International Workshop、2013 年 10 月 20 日、口頭
- 国際会議、2013 AGU Fall Meeting、2013 年 12 月 13 日、Tsunami characteristics and formation potential of sandy tsunami deposit in Sanriku Coast: implications from numerical modeling、口頭
- 国内学会、2014 年日本堆積学会、2014 年 3 月 16 日、菅原大助・成瀬 元・後藤和久、堆積粒子の巻き上げに伴うエネルギー散逸を考慮した津波土砂移動の計算と検証、口頭

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- 受入、オーストラリア、University of New Southwales、教授、James Goff、2013 年 10 月、現地調査
- 受入、オーストラリア、University of New Southwales、上席研究員、Catherine Chagué-Goff、2013 年 10 月、現地調査

3. 社会活動

社会活動への貢献

これまでの調査研究の成果を一般向けに紹介する活動として、東北地方太平洋沿岸、特に仙台平野における過去の津波の実態についての講演を行った。また、調査に際して現場で採取した地質標本を展示し、地層中に見られる津波堆積物の状況についての参加者の理解を深めることができた。

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- 869 年貞観地震・津波と東日本大震災の比較検証、シンポジウム「災害の歴史から今後の防災を考える」、2013 年 9 月 1 日、東松島市コミュニティセンター
- 津波堆積物調査とコンピューターシミュレーションから大津波の実態を探る—東北地方を襲った現在・過去

の大津波についてー、るねっ・サイエンス あれから3年...、2014年3月9日、仙台市科学館

氏 名：ブリッカー ジェレミー デイビッド

Name: BRICKER Jeremy David

部門・分野名：災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野

職名：准教授

出身学校：Rutgers, the State University of New Jersey 機械工学部 1996 年卒業

出身大学院：スタンフォード大学大学院土木工学専攻 修士課程 1999 年修了

スタンフォード大学大学院土木工学専攻 博士課程 2003 年修了

取得学位：Ph. D. スタンフォード大学 2003 年

略歴

2003 年—2006 年 神戸大学土木工学専攻 助手

2006 年—2007 年 ハワイ大学海洋資源工学専攻 ポスドク研究者

2008 年—2011 年 URS 株式会社カリフォルニア州オ克兰ド支店水理工学部 土木技術士

2012 年 東京工業大学土木工学専攻 客員准教授

研究経歴

2003 年—2006 年 大阪湾の流・処理水拡散に関する研究

2006 年—2007 年 津波の動きに関する研究

2008 年—2011 年 河川・海岸構造物の設計

2012 年 東日本大震災津波により海岸構造物被害に関する研究

所属学会

土木学会、米国土木学会、国際水理工学会

専門分野

水理工学、海岸工学

研究課題

台風ハイランによる浸水再現・被害メカニズム解明 2013 年

研究活動の概要

ジャカルタ市堤防決壊メカニズム解明：2013 年、インドネシア・ジャカルタの放水路堤防が決壊したため 40 人が死亡し、甚大な被害を及ぼした。堤防決壊原因を解明するために現地調査を行い、地質・地形・放水路設計・流量データを取得、データを用いて 1 次元河川モデルを構築し決壊原因が越流によるものであることを明らかにした。また、水位が危険な状態まで溢れてきた理由は、下流部の瓦礫等の堆積が主因であることを明らかにした。

釜石防波堤の決壊メカニズム解明：室内実験と数値シミュレーションを実行し、津波による防波堤決壊メカニズムを明らかにした。津波の越流に加え、捨石マウンドの洗掘や地盤支持力の低下も決壊の原因であることが分かった。

歌津大橋の被害メカニズム解明：津波大橋の破壊の原因を明らかにするために、数値シミュレーションを実施した。その結果、浸水した橋梁周辺にトラップされた空気や橋梁構造体の流れに対する迎え角が原因であることを明らかにした。

ワークショップ：津波・洪水・高潮氾濫の数値シミュレーションモデルに関する日米国際ワークショップを開催した。中でも重要な課題は、シミュレーション中に導入される摩擦抵抗則についての議論であり、洪水氾濫・津波氾濫において異なる考え方での抵抗則・モデルが導入されており、浸水予測結果に大きな影響を与えていることを確認する事ができた。

1 研究活動

論文

- ・日本語 Prediction of initial motion of a tsunami-stricken bridge deck by fluid-structure interaction analysis based on LES 学術雑誌 有 いいえ Annual Journal of Coastal Engineering (JSCE) 69 巻 2 号 I_796 頁 I_800 頁 2013 年 Nakayama, A.Bricker, J.D.T. Miki. 共著
- ・英語 Turbulence model effects on VOF analysis of breakwater overtopping during the 2011 Great East Japan Tsunami 国際会議 proceedings 有 いいえ Proceedings of the 35th IAHR World Congress. Chengdu, Sichuan, China 2013 年 Bricker, J.D.Takagi, H.Mitsui, J 共著
- ・英語 Effect of nearby structures on failure of the Utatsu Bridge during the 2011 Great East Japan Tsunami 国際会議 proceedings 有 いいえ Proceedings of International Sessions in Coastal Engineering, JSCE 4 巻 2013 年 Bricker, J.D.A. Nakayama 共著
- ・英語 Punching failure of Kamaishi breakwater foundations during the 2011 Great East Japan Tsunami 国際会議 proceedings 無 いいえ 10th International Conference on Urban Earthquake Engineering, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan 2013 年 Bricker, J.D.Takagi, H.Mitsui, J. 共著
- ・英語 Contribution of Trapped Air, Deck Superelevation, and Nearby Structures to Bridge Deck Failure During a Tsunami 学術雑誌 有 いいえ Journal of Hydraulic Engineering (ASCE) 2014 年 02 月 12 日 J. D. BrickerA. Nakayama 共著 [http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)HY.1943-7900.0000855](http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)HY.1943-7900.0000855)
- ・英語 Causes of the January 2013 canal embankment failure and urban flood in Jakarta, Indonesia 学術雑誌 有 いいえ Annual Journal of Hydraulic Engineering (JSCE) 70 巻 4 号 I_91 頁 I_96 頁 2014 年 03 月 05 日 Bricker, J.D.Tsubaki, R.Muhari, A.S. Kure 共著
- ・英語 Tonkin, S.P., Francis, M., and Bricker, J.D. Limits of Coastal Scour Depths due to Tsunami. *International Efforts in Lifeline Earthquake Engineering (Davis et. al. ed.s)*, ASCE. pp671-678. 2014. 学術雑誌 有

4.教育活動

担当授業科目（他大学も含む）

大学院教育 2013 年度 MC 1 年 1 学期 2013 年 06 月 ~ 継続中

氏 名：ローバー フォルカ

Name: ROEBER Volker

部門・分野名：災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野

職名：助教

出身学校：Kiel University, Germany, Geography, Oceanography 1998 年卒業

出身大学院：Kiel University, Germany, 修士課程 2001 年修了

取得学位：Ph. D. University of Hawaii at Manoa, USA, Ocean and Resources Engineering, 2010 年

略歴

2010 年—2013 年 University of Hawaii at Manoa, USA, Postdoctoral Research Fellow

2001 年—2002 年 Petrobras, Rio de Janeiro, Brazil, Geophysicist

研究経歴

2010 年—2013 年 Numerical modeling of water waves

2001 年—2002 年 Surveys of oil and gas pipeline

所属学会

土木学会、American Geophysical Union

専門分野

水理工学、海岸工学

研究課題

Understanding nearshore wave processes for disaster mitigation 2013 年

研究活動の概要

Storm-induced nearshore wave processes for disaster mitigation I have been studying storm-induced nearshore waves with potential for coastal disasters by using the Boussinesq-type wave model, BOSZ, that I have been developing over the past years. Over the past months, I extended BOSZ in several ways. The model is now able to handle multiple wave spectra over space and time as input conditions. This has the advantage that the model can account for long-term local variations of the wave field such as it is often the case in typhoon-type events. Additionally, it is now also possible to load irregular storm surge water levels as initial conditions. Further, tidal effects have been greatly neglected in such nearshore wave models. The tidal effects on storm surge elevation, nearshore infra-gravity waves and coastal flooding can be significant. It is therefore crucial to account for these effects in numerical models. BOSZ is now able to handle tidal variations through mass fluxes over the domain boundaries. A paper on these subject has passed the revision process. Further improvements of the numerical model, BOSZ, go towards a dispersion-preserving numerical scheme. In collaboration with the University of Hawaii, USA, I was able to develop a numerical method derived from aero acoustics, which preserves the inherent dispersion characteristics of the wave signal through coefficient optimization. This method is currently being implemented in the numerical code. I am also involved in a collaborative project with Bricker-sensei on Typhoon Haiyan. A video, taken by a human aid worker, has caught our attention a while ago. The video shows a tsunami-type bore hitting and destroying some residential houses in Hernani, a small village in Eastern Samar. We have been studying what phenomenon could have generated that - to some extent - unexpected wave. It is possible that there is still undiscovered wave phenomena, which might pose a threat to coastal population. To further investigate this problem, we will conduct a field survey in late May, 2014, to assess the site conditions near Hernani.

4.教育活動

担当授業科目（他大学も含む）

大学院教育	2013 年度	MC 1 年 1 学期	2013 年 06 月 ~ 継続中	無
-------	---------	-------------	-------------------	---

氏 名：邑本 俊亮

Name: MURAMOTO Toshiaki

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 災害情報認知研究分野

職名：教授

出身学校：北海道大学文学部 1984 年 卒業

出身大学院：北海道大学大学院文学研究科 博士後期課程 1992 年 単位取得退学

取得学位：博士（行動科学）北海道大学 1996 年

略歴

1989 年 4 月—1992 年 3 月 日本学術振興会特別研究員
1990 年 6 月—1993 年 3 月 北星学園大学文学部非常勤助手
1993 年 4 月—1994 年 3 月 北海道大学文学部助手
1994 年 4 月—1996 年 3 月 北海道教育大学教育学部札幌校講師
1996 年 4 月—2001 年 3 月 北海道教育大学教育学部札幌校助教授
2001 年 4 月—2007 年 3 月 東北大学大学院情報科学研究科助教授
2007 年 4 月—2010 年 12 月 東北大学大学院情報科学研究科准教授
2011 年 1 月—2012 年 3 月 東北大学大学院情報科学研究科教授
2012 年 4 月—現在に至る 東北大学災害科学国際研究所教授

研究経歴

1984 年—継続中 文章理解の認知心理学的研究
1996 年—継続中 テキストからの学習に関する研究
2006 年—継続中 対人コミュニケーションにおける言語情報の伝達と読解に関する基礎的および応用的研究
2008 年—継続中 災害時の認知と効果的な防災教育に関する研究

所属学会

日本心理学会、日本教育心理学会、日本基礎心理学会、日本認知心理学会、日本認知科学会、日本読書学会、東北心理学会、北海道心理学会

専門分野

認知心理学、教育心理学

研究課題

- ・文章の理解、記憶、要約に関する認知・教育心理学的研究 1984 年 4 月—継続中
- ・災害時の認知過程のモデル化 2008 年 4 月—継続中
- ・効果的な防災教育教材および防災教育方法の開発に向けての基礎的研究 2012 年 4 月—継続中

研究活動の概要

（１）文章理解に関する認知心理学的研究

私たちは日ごろ多くの文章を読んだり聞いたりして生活している。同じ文章を読んでも人によって理解内容が異なったり、記憶に残る箇所が異なったりする。文章を理解するとはいったいどういうことなのか。頭の中で何が起きているのか。そのような疑問に対して、実際に人間を対象にして心理学的な実験を行い、文章を理解するときの人間の心の仕組みを明らかにしようとしている。

（２）人間の情報処理特性に立脚した防災教育のあり方に関する研究

上記の基礎研究から明らかになったことに基づいて、効果的な防災教育教材ならびにそれを用いた防災教育方法の開発を進めている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1) 言語理解の基礎研究の推進と実践への展開

文や文章の理解や学習に関する基礎研究を進めた。読解中の推論生成メカニズムの証拠や学習における思い出すことの有効性等をはじめとして、様々な貴重な知見を得た。一部の成果は学会にて発表し、他の成果は次年度発表を予定している。また、こうした基礎研究の成果と実践をつなぐ道筋を見出すため、日本教育心理学会のシンポジウムの企画に加わり、指定討論者を務め、今後への展開を議論した。

(2) 防災教育教材の読解・学習過程についての研究

津波防災教育教材の有効性の検証を目的として、津波に関する既有知識が十分でないと考えられる中国人を対象とした教材読解実験を行い、当該教材がどのように記憶され、読み手が教材から何を学んだのか等に関する貴重なデータを得た。今後、データの分析を進め、次年度の学会にて発表予定である。

論文

- ・Analyses of the comprehension and recognition of the instructions in educational material for disaster prevention using an assessment model based on cognitive and motivational factors.、有、いいえ、International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education、4 巻、1 号、1099-1107、2013 年、共著 (Gyoba, E.)

著書

- ・デジタルネイティブのための近未来教室 共立出版 2013 年 08 月 25 日 Marc Prensky (著) / 情報リテラシー教育プログラムプロジェクト (訳) 共訳
- ・文章理解、藤永保 (監修) 『最新 心理学事典』、平凡社、683 頁-684 頁、2013 年 12 月 13 日、共著
- ・概念とカテゴリー、日本認知心理学会 (編) 『認知心理学ハンドブック』、有斐閣、134 頁-135 頁、2013 年 12 月 21 日、共著

総説・解説記事

- ・災害時の心理と行動を知る 公益社団法人仙台防災安全協会情報誌『セフティ 2 5 号』、1 頁-5 頁、2013 年、単著
- ・災害と人間：認知心理学の視点から、『U 7 Vol. 53』、学士会、37 頁-42 頁、2014 年、単著

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- ・基盤研究 (C) 震災エピソードの教材化：認知心理学的アプローチ 2012 年 4 月-2016 年 3 月 600,000 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・特定プロジェクト研究【所内／拠点研究】(研究種目 A) 生きる力とは何か～震災時行動の認知科学的分析 共同 代表者 (杉浦元亮)
- ・特定プロジェクト研究【所内／拠点研究】(研究種目 B) 緊急時のリスク認知プロセスの心理・神経基盤の解明とその応用 共同 代表者 (野内類)
- ・特定プロジェクト研究【所外／連携研究】(研究種目 b) 風評被害を克服する食料生産・供給体系の構築に関する調査研究 共同 代表者 (増田聡)

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本認知心理学会第 11 回大会 つくば市・つくば国際会議場 2013 年 6 月 29 日-2013 年 6 月 30 日 意味的バイアスを持つ両義文の処理に及ぼすカンマの影響 ポスター (一般) 新国佳祐
- ・国内会議 日本教育心理学会第 55 回総会 東京都・法政大学市ヶ谷キャンパス 2013 年 8 月 17 日-2013 年 8 月 19 日 読解における 検索経験と精緻化学習の比較—テスト課題を指標として— ポスター (一般) 齋藤玲
- ・国内会議 日本教育心理学会第 55 回総会 東京都・法政大学市ヶ谷キャンパス 2013 年 8 月 17 日-2013 年 8 月 19 日 準備委員会企画シンポジウム「読み書き研究から実践への道筋」 シンポジウム・ワークショップ

ブ・パネル（指名）

- ・国内会議 日本心理学会第77回大会 札幌市・札幌市産業振興センター 2013年9月19日~2013年9月21日
読解における精緻化学習と検索経験の比較—既学習判断を指標として— ポスター（一般） 齋藤玲
- ・国内会議 日本心理学会第77回大会 札幌市・札幌市産業振興センター 2013年9月19日~2013年9月21日
文の一時的曖昧性 の解消に及ぼすカンマの影響 ポスター（一般） 新国佳祐
- ・国内会議 第32回日本自然災害学会学術講演会 北見市・北見工業大学 2013年9月24日~2013年9月25日
災害時の「生きる力」に関する探索的研究—東日本大震災の被災経験者の証言から— 口頭（一般） 佐藤翔輔・野内類・今村文彦・杉浦元亮・阿部恒之・本多明生・岩崎雅宏
- ・国際会議 The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim. 台湾・Taipei 2013年10月28日~2013年10月29日
Subjective estimation of risks and assessment of the Japan Meteorological Agency's new tsunami alert system by university students. 口頭（一般） Erina Gyoba, Fumihiko Imamura
- ・国内会議 金沢大学人間社会研究域特別推進研究プログラム<認知科学>シンポジウム「言語／コミュニケーションの発達と障害」 金沢市・金沢大学角間キャンパス 2014年3月6日~2014年3月7日
文章理解への実験的アプローチ 口頭（招待・特別）

3. 社会活動

社会活動への貢献

- （1）講演会を通じた防災や災害時の心理に関する知識の普及
講演会やメディアを通じて、防災や災害時の人間の心理に関する基礎知識を伝達、普及に努めている。
- （2）ひらめき☆ときめきサイエンスの開催
平成21年度より、日本学術振興会の研究成果の社会還元・普及事業である「ひらめき☆ときめきサイエンス」の開催を継続し、小中高生へ向けた研究成果の発信を行っている。
- （3）高校生のための心理学講座シリーズの開催と高校生への心理学の普及
公益社団法人日本心理学会の教育研究委員として、高校生のための心理学講座シリーズの開催に貢献している。本年度は北海道、東北、中部Ⅱ（北陸）の3地区の企画・運営に携わった。

学会及び外部機関での活動

- ・公益社団法人日本心理学会 代議員 2009年7月~継続中
- ・日本読書学会 理事 2011年4月~継続中
- ・公益社団法人日本心理学会 教育研究委員会委員 2011年9月~継続中
- ・日本認知心理学会 理事 2012年6月~継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 三徳化学工業(株)宮城工場社内安全教育会 災害と人間の心理 口頭 仙台市・せんだいメディアテーク 2013年4月20日
- ・小中高との連携 宮城教育大学附属中学校公開研究会 報告・パネルディスカッション「学校教育と言語活動」コーディネーター 仙台市・宮城教育大学附属中学校 2013年5月24日
- ・講演会・セミナー 仙台市防災安全協会講演会 災害時の心理と行動 口頭 仙台市・フォレスト仙台 2013年6月5日
- ・講演会・セミナー 駿台予備校仙台校東北大学教授講演会 最高の環境に自分の身を置くことの 大切さ—心理学者からのメッセージ— 口頭 仙台市・駿台予備校仙台校 2013年6月8日
- ・講演会・セミナー 北星学園2013年度大学・短期大学部FD研修会 授業をつくる、授業で伝える 口頭 札幌市・北星学園大学 2013年7月17日
- ・講演会・セミナー 東北大学高等教育開発推進センターPDP 教育関係共同利用拠点提供プログラム教授技術論：L-04 授業づくり：準備と運営 口頭 2013年7月19日
- ・その他 北星学園2013年度大学・短期大学部FD研修会 心理言語学 授業公開とディスカッション 札幌市・北星学園大学 2013年8月21日
- ・講演会・セミナー サマーセミナーin 学士会館 災害と人間：認知心理学の視点から 口頭 東京都・学士会館 2013年8月25日
- ・小中高との連携 宮城一高1・2年次普通科CCI（コスモスカレッジインターンシップ）模擬授業 言葉と

コミュニケーションの心理学 口頭 仙台市・宮城第一高校 2013 年 10 月 4 日

- ・講演会・セミナー NHK仙台 防災に関する地域会議（第2回）「避難の切迫性をどう伝えるか」 災害時、人は情報をどう受け止めるのか 口頭 仙台市・NHK仙台放送局 2013 年 11 月 15 日

学外での社会活動

- ・公開講座 公益社団法人日本心理学会主催「高校生のための心理学講座シリーズ（中部Ⅱ地区）」 企画・広報・実施（1 コマ分の授業「教育心理学」） 金沢大学サテライト・プラザ 2013 年 8 月 3 日 64 人
- ・公開講座 ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI「ことば・心・コミュニケーション」 実施代表者（企画・広報・運営全般） 東北大学川内北キャンパス 2013 年 8 月 8 日 90 人
- ・公開講座 公益社団法人日本心理学会主催「高校生のための心理学講座シリーズ（北海道地区）」 企画・広報・実施（司会および1 コマ分の講義担当「教育心理学」） 北海道大学学術交流会館 2013 年 8 月 10 日 115 人
- ・公開講座 公益社団法人日本心理学会主催「高校生のための心理学講座シリーズ（東北地区）」 企画・広報・実施（司会および1 コマ分の授業「認知心理学」） 東北大学川内北キャンパス 2013 年 8 月 12 日 264 人

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・Web 執筆 ふらっと弁論部オピのおび「他人事にしない防災のために①—自分と関連づける学習を—」 河北新報（WEB） 2013 年 4 月 8 日
- ・Web 執筆 ふらっと弁論部オピのおび「他人事にしない防災のために②—リアリティの必要性—」 河北新報（WEB） 2013 年 4 月 18 日
- ・新聞 執筆 防災教育の在り方 「身近な問題」意識大切 河北新報 2013 年 4 月 25 日
- ・テレビ 出演 てれまさむね あの時わたしは NHK仙台放送局 2013 年 6 月 20 日
- ・テレビ 出演 津波の切迫性をどう伝えるか—防災に関する地域会議— NHK仙台放送局（Eテレ） 2013 年 12 月 7 日

4.教育活動

教育活動への貢献

災害に直接関係する教育活動ではないが、全学教育科目の「心理学」や「言語表現の世界」は学生からの授業評価が毎年きわめて高い。高等教育開発推進センターの教育関係共同利用拠点提供プログラム（教授技術論）の講師を務め、新任教員プログラム（NFP）と大学教員準備プログラム（PFFP）の「先達教員」にも指名されて、各プログラムに貢献している。学内の係長研修でも毎年講師を務め、学外においても、北星学園大学の FD 研修会の講師を務め、公開授業も行った。

採用研究員

- ・日本学術振興会特別研究員 新国佳祐 2013 年 4 月 1 日～2016 年 3 月 31 日

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 心理学 3 セメスター（2 クラス開講）
- ・東北大学 全学教育 科学と情報（1 回分） 2 セメスター
- ・東北大学 全学教育 言語表現の世界 2 セメスター（2 クラス開講）
- ・東北大学 大学院情報科学研究科 学習情報学 2 学期
- ・東北大学 大学院情報科学研究科 人文情報科学概論（1 回分） 1 学期
- ・尚絅学院大学 人間心理学科 尚絅学院大学（心理学実験・実習Ⅰ）（1 回あたり 2 コマ連続） 前期
- ・東北文化学園大学 医療福祉学部 東北文化学園大学（コミュニケーション論） 前期
- ・東北文化学園大学 医療福祉学部 東北文化学園大学（コミュニケーション論Ⅰ） 前期
- ・北星学園大学 文学部心理・応用コミュニケーション学科 心理言語学 前期集中

氏 名：野内 類

Name: NOUCHI Rui

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 災害情報認知研究分野

職名：助教

出身学校：明治学院大学文学部 2003 年 卒業

出身大学院：中央大学文学研究科博士後期課程 2008 年修了

取得学位：博士(心理学) 中央大学 2008 年

略歴

2008 年 4 月 1 日-2009 年 9 月 14 日 中央大学人文科学研究所 客員研究員

2009 年 9 月 15 日-2011 年 3 月 31 日 東北大学加齢医学研究所 産学連携研究員

2011 年 4 月 1 日-2012 年 8 月 31 日 日本学術振興会 特別研究員(PD)/東北大学加齢医学研究所

2012 年 9 月 1 日-現在まで 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

2008 年-現在まで 生涯発達の視点から感情と記憶の関係を明らかにする研究に従事

2009 年-現在まで 若年者と高齢者を対象に認知トレーニングなどの生活介入が心身に与える影響を認知実験と脳機能画像研究を用いて研究に従事

2011 年-現在まで 加齢と感情が記憶に及ぼす影響の脳内基盤を明らかにする研究に従事

2012 年-現在まで 若年者と高齢者を対象に記憶を向上させる脳内機構の解明や認知機能を向上させる原理を明らかにする研究に従事

2012 年-現在まで 災害時のヒトの認知処理過程に関する研究に従事

2013 年-現在まで 災害教育ツールと評価ツールの開発とその効果に関する研究に従事

所属学会

日本心理学会・日本応用心理学会・日本認知心理学会・多文化間精神医学会・Society for Neuroscience・Association for Psychological Science

専門分野

認知心理学・認知神経科学・災害認知科学・災害心理学・加齢科学

研究課題

- ・災害時や緊急時のヒトの情報認知メカニズムの解明 2012 年 9 月-現在まで
- ・ヒトの認知処理や情動処理に関する神経基盤の解明 2012 年 9 月-現在まで
- ・災害時や日常生活に必要なヒトの認知機能を向上させる方法の原理の解明や効果の実証 2013 年 4 月-現在まで
- ・災害教育ツールの開発 2013 年 4 月-現在まで

研究活動の概要

研究課題は、災害時や平常時のヒトの認知処理過程の心理・神経基盤を生涯発達の視点から明らかにし、その成果を減災・防災・復興活動に応用することである。具体的には、①災害時や緊急時のヒトの情報認知メカニズムの解明、②ヒトの認知処理や情動処理に関する神経基盤の解明、③災害時や日常生活に必要なヒトの認知機能を向上させる方法の原理の解明や効果の実証に関する研究、④防災教育ツールを行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

fMRI を用いてサバイバル状況におけるヒトの認知処理過程を明らかにするための実験を行った。その結果、災

害時に関連付けて情報を覚えると記憶成績が向上することが明らかになった。その実験の成果は、Frontier in Psychology 誌や Japanese psychological Research 誌で発表した。また、MRI を用いたヒトの認知処理過程や情動処理過程の神経基盤を調べた論文を共同研究の成果として NeuroImage 誌や Cerebral Cortex 誌で論文発表した。さらに、認知・運動トレーニングを用いた高齢者の実行機能や記憶など認知機能を向上させる生活介入実験を行い、短期間であっても高齢者の認知機能を向上させることができることを AGE 誌に論文発表した。災害教育ツールの開発として、ゲームブック形式の災害教育ツールを作成した。ゲーム形式の災害教育が従来の災害教育よりも効果的であることが分かった。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

Research map 野内類 <http://researchmap.jp/nouchi/>

加齢医学研究所川島研究室 野内類 <http://www.fbi.idac.tohoku.ac.jp/nouchi/staff.html>

論文

- Association of hair iron levels with creativity and psychological variables related to creativity、有、Frontiers in human neuroscience、7、875、2013 年、Takeuchi H, Taki Y, Sekiguchi A, Nouchi R, Kotozaki Y, Nakagawa S, Miyauchi CM, Iizuka K, Yokoyama R, Shinada T, Yamamoto Y, Hanawa S, Araki T, Hashizume H, Kunitoki K, Sassa Y, Kawashima R
- Brain training game boosts executive functions, working memory and processing speed in the young adults: a randomized controlled trial、有、PloS one、8、e55518、2013 年、Nouchi R, Taki Y, Takeuchi H, Hashizume H, Nozawa T, Kambara T, Sekiguchi A, Miyauchi CM, Kotozaki Y, Nouchi H, Kawashima R
- Can the memory enhancement of the survival judgment task be explained by the elaboration hypothesis?: Evidence from a memory load paradigm、有、Japanese Psychological Research、55、58-71、2013 年、単著
- Temporal distance of autobiographical memory and mood congruent encoding、有、Japanese Journal of Applied Psychology、38、289-290、2013、単著
- 幼児の認知処理速度と心理的適応との関係に関する実験的検討、無、発達研究、27、49-61、2013 年、単著
- Anatomical correlates of self-handicapping tendency、有、Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior、49、1148-1154、2013 年、Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Hashizume H, Sekiguchi A, Kotozaki Y, Nakagawa S, Miyauchi CM, Sassa Y, Kawashima R
- Anatomical correlates of quality of life: Evidence from voxel-based morphometry、有、Human brain mapping 2013 年、Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Hashizume H, Sassa Y, Sekiguchi A, Kotozaki Y, Nakagawa S, Nagase T, Miyauchi CM, Kawashima R
- White matter structures associated with emotional intelligence: evidence from diffusion tensor imaging、有、Human brain mapping、34、1025-1034、2013 年、Takeuchi H, Taki Y, Sassa Y, Hashizume H, Sekiguchi A, Nagase T, Nouchi R, Fukushima A, Kawashima R
- Resting state functional connectivity associated with trait emotional intelligence、有、NeuroImage、83C、318-328、2013 年、Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Sekiguchi A, Hashizume H, Sassa Y, Kotozaki Y, Miyauchi CM, Yokoyama R, Iizuka K, Nakagawa S, Nagase T, Kunitoki K, Kawashima R
- Insular and hippocampal contributions to remembering people with an impression of bad personality、有、Social cognitive and affective neuroscience、8、515-522、2013 年、Tsukiura T, Shigemune Y, Nouchi R, Kambara T, Kawashima R
- Causal Relationship Between Psychological Distress After a Severe Earthquake and Brain Structural Changes、有、Human Science & Technology、10、2012 年、31-37、2013 年、Sekiguchi A, Sugiura M, Taki Y, Kotozaki Y, Nouchi R, Takeuchi H, Araki T, Hanawa S, Nakagawa S, Miyauchi CM, Sakuma A, Kawashima R
- White matter structures associated with empathizing and systemizing in young adults、有、NeuroImage、77、222-236、2013 年、Takeuchi H, Taki Y, Thyreau B, Sassa Y, Hashizume H, Sekiguchi A, Nagase T, Nouchi R, Fukushima A, Kawashima R
- Linear and curvilinear correlations of brain gray matter volume and density with age using voxel-based morphometry with the Akaike information criterion in 291 healthy children、有、Human brain mapping、34、1857-1871、2013 年、Taki Y, Hashizume H, Thyreau B, Sassa Y, Takeuchi H, Wu K, Kotozaki Y, Nouchi R, Asano M, Asano K, Fukuda H, Kawashima R
- 感情と記憶研究の過去・現在・未来、無し、認知心理学の冒険、14-27、2013 年、単著
- アクティブシニアをサポートする科学とテクノロジー、無し、ムーブ業書「ジェンダー白書 9 アクティブシニア

が日本を変える」、62-74、2013 年、単著

- ・脳の心理学-脳を知り、脳を育てる-、絶対に役立つ教養の心理学-展開編-、無、87-112、2013 年、単著

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 A 生きる力とは何か～震災時行動の認知科学的分析 分担 (杉浦元亮 東北大学)

B-8 緊急時のリスク認知プロセスの心理・神経基盤の解明とその応用 代表 2508000 円

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 9th International Conference on Cognitive Science 2013 年 08 月 The power of imaging negative emotional futures on the memory performance ポスター (一般) Sugiura M, Kawashima R
- ・国際会議 Society for Neuroscience 43rd Annual Meeting, San Diego, USA, November 2013 Effects of working memory-training on apparent diffusion coefficient of dopaminergic system ポスター (一般)、Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Hashizume H, Sekiguchi A, Kotozaki Y, Nakagawa S, Miyauchi CM, Sassa Y, Kawashima R
- ・国際会議 Society for Neuroscience 43rd Annual Meeting, San Diego, USA, November 2013 Neural basis of cognitive and motivational dynamics relevant to sustainable human-agent interaction: an fMRI study ポスター(一般)、Nozawa T, Sasaki Y, Yokoyama R, Akimoto Y, Nouchi R, Sugiura M, Kondo T, Kawashima R
- ・国内会議 第 37 回日本高次脳機能障害学会学術総会, 島根, 2013.11 脳トレゲームは認知機能を向上させることができるのか? ワークショップ(指名)
- ・国内会議 日本心理学会第 77 回大会, 札幌, 2013.9 避難行動とリスク認知 シンポジウム(公募)

氏 名：奥村 誠

Name: OKUMURA Makoto

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 被災地支援研究分野

職名：教授

出身学校：京都大学・工学部 1984 年卒業

出身大学院：京都大学・工学研究科修士課程 1986 年修了

取得学位：(工学) 京都大学 1991 年

略歴

1987 年-1993 年 京都大学工学部 助手
1993 年-1995 年 京都大学工学部 講師
1992 年-1993 年 ボストン大学環境エネルギー研究所 研究員
1995 年-2001 年 広島大学工学部 助教授
2001 年-2006 年 広島大学大学院工学研究科 助教授
2006 年-2012 年 東北大学東北アジア研究センター 教授
2012 年-2014 年 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究経歴

1987 年－1995 年 地方都市圏の基盤施設整備計画方法論に関する研究
1992 年－2001 年 地方産業技術構造の分析と産業振興方策の研究
1995 年－2006 年 住民の時間利用と交通需要管理施策の研究
1995 年－2012 年 都市間旅客交通の利用行動とその調査方法の研究
2001 年－2006 年 災害情報と避難行動に関する研究
2001 年－2012 年 災害リスクが土地利用に与える影響の研究
2001 年－2012 年 年齢別人口統計の高度な活用方法の研究
2006 年－2013 年 過酷な自然条件と人口変動下のインフラ維持方策の研究
2006 年－2012 年 混合整数計画法の交通、施設計画問題への適用方法の研究
2008 年－現在 都市間交通ネットワークの計画方法の研究
2008 年－現在 交通の途絶と地域の孤立に関する研究
2012 年－現在 災害緊急対応における意思決定プロセスと支援施設の研究

所属学会

土木学会，応用地域学会，日本都市計画学会，国際地域学会，交通工学研究会，日本計画行政学会，East Asian Society of Transportation Studies(EASTS)

専門分野

土木計画学，交通計画，社会システム工学

研究課題

2008 年－現在 都市間交通ネットワークの計画方法の研究
2008 年－現在 交通の途絶と地域の孤立に関する研究
2012 年－現在 災害緊急対応における意思決定プロセスと支援施設の研究
2012 年－現在 災害対応，復興における大規模データの活用方策の研究

研究活動の概要

東日本大震災などの巨大な自然災害に襲われた地域では，地域のインフラや各種の機能がマヒし，自ら救命，救急，復旧，復興を行うことは難しい．また直後は情報手段も途絶し真のニーズを外部に伝えることもできない．

そのため、被災地外の地域において被災地の社会経済状況を踏まえてニーズを想定し、事後に得られる大規模データの活用を図りながら、迅速に効果的な支援を計画する方法、事前の計画方策を研究している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

災害時の被災地支援のあり方と、それを受け入れる受援のあり方を探るために、東日本大震災後の緊急支援物資、及び燃料の物流実態調査を継続的に行い、その取りまとめを行った。同時に全国の災害対応組織に対するアンケート・ヒアリング調査を行い、被害の様相が多様で進展が予測できないという不確実性への対処が必要とされることが確認され、対応方法に関する論文をまとめて口頭発表を行った。その対応能力を研究、伸長させるための多主体ゲーミングシミュレーションの実現方策について検討を進めた。以上の研究活動のほか、関連する研究テーマの途中段階の口頭発表、および最終成果の査読論文等での発表を推進した。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

被災地支援研究分野のページ：<http://strep.main.jp>

論文

- ・東日本大震災時の救援物資ニーズの発生順序の分析，有，いいえ，運輸政策研究，16 巻 1 号，59-67 頁，2013 年 4 月，共著，奥村誠，ブンボン健人，大窪和明
- ・パーソントリップ調査の行動データによる個人属性逆推定手法の研究，無，いいえ，土木計画学研究・講演集 (CD-ROM)，Vol.47，No.132，8pages，2013.6.1，共著，ブンボン健人，奥村誠，大窪和明
- ・災害対応技術におけるシミュレーションの役割と限界，無，いいえ，土木計画学研究・講演集(CD-ROM)，Vol.47，No.252，5pages，2013.6.2，共著，奥村誠，越村俊一，寺田賢二郎
- ・施設更新を考慮した施設配置モデルの提案と災害廃棄物処理への適用，無，いいえ，土木計画学研究・講演集 (CD-ROM)，Vol.47，No.268，4pages，2013.6.2，共著，大窪和明，奥村誠，吾妻樹
- ・都市間交通需要の LOS 弾力性に関する研究，無，いいえ，土木計画学研究・講演集(CD-ROM)，Vol.47，No.390，10pages，2013.6.2，共著，山口裕通，奥村誠，TIRTOM Huseyin
- ・地震時における斜面の間に信頼性評価法に関する基礎的研究，有，いいえ，土木学会論文集，A1-69 巻 4 号，142-147 頁，2013 年 6 月，共著，酒井久和・奥村誠・塩飽拓司・香川敬生・長谷川浩一・澤田純男・多々納裕一
- ・交通ネットワークの被害と復旧，無，いいえ，平川新・今村文彦・東北大学災害科学国際研究所編著（分担）明石書店，東日本大震災を分析する 1. 地震・津波のメカニズムと被害の実態，239-249 頁，2013 年 6 月，担当部分単著
- ・Statistical Analysis on Multivariate Expressway Traffic Series Under the Different Toll Policies，有，いいえ，Asian Transport Studies，Vol.2，No.4，411-420 頁，2013 年 9 月，共著，Tsukai, M.Inoue, S. Kuwano, M. and Okumura, M.
- ・Analysis of Potential Multimodal Connections in Intercity Network of Turkey, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.9 in Taipei, Taiwan (CD-ROM), 2013. 9, 共著，Huseyin Tirtom, Hiromichi Yamaguchi and Makoto Okumura
- ・国勢調査前住都道府県データに基づく居住履歴の推定，有，いいえ，都市計画論文集，48 巻 3 号，933-938 頁，2013 年 10 月，共著，奥村 誠，金進英，大窪和明
- ・地域-空港関係指数に基づく空港集約戦略，無，いいえ，土木計画学研究・講演集(CD-ROM)，Vol.48，No.111，10pages，2013.11.3，共著，山口裕通，奥村誠，Tirtom Huseyin，金進英
- ・低炭素化政策が都市間旅客交通ネットワークに与える影響の分析，無，いいえ，土木計画学研究・講演集 (CD-ROM)，Vol.48，No. P52，10pages，2013.11.3，共著，金進英，HUSEYIN Tirtom，奥村誠，山口裕通
- ・ダム貯水池の渇水軽減効果のアウトカム評価，無，いいえ，土木計画学研究・講演集(CD-ROM)，Vol.48，No.180，7pages，2013.11.4，共著，奥村誠，田中大司，大窪和明
- ・旅客の時間価値異質性を考慮した最適マルチモーダルネットワークの形状，無，いいえ，第 20 回鉄道技術連合シンポジウム (CD-ROM)，No.S6-6，4pages. 2013.12.5，共著，山口裕通，奥村誠，Tirtom Huseyin
- ・小型家電回収システムへのロバスト最適化アプローチ，有，いいえ，土木学会論文集，D3-69 巻 5 号，687-695 頁，2013 年 12 月，共著，大窪和明，奥村誠，平聖也

- ・都市間交通需要のLOS弾力性に関する研究, 有, いいえ, 土木学会論文集, D3-69 巻 5 号, 629-638 頁, 2013 年 12 月, 共著, 山口裕通, 奥村誠, Tirtom Huseyin

著書

- ・途絶する交通、孤立する地域, 東北大学出版会, 2013 年 10 月, 奥村誠, 藤原潤子, 植田今日子, 神谷大介, 共編著
- ・土木計画学, コロナ社, 2014 年 1 月, 奥村誠, 単著

総説・解説記事

- ・人口減少・高齢化地域における交通システム—東日本大震災被災地を念頭に, 無, いいえ, 日本不動産学会誌, 26 巻 4 号, 39-46 頁, 2013 年 4 月, 共著, 奥村誠, 河野達仁
- ・「都市仙台」の存在意義と期待—統計データが語りかけること, 新都市, 67 巻 7 号, 65-71 頁, 2013 年 7 月, 単著
- ・都市間旅客ネットワークのシェイプアップ, 運輸と経済, 74 巻 2 号, 104-107 頁, 2014 年 2 月, 単著

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・挑戦的萌芽研究, 被災地支援のための位置センシングデータ利用手法の開発
2012 年 4 月-2015 年 3 月, 900,000, 日本学術振興会, 代表者
- ・基盤研究(B), 人口減少下の持続的都市間交通ネットワーク計画論の確立
2013 年 4 月-2017 年 3 月, 4,000,000, 日本学術振興会, 代表者
- ・基盤研究(B), 氷融洪水とその社会対応から見る極北圏地域社会の比較研究
2011 年 4 月-2014 年 3 月, 日本学術振興会, 分担(高倉浩樹)

その他の競争的資金獲得実績

- ・地球規模課題対応国際科学技術協力事業, 氷河減少に対する水資源管理適応策モデルの開発, 2009 年 10 月-2015 年 3 月, 1,000,000, 科学技術振興機構, 分担(田中仁 東北大学)
- ・京都大学防災研究所共同研究, 東日本大震災における支援物資と燃料輸送の実態解明, 2012 年 1 月~2014 年 3 月, 1,620,000, 京都大学防災研究所, 代表

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・特定プロジェクト研究(拠点 24 年度 A, 25 年度 B), 2012 年 4 月~2014 年 3 月, 災害対応ゲーミング実験の方法論と実験施設のあり方, 代表, 2,550,000 円

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議, International Symposium on City Planning 2013, Sendai, 2013 年 08 月 23 日 - 24 日, Sendai, the Capital of the Tohoku Region, 口頭(基調)
- ・国際会議, Dealing with Disaster, New Castle, UK, 2013 年 09 月 04 日 - 06 日, Community Restoration/Relocation Planning Model for Safety, Convenience and Sustainability, 口頭(一般)
- ・国際会議, 2nd International Conference "Global Warming and the Human-Nature Dimension in Siberia: Social Adaptation to the Changes of the Terrestrial Ecosystem, with an Emphasis on Water Environments", Yakutsk, 2013 年 10 月 08 日 - 11 日, Vulnerability of Infrastructure based on Physical Characteristics of Ice, 口頭(一般)
- ・国際会議, 8th RIHN Symposium, "Risk Societies, Edge Environments: Ecosystems and Livelihoods in the Balance", Kyoto, 2013 年 10 月 23 日 - 25 日, Adaptation Strategies for Risk and Uncertainty: The Role of an Interdisciplinary Approach including Natural and Human Sciences, 口頭(指名)
- ・国際会議, 日独シンポジウム ~ 人口減少下における地域社会の再生 ~, Sendai, 2013 年 11 月 01 日, 低密度を生かす交通の可能性, 口頭(指名)

学術会議・学会の主催・運営

- ・国際会議, 運営, International Symposium on City Planning 2013, Sendai, 2013 年 08 月 23 日~24 日, 実行委員長

- ・国内会議，主催，「東日本大震災後の交通と輸送の実態」 ロジスティクス調査報告会，東北大学萩ホール会議室，2014 年 03 月 27 日，代表者
- ・国内会議，主催，土木学会土木計画学研究委員会 ワンディセミナー70：東日本大震災後の交通と輸送：仙台からの報告，土木学会講堂，2014 年 03 月 28 日，代表者

2. 国際交流

◇国際交流実績

- ・ロシア科学アカデミーシベリア支部人文学・北方民族問題研究所，部局間，2007 年 11 月～2014 年 03 月，ロシアサハ共和国永久凍土地帯におけるインフラの建設維持技術と輸送技術の調査
- ・ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン，大学間，2013 年 11 月～継続中，災害科学に関する研究交流と共同研究

3. 社会活動

社会活動への貢献

社会における災害対応能力を向上させるためには，特別な対応組織を作るだけでは実効性が担保できず，日ごろからの地域の活動の中に準備行動を埋め込み，地域の長期的な施設づくりや都市構造の変更の際にもその考え方を反映させていくという，「防災・減災の主流化」の考え方が必要となる．そのため，以前から継続的に行っている国，自治体における地域計画，都市計画，交通計画に関わる貢献活動のなかで，防災，減災の重要性を喚起するという形で関与している．

学会及び外部機関での活動

- ・日本都市計画学会東北支部，副支部長，2010 年 3 月～継続中
- ・応用地域学会応用地域学研究編集委員会，委員，2008 年 4 月～継続中
- ・東日本大震災に関する東北支部学術合同調査委員会，部門幹事，2011 年 5 月～2014 年 3 月

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・国土交通省東北運輸局東北地方交通審議会 委員、政策検討部会長 2007 年 3 月～継続中
- ・仙台市都市計画審議会 委員長代理 2008 年 4 月～2014 年 3 月 31 日
- ・宮城県大規模公共事業評価委員会 専門委員 2009 年 3 月～継続中
- ・仙台市大規模小売店立地専門委員会 委員 2009 年 3 月～継続中
- ・国土交通省社会資本整備審議会道路部会東北地方小委員会 委員 2010 年 5 月～継続中
- ・宮城県国土利用審議会 委員 2011 年 4 月～継続中
- ・国土交通省東北地方整備局事業監視委員会 委員 2011 年 7 月～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 実規模ネットワーク上の自動車避難シミュレーション 東日本大震災 3 周年災害研シンポジウム ポスター 仙台市(トラストシティー仙台) 2014 年 3 月 9 日

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー 国土交通省第 34 回総合的交通基盤整備連絡会議 基調講演「低密度地域における交通について」 国土交通省 2013 年 5 月 30 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞，執筆，インフラの信頼性を高めよ，日刊建設通信新聞，2013 年 7 月 31 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

東日本大震災被災地に存在する総合大学である東北大学において，全学生に震災の貴重な経験を伝え，考えさせる機会を提供することは大学および災害研の重要な使命であると考え，全学教育の企画と初年度における実施準備に力を入れた．一方，リーディング大学院グローバル安全学トップリーダー育成プログラムの実施に当たり，

教務上の検討と、具体的な授業の担当を行った。また、留学生の教育と一体化した国際研究プロジェクトの推進により、GRANDE プロジェクトグループ（代表 田中仁教授）に対し、平成 25 年度東北大学工学研究科長特別教育賞が授与された（2014 年 03 月 25 日）。さらに、災害対応の考え方を含む土木計画学の教科書を出版した。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 災害の科学（被害の波及と対応）（2 回分担） 2 セメスター
- ・東北大学（工学部）学部教育 建築・社会環境工学演習 C（7 回分担） 3 セメスター
- ・東北大学（工学部）学部教育 地域・都市計画 6 セメスター
- ・東北大学（工学部）学部教育 都市システム計画演習 II（4 回分担） 7 セメスター
- ・東北大学（工学，情報科学，リーディング） 大学院教育 行動計量分析 MC 1 年 2 学期
- ・東北大学（リーディング） 大学院教育 実践的防災学 IV（2 回分担） MC1 年 2 学期
- ・東北学院大学（工学部） 学部教育 都市計画（8 回分担） 4 セメスター

氏 名：金 進英

Name: KIM Jinyoung

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 被災地支援研究分野

職名：助教

出身学校：明知大学・工科大学（韓国）

1999 年卒業

出身大学院：京都大学大学院工学研究科・博士課程

2006 年研究指導認定退学

取得学位：京都大学・工学博士

2007 年

略歴

2007 年～2008 年	京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻	研究員
2008 年～2009 年	京都産業大学経済学部	ポスドク研究員
2009 年～2009 年	京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻	研究員
2009 年～2010 年	京都産業大学経済学部	客員研究員
2011 年～2011 年	（株）交通システム研究所	主任研究員
2011 年～2012 年	東北大学情報科学研究科	特任助教
2012 年～現在	東北大学災害科学国際研究所	助教

研究経歴

2007 年～2010 年	動的経路交通量推定モデルの構築及び交通管制方策の評価・考慮に関する研究
2010 年～断続中	都市間高速道路における現況再現および交通予測に関する研究
2011 年～断続中	多様なセンサー情報を融合した道路交通流のナウキャストとフォアキャスト
2012 年～断続中	被災地におけるドライバーの避難行動分析に関する研究
2013 年～断続中	数理計画アプローチとシミュレーションアプローチを融合したデュアルモード避難計画の策定に関する研究
2012 年～断続中	自治体の自動車避難計画の策定および評価に関する研究

所属学会

土木学会，交通工学研究会，日本都市計画学会

専門分野

交通工学，交通計画

研究課題

交通シミュレーションに基づいた自治体の自動車避難計画の評価	2014 年 4 月～2015 年 3 月
交通の途絶が災害化するメカニズムに関する調査研究	2014 年 4 月～2015 年 3 月

研究活動の概要

(1) 多様なセンサー情報を融合した道路交通流のナウキャストとフォアキャスト
「ナウキャスト」と「フォアキャスト」は道路の管理および制御における重要な根幹であり，道路管理者の立場から，道路利用者の立場から，活用の可能性は無限大であると考えられる。
多様に発展する機器と通信の技術によって，大量かつ良質の交通関連データを収集することができる。したがって，様々なセンサーからの交通情報を活用することで，交通再現の精度は著しく高められると期待している。このようなデータに基づいて，OD 交通量を推定，交通変動を考察，シミュレータの再現とキャリブレーションの過程を通して得られた結果を用いて，現在の交通流を把握し，未来の交通流を予測することができる。

(2) 数理計画アプローチとシミュレーションアプローチを融合したデュアルモード避難計画の策定
徒歩，自動車の 2 つの交通機関（デュアルモード）を想定した最適避難計画について検討を行う。限定された条件下の災害リスクと所要時間コストを最小化する数理計画的アプローチと現実の避難行動に近い状況を再現可能

なシミュレーションアプローチを融合することで、現実性および実用性の高い避難計画を策定可能なフレームワークを構築する。さらに、新たな避難所の位置や避難に必要な道路整備などに関しての検討を進め、地域の防災力向上に寄与することを目指す。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

- (1) 多様なセンサー情報を融合した道路交通流のナウキャストとフォアキャスト
(株) 本題技研工業を始め、(株) 住友電工システムソリューション、(一財) 日本気象協会、(株) アジア航測、(株) アイ・トランスポート・ラボ、(株) オリエンタルコンサルタンツなどからのメンバーと共同に、観測されるビックデータから、道路上の交通流ナウキャストとフォアキャストする方法について研究を行った。その成果は、土木計画学研究発表会や、日本災害情報学会、ITS シンポジウムなどで発表をしてきた。
- (2) 数理計画アプローチとシミュレーションアプローチを融合したデュアルモード避難計画の策定
岐阜大学の倉内文孝教授も共同研究者になり、自動車避難者の行動を表現するための数理的な避難計画モデルの構築を行い、そのモデルを交通シミュレーションへ適用することを試みた。その結果、より精度の高い避難行動が再現できることが確認できた。このような成果は、土木計画学研究発表会を始め様々な国際学会に発表を行ってきた。

論文

- Potential of using ETC data for understanding traffic demand, 有, いいえ, Journal of Intelligent Transportation Systems: Technology, Planning, and Operations (ISSN 1547-2442), Published 2013, Kim, JinYoung, Kurauchi, Fumitaka, Uno, Nobuhiro, Hagihara, Takeshi and Daito, Takehiko
- Sustainable land use planning model for a disaster affected area, 無, いいえ, The International Symposium on City Planning (ISCP), 2013, Kazuaki Okubo, Jinyoung Kim, Makoto Okumura,
- Development of the traffic evacuation simulation, 無, いいえ, The proceedings of the 9th APRU Research Symposium, 2013 Jinyoung Kim, Hisamoto Hanabusa, Makoto Okumura
- Analysis on the fluctuation of traffic demand and the quantification of the fluctuation, 有, いいえ, The 19th World Congress on Intelligent Transport Systems, CD-ROM, 2012, Kim, JinYoung, Masao Kuwahara, Takehiko Daito
- Evaluating road network for Tsunami evacuation by a car using traffic simulation, 無, いいえ, The proceedings of the 8th APRU Research Symposium, 2012, Kim, JinYoung, Masao Kuwahara
- 避難交通シミュレーションを用いた自治体の避難計画の評価, 無, いいえ, 土木計画学研究・講演集, Vol. 49, CD-ROM, 2014, 金 進英, 片岡 侑美子, 奥村 誠
- 実規模交通避難シミュレーションに基づく道路渋滞の分析, 無, いいえ, 土木計画学研究・講演集, Vol. 49, CD-ROM, 2014, 片岡 侑美子, 金 進英, 奥村 誠
- 津波避難計画モデルの平野部地域への適用, 無, いいえ, 土木学会東北支部技術研究発表会, CD-ROM, 2014, 片岡 侑美子, 金 進英, 奥村 誠
- 低炭素化政策が都市間旅客交通ネットワークの構造に与える影響, 無, いいえ, 土木計画学研究・講演集, Vol. 48, CD-ROM, 2013, HUSEYIN Tirtom, 金 進英, 奥村 誠, 山口 裕通
- 集計・観測データを用いた交通避難シミュレーションの検証, 無, いいえ, 土木計画学研究・講演集, Vol. 47, CD-ROM, 2013, 金 進英, 桑原 雅夫, 花房 比佐友, 今井 武
- 災害時と平常時の交通マネジメントのためのデータ融合と解析, 無, いいえ, 第 11 回 ITS シンポジウム, 2012, 金進英, 花房比佐友, 桑原雅夫, 大畑長, 堀口良太, 浦山利博, 佐口治, 江藤和昭, 家森崇文, 櫻井康博, 本間基寛, 益田卓朗
- データ融合による災害時および平常時のモビリティ情報の生成, 無, いいえ, 日本災害情報学会, 2012, 桑原雅夫, 大畑 長, 金進英, 古市 信道, 櫻井 康博, 本間 基寛, 堀口 良太, 花房比佐友, 森 一夫, 浦山 利博, 佐口 治, 今井 武, 津田博之, 江藤 和昭

所内特定研究・共同研究の採択実績

- 平成 25 年度 特定プロジェクト研究【所内／拠点研究】/2013 年～2014 年/数理計画アプローチとシミュレーションアプローチを融合したデュアルモード避難計画の策定に関する研究/代表/1,257,000 円
- 平成 25 年度 特定プロジェクト研究【所内／拠点研究】/2013 年～2014 年/災害対応ゲーミング実験の方法論

と実験施設のあり方/分担/東北大学

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際会議, The International Symposium on City Planning (ISCP), Sendai, Japan, Aug.22-24,2013, Sustainable land use planning model for a disaster affected area, 口頭 (一般), Kazuaki Okubo, Jinyoung Kim, Makoto Okumura
- ・ 国際会議, The proceedings of the 9th APRU Research Symposium, Taipei, Taiwan, 28-29 Oct 2013, Development of the traffic evacuation simulation, 口頭 (一般), Jinyoung Kim, Hisamoto Hanabusa, Makoto Okumura
- ・ 国際会議, The 19th World Congress on Intelligent Transport Systems, Vienna, Austria, Oct. 22-26, 2012, Analysis on the fluctuation of traffic demand and the quantification of the fluctuation, 口頭 (一般), Masao Kuwahara, Takehiko Daito
- ・ 国際会議, The proceedings of the 8th APRU Research Symposium, Sendai, Japan, Sep. 20-21, 2012, Evaluating road network for Tsunami evacuation by a car using traffic simulation, 口頭 (一般), Kim, JinYoung, Masao Kuwahara
- ・ 国内会議, 第 49 回土木計画学研究発表会, 東北工業大学, 2014 年 6 月 7-8 日, 避難交通シミュレーションを用いた自治体の避難計画の評価, 口頭 (一般), 金 進英, 片岡 侑美子, 奥村 誠
- ・ 国内会議, 第 49 回土木計画学研究発表会, 東北工業大学, 2014 年 6 月 7-8 日, 実規模交通避難シミュレーションに基づく道路渋滞の分析, 口頭 (一般), 片岡 侑美子, 金 進英, 奥村 誠
- ・ 国内会議, 平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会, 八戸工業大学, 2014 年 3 月 8 日, 津波避難計画モデルの平野部地域への適用, 口頭 (一般), 片岡 侑美子, 金 進英, 奥村 誠
- ・ 国内会議, 第 48 回土木計画学研究発表会, 大阪市立大学, 2013 年 11 月 2-4 日, 低炭素化政策が都市間旅客交通ネットワークの構造に与える影響, ポスター (一般), HUSEYIN Tirtom, 金 進英, 奥村 誠, 山口 裕通
- ・ 国内会議, 第 47 回土木計画学研究発表会, 広島工業大学, 2013 年 6 月 1-2 日, 集計・観測データを用いた交通避難シミュレーションの検証, 口頭 (一般), 金 進英, 桑原 雅夫, 花房 比佐友, 今井 武
- ・ 国内会議, 第 11 回 ITS シンポジウム, 愛知県立大学, 2012 年 12 月 13-14 日, 災害時と平常時の交通マネジメントのためのデータ融合と解析, ポスター (一般), 金進英, 花房比佐友, 桑原雅夫, 大畑長, 堀口良太, 浦山利博, 佐口治, 江藤和昭, 家森崇文, 櫻井康博, 本間基寛, 益田卓朗
- ・ 国内会議, 日本災害情報学会 第 15 回学会大会, 東京大学, 2012 年 10 月 27-28 日, データ融合による災害時および平常時のモビリティ情報の生成, 口頭 (一般), 桑原雅夫, 大畑 長, 金進英, 古市 信道, 櫻井 康博, 本間 基寛, 堀口 良太, 花房比佐友, 森 一夫, 浦山 利博, 佐口 治, 今井 武, 津田博之, 江藤 和昭

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・ 交通工学会基幹型研究/幹事/2013 年～2015 年

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ シンポジウム/交通工学会基幹型研究/交通シミュレーションと数理計画を融合した自動車避難計画の分析ー互理町を事例にー/口頭/ステーションコンファレンス東京/2014 年 3 月 14 日

学外での社会活動

- ・ 交通工学会基幹型研究/大規模災害に対応する地域交通システムデザインに関する研究/研究会, 報告会, シンポジウム, 現地視察//2013 年～2015 年

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ 新聞/研究紹介/探る (適切な避難計画提案) /河北新報/2014 年 5 月 11 日

氏 名：平川 新

Name: HIRAKAWA Arata

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 歴史資料保存研究分野

職名：教授

出身学校：法政大学文学部（1976年 卒業）

出身大学院：1980年（昭和55）3月 東北大学大学院文学研究科修士課程 修了

取得学位：博士（文学）東北大学、1995年

略歴

1981年-1983年 東北大学文学部 助手
1983年-1984年 宮城学院女子大学 専任講師
1984年-1985年 宮城学院女子大学 助教授
1985年-1996年 東北大学教養部 助教授
1996年-2014年 東北大学東北アジア研究センター 教授
2005年-2007年 東北大学東北アジア研究センター センター長
2012年-2014年 東北大学災害科学国際研究所 所長

研究経歴

日本近世交通史・流通史の研究	1981年06月～継続中
伝説・伝承の研究	1985年04月～継続中
日本近世の官僚論・地域社会論	1989年04月～継続中
日露関係史の研究	1998年04月～継続中
歴史資料保存研究	2003年8月～継続中

所属学会

歴史学研究会、日本史研究会、歴史科学協議会、東北史学会、交通史研究会、史学会、地方史研究協議会

専門分野

日本史（日本近世史）

研究課題

- （1）日本近世の地域社会と政治に関する研究
- （2）日本近世の地域経済に関する研究
- （3）伝説・伝承研究
- （4）開国以前の日露関係史の研究
- （5）近世漂流民の研究

研究活動の概要

- （1）日本近世の地域社会と政治に関する研究

地域社会に発生する紛争を対象に、住民結合と住民分裂の相互関係や紛争解決をめぐる地域システム、および権力機構における紛争処理システムの形成や機能を解明する。地域住民の訴願活動にたいする権力機構の対応をととして、民意吸収システムの作動のされ方や、権力機構における合意形成のメカニズムを解明する。

- （2）日本近世の地域経済に関する研究

流通および交通のあり方をととして、地域市場と全国市場の形成やシステム転換などを検討する。18世紀以降に顕著な地域住民による政策提言を対象に、地域経済の直面する課題や権力機構における政策決定システムを検証する。

- （3）伝説・伝承研究

伝説や伝承の形成・受容のされ方をととして、伝説・伝承に仮託された心性を検出し、人々のアイデンティティのあり方や権力観、異民族観の特質などを検討する。

(4) 開国以前の日露関係史の研究

19 世紀半ばの開国以前における日露関係を、日本側史料だけではなく、新たに収集したロシア側史料と突き合わせて検討している。日露の接触の経緯や幕府の対露政策などを検証し、近世北方関係史の特質を探る。

(5) 近世漂流民の研究

江戸時代に膨大に残された漂流記、および漂流関係史料を収集・検討し、漂流年表の作成に取り組んでいる。江戸時代にロシアに漂流した日本人に関するロシア側史料の調査をおこなっている。

1 研究活動

論文

- ・防災科学研究拠点から災害科学国際研究所へ、無、いいえ、東日本大震災を分析する、1、9 頁-18 頁、2013 年 06 月、単著
- ・歴史資料を千年後まで残すために、無、はい、奥村弘編著『歴史文化を大災害から守る』、32 頁-54 頁、2014 年 01 月、単著

著書

- ・東日本大震災を分析する 1、明石書店、2013 年 06 月、平川新・今村文彦、編著
- ・東日本大震災を分析する 2、明石書店、2013 年 06 月、平川新・今村文彦、編著
- ・週刊日本の歴史 36「幕末日本と世界」、朝日新聞出版、2014 年 03 月、平川新、編著

総説・解説記事

- ・歴史家の本棚 漂流記が教えた帝国日本の姿、日本古書通信 2013 年 6 月号、2013 年、単著
- ・歴史文化をめぐる多様性の危機—震災の衝撃、竹内和彦・中静透編『震災復興と生態適応—国連生物多様性の 10 年と R10+20 に向けて—』、国際書院、125 頁-136 頁、2013 年、単著
- ・苦難を乗り越え、災害に強い社会の構築を、CYBERNET NEWS、2013 SUMMER、サイバネットシステム株式会社、2013 年、3 頁-6 頁、単著
- ・鼎談『人間の復興』を世界に発信、公明、2013 年、48 頁-55 頁、単著
- ・栄光と失意の使節 支倉常長、オペラ「遠い帆」2013 年公演パンフレット、2013 年、単著
- ・慶長遣欧使節支倉常長と日本の鎖国、学士會報、905、76 頁-80 頁、2014 年、単著
- ・世界のなかの日本と慶長遣欧使節、慶長遣欧使節出帆 400 年記念「希望の風」フォーラム報告書、2014 年、4 頁-12 頁、単著
- ・新選組、北へ、トラングヴェール、2 月号、2014 年、6 頁-27 頁、監修
- ・常長に復興を想う、河北新報社『潮路はるかに』、2014 年、124 頁-125 頁、単著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

基盤研究（B） 仙台藩と仙台領地域の新研究(2011 年 4 月～2015 年 3 月 13,500,000 円 代表者)

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・研究種目 B 大規模災害発生時における歴史資料保全システムの研究 代表
- ・研究種目 A 1611 年慶長奥州自身津波の総合的調査およびデータベース構築 分担（東北大）
- ・研究種目 A 行動科学にもとづいた新しい防災戦略の提案 分担（東北大）
- ・研究種目 C 歴史における災害記録の収集と再検証 分担（東北大）

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 美術館博物館委員会シンポジウム「震災とミュージアム—そのとき私たちは何ができるのか」 仙台市・仙台市博物館 2013 年 4 月 21 日 民家からレスキューされた美術品 口頭（一般）
- ・国内会議 文化財保存修復学会第 35 回大会 仙台市・東北大学萩ホール 2013 年 06 月 16 日 災害が進めた学際連携—文化財を未来へ— 口頭（基調）
- ・国内会議 土木史研究委員会設立 40 周年記念東日本大震災シンポジウム 仙台市 2013 年 6 月 23 日 歴史学

と災害科学をつなぐ 口頭（基調）

- ・国内会議 日本学術会議フォーラム「地殻災害の軽減と学術・教育」 2013 年 11 月 16 日 地震・津波に関する歴史研究と災害科学研究のあり方 口頭（一般）

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・東北史学会 理事 2011 年 10 月～継続中
- ・東北史学会 副会長 2013 年 10 月～2015 年 09 月
- ・東京大学地震研究所協議会 協議員 2012 年 10 月～2014 年 03 月
- ・朝日新聞出版 「週間新発見日本の歴史」編集委員 2013 年 02 月～2014 年 05 月

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・地方公共団体 東北歴史博物館協議会 委員 2005 年 9 月 1 日～2015 年 8 月 31 日
- ・その他 北東アジア研究交流ネットワーク 副代表幹事 2006 年 1 月～継続中
- ・NPO NPO 宮城歴史資料保全ネットワーク理事長 2007 年 4 月～継続中
- ・地方公共団体 仙台市仙台城跡調査指導委員会 委員 2008 年 10 月～継続中
- ・地方公共団体 岩沼市史編纂委員会・編集専門委員会 委員 2009 年 4 月 1 日～継続中
- ・その他 瑞巖寺建造物保存修理事業修理専門委員会 委員 2010 年 2 月 26 日～2017 年 3 月 31 日
- ・地方公共団体 宮城県慶長使節船ミュージアム企画運営委員会 委員 2010 年 4 月～2014 年 3 月
- ・国 文部科学省文化審議会 専門委員 2011 年 2 月 27 日～2014 年 3 月 18 日
- ・地方公共団体 仙台市史編さん専門委員会 委員長 2011 年 4 月～継続中
- ・地方公共団体 岩沼市震災復興会議 アドバイザー 2011 年 9 月～継続中
- ・地方公共団体 東北歴史博物館協議会 委員長 2012 年 2 月～2015 年 8 月
- ・地方公共団体 宮城県防災会議 専門委員 2012 年 6 月～2015 年 3 月
- ・その他 関山街道フォーラム協議会 会長 2012 年 12 月～継続中
- ・国 文化庁登録美術品（文字資料等部門）調査研究協力者会議 委員 2013 年 3 月～2015 年 3 月
- ・地方公共団体 陸前高田市文化財等保存活用計画策定委員会 委員 2013 年 4 月～2014 年 3 月
- ・地方公共団体 宮城県教育委員会 宮城県防災専門教育アドバイザー 2013 年 6 月 1 日～2014 年 5 月 31 日
- ・地方公共団体 宮城県 震災遺構有識者会議 2013 年 10 月～2015 年 3 月
- ・地方公共団体 石巻市震災伝承検討委員会 委員 2013 年 11 月 27 日～2015 年 3 月 31 日
- ・地方公共団体 岩沼市震災遺構の保存及び活用を考える有識者懇談会 委員 2014 年 2 月～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・公開講座 学都仙台コンソーシアム復興大学 論題「歴史学と災害科学」「歴史に見る東北の力」 口頭 アエル仙台 2013 年 6 月 16 日
- ・講演会・セミナー 全国史跡整備市町村協議会第 1 回役員会 論題「歴史文化遺産を未来へ伝えるために」 口頭 砂防会館 2013 年 6 月 26 日
- ・講演会・セミナー 高校生歴史フォーラム in 宮城 論題「災害と世界史」 口頭 東北大学川内キャンパス 2013 年 08 月 17 日
- ・講演会・セミナー 大崎地区医師会連合会理事会 論題「歴史研究から災害にアプローチする」 口頭 大崎市芙蓉閣 2013 年 08 月 30 日
- ・講演会・セミナー 慶長遣欧使節出帆 400 年記念講演会 論題「支倉常長に託した政宗の 夢と徳川家康の思惑」 口頭 仙台市博物館 2013 年 10 月 5 日
- ・講演会・セミナー 日本港湾振興団体連合会総会講演会 論題「災害と歴史」 口頭 酒田市 2013 年 10 月 10 日
- ・講演会・セミナー 第 52 回中海底工学フォーラム in 東北 論題「1611 年の大津波と伊達政宗の震災対応」 口頭 東北大学工学部 2013 年 10 月 11 日
- ・講演会・セミナー 慶長遣欧使節出帆 400 年記念事業「未来へつなぐ希望の風」 論題「世界のなかの日本と慶長遣欧使節」 口頭 メルパルク仙台 2013 年 11 月 1 日
- ・講演会・セミナー 宮城地区郷土史探訪会講演 論題「歴史にみる災害」 口頭 広瀬市民センター 2013 年

11 月 12 日

- ・講演会・セミナー 国文学研究資料館アーカイブズカレッジ 論題「アーカイブズのレスキュー活動」 口頭 遠野 2013 年 11 月 13 日
- ・講演会・セミナー 朝日新聞社「災害多発時代、連携の力 21 紀文明シンポジウム 減災~あすへの備え」 論題「災害から命を守るために」 口頭 有楽町朝日ホール 2013 年 11 月 25 日
- ・講演会・セミナー 多賀城市減災シンポジウム 論題「災害の歴史から学ぶこと」 口頭 多賀城市文化センター 2013 年 11 月 28 日
- ・公開講座 NPO 法人科学協力学際センター第 21 回市民型講座 論題「災害と歴史研究」 口頭 ベルエア会館 2013 年 12 月 05 日
- ・講演会・セミナー 東北大学災害科学国際研究所シンポジウム「被災地は今—地方自治体リーダーの発信」 鼎談 東北大学工学部 2014 年 01 月 15 日
- ・講演会・セミナー 復興大学公開講演会 論題「歴史から災害を考える」 口頭 2014 年 01 月 25 日
- ・講演会・セミナー 津波避難のための防災・減災シンポジウム 論題「避難することが命を守る」 「カケアガレ！ 日本」企画委員会主催 KKR ホテル仙台 2014 年 02 月 16 日
- ・講演会・セミナー せんだい豊齢学園公開講演 論題「山本周五郎『樅ノ木は残った』と伊達騒動」 口頭 仙台市シルバーセンター 2014 年 02 月 17 日
- ・講演会・セミナー 東日本大震災アーカイブ語り部シンポジウム「かたりつぎ朗読と音楽のタベ」 論題「災害を語り伝えること—命を守ることばの力」 口頭 東北大学萩ホール 2014 年 03 月 05 日
- ・講演会・セミナー 東北大学災害復興新生研究機構シンポジウム 論題「災害科学国際研究推進プロジェクト 2013 年度の研究」 口頭 ウェスティンホテル仙台 2014 年 03 月 09 日
- ・講演会・セミナー 京都大学附置研究所・センターシンポジウム「京都からの提言」 論題「歴史研究から災害を考える」 口頭 仙台国際センター 2014 年 03 月 15 日
- ・講演会・セミナー 公明党公開フォーラム「復興から再生の明日へ」 論題「命を守るために」 口頭 仙台国際センター 2014 年 03 月 23 日

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー NPO 宮城歴史資料保全ネットワーク 10 周年シンポジウム「災害を越えて—宮城における歴史資料の保全 2003~2013—」 仙台市・片平さくらホール 2013 年 9 月 28 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞、執筆、書評「私が見た大津波／生死分けた震災の教訓」、河北新報、2013 年 4 月 7 日
- ・その他、資料提供、ヒーローズ・カムバック／3・11 を忘れないために、小学館、2013 年 5 月 5 日
- ・その他、出演、東北大学防災アップデート「古代の災害観」、エフエム仙台、2013 年 5 月 5 日
- ・新聞、記事掲載、夕刊編集部／土と鉄と水と、河北新報、2013 年 5 月 8 日
- ・新聞、出演、災害研所長インタビュー、日刊建設工業新聞、2013 年 5 月 9 日
- ・新聞、出演、国連防災会議仙台開催決定、河北新報、2013 年 5 月 15 日
- ・新聞、出演、震災前危機管理古文書救う／東京で保管 公文書津波免れる、河北新報、2013 年 5 月 17 日
- ・その他、出演、東北大学防災アップデート「江戸時代の災害観」、エフエム仙台、2013 年 5 月 19 日
- ・テレビ、出演、Nスタみやぎ「震災契機に新発見 古文書が伝えること」、東北放送、2013 年 5 月 20 日
- ・新聞、出演、災害大国あすへの備え／惨禍の歴史学ぶ／平川所長インタビュー、朝日新聞、2013 年 5 月 26 日
- ・新聞、出演、東北大災害研初の出版／「震災とは何か」成果発信、河北新報、2013 年 6 月 3 日
- ・新聞、出演、日本スペイン交流 400 周年／慶長遣欧使節、朝日新聞、2013 年 6 月 6 日
- ・テレビ、出演、FNN スーパーニュース「東北大学災害研 亘理町と防災連携協定」、FNN 仙台放送、2013 年 6 月 25 日
- ・テレビ、出演、東北地方のニュース「東北大学災害研 亘理町と防災連携協定」、NHK、2013 年 6 月 25 日
- ・新聞、出演、減災対策連携／亘理町と協定／東北大災害研、河北新報、2013 年 6 月 26 日
- ・新聞、出演、防災協定：東北大と亘理町締結／災害に強い町へ、毎日新聞、2013 年 6 月 29 日
- ・新聞、出演、歴史学、災害科学接点探る／土木学会仙台でシンポ、河北新報、2013 年 6 月 30 日
- ・新聞、出演、防災学科充実へ助言を／県教委平川氏ら 9 人に委嘱、河北新報、2013 年 7 月 12 日
- ・テレビ、出演、てれまさむね「東北大学災害研、岩沼市と防災連携協定」、NHK 仙台、2013 年 7 月 12 日

- ・新聞、出演、減災対策で連携／東北大災害研気仙沼市と連携、河北新報、2013 年 7 月 14 日
- ・新聞、出演、歴史災害から避難方法探る／岩沼市も協定、河北新報、2013 年 7 月 14 日
- ・新聞、出演、慶長使節団が縁／ハポンさんと歌って交流／スペインの合唱団など招待、河北新報、2013 年 7 月 16 日
- ・新聞、出演、防災や復興に歴史学活かす／古文書調べて津波研究、日本経済新聞、2013 年 7 月 18 日
- ・新聞、出演、災害相互協力協定：気仙沼市と東北大／津波に強い街を、毎日新聞、2013 年 7 月 26 日
- ・テレビ、出演、東北大災害研 研究成果の報告会、NHK、2013 年 7 月 28 日
- ・新聞、出演、日本とスペイン 歌と俳句で心一つ／支倉出帆 400 周年“ハポンさん”招き祝う、石巻河北新報、2013 年 8 月 7 日
- ・新聞、出演、高校生ら 歴史学び交流／災害研所長が講演、河北新報、2013 年 8 月 18 日
- ・テレビ、出演、ニュース「防災・減災対策で連携協定 東松島市と」、ミヤギテレビ、2013 年 8 月 21 日
- ・新聞、出演、東北大災害研 東松島市と連携協定、河北新報、2013 年 8 月 22 日
- ・新聞、出演、市史資料の保存活用を／市長に提言、河北新報、2013 年 9 月 2 日
- ・テレビ、出演、岩沼市の地層から 3 つの津波の痕跡、NHK、2013 年 9 月 3 日
- ・新聞、出演、21 世紀文明シンポ「減災～あすへの備え」11 月 20 日開催、朝日新聞、2013 年 9 月 19 日
- ・新聞、出演、宮城資料ネット 発足 10 周年シンポ／救出・保全の技術伝授、河北新報、2013 年 9 月 24 日
- ・新聞、出演、歴史資料保全 10 周年シンポ／仙台拠点の NPO／宮城県、朝日新聞（宮城版）、2013 年 9 月 25 日
- ・新聞、執筆、もったいない語辞典「海嘯 うなり押し寄せる波」、読売新聞、2013 年 10 月 4 日
- ・新聞、その他、仙台市博物館特別展記念／東北大・平川教授が講演、河北新報、2013 年 10 月 7 日
- ・テレビ、出演、400 年の旅はるか／伊達政宗の夢を託された男支倉常長、ミヤギテレビ、2013 年 10 月 26 日
- ・テレビ、出演、The Road Ahead: Wisdom from Disasters、NHK WORLD、2013 年 11 月
- ・新聞、出演、慶長遣欧使節：今も続く交流／出発 400 年で記念フォーラム／訪問先の 4 カ国大使ら参加、毎日新聞（宮城版）、2013 年 11 月 2 日
- ・新聞、出演、慶長使節出帆記念フォーラム／遣欧 400 年意義発信、河北新報、2013 年 11 月 2 日
- ・新聞、出演、東日本大震災／石巻市「震災伝承委」設置へ／遺構の選定・保存検討、石巻かほく、2013 年 11 月 9 日
- ・テレビ、出演、400 年の旅はるか／伊達政宗の夢を託された男支倉常長、BS 日テレ、2013 年 11 月 16 日
- ・新聞、出演、21 世紀文明シンポジウム「減災～あすへの備え」、朝日新聞、2013 年 11 月 25 日
- ・テレビ、出演、ニュース 9「石巻市 震災遺構の検討委員会」、NHK、2013 年 11 月 27 日
- ・新聞、出演、震災遺構保存でアンケート／石巻で 1 月／住民に是非など問う、読売新聞、2013 年 11 月 28 日
- ・新聞、出演、東日本大震災／震災遺構保存で議論、河北新報、2013 年 11 月 28 日
- ・新聞、出演、東日本大震災／震災遺構 1 カ所に絞らず／優先順位つけ論議、石巻かほく、2013 年 11 月 28 日
- ・新聞、出演、東日本大震災／震災遺構候補で石巻市民アンケート、毎日新聞（宮城）、2013 年 11 月 28 日
- ・新聞、出演、多賀城市：「減災都市」を宣言／300 人参加しシンポ、毎日新聞（宮城）、2013 年 11 月 29 日
- ・新聞、出演、減災へ経験生かせ／複数手段で情報確保・常に避難場所を意識／多賀城でシンポ、河北新報、2013 年 12 月 4 日
- ・新聞、出演、歴史の証言者／文化財を救え、救済の加速へ／東電は積極関与を、公明新聞、2013 年 12 月 4 日
- ・テレビ、出演、宮城県の震災遺構検討委員に平川所長ら 9 人、NHK 仙台、2013 年 12 月 6 日
- ・新聞、出演、遺構有識者会議／18 日開催へ、河北新報、2013 年 12 月 6 日
- ・テレビ、出演、県の震災遺構有識者会議 開催、NHK（東北）、2013 年 12 月 18 日
- ・新聞、出演、震災遺構 14 候補軸に検討／有識者会議初会議、読売新聞、2013 年 12 月 19 日
- ・新聞、出演、震災遺構候補 21 施設提示／宮城県有識者会議、河北新報、2013 年 12 月 19 日
- ・新聞、出演、震災遺構候補 21 カ所／有識者会議、毎日新聞、2013 年 12 月 19 日
- ・新聞、出演、震災遺構 保存判断時間も、日本経済新聞、2013 年 12 月 19 日
- ・新聞、出演、震災遺構保存を検討／有識者会議始まる、朝日新聞、2013 年 12 月 19 日
- ・新聞、出演、震災遺構有識者会議が初会合／現地 移設を含め検討、産経新聞、2013 年 12 月 19 日
- ・新聞、出演、防災対策連携／宮城・山元町と協定／東北大災害研、河北新報、2013 年 12 月 25 日
- ・新聞、出演、仙台市と東北大が復興・防災で協定、読売新聞、2014 年 1 月 10 日
- ・新聞、出演、東北大災害研 仙台市と協定／防災対策で連携、河北新報、2014 年 1 月 10 日
- ・新聞、出演、東日本大震災／特色ある復興を／陸前高田市長ら講演／東北大でセミナー、河北新報、2014 年 1

月 16 日

- ・新聞、出演、東日本大震災／石巻市震災伝承検討委 門脇小校舎など視察／街中の保存候補 7 カ所、石巻かほく、2014 年 1 月 23 日
- ・新聞、出演、東日本大震災／石巻市震災伝承委 遺構 7 候補を視察／門脇小「惨状」肌で知る、河北新報、2014 年 1 月 23 日
- ・新聞、出演、心情ふまえ保存検討 石巻の被災小調査、読売新聞、2014 年 1 月 23 日
- ・新聞、出演、震災遺構候補 6 カ所を視察 石巻／伝承検討委、朝日新聞、2014 年 1 月 23 日
- ・新聞、出演、県震災遺構会議 判断方針を示す、読売新聞（宮城）、2014 年 2 月 1 日
- ・新聞、出演、東日本大震災：あの日のまま 時止まった校舎／「震災遺構」として保存検討の宮城県石巻・門脇小を公開、毎日新聞（東京）、2014 年 2 月 1 日
- ・新聞、出演、震災遺構の候補／閑上中学を追加／宮城県が有識者会議、日本経済新聞（東北）、2014 年 2 月 1 日
- ・新聞、出演、東日本大震災：遺構の保存対象／絞り込み本格化／県有識者会議、毎日新聞（宮城）、2014 年 2 月 1 日
- ・新聞、出演、震災遺構／保存判断時間も／宮城 専門家が初会合／住民理解へ 4 手法議論、河北新報、2014 年 2 月 1 日
- ・新聞、出演、東北大災害研と連携／岩手では初の協定／陸前高田、河北新報、2014 年 2 月 9 日
- ・新聞、出演、復興・防災で東北大研究所が助言／陸前高田市が協定、岩手日報、2014 年 2 月 9 日
- ・新聞、出演、防災充実へ連携強化／東北大災害科学国際研究所と協定、東海新報、2014 年 2 月 9 日
- ・新聞、出演、杜で語る未来／古文書分析 社会の役に、読売新聞、2014 年 2 月 15 日
- ・新聞、出演、東北特派員報告、産経新聞、2014 年 2 月 21 日
- ・新聞、出演、特集対談／伊達政宗の夢 2、河北新報、2014 年 2 月 26 日
- ・新聞、出演、岩沼・津波堆積物確認／高大瀬遺跡の地層保存を／有識者 懇初会合、河北新報、2014 年 2 月 26 日
- ・新聞、出演、東日本大震災 3 年／犠牲者出た津波 平均 5 7 年に 1 回／宮城 過去 400 年、河北新報、2014 年 2 月 28 日
- ・新聞、その他、東日本大震災／震災復興の在り方考える／2 3 日・仙台でフォーラム、河北新報、2014 年 3 月 4 日
- ・新聞、出演、津波防災アクション カケアガレ！日本／基調講演、河北新報、2014 年 3 月 6 日
- ・新聞、その他、東北大シンポ開催／研究成果／復興に生かせ、河北新報、2014 年 3 月 10 日
- ・新聞、出演、発言 地方から 回復力高める防災計画を、毎日新聞、2014 年 3 月 11 日
- ・新聞、出演、巻頭特集「東日本大震災 3 年」、産経新聞、2014 年 3 月 11 日
- ・新聞、出演、東北大学災害研所長 インタビュー、建設通信新聞、2014 年 3 月 11 日
- ・新聞、出演、震災 3 年を機に復興の課題議論／仙台市でフォーラム、河北新報、2014 年 3 月 24 日
- ・新聞、出演、遺構候補 門脇小が最多／伝承手法に写真必要 9 割、河北新報、2014 年 3 月 25 日
- ・新聞、出演、東北大災害研 退任の平川新初代所長に聞く／被害軽減 研究の使命／東北の「回復力」歴史が証明、河北新報、2014 年 3 月 30 日

4. 教育活動

担当授業科目（他大学も含む）

大学院教育 1995 年度	未設定	1995 年 04 月～継続中	4.0 単位	25.00 %	18 人	無
全学教育 2001 年度	未設定	2001 年 04 月～継続中	2.0 単位	100.00 %	150 人	無
大学院教育 2003 年度	未設定	2003 年 04 月～継続中	2.0 単位	100.00 %	2 人	無
大学院教育 2003 年度	未設定	2003 年 04 月～継続中	2.0 単位	100.00 %	無	
大学院教育 2003 年度	未設定	2003 年 04 月～継続中	2.0 単位	100.00 %	2 人	無
大学院教育 2003 年度	未設定	2003 年 04 月～継続中	2.0 単位	100.00 %	2 人	無
大学院教育 2003 年度	未設定	2003 年 04 月～継続中	2.0 単位	100.00 %	5 人	無
大学院教育 2003 年度	未設定	2003 年 04 月～継続中	2.0 単位	100.00 %	2 人	無

氏 名：佐藤 大介

Name: SATO Daisuke

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 歴史資料保存研究分野

職名：准教授

出身学校：東北大学・文学部 1996 年卒業

出身大学院：東北大学・文学研究科博士課程 2005 年中退

取得学位：博士（文学） 東北大学 2007 年

略歴

2003 年—2006 年 東北大学大学院文学研究科 COE フェロー

2006 年—2007 年 東北大学大学院文学研究科 専門研究員

2007 年—2010 年 東北大学東北アジア研究センター 教育研究支援者

2010 年—2011 年 東北大学東北アジア研究センター 助教

2012 年—2012 年 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

近世羽州村山郡における地域リーダー層の社会活動とネットワークの研究 1996 年 04 月 ~ 継続中

旧仙台藩領・東北地方における実践を踏まえた歴史資料保全学の構築 1999 年 12 月 ~ 継続中

仙台藩領における地域リーダー層の社会活動の研究 2000 年 08 月 ~ 継続中

近世近代移行期の奥羽間における地域間交流の研究 2007 年 04 月 ~ 継続中

19 世紀仙台藩領における災害と社会史・政治史の研究 2007 年 04 月 ~ 継続中

所属学会

東北史学会、日本歴史学会、歴史学研究会、日本史研究会、宮城歴史科学研究会

専門分野

日本史

研究課題

江戸時代の地域史 1996 年 04 月 ~ 継続中

地域連携・広域連携を前提とする歴史資料防災体制の研究 1999 年 12 月 ~ 継続中

天保年間の仙台藩における災害と社会・政治の関係 2007 年 04 月 ~ 継続中

研究活動の概要

(1) 日本の地域社会に遺された歴史資料を守るためのネットワークに関する研究

日本の地域社会には、膨大な歴史資料が、かつての旧家や、共同組織などに伝来している。それらを守るには、所蔵者や地元住民、行政、研究者が協働したしくみ作りが不可欠である。列島各地の地域社会の実情を踏まえた対応のあり方について、宮城での実践活動を通じて検討する。

(2) 江戸時代の災害と社会対応に関する歴史的研究

江戸時代の日本列島では、地域間の社会経済的な結びつきが強まり、気象災害を発端とする飢饉や、風水害、地震などが、災害の発生地点を越えた広域的な影響を及ぼした。それらに、当時の社会がどのように対応したか文献資料に基づき明らかにし、その歴史的特質を考察する。(315 文字)

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1) 東日本大震災における地域の歴史資料レスキュー活動に関する考察

宮城県女川町では、宮城県内最大の人口流出にともない、同町域の個人所蔵の歴史資料が、所蔵者の転出によ

り、元々伝来した地域から離れ、将来的に追跡できなくなる危機が生じるといった事例も確認されている。このような問題を踏まえ、現状の取り組みについて、各地の学会で招待講演を行い、今後の課題について考察した。

(2) 江戸時代の飢饉・気象災害に関する社会的対応の研究

個別の研究として、江戸時代後期の仙台藩領における災害と社会対応について研究した。天保6年6月26日(旧暦)に発生した「江戸時代の宮城県沖地震」について、被害状況や、一か月後に発生した水害との複合災害としての側面、地震情報に関する江戸時代人の「科学性」に関して新たな知見を得た。

また、江戸時代の気象に関する記録の調査や、文理連携での会議を主催し、様々な研究課題を確認することができた。(565文字)

論文

- ・東日本大震災での歴史資料レスキュー—宮城県・岩手県での活動と所蔵者・地域 無 依頼原稿 平川新・今村文彦・東北大学災害科学国際研究所編著『東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち・記録』201-214頁 2013年6月12日 単著
- ・「宮城方式」での保全活動・一〇年の軌跡—技法と組織に見る成果と課題 依頼原稿 奥村弘編『歴史文化を大災害から守る 地域歴史資料学の構築』東京大学出版会 168-188頁 2014年1月25日 単著

総説・解説記事

- ・NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワークの歴史資料救済活動—災害「前」の活動と東日本大震災後の対応—『東日本大震災 2011 復興状況報告書～事例研究～国際復興プラットフォーム』84頁-92頁 2013年4月 単著
- ・Historical Record Rescue Activities of the Miyagi Shiryō Network -Pre-Disaster Activities and Response to the Great East Japan Earthquake- Case Studies (Recovery Status Report(6) International Recovery Platform 82頁-96頁 2013年04月 単著
- ・災害を超え、よみがえる仙台の文字文化—歴史資料保全活動10年の軌跡 2013年度図書館文化史学会大会報告予稿集 2013年9月14日 佐藤大介 単著

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・基盤研究(B) 巨大災害に対応しうるネットワーク型歴史資料保全システム構築のための実践的研究 2012年4月~2017年3月 4,550,000 日本学術振興会 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目B 江戸時代における地震・津波記録の収集と再検証

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 2013年度第1回仙台藩研究会 宮城県仙台市・仙台市博物館 2013年6月30日 村田町山田家文書に見る近世初期の仙台領 口頭(一般)
- ・国内会議 文化財保存修復学会第35回大会 宮城県仙台市・東北大学川内萩ホール 2013年7月20日~2013年7月21日 NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワークの活動 シンポジウム・ワークショップ・パネル(指名) 平川新・蝦名裕一・天野真志・安田容子
- ・国内会議 日本図書館文化史研究会 2013年度研究集会 宮城県仙台市・東北大学川内北キャンパス 2013年9月14日 災害を超え、よみがえる仙台の文字文化—歴史資料保全活動10年の軌跡 口頭(招待・特別)
- ・国内会議 (新潟大学)地震史料研究会 新潟県新潟市・新潟大学五十嵐キャンパス 2013年11月4日 天保六年の「宮城県沖地震」 口頭(一般)
- ・国際会議 地域歴史資料国際シンポジウム 大阪府大阪市・神戸大学梅田インテリジェントラボラトリ 2013年12月1日 宮城での史料保全の歩み—「ふるさとの歴史」を守り伝えるために— 口頭(招待・特別)
- ・国内会議 2013年度第2回仙台藩研究会 宮城県仙台市・東北大学東北アジア研究センター 2014年3月11日 災害対策をめぐる「協働」と「公共」—天明飢饉後の仙台藩領における備荒貯蓄対策から 口頭(一般)
- ・国内会議 東京歴史科学研究会第48回大会《委員会企画》報告準備会 2014年03月22日 災害対策をめぐる「協働」と「公共」—天明飢饉後の仙台藩領における備荒貯蓄対策から 口頭(招待・特別)

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内会議 主催 2013 年度第 1 回仙台藩研究会 宮城県仙台市・仙台市博物館 2013 年 6 月 30 日 事務局長
- ・国内会議 主催 2013 年度第 2 回仙台藩研究会 宮城県仙台市・東北大学東北アジア研究センター 2014 年 3 月 11 日 事務局長

3. 社会活動

社会活動への貢献

(1) 東日本大震災での歴史資料保全活動に関する広報・普及活動

東日本大震災で被災した歴史資料のレスキュー活動について、今年度は宮城県内自治体の担当者会議からの依頼で講演を行い、自治体との連携を深めることが出来た。また、震災から 3 か年が経過する事も踏まえ、宮城県や岩手県の各自治体の依頼で市民向けの講演や展示活動を行い、地元の文化財・歴史資料防災への市民参加について意識を共有することが出来た。

(2) 市民参加型の歴史資料保全方法の普及

本分野で取り組んでいる市民参加型の歴史資料保全のための技法について、山形県高島町の依頼でデジタルカメラによる古文書撮影方法のワークショップを実施し、所蔵者も含めた市民自らが歴史資料を守り伝えるための方法を普及することが出来た。

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・地方公共団体 福島県相馬市・相馬市史編さん委員会 調査専門員 2006 年 07 月 ~ 継続中
- ・NPO NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワーク 事務局長 2008 年 05 月 10 日 ~ 継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 公開講演会「よみがえる村田の歴史 江戸時代からのメッセージ」 村田町、生い立ちの頃-山田家文書の概観から- 口頭 宮城県村田町・村田町道の駅交流館 2013 年 6 月 29 日
- ・講演会・セミナー 仙台市岩切文化センター市民講演 旧岩切郵便局の歴史資料レスキュー—成果と課題 口頭 宮城県仙台市・岩切市民センター 2013 年 12 月 13 日
- ・講演会・セミナー 平成 25 年度宮城県史蹟整備市町村協議会第 2 回定例会報告 東日本大震災での 歴史資料保全活動—大学・NPO の取り組み・成果と課題— 口頭 多賀城市文化センター 2014 年 1 月 22 日
- ・講演会・セミナー 栃木県立文書館市町文書保存担当者講習会 宮城での歴史資料保全活動・10 年—成果と課題— 栃木県庁東庁舎 2014 年 2 月 5 日
- ・講演会・セミナー せんだい豊齢学園ふるさと文化コース第 2 学年講義 さむらい達の天保飢饉—災害下の藩主と藩士— 2014 年 02 月 10 日
- ・講演会・セミナー 一関市芦東山記念館冬季特別展講演 地域の歴史資料を守り、伝えるために 口頭 2014 年 2 月 16 日
- ・講演会・セミナー 東日本大震災から 3 年・市民フォーラム「地域の宝を守る 災害と歴史資料」基調講演 宮城資料ネットの活動・10 年—ふるさとの歴史を守り伝えるために 口頭 2014 年 3 月 9 日
- ・講演会・セミナー 平成 25 年度（亘理町）郷土資料館町民講座・東日本大震災復興祈念ものしり大学院 災害と史料保全—NPO 法人宮城資料ネットの活動 口頭 2014 年 3 月 15 日
- ・講演会・セミナー 宗眸院文書調査報告会「宗眸院の史料は語る」（宮城県丸森町）講演 宗眸院の史料は語る／宗眸院文書の調査・保全活動について 口頭 2014 年 3 月 30 日

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー (山形県) 高島町 地域の宝再発見事業 ~体験型講座~ 地域の文化財(ふるさとの宝)をデジカメで残そう! 講演「文書史料の撮影 目的と考え方」を行うと共に、デジタルカメラを用いた古文書撮影技法のワークショップをおこなった。 2013 年 11 月 09 日 10 人
- ・展示会 一関市芦東山記念館冬季特別展「つながる つづける つたえる活動」 災害に備えた歴史資料保全活動、東日本大震災での一関市における被災歴史資料レスキューに関する展示 2014 年 2 月 9 日~2014 年 3 月 23 日 20 人
- ・展示会 (宮城県丸森町) 宗眸院文書調査報告会「宗眸院の史料は語る」展示会 東北大学における講義で

整理した成果を基に、宗眸院文書の現地での展示会を開催した。2014 年 3 月 30 日 80 人

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 記事掲載 「紅花商人」実像解明へ／村田・山田家 江戸前期の古文書発見 河北新報朝刊 2013 年 6 月 23 日
- ・新聞 記事掲載 村田商人の起源探る／東北大准教授ら講演 河北新報朝刊 2013 年 7 月 7 日
- ・新聞 記事掲載 防災や復興に「歴史学」生かす／被災地の大学で取り組み 日本経済新聞朝刊 2013 年 7 月 18 日
- ・新聞 記事掲載 亘理町郷土資料館／災害の歴史・学んで備えて 河北新報朝刊 2014 年 3 月 5 日
- ・新聞 記事掲載 歴史資料の保全・災害前に備えを／一関・フォーラム 河北新報朝刊 2014 年 3 月 10 日

4.教育活動

教育活動への貢献

2013 年度に非常勤講師として史料整理実習を担当した東北大学文学部・大学院文学研究科での講義では、宮城県丸森町の個人所蔵の古文書を対象に、研究所で体系化している地域歴史資料の保全活動を組み込んだ、実践的な内容の講義を行った。学生・大学院生は所蔵者・地域住民と交流を深めると共に、学習成果は史料の基礎的情報として、講演会や展示会などを通じて地域に還元された。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 文学部 日本史実習Ⅰ 5セメスタ
- ・東北大学 大学院文学研究科 史料管理学Ⅰ MC 1 年 1 学期
- ・東北大学 全学教育 歴史と人間社会 2セメスタ
- ・東北大学 文学部 日本史実習Ⅱ 6セメスタ
- ・東北大学 大学院文学研究科 史料管理学Ⅱ MC 1 年 2 学期
- ・東北大学 大学院環境科学研究科 歴史学概論（3 回分担） MC 1 年 2 学期
- ・東北大学 全学教育 災害の科学（2 回分担） 2セメスタ
- ・東北大学 リーディング大学院 実践的防災学Ⅲ（2 回担当） MC 1 年 2 学期
- ・東北大学 大学院環境科学研究科 コース概論（3 回担当） MC 1 年 2 学期

氏 名：蝦名 裕一

Name: EBINA Yuuichi

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 歴史資料保存研究分野

職名：助教

出身学校：岩手大学教育学部 1998 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院国際文化研究科博士課程後期 2010 年卒業

取得学位：(国際文化) 東北大学 2010 年

略歴

2006 年－2007 年 福島県双葉郡双葉町立双葉中学校常勤講師

2007 年－2008 年 宮城学院高等学校非常勤講師

2009 年－2010 年 岩沼市教育委員会市史編纂室嘱託職員

2011 年－2012 年 東北大学東北アジア研究センター 教育研究支援者

2012 年－ 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

盛岡藩における儒学受容をめぐる藩政改革と政治抗争の研究 1998 年 4 月－継続中

近世社会における大名評判記の受容にみる「明君」像の研究 2005 年 4 月－継続中

仙台藩における支藩・内分大名の成立過程に関する研究 2009 年 4 月－継続中

災害時における歴史資料・下張り文書の保全に関する研究 2011 年 4 月－

1611 年慶長奥州地震津波の歴史資料における記述に関する研究 2011 年 4 月－

所属学会

東北史学会、岩手史学会、歴史学研究会、宮城歴史科学研究会、地方史研究協議会、歴史地震研究会

専門分野

歴史資料保存研究分野

研究課題

災害時における歴史資料および下張り文書の保全に関する研究 2011 年 4 月－

慶長 16 年(1611)慶長奥州地震津波の歴史資料における記述に関する研究 2011 年 4 月－

研究活動の概要

(1)2011 年に発生した東日本大震災において被害をうけた歴史資料群のうち、解体を余儀なくされた古建築で使用されていた襖や屏風などに下張りとして使用されていた古文書群について、剥がし作業や整理・保全作業を実施し、歴史学をはじめとした研究活動に活用が可能な状態へと復元する手法について研究している。

(2)慶長 16 年(1611)に発生した慶長奥州地震津波について、各地に残る歴史資料を調査するとともに、従来の研究の中でその信憑性に疑問をもたれていた同時代史料を見直してその信憑性を再検討する。その上で、従来の研究の中で過小評価されてきた慶長奥州地震津波の実態について、歴史学研究の観点から研究している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1)慶長奥州地震津波について、従来懐疑的にみられてきた『駿府記』をはじめとする同時代史料における記述について歴史的見地から再検討をおこない、慶長奥州地震津波の規模が従来把握されていた以上の規模である可能性について検討した。

(2)日本近世社会における大名評判記の受容と、これによって涵養される大名自身の「明君」志向について、仙台藩 4 代藩主伊達綱村の例から研究・分析した。

(3)大規模災害発生時の歴史資料保全ネットワーク体制の活動について、東日本大震災の際の歴史資料保全活動を事例として分析・提唱した。

論文

- ・慶長奥州地震津波の歴史学的分析」 学術雑誌 無 依頼原稿 『宮城考古学』15 号 宮城県考古学会 27-43 頁 2013 年 05 月 単著
- ・慶長奥州地震津波について—400 年前の大震災の実相 無 依頼原稿 平川新・今村文彦編著『東日本大震災を分析する 2 震災と人間・まち・記録』明石書店 189 頁-200 頁 2013 年 06 月 単著
- ・大名の学問活動と「明君」意識—仙台藩を事例に」 無 『講座東北の歴史』6 巻 93 -114 頁 2013 年 09 月 単著
- ・大規模災害時における資料保全ネットの活動—東日本大震災における宮城資料ネットの活動から— 無 奥村弘編『歴史文化を災害から守る—地域歴史資料学の構築—』(東京大学出版会) 241-253 頁 2014 年 01 月 単著

総説・解説記事

- ・コラム 3 史料にみる慶長奥州地震津波 コラム 4 『駿府政事録』に記される「千貫松」伝承 コラム 5 ビスカイノ報告について コラム 17 東日本大震災における歴史資料保全活動について 企画展示歴史にみる震災 (図録) 国立歴史民俗博物館 12-20 頁 70-71 頁 2014 年 3 月

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- ・若手研究 (B) 慶長十六年 (一六一一) 大地震・大津波の新研究 2012 年 4 月-2015 年 3 月 4,550,000 日本学術振興会 日本学術振興会 研究代表者

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 第 30 回歴史地震研究会大会 2013 年 09 月 15 日 ビスカイノ報告における慶長奥州地震津波の記述について 口頭 (一般)
- ・国内会議 第 1 回近代歴史地震史料研究会 2013 年 11 月 04 日 慶長奥州地震津波をめぐる歴史資料の再検討 口頭 (一般)

3. 社会活動

社会活動への貢献

東日本大震災で被災地となった宮城県・岩手県各地の、襖・屏風の下張り文書に対する保全作業を展開し、これらの被災史料が歴史資料として活用されることを期すための作業について第一段階を終えることができた。また、宮城県川崎町や岩手県大船渡市において歴史資料のデジタルカメラによる撮影および整理作業を実施し、地域における歴史資料の継続的な保全に資することができた。また、国立歴史民俗博物館における企画展「歴史にみる震災」に展示プロジェクト委員として参加し、東北地方の歴史災害や東日本大震災における歴史資料の保全活動について周知することができた。

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・地方公共団体 相馬市教育委員会 市史編さん室 調査執筆員 2006 年 02 月 ~ 継続中
- ・NPO 宮城歴史資料保全ネットワーク 事務局 2010 年 04 月 ~ 継続中
- ・国立歴史民俗博物館 企画展「歴史にみる震災」プロジェクト委員 2013 年 4 月 ~ 継続中

学外での社会活動

- ・公開講座 宮城県川崎町歴史文化講座 宮城県川崎町の歴史文化講座として実施された古文書初級入門講座にて、講師を行った。 2013 年 08 月 ~2013 年 09 月

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 執筆 慶長三陸地震津波の検証 過小評価からの脱却図る 河北新報朝刊 2013 年 3 月 11 日

氏 名：天野 真志

Name: AMANO Masashi

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 歴史資料保存研究分野

職名：助教

出身学校：富山大学・人文学部 2004 年卒業
出身大学院：東北大学・文学研究科博士課程 2010 年単位取得退学
取得学位：博士（文学・東北大学） 2011 年

略歴

2010 年-2012 年 東北大学東北アジア研究センター 教育研究支援者
2012 年- 東北大学再学科学国際研究所 助教

研究経歴

近世・近代移行期における東北地域の政治変動研究	2004 年 4 月 - 継続中
近世・近代移行期における日本の国家認識に関わる政治・思想的研究	2006 年 4 月 - 継続中
前近代日本の紙素材文化財の年代推定に関する系譜論的研究	2007 年 4 月 - 継続中
歴史資料の災害対策と社会的意義の研究	2010 年 4 月 - 継続中
被災した紙媒体資料の救済・保存法の研究	2011 年 3 月 - 継続中

所属学会

文化財保存修復学会、日本古文書学会、日本アーカイブズ学会、明治維新史学会、東北史学会、日本史研究会、歴史学研究会、地方史研究協議会、日本歴史学会

専門分野

歴史学 歴史資料保存

研究課題

18-19 世紀の地域政治・思想史	2004 年 4 月 - 継続中
前近代日本の紙素材文化財の年代推定の研究	2006 年 4 月 - 継続中
地域歴史資料の災害対策に向けた学際的研究	2010 年 4 月 - 継続中

研究活動の概要

- ・地域歴史資料の救済・保存にむけた技術的確立にむけた研究

日本国内各地に所在する膨大な数にのぼる歴史資料について、それらを自然災害から未然に防ぐこと、さらに被災時における迅速且つ的確な対処法について、歴史学、保存科学、修復学など歴史資料に関わる様々な学問体系に基づいて多角的に検証し、地域における歴史資料保存の最適化を考察する。

さらに、歴史資料の防災対策として、大規模自然災害に備えた広域的連携のあり方を検討するとともに、広範な担い手育成を想定した啓発法とその効果性を考察する。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

- ・東日本大震災以降の地域歴史資料のあり方について検証するために、大規模地震・津波の発生が懸念される宮崎県の文化財保存関係者と意見交換のための会議を開き、広域連携の可能性について新たな論点を得た。
- ・これまでの地域歴史資料の災害対策について、文化財保存修復学会主催の日米文化財ミーティングにおいて発表し、地域歴史資料所在に関わる日本の特質とその保存についての問題点などを議論し、文化財保存に関わる民間主導型体制の国際比較について、日本の事例が極めて特異かつ重要であるという知見をえることができた。
- ・東日本大震災以降の取り組みについて評価を受け、情報処理学会より山下記念研究賞を受賞した。

論文

- ・被災した古文書の復旧と市民ボランティア 無 依頼原稿 平川新・今村文彦・東北大学災害科学国際研究所編著『東日本大震災を分析する2 震災と人間・まち・記録』 215-223 頁 2013 年 06 月 12 日 単著
- ・歴史資料の津波被害と保全対策 無 依頼原稿 古文書研究 75 号 40-58 頁 2013 年 07 月 10 日 単著
- ・津波被災歴史資料とボランティア 無 依頼原稿 奥村弘編『歴史文化を大災害から守る 地域歴史資料学の構築』(東京大学出版会) 377-390 頁 2014 年 01 月 25 日 単著
- ・地域歴史資料の保全と大学・図書館 無 依頼原稿 名古屋大学附属図書館研究年報 11 号 53-62 頁 2014 年 03 月 31 日 単著

総説・解説記事

- ・宮城における歴史資料保全の現況 無 依頼原稿 歴史評論 765 号 96-97 頁 2014 年 1 月 1 日 単著

学術関係受賞

情報処理学会山下記念研究賞 2014 年 03 月 11 日 国内 情報処理学会 個人 天野真志

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・基盤研究(B) 近世文書料紙の形態・紙質に関する系譜論的研究 2013 年 4 月-2017 年 3 月 300,000 分担者

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 C(連携) 被災した歴史資料の復旧・保存に向けた中長期的救済法の実践的研究 代表者 1,700,000

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 Discussion between US and Japan about the cultural asset rescue in the Great East Japan Earthquake on 11th March 2011 東京都台東区 東京国立博物館 2013 年 12 月 06 日 Miyagi Shiryounet (Network for Preserving Historical Materials) A regional initiative to preserve historical materials 口頭(招待)
- ・国際会議 Discussion between US and Japan about the cultural asset rescue in the Great East Japan Earthquake on 11th March 2011 東京台東区 東京国立博物館 2013 年 12 月 06 日 Dealing with disaster-damaged historical documents in paper medium 口頭(招待)

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内会議 主催 文化財防災意見交換会 in 宮崎 宮崎県宮崎市・ホテルメリージュ宮崎 2013 年 11 月 23 日

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・地域歴史資料の存在やその災害対策についての啓発活動として、大阪市において市民向けワークショップを開催し、参加者とともに活動の社会的意義や課題について情報交流をおこない、東日本大震災以降蓄積してきた被災歴史資料の簡易救済法の紹介をおこなった。さらに、西日本地区の参加者に対して東日本大震災の被害状況とその対応経過について紹介し、災害科学国際研究所における取り組みについて、情報発信をおこなった。

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・公開講座 「被災資料保全を体験しよう！」 口頭/その他 大阪府中央区・エルおおさか(大阪府立労働センター) 2014 年 2 月 16 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞記事 記事掲載 “Japan restores age-old docu damaged by quake-tsunami” MANILA BULLETIN (マニラ) 2013 年 10 月 14 日
- ・Web 媒体 記事掲載 “Manyelamatkan Dokumen Bersejarah Pasca Bencana” VIVAnews (インドネシア) 2013 年 10 月 8 日

氏 名：丸谷 浩明

Name: MARUYA Hiroaki

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 防災社会システム研究分野

職名：教授

出身学校：東京大学経済学部経済学科 1983 年 3 月卒業

取得学位：博士（経済学）京都大学 2008 年

略歴

1983 年－1988 年 建設省入省、住宅局、都市支局、建設経済局に勤務
1988 年－1990 年 経済企画庁調査局内国調査第一課 専門調査員、主査
1991 年－1994 年 在シンガポール日本国大使館 二等書記官、一等書記官
1994 年－1995 年 建設省住宅局住宅政策課長補佐
1995 年－1997 年 建設省建設経済局国際課長補佐
1997 年－2000 年 阪神高速道路公団 計画部企画課長
2000 年－2002 年 建設省建設経済局建設業課 建設市場アクセス推進室長
2002 年－2004 年 国土交通省総合政策局建設振興課 労働資材対策室長
2004 年－2005 年 内閣府政策統括官（防災担当）付企画官
2005 年－2008 年 京都大学 経済研究所 先端政策分析研究センター 教授
2008 年－2011 年 財団法人 建設経済研究所 研究理事
（非常勤 2009 年－2011 年 兼務東京工業大学都市地震工学センター 特任教授）
2011 年－2012 年 内閣府政策統括官（防災担当）付参事官 兼 防災対策推進検討室次長
2012 年－2013 年 国土交通省 国土交通政策研究所 政策研究官

研究経歴

1988 年－1990 年 社会資本整備、公共投資、住宅投資に関する研究
2005 年－2008 年 事業継続マネジメント（BCM）、都市再生に関する研究
2008 年－2011 年 事業継続マネジメント（BCM）、建設投資、住宅投資、建設産業に関する研究
2012 年－現在 事業継続マネジメント（BCM）、防災政策（計画、法令等）に関する研究

所属学会

地域安全学会、都市住宅学会、日本不動産学会、日本建築学会、国際危機管理学会日本支部

専門分野

事業継続マネジメント論、防災

研究課題

行政機関の業務継続計画に関する研究 2012 年 10 月～2015 年 3 月
帰宅困難者と一時滞在施設に関する研究 2013 年 1 月～2015 年 3 月
東日本大震災の教訓を踏まえた防災法制のあり方に関する研究 2013 年 10 月～2015 年 3 月
中小企業の事業継続計画の策定・改善状況に関する研究 2014 年 4 月～2017 年 4 月
大学の業務継続計画に関する研究 2014 年 4 月～2016 年 3 月

研究活動の概要

災害、事故、テロ、感染症等の危機的な事象により企業や組織が深刻な被害を受けた場合でも、重要業務を継続するための事業継続マネジメント（BCM）と、その緊急対応のための事業継続計画（BCP）について、有効な手法や普及策を研究している。企業のほか、中央省庁や地方公共団体、大学の BCM も研究対象としている。産官学の有志による BCM の勉強会も仙台で開催している。また、東日本大震災の教訓を踏まえた防災政策・防災

システムのあり方（特に社会システムとしての法令、計画等）を研究している。主な研究対象は、大震災の被災地での緊急対応・復旧における事例、東京等で発生した帰宅困難者問題などである。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

研究業績の公表としては、2013 年 6 月に、論文「事業継続計画（BCP）と防災計画・DCP との関係の考察」、PRI Review 49 号、国土交通政策研究所を公表した。2013 年 11 月には、共著（指田朝久、西川智、丸谷）「DCP 概念を整理した新たな市町村地域継続計画 MCP の提案」、地域安全学会梗概集 No.33 を発表した。

学会における発表・講演としては、2014 年 1 月神戸で開催された International Recovery Forum 2014 で事業継続マネジメントについて発表し、同年 3 月にジュネーブで行われた Globalisation of Higher Education Forum ”The Perspective of EU-Japan Collaboration”において、日本の社会人防災教育について発表した。

産官学連携行事として、2014 年 12 月に、災害科学国際研究所主催のパネルディスカッション「東北地方の産官学民の防災の取組」を主催した。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

丸谷研究室 Maruya Lab./ <http://maruya-laboratory.jp/>

論文

- ・ Business Continuity Plan 無 はい Recovery Status Report, The Great East Japan Earthquake 06 99 頁-106 頁、2013 年 5 月、単著
- ・ 事業継続計画（BCP）と防災計画・DCP との関係の考察、無、いいえ、PRI Review(国土交通政策研究所)、49 号、102 頁-119 頁、2013 年 06 月、単著
- ・ DCP 概念を整理した新たな市町村地域継続計画 MCP の提案、無、いいえ、地域安全学会梗概集 No.33、5 頁-8 頁、2013 年 11 月、共著（指田朝久、西川智）

総説・解説記事

- ・「災害に関する制度」・「国内における災害関係各機関の支援体制」、災害看護（改定第 2 版）・南江堂、2014 年、36 頁-47 頁・60 頁-64 頁、単著
- ・「首都直下地震発生時における帰宅困難者の一時滞在施設の課題」、首都防災フォーラム資料集、2014 年、47 頁-48 頁、単著

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議、International Recovery Forum 2014、兵庫県神戸市・ポートピアホテル、2014 年 1 月、Business Continuity Management (BCM) of Public and Private Sector in Japan、口頭（招待）
- ・国際会議、Globalisation of Higher Education Forum ”The Perspective of EU-Japan Collaboration”、ベルギー・ブリュッセル・European Economic and Social Committee、2014 年 3 月、口頭(招待)
- ・国内会議、第 33 回（平成 25 年度）地域安全学会研究発表会、静岡県静岡市・静岡県地震防災センター、2013 年 11 月、DCP 概念を整理した新たな市町村地域継続計画 MCP の提案、ポスター(一般)
- ・国内会議、東北大学震災復興研究センター復興プロジェクト第 11 回勉強会、東北大学、2013 年 11 月 7 日、災害時の事業継続計画(BC)の必要性と復興での意義、口頭(招待)
- ・国内会議、第 16 回 IRIDeS 金曜フォーラム、東北大学、2014 年 1 月 24 日、東北地方の産官学民の防災の取組における連携方策、口頭
- ・国内会議、第 17 回 IRIDeS 金曜フォーラム、東北大学、2014 年 1 月 24 日、東北大学にも必要と考えられる業務継続計画（BCP）、口頭

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内学会 都市住宅学会 スタディーツアー 宮城県沿岸部 2013 年 11 月 29 日 ツアー実施責任者

3. 社会活動

社会活動への貢献

政府の有識者委員として、内閣府「事業継続計画策定促進方策に関する検討会」委員、内閣府：「防災ボランティア活動検討会」有識者委員、内閣官房地域活性化統合事務局「都市再生の推進に係る有識者ボード・防災WG」委員、内閣府・東京都「一時滞在施設の確保に関するワーキンググループ」委員、内閣府「『防災スペシャリスト要請研修』企画検討会」委員、国土交通省「公共交通機関における新型インフルエンザ等対策に関する調査研究検討会」委員、埼玉県防災会議有識者委員を務めた。内閣府主催の地方公共団体職員向けの「防災スペシャリスト研修」の講師を4回にわたり務めた。NPO 法人事業継続推進機構で副理事長を務めている。

学会及び外部機関での活動

四国防災共同教育センター（香川大学・徳島大学共同設置） 外部評価委員 2013年4月～2014年3月

行政機関・企業・NPO などへの参加

内閣府「事業継続計画策定促進方策に関する検討会」 委員 2013年4月～2014年3月

内閣府：「防災ボランティア活動検討会」 有識者委員 2013年4月～2014年3月

内閣官房地域活性化統合事務局「都市再生の推進に係る有識者ボード・防災WG」 委員 2013年4月～2014年3月

内閣府・東京都「一時滞在施設の確保に関するワーキンググループ」 委員 2013年11月～2014年3月

内閣府「『防災スペシャリスト要請研修』企画検討会」 委員 2013年11月～2014年3月

国土交通省「公共交通機関における新型インフルエンザ等対策に関する調査研究検討会」 委員 2013年11月～2014年3月

埼玉県防災会議 有識者委員 2013年11月～2014年3月

内閣府主催の地方公共団体職員向け「防災スペシャリスト研修」 講師(4回) 2013年11月～2014年3月

京都府 防災アドバイザー 2013年4月～2014年3月

NPO 法人事業継続推進機構 副理事長 2013年4月～2014年3月

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・セミナー NPO 法人事業継続推進機構主催セミナー 事業継続の人材育成、帰宅困難者問題 口頭 東京都新宿区 2013年4月30日
- ・セミナー NPO 法人事業継続推進機構主催月例会セミナー 事業継続と両輪の企業防災事業継続 口頭 東京都新宿区 2013年5月21日
- 講演会 高知県主催事業者防災推進協議会 南海トラフの巨大地震に対応する事業継続戦略 高知市 2013年6月6日
- ・セミナー 高知県主催地方自治体首長向け「トップセミナー」 地方自治体の BCP の必要性和要点 高知市、2013年6月7日
- ・シンポジウム NPO 法人美し国づくり協会主催シンポジウム「第二世代社会インフラに求められる快適性」 首都直下地震発生時の首都高の役割と一歩進んだ取組みへの期待 口頭 東京都千代田区 2013年6月17日
- ・セミナー NPO 法人事業継続推進機構主催セミナー 企業防災、南海トラフ地震について 口頭 東京都中央区 2013年7月3日
- ・セミナー NPO 法人事業継続推進機構主催月例会セミナー DCP と BCP の関係の明確化のために 口頭 東京都中央区 2013年9月17日
- ・セミナー 政策研究大学院大学第5回防災連続セミナー 事業継続計画（BCP）の必要性和防災対策との関係 東京都・政策研究大学院大学 2013年10月3日
- ・セミナー 環境衛生施設維持管理業協会第26回事業所管理者研修会 大規模災害に関するリスクマネジメント「災害事故発生時の廃棄物処理の事業継続と社会的責任」 東京都港区 2013年11月8日
- ・講師 内閣府主催防災スペシャリスト研修 業務継続計画（BCP） 東京都有明広域防災施設 2013年11月14日
- ・セミナー 埼玉県 GIS 普及推進研究会「自治体 BCP と GIS」セミナー 行政の業務継続計画（BCP）の必要性和策定のポイント 埼玉県さいたま市 2013年11月28日

- ・講師 平成 25 年度危機管理士講座 2 級(自然災害) 業務継続計画 (BCP) 東京都・政策研究大学院大学 2014 年 1 月 30 日
- ・講演会 建設経済研究所主催講演会「未来の日本を創る、守る建設産業」 大地震など様々な発生事象に備えた事業・業務継続マネジメント 東京都港区 2014 年 2 月 12 日

学外での社会活動

- ・ワークショップ 港区芝地区総合支所主催事業者向け防災セミナー 企業の災害対策と事業継続計画 (BCP) の基礎知識 東京都港区 2013 年 11 月 18 日
- ・産官学連携行事の主催 パネルディスカッション「東北地方の産官学民の防災の取組」、東北地方の産官学民が連携した防災について議論 仙台市 2013 年 12 月 26 日
- ・産官学連携行事の主催 意見交換会「災害に備えた太平洋側・日本海側の代替機能の強化」、東北地方内の防災面での代替機能について議論 仙台市 2013 年 12 月 27 日
- ・ワークショップ 港区芝地区総合支所主催事業者向け防災・帰宅困難者セミナー 企業の災害対策と事業継続計画 (BCP) の基礎知識 東京都港区 2014 年 2 月 12 日
- ・産官学連携活動への参加 東北復興連合会議 (日本政策投資銀行東北復興支援室事務局) に参加し、第 1 回会合で「オール東北の相互連携による災害時対応・事業継続あり方」を講演。その後も事務局と密接に連携 仙台市 2013 年 3 月 1 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

テレビ ニュース報道 高知県主催自治体首長向けトップセミナー (BCP の講演) 2013 年 6 月 7 日
新聞 講演概要の掲載 第二世代社会インフラに求められる快適性 2013 年 7 月 30 日
新聞 紹介記事掲載 インタビューおよび写真 日刊建設工業 2013 年 12 月 2 日
新聞 コメント掲載 企業の事業継続計画の調査に関する記事 朝日新聞 2013 年 12 月 16 日
新聞 コメント掲載 政府各省庁の業務継続計画に関する記事 読売新聞 2013 年 12 月 20 日
Web コメント掲載 自治体防災対策に関する記事 時事ドットコム 2014 年 2 月 28 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

公共政策大学院の公共政策ワークショップ「東日本大震災に照らしたわが国の災害対策法制の問題点と課題に対する実証研究Ⅲ(災害復興・予防対策編)」の副担任を務め、被災地のヒアリングを含めた調査研究及びレポートの執筆を指導し、国土交通省(本省、東北地方整備局)、復興庁などへの提言活動も指導した。

また、政策研究大学院大学の依頼を受け、防災・BCP に関する講演を授業及び公開行事を兼ねて実施した。

担当授業科目 (他大学も含む)

東北大学 公共政策大学院 公共政策ワークショップ I プロジェクト A : 東日本大震災に照らしたわが国の災害対策法制の問題点と課題に対する実証研究Ⅲ(災害復興・予防対策編) 前期・後期

氏 名：川島 秀一

Name: KAWASHIMA Shuichi

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 災害文化研究分野

職名：教授

出身学校：法政大学・社会学部

1976 年卒業

取得学位：(文学) 総合研究大学院大学

略歴

1977 年-1980 年 東北大学附属図書館

1980 年-1998 年 気仙沼市史編纂室

1998 年-2005 年 気仙沼市図書館

2005 年-2012 年 リアス・アーク美術館 副館長

2012 年-2013 年 神奈川大学大学院 特任教授

研究経歴

東北地方のシャーマニズムと口承文芸との関わり 1989 年 06 月～継続中

三陸沿岸を中心とした漁撈に関する民俗学的研究 1983 年 09 月～継続中

列島のカツオ漁に関する民俗学的研究 2003 年 01 月～継続中

列島の追い込漁に関する民俗学的研究 2005 年 08 月～継続中

津波伝承に関する民俗学的研究 2011 年 05 月～継続中

所属学会

日本民俗学会、日本口承文芸学会、日本カツオ学会、東北民俗の会

専門分野

民俗学

研究課題

昭和三陸大津波以降の原地復帰に関する民俗学的研究 2013 年 04 月～継続中

研究活動の概要

平成 23 年 (2011) の東日本大震災による大津波においては、岩手県の沿岸部に顕著に現出したように、昭和 8 年 (1933) の昭和三陸大津波以降に高台移転を果たした「復興地」が難を逃れ、それ以外の低地が被災された。なぜ、高台移転を行なった住民が、78 年間をかけて「原地」に戻ってきたのか。その課題を、明治三陸大津波 (1896) から昭和三陸大津波までの 37 年間の原地復帰の状況と比較しながら、聞き書き調査という民俗学的方法を用いて、津波常習地である三陸沿岸の、海に対する生活文化を捉える。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

「災害文化」を「自然とのつきあい」かとと広く捉え、日本列島各地の自然災害との関わりかたを、現地に赴き、歴史資料の収集や生活文化の聞き書きを通して、できるだけフィールドのなかで考えることを試みた。とくに、列島における津波記念碑の傾向を捉えたが、西日本では近世から各地に建立されていることに対して、三陸沿岸においては近代以降の建立がすこぶる目立っている。昭和 8 年の三陸津波記念碑は、朝日新聞社の義捐金の一部を用いたもので、行政からの指導もあり各浜々に 150 基ほど建立されたが、自主的に関わっただけでないために、その後の津波記念碑に対する記憶の亡失も早かった。一方で、西日本では墓地に刻んだものも多く見られ、津波が一世代に体験できるかどうかという頻度であるだけに、なおのこと子孫に伝えるという意識が高く、家レベルでの記録伝承は優れていたと思われる。また、三陸沿岸においては、昭和 8 年から平成 23 年までの 78 年という

時間を対象にすることで、第二次世界大戦や戦後の高度成長期を含む日本社会の大きな流れのなかで考えるべき点が多く見られた。

ブックレット

『小々汐仁屋の年中行事』 東北芸術工科大学東北文化研究センター 2014年3月1日

監修

『トランヴェール 2013年8月号「いま、岩手の海は」』 2013年8月1日

『はやわかり気仙沼・大島漁村誌』 気仙沼・大島漁村文化研究会 2014年1月31日

論文

- ・津波と漁民の信仰 依頼原稿 『比較民俗学』50巻 比較民俗学会 123-136頁 2013年4月30日 単著
- ・三陸の歴史と津波一海と人のつながりー 依頼原稿 大門正克ほか編『生存の東北史』大月書店 244-254頁 2013年5月31日 単著
- ・飛島の「山帳」における書承の実態 『東北民俗』47巻 東北民俗の会 47-57頁 2013年6月15日 単著
- ・海難と供養 依頼原稿 『民俗文化』25巻 近畿大学民俗学研究所 356-362頁 2013年7月31日 単著
- ・オカボラ奮闘記ー沿岸をあるく喜び 依頼原稿 野本寛一・赤坂憲雄編『暮らしの伝承知を探る』玉川大学出版部 108-145頁 2013年10月25日 単著
- ・津波伝承と防災 依頼原稿 『東北学』03巻 はる書房 86-97頁 2014年1月30日 単著
- ・「情けのイナサ」をふたたびー仙台市若林区荒浜の漁業の再興 依頼原稿 高倉浩樹・滝澤克彦編『無形民俗文化財が被災するということ』新泉社 140-146頁 2014年1月31日 単著
- ・三陸大津波と漁村集落ー山口弥一郎『津浪と村』を受け継ぐために 依頼原稿 『歴史と民俗』30巻 平凡社 189-203頁 2014年2月25日 単著
- ・追尾士の捕鯨記録ー北海道網走市、昭和46~47年の小型沿岸捕鯨ー 依頼原稿 『国立歴史民俗博物館研究報告』181巻 国立歴史民俗博物館 133-146頁 2014年3月31日 単著

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本カツオ学会「カツオセミナーin 高知」 高知大学 2013年6月22日 災害とカツオ漁口頭(指名)
- ・国内会議 国立歴史民俗博物館共同研究会 三陸沿岸と先島諸島の津波伝承 大濱信泉記念館(沖縄県石垣市) 2014年2月10日 口頭(指名)
- ・学会誌書評 葉山茂『現代漁業民俗誌ー海と共に生きる人々の七十年』 『日本民俗学』第276号 日本民俗学会 2013年11月30日

2. 国際交流

◇国際交流実績

国際交流基金事業のアジアモスリム知識人招聘プログラムにおいて、「津波と漁民の信仰」と題して講義をする。T-Biz会議室 2013年11月29日

3. 社会活動

社会活動への貢献

国土交通省国土政策局公募「平成25年度広域的地域間共助事業」(日本カツオ学会採択)の「地域の歴史・生活文化からの防災」のワークショップで講演を行ないながら参加をした。対象地は、三重県尾鷲市三木浦・高知県黒潮町佐賀・宮崎県日南市大堂津・沖縄県宮古島市佐良浜であったが、それぞれの地域の歴史や文化に根ざした、集落レベルでの防災活動が必要なることを感じた。災害時だけでなく、過去から未来に続く生活文化を守ることこそ真の防災であることも確信した。

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・地方公共団体 宮城県・宮城県文化財保護審議会 委員 2006年4月～継続中
- ・地方公共団体 気仙沼市・気仙沼市文化財保護委員会 委員 2003年4月～継続中
- ・地方公共団体 気仙沼市・東日本大震災伝承検討委員会 委員長 2013年11月～2014年3月

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 気仙沼みなとのがっこう 気仙沼港の成立と災害の歴史 口頭 かどっこ(気仙沼市) 2013年4月6日
- ・講演会・セミナー 「ファイト新聞展」記念講演会 ファイト新聞について 口頭 リアス・アーク美術館 2013年4月7日
- ・講演会・セミナー 國學院大學「語りの文化講座—災害、事故に学ぶ」 津波常習地の生活文化 口頭 國學院大學 2013年5月11日
- ・講演会・セミナー 宮城県市町村教育委員会協議会定期総会 津波常習地の生活文化 口頭 ワンテンビル(気仙沼市) 2013年5月31日
- ・講演会・セミナー NPO法人みなみいせ市民活動ネット「防災講演会」 津波常習地の生活文化 口頭 南伊勢町民文化会館大ホール(三重県) 2013年6月9日
- ・講演会・セミナー 国立民族学博物館第42回みんぱくゼミナール「日本の漁業を考える」 カツオ漁の文化誌 口頭 国立民族学博物館 2013年6月15日
- ・講演会・セミナー 気仙沼勉強会 気仙沼湾と災害史 口頭 オランダヒルズ森タワー(東京都) 2013年6月17日
- ・講演会・セミナー 気仙沼市・東北大学災害科学国際研究所 締結式記念講演会 気仙沼湾と災害史 口頭 リアス・アーク美術館 2013年7月13日
- ・講演会・セミナー 工学院大学ほか「故郷で守りたいものがある」 気仙沼の津波と尾形家 口頭 甘草屋敷(山梨県甲州市) 2013年7月14日
- ・講演会・セミナー 日本交通公社「唐桑講演会」 伝えたい、海に生きる唐桑の文化 口頭 燦さん館(気仙沼市唐桑町) 2013年7月17日
- ・公開講座・セミナー 「津波災害の記憶」を巡るシンポジウム 津波の記憶と伝承 口頭 東北大学工学部 総合棟 2013年8月8日
- ・講演会・セミナー 国交省公募事業「地域の歴史・生活文化からの防災」 地域の生活文化と防災 口頭 大堂津公民館(宮城県日南市) 2013年10月16日
- ・講演会・セミナー 気仙沼みなとの学校 気仙沼とカツオ 口頭 かどっこ(気仙沼市) 2013年10月19日
- ・講演会・セミナー 国交省公募事業「地域の歴史、生活文化からの防災」 地域の生活文化と防災 口頭 三木浦公民館(三重県尾鷲市) 2013年10月22日
- ・講演会・セミナー 国交省公募事業「地域の歴史・生活文化からの防災」 地域の生活文化と防災 口頭 伊良部漁協会議室(沖縄県宮古島市佐良浜) 2013年11月12日
- ・講演会・セミナー 飛鳥学講座(とびしま漁村文化研究会) 寄り物の民俗誌 口頭 鶴岡まちなかキネマ(山形県鶴岡市) 2013年11月17日
- ・講演会・セミナー 国交省公募事業「地域の歴史・生活文化からの防災」 地域の生活文化と防災 口頭 漁民センター(高知県黒潮町佐賀) 2013年11月19日
- ・講演会・セミナー 飯能市郷土館特別展記念講演会 津波常習地の生活文化 口頭 飯能市郷土館(埼玉県) 2013年11月23日
- ・講演会・セミナー Dry Food Cafe オープン記念講演会 カツオ節の民俗 口頭 Dry Food Café(東京都) 2013年11月30日
- ・講演会・セミナー 大船渡市教育委員会 津波常習地の生活文化 口頭 カメリアホール 2014年2月8日

報道・雑誌・web媒体などへの掲載

- ・新聞 書評 濱田武士『震災と漁業』 東京新聞 2013年5月12日
- ・新聞 書評 秋道智彌『海に生きる 海人の民族学』 東京新聞 2013年9月8日
- ・テレビ 出演 谷川健一さんを悼む NHK「視点・論点」 2013年9月18日
- ・テレビ 出演 「災害と回復」 NHKEテレ放送大学「文化人類学」 教材としての放映は2014年度から

・テレビ 出演 自然災害の記憶と伝承 NHK「視点・論点」 2014 年 3 月 14 日

氏 名：井内 加奈子

Name: IUCHI Kanako

部門・分野名：人間・社会対応研究部門 防災社会国際比較研究分野

職名：准教授

出身学校：筑波大学 第三学群社会工学類 都市計画主専攻 1994 年卒業

出身大学院：University of Illinois at Urbana-Champaign, Department of Regional and Urban Planning
博士課程 2010 年修了

取得学位：PhD in Regional Planning, University of Illinois 2010 年

略歴

1994 年－2004 年 株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル
2004 年－2006 年 コーネル大学 都市・地域計画学科 授業・研究助手
2006 年－2010 年 イリノイ大学 都市・地域計画学科 研究助手
2010 年－2013 年 世界銀行 金融・経済・都市開発部 都市専門家

研究経歴

2006 年－2008 年 中部アメリカ地震によるメンフィス市事前準備の質的評価
2008 年－2010 年 新潟県中越地域における震災後移転に関する研究
2008 年－2010 年 ニューオリンズ市の復興：災害後の計画プロセスの評価
2010 年－2013 年 途上国における空間一体開発の研究
2011 年－2013 年 都市レジリエンシーと世界銀行投資に関する研究
2013 年－2014 年 大規模災害からの復興計画および実施プロセスに関する国際比較
2013 年－ リスク配慮型地域再建政策と生活再建プロセスに関する研究
2013 年－ 災害対応型都市計画の実態に関する国際比較研究

所属学会

American Planning Association、Earthquake Engineering Research Institute、日本都市計画学会、地域安全学会

専門分野

都市計画・政策、防災計画、国際開発、まちづくり

研究課題

- ・ リスク配慮型地域再建政策と生活再建プロセスに関する国際研究（東日本、ニューヨーク、フィリピン） 2013 年－
- ・ 大規模災害からの復興計画および実施プロセスに関する国際比較（日本・アメリカ・インドネシア・ドイツ・スロバキア） 2013 年－
- ・ 災害対応型都市計画の実態に関する国際比較研究（日本・アメリカ） 2013 年－

研究活動の概要

災害管理サイクルの復興フェーズを対象とし、政策・計画の策定・実施過程、及び、政策・計画に関わる意志決定者とコミュニティとの相互作用について研究を行っている。2013 年度は、①東日本大震災の被災地域における生活再建と復興過程の調査・研究、②国内外での被災コミュニティの再定住に関する計画決定過程の調査・研究、および、③専門家を交えた復興社会づくりの国際比較研究・交流活動の 3 つを柱に活動を行った。津波、ハリケーン、台風などの災害から復興中の東北地方（東日本大震災）、アメリカ合衆国（New Orleans 市：ハリケーンカトリナ及び New York 市：ハリケーンサンディ）およびフィリピン（タクロバン・オルモック市：台風ヨランダ）をフィールドとして活動した。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

今年度から開始した研究内容については、国際学会や会議で積極的に発表を行い、東日本大震災における計画とコミュニティの復興についての取り組みと計画学的知見について国際的に共有した。その他特記事項として、学外での講演や、国際協力事業団による来日研修員の受け入れ、ならびに台風ヨランダからの復興に取り組むフィリピン国では、Office of the Presidential Assistant for Rehabilitation and Recovery への復興計画・実施に関わるインプットを行った。さらに、防災の主流化を打ち上げる世界銀行との定期的な交流も行い、「日本 - 世界銀行防災共同プログラム」設立記念特別シンポジウムの時期には、仙台で学術・技術交流会も開催し、開発の実務との知識共有・協働を行っている。

論文

- ・ Securing Tohoku's Future: Planning for Rebuilding in the First Year Following the Tohoku-Oki Earthquake and Tsunami, 有, いいえ, Earthquake Spectra, 29(S1), 479-499, 2013 年 3 月, 共著 (Kanako Iuchi, Laurie A. Johnson, and Robert B. Olshansky)

著書

- ・ Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration toward Sustainable Urban Development, The World Bank, 2013 年 1 月, (Hiroaki Suzuki, Robert Cervero, and Kanako Iuchi)共著.

その他

- ・ HFA IRIDeS Review, Preliminary Report: Focusing on 2011 Great East Japan Earthquake (2013). International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Sendai, Japan.

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 拠点研究 C/2013-2014/リスク配慮型地域再建政策と生活再建プロセスに関する研究/代表 1,275 千円
- ・ 連携研究 C/2013-2014/大規模災害からの復興計画および実施プロセスに関する国際比較/代表 1,700 千円

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際学会, International Research Committee on Disasters Researchers Meeting (IRCD), アメリカ合衆国 Broomfield, Colorado, 2013 年 07 月 16 日 ~2013 年 07 月 17 日, Initial Regional Assessment of Local Recovery Planning in the Tohoku Region after the Great East Japan Earthquake. 口頭 (一般), 共同発表者 Maly, Elizabeth
- ・ 国際学会, 12th International Congress of Asian Planning Schools Association, 台湾・台北, 2013 年 11 月 01 日~2013 年 11 月 3 日, Altering "one-size-fits-all" recovery planning in the third year after the Great East Japan Earthquake and Tsunami, 口頭 (一般)
- ・ 国際会議, Symposium on Spatial Planning following Disasters, 仙台・日本, 2013 年 12 月 12 日, Disaster risk management and land use in Japan: In geography vulnerable to water-related disasters. 口頭 (一般)
- ・ 国際会議, Symposium on Sustainable and Resilient Urban Infrastructure, Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST), 蔚山・韓国, 2014 年 01 月 17 日, Resilience in the face of uncertainty - Is science-based land use sustainable?, 口頭 (一般)

学術会議・学会の主催・運営

- ・ 国際会議/主催/Symposium on Spatial Planning following Disasters/日本国仙台市/2013 年 12 月 12 日 ~2013 年 12 月 13 日/セッションコーディネーター、セッションオーガナイザー

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 渡航/アメリカ/University of New Orleans/Marla Nelson 他 1 名/2013.7.8/会議
- ・ 渡航/ドイツ/ドルトムント大学/Stephan Grieving 他 2 名/2013.11.14-2013.11.17/共同研究
- ・ 渡航/イギリス/University College London/David Alexander, Cassidy Johnson 他/2013.11.20-2013.11.23/講演

- ・ 渡航／韓国／Ulsan national institute of science and technology／Dong Keun Yoon 他 10 名／2014.1.16-2014.1.19／
- ・ 講演
- ・ 渡航／フィリピン／国立地震火山研究所(PHIVOLCS)／2014.3.5／会議
- ・ 渡航／アメリカ／Stony Brook University／Donovan Finn 他 2 名／2014.3.18-2014.3.25／共同研究
- ・ 受け入れ／アメリカ／イリノイ大学／Robert Olshansky／2013.6.2-2013.6.5; 2013.7.29-2013.8.1／共同研究

◇国際交流実績

- ・ University School London／部局間／2013.11.20-2013.11.23／共同シンポジウムに出席・発表

◇その他の取り組み

日本の中央政府とも協働して、防災の主流化を打ち上げる世界銀行（ワシントン DC 本部東京オフィス）との定期的な交流を行っており、2014.2.6 には本部 Sustainable Development Network の副総裁代理他、防災を中心に行っている部局（GFDRR）の幹部約 14 名を受け入れた。

国際協力機構からは、ハリケーンナルギスから復興中のミャンマー国からのカウンターパート研修員を受け入れ、復興計画の講義を行った。

さらには、台風ヨランダからの復興に取り組むフィリピン国では、復興計画の実施機関、Office of the Presidential Assistant for Rehabilitation and Recovery への復興計画・実施に関わるインプットを行った。

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・ 委員活動：独立行政法人国際協力機構東北支部のプロジェクト研究「震災復興における支援アプローチ教訓の取りまとめ」、調査幹事. 2013.10～

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ 講演会・セミナー 第 4 回「震災対策技術展」宮城 「災害後における再定住地の決定プロセスとコミュニティダイナミクス」 2013.8.8
- ・ 講演会 震災復興まちづくりに関するミニフォーラム 「災害からの復興：理論と実践はつながるのか」, 2013.10. 17

学外での社会活動

- ・ 国際開発機構 ミャンマー国カウンターパート研修 Planning for Rebuilding –Japanese and US efforts after mega-disasters で講義

氏 名：石坂 公一

Name: ISHIZAKA Koichi

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 都市再生計画技術分野

職名：教授

出身学校：東京工業大学工学部社会工学科 1974 年卒業

取得学位：工学博士 東京工業大学 1987 年

略歴

1974 年－1977 年 建設省住宅局住宅計画課
1977 年－1979 年 国土庁計画・調整局調整課主査
1979 年－1981 年 建設省建築研究所企画調査課課長補佐
1981 年－1984 年 建設省建築研究所研究員
1984 年－1986 年 建設省建築研究所主任研究員
1986 年－1989 年 建設省建築研究所住環境計画研究室長
1986 年－1996 年 建設省建築研究所住宅計画研究室長
1994 年－1996 年 筑波大学教授に併任
1996 年－2006 年 東北大学大学院工学研究科都市・建築学専攻助教授
2006 年－2012 年 東北大学大学院工学研究科都市・建築学専攻教授
2012 年－2013 年 東北大学災害科学国際研究所地域・都市再生研究部門、
都市再生計画技術分野教授

研究経歴

居住状況の特性分析に関する研究	1984 年～継続中
首都圏の宅地需給構造の研究	1981 年～1987 年
住居費負担の分布特性の研究	1984 年～1990 年
住宅市街地の土地利用変化構造の研究	1990 年～1994 年
住宅市場の特性から見た大都市圏の圏域構造の研究	1994 年～1999 年
インドネシアの都市低所得層向け住宅供給システムの研究	1996 年～1998 年
住宅需要の多様化の変化特性の研究	1994 年～1997 年
建物の最適ライフサイクルコストマネジメントの研究	1997 年～2000 年
既存住宅ストックを活用した居住水準向上システムの研究	2000 年～2006 年
人口減少下における市街地の変化特性の研究	2003 年～2004 年
地域特性を踏まえた高齢者居住システムの研究	2003 年～2012 年
高経年マンションの改善ポテンシャルの研究	2003 年～2011 年
「小地域」単位での地域の復興と持続可能性の研究	2011 年～継続中

所属学会

日本建築学会、日本都市計画学会、日本マンション学会、都市住宅学会

専門分野

居住計画、都市計画

研究課題

- ・小地域データを活用した被災地支援方策および想定大地震事前対策に関する研究 2012 年～継続中
- ・被災地における居住復興方策についての研究 2013 年～継続中

研究活動の概要

(1) 小地域データを活用した被災地支援方策および想定大地震事前対策に関する研究

効果的な復興のためには地域の特性を十分に取込んだ計画策定と事業実施が欠かせない。本研究はミクロな地域レベルにおける地域特性を的確に把握する手法を開発し、被災地域における効果的な復興支援方策と地域別、方策別の支援必要量を明らかにする。また、東海、東南海地震による被災想定地域についても被災推計と被災者特性を踏まえた支援必要量の推計を行う。

(2) 被災地における居住復興方策についての研究

東日本大震災被災地域の被災直前時点の詳細な居住者特性および住民意向調査の結果を踏まえて、被災地における今後の居住復興策の方向性について検討する。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1) 小地域データを活用した被災地支援方策および想定大地震事前対策に関する研究

本研究は、復興計画立案の基礎となる詳細な居住者特性の把握手法の開発と応用を目指したものであり、科研費の補助を得つつ実施している。本年度はこれまでに開発したデータ推計手法を改良し、東日本大震災被災地域の基本単位区別の居住状況データを推計するとともに、住宅・土地統計調査の表象結果から得られる情報を結合し、より詳細なデータの推計を行った。また、静岡県をケーススタディ地域として、東海・東南海地震による想定津波浸水地域内の被災世帯の特性の推計を行った。

(2) 被災地における居住復興方策についての研究

上記で得られた結果を用いて、津波浸水地域、原子力災害高放射線量地域等の被災地域に居住していた世帯の詳細な特性を把握した。また、住民意向調査の結果の分析を通して、被災地域における今後の住宅需要の特性を把握し、今後の居住復興策の方向性についての検討を行い、日本建築学会等のシンポジウム等で発表した。

論文

- ・被災マンションの特性と復興ポテンシャル—仙台市を対象として—、無、はい、マンション学 45 号、75 頁-78 頁、2013 年 04 月、石坂公一、単著
- ・現行の災害対応システムの課題、無、はい、2013 年度日本建築学会大会（北海道）災害対応型建築社会システム特別研究委員会パネルディスカッション資料、53 頁-55 頁、2013 年 08 月、石坂公一、単著
- ・建築物の愛称から得られるイメージと建築構法の関係に関する研究、有、いいえ、日本建築学会技術報告集、19 巻 43 号、1095 頁-1098 頁、2013 年 10 月、伊藤 敦・石坂公一、共著
- ・木造仮設住宅の計画特性に関する研究—東日本大震災後の福島県内の仮設住宅を対象とした考察、有、いいえ、日本建築学会技術報告集、19 巻 43 号、1043 頁-1048 頁、2013 年 10 月、芳賀沼整・早川真介・石坂公一・浦部智義 共著
- ・ログハウス型仮設住宅の特性と可能性に関する研究—東日本大震災後の福島県内の木造仮設住宅を対象とした考察—、有、いいえ、日本建築学会計画系論文集、79 巻 696 号、355 頁-364 頁、2014 年 02 月、芳賀沼整・石坂公一・浦部智義 共著
- ・住宅資源量の評価手法、有、いいえ、日本建築学会計画系論文集、79 巻 697 号、763 頁-771 頁、2014 年 03 月、内海康也・石坂公一 共著
- ・線量別の居住特性からみた居住復興の方向性、無、はい、東日本大震災 3 周年シンポジウム、129 頁-134 頁、2014 年 03 月 12 日、石坂公一・内海康也 共著

総説・解説記事

- ・住宅・土地統計調査に望まれること—国勢調査と住宅・土地統計調査の相互補完的利用に向けて—、統計、64 巻 7 号、2013 年 07 月、20 頁-26 頁、単著
- ・被災地の居住復興と都市住宅学、都市住宅学会 20 周年記念誌、2013 年 08 月 31 日、10 頁-11 頁、単著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- ・基盤研究 (C) 小地域データを活用した被災地支援方策および想定大地震事前対策に関する研究
2013 年 04 月-2016 年 03 月 5,200,000 学術振興会 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・研究種目 C 小地域マイクロデータを用いた被災地特性計測システムの開発

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本マンション学会神戸大会第3分科会 神戸市 2013 年 04 月 27 日～28 日 被災マンションの復興に向けて何が課題か シンポジウム・ワークショップ・パネル（指名）
- ・国内会議 都市住宅学会東日本大震災復興住政策特別研究委員会 東京 2013 年 05 月 24 日 被災地の居住復興の展望と課題 シンポジウム・ワークショップ・パネル（指名）
- ・国内会議 日本建築学会大会（北海道）建築社会システム部門研究協議会 札幌 2013 年 08 月 30 日～09 月 01 日 マンション再生の可能性と限界-建築社会システムはどう再編すべきか？ — 口頭（一般）コメントーター
- ・国内会議 都市住宅学会大会第21回学術講演会 仙台 2013 年 11 月 29 日～12 月 01 日 メインシンポジウム「東日本大震災復興住宅政策の課題と提言」 シンポジウム・ワークショップ・パネル（指名）
- ・国内会議 都市住宅学会大会第21回学術講演会 仙台 2013 年 11 月 29 日～12 月 01 日ワークショップ「東日本大震災の災害公営住宅計画の課題を検証する—岩手・宮城・福島を中心に—」 シンポジウム・ワークショップ・パネル（指名）
- ・国内会議 日本建築学会東日本大震災3周年シンポジウム 東京 2014 年 03 月 11 日～03 月 12 日「震災復興の支援に関するタスクフォース」活動報告 口頭（招待・特別）

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内会議 主催 都市住宅学会大会第21回学術講演会 仙台 2013 年 11 月 29 日～12 月 01 日 実行委員長

2. 国際交流**◇海外研究機関交流実績**

- ・受入 ハンガリー Hungarian Academy of Science Research Assistant David KARACSONYI 2014 年 03 月 28 日～2015 年 03 月 27 日 共同研究 福島とチェルノブイリの影響評価比較分析 日本学術振興会外国人特別研究員（欧米短期）

3. 社会活動**社会活動への貢献**

震災後「宮城県復興住宅検討委員会」「宮城県住宅施策懇話会」「岩手県住宅政策懇話会」に委員として参画し、当該県における居住復興の方向について提言してきた。また、2013 年には都市住宅学会大会を仙台で開催し（実行委員長を務めた）、「東日本大震災復興住宅政策の課題と提言」をテーマとしたメインシンポジウムを実施するとともに、被災地の状況、仮設住宅、防災集団移転事業等の見学会を開催し、被災地の現状と課題について情報の発信を行った。また、学術振興会特別研究員として、ハンガリーから「人口移動特性に関する福島とチェルノブイリとの比較」を研究テーマとするダビッド・カラチョニ氏を受け入れた。

学会及び外部機関での活動

- ・都市住宅学会 理事・東北支部長 2010 年 05 月～2014 年 03 月
- ・日本マンション学会 東北支部長 2011 年 04 月～ 継続中
- ・日本建築学会 建築社会システム委員会委員長 2013 年 04 月～継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・宮城県 建築審査会 建築審査会会長 2011 年 09 月 01 日～継続中
- ・NHK新仙台放送会館設計者選定委員会 委員長 2012 年 12 月 01 日～2013 年 04 月 17 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 出演・執筆 私に言わせて 13 知事選 2013 年の宮城県知事選に向けての意見 読売新聞 2013 年 10 月 24 日

4.教育活動

教育活動への貢献

担当する授業「居住計画論」「災害の科学」のなかで、仮説住宅の供給等の応急対策、災害公営住宅の供給、防災集団移転等の恒久的対策の両面から災害からの居住復興のあり方について解説するとともに、地域の特性を踏まえた復興計画の重要性について講義した。また、「都市分析学」では、地域特性を的確に把握するためのデータの推計および分析手法および実際の被災地域を対象とした分析結果を示し、被災地における今後の居住復興の方向性について講義した。

採用研究員

・学術振興会特別研究員 David KARACSONYI ダビッド カラチョニ 2014 年 03 月 28 日～
2015 年 03 月 27 日

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 工学部 居住計画論 5 セメスター
- ・東北大学 工学部 都市・建築デザイン（1 回分担） 3 セメスター
- ・東北大学 全学教育 災害の科学（3 回分担） 2 セメスター
- ・東北大学 大学院工学研究科 都市分析学 MC 1 年 1 学期

氏 名：花岡 和聖

Name: HANAOKA Kazumasa

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 都市再生計画技術分野

職名：助教

出身学校：立命館大学文学部 2002 年 卒業

出身大学院：立命館大学・文学研究科博士課程後期課程 2007 年修了

取得学位：博士（文学）立命館大学 2007 年

略歴

2007 年－2009 年 立命館大学衣笠総合研究機構 研究員

2009 年－2012 年 立命館大学文学部 助教

2012 年－現在 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

東日本大震災被災地における小地域人口推計に関する研究 2013 年—継続中

フィリピン台風ハイエンの社会的脆弱性に関する研究 2014 年—継続中

所属学会

地理情報システム学会、日本地理学会、人文地理学会、経済地理学会、日本都市計画学会、東京地学協会、東北地理学会、立命館地理学会

専門分野

災害科学、人文地理学、地理情報科学

研究課題

地理情報システムを活用した大規模災害被災地における小地域人口データベースの構築 2013 年—継続中

研究活動の概要

東日本大震災及び今後、大規模災害が想定される地域を対象に空間的マイクロシミュレーション法と呼ばれる複数の既存統計調査を駆使し小地域人口を推定する手法の構築及び全国データベースの整備を進めている。また地理情報システムを用いた被災地における復興計画手法の適用や商業環境の復興、フィリピンでの台風調査などについても実施してきた。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

今年度は人口流動に関する論文を 2 本発表し、うち 1 件が国際誌に掲載された。また小地域人口推計手法に関する研究は、過去 5 年間、さまざまな観点から進めてきたが、京都で開催された国際学会においてその成果の一部を 2 件発表した。その他に、共著の書籍出版や論文投稿などを進めており、今年度に行った研究活動は、次年度以降の研究成果として国内外の雑誌に公表する予定である。具体的には、そうした小地域人口推定方法の精度検証や、匿名データを用いた全国レベルでの小地域人口データベースの整備の検討などについて新たな知見が得られた。これらの研究活動は、大規模災害被災地における人的被害や中長期的な視点に基づく復興需要の予測に役立ち、今後の復興・防災計画を策定する上で必要不可欠な方法及び資料を提供できる。

論文

- ・英語 人や物の移動を地図化するツール その他 無 はい 測量 The Journal of Survey 63
巻 8 号 36 頁 36 頁 2013 年 08 月 10 日 花岡和聖 共著
- ・英語 Network-based spatial interpolation of commuting trajectories: Application of a university commuting

management project in Kyoto, Japan 学術雑誌 有 はい Journal of Transport Geography 2014 年 01 月 Hanaoka K., Nakaya T., Yano K. and Inoue S. 共著

学術関係受賞

- ・第 9 回 GIS コミュニティフォーラム・マップギャラリー 第 1 位 2013 年 05 月 31 日 国内
その他の賞 ESRI ジャパン グループ 矢野桂司、花岡和聖、磯田弦、桐村喬、中谷友樹、瀬戸寿一 「福
島県相馬市の復興まちづくりに対する Geodesign 手法の適用」 矢野桂司、花岡和聖、磯田弦、桐村喬、中谷
友樹、瀬戸寿一

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

若手（B） 近隣環境の動態性を考慮した犯罪の地理空間分析 2012 年 04 月—2013 年 3 月 1800 千円 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 C 震災復興・防災計画に向けた人口・土地利用に関する細密データベースの構築と活用

研究種目 B（連携） 被災地の商業機能再建モニタリング調査

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 IGU Kyoto Regional Conference 日本国 京都 2013 年 08 月 04 日 ~2013 年 08 月 09 日
Small area estimation of health behavioural indices in Osaka City, Japan 口頭（一般） Kazumasa Hanaoka,
Tomoki Nakaya, Takahiro Tabuchi
- ・国際会議 IGU Kyoto Regional Conference 日本国 京都 2013 年 08 月 04 日 ~2013 年 08
月 09 日 Comparisons of spatial microsimulation approaches for estimating person-trips at small area level 口頭
（一 般） Kazumasa Hanaoka, Keiji Yano
- ・国際会議 The 2013 Geodesign International Conference 中国 北京 2013 年 10 月 28 日
~2013 年 10 月 29 日 Post-tsunami Restoration in Soma City, Fukushima Prefecture, Japan 口頭（一般）
Keiji Yano, CarlSteinitz, Yuzuru Isoda, Kazumasa Hanaoka, Tomoki Nakaya and Eric Wittner
- ・国内会議 2014 年日本地理学会春季学術大会 東京 2014 年 03 月 27 日 ~2014 年 03 月 30 日 フィ
リピン 台風ハイエン被災地の被害状況と復旧・復興—被災者名簿及び現地調査に基づく分析— 口頭（一般）
花岡和聖・杉安和也・村尾修

氏 名：寺田 賢二郎

Name: TERADA Kenjiro

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 地域安全工学研究分野

職名：教授

出身学校：名古屋大学・工学部 土木工学 1990 年 卒業

出身大学院：ミシガン大学・機械工学及び応用力学科・博士課程 1996 年 卒業

取得学位：Ph.D. ミシガン大学 (アメリカ合衆国) 1996 年

略歴

1996 年-1997 年 東京大学大学院工学研究科 船舶海洋工学専攻 助手
1997 年-1999 年 東北大学大学院情報科学研究科 講師
1999 年-2012 年 東北大学大学院工学研究科 土木工学専攻 助教授 (2007 年より准教授に名称変更)
2012 年-継続中 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究経歴

2001 年-2002 年 微視的構造不安定化に伴う巨視的破壊挙動の解析法に関する研究
2001 年-2003 年 トポロジー最適設計に関する研究
2002 年-2003 年 炭素鋼のマクロ機械特性に対するミクロ組織の影響評価
2002 年-2005 年 塑性加工時のミクロ組織形態の変化とそのマクロ機械特性の異方性に及ぼす影響調査
2004 年-2005 年 鋼の製造プロセスにおけるミクロ組織の制御手法に関する研究
2005 年-2008 年 塑性加工による多結晶金属のミクロ組織変化と異方性マクロ機械特性の予測技術の開発
2006 年-2007 年 DP 鋼の変形中の内部組織変化に関する均質化計算
2003 年-2007 年 ゴム材料のマルチスケール解析
2004 年-2005 年 均質化法を用いた多孔質セラミックスの熱・変形・浸透特性評価システムの構築
2005 年-2006 年 鉄筋コンクリートの劣化過程のマルチスケール・マルチフィジックス解析
2007 年-2008 年 非均質固体の大変形解析のための節点ベース有限要素法の開発
2007 年-2013 年 固体酸化物形燃料電池の強度・劣化予測手法の開発
2008 年-2009 年 セメント結合材のナノレベル構造に着目した圧縮挙動解析
2008 年-2009 年 均質化法を用いた複合地盤の剛性評価と基礎構造設計法への展開
2012 年-2013 年 六方晶金属における変形双晶の熱力学モデルの構築

所属学会

土木学会、日本計算工学会、日本機械学会、地盤工学会、材料学会、日本鉄鋼協会

専門分野

計算力学・応用力学・構造工学

研究課題

マルチスケール CAE ソフトウェアの開発	2006 年 4 月～継続中
コンクリート材料の強度発現機構に対する非均質性の影響再考	2010 年 4 月～継続中
偏微分方程式に基づく数値解析による化学反応-熱流体連成解析の手順の構築	2011 年 4 月～継続中
Mg 合金の双晶／転位相互作用の研究	2011 年 4 月～継続中
構造と材料の劣化プロセス・強度発現機構の解明と最適設計	2012 年 4 月～継続中
マルチスケール・マルチフィジックス解析手法の開発と CAE の高度化	2012 年 4 月～継続中
地域・都市の安全性評価のための重層的連成解析手法の開発	2012 年 4 月～継続中
遡上津波と構造物の相互作用評価のためのマルチスケール数値実験	2013 年 4 月～継続中

研究活動の概要

- (1) 遡上津波と構造物の相互作用評価のためのマルチスケール数値実験法の研究においては、構造物被害に焦点をあて、現象を空間的に階層化したうえで、相対的に小さい空間スケールでの現象に対して無用な近似を極力排除した高精度の流体・構造連成解析を行い、広域での災害時物理現象の特徴づけと構造物被害予測のための方法論を提示しようとしている。
- (2) 構造と材料の劣化プロセス・強度発現機構の解明と最適設計に関する研究では、社会基盤構造物・構成材料の高性能・高機能化を目指して、製造過程や使用環境を考慮したうえで、力学的応答解析に基づく剛性・強度の経時的な変化を評価するための理論や方法論を構築している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

均質化法に基づくマルチスケールモデリング／解析手法の理論的研究は、材料の変形・強度特性評価技術として現場からの要請に触発されたものであり、これまでは材料挙動を記述する力学、実装すべきアルゴリズムなどの個別理論・技術に関する基礎研究を経て、汎用的な解析・評価ツールの開発に注力した。その結果、そのツールを用いて広範な工学分野における様々な非均質材料のマクロ的な材料挙動の特徴付けを例示し、実問題に適用することで一定の成果を上げ、また論文賞や国際学会における基調講演などにも結びついている。このように、理論および技術面で評価されたことを受けて、民間企業との協力体制を築きながら具体的な材料開発・評価に適用するための応用研究プロジェクトを進めており、近年、精力的に取り組み始めた遡上津波による構造物被害の予測手法に関する研究もその一環である。

論文

- ・ 粗骨材の幾何学的非均質性に着目したコンクリートの圧縮破壊シミュレーション、有、いいえ、応用力学論文集、土木学会、16 巻、I_115 頁-I_123 頁、2013 年、共著、車谷麻緒・神野真弥・寺田賢二郎
- ・ マルチスケールトポロジー最適化手法の 3 次元構造問題への拡張、有、いいえ、応用力学論文集、土木学会、16 巻、I_133 頁-I_144 頁、2013 年、共著、加藤準治・谷地大舜・高瀬慎介・寺田賢二郎・京谷孝史
- ・ 破壊シミュレーションのための構造要素を用いた離散体解析法、学術雑誌、有、いいえ、日本計算工学会論文集、2013 巻、P20130010 頁、2013 年、共著、車谷麻緒・寺田賢二郎・京谷孝史・加藤準治・樫山和男、https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jscs/2013/0/_contents/-char/ja/
- ・ コンクリートの破壊力学に基づく等方性損傷モデルの定式化とその性能評価、学術雑誌、有、いいえ、日本計算工学会論文集、2013 巻、P20130015 頁、2013 年、共著、車谷麻緒・寺田賢二郎・加藤準治・京谷孝史・樫山和男、https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jscs/2013/0/_contents/-char/ja/
- ・ 結晶塑性有限要素法を用いた圧延集合組織を有するマグネシウム合金の変形・強度発現機構の解明、有、いいえ、機械学会論文集 (A 編)、79 巻、808 号、1840 頁-1851 頁、2013 年、共著、石田 智広・渋谷 慎兵、加藤準治・寺田 賢二郎・京谷 孝史・安藤 大輔・小池 淳一
- ・ マルチスケールトポロジー最適化手法と解析的感度導出法の提案、学術雑誌、有、いいえ、日本計算工学会論文集、2013 巻、p20130022 頁、2013 年、共著、谷地 大舜・加藤 準治・高瀬 慎介・寺田 賢二郎・京谷 孝史、https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jscs/2013/0/_contents/-char/ja/
- ・ A method of two-scale analysis with micro-macro decoupling scheme: application to hyperelastic composite materials, 学術雑誌、有、いいえ、Computational Mechanics, 52 巻、5 号、1199 頁-1219 頁、2013 年、共著、K. Terada, J. Kato, N. Hirayama, T. Inugai, K. Yamamoto, 10.1007/s00466-013-0872-5
- ・ Layout design of rockbolts for natural ground reinforcement, 学術雑誌、有、いいえ、International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics, 38 巻、3 号、236 頁-255 頁、2014 年 02 月 25 日、共著、Junji Kato, Keiichiro Ishii, Kenjiro Terada and Takashi Kyoya, 10.1002/nag.2202

学術関係受賞

- ・ 日本計算工学会 平成 25 年度論文賞 2014 年 5 月 20 日、国内、日本計算工学会、グループ、「コンクリートの破壊力学に基づく等方性損傷モデルの定式化とその性能評価」、寺田賢二郎、加藤準治

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- ・ 挑戦的萌芽研究 六方晶金属における変形双晶の熱力学モデル 2012 年 4 月～2014 年 3 月 2,558,090 代表者
- ・ 基盤研究 (A) 遡上津波と構造物の相互作用評価のためのマルチスケール数値実験 2013 年 4 月～2015 年 3 月 6,500,000 代表者

その他の競争的資金獲得実績

- ・ 共同研究（東北大学） Mg 合金の双晶/転位相互作用の研究 2013 年 5 月-2015 年 3 月 3,272,000 トヨタ自動車株式会社 代表
- ・ 受託研究（東北大学） セグメント継手部付近の鋼材腐食シミュレーションに関する研究 2013 年 07 月-2015 年 3 月 384,615 財団法人鉄道総合技術研究所 代表
- ・ 指定研究（青葉工学振興会） CAE に関する研究助成金 2013 年 8 月-2014 年 3 月 465,000 サイバネットシステム㈱ 代表
- ・ 委託研究（青葉工学振興会） 偏微分方程式をベースとした数値解析による化学反応・熱流体連成解析の手順の構築 2013 年 07-2015 年 06 月 885,714 日東紡績㈱ 代表

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 特定プロジェクト研究（拠点研究） 研究種目 (B) 平成 25 年度 4 次元災害科学情報の重層的見える化システムに関するパイロット研究 代表 2,700,000
- ・ 特定プロジェクト研究（連携研究） 研究種目 (C) 平成 25 年度 震災の教訓に基づくモデリングとシミュレーションの発展方向の明示 代表 1,700,000
- ・ 特定プロジェクト研究（拠点研究） 研究種目 (C) 平成 25 年度 地震による損傷を最小限に抑えるための新しい構造材料設計法の提案 分担（代表者：東北大学）
- ・ 特定プロジェクト研究（拠点研究） 研究種目 (C) 平成 25 年度 リアルタイム雪崩ハザードマップのプロトタイプ構築 分担（代表者：東北大学）

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際会議 12th U.S. National Congress on Computational Mechanics (USNCCM12) Raleigh Convention Center, North Carolina, USA July 22-25, 2013 Two-scale thermo-electro-chemo-mechanical simulation of SOFC subjected to sintering 口頭（一般） Kenjiro Terada・Ken Takahashi・Shinsuke Takase・Tatsuya Kawada
- ・ 国際会議 12th U.S. National Congress on Computational Mechanics (USNCCM12) Raleigh Convention Center, North Carolina, USA July 22-25, 2013 Simulation of compressive failure in concrete involving contact on crack interfaces 口頭（一般） Mao Kurumatani・Shinya Kamino・Kenjiro Terada
- ・ 国際会議 12th International Conference on Computational Plasticity (COMPLAS XII) Technical University of Catalonia, Barcelona, Spain September 3-5, 2013 Computational electro-chemo-mechanics for solids deteriorating at multiple scales 口頭（基調） Kenjiro Terada・Shinsuke Takase
- ・ 国際会議 The 3rd HeKKSaGOn Presidents' Conference: Disaster Prevention: Scientific and Technological Issues Gottingen University, Gottingen, Germany Simulation Visualization and Information Technologies to Disaster Mitigation, September 12-13, 2013 口頭（招待） Kenjiro Terada
- ・ 国内会議 第 18 回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013 年 6 月 19 日-21 日 複合材料のマルチスケールトポロジー最適化 口頭（一般） 谷地大舜・加藤準治・高瀬慎介・寺田賢二郎・京谷孝史
- ・ 国内会議 第 18 回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013 年 6 月 19 日-21 日 材料非線形性を考慮した複合材料のトポロジー最適化 口頭（一般） 石井慶一郎・加藤準治・寺田賢二郎・京谷孝史
- ・ 国内会議 第 18 回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013 年 6 月 19 日-21 日 微細ひび割れの形成と接触を考慮した準脆性材料の圧縮破壊シミュレーション 口頭（一般） 車谷麻緒・神野真弥・寺田賢二郎・京谷孝史・樫山和男
- ・ 国内会議 第 18 回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013 年 6 月 19 日-21 日 動的荷重を受けるコンクリート構造物の損傷解析 口頭（一般） 佐藤義浩・青葉勇樹・高瀬慎介・加藤準治・寺田賢二郎・京谷孝史・車谷麻緒・樫山和男
- ・ 国内会議 第 18 回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013 年 6 月 19 日-21 日 有限被覆法を用い

た物体周りの流体力計算 口頭（一般） 高瀬慎介・榎山和男・寺田賢二郎・加藤準治・京谷孝史

- ・ 国内会議 第18回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013年6月19日-21日 粒子フィルタによるトンネル覆工の健全度評価に関する研究 口頭（一般） 岩舘礼・河西亮輔・京谷孝史・加藤準治・寺田賢二郎・村上章
- ・ 国内会議 第18回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013年6月19日-21日 重合メッシュ法を用いた複合材料におけるき裂進展解析 口頭（一般） 新宅勇一・寺田賢二郎・菊池正紀
- ・ 国内会議 第18回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013年6月19日-21日 高性能要素による大変形マルチスケール問題の数値安定性向上 口頭（一般） グナワンアリーフ・山本晃司・寺田賢二郎・平山紀夫
- ・ 国内会議 第18回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 2013年6月19日-21日 多孔質電極の焼結・電気化学・変形のマルチスケールシミュレーション 口頭（一般） 高橋健・高瀬慎介・寺田賢二郎・加藤準治・京谷孝史・渡辺智・川田達也
- ・ 国内会議 ANSYS ものづくりフォーラム 2013 in 東京 TKP ガーデンシティ品川 2013年10月18日 板・シェルとランダムモデルに対する均質化理論の定式化～マルチスケール解析の適用範囲拡張を目指して～ 口頭（招待） 寺田賢二郎・平山紀夫・山本晃司・石井恵三
- ・ 国内会議 ANSYS ものづくりフォーラム 2013 in 東京 TKP ガーデンシティ品川 2013年10月18日 板・シェル構造のマルチスケール解析 口頭（招待） 平山紀夫・寺田賢二郎・山本晃司・石井恵三
- ・ 国内会議 第26回計算力学講演会（CMD2013） 日本機械学会 佐賀大学大学院工学系研究科 2013年11月2日-4日 多結晶塑性挙動を考慮したマルチ・スケールき裂進展解析 口頭（一般） 新宅勇一・寺田賢二郎・堤成一郎・菊池正紀
- ・ 国内会議 第26回計算力学講演会（CMD2013） 日本機械学会 佐賀大学大学院工学系研究科 2013年11月2日-4日 マルチスケールトポロジー最適化を用いた材料設計 口頭 加藤準治・谷地大舜・高瀬慎介・寺田賢二郎・京谷孝史
- ・ 国内会議 第26回計算力学講演会（CMD2013） 日本機械学会 佐賀大学大学院工学系研究科 2013年11月2日-4日 多孔質電極の焼結・電気化学・変形の連成マルチスケール解析手法 口頭（一般） 寺田賢二郎・高瀬慎介・高橋健・渡辺智・川田達也
- ・ 国内会議 第26回計算力学講演会（CMD2013） 日本機械学会 佐賀大学大学院工学系研究科 2013年11月2日-4日 On convergence rate of cutting-plane algorithm in numerical analysis of a cyclic plasticity model 口頭（一般） Riccardo Fincato・Seiichiro Tsutsumi・Kenjiro Terada

学術会議・学会の主催・運営

- ・ 国内会議 主催 サマースクール「非線形有限要素法による弾塑性解析の理論と実践」 中央大学理工学部 2013年08月22日-23日 委員長
- ・ 国内会議 主催 Modelings & Simulations 研究会 東北大学青葉山キャンパス 2013年12月5日 委員長

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 渡航 韓国 Yonsei University 准教授・Tong-Seok Han 2013年11月13日-15日 セミナーでの講演（Seminar on Computational Mechanics: Computational electro-chemo-mechanics for solids deteriorating at multiple scales and other recent topics）
- ・ 受入 トルコ Department of Mechanical Engineering, Bilkent University, Turkey 助教授・İlker Temizer 2013年10月16日-18日 セミナーでの講演（Seminar on Computational Mechanics: Soft Matter Friction: Multiscale Basis and Computational Aspects）

◇国際交流実績

- ・ ゲッティンゲン大学 大学間 2013年09月12-13日 「The 3rd HeKKSaGOn Presidents' Conference (Disaster Prevention: Scientific and Technological Issues Gottingen Germany at the Gottingen University)」への出席・講演（Simulation Visualization and Information Technologies to Disaster Mitigation）

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・ 松島町総合計画審議会委員の就任、町の総合計画の調整その他その実施の促進のために必要な調査および審議を行い、必要に応じて町長の諮問に応じる（2013 年度～継続中）

学会及び外部機関での活動

- ・ 日本計算工学会 理事 2006 年 6 月～継続中
- ・ 日本計算工学会 国際委交流員会委員長 2010 年 4 月-2014 年 5 月

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・ 特定非営利活動法人非線形 CAE 協会 理事長 2008 年 5 月～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ 講演会 レジリエンス・ワークショップ 2013 東北大学災害科学国際研究所の取り組み 東北大学工学部 中央棟大会議室 口頭 2013 年 10 月 11 日

学外での社会活動

- ・ 講習会 第 23 期非線形 CAE 勉強会 非線形 CAE の基礎となる力学・数学・解析手法・ソフトウェア等に関する講義 東海大学高輪キャンパスおよび中央大学駿河台記念館 2013 年 5 月 18-19 日および 6 月 1-2 日
- ・ 講習会 第 24 期非線形 CAE 勉強会 非線形 CAE の基礎となる力学・数学・解析手法・ソフトウェア等に関する講義 トヨタテクノミュージアム産業技術記念館 2013 年 12 月 7-8 日および 2014 年 1 月 25-26 日

4. 教育活動

災害の物理化学的メカニズムを解明することで問題点を洗い出し、信頼性の高い予測を行うことで被害の最小化を実現する技術の開発が急務であるが、模型実験に基づく予測・解析だけでは膨大な手間と費用がかかり、規模的にも手に負えない現象が数多くある。リーディング大学院における「実践的防災学 V」の講義では、安全で安心な社会を創造するために、コンピュータを使った数値シミュレーションの役割と、その手法開発の意義を解説した。

採用研究員

- ・ 特別経費 高瀬 慎介 2013 年 4 月-5 月および 2013 年 11 月-2014 年 3 月
- ・ 文部科学省科学研究費補助金 高瀬 慎介 2013 年 6 月-2013 年 10 月

担当授業科目（他大学も含む）

- ・ 東北大学 工学部 計算力学及び同演習 5 セメスタ
- ・ 東北大学 大学院工学研究科 計算固体力学 大学院前期
- ・ 東北大学 大学院工学研究科 非均質材料の力学 大学院後期
- ・ 中央大学 大学院理工学研究科 （計算固体力学）

氏 名：森口 周二

Name: MORIGUCHI Shuji

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 地域安全工学研究分野

職名：准教授

出身学校：岐阜大学・工学部 2000 年卒業

出身大学院：岐阜大学・工学研究科博士課程 2005 年修了

取得学位：(工学) 岐阜大学 2005 年

略歴

2005 年 4 月 岐阜大学工学部学術研究補佐員
2006 年 4 月 東京工業大学原子炉工学研究所特別研究員
2007 年 4 月 日本学術振興会特別研究員(PD)
(2008 年 6 月～2009 年 3 月 Stanford University, Visiting scholar)
2009 年 4 月 岐阜大学学術研究補佐員
2010 年 6 月 岐阜大学助教
2013 年 4 月 東北大学准教授

研究経歴

流体力学に基づく地盤材料の大変形解析手法に関する研究	2002 年 4 月～2007 年 3 月
岩盤斜面危険度評価システムの開発	2003 年 4 月～2005 年 3 月
実大規模実験に基づく自然共生型土木構造物に関する研究	2005 年 4 月～2006 年 3 月
地盤材料の直接計算に関する研究	2006 年 4 月～2012 年 3 月
個別要素法による落石危険度評価に関する研究	2009 年 4 月～継続中
数値流体解析による雪崩危険度評価に関する研究	2009 年 4 月～継続中
社会基盤施設のリスクマネジメントに関する研究	2009 年 4 月～継続中

所属学会

地盤工学会 土木学会 日本計算工学会 機械学会 日本自然災害学会

専門分野

地盤工学

研究課題

個別要素法による落石危険度評価に関する研究	2009 年 4 月～継続中
数値流体解析による雪崩危険度評価に関する研究	2009 年 4 月～継続中

研究活動の概要

(1) 個別要素法による落石危険度評価に関する研究

個別要素法による落石シミュレーションにおいて、工学的に必要となるモデリング精度やパラメータ設定方法などに関する情報の整備を目的として研究を進めている。

(2) 数値流体解析による雪崩危険度評価に関する研究

数値流体力学 (CFD) に基づく雪崩シミュレーション手法による雪崩の危険度評価に関する研究である。用いた手法は、広く用いられている深さ方向に積分した形式の方程式を解くものではなく、完全な 3 次元条件の計算であり、凸地形や構造物を乗り越えるような流れを高精度に表現する。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1) 個別要素法による落石危険度評価に関する研究

現在までに、模型実験との比較に基づいて落体の形状表現精度に関する情報を整備しており、また、各種のバラツキを考慮して確率論的に落石危険度を評価する枠組みを提案している。これまで、個別要素法が落石シミュレーションに対して有効な解析手法であることは論じられてきたが、工学的利用に際する適用条件については不明瞭な部分が多い。そのため、本研究は今後の落石シミュレーションの実務利用に極めて重要な情報を提供するものである。

(2) 数値流体解析による雪崩危険度評価に関する研究

これまでに、実斜面における雪崩を対象として、解析手法の有効性を確認しており、本年度はシミュレーション結果を GIS 上で表現し、ハザードマップとして活用するためのシステムのプロトタイプを構築した。

論文

- ・ Landslide-susceptibility analysis using light detection and ranging-derived digital elevation models and logistic regression models: a case study in Mizunami City, Japan 学術雑誌 Journal of Applied Remote Sensing 7 巻 1 号 ID: 073561 頁 2013 年 05 月 22 日 Liang-Jie Wang, Kazuhide Sawada, Shuji Moriguchi 共著
- ・ Rockfall risk management based on survey data of real slopes 国際会議 proceedings 査読有 Geotechnical Safety and Risk IV (Proc. of the 4th International Symposium on Geotechnical Safety and Risk) 499-504 頁 2013 年 11 月 15 日 S. Moriguchi, Y. Otake, M. Iwata, Y. Honjo, A. Takagi, F. Kurauchi, T. Hara, K. Sawada, A. Yashima, N. Asano 共著

総説・解説記事

- ・ 土砂災害シミュレーションの現状と課題, 森口周二 計算工学 Vol.19 No.1 11-14 項 2014 年 1 月 単著

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・ 基盤研究(A) 遡上津波と構造物の相互作用評価のためのマルチスケール数値実験 2013 年 4 月-2016 年 3 月 日本学術振興会 1,000 千円 分担者
- ・ 基盤研究(C) 河川堤防の豪雨時における間隙空気のスプレッド発生メカニズム 2013 年 4 月-2016 年 3 月 日本学術振興会 200 千円 分担者
- ・ 基盤研究(C) 豪雪地帯における地震により誘発される土砂と雪の複合流動現象に関する研究 2012 年 4 月-2015 年 3 月 31 日 250 千円 分担者

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 B 2013 年 6 月-2014 年 3 月 リアルタイム雪崩ハザードマップのプロトタイプ構築 代表

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国内会議 数値標高モデルを用いた山岳道路盛土部の抽出 第 48 回地盤工学研究発表会 富山県富山市 2013 年 7 月 23 日 口頭(一般)
- ・ 国内会議 模型実験に基づく個別要素法のモデルエラーの評価 第 48 回地盤工学研究発表会 富山県富山市 2013 年 7 月 23 日 口頭(一般)
- ・ 国内会議 防護工の評価のための雪崩シミュレーション 第 48 回地盤工学研究発表会 富山県富山市 2013 年 7 月 23 日 口頭(一般)
- ・ 国内会議 土砂混じり雪崩に関する基礎的研究 第 48 回地盤工学研究発表会 富山県富山市 2013 年 7 月 23 日 口頭(一般)
- ・ 国内会議 各種不確実性を考慮した個別要素法による落石危険度評価の枠組み 第 18 回計算工学講演会 東京大学生産技術研究所 口頭(一般)
- ・ 国内会議 詳細数値標高モデルと GIS を用いた山岳道路盛土の抽出 第 25 回中部地盤工学シンポジウム 名古屋再額 2013 年 8 月 9 日 2013 年 6 月 19 日 口頭(一般)
- ・ 国内会議 個別要素法を用いた落石リスクの統計的評価 第 1 回 Modeling & Simulation 研究会 東北大学青葉山青葉会館 2013 年 12 月 6 日 口頭(一般)
- ・ 国内会議 2013 年 8 月秋田・岩手豪雨災害の特徴, 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会 2013 年 1 月 13-14 日

- ・国内会議 不確実性を考慮した個別要素法による落石危険度評価 第4回地質リスクマネジメント事例研究発表会 東京都新宿区市 2013年11月22日 口頭(招待・特別)

学会会議・学会の主催・運営

- ・国内会議 運営 Modeling & Simulation 研究会 東北大学青葉山キャンパス 2013年12月5-6日 幹事
- ・国内会議 運営 第16回応用力学シンポジウム 東京大学 柏キャンパス 2013年9月3日 幹事

3. 社会活動

社会活動への貢献

(1) 2013年8月秋田・岩手豪雨災害被害調査

8月に発生した秋田・岩手豪雨災害の被害調査を実施した。特に土砂災害に関する被害を中心に担当し、その成果はIRDeSクォータリーに掲載した。

学会及び外部機関での活動

- ・土木学会応用力学委員会計算力学小委員会・幹事 2012年4月ー現在
- ・土木学会応用力学委員「離散体の力学」小委員会・幹事 2013年4月ー現在
- ・土木学会応用力学委員会 幹事 2013年4月ー現在
- ・地盤工学会広報委員会 幹事長 2012年4月ー現在
- ・地盤工学会 TC105 国内委員会 幹事長 2012年4月-現在
- ・地盤工学会「アカデミックロードマップ・発展史」の委員会 統括委員会幹事 2012年3月ー現在
- ・地盤工学会出版企画委員会 委員 2010.8ー現在

学外での社会活動

- ・小中高との連携 多賀城高校 日本の地盤災害 ～災害を知る、そして考える～ 口頭 多賀城高校 2013年11月14日

報道・雑誌・web媒体などへの掲載

- ・新聞 記事掲載 仙北・土石流災害から1週間 経過と課題 河北新報 WEB 2013年8月16日

4. 教育活動

教育活動への貢献

- ・昨年度4月に災害研に着任し、これまでの講義の経験を踏まえて地盤災害に関する講義を担当した。講義の内容及び講義資料の中に、学問的な知識だけでなく実際の問題を多くとりいれて講義を展開した。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 基礎ゼミ（地盤の災害科学）（8回分担） 1セメスタ
- ・東北大学 全学教育 災害の科学（2回分担） 2セメスタ
- ・東北大学 工学部 創造工学研修（4回分担） 6セメスタ
- ・東北大学 リーディング大学院 実践的防災学Ⅴ（2回担当） MC 1年1学期

氏 名：加藤 準治

Name: KATO Junji

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 地域安全工学研究分野

職名：准教授

出身学校：関西大学・工学部

1994 年卒業

出身大学院：ドイツ国立シュトゥットガルト大学・博士課程

2010 年卒業

取得学位：工学博士(Dr.-Ing.) ドイツ国立シュトゥットガルト大学

2010 年

略歴

1994 年—2002 年 日本技術開発株式会社 技師

2004 年—2010 年 ドイツ国立シュトゥットガルト大学 助教兼博士過程

2010 年—2011 年 東北大学大学院工学研究科土木工学専攻 助教

2012 年—2014 年 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

有限要素法を用いたトポロジー最適化に関する研究

2004 年 04 月 ~ 継続中

繊維補強コンクリートの繊維材レイアウト最適化問題の研究

2004 年 04 月 ~ 2010 年 03 月

トンネル用ロックボルトの最適配置決定手法に関する研究

2010 年 06 月 ~ 2013 年 03 月

超弾性複合材料のエネルギー吸収性能最大化に関する研究

2011 年 04 月 ~ 継続中

フェーズフィールド法を用いたマルチスケールトポロジー最適化

2013 年 04 月 ~ 継続中

免震装置の性能最大化を目的とした材料設計法の検討

2012 年 04 月 ~ 継続中

マルチスケール非破壊検査法の研究

2012 年 04 月 ~ 継続中

所属学会

土木学会、日本計算工学会、日本機械学会、日本建築学会、地盤工学会

専門分野

計算力学 構造工学 構造最適化理論

研究課題

複合材料のエネルギー吸収性能最大化のためのマルチスケール最適化手法の構築 2011 年 04 月 ~ 継続中

フェーズフィールド法を用いたマルチスケールトポロジー最適化 2013 年 04 月 ~ 継続中

免震装置の性能最大化を目的とした材料設計法の検討

2012 年 04 月 ~ 継続中

研究活動の概要

(1) 免震装置の性能最大化を目的とした材料設計法の検討

金属やコンクリートをはじめとする建設材料の破壊メカニズムは、概ね解明されているといえる。ところが「材料の破壊、或いは破壊後の挙動を思い通りにコントロールできるか」という問いに対しては、「不可能である」と言わざるを得ない。本研究は、エンジニアのこれまでの経験的手法に頼らない構造最適化手法という数学的アプローチを用いてそれを可能にする研究である。ここでは、近年盛んに使われる低降伏点鋼制震ダンパーを例に挙げ、その材料降伏後の挙動を適格にコントロールすることで、そのエネルギー吸収性能を最大にする最適化手法を開発する。(257文字)

(2) 複合材料のエネルギー吸収性能最大化のためのマルチスケール最適化手法の構築

繊維強化プラスチックをはじめとする複合材料は、軽量かつ高強度という優れた性質をもち、防災、維持補修の上でも今や必要不可欠な建設材料である。一方、複合材料の問題は、その強度の高さ故に脆性的な破壊挙動を示すこと、ミクロレベルにおける材料の挙動がマクロ構造の破壊挙動に大きく影響するという複雑なメカニズムを呈することである。そのため、既往の研究で、構造最適化手法を用い、脆性破壊を起こす複合材料の靱性を向

上させる手法を確立した。しかし、この手法はマイクロレベルにおける材料の挙動を本質的に評価できていない。本研究は、材料非線形性を考慮した複合材料の、マイクロレベルにおける材料の種類、位相（トポロジー）、寸法および配置（レイアウト）を最適化するマルチスケール構造最適化手法の確立を目指すものである。（344 文字）

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

（1）免震装置の性能最大化を目的とした材料設計法の検討

本研究の意義は、従来のトライアルアンドエラー型の材料開発から、数値的アプローチによるスマートな材料設計法への転換を目指すものである。本研究の新たな知見は、2 つの異なる材料、特に材料特性が大きく異なる材料を組み合わせることで免震装置の性能を最大限引き出すことが可能となることを数値的に検証されたことである。本研究がより現実のものとなれば、免震構造の力学的性能を最大にでき、地震による土木構造物、建物の被害を最小限に抑えることが期待される。（218 字）

（2）複合材料のエネルギー吸収性能最大化に関する研究

土木構造物（マクロ構造）の力学的挙動は材料の微視構造に強く依存することが知られている。本研究の意義は、その微視構造を最適化することでマクロ構造の力学的性能を最大にする次世代型の設計ツールを構築することにある。本研究の新たな知見は、微視構造の変化がマクロ構造の力学的特性に及ぼす影響（感度）を求めることができれば、マクロ構造に求められる性能を最大にする最適微視構造を計算によって導出できることが確かめられたことである。材料の最適微視構造に対する研究は、一般にはトライアルアンドエラー型の、膨大な時間と労力を要するアプローチによって行われてきたが、本手法を導入することにより、より最適な構造を早くに得られるようになるものと期待できる。（316 文字）

論文

- ・ マルチスケールトポロジー最適化手法 3 次元構造問題への拡張, 加藤準治, 谷地大舜, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 土木学会論文集 A2(応用力学) 69 巻 2 号 I_133 頁 I_144 頁 2013 年, 共著
- ・ 確率論的断層変位ハザード解析の信頼性向上, 高尾誠, 上田圭一, 安中正, 栗田哲史, 中瀬仁, 京谷孝史, 加藤準治, 日本地震工学会論文集, 2013 年, 共著
- ・ 結晶塑性有限要素法を用いた圧延集合組織を有するマグネシウム合金の変形・強度発現機構の解明, 石田智広, 渋谷慎兵, 加藤準治, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 安藤大輔, 小川淳一, 日本機械学会論文集 (A 編) 79, 巻 808 号, 1840-1851 頁, 2013 年 共著
- ・ 破壊シミュレーションのための構造要素用いた離散体解析法, 車谷麻緒, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 加藤準治, 樫山和男, 日本計算工学会論文集 No.20130010 号 2013 年 4 月 19 日, 共著
- ・ A method of two-scale analysis with micro-macro decoupling scheme: application to hyperelastic composite materials, Computational Mechanics Computational Mechanics 52, 1199-1219 頁, 2013 年 05 共著
- ・ コンクリートの破壊力学に基づく等方性損傷モデルの定式化とその性能評価, 車谷麻緒, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 加藤準治, 樫山和男 日本計算工学会論文集, No.20130010, 2013 年 7 月, 共著
- ・ Evaluation of Strength Characteristics for Fissured Brittle Materials Applying a Multi-scale Limit Load, Analysis, JaHyey Jung, Junji Kato, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya, Proceedings of 6th Int. Symp. on In-Situ Rock Stress (RS2013) 2013 年 8 月, 共著
- ・ Topology optimization of micro-structure for composites applying a decoupling multi-scale analysis, Junji Kato, Daishun Yachi, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya Structural and Multidisciplinary Optimization 49, 595-608 頁, 2013 年 9 月 13 日, 共著
- ・ マルチスケールトポロジー最適化手法と解析的感度導出法の提案, 谷地大舜, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史 日本計算工学会論文集 No.20130022, 2013 年 12 月 13 日, 共著
- ・ Applicability of micro-macro decoupling scheme to two-scale analysis of fiber-reinforced plastics, K. Terada, N. Hirayama, K. Yamamoto, J. Kato, T. Kyoya, S. Matsubara, Y. Arakawa, Y. Ueno, N. Miyanaga Applied and Computational Mechanics 2014, 共著
- ・ EFIT による数値実験に基づく均質体のひび割れ深さ評価法の提案, 河西亮輔, 加藤準治, 中畑和之, 京谷孝史, 小川淳, 土木学会論文集 A2(応用力学), 2014 年, 共著
- ・ 弾塑性・クリープ・損傷複合モデルによる繊維強化プラスチックの分離型マルチスケール解析, 松原成志朗, 荒川裕介, 加藤準治, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 上野雄太, 宮永直弘, 平山紀夫, 山本晃司, 日本計算工学会論

文集, No.20140004, 2014 年, 共著

- ・ Layout design of rockbolts for natural ground reinforcement, Junji Kato, Keiichiro Ishii, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya, International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics, 38, pp. 236-255, 2013 年 5 月 共著

学術関係受賞

- ・ 日本計算工学会 平成 25 年度論文賞 2014 年 5 月 20 日、国内、日本計算工学会、グループ、「コンクリートの破壊力学に基づく等方性損傷モデルの定式化とその性能評価」、寺田賢二郎, 加藤準治

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・ 基盤研究 (B) コンクリート材料の強度発現機構に対する非均質性の影響再考 2010 年 4 月~2013 年 3 月 500,000 文部科学省 分担者
- ・ 基盤研究 (C) 複合材料のエネルギー吸収性能最大化 — マルチスケール構造最適化法の新導入 2011 年 4 月~2014 年 3 月 3,800,000 文部科学省 代表者
- ・ 挑戦的萌芽研究 降伏した材料の塑性挙動に対する最適制御 2011 年 4 月~2014 年 3 月 900,000 文部科学省 分担者
- ・ 基盤研究(B) マルチスケール非破壊検査法の提案— 逆均質化法の新導入, 2012 年 4 月~ 継続中 1,500,000 独立行政法人日本学術振興会 分担者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 共同研究費 民間財団等 津波避難タワーの最適設計津波避難タワーの津波による荷重の試算および評価等 2013 年 4 月 2014 年 3 月 1,000,000 スーパーテクノ株式会社 代表者
- ・ 特定プロジェクト C 地震による損傷を最小限に抑えるための新しい構造材料設計法の提案 2013 年 4 月~2014 年 3 月 災害科学国際研究所 代表者

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際会議 10th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization WCSMO09 アメリカ合衆国 Orlando, Florida 2013 年 5 月 20 日~2013 年 5 月 24 日 Three-dimensional topology optimization of microstructure for composites applying a decoupling multi-scale analysis 口頭 (一般) Junji Kato, Daishun Yachi, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya
- ・ 国内会議 18 回日本計算工学会講演会 2013年6月19日~2013年6月21日 多孔質電極の焼結・電気化学・変形のマルチスケールシミュレーション 口頭 (一般) 高橋健, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 加藤準治, 京谷孝史, 渡辺智, 川田達也
- ・ 国内会議 18 回日本計算工学会講演会 2013年6月19日~2013年6月21日 複合材料のマルチスケールトポロジー最適化 口頭 (一般) 谷地大舜, 加藤準治, 高瀬慎介, 寺田賢二郎, 京谷孝史
- ・ 国内会議 18 回日本計算工学会講演会 2013年6月19日~2013年6月21日 材料非線形性を考慮した複合材料のトポロジー最適化 口頭 (一般) 加藤準治, 石井慶一郎, 寺田賢二郎, 京谷孝史
- ・ 国内会議 18 回日本計算工学会講演会 2013年6月19日~2013年6月21日 動的荷重を受けるコンクリート構造物の損傷解析 口頭 (一般) 佐藤義浩, 青葉勇樹, 高瀬慎介, 加藤準治, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 車谷麻緒, 榎山和男
- ・ 国内会議 18 回日本計算工学会講演会 2013年6月19日~2013年6月21日 有限被覆法を用いた物体周りの流体力計算 口頭 (一般) 高瀬慎介, 榎山和男, 寺田賢二郎, 加藤準治, 京谷孝史
- ・ 国内会議 18 回日本計算工学会講演会 2013年6月19日~2013年6月21日 粒子フィルタによるトンネル覆工の健全度評価に関する研究 口頭 (一般) 岩館礼, 河西亮輔, 京谷孝史, 加藤準治, 寺田賢二郎, 村上章
- ・ 国内会議 金属学会春期大会 2013年8月 六方晶金属の変形双晶モデルの構築とその結晶塑性シミュレーションへの適用 口頭 (一般) 石田智広, 渋谷慎兵, 加藤準治, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 安藤大輔, 小池淳一
- ・ 国内会議 土木学会 第68回年次学術講演会 2013年9月4日~2013年9月6日 動的荷重を受けるコンクリート構造物の損傷解析 口頭 (一般) 佐藤義浩, 青葉勇樹, 高瀬慎介, 加藤準治, 寺田賢二郎, 京谷孝史, 車谷麻緒, 榎山和男
- ・ 国内会議 土木学会 第68回年次学術講演会 2013年9月4日~2013年9月6日 トンネル覆工コンクリートの弾性ひび割れ照査に関する数値解析的研究 口頭 (一般) 河西亮輔, 加藤準治, 中畑和之, 寺田賢二郎, 京谷孝史

- ・国内会議 土木学会 第68回年次学術講演会 2013年9月4日～2013年9月6日 3次元マルチスケールトポロジー最適化 口頭（一般） 谷地大舜，加藤準治，寺田賢二郎，高瀬慎介，京谷孝史
- ・国内会議 日本機械学会 第26回計算力学講演会(CMD2013) 佐賀 2013年10月2日～2013年10月4日 マルチスケールトポロジー最適化を用いた材料設計 口頭（一般） 加藤準治，谷地大舜，高瀬慎介，寺田賢二郎，京谷孝史
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会八戸 2014年3月8日 Phase-field法を用いたマルチスケールトポロジー最適化 口頭（一般） 加茂純宜，加藤準治，高瀬慎介，寺田賢二郎，京谷孝史
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会八戸 2014年3月8日 複合材料の塑性挙動を考慮したトポロジー最適化の実装 口頭（一般） 干場大也，加藤準治，高瀬慎介，寺田賢二郎，京谷孝史
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会八戸 2014年3月8日 弾性波伝播特性を利用した粒子フィルタによる介在物の材料パラメータ同定 口頭（一般） 鶴之沢均，河西亮輔，加藤準治，高瀬慎介，寺田賢二郎，京谷孝史
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会八戸 2014年3月8日 物質拡散・腐食と損傷を考慮した鉄筋コンクリート構造物の劣化予測解析 口頭（一般） 西紳之介，寺田賢二郎，京谷孝史，森口周二，加藤準治，高瀬慎介
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会八戸 2014年3月8日 メタヒューリスティック手法の材料パラメータ同定性能に関する基礎的研究 口頭（一般） 太田勇真，高瀬慎介，加藤準治，寺田賢二郎，京谷孝史
- ・国内会議 平成25年度土木学会東北支部技術研究発表会八戸 2014年3月8日 個別要素法による落石シミュレーションにおける形状精度と解析精度の関係 口頭（一般） 橘一光，森口周二，高瀬慎介，高瀬慎介，寺田賢二郎，京谷孝史，加藤準治
- ・国際会議 Proceedings of 6th International Symposium on In-Situ Rock Stress (RS2013) 2013年8月20日～2013年8月22日 Evaluation of Strength Characteristics for Fissured Brittle Materials Applying A Multi-Scale Limit Load Analysis 口頭（一般） JaHyea Jung, Junji Kato, Kenjiro Terada, Takashi Kyoya

学術会議・学会の主催・運営

- ・学会 日本建築学会 構造最適化の理論と応用小委員会委員 2010年7月～継続中
- ・学会 土木学会応用力学委員会，計算力学小委員会委員 2010年9月～継続中
- ・学会国際空間シェル学会（IASS） International Association for Shell and Spatial Structures ワーキンググループ WG13/sub-WG 委員 2010年10月～継続中
- ・学会土木学会東北支部学術合同調査委員会委員2011年4月～継続中
- ・学会土木学会応用力学委員会東北地区幹事 2013年4月～継続中

2. 国際交流

- ・トルコ ビルケント大学 Temzier 准教授との共同研究

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・外部機関 非線形CAE協会連続体力学基礎研究会 2011年1月～継続中

4. 教育活動

教育活動への貢献

- ・研修室ゼミ 連続体力学の洋書を用いた輪講会の指導 博士課程後期学生 1人，修士4人，学士6人 毎週1回指導 2013年4月～2014年1月

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 2セメスタ 創造工学研修
- ・東北大学 工学部 5セメスタ 社会環境工学実験演習（はりのたわみ）

氏 名：竹内 栄二郎

Name: TAKEUCHI Eijiro

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 災害対応ロボテックス研究分野

職名：助教

出身学校：筑波大学第三学類工学システム学類 機能工学システム専攻 2003 年 卒業

出身大学院：筑波大学大学院システム情報工学研究科知能機能システム専攻 博士後期課程 2008 年 卒業

取得学位：博士（工学） 筑波大学 2008 年

略歴

2008 年 3 月 筑波大学 大学院 システム情報工学研究科 卒業 博士（工学）

2008 年 4 月 東北大学大学院工学研究科 助教

2008 年 10 月 東北大学大学院情報科学研究科 助教

2012 年 8 月－9 月 オーストラリア連邦科学産業研究機構 CSIRO 客員研究員

2012 年 10 月 東北大学災害科学国際研究所 助教 現在に至る

研究経歴

2002 年－2003 年 移動ロボットの障害物検知機能のモジュール化に関する研究

2003 年－2005 年 移動ロボットの作業用機構のモジュール化に関する研究

2005 年－2008 年 移動ロボットの自己位置推定と環境地図生成機能のモジュール化に関する研究

2008 年－2012 年 屋外自律移動ロボットおよびその機能のモジュール化に関する研究

2012 年－2014 年 インフラ点検ロボットに関する研究

所属学会

日本ロボット学会、機械学会、計測制御学会、IEEE

専門分野

ロボット工学

研究課題

3 次元地図を用いた GNSS の高精度化に関する研究 2008 年～継続中

放射線源分布計測に関する研究 2012 年 4 月～継続中

研究活動の概要

災害の復旧を迅速に行うための、ロボット技術を応用した様々な環境計測技術を開発しており、本年度は特に放射線源分布推定、都市での車両位置推定及び都市インフラ計測装置に関する研究に取り組んだ。福島第 1 原発事故により散乱した放射性物質は時間とともに風雨により集約され、広範囲の低線量地域でも非常に局部的に高い線量を示すマイクロホットスポットが形成され生活の安心を脅かしている。これに対し確率的枠組みにより地物表面の線源密度分布を推定する手法の開発を行い、普及可能な線量計により線源密度分布の推定を行う方法論及び実験により有効性を示した。また車両計測装置に関しては、都市部にて安定した測位を可能にする 3 次元地図を併用するマルチパス除去技術と、それによる道路白線地図生成手法の開発を行った。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

福島第一原発事故により散乱した放射性物質は広域に広がっており、いまだ各所で線量の高い箇所が存在する。このような広域の線源分布を高精細に計測するためには普及可能な安価な手段が必要である。本研究で実現した手法はガンマカメラなどと同等の分解能、精度を、安価なセンサもしくはより短い時間で実現可能であり除染作業の効率化や、現状の把握による生活における安心の確保に寄与する。この研究成果は重要度の高い国際学会で

の発表を予定している。本手法は線量計を手動で動かし計測を行う。実験により軌跡のとり方により推定精度が大きく変化することを確認した。現在短い時間で高精度な線源分布推定が可能な経路を計画するための計画手法について取り組んでいる。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://www.rm.is.tohoku.ac.jp/>

論文

- ・ Localization and Place Recognition Using an Ultra-Wide Band (UWB) Radar, 有、いいえ、 The 9th Conference on Field and Service Robotics 2013, 2013 年 12 月, Eijiro Takeuchi, Alberto Elfes and Jonathan Roberts.
- ・ Precise Velocity Estimation for Dog using its Gait, 有、いいえ、 The 9th Conference on Field and Service Robotics 2013, 2013 年 12 月, Naoki Sakaguchi, Kazunori Ohno, **Eijiro Takeuchi**, Satoshi Tadokoro.

所内特定研究・共同研究の採択実績

共同研究（公募）／5/10～3/31／カーナビゲーションの高度化のための 3 次元地図を用いたマルチ GNSS による位置推定と地図修正／代表

所内特定研究／4/1～3/31／市街地インフラ劣化調査のための高速移動計測車輛の研究／代表

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国内学会／ロボティクスメカトロニクス講演会／つくば／5 月 22～25／鉛直降下探査を目的とした能動スコープカメラの開発／ポスター／福田潤一、竹内栄二郎、昆陽雅司、田所諭、山崎忍、廣瀬豊、青木滋、金森洋史
- ・ 国内学会／ロボティクスメカトロニクス講演会／つくば／5 月 22～25／クアドロータに搭載可能な磁石を用いた吸着機構の研究開発／ポスター／柳村一成、大野和則、戸塚雄介、竹内栄二郎、田所諭
- ・ 国内学会／ロボティクスメカトロニクス講演会／つくば／5 月 22～25／航空測量地図を用いた GPS 衛星の可視性に基づく車輛の位置推定／ポスター／荒川尚吾、竹内栄二郎、大野和則、田所諭
- ・ 国内学会／ロボティクスメカトロニクス講演会／つくば／5 月 22～25／3 次元形状と空間線量マップからの放射線減衰特性に基づいた地物表面放射線源分布推定／ポスター／皆本岳、竹内栄二郎、田所諭
- ・ 国内学会／ロボティクスメカトロニクス講演会／つくば／5 月 22～25／災害救助犬が長時間装着可能な探査記録装置の開発／ポスター／坂口尚己、大野和則、竹内栄二郎、永谷直久、田所諭
- ・ 国内学会／ロボティクスメカトロニクス講演会／つくば／5 月 22～25／クローラロボット側面の接触を計測可能な可動バンパー式接触センサの開発／ポスター／大野和則、東和幸、竹内栄二郎、田所諭
- ・ 国内学会／ロボティクスメカトロニクス講演会／つくば／5 月 22～25／動的環境における既観測領域の変化の予測に基づく移動ロボットの動作計画-動的環境における衝突リスクの検討-／菅原直樹、竹内栄二郎、大野和則、田所諭
- ・ 国内学会／第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会／神戸／12 月 18～20／つくばチャレンジ 2013 に向けた東北大学田所研究室の自律移動ロボットの開発／口頭／荒川尚吾、菅原直樹、矢野浩史、竹内栄二郎、大野和則、田所諭
- ・ 国内学会／第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会／神戸／12 月 18～20／MAV の空中静止のための吸着巻取り機構／口頭／柳村一成、大野和則、戸塚雄介、竹内栄二郎、田所諭
- ・ 国内学会／第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会／神戸／12 月 18～20／犬の歩容の特徴に着目した速度推定の精度評価／口頭／坂口尚己、大野和則、竹内栄二郎、田所諭
- ・ 国内学会／第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会／神戸／12 月 18～20／自動車のための路肩自動停車システムの開発／口頭／柴田充晴、大野和則、竹内栄二郎、田所諭
- ・ 国内学会／第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会／神戸／12 月 18～20／計測範囲外の動的障害物に対する衝突リスクを軽減するための観測動作を含む経路計画／口頭／菅原直樹、竹内栄二郎、大野和則、田所諭
- ・ 国内学会／第 14 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会／神戸／12 月 18～20／航空測量地図を用いた GNSS の可視性判別に基づく移動体の位置推定／口頭／荒川尚吾、竹内栄二郎、大野和則、田所諭
- ・ 国際会議／The 9th Conference on Field and Service Robotics 2013／Brisbane Australia／12 月 9～11 日／Localization

and Place Recognition Using an Ultra-Wide Band (UWB) Radar／口頭／Eijiro Takeuchi, Alberto Elfes and Jonathan Roberts

- ・国際会議／The 9th Conference on Field and Service Robotics 2013／Brisbane Australia／12 月 9～11 日／Precise Velocity Estimation for Dog using its Gait／口頭／Naoki Sakaguchi, Kazunori Ohno, Eijiro Takeuchi, Satoshi Tadokoro

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・つくばチャレンジ実行委員／委員／2011 年～現在

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・アジア科学ジャーナリスト会議（SjCOOP Asia Project）に対する講演及び研究室見学

4. 教育活動

担当授業科目（他大学も含む）

東北大学	工学部	機械知能・航空実験Ⅰ	管内流れ	5 セメスター
東北大学	工学部	機械知能・航空実験Ⅱ	対向二輪ロボットの制御	6 セメスター
東北大学	工学部	機械知能・航空研修Ⅰ		4 セメスター
東北大学	工学部	機械知能・航空研修Ⅱ		5 セメスター

氏 名：村尾 修

Name: MURAO Osamu

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 国際防災戦略研究分野

職名：教授

出身学校：横浜国立大学工学部建設学科 1989 年 3 月卒業

出身大学院：横浜国立大学大学院工学研究科（博士課程後期） 1995 年 3 月単位取得後退学

取得学位：博士（工学） 1999 年

略歴

1995 年 4 月 （株）防災都市計画研究所
1996 年 11 月 東京大学生産技術研究所 助手
2000 年 12 月 筑波大学社会工学系 講師
2004 年 4 月 筑波大学大学院システム情報工学研究科 講師
2005 年 12 月 筑波大学大学院システム情報工学研究科 助教授
2007 年 4 月 筑波大学大学院システム情報工学研究科 准教授
2013 年 4 月 東北大学災害科学国際研究所 教授

（兼任・非常勤講師・非常勤研究員）

1994 年 4 月 浅野工学専門学校 非常勤講師（1996 年 11 月まで）
1996 年 4 月 早稲田大学理工学総合研究センター 研究員（1996 年 11 月まで）
2000 年 12 月 東京大学生産技術研究所 研究員
2001 年 4 月 日本大学理工学部 非常勤講師（2003 年 3 月まで）
2001 年 4 月 明海大学不動産学部 非常勤講師（2003 年 3 月まで）
2005 年 6 月 台湾大学建築興城郷研究所 客員研究員（2005 年 9 月まで）
2006 年 9 月 Visiting Scholar at the Institute for Crisis, Disaster, and Risk Management, George Washington University（2006 年 12 月まで）
2008 年 4 月 放送大学 客員准教授（2013 年 3 月まで）
2009 年 7 月 Fulbright Visiting Scholar at Graduate School of Design, Harvard University, and at Kalakauna Marine Education Center, University of Hawaii at Hilo（2010 年 8 月まで）
2011 年 5 月 弘道館アカデミー県民大学（茨城県県南生涯学習センター） 講師（2011 年 8 月まで）
2013 年 4 月 放送大学 客員教授

研究経歴

1995.4－1996.11 防災都市計画研究所研究員として、防災公園および関東大震災復興公園の調査、広域防災基地のあり方に関する調査、「医療機関のための「地震防災マニュアル」作成の手引（静岡県保健衛生部）」作成等に従事
1996.4－1996.11 早稲田大学理工学総合研究センター研究員として、災害情報データベースの活用可能性に関する研究、および「市民のための災害情報」（書籍・VTR）の制作に従事
1996.11－2000.11 東京大学生産技術研究所助手として、東京大学生産技術研究所防災マニュアルの作成、阪神・淡路大震災関連の研究調査センターKOBEnet の運営、および兵庫県南部地震の実被害データに基づく建物被害評価に関する研究に従事
2000.12－2004.3 筑波大学社会工学系講師として、建物耐震性能等の実態に関する調査研究、サイバーシティモデルと空間情報基盤を用いた都市性能評価に関する研究、大都市における火山灰災害の影響予測評価に関する研究、NY/WTC ビルの被害拡大過程に関する調査研究等に従事
2004.4－2005.12 筑波大学大学院システム情報工学研究科講師として、地震災害からの復旧・復興過程の構造化に関する研究、都市の復興アーカイブズに関する研究、1999 年台湾集集地震による集集鎮の復興過程に関する研究、日本社会に適したインターネット危機管理システム構築に関する

- 2006.1－2013.3 研究，スマトラ型巨大地震被害分析に基づく都市の津波被害軽減策に関する研究等に従事
筑波大学大学院システム情報工学研究科助教授（准教授）として，東日本大震災後の復興に関する研究，津波避難に関する研究，都市災害復興過程の定量化に関する研究，衛星画像等を用いた都市復興アーカイブズ構築に関する研究，災害対応の建築・都市空間に関する研究等に従事
- 2013.4－現在 東北大学災害科学国際研究所教授として，ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究，東日本大震災復興システムのレジリエンスと沿岸地域における津波に対する脆弱性評価，デジタルアースを用いた都市リスク変遷の視覚化と災害対応建築空間アーカイブズの構築，地球温暖化によるアジア都市の津波リスク評価，藤沢市片瀬地区における津波避難計画の策定，およびミャンマー，タイ，スリランカ，インドネシア，台湾等における都市防災と復興に関する研究等に従事

所属学会

日本建築学会，日本都市計画学会，地域安全学会，日本地震工学会，日本自然災害学会，日本リスク研究学会，Earthquake Engineering Research Institute（EERI），Tsunami Society

専門分野

都市防災，都市復興，災害対応空間計画

研究課題

1. ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究
2. 東日本大震災復興システムのレジリエンスと沿岸地域における津波に対する脆弱性評価
3. 地震津波複合災害時におけるライフラインの被害推計と応急復旧過程のモデル化
4. デジタルアースを用いた都市リスク変遷の視覚化と災害対応建築空間アーカイブズの構築
5. 地球温暖化によるアジア都市の津波リスク評価
6. 藤沢市片瀬地区における津波避難計画の策定

研究活動の概要

今後の国内外における防災・復興戦略に資するよう復興過程の定量化および構造化を目的として，2004 年インド洋津波，2007 年ペルー地震，2011 年東日本大震災，2013 年台風ハイエン（フィリピン）等を対象とした都市被災のメカニズムおよび震災後の都市復興に関する研究を実施した。とくに，2004 年インド洋津波により被災したスリランカ，インドネシア，タイにおける復興過程，および東日本大震災後の仮設住宅の建設過程を建物復興曲線により定量化し，比較した。また東日本大震災被災地における津波避難施設について調査を実施し，各地における施設の被災時の利用実態を把握するとともに，近年の建設状況を市町村ごとに比較した。さらに，藤沢市片瀬・鵠沼地区における津波避難リスクを評価し，津波避難計画を策定した。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

都市復興過程を定量化するための手法として提案している建物復興曲線により，2004 年インド洋津波後の国別または地域別の復興過程の比較を行った。それによりスリランカとインドネシアの恒久住宅竣工時期に，およそ 20 ヶ月もの違いが見られた。東日本大震災後の仮設住宅建設状況も同様の手法により比較を行い，県ごとの違いを明らかにした。2007 年ペルー地震により被災したピスコでは，リモートセンシング技術を用いた都市復興モニタリングも実施した。こうした復興過程モニタリング手法と，建物復興曲線を用いた都市復興過程の定量化手法を組み合わせることにより，今後の各地における比較研究が更に展開できることが期待される。

湘南地域において，津波避難リスクの評価手法も提案した。自治体および地域住民との連携も進めており，研究成果が実際の地域防災に実用化されることも期待できる。

こうした研究成果は，新たな外部資金の獲得，招待講演，あるいは災害科学国際研究所の HFA IRIDeS Report にも反映され，こうした実績が評価され 2014 年日本建築学会賞を受賞した。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://isdmlab.irides.tohoku.ac.jp>

論文

【査読あり】

1. Shah, MD F., and Murao, O.: "Foreigners' Evacuation Behavior in the Great East Japan Earthquake: A Case of Iwaki City in Fukushima Prefecture," *Journal of Disaster Research*, Vol.8, Special Edition "the Great East Japan Earthquake Disaster: Part II", 802-813, 2013.9

【査読なし】

2. 村尾修, エムディ・フォエズ・シャー, フォイズル・ハーク: ベンガル・デルタ地帯における海面上昇の影響に関する調査報告, 2013 年地域安全学会梗概集 No.32, 39-40, 2013.5
3. 杉安和也, 村尾修: 2012 年 12 月時点における 2004 年インド洋津波被災地スリランカ南西部の復興状況調査報告, 2013 年地域安全学会梗概集 No.32, 67-70, 2013.5
4. 高垣駿平, 村尾修: Jenga Unit, 2013 年度日本建築学会大会 (北海道) 建築デザイン発表梗概集, 276-277, 2013.8
5. 諫川輝之, 大野隆造, 村尾修: 津波発生時の避難行動に影響する物理的環境 — 千葉県御宿町を対象として —, 2013 年度日本建築学会大会 (北海道) 学術講演梗概集 F-1, 659-660, 2013.8
6. 杉安和也, 村尾修: 2013 年 12 月時点における 2004 年インド洋津波後のスリランカ南西沿岸部における土地利用状況の変遷, 2013 年度日本建築学会大会 (北海道) 学術講演梗概集 F-1, 1081-1082, 2013.8
7. 村尾修: 東日本大震災発生時における津波避難施設の使われ方とその後, 地域安全学会東日本大震災特別論文集 No.2, 19-22, 2013.9
8. Murao, O.: Disaster Management in Japan and the Activities toward Post Hyogo Framework for Action 2005-2015 by IRIDeS, *Proceedings of the 9th Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim*, 67-68, Taipei, Taiwan, 2013.10
9. Murao, O.: Tsunami Evacuation Facilities in the Damaged Areas due to the Great East Japan Earthquake: Before and After, *Proceedings of the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USB)*, 8p, Hanoi, Vietnam, 2013.10
10. 花岡和聖, 杉安和也, 村尾修: フィリピン台風ハイエン被災地の被害状況と復旧・復興 —被災者名簿及び現地調査に基づく分析—, 2014 年日本地理学会春季学術大会 日本地理学会発表要旨集 85, 74, 2014.3
11. 村尾修: 震災復興まちづくりにおける合意形成の課題 —名取市閉上の事例を通じて—, 東日本大震災 3 周年シンポジウム, 161-166, 2014.3 (依頼有)

著書

1. 村尾修: 建築・空間・災害, リスク工学シリーズ 10, コロナ社, 172, 2013.9
2. 糸井川栄一編著, 村尾修, 谷口綾子, 鈴木勉, 梅本通孝: 都市リスクマネジメント, 都市のリスクとマネジメント, リスク工学シリーズ 9, コロナ社, 1-10, 193, 2013.12

総説・解説記事

1. 村尾修: 元集集鎮長 林明漆, 建築雑誌, 日本建築学会, Vol.128, No.1646, 53, 2013.6
2. Murao, O.: "HFA Priority for Action 4: Reduce the underlying risk factors," *Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, HFA IRIDeS Review Preliminary Report Focusing on 2011 Great East Japan Earthquake*, 20-25, 2013.10

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

1. 基盤研究 (B), インド洋津波後の都市復興計画の検証と地球温暖化によるアジア都市の津波リスク評価 (H23-27), 190 万円, 研究代表者
2. 基盤研究 (B), 地震津波複合災害時におけるライフラインの被害推計と応急復旧過程のモデル化 (H24-27), 40 万円, 研究分担者
3. 挑戦的萌芽研究, デジタルアースを用いた都市リスク変遷の視覚化と災害対応建築空間アーカイブズの構築 (H25-27), 80 万円, 研究代表者

4. 基盤研究 (A), 東日本大震災復興システムのレジリエンスと沿岸地域における津波に対する脆弱性評価 (H25-29), 810 万円, 研究代表者

その他の競争的資金獲得実績

1. 科学技術振興機構 地球規模課題対応国際科学技術協力 (防災研究分野「開発途上国のニーズを踏まえた防災科学技術」領域), ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究 (H21-26), 研究協力者 (代表: 千葉大学 山崎文雄)
2. 民間都市開発推進機構都市再生研究助成, 藤沢市片瀬地区における津波避難計画の提案 (H24-25), 132.5 万円, 研究代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

1. 特定プロジェクト研究 (拠点 C), 2007 年ペルー地震によるピスコの復興過程モニタリング (H25), 127.5 万円, 研究代表者

学術会議・学会での発表・講演

【国際会議】

1. Murao, O.: "Hyogo Framework for Action 2005-2015 Review from a Viewpoint," Association of Pacific Rim Universities (APRU) Multi-Hazards Summer School -Lessons learnt from the Great Eastern Japan Earthquake and Tsunami and Future Disaster Risk Reduction-, *the APRU-IRIDeS Multi-Hazards Program 2013 Summer School*, Tohoku University, Sendai, Japan, July 23, 2013 (招待／口頭)
2. Murao, O.: Transition of Housing Location in Damaged Areas due to the Great East Japan Earthquake and Tsunami in the 20th century, HeKKSaGOn University Consortium, The 3rd Japanese-German, University Presidents' Conference "Challenge and Perspectives in Promoting Young Researchers," Göttingen, Germany, 2013.9.12-13 (一般／口頭)
3. Murao, O.: Disaster Management in Japan and the Activities toward Post Hyogo Framework for Action 2005-2015 by IRIDeS, *the 9th Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim*, Taipei, Taiwan, 2013.10 (一般／口頭)
4. Murao, O.: Tsunami Evacuation Facilities in the Damaged Areas due to the Great East Japan Earthquake: Before and After, *the 12th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia*, Hanoi, Vietnam, 2013.10 (一般／口頭)
5. Murao, O.: "Urban Recovery after 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami," International Seminar on Population Resettlement, Corporation Antioquia Presente 30th Anniversary, Universidad EAFIT, Medellin, Colombia, November 6-7, 2013 (招待／口頭)
6. Murao, O.: "Building Damage Estimation based on the Actual Damage Data due to the 1995 Great Kobe Earthquake," Yangon Technological University, Yangon, Myanmar, December 16-18, 2014 (招待／口頭)
7. Murao, O.: "Lessons learnt from the Great East Japan Earthquake and the current recovery efforts," Asian Conference on Disaster Reduction 2014, Shinagawa Prince Hotel, Tokyo, Japan, March 3, 2014 (基調／口頭)
8. Murao, O.: "Tokyo from the Viewpoint of Disaster Management," for Planning Studio "Redeveloping Tokyo's Core – Aoyama Street –," Graduate School of Architecture, Planning and Preservation at Columbia University, New York, USA, March 14, 2014 (招待／口頭)

【国内学会】

9. 杉安和也, 村尾修: 2012 年 12 月時点における 2004 年インド洋津波被災地スリランカ南西部の復興状況調査報告, 2013 年地域安全学会 (秋田), 2013.5 (一般／口頭)
10. 村尾修, エムディ・フォエズ・シャー, フォイズル・ハーク: ベンガル・デルタ地帯における海面上昇の影響に関する調査報告, 2013 年地域安全学会 (秋田), 2013.5 (一般／口頭)
11. 高垣駿平, 村尾修: Jenga Unit, 2013 年度日本建築学会大会 (北海道), 2013.8 (一般／口頭)
12. 諫川輝之, 大野隆造, 村尾修: 津波発生時の避難行動に影響する物理的環境 —千葉県御宿町を対象として—, 2013 年度日本建築学会大会 (北海道), 2013.8 (一般／口頭)
13. 杉安和也, 村尾修: 2013 年 12 月時点における 2004 年インド洋津波後のスリランカ南西沿岸部における土地利用状況の変遷, 2013 年度日本建築学会大会 (北海道), 2013.8 (一般／口頭)
14. 村尾修: 東日本大震災発生時における津波避難施設の使われ方とその後, 地域安全学会東日本大震災連続ワ

ークショップ（岩手）， 2013.9（一般／口頭）

15. 村尾修：震災復興まちづくりにおける合意形成の課題 ―名取市閑上の事例を通じて―，東日本大震災 3 周年シンポジウム（東京）， 2014.3.12（招待／口頭）
16. 花岡和聖，杉安和也，村尾修：フィリピン台風ハイエン被災地の被害状況と復旧・復興 ―被災者名簿及び現地調査に基づく分析―， 2014 年日本地理学会春季学術大会（東京）， 2014.3（一般／口頭）

学術会議・学会の主催・運営

【国内会議（主催）】

1. 地域安全学会 東日本大震災連続ワークショップ in 大船渡 2013，大船渡，2013 年 9 月 21 日-22 日，運営幹事

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

【渡航】

1. University of Hawaii at Hilo（アメリカ），Walter C Dudley, Professor, 2013 年 5 月，津波研究に関する情報交換
2. Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID), Universidad Nacional de Ingeniería（ペルー），Miguel Estrada, Associate Professor, 2013 年 7 月，ピスコの復興に関する共同研究調査
3. Pratt Institute（アメリカ），Jonathan Martin, Associate Professor, 2014 年 3 月，ニューヨークおよびニュージャージーにおける都市開発問題に関する打合せ
4. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Syiah Kuala University（インドネシア），2014 年 1 月，部局間協定に向けた共同研究打合せ
5. Tsunami & Disaster Mitigation Research Center, Syiah Kuala University（インドネシア），2014 年 3 月，部局間協定に向けた共同研究打合せ

◇国際交流実績

【大学間】

1. The Association of Pacific Rim Universities (APRU)，2013 年 7 月，Multi-Hazards Summer School（東北大学）での講師
2. HeKKSaGOn University Consortium, 2013 年 9 月，The 3rd Japanese-German, University Presidents' Conference（Göttingen, Germany）での発表
3. The Association of Pacific Rim Universities (APRU)，2013 年 10 月，the 9th Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim（台湾大学）での発表
4. Harvard Kennedy School（アメリカ），Arnold Howitt, Professor, 2013 年 11 月，東日本大震災後の復興に関する共同研究打合せ

3. 社会活動

社会活動への貢献

日本建築学会および地域安全学会において，東日本大震災後の都市復興に関する活動を実施した。とくに地域安全学会では特別委員会の幹事として「東日本大震災連続ワークショップ」を中心的に進めており，2013 年度は大船渡市においてワークショップを開催した。日本建築学会では査読付学術誌である技術報告集の委員長（災害部門担当を兼任）を務めるとともに，学会誌編集委員として東日本大震災 2 周年の特集記事を担当した。川崎市では，防災会議専門委員および都市計画審議会防災都市計画のあり方検討小委員会委員長として，市の安全性向上のための計画案作成に従事した。その他に，国内外において小学生，教員，一般市民，行政担当者等を対象とした講演を行った。

学会及び外部機関での活動

1. 日本建築学会 東日本大震災調査報告編集委員会幹事（2012-）
2. 日本建築学会 学会誌編集委員会（2012.5-2013.5）
3. 日本建築学会技術報告集委員会委員長（2013.6-2014.5）

4. 地域安全学会 理事 (2001.5-)
5. 地域安全学会 広報委員会委員長 (2011.5-)
6. 地域安全学会 東日本大震災特別委員会幹事 (2011.5-)

行政機関・企業・NPO などへの参加

1. 独立行政法人国際協力機構プロジェクト研究「震災復興における支援アプローチ調査」有識者委員 (2013.11-)
2. 川崎市防災会議専門委員 (川崎市防災対策検討委員会) (2002-)
3. 川崎市都市計画審議会委員防災都市計画のあり方検討小委員会 (2012.10.)
4. 科学研究費委員会専門委員 (2013.12-)

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

【小中高との連携】

1. 研修会，小学校における防災教育・活動のあり方，研修講師，仙台市立柞江小学校，2013.12.6

【セミナー】

2. 第4回「震災対策技術展」宮城ー自然災害対策技術展ー，世界における震災・戦災復興後の都市，仙台市情報・産業プラザ (AER ビル)，2013.8.8

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

【新聞】

1. 河北新報 2013/11/10 朝刊，探る「被災地の復興過程研究 将来に向けて事例蓄積」，いのちと地域を守る 防災・減災のページ，2013.11

【雑誌】

2. Y-SAPIX Journal，聞いて，発見！大学図鑑，都市計画研究 東京大学／東北大学，2013.10

4. 教育活動

教育活動への貢献

大学院工学研究科都市・建築学専攻および工学部建築・社会環境工学科を担当し，講義および学生の卒業研究指導を行った。また放送大学において客員教授，筑波大学において非常勤講師を務め，都市防災に関する講義を担当した。

担当授業科目（他大学も含む）

東北大学 大学院工学研究科都市・建築学専攻，都市・建築計画学特論 A，夏期集中

筑波大学 大学院システム情報工学研究科リスク工学専攻，都市構造システム論，後期

放送大学 教養学部，都市と防災

氏 名：イ ケリーン チョンヨン

Name: YI Carine Joungyeon

部門・分野名：地域・都市再生研究部門 国際防災戦略研究分野

職名：助教

出身学校：東義大学校 生物学科 1988 年卒業

出身大学院：筑波大学大学院 システム情報工学研究科 博士後期課程 2013 年卒業

取得学位：(工学) 筑波大学 2013 年

略歴

- 1989-1990 The Space、造園デザイン
- 1994-1995 株式会社ミカミ、都市計画/地域再生デザイン
- 1995-2001 茨城県警察署、検察所、裁判所の民間通訳人
- 2001 不二造園株式会社、造園デザイン・データベース管理/CAD Technician
- 2001 交通事故分析センター、交通事故データテクニシャン
- 2003-2004 The City of Mississauga, Ontario, CANADA, GIS/CADD Technician
- 2004-2007 Catirori Adventure & Consulting, Director
- 2013-2013 筑波大学、システム情報工学研究科、ティーチングフェロー
- 2013-2013 筑波大学、システム情報工学研究科、リサーチ・アシスタント
- 2010-2013 国立環境研究所、地域環境研究センター、リサーチ・アシスタント
- 2010-2013 茨城県警察署、検察所、裁判所の民間通訳人
- 2013-現在 宮城県警察署、裁判所の民間通訳人

研究経歴

- 2013 年－継続中 阿武隈川流域における集中豪雨による放射性物質拡散シミュレーション
- 2014 年－継続中 気候変動による干ばつの進行と水源確保に関する研究

所属学会

American Geophysical Union (AGU)、地理情報システム学会、日本リモートセンシング学会、土木学会

専門分野

大規模災害の空間分析、気候変動、Risk Management

研究課題

- ・ 集中豪雨による放射性物質拡散シミュレーション 2013 年 07 月－2014 年 03 月
- ・ フィリピン台風 30 号 (HAIYAN) の被害調査・復興過程のトレース・防災に関する教育実施 2014 年 1 月－継続中

研究活動の概要

- (1) 阿武隈川流域における集中豪雨による放射性物質拡散シミュレーション.
阿武隈川の流域において、集中豪雨などにより土壌に流出による放射性物質の流出量を計算する.
- (2) フィリピン台風 30 号による被害状況と復旧課程を様々角度から分析をする.また、現地の小学校において防災に関する教育の実施

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1) 大災害時の SNS の活用からリスクコミュニケーションの考察

東日本大震災と津波、フィリピンの Typhoon Haiyan について、SNS ユーザのサイバー空間におけるコミュニケーション、関心度などを調べ、国境なきリスクコミュニケーションについて考察した。

(2) 阿武隈川流域において放射性物質の拡散を面的に研究する事例が少なく、全体的な拡散状況を把握するために大変有意義であった。

(3) フィリピン台風 30 号の被害による浸水エリアを把握する調査を行った。現地において今後の防災政策のために大変基調なデータとなったため、学が官と連携した事例として考えられる。これを切っ掛けに小学校において防災教育を実施することになった。

論文

- ・ Mas, E., Kure, S., Bricker, J., Adriano, B., Yi, C., Suppasri, A., Koshimura, S.: Field survey and damage inspection after the 2013 Typhoon Haiyan in The Philippines, Proceedings of the Coastal Engineering Conference of the Society of Civil Engineers, Vol. 70, No. 2., 2014 (Abstract accepted)
- ・ 呉修一, 久利美和, 安倍祥, Carine Yi, 森口周二, 有働恵子, 真野明, 2013. 2013 年 8 月秋田・岩手豪雨災害の特徴, 東北地域災害研究集会. (査読なし Abstract)

総説・解説記事

- ・ 先端技術報告書 アメリカの持続可能なグリーン持続可能な技術動向調査、韓国科学技術情報研究院(KISTI). 2013
- ・ Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, HFA IRIDeS Review Preliminary Report: Focusing on 2011 Great East Japan Earthquake, International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University. October, 2013.
- ・ International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS) IRIDeS Fact-finding missions to Philippines (Initial Report), Tohoku University. 2014,

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 特定プロジェクト C : 阿武隈川流域における集中豪雨による放射性物質拡散シミュレーション
- ・ 気象データの気候地域モデルによるダウンスケーリングの手法の習得し、大災害による地域におけるリスク分析に適用

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 東北大学災害科学国際研究所シンポジウム/フィリピンでの台風 30 号 (HAIYAN) による被害と今後の支援・学術調査に関するシンポジウム/ 東北大学工学部中央棟 2 階大講義室 (青葉山キャンパス) / 2013 年 11 月 29 日 (金) 14:30~16:30/ 概要発表者

学術会議・学会の主催・運営

- ・ 『Symposium on Spatial Planning following Disasters』 / 青葉記念会館, 東北大学 / 2013 年 12 月 12 日 / 司会

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 専門化機関訪問 / 韓国 / APEC Climate Center ・ Yong Hee Shin / 2013 年 10 月 28 日 (1 日) / 気候変動に関するさまざまな研究を行う専門家が集まる期間である。IPCC データを使った分析手法などについて最新の情報の収集を行った。
- ・ 学会出席 / アメリカ・ハーバード大学 / Northwest University ・ Byung Woo Kim (Senior Researcher) and Rosa Lee (Senior clinical research coordinator / Data analyst) / 2014 年 3 月 24 日—28 日(5 日間) / Risk, Perception, and Response Conference』に参加し、研究課遂行に係るリスク分析などについての情報収集と意見交換を行った。なお、事前連絡を取っていた、研究員達とは、現在遂行中の研究に関して、より適切な分析手法やモデル開発に関するまで、将来の研究課題について活発な意見交換を行った。

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・ Carine J. Yi / 災害に対する融合技術の活用(日本語) / 筑波大学・リスク工学研究会『Risk Engineering Research Meeting : RERM』 / 2013 年 12 月 25 日 / つくば市・筑波大学

氏 名：日野 亮太

Name: HINO Ryota

部門・分野名：災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野

職名：教授

出身学校：東北大学理学部 1987 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院理学研究科 博士課程後期 1992 年 修了

取得学位：博士（理学） 東北大学 1992 年

略歴

1992—1998 年 東北大学理学部 助手

1998—2013 年 東北大学大学院理学研究科 准教授

2013— 東北大学災害化学国際研究所 教授

研究経歴

1987 年— 島弧地殻の地殻構造と形成進化過程に関する研究

1992 年— 島弧海溝系の地震テクトニクスに関する研究

1993 年— インド洋中央海嶺系の地殻構造と海洋底拡大過程に関する研究

1996 年— プレート間地震による津波生成過程に関する研究

1998 年— 海底観測に基づく津波の即時予測に関する研究

2008 年— 海底水圧連続観測による海底上下変動に関する研究

所属学会

日本地震学会、日本測地学会、米国地球物理学連合 (American Geophysical Union)

専門分野

固体地球惑星物理学、地震学、seismology

研究課題

1987 年— 島弧地殻の地殻構造と形成進化過程に関する研究

1992 年— 島弧海溝系の地震テクトニクスに関する研究

1993 年— インド洋中央海嶺系の地殻構造と海洋底拡大過程に関する研究

1996 年— プレート間地震による津波生成過程に関する研究

1998 年— 海底観測に基づく津波の即時予測に関する研究

2008 年— 海底水圧連続観測による海底上下変動に関する研究

研究活動の概要

2011 年東北地方太平洋沖地震の震源となった日本海溝において海底地震・地殻変動観測を行い、巨大地震発生後のプレート境界断層における固着すべり状態の解明のための研究を行っている。一方、同地震発生以前からこの海域で継続してきた同様の観測データの詳細な分析を進めることにより、巨大地震の発生に至る断層固着・すべりの時空間的な変動現象の特徴抽出を目指している。さらに、陸上の稠密な地殻変動観測網のデータと沖合の海底津波波形データを活用した、津波即時予測手法の高度化に関する研究を行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東北地方太平洋沖地震の震源域における海底地震・地殻変動観測を中心とした総合研究から、次のようなことが明らかになった：1) 同地震に伴って日本海溝近傍で非常に大きな断層すべりがあったことが示された、2) 国際深海掘削計画の一環として日本海溝における断層掘削を提案・実施し、地震時に断層面における摩擦抵抗が

顕著に低下したことによって観測された大規模な断層すべりが発生したことを示した, 3) 地震時に大きなすべりがあった領域に比べ, その周辺領域において余効すべりが進行していることを示した. これらはいずれも *Science* などの国際学術誌に公表するほか, 国際学会での招待講演を行った. こうした業績をもたらした観測研究に日本測地学会から学会賞が授与された. またこうした観測研究の一部は文部科学省からの受託研究により実施した. 日本海溝における共同深海調査研究は, 本学と海洋研究開発機構との機関間連携の中核をなしている.

論文

- Stress State in the Largest Displacement Area of the 2011 Tohoku-Oki Earthquake, 有, いいえ, *Science* 339, 687-690, 2013, 共著, Lin, W., M. Conin, J. C. Moore, F. M. Chester, Y., Nakamura, J. J. Mori, L. Anderson, E. E. Brodsky, N. Eguchi, Expedition 343 Scientists
- Episodic slow slip events in the Japan subduction zone before the 2011 Tohoku-Oki earthquake, 有, いいえ, *Tectonophysics*, 600, 14-26, 2013, 共著, Ito, Y. R. Hino, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Osada, D. Inazu, Y. Ohta, T. Iinuma, M. Ohzono, S. Miura, M. Mishina, K. Suzuki, T. Tsuji, J. Ashi
- Along-trench structural variation and seismic coupling in the northern Japan subduction zone, 有, いいえ, *Earth Planets Space*, 65, 75-83, 2013, 共著, Fujie, G., S. Miura, S. Kodaira, Y. Kaneda, M. Shinohara, K. Mochizuki, T. Kanazawa, Y. Murai, R. Hino, T. Sato, and K. Uehira
- The detectability of shallow slow earthquake by the dense oceanfloor network system for earthquakes and tsunamis (DONET) in Tonakai district, Japan, 有, いいえ, *Mar. Geophys. J.*, doi:10.1007/s11001-013-9192-6, 2013, 共著, Ariyoshi, K., R. Nakata, T. Matsuzawa, R. Hino, T. Hori, A. Hasegawa, and Y. Kaneda
- Aftershocks near the updip end of the 2011 Tohoku-Oki earthquake, 有, いいえ, *Earth Planet Sci. Lett.*, 387, 111-116, 2013, 共著, Obana, K., S. Kodaira, M. Shinohara, R. Hino, K. Uehira, H. Shiobara, K. Nakahigashi, T. Yamada, H. Sugioka, A. Ito, Y. Nakamura, S. Miura, T. No, N. Takahashi
- Tsunami-generated turbidity current of the 2011 Tohoku-Oki earthquake, 有, いいえ, *Geology*, 41, 1195-1198, 2013, 共著, Arai, K., H. Naruse, R. Miura, K. Kawamura, R. Hino, Y. Ito, D. Inazu, M. Yokokawa, N. Izumi, M. Murayama, T. Kasaya
- Was the 2011 Tohoku-Oki earthquake preceded by aseismic preslip? Examination of seafloor vertical deformation data near the epicenter, 有, はい, *Marine Geophys. Res.*, DOI 10.1007/s11001-013-9208-2, 2013, 共著, Hino, R., D. Inazu, Y. Ohta, Y. Ito, S. Suzuki, T. Iinuma, Y. Osada, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Kaneda
- Low coseismic shear stress on the Tohoku megathrust determined from laboratory experiments, 有, いいえ, *Science*, 342, 1211-1214, 2013, 共著, Ujiie K., H. Tanaka, T. Saito, A. Tsutsumi, J. Mori, J. Kameda, E. E. Brodsky, F. M. Chester, N. Eguchi, S. Toczko, and Expedition 343 and 343T Scientists
- Low Coseismic Friction on the Tohoku-oki Fault Determined from Temperature Measurements, 有, いいえ, *Science*, 342, 1214-1217, 2013, 共著, Fulton, P. M., E. E. Brodsky, Y. Kano, J. Mori, F. Chester, T. Ishikawa, R. N. Harris, W. Lin, N. Eguchi, S. Toczko and the Exp. 343/343T and KR13-08 Scientists
- Structural heterogeneities around the megathrust zone of the 2011 Tohoku earthquake from tomographic inversion of onshore and offshore seismic observations, 有, いいえ, *J. Geophys. Res.*, 119, 1165-1180, doi:10.1002/2013JB010582, 2013, 共著, Yamamoto, Y., K. Obana, S. Kodaira, R. Hino, and M. Shinohara

総説・解説記事

- 東日本大震災を分析する 1 地震・津波のメカニズムと被害の実態, 明石書店, 68-79, 2013 年, 日野亮太, 単著

学術関係受賞

- 坪井賞 (団体賞), 2013 年 10 月 30 日, 国内, 日本測地学会, グループ, 東北大学大学院地震・噴火予知研究観測センター海陸測地観測グループ

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

新学術領域 (研究領域提案型) 南海トラフ VSP による地震波速度・減衰構造 2012 年 04 月—2014 年 03 月
1,300,000 日本学術振興会 代表者

その他の競争的資金獲得実績

受託研究 宮城県沖における海底地震繰り返し観測 2012 年 04 月～2014 年 03 月 2,700,000 文部科学省 分担 (篠原雅尚・東京大学)

所内特定研究・共同研究の採択実績

特定プロジェクト所内 C 海底水準測量手法確率に向けた技術開発 2013 年 4 月—2014 年 3 月 代表

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本測地学会第 120 回講演会 東京 2013 年 5 月 2011 年東北地方太平洋沖地震前後の海底上下変動 口頭 (一般) 日野亮太・稲津大祐・飯沼卓史・太田雄策・伊藤喜宏・長田幸仁・木戸元之・藤本博己・金田義行
- ・国際会議 Joint Assembly IAHS-IASPO-IASPEI ヨーテボリ 2013 年 7 月 Seafloor geodetic monitoring in the hypocentral area of the 2011 Great Tohoku Earthquake 口頭 (招待) Hino, R., M. Kido, Y. Osada, T. Iinuma, Y. Ito, Y. Ohta, H. Fujimoto, and Y. Kaneda
- ・国内会議 日本測地学会第 120 回講演会 東京 2013 年 10 月 海底圧力観測による 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効変動 ポスター (一般) 日野亮太・飯沼卓史・木戸元之・長田幸仁・藤本博己・稲津大祐・伊藤喜宏・太田雄策・鈴木秀市
- ・国際会議 11th SEGJ International Symposium 横浜 2013 年 11 月 Ocean bottom pressure records of the 2011 Tohoku-Oki earthquake 口頭 (一般) Hino, R., D. Inazu, Y. Ito, Y. Ohta, and T. Iinuma
- ・国際会議 AGU 2013 Fall Meeting サンフランシスコ 2013 年 12 月 Reprocessed records of seafloor vertical motion prior to the 2011 Tohoku earthquake ポスター (一般) Hino, R., D. Inazu, Y. Ohta, Y. Ito, S. Suzuki, T. Iinuma, Y. Osada, M. Kido, H. Fujimoto, and Y. Kaneda

学術会議・学会の主催・運営

- ・国際学会 運営 11th SEGJ International Symposium 横浜市 2013 年 11 月 19 日 セッションコンビーナー
- ・国際学会 運営 米国地球物理学連合秋季大会 サンフランシスコ市 2013 年 12 月 2 日 セッションコンビーナー

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

渡航 米国 Scripps 海洋研究所 主任研究者 Mark Zumberge 博士 2014 年 1 月 27～2 月 1 日 共同研究

渡航 カナダ カナダ地質調査所 主任研究者 Kelin Wang 博士 2014 年 2 月 23～25 日 共同研究

渡航 米国 パロサイエンス 社長 Jerry Paros 博士 2014 年 3 月 25～26 日 共同研究

渡航 ニュージーランド GNS 核科学研究所 主任研究者 Stuart Henry 博士 2014 年 3 月 3～6 日 共同研究

3. 社会活動

社会活動への貢献

政府の地震調査研究推進本部の長期評価部会・海溝型分科会 (第 2 期) の委員を務め、同本部が進めている海溝型大地震発生の長期評価の見直し作業に貢献している。

学会及び外部機関での活動

日本地震学会 代議員 2010 年 05 月～継続中

日本地震学会 海外渡航旅費助成審査委員 2011 年 04 月～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・シンポジウム 日本地質学会学術大会公開シンポジウム 「東日本大震災、あの時、今、これから」 2011 年東北地方太平洋沖地震に実像に迫る 口頭 仙台 2013 年 9 月 15 日
- ・講演会 一般講演会「日本海溝周辺における海底観測の高度化」 海底地殻変動観測から探る東北沖地震の震源域のなぞ 口頭 仙台 2014 年 2 月 19 日
- ・講演会 東北大学・海洋研究開発機構合同シンポジウム『「ちきゅう」が解き明かした巨大地震のなぞ』 構内

温度計測からわかった断層の摩擦 口頭 仙台 2014 年 3 月 29 日

学外での社会活動

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ テレビ, 資料提供, 南海トラフ見え始めた“予兆”, NHK, 2013 年 9 月 1 日
- ・ ラジオ, 出演, 東北大学防災 UPDATE, FM 仙台, 2014 年 3 月 2 日, 16 日
- ・ 新聞, 資料提供, 本震直前の震源域, スロースリップ発生確認, 河北新報, 2013 年 5 月 10 日
- ・ 新聞, 執筆企画協力, 「駆ける」(研究者紹介), 読売新聞, 2014 年 1 月 9 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

本学の全学教育の基礎ゼミとして「次の宮城県沖地震を考える」(2011 年度), 「震災を考える」(2012 年度), 「地震・火山現象と災害」(2013 年度)を担当した.

担当授業科目 (他大学も含む)

東北大学 全学教育 基礎ゼミ (地震・火山現象と災害) 1 セメスタ

東北大学 理学部 地殻物理学 6 セメスタ

東北大学 大学院理学研究科 Frontier in Science (オムニバス形式 1 回分担)

氏 名：木戸 元之

Name: KIDO Motoyuki

部門・分野名：災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野

職名：准教授

出身学校：青山学院大学・理工学部 1991 年卒業

出身大学院：東京大学大学院・理学系研究科 博士課程 1996 年修了

取得学位：(理学) 東京大学 1996 年

略歴

1996 年—1996 年 チェコ共和国 チャールズ大学 数学物理学部 地球物理学科 客員研究員
1996 年—1996 年 東京大学 海洋研究所 中核的研究機関研究員
1996 年—1996 年 アメリカ合衆国 ミネソタ大学 スーパーコンピュータ研究所 客員研究員
1996 年—1997 年 東京大学 海洋研究所 中核的研究機関研究員
1997 年—1999 年 日本学術振興会 特別研究員 (東京大学 海洋研究所)
2000 年—2002 年 科学技術振興事業団 科学技術特別研究員 (海洋科学技術センター)
2002 年—2002 年 日本学術振興会 科学技術特別研究員 (海洋科学技術センター)
2003 年—2003 年 米国 ミネソタ大学 スーパーコンピュータ研究所 研究員
2003 年—2003 年 神戸大学 地球惑星科学科 非常勤職員
2003 年—2004 年 神戸大学 内海域機能教育研究センター 科学技術研究員
2004 年—2006 年 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター 産学官連携研究員
2006 年—2006 年 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター教育研究支援者
2006 年—2007 年 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター 産学官連携研究員
2007 年—2010 年 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター 准教授
2010 年—2010 年 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター教育研究支援者
2010 年—2011 年 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター 准教授 (特任)
2011 年—2012 年 東北大学 地震・噴火予知研究観測センター 准教授
2012 年—現在 東北大学 災害科学国際研究所 准教授

研究経歴

1991 年—1996 年 マントルダイナミクスに関する研究
1997 年—2003 年 マントル粘性構造に関する研究
2003 年—2004 年 海底電磁気探査に関する研究
2004 年—現在 海底地殻変動観測に関する研究

所属学会

日本地震学会、日本測地学会、米国地球物理連合

専門分野

固体地球惑星物理学

研究課題

海底地殻変動観測に関する研究 2004 年—現在

研究活動の概要

東北北地方太平洋沖地震の地震時震源過程震源過程、および地震後の余効変動を、海底地殻変動観測技術を高度化して正確に計測することにより、海溝型巨大地震の全体像を捉え、今後の周辺領域への波及の可能性、南海トラフでの巨大地震発生予測に役立てる。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東北地方太平洋沖地震の余効変動を把握するため、日本海溝沿いに展開した観測点を、計測技術を高度化しつつ観測を継続させた。これらの活動の総括として、測地学雑誌に同観測に関する現状と未来像を掲載した。また、東北地方太平洋沖地震後の海陸の測地学的観測とその解析において、日本測地学会坪井賞の団体賞受賞メンバーと一員となった。これらの観測成果は国外での学会でも報告した。文科省からの受託研究「海底地殻返送観測技術の高度化」を受託し、その代表者を務めた。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://www.aob.geophys.tohoku.ac.jp/dmg/gpsa/>

論文

- ・海底地殻変動観測の現状と今後の展開、有、はい、測地学会誌、59、99-109、2013、単著
- ・Episodic slow slip events in the Japan subduction zone before the 2011 Tohoku-Oki earthquake、有、いいえ、Tectonophysics、600、14-26、2013、共著（Ito, Y., R. Hino, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Osada, D. Inazu, Y. Ohta, T. Inuma, and M. Ohzono, S. Miura, M. Mishina, K. Suzuki, T. Tsuji, J. Ashi）
- ・衛星通信を活用したリアルタイム GPS 解析 -地上通信障害時に地殻変動を実時間で把握するために-、有、いいえ、測地学会誌、50、133-145、2013、共著（山本淳平・長田幸仁・太田雄策・平原 聡・出町知嗣・中山貴史・立花憲司・佐藤俊也・木戸元之・藤本博己・日野亮太・三浦 哲・内田雅之）

学術関係受賞

- ・日本測地学会坪井賞、2014 年、国内、日本測地学会、グループ、藤本博己・日野亮太・木戸元之・伊藤喜宏 1,3, 太田雄策・飯沼卓史・長田幸仁・稲津大祐・鈴木秀市・佐藤俊也・立花憲司

その他の競争的資金獲得実績

一般受託研究 海底地殻変動観測技術の高度化 2013 年 4 月～2014 年 3 月 148,178,000 円 東北大学 代表

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・所内／拠点研究C 2013 ニュージーランド・ヒ克蘭ギ沈み込み帯でのスロースリップ観測 代表 1,350,000 円
- ・所内／連携研究C 2013 ニュージーランド・ヒ克蘭ギ沈み込み帯での海底地震観測 代表 1,658 千円
- ・所外／共同研究B 2012-2013 海底観測時系列データのウェーブレット解析および統計解析による地殻変動成分抽出に関する研究 分担（岩手大学） 0 円

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 AGU 2013 Fall Meeting San Francisco 2013 年 12 月 9 日 Precision evaluation for intensive GPS acoustic measurements along Japan trench Kido, M., H. Fujimoto, Y. Osada, Y. Ohta, K. Tadokoro, T. Watanabe, S. Nagai, K. Yasuda, T. Okuda, J. Yamamoto
- ・国内会議 日本地震学会 2013 年度秋季大会 神奈川県民ホール・産業貿易センター 2013 年 10 月 7 日 日本海溝沿いの H25 年度海底 GPS 集中観測の概要 木戸元之, 日野亮太, 飯沼卓史, 東 龍介, 和田育子, 藤本博己, 長田幸仁, 太田雄策, 鈴木秀市, 中山貴史, 出町知嗣, 富田史章, 平原 聡, 海田俊輝, 立花憲司, 三浦 哲, 松澤 暢
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉幕張メッセ 2013 年 5 月 23 日 日本海溝沿いの海底地殻変動観測点の強化と観測の開始について 木戸元之, 長田幸仁, 山本淳平, 藤本博己, 太田雄策, 中山貴史, 海田俊輝, 田所敬一, 渡部豪, 永井悟, 奥田 隆, 安田 健二
- ・国内会議 日本測地学会第 120 回講演会 国立極地研究所 2013 年 10 月 30 日 日本海溝における海底 GPS 集中観測の速報 木戸元之, 日野亮太, 飯沼卓史, 東龍介, 和田育子, 藤本博己, 長田幸仁, 太田雄策, 鈴木秀市, 中山貴史, 出町知嗣, 富田史章

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航 トルコ共和国 カンデリ大学 Dogan Kalafat・教授 2014 年 3 月 16-23 海域調査

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・日本測地学会 評議員 2012 年 5 月—
- ・測地学会誌 編集員 2012 年 5 月—

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・公開講座 日本海溝周辺における海底観測の高度化 東北沖の海底地殻変動観測と連続観測に向けた取り組み
口頭 仙台メディアテーク 2014 年 2 月 19 日

4. 教育活動

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 地球惑星物理学 4 セメスタ
- ・東北大学 理学部 地殻物理学 6 セメスタ
- ・東北大学 全学教育 災害の科学 2 セメスタ

氏 名：飯沼 卓史

Name: IINUMA Takeshi

部門・分野名：災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野

職名：助教

出身学校：東京大学・理学部・地球惑星物理学科 2000 年卒業

出身大学院：東京大学・理学系研究科・地球惑星科学専攻博士課程 2005 年修了

取得学位：博士（理学）東京大学 2005 年

略歴

2005 年—2006 年 東京大学地震研究所 産学官連携研究員

2006 年—2012 年 東北大学大学院理学研究科 産学官連携研究員

2012 年—2012 年 東北大学大学院理学研究科 助教

2012 年—現在 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

地殻変動データに基づいた応力及び構成則逆解析手法の開発	2000 年 04 月 ~ 2006 年 04 月
コスタリカ・ニコヤ半島周辺における GPS 連続観測に基づくプレート間カップリングの評価に関する研究	2002 年 08 月 ~ 2006 年 04 月
2005 年 8 月 16 日の宮城県沖の地震の余効変動に関する研究	2006 年 05 月 ~ 2011 年 03 月
2007 年新潟県中越沖地震の余効変動に関する研究	2007 年 07 月 ~ 2008 年 12 月
2008 年岩手・宮城内陸地震の余効変動に関する研究	2008 年 06 月 ~ 継続中
東北日本沈み込み帯広域におけるプレート間カップリングのモニタリングに関する研究	2009 年 04 月 ~ 継続中
2011 年東北地方太平洋沖地震の地震時地殻変動に関する研究	2011 年 03 月 ~ 継続中
2011 年東北地方太平洋沖地震の余効変動に関する研究	2011 年 03 月 ~ 継続中

所属学会

日本測地学会、日本地震学会、日本地球惑星科学連合、アメリカ地球物理学連合

専門分野

固体地球惑星物理学

研究課題

海底地殻変動観測技術の高度化	2010 年 04 月 ~ 2014 年 03 月
超深海型音響測距装置開発と日本海溝の海溝軸の地殻変動観測への適用	2012 年 09 月 ~ 2014 年 03 月
ニュージーランド・ヒ克蘭ギ沈み込み帯でのスロースリップ観測	2012 年 09 月 ~ 2014 年 03 月
不均質地殻構造を考慮した東北地方太平洋沖地震の地殻変動・津波生成のモデル化	2012 年 09 月 ~ 2014 年 03 月
海底水準測量手法確立に向けた技術開発	2013 年 04 月 ~ 2014 年 03 月
東北日本沈み込み帯プレート境界における温度及び間隙水圧の三次元的分布の推定	2013 年 04 月 ~ 2015 年 03 月
稠密 GNSS 連続観測による東北地方太平洋沖地震の余効変動モニタリング	2013 年 04 月 ~ 2015 年 03 月

研究活動の概要

1) 海陸地殻変動データに基づく 2011 年東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動に関する研究
東北地方太平洋沖地震後に発生している、プレート境界面上での余効すべりによる地表変位と、地殻下部から上部マントルにかけての粘性緩和による地表変位とを変動源に関して切り分け、また、変動源である余効す

べりの分布を推定することで、今後のプレート間での地震ハザードおよび沿岸部の隆起・沈降の見込みを精度良く推定すべく、解析を進めている。

2) 測地学的データに基づく地殻変動源推定手法の高度化

1) と関連して、海陸の地殻変動データに基づく地殻変動源の推定の精度を向上させるべく手法開発を行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

海底及び陸上地殻変動データを基に、東北地方太平洋沖地震後の地殻変動の解析を行った。海底での西向きの動きが、地殻下の粘性流動によって引き起こされていることを明らかにすると同時に、用いる粘弾性構造モデルによって、余効すべりの影響の見積りが大きく変化するため、尤もらしい余効すべり分布を推定するためには、より現実に即した粘弾性構造モデルを構築する必要があることを示した。この結果を査読付き国際誌及び国内外の学会において公表し、二度招待講演の要請を受けた。

東北地方太平洋沖地震発生後に生じた応力場の変化や歪場の不均質性に関する研究並びに地震後に行われた諸観測に関する報告に加わり、過去5年間の査読付き論文は18編(内筆頭5編)に、国内外の学会での発表は117件(内本人発表26件)に達した。このうち、Earth Planets Space 誌に2012年に発表した論文は、本年度の日本地震学会論文賞を受賞した。

論文

- ・海底地殻変動観測による巨大地震発生機構の解明, 無, はい, 東日本大震災を分析する, 1 地震・津波のメカニズムと被害の実態, 80-89, 2013 年 06 月 12 日, 共著 (藤本博己, 木戸元之, 飯沼卓史, 長田幸仁, 日野亮太, 伊藤喜宏, 太田雄策)
- ・Two-dimensional viscosity structure of the northeastern Japan islands arc-trench system, 有, いいえ, Geophysical Research Letters, 40 巻 17 号, 4604 - 4608, 2013 年 09 月 11 日, 共著 (J. Muto, B. Shibasaki, Y. Ito, T. Iinuma, M. Ohzono, T. Matsumoto, T. Okada)
- ・Was the 2011 Tohoku-Oki earthquake preceded by aseismic preslip? Examination of seafloor vertical deformation data near the epicenter, 有, いいえ, Marine Geophysical Research, 2013 年 11 月 30 日, 共著 (R. Hino, D. Inazu, Y. Ohta, Y. Ito, S. Suzuki, T. Iinuma, Y. Osada, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Kaneda)
- ・本震時・本震後の地殻変動, 無, はい, 東日本大震災合同調査報告, 共通編 1, 29-37, 2014 年 03 月 01 日, 共著 (田所敬一, 水藤尚, 飯沼卓史)
- ・Investigation on the postseismic deformation associated with the 2011 Tohoku earthquake based on terrestrial and seafloor geodetic observations - to evaluate the further seismic hazard potential on the plate interface beneath the northeastern Japanese Islands, 有, いいえ, International Association of Geodesy Symposia, 143, in press, 2014 年 03 月 15 日, 共著 (R. Hino, M. Kido, Y. Osada, D. Inazu, Y. Ito, S. Suzuki, Y. Ohta, H. Fujimoto)

総説・解説記事

- ・まえがき, 測地学会誌, 59(3), 2014 年, 61-62, 太田雄策・鷺谷威・飯沼卓史, 共著
- ・国際測地学協会 2013 年学術総会報告, 測地学会誌, 59(4), 2014 年, 167-180, 日置幸介・飯沼卓史・市川隆一・太田雄策・大坪利通・鷺谷威・島田誠一・橋本学・福島登志夫・福田洋一・ホビガー トーマス・宗包浩志, 共著

学術関係受賞

- ・第13回日本測地学会賞坪井賞団体賞, 2013 年 10 月 30 日, 国内, 日本測地学会, グループ, 東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター 海陸測地観測グループ (藤本博己 (代表)・日野亮太・木戸元之・伊藤喜宏・太田雄策・飯沼卓史・長田幸仁・稲津大祐・鈴木秀市・佐藤俊也・立花憲司・出町知嗣・三浦哲)
- ・平成25年度日本地震学会論文賞, 2014 年 03 月 20 日, 国内, 公益社団法人日本地震学会, グループ, M. Ohzono, Y. Yabe, T. Iinuma, Y. Ohta, S. Miura, K. Tachibana, T. Sato, T. Demachi

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・所内／拠点研究 B 2013 年 4 月 1 日～2014 年 3 月 31 日 超深海型音響測距装置開発と日本海溝の海溝軸の地殻変動観測への適用 代表 2,700 千円

- ・所内／拠点研究 C 2013 年 4 月 1 日～2014 年 3 月 31 日 ニュージーランド・ヒ克蘭ギ沈み込み帯でのスロースリップ観測 分担
- ・所内／拠点研究 C 2013 年 4 月 1 日～2014 年 3 月 31 日 東北日本沈み込み帯プレート境界における温度及び間隙水圧の三次元的分布の推定 分担
- ・所内／拠点研究 C 2013 年 4 月 1 日～2014 年 3 月 31 日 海底水準測量手法確立に向けた技術開発 分担
- ・学外／連携研究 C 2013 年 6 月 3 日～2014 年 3 月 31 日 稠密 GNSS 連続観測による東北地方太平洋沖地震の余効変動モニタリング 代表 1,800 千円

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 MR(Mixed Reality)を用いた沈み込むプレート形状とその活動の 3 次元表示 ポスター (一般) 海田俊輝・出町知嗣・平原聡・太田雄策・内田直希・中島淳一・日野亮太・海野徳仁・長谷川昭
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 島弧地殻はどこまで弾力的か? 口頭 (一般) 鷲谷威・ひずみ集中帯 GPS 合同観測グループ
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 2011 年東北地方太平洋沖地震に伴い応力場が変化した領域の広がり と 応力・強度の推定 口頭 (一般) 吉田圭佑・長谷川昭・岡田知己・中島淳一・伊藤喜宏・佐藤忠弘・浅野陽一・2011 年東北地方太平洋沖地震合同余震観測グループ
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 Investigating the Relation Between Trench-breaching Rupture and Shallow Afterslip 口頭 (一般) K. Wang, T. Sun, H. Fujimoto, M. Kido, Y. Osada
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 海底 GPS 手法による海底地殻変動観測高度化に向けた新たな取り組み ポスター (一般) 藤本博己・木戸元之・太田雄策・山本淳平・長田幸仁・日野亮太・田所敬一・金田義行
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 新しい GEONET リアルタイム解析システムの開発 口頭 (一般) 川元智司・宮川康平・山口和典・西村卓也・宮原伐折羅・古屋智秋・酒井和紀・畑中雄樹・根本悟・辻宏道・太田雄策・日野亮太・木戸元之・藤本博己・三浦哲
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 東北日本弧不均質粘性構造を考慮した東北沖地震の 2 次元余効変動解析 口頭 (招待・特別) 武藤潤・芝崎文一郎・大園真子・矢部康男・伊藤喜宏・松本拓己・岡田知己
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 近地津波波形解析による 2011 年東北地方太平洋沖地震前震の震源断層モデル推定 口頭 (一般) 久保田達矢・日野亮太・伊藤喜宏・太田雄策・鈴木秀市・稲津大祐・齊藤竜彦・金田義行
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日～2013 年 05 月 24 日 2011 年東北地方太平洋沖地震前後の海底上下変動 口頭 (一般) 日野亮太・稲津大祐・太田雄策・伊藤喜宏・長田幸仁・木戸元之・藤本博己・金田義行
- ・国際会議 IAHS-IAPSO-IASPEI Joint Assembly Göteborg Convention Centre, Gothenburg, Sweden 2013 年 07 月 22 日～2013 年 07 月 26 日 Seafloor geodetic monitoring in the hypocentral area of the 2011 Great Tohoku Earthquake 口頭 (一般) R. Hino, M. Kido, Y. Osada, Y. Ito, Y. Ohta, H. Fujimoto, Y. Kaneda
- ・国際会議 IAG Scientific Assembly 2013 Dorint Sanssouci Berlin/Potsdam, Potsdam, Germany 2013 年 09 月 01 日～2013 年 09 月 06 日 Investigation on the postseismic deformation associated with the 2011 Tohoku Earthquake based on terrestrial and seafloor geodetic observations – to evaluate the further seismic hazard potential on the plate interface beneath the northeastern Japanese Islands 口頭 (一般) R. Hino, M. Kido, Y. Osada, D. Inazu, Y. Ito, S. Suzuki, Y. Ohta, H. Fujimoto
- ・国内会議 日本地震学会 2013 年度秋季大会 神奈川県民ホール・産業貿易センター・神奈川県横浜市 2013 年 10 月 07 日～2013 年 10 月 09 日 東北日本沈み込み帯における周期的スロースリップ 口頭 (一般) 内田直希・R. M. Nadeau・R. Bürgmann・日野亮太
- ・国内会議 日本地震学会 2013 年度秋季大会 神奈川県民ホール・産業貿易センター・神奈川県横浜市 2013

- 年 10 月 07 日~2013 年 10 月 09 日 海陸測地観測データに基づく 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効すべりの時空間発展 (その 3) ポスター (一般) 日野亮太・木戸元之・長田幸仁・藤本博己・太田雄策・伊藤喜宏・鈴木秀市・佐藤まりこ・稲津大祐
- ・国内会議 日本地震学会 2013 年度秋季大会 神奈川県民ホール・産業貿易センター・神奈川県横浜市 2013 年 10 月 07 日~2013 年 10 月 09 日 日本海溝沿いの H25 年度海底 GPS 集中観測の概要 口頭 (一般) 木戸元之・日野亮太・東龍介・和田育子・藤本博己・長田幸仁・太田雄策・鈴木秀市・中山貴史・出町知嗣・富田史章・平原聡・海田俊輝・立花憲司・三浦哲・松澤暢
 - ・国内会議 日本地震学会 2013 年度秋季大会 神奈川県民ホール・産業貿易センター・神奈川県横浜市 2013 年 10 月 07 日~2013 年 10 月 09 日 2008 年岩手・宮城内陸地震震源域における応力場の顕著な空間不均質 口頭 (一般) 吉田圭佑・長谷川昭・岡田知己・2008 年岩手・宮城内陸地震合同余震観測グループ
 - ・国内会議 日本測地学会第 120 回講演会 国立極地研究所・東京都立川市 2013 年 10 月 29 日~2013 年 10 月 31 日 日本海溝における海底 GPS 集中観測の速報 口頭 (一般) 木戸元之・日野亮太・東龍介・和田育子・藤本博己・長田幸仁・太田雄策・鈴木秀市・中山貴史・出町知嗣・富田史章
 - ・国内会議 日本測地学会第 120 回講演会 国立極地研究所・東京都立川市 2013 年 10 月 29 日~2013 年 10 月 31 日 海底圧力観測による 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効変動 ポスター (一般) 日野亮太・稲津大祐・伊藤喜宏・太田雄策・鈴木秀市・木戸元之・長田幸仁・藤本博己
 - ・国内会議 日本測地学会第 120 回講演会 国立極地研究所・東京都立川市 2013 年 10 月 29 日~2013 年 10 月 31 日 海底地殻変動観測による太平洋プレートの沈み込み速度検出の試み ポスター (一般) 富田史章・木戸元之・長田幸仁・藤本博己・日野亮太・東龍介・太田雄策
 - ・国際会議 the 11th SEGJ International Symposium 新横浜プリンスホテル・神奈川県横浜市 2013 年 11 月 18 日~2013 年 11 月 21 日 Ocean bottom pressure records of the 2011 Tohoku-Oki earthquake 口頭 (一般) R. Hino, D. Inazu, Y. Ito, Y. Ohta
 - ・国際会議 AGU 2013 Fall Meeting Moscone center, San Francisco, USA 2013 年 12 月 09 日~2013 年 12 月 13 日 Reprocessed records of seafloor vertical motion prior to the 2011 Tohoku earthquake ポスター (一般) R. Hino, D. Inazu, Y. Ohta, Y. Ito, S. Suzuki, Y. Osada, M. Kido, H. Fujimoto, Y. Kaneda
 - ・国際会議 AGU 2013 Fall Meeting Moscone center, San Francisco, USA 2013 年 12 月 09 日~2013 年 12 月 13 日 Postseismic deformation associated with the 2011 Tohoku Earthquake (M9.0) based on terrestrial and seafloor geodetic observations 口頭 (一般) R. Hino, T. Sun, M. Kido, Y. Osada, K. Wang, Y. Ohta, M. Sato, D. Inazu, H. Fujimoto, Y. Ito, S. Suzuki
 - ・国際会議 AGU 2013 Fall Meeting Moscone center, San Francisco, USA 2013 年 12 月 09 日~2013 年 12 月 13 日 Viscoelastic Landward Motion of the Trench Area Following a Subduction Earthquake 口頭 (一般) T. Sun, K. Wang, J. He, H. Fujimoto, M. Kido, Y. Osada
 - ・国際会議 AGU 2013 Fall Meeting Moscone center, San Francisco, USA 2013 年 12 月 09 日~2013 年 12 月 13 日 ANALYSIS OF THE DECEMBER 2012 DOUBLET OUTER-RISE EARTHQUAKE: TSUNAMI AND STRESS PERTURBATION IN FRONT OF SENDAI BAY 口頭 (一般) A. Muhari, K. Imai, F. Imamura
 - ・国内会議 地震及び火山噴火予知のための観測研究計画 地震発生・火山噴火の素過程部会研究集会 東京大学地震研究所・東京都文京区 2014 年 03 月 04 日~2014 年 03 月 05 日 海陸地殻変動観測が明らかにする東北地方太平洋沖地震の余効変動の複雑性 口頭 (招待・特別)
 - ・国内会議 海底地殻変動観測網構築に向けた検討会 東京大学地震研究所・東京都文京区 2014 年 03 月 11 日 東北地方太平洋沖地震の余効変動と海底地殻変動観測 口頭 (一般)

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航 カナダ カナダ地質調査所 Research Scientist・Kelin Wang 2014 年 02 月 24 日~2014 年 02 月 26 日 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効変動のモデル化に関する共同研究の打ち合わせ及びセミナーでの講演

3. 社会活動

社会活動への貢献

2012 年に仙台市で開催された日本測地学会第 118 回講演会における特別セッション「世界の中の日本の測地学」を基にした測地学会誌の特集号の編集委員を担当した。

日本地球惑星科学連合 2013 年大会において、災害科学国際研究所の展示ブースの運営を行い、研究所組織並びに研究成果を、当該分野の研究者のみならず、同大会に参加した高校生・ジオパーク関係者等に紹介した。

文科省受託研究「海底地殻変動観測技術の高度化」の最終年度に当たったため、2014 年 2 月 19 日に研究成果の一般普及を図る講演会「日本海溝周辺における海底観測の高度化」を開催し、約 80 名の来場者を得て最新の研究成果についての講演を行った。

学会及び外部機関での活動

- ・日本測地学会・測地学会誌特集号編集委員会 委員 2012 年 11 月~2014 年 01 月
- ・日本測地学会 評議員 2013 年 04 月~継続中
- ・日本地震学会・学会誌「地震」編集委員会 委員 2013 年 04 月~継続中
- ・日本測地学会・庶務委員会 幹事 2013 年 04 月~継続中

学外での社会活動

- ・展示会 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 災害科学国際研究所の団体展示ブースの運営 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日~2013 年 05 月 24 日
- ・講演会・セミナー 日本海溝周辺における海底観測の高度化 標記一般講演会の開催・運営 宮城県仙台市・せんだいメディアテーク 2014 年 01 月~2014 年 02 月

4.教育活動

教育活動への貢献

理学部物理系 1 年生を対象とした力学演習 I を担当し、物理現象解析の基礎となる質点の運動・単振動・ケプラー運動等についての問題演習を行った。解法・解答を示すのみでなく、地球物理学的現象との関係に言及しつつ解説を行った。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学／理学部／力学演習 I／1 セメスター

氏 名：和田 育子

Name: WADA Ikuko

部門・分野名：災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野

職名：助教

出身学校：カナダ ブリティッシュ・コロンビア州 ビクトリア大学理学部 2003 年 卒業

出身大学院：カナダ ビクトリア大学大学院地球海洋科学研究科 博士課程 2009 年 卒業

取得学位：(理学) カナダ ビクトリア大学 2009 年

略歴

2009 年—2011 年 Woods Hole Oceanographic Institution, Department of Geology and Geophysics, USA ポストドクトラル研究員

2012 年—2012 年 Virginia Polytechnic Institute and State University, Department of Geosciences, USA ポストドクトラル研究員

研究経歴

2013 年—継続中 東北日本沈み込み帯三次元温度構造の推定の研究

2012 年—継続中 沈み込み帯のスラブの形状の進化の研究

2011 年—継続中 沈み込み帯のマントルウェッジ内の流体の流動パターンの研究

2009 年—2011 年 沈み込み帯のマントルウェッジ内の結晶粒径の分布の研究

2009 年—2010 年 沈み込み帯のマントルウェッジ内の温度と地震波減衰構造の関連の研究

2005 年—2009 年 沈み込み帯におけるマントルウェッジとスラブのカプリングとそれが及ぼすマントル対流と温度構造への影響の研究：グローバル比較研究

2003 年—2009 年 カスケディア沈み込み帯におけるスラブ内の応力場とスラブ内地震分布の研究

所属学会

日本地球惑星科学連合、日本地震学会、American Geophysics Union

専門分野

固体地球物理学

研究課題

- ・ 北海道—東北日本沈み込み帯におけるスラブの形状が及ぼすマントル対流と温度構造への影響の研究 2013 年 1 月—継続中
- ・ 北海道—東北日本におけるプレート境界地震・スラブ内地震と火山の位置・配列・マグマ組成とマントル対流・温度構造との関連 2014 年 1 月—継続中
- ・ 北海道—東北日本における地殻熱流量分布・地震波速度構造・地震波減衰構造と温度構造の関連 2014 年 1 月—継続中
- ・ 沈み込み帯におけるマントルウェッジ内の結晶粒径の分布と流体の流動パターンの関係の研究 2014 年 1 月—継続中
- ・ 沈み込み帯における熱力学的性質が及ぼす沈み込むスラブ形状への影響 2012 年 1 月—継続中

研究活動の概要

温度は地下の断層の摩擦特性を左右し、間隙水圧の増加は断層を滑りやすくする。また、温度と水は火山下でのマグマの生成に大きく影響する。北海道—東北日本沈み込み帯におけるプレート境界・スラブ内地震やマグマ生成過程を解明するため、三次元的な温度構造と水の分布の推定を数値計算と観測データを用いて行っている。マントルウェッジ内の水の分布は水の流動パターンに依存するため、結晶粒径の分布の影響を含めた流動パター

ンの数値計算を行っている。また、沈み込み帯のマントル対流・温度構造・化学的循環等を左右するスラブの形状の進化を把握するため、熱力学的性質の時空間変化を含む新たなモデル構築を行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

北海道から東北日本にかけて、沈み込むプレートの形状は一律ではない。また、東北日本では海溝軸に対してプレートが直行して沈み込んでいるのに対し、北海道では斜めに沈み込んでいる。このような3次元的なプレートの形状・運動が生じている沈み込み帯では、3次元での温度構造の推定が必要とされる。北海道-東北日本の3次元温度構造モデルの構築に現実的なプレート境界モデルを適応することで、温度構造をより精細に推定し、またマントルウェッジ内の粘性やスラブ内の相転移・脱水分解の深度の定量化を行っている。これらの結果は地震学的・測地学的・火山学的データを解釈するうえで重要な情報である。American Geophysics Unionにおいて、これ迄の研究成果が地球物理学の学術発展に貢献したと評価され Jason Morgan Early Career Award が授与された。当該年度の研究結果は、国際・国内学会にて招待・通常講演にて公表し、現在論文を作成している。

論文

- ・ Dynamics of subducting slabs: Numerical modeling and constraints from seismology, geoid, topography, geochemistry, and petrology、有、いいえ、*Treatise on Geophysics*, vol. 7 Mantle Dynamics, 2nd edition, Elsevier、出版中、Wada Ikuko and Scott D. King

学術関係受賞

- ・ Jason Morgan Early Career Award、2013年12月11日、アメリカ、American Geophysics Union、個人、和田育子

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 C 東北日本沈み込み帯プレート境界における温度及び間隙水圧の三次元的分布の推定、代表

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際学会、USA NSF GeoPRISMS workshop for the New Zealand primary site、2013年4月、Wellington, New Zealand、Modeling the thermal regime of Hikurangi subduction zone、ポスター、和田育子
- ・ 国内学会、日本地球惑星科学連合大会、2013年5月、千葉、Pattern of fluid release from the subducting Pacific slab at the IBM margin、口頭（招待）、和田育子
- ・ 国内学会、日本地球惑星科学連合大会、2013年5月、千葉、Effects of thermodynamic properties on the geometrical evolution of subducting slabs、口頭、和田育子
- ・ 国際学会、International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI)、2013年7月22日、鹿児島、Pattern of fluid release from the subducting slab and the migration of fluids in the mantle wedge、口頭（招待）、和田育子
- ・ 国際学会、2013 American Geophysical Union Fall Meeting、San Francisco, CA, USA、2013年12月10日、Modeling the effects of 3-D slab geometry and oblique subduction on subduction zone thermal structure、口頭、和田育子

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 渡航、米国、ウッズホール海洋研究所、Dr. Mark D. Behn、2014年3月11日から15日、共同研究とセミナー講演

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

論文4本の査読：Earth and Planetary Science Letters 1本；Journal of Geophysical Research 1本；Geochemistry, Geophysics, Geosystem 1本；Earth, Planets and Space 1本

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

新聞 招待執筆 探る―地下温度構造と水分分布 追求 河北新報、2014年1月11日

4.教育活動

教育活動への貢献

2013 年度に東北大学大学院理学研究科の助教を兼任し、7 月に開催された地球物理学固体地球系合同セミナーで流体の流動パターンに関する講演を行った。第2 学期には地球物理学セミナーの教員として、学生がセミナーで行う論文発表の指導と評価を行った。

担当授業科目（他大学も含む）

・東北大学大学院理学研究科 地球物理学セミナー（固体地球系（A 領域））第2 学期

氏 名：東 龍介

Name: AZUMA Ryosuke

部門・分野名：災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野

職名：助教

出身学校：北海道大学理学部 2005 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院理学研究科 博士課程後期 3 年の課程 修了

取得学位：博士（理学） 東北大学 2010 年

略歴

2010 年 4 月–2013 年 3 月 北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター 非常勤研究員

2013 年 4 月–継続中 東北大学災害科学国際研究所 助教

2013 年 7 月–継続中 東北大学大学院理学研究科 助教（兼任）

研究経歴

2005 年–継続中 北海道太平洋沖の M8 級地震震源域における地震学的構造に関する研究

2007 年–2010 年 東北日本沈み込み帯における太平洋リソスフェアの地震学的構造に関する研究

2012 年–継続中 東北地方太平洋沖地震の伴う巨大津波の発生要因に関する研究

所属学会

日本地震学会、American Geophysical Union

専門分野

固体地球惑星物理学、地震学、Seismology

研究課題

・海溝型巨大地震の発生メカニズムと地震発生場の地殻構造 2005 年 4 月–継続中

研究活動の概要

2011 年に発生した東北地方太平洋沖地震では、宮城県沖で海溝付近に 70 m を超す大きなすべりが生じた。一方、M9 に達する巨大地震だったにもかかわらず三陸沖では数メートルのすべりととどまっていた、地震時すべり量分布に明瞭な南北変化がみられた。その原因を地震学的構造の観点から解明する研究をおこなっている。特に、エアガンと海底地震計を利用した人工地震探査のデータを中心に解析して地震学的構造を推定し、構造のもつ不均質性が断層のすべり量や破壊の広がりに対してどのように作用するかを追究する。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

2007 年に実施したエアガン–海底地震計構造探査測線の直下に、2011 年東北沖地震の大すべり域が分布する。エアガン信号の走時解析から、宮城県沖のピークすべり域に、上盤側プレート内に高 V_p 異常（バックストップ構造）が分布した（青矢印の範囲）。そうした高 V_p 異常は三陸沖にはなく（赤矢印の範囲）、Tsuru et al. (2002) の示唆したバックストップの迫り出しが宮城県沖に限ることを断定した。

この構造不均質と地震時すべり量分布と空間的一致から、バックストップ–海溝軸間の距離、すなわち堆積プリズムの幅が地震時すべりの大きさを規定する可能性を検討した。バックストップより深部で破壊が始まったときに、プレート境界面を伝播する破壊エネルギーは柔らかい堆積プリズム内の変形や小断層を介して解放されるが、宮城県沖のようにプリズムが小さいと、破壊エネルギーはより海溝くまでプレート境界面に留まるため、結果として大きなすべりが生じたと考えられる。

この内容に関して、日本地震学会秋季大会と米国で開催された American Geophysical Union Fall Meeting にて発表した。

総説・解説記事

- ・海から発する地震津波速報，広報えりも 2013 年 4 月号，北海道えりも町企画課，単著

所内特定研究・共同研究の採択実績

種別 C／2013 年 6 月～2014 年 3 月／東北地方太平洋沖地震に伴う巨大津波発生要因に関する研究／代表

総額 1,233 千円

学術会議・学会での発表・講演

<国内会議>

- ・日本地震学会秋季大会，神奈川県民ホール・産業貿易センター，2013 年 10 月，陸側プレート前縁部構造不均質と海溝近傍の地震時すべり量の関係性，口頭（一般），東龍介・日野亮太・伊藤喜宏・望月公廣・高波鐵夫・篠原雅尚・村井芳夫・佐藤利典・植平賢司・金沢敏彦。

<国際会議>

- ・American Geophysical Union 2013 Fall Meeting, Moscon Centre, San Francisco, 2013 年 12 月 08 日～13 日，Heterogeneity of frontal structure of overriding plate controls co-seismic megathrust slip distribution in trench axial zone, Japan Trench and other subduction zones, 口頭（一般），Ryosuke Azuma, Ryota Hino, Yoshihiro Ito, Kimihiro Mochizuki, Tetsuo Takanami, Masanao Shinohara, Yoshio Murai, Toshinori Sato, Kenji Uehira, Toshihiko Kanazawa.

4.教育活動

教育活動への貢献

兼任する東北大学大学院理学研究科では，東京大学地震研究所，北海道大学，千葉大学，九州大学，鹿児島と共同で海洋研究開発機構研究船「白鳳丸」を利用した海域観測を毎年実施している．平成 25 年度は東北沖地震震源域と茨城沖において人工地震探査をおこなった．白鳳丸航海では学部生や大学院生も乗船するので，実際に機材を扱ってもらってフィールド観測の大切さや難しさを実感してもらうとともに，学生自身の研究について議論するといった教育活動をおこなった．白鳳丸航海には大学院生のころから継続して参加しており，学内外を問わず学生と積極的にコミュニケーションし，後進の育成に力を注いでいる．

氏 名：岡田 真介

Name: OKADA Shinsuke

部門・分野名：災害理学研究部門 地盤災害研究分野

職名：助教

出身学校：金沢大学・理学部 2002 年卒業

出身大学院：東京大学・理学系研究科博士課程 2009 年修了

取得学位：(理学) 東京大学 2009 年

略歴

2009 年 4 月～2012 年 2 月 独立行政法人 産業技術総合研究所 特別研究員

2012 年 3 月 東北大学大学院理学系研究科 助教

2012 年 4 月～現在 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

東北日本背弧域における地殻伸張および短縮量の推定 2005 年 04 月 ～ 継続中

関東平野の地下構造三次元モデル化 2009 年 04 月 ～ 2012 年 03 月

つくば市周辺の建物被害と地質との関係 2011 年 03 月 ～ 継続中

東北日本前弧域および内陸盆地における活構造と地殻変形 2012 年 04 月 ～ 継続中

所属学会

日本地震学会，日本活断層学会，日本地質学会，American Geophysical Union，日本地理学会，東北地理学会，日本写真測量学会

専門分野

変動地形学，地球物理学

研究課題

・ 仙台平野周辺の活構造とその発達史 2012 年 04 月 ～ 継続中

・ 山形盆地北部～新庄盆地における活構造と地下地質構造 2013 年 - 継続中

研究活動の概要

東北地方太平洋沖地震発生以降，東北日本弧におけるプレート収束帯の歪み蓄積・解放プロセスの解明は，大きな課題となっている．東北日本弧は，中新世以降の地殻伸張および鮮新世以降の短縮に伴った地質構造を残しており，それらの変形構造を丹念に読み解くことによって，沈み込みに伴った島弧の造山運動の全体像を明らかにすることができる．東北日本弧の前弧域および内陸盆地における活断層とそれに伴った地質構造を反射法地震探査や重力探査などの物理探査を用いて明らかにし，その変形量を見積ることを目的として研究を実施している．

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

ブーゲ重力異常は，例えば地表活断層地形が沖積平野等で明瞭で無いとしても，地下で累積的に変形を受けた地質構造に起因する重力異常の特徴的な変化を捉えることができる．この特徴的なブーゲ異常の変化を水平方向に追跡することによって，地下地質構造の連続性（セグメント区分）を明らかにできる可能性があり，活断層を評価する上で重要な基礎資料となる．2013 年度は，仙台平野南部（亘理町～白石市）および山形盆地断層帯・新庄盆地断層帯を対象として，合計 335 点の相対重力測定を行った．測定結果からブーゲ重力異常を計算し，地下（密度）構造解析を行った結果，ブーゲ重力異常の観測値と計算値は非常に良く一致し，鮮新世以降の活断層運動によって累積変形を受けた先第三系の基盤の形状が，急激なブーゲ重力異常の変化を生じさせていることが明らかになった．これらの結果は，学会で発表するとともに，議論および考察を行った．

論文

- ・石狩低地東縁断層帯における反射法地震探査-厚真測線およびむかわ測線-、無、岡田真介、山口和雄、横倉隆伸、地質調査総合センター速報、62 巻、63-72 頁、2013 年 08 月、共著
- ・石狩低地東縁断層帯南部における重力探査、無、岡田真介、住田達哉、山口和雄、横倉隆伸、地質調査総合センター速報、62 巻、73-83 頁、2013 年 08 月、共著
- ・石狩低地東縁断層帯南部における反射法地震探査-苫小牧-むかわ測線西部における稠密発震データの解析-、無、横倉隆伸、山口和雄、岡田真介、地質調査総合センター速報、62 巻、47-61 頁、2013 年 08 月、共著
- ・馬追丘陵周辺の反射法データ解析、無、山口和雄、阿部 進、横倉隆伸、岡田真介、地質調査総合センター速報、62 巻、37-46 頁、2013 年 08 月、共著

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 B 東北日本弧内陸活断層における地表活断層と地下地質構造の対応関係

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本地理学会2014年春季学術大会 東京都世田谷区・国士舘大学世田谷キャンパス 2014年03月27日 山形盆地西縁断層帯(村山地区)の変動地形と地下構造 口頭 今泉俊文, 岡田真介, 楳原京子, 八木浩司, 越後智雄, 松原由和, 三輪敦志, 阿部恒平, 小坂英輝,
- ・国内会議 日本地理学会2014年春季学術大会 東京都世田谷区・国士舘大学世田谷キャンパス 2014年03月27日 仙台平野南部に伏在する活断層とその地下構造 — 反射法地震探査および重力探査に基づいて — ポスター 岡田真介, 今泉俊文, 寺地将史, 楳原京子, 越後智雄, 戸田 茂, 松原由和, 三輪敦志, 池田安隆, 宮内崇裕, 石村大輔, 住田達哉, 牧野雅彦
- ・国内会議 日本地球惑星科学連合2013年大会 千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013年05月22日 仙台平野南部における浅層反射法地震探査データ取得 ポスター 岡田真介, 今泉俊文, 楳原京子, 越後智雄, 戸田茂, 松原由和, 三輪敦志, 池田安隆, 宮内崇裕, 石村大輔

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航 中華人民共和国・北京 中国地震局地質研究所 教授・何宏林 2013 年 6 月 27 日～7 月 1 日 共同研究(活断層地形判読作業)
- ・渡航 中華人民共和国・四川省青川県 中国地震局地質研究所 教授・何宏林 2013 年 10 月 22 日～11 月 1 日 共同研究(活断層調査)
- ・渡航 中華人民共和国・四川省青川県 中国地震局地質研究所 教授・何宏林 2014 年 3 月 15 日～26 日 共同研究(活断層調査およびトレンチ調査)

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・日本活断層学会 総務委員 2013 年 4 月～2014 年 3 月
- ・全国活断層帯情報整備検討委員会 委員 2013 年 4 月～2014 年 3 月

4. 教育活動

担当授業科目(他大学も含む)

- ・東北大学 理学部 地図学(分担) 4 セメスタ
- ・東北大学 理学部 野外調査Ⅵ・Ⅶ(一部分担) 5 セメスタ

氏 名：遠田 晋次

Name: TODA Shinji

部門・分野名：災害理学研究部門 国際巨大災害研究分野

職名：教授

出身学校：鹿児島大学・理学部

1989 年卒業

出身大学院：東北大学大学院理学研究科 前期博士課程（修士）

1991 年卒業

取得学位：（理学）東北大学

1999 年

略歴

1991 年—1999 年 （財）電力中央研究所立地部 研究員

（1996 年-1997 年 米国地質調査所（USGS）客員研究員）

1999 年—2001 年 東京大学地震研究所 助手

2001 年—2009 年 （独）産業技術総合研究所 活断層研究センター 研究員

2009 年—2012 年 京都大学防災研究所 准教授

2012 年—現在 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究経歴

1988 年-1989 年 新第三系の火山層序学的研究

1989 年-1991 年 新第三系の礫質タービダイトの堆積学的研究

1991 年—現在 活断層の地震発生履歴の研究，内陸地震のハザード評価

1995 年—現在 断層間相互作用，地震の連鎖性，誘発地震の研究

所属学会

日本地震学会、日本活断層学会、日本地質学会、日本応用地質学会、日本第四紀学会、米国地球物理学連合（American Geophysical Union）、米国地震学会（Seismological Society of America）

専門分野

地震地質学

研究課題

- ・ 静的応力変化を考慮した余震・誘発地震の研究 2012 年 10 月～継続中
- ・ 内陸地震ハザードとその評価法の研究 固体地球惑星物理学 2012 年 10 月～継続中
- ・ 東北地方太平洋沿岸域の長期地殻変動と巨大地震との関係 2013 年 04 月～継続中

研究活動の概要

（１）静的応力変化を考慮した余震・誘発地震の研究

広い意味での余震は大地震を引き起こした震源断層の周辺でも発生する。東北沖地震では、中部地域までその影響が及んだ。大地震による地殻内の静的応力変化による。この性質を理解することで、イベント後の地震ハザードの予測手法を開発している。

（２）東北地方太平洋沿岸域の長期地殻変動と巨大地震との関係

東北沖地震では東北地方の太平洋沿岸域全域が沈降した。しかし、三陸海岸北部では過去数十万年間には平均 0.4mm/年で隆起している。この矛盾を解決し、巨大地震と長期地殻変動の関係を理解するために、三陸海岸から福島にかけての地形・地質調査を実施している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

（１）静的応力変化を考慮した余震・誘発地震の研究

過去5年、Nature, Science, Nature Geoscience, Journal of Geophysical Research など著名な科学誌に、応力変動にともなう地震誘発および地震静穏化現象に関する論文を公表してきた。本年度はそのなかでも、東北地方太平洋沖地震による首都圏直下の地震活動変化に焦点を当て、3年経った今でも大地震の確率が高い状況が続いていることを確認した。

(2) 東北地方太平洋沿岸域の長期地殻変動と巨大地震との関係

当プロジェクトは昨年度から開始されたもので、陸前高田でのボーリング掘削調査や周辺の段丘調査から、三陸海岸南部ではむしろ長期的にも沈降している可能性が出てきた。学会発表程度であるが、三陸海岸一帯が長期的に隆起してきたというこれまでの考えを変える画期的な成果である。

論文

- ・ Simultaneous Reactivation of Two, Subparallel, Inland Normal Faults during the Mw 6.6 11 April 2011 Iwaki Earthquake Triggered by the Mw 9.0 Tohoku - oki, Japan, 査読有り, Earthquake, Bulletin of Seismological Society of America, 103 巻 1584-1602 頁, 2013 年, Toda, S., and H. Tsutsumi (共著).
- ・ Structural Analysis of Coseismic Normal Fault Zones of the 2011 Mw 6.6 Fukushima Earthquake, Northeast Japan, 査読有り, Bulletin of Seismological Society of America, 103 巻, 1603-1613 頁, 2013 年 05 月, Lin, A., S. Toda, G. Rao, S. Tsuchihashi, and B. Yan (共著)
- ・ The 2011 M=9.0 Tohoku oki earthquake more than doubled the probability of large shocks beneath Tokyo, 査読有り, Geophysical Research Letters, 2013 年 06 月, Toda, S., and R. S. Stein (共著).
- ・ Megacity megaquakes – two near misses , 査読有り, Science , 341 巻, 850-852 頁, 2013 年 08 月, Stein, R. S., and S. Toda (共著).
- ・ 断層活動年代推定における1問題点—木片類と土壌有機物の14C年代値の系統的ギャップ—, 査読無し, 月刊地球, 35 巻, 9 号, 544-557 頁, 2013 年 09 月, 遠田晋次, 小俣雅志, 丸山 正, 早瀬亮介, 郡谷順英 (共著).

総説・解説記事

- ・ 活断層による地震危険度, 青淵 (商業雑誌 公益財団法人 渋沢栄一記念財団), 773 号, 22-24 頁, 2013 年 08 月, 遠田晋次 単著.
- ・ 連鎖する大地震: 東北地方太平洋沖地震後の地震活動を予測する, U SEVEN (商業雑誌 学士会), 53 巻, 43-47 頁, 2014 年 01 月, 遠田晋次 単著.
- ・ 予測に基づく地震防災・減災は可能か—阪神・淡路大震災から19年, 東日本大震災から3年—, 学士会会報 (学士会), 905 号, 44-48 頁, 2014 年 03 月, 遠田晋次 単著.

学術関係受賞

- ・ 日本地質学会仙台大会優秀ポスター賞, 2013 年 09 月 14 日, 国内, 日本地質学会, グループ 前田純伶・遠田晋次・片尾 浩 「紀伊半島北西部における微小地震クラスターの分布に対する地質構造との関係」.

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- ・ 基盤研究, 内陸長大活断層のセグメンテーションと断層間相互作用—チベット高原中東縁部を例に, 2011 年 4 月-2015 年 3 月, 文部科学省, 分担者 (分担額 2,000,000, 今年度 500,000).

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 拠点研究 C, 2013 年 4 月-2014 年 3 月, 世界の沈み込み帯における長期地殻変動の地域間比較と国際共同研究プロジェクトの立ち上げ準備, 代表者, 1,350,000 円.
- ・ 拠点研究 A, 2013 年 4 月-2014 年 3 月, 東北地方太平洋沿岸域における段丘・埋没地形の分布高度・編年に基づく長期地殻変動の復元と巨大海溝型地震にともなう歪みの蓄積・解放過程の解明, 分担者, 4,250,000 円.
- ・ 学外連携 C, 2013 年 4 月-2014 年 3 月, 短～長期的地殻変動に基づく東北沖地震時沈降域の回復予測, 代表者, 2,000,000 円.

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国内会議, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉市, 2013 年 05 月 19 日 ~2013 年 05 月 24 日, 東北

地方太平洋沖地震による首都直下地震ハザードへの影響, 口頭 (一般), 遠田晋次・Ross S. Stein.

- ・国内会議, 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, 千葉市 2013 年 05 月 19 日 ~2013 年 05 月 24 日, 浅部地殻内地震と地質構造との関係 -紀伊半島北西部の三波川変成帯における定常地震活動-, 口頭 (一般), 前田純伶・遠田晋次.
- ・国内会議, 京都大学防災研究所特定研究集会「より良い地震ハザード評価の出し方・使われ方」, 京都市 2013 年 07 月 19 日, 地震活動の長期評価と地震動予測の現状認識ー活断層研究の観点からー, 口頭 (招待・特別).
- ・国際会議, Workshop on Earthquake and Stress, 仙台市, 2013 年 08 月 19 日, 口頭 (招待・特別).
- ・国内会議, 第 50 回自然災害科学総合シンポジウム, 宇治市, 2013 年 09 月 11 日, 求められる適切な「活断層」の認識と地震ハザード評価, 口頭 (招待・特別).
- ・国内会議, 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 横浜市, 2013 年 10 月 07 日 ~2013 年 10 月 09 日, 活断層の定義と内陸地震震源としての諸問題, 口頭 (一般).
- ・国内会議, 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 横浜市, 2013 年 10 月 07 日 ~2013 年 10 月 09 日, 地質構造不均質に規制される地震活動の分布: 紀伊半島北西部の例, 口頭 (一般), 前田純伶・遠田晋次・片尾 浩.
- ・国内会議, 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 横浜市, 2013 年 10 月 07 日 ~2013 年 10 月 09 日, 地形・地質構造から推定した生駒断層帯の地下形状, ポスター (一般), 谷 枝里子・遠田晋次.
- ・国内会議, 日本地震学会 2013 年度秋季大会, 横浜市, 2013 年 10 月 07 日 ~2013 年 10 月 09 日, 2011 年東北地方太平洋沖地震に伴う 2008 年岩手・宮城内陸地震余震域の静穏化, ポスター (一般), 鈴木悠平・遠田晋次.
- ・国内会議, 日本活断層学会 2013 年度秋季大会, つくば市, 2013 年 11 月 29 日 ~2013 年 11 月 30 日, 内陸地震頻度の過少予測と過多予測: 震源断層と活断層との関係, 口頭 (一般).
- ・国際会議, American Geophysical Union (AGU) 2013 fall meeting, アメリカ合衆国 San Francisco, 2013 年 12 月 09 日 ~2013 年 12 月 13 日, Regional stressing rate appears to control duration and decay of off-fault aftershocks in the 2011 M=9.0 Tohoku-oki, Japan, earthquake, 口頭 (一般), Toda, S., and R. S. Stein.
- ・国際会議, American Geophysical Union (AGU) 2013 fall meeting, アメリカ合衆国 San Francisco, 2013 年 12 月 09 日 ~2013 年 12 月 13 日, Megacity megaquakes: Two near-misses, and the clues they leaves for earthquake interaction, 口頭 (一般), Stein, R. S., and S. Toda.
- ・国際会議, American Geophysical Union (AGU) 2013 fall meeting, アメリカ合衆国 San Francisco, 2013 年 12 月 09 日 ~2013 年 12 月 13 日, Test of the Felzer and Brodsky (2006) argument for, and the Richards-Dingeret al (2010) argument against, remote dynamic triggering by small mainshocks, 口頭 (一般), Peng, W., and S. Toda.
- ・国際会議, American Geophysical Union (AGU) 2013 fall meeting, アメリカ合衆国 San Francisco, 2013 年 12 月 09 日 ~2013 年 12 月 13 日, Evidence of cumulative offset along the inland Itozawa fault possibly triggered by the past M9 Tohoku, Japan, megathrust earthquakes revealed from a borehole survey, ポスター (一般), Niwa, Y., S. Toda, M. Omata, and Y. Mori.
- ・国際会議, American Geophysical Union (AGU) 2013 fall meeting, アメリカ合衆国 San Francisco, 2013 年 12 月 09 日 ~2013 年 12 月 13 日, Stress shadows of the 2011 Mw=9.0 Tohoku-oki, Japan, earthquake: Suppressed aftershocks of the 2008 Mw=6.6 Iwate-Miyagi inland earthquake, ポスター (一般), Suzuki Y., and S. Toda.
- ・国際会議, American Geophysical Union (AGU) 2013 fall meeting, アメリカ合衆国 San Francisco, 2013 年 12 月 09 日 ~2013 年 12 月 13 日, Subsurface fault geometry inferred from topographic relief and footwall geologic information: An example from the Ikoma fault zone, southwest Japan, ポスター (一般), Tani, E. and S. Toda.
- ・国際会議, American Geophysical Union (AGU) 2013 fall meeting, アメリカ合衆国 San Francisco, 2013 年 12 月 09 日 ~2013 年 12 月 13 日, Background seismicity controlled by heterogeneity in subsurface geology: An example from the Wakayama region, southwest Japan, ポスター (一般), Maeda, S., S. Toda, and H. Kato.
- ・国内会議, 東京大学地震研究所・研究集会「火山噴火履歴解明のための露頭データベース構築法の検討」, 東京都, 2014 年 02 月 08 日 ~2014 年 02 月 09 日, 古地震調査におけるテフラの重要性, 口頭 (招待・特別).

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航, イタリア, パヴィア大学 GEM(Global Earthquake Model), GEM semi-annual meeting, Marco Bernasocchi 博

士, Ross Stein 博士, 2013 年 6 月 18 日～28 日, 会議と共同研究.

・渡航, 米国, 米国地質調査所 (USGS), Ross Stein 博士, 2014 年 3 月 23 日～30 日, 東北地方太平洋沖地震の余震に関する共同研究.

◇国際交流実績

・University College London (UCL), 大学間協定, 2013 年 11 月 21-23 日, ロンドン大学東北大学フォーラム, UCL-東北大減災ワークショップ (講演と共同研究)

3. 社会活動

社会活動への貢献

災害や防災関連への社会への貢献として, 過去 3 年間は, 旧原子力安全・保安院の専門部会, 島根県, 鳥取県などの県の被害想定策定委員, 地震予知連絡会委員, など各種の委員として活動した. また, 今年度は石川県原子力安全専門委員会委員, 総合資源エネルギー調査会臨時委員, 地質環境長期安定性評価確証技術開発委員会委員, 我が国周辺水域二酸化炭素貯留適地検討会委員, など国・地方自治体・民間団体の委員会にて専門的立場から意見を述べた. さらに, 日本地震学会代議員, 日本活断層学会理事, 編集委員長などの学会活動を行ってきた. また, 東北大学サイエンスカフェ, 宮崎県での講演会などを通じて, 地震に関する啓蒙活動を行った.

学会及び外部機関での活動

- ・京都大学防災研究所自然災害研究協議会委員 平成 25 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
- ・地震予知連絡会委員 第 23 期委員 平成 25 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日
- ・日本地震学会代議員 平成 24 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日
- ・日本活断層学会理事 平成 24 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日
- ・日本活断層学会「活断層研究」編集委員長 平成 24 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・石川県原子力安全専門委員会委員 平成 26 年 2 月 6 日～平成 28 年 3 月 27 日
- ・総合資源エネルギー調査会臨時委員 平成 25 年 10 月 25 日～平成 26 年 10 月 24 日
- ・地質環境長期安定性評価確証技術開発委員会委員 平成 25 年 12 月 9 日～平成 26 年 3 月 31 日
- ・我が国周辺水域二酸化炭素貯留適地検討会委員 平成 25 年 11 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日
- ・土木学会原子力土木委員会活断層評価部会委員 平成 25 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー, 震災対策技術展 宮城 セミナー 「連鎖する地震活動: 3.11 後の地震活動を考える」, 仙台市アエル, 口頭, 2013 年 08 月 09 日.
- ・講演会・セミナー, サマーセミナー in 学士会館 「連鎖する大地震: 東北地方太平洋沖地震後の地震活動を予測する」, 東京都学士会館, 口頭, 2013 年 08 月 25 日.
- ・講演会・セミナー, 第 24 回防衛問題セミナー 防衛省九州防衛局主催 「地震と津波から故郷を守るために」, 宮崎市, 宮崎市民プラザ・オルブライトホール, 口頭, 2013 年 11 月 09 日.
- ・公開講座, 東北大学サイエンスカフェ, リベラルアーツサロン 「地震を予測する～余震から探る次の大地震～」, 仙台市メディアテイク, 口頭, 2014 年 02 月 21 日.

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・雑誌 企画協力 安定した場所は皆無, ... 関東フラグメントとは? THE BIG ISSUE JAPAN 2013 年 04 月
- ・テレビ 出演・執筆 NHK メガクエイク III 第一回, 次の直下地震はどこか～知られざる活断層の真実～ NHK 2013 年 04 月 07 日
- ・新聞 企画協力 18 年前の記憶 再び 淡路島震度 6 弱「就寝中, ガガガ」 朝日新聞 2013 年 04 月 13 日
- ・テレビ 出演・執筆 淡路島 震度 6 弱地震 フジテレビ Mr. サンデー フジテレビ 2013 年 04 月 14 日
- ・新聞 企画協力 震源, 「未知の活断層」原因か 淡路地震, 研究者確認 朝日新聞 2013 年 04 月 14 日
- ・テレビ 出演・執筆 淡路島 震度 6 弱地震 フジテレビ特ダネ フジテレビ 2013 年 04 月 15 日
- ・新聞 企画協力 淡路地震: 「南海トラフ」との関連指摘も 毎日新聞 2013 年 04 月 15 日
- ・新聞 企画協力 兵庫・淡路の地震, 「阪神と異なる逆断層型」 日本経済新聞 2013 年 04 月 15 日

- ・新聞 企画協力 阪神大震災の余震城南端で発生 産経新聞 2013 年 04 月 15 日
- ・新聞 企画協力 震源は野島断層の南側か NHK NEWS WEB 2013 年 04 月 15 日
- ・新聞 企画協力 未知の活断層活動か＝広義の「阪神大震災余震」－淡路島中部 時事通信社 2013 年 04 月 15 日
- ・新聞 企画協力 未知なる活断層 首都を襲う 日刊ゲンダイ 2013 年 04 月 16 日
- ・新聞 企画協力 南海トラフも要警戒 宮崎日日新聞 2013 年 04 月 16 日
- ・テレビ 出演・執筆 大地震”兆候”追跡 フジテレビ Mr. サンデー フジテレビ 2013 年 04 月 21 日
- ・新聞 企画協力 M5 級5年以内 17% 首都直下地震 東北大試算 東京新聞 2013 年 05 月 09 日
- ・新聞 企画協力 大地震発生の断層周辺 連鎖に警戒を NHK NEWS WEB 2013 年 05 月 13 日
- ・新聞 企画協力 「筋通した」調査団（敦賀原発審査） 毎日新聞 2013 年 05 月 16 日
- ・新聞 企画協力 福井・敦賀原発：2 号機直下「活断層」認定 断層解釈は誤り 毎日新聞 2013 年 05 月 20 日
- ・新聞 企画協力 状況証拠重ね「活断層」規制委員有識者会合敦賀原発厳格に審査 朝日新聞 2013 年 05 月 30 日
- ・新聞 資料提供 首都圏の地震頻度大震災後高止まり 共同通信 2013 年 06 月 03 日 掲載：ロイター、産経新聞、北海道新聞、岩手日報、河北新報、秋田さきがけ、山形新聞、福島新聞、上毛新聞、下野新聞、茨城新聞、埼玉新聞、千葉日報、山梨日日新聞、福井新聞、北日本新聞、北國新聞、岐阜新聞、静岡新聞、信濃毎日新聞、新潟日報、京都新聞、山陽新聞、日本海新聞、山口新聞、愛媛新聞、四国新聞、高知新聞、徳島新聞、西日本新聞、長崎新聞、熊本新聞、宮崎日日新聞、琉球新聞
- ・新聞 企画協力 志賀 S-1 断層 9 月めどに最終報告書 北陸中日新聞 2013 年 06 月 24 日
- ・その他 出演・執筆 東北大防災 UPDATE：連鎖する地震：東北地方太平洋沖地震の影響は終わっていない Date fm 2013 年 08 月 04 日
- ・その他 出演・執筆 東北大防災 UPDATE：活断層とは何か？ Date fm 2013 年 08 月 18 日
- ・新聞 企画協力 福井・大飯原発：「活断層」否定 毎日新聞 2013 年 09 月 03 日
- ・新聞 企画協力 “科学的判断”に疑問符 電気新聞 2013 年 10 月 04 日
- ・テレビ 出演・執筆 NHK ニュースウオッチ9 未知の活断層 NHK 2013 年 10 月 06 日
- ・新聞 資料提供 大地震でも”見えない”活断層 NHK NEWS WEB 2013 年 10 月 07 日
- ・新聞 企画協力 論拠評価書 随所に誤認 電気新聞 2013 年 10 月 08 日
- ・新聞 企画協力 識者に聞く “井の中”の議論に危うさ 電気新聞 2013 年 10 月 11 日
- ・新聞 その他 防衛問題セミナー：南海トラフ地震で空自司令、宮崎で講演「最悪の事態に備えて」 毎日新聞 2013 年 11 月 10 日 宮崎版
- ・新聞 企画協力 きんのうも5弱 これは首都直下の前兆だ 日刊ゲンダイ 2013 年 11 月 12 日
- ・雑誌 企画協力 伊豆・小笠原地震で首都圏を巨大津波が襲う！ 女性セブン 2013 年 11 月 21 日
- ・新聞 企画協力 小笠原の火山新棟：大地震の前兆か 関東で3週連続 M5 毎日新聞 2013 年 12 月 05 日
- ・テレビ 出演・執筆 震災3周年特集 TBS サンデーモーニング TBS テレビ 2014 年 03 月 09 日
- ・新聞 企画協力 断層調べて活動を予測 河北新報 2014 年 03 月 13 日
- ・新聞 企画協力 首都直下地震5年以内 M7 以上 17% 日刊ゲンダイ 2014 年 03 月 13 日
- ・テレビ 出演・執筆 NHK ニュース 専門家「地震起きやすい地域」 NHK 2014 年 03 月 14 日
- ・雑誌 企画協力 首都直下は「震度7」？ アエラ 2014 年 03 月 17 日

4.教育活動

教育活動への貢献

兼任する理学研究科地球物理学専攻において、MC 1 名、DC 1 名の地震活動および地震ハザードに関する研究・論文指導を行い、同専攻各種セミナーにおいて大学院生への指導を行った。また、京都大学の依頼を受け、同地球物理学専攻の修士課程 2 名の修士論文指導を行った。全学教育「災害の科学（災害の発生と波及）」を 2 回担当するとともに、リーディング大学院授業「自然災害特論」で地震ハザード評価に関する講義を行った。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 大学院教育，2013 年度，MC 1 年通年，DC 1 年通年.
- ・東北大学 リーディング大学院，自然災害特論，2013 年 10 月～2014 年 02 月
- ・全学教育，2013 年度，2013 年 10 月 11 日，10 月 18 日

氏 名：丹羽 雄一

Name: NIWA Yuichi

部門・分野名：災害理学研究部門 国際巨大災害研究分野

職名：助教

出身学校：東京大学・理学部地学科地理学課程 2007 年卒業

出身大学院：東京大学大学院 新領域創成科学研究科 自然環境学専攻 博士課程 2012 年修了

取得学位：博士(環境学) 東京大学 2012 年

略歴

2012 年 4 月 - 2012 年 12 月 日本学術振興会特別研究員(PD)

2012 年 9 月 - 2014 年 3 月 関東学院大学 経済学部 非常勤講師

2013 年 1 月 - 現在 東北大学災害科学国際研究所 災害理学研究部門 助教

2013 年 9 月 - 2014 年 3 月 明治大学大学院 教養デザイン研究科 兼任講師

研究経歴

沖積平野におけるオフフォールト古地震学的研究 2005 年 09 月 ~ 継続中

電気伝導度 (EC) 法の堆積環境指標としての有用性の検討 2007 年 09 月 ~ 継続中

第四紀後期の三陸海岸における隆起・沈降史復元研究 2013 年 01 月 ~ 継続中

リアス海岸に分布する沖積平野の発達過程に関する研究 2013 年 1 月 - 継続中

所属学会

日本地理学会、日本第四紀学会、日本活断層学会、日本地球惑星科学連合、東北地理学会

専門分野

地理学・地形学・第四紀学

研究課題

第四紀後期の三陸海岸における隆起・沈降史復元研究 2013 年 01 月 ~ 継続中

リアス海岸に分布する沖積平野の発達過程に関する研究 2013 年 1 月 - 継続中

研究活動の概要

超巨大地震繰り返しサイクルの解明を目的として、地形学・地質学の観点から数千～十万年間の地殻変動の復元を行っている。三陸海岸を主な調査地域とし海成段丘地形や沖積平野地下地質から得られる過去の海面高度や地形形成年代の情報を基に地殻変動について検討している。また、地殻変動復元の基礎的知見として、三陸海岸に分布する沖積平野の発達過程を堆積物コアの解析や高密度な年代測定値に基づいて復元する研究も同時進行で行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

測地記録からは数 mm/yr の速い速度での沈降が、東北地方太平洋沖地震の際には最大で 1 m の沈降が報告されている三陸海岸南部において、長期的な(数千年から十万年に遡った)地殻変動の実態とその要因(超巨大地震によるのか否かなど)の解明を目的に地形・地質調査を行った。研究の実施には所内特定研究プロジェクト研究費を用いた。

平成 25 年度には、陸前高田と気仙沼周辺を主な対象地域として研究を実施した。陸前高田平野のボーリング調査からは、当地域が過去 1 万年間を通じて概ね安定な地殻変動傾向であることを明らかにした。今後さらなる調査を継続することで三陸海岸の隆起沈降史、および、超巨大地震繰り返しの検証に迫れると期待できる。この成果は日本地理学会・日本地球惑星科学連合などの学会で報告するとともに、現在論文を投稿中である。また、海

岸地域の地殻変動を復元する上で重要となる内陸域でも地殻変動調査を行い、その成果は国内査読付き論文「活断層研究」に掲載された。

論文

- ・井戸沢断層の 2011 年福島県浜通りの地震に先行する断層活動：福島県いわき市塩ノ平地区におけるボーリング調査. 査読有, 活断層研究 39 巻 1-8 頁, 2013 年, 丹羽雄一・遠田晋次・小俣雅史・森良樹, 共著.
- ・Depositional age of event sand layers apparent in upper Holocene sequence across the Kuwana fault, southwestern Nobi Plain, central Japan. 大学紀要, 査読無, Science Reports of Tohoku University 7th Series, 60 巻 97-108 頁 2014 年 03 月 Niwa, Y., Sugai, T., Matsuzaki, H., 共著.

その他の競争的資金獲得実績

- ・堆積域でのオフフォールト古地震学的研究手法の適用による高精度な古地震履歴の復元
2013 年 04 月 ~2014 年 02 月 650,000 笹川科学研究助成 日本科学協会 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 A 東北地方太平洋沿岸域における段丘・埋没地形の分布高度・編年に基づく
長期地殻変動の復元と巨大海溝型地震にともなう歪みの蓄積・解放過程の解明
研究代表者 4,250,000

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 IGU Regional Conference Cosesimic subsidence during the past 6000 years detected in the Holocene delta sequence in the western part of the Nobi Plain, on the footwall side of the Yoro fault system, central Japan. 京都(日本). 2013 年 8 月, 口頭(一般) Niwa, Y., Sugai, T.
- ・国際会議 8th International Conference on Geomorphology Tectonic tilting toward the west during the past 7000 years indicated by spatial difference in relative sea-level changes across the Nobi Plain, on the footwall of the Yoro fault system, central Japan. 8th International Conference on Geomorphology, 2013 年 8 月 28 日, パリ(フランス). 2013 年 08 月 口頭(一般) Niwa, Y., Sugai, T., Ogami, T.
- ・国内会議 日本第四紀学会 2013 年大会 安定した塩分環境における混濁水の電気伝導度と孔隙率の関係—熊野灘沖半遠洋性堆積物と天竜川佐久間ダム湖底堆積物の例—. 青森・弘前大学. 2013 年 08 月 ポスター(一般) 丹羽雄一・白井正明・大村亜希子・宇津川喬子・渡辺万葉・林崎涼.
- ・国内会議 日本第四紀学会 2013 年大会 熊野トラフ西部の半遠洋性堆積物表層部における過去約 100 年間の堆積速度. 青森・弘前大学. 2013 年 08 月 口頭(一般) 白井正明・大村亜希子・伊藤拓馬・丹羽雄一.
- ・国際会議 AGU fall meeting アメリカ合衆国 Evidence of cumulative offset along the inland Itozawa fault possibly triggered by the past M9 Tohoku, Japan, megathrust earthquakes revealed from a borehole survey. 2013 年 12, ポスター(一般) Niwa, Y., Toda, S., Omata, M., Mori, Y.
- ・国内会議 日本堆積学会 2014 年大会 日本海信濃川・阿賀野川沖堆積物表層コアに見られる、20 世紀後半の堆積速度変化. 山口・山口大学. 2014 年 3 月, 口頭(一般) 白井正明・大村亜希子・林崎 涼・宇津川喬子・丹羽雄一
- ・国内会議 日本地理学会 2014 年春季大会 オールコア試料の解析に基づく陸前高田平野完新統の堆積過程. 東京・国士舘大学. 2014 年 3 月, ポスター(一般) 丹羽雄一・遠田晋次・須貝俊彦

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航 アメリカ合衆国 米国地質調査所 Ross Stein 博士 2013 年 10 月 所内特定プロジェクト研究 C(研究代表者; 遠田晋次)の一環で海外の長期地殻変動に関する情報収集

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・学会誌の論文査読を担当した。
- ・陸前高田市との連携協定締結式に参加し、防災に貢献する研究の推進について情報交換を行った。

4.教育活動

教育活動への貢献

理学研究科環境地理学講座に関連するゼミでは災害研で行っている研究を紹介し、地理学が防災・減災にどう貢献するのか情報提供した。また、非常勤・兼任講師として関東学院大学では「地理学」、明治大学大学院では「地球公共論研究特論」の講義を担当した。講義を通じて受講学生に災害軽減に地理学がいかに関与するのかという情報を提供した。特に明治大学大学院では、講義の後半以降、学生が自発的に災害軽減と地理学の関係を学ぶ姿勢が見られた。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・明治大学大学院教養デザイン研究科（地球公共論研究特論 II）
- ・関東学院大学経済学部（地理学 C）

氏 名：江川 新一

Name: EGAWA Shinichi

部門・分野名：災害医学研究部門 災害医療国際協力学分野

職名：教授

出身学校：東北大学 医学部医学科 1987 年 卒業

取得学位：博士（医学） 1995 年

略歴

1987 年—1990 年竹田総合病院 医師
1990 年—1991 年東北大学大学院医学研究科
1990 年—1990 年永仁会永野病院 医師
1991 年—1991 年永仁会永野病院 医師
1991 年—1991 年高萩協同病院 外科医師
1991 年—1991 年高萩協同病院 外科医師
1991 年—1992 年東北大学医学部附属病院第一外科 準職員
1992 年—1992 年高萩協同病院 外科医師
1992 年—1992 年東北大学医学部附属病院第一外科 準職員
1992 年—1993 年国立がんセンター研究所 リサーチレジデント
1993 年—1996 年国立がんセンター研究所 厚生技官
1996 年—1996 年東北大学医学部附属病院第一外科 文部教官
1997 年—1997 年米山国保病院 外科
1997 年—1998 年東北大学医学部附属病院第一外科 文部教官
1998 年—1998 年丸山国保病院 外科
1998 年—1999 年東北大学医学部附属病院第一外科 文部教官
1999 年—2001 年東北大学医学部附属病院第一外科
1999 年—2001 年ピッツバーグ大学外科腫瘍学 客員研究員
2001 年—2003 年東北大学医学部附属病院肝胆膵外科 文部教官
2003 年—2004 年東北大学病院肝胆膵外科 文部教官
2004 年—2005 年東北大学病院肝胆膵外科
2005 年—2005 年東北大学 大学院 消化器外科
2005 年—2006 年東北大学病院 肝胆膵外科
2006 年—2012 年東北大学 大学院 医学系研究科 消化器外科学分野
2012 年—現在東北大学災害科学国際研究所災害医療国際協力学分野

研究経歴

1990 年—1991 年膵癌の細胞生物学
1992 年—1993 年膵癌の分子生物学、血管新生
1993 年—1996 年膵癌の分子生物学と血管新生
1994 年—1996 年多内分泌腫瘍症 2 型の遺伝子診断
1996 年—1996 年膵癌の分子生物学
1997 年—1998 年膵癌の分子生物学
1998 年—1999 年膵癌の分子生物学
1999 年—2000 年樹状細胞の細胞生物学
2000 年—2001 年膵癌の免疫抑制のメカニズムと樹状細胞
2001 年—2003 年膵癌の免疫治療
2001 年—2003 年膵癌登録
2001 年—現在膵内分泌細胞癌の外科治療

2003 年—2004 年膵癌の免疫治療
 2003 年—2004 年膵癌登録
 2004 年—2005 年膵癌の免疫治療
 2004 年—2005 年膵癌登録
 2005 年—現在膵癌の分子生物学
 2005 年—現在膵癌の免疫治療
 2005 年—現在膵癌登録
 2011 年—現在災害医療

所属学会

日本膵臓学会 (2005/04- 評議員)
 日本膵臓学会 (2004/10-2005/12 事務局幹事)
 International Association for Pancreatology(2005/05- 理事・編集委員)
 日本消化器病学会 (2004/10- 東北支部評議員) American Pancreatic Association(2006/11- 編集委員) 日本外科学会 (2008/04- 編集委員)
 日本膵臓学会 (2006/07-2010/06 編集委員)
 日本膵臓学会 (2006/07-2010/06 膵癌登録委員、膵癌取り扱い規約委員)
 International Association for Pancreatology(2006/05-2013/04 理事) International Association for Pancreatology(2006/0 2013/04)
 American Association for Cancer Research(1995/04-)
 臨床外科学会 (1990/06-)
 日本肝胆膵外科学会 (2004/06-)
 日本肝胆膵外科学会 (2007/06- 評議員)
 日本外科学会 (1987/04-) 日本消化器外科学会 (1987/04-) 日本癌治療学会 (1991/04-1998/12) 日本癌学会 (1991/04-) 日本消化器病学会 (1993/04-) 日本消化器病学会 (2009/01- 評議員) Pancreas Club(2004/05-) 日本膵臓学会 (1990/04-)
 International Association for Pancreatology(2002/04-) American Pancreatic Association(2007/05-)
 Surgical Society for Alimentary Tract(2005/04-) 日本再生医療学会 (2002/10-) 日本家族性腫瘍学会 (2005/05-)
 International Hepato-Pancreatico-Biliary Association(2006/04-)
 American College of Surgeons(2010/10-) American College of Surgeons(2010/10-)
 日本集団災害医学会 (2012/4-) Japanese Association for Disaster Medicine

学会活動

日本膵臓学会 評議員 2005 年— 現在
 International Association for Pancreatology 編集委員 2005 年— 現在
 International Association for Pancreatology 理事 2006 年— 2013 年
 日本膵臓学会 編集委員 2006 年— 2010 年
 American Pancreatic Association 編集委員 2006 年— 現在
 日本肝胆膵外科学会 評議員 2007 年— 現在
 日本外科学会 編集委員 2008 年— 現在
 日本消化器病学会 評議員 2009 年— 現在

専門分野

消化器外科学、分子生物学、血管新生、免疫抑制、Angiogenesis, Immunosuppression、免疫学、免疫学、Immunology、自然災害科学、Disaster Medicine、救急医学

研究課題

- ・膵癌の血管新生にまつわる分子生物学
- ・ハイブリッド型リポソームベクターを用いた膵癌切除後の遺伝子治療法の確立
- ・膵癌培養上清中の樹状細胞 pseudomaturaton 誘導因子の解明

- ・樹状細胞を用いた膵癌の免疫治療
- ・膵癌 RNA を導入した樹状細胞による癌ワクチンの開発
- ・TAT 融合 VEGFR2 を導入した樹状細胞による膵癌免疫治療の新戦略
- ・樹状細胞による免疫療法が奏功した患者血清からの SEREX 法による膵癌抗原の同定
- ・消化器癌・乳癌に発現する有機アニオントランスポーターの機能と腫瘍生物学的意義
- ・切除可能膵胆道領域がんに対する補助療法の研究
- ・膵・胆道癌に対する特異的癌ワクチン療法の確立
- ・切除不能進行膵臓癌に対するゲムシタビン併用 WT1 ペプチドワクチン化学免疫療法とゲムシタビン単独療法のランダム化第Ⅱ相臨床試験
- ・災害に強い医療供給体制の研究
- ・災害保健医療コーディネーター養成プログラムの確立
- ・災害拠点病院 BCP 策定に向けた impact analysis 災害拠点病院の業務継続計画に関するガイドライン策定に向けた宮城県災害拠点病院全施設調査
- ・大規模災害に対する保健医療災害対応マニュアルの整備と標準化に関する研究

研究活動の概要

災害医療国際協力学分野では、災害に強い医療供給体制を確立するために、災害時にどのような医療ニーズがあるか、どのような支援が利用可能で、支援を受ける側として知っておくべきことは何かなどを研究している。

<http://irides.tohoku.ac.jp/organization/medicine/01.html>

膵癌の免疫治療 現在でも極めて難治性の膵癌に対して、HLA に基づき WT1 ペプチドワクチンと抗がん剤の併用療法と、抗癌剤単独療法を比較する臨床試験を行った。また、膵癌の分子生物学的特徴を研究し、新しい治療標的をさがすための基礎研究を行った。 <http://www.surg1.med.tohoku.ac.jp>

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

災害医療国際協力学分野は災害に強い医療供給体制の構築をミッションとしている。全都道府県の災害医療コーディネーターに関するアンケート結果を発信した。集団災害医学会と共同で、災害医療対応マニュアル調整会議を開催した。東北大学病院 BCP を作成した。被災地医療機関の受援計画の調査解析、東日本大震災後の診療記録データベース化を行った。NPO 法人長陵協議会、東北メディカル・メガバンクとも協働して、被災地の循環型医療支援、次世代型ゲノム医療、医療情報共有の事業に参画した。フィリピンの台風 30 号被害に際して医療機関の被害状況と国内外の医療支援体制の実状について調査と現地政府機関への提言を行った。2015 年の世界防災会議にむけて兵庫行動枠組み改訂版(HFA2)に医療対応のあり方を盛り込むために、日本学術振興会ワシントンオフィス、ジョージワシントン大学、米国軍保健医療大学／災害人道医療支援センター、米國小児病院と共同で、「災害時の保健・医療対応に関する国際シンポジウム―兵庫行動枠組みの見直し―」を企画し、組織委員会の中心として活動している。

平成 25 年度の研究テーマはいかの通りである。

災害時の緊急対応に関する実践的研究

- 災害時医療ニーズと受援計画、病院 BCP に関する研究
- 災害保健医療コーディネーターのあり方に関する研究
- 災害保健・医療マニュアルの作成と利用促進に関する研究
- 災害時診療記録のデータベース化
- ロボットやシミュレーションを用いた災害保健医療対応に関する研究

国際医療支援のあり方に関する実践的研究

- フィリピン台風 30 号による医療関連施設の被害と、医療支援に関する研究
- 世界防災会議と兵庫行動枠組み見直しにむけた国際シンポジウム開催と提言とりまとめ

災害医学・医療の教育

- リーディング大学院、Human Security コースでの大学院生教育
- 指導医養成を通じた災害に強い地域医療ネットワークの構築
- 大学院生の Sphere Project 指導者研修、ロジスティックス研修による育成

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://www.irides-icdm.med.tohoku.ac.jp/index.html>

論文

1. 英語 Randomized phase III study of gemcitabine plus S-1, S-1 alone, or gemcitabine alone in patients with locally advanced and metastatic pancreatic cancer in Japan and Taiwan: GEST study. 学術雑誌 有 い い え J Clin Oncol 31 巻 13 号 1640 頁 1648 頁 2013 年 05 月 01 日 Ueno, Hideki Ioka, Tatsuya Ikeda, Masa-fumi Ohkawa, Shinichi Yanagimoto, Hiroaki Boku, Narikazu Fukutomi, Akira Sugimori, Kazuya Baba, Hideo Ya-mao, Kenji Shimamura, Tomotaka Sho, Masayuki Kitano, Masayuki Cheng, Ann-Lii Mizumoto, Kazuhiro Chen, en-Shi Furuse, Junji Funakoshi, Akihiro Hatori, Takashi Yamaguchi, Taketo Egawa, Shinichi Sato, Atsushi Ohashi, Yasuo Okusaka, Takuji Tanaka, Masao 共著 10.1200/JCO.2012.43.3680
2. 英語 miR-197 induces epithelial-mesenchymal transition in pancreatic cancer cells by targeting p120 catenin 学術雑誌 有 い い え JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY 228 巻 6 号 1255 頁 1263 頁 2013 年 06 月 Hamada, Shin Satoh, Kennichi Miura, Shin Hirota, Morihisa Kanno, Atsushi Masamune, Atsushi Kikuta, azuhiro Kume, Kiyoshi Unno, Jun Egawa, Shinichi Motoi, Fuyuhiko Unno, Michiaki Shimosegawa, Tooru 共著 10.1002/jcp.24280
3. 英語 Development of polyvinyl alcohol bioartificial pancreas with rat islets and mesenchymal stem cells. 学術雑誌 有 い い え Transplant Proc 45 巻 5 号 1875 頁 1880 頁 2013 年 06 月 Yoshimatsu, GSakata, NTsuchiya, HIshida, MMotoi, FEgawa, SSumi, SGoto, MUNno, M 共著 10.1016/j.transproceed.2013.01.043
4. 日本語 化学放射線療法 (CRT) と化学療法 (GS 療法) が奏効して切除し得た進行膵体部癌の一例 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 512 頁 512 頁 2013 年 06 月 高橋 弥生 森川 孝則 元井 冬彦 川口 圭 藪内 伸一 青木 豪 坂田 直昭 深瀬 耕二 水間 正道 乙供 茂大塚 英郎 中川 圭林 洋毅 岡田 恭徳 吉田 寛内 藤 剛片 寄 友 江川 新一 菅野 敦海 野 倫明 共著
5. 日本語 膵全摘後に腸管気腫性嚢胞症を発症した 2 例 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 512 頁 512 頁 2013 年 06 月 中川 圭元 井 冬彦 深瀬 耕二 水間 正道 乙供 茂 森川 孝則 林 洋毅 吉田 寛片 寄 友 柴田 近江川 新一 海野 倫明 共著
6. 日本語 膵頭十二指腸切除後膵瘻に関する早期発生リスクの検討 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 473 頁 473 頁 2013 年 06 月 乙供 茂 元井 冬彦 森川 孝則 岡田 恭徳 中川 圭林 洋毅 大塚 英郎 坂田 直 水間 正道 深瀬 耕二 藪内 伸一 青木 豪 川口 桂吉 田 寛内 藤 剛片 寄 友 江川 新一 下瀬川 徹海 野 倫明 共著
7. 日本語 通常型膵癌切除例における実 5 年生存者 20 例の検討 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 457 頁 457 頁 2013 年 06 月 吉松 軍平 元井 冬彦 坂田 直昭 川口 桂 青木 豪 藪内 伸一 深瀬 耕二 水間 正道 大塚 英郎 中川 圭林 洋毅 岡田 恭徳 森川 孝則 吉田 寛内 藤 剛片 寄 友 江川 新一 菅野 敦下瀬川 徹海 野 倫明 共著
8. 日本語 IPMN 切除後の残膵病変における病理学的検討 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 456 頁 456 頁 2013 年 06 月 土屋 朗之 坂田 直昭 元井 冬彦 川口 桂 青木 豪 深瀬 耕二 藪内 伸一 大塚 英郎 乙供 茂 水間 正道 岡田 恭徳 中川 圭林 洋毅 森川 孝則 吉田 寛内 藤 剛片 寄 友 江川 新一 下瀬川 徹海 野 倫明 共著
9. 日本語 急性膵炎を発症した膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) 症例の検討 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 452 頁 452 頁 2013 年 06 月 畠 達夫 坂田 直昭 岡田 恭徳 青木 豪 乙供 茂 深瀬 耕二 大塚 英郎 水間 正道 中川 圭 森川 孝則 林 洋毅 吉田 寛 菅野 敦元 井 冬彦 内藤 剛片 寄 友 江川 新一 下瀬川 徹海 野 倫明 共著
10. 日本語 膵管内乳頭粘液性腫瘍において見出された変異 GNAS は Mucin 遺伝子発現を促進する 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 449 頁 449 頁 2013 年 06 月 小松 弘武 坂田 直昭 青木 豪 元井 冬彦 内藤 剛片 寄 友 江川 新一 海野 倫明 古川 徹 共著
11. 日本語 慢性膵炎に対する Frey 手術症例の検討 学術雑誌 有 い い え 膵臓 28 巻 3 号 433 頁 433 頁 2013 年 06 月 青木 豪 坂田 直昭 川口 圭 藪内 伸一 深瀬 耕二 水間 正道 乙供 茂大塚 英郎 中川 圭 森川 孝則 林 洋毅 岡田 恭徳 吉田 寛元 井 冬彦 内藤 剛片 寄 友 江川 新一 菅野 敦下瀬川

徹海野 倫明 共著

12. 日本語 ゲムシタピン感受性と相関を示す代謝系の特定 感受性バイオマーカーとしての可能性 学術雑誌 有 いえ 膵臓 28 巻 3 号 424 頁 424 頁 2013 年 06 月 齋木 由利子砂村 眞琴 糸井 隆夫島津 元秀河地 茂行元井 冬彦江川 新一海野 倫明杉本 昌弘堀井 明 共著
13. 日本語 質的診断としての FDG-PET および DWI-MRI の有効性 膵癌外科的切除例からの検討 学術雑誌 有 いえ 膵臓 28 巻 3 号 402 頁 402 頁 2013 年 06 月 青木 修一元井 冬彦水間 正道岡田 恭 穂中川 圭林 洋毅森川 孝則大塚 英郎坂田 直昭乙供 茂深瀬 耕二青木 豪吉田 寛内藤 剛片寄 友江川 新一菅野 敦 下瀬川 徹海野 倫明 共著
14. 日本語 門脈内膵島移植の問題と新たな移植部位の確立に向けて 学術雑誌 有 いえ 膵臓 28 巻 3 号 397 頁 397 頁 2013 年 06 月 坂田 直昭吉松 軍平土屋 朗之青木 豪川口 桂蔵内 伸一深瀬 耕二大塚英郎乙供 茂水間 正道岡田 恭穂中川 圭林 洋毅森川 孝則吉田 寛元井 冬彦内藤 剛片寄 友江川 新一海野 倫明 著
15. 日本語 膵胆道癌の手術と補助療法 学術雑誌 無 はい 東北医学会雑誌 125 巻 1 号 48 頁 53 頁 2013 年 07 月 江川新一 単著
16. 日本語 【外科医のための癌免疫療法-基礎と臨床】 臨床編 膵癌に対する樹状細胞療法 学術雑誌 有 いえ臨床外科 68 巻 8 号 926 頁 933 頁 2013 年 08 月 砂村 眞琴島村 弘宗江川 新一高野 公德千葉 斉一河地 茂行島津 元秀 共著
17. 英語 The expression of S100A4 in human pancreatic cancer is associated with invasion. 学術雑誌 有 いえ Pancreas 42 巻 6 号 1027 頁 1033 頁 2013 年 08 月 Tsukamoto, NobukazuEgawa, ShinichiAkada, asanoriAbe, KeikoSaiki, YurikoKaneko, NaoyukiYokoyama, SatoruShima, KentaroYamamura, AkihiroMotoi, FuyuhikoAbe, HisashiHayashi, HirokiIshida, KazuyukiMoriya, TakuyaTabata, TakahiroKondo, EmikoKanai, aomiGu, ZhaodiSunamura, MakotoUnno, MichiakiHorii, Akira 共著 10.1097/MPA.0b013e31828804e7
18. 英語 Installation of medical and public health coordinator in Japan. 国際会議 proceedings 有 いえ Proceedings of 9th APRU Research Symposium on Multi-hazards around the Pacific Rim, 2013 2013 年 09 月 Egawa S, Kodama M, Sasaki H 共著
19. 英語 Postoperative cholestasis and cholangitis after total pancreatectomy with biliary reconstruction impair the function of autotransplanted islets. 学術雑誌 有 いえ Transplantation 96 巻 5 号 e40 頁 e43 頁 2013 年 09 月 15 日 Hata, TatsuoSakata, NaoakiAoki, TakeshiYoshimatsu, GumpeiTsuchiya, HaruyukiHayashi, HirokiMotoi, FuyuhikoGoto, MasafumiKatayose, YuEgawa, ShinichiUnno, Michiaki 共著 10.1097/TP.0b013e3182a049bb
20. 英語 Clinical experiences in the treatment of pancreatic arteriovenous malformation by total pancreatectomy with islet autotransplantation. 学術雑誌 有 いえ Transplantation 96 巻 5 号 e38 頁 e40 頁 2013 年 09 月 15 日 Sakata, NaoakiGoto, MasafumiMotoi, FuyuhikoHayashi, HirokiNakagawa, KeiMizuma, asamichiYamaya, HideyukiHasegawa, YutakaYamaguchi, SuguruSawada, ShojiroOttomo, ShigeruOkada, TakahoFukase, KojiYoshida, HiroshiIto, TsuneoHirota, MorihisaIshigaki, YasushiSekiguchi, SatoshiRikiyama, ToshikiKatayose, YuFujimori, KeiseiEgawa, ShinichiShimosegawa, ToruKatagiri, HidekiSatomi, SusumuUnno, Michiaki 共著 10.1097/TP.0b013e3182a01333
21. 日本語 【ドレナージ大全】 膵疾患に対するドレナージ術 膵管ドレナージ 慢性膵炎に対するドレナージ手術の適応と実際 学術雑誌 有 いえ 胆と膵 34 巻 臨増特大号 981 頁 984 頁 2013 年 10 月 佐々木 宏之青木 豪坂田 直昭岡田 恭穂林 洋毅吉田 寛元井 冬彦内藤 剛片寄 友海野 倫明江川 新一 共著
22. 日本語 自己免疫性膵炎類似の間質所見を呈した膵尾部癌の 1 例 学術雑誌 有 いえ 膵臓 28 巻 5 号 627 頁 635 頁 2013 年 10 月 中野 絵里子菅野 敦正宗 淳三浦 晋滝川 哲 也有賀 啓之海野 純濱田 晋糸 潔菊田 和宏廣田 衛久坂田 直昭元井 冬彦江川 新一海野 倫明藤島 史喜石 田 和之下瀬川 徹 共著
23. 英語 Criteria for the glucagon provocative test in the diagnosis of gastrinoma. 学術雑誌 有 いえ Surg Today 43 巻 11 号 1281 頁 1285 頁 2013 年 11 月 Shibata, ChikashiKakyo, MasayukiKinouchi, MakotoTanaka, NaokiMiura, KohNaitoh, TakeshiOgawa, HitoshiMotoi, FuyuhikoEgawa, ShinichiUeno, TatsuyaNaito, HirooUnno, Michiaki 共著 10.1007/s00595-012-

0334-2

24. 英語 Neoadjuvant chemotherapy with gemcitabine and S-1 for resectable and borderline pancreatic ductal adenocarcinoma: results from a prospective multi-institutional phase 2 trial. 学術雑誌 有 い い え Ann Surg Oncol 20 巻 12 号 3794 頁 3801 頁 2013 年 11 月 Motoi, FuyuhikoIshida, KazuyukiFujishima, FumiyoshiOttomo, ShigeruOikawa, MasayaOkada, TakahoShimamura, HiromuneTakemura, ShinichiOno, FuminoriAkada, MasanoriNakagawa, KeiKatayose, YuEgawa, ShinichiUnno, Michiaki 共著 10.1245/s10434-013-3129-9
25. 英語 Suppressed expression of NDRG2 correlates with poor prognosis in pancreatic cancer. 学術雑誌 有 い い え Biochem Biophys Res Commun 441 巻 1 号 102 頁 107 頁 2013 年 11 月 08 日 Yamamura, Ak-ihiroMiura, KohKarasawa, HideakiMorishita, KazuhiroAbe, KeikoMizuguchi, YasuhikoSaiki, YurikoFukushige, ShinichiKaneko, NaoyukiSase, TomohikoNagase, HirokiSunamura, MakotoMotoi, FuyuhikoEgawa, ShinichiShi-bata, ChikashiUnno, MichiakiSasaki, IwaoHorii, Akira 共著 10.1016/j.bbrc.2013.10.010
26. 英語 Imaging of transplanted islets by positron emission tomography, magnetic resonance imaging, and ultrasonography. 学術雑誌 有 い い え Islets 5 巻 5 号 2013 年 11 月 14 日 Sakata, NaoakiYoshimatsu, GumpeiTsuchiya, HaruyukiAoki, TakeshiMizuma, MasamichiMotoi, FuyuhikoKatayose, YuKodama, TetsuyaEgawa, ShinichiUnno, Michiaki 共著
27. 日本語 肝転移を切除した膵漿液性嚢胞腺癌の 1 例 学術雑誌 有 い い え 東北医学雑誌 125 巻 2 号 283 頁 284 頁 2013 年 12 月 唐澤 秀明元井 冬彦藪内 伸一吉田 寛片寄 友海野 倫明笠島 敦子菅野 敦 下瀬川 徹江川 新一 共著
28. 日本語 外科医はなんでもできる 災害に強い医療供給体制をめざして 学術雑誌 有 い い え 東北医学雑誌 125 巻 2 号 239 頁 243 頁 2013 年 12 月 江川 新一 単著
29. 英語 Parametric estimation of cure rate in gastric, colonic and pancreatic cancers. 学術雑誌 有 い い え Tenri Med Bullet 16 巻 2 号 70 頁 78 頁 2013 年 12 月 Maetani S, Obayashi H, Segawa Y, Banja H, Fuji H, Kato S, Asao Y, Nishikawa T, Yoshimura T, Takahashi Y, Gamel JW, Egawa S, Tanaka M 共著
30. 英語 Strategy for clinical setting in intramuscular and subcutaneous islet transplantation. 学術雑誌 有 い い え Diabetes Metab Res Rev 30 巻 1 号 1 頁 10 頁 2014 年 01 月 Sakata, NaoakiAoki, TakeshiYoshimatsu, GumpeiTsuchiya, HaruyukiHata, TatsuoKatayose, YuEgawa, ShinichiUnno, Michiaki 共著 10.1002/dmrr.2463
31. 英語 Phase II clinical study of alternate-day oral therapy with S-1 as first-line chemotherapy for locally advanced and metastatic pancreatic cancer. 学術雑誌 有 い い え Cancer Chemother Pharmacol73 巻 1 号 97 頁 102 頁 2014 年 01 月 Yamaue, HirokiSato, SoheiKanbe, TakamasaMiyazawa, MotokiTani, MasajiKawai, ManabuHirono, SeikoOkada, KenichiYanagimoto, HiroakiKwon, A-HonMukouyama, TomoyukiTsunoda, HiroakiChijiwa, KazuoOhuchida, JiroKato, JunUeda, KazukiYamaguchi, TaketoEgawa, ShinichiHayashi, KazuhikoShirasaka, Tetsuhiko 共著 10.1007/s00280-013-2323-6

著書

1. 日本語 胆膵の外科手術 単行本 第 2 章 慢性膵炎手術 (Frey 手術) 187-196 2013 年 04 月 01 日江川新一, 海野倫明 共著 978-4-7583-1503-6
2. 日本語 インフォームドコンセントのための図説シリーズ 膵がん 改訂 3 版 単行本 わ が国における 膵がんの現状 医薬ジャーナル社 2013 年 10 月 江川新一 共著 978-4-7532-2641-2 C3
3. 日本語 科学的根拠に基づく膵癌診療ガイドライン 2013 年版 単行本 CQ2-1 Stage IVa 膵癌に対する手術的切除療法の意義はあるか? 金原出版 2013 年 10 月 江川新一 単著 978-4-307-20319-7
4. 日本語 科学的根拠に基づく膵癌診療ガイドライン 2013 年版 単行本 CQ2-8 膵癌では手術例数の多い施設で治療を受けるのがよいのか? 金原出版 2013 年 10 月 江川新一 単著 978-4-307-20319-7

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

基盤研究 (B) 膵・胆道癌に対する特異的癌ワクチン療法の確立 膵・胆道癌は画像診断・外科手術・抗がん剤治療・放射線治療の発達した現在においても極めて難治な癌であり、免疫治療は大いに期待される分野である。抗がん剤との併用により膵・胆道癌の biology が変化し、併用効果が期待できる。本研究では未だ腫瘍抗原が同定されていない膵・胆道癌に対して、HLA が一致する場合には WT1 ペプチドワクチンによる癌ワクチン療法、一致しない場合には自己腫瘍を負荷した活性型樹状細胞 α DC1 による特異的免疫療法の臨床試験を行う。臨床試験では安全性と効果をみることにより、難治性の膵・胆道癌に対する癌ワクチン療法の確立を行う。なお、どちらも前治療としての抗がん剤治療を継続し、抗がん剤と併用する癌ワクチン療法として樹立する。並行して、免疫染色、膵・胆道癌の培養細胞株を用いて WT1 を標的とした癌ワクチン作用のメカニズムを明らかにする。樹状細胞に自己腫瘍を負荷した免疫療法を受けた患者血清を利用し、プロテインアレイ・SEREX 法により新たな癌ワクチン療法の標的となりうる腫瘍抗原を同定する。 2010 年 04 月～2014 年 03 月

18,720,000 0 文部科学省・日本学術振興会 代表者 東北大学 継続

No.	受入金額・年度	受入金額・総額	受入金額・分配額
1	2010 年	5,070,000	
2	2011 年	4,550,000	
3	2012 年	4,550,000	
4	2013 年	4,550,000	
5			

その他の競争的資金獲得実績

膵癌術前化学療法としての Gemcitabine+TS-1 療法（GS 療法 3 コース：NAC GS-3）第 II 相臨床試験切除可能な膵癌に対する術前化学療法としてゲムシタビンと S-1 を併用する治療を 3 コース繰り返すことで、有効性を検証する第 II 相試験。MiyagiHPCOG 分担研究者 0（円） 2010 年 04 月 s 継続中 30 人 20 人

所内特定研究・共同研究の採択実績

巨大災害発生時における被災地医療支援の在り方に関する研究被災地の避難所・医療機関・役所における医療ニーズを急性期、亜急性期、中長期のそれぞれについて分析する災害科学国際研究所分担研究者 3,050,000（円） 2012 年 04 月～2014 年 03 月 0 人 1 人

大規模災害に対する保健医療災害対応マニュアルの整備と標準化に関する研究東日本大震災の経験と教訓及び海外事例の分析を通じて、広域大規模災害時に被災者のいのちと健康をまもるために災害前に備えておくべきことを明確にし、これを踏まえて、各自治体や関係機関 支援団体が共有すべき災害対応計画と実践的な災害対応マニュアルの体系化およびこれに必要な態勢とツール類の基本案を策定して提言する。またこれらの標準化と共有化の方法について実践的に検証する。災害保健医療対応マニュアル調整会議分担研究者 5,000,000（円） 2012 年 04 月～2014 年 03 月 10 人 3 人

医療ニーズに基づく災害に強い病院 BCP と機能情報ネットワーク構築 Hospital BCP and function network project 東日本大震災における避難所_病院での診療録の解析を行い、災害時の医療ニーズをあきらかにすることで、大規模災害時でも機能不全に陥らないような東北大学病院の BCP 構築をモデルとしてその特性を明らかにする。一方、災害時に発生する病院の機能不全を遠隔地で把握し、適切な支援を適切な場所に振り分けるための機能情報ネットワークのモデルを形成する。災害科学国際研究所主任研究者 2,700,000（円） 2013 年 04 月 s2014 年 03 月 1 人 4 人

学術会議・学会での発表・講演

- 国内会議 第 113 回日本外科学会定期学術集会 福岡 2013 年 04 月 膵管径に応じた膵管外瘻ステントの留置による、膵瘻減少を目指した膵腸吻合：無作為比較試験の結果に立脚して 口頭（一般）元井冬彦，青木 豪，深瀬耕二，水間正道，坂田直昭，乙供 茂，大塚英郎，森川孝則，林 洋毅，中川圭，岡田恭穂，吉田 寛，内藤 剛，三浦 康，片寄 友，柴田 近，江川 新一，海野倫明
- 国内会議 第 113 回日本外科学会定期学術集会 福岡 2013 年 04 月 MDCT からみた肝門部動門脈解剖— 左側からの肝切除で把握すべき分岐形態— シンポジウム・ワークショップ・パネル（公募）吉田 寛，青 木修一，林 洋毅，中川 圭，森川孝則，岡田恭穂，大塚英郎，乙供 茂，水間正道，坂田直昭，

- 深瀬耕二, 青木 豪, 鹿郷昌之, 元井冬彦, 内藤 剛, 三浦 康, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
3. 国内会議 第 113 回日本外科学会定期学術集会 福岡 2013 年 04 月 保険収載後の腹腔鏡下脾切除術 ~ 安全な普及を目指して ~ 口頭 (一般) 森川孝則, 内藤 剛, 鹿郷昌之, 田中直樹, 大沼 忍, 工藤昌克, 青木 豪, 深瀬耕二, 乙供 茂, 大塚英郎, 坂田直昭, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 吉田 寛, 元井冬彦, 三浦 康, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 4. 国内会議 第 35 回日本癌局所療法研究会 神戸 2013 年 05 月 切除企図・切除可能脾癌に対する術前 GS 療法の有効性評価. 口頭 (一般) 元井冬彦, 川口 桂, 青木 豪, 藪内伸一, 深瀬耕二, 水間正道, 坂田直昭, 乙 供 茂, 大塚英郎, 森川孝則, 林 洋毅, 中川 圭, 岡田恭穂, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 5. 国内会議 第 25 回日本肝胆膵外科学会学術集会 宇都宮 2013 年 06 月 慢性脾炎手術に対する栄養評価 を重視したクリニカルパスの運用評価 口頭 (一般) 岡田恭穂, 元井 冬彦, 青木 豪, 深瀬 耕二, 乙供 茂, 坂田直昭, 大塚英郎, 水間正道, 林 洋毅, 中川 圭, 森川孝則, 吉田 寛, 内藤 剛, 三浦 康, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 6. 国内会議 第 25 回日本肝胆膵外科学会学術集会 宇都宮 2013 年 06 月 肝門部胆管癌に対する門脈再建 を伴う肝拡大右葉・尾状葉切除術 口頭 (一般) 吉田 寛, 片寄 友, 林 洋毅, 中川 圭, 岡田恭穂, 森 川孝則, 大塚英郎, 乙供 茂, 水間正道, 坂田直昭, 深瀬耕二, 藪内伸一, 青木 豪, 川口 桂, 元井冬彦, 内藤 剛, 江川新一, 海野倫明
 7. 国内会議 第 25 回日本肝胆膵外科学会学術集会 宇都宮 2013 年 06 月 脾頭十二指腸切除術の術後合併 症予測における血清プロカルシトニンの有用性 口頭 (一般) 畠 達夫, 吉田 寛, 坂田直昭, 青木 豪, 深 瀬耕二, 乙供 茂, 大塚英郎, 水間正道, 中川 圭, 岡田恭穂, 森川孝則, 林 洋毅, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明ク 孝則, 乙供 茂, 中川 圭, 坂田直昭, 大塚英郎, 深瀬耕二, 藪内伸一, 青木 豪, 川口 桂, 林 洋毅, 吉 田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 8. 国内会議 第 25 回日本肝胆膵外科学会学術集会 宇都宮 2013 年 06 月 切除境界脾癌の定義の再考と術 前 GS 療法の適応. 口頭 (一般) 元井冬彦, 青木 豪, 深瀬耕二, 水間正道, 坂田直昭, 乙供 茂, 大塚英郎, 森 川孝則, 林 洋毅, 中川 圭, 岡田恭穂, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 9. 国内会議 第 25 回日本肝胆膵外科学会学術集会 宇都宮 2013 年 06 月 当科における肝門部胆管癌治療成績からみた治療戦略の妥当性 口頭 (一般) 林 洋毅, 吉田 寛, 元井冬彦, 森川孝則, 岡田恭穂, 中川 圭, 水間正道, 大塚英郎, 乙供 茂, 坂田直昭, 深瀬耕二, 青木 豪, 内藤 剛, 江川新一, 海野倫明
 10. 国内会議 第 25 回日本肝胆膵外科学会学術集会 宇都宮 2013 年 06 月 脾癌腹腔洗浄細胞診陽性症例の 治療指針. 口頭 (一般) 乙供 茂, 元井冬彦, 川口 桂, 青木 豪, 藪内伸一, 深瀬耕二, 大塚英郎, 坂 田直昭, 水間正道, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 森川孝則, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 11. 国内会議 第 25 回日本肝胆膵外科学会学術集会 宇都宮 2013 年 06 月 脾尾側からの逆行性アプローチ による腹腔鏡下脾温存脾体尾部切除術. 口頭 (一般) 森川孝則, 内藤 剛, 大塚英郎, 川口 桂, 青木 豪, 深瀬耕二, 藪内伸一, 乙供 茂, 坂田直昭, 水間正道, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 吉田 寛, 元井 冬彦, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 12. 国際会議 Human Security Course in San Lazaro Hospital and Angeles University フィリピン Manila 2013 年 06 月 05 日 Disaster Preparedness for Public Health. 口頭 (招待・特別)
 13. 国際会議 世界銀行セミナー 日本国 Sendai 2013 年 06 月 26 日 Medical Management of Large Scale Disaster 口頭 (基調)
 14. 国内会議 第 44 回日本脾臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 脾全摘後に腸管気腫性嚢胞症を発生した 2 例 口頭 (一般) 中川 圭, 元井冬彦, 深瀬耕二, 水間正道, 乙供 茂, 森川孝則, 林 洋毅, 吉田 寛, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 15. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 早期再発例と長期生存例の病理組織学 的因子の比較からみた進行胆嚢癌の手術適応 シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 林 洋毅, 片寄 友, 吉田 寛, 森川孝則, 中川 圭, 岡田恭穂, 元井冬彦, 内藤 剛, 江川新一, 海野倫明 520. :. (パネ ルディスカッション) () (平成 25 年 7 月)
 16. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 肝門部胆管癌切除成績か

らみた術前化学放射線療法の可能性。 シンポジウム・ワー クショップ・パネル (公募)
吉田 寛, 片寄 友, 林 洋毅, 中川 圭, 森川孝則, 岡田恭穂, 元井冬彦, 内藤 剛, 江川新一, 海野倫明

17. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 切除可能同時性肝転移症例に対する集 学的治療戦略 口頭 (一般) 中川 圭, 片寄 友, 及川昌也, 山内淳一郎, 島村弘宗, 山本久二治, 高橋賢一, 三浦 康, 江川新一, 海野倫明
18. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 Borderline 膵癌の予後因子と術前 GS 療 法による介入の意義 シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 元井冬彦, 青木豪, 乙供 茂, 水間正 道, 中川 圭, 岡田恭穂, 吉田 寛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
19. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 門脈塞栓術の安全性と有効性 シン ポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 深瀬耕二, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 吉田 寛, 元井冬 彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
20. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 膵頭十二指腸切除後膵瘻の予測 因子と としての膵実質 ADC 値の有用性 -膵 ADC 値が pancreatic texture を反映する- シンポジウム・ ワークショップ・ パネル (公募) 青木修一 , 元井冬彦, 水間正道, 岡田恭穂, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
21. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 当科における GIST 肝転 移症例の検討 口頭 (一般) 佐藤好宏 , 大塚英郎, 深瀬耕二, 林 洋毅, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
22. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 当教室における膵 IPMN の治 療戦略 残膵再発危険因子の検討から. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 水間正道, 岡田恭穂, 乙供 茂, 林 洋毅, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
23. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 IPMN 切除後の残膵病変における病理 学的検 討 口頭 (一般) 土屋朗之, 坂田直昭, 元井冬彦, 川口 桂, 青木 豪, 深瀬耕二, 藪内伸一, 大 塚英郎, 乙供 茂, 水間正道, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 森川孝則, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江 川新一, 海野倫明
24. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 正中弓状靱帯圧迫による腹腔動 脈起始 部狭窄例における膵頭十二指腸切除と膵全摘例の検討 口頭 (一般) 畠 達夫, 深瀬耕二, 坂田直 昭, 乙 供 茂, 岡田恭穂, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
25. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 急性膵炎を発症した膵管内乳頭粘 液性腫瘍(IPMN) 症例の検討 口頭 (一般) 畠 達夫, 坂田直昭, 岡田恭穂, 青木 豪, 深瀬耕二, 乙 供 茂, 大塚英郎, 水間正道, 中川 圭, 森川孝則, 林 洋毅, 吉田 寛, 菅野 敦, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江 川新一, 下瀬川徹, 海野倫明
26. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 腹部大動脈周囲リンパ節転移を有する 膵癌の 切除意義 口頭 (一般) 水間正道, 元井冬彦, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 森川孝則, 乙供 茂, 坂田 直昭, 大塚英郎, 深瀬耕二, 藪内伸一, 青木 豪, 川口 桂, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新 一, 菅 野 敦, 下瀬川徹, 海野倫明
27. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 門脈内膵島移植の問題と新たな移 植部位の確 立に向けて. 口頭 (一般) 坂田直昭, 吉松軍平, 土屋朗之, 青木 豪, 川口 桂, 藪内伸一, 深瀬耕二, 大塚英郎, 乙供 茂, 水間正道, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 森川孝則, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
28. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 切除企図膵癌に対する術前 GS 療法に よる治 療戦略 シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 元井冬彦, 川口 桂, 青木 豪, 藪内 伸一, 深瀬耕二, 水間正道, 坂田直昭, 乙供 茂, 大塚英郎, 森川孝則, 林 洋毅, 中川 圭, 岡田恭穂, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川 新一, 菅野 敦, 下瀬川徹, 海野倫明
29. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 当院におけるクローン病術後の 腸管不 全症例の検討 口頭 (一般) 羽根田祥, 小川 仁, 内藤 剛, 長尾宗紀, 大沼 忍, 佐々木宏之, 三浦 康, 柴 田 近, 江川新一, 海野倫明
30. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 経口フッ化ピリミジン製剤 S-1 投与に もとづく 腸管および全身免疫の評価と臨床への応用 口頭 (一般) 梶原大輝, 三浦 康, 大沼

- 忍, 羽根田 祥, 工藤克昌, 神山 篤史, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
31. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 膵神経内分泌腫瘍初回治療例に対する至適術式の検討. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 森川孝則, 元井冬彦, 岡田恭穂, 林 洋毅, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 32. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 当科における多発性内分泌腫瘍症 (MEN)1 型 に伴う膵神経内分泌腫瘍の検討 口頭 (一般) 片桐宗利, 森川孝則, 乙供 茂, 岡田恭穂, 林洋毅, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 33. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 膵神経内分泌腫瘍再発症例の検討 口頭 (一般) 森川孝則, 元井冬彦, 青木 豪, 藪内伸一, 深瀬耕二, 乙供 茂, 大塚英郎, 坂田直昭, 水間正道, 中川 圭, 岡田恭穂, 林 洋毅, 吉田 寛, 内藤 剛, 菅野敦, 笠島敦子, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 下 瀬川徹, 海野倫明
 34. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 がん微小環境における新規細胞骨格調節因子 GCF2/LRRFIP1 の機能解析. 口頭 (一般) 堂地大輔, 大塚英郎, 有明恭平, 深瀬耕二, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 35. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 潰瘍性大腸炎に合併した大腸癌に対する術式選択の検討. 口頭 (一般) 神山篤史, 小川 仁, 柴田 近, 三浦 康, 内藤 剛, 羽根田祥, 舟山裕士, 高橋賢一, 江川新一, 海野倫明
 36. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 直腸癌局所再発症例に対する治療切除 は予後を改善させる. 口頭 (一般) 大沼 忍, 三浦 康, 内藤 剛, 小川 仁, 長尾宗紀, 羽根田祥, 佐々木宏之, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 37. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 膵・消化管神経内分泌腫瘍、特にガストリノーマにおけるグルカゴン受容体の発現. 口頭 (一般) 柴田 近, 笠島敦子, 三浦康, 内藤 剛, 小川 仁, 森川孝則, 元井冬彦, 江川新一, 笹野公伸, 海野倫明
 38. 国内会議 第 44 回日本膵臓学会大会 仙台 2013 年 07 月 ガストリノーマにおけるグルカゴン受容体の 発現とグルカゴン負荷試験 口頭 (一般) 柴田 近, 笠島敦子, 三浦 康, 内藤 剛, 鹿郷昌之, 森川孝則, 大塚英郎, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 吉田 寛, 元井冬彦, 片寄 友, 笹野公伸, 江川新一, 海野倫明
 39. 国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 宮崎 2013 年 07 月 移植効率を評価するパラメータの検討. 口頭 (一般) 土屋朗之, 坂田直昭, 吉松軍平, 畠達夫, 深瀬正彦, 青木 豪, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 40. 国際会議 World Bank Seminar アメリカ合衆国 Washington DC 2013 年 07 月 17 日 Medical Management of Large Scale Disaster 口頭 (招待・特別)
 41. 国内会議 災害科学国際研究所特定プロジェクト研究報告会 仙台 2013 年 07 月 17 日 災害保健医療コーディネーター養成プログラムの確立. ポスター (一般) 江川新一, 佐々木宏之
 42. 国内会議 第 4 回震災技術展宮城 仙台 2013 年 08 月 08 日 災害時の保健・医療・福祉対応と備えるべき受援力 口頭 (招待・特別)
 43. 国内会議 第 24 回日本消化器癌発生学会総会 金沢 2013 年 09 月 当科の胆道癌治療成績および日本肝胆膵外科学会プロジェクト胆 04 研究 シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 吉田 寛, 片寄 友, 元井冬彦, 森川孝則, 林 洋毅, 中川 圭, 岡田恭穂, 水間正道, 坂田直昭, 深瀬耕二, 大沼 忍, 内藤 剛, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 44. 国内会議 JDDW 2013 第 21 回日本消化器病関連学会週間 東京 2013 年 10 月 膵頭十二指腸切除術後の肝切除における術後合併症の検討. 口頭 (一般) 水間正道, 乙供 茂, 高橋弥生, 川口 桂, 青木 豪, 藪内伸一, 深瀬耕二, 大塚英郎, 坂田直昭, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 森川孝則, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 45. 国内会議 JDDW 2013 第 21 回日本消化器病関連学会週間 東京 2013 年 10 月 MDCT を用いた膵癌の 動脈周囲神経叢進展の評価. 口頭 (一般) 青木修一, 元井冬彦, 水間正道, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 森川孝則, 大塚英郎, 坂田直昭, 乙供 茂, 深瀬耕二, 藪内伸一, 青木 豪, 川口 桂, 吉田 寛, 内藤剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 46. 国内会議 JDDW 2013 第 21 回日本消化器病関連学会週間 東京 2013 年 10 月 癌化したクローン病 14 症例の外科的側面からの検討. 口頭 (一般) 神山篤史, 神山 篤史, 高橋 賢一, 羽根田 祥

- 柴田 近 内藤 剛 小川 仁 長尾 宗紀 大沼 忍 志賀 永嗣 遠藤 克哉 高橋 成一 木内 嘉孝 三浦 康 森川 孝則 田中 直樹 佐々木 宏之 片寄 友 江川 新一 舟山 裕士 海野 倫明
47. 国内会議 第 51 回日本癌治療学会学術集会 京都 2013 年 10 月 切除可能胆管癌に対する術前化学放射線療法 -II 相試験中間解析の結果 口頭 (一般) 片寄 友, 中川 圭, 吉田 寛, 林 洋毅, 森川孝則, 水間 正道, 元井冬彦, 江川新一, 海野倫明
 48. 国内会議 第 51 回日本癌治療学会学術集会 京都 2013 年 10 月 切除不能膵癌に対する化学療法・放射線療法後の補助的切除の意義. 口頭 (一般) 元井冬彦, 水間正道, 森川孝則, 林 洋毅, 吉田 寛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 49. 国内会議 第 51 回日本癌治療学会学術集会 京都 2013 年 10 月 大腸癌肝転移に対する集学的治療-同 時性肝転移症例に対する第二相試験の 2 年追跡から- 口頭 (一般) 中川 圭, 片寄 友, 山本久仁治, 三浦 康, 及川昌也, 山内淳一郎, 島村弘宗, 高橋賢一, 児玉英謙, 元井冬彦, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明
 50. 国内会議 第 72 回日本癌学会学術集会 横浜 2013 年 10 月 Evaluation of gut and systemic immunity under the oral administration of S-1 and its clinical application. 口頭 (一般) 梶原大輝, 大沼忍, 三浦 康, 武者宏昭, 羽根田祥, 工藤克昌, 神山篤史, 内藤 剛, 片寄 友, 柴田 近, 江川新一, 海野倫明, 白坂哲彦
 51. 国内会議 第 26 回東北膵・胆道癌研究会 仙台 2013 年 10 月 肝転移を切除した膵漿液性嚢胞腺癌の 1 例 口頭 (一般) 唐澤秀明, 元井冬彦, 藪内伸一, 笠島敦子, 菅野 敦, 吉田 寛, 片寄 友, 江川新一, 下瀬川徹, 海野倫明
 52. 国際会議 Philippine Council For Quality Assurance In Clinical Laboratories. フィリピン Manila 2013 年 10 月 02 日 Medical Management of Large Scale Disaster. Japan Experience. シンポジウム・ワークショップ・パネル (指名)
 53. 国際会議 2013 International Conference on Advanced Education Technology and Management Science (AETMS2013) 中国 香港 2013 年 10 月 24 日 Establishing an international postgraduate course for disaster medicine based on the concept of human security. 口頭 (一般) Usuzawa M, Telan EFO, KawanoR, Dizon CS, Egawa S, Hattori T.
 54. 国際会議 9th APRU Research Symposium 台湾 Taipei 2013 年 10 月 28 日 ~2013 年 10 月 29 日 Installation of Medical and Public Health Coordinator in Japan. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) Egawa S, Kodama M, Sasaki H.
 55. 国内会議 第 26 回日本外科感染症学会学術集会 神戸 2013 年 11 月 胆道再建術既往例に対する肝切除における手術部位感染の検討. 口頭 (一般) 水間正道, 乙供 茂, 阿部友哉, 高橋弥生, 坂田直昭, 岡田恭穂, 中川 圭, 林 洋毅, 森川孝則, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 56. 国内会議 第 75 回日本臨床外科学会総会 名古屋 2013 年 11 月 膵全摘後脂肪肝の危険因子についての検討 口頭 (一般) 畠 達夫, 坂田直昭, 石田晶玄, 青木 豪, 岡田恭穂, 水間正道, 中川 圭, 乙供 茂, 森川孝則, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 57. 国内会議 第 75 回日本臨床外科学会総会 名古屋 2013 年 11 月 切除膵癌における PET/CT SUVmax 値の意義と術前 GS 療法の適応. 口頭 (一般) 元井冬彦, 藪内伸一, 深瀬耕二, 水間正道, 坂田直昭, 乙供 茂, 森川孝則, 林 洋毅, 中川 圭, 岡田恭穂, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 58. 国内会議 第 15 回日本神経消化器病学会 出雲 2013 年 11 月 当科における慢性偽性腸閉塞症手術例 3 例の検討. 口頭 (一般) 長尾宗紀, 柴田 近, 田中直樹, 佐々木宏之, 阿部友哉, 羽根田祥, 大沼 忍, 工藤 克昌, 神山篤史, 武者宏昭, 林 洋毅, 岡田恭穂, 中川 圭, 森川孝則, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
 59. 国内会議 第 75 回日本臨床外科学会総会 名古屋 2013 年 11 月 肝門部胆管癌に対する治療戦略の新展開 ~ 術前化学放射線療法のポテンシャル. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 水間正道, 片寄 友, 吉田 寛, 中川 圭, 深瀬耕二, 藪内伸一, 乙供 茂, 坂田直昭, 林 洋毅, 岡田恭穂, 森川孝則, 元井冬彦, 内藤 剛, 江川新一, 海野倫明
 60. 国内会議 第 75 回日本臨床外科学会総会 名古屋 2013 年 11 月 胆道癌術後再発症例に対する手術成績の検討. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 工藤克昌, 林 洋毅, 元井

冬彦, 吉田 寛, 森川孝則, 岡田恭穂, 中川 圭, 坂田直昭, 水間正道, 深瀬耕二, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 柴田 近, 海野倫明

61. 国内会議 第 75 回日本臨床外科学会総会 名古屋 2013 年 11 月 Initially unresectable pancreatic cancer に対する集学的治療: adjuvant surgery の意義. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 林 洋毅, 元井冬彦, 吉田 寛, 森川孝則, 岡田恭穂, 中川 圭, 坂田直昭, 水間正道, 乙供 茂, 深瀬耕二, 藪内 伸一, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
62. 国内会議 第 75 回日本臨床外科学会 名古屋 2013 年 11 月 災害医療 (保健・福祉を含む) コーディネーター設置の現状と課題. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 江川新一, 佐々木宏之.
63. 国際会議 20th Pediatric Critical Care Colloquium (PCCC) アメリカ合衆国 Washington DC 2013 年 11 月 03 日 Lessons learned from Tsunami: How to protect our children in large scale disaster. 口頭 (招待・特別)
64. 国内会議 災害科学国際研究所気仙沼市民公開講座 気仙沼 2013 年 11 月 16 日 東日本大震災における医療対応と課題改善への取り組み. シンポジウム・ワークショップ・パネル (指名)
65. 国内会議 第 1 回日本臨床外科学会宮城県支部総会 仙台 2014 年 01 月 自家腓骨移植後 3 年の腓動脈奇形の 1 例 口頭 (一般) 坂田直昭, 後藤昌史, 元井冬彦, 林 洋毅, 山谷英之, 吉松軍平, 畠 達夫, 関口 悟, 片寄 友, 江川新一, 里見 進, 海野倫明
66. 国内会議 第 80 回大腸癌研究会 東京 2014 年 01 月 直腸神経内分泌腫瘍に対する治療方針の検討 口頭 (一般) 神山篤史, 大沼 忍, 阿部友哉, 長尾宗紀, 羽根田祥, 武者宏昭, 工藤克昌, 森川孝則, 片寄 友, 内藤 剛, 江川新一, 笠島敦子, 海野倫明
67. 国内会議 第 1 回日本臨床外科学会宮城県支部総会 仙台 2014 年 01 月 大腸癌術後ポート部位再発を認めた 1 例. 口頭 (一般) 谷口 肇, 阿部友哉, 水間正道, 田中直樹, 長尾宗紀, 佐々木宏之, 神山篤史, 工藤克昌, 羽根田祥, 大沼 忍, 武者宏昭, 森川孝則, 片寄 友, 江川新一, 内藤 剛, 海野倫明
68. 国際会議 A technical discussion on making our hospitals/health facilities safer in emergencies フィリピン Manila 2014 年 01 月 21 日 Disaster Base Hospitals and Business Continuity Management: Lessons from the Great East Japan Earthquake. In “My Hospital: Last Building Standing in Disasters” シンポジウム・ワークショップ・パネル (指名)
69. 国内会議 第 48 回東北膵臓研究会 仙台 2014 年 02 月 切除不能膵癌に対する Adjuvant Surgery 施行症例の検討. 口頭 (一般) 水間正道, 元井冬彦, 林 洋毅, 深瀬耕二, 坂田直昭, 岡田恭穂, 中川 圭, 森川孝則, 吉田 寛, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 下瀬川徹, 海野倫明
70. 国内会議 第 48 回東北膵臓研究会 仙台 2014 年 02 月 嚢胞径の増大と縮小を認めた膵尾部 IPMN の 1 例 口頭 (一般) 谷口 肇, 水間正道, 益田邦洋, 中川 圭, 元井冬彦, 片寄 友, 江川新一, 力山敏樹, 大森崇博, 菅野 敦, 廣田衛久, 正宗 淳, 下瀬川徹, 海野倫明
71. 国内会議 第 196 回日本消化器病学会東北支部例会 仙台 2014 年 02 月 リンパ節転移を伴った長径 5 mm の直腸神経内分泌腫瘍の 1 例. 口頭 (一般) 梶原大輝, 大沼 忍, 神山篤史, 工藤克昌, 佐々木宏之, 羽根田祥, 田中直樹, 長尾宗紀, 青木 豪, 阿部友哉, 武者宏昭, 森川孝則, 片寄 友, 江川新一, 内藤 剛, 海野倫明
72. 国内会議 第 41 回日本膵・膵島移植研究会 名古屋 2014 年 03 月 神経成長因子 (Nerve Growth Factor) が膵島に与える影響と膵島移植の効率化についての検討. 口頭 (一般) 畠 達夫, 坂田直昭, 吉松軍平, 土屋朗之, 深瀬正彦, 青木 豪, 岡田恭穂, 中川 圭, 森川孝則, 吉田 寛, 元井冬彦, 内藤 剛, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
73. 国内会議 第 41 回日本膵・膵島移植研究会 名古屋 2014 年 03 月 マウスモデルにおける筋肉内膵島移植に対する骨髄由来間葉系幹細胞共移植の効果. 口頭 (一般) 吉松軍平, 坂田直昭, 土屋朗之, 畠 達夫, 深瀬正彦, 青木 豪, 森田浩美, 竹村太郎, 箕輪貴司, 元井冬彦, 片寄 友, 江川新一, 海野倫明
74. 国内会議 第 41 回日本膵・膵島移植研究会 名古屋 2014 年 03 月 自家膵島移植の経験とその検討. シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 坂田直昭, 後藤昌史, 吉松軍平, 畠 達夫, 林 洋毅, 中川 圭, 山谷英之, 澤田正二郎, 廣田衛久, 元井冬彦, 江川新一, 片桐秀樹, 下瀬川徹, 里見進, 海野倫明

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

渡航 フィリピン Angeles University 教授 江川新一 2013 年 06 月 04 日 ~2013 年 06 月 07 日
講演 ユーマンセキュリティーコースにおける災害医学の講義

◇国際交流実績

テキサス A&M 大学 Texas A&M University 大学間 アメリカ合衆国 Robin Murphy 教授との
ロボットを用いた災害時捜索・救援活動に関する共同研究 2013 年 02 月 ~ 継続中

3. 社会活動

社会活動への貢献

日本膵臓学会、日本肝胆膵外科学会、日本外科学会、International Association for Pancreatology、American Pancreatic Association などの editorial board となり、学術雑誌の品質向上に貢献している。また、フィリピンの台風被害調査をきっかけにフィリピン大学マニラ校、アンヘラス大学などとの学術交流協定の締結に向けた取り組みを開始した。フィリピンで災害医療に関する講義を 2 回行った。医学部のオープンキャンパスでは、「外科医はなんでもできる」と題して医学教育のながれ、科学的なエビデンスの作り方、災害の科学などについて講演した。NPO 法人良陵協議会の理事・事務局長として臨床研修指導医を 80 名養成し、地域での研修医・指導医の養成、育成を通じて地域医療の充実を目指している。

学会及び外部機関での活動

1. 国内学会 日本膵臓学会 評議員 2005 年 04 月 ~ 継続中
2. 国外学会 International Association for Pancreatology 編集委員 2005 年 05 月 ~ 継続
3. 国外学会 International Association for Pancreatology 理事 2006 年 05 月 ~2013 年 04 月
4. 国外学会 American Pancreatic Association 編集委員 2006 年 11 月 ~ 継続中
5. 国内学会 日本肝胆膵外科学会 評議員 2007 年 06 月 ~ 継続中
6. 国内学会 日本外科学会 編集委員 2008 年 04 月 ~ 継続中
7. 国内学会 日本消化器病学会 評議員 2009 年 01 月 ~ 継続中 国内

行政機関・企業・NPO などへの参加

1. NPO [日本国内] 良陵協議会 理事、事務局長 2008 年 01 月 12 日 ~ 継続中
2. NPO 外科臨床研究推進機構 (NEXTSURG) 副理事長 2012 年 04 月 01 日 ~ 継続中
3. NPO NPO 法人 災害医療 ACT 研究所 賛助会員 2013 年 04 月 20 日 ~ 継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

1. 公開講座 災害科学国際研究所 気仙沼市民文化講演会 気仙沼市の市民公開講座において東日本大震災 における医療対応と課題改善への取り組みについて講演。 2013 年 11 月 16 日 40 人

学外での社会活動

1. その他 [日本国内] NPO 法人 PANCAN 賛助会員 2009 年 10 月 ~ 継続中
2. その他 [日本国内] NPO 法人日本に外科医がいなくなることを憂い行動する会 会員 2009 年 12 月 ~ 継続中 1 人
3. その他 [日本国内] NPO 法人 PANCANJapan アドバイザリーボード 2011 年 07 月 01 日 ~ 継続中 200 人
4. 講演会・セミナー 第 4 回震災対策技術展セミナー 第 4 回震災対策技術展セミナーにおいて企業関係者、一般参加者に対して災害医療対応に関するセミナーを行った。 2013 年 08 月 08 日 50 人
5. 公開講座 災害科学国際研究所 気仙沼市民文化講演会 気仙沼市の市民公開講座において東日本大震災 における医療対応と課題改善への取り組みについて講演。 2013 年 11 月 16 日 40 人

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

1. 新聞 出演・執筆 災害時医師が司令塔 広がるコーディネーター 東日本大震災後に全国的に都道府県単位で災害保健・医療コーディネーターの設置が増加していることから、当研究室が実施した設置にかかわる
2. アンケート調査の結果が引用された。 日本経済新聞 大阪版 2013 年 09 月 05 日
3. 新聞 出演・執筆 災害に強い医療供給体制をめざして 災害医療国際協力学教授に就任しての研究計画 ならびに展望に関する記事を掲載。 長陵新聞 2013 年 10 月 31 日
4. 新聞 出演・執筆 大災害と国際援助 大災害において国際的な医療支援を受けるためには被災国の受け入れ能力を高める必要があるとする意見を収載。災害のグローバル化、都市化などにより、リスクがつねに変化しつづけていること、医療機関が被災したときに、救援を求める「受援力」が大切であり、日本は東日本大震災の教訓を伝える役割を果たすべきであるとした。 公明新聞 2013 年 11 月 27 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

医学部・医学研究科において、脾臓外科・脾癌に関する講義を行い、リーディング大学院、ヒューマンセキュリティコースにおいて災害保健・医療に関する講義を担当した。とくに参加型、双方向性の授業を重視している。医工学研究科において終末期医療の授業を行い、アンサーパッドを用いた双方向性の授業と、癌の告知を受けた患者、家族、医師の役割をそれぞれに担当するロールプレイングを通して生命について考えさせた。指導医講習会は学習のプロセスの中心となる研修医をいかにアシストするかを中心としている。

担当授業科目（他大学も含む）

- | | | | | |
|----|--|---------------|----------|-----------------|
| 1. | Human Security and Global Society | 全学教育 2013 年度 | MC 1 年通年 | 2013 |
| | 年 04 月 2 単位 10% 1 人 有 | | | |
| 2. | Introduction to human security and method of medical education | 学部教育 Good | 2013 年度 | 7, 8 |
| | セメ 2013 年 05 月 2 単位 5 % 116 人 無 | 脾炎の外科治療 | 良好 | |
| 3. | Cancer Science | 大学院教育 2013 年度 | MC 1 年通年 | 2013 年 11 月 2 単 |
| | 位 5 % 11 人 無 | 脾癌診療の現況と展望 | 良好 | |

氏 名：佐々木 宏之

Name: SASAKI Hiroyuki

部門・分野名：災害医学研究部門 災害医療国際協力学分野

職名：助教

出身学校：山形大学・医学部医学科 1998 年卒業

出身大学院：東北大学大学院医学系研究科生体調節外科学分野 2008 年卒業

取得学位：医学博士 東北大学 2008 年

略歴

1998 年-2003 年 山形県立中央病院外科
2003 年-2004 年 東北大学病院胃腸外科
2004 年-2008 年 東北大学大学院医学系研究科生体調節外科学分野
2007 年-2010 年 東北労災病院外科
2010 年-2011 年 高萩協同病院外科
2011 年-2013 年 東北大学病院胃腸外科 助教
2013 年-現在 東北大学災害科学国際研究所災害医療国際協力学 助教

研究経歴

医療機関における受援計画 2012 年 04 月 ~ 継続中
ヒト大腸癌細胞同所移植自然転移モデルを用いたリンパ節転移能と遺伝子発現プロファイルの解析 2004-2008 年

所属学会

日本集団災害医学会、日本外科学会、日本消化器外科学会、日本臨床外科学会、日本消化器病学会、
日本内視鏡外科学会、日本癌学会、日本癌治療学会、日本大腸肛門病学会、日本胃癌学会、大腸癌研究会

専門分野

災害医療、消化器外科学

研究課題

医療機関における受援計画（災害医療、受援） 2012 年 04 月 ~ 継続中

研究活動の概要

医療機関における受援計画に関する調査 東日本大震災では、被災地に国内外から多くの医療支援が寄せられたが、支援を受け入れる側の被災地医療機関では自らの病院・地域の被災により支援の受け入れにまで手が回らず、救援チームに対して明確な要望や調整が出来ずに支援力を十分に活用できなかった、などの課題が抽出された。自分達が被災者となった際、どのように「支援を受けるか」に関わる「受援計画」を予め整備しておくことが、効率的・効果的な医療支援を受けるために必要不可欠であり、ひいては迅速な「受援」体制整備が地域の早期復旧の足がかりとなり得ると考えられた。当職においては、東北6県と茨城・千葉県にある医療機関に対し震災時の「受援計画」の有無と、次に備えて準備しておくべき計画に関するアンケート調査を行い、今後、国内外で起こりうる大規模災害に際し、効率的な被災地医療支援体制の確立に必要な「受援計画」の雛型を策定することを目標として研究を継続している。近い将来、南海トラフ地震によって数多くの被災者、広範囲に及ぶ被災地域が発生する可能性が指摘されている。東日本大震災で得た教訓から、今まで大きく触れられないことなかった「受援計画」の現状を明らかにし、災害に強い医療供給体制整備に繋げていくことが重要であると考えている。 http://www.irides-icdm.med.tohoku.ac.jp_medical_support_receiving_plan.jpg 1

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

平成 25 年 5 月～7 月にかけて東北 6 県及び茨城、千葉両県の 892 病院に、病院受援計画についてのアンケート調査を行い 223 病院から回答を得た（回収率 25.0%）。病院受援計画策定済みの病院は 5.4%にとどまった（災害拠点病院 14.3%、非災害拠点病院 3.3%）。病院被災状況としては岩手、宮城、福島 3 県で被害が大きく、約半数の病院で外部からの人的支援を必要としていた。人的外部支援元としては DMAT、近隣大学病院、関連病院が多かった。被災地が希望する人的・物的支援では沿岸部での支援ニーズが多数、長期に渡っており、人的支援では医師以外でも看護師、薬剤師、事務職支援のニーズが発災後 1 週間で約 4 割の病院に発生していた。物的支援では食料、水、燃料支援ニーズが発災後 1 ヶ月経過しても約半数の病院で発生していた。受援計画として予め決定しておくべき項目として、1. 院内備蓄は職員分も含め 1 週間分必要、2. 燃料の十分な備蓄もしくは確実な入手経路を確保しておく、3. 衛星携帯電話を導入しておく、4. 支援チーム受入担当者を決め、依頼する業務を纏めておく、5. 災害時事業継続計画を部門毎に立てておく、6. ライフラインの長期途絶に対応できる災害訓練を重ねておく、等の意見があげられた。（第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会優秀演題セッションに採択）

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

災害医療国際協力学ホームページ <http://www.irides-icdm.med.tohoku.ac.jp>

論文

- ・ Infiltration of CD40-positive tumor-associated macrophages indicates a favorable prognosis in colorectal cancer patients. 学術雑誌有いいえ Hepatogastroenterology 60 巻121 号83 頁88 頁2013 年02 月 Kinouchi, Makoto Miura, Koh Mizoi, Takayuki Ishida, Kazuyuki Fujibuchi, Wataru Sasaki, Hiroyuki Ohnuma, Shinobu Saito, Kazuya Katayose, Yu Naitoh, Takeshi Motoi, Fuyuhiko Shiiba, Ken-ichi Egawa, Shinichi Shibata, Chikashi Unno, Michiaki 共著 10.5754/hge12372 3
- ・ Young-onset peri-anorectal leiomyomatosis: report of a case. 学術雑誌有いいえ Surg Today 43 巻3 号329 頁334 頁2013 年03 月 Toshima, Masahide Miura, Koh Ishida, Kazuyuki Mizoi, Takayuki Naitoh, Takeshi Ogawa, Hitoshi Ohnuma, Shinobu Sasaki, Hiroyuki Watanabe, Kazuhiro Haneda, Sho Sase, Tomohiko Kajiwara, Taiki Matsuda, Yoshifumi Shibata, Chikashi Sasaki, Iwao 共著 10.1007/s00595-012-0201-14
- ・ 炎症性腸疾患の経過潰瘍性大腸炎の術後経過 学術雑誌有いいえ 胃と腸 48 巻5 号731 頁736 頁2013 年05 月 渡辺和宏 柴田近 小川仁 長尾宗紀 羽根田祥 工藤克昌 神山篤史 鈴木秀幸 三浦康 内藤剛 鹿郷昌之 田中直樹 大沼忍 佐々木宏之 海野倫明 福島浩平 共著 7
- ・ [A case of Peutz-Jeghers syndrome with repeated small intestinal intussusception successfully treated by intraoperative endoscopic polypectomy]. 学術雑誌有いいえ Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi 110 巻6 号1014 頁1021 頁2013 年06 月 Miyachi, Tomohiro Tanaka, Naoki Endo, Katsuya Fujishima, Fumiyoshi Sasaki, Hiroyuki Nagao, Munenori Morikawa, Takanori Naitoh, Takeshi Miura, Koh Shibata, Chikashi Shimosegawa, Tooru Unno, Michiaki 共著 5
- ・ 【ドレナージ大全】膵疾患に対するドレナージ術 膵管ドレナージ 慢性膵炎に対するドレナージ 手術の適応と実際その他無はい胆と膵 34 巻臨増特大号981 頁984 頁2013 年10 月 佐々木宏之 青木豪 坂田直昭 岡田恭徳 林洋毅 吉田寛 元井冬彦 内藤剛 片寄友 海野倫明 江川新一共著 2
- ・ [Therapeutic strategy for neuroendocrine tumor of the rectum]. 学術雑誌有いいえ Gan To Kagaku Ryoho 40 巻 12号2077 頁2079 頁2013 年11 月 Ohnuma, Shinobu Naitoh, Takeshi Haneda, Sho Kudoh, Katsuyoshi Kohyama, Atushi Nagao, Munenori Tanaka, Naoki Sasaki, Hiroyuki Aoki, Takeshi Abe, Tomoya Musha, Hiroaki Morikawa, Takanori Yoshida, Hiroshi Motoi, Fuyuhiko Katayose, Yu Shibata, Chikashi Unno, Michiaki 共著 6

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

若手研究 (B) 動物及び外科標本を活用した消化器癌の血管リンパ管新生と転移カスケードの解明 動物 及び外科標本を活用した消化器癌の血管リンパ管新生と転移カスケードの解明 2012 年 04 月～2015 年 03 月

3,300,000

0

文部科学省・日本学術振興会

代表者 東北大学 新規

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 C 2013 年度 巨大災害発生時における被災地医療支援のあり方に関する研究 代表 1350000 円

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 第 68 回日本消化器外科学会総会 日本国 宮崎市 2013 年 07 月 17 日 ~2013 年 07 月 1 日
当科における大腸癌肺転移症例の検討 口頭（一般） 三浦康、大沼忍、内藤剛、小川仁、長尾宗紀、
田中直樹、柴田近、江川新一、海野倫明 2
- ・国内会議 第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 日本国 東京都 2014 年 02 月 25 日 ~2014
年 02 月 26 日 次の災害に備えて病院「受援力」を向上させるために一被災地医療機関の「受援計画」に関
するアンケート調査から見えてきたこと 口頭（招待・特別） 江川新一、山内聡 1

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航 フィリピン San Lazaro Hospital Dr. Elizabeth Freda O. Telan 2014 年 03 月 18 日 会議
- ・渡航 フィリピン World Health Organization Jonathan Abrahams 2014 年 03 月 19 日 会議
- ・渡航 フィリピン Angeles University Dra. Razel Lubo-Kawano 2014 年 03 月 20 日 会議

3. 社会活動

社会活動への貢献

企画片平まつり 2013 年 10 月 12 日～2013 年 10 月 13 日

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー 第 2 回防災文化講演会（気仙沼市） 宮城県気仙沼市において、市民参加型の防災に関
する講演会を開催した。 2013 年 11 月 16 日 50 人

氏 名：服部 俊夫

Name: HATTORI Toshio

部門・分野名：災害医学研究部門 災害感染症学分野

職名：教授

出身学校：京都大学・医学部医学科 1974 年卒業

出身大学院：京都大学・医学部大学院 1981 年卒業

取得学位：京都大学・医学部博士 1981 年

略歴

1981 年—1984 年 米国 NIH 教育研究
1984 年—1984 年 熊本大学 助手 教育研究
1984 年—1991 年 熊本大学 講師 教育研究
1991 年—1998 年 京都大学 助教 教育研究
1998 年—2014 年 東北大学 教授 教育研究 ・

研究経歴

1981 年 7 月 米国国立衛生研究所 (NIH) リンパ球のリン脂質代謝の研究を行う。
1982 年 5 月 熊本大学医学部第二内科 ヒトレトロウイルス感染症(ATL, AIDS)の病態とウイルスに関する研究
を行い、ケモカインとプロテアーゼの病態への関与を研究する。
1991 年 11 月 京都大学ウイルス研究所免疫不全ウイルス施設 助教授 H I V の侵入機構を研究する。外膜糖蛋白が受
容体へ結合し、膜貫通蛋白が細胞の侵入の役割をすることを明らかにした。
1998 年 11 月 東北大学大学院感染病態学分野 教授
呼吸器感染症である結核と H I V 感染症臨床的研究を行う。さらにマニラのサンラザロ病院で熱帯感染研究を
開始する。ハルピン医科大学とは北京型結核菌の共同研究をする。Human security course の
世話を勤める。
2012 年 4 月～2014 東北大学災害科学国際研究所 災害医学研究部門・災害感染症学分野 教授
災害感染症のバイオマーカーとしてマトリセル蛋白が大事であることを明らかにする。
ハルピン医科大学微生物学教室顧問教授
賞罰 黒竜江賞高校化学技術奨励賞

所属学会

日本免疫学会 (運営委員)、日本血液学会 (評議員)、日本感染症学会 (評議員) 日本内科学会、エイズ学会、
日本結核病学会 米国微生物学会、米国免疫学会、国際エイズ会議、WSU Research Conference、

専門分野

血液内科学、感染症学、ウイルス学、免疫学

研究課題

感染症の病態・診断・予防

研究活動の概要

災害における感染症対策は、resource limited な状況での感染症対策を基本とする。対象としては蚊媒介感染症
人獣共通感染症を災害直後の感染症として、中長期的視点から被災者の密集した生活環境での災害感染症の早
期発見を研究対象とする。手法としては LAMP 法の開発、バイオマーカー探索、及び主要な細菌 (結核、病原
性大腸菌など) の遺伝子型である。研究を通じて国内外の感染症専門家との連携も目指す。教育の場は human
security(医学系)修士課程英語コースを拡充する。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

この研究では人間の安全保障というコンセプトを主たるテーマにした国際的な教育コースの中での災害教育の充実を目指すとともに、それらのコンセプトの基盤となる学術的な研究を行うものである。学術的な研究のなかに、災害関連感染症、公衆衛生上重要な感染症である結核や病原性大腸菌及び熱帯感染症である蚊媒介感染症、人獣共通感染症などを対象として、予防・診断・病態・治療の研究を行う。これらの研究は東北大学の災害感染症の、国際的な認知につながる。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

東北大学災害科学研究所ホームページ/ <http://irides.tohoku.ac.jp/topics/detail.html?id=1593>
 東北大学災害科学研究所ホームページ/ <http://irides.tohoku.ac.jp/topics/detail.html?id=1591>
 マイナビニュース/ <http://news.mynavi.jp/news/2013/10/31/056/>

論文

- Mechanism of resistance to S138A substituted enfuvirtide and its application to peptide design, 有, いいえ, Int J Biochem Cell Biol, 45 巻 4 号, 908 -915 頁, 2013 年 04, 共著, Izumi K, Kawaji K, Miyamoto F, Shimane K, Shimura K, Sakagami Y, Hattori T, Watanabe K, Oishi S, Fujii N, Matsuoka M, Kaku M, Sarafianos SG, Kodama E
- Simple Multiplex PCR Assay for Identification of Beijing Family Mycobacterium tuberculosis Isolates with a Lineage-Specific Mutation in Rv0679c, 有, いいえ, J Clin Microbiol, 51 巻 7 号, 2025-2032 頁, 2013 年 07 月, 共著, Nakajima C, Tamaru A, Rahim Z, Poudel A, Maharjan B, Khin SA, Linq H, Hattori T, Iwamoto T, Fukushima Y, Suzuki H, Suzuki Y, Matsuba T
- Galectin-9 plasma levels reflect adverse hematological and immunological features in acute dengue virus infection, 有, いいえ, J Clin Virol, 58 巻 4 号, 635-640 頁, 2013 年 12 月, 共著, Chagan-Yasutan H, Ndhlovu LC, Lacuesta TL, Kubo T, Leano PS, Niki T, Oguma S, Morita K, Chew GM, Barbour JD, Telan EF, Hirashima M, Hattori T, Dimaano EM
- Galectin-9 prolongs the survival of septic mice by expanding tim-3-expressing natural killer T cells and PDCA-1+ CD11c+ macrophages, 有, いいえ, Crit Care, 17 巻 6 号, 284-284 頁, 2013 年 12 月 09 日, 共著, Kadowaki T, Morishita A, Niki T, Hara J, Sato M, Tani J, Miyoshi H, Yoneyama H, Masaki T, Hattori T, Matsukawa A, Hirashima M
- A man from South Asia presenting with abdominal pain, 有, いいえ, BMJ Case Rep, 2014 年 02 月 19 日, 共著, Shiratori B, Usami O, Hattori T, Ashino Y
- Awareness of Disaster Reduction Frameworks and Risk Perception of Natural Disaster: A Questionnaire Survey among Philippine and Indonesian Health Care Personnel and Public Health Students, JEM, 233 巻 1 号, 43-48 頁, 2014, 共著, Usuzawa M, O T Elizabeth, Kawano R, S Dizon C, Alisjahabana B, Ashino Y, Egawa S, Fukumoto M, Izumi T, Ono Y, Hattori T
- Acyclovir reduces the duration of fever in patients with infectious mononucleosis-like illness. Tohoku J. Exp. Med. 229 巻 2 号, 137-142 頁, 2013, 共著, Usami O, Saitoh H, Ashino Y, Hattori T
- Elevated levels of full-length and cleaved osteopontin during acute dengue virus infection, Thrombosis Research, 2014, 共著, Chagan-Yasutan H, Lacuesta TL, Ndhlovu LC, Leano PS, Telan EF, Kubo T, Morita K, Ueda T, Dimaano EM, Hattori T
- オステオポンチンは成人T細胞白血病リンパ腫(ATL)の予後因子である。; 細胞外マトリックス中の異端児 matricellular protein, 医学のあゆみ, 248巻7号, 543-547頁, 2014年2月15日, 共著, 服部俊夫, 浩日勒
- HIV感染加療中、1型糖尿病腎症が悪化し、血液透析を導入した1例(会議録), 日本エイズ学会誌(1344-9478), 15巻 4号, 574頁, 2013年11月, 共著, 芦野 有悟, 中道 崇, 柳澤 紀子, 宮崎 真理子, 山本 多恵, 服部 俊夫, 賀来 満男
- 急性頸部リンパ節炎症例に対するMINOMYCINの投与の4例(会議録/症例報告), 感染症学雑誌(0387-5911), 87巻 臨増, 306頁, 2013年5月, 共著, 芦野 有悟, 齊藤 弘樹, 宇佐美 修, 服部 俊夫, 賀来 満夫

著書

- 日本語 イラストレイテッド免疫学 教科書 第4章(免疫不全) 227 頁-249 頁 丸善出版 2013 年 11 月 30 日 服部俊夫 共著
- 日本語 厚生労働科学研究費補助金地球規模保健課題推進研究事業 サハラ以南アフリカにおけるエイズ・

結核研究ネットワーク構築に関する研究 平成 25 年度 総括・分担研究報告書 その他 第一章(南アフリカ共同国とウガンダへの訪問によるネットワーク構築 笹気出版 2014 年 03 月 31 日 服部俊夫、鈴木定彦、山岡昇司、一瀬休生、仲宗根正、久保亨、垣本和宏、福本学、臼澤基紀 共著

- ・日本語 厚生労働科学研究費補助金 地球規模保健課題推進研究事業 サハラ以南アフリカにおけるエイズ・結核研究ネットワーク構築に関する研究 平成 25 年度 総合研究報告書 単行本 笹気出版 2014 年 03 月 31 日 服部俊夫 単著

総説・解説記事

- ・日本語 オステオポンチンは成人 T 細胞白血病リンパ腫 (ATL) の予後因子である 大学紀要 代 4 章 (免疫不全) P543-547 医学のあゆみ 248 巻 7 号 543 頁 547 頁 2014 年 02 月 15 日 服部俊夫、ホルロ 共著

特許・実用新案・その他の産業財産権

- ・2013 年 03 月 2013 年 03 月 2013 年 03 月 ジクチオピロン誘導体又はジヒドロジクチオピロン誘導体を有効成分とするオステオポンチン産生阻害剤

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- ・基盤研究 (A) デング熱、デング出血熱の新しいバイオマーカーの有用性に関する研究 2011 年 04 月-2013 年 03 月 11,340,000 (代表者)・学振
- ・厚生労働科学研究費補助金 厚生労働省サハラ以南のアフリカにおけるエイズ・結核研究ネットワークの構築に関する研究 2011 年 04 月 -2014 年 03 月 10,000,000 厚生労働省 代表者
- ・北大・特定共同研究 H22-H28 人獣共通感染症病因の生態と病原性の分子基盤 (代表) 45,000,000

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・特別経費 東日本大震災の被害実態と教訓に基づく実践的防災学の国際研究拠点形成事業 1,500,000
- ・特定プロジェクト研究 (連携研究) 1,700,000
- ・特別経費・専任教員研究費 881,000
- ・特定プロジェクト経費 (服部) 4,500,000

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 NIH Tohoku University-JSPS Symposium 宮城県仙台市 2013 年 05 月 08 日 ~2013 年 05 月 11 日 Profiles of Pro-inflammatory and Anti-inflammatory Cytokines/Chemokines in Acute Dengue Virus Infection 口頭 (一般) Chagan-Yasutan H, Lacuesta TL, Ndhlovu LC, Kubo T, Leano PSA, Niki T, Ashino Y, Barbour JD, Telan EFO, Hirashima TM, Dimaano EM, Hattori T
- ・国内会議 NIH Tohoku University-JSPS Symposium 宮城県仙台市 2013 年 05 月 09 日 ~2013 年 05 月 11 日 Increased Production of Gal-9 in Treatment-Naive Pulmonary TB Patients in Metro Manila 口頭 (一般) Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T
- ・国内会議 第 87 回感染症学会 神奈川県 横浜市 2013 年 06 月 05 日 急性頸部リンパ節炎症例に対する MINOMYCIN の投与 口頭 (一般) 芦野有悟, 齊藤弘樹, 宇佐美修, 服部俊夫, 賀来満夫
- ・国内会議 平成 25 年度海外学術調査フェスタ 東京都 2013 年 06 月 29 日 Inflammatory Profiles of Dengue Virus Infection. (マニラの感染症とバイオマーカー研究) 口頭 (一般)
- ・国際会議 US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEP- ROSY PANEL MEETING IN JAPAN 日本国 北海道 2013 年 08 月 17 日 ~2013 年 08 月 18 日 Effect of GALECTIN-9 on IFN- γ Production by Antigen Stimulated Lymphocytes from Pleural Fluid in a TB Patient from BANGLADESH 口頭 (一般) Ashino Y, Shiratori B, Hattori T
- ・国際会議 US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEP- ROSY PANEL MEETING IN JAPAN 日本国 北海道 2013 年 08 月 17 日 ~2013 年 08 月 18 日 Immunological Status of Treatment-Native Sputum Positive Pulmonary TB Patients in Metro MANILA. 口頭 (一般) Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T
- ・国際会議 US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEP- ROSY

- PANEL MEETING IN JAPAN 日本国 北海道 2013 年 08 月 17 日 ~2013 年 08 月 18 日 MANILA Typed Tuberculosis case Infected Domestically in JAPAN. 口頭 (一般) Usami O, Nakajima C, Hattori T, Zhao J, Uchiyama B, Suzuki Y
- ・国内会議 第 67 回 日本細菌学会 東北支部総会 日本国仙台 2013 年 08 月 30 日 ~2013 年 08 月 31 日 Molecular and immunological analysis of sputum positive TB patients in Philippines 口頭 (一般) Shiratori B, Leano S, Chagan-Yasutan H, Niki T, Okada M, Nakajima Chie, Suzuki Y, Telan E, Hattori T
 - ・国内会議 第 5 回 宮城県 HIV/AIDS 学術講演会 日本国 仙台 2013 年 08 月 31 日 日本の HIV 感染者の現状 その他
 - ・国際会議 Short course on disaster management by Philippine council for quality assurance in clinical laboratories フィリピン Manila 2013 年 09 月 30 日 ~2013 年 10 月 03 日 Disaster-related infectious diseases and human security 口頭 (一般) 服部俊夫, 江川新一, 福本学
 - ・国内会議 8th Scientific Meeting of International Leptospirosis Society 日本国福岡 2013 年 10 月 08 日 ANALYSIS OF BIOMARKERS IN URINE AND PLASMA OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS 口頭 (一般) Firmanto, Taurustiati D, Hattori T, Leano PSA, Telan FOE, Chagan-Yasutan H
 - ・国内会議 環境セミナー 日本国 仙台 2013 年 11 月 09 日 温暖化・災害・感染症の中の Human security 口頭 (一般)
 - ・国内会議 第 27 回日本エイズ学会 日本国 熊本 2013 年 11 月 20 日 ~2013 年 11 月 22 日 HIV 感染加療中、1 型糖尿病腎症が悪化し、血液透析を導入した 1 例 (日本語) 口頭 (一般) 芦野有悟, 中道崇, 柳澤紀子, 宮崎真理子, 山本多恵, 服部俊夫, 賀来満男
 - ・国際会議 AETMS2013 中国香港 2013 年 11 月 30 日 ~2013 年 12 月 03 日 Establishing an International Postgraduate Course for Disaster Medicine Based on the concept of Human Security 口頭 (一般) Usuzawa M, Telan EFO, Kawano R, Dizon CS, Egawa S, Hattori T
 - ・国際会議 Tohoku University International Research Institute of Disaster Science and University of Hawaii at Manoa, College of Social Science アメリカ合衆国 Honolulu 2014 年 01 月 30 日 ~2014 年 01 月 31 日 Symposium UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration 口頭 (一般) Hattori T
 - ・国際会議 Symposium “UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration”. University of Hawaii, USA アメリカ合衆国 Honolulu 2014 年 01 月 30 日 ~2014 年 01 月 31 日 Biomarker studies on Disaster-related Infectious Diseases 口頭 (一般) Haorile Chagan-Yasutan
 - ・国内会議 The Third Bisan Immunology Symposium at The University of Tokushima (BISUT3) 日本国 徳島 2014 年 02 月 13 日 ~2014 年 02 月 14 日 Attempt to distinguish between LTBI and active TB by latency-related antigens and biomarkers. 口頭 (一般) Shiratori B, Okumura M, Yanai H, Yoshiyama T, Chagan-Yasutan H, Tanaka M, Matsumoto M, and Hattori T
 - ・国内会議 The 3rd Conference on Otsuka-Biotec Collaborative Research of the Strategic Japanese-Thailand Cooperative Programme “Development of new diagnostic and drug for latent tuberculosis or non-replicating tuberculosis 日本国徳島 2014 年 02 月 15 日 Attempt to find novel biomarkers for LTBI diagnosis 口頭 (一般) Shiratori B, Hasibuan FM, Senoputra AM, Alisjahbana B, and Hattori T
 - ・国内会議 静岡セミナー 日本国静岡 2014 年 02 月 27 日 Human security の中の災害感染症 口頭 (一般)
 - ・国際会議 ACTMP2014 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology その他 マレーシア Malaysia Kuala Lumpur 2014 年 03 月 05 日 ~2014 年 03 月 07 日 Elevation of matricellular proteins in dengue virus infection 口頭 (一般) Hattori T
 - ・国内会議 第 51 回レプトスピラ・シンポジウム 日本国 東京 2014 年 03 月 29 日 レプトスピラ症患者の血漿および尿中のバイオマーカーの解析 口頭 (一般) ホルロ、中島千絵、小泉信夫、鈴木定彦、服部 俊夫

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

1. フィリピン／サンラザロ病院／2003 年～／熱帯感染症の研究打ち合わせ／学術交流協定あり
2. インドネシア／パジャジャラン大学／2012 年～／講演“Human security の中の災害医学”/学術協定あり
3. 米国／ハワイ／ハワイ大学／2012 年～／講演 研究打ち合わせ/共同研究

- 4.上海/復旦大学/2010 年～/共同研究
- 5.南アフリカ/クワズール・ナタール大学/2009 年～/学術交流協定あり

3. 社会活動

社会活動への貢献

- 1.服部俊夫, 温暖化_災害_感染症の中の Human security, 環境セミナー開催,11/9 2013 仙台・東北大学
- 2.服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー,2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院
ポスターセッション

学会及び外部機関での活動

- 1.服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー,2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院
ポスターセッション
- 2.服部俊夫,第 5 回宮城県 H I V/AIDS 学術講演会 日本の H I V 感染者の現状, 8 月 2013 仙台

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- 1.服部俊夫, 温暖化_災害_感染症の中の Human security, 環境セミナー開催,11/9 2013 仙台・東北大学
- 2.服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー,2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院
ポスターセッション

学外での社会活動

1. 服部俊夫, Human security の中の災害感染症, 静岡セミナー,2/27 2014 静岡・静岡県立総合病院,ポスター
セッション
2. 服部俊夫,第 5 回宮城県 H I V/AIDS 学術講演会 日本の H I V 感染者の現状, 8 月 2013 仙台

その他

1. University of Hawaii, USA/ Symposium“UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration/
HIV and STP in Philippines,1/30-1/31 2014

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 出演・執筆 東北大など、デング熱の新規病態マーカーを発見 東北大学は 10 月 30 日、フィリピン、サンラザロ病院、香川大学、米国・ハワイ大学、長崎大学との共同研究により、毎年 1 億人が感染する「デングウイルス (DENV) 感染症 (デング熱)」の新規病態マーカーを発見したと発表した。
- ・ヤフーニュース 2013 年 10 月 31 日

4.教育活動

教育活動への貢献

本年度のプロジェクト研究に関連して学生・院生・ポストドクターの参加・活用があった場合、そのことによる教育的効果、および研究支援のための取り組みについて具体的に記してください。JICA/ODA で来日しているインドネシアの学生は地方公務員でもあり、その学生達に病原体の同定、宿主反応による診断などが学べたのはインドネシアとの保健行政・災害感染症対策に極めて有用である。またこれらの国際的な交流をともに行った、ポスドクが URA の特任講師として東北大学に就職した。さらにポスドクとして採用していた研究員も予防協会のレジデントとして採用された。

採用研究員

- ・厚生労働科学研究費補助金 厚生労働省サハラ以南のアフリカにおけるエイズ・結核研究ネットワークの構築に関する研究 臼澤基樹 2013 年 04 月-2014 年 01 月
- ・北大・特定共同研究 人獣共通感染症病因の生態と病原性の分子基盤 白鳥ベアタ 2013 年 04 月-2013 年 8 月

担当授業科目 (他大学も含む)

- ・東北大学医学部講義 系統講義 血液・免疫・感染 選択講義 感染症 卒前講義 変遷する感染症
- ・東北大学薬学部講義 医学概論

- ・東北大学医学部大学院 内科修士 災害医学 免疫学
- ・東北大学全学講義 体と健康
- ・東北大学全学大学院 Human security course
- ・フィリピン アンヘラス大学 災害医学特別講義

氏 名：浩日勒

Name: CHAGAN-YASUTAN Haorile

部門・分野名：災害医学研究部門 災害感染症学分野

職名：助教

出身学校：内モンゴル医学院・臨床医学部 2006 年 7 卒業

出身大学院：東北大学大学院・医学系研究科・博士課程 2011 年 9 卒業

取得学位：博士（医学）東北大学 2011 年

略歴

2011 年 10 月～ 東北大学医学系研究科 ポスドグ

2012 年 8 月～ 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

2007 年 10 月～2011 年 9 月 HIV 及び HTLV—1 感染における osteopontin (OPN) 及び galectin-9 (Gal-9) の役割についての研究

2010 年 10 月～ デングウイルス感染症に関わるバイオマーカの研究

2012 年 8 月～ 災害感染症におけるバイオマーカーの研究

所属学会

日本免疫学会 (Japanese Society for Immunology)、American Association of Immunologists (AAI)、International AIDS Society (IAS)

専門分野

感染症内科

研究課題

- ① HIV 及び HTLV—1 感染における matricellular 蛋白質の役割についての研究 2009 年～現在
- ② デングウイルス感染によるバイオマーカー及び病態研究 2010 年～現在
- ③ レプトスピロシスの早期診断及び病態解析 2012 年～現在

研究活動の概要

- ① インドネシアの修士学生の二人は Human security course にてレプトスピロシスの遺伝子診断とバイオマーカーの病態解析研究を行い、卒業した。
- ② インドネシア・パジャジャラン大学のミタさんを招待し、パジャジャラン大学病院で収集された発熱疾患患者の DNA を用いたレプトスピロシスに対する LAMP と real-time PCR の実験を行い、急性期患者の診断を試みた。
- ③ 国際レプトスピロシス学会、第 6 回 Asian Congress of Tropical Medicine Parasitology で口頭発表し、災害感染症の診断及び病態解析に関する研究として高く評価された。
- ④ デング熱・デング出血熱患者における急性期の病態を反映するマーカーとしての Galcetin-9 の研究を発表した (*J Clin Virol*, 2013; 58(4): 635–640.)。
- ⑤ これらの研究成果により 2014 年より基盤研究 A (海外) 熱帯・災害感染症におけるマトリセルラー蛋白の臨床的意義に関する研究申請が採択された。

1. 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

研究により病態特異的な炎症像や新たなバイオ・マーカーを発見することができれば、災害関連感染症の早期診断とその合併症の同定が容易となる。また、今後将来起こりうる大洪水や、蚊の媒介する災害感染症など、重

篤な合併症が生ずる疾患の早期診断と発症予測が容易となり、合併症予防への対策を施行できる可能性がある。また国内でのデング熱患者の発生の報告もあったので、災害時のみならず、通常の診療に必要な技術でもある。実際に、昨年東北大学病院で1例レプトスピロシス患者を経験したが当該症例は当分野が抗体を測定し診断できた。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

東北大学災害科学研究所ホームページ/ <http://irides.tohoku.ac.jp/topics/detail.html?id=1593>

東北大学災害科学研究所ホームページ/ <http://irides.tohoku.ac.jp/topics/detail.html?id=1591>

マイナビニュース/ <http://news.mynavi.jp/news/2013/10/31/056/>

論文

- ・英語 Galectin-9 plasma levels reflect adverse hematological and immunological features in acute dengue virus infection. 学術雑誌 J Clin Virol 58 巻 4 号 635 頁 640 頁 2013 年 12 月 Chagan-Yasutan, Haorile, Ndhlovu, Lishomwa C, Lacuesta, Talitha Lea, Kubo, Toru, Leano, Prisca Susan A, Niki, Toshiro, Oguma, Shigeru, Morita, Kouichi, Chew, Glen M, Barbour, Jason D, Telan, Elizabeth Freda O, Hirashima, Mitsuomi, Hattori, Toshio, Dimaano, Efren M 共著 ; 10.1016/j.jcv.2013.10.022

総説・解説記事

- ・日本語 オステオポンチンは成人 T 細胞白血病リンパ腫 (ATL) の予後因子である。単行本 (総説・解説記事掲載) 細胞外マトリックス中の異端児 matricellular protein 医学のあゆみ 248 巻 7 号 543 頁～547 頁 2014 年 02 月 15 日 服部俊夫、浩日勒 共著

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

基盤 A (海外調査) / デング熱、デング出血熱の新しいバイオマーカーの有用性 / 2011 年 4 月～2014 年 3 月 / 1,000,000 円/分担

所内特定研究・共同研究の採択実績

1. 海外連携 A/20130401～20140331/ハワイ大との学際的リスク研究推進のためのネットワーク構築/代表 /1,700,000 円
2. 拠点 C/20130401～20140331/災害関連発熱疾患の早期発見のためのバイオ・マーカー研究/代表/1,350,000 円

学術会議・学会での発表・講演

1. Profiles of Pro-inflammatory and Anti-inflammatory Cytokine/Chemokines in Acute Dengue Virus Infection. Haorile Chagan-Yasutan, Talitha Lea Lacuesta, Lishomwa C. Ndhlovu, Toru Kubo, Prisca Susan A. Leano, Toshiro Niki, Yugo Ashino, Jason D. Barbour, Elizabeth Freda O. Telan, Mitsuomi Hirashima, Efren M. Dimaano, Toshio Hattori. NIH-Tohoku University-JSPS International Symposium, 2013.5.9-10 Sendai.
2. Increased Production of Gal-9 in Treatment-Naive Pulmonary TB Patients in Metro Manila. Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T. NIH Tohoku University-JSPS Symposium. 2013.5.9-10, Sendai .
3. Inflammatory Profiles of Dengue Virus Infection. Haorile Chagan-Yasutan, Talitha Lea Lacuesta, Lishomwa C. Ndhlovu, Prisca Susan A. Leano, Elizabeth Freda O. Telan, Toshiro Niki, Mitsuomi Hirashima, Efren M. Dimaano and Toshio Hattori. 平成 25 年度・海外学術調査フェスタ, 2013.6.29 東京.
4. Immunological Status of Treatment-Native Sputum Positive Pulmonary TB Patients in Metro MANILA. Shiratori B, Leano S, Zhao J, Chagan-Yasutan H, Niki T, Hirashima M, Telan E, Hattori T. US-JAPAN COOPERATIVE MEDICAL SCIENCE PROGRAM TUBERCULOSIS AND LEPROSY PANEL MEETING IN JAPAN. 2013 .8. 17-18, Sapporo
5. Molecular and immunological analysis of sputum positive TB patients in Philippines. Shiratori B, Leano S, Chagan-Yasutan H, Niki T, Okada M, Nakajima Chie, Suzuki Y, Telan E, Hattori T. 第 67 回日本細菌学会東北支部総会. 2013 .8 .30 -31, Sendai.
6. デングウイルス感染症による炎症プロファイルを用いた病態のモニタリング. 浩日勒, 服部俊夫. 第 67 回日本

細菌学会東北支部総会. 2013 .8 .30 -31, 仙台.

7. ANALYSIS OF BIOMARKERS IN URINE AND PLASMA OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS; Firmanto, Delsi Taurustiati, Toshio Hattori, Prisca Susan A. Leano, Freda O. Elizabeth Telan, Haorile Chagan-Yasutan; 8th Scientific Meeting of International Leptospirosis Society; Fukuoka, Japan, 2013.10.8
8. Biomarker studies on Disaster-related Infectious Diseases. Haorile Chagan-Yasutan. Symposium “UHM-Tohoku University Disaster Risk Reduction Collaboration”. University of Hawaii, USA. 2014.1.30-31
9. Attempt to distinguish between LTBI and active TB by latency-related antigens and biomarkers. Shiratori B, Okumura M, Yanai H, Yoshiyama T, Chagan-Yasutan H, Tanaka M, Matsumoto M, and Hattori T. The Third Bizan Immunology Symposium at The University of Tokushima (BISUT3). 2014 .2 13 -14, Tokushima.
10. ANALYSIS OF BIOMARKERS IN PLASMA AND URINE OF LEPTOSPIROSIS PATIENTS; Haorile Chagan-Yasutan, Susan Leano, Elizabeth Telan, Hiroko Iwasaki, Toshio Hattori. 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology; Kuala Lumpur, Malaysia; 2014.3.6
11. Elevation of matricellular proteins in dengue virus infection. Toshio Hattori, Haorile Chagan-Yasutan, Susan Leano, Talitha Lacuesta, Elizabeth Telan. 6th ASEAN Congress of Tropical Medicine and Parasitology; Kuala Lumpur, Malaysia; 2014.3.5-7
12. レプトスピラ症患者の血漿および尿中のバイオマーカーの解析; ホルロ、中島千絵、小泉信夫、鈴木定彦、服部俊夫; 第51回レプトスピラ・シンポジウム; 東京 2014.3.29

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・受入 インドネシア パジャジャラン大学 研究員 Mita Puspita 2013 年 07 月 21 日
~2013 年 07 月 27 日 共同研究
- ・渡航 フィリピン San Lazaro Hospital 部長 Elizabeth Telan 2014 年 01 月 20 日
~2014 年 01 月 22 日 共同研究
- ・渡航 アメリカ合衆国 ハワイ大学 助教 Lishomwa Ndhlovu, Apichai Tuanyok, Cecilia Shikuma
2014 年 01 月 26 日 ~2014 年 02 月 01 日 共同研究
- ・招待 San Lazaro Hospital 医師 Lacuesta Talitha 2014 年 3 月 5 日—2014 年 3 月 8 日
共同研究及び学会参加
- ・招待 SACCL, San Lazaro Hospital 所長 Elizabeth Telan 2014 年 3 月 5 日—2014 年 3 月 8 日
共同研究及び学会参加

◇国際交流実績

1. フィリピン／サンラザロ病院／2003 年～／熱帯感染症の研究打ち合わせ／共同研究・学術交流協定あり
2. インドネシア／パジャジャラン大学／2012 年～／感染症の早期診断についての共同研究/学術協定あり
3. 米国／ハワイ／ハワイ大学／2012 年～／講演 研究打ち合わせ/共同研究

3. 社会活動

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

1. Web 媒体: デング熱感染症の新規病態マーカーを発見- 危機シグナル分子としてのガレクチン 9 の役割を提唱 /東北大学・医学系研究科広報室/2013.10.29
2. Web 媒体: デング熱感染症の新規病態マーカーを発見/日経プリスリリース/2013.10.30
3. Web 媒体: 東北大など、デング熱の新規病態マーカーを発見/Yahoo JAPAN News/2013.10.31
4. 雑誌: デング熱感染症の新規病態マーカー（指標）を発見/IRIDeS Quarterly Vol.6/2014.3.11

4. 教育活動

教育活動への貢献

インドネシア人二人、ザンビア人一人の、修士3人卒業した

担当授業科目（他大学も含む）

Disaster Preparedness for Public Health	大学院教育	2013 年度	MC 1 年通年 2013 年 07 月
2.0 単位 7 %	6 人	無	

氏 名：千田 浩一

Name: CHIDA Koichi

部門・分野名：災害医学研究部門 災害放射線医学分野

職名：教授

出身学校：学位授与機構 1998 年

出身大学院：東北大学・医学系研究科博士課程 2003 年卒業

取得学位：(障害科学) 東北大学 2003 年

略歴

2000 年 東北大学医療技術短期大学部 診療放射線技術学科 助手
2003 年 東北大学医学部保健学科 放射線技術科学専攻 助手
2007 年 東北大学医学部保健学科 放射線技術科学専攻 准教授
2008 年 東北大学大学院医学系研究科 保健学専攻放射線技術科学コース 准教授
2009 年 東北大学大学院医学系研究科 保健学専攻放射線技術科学コース 教授
2012 年 東北大学災害科学国際研究所 教授兼任
2013 年 東北大学災害科学国際研究所 教授 (東北大学大学院医学系研究科兼任)

研究経歴

放射線被曝研究 1990 年 04 月 ~ 継続中
医用機器 QC・QA 1990 年 04 月 ~ 継続中
リン MRS 研究 2000 年 04 月 ~ 継続中
災害放射線医学研究 2012 年 04 月 ~ 継続中

所属学会

日本放射線技術学会、日本医学放射線学会、日本医学物理学会、医用画像情報学会、日本アイソトープ協会

専門分野

放射線医科学、放射線技術科学、災害放射線医学、医用工学、内部障害学

研究課題

- ・放射線被曝計測評価と放射線防護 1990 年 04 月 ~ 継続中
- ・医用放射線機器の QC・QA および最適化 1990 年 04 月 ~ 継続中
- ・リン MRS 等による心筋エネルギー代謝状態の評価 2000 年 04 月 ~ 継続中
- ・災害放射線医学 2012 年 04 月 ~ 継続中

研究活動の概要

当分野教授の千田は、大学院医学系研究科放射線検査学分野及び同医学部保健学科を兼務し、研究教育等を担当している。1. 患者・術者等の被曝評価防護研究、2. 放射線機器の最適化研究、3. 災害放射線医学関連研究特に「医療被曝関連研究」を多く行っている。医学に利用される放射線は、大部分が低線量被曝であるため、よって医療被曝関連研究は原子力災害時における低線量被曝研究を行う上で重要な基盤となると考える。さらに「災害放射線医学関連研究」として、①福島原発事故に起因した医用 X 線写真上に生じた黒点に関する研究。②原発事故相談窓口での電話相談内容の分析や対応策の検討。など。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

1. 患者・術者等の被曝評価防護研究：PCI の最大皮膚線量と総入射線量の関係を解明(AJR 2007, 米国放射線協会からプレスリリース)。IVR 患者被曝形態を解明(Acta Radiol 2007, Fig が同誌の表紙)。心カテ小児被曝(AJR 2010, ICRP

Pub.120)。IVR 術者の不均等被曝状況の解明(Acta Radiol 2009)。無鉛防護衣の有用性 (Radiat Prot Dosimetry 2008)。散乱線発生源の可視化 (AJR 2011)。

2. 放射線機器の最適化研究： FPD 装置の線量実態を解明(AJR 2009、IAEA Literature 収載)。ハルス透視の得失・実状(Catheter Cardiovasc Interv 2007)。FPD ファントム開発(Health Physics 2013)。

3. 災害放射線医学関連研究： RI 起因の X 線写真の黒点や放射線知識の現状分析(RSNA2012)。

主な受賞：(財)放射線影響協会 平成 22 年度「放射線影響研究奨励賞」(2011 年)、RSNA(北米放射線学会) Exhibit Award "Certificate of Merit" (2003、2005、2008、2011、2012) など。

特許出願：国内、国際出願が多数ある。

最近の主な外部資金獲得 1. 「科研費 基盤研究 B」 患者放射線被曝情報の総合管理システムの研究開発、「14,000 千円」： 2. 「科研費 挑戦的萌芽研究」 高磁場 MRI による心臓リハビリテーションの心機能改善効果の非侵襲的定量評価法、「3,000 千円」： 3. 「科研費基盤研究 C」 心臓 I VR 及び心臓 CT における総合被曝線量管理法の開発、「4,300 千円」： 4. 「科研費基盤研究 C」 IVR 患者放射線被曝測定用リアルタイム線量計の開発、「3,200 千円」： 5. 「科学技術振興機構 A-STEP 探索タイプ」、医用 X 線透視撮影装置(フラットパネル)用 QCQA ファントムの実用化、「1,300 千円」： 6. 「科学技術振興機構 シーズ 発掘試験研究」、FPD 搭載 IVR 用 X 線装置のための品質保証管理法の開発、「2,000 千円」： 7. 「科研費基盤研究 C」 MRI 検査用ダクティック運動負荷装置の開発、「1,950 千円」

論文

- ・視覚評価チャート付きファントムを用いたオーバーチューブタイプ X 線 TV 装置の始業点検データ変動要因分析、有、いいえ、映像情報 Medical 45 巻 4 号、334 頁-339 頁、2013 年 04 月、太田丞二、黒木克寿、窪田哲也、小浦基明、梶田喜正、千田浩一 共著
- ・補助人工心臓の制御下における循環状態モニタリング用ソフトウェアの開発、有、いいえ、映像情報メディカル 45 巻 12 号、988 頁-994 頁、2013 年 11 月、小林亮太、田中明、針生健太郎、洞口正之、千田浩一 共著
- ・Fundamental study on the characteristics of a radiophotoluminescence glass dosimeter with no energy compensation filter for measuring patient entrance doses in cardiac interventional procedures、有、いいえ、Radiat Prot Dosimetry、Epub ahead of print 巻、2013 年 11 月、Kato M, Chida K, Moritake T, Koguchi Y, Sato T, Oosaka H, Tosa T, Kadowaki K. 共著
- ・災害被ばく時における電話被ばく相談の基礎的検討、有、いいえ、日本放射線技術学会雑誌 70 巻 3 号、242 頁-249 頁、2014 年 03 月、八島幸子、千田浩一 共著

特許・実用新案・その他の産業財産権

- ・A 出願、温度測定プローブ及び温度測定システム、千田浩一、東北大学、日本国、特願 2014-020099、2014 年 02 月 05 日、国内
- ・A 出願、線量計、千田浩一、東北大学、アメリカ合衆国ほか PCT/JP2014-054706、2014 年 02 月 26 日 国外

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・基盤研究 (B) 患者放射線被曝情報の総合管理システムの研究開発 2012 年 04 月～2016 年 03 月 14,000,000 円 代表者
- ・(挑戦的) 萌芽研究 高磁場 MRI による心臓リハビリテーションの心機能改善効果の非侵襲的定量評価法 2012 年 04 月～2015 年 03 月 3,000,000 円 代表者
- ・基盤研究 (C) 心臓 IVR 及び心臓 CT における総合被曝線量管理法の開発 2012 年 04 月～2015 年 03 月 100,000 円 分担者

その他の競争的資金獲得実績

- ・科学技術振興機構 A-STEP FS ステージ探索タイプ その他省庁等 災害時等における医用 X 線写真撮影用の X 線発生システムの開発 2013 年 07 月～2014 年 03 月 3,000,000 円 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・拠点 B：放射線の不安払拭の研究、代表
- ・拠点 C：フリーラジカル定量による被曝スクリーニング法、分担

- ・共同 B：生体試料を用いた低線量放射線影響の基礎的研究、分担

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 第 69 回日本放射線技術学会総会学術大会 横浜 2013 年 04 月 11 日 未成年者の心臓 IVR における蛍光ガラス線量計を用いた患者被曝線量測定法 口頭（一般） 加藤 守, 千田 浩一, 盛武 敬, 小口 靖弘, 佐々木 正文, 大阪 肇 土佐 鉄雄
- ・国内会議 第 69 回日本放射線技術学会総会学術大会 横浜 2013 年 04 月 11 日 FPD 搭載 IVR 装置における機器管理ソフトウェアの開発と新しい日常点検プロトコルの提案 口頭（一般） 芳賀喜裕、片岡望、熊坂江里子、荒井剛、鈴木新一、加賀勇治、千田浩一
- ・国内会議 第 22 回日本心血管インターベンション治療学会学術集会（CVIT2013） 神戸 2013 年 07 月 11 日～2013 年 07 月 13 日 PCI 時における最大皮膚線量算出に関する検討 口頭（一般） 加藤守, 千田浩一, 佐藤匡也, 寺田茂則, 吉田恭平, 佐々木文昭, 大阪肇
- ・国内会議 第 19 回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会岡山 2013 年 09 月 22 日～2013 年 09 月 23 日 嚥下造影検査（VF）時における従事者被ばく線量推定 口頭（一般） 森島貴頭, 渡辺裕志, 目黒祐子, 千田浩一, 千葉浩生
- ・国内会議 第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会 福岡 2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日 X 線診断領域における新型リアルタイム個人線量計の基礎的性能評価 口頭（一般） 稲葉洋平、千田浩一、小林亮太、加賀勇治、芳賀喜裕、梁川功
- ・国内会議 第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会 福岡 2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日 心臓インターベンション時の皮膚入射線量実測による多施設線量評価 口頭（一般） 加藤 守, 千田 浩一, 盛武 敬, 小口 靖弘, 加賀 勇治, 坂本 肇, 塚本 篤子, 川内 寛
- ・国内会議 第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会 福岡 2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日 空間線量測定用新型サーベイメータの性能評価 口頭（一般） 森島貴頭 千葉昌弘 片平美明 千田浩一 千葉浩生
- ・国内会議 第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会 福岡 2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日 一般撮影における RIS での被曝線量の管理 口頭（一般） 田野政勝、吉原千治、森内啓三郎、雨宮正太、金澤宏、渋谷清和、千田浩一
- ・国内会議 第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会 福岡 2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日 検診機関職員を対象とした放射線に関するアンケート調査 口頭（一般） 八島幸子, 沼倉二郎, 千田浩一
- ・国内会議 第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会 福岡 2013 年 10 月 17 日～2013 年 10 月 19 日 リアルタイム型ポケット線量計の性能比較 口頭（一般） 中村昌隆、砂村あゆみ、曾田真宏、長島慎弥、加賀勇治、稲葉洋平、千田浩一
- ・国内会議 第 3 回東北放射線医療技術学術大会 福島 2013 年 11 月 02 日～2013 年 11 月 03 日 医療従事者用リアルタイム被曝測定システムの有用性 - 第 1 報（測定系固有特性） 口頭（一般） 稲葉洋平、千田浩一、小林亮太、加賀勇治、芳賀喜裕、梁川功
- ・国内会議 第 3 回東北放射線医療技術学術大会 福島 2013 年 11 月 02 日～2013 年 11 月 03 日 血管撮影装置の総濾過の変化がガラス線量計に与える影響 口頭（一般） 加藤 守, 千田 浩一, 松本 和 則, 吉田恭平, 佐々木 文昭, 佐々木 正文, 大阪 肇, 土佐 鉄雄
- ・国内会議 第 3 回東北放射線医療技術学術大会 福島 2013 年 11 月 02 日～2013 年 11 月 03 日 嚥下造影検査（VF）時における被験者および従事者被ばく線量の推定 口頭（一般） 森島貴頭 渡辺裕志 目黒祐子 千田浩一 千葉浩生
- ・国内会議 第 3 回東北放射線医療技術学術大会 福島 2013 年 11 月 02 日～2013 年 11 月 03 日 医療従事者用リアルタイム被曝測定システムの有用性 第 2 報（性能比較） 口頭（一般） 長島慎弥、中村昌隆、砂村あゆみ、曾田真宏、稲葉洋平、千田浩一
- ・国内会議 日本放射線安全管理学会第 12 回学術大会 札幌 2013 年 11 月 26 日～2013 年 11 月 28 日 X 線診断領域における新型個人線量計システムの基礎検討 口頭（一般） 稲葉洋平、千田浩一、小林亮太、加賀勇治、芳賀喜裕、梁川功
- ・国内会議 日本放射線安全管理学会第 12 回学術大会 札幌 2013 年 11 月 27 日～2013 年 11 月 29 日 放射性物質の飛散により Computed Radiography(CR) 画像に写し出された black spots の低減法の基礎的検討 口頭（一般） 檜村康弘、折笠秀樹、草野義直、今野広一、千田浩一

- ・国内会議 第4回 SENDAI/NEW TOKYO ライブ 仙台 2013 年 11 月 29 日 当院カテ室における被曝低減の取り組み 口頭（一般） 森島貴頭 片柳敬一 片平美明 千田浩一 千葉浩生
- ・国内会議 日本酸化ストレス学会関東支部会 埼玉 2013 年 12 月 15 日 放射線暴露後血液のラジカル消去活性の測定 口頭（一般） 稲葉洋平、千田浩一、孫略、伊藤一也、盛武敬、平山暁
- ・国内会議 九州放射線フリーラジカル意見交換会 小倉 2014 年 02 月 08 日 放射線災害時被曝スクリーニング法開発に向けての基礎的検討 口頭（招待・特別） 稲葉洋平、千田浩一、孫略、伊藤一也、盛武敬、平山暁
- ・国内会議 九州放射線フリーラジカル意見交換会 小倉 2014 年 02 月 08 日 東北大学災害科学国際研究所災害放射線医学分野における研究の現状等について 口頭（招待・特別） 千田浩一
- ・国内会議 第35回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会 郡山 2014 年 2 月 15 日 蛍光ガラス線量計を用いた経皮的冠動脈インターベンション時の患者被曝線量実測に基づいた間接的患者被曝線量推定法 口頭（招待・特別） 加藤 守、千田 浩一、松本 和則、吉田 恭平、佐々木 文昭、佐々木 正文、大阪 肇、土佐 鉄雄
- ・国際会議 European Congress of Radiology (ECR2014) オーストリア ウィーン 2014 年 03 月 05 日～2014 年 03 月 09 日 Evaluating the performance of a photoluminescence glass dosimeter at diagnostic x-ray energies for interventional radiology ポスター（一般） K. Chida, M. Kato, Y. Inaba, T. Moritake
- ・国内会議 産業医科大学・早稲田大学「医工連携合同セミナー」講師 「福島原発事故後における対応」（招待講演） 2014 年 03 月 13 日

3. 社会活動

社会活動への貢献

仙台市防災会議専門委員（及び原子力防災部会委員）として、防災計画作成活動を行っている。

また放射線の正しい知識の普及のための講演活動等を多数行っている。主なものは：1. 内閣官房「地域づくり支援事業（専門家派遣事業）」福島県伊達市大枝小学校 PTA 教育講演会講師、2. 日本混相流学会「環境再生震災復興シンポジウム」講師（仙台市）、3. 日本放射線技術学会平成 24 年度市民公開講座講師（福島市）、4. KCJL2012(第10回近畿心血管治療ジョイントライブ) シンポジウム講師（京都）、5. 筑波大学集中講座講師、6. 日本消化器がん検診学会東北支部研修会講師、7. 弘前大学平成 24 年度被曝医療育成計画講師、8. 東北厚生年金病院講演会講師（仙台市）、9. 第28回日本脳神経血管内治療学会シンポジウム講師（仙台市）、10. 宮城県仙台市中学校理科教育研究会講師（仙台市）、等。

学会及び外部機関での活動

- ・日本放射線技術学会 (2003/04- 日本放射線技術学会計測分科会委員～ 継続中)
- ・日本放射線技術学会 (2006/04- 評議員～ 継続中～ 継続中)
- ・日本放射線技術学会 (1995/04- 査読委員～ 継続中)
- ・American Journal of Roentgenology (American Roentgen Ray Society)(2005/03- 査読委員～ 継続中)
- ・日本放射線技術学会 (2007/04- 編集委員)
- ・日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構委員（同試験委員） 2007 年 10 月～継続中
- ・日本放射線技術学会東北部会理事 (2013/04～ 継続中)
- ・医学物理学学会試験委員(2013/04～ 継続中)

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・地方公共団体 仙台市 防災会議専門委員会原子力防災部会 委員 2012 年 08 月 01 日～ 継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・公開講座 平成 25 年度市民公開講座相談員 放射線・放射能を正しく理解するための市民公開講座（福島市） 日本放射線技術学会主催の表記の市民公開講座において、「放射能放射線」に関する質問に対して回答を行った。 2013 年 05 月 12 日
- ・講演会・セミナー 弘前大学「平成 25 年度 被ばく医療プロフェッショナル育成計画」セミナ講師 「被ばく放射線科学」医療被曝・職業被曝の集中講義を行った。 2013 年 09 月 11 日
- ・講演会・セミナー 第39回全国助産師教育協議会研修会講師 「放射能とは？ 保健指導でどのように教え

るか」と題して教育講演を行った。 2014 年 02 月 22 日

4.教育活動

教育活動への貢献

- ・講演会・セミナー 産業医科大学・早稲田大学「医工連携合同セミナー」講師 「福島原発事故後における対応」と題して招待講演を行った。 2014 年 03 月 13 日 100 人
- ・東北大学大学院講義の放射線検査学特論（集中講義）にて、災害放射線に関する講義を毎年行っている。
- ・東北大学大学院講義の放射線検査学セミナー（集中講義）にて、災害放射線に関する講義を毎年行っている。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 基礎ゼミ 1 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 2 単位
- ・東北大学 全学教育 カレントトピックス 1 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 2 単位
- ・東北大学 大学院教育 応用セミナーI MC 1 年前期 2009 年 04 月～継続中
- ・東北大学 大学院教育 分野セミナー MC 1 年後期 2009 年 04 月～継続中
- ・東北大学 大学院教育 分野特論 MC 2 年前期 2009 年 04 月～継続中
- ・東北大学 放射線計測学 I 学部教育 4 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線計測学 II 学部教育 5 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線基礎医学 物理 学部教育 3 セメ 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 医用工学 学部教育 7 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線計測学実験 I 学部教育 5 セメなど 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線計測学実験 II 学部教育 6 セメなど 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 医用工学実習 学部教育 7 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線機器工学 I 学部教育 4 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線機器工学 II 学部教育 5 セメスタ 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線機器工学実験 I 学部教育 5 セメなど 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線機器工学実験 II 学部教育 8 セメなど 2009 年 04 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 大学院教育 基礎セミナーI MC 1 年前期 2009 年 04 月～継続中
- ・東北大学 大学院教育 応用セミナーII MC 1 年後期 2009 年 04 月～継続中
- ・東北大学 大学院教育 Paper research & Basic seminar 大学院教育 MC 2 年通年 2009 年 04 月～継続中 10.0 単位
- ・東北大学 大学院教育 Doctoral Dissertation Research DC2 年通年 2009 年 04 月～継続中 8.0 単位 2～3 年次開講科目
- ・東北大学 大学院教育 Clinical Radiological Technique Seminar I DC1 年前期 2009 年 04 月～継続中 2.0 単位
- ・東北大学 大学院教育 Technique of clinical Imaging DC 1 年前期 2009 年 04 月～継続中 2.0 単位
- ・東北大学 大学院教育 Clinical Radiological Technique Seminar II DC 1 年後期 2009 年 04 月～継続中 2.0 単位
- ・東北大学 大学院教育 Radiation Dosimetry MC 1 年 2 学期 2009 年 04 月～継続中 2.0 単位
- ・東北大学 大学院教育 Radiation Equipment Engineering 大学院教育 MC1 年 2 学期 2009 年 04 月～継続中 1.0 単位
- ・東北大学 大学院教育 Laws and Regulations for Radiologic Technologist MC1 年 2 学期 2009 年 04 月～継続中 1.0 単位無
- ・東北大学 大学院教育 Radiological Examination and Technology MC1 年 1 学期 2009 年 04 月～継続中 2.0 単位
- ・東北大学 大学院教育 Radiological Examination and Technology MC1 年 1 学期 2009 年 04 月～継続中 2.0 単位
- ・東北大学 大学院教育放射線計測学 I 学部教育 4 セメスタ 2009 年 10 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 放射線関係法規 学部教育 6 セメスタ 2009 年 10 月～継続中 1 単位
- ・東北大学 卒業研究 学部教育 8 セメスタ 2009 年 10 月～継続中 4 単位

氏 名：稲葉 洋平

Name: INABA Yohei

部門・分野名：災害医学研究部門 災害放射線医学分野

職名：助手

出身学校：東北大学医学部保健学科放射線技術科学専攻 2008 年卒業

出身大学院：東北大学大学院医学系研究科保健学専攻 2015 年卒業見込

取得学位：（保健学）東北大学 2008 年

略歴

2013 年 1 月：東北大学災害科学国際研究所災害医学研究部門災害放射線医学分野助手

2011 年 10 月：東北大学病院診療技術部放射線部門診療放射線技師（常勤）

2008 年 4 月：東北大学病院診療技術部放射線部門診療放射線技師（任期付常勤）

2007 年 12 月：東北大学病院診療技術部放射線部門診療放射線技師（非常勤）

研究経歴

- ・2007 年～ 各種放射線線量計を用いた患者及び術者の線量測定に関する研究
- ・2008 年～ 多施設心血管 IVR における患者及び術者の被曝線量調査に関する研究
- ・2012 年～ MRI による前交通動脈穿通枝描出に関する研究
- ・2013 年～ 大規模放射線災害時における ESR を用いた個人被曝線量の推定に関する研究

(その他)

- ① 緊急被ばく医療専門講座医療関係者コース修了（文部科学省、2011 年 12 月）
- ② 緊急被ばく医療基礎講座除染コース修了（文部科学省、2011 年 11 月）
- ③ 緊急被ばく医療地域フォーラム修了（文部科学省、2008 年 10 月）
- ④ 第一種放射線取扱主任者試験合格（文部科学省、2006 年 10 月）
- ⑤ 診療放射線技師国家試験合格（厚生労働省、2006 年 4 月）

所属学会

日本放射線技術学会、日本放射線安全管理学会、日本磁気共鳴医学会

専門分野

放射線科学、災害放射線

研究課題

- ・血液中フリーラジカル定量による低線量被曝スクリーニング法の開発 2013 年 4 月～

研究活動の概要

原子力事故など、放射線が関与する事故や災害の発生時には、多くの市民の中から直ちに治療措置が必要な被曝者の選定が必要である。しかし、大量のスクリーニングが可能なバイオドシメトリー法（生物学的線量測定法）は存在しないのが現状である。そこで本研究では、電子スピン共鳴(ESR)を利用し、血液サンプル中のフリーラジカルやラジカル消去能を総合的に定量することで、簡便に被曝をスクリーニングする今までにない新手法の開発を試みる。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

- ①ラジカル消去能の測定には、新規スピントラッピング剤 CYPMPO を用いた手法で行った。
- ②CYPMPO を用いて放射線照射によるヒト白血病細胞株 MOLT4 のラジカル消去能の変化を測定した。細胞懸

濁液と CYPMPPO、 H_2O_2 の混合液に紫外線を照射しヒドロキシルラジカル ($\cdot OH$) を発生させ、細胞内抗酸化物質と CYPMPPO の競争反応により得られる CYPMPPO-OH アダクトのシグナル強度を測定、その結果からラジカル消去能を求めた。その結果、X 線 4Gy 照射後 12 時間でのみラジカル消去能に有意な増加が見られた。
③以上から、今後、条件や検討数を増やしてより詳細に研究を進めていくことで、X 線照射線量とラジカル消去能の相関から、被曝線量推定の可能性があると考えている。

論文

- ・ CISS 及び B-FFE 撮影による前交通動脈穿通枝描出の試み.査読無.いいえ.日本放射線技術学会東北部会雑誌 22 号 104-105 頁 2013 年.単著

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 C 血液中フリーラジカル定量による低線量被曝スクリーニング法の開発 代表 総額 1350 千円

学会会議・学会での発表・講演

- ・ 国内会議 第 41 回日本放射線技術学会秋季学術大会 アクロス福岡 2013 年 10 月 X 線診断領域における新型リアルタイム個人線量計の基礎的性能評価 口頭 (一般)
- ・ 国内会議 第 3 回東北放射線医療技術学術大会 コラッセ福島 2013 年 11 月 医療従事者用リアルタイム被曝測定システムの有用性 - 第 1 報 (測定系固有特性) - 口頭 (一般)
- ・ 国内会議 日本放射線安全管理学会第 12 回学術大会 北海道大学 2013 年 11 月 X 線診断領域における新型個人線量計システムの基礎検討 口頭 (一般)
- ・ 国内会議 日本酸化ストレス学会関東支部会 日本薬科大学 2013 年 12 月 放射線暴露後血液のラジカル消去活性の測定 口頭 (一般)
- ・ 国内会議 九州放射線フリーラジカル意見交換会 ステーションホテル小倉 2014 年 02 月 放射線災害時被曝スクリーニング法開発 に向けての基礎的検討 口頭 (一般)

4. 教育活動

教育活動への貢献

東北大学医学部保健学科放射線技術科学専攻 2,3 年時の学生実験や 4 年時の卒業研究に関わった。自分のこれまでの臨床経験から、主に学生たちには今後訪れるであろう国家試験や臨床現場での必要となる知識・技術を伝えた。

氏 名：富田 博秋

Name: TOMITA Hiroaki

部門・分野名：災害医学研究部門 災害精神医学分野

職名：教授

出身学校：岡山大学医学部医学科 1989 年卒業

出身大学院：岡山大学大学院医学研究科 医学博士課程 1995 年修了

取得学位：医学博士 岡山大学 1995 年

略歴

1989 年-1989 年 岡山大学病院 精神科研修医／岡山大学大学院医学研究科博士課程
1989 年-1990 年 社会保険広島市民病院研修医／岡山大学大学院医学研究科博士課程
1990 年-1993 年 岡山大学病院 精神科医／岡山大学大学院医学研究科博士課程
1993 年-1993 年 倉敷神経科病院 精神科医／岡山大学大学院医学研究科博士課程
1993 年-1995 年 高岡病院 精神科医／岡山大学大学院医学研究科博士課程
1995 年-1996 年 高岡病院 精神科医
1996 年-1997 年 長崎大学医学部人類遺伝学教室研究員／有明保養院 精神科医
1997 年-2000 年 長崎大学医学部人類遺伝学教室助手
2000 年-2001 年 カリフォルニア大学アーバイン校生理学教室研究員
2001 年-2002 年 カリフォルニア大学アーバイン校精神医学講座研究員
2002 年-2006 年 カリフォルニア大学アーバイン校精神医学講座助教授相当研究員
2006 年-2007 年 東北大学大学院 医学系研究科 精神・神経生物学分野 助教授
2007 年-2012 年 東北大学大学院 医学系研究科 精神・神経生物学分野 准教授
2012 年-現在 東北大学災害科学国際研究所 災害精神医学分野 教授

研究経歴

1989 年-1996 年 種精神疾患モデル動物の脳内遺伝子発現研究、精神神経疾患の臨床研究・遺伝子多型研究
1996 年-2000 年 遺伝性疾患の責任遺伝子特定研究
2000 年-2006 年 精神疾患死後脳の遺伝子発現解析による疾患病態解明研究
2006 年-2011 年 精神疾患の遺伝子発現解析等による疾患病態の分子遺伝学的解明研究
2011 年-現在 災害精神医学に関する社会科学・疫学・臨床研究、精神疾患と災害ストレスの分子遺伝学的研究

所属学会

日本精神神経学会：災害支援委員／学会誌編集委員
日本精神神経薬理学会：評議員
日本統合失調症学会：評議員
日本生物学的精神医学会：評議員／ブレインバンクネットワーク設立委員
日本精神行動遺伝医学会：評議員
日本人類遺伝学会：評議員
日本うつ病学会、日本集団災害医学会、日本公衆衛生学会 他

専門分野

災害精神医学、精神医学、災害医学、神経科学、分子精神医学

研究課題

- ・東日本大震災の精神医療保健体制への影響に関する実態調査
- ・東日本大震災の被災住民の心身の健康状態への影響に関する実態調査
- ・災害精神医学に関する国際連携のあり方の検討

- ・精神疾患の分子遺伝学的病態の解明

研究活動の概要

災害精神医学分野では、基礎医学、臨床医学、社会科学、心理学、情報科学、防災学など関連する学問分野の研究手法を用いて、1. 東日本大震災が被災住民に及ぼした影響の把握と長期支援、2. メンタルヘル스에配慮した防災・災害対応・復興のシステム作り、3. 災害関連精神疾患の病態解明と有効な状態評価・診断・治療法の開発、4. 東日本大震災と災害精神医学に関わる情報の共有と次世代へ伝達、5. 災害精神医学に関する国際連携・協力等の課題に取り組んでいる。これらの課題への取り組みを進めるとともに、災害精神医学に関する知識、認識を精神医療保健従事者や社会に広めることで、災害精神医学の学問領域の成熟に貢献することを目指す。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東日本大震災以降、災害の被災住民の精神的健康への影響に関する健康調査を経時的に行い、結果に基づいてハイリスク者への直接支援、仮設住宅茶話会、各種コミュニティにおける健康セミナー、メディア等を通じての普及啓発、自治体との住民の健康づくりに向けた連携づくりに取り組んできている。更に、宮城県下の精神科医療機関を対象に東日本大震災の体験を通しての災害への備えの改善点に関する調査等を通して、精神医療保健機関の災害への備えの向上を図っている。並行して災害関連精神疾患のバイオマーカー特定や分子遺伝学的病態解明研究を進めている。また、災害発生後のメンタルヘルス支援に関する国際連携のあり方に関して、欧米やアジアの研究者との間で情報・意見の集約を行い、連携関係の構築を行った。これらの研究は文部科学省、厚生労働省等の研究助成に基づいており、成果は学術論文、国内外の学会、市民セミナー等において公表を行っている。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

災害精神医学分野 HP : <http://www.irides-dpsy.med.tohoku.ac.jp/>

論文

1. G protein-linked signaling pathways in bipolar and major depressive disorders.、有、いいえ、Frontiers in Genetics 23 巻 4 号 297. 1-12 頁 2013 年、Tomita H, Ziegler ME, Kim HB, Evans SJ, Choudary PV, Li JZ, Meng F, Dai M, Myers RM, Neal CR, Speed TP, Barchas JD, Schatzberg AF, Watson SJ, Akil H, Jones EG, Bunney WE, Vawter MP.

著書

1. 東日本大震災を分析する. 第 6 章 災害時の精神医療と精神保健 pp82-91、明石書店、2013 年、富田博秋・根本晴美 共著
2. メンタル医療 ～原因解明と診断、治療の最前線～第 8 章 死後脳研究 pp86-95、シーエムシー出版、2013 年、富田博秋 共著
3. 糖尿病医療者のための災害時糖尿病診療マニュアル（日本糖尿病学会編）精神的サポート pp87-88、文光堂、2014 年、富田博秋・東海林 渉 共著

総説・解説記事

1. 災害精神医学に関する研究の課題. 東日本大震災からの復興に向けて ～災害精神医学・医療の課題と展望～、精神神経学雑誌、116 巻 3 号、2014 年、231 頁-236 頁、富田博秋、単著
2. 震災後のメンタルヘルス、河北新報 医療最前線リレーエッセー 医進伝心、2014 年、富田博秋、単著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

1. 新学術領域研究（研究領域提案型）、精神神経免疫相関が関与する精神疾患病態のマイクロエンドフェノタイプの解明、2012 年 04 月-2017 年 03 月、115,000,00、文部科学省、代表者
2. 新学術領域研究（研究領域提案型）、生命科学系 3 分野支援活動包括型脳科学研究推進支援ネットワーク、包括型脳科学研究推進支援ネットワーク、2010 年 04 月-2015 年 03 月、1,000,000、文部科学省、分担者

その他の競争的資金獲得実績

1. 難病・がん等の疾患分野の医療の実用化研究事業（難病関係研究分野）、次世代シーケンサーを駆使した希

少遺伝性難病の原因解明と治療法開発の研究、2011 年 4 月-2014 年 3 月、5,000,000、厚生労働省、分担（松原洋一・東北大学）

2. 障害者対策総合研究事業（精神障害分野）、東日本大震災における精神疾患の実態についての疫学的調査と効果的な介入方法の開発についての研究、2012 年 4 月-2015 年 3 月、2,700,000、厚生労働省、分担（松岡洋夫・東北大学）
3. 障害者対策総合研究事業（精神障害分野）、被災地における精神障害等の情報把握と介入効果の検証及び介入方法の向上に資する研究、2012 年 4 月-2015 年 3 月、3,000,000、厚生労働省、分担（金 吉晴・国立精神・神経医療研究センター）
4. 精神・神経疾患研究委託事業、精神神経疾患のバイオマーカーの探索と臨床応用に関する研究、2012 年 4 月-2014 年 3 月、1,400,000、国立精神・神経医療研究センター、分担（功刀 浩・国立精神・神経医療研究センター）

所内特定研究・共同研究の採択実績

1. 特定プロジェクト研究（拠点 A）、2013 年 4 月-2014 年 3 月、災害関連精神疾患への支援体制整備のための基礎研究、代表

学術会議・学会での発表・講演

1. 国内会議、第 54 回 日本神経病理学会総会学術研究会 日本生物学的精神医学会合同ミニシンポジウム、東京、2013 年 4 月 25 日、死後脳研究における pH 評価の方法論の検討、口頭（一般）、愈志前、小野千晶、國井泰人、和田明、松本純也、日野瑞城、池本桂子、丹羽真一、富田博秋
2. 国内会議、Neuro2013 kyoto、京都、2013 年 6 月 20 日、Postmortem brain pH have significant impact on gene expression profiles、ポスター（一般）、Yu Z, Ono C, Kunii Y, Wada A, Mastumoto J, Hino M, Ikemoto K, Niwa S, Tomita H
3. 国内会議、2013 年度 包括脳ネットワーク夏のワークショップ、名古屋市、2013 年 8 月 29 日、Gene expression profiling of microglia in memory reconsolidation and extinction of contextual fear、ポスター（一般）、Yu Z, Ono C, Fukushima H, Kida S, Tomita H
4. 国内会議、第 35 回日本精神病理・精神療学会、京都、2013 年 10 月 12 日、東日本大震災被災者におけるレジリエンス・外傷後成長、口頭（一般）、築田美抄、小林聡幸、富田博秋、加藤敏
5. 国内会議、第 72 回 日本公衆衛生学会総会、津市、2013 年 10 月 23 日、慢性疾患治療者の心理的苦痛に関する研究：七ヶ浜健康増進プロジェクト、ポスター（一般）、中谷直樹、中村智洋、辻一郎、寶澤篤、富田博秋
6. 国内会議、第 23 回日本臨床精神神経薬理学会・第 43 回日本神経精神薬理学会 合同年会、沖縄県宜野湾市、2013 年 10 月 24 日、恐怖記憶の消去に伴うミクログリアにおける遺伝子発現変化の網羅解析、愈志前、小野千晶、福島穂高、喜田聡、富田博秋
7. 国際会議、11th World Congress of Biological Psychiatry. Kyoto、日本、2013 年 6 月 25 日、Multi-faceted basic and clinical research approaches to the Great East Japan Earthquake. Symposium “Perspectives in neurobiology of PTSD and disaster-related psychiatric disorders”、口頭（招待）、Tomita H
8. 国際会議、11th World Congress of Biological Psychiatry. Kyoto、日本、2013 年 6 月 27 日、Future direction in brain banking in Japan. Symposium “Twenty first century brain banking: Management and research application”、口頭（招待）、Tomita H
9. 国際会議、UK Japan Disaster Risk Reduction Workshop、英国ロンドン、Psychosocial postventions following the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. Session 3: Medical, social and cultural aspects of Disaster、口頭（招待）、Tomita H
10. 国内会議、第 12 回トラウマティック・ストレス学会、東京、2013 年 5 月 12 日、災害による心的外傷後ストレス反応の生物学的研究. シンポジウム D-3「トラウマの生物学的研究の現在と将来」、口頭（招待）、富田博秋
11. 国内会議、第 109 回日本精神神経学会学術総会、福岡、2013 年 5 月 24 日、災害精神医学に関する研究の課題. シンポジウム 18「災害関連精神医学・医療の展望と課題」（東日本大震災特別委員会 2）、口頭（招待）、富田博秋
12. 国内会議、第 49 回宮城県公衆衛生学会学術総会、仙台、2013 年 7 月 11 日、東日本大震災後のメンタルヘルスの現状と課題. シンポジウム「東日本大震災後の中長期的な健康課題－宮城県における公衆衛生の視点か

ら」、口頭（招待）、富田博秋

13. 国内会議、第 23 回日本臨床精神神経薬理学会・第 43 回日本神経精神薬理学会 合同年会、沖縄県宜野湾市、2013 年 10 月 25 日、心的外傷後ストレス反応形成メカニズム解明に向けた生物学的研究の動向、合同シンポジウム 3 「PTSD の神経生物学的メカニズムと治療薬開発の可能性」、口頭（招待）、富田博秋
14. 国内会議、6th Annual Meeting of Anxiety Disorder Association、東京、2014 年 2 月 1 日、Biological Approaches to Posttraumatic Stress Reactions after Disaster. Symposium “Biology of PTSD”、口頭（招待）、富田博秋
15. 国内会議、日本農芸化学会 2014 年度（平成 26 年度）大会、川崎市、2014 年 3 月 30 日、心的外傷性ストレス障害のメカニズム解明に向けた臨床研究と基礎研究の融合、シンポジウム 4SY14 「農芸化学における精神疾患のマイクロエンドフェノタイプ」、口頭（招待）、富田博秋
16. 国際会議、11th World Congress of Biological Psychiatry. Kyoto、日本、2013 年 6 月 24 日、Gene expression profiling of monocytic cells in memory reconsolidation and extinction of contextual fear 、ポスター（一般）、Yu Z, Ono C, Fukushima H, Kida S, Tomita H
17. 国際会議、3th Asian College of Neuropsychopharmacology、中国北京、2013 年 9 月 29 日、Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells 、ポスター（一般）、Yu Z, Ono C, Aiba S, Sora I, Tomita H
18. 国際会議、Society for Neuroscience 2013、米国・San Diego、2013 年 11 月 10 日、Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells via GSK-3 inhibition 、ポスター（一般）、Yu Z, Ono C, Aiba S, Sora I, Tomita H
19. 国内会議、第 24 回日本疫学会学術総会、大阪、2014 年 1 月 23 日、東北メディカル・メガバンク事業：山元町における住民意識調査、ポスター（一般）、中谷直樹、菊谷昌浩、中谷純、清元秀泰、菅原準一、富田博秋、長神風二、大隅典子、栗山進一、辻一郎、寶澤篤
20. 国内会議、第 33 回日本社会精神医学会、東京、2014 年 3 月 20 日、各種災害関連ストレスが東日本大震災沿岸部被災者の精神的健康に及ぼす影響の検討、ポスター（一般）、鈴木大輔、中谷直樹、中村智洋、中島聡美、金 吉晴、辻 一郎、寶澤 篤、富田博秋

学術会議・学会の主催・運営

1. 国際セミナー、主催、IRIDeS/ToMMo Tohoku University Disaster psychiatry seminar、仙台市（長陵会館 記念ホール）、2013 年 06 月 24 日、主催責任者
2. 国際セミナー、主催、IRIDeS/ToMMo/東北大学大学院医学系研究科総合地域医療研修センター/東北大学病院 卒後研修センター共催 International Interchange Seminar 米国同時多発テロ被害者家族会・マウントサイナイ大学 災害精神医学アウトリーチ講演会～災害被災者の心理社会的支援のあり方と国際協力について～(Seven Members of 9/11 Family Association/September 11th Personal Stories of Transformation、仙台市（東北大学 星陵キャンパス 医学部 臨床大講堂）、2013 年 8 月 5 日、主催責任者
3. 国際セミナー、主催、災害医学セミナー～災害後中長期の心理社会的支援と国際協力～(Hans Ågren/エーテボリ大学/D S M の変遷, Tom Lundin/ウプサラ大学/スマトラ津波被災者のメンタルヘルス)、仙台市（東北大学 星陵キャンパス 加齢医学研究所プロジェクト総合研究棟 4 階セミナー室）、2013 年 10 月 17 日、世話人
4. 国内ワークショップ、主催、包括型脳科学研究推進支援ネットワーク精神疾患拠点チュートリアル脳実習コース、名古屋市（名古屋掖済会病院）、2013 年 9 月 1 日、開催責任者

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

1. 渡航、フィリピン、フィリピン大学マニラ校他、教授、Armando Crisostomo 他、2014 年 1 月 19 日-23 日、台風ハイエン後のメンタルヘルス支援調査研究打ち合わせ
2. 米国・米軍保健衛生大学他、教授、Robert Ursano 他、2014 年 2-3 月、災害メンタルヘルス支援体制のあり方についての共同研究
3. 米国・ボストン大学、助教、Mark W. Logue、2013 年 6 月 24 日、心的外傷後ストレス障害研究での講演会開催・情報意見の交換
4. 受入、米国、マウントサイナイ大学、教授、Rachel Yehuda、2013 年 6 月 24 日、心的外傷後ストレス障害研究での講演会開催・情報意見の交換
5. 受入、米国・マウントサイナイ大学、准教授・Craig Katz、2013 年 8 月 5 日、災害精神医学テキストの翻訳
6. 受入、スウェーデン、エーテボリ大学、名誉教授・Hans Ågren、2013 年 10 月 17 日、災害メンタルヘルス支援の講演会・情報意見の交換

7. 受入、スウェーデン、ウプサラ大学、名誉教授・Tom Lundin、2013 年 10 月 17 日、災害メンタルヘルス支援の講演会・情報意見の交換

◇国際交流実績

1. 渡航、英国、ロンドン大学、教授、Peter Sammonds, Ilan Kelman 他、2013 年 11 月 21 日-25 日、セミナーにおける災害メンタルヘルス支援の講演・情報意見の交換

3. 社会活動

社会活動への貢献

東日本大震災以降、宮城県七ヶ浜町との共同事業「七ヶ浜健康増進プロジェクト」の元、被災住民の健康調査、支援、普及啓発などを進めている。日本精神神経学会の災害支援委員、学会誌編集委員や日本生物学的精神医学会のブレインバンク委員、日本精神神経薬理学会、日本統合失調症学会、日本精神行動遺伝医学会、日本人類遺伝学会の評議員として活動した。フィリピン大学マニラ校、米軍保健衛生大学他と災害精神医学共同研究、米国・ボストン大学、マウントサイナイ大学、英国・ロンドン大学、スウェーデン、エーテボリ大学、ウプサラ大学等との交流を行った。また、12 の市民向けセミナー等、17 の自治体等と連携しての普及啓発活動を行った。

学会及び外部機関での活動

- ・日本精神神経学会・災害支援委員／学会誌編集委員
- ・日本精神神経薬理学会評議員
- ・日本統合失調症学会・評議員
- ・日本生物学的精神医学会・評議員／ブレインバンク委員
- ・日本精神行動遺伝医学会 評議員
- ・日本人類遺伝学会 評議員
- ・包括型脳科学研究推進支援ネットワーク精神疾患拠点支援班員

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

1. 講演会・セミナー、姫路市医師会精神科医療フォーラム、東日本大震災から 2 年を経て～災害精神医学の現状と課題～、口頭、姫路市、2013 年 4 月 4 日
2. 講演会・セミナー、第 9 回「精神科臨床の会」、東日本大震災後の精神医療・保健、未来の精神医療・保健、口頭、仙台市、2013 年 4 月 11 日
3. 講演会・セミナー、第 13 回老年医学研究会、災害の心身への影響への対応～東日本大震災から 2 年を経過して～、口頭、仙台市、2013 年 4 月 16 日
4. 講演会・セミナー、七ヶ浜町健康づくり推進員研修会、七ヶ浜町の健康について～健康調査から見えること～、口頭、七ヶ浜町、2013 年 4 月 23 日
5. 講演会・セミナー、東北メディカル・メガバンク機構多賀城地域支援センター開所式事業説明会、東北メディカル・メガバンク事業の概要と災害後のメンタルヘルス、口頭、多賀城市、2013 年 5 月 16 日
6. その他、ワークショップ 2「災害精神医療のための必須知識」第 109 回日本精神神経学会学術総会、被災地「こころのケア」事始め～ニーズ・アセスメントと精神医学的評価について～、口頭、福岡市、2013 年 5 月 24 日
7. 講演会・セミナー、精神疾患プライマリケアセミナー、震災後の抑うつとその対応、口頭、塩釜市、2013 年 7 月 4 日
8. 公開講座、東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 第 3 回 県南健康セミナー 白石市こころの健康づくり研修会、こころと命を支え合うために私たちにできること、口頭、白石市、2013 年 7 月 17 日
9. 講演会・セミナー、ToMMo クリニカル・フェロー連絡会議、災害後のメンタルヘルス～被災地の日常診療の中で考慮すべき点～、口頭、仙台市（東北大学）、2013 年 9 月 10 日
10. 講演会・セミナー、東北精神神経学会主催 平成 25 年度 第 1 回生涯教育研修会、精神科医として災害にどう備えるか、口頭、仙台市（宮城県建設産業会館）、2013 年 10 月 12 日
11. 公開講座、東北大学包括的脳研究・教育推進センター 市民公開講座「脳・神経の病気の解明はどこまで進んでいるか：ストレスを科学し、ストレスと向き合う」ストレスと心のやまい、口頭、仙台市（東京エレクトロンホール宮城）、2013 年 10 月 27 日

12. 公開講座、宮城野区防災セミナー、災害が心身に及ぼす影響～発生前、発生時、発生後に心がけること～、口頭、仙台市（宮城野区文化センター）、2013 年 11 月 26 日

学外での社会活動

1. 講演会・セミナー、平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 7 月 8 日
2. 講演会・セミナー、平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 7 月 16 日
3. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 7 月 23 日
4. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 7 月 30 日
5. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 8 月 6 日
6. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 8 月 20 日
7. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 9 月 5 日
8. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 9 月 10 日
9. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、東日本大震災後のこころと身体の健康づくり、七ヶ浜町役場水道局 2 階会議室、2013 年 9 月 24 日
10. 講演会・セミナー、平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 12 月 16 日
11. 講演会・セミナー、平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 12 月 18 日
12. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、宮城県の復興、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 2 月 25 日
13. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、宮城県の復興、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 3 月 4 日
14. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、宮城県の復興、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 3 月 18 日
15. その他、七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、宮城県の復興、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013 年 3 月 25 日
16. その他 [日本国内] みやぎ地域メンタルヘルス推進ネットワーク 世話人 2007 年 09 月 01 日～継続中
17. その他 [日本国内] 七ヶ浜健康増進プロジェクト 東北大学と七ヶ浜町との共同事業として東日本大震災後のメンタルヘルスに取り組む（調査・個別相談・方針策定） 2011 年 10 月～継続中

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

1. 新聞、執筆企画協力、被災自治体 心の病 147 職員休職、読売新聞社、2013 年 9 月 30 日
2. ラジオ、出演、東日本大震災後にみられるメンタルの問題について、Date FM「東北大学防災 UPDATES!」、2013 年 9 月 30 日
3. ラジオ、出演、メンタルケアの大切さ、気を付けるべき点について、Date FM「東北大学防災 UPDATES!」、2013 年 10 月 20 日
4. 新聞、執筆企画協力、人材不足や人間関係... 苦悩する被災地応援職員、産経ニュース、2013 年 12 月 20 日

5. 新聞、執筆企画協力、心の被災③2年9カ月の現場から～震災の記憶消化を、毎日新聞、2013年12月26日
6. テレビ、出演、被災地住民の4人に1人“うつ傾向”、宮城NHK、2014年2月27日
7. テレビ、出演、被災地の住民27%にうつ傾向、NHK東北、2014年2月27日
8. オンラインニュース、出演、東北大・宮城沿岸6市町震災後調査 5%にPTSD疑い、河北新報 KolNet、2014年2月27日
9. オンラインニュース、出演、震災でPTSD疑い5% 宮城の3700人調査、msn 産経ニュース、2014年2月27日
10. テレビ、出演、27%が抑うつ傾向に、仙台放送、2014年2月27日
11. テレビ、出演、悪化が深刻化の割合全国の2倍に、ミヤギテレビ、2014年2月27日

4.教育活動

教育活動への貢献

東北大学医学部3年生対象の課題解決型授業ASC-WTQで「災害後のメンタルヘルスの諸問題への対処」を行った他、4年生の臨床薬理学講義、6年生の高次医学修練を担当し、全学でも門戸開放、後期全学教育科目(災害の科学)担当を行い、災害医学の学部教育に努めた。また、大学院博士課程1名、社会人大学院(博士課程)1名、修士課程2名、研究支援者(博士)3名、技術補佐員2名の受け入れを行い研究者育成に努めた。

担当授業科目(他大学も含む)

東北大学、医学部3年生、平成25年度Advanced Science Course-Workshop for Tackling Question(ASC-WTQ)「災害後のメンタルヘルスの諸問題への対処」、第2セメスター

東北大学、医学部4年生、平成25年度 11ブロック 臨床腫瘍学・薬理学 臨床薬理学「中枢神経系治療薬」、第2セメスター

東北大学、医学部6年生、平成25年度高次医学修練、第2セメスター

東北大学、全学、H25年度東北大学門戸開放、第3セメスター

東北大学、全学、平成25年度後期全学教育科目(災害の科学)、第2セメスター

東北大学、全学、平成25年度オープンハウス災害医学部門展示担当

氏 名：俞 志前

Name: YU Zhiqian

部門・分野名：災害医学研究部門・災害精神医学分野

職名：助教

出身学校：首都医科大学・歯学部卒

出身大学院：東北大学・歯学系研究科 博士課程 2006 年 卒業

取得学位：(歯学) 東北大学 博士 (2006 年)

略歴

- ・2006 年 4 月—2006 年 9 月 東北大学歯学研究科・口腔診断学分野・博士研究員
- ・2006 年 10 月—2008 年 3 月 東北大学・先進医工学研究機構・特任助教
- ・2008 年 4 月—2009 年 8 月 東北大学・医学系研究科・精神神経生物学分野・博士研究員
- ・2009 年 9 月—2011 年 8 月 日本学術振興会・外国人特別研究員
- ・2011 年 9 月—2012 年 3 月 東北大学・医学系研究科・精神神経生物学分野・博士研究員
- ・2012 年 4 月—2012 年 7 月 東北大学・災害科学国際研究所・災害精神医学分野・博士研究員
- ・2012 年 8 月—現在 東北大学・災害科学国際研究所・災害精神医学分野・助教

研究経歴

- ・LPS に対する血小板反応のグリチルリチンによる抑制 2002 年 4 月—2004 年 3 月
- ・骨吸収抑制薬 bisphosphonate の副作用予防薬としての clodronate の卓越性 2003 年 4 月—2005 年 3 月
- ・肝炎モデルにおける血小板の防御的役割 2004 年 4 月—2008 年 3 月
- ・双極性障害に対する治療薬の樹状細胞における発現プロファイルの影響 2009 年 4 月—2014 年 3 月
- ・双極性気分障害の成因解明と治療法開発に関する研究 2009 年 4 月—2014 年 3 月
- ・統合失調症罹患感受性を増強する環境因子の特定 2011 年 4 月—継続中
- ・心的外傷後ストレス障害の病態形成のメカニズムの解析 2012 年 4 月—継続中

所属学会

日本生物学的精神医学会、日本統合失調症学会、日本精神神経薬理学会、日本精神神経学会、日本免疫学、Society for Neuroscience

専門分野

災害精神医学、精神神経免疫学

研究課題

心的外傷後ストレス障害の病態形成のメカニズムの解析

研究活動の概要

心的外傷後ストレス障害 (PTSD) は死に至るような事 (地震、洪水、火事のような災害) を体験することによって生じる精神障害である。恐怖記憶の消去不全が PTSD の病態モデルと考えられる。一方、ミクログリアは中枢神経系における免疫担当細胞であり、急性ストレス傷害に対する免疫応答に重要な役割を果たすことが示唆されている。活性化したミクログリアは炎症誘導性 M1 フェノタイプと抗炎症性 M2 フェノタイプが存在し、M1 は神経細胞に毒性があり、M2 は神経組織の修復などを促す作用を持っている。我々はマウス PTSD モデルを用いて恐怖記憶の消去に伴うミクログリアの分化で検討し、恐怖記憶消去に伴う M1 ミクログリアの炎症性サイトカインの産生の抑制および M2 ミクログリアの分化亢進が確認された。また、M1 ミクログリアの分化を抑制することによって、恐怖記憶消去の促進が確認された。本研究は恐怖記憶の消去に伴うミクログリアの分化におけるニューロンへの保護作用を特定し、PTSD の病態解明、根本的な治療薬・予防法の開発に繋げる。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東日本大震災の被災者に関して、心理的苦痛や高い心的外傷後ストレス反応を示すことが明らかになっている。一方、PTSD の病態を抑える根本的な治療法や治療薬が見出されていない。本研究はミクログリア活性の調節を介して PTSD の病態改善のあり方の検討し、災害ストレスによる PTSD の予防や根本的な治療薬・治療法の開発に繋げることを計画するものである。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

http://www.irides-dpsy.med.tohoku.ac.jp/research_outline.html

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・研究種目 C 免疫機能の活性化による災害ストレス関連精神疾患発症機構の研究 1,500 千円

学術会議・学会での発表・講演

<国内学会>

1. 第 54 回日本神経病理学会総会学術研究会／東京／2013.4.24／死後脳研究における pH 評価の方法論の検討／口頭（一般）／俞志前、小野千晶、國井泰人、和田明、松本純也、日野瑞城、池本桂子、丹羽真一、富田博秋。
2. 2013 包括脳チュートリア／名古屋／2013.8.29／Gene expression profiling of microglia in memory reconsolidation and extinction of contextual fear／ポスター（一般）／Zhiqian Yu, Chiaki Ono, Hotaka Fukushima, Satoshi Kida, Hiroaki Tomita.
3. 第 43 回日本精神神経薬理学会／沖縄／2013.10.2／恐怖記憶の消去に伴うミクログリアにおける遺伝子発現変化の網羅解析／俞志前、小野千晶、福島穂高、喜田聡、富田博秋。

<国際学会>

1. Neuro2013／京都／2013.6.20／Postmortem brain pH have significant impact on gene expression profiles／Zhiqian Yu, Chiaki Ono, Yasuto Kunii, Akira Wada, Junya Mastumoto, Mizuki Hino, Keiko Ikemoto, Shinichi Niwa, Hiroaki Tomita.
2. WFSBP／京都／2013.6.24／Gene expression profiling of monocytic cells in memory reconsolidation and extinction of contextual fear／Zhiqian Yu, C Ono, Hotaka Fukushima, Satoshi Kida, Hiroaki Tomita.
3. 3th AsCNP／北京／2013.9.29／Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells／Zhiqian Yu, Chiaki Ono, Setusya Aiba, Ichiro Sora, Hiroaki Tomita.
4. SFN2013／サンディエゴ／2013.11.10／Lithium stimulates chemokine production in monocytic cells via GSK-3 inhibition／Zhiqian Yu, Chiaki Ono, Setusya Aiba, Ichiro Sora, Hiroaki Tomita.

3. 社会活動

学外での社会活動

- ・第 9 回災害に強いコミュニティのための市民フォーラム／2014 年 1 月 17 日／仙台太白区文化センター／ポスター展示
- ・東日本大震災 3 周年シンポジウム／2014 年 3 月 9 日／仙台トラストタワー／会場セッティング。
- ・第 2 回東北防災/減災ソリューションフェアの展示／2014 年 3 月 12—13 日／仙台夢メッセみやぎ／ポスター展示

氏 名：笠原 好之

Name: KASAHARA Yoshiyuki

部門・分野名：災害医学研究部門 災害精神医学分野

職名：助教

出身学校：東北大学農学部 2003 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院農学研究科 博士課程後期 3 年の過程 2008 年 修了

取得学位：博士（農学）東北大学 2008 年

略歴

2008 年-2009 年 東北大学大学院医学系研究科 助手（GCOE フェロー）

2009 年-2012 年 東北大学大学院医学系研究科 助教（GCOE フェロー）

2012 年-2013 年 東北大学大学院医学系研究科 助教

2013 年-2014 年 東北大学災害科学国際研究所 助教（医学系研究科を兼任）

研究経歴

神経内分泌ホルモンオキシトシンのエネルギー恒常性維持機構における機能解明 2002 年 4 月～2008 年 3 月

統合失調症、薬物依存症などの精神神経疾患におけるモノアミン機能異常の研究 2008 年 4 月～継続中

胎児期へのストレスによる精神疾患脆弱性獲得機序における神経内分泌の機能解析 2013 年 10 月～継続中

所属学会

日本農芸化学会、日本生化学会、日本生理学会、日本神経内分泌学会、日本神経科学会、日本行動神経内分泌研究会、日本神経精神薬理学会、Society for Neuroscience（北米神経科学会）

専門分野

神経内分泌学、神経科学、精神薬理学

研究課題

ストレスに対する精神神経疾患発症脆弱性におけるオキシトシンの機能的役割 2013 年 10 月～継続中

研究活動の概要

精神神経疾患の発症に、ストレス反応・順応性変化による異常なストレス応答が影響することが多数報告されている。大規模災害等の強いストレスを胎児期に受けると子の将来の精神神経疾患のリスクが増大することが知られる。ストレス応答時には内分泌機能が強く応答しているため、妊娠中の内分泌応答が疾患脆弱性に寄与する可能性が考えられるものの、この点に着目した研究は殆どなされていない。現在、ストレス応答、うつ病、不安障害などへの関与が示唆される神経内分泌ホルモンのオキシトシンに着目し、妊娠期のオキシトシン曝露が精神神経疾患の脆弱性を惹起するメカニズムの解明を進めている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

神経内分泌ホルモンのオキシトシンは生殖に関わる機能から精神神経疾患への関与まで幅広い機能が知られているが、寒冷ストレス負荷時における機能について論文発表を行った（Kasahara et al., 2013）。また、東北大学大学院医学系研究科では精神神経疾患の病態機序と治療についての研究を進めて学会発表、論文発表を行った（Kasahara et al., in press）。10 月より災害科学国際研究所に配置換えとなり、私が従来から研究を進めていたストレスに関わるホルモンであるオキシトシンの機能解析と、精神神経疾患の病態機序解明の研究というバックグラウンドを活かし、胎児期の強いストレスが精神神経疾患の脆弱性を惹起するメカニズムの解明についての研究を開始した。ストレス負荷からの精神神経疾患の発症に至る脆弱性のメカニズムを知ることは、精神神経疾患の治療のみならず予防の観点からも極めて重要である。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://www.irides-dpsy.med.tohoku.ac.jp/>

論文

- Impaired Cliff Avoidance Reaction in Dopamine Transporter Knockout Mice、有、いいえ、Psychopharmacology、227 巻 4 号、741 頁-749 頁、2013 年 04 月、共著 Motoyasu Yamashita, Yasufumi Sakakibara, F Scott Hall, Yohtaro Numachi, Sumiko Yoshida, Hideaki Kobayashi, Osamu Uchiumi, George R Uhl, Yoshiyuki Kasahara, Ichiro Sora.
- Oxytocin receptor in the hypothalamus is sufficient to rescue normal thermoregulatory function in male oxytocin receptor knockout mice、有、いいえ、Endocrinology、154 巻 11 号、4305 頁-4315 頁、2013 年 11 月、共著 Yoshiyuki Kasahara, Keisuke Sato, Yuki Takayanagi, Hiroaki Mizukami, Keiya Ozawa, Shizu Hidema, Kyoung-Ha So, Teruo Kawada, Nao Inoue, Ikuo Ikeda, Sang-Gun Roh, Keiichi Itoi, Katsuhiko Nishimori.

総説・解説記事

- メタンフェタミン依存に関する分子遺伝学的研究、日本神経精神薬理学雑誌、33 巻、155 頁-160 頁、2013 年 09 月、森屋由紀、笠原好之、曾良一郎、共著
- 中枢刺激薬作用機序から知る AD/HD の病態メカニズム、日本神経精神薬理学雑誌、33 巻、185 頁-189 頁、2013 年 11 月、笠原好之、久保由美子、曾良一郎、共著

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 C 災害ストレスによる精神神経疾患発症機序における内分泌機能解析 代表 750,000 円

学術会議・学会での発表・講演

- 国内会議 第 36 回日本神経科学大会 京都 2013 年 06 月 20 日～2013 年 06 月 23 日 セロトニントランスポーター欠損マウスにおける不安関連行動および認知柔軟性の発達 ポスター（一般） 榊原泰史、笠原好之、曾良一郎
- 国際会議 11th World Congress of Biological Psychiatry 日本国、Kyoto 2013 年 06 月 23 日～2013 年 06 月 27 日 Methamphetamine induced changes of monoamine neurotransmission in 5-HT1B KO mice ポスター（一般） Yuki Moriya, Yoshiyuki Kasahara, Yoko Hagino, F Scott Hall, Rene Hen, Kazutaka Ikeda, George R Uhl, Ichiro Sora
- 国内会議 東北大学大学院医学系研究科第 7 回リトリート大学院生研究発表会 仙台 2014 年 01 月 18 日 AD/HD 動物モデルの若齢期における治療薬応答性と分子神経基盤の解明 ポスター（一般） 久保由美子、笠原好之、有銘預世布、富田博秋、曾良一郎
- 国内会議 新学術領域「マイクロ精神病態」若手交流研究会 群馬 2014 年 02 月 13 日～2014 年 02 月 14 日 AD/HD 動物モデルで見られる領域特異的なスパイン減少 ポスター（一般） 笠原好之

3. 社会活動

社会活動への貢献

気仙沼サテライトの活動の一環として気仙沼市民向けの防災文化講演会を企画、運営に関わった。さらに第 3 回防災文化講演会では気仙沼中学校において、「災害ストレスによる心の変化」と題して出前授業を行った。また、オープンキャンパスでは毎年高校生向けに研究内容の紹介を行っている。

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- 小中高との連携 第 3 回防災文化講演会 災害ストレスによる心の変化 口頭 気仙沼市立気仙沼中学校 2014 年 01 月 24 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

研究室に所属する大学院生に対してはストレスや精神神経疾患についての研究指導を行った。また医学部の学生を対象に「門戸開放」として災害ストレスによる精神神経疾患について研究内容の紹介を行い、災害医療についての理解を深めるきっかけとした。

氏 名：伊藤 潔

Name: ITO Kiyoshi

部門・分野名：災害医学研究部門 災害産婦人科学分野

職名：教授

出身学校：東北大学・医学部 1986 年卒業

取得学位：博士（医学）東北大学

略歴

1986 年 3 月 東北大学医学部 卒業
1986 年 5 月 東北大学医学部産科婦人科入局
1986 年 7 月 福島県郡山市太田総合病院産婦人科 医員(研修医)
1992 年 4 月 米国ジョージワシントン大学病理学教室 客員研究員
1994 年 4 月 米国ヴァージニア医科大学病理学教室 客員研究員
1994 年 8 月 東北大学 助手（産科婦人科）
1996 年 4 月 青森県八戸市立市民病院 産婦人科(医長)
1996 年 9 月 医学博士(東北大学)取得
1997 年 4 月 青森県十和田市立中央病院 産婦人科(科長)
2000 年 10 月 東北大学 講師（産科婦人科）
2001 年 2 月 宮城県対がん協会細胞診センター所長(兼務 2012 年 3 月まで)
2002 年 4 月 東北大学助教授大学院医学系研究科(婦人科学分野)
2009 年 9 月 東北大学准教授大学院医学系研究科(産科学分野)
2012 年 4 月— 東北大学災害科学国際研究所 災害医学研究部門
災害産婦人科学分野 教授（災害医学研究部門長も兼任 2014 年 3 月まで）。
2014 年 4 月— 東北大学災害科学国際研究所 所長補佐

研究経歴

1989 年 11 月—継続中 子宮体癌・卵巣癌の発癌増悪機構に関する研究
1999 年 01 月—継続中 子宮体癌・卵巣癌のホルモン制御機構に関する研究
2001 年 02 月—継続中 子宮がん検診に関する研究
2012 年 04 月—継続中 婦人科がんと災害ストレスに関する研究
2012 年 04 月—継続中 災害と産科および婦人科疾患に関する研究

所属学会

日本集団災害医学学会、日本産科婦人科学会、日本婦人科腫瘍学会、日本臨床細胞学会、日本癌学会、
日本癌治療学会、日本内分泌学会、日本女性医学会、日本病理学会、日本産婦人科手術学会、日本婦人科がん
検診学会、日本がん検診・診断学会、日本ステロイドホルモン学会、日本産婦人科乳癌学会、ホルモンと癌研
究会、American Society of Clinical Oncology (ASCO)、American Association for Cancer Research (AACR)、International
Gynecologic Cancer Society (IGCS)、The Endocrine Society

専門分野

災害産婦人科学、婦人科腫瘍学、婦人科内分泌学、がん疫学

研究課題

1989 年 11 月—継続中 子宮体癌・卵巣癌の発癌増悪機構に関する研究
1999 年 01 月—継続中 子宮体癌・卵巣癌のホルモン制御機構に関する研究
2001 年 02 月—継続中 子宮がん検診に関する研究
2012 年 04 月—継続中 婦人科がんと災害ストレスに関する研究

2012 年 04 月—継続中 災害と産科および婦人科疾患に関する研究

研究活動の概要

1. 東日本大震災が宮城県での婦人科がん検診体制(特に子宮頸がん検診)に及ぼした影響(受診者数、受診率などの推移)の解析。
2. 東日本大震災による震災時ストレスとその後の生活環境変化が婦人科疾患、特に子宮体がんなどの婦人科悪性腫瘍の発生進展に及ぼす影響の解析。
3. 東日本大震災に伴って明らかとなった妊婦・褥婦の医療・保健的課題に関する研究：厚生省研究費事業「震災時の妊婦・褥婦の医療・保健的課題に関する研究」班の分担研究者として活動。
4. 災害ストレスによる婦人科疾患発症予測マーカーの確立：ストレス負荷マウスを用い、ヒトでの震災ストレスの影響を評価できる実験系構築を目的とした基礎的研究。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

1. 東日本大震災が宮城県での婦人科がん検診体制に及ぼした影響の解析
子宮がん検診受診者数は、県全体では 24 年度は震災前水準に復した。だが被災地での受診率は低迷し、24 年度は震災年度よりさらに減少した地域が見られた。この傾向が続けば、将来的に被災地の女性の健康状態へ影響する可能性が危惧され、喫緊の対策が必要なることを明らかとした。
 2. 震災時ストレスとその後の生活環境変化が婦人科疾患の発生進展に及ぼす影響の解析
婦人科悪性疾患のうち子宮体がんは近年、急激に増加している。環境因子や女性ホルモンが、がんの発症や増悪に関与するが、今年度研究で、ストレスホルモンに関連する因子も、体がん治療後の患者さんの再発や予後に関与し得る可能性を、初めて明らかとした(日本癌治療学会で発表)。
- 1, 2 の成果を基に、産婦人科で最も代表的学会である日本産科婦人科学会および日本産婦人科医会での震災関連講演(招請)で、復興の先にある新たな医療システム構築に向けての提言を行った。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://korokakenokamurahan.com/>

論文

1. Gynecological malignancies and diet in menopause. Nutrition and Diet in Menopause. 無、はい、Humana Press. Chapter 24. 317-329. 2013. 共著 Ito K, Sasano H, Yaegashi N.
2. Decreased expression of 14-3-3σ is predictive of poor prognosis for patients with human uterine papillary serous carcinoma. 有、いいえ、Tohoku J Exp Med. 231. 193-9. 2013. 共著 Suzuki F, Nagase S, Suzuki K, Oba E, Hiroki E, Matsuda Y, Akahira J, Nishigori H, Sugiyama T, Otsuki T, Yoshinaga K, Takano T, Niikura H, Ito K, Sasano H, Yaegashi N.
3. Tracer injection sites and combinations for sentinel lymph node detection in patients with endometrial cancer. 有、いいえ、Gynecol Oncol. 131:299-303. 2013. 共著 Niikura H, Kaiho-Sakuma M, Tokunaga H, Toyoshima M, Utsunomiya H, Nagase S, Takano T, Watanabe M, Ito K, Yaegashi N.
4. Feasibility study of gemcitabine plus docetaxel in advanced or recurrent uterine leiomyosarcoma and undifferentiated endometrial sarcoma in Japan. 有、いいえ Int J Clin Oncol. 2013; Oct 24. [Epub ahead of print] 共著 Takano T, Niikura H, Ito K, Nagase S, Utsunomiya H, Otsuki T, Toyoshima M, Tokunaga H, Kaiho-Sakuma M, Shiga N, Nagai T, Tanaka S, Otsuki A, Kurosawa H, Shigeta S, Tsuji K, Yamaguchi T, Yaegashi N.
5. Expression of steroid and xenobiotic receptor in uterine carcinosarcoma, leiomyosarcoma and endometrial stromal sarcoma. 有、いいえ Oncol Lett. 5:835-839. 2013. 共著 Yue X, Utsunomiya H, Akahira JI, Suzuki F, Ito K, Nagase S, Sasano H, Yaegashi N.
6. Clinical outcome of pelvic exenteration in patients with advanced or recurrent uterine cervical cancer. 有、いいえ Int J Clin Oncol. 2013; Feb 13. [Epub ahead of print] 共著 Tanaka S, Nagase S, Kaiho-Sakuma M, Nagai T, Kurosawa H, Toyoshima M, Tokunaga H, Otsuki T, Utsunomiya H, Takano T, Niikura H, Ito K, Yaegashi N.
7. Small cell carcinoma of the uterine cervix: clinical outcome of concurrent chemoradiotherapy with a multidrug regimen. 有、いいえ Tohoku J Exp Med. 229:75-81. 2013. 共著 Tokunaga H, Nagase S, Yoshinaga K, Tanaka S, Nagai T,

Kurosawa H, Kaiho-Sakuma M, Toyoshima M, Otsuki T, Utsunomiya H, Takano T, Niikura H, Ito K, Yaegashi N.

8. 子宮体がん性ステロイド合成阻害剤. 産婦人科の実際. 無、はい、 62. 1201-1206. 2013.共著、宇都宮裕貴、伊藤潔、志賀尚美、辻圭太、西本光男、八重樫伸生.
9. 三木康宏、笹野公伸、伊藤潔. 乳がん性ステロイド合成阻害剤：現状と将来. 産婦人科の実際. 62. 1247-1253. 2013.査読無（依頼原稿）.
10. 出来て1年、災害産婦人科学分野の現状報告. 無、はい、宮城県産婦人科医会誌. 119. 22-24. 2013.単著
11. 大震災時の産婦人科医療. 東日本大震災を分析する. 無、はい、 第2巻 震災と人間・まち・記録. 明石書店. 4. 55-67. 2013.共著、伊藤潔、菅原準一.
12. ベセスダシステム導入後の問題点とその対策. 無、はい、 日本臨床細胞学会山形県支部会報. 32. 17-26. 2013.単著
13. 大災害と婦人科がん医療・医学. 無、はい、 東北医学雑誌. 125. 253-254. 2013.単著
14. 子宮癌肉腫における術前内膜細胞診の意義. 無、はい、 J.Jpn.Soc.Clin.Cytol. 53. 2014.7-12. 共著、志賀尚美、岡本聡、海法道子、宇都宮裕貴、永瀬智、高野忠夫、新倉仁、伊藤潔、八重樫伸生.
15. 卵巣癌. 無、はい、 Modern Physician. 33:327-330.2013;共著、海法道子、伊藤潔

総説・解説記事

1. 伊藤潔. 企画者のことば(特集：ホルモン依存性悪性腫瘍—特徴と対処を考える) 産婦人科の実際. 62. 2013.1166.単著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

基盤研究 C. 子宮内膜癌微小環境：サイトカインを中心に、局所エストロゲン合成の制御因子を探る. 2011年04月—2014年03月 800,000 代表者

その他の競争的資金獲得実績

1. 厚生労働科学研究費補助金事業 震災時の妊婦・褥婦の医療・保健的課題に関する研究 2012年04月—2014年03月 2000万円（代表者一括計上） 分担（岡村州博）
2. 厚生労働科学研究費補助金事業 子宮頸がん検診における細胞診と HPV 検査併用の有用性に関する研究 2013年04月—2014年03月 13000万円（代表者一括計上） 分担（青木大輔）

所内特定研究・共同研究の採択実績

1. 特定プロジェクト研究A／震災時ストレスとその後の生活環境変化が婦人科疾患に及ぼす影響の解析／代表／25年度／4500,000円
2. 特定プロジェクト研究B／災害ストレスによる婦人科疾患発症予測マーカーの確立／分担(三木康宏)／25年度／2550,000円
3. 特定プロジェクト研究C／東日本大震災が宮城県での婦人科がん検診体制に及ぼした影響の解析／分担(斉藤昌利)／25年度／1275,000円

学会会議・学会での発表・講演

1. 国内会議、第61回北日本産科婦人科学会学術講演会. 旭川、2013.9.7. 日本人女性における食物摂取と子宮体部類内膜腺癌発症リスクについての症例対照研究. 口頭（一般）重田昌吾、永瀬智、高山真、豊島将文、宇都宮裕貴、菅原準一、伊藤潔、八重樫伸生.
2. 国内会議、第61回北日本産科婦人科学会学術講演会. 旭川、2013.9.7. 化学療法を先行させた子宮体癌IVB期症例に対する検討. 口頭（一般）永井智之、永瀬智、重田昌吾、辻圭太、佐藤いずみ、田中創太、海法道子、高野忠夫、新倉仁、伊藤潔、八重樫伸生
3. 国内会議、日本産科婦人科学会第65回学術講演会. 札幌. 2013.5.10.子宮内膜癌における Steroid sulfatase 阻害剤の有用性に関する検討. 口頭（一般）西本光男、宇都宮裕貴、志賀尚美、辻圭太、海法道子、鈴木史彦、徳永英樹、伊藤潔、八重樫伸生.
4. 国内会議、日本産科婦人科学会第65回学術講演会. 札幌 2013.5.10. 子宮体部漿液性腺癌における microRNA-34b の癌抑制的な機能の検討 口頭（一般）鈴木史彦、永瀬智、廣木恵理、宇都宮裕貴、伊藤潔、新倉仁、赤平純一、笹野公伸、八重樫伸生..

5. 国内会議、日本産科婦人科学会第 65 回学術講演会. 札幌 2013.5.11. 子宮頸部小細胞癌に多剤併用同時化学放射線療法を施行した自験例の検討 口頭（一般）田中創太、徳永英樹、永瀬智、大槻愛、永井智之、海法道子、大槻健郎、吉永浩介、高野忠夫、新倉仁、伊藤潔、八重樫伸生
6. 国内会議、災害科学国際研究所特定プロジェクト研究成果報告会. 仙台 2013.7.28. 東日本大震災が宮城県での婦人科がん検診体制に及ぼした影響の解析 ポスター（一般）齊藤昌利、岡本 聡、三木康宏、伊藤潔
7. 国内会議、災害科学国際研究所特定プロジェクト研究成果報告会. 仙台 2013.7.28. 震災時ストレスとその後の生活環境変化が 婦人科疾患に及ぼす影響の解析. 口頭（一般）伊藤 潔、三木康宏、田中創太、鈴木貴、笹野公伸.
8. 国内会議、第 51 回日本癌治療学会. 京都.2013.10.25. ヒト子宮内膜癌における CRH 発現と予後の関連. ポスター（一般）佐藤菜保子、高木清司、鈴木貴、三木康宏、割田仁、福土審、佐藤富美子、八重樫伸生、伊藤潔.
9. 国内会議、第 54 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 東京 2013.07.20. 当院で経験した外陰部類上皮肉腫の 2 症例についての検討 ポスター（一般）田中創太、佐藤いずみ、重田昌吾、辻圭太、永井智之、志賀尚美、海法道子、豊島将文、永瀬智、高野忠夫、新倉仁、伊藤潔、八重樫伸生
10. 国内会議、第 54 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 東京 2013.07.19. 毛芽種を併発した成熟嚢胞奇形腫を子宮部類内膜腺癌を合併した一例 口頭（一般）佐藤いずみ、永瀬智、重田昌吾、辻圭太、永井智之、田中創太、海法道子、高野忠夫、新倉仁、八重樫伸生、伊藤潔、渡辺みか
11. 国内会議、第 54 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 東京 2013.07.19. 神経症状を呈した成熟奇形腫 4 例の検討 ポスター（一般）永井智之、永瀬智、重田昌吾、辻圭太、佐藤いずみ、田中創太、海法道子、高野忠夫、新倉仁、伊藤潔、八重樫伸生
12. 国内会議、第 54 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 東京 2013.07.19. 当院における婦人科悪性腫瘍脳転移症例の検討 ポスター（一般）辻圭太、重田昌吾、佐藤いずみ、永井智之、田中創太、志賀尚美、海法道子、豊島将文、宇都宮裕貴、永瀬智、高野忠夫、新倉仁、伊藤潔、八重樫伸生
13. 国内会議、第 54 回日本臨床細胞学会総会（春期大会）東京 2013.06.11. 子宮頸がん検診における腺系病変の受診歴についての検討. 口頭（一般）及川洋恵、秀城浩司、鈴木由香、藤原しのぶ、渡辺康子、佐藤朋春、東岩井久、伊藤潔、田勢亨.
14. 国内会議、日本産婦人科学会第 65 回学術講演会. 札幌. 2013.5.12. 宮城県での取り組み—復興の先にある新たな医療システムの構築に向けて. 口頭（招待講演）伊藤 潔
15. 国内会議、第 98 回東北医学会総会／教授就任記念講演会. 仙台 2013.5.24. 大災害と婦人科がん医療・医学 - 復興の先を見据えて - 口頭（特別講演）伊藤 潔.
16. 国内会議、第 32 回日本臨床細胞学会 山形県支部総会・学術集会. 山形 2013.6.29. ベセスダシステム導入後の問題点とその対策. 口頭（特別講演）伊藤 潔.
17. 国内会議、第 40 回日本産婦人科医会学術集会. 仙台 2013.10.13. 大地震は女性の保健医療システムにどう影響したか. ワークショップ（指名）伊藤 潔.
18. 国内会議、第 12 回婦人科悪性腫瘍研究機構（JGOG）年次会議（総会）. 東京 2013.11.29. 「子宮体がん治療後の患者へのホルモン補充療法（HRT）施行に関するアンケート」調査概要報告. 口頭（特別講演）伊藤潔、高松潔、横山良仁.
19. 国内会議、第 581 回宮城産科婦人科学会集談会仙台 2013.07.13. 周産期医療若手・女性医師支援プロジェクト—周産期医療整備事業 5 年間の総括、採択大学中トップを踏まえて— 口頭（特別講演）伊藤 潔.
20. 国内会議、平成 25 年度歯学部男女共同参画講演会&星陵地区男女共同参画ネットワーク（仮称）セミナー 仙台 2014.2.14. 男女共同参画：産婦人科での取り組み—周産期医療若手・女性医師支援プロジェクトの事例から—、口頭（特別講演）、伊藤 潔.
21. 国際会議、The 18th International Meeting of the European Society of Gynaecological Oncology. Liverpool, UK. 2013.10.19. Intratumoral androgen concentrations in endometrial carcinoma tissues. ポスター（一般）Tanaka S, Miki Y, Suzuki T, Takagi K, Ito K.

2. 国際交流

◇その他の取り組み

イギリス・ロンドン大学. 2013. 著書の分担執筆依頼により、閉経後での婦人科悪性腫瘍と食物の関連：

Gynecological malignancies and diet in menopause. Nutrition and Diet in Menopause. Humana Press. Chapter 24. を執筆した。

3. 社会活動

社会活動への貢献

学会の委員会活動では、日本産科婦人科学会、日本婦人科腫瘍学会、日本臨床細胞学会を中心に、産婦人科診療やがん治療に関わるガイドライン作成など多くの事業に参加した。また 24 年度には第 64 回細胞検査士ワークショップを仙台で、実行委員長として開催運営した。

学外の社会活動では、震災後の婦人科がんを中心としたがん検診事業を再構築すべく、宮城県や仙台市のがん検診対策委員会あるいは宮城県対がん協会を始めとした多くの委員会で役職を務め、積極的に活動した。また 25 年 2 月には石巻で開催した市民フォーラム（厚生労働科学研究費補助金事業「震災時の妊婦・褥婦の医療・保健的課題に関する研究」班主催）で司会を務めた。

学会及び外部機関での活動

(組織名／役職／任期)

日本産科婦人科学会	代議員／2 年
日本婦人科腫瘍学会	評議員／2 年
日本婦人科がん検診学会	理事／2 年
日本臨床細胞学会 東北支部連合会	理事／2 年
日本臨床細胞学会	理事／2 年
日本臨床細胞学会 宮城県支部	評議員／2 年
日本がん検診・診断学会	評議員／2 年
東北ホルモンと癌研究会	幹事／2 年
日本婦人科腫瘍学会 ガイドライン作成委員会	小委員長／2 年
日本産科婦人科学会 産婦人科診療ガイドライン作成委員会	委員／2 年
American Society of Clinical Oncology (ASCO)	Active Member／1 年
American Association for Cancer Research (AACR)	Active Member／1 年
International Gynecologic Cancer Society (IGCS)	Active Member／1 年
The Endocrine Society	Active Member／1 年

行政機関・企業・NPO などへの参加

(学外での活動)

宮城県対がん協会	理事／2 年
宮城県対がん協会婦人科検診診断委員会	委員長／2 年
宮城県医師会	予備代議員／2 年
宮城県医師会子宮がん検診精度管理委員会	委員／2 年
宮城県医師会細胞診検査精度管理委員会	委員／2 年
婦人科悪性腫瘍化学療法研究機構(JGOG)	子宮体がん委員会委員／2 年
仙台市医師会子宮がん検診委員会	委員／2 年
NPO 法人婦人科腫瘍関連支援機構	副理事長／2 年
日本産婦人科医会宮城県支部	理事／2 年

(学内での活動)

周産期医療若手・女性医師支援プロジェクト	幹事／1 年
東北がんプロフェッショナル推進養成プラン	コース責任者／5 年
東北大学医学系研究科・医学部地域がん医療推進センター運営委員会	委員／1 年
東北大学医学系研究科・医学部がんプロフェッショナル養成プラン運営専門委員会	委員／1 年

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- 講演会・セミナー 伊藤 潔. 女性のがんを防ぐには？—ワクチンそして検診のはなし—. 子宮頸がんワクチンに関する講話（セミナー）. 2013.7.9. 南三陸町

2. 公開講座 伊藤 潔. 子宮がんの予防と診断. 第36回ドクターサーチみやぎ 健康セミナー「女性のがんについて—子宮がん・卵巣がん—」. 2013.12.8. 仙台
3. 公開講座 伊藤 潔. 女性のがん～ならないために知っておくこと～. 河北新報社・健康の医学教室. 2014.2.25. 仙台

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

・新聞 執筆 健康の医学教室・女性のがん～ならないために知っておくこと～. 河北新報社・健康の医学教室. 河北新聞・河北ウィークリー仙台. 2014.3.13

4. 教育活動

教育活動への貢献

医学部学生に対して産婦人科の講義を行うとともに、平成24年4月開始された東北がんプロフェッショナル推進養成プランの、婦人科コース責任者として活動しているが、いずれにおいても災害と産婦人科疾患あるいはがん検診との関連を講義に取り入れて教育活動を行っている。また、災害産婦人科に特化した授業としては、25年1月には 大学院生講義 東日本大震災と産婦人科医療・医学 東北大学総合地域医療研修センター講演会 第14回「災害医学特論」「災害医学概論」を、26年1月には後期全学科目：科目名：災害の科学（災害の発生と波及）題目：産婦人科医療・医学と大震災 を講義している。

担当授業科目（他大学も含む）

1. 後期全学科目：科目名：災害の科学（災害の発生と波及）題目：産婦人科医療・医学と大震災 2014. 1. 31
2. 医学部5年生対象 チュートリアル 隔週1回通年 2013
3. 大学院博士課程(医科学専攻) 腫瘍外科トレーニングコースⅠ 女性特有の腫瘍の診断・治療の概要 通年 2013
4. 大学院博士課程(医科学専攻) 腫瘍外科トレーニングコースⅡ 女性特有の腫瘍の診断・治療の概要 通年 2013
5. 大学院博士課程(医科学専攻) 腫瘍外科トレーニングコースⅣ 婦人科腫瘍の診断・治療・予防に関する知識と経験を積む 通年 2013
6. 大学院博士課程(医科学専攻) 腫瘍専門医コース(先進的婦人科腫瘍医) 通年 2013
7. 大学院博士課程(医科学専攻) 腫瘍専門医コース(地域婦人科腫瘍医) 通年 2013
8. 大学院生講義 婦人科悪性腫瘍とエストロゲン 卵巣癌と子宮内膜癌・乳癌の相違点 臨床腫瘍学特論Ⅲ (ISTU)第48回 (インターネット通年講義) 2013
9. 研修医向け講義 ＊基本手技1（細胞診・組織診採取法）2013,4,4
10. スズキ病院附属助産学校 ライフステージの診断技術論「更・老年期の生理、診断技術」2013, 8, 30

氏 名：三木 康宏

Name: MIKI Yasuhiro

部門・分野名：災害医学研究部門 災害産婦人科学分野

職名：講師

出身学校：酪農学園大学・獣医学部 1998 年卒業

出身大学院：東北大学大学院・医学系研究科博士課程 2007 年修了

取得学位：(医学) 東北大学 2007 年

略歴

1998 年-2003 年 ボゾリサーチセンター 研究員
2001 年-2003 年 東北大学大学院医学系研究科 研究生
2006 年-2007 年 日本学術振興会 特別研究員 DC2
2007 年-2010 年 東北大学大学院医学系研究科 助教
2010 年-2012 年 東北大学大学院歯学研究科 助教
1012 年-現在 東北大学災害科学国際研究所 講師

研究経歴

1998 年-2003 年 カニクイザルを用いた安全性試験およびその評価に関する研究
2001 年-現在 ヒト組織におけるステロイドホルモン合成・代謝機構に関する研究
乳がんにおけるステロイドホルモン作用の解明に関する研究
骨組織における抗癌剤および内分泌かく乱物質の作用に関する研究
2010 年-現在 口腔腫瘍における薬剤耐性に関する研究
1012 年-現在 ストレスホルモンの婦人科疾患におよぼす影響に関する研究
基礎研究者の研究モチベーションに対する震災の影響に関する研究

所属学会

日本内分泌学会 (2009/03- 評議員) 日本ステロイドホルモン学会 (2007/11- 評議員)
日本獣医学会 (1998/04-) 日本癌学会 (2005/04-)
日本トキシコロジー学会 (1997/04-) 日本実験動物医学会 (2001/04-)
日本乳癌学会 (2007/01-) The Endocrine Society(2011/08-) 女性呼吸器疾患研究機構 (2011/11-)

専門分野

内分泌学、毒性学

研究課題

震災ストレスの女性生殖器およびその疾患への影響

研究活動の概要

震災とその後の環境変化によるストレスは、長期にわたって身体に影響をおよぼすと考えられる。生体はストレスを受けるとストレスホルモンを分泌し、生体の防御へと適応するが、過剰かつ長期的なストレスホルモンの暴露は諸臓器に悪影響をおよぼす。マウスを隔離飼育することでストレスに曝すと、血液中のコルチゾールの顕著な増加を認めた。一方このマウスの子宮では、コルチゾールの増加は認めず、その代謝物の増加が認められた。このことから子宮では過剰なストレスホルモンから守るための代謝経路が存在することが示唆される。この代謝経路の破綻・異常が疾患につながるのではと考えられ、研究を進めている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

米国 NIH と日本学術振興会の協力のもと、被災地の復興への貢献の一つとして開催された NIH-Tohoku University-JSPS Symposium にて、研究課題の結果として「Intratumoral Concentration of Stress Hormone Cortisol in Endometrial Carcinoma」を発表した。NIH および本学の研究者に新たな災害医学研究としての基礎研究をアピールする機会となった。また、その研究の取り組みが評価され、「黒川利雄がん研究基金」を授与されるに至った。本課題のさらなる展開を目指して、動物実験を主体とした災害ストレスモデル研究を発案し、**所内特定研究**（研究種目 B 災害ストレスによる婦人科疾患発症予測マーカーの確立、代表者）に採択された。

論文

- NRF2 immunolocalization in human breast cancer patients as a prognostic factor、有、いいえ、Endocr Relat Cancer. 2014 Feb 27;21(2):241-52、Onodera Y, Motohashi H, Takagi K, Miki Y, Shibahara Y, Watanabe M, Ishida T, Hirakawa H, Sasano H, Yamamoto M, Suzuki T.
- Identification of androgen-responsive microRNAs and androgen-related genes in breast cancer、有、いいえ、Anticancer Res. 2013 Nov;33(11):4811-9、Nakano K, Miki Y, Hata S, Ebata A, Takagi K, McNamara KM, Sakurai M, Masuda M, Hirakawa H, Ishida T, Suzuki T, Ohuchi N, Sasano H.
- Distinct nuclear receptor expression in stroma adjacent to breast tumors、有、いいえ、Breast Cancer Res Treat. 2013 Nov;142(1):211-23、Knower KC, Chand AL, Eriksson N, Takagi K, Miki Y, Sasano H, Visvader JE, Lindeman GJ, Funder JW, Fuller PJ, Simpson ER, Tilley WD, Leedman PJ, Graham J, Muscat GE, Clarke CL, Clyne CD.
- Aryl hydrocarbon receptor in breast cancer—a newly defined prognostic marker. Horm Cancer、有、いいえ、2014 Feb;5(1):11-21、Saito R, Miki Y, Hata S, Takagi K, Iida S, Oba Y, Ono K, Ishida T, Suzuki T, Ohuchi N, Sasano H.
- Phase Two Steroid Metabolism and Its Roles in Breast and Prostate Cancer Patients. Front Endocrinol (Lausanne) 、有、はい、2013 Sep 4;4:116. eCollection 2013、McNamara KM, Nakamura Y, Miki Y, Sasano H.
- Androgen and androgen-metabolizing enzymes in metastasized lymph nodes of breast cancer. Hum Pathol、有、いいえ、2013 Oct;44(10):2338-45、Shibahara Y, Miki Y, Sakurada C, Uchida K, Hata S, McNamara K, Yoda T, Takagi K, Nakamura Y, Suzuki T, Ishida T, Ohuchi N, Sasano H.
- Aromatase in human liver and its diseases. Cancer Med、有、いいえ、2013 Jun;2(3):305-15、Hata S, Miki Y, Saito R, Ishida K, Watanabe M, Sasano H.
- Amyloid precursor protein in human breast cancer: an androgen-induced gene associated with cell proliferation. Cancer Sci、有、いいえ、2013 Nov;104(11):1532-8、Takagi K, Ito S, Miyazaki T, Miki Y, Shibahara Y, Ishida T, Watanabe M, Inoue S, Sasano H, Suzuki T.
- Hexokinase II in breast carcinoma: a potent prognostic factor associated with hypoxia-inducible factor-1 α and Ki-67. Cancer Sci、有、いいえ、2013 Oct;104(10):1380-8、Sato-Tadano A, Suzuki T, Amari M, Takagi K, Miki Y, Tamaki K, Watanabe M, Ishida T, Sasano H, Ohuchi N.
- Intratumoral localization and activity of 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 1 in non-small cell lung cancer: a potent prognostic factor. J Transl Med、有、いいえ、2013 Jul 9;11:167、Verma MK, Miki Y, Abe K, Suzuki T, Niikawa H, Suzuki S, Kondo T, Sasano H.
- Intratumoral concentration of estrogens and clinicopathological changes in ductal carcinoma in situ following aromatase inhibitor letrozole treatment. Br J Cancer、有、いいえ、2013 Jul 9;109(1):100-8、Takagi K, Ishida T, Miki Y, Hirakawa H, Kakugawa Y, Amano G, Ebata A, Mori N, Nakamura Y, Watanabe M, Amari M, Ohuchi N, Sasano H, Suzuki T.
- Steroid sulphatase and oestrogen sulphotransferase in human non-small-cell lung carcinoma. Br J Cancer、有、いいえ、2013 Apr 16;108(7):1415-24、Iida S, Kakinuma H, Miki Y, Abe K, Sakurai M, Suzuki S, Niikawa H, Akahira J, Suzuki T, Sasano H.
- Proliferation and maturation of intratumoral blood vessels in non-small cell lung cancer. Hum Pathol、有、いいえ、2013 Aug;44(8):1586-96、Yazdani S, Miki Y, Tamaki K, Ono K, Iwabuchi E, Abe K, Suzuki T, Sato Y, Kondo T, Sasano H.
- Androgenic pathway in triple negative invasive ductal tumors: its correlation with tumor cell proliferation. Cancer Sci、有、いいえ、2013 May;104(5):639-46、McNamara KM, Yoda T, Miki Y, Chanplakorn N, Wongwaisayawan S, Incharoen P, Kongdan Y, Wang L, Takagi K, Mayu T, Nakamura Y, Suzuki T, Nemoto N, Miyashita M, Tamaki K, Ishida T, Ohuchi N, Sasano H.
- BUB1 immunolocalization in breast carcinoma: its nuclear localization as a potent prognostic factor of the patients. Horm Cancer、有、いいえ、2013 Apr;4(2):92-102、Takagi K, Miki Y, Shibahara Y, Nakamura Y, Ebata A, Watanabe M, Ishida T, Sasano H, Suzuki T.

総説・解説記事

乳がん性ステロイド合成阻害剤：現状と将来、産婦人科の実例 62(9)、1247-1253、金原出版株式会社、2013年9月、三木康宏、笹野公伸、伊藤 潔

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

基盤研究(C) 癌微小環境における間質線維芽細胞の組織型による機能比較 2012年4月～2015年3月 1,560,000
代表者

その他の競争的資金獲得実績

黒川利雄がん研究基金 ストレスホルモンと子宮内膜癌：治療標的因子としてのコルチゾールシグナルの解明
2013年5月～2015年3月 600,000 宮城県対がん協会 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 A 震災時ストレスとその後の生活環境変化が婦人科疾患に及ぼす影響の解析、分担者（代表：伊藤潔・災害産婦人科学分野）

研究種目 B 災害ストレスによる婦人科疾患発症予測マーカーの確立、代表者

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議、第86回日本内分泌学会学術総会、仙台市・仙台国際センター、2013年4月25日～4月27日、リンパ管筋腫症における性ステロイドホルモン受容体とホルモン合成酵素の発現、口頭（一般）、安達厚子、三木康宏、斎藤涼子、三上芳喜、近藤 丘、笹野公伸
- ・国内会議、第86回日本内分泌学会学術総会、仙台市・仙台国際センター、2013年4月25日～4月27日、肺動脈における肺高血圧症治療標的因子 PDE5 の発現とアンドロゲンによる発現調節、口頭（一般）、安達厚子、三木康宏、斎藤涼子、福本義弘、下川宏明、笹野公伸
- ・国内会議、第86回日本内分泌学会学術総会、仙台市・仙台国際センター、2013年4月25日～4月27日、LIN28B の乳癌における臨床病理学的意義、ポスター（一般）、櫻井美奈子、三木康宏、柴原裕紀子、平川 久、鈴木 貴、大内憲明、笹野公伸
- ・国内会議、第86回日本内分泌学会学術総会、仙台市・仙台国際センター、2013年4月25日～4月27日、乳癌におけるステロイドホルモン代謝酵素 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 5 の発現調節、ポスター（一般）、依田智美、McNamara Keely、三木康宏、高木清司、鈴木 貴、大内憲明、笹野公伸
- ・国内会議、第86回日本内分泌学会学術総会、仙台市・仙台国際センター、2013年4月25日～4月27日、乳癌の転移リンパ節におけるアンドロゲンレセプターの発現解析、ポスター（一般）、柴原裕紀子、櫻田千華子、三木康宏、笹野公伸
- ・国内会議、第86回日本内分泌学会学術総会、仙台市・仙台国際センター、2013年4月25日～4月27日、Androgen metabolism in triple negative breast cancer (TNBC) patients -multivariate comparison of the findings、ポスター（一般）、マクナマラ キーリー、依田智美、三木康宏、チャンプラコン ニラモン、ヨングアイサヤワン サンサネエ、インチロエン ピンピン、コンダン ヨウワヌシュ、王 リン、高木清司、高木まゆ、中村保宏、鈴木 貴、宮下 穰、根元紀子、玉城研太郎、石田孝宣、大内憲明、笹野公伸
- ・国際会議、NIH-Tohoku University-JSPS Symposium、仙台市・長陵会館、2013年5月9日～5月11日、Intratumoral Concentration of Stress Hormone Cortisol in Endometrial Carcinoma、ポスター（一般）、
- ・国際会議、NIH-Tohoku University-JSPS Symposium、仙台市・長陵会館、2013年5月9日～5月11日、Msi1 Enhances LIN28B Mediated Pathogenesis in Breast Cancer、ポスター（一般）、Minako Sakurai, Yasuhiro Miki, Yukiko Shibara, Hisashi Hirakawa, Noriaki Ohuchi, Takashi Suzuki, Hironobu Sasano
- ・国際会議、NIH-Tohoku University-JSPS Symposium、仙台市・長陵会館、2013年5月9日～5月11日、ARHGAP15 in Human Breast Carcinoma、ポスター（一般）、Kiyoshi TAKAGI, Yasuhiro MIKI, Yoshiaki ONODERA, Yasuhiko NAKAMURA, Takanori ISHIDA, Hironobu SASANO, Takashi SUZUKI
- ・国際会議、NIH-Tohoku University-JSPS Symposium、仙台市・長陵会館、2013年5月45日～6月18日、Androgenic Regulation of 17 β HSD5 Expression in Breast Cancer、ポスター（一般）、Tomomi YODA, Keely May McNAMARA,

Yasuhiro MIKI, Kiyoshi TAKAGI, Takashi SUZUKI, Noriaki OHUCHI, Hironobu SASANO

- ・国際会議、ENDO 2013 –The 95th Annual Meeting of The Endocrine Society–、The Moscone Center・San Francisco (USA)、2013 年 6 月 15 日～5 月 18 日、A comparison of an androgenic pathway between development and reoccurrence/progression of triple negative breast cancer patients、ポスター (一般)、Keely M McNAMARA, Alif Meem NURANI, Tomomi YODA, Yasuhiro MIKI, Niramol CHANPLAKORN, Eriko ABE, Yang YANG, Hideko YAMAUCHI, Koyu SUZUKI, Hisashi HIRAKAWA, Reiki NISHIMURA, Nobuyuki ARIMA, Takashi SUZUKI, Minoru MIYASHITA, Kentaro TAMAKI, Takanori ISHIDA, Noriaki OHUCHI, Hironobu SASANO
- ・国内会議、第 21 回日本乳癌学会学術総会、アクトシティ浜松／オークラアクトシティホテル浜松／ホテルクラウンパレス浜松・浜松市、2013 年 6 月 27 日～29 日、浸潤性乳管癌と浸潤性小葉癌のホルモン代謝における病理学的検討比較、ポスター (一般)、高木まゆ、石田孝宣、甘利正和、玉城研太郎、雷 哲明、平川 久、三木康宏、笹野公伸、大内憲明
- ・国内会議、第 14 回ホルモンと癌研究会、東京大学山上会館・東京、2013 年 7 月 12 日～13 日、乳癌組織における ARHGAP15 の発現意義、口演 (一般)、高木清司、三木康宏、小野寺好明、中村保宏、石田孝宣、笹野公伸、鈴木 貴
- ・国内会議、第 14 回ホルモンと癌研究会、東京大学山上会館・東京、2013 年 7 月 12 日～13 日、RNA 結合タンパク Musashi-1 は乳癌において LIN28B と協調的に進展を促進する、櫻井美奈子、三木康宏、柴原裕紀子、大内憲明、鈴木 貴、笹野公伸
- ・国内会議、第 14 回ホルモンと癌研究会、東京大学山上会館・東京、2013 年 7 月 12 日～13 日、非浸潤性乳管癌 (DCIS) におけるアロマターゼ阻害剤の臨床病理的効果、口演 (一般)、鈴木 貴、高木清司、三木康宏、石田孝宣、笹野公伸
- ・国内会議、第 14 回ホルモンと癌研究会、東京大学山上会館・東京、2013 年 7 月 12 日～13 日、乳癌におけるステロイドホルモン代謝酵素 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 5 の発現調節、口演 (一般)、依田智美、Keely May McNAMARA、三木康宏、高木清司、鈴木 貴、石田孝宣、大内憲明、笹野公伸
- ・国内会議、第 14 回ホルモンと癌研究会、東京大学山上会館・東京、2013 年 7 月 12 日～13 日、浸潤性小葉癌と浸潤性乳管癌における臨床病理学的因子およびエストロゲン合成代謝酵素の病理学的比較検討、口演 (一般)、高木まゆ、石田孝宣、甘利正和、三木康宏、玉城研太郎、雷 哲明、平川 久、大内憲明、笹野公伸
- ・国内会議、第 77 回日本病理学会東北支部学術総会、新潟大学医学部有壬記念館・新潟市、2013 年 7 月 27 日～28 日、口腔癌および前癌病変における EGFR とそのシグナル伝達分子の発現についての免疫組織化学的検討、口演 (一般)、田代和樹、渡邊純奈、三木康宏、及川麻理子、清水良央、熊本裕行
- ・国際会議、The Annual Scientific Meeting of the Endocrine Society of Australia and the Society for Reproductive Biology、2013 年 8 月 25 日～28 日、Sydney Convention Centre・Sydney (Australia)、Lack of androgen receptor (AR) associated with an increased Ki-67 labeling index in triple negative ductal carcinoma in situ、口演 (一般)、Keely M McNAMARA, Tomomi YODA, Alif Meem NURANI, Yasuhiro MIKI, Niramol CHANPLAKORN, Eriko ABE, Yang YANG, Koyu SUZUKI, Hisashi HIRAKAWA, Takashi SUZUKI, Noriko NEMOTO, Minoru MIYASHITA, Kentaro TAMAKI, Takanori ISHIDA, Noriaki OHUCHI, Hironobu SASANO
- ・国内会議、第 54 回日本組織細胞化学会総会・学術集会、航空会館・新橋、2013 年 9 月 27 日～28 日、近接ライゲーショナッセイ法を用いた乳癌培養細胞におけるエストロゲンレセプターダイマーの検出、ポスター (一般) 岩渕英里奈、三木康宏、小野寺好明、小野克彦、笹野公伸
- ・国内会議、第 33 回日本分子腫瘍マーカー研究会、パシフィコ横浜・横浜、2013 年 10 月 2 日、オートファジー関連因子 LC3A は EGFR チロシンキナーゼ阻害剤奏功性予測マーカーになり得る、口演 (一般)、仁平開人、三木康宏、鳴海創大、飯田慎也、小野克彦、海老名雅仁、笹野公伸
- ・国内会議、第 72 回日本癌学会学術総会、パシフィコ横浜・横浜、2013 年 10 月 3 日～5 日、Breast cancer, estrogen and obesity、口演 (招待)、Hironobu SASANO, Minako SAKURAI, Yasuhiro MIKI
- ・国内会議、第 72 回日本癌学会学術総会、パシフィコ横浜・横浜、2013 年 10 月 3 日～5 日、Lin28B is a new potential molecular target in breast cancer progression, and enhanced by RNA binding protein, Musashi-1、口演 (一般)、Minako SAKURAI, Yasuhiro MIKI, Yukiko SHIBAHARA, Takashi SUZUKI, Noriaki OHUCHI, Hironobu SASANO
- ・国内会議、第 72 回日本癌学会学術総会、パシフィコ横浜・横浜、2013 年 10 月 3 日～5 日、In situ detection of estrogen receptor dimers in breast carcinoma cells (乳癌細胞におけるエストロゲンレセプターダイマーの検出)、ポスター (一般)、Erina IWABUCHI, Yasuhiro MIKI, Yoshiaki ONODERA, Katsuhiko ONO, Hironobu SASANO
- ・国内会議、第 72 回日本癌学会学術総会、パシフィコ横浜・横浜、2013 年 10 月 3 日～5 日、The effect of preoperative

chemotherapy on ER, PR, HER2 and Ki-67 expression in metastatic lymph node of breast cancer (乳癌の転移リンパ節における ER, PR, HER2, Ki-67 発現と術前化学療法への関与について)、ポスター (一般)、Keiko UCHIDA, Yukiko SHIBAHARA, Yasuhiro MIKI, Shuko HATA, Erina IWABUCHI, Noriko NEMOTO, Takanori ISHIDA, Noriaki OHUCHI, Hironobu SASANO

- ・国内会議、第 72 回日本癌学会学術総会、パシフィコ横浜・横浜、2013 年 10 月 3 日～5 日、Androgenic Regulation of 17 β HSD5 Expression in Molecular Apocrine Breast Cancer (Molecular Apocrine 乳癌における 17 β HSD5 のアンドロゲンによる発現調節)、ポスター (一般)、Tomomi YODA, Keely McNAMARA, Yasuhiro MIKI, Kiyoshi TAKAGI, Takashi SUZUKI, Takanori ISHIDA, Noriaki OHUCHI, Hironobu SASANO

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・日本ステロイドホルモン学会 評議員 2007 年 11 月 ~ 継続中
- ・日本内分泌学会 評議員 2009 年 3 月 ~ 継続中

4. 教育活動

担当授業科目 (他大学も含む)

- ・東北大学、薬学部、病理学、6 セメスター (4 回分担当)
- ・東北大学、歯学部、病理学総論、5 セメスター (4 回分担当)
- ・仙台青葉学院短期大学 (病理学)

氏 名：栗山 進一

Name: KURIYAMA Shinichi

部門・分野名：災害医学研究部門・災害公衆衛生学分野

職名：教授

出身学校：東北大学理学部物理学科卒業（1987年 卒業）

大阪市立大学医学部医学科卒業（1993年 卒業）

出身大学院：東北大学・医学系研究科博士課程 2004年

取得学位：（公衆衛生学・健康科学）東北大学 論文博士 Doctor of Philosophy 2004年

略歴

1993年05月~1993年07月	大阪市立大学医学部附属病院第3内科 医師
1993年08月~2003年03月	大同生命保険相互会社 産業医
2003年04月~2005年05月	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野 助手
2005年06月~2006年06月	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野 講師
2006年07月~2007年03月	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野 助教授
2007年04月~2010年07月	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野 准教授
2010年08月~継続中	東北大学大学院医学系研究科環境遺伝医学総合研究センター分子疫学分野 教授
2012年07月~継続中	東北大学災害科学国際研究所災害公衆衛生学分野 教授

研究経歴

1993年ー現在 生活習慣病の疫学、神経疾患の分子疫学研究

所属学会

日本疫学会、日本人類遺伝学会、日本小児神経学会、日本公衆衛生学会、日本乳癌検診学会

専門分野

疫学・予防医学、衛生学・公衆衛生学、ゲノム医科学

研究課題

被災地の子どもの健康に関する疫学研究

研究活動の概要

未曾有の甚大災害が母体内で被災した子どもの身体発育にどのような影響が生じ、また、逆にどのような時間経過で回復してくるかを把握している。また、現在被災地で必要とされている子どもの発育発達の支援に大きな示唆を与えている。本年度の研究内容を時間軸に沿って整理することで、平時からの小児保健医療の在り方を考える上で不可欠な基盤情報が提供できる。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

研究業績の公表状況は特になし。現在研究成果を集計中。

論文

- Associations between visit-to-visit variability in blood pressure measured in the office and anti-hypertensive drugs: the J-HOME-Morning study. 査読有、いいえ、Clin Exp Hypertens 35巻 4号、285頁-290頁、2013年、Obara Taku, Kikuya Masahiro, Kobayashi Yuka, Ishikura Kazuki, Ikeda Urara, Ishikuro Mami, Metoki Hirohito, Mano Nariyasu, Kuriyama Shinichi, Ohkubo Takayoshi, Imai Yutaka J-Home-Morning Study Group, 共著

- ・ Impact of weight change since age 20 and cardiovascular disease mortality risk: the Ohsaki Cohort Study. 査読有、いいえ、Circ J 77 巻 3 号、679 頁-686 頁、2013 年、Chou Wan-Ting, Kakizaki Masako, Tomata Yasutake, Nagai Masato, Sugawara Yumi, Kuriyama Shinichi, Tsuji Ichiro, 共著
- ・ Change of the management of treated hypertensive patients with or without diabetes in Japan. 査読有、いいえ、Clin Exp Hypertens 35 巻 2 号、79 頁-86 頁、2013 年、Obara Taku, Ohkubo Takayoshi, Ishikura Kazuki, Shibamiya Taku, Ikeda Urara, Metoki Hirohito, Kikuya Masahiro, Mano Nariyasu, Kuriyama Shinichi, Imai Yutaka J-HOME study group J-HOME-Morning study group, 共著
- ・ Long sleep duration and cause-specific mortality according to physical function and self-rated health: the Ohsaki Cohort Study. 査読有、いいえ、J Sleep Res 22 巻 2 号、209 頁-216 頁、2013 年 04 月、Kakizaki Masako, Kuriyama Shinichi, Nakaya Naoki, Sone Toshimasa, Nagai Masato, Sugawara, Yumi, Hozawa Atsushi, Fukudo Shin, Tsuji Ichiro, 共著
- ・ Logistic regression analysis of risk factors for prolonged pulmonary recovery in children from aspirated foreign body. 査読有、いいえ、Int J Pediatr Otorhinolaryngol 77 巻 10 号、1677 頁-1682 頁、2013 年 10 月、Hidaka Hiroshi, Obara Taku, Kuriyama Shinichi, Kurosawa Shin, Katori Yukio, Kobayashi Toshimitsu, 共著

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- ・ 基盤研究 (S) 分子疫学とケミカルバイオロジーを駆動力とする食品因子感知システムの解明 2010 年 04 月～2015 年 03 月 500,000 文部科学省・日本学術振興会 分担者
- ・ 基盤研究 (B) 三世代コホートの構築による曝露因子が子どもの健康に与える累積影響の解明 2011 年 04 月～2014 年 03 月 3,100,000 日本学術振興会、代表者

その他の競争的資金獲得実績

- ・ 共同研究費 環境省・こどもの健康と環境に関する全国調査における血中アミノ酸測定とその解析 2011 年 09 月～2014 年 09 月 454,545 味の素株式会社 代表者
- ・ 厚生労働科学研究費補助金 妊婦における医療用医薬品の安全性に関するエビデンスの構築のための薬剤疫学研究の基盤整備および実践 2011 年 04 月～2014 年 03 月 1,950,000 厚生労働省 代表者
- ・ 厚生労働科学研究費補助金 シトリン欠損症患者における臨床像の多様性の解明と致死性脳症の発症予防法の開発 2012 年 04 月～2015 年 03 月 700,000 厚生労働省 分担者（池田修一・信州大学）
- ・ 厚生労働科学研究費補助金 低出生体重児の予後及び保健的介入並びに妊婦及び乳幼児の体格の疫学的調査手法に関する研究 2012 年 04 月～2015 年 03 月 2,500,000 厚生労働省 分担者（横山徹爾・国立保健医療科学院）
- ・ 厚生労働科学研究費補助金 東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業 2012 年 04 月～2015 年 03 月 厚生労働省 分担者（呉 繁夫 東北大学）
- ・ その他受託研究費 農林水産資源を活用した新需要創出プロジェクト 個人に適した効果的な摂取条件等を特定する手法の開発及び摂取条件等を普及するためのモデル体制の構築（茶） 2013 年 04 月～2014 年 03 月 12,000,000 農林水産省 分担者（立花宏文・九州大学）

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 特定プロジェクト研究（拠点研究）研究種目B 013年04月～2014年03月 アレルギー疾患をもった被災地小児のQOR 向上 代表者 22,550,000

学会会議・学会での発表・講演

- ・ 国内会議 第 55 回日本小児神経学会学術集会 大分市 2013 年 05 月 30 日～2013 年 06 月 01 日 本邦の注意欠陥/多動性障害（ADHD）小児患者に対する併存障害別薬剤処方の現状 ポスター（一般）小原拓、栗山進一
- ・ 国内会議 第 52 回日本消化器がん検診学会総会 仙台市 2013 年 6 月 8 日 がんの危険を減らす確実な方法とあなたに最適ながん予防法 口頭（一般）
- ・ 国内会議 第 49 回宮城県公衆衛生学会学術総会 仙台市 2013 年 07 月 12 日 地域子ども長期健康調査のこことからだの支援 口頭（一般） 山中千鶴、宮下真子、成川洋子、石黒真美、小原拓、目時 弘仁、菊谷昌浩、實澤篤、辻一郎、栗山進一
- ・ 国内会議 第 49 回宮城県公衆衛生学会学術総会 仙台市 2013 年 07 月 12 日 子どもの発育状況に関する研

究—初年度調査報告— 口頭（一般） 松原博子、菊谷昌浩、石黒真美、田中総一郎、細矢光亮、千田勝一、栗山進一、呉繁夫

- ・国内会議 第49回宮城県公衆衛生学会学術総会 仙台市 2013年07月12日 児童におけるインフルエンザワクチン接種に関する検討 口頭（一般） 小原拓、島崎信次郎、栗山進一、金子健二、福田純、中村泰之、八木直人
- ・国内会議 第23回日本医療薬学会年会 仙台市 2013年09月21日~2013年09月22日 妊婦に対する気管支喘息治療薬の処方状況の把握に関する研究 ポスター（一般） 保坂実樹、小原拓、目時弘仁、佐藤倫広、大久保孝義、八重樫伸生、眞野成康、栗山進一
- ・国内会議 第23回日本医療薬学会年会 仙台市 2013年09月21日~2013年09月22日 小児の広汎性発達障害患者における処方推移:レセプトデータに基づく検討 口頭（一般） 佐藤倫広、小原拓、大場延浩、森川和彦、石黒真美、目時弘仁、西郡秀和、菊谷昌浩、眞野成康、栗山進一
- ・国内会議 第23回日本医療薬学会年会 仙台市 2013年09月21日~2013年09月22日 治療中高血圧患者の高血圧管理における保険調剤薬局の関与: J-HOME-Morning 研究 ポスター（一般） 小原拓、小林由香、池田うらら、保坂実樹、佐藤倫広、菊谷昌浩、目時弘仁、井上隆輔、大久保孝義、眞野成康、栗山進一、今井潤
- ・国内会議 第23回日本医療薬学会年会 仙台市 2013年09月21日~2013年09月22日 レセプトデータに基づく妊娠中の抗菌薬処方状況の把握に関する研究 口頭（一般） 堀川いずみ、小原拓、目時弘仁、大久保孝義、八重樫伸生、眞野成康、佐藤博、栗山進一
- ・国内会議 第23回日本医療薬学会年会 仙台市 2013年09月21日~2013年09月22日 小児におけるインフルエンザワクチン接種の有効性評価 口頭（一般） 小原拓、島崎信次郎、金子健二、福田純、中村泰之、眞野成康、栗山進一、八木直人
- ・国際会議 DOHaD2013 シンガポール シンガポール 2013年11月17日~2013年11月20日 RELATIONSHIP BETWEEN MATERNAL CLINIC/HOME BLOOD PRESSURE DURING PREGNANCY AND BIRTH WEIGHT OF NEWBORNS IN NORMOTENSIVE WOMEN: THE BOSHI STUDY ポスター（一般） Noriyuki Iwama, Hirohito Metoki, Takayoshi Ohkubo, Mikiko Katagiri, Mami Ishikuro, Taku Obara, Katsuyo Yagihashi, Ryusuke Inoue, Hidekazu Nishigori, Takashi Sugiyama, Junichi Sugawara, Nobuo Yaegashi, Kazuhiko Hoshi, Masakuni Suzuki, Shinichi Kuriyama, Yutaka Imai
- ・国内会議 第24回日本疫学会学術総会 仙台市 2014年01月23日~2014年01月25日 東北メディカル・メガバンク事業—地域子ども長期健康調査事業の進捗に関する経過報告 口頭（一般） 菊谷昌浩、成川洋子、石黒真美、小原拓、目時弘仁、中村智洋、中谷直樹、寶澤篤、長神風二、鈴木洋一、富田博秋、辻一郎、栗山進一、山本雅之
- ・国内会議 第24回日本疫学会学術総会 仙台市 2014年01月23日~2014年01月25日 東北メディカル・メガバンク事業—三代目コホート調査に関する経過報告 口頭（一般） 目時弘仁、小原拓、石黒真美、成川洋子、菊谷昌浩、栗山進一、中谷直樹、寶澤篤、大隅典子、清元秀泰、菅原準一、鈴木洋一、富田博秋、富永悌二、中谷純、布施昇男、峯岸直子、辻一郎、八重樫伸生、山本雅之

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内会議 運営 第24回日本疫学会学術総会第21回疫学セミナー「ゲノムコホート研究とバイオバンクの展望」 仙台市 2014年01月23日 疫学セミナー運営責任者

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航 オランダ エラスムス大学エラスムスメディカルセンター 疫学部門長・Albert Hofman, MD, PhD 2014年02月14日~15日 会議

3. 社会活動

学会及び外部機関での活動

- ・学会 日本乳癌検診学会 評議員 2007年02月~継続中
- ・学会 日本疫学会 評議員 2008年01月~継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・地方公共団体 宮城県新生物レジストリー委員会 委員 2006 年 04 月～継続中
- ・地方公共団体 宮城県地域がん登録事業在り方検討会 委員 2007 年 04 月～継続中
- ・独立行政法人国立環境研究所 エコチル調査運営委員会広報コミュニケーション専門委員会 委員 2010 年 08 月～継続中
- ・一般社団法人環境情報科学センター エコチル調査フォローアップ計画ワーキンググループ委員会 委員 2011 年 08 月～継続中
- ・公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会 平成 25 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業実用技術開発ステージ 一次審査専門評価委員 2014 年 02 月～2014 年 03 月
- ・民間企業 サノフィアベンティス株式会社 産業医 2007 年 04 月 01 日～継続中
- ・財団法人人間科学研究所予防福祉クリニック 非常勤医師 2006 年 04 月～継続中
- ・公益財団法人宮城県対がん協会 非常勤医師 2007 年 01 月～継続中
- ・民間企業 プライムアース EV エナジー株式会社 産業医 2012 年 04 月～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・公開講座 サイエンスカフェ 「人は分子の集合体か」 口頭 せんだいメディアテーク 2013 年 04 月 26 日 100 人
- ・公開講座 第 52 回日本消化器がん検診学会総会研修会及び市民公開講座 「がんの危険を減らす確実な方法とあなたに最適ながん予防法」 口頭 仙台国際センター 2013 年 06 月 08 日
- ・公開講座 石巻市 子どもの健康なからだづくりを考えよう～石巻地区のメタボ予防～ 「子どもの健康な“からだ”づくり・“こころ”づくりを進めるために」 口頭 宮城県石巻合同庁舎 2014 年 02 月 28 日

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー 宮城県医師会医師研修講習会 平成 25 年度「宮城県医師会医師研修講習会」(仙南地区)「東北メディカル・メガバンク機構の活動について」 角田市仙南シンケンファクトリー 2013 年 07 月 06 日
- ・公開講座 東京医科歯科大学難治疾患研究所・国立環境研究所 東京医科歯科大学難治疾患研究所・国立環境研究所共催シンポジウム「発達障害研究の最前線」 「東北メディカル・メガバンクにおける発達障害研究」 東京医科歯科大学 M&D タワー 2013 年 11 月 23 日
- ・講演会・セミナー 宮城県国保連合会 第 2 回市町村国保(国保組合)・保健関係者研修会 「肥満と闘おう～明日の笑顔のために～」 ホテル法華クラブ仙台 2013 年 12 月 02 日
- ・公開講座 九州大学食品機能デザイン研究センター 「緑茶疫学研究の最前線と今後の展望」 九州大学留学生センター国際ホール 2014 年 01 月 11 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 記事掲載 河北新報・東北大 東北未来プロジェクトサイエンスカフェ 4/26 開催のサイエンスカフェ「人は分子の集合体か～遺伝・環境・社会的要員の全てを考慮した全人的医療～」について 河北新報 2013 年 05 月 08 日
- ・新聞 執筆企画協力 科学の泉 次世代の病気予防法① 禁煙や食生活 今と変わらず 河北新報 2013 年 11 月 12 日
- ・新聞 執筆企画協力 科学の泉 次世代の病気予防法② 体質考え生活見直そう 河北新報 2013 年 11 月 13 日
- ・新聞 執筆企画協力 科学の泉 次世代の病気予防法③ 遺伝要因の治療例 徐々に蓄積 河北新報 2013 年 11 月 14 日
- ・新聞 執筆企画協力 科学の泉 次世代の病気予防法④ 社会的要員の発病 研究進む 河北新報 2013 年 11 月 15 日
- ・新聞 執筆企画協力 科学の泉 次世代の病気予防法⑤ 医師、患者、家族の協力必要 河北新報 2013 年 11 月 16 日
- ・新聞 執筆企画協力 科学の泉 次世代の病気予防法⑥ 全人的医療の実現目指す 河北新報 2013 年 11 月 17 日
- ・ラジオ 出演 NHK ラジオ第一(宮城県域)『ゴジだっちゃ!』『気になるニュース』東北メディカル・メガ

バンク事業「地域子ども長期 健康調査」の結果について解説 NHK ラジオ第一 2014 年 01 月 30 日

4.教育活動

採用研究員

- ・厚生科研費研究員 松原 博子 2013 年 06 月 16 日~継続中
- ・産学官連携研究員 都田 桂子 2013 年 08 月 01 日~2014 年 02 月 28 日

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 災害の科学（災害の発生と波及） 2 セメスター
- ・東北大学 全学教育 体と健康 2 セメスター
- ・東北大学 医学部 公衆衛生学 通年
- ・東北大学 医学部 臨床推論演習 通年
- ・東北大学 大学院医学系研究科 疫学研究トレーニングⅠ 博士課程 1～3 年
- ・東北大学 大学院医学系研究科 社会医学 修士課程 1 年

氏 名：中山 雅晴

Name: NAKAYAMA Masaharu

部門・分野名：災害医学研究部門 災害医療情報学分野

職名：教授

出身学校：東北大学医学部 1994 年 卒業

出身大学院：東北大学大学院医学系研究科 循環器内科病態学課程 2000 年 卒業

取得学位：医学博士 東北大学大学院 2000 年

略歴

2000 年 04 月-2000 年 09 月 仙台国立病院（現：仙台医療センター） 循環器内科 医員
2000 年 10 月-2000 年 12 月 東北大学病院 循環器内科 医員
2001 年 01 月-2003 年 12 月 Beth Israel Deaconess Medical Center (Boston) 心臓病学 ポスドク
2004 年 01 月-2006 年 6 月 東北大学病院 循環器内科 医員
2006 年 07 月-2006 年 12 月 東北大学病院メディカル IT センター 助教 （循環器内科 兼務）
2007 年 01 月-2013 年 9 月 東北大学病院メディカル IT センター 講師
2013 年 04 月-継続中 東北大学病院メディカル IT センター 副部長
2013 年 10 月-継続中 東北大学災害科学国際研究所 災害医療情報学分野 教授

研究経歴

1996 年-2000 年 低酸素刺激及び動脈硬化巣における遺伝子発現の変化と転写制御に関する研究
2001 年-2003 年 心不全形成過程における単離心筋細胞内カルシウム動態の変化に関する研究
2004 年-2007 年 心疾患における転写制御の網羅的解析及びシグナルの可視化に関する研究
2008 年-2011 年 循環器疾患患者データベースの構築に関する研究
2012 年- 病院情報システムとデータベース構築およびデータ活用に関する研究
災害医療における有用なシステムの構築に関する研究

所属学会

日本医療情報学会、日本バイオインフォマティクス学会、日本内科学会、日本循環器学会、日本生化学会、
日本心臓病学会、日本心血管インターベンション学会、American Heart Association、American Medical Informatics
Association

専門分野

災害医療情報学、医療情報学、循環器内科学

研究課題

災害時に有用なシステムの構築
通常時の医療データからの需要予測構築とロジスティックスの確立
センチネルプロジェクト（医療情報データベース基盤整備事業）
国立大学病院診療情報バックアップ事業
みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会 (MMWIN)
SS-MIX2 拡張ストレージ整備
患者ミニマムデータにおける心電図情報の取り扱い
電子カルテと機能改善

研究活動の概要

災害下においても病院情報システムは通常通り機能することが求められる一方、被害の甚大さによってはインフラの壊滅や故障などにより診療情報が消失する危険がある。診療情報のバックアップシステムの整備が必要

であり、諸事業に協力して診療情報の保全や地域医療連携における情報共有のあり方について検討している。通常の診療データが蓄積することは、災害時に必要な物品の需要予測にも活用でき、ロジスティックスの体制を整えるための重要な知見になると考えている。また、データの2次利用を推進するため、診療情報活用の基盤づくりが必要であり、データの構造化及び標準化に向けて取り組んでいる。

研究活動

研究成果の意義・新たな知見

- ・ 国立大学病院診療情報バックアップ事業に参加、災害時の診療体制を強化。
- ・ みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会に協力し、県内診療情報のバックアップ体制を整備。
- ・ 医療情報データベース基盤整備事業の担当責任者。診療情報を共有する大規模データベースを構築し迅速な医薬品の副作用検出を可能にする。
- ・ 標準ストレージ形式 SS-MIX2 の拡張ストレージ領域において、循環器検査のレポートフォーマットを定めるよう、日本循環器学会および IHE と協力し推進。
- ・ 東北大学病院の電子カルテ化を実現。重症病棟システム含め、各ベンダーとシステム改善に取り組む。
- ・ 心電図情報をQRコードで表現し災害時にも活用できるアプリケーションを作成、MedInfo2013（コペンハーゲン）において Distinguished Poster Award を受賞。
- ・ アレルギー情報についての全国アンケートと標準化に向けた提言を行った（厚労省科研費）

論文

- ・ Evaluation of an electrocardiogram on QR code. 有、いいえ、Stud Health Technol Inform. 192 巻、1020 頁、2013 年 08 月 25 日、共著
- ・ An Approach to Medical Knowledge Sharing in a Hospital Information System Using MCLink. 有、いいえ、J Med Syst. 37 巻、9956 頁 2013 年 08 月、共著
- ・ Usefulness of combined risk stratification with heart rate and systolic blood pressure in the management of chronic heart failure. 有、いいえ、Circ J. 77 巻 12 号、2954 頁-2962 頁、2013 年 11 月 01 日、共著
- ・ Emergency Care of Acute Myocardial Infarction and the Great East Japan Earthquake Disaster. 有、いいえ、Circ J、2014 年 01 月 21 日、共著
- ・ Plasma cyclophilin A is a novel biomarker for coronary artery disease.有、いいえ、Circ J.77 巻 447-455 頁,2013 年 01 月 25 日、共著
- ・ Identification and visualization of stimulus-specific transcriptional activity in cardiac hypertrophy in mice. 有、いいえ、Int J Cardiovasc Imaging、30 巻 1 号、211 頁-219 頁 2014 年 01 月 30 日、共著

学術関係受賞

Distinguished Poster Award、2013 年 08 月 24 日、国外、MedInfo2013、個人、中山 雅晴

その他の競争的資金獲得実績

- ・ 厚生労働科学研究費補助金/薬剤アレルギー情報の医療標準化への取り組み/2012 年 4 月～2014 年 3 月/2,565,000 円/厚生労働省/代表 中山 雅晴 東北大学
- ・ 受託事業/医療情報データベース分析手法高度化のためのデータ検証（バリデーション）事業/2013 年 10 月～2014 年 3 月/8,488,000 円/厚生労働省/代表 中山 雅晴 東北大学

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際会議、American Medical Informatics Association、Washington DC、2013 年 11 月 16 日、Usefulness of MFER for the diagnosis of vasospastic angina with coronary spasm provocation test during coronary angiography. ポスター（一般）Nakayama M, Takahashi J, Shimokawa H.
- ・ 国際会議、MedInfo2013、Copenhagen、2013 年 08 月 23 日、Evaluation of an Electrocardiogram on QR code. ポスター（一般）Nakayama M, Shimokawa H.
- ・ 国際会議、European Society of Cardiology 2013、Amsterdam, Netherlands、2013 年 8 月 31 日～9 月 4 日、Circadian variation of Rho-kinase activity associated with enhanced coronary reactivity in patients with vasospastic angina.ポスタ

ー (一般)、Nihei T, Takahashi J, Kikuchi Y, Tsuburaya R, Shirato T, Ito Y, Matsumoto Y, Nakayama Y, Ito K, Shimokawa H.

- ・ 国際会議、European Society of Cardiology 2013、Amsterdam, Netherlands、2013 年 8 月 31 日～9 月 4 日、Improved emergency care of acute myocardial infarction after the Great East Japan Earthquake Disaster. ポスター (一般)、Hao K, Takahashi J, Ito K, Miyata S, Sakata Y, Ito Y, Matsumoto Y, Nakayama M, Yasuda S, Shimokawa H.
- ・ 国際会議、Scientific Session 2013 of the Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology Council、Lake Buena Vista, FL, USA、2013 年 5 月 1～3 日、Cyclophilin A is a novel biomarker for oxidative stress and atherosclerotic diseases. ポスター (一般)、Sato K, Fukumoto Y, Sugimura K, Miura Y, Aoki T, Nochioka K, Tatebe S, Yamamoto S, Shimizu T, Takagi Y, Tsuburaya R, Matsumoto Y, Nakayama M, Takeda M, Takahashi J, Ito K, Yasuda S, Shimokawa H.
- ・ 国内会議、第 78 回日本循環器学会総会・学術集会、東京、2014 年 03 月 21 日、Data transition platforms in hospital information system should be established to construct data-base with information communication technology. 口演 (一般) Nakayama M, Kohro T, Takehana K.
- ・ 国内会議、第 78 回日本循環器学会総会・学術集会、東京、2014 年 03 月 20 日、循環器病データベース構築のための医療機器データ連携の有用性、ファイアサイドセミナー 中山雅晴
- ・ 国内会議、第 36 回日本分子生物学会、神戸、2013 年 12 月 03 日、臨床医にとって必要なバイオインフォマティクス・統計専門家、シンポジウム・ワークショップ・パネル (指名) 中山雅晴 宮田敏 下川宏明
- ・ 国内会議、第 33 回医療情報学連合大会、神戸、2013 年 11 月 18 日、アレルギー情報の標準化をめざしてーアレルギー情報の共有には何が必要かー、シンポジウム・ワークショップ・パネル (公募) 中山雅晴 井上隆輔
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Plasma cyclophilin A is a novel biomarker for oxidative stress and coronary artery disease..、シンポジウム、Sato K, Fukumoto Y, Sugimura K, Miura Y, Nochioka K, Aoki T, Tatebe S, Yamamoto S, Shimizu T, Takagi Y, Tsuburaya R, Itoh Y, Matsumoto Y, Nakayama M, Takeda M, Takahashi J, Ito K, Yasuda S, Shimokawa H
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Spontaneous development of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy in mice overexpressing dominant-negative Rho-kinase in cardiovascular system. 口頭 (一般) Ellawindy A, Sato K, Tanaka S, Ikeda S, Shimizu T, Noda K, Fukumoto Y, Kobayashi K, Nakayama K, Shimokawa H.
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Plasma cyclophilin A level is a novel biomarker of vasospastic angina..、口頭 (一般) Sato K, Fukumoto Y, Sugimura K, Miura Y, Nochioka K, Aoki T, Tatebe S, Yamamoto S, Takagi Y, Tsuburaya R, Itoh Y, Matsumoto Y, Nakayama M, Takeda M, Takahashi J, Ito K, Yasuda S, Shimokawa H.
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Circadian variation of Rho-kinase activity in patients with vasospastic angina. 口頭 (一般) Nihei T, Jun Takahashi J, Kikuchi Y, Hao K, Takagi Y, Tsuburaya R, Shirato T, Itoh Y, Matsumoto Y, Nakayama M, Ito K, Shimokawa H.
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Improved long-term prognosis of patients with cardiac sarcoidosis in the modern era..、口頭 (一般)、Abdel-Shafee M, Fukuda K, Wakayama Y, Nakayama M, Nakano M, Kondoh M, Hasebe Y, Kawana A, Shimokawa H.
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Improved emergency care of acute myocardial infarction during the Great East Japan Earthquake Disaster -The Miyagi AMI Registry Study、口頭 (一般)、Hao K, Takahashi J, Nihei T, Tsuburaya R, Shirato T, Itoh Y, Matsumoto Y, Nakayama M, Kenta Ito, Yasuda S, Shimokawa H.
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Characteristics of patients with acute myocardial infarction who did not receive primary PCI -A report from the Miyagi AMI Study-、ポスター (一般)、Hao K, Takahashi J, Nihei T, Tsuburaya R, Shirato T, Itoh Y, Matsumoto Y, Nakayama M, Ito K, Yasuda S, Shimokawa H.
- ・ 国内会議、第 77 回日本循環器学会学術集会、横浜、2013 年 3 月 15～17 日、Beneficial Effects of a Single Prophylactic Hemodialysis on Renal Function Worsening after Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Severe CKD、ポスター (一般)、Tsuburaya R, Takahashi J, Itoh Y, Shirato T, Yasuharu Matsumoto, Kenta Ito, Masaharu Nakayama, Hiroaki Shimokawa

学会及び外部機関での活動

第 19 回日本医療情報学会春季学術大会/実行委員長/2013 年～2015 年

行政機関・企業・NPO などへの参加

厚生労働省 医療情報データベース整備事業 構成員 2011 年 06 月～継続中

担当授業科目（他大学も含む）

東北福祉大学 医療経営管理学科 医療情報学（2 回担当）

氏 名：柴山 明寛

Name: SHIBAYAMA Akihiro

部門・分野名：情報管理・社会連携部門 災害アーカイブ研究分野

職名：准教授

出身学校：東海大学工学部 1999 年 卒業

出身大学院：工学院大学大学院工学研究科建築学専攻 修士課程 2002 年 修了

工学院大学大学院工学研究科建築学専攻 博士課程 2006 年 修了

取得学位：博士（工学） 工学院大学 2006 年

略歴

2006 年-2007 年 東北大学大学院工学研究科 附属災害制御研究センター 教育研究支援者

2007 年-2008 年 独立行政法人情報通信研究機構 防災・減災基盤技術グループ 専攻研究員

2008 年-2012 年 東北大学大学院工学研究科 附属災害制御研究センター 助教

2012 年- 東北大学災害科学国際研究所情報管理・社会連携部門災害アーカイブ研究分野 准教授

所属学会

日本建築学会、日本地震工学会、地域安全学会

専門分野

災害情報学、地震工学、地域防災、建築学

研究課題

・東日本大震災アーカイブに関する研究 2011 年 6 月～継続中

研究活動の概要

本研究では、産官学民の 120 を超える国内外の機関と連携して、震災直後からあらゆる「記憶」、「記録」、「事例」、「知見」を収集・集約し、国内外に共有、そして何世代も超えた未来に伝え残すプロジェクト「みちのく震録伝」を展開している。本プロジェクトでは、過去の歴史的な災害から東日本大震災まで、様々な視点で集められた知見をもとに分野横断的な研究を展開し、東日本大震災の実態の解明や復旧・復興に資する知見の提供、今後発生が懸念される東海・東南海・南海地震の対策への活用を進めている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

本年度研究活動として、みちのく震録伝のアーカイブプロジェクトのプロジェクトマネージャーとして活動を行った。震災記録の収集活動としては、宮城県沿岸部を中心に復旧・復興活動等の写真について約 4 万～5 万点の収集を行い、これまでの合計で約 35 万点の震災記録が収集された。被災地支援及び外部連携としては、宮城県多賀城市の震災アーカイブの構築の支援を行い、本年度末に「たがじょう見聞憶」の HP に約 3 万点の震災記録を公開した。また、河北新報社等とのシステムの技術協力、及び仙台市七郷市民センターへの震災記録の収集支援などを行った。国際連携としては、ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー日本研究所の JDArchive との共同研究を推進し、研究者交流として 6 名を招聘した。アウトリーチ活動としては、国立国会図書館との共催で東日本大震災アーカイブ国際シンポジウムを開催し、ハーバード大学及びカンタベリー大学からの招待講演の他、国内の震災アーカイブの活動報告が行われた。これらの研究活動が評価され、IBM Faculty Award2013 を受賞した。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

みちのく震録伝/ <http://shinrokuden.irides.tohoku.ac.jp/>

論文

- ・携帯情報端末を用いた被災建物調査支援システムに関する研究，無，いいえ，日本建築学会大会学術講演梗概集，B-2号，1175頁-1176頁，2013年08月，柴山明寛，単著
- ・東日本大震災の対応組織が発行した災害対応記録の内容分析，無，いいえ，日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，15頁-16頁，2013年09月，永村美奈，佐藤翔輔，柴山明寛，今村文彦，共著
- ・東日本大震災における震災アーカイブ検索システムの構築，無，日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，35頁-36頁，2013年09月，柴山明寛，佐藤翔輔，今村文彦，共著
- ・地域主導による被災証言記録誌の作成手法の設計と実装—仙台市七郷市民センターでの試み—，無，いいえ，日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，37頁-38頁，2013年09月，岩崎雅宏，佐藤翔輔，柴山明寛，今村文彦，阿部富雄，丹野由美，共著
- ・震災復興支援に関する震災記録の利活用について，無，いいえ，電気学会 電子・情報・システム部門，OS11-7頁，2013年09月，柴山明寛，佐藤翔輔，今村文彦，共著

著書

- ・震動域における被災建物の分布，明石書店 東日本大震災を分析する1 第3部 2 第2章，2013年6月，柴山明寛，単著
- ・東北大学による東日本大震災アーカイブプロジェクト，明石書店 東日本大震災を分析する2 第3部 第6章，2013年6月，柴山明寛，佐藤翔輔，今村文彦，共著

総説・解説記事

- ・記録・教訓をどう活用するか—産学官民連携、みちのく震録伝の活動，日本新聞協会 新聞研究5月号 (No.742)，2013年5月，柴山明寛，単著
- ・東日本大震災の膨大なデータを収集・活用するアーカイブ・プロジェクト「みちのく震録伝」を推進，日本アイ・ビー・エム PROVISION 77号，2013年5月，今村文彦，柴山明寛，共著
- ・東日本大震災とメディア（第24弾）何世代も超えた未来に伝え残すプロジェクト「みちのく震録伝」の現在，月刊ニューメディア 2013年6月号，2013年5月，柴山明寛，単著
- ・震災体験者の記憶から全世界の防災・減災へ，東北大学「まなびの杜」2014年春号 (No.67)，2014年3月，柴山明寛，単著
- ・あの時を忘れない-震災の記憶：地域の絆づくり推進事業，仙台市七郷市民センター，2014年3月，柴山明寛，監修
- ・東日本大震災アーカイブプロジェクト，東京大学先端科学技術研究センター「RCASTNEWS」通巻83号，2013年4月19日，協力

学術関係受賞

- ・IBM Faculty Award 2013 「Digital Archive Project of The 2011 Great East Japan Earthquake Disaster」，2013年10月11日，海外，IBM Corporation，個人，柴山明寛

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- ・基盤研究 (C) 最新信号処理技術に基づく準即時・高精度地震動分布評価法の開発と被害推定への適用 2011年04月-2014年03月 100,000 分担
- ・若手研究 (B) 要救助者把握を念頭においた実室内被害把握に関する研究 2011年06月-2014年03月 4,420,000 代表者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・拠点研究 研究種目 A，2013年4月-2014年3月，災害関連精神疾患への支援体制整備のための基礎研究，分担，富田博秋（東北大学）
- ・拠点研究 研究種目 B，2013年4月-2014年3月，4次元災害科学情報の重層的見える化システムに関するパイロット研究，分担，寺田賢二郎（東北大学）
- ・拠点研究 研究種目 B，2013年4月-2014年3月，社会生活に内包した循環型震災アーカイブと利活用モデルの構築と実践，代表者

- ・拠点研究 研究種目 B, 2013 年 4 月-2014 年 3 月, 災害の記憶・記録に関する拠点間の連携を通じた災害アーカイブ学の探求, 分担, 佐藤翔輔 (東北大学)
- ・拠点研究 研究種目 C, 2013 年 4 月-2014 年 3 月, 学校の災害危機管理の高度化に関する総合的な調査研究, 分担, 佐藤健 (東北大学)
- ・連携研究 研究種目(a), 2013 年 4 月-2014 年 3 月, 震災アーカイブの国際標準化及び相互連携に関する研究, 代表者
- ・連携研究 研究種目(b), 2013 年 4 月-2014 年 3 月, 風評被害を克服する食料生産・供給体系の構築に関する調査研究, 分担, 増田聡 (東北大学)

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議, 第 4 回 DAN (Digital Archive Network) ワークショップ, 琉球大学附属図書館, 2014 年 2 月 14 日, 「大学や自治体等の東日本大震災アーカイブの構築についてーみちのく震録伝と多賀城市「たがじょう見聞憶」の事例ー」, 口頭 (招待)
- ・国際会議, 東日本大震災アーカイブ国際シンポジウムー未来をつくる地域の記憶ー, 東北大学青葉山キャンパス (仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6) 工学部・工学研究科センタースクエア中央棟 2 階大講義室, 2014 年 1 月 11 日, 自治体における震災アーカイブとは, 口頭
- ・国内会議, 災害資料フォーラム「阪神・淡路大震災から東日本大震災へ」, 神戸大学瀧川記念学術交流会館 (神戸市灘区六甲台町 1-1), 2013 年 10 月 20 日, 東北大学「みちのく震録伝」の取り組みと宮城県内の震災アーカイブについて, 口頭 (招待)
- ・国内会議, レジリエンス・ワークショップ 2013, 東北大学青葉山キャンパス (仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6) 工学部・工学研究科センタースクエア中央棟 2 階大会議室, 2013 年 10 月 11 日, 東北大学災害科学国際研究所の取り組み, 口頭
- ・国際会議, IEEE Regino 10 Humanitarian Technology Conference 2013, Tohoku University, 2013 年 8 月 26 日-29 日, Disaster Archive, 展示

学術会議・学会の主催・運営

- ・国際会議, 主催, 東日本大震災アーカイブ国際シンポジウムー未来をつくる地域の記憶ー, 東北大学青葉山キャンパス (仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6) 工学部・工学研究科センタースクエア中央棟 2 階大講義室, 2014 年 1 月 11 日, 主催者

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・受入 アメリカ ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー研究所 研究員・Molly Des Jardin 2013 年 震災アーカイブに関する共同研究
- ・受入 アメリカ ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー研究所 研究員・Nick Kapur 2013 年, 2014 年 震災アーカイブに関する共同研究
- ・受入 アメリカ ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー研究所 研究員・Corinne Curcie 2014 年 震災アーカイブに関する共同研究
- ・受入 アメリカ ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー研究所 教授・Andrew Gordon 2014 年 震災アーカイブに関する共同研究, 講演等
- ・受入 アメリカ ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー研究所 Executive Director・THEODORE J. GILMAN 2014 年 震災アーカイブに関する共同研究
- ・受入 アメリカ ブランダイス大学 博士課程学生・森本涼, 2013 年-2014 年, 震災アーカイブに関する共同研究
- ・受入 ニュージーランド カンタベリー大学人文科学創造芸術学科長/CEISMIC カンタベリー地震デジタルアーカイブ事務局長 教授・ポール・ミラー 2014 年 講演

3. 社会活動

社会活動への貢献

みちのく震録伝の収集した震災記録を数多くの方に知っていただくために, 震災の教訓を伝え残す活動として,

女優竹下景子氏をお招きし、語り部シンポジウム「かたりつぎ」を開催した。宮城県内を始め、他県からも数多くの来場者があり、約 1000 人の来場者であった。

学会及び外部機関での活動

日本自然災害学会編集委員会 委員 2011 年～

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・公開講座, 2013 年秋学期オープンレクチャー (せんだいスクール・オブ・デザイン主催), 災害のアーカイブ, 2013 年 11 月 11 日
- ・シンポジウム, 多賀城市減災シンポジウム, パネルディスカッション, 多賀城市文化センター小ホール, 2013 年 11 月 28 日
- ・公開講座, JTB 学びのプログラム, 東日本大震災について, 口頭, 東北大学青葉山キャンパス (仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6) 工学部・工学研究科センタースクエア中央棟 2 階大講義室, 2013 年 12 月 2 日
- ・シンポジウム, 東日本大震災アーカイブ語り部シンポジウム「かたりつぎ」, みちのく震録伝からかたりつぎへ, 口頭, 東北大学萩ホール, 2014 年 3 月 5 日
- ・シンポジウム, 多賀城市減災市民会議「未来へ伝えるもの」, コーディネーター, 多賀城市文化センター小ホール, 2014 年 3 月 29 日

学外での社会活動

- ・その他, 震災データ活用のためのフューチャーセッション (科学技術振興機構), 震災記録のデータ利活用について様々な企業等が集まりフューチャーセッションのコーディネーターを行った, 2013 年 4 月 25 日, 60 人
- ・その他, 中山小学校防災キャンプ (中山おやじの会), 小学生の高学年を対象とした防災マップづくりのコーディネーターを行った, 中山小学校, 2013 年 8 月 17 日～18 日, 50 人
- ・その他, 世界防災・減災ハッカソン (レース・フォー・レジリエンス実行委員会), 防災・減災に関わるアプリケーション開発のコンテストの審査委員, 石巻商業高校, 2014 年 2 月 9 日, 60 人

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞, 出演, 災害資料を丸ごと保存, 神戸新聞, 2013 年 10 月 27 日
- ・新聞, 出演, 減災へ経験生かせ／複数手段で情報確保・常に避難場所を意識／多賀城でシンポジウム町内会長ら訴え, 河北新報, 2013 年 12 月 04 日
- ・テレビ, 出演, つなごう! 宮城のチカラ, KHB 東日本放送, 2013 年 12 月 9 日
- ・Web 媒体, 出演, ノー・モア ”想定外”—東日本大震災の膨大な記録をアーカイブする「みちのく震録伝」(前編)(後編), Mugendai (無限大) (日本 IBM), 2014 年 1 月 10 日
- ・テレビ, 出演, 震災記録の活用を検討 シンポ, NHK 東北, 2014 年 1 月 11 日
- ・新聞, 出演, 東日本大震災／震災、復興記録後世に／アーカイブシンポジウムに 180 人／仙台, 河北新報, 2014 年 01 月 12 日
- ・Web 媒体, 出演, “1.17 から 3.11 へ—負の記憶を遺し、伝えることで風化と戦う”, 津田大介の「メディアの現場」, 2014 年 2 月 14 日
- ・新聞, 出演, 震災の風化、共に防ぐ、宮城の NPO など連携、記録・伝承、神戸とも交流, 日本経済新聞, 2014 年 3 月 10 日
- ・ラジオ, 出演, 減災都市 多賀城が、地域の未来へ伝えたいもの, DateFM (エフエム仙台), 2014 年 3 月 11 日
- ・テレビ, その他, てれまさむね「かたりつぎ」, NHK, 2014 年 3 月 19 日
- ・新聞, その他, たがじょう見聞憶: 市民の震災体験発信 多賀城市がサイト立ち上げ / 宮城, 毎日新聞, 2014 年 3 月 28 日
- ・新聞, 出演, 体験・知識を次代へ 多賀城で減災市民会議, 毎日新聞, 2014 年 3 月 30 日

4. 教育活動

担当授業科目 (他大学も含む)

- ・東北大学, 学部 1 年生 (全学教育), 基礎ゼミ, 1 セメスター
- ・東北大学, 大学院生 (博士課程前期), 災害危機管理論 (4 回分担当)

氏 名：佐藤 翔輔

Name: SATO Shosuke

部門・分野名：情報管理・社会連携部門 災害アーカイブ研究分野

職名：助教

出身学校：長岡工業高等専門学校環境都市工学科 2003 年 卒業

長岡工業高等専門学校専攻科環境都市工学専攻 2005 年 修了

出身大学院：京都大学大学院情報学研究科 博士後期課程 2011 年 修了

取得学位：博士（情報学） 京都大学 2011 年

略歴

2011 年－2012 年 東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター 助教

研究経歴

1998 年－2005 年 震災時の生活支障と収容避難所需要に関する研究

2005 年－2011 年 災害の言語資料の可視化・活用に関する研究

2011 年－ 上記のほか、災害復興・被災者の生活再建に関する研究

所属学会

地域安全学会、日本自然災害学会、日本災害情報学会、土木学会

専門分野

災害社会情報学、社会システム工学・安全システム、自然災害科学、
図書館情報学・人文社会情報学、メディア情報学・データベース

研究課題

災害情報システム：ウェブ上の膨大なテキストデータを用いた災害対応支援システムの開発

災害アーカイブ学の構築（みちのく震録伝）

災害の社会対応：被災自治体の災害対応過程の解明

マスメディアが災害対応に及ぼす影響に関する研究

津波避難訓練手法の開発

災害時の「生きる力」の解明

災害復興：復興計画・復興事業に関する研究、被災者の生活再建に関する研究

災害研究の社会実装：防災・減災啓発ツールの開発、ブランディング戦略

研究活動の概要

1) 災害情報に関する研究として、災害アーカイブ（みちのく震録伝）やテキストデータを始めとするビッグデータを応用した災害対応支援システムに関する研究を行っている。2) 災害文化に関する研究として、災害の記憶の場、伝承知メディア（津波碑、地名等）が減災に及ぼす効果に関する研究を行っている。3) 災害復興に関する研究として、東日本大震災における復興計画・復興事業に関する体系的な調査、被災者の生活再建に関する研究を行っている。4) 防災・減災の啓発に関する研究として、「みんなの防災手帳」をはじめとした啓発ツールや社会システムの開発に関する研究を行っている。その他、実践的な津波避難訓練手法の開発も行っている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

今年度は、地域安全学会論文集、土木学会論文集 B2（海岸工学）のそれぞれに 1 件ずつ筆頭著者の査読付き論文が採録されたほか、記録管理学会誌（レコード・マネジメント）に共著の査読付き論文が採録された。このうち、地域安全学会論文集の査読付き論文は、2013 年地域安全学会年間優秀論文賞を受賞している（受賞日は次

年度のため、受賞覧は空欄）。また、15 件の国内学会研究発表と、1 件の国際会議の発表を行った（このうち、筆頭著者での発表は3 件）。学術関係の学会・会合では、4 件の招待・基調講演を行った。外部資金では、科研費として代表者1 件（若手(B)）、分担者2 件（基盤(A)、挑戦的萌芽）が、その他の外部資金が代表者1 件、分担者2 件が採択されている。災害科学国際研究所の特定プロジェクト研究として、「災害かたりつぎ研究塾」を主催し、同領域における学術的な理解の深化につとめた。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

- ・ヒトの目に映る 311 津波浸水（東日本大震災津波浸水高可視化サイト） ※開発・運用
http://michinoku.irides.tohoku.ac.jp/tjt/tjt_view.html
- ・NHK "もしも"のときに備える防災クイズ「地震だ！ どうする？ どーもくん」 ※監修
<http://www9.nhk.or.jp/311shogen/fa/quiz/index.html>
- ・復興へ カワルみちのく風景」（定点写真閲覧サイト） ※開発・運用
<http://michinoku.irides.tohoku.ac.jp/photovr/map.html>
- ・東日本大震災で被災した宮城県沿岸部の無形文化財データベース「みやしんぶん」 ※開発・運用
<http://mukeidb.cneas.tohoku.ac.jp/TopPage.jsessionid=2D37D348C11E8D6E746C2FFE7020D903?0>
東北アジア研究センター・高倉浩樹教授らとの共同研究

論文

- ・東日本大震災に関する記録・証言などの収集活動の現状と課題，有，いいえ，レコード・マネジメント，64 巻，49 頁-66 頁，2013 年 05 月，共著（永村美奈，佐藤翔輔，柴山明寛，今村文彦，岩崎雅宏）
- ・災害時の「生きる力」に関する探索的研究—東日本大震災の被災経験者の証言から—，無，いいえ，第 32 回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，9 頁-10 頁，2013 年 09 月，共著（佐藤翔輔，邑本俊亮，野内類，今村文彦，杉浦元亮，阿部恒之，本多明生，岩崎雅宏）
- ・東日本大震災の対応組織が発行した災害対応記録の内容分析，無，いいえ，第 32 回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，15 頁-16 頁，2013 年 09 月，共著（永村美奈，佐藤翔輔，柴山明寛，今村文彦）
- ・東日本大震災における震災アーカイブ検索システムの構築，無，いいえ，第 32 回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，35 頁-36 頁，2013 年 09 月，共著（柴山明寛，佐藤翔輔，今村文彦）
- ・地域主導による被災証言記録誌の作成手法の設計と実装—仙台市七郷市民センターでの試み—，無，いいえ，第 32 回日本自然災害学会年次学術講演会講演概要集，37 頁-38 頁，2013 年 09 月，共著（岩崎雅宏，佐藤翔輔，柴山明寛，今村文彦，阿部富雄，丹野由美）
- ・Digital archive for the 2011 Tohoku Earthquake and tsunami - Michinoku Shinrokuden，有，いいえ，International Tsunami Symposium (ITS)，1 頁，2013 年 09 月，共著（Fumihiko IMAMURA，Akihiro SHIBAYAMA，Shosuke SATO）
- ・震災復興支援に関する震災記録の利活用について，無，いいえ，平成 25 年度電気学会電子・情報・システム部門大会，2013 年 09 月，共著（柴山明寛，佐藤翔輔，今村文彦）
- ・名取市における借り上げ仮設住宅に居住する被災者の再建過程に関する一考察，無，いいえ，地域安全学会東日本大震災連続ワークショップ in 大船渡，2013 年 09 月，共著（田中聡，重川希志依，佐藤翔輔，柄谷友香，河本尋子）
- ・東日本大震災における時系列新聞記事データにみる属性別状況と推移について，無，いいえ，日本災害情報学会第 15 回学会大会，2013 年 10 月，共著（小山真紀，藤森崇浩，佐藤翔輔，清野純史）
- ・避難先を指定しない新しい津波避難訓練手法の提案—宮城県石巻市における実践と検証—，有，いいえ，土木学会論文集 B2（海岸工学），60 巻 2 号，1361 頁-1365 頁，2013 年 11 月，共著（佐藤翔輔，今井健太郎，岩崎雅宏，二上洋介，熊谷雅之，平松進，亀井一彦，鈴木聡一郎，山内智，今村文彦）
- ・東日本大震災における被災自治体の人的資源運用に関する分析—宮城県石巻市を対象にして—，有，いいえ，地域安全学会論文集，21 巻，169 頁-177 頁，2013 年 11 月，共著（佐藤翔輔，今村文彦，林春男）
- ・被災者の生活再建の観点からの復興まちづくりデータベースの構築，無，いいえ，地域安全学会発表会梗概集，31 巻，45 頁-46 頁，2013 年 11 月，共著（馬場美智子，佐藤翔輔）
- ・東日本大震災における避難行動・避難生活に関する教訓継承の取組—岩手県大船渡市綾里地区での事例—，無，いいえ，地域安全学会発表会梗概集，31 巻，67 頁-70 頁，2013 年 11 月，共著（池田浩敬，饗庭伸，木村周平，佐藤翔輔，馬場拓也，原本典子，白井くるみ，上岡洋平）

- ・東日本大震災における石巻市役所の 1 週間—「情報」をとりまく状況・対応を中心にして—, 無, いいえ, 第 4 回安全・安心な生活のための情報通信システム研究会講演論文集, 30 頁-33 頁, 2013 年 12 月, 共著 (佐藤翔輔, 今井健太郎, 岩崎雅宏)
- ・復興期における被災自治体の人的資源運用の実態分析—東日本大震災で被災した宮城県石巻市を対象にして—, 無, いいえ, 平成 25 年度自然災害科学研究東北地区部会概要集, 2014 年 01 月, 共著 (佐藤翔輔, 今村文彦)
- ・岩手県・宮城県沿岸市町村を対象とした東日本大震災復興交付金事業の内容分析, 無, いいえ, 平成 25 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集, 2014 年 03 月, 共著 (坪田亜由子, 佐藤翔輔, 今村文彦)
- ・AR 技術を活用した震災アーカイブと安全・安心な街づくりに関する研究, 無, いいえ 2014 年電子情報通信学会総合大会講演論文集, 2014 年 03 月, 共著 (山崎麻里子, 佐藤翔輔, 阪本真由美, 宇田 川真之, 中川政治)

著書

- ・ウェブニュースから東日本大震災を分析する, 東日本大震災を分析する 2 震災と人間・まち記録, 2013 年 06 月, 佐藤翔輔, 今村文彦, 林春男 (共著)
- ・震災後の沿岸部でのリスク認識と対応についての調査, 東日本大震災を分析する 2 震災と人間・まち記録, 2013 年 06 月, 古関良行, 佐藤翔輔, 今村文彦 (共著)
- ・もしものときの「あんしん」持ち出しノート, 本田桂子著, 2013 年 10 月, 佐藤翔輔, 佐藤美嶺 (監修)

総説・解説記事

- ・場と時を超える「みちのく震録伝」—東北大学による東日本大震災アーカイブプロジェクト—, 月刊 IM(Journal of Image & Information Management), 51 巻 5 号, 2013 年 04 月, 13 頁-15 頁, 今村文彦, 佐藤翔輔, 柴山明寛 (共著)
- ・被災地からの報告～防災・減災の実践ツールとしての「みんなの防災手帳」, 安全と健康, 中央労働災害防止協会, 2014 年 03 月, 35 頁～37 頁, 佐藤翔輔 (単著)
- ・震災ビッグデータの活用 ～ 2011 年東日本大震災での事例と今後の期待, 「季刊大林」, 55 巻 (特集: ビッグデータ) 2014 年 03 月, 28 頁～34 頁, 今村文彦, 佐藤翔輔 (共著)

科学研究費補助金獲得実績 (文科省・学振)

- ・若手研究(B)膨大なテキストデータを活用した災害対応に資する効果的な状況認識支援モデルの構築
2012 年 04 月～2015 年 03 月 1,170,000 代表者
- ・基盤研究(A)リモートセンシングとソーシャルセンシングの融合による被災地支援策の刷新
2013 年 04 月～2016 年 03 月 1,000,000 分担者 (代表者: 越村俊一)
- ・挑戦的萌芽研究 分散居住する被災者の生活再建過程の解明
2013 年 04 月～2015 年 03 月 300,000 分担者 (代表者: 田中聡)

その他の競争的資金獲得実績

- ・建設事業に関する技術開発支援 (一般社団法人東北地域づくり協会) 東日本大震災アーカイブ (みちのく震録伝) を利活用した防災・減災に係る社会技術開発
2012 年 09 月～2014 年 09 月 3,000,000 代表者
- ・社会技術研究開発センター研究開発プログラム「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」借上げ仮設住宅被災者の生活再建支援方策の体系化
2013 年 04 月～2016 年 03 月 500,000 分担者
- ・住総研研究助成 (一般社団法人住総研) 借上げ仮設住宅施策を事例とした被災者の住宅再建に関する研究
2013 年 04 月～ 300,000 分担者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・拠点研究 B, 2013 年 04 月-2014 年 03 月, 災害の記憶・記録に関する拠点間の連携を通じた災害アーカイブ学の探求, 代表者, 2,700,000 円
- ・連携研究 b, 超広域災害における災害対応支援 NPO の効果的な連携モデルの構築, 代表者, 1,800,000 円

- ・連携研究 c, 東日本大震災の被災地における「被災者目安箱システム」の開発, 代表者, 1,800,000 円
- ・拠点研究 A, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 1611 年慶長奥州地震津波の総合的調査およびデータベース構築, 分担 (代表: 今村文彦 (東北大学))
- ・拠点研究 A, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 生きる力とは何か? -震災時行動の認知科学的分析, 分担者 (代表: 杉浦元亮 (東北大学))
- ・拠点研究 A, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 災害関連精神疾患への支援体制整備のための基礎研究, 分担者 (代表: 富田博秋 (東北大学))
- ・拠点研究 A, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 災害対応ゲーミング実験の方法論と実験施設のあり方, 分担者 (代表: 奥村誠 (東北大学))
- ・拠点研究 B, 2013 年 04 月-2014 年 03 月, 360 度カメラを用いた浸水域建物の被災度判定及び自動化技術に関する研究, 分担者 (代表: 柴山明寛 (東北大学))
- ・拠点研究 B, 2013 年 04 月-2014 年 03 月, 緊急時のリスク認知プロセスの心理・神経基盤の解明とその応用, 分担者 (代表: 野内類 (東北大学))
- ・拠点研究 C, 2013 年 04 月-2014 年 03 月, 宮城県沿岸部における地域特性と復興事業への住民の対応に関する比較研究 (代表: 池田菜穂 (東北大学))
- ・連携研究 a, 2013 年 04 月-2014 年 03 月, 震災アーカイブの国際標準化及び相互連携に関する研究, 分担者 (代表: 柴山明寛 (東北大学))
- ・連携研究 b, 2013 年 04 月-2014 年 03 月, 災害文化教育カリキュラムの構築, 分担者 (代表: 今村文彦 (東北大学))
- ・共同研究 A, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 具体的震災対策提言を目指した災害文化の研究, 分担者 (代表: 阿部恒之 (東北大学))
- ・共同研究 A, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 重金属汚染除去のための金属吸着タンパク質細胞表層提示技術の開発とバイオリソースの集積化, 分担者 (代表: 久保田健吾 (東北大学))
- ・共同研究 A, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 2011 年東北地方太平洋沖地震による仙台市の造成宅地とインフラ被害のデータベースの作成, 分担者 (代表: 森友宏 (東北大学))
- ・共同研究 B, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 災害エスノグラフィー手法を用いた借り上げ仮設住宅世帯の生活再建過程の分析, 分担者 (代表: 田中聡 (他大学))
- ・共同研究 B, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 経験の蓄積を踏まえた津波復興まちづくりの計画立案手法の開発, 分担者 (代表: 池田浩敬 (他大学))
- ・共同研究 B, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 大規模災害における民俗 (民族) 知の援用に関する実践的研究, 分担者 (代表: 田口洋美 (他大学))
- ・共同研究 B, 2012 年 09 月-2014 年 03 月, 震災復興と事前復興支援のための復興まちづくり事例データベース, 分担者 (代表: 馬場美智子 (他大学))

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議, 情報メディア学会第 12 回研究大会, ビッグデータ時代の図書館の役割～データのカストディアンは誰か～, 2013 年 06 月 29 日, 口頭 (基調)
- ・国内会議, 土木学会平成 25 年度全国大会研究討論会「東日本大震災アーカイブサイトの展望」, 2013 年 09 月 06 日, 口頭 (基調)
- ・国内会議, 第 4 回人と防災未来センター災害ミュージアム研究塾 2013, 2013 年 12 月 08 日, 口頭 (招待・特別)
- ・国内会議, 第 5 回東日本大震災からの復旧・復興に関するプロジェクトチーム研究会 (神戸都市問題研究所), 2014 年 01 月 23 日, 口頭 (招待・特別)

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内会議, 運営, 電子情報通信学会・第 4 回安全・安心な生活のための情報通信システム研究会, 2013 年 12 月 16 日-17 日, 幹事補佐

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

渡航. アメリカ (ボストン), ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー日本研究所, 教授・アンドリュー・ゴードンら, 2013 年 10 月 20 日-22 日, 講演・会議・共同研究

3. 社会活動

社会活動への貢献

今年度は, 宮城県内で石巻市, 東松島市, 亶理町で地域防災計画に関するアドバイザーや委員等をつとめている。地域安全学会と電子情報通信学会にて, 安全・安心領域に関する学際的な情報研究に関する委員会の委員をつとめている。また, 石巻市のコンパクトシティいしのまき・街なか創成協議会, 石巻市料理店組合・石巻芽生会における防災に関するアドバイザー, セッ浜町ボランティアセンターにおける対応記録化支援, 石巻地方語り部・被災地ガイド連携検討会への参加, といった地域貢献活動も行った。

学会及び外部機関での活動

- ・地域安全学会, 社会に役立つ防災情報システム研究小委員会, 委員
- ・電子情報通信学会 情報システムソサエティ, 安全・安心な生活のための情報通信システム時限研究専門委員会, 幹事補佐
- ・減災情報システム合同研究会, 委員

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・石巻市, 震災復興計画推進事業アドバイザー (防災計画 WG 担当), 2012 年～
- ・石巻市, 地域防災計画津波災害対策編アドバイザー, 2012 年～
- ・東松島市, 防災会議, 委員, 2012 年～
- ・亶理町, 防災会議, 専門委員, 2013 年～)

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー, 平成 25 年度早島町防災研修会, 災害・防災・減災の基礎／災害対応業務とは, 口頭. 岡山県早島町, 2013 年 05 月 15 日-16 日, 口頭 (基調)
- ・講演会・セミナー, 災害対策セミナーin 佐渡, 災害科学の基礎と活用, 口頭, 2013 年 11 月 19 日, 口頭, 新潟県佐渡市
- ・講演会・セミナー, コンパクトシティいしのまき・街なか創成協議会, 「一人一人がつくる安全・安心のまちづくりアンケート報告会」, 口頭, 2013 年 12 月 09 日, 宮城県石巻市
- ・講演会・セミナー, 平成 25 年度災害医療コーディネーター研修会, 災害科学の基礎と活用, 口頭, 2014 年 02 月 07 日, 新潟県新津市
- ・講演会・セミナー, 災害ボランティアセンター運営に関わる支援者養成研修会 (宮城県社会福祉協議会), 口頭, 2014 年 03 月 18 日, 宮城県仙台市

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー, 「津波災害の記憶を巡る」シンポジウム, 東北大学災害科学国際研究所等共催, 過去の津波災害文化に関する講演会, 宮城県仙台市, 2013 年 08 月 08 日
- ・その他, 災害かたりつぎ研究塾 夏合宿 in 東北, 東北大学災害科学国際研究所等共催, 東北における災害かたりつぎに関するエクスカッション・研究合宿, 宮城県石巻市・東松島市・名取市, 2013 年 08 月 09 日-10 日
- ・その他, 災害かたりつぎ研究塾 秋合宿 in 新潟, 東北大学災害科学国際研究所等共催, 新潟における災害かたりつぎに関するエクスカッション・研究合宿, 新潟県長岡市・小千谷市, 2013 年 11 月 2 日-3 日
- ・その他, 災害かたりつぎ研究塾 冬合宿 in 兵庫, 東北大学災害科学国際研究所等共催, 兵庫における災害かたりつぎに関するエクスカッション・研究合宿, 兵庫県神戸市, 2013 年 12 月 7 日-8 日
- ・講演会・セミナー, 「生きる力」市民運動化プロジェクトシンポジウム in 関西, 東北大学災害科学国際研究所・関西大学共催, 防災教育に関するシンポジウム, 大阪府高槻市, 2013 年 12 月 06 日
- ・その他, 多賀城高校「災害と生きる力ワークショップ」, 東北大学災害科学国際研究所等共催, 宮城県多賀城市, 2014 年 01 月 27 日
- ・講演会・セミナー, 「世界に 3.11 を伝える」国際シンポジウム, 東日本大震災の海外発信に関する講演会, 宮

城県仙台市, 2014 年 02 月 21 日

- ・講演会・セミナー, 第 3 回「生きる力」市民運動化プロジェクトシンポジウム in 東京ー地域の防災力向上を考えるー, 東北大学災害科学国際研究所等共催, 地域防災に関する実践例に関するシンポジウム, 東京都千代田区, 2014 年 02 月 28 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞, 執筆協力, 復旧・復興を加速させる技術を, 建設新聞, 2013 年 04 月 19 日
- ・新聞, 執筆協力, "生きる力"醸成に利活用, 日刊建設通信新聞, 2013 年 04 月 22 日
- ・新聞, 執筆協力, 産学官で"生きる力"を醸成, 日刊建設産業新聞, 2013 年 04 月 24 日
- ・新聞, 執筆協力, 一日も早い復興と, しなやかで強い国土の形成に役立つ技術のあり方を考える日刊建設工業新聞, 2013 年 04 月 24 日
- ・新聞, 執筆協力, 技術革新が復興を加速: 10 万件超データ活用新たな研究生み出す, 河北新報 2013 年 04 月 29 日
- ・新聞, 執筆協力, 先人の知恵, 現代に還元東北大と東北芸工大が共同研究, 河北新報, 2013 年 05 月 19 日
- ・テレビ, 出演, OH!バンデス, ミヤギテレビ, 2013 年 06 月 10 日
- ・新聞, 執筆協力, 車を使い津波避難訓練 10 分で避難所に宮城・亘理, 河北新報 2013 年 06 月 11 日
- ・テレビ, 出演, 渋滞検証の避難訓練原則“徒歩”あえて“車”, 東日本放送, 2013 年 06 月 12 日
- ・雑誌, 執筆協力, 災害広報・防災・減災対策: 災害と共存し「生きる力」を身につけるためのツールとして, 日本広報協会「広報」, 2013 年 07 月 10 日
- ・新聞, 執筆協力, 実用重視参加率向上を津波避難訓練の変化, 河北新報, 2013 年 07 月 11 日
- ・新聞, 執筆協力, 津波の怖さサイトで実感東北大チーム開設, 読売新聞, 2013 年 07 月 16 日
- ・雑誌, 執筆協力「ヒトの目線」で津波高を実感、東北大がサイト公開, 日経 BP2013 年 07 月 16 日
- ・新聞, 執筆協力, 津波高目の位置から見て規模体感東北大災害研サイト開設地点ごとグラフィック表示, 河北新報, 2013 年 07 月 21 日
- ・新聞, 執筆協力, 津波の高さ人の目線で再現東北大がサイト開設, 朝日新聞, 2013 年 08 月 05 日
- ・新聞, 執筆協力, 東北大災害研津波の記憶伝承を仙台でシンポ事例紹介, 河北新報, 2013 年 08 月 09 日
- ・新聞, 執筆協力, 災害の記憶継承「研究塾」を開催 (災害かたりつぎ研究塾), 河北新報, 2013 年 08 月 13 日
- ・テレビ, 出演, 防災・減災対策で連携協定 (東松島市), ミヤギテレビ, 2013 年 08 月 21 日
- ・新聞, 執筆協力, 東奔北走語り継ぐ災害の記憶, 北海道新聞, 2013 年 08 月 25 日
- ・新聞, 執筆協力, 車で高台へ誘導やめ住民判断避難訓練被災地被災地模索, 北海道新聞, 2013 年 09 月 01 日
- ・新聞, 資料提供・執筆協力, 災害情報どう対応「東日本大震災従来と異なる傾向大規模災害時, 県の役割増す」河北新報, 2013 年 09 月 01 日
- ・テレビ, 出演, 災害時の情報提供 IT で一元化よりスムーズに, NHK, 2013 年 09 月 04 日
- ・ラジオ, 出演, 石巻市からののお知らせ (平成 25 年度総合防災訓練あるいでにげっぺ! について), ラジオ石巻, 2013 年 09 月 11 日
- ・雑誌, 執筆協力, いざというときに役立つ「みんなの防災手帳」, 内閣府, 広報ぼうさい, 2013 年 10 月
- ・ラジオ, 出演, 平成 25 年度総合防災訓練あるいでにげっぺ!, ラジオ石巻, 2013 年 10 月 06 日
- ・テレビ, 出演, 亘理町が津波避難計画示す, NHK, 2013 年 10 月 30 日
- ・テレビ, 出演, 東松島市防災計画素案津波対策を大幅強化, NHK, 2013 年 12 月 04 日
- ・新聞, 執筆協力, 防災意識どう育む教育の役割専門家提案, 神戸新聞, 2013 年 12 月 07 日
- ・新聞, 執筆協力, 無線の聞こえ方など防災力調査の報告会, 石巻かほく, 2013 年 12 月 08 日
- ・新聞, 執筆協力, 震災復興 206 ヶ所を定点撮影東北大災害研がウェブサイト, 朝日新聞, 2013 年 12 月 25 日
- ・新聞, 執筆協力, 高鍋町が防災手帳を導入全世帯に配布へ, 宮崎日日新聞, 2013 年 12 月 27 日
- ・新聞, 執筆協力, 次の災害でもした方がいいことは? アンケート結果報告石巻・街なか創生協, 石巻かほく, 2014 年 01 月 03 日
- ・新聞, 執筆協力, 定点観測写真で復興状況を確認東北大、サイト公開, 四国新聞, 2014 年 01 月 07 日
- ・新聞, 執筆協力, 復興状況サイトで確認／東北大被災地の定点写真公開, 長崎新聞, 2014 年 01 月 07 日
- ・新聞, 執筆協力, 復興の歩みネットで公開東北大、206 カ所の定点写真収録, 東京新聞 2014 年
- ・新聞, 執筆協力, 震災復興の歩み写真に／東北大定点観測サイトで公開, 下野新聞, 2014 年 01 月
- ・新聞, 執筆協力, 復興状況サイトで確認東北大定点観測写真を公開, 東奥日報, 2014 年 01 月 07 日

- ・新聞, 執筆協力, 宮城の復興定点観測写真で確認東北大 206 ヶ所集めサイト公開, 信濃毎日新聞, 2014 年 01 月 07 日
- ・新聞, 執筆協力, 復興状況サイトで確認東北大定点写真集め公開宮城 206 ヶ所, 山形新聞, 2014 年 01 月 07 日
- ・新聞, 執筆協力, 復興状況をネットで確認東北大が写真公開, 福島民友, 2014 年 01 月 07 日
- ・新聞, 執筆協力, 復興状況をネットで確認東北大 206 ヶ所の定点写真記録, 福島民報, 2014 年 01 月 07 日
- ・新聞, 執筆協力, 復興への歩み定点観測東北大災害研写真収録サイト公開, 河北新報, 2014 年 01 月 14 日
- ・新聞, 執筆協力, 被災地の変化, 写真で定点観測, 朝日新聞デジタル, 2014 年 01 月 15 日
- ・その他, 執筆協力, 東北大などスマートフォンを用いた防災教育用アプリ開発, CycleStyle, 2014 年 02 月 18 日
- ・その他, 執筆協力, AR 技術を用いた防災教育用アプリ「津波 AR」、宮城教育大と東北大が開発 MOBILE & APPS, 2014 年 02 月 18 日
- ・その他, 執筆協力, 防災教育アプリ「津波 AR」を共同開発...宮城教育大、東北大, リセマム, 2014 年 02 月 19 日
- ・その他, 執筆協力, 東北大と宮城教育大、スマホを活用した防災教育アプリ「津波 AR」共同開発, RBBTODAY, 2014 年 02 月 20 日
- ・その他, 執筆協力, 東日本大震災を忘れない! アプリケーション「津波 AR」で学ぶ防災教育!, Smart ITMagazine, 2014 年 02 月 21 日
- ・新聞, 執筆協力, 津波の怖さスマホで学んで宮教大など防災教育アプリ開発, 河北新報, 2014 年 02 月 21 日
- ・その他, 執筆協力, 東北大学での災害科学の観点からの発信, ラジオ 3 (仙台シティエフエム), 2014 年 02 月 22 日
- ・新聞, 執筆協力, 震災世界に伝えよう東北大で国際シンポ現状発信へ手法学ぶ, 河北新報, 2014 年 02 月 22 日
- ・その他, 執筆協力, 東北大などの研究グループ、AR 技術を用いた防災教育用アプリ「津波 AR」を開発防災グッズマガジン, 2014 年 02 月 26 日
- ・新聞, 企画協力, 特集: 東日本大震災 3 年, 被災者アンケート苦難の記憶継承願う, 河北新報, 2014 年 03 月 10 日
- ・新聞, 企画協力, 特集: 東日本大震災 3 年, 被災者アンケート健康への不安消えず, 河北新報, 2014 年 03 月 10 日
- ・新聞, 企画協力, 生活の復興実感欠く河北新報社・東北大被災者アンケート, 2014 年 03 月 10 日
- ・ラジオ, 出演, 震災特番: これまでこれから, ラジオ 3 (仙台シティエフエム), 2014 年 03 月 11 日
- ・ラジオ, 出演, 3.11 特別番組「東日本大震災から 3 年」, 「防災対策について」, 内閣府広報, 2014 年 03 月 11 日
- ・新聞, 資料提供, 防災手帳: 多賀城市が作成、全国初の全戸配布東北大監修／宮城, 毎日新聞, 2014 年 03 月 19 日
- ・新聞, 資料提供, 被災した宮城沿岸の無形文化財を DB 化東北大, 河北新報, 2014 年 03 月 21 日
- ・新聞, 資料提供, 防災手帳: 多賀城市、全戸配布必要な対策、情報網羅／岩手, 毎日新聞, 2014 年 03 月 28 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

工学研究科土木工学専攻（工学部建築・社会環境工学科）の兼務教員として、津波工学研究室の学部 4 年生 1 名の卒業論文の研究指導教員をつとめた（卒業論文のタイトル：岩手県・宮城県沿岸市町村を対象にした東日本大震災復興交付金事業に関する分析）

氏 名：佐藤 健

Name: SATO Takeshi

部門・分野名：情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野

職名：教授

出身学校：豊橋技術科学大学工学部建設工学課程 1987 年卒業

出身大学院：東北大学大学院工学研究科建築学専攻修士課程 1989 年修了

取得学位：博士（工学）東北大学 1999 年

略歴

1989 年～1994 年 株式会社フジタ 建築設計部
1994 年～1996 年 株式会社フジタ 技術研究所
1996 年～1997 年 宮城工業高等専門学校建築学科 助手
1997 年～1999 年 宮城工業高等専門学校建築学科 講師
1999 年～2001 年 宮城工業高等専門学校建築学科 助教授
2001 年～2007 年 東北大学大学院工学研究科災害制御研究センター 講師
2007 年～2012 年 東北大学大学院工学研究科災害制御研究センター 准教授
2012 年～ 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究経歴

1996 年～2001 年 建築構造物の地震応答制御解析に関する研究
2001 年～2012 年 地震時の人的被害に関する研究
2012 年～ 防災教育・復興教育に関する実践的研究

所属学会

日本建築学会、日本自然災害学会、日本安全教育学会、日本集団災害医学会、日本地震工学会、
地域安全学会、日本災害情報学会、歴史地震研究会

専門分野

自然災害科学、地震工学、安全教育学

研究課題

- ・災害安全教育プログラムと支援システムの開発 2009 年 4 月～ 継続中
- ・地域防災力評価手法の開発 2004 年 4 月～継続中
- ・地震災害時の人的被害に関する研究 2003 年 4 月
- ・地震動と建物被害の関係に関する研究 2001 年 4 月
- ・建築構造物のアクティブ制震に関する研究 1995 年 10 月
- ・価値工学に基づく免震構造システムの価値研究 1994 年 4 月

研究活動の概要

防災・減災社会の構築や復興まちづくりが喫緊の課題となっている地域に対して、地域に根差した実践的研究を行っている。具体的な研究テーマは、学校安全と地域安全の融合研究、地震災害時の負傷者発生予測の高精度化、防災教育モデルの開発と実践などである。都市工学、社会学、災害医学、安全教育学などとの学際的な研究に取り組んでいる。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

学校における防災管理と防災教育の高度化、および安全教育学の構築に向けた学際的研究を行っている。「東日

本大震災における学校等の被害と対応に関するヒアリング調査」の記録とその教訓に基づいて、2013 年 2 月に、「災害—その時学校は 事例から学ぶこれからの学校防災（日本安全教育学会編著）」をぎょうせいから発刊し、主要な部分を分担執筆した。

また、日本安全教育学会の機関誌「安全教育学研究」第 12 巻第 1 号に投稿した共著論文「東北地方太平洋沖地震による学校施設の現地被害調査報告」および「東日本大震災における学校の被害と対応に関する調査」が評価され、平成 24 年度日本安全教育学会優秀実践賞を受賞した。

さらに、平成 22 年度から平成 25 年度まで、日本安全教育学会特別委員会「持続可能な地域減災社会の構築を目指した災害安全教育モデルの開発と実践に関する研究」の委員長として、研究を推進するとともに会務を総理した。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

災害復興実践学分野

<http://drdm.irides.tohoku.ac.jp/society/lecture>

論文

- ・横浜市立北綱島小学校における学校と家庭・地域との連携に基づく防災訓練、無、いいえ、日本安全教育学会第 14 回浦安大会、52 頁-53 頁、2013 年 9 月、単著
- ・東日本大震災被災地の小学校における災害復興教育プログラムの実践、有、いいえ、日本建築学会技術報告集、20 巻 44 号 417 頁-422 頁、2014 年 2 月、単著
- ・津波に対する緊急避難施設としての学校校舎、無、いいえ、日本建築学会東北支部 2011 年東日本大震災災害調査報告、214 頁-217 頁、2013 年 5 月、共著（佐藤健・村山良之）
- ・東日本大震災を分析する、無、いいえ、第 2 章（災害保健医療支援室による被災地支援）、25 頁-39 頁、2013 年 6 月、共著（上原鳴夫・佐藤健）
- ・発達障がいを持つ子への防災教育（1）—調査結果から—、無、いいえ、日本安全教育学会第 14 回浦安大会、32 頁-33 頁、2013 年 9 月、共著（村上佳司・堀清和・佐藤健）
- ・発達障がいを持つ子への防災教育（2）—教育の課題と方法—、無、いいえ、日本安全教育学会第 14 回浦安大会、34 頁-35 頁、2013 年 9 月、共著（堀清和・村上佳司・佐藤健）
- ・楽しく学ぶ防災・減災教室—ゲームシミュレーションによる防災教育—、無、いいえ、日本安全教育学会第 14 回浦安大会、40 頁-41 頁、2013 年 9 月、共著（田中勢子・徳山英理子・佐藤健）
- ・二次災害としての感染症に重点をおいた災害教育：避難所シミュレーション、無、いいえ、日本安全教育学会第 14 回浦安大会、42 頁-43 頁、2013 年 9 月、共著（坪内暁子・内藤俊夫・大槻公一・佐藤健）
- ・石巻市における『復興マップづくり』プログラム—平成 24 年度の活動報告—、無、いいえ、日本安全教育学会第 14 回浦安大会、44 頁-45 頁、2013 年 9 月、共著（徳山英理子・桜井愛子・村山良之・佐藤健）
- ・石巻市における『復興マップづくり』プログラム—平成 25 年度の実践—、無、いいえ、日本安全教育学会第 14 回浦安大会、46 頁-47 頁、2013 年 9 月、共著（桜井愛子・徳山英理子・村山良之・佐藤健）
- ・津波災害に対する学校の防災管理・防災教育と東日本大震災時における実際の対応、無、いいえ、地域安全学会東日本大震災特別論文集、2 号 85 頁-88 頁、2013 年 9 月、共著（佐藤健・村山良之）
- ・Development of a School-Based Disaster Education Program, A Case of a“Reconstruction Map Making” Program in Ishinomaki-City、無、いいえ、The 9th APRU Research Symposium on Multi-Hazards on the Pacific Rim at National Taiwan University, 2013、128 頁-129 頁、2013 年 10 月、共著（Aiko SAKURAI, Takeshi SATO, Yoshiyuki MURAYAMA, Eriko TOKUYAMA(Proceedings)）
- ・Development of Disaster Education Program in the Affected Community by the Great East Japan Earthquake: “Reconstruction Map Making”by the Fourth Grade Students at Kazuma Elementary School、無、いいえ、国際復興フォーラム 2014、128 頁-129 頁、2014 年 1 月、共著（Aiko SAKURAI, Takeshi SATO, Yoshiyuki MURAYAMA, Eriko TOKUYAMA(ポスター)）
- ・石巻鹿妻小学校における災害復興教育の実践-『復興マップづくり』プログラム-、無、いいえ、東北地域災害科学研究、50 巻、287 頁-290 頁、2014 年 3 月、共著（徳山英理子・桜井愛子・村山良之・佐藤健）
- ・東日本大震災における避難者の地域特性評価に関する研究、無、いいえ、2013 年度日本建築学会大会（北海道大学）、653 頁-654 頁、2013 年 8 月、共著（谷端勇紀・佐藤健）

著書

- ・東日本大震災における学校の被害と対応に関するヒアリング調査記録集(増補第四版)、2014年03月、共著(佐藤健・村山良之)

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・基盤研究(B), 東日本大震災の経験に基づいた持続可能なセーフ・スクールモデルの創造, 2012年04月～2017年03月, 2,200,000, 科学研究費助成事業, 代表者
- ・基盤研究(B), 東アジア等との関連性を踏まえた日本の防災・減災教育の展開と課題, 2012年04月～2015年03月, 400,000, 科学研究費助成事業, 分担者
- ・基盤研究(B), 個人世帯の地震災害時生活継続計画の提案とその作成支援に関する研究, 2013年04月～2015年03月, 431,600, 科学研究費助成事業, 分担者
- ・基盤研究(B), 災害復興における計画策定とその実装に関する国際比較研究, 2013年04月～2016年03月, 765,000, 科学研究費助成事業, 分担者
- ・基盤研究(B), 災害復興における計画策定とその実装に関する国際比較研究, 2013年4月～2016年3月, 150,000, 科学研究費助成事業, 分担者

その他の競争的資金獲得実績

- ・「持続可能な地域減災社会の構築を目指した災害安全教育モデルの開発と実践に関する研究」 2013年4月 100,000 日本安全教育学会特別委員会 代表

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・特別経費・特定プロジェクト研究(連携研究) 2013年04月～2014年03月 研究種目(B)新たな共助のプラットフォーム創出に向けた被災地での実証・実践 代表者 1,800,000
- ・特別経費・特定プロジェクト研究(拠点研究) 2013年04月～2014年03月 研究種目(C)学校の災害危機管理の高度化に関する総合的な調査研究 代表者 1,350,000
- ・特別経費・特定プロジェクト研究(共同研究) 2012年04月～2014年03月 教員養成における防災教育に関する研究 分担者 720,000 山形大学

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 日本安全教育学会第14回浦安大会 千葉県浦安市 2013年09月07日～2013年09月08日 横浜市立北綱島小学校における学校と家庭・地域との連携に基づく防災訓練 口頭(一般)
- ・国内会議 地域安全学会東日本大震災連続ワークショップ in 大船渡 2013 2013年09月21日 津波災害に対する学校の防災管理・防災教育と東日本大震災時における実際の対応 口頭(一般)
- ・国内会議 東日本大震災における避難者の地域特性評価に関する研究 平成25年度東北地域災害科学研究集会(秋田大学) 2014年01月07日 口頭(谷端勇紀・戀水康俊・佐藤健)
- ・国内会議 東日本大震災における避難者推移のモデル化による避難者推定手法に関する研究 平成25年度東北地域災害科学研究集会(秋田大学) 2014年01月07日 口頭(戀水康俊・佐藤健)
- ・国内会議 仙台市の自主防災組織における地震災害対応力の評価手法に関する研究 平成25年度東北地域災害科学研究集会(秋田大学) 2014年01月08日 口頭(鹿志村美帆・佐藤健)
- ・国内会議 津波浸水域における学校施設の津波避難を想定した計画策定に関する研究 平成25年度東北地域災害科学研究集会(秋田大学) 2014年01月08日 口頭(小浜卓・佐藤健)
- ・国内会議 「災害復興教育プログラム」における教育的効果の評価に関する研究 平成25年度東北地域災害科学研究集会(秋田大学) 2014年01月08日 口頭(濱岡恭太・徳山英理子・佐藤健)

2. 国際交流**◇海外研究機関交流実績**

- ・渡航 ニュージーランド GNS Science Ms. Kim Wright, Murrays Bay Intermediate School Principal・Ms. Kim Wright, University of Canterbury, South New Brighton Primary School 2013.11.25～2013.11.27 情報収集

3. 社会活動

社会活動への貢献

文部科学省学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議委員、宮城県実践的防災教育総合支援事業推進委員会委員、仙台市新たな学校防災教育推進協議会座長など、学校における防災管理と防災教育の高度化に向けた社会貢献を継続的に果たしてきている。

また、平成24年5月には、日本安全教育学会主催の研究集会南三陸ミーティング「学校安全・危機管理と防災教育」を主管するとともに、日本安全教育学会の機関誌「安全教育学研究」第12巻第2号を東日本大震災特集の臨時増刊号とする編集企画を行い、編集委員長として発刊を実現させた。

さらに、仙台市サイエンススクールに協力し、仙台市内の小学校で防災に関する出前授業を行った。

学会及び外部機関での活動

- ・日本建築学会東北支部構造部会 委員 1996年04月～継続中
- ・日本建築学会 東北支部災害調査連絡会連絡情報拠点 WG 主査 2006年04月～継続中
- ・震災対策技術展 自然災害対策技術展宮城実行委員会 実行委員（シンポジウム・セミナー担当） 2006年04月～継続中
- ・日本安全教育学会特別委員会 委員長 2010年04月～継続中 国内
- ・日本安全教育学会 常任理事 2011年04月～継続中
- ・日本地震工学会会誌編集委員会 委員 2012年04月～継続中
- ・日本地震工学会役員候補推薦委員会 委員 2012年04月～2014年03月

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・宮城県沖地震対策研究協議会 事務局 2003年12月06日～継続中
- ・宮城県沖地震対策研究協議会 地域づくり部会 委員 2004年01月～継続中
- ・宮城県沖地震対策研究協議会 災害医療部会 委員 2004年12月～継続中
- ・宮城県沖地震対策研究協議会 7つの提案実現化 WG 幹事 2006年07月19日～継続中
- ・災害に強い学校施設づくり検討部会 委員 2013年03月11日～2014年03月31日
- ・NPO 法人防災白熱アカデミー 理事 2012年09月01日～2014年08月31日
- ・災害に強い学校施設づくり検討部会 委員 2013年03月11日～2014年03月31日
- ・東日本大震災の教訓を生かした「いのちと地域を守る」 ワークショップ・アドバイザー 2013年03月21日～2014年03月31日
- ・石巻市教育委員会学校防災推進会議 委員（学識経験者） 2013年05月28日～2014年03月31日
- ・宮城県防災専門教育アドバイザー アドバイザー 2013年06月01日～2014年05月31日
- ・宮城県教育委員会宮城県防災専門教育アドバイザー 2013年06月01日～継続中
- ・仙台市教育委員会新たな学校防災教育推進協議会委員 座長 2013年06月03日～2014年03月31日
- ・塩竈市教育委員会防災教育推進協議会 委員長 2013年06月09日～2014年02月28日
- ・第4回「震災対策技術展」宮城実行委員会 委員 2013年06月13日～2013年09月30日
- ・宮城県広域防災拠点整備検討会議 委員長 2013年06月14日～2013年10月31日
- ・コンパクトシティいしのまき街なか創生協議会 プロジェクトサブリダー 2013年06月14日～2014年03月31日
- ・仙台市教育委員会文部科学省指定研究開発学校運営指導委員 委員長 2013年07月23日～2017年03月31日
- ・宮城県教育委員会平成25年度「実践的防災教育総合支援事業」推進委員会 委員 2013年09月10日～2014年02月28日
- ・宮城県広域防災拠点整備検討会議 委員長 2013年11月01日～2013年12月31日

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 柴田町防災研究会 「東日本大震災の教訓と今後の防災活動～学校安全と地域安全の融合による災害に強い持続可能な地域づくりに向けて～」 口頭 柴田町集会所（仙台市若林区） 2013年06月22日 50人
- ・小中高との連携 防災講演「生きる力を身に着けるために自ら進んで考え行動することの大切さ」宮城県仙台

- 三桜高等学校第一学年地震防災教育 「災害に強い持続可能な地域づくりのための学校と地域との連携」 口頭 宮城県仙台三桜高等学校（仙台市太白区） 2013 年 06 月 25 日 280 人
- ・講演会・セミナー 仙台市貝ヶ森地区連合町内会 「災害に強い持続可能な地域づくりに向けて」 口頭 仙台市貝ヶ森市民センター 2013 年 06 月 29 日 30 人
 - ・講演会・セミナー 塩釜市防災教育推進協議会（第一回） 「学校と家庭・地域との連携による防災教育の推進に向けて」 口頭 塩釜市立第一中学校（塩釜市） 2013 年 07 月 09 日 50 人
 - ・講演会・セミナー 教頭・中堅教員研修会（石巻市教育委員会） 石巻市立学校における学校防災を推進する教頭、教務主任、及び防災主任が防災教育への事業内容に沿った講演 口頭 桃生公民館（石巻市） 2013 年 08 月 06 日 200 人
 - ・講演会・セミナー 地域ぐるみの防災教育フォーラム in ながまち 「防災教育, 学校と家庭・地域との連携」 口頭 仙台市長町「楽楽楽ホール」 2013 年 08 月 06 日 300 人
 - ・講演会・セミナー 教職員研修会 「東日本大 震災から学ぶ学校の対応と防災教育」 口頭 秋田市教育研究所（秋田県秋田市） 2013 年 08 月 19 日 100 人
 - ・講演会・セミナー 石川県白山市学校教育研究会 「これからの防災教育について」 口頭 白山市鶴来総合文化会館クレイン（石川県白山市） 2013 年 08 月 22 日 600 人
 - ・講演会・セミナー SOLUTION Japan 2013 仙台 「東日本大震災の津波を踏まえた防災教育はどうあるべきか」 口頭 仙台国際センター 2013 年 09 月 04 日 200 人
 - ・講演会・セミナー 仙台市地域防災リーダー養成講習会 「自分の住んでいる地域の特性の理解」 口頭 泉消防署 2013 年 09 月 12 日 30 人
 - ・講演会・セミナー 仙台市地域防災リーダー養成講習会 「自分の住んでいる地域の特性の理解」 口頭 若林消防署 2013 年 09 月 18 日 30 人
 - ・講演会・セミナー 仙台市地域防災リーダー養成講習会 「自分の住んでいる地域の特性の理解」 口頭 宮城消防署 2013 年 09 月 24 日 30 人
 - ・講演会・セミナー 仙台市地域防災リーダー養成講習会 「自分の住んでいる地域の特性の理解」 口頭 宮城野消防署 2013 年 09 月 25 日 30 人
 - ・講演会・セミナー 仙台市地域防災リーダー養成講習会 「自分の住んでいる地域の特性の理解」 口頭 太白消防署 2013 年 09 月 26 日 30 人
 - ・講演会・セミナー 仙台市地域防災リーダー養成講習会 「自分の住んでいる地域の特性の理解」 口頭 青葉消防署 2013 年 09 月 27 日 30 人
 - ・講演会・セミナー 宮城県教育委員会平成 25 年度学校安全指導者研修会 「災害安全—防災管理・防災教育のレッスンとヒント—」 口頭 本吉公民館 2013 年 10 月 24 日 52 人
 - ・講演会・セミナー 宮城県教育委員会平成 25 年度学校安全指導者研修会 「災害安全—防災管理・防災教育のレッスンとヒント—」 口頭 登米合同庁舎 2013 年 10 月 30 日 52 人
 - ・講演会・セミナー 宮城県教育委員会平成 25 年度学校安全指導者研修会 「災害安全—防災管理・防災教育のレッスンとヒント—」 口頭 大河原合同庁舎 2013 年 10 月 31 日 95 人
 - ・講演会・セミナー 石巻市教育委員会平成 25 年度「実践的防災教育総合支援事業」実践委員会並びに研修会 「防災教育の推進課題」 口頭 石巻市教育委員会 2013 年 11 月 15 日 15 人
 - ・小中高との連携 仙台市立将監西小学校東北大学出前授業 「地震危険予知アンテナを持っていますか？（室内編）」 2013 年 11 月 20 日 口頭 仙台市立将監西小学校 40 人
 - ・講演会・セミナー 神戸大学震災復興支援・災害科学研究推進室第 2 回シンポジウム 「東北大学による災害科学研究と国内外連携の推進」 口頭 神戸大学統合研究拠点コンベンションホール 2013 年 11 月 22 日 100 人
 - ・小中高との連携 仙台市立八本松小学校出前授業 「地震危険予知アンテナを持っていますか？（室内編）」「地震危険予知アンテナを持っていますか？（室外編）」 口頭 仙台市立八本松小学校 2013 年 12 月 02 日 80 人
 - ・講演会・セミナー 「-AER で学ぼう-宮教大防災 Week」 講演テーマ「学校防災と地域防災の連携推進者 SBL」、ディスカッションテーマ（パネリスト）「東北から語り継ぐ未来へのメッセージ-3.11 の経験から」 口頭 仙台アエル 2014 年 01 月 25 日 100 人

学外での社会活動

- ・講演会・セミナー 地域ぐるみの防災教育フォーラム in 長町 仙台市立長町中学校学区内保護者を対象に防災教育フォーラムを主催機関の一つとして開催し、「防災教育，学校と家庭・地域との連携」と題して講演を行った 仙台市太白区文化センター楽楽楽ホール 2013 年 8 月 6 日 300 人
- ・その他 平成 25 年度「実践的防災教育総合支援事業」推進委員会委員として安全担当者研究会を共催した 宮城県教育庁スポーツ健康課 2013 年 9 月 10 日～2014 年 2 月 28 日
- ・講演会・セミナー 第 4 回「震災対策技術展」宮城 同技術展開催に必要な書類への承認、講演内容の企画・選定、次回会期日程の選定、その他、本展示会の目的を達成するために必要な事項を行った 東北大学災害科学国際研究所研究室および AER（仙台市青葉区） 2013 年 6 月 5 日～2013 年 9 月 30 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ラジオ，出演，エフエム仙台，「東北大学防災 UPDATES」，「持続可能な地域づくりのための防災教育」，エフエム仙台，2013 年 04 月 09 日
- ・ラジオ，出演，エフエム仙台，「東北大学防災 UPDATES」，「地域とともにある安全・安心な学校づくり」，エフエム仙台，2013 年 04 月 21 日
- ・テレビ，出演，FNN Local ニュース「検討会議、広域防災拠点の中間案報 10 月下旬までにまとめへ」，FNN Local，2013 年 09 月 06 日
- ・新聞，KoLnet(KAHOKU ONLINE NETWORK)「宮城野原公園防災拠点化 宮城県、後方支援機能を想定」，河北新報，2013 年 09 月 07 日
- ・新聞，つながりを力に（中）神戸大の被災地活動から，神戸新聞，2014 年 02 月 28 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

災害の科学（全学教育）、地震と建築（工学部）、災害危機管理論（工学研究科）、実践的防災学Ⅷ（リーディング大学院）などの授業を分担した。

また、静岡大学ふじのくに防災フェロー養成講座（建築防災学）では客員教授・非常勤講師を担い、東北福祉大学（地域減災論Ⅰ）や仙台高専名取キャンパス（鉄筋コンクリート構造）の非常勤講師も担った。

さらに、仙台市や石巻市の防災副読本のアドバイザーとして、編集協力を行った。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 全学教育 「災害の科学」 2 セメスター
- ・東北大学 工学部 「地震と建築」 5 セメスター
- ・東北大学 工学部 「建築統計解析」 6 セメスター
- ・東北大学 工学部 「構造動力学」 7 セメスター
- ・東北大学 工学研究科 「災害危機管理論」
- ・東北大学 工学研究科 「サステナブル空間構成学特論」
- ・東北大学 グローバル安全学トップリーダー教育プログラム 「実践的防災学Ⅳ」
- ・東北大学 グローバル安全学トップリーダー教育プログラム 「実践的防災学Ⅷ」
- ・静岡大学（建築防災学）
- ・東北福祉大学（地域減災論Ⅰ）
- ・仙台高専名取キャンパス（鉄筋コンクリート構造）

氏 名：平野 勝也

Name: HIRANO Katsuya

部門・分野名：情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野

職名：准教授

出身学校：東京大学工学部土木工学科 1991 年 卒業

出身大学院：東京大学大学院工学系研究科土木工学専攻 修士課程 1992 年 修了

取得学位：博士（工学）東京大学 2000 年

略歴

1993 年-1994 年 北海道開発局札幌開発建設部札幌道路事務所工事一課工務二係

1994 年-1995 年 北海道開発局石狩川開発建設部札幌河川事務所工務一課計画係

1995 年-2001 年 東北大学工学部土木工学科 助手

（2000 年-2000 年 英国マンチェスター大学客員研究員）

2001 年-2008 年 東北大学大学院情報科学研究科人間社会情報科学専攻 講師

2008 年-2012 年 同 准教授

2012 年- 東北大学災害科学国際研究所 准教授 （現職）

研究経歴

1995 年-2000 年 街並みメッセージ論による街路景観に関する研究

2000 年-2011 年 記憶から見た街路空間認識に関する研究

2008 年-2014 年 相対性の観点から見た街路空間イメージに関する研究

所属学会

土木学会、日本都市計画学会、日本造園学会

専門分野

交通工学・国土計画、都市設計及び景観工学

研究課題

商業地における都市景観分析手法に関する研究 1995 年 2 月～現在

土木構造物の景観デザイン 1995 年 02 月～現在

復興まちづくりに関する研究と実践 2011 年 6 月～現在

研究活動の概要

震災前から培ってきた、都市空間認識や土木デザインの蓄積、さらには行政経験を元に、復興まちづくりに対して、そのあるべき姿を論考しつつ、制度的な問題・課題を実体的に把握し、その解決策を現実の復興計画に反映させ、復興計画のクオリティを高めるとともに、実践的な復興まちづくりのあり方を探求している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

震災以前より取り組んできた、都市空間の認知や様々な土木構造物に関するデザイン技法、さらには平泉町でのまちづくりの実践を通じて、理論的かつ実践的な知見を、復興まちづくりに注ぎ込んでいる。実際の復興まちづくりでは様々な制度矛盾によって、あるべき姿を実現できないケースが多く見られる。次なる大震災に備え、また、その状況を克服するために論理的な整理を加えつつ情報発信を継続して行っている。その一方で、具体的なまちづくりに関する提案を多様に行っており、一部は実現する方向で動いている。

こうした実践的なまちづくりを理論的に支えるためにも、人間の認識を踏まえたあるべきまちづくりのあり方を探る研究を平行して行っている。同様に、防潮堤問題に代表される実践的課題についても、調査に基づき課

題整理を行い、解決方法の提案を行っている。

論文

- ・ 街並の知覚過程における有効視野の縮小，無，いいえ，土木計画学研究講演集，No.47，CD-ROM，2013 年 6 月，白柳洋俊・平野勝也・和田裕一。
- ・ 石巻市鮎川浜における防災集団移転事業，無，いいえ，土木計画学研究講演集，No.48，CD-ROM，2013 年 11 月，小林徹平，小野田泰明，平野勝也，浜辺隆博，松田達生
- ・ 店舗の知覚過程における注意解放の遅れ，無，いいえ，景観・デザイン研究講演集，No.9,74 頁-78 頁，2013 年 12 月，白柳洋俊・平野勝也・和田裕一。
- ・ 分類試験からみた被験者属性による景観認知構造の差異，無，いいえ，景観・デザイン研究講演集，No.9,79 頁-84 頁，2013 年 12 月，須川太一・平野勝也。
- ・ 津波被災地における防潮堤整備に関する問題点の整理とその解決，無，いいえ，景観・デザイン研究講演集，No.9,123 頁-126 頁，2013 年 12 月，単著
- ・ 歴史的・ゲーム理論的観点からみた大地主の都市への寄与，無，いいえ，景観・デザイン研究講演集，No.9,127 頁-131 頁，2013 年 12 月，川面顕彦・平野勝也。
- ・ バイパス道路による迂回行動が旧道沿いの商業施設の認知度に及ぼす影響，無，いいえ，景観・デザイン研究講演集，No.9,179 頁-182 頁，2013 年 12 月，五十嵐徹也・平野勝也。
- ・ 石巻市雄勝地域中心部における高台移転計画と造成デザイン，無，いいえ，景観・デザイン研究講演集，No.9,207 頁-210 頁，2013 年 12 月，松田達生・平野勝也・小野田泰明・土岐文乃・菅原麻衣子・小林徹平。
- ・ 石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業からみえる課題，無，いいえ，景観・デザイン研究講演集，No.9,211 頁-214 頁，2013 年 12 月，小林徹平・平野勝也・松田達生。
- ・ 感情プライミング効果に着目した商業地街路の基本的性格，有，いいえ，土木学会論文集 D1 分冊，Vol.69, No.1, 90 頁-99 頁，白柳洋俊・平野勝也・和田裕一

総説・解説記事

- ・ 復興は遅いのか？，（一財）建設物価調査会 建設物価 2013 年 5 月号，記事 8-9，2013 年，単著
- ・ 復興の現場から見た土木工学の進むべき道，土木学会誌 8 月号論説，59 頁，2013 年，単著
- ・ 土木の原点と今，（一社）建設コンサルタント協会 機関誌「Civil Engineering Consultant」Vol.260，20 頁-23 頁，2013 年，単著
- ・ 防潮堤，（一財）建設物価調査会 建設物価 2013 年 9 月号，記事 8-9，2013 年，単著
- ・ 防潮堤雑感，（一社）日本建設業連合会 機関誌「ACE 建設業界」2013 年 9 月号，30 頁，2013 年，単著
- ・ 防潮堤とまちづくり，日本地震工学会 学会誌 No.20 October，13 頁-14 頁，2013 年，単著
- ・ 制度疲労，（一財）建設物価調査会 建設物価 2013 年 12 月号，記事 8-9，2013 年，単著
- ・ 復興まちづくりに析出するこの国の病理，（公財）日本都市計画協会 機関誌「新都市」Vol.68, No.3 (2014 年 3 月号)，42 頁-44 頁，2014 年，単著

学術関係受賞

- ・ こども環境学会賞 活動奨励賞「みんなでつくるん台」平泉中学校交流ホールに関わる一連のワークショップと成果品としての 3 種類の台，2013 年 4 月 13 日，国内，こども環境学会，グループ，田代久美，平野勝也，尾崎信，南雲勝志

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- ・ 基盤研究（B），災害復興における計画策定とその実装に関する国際比較研究，2013 年 4 月-2016 年 3 月，400,000，日本学術振興会，分担者
- ・ 基盤研究（B）地域の持続的活性化に資する景観計画のための理論と手法に関する研究，100,000，2011 年 4 月-2013 年 3 月，日本学術振興会，分担者

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ C，2013 年～2014 年，L1 津波防御とまちづくりの調整に関する実践的調査，代表
- ・ A，2013 年，石巻市（市街地部）の物的空間の再・創生のための研究及び実践活動，分担，小野田泰明（東

北大学)

- ・ C, 2013 年, 震災復興祈念施設における都市・公園デザインパタンの作成, 分担, 小林徹平 (東北大学)

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国内会議, 土木学会 第 47 回土木計画学研究発表会 (春大会), 広島工業大学, 2013 年 6 月 1 日～2 日, 街並の知覚過程における有効視野の縮小, 口頭 (一般), 白柳洋俊・平野勝也・和田裕一.
- ・ 国際会議, IAPS 2013(International Association for People-Environment Studies), Universidade de Coruna, A Coruna, Spain, 2013 年 6 月 25 日～28 日, Attentional bias toward typical shops in Japan revealed by a dot-probe task, ポスター (一般), SHIRAYANAGI, H., HIRANO, K., WADA, Y.
- ・ 国内会議, 土木学会全国大会, 日本大学生産工学部, 2013 年 9 月 4 日～6 日, 「景観開花。」土木設計競技の試み, 口頭 (一般)
- ・ 国内会議, 土木学会 第 48 回土木計画学研究発表会 (秋大会), 大阪市立大学, 2013 年 11 月 2 日～4 日, 石巻市鮎川浜における防災集団移転事業, 口頭 (一般), 小林徹平, 小野田泰明, 平野勝也, 浜辺隆博, 松田達生
- ・ 国内会議, 土木学会東北支部 土木の日特別行事 (防災に関するシンポジウム)「東日本大震災と復興」～復興まちづくりの加速, 合意形成は行政主導から住民主導へ～, 仙台市情報産業プラザ多目的ホール, 2013 年 12 月 6 日, 復興まちづくり推進のために ～安全性と街の魅力, そして持続可能性～, 口頭 (基調)
- ・ 国内会議, 土木学会東北支部 土木の日特別行事 (防災に関するシンポジウム)「東日本大震災と復興」～復興まちづくりの加速, 合意形成は行政主導から住民主導へ～, 仙台市情報産業プラザ多目的ホール, 2013 年 12 月 6 日, パネルディスカッション, コーディネーター
- ・ 国内会議, 土木学会 第 9 回景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, 店舗の知覚過程における注意解放の遅れ, 口頭 (一般), 白柳洋俊・平野勝也・和田裕一.
- ・ 国内会議, 土木学会 第 9 回景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, 分類試験からみた被験者属性による景観認知構造の差異, 口頭 (一般), 須川太一・平野勝也.
- ・ 国内会議, 土木学会 第 9 回景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, 津波被災地における防潮堤整備に関する問題点の整理とその解決, 口頭 (一般)
- ・ 国内会議, 土木学会 第 9 回景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, 歴史的・ゲーム理論的観点からみた大地主の都市への寄与, 口頭 (一般), 川面顕彦・平野勝也.
- ・ 国内会議, 土木学会 第 9 回景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, バイパス道路による迂回行動が旧道沿いの商業施設の認知度に及ぼす影響, 口頭 (一般), 五十嵐徹也・平野勝也.
- ・ 国内会議, 土木学会 第 9 回景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, 石巻市雄勝地域中心部における高台移転計画と造成デザイン, 口頭 (一般), 松田達生・平野勝也・小野田泰明・土岐文乃・菅原麻衣子・小林徹平.
- ・ 国内会議, 土木学会 第 9 回景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, 石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業からみえる課題, 口頭 (一般), 小林徹平・平野勝也・松田達生.
- ・ 国内会議, 土木学会景観デザイン委員会 ワンデイセミナー「地域景観まちづくりの理論と実践を語る」, 土木学会講堂, 2014 年 1 月 23 日, 景観認知の原理と分析, 口頭 (招待)

学術会議・学会の主催・運営

- ・ 国内会議, 運営, 土木学会土木史研究発表会, 東北大学工学部中央棟, 2013 年 6 月 22 日～23 日, 開催委員長
- ・ 国内会議, 主催, 都市計画学会東北支部 都市計画講演会「福島原発災害と復興への課題」, 通研 2 号館 430, 2013 年 7 月 6 日, 担当幹事
- ・ 国内会議, 運営, 土木学会景観・デザイン研究発表会, 東京工業大学, 2013 年 12 月 14 日～15 日, 座長

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 渡航, インドネシア, シアクアラ大学, Mirza Irwansyah 工学部長 Silvia 准教授, 2013 年 11 月 25 日～27 日, ヒヤリング

- ・ 渡航, インドネシア, ガジャマダ大学, Ikaputra 教授, 2013 年 11 月 30 日～12 月 1 日, ヒヤリング

3. 社会活動

社会活動への貢献

石巻市, 女川町において, 復興まちづくりの最前線に立ち, より質が高く持続可能なまちづくりを少しずつ実現している。また, その経験から来る課題について, 積極的に学会, 協会を通じて, 発信し続けている。さらには, 復興に関わる多くの水門デザインを手がけるなど, 土木デザインを行うものとしての社会貢献を継続している。一方, 基礎的な学術活動として, 土木学会の景観研究, 日本土木史編纂, 論説といった, 主要な役割を果たすことを通じて, 土木における景観デザインの進展にも貢献し続けている。

学会及び外部機関での活動

- ・ 土木学会 土木学会論文集委員会 D1 分冊編集委員会, 幹事長, 2010 年～継続中
- ・ 土木学会 論説委員会, 委員兼幹事, 2012 年～2013 年
- ・ 土木学会 日本土木史編集委員会, 総括幹事, 2009～継続中
- ・ 土木学会 景観・デザイン委員会 防災・復興小委員会, 委員, 2010 年～継続中
- ・ 土木学会 東北支部 選奨土木遺産選考委員会, 委員 2001 年 06 月～継続中
- ・ 日本都市計画学会 東北支部, 幹事, 2012 年～2013 年

行政機関・企業・NPO などへの参加

委員会等

- ・ 東北地方整備局 道路計画研究会, 座長, 2008 年～継続中
- ・ 東北地方整備局 最上川水系流域委員会専門小委員会, 委員, 2010 年～継続中
- ・ 宮城県 景観審議会, 委員, 2010 年～継続中
- ・ 宮城県 環境影響評価技術審査会, 委員, 2010 年～継続中
- ・ 宮城県 環境影響評価技術審査会 環境影響評価マニュアル検討部会, 委員, 2013 年
- ・ 宮城県 再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金事業に係る有識者評価会, 委員, 2013 年～継続中
- ・ 宮城県 海岸保全基本計画に関わる宮城県沿岸懇談会, 委員, 2013 年～継続中
- ・ 東北地方整備局・宮城県 宮城県沿岸域河口部・海岸環境等検討委員会, 委員, 2012 年～継続中
- ・ 宮城県・東北地方整備局 三陸南・石巻地区環境等検討懇談会, 委員, 2012 年～継続中
- ・ 東北地方整備局・宮城県 仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会, 委員, 2012 年～継続中
- ・ 岩手県 河川・海岸構造物の復旧等における環境・景観検討委員会, 委員, 2011 年～2013 年
- ・ 岩手県一関土木センター 無量光院地区検討部会, 部会長, 2012 年～継続中
- ・ 岩手県一関土木センター 平泉駅前検討部会, 部会長, 2012 年～継続中
- ・ 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議, 委員, 2013 年～継続中
- ・ 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 半島部WG, 座長, 2013 年～継続中
- ・ 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 中心市街地WG, 委員, 2013 年～継続中
- ・ 石巻市 新蛇田地区被災市街地復興土地区画整理審議会, 会長, 2013 年～継続中
- ・ 石巻市 新蛇田南地区被災市街地復興土地区画整理審議会, 会長, 2013 年～継続中
- ・ 女川町 復興まちづくりデザイン会議, 委員長, 2013 年～継続中
- ・ 南三陸町 復興基本計画推進会議, 副委員長, 2013 年～継続中
- ・ 平泉町 景観形成審議会, 委員, 2006 年～継続中
- ・ 平泉町 重要公共施設デザイン会議, 委員長, 2006 年～継続中
- ・ 平泉町 道の駅「平泉(仮称)」施設設備検討委員会委員, 委員長, 2012 年～継続中
- ・ 石巻まちなか創成協議会, 委員, 2011 年～継続中
- ・ エンジニア・アーキテクト協会, 東北支部長, 2010 年～継続中
- ・ 「景観開花。」実行委員会, 委員長, 2004 年～継続中
- ・ 鹿島建設他 石巻地区災害廃棄物処理業務「技術助言委員会」, 委員, 2012 年～2014 年

デザイン提案等

(助言ではなく、具体的形状提案、設備レイアウトの提案などを含む実践的なデザイン監修)

- ・ 岩手県 閉伊川河口水門デザイン, 2013 年～継続中
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 釜谷水門デザイン, 2013 年～継続中
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 野蒜水門デザイン, 2013 年～継続中
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 月浜第二水門デザイン, 2013 年～継続中
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 (仮称) 石井水門デザイン, 2013 年～継続中
- ・ 国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所 新浜水門デザイン, 2013 年～継続中
- ・ 国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所 閑上水門デザイン, 2013 年～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ 講演会・セミナー, 震災復興シンポジウム 2013「みやぎボイス」, (パネルディスカッションのため題目なし), パネル (指名), せんだいメディアテーク, 2013 年 4 月 6 日
- ・ 小中高との連携, 福島県立磐城高等学校 1 年生の東北大学工学部研修, 津波被災地のまちづくり、～復興に向けて～, 東北大学, 2013 年 4 月 24 日
- ・ 小中高との連携, 宮城県立仙台第三高等学校 東北大学工学部研究室見学研修, 研究室紹介, 東北大学, 2013 年 6 月 21 日
- ・ 講演会・セミナー, インフラストラクチャー研究会, 口頭 (指名), 復興事業からみた我が国の課題, 都市センターホテル, 2013 年 6 月 24 日

学外での社会活動

- ・ その他, 土木設計競技「景観開花。」, 土木デザインコンペの主催・運営, 2013 年 12 月 7 日 (最終審査会)

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ テレビ, 取材協力, 明日へ 一歩支えあおうー 復興サポート「みんなで元気な商店街をつくろう ～宮城・石巻市～」, NHK, 2013 年 7 月 28 日
- ・ テレビ, 出演・企画協力, 東北 Z サンドウィッチマンのどうなってる? 防潮堤, NHK, 2013 年 8 月 2 日
- ・ 新聞, 取材協力, 復興の現場 2013 夏 (2) 仙台湾南部海岸、「粘り強い堤防」へ地盤強化, 日本経済新聞社, 2013 年 8 月 13 日
- ・ 新聞, 報道, 専門家の視点で街の景観を助言／宮城・女川町中心部デザイン会議, 河北新報, 2013 年 9 月 17 日
- ・ 新聞, 報道, 東日本大震災／復興の街づくり「住民合意必要」／仙台・土木学会シンポジウム, 河北新報, 2013 年 12 月 8 日
- ・ 新聞, 取材協力・出演, 東日本大震災 3 年／被災自治体、復興事業の在り方／東北大災害研 平野勝也准教授 災害住宅、将来の活用が鍵, 河北新報, 2013 年 2 月 2 日
- ・ 新聞, 取材協力, [転機の復興] (2) 住宅再建 入札不調の影 (連載), 読売新聞, 2013 年 3 月 2 日
- ・ 雑誌, 取材協力, 特集 復興が抱える不安, 日経コンストラクション, 2014 年 3 月 10 日号
- ・ テレビ, 取材協力・出演, NHKスペシャル「どう使われる 3. 3 兆円 検証 復興計画」, NHK, 2014 年 3 月 9 日.

4. 教育活動

教育活動への貢献

復興まちづくりが抱える本質的な矛盾をリーディング大学院の授業、学部授業などで適宜紹介し、復興まちづくりの要点を理解した学生の輩出に努めている。また、実践的に解決する力を育むべく、演習での指導に力を入れている。

担当授業科目 (他大学も含む)

- ・ 東北大学, 工学部建築・社会環境工学科, 「土木史」, 3 セメスター
- ・ 東北大学, 工学部建築・社会環境工学科, 「基礎設計 A (4 名で担当)」, 3 セメスター
- ・ 東北大学, 工学部建築・社会環境工学科, 「都市と交通のシステム (3 名で分担)」, 3 セメスター

- ・ 東北大学, 工学部建築・社会環境工学科, 「景観デザイン演習 (2名で担当)」, 4セメスター
- ・ 東北大学, 工学部建築・社会環境工学科, 「都市システム計画演習Ⅱ (4名で担当)」7セメスター
- ・ 東北大学, 工学部建築・社会環境工学科, 「都市システム計画研修A」, 7セメスター
- ・ 東北大学, 工学部建築・社会環境工学科, 「都市システム計画研修B」, 8セメスター
- ・ 東北大学, 大学院工学研究科土木工学専攻, 「都市景観論」, 前期
- ・ 東北大学, 大学院工学研究科土木工学専攻, 「地域システム学セミナー」, 通年
- ・ 東北大学, 大学院工学研究科土木工学専攻, 「土木工学修士研修」, 通年
- ・ 東北大学, リーディング大学院, 「実践的防災学Ⅳ (4名で分担)」, 後期
- ・ 東北大学, リーディング大学院, 「C-lab 研修 (2名で分担)」, 後期

氏 名：小林 徹平

Name: KOBAYASHI Teppei

部門・分野名：情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野

職名：助手

出身学校：早稲田大学・理工学部 2010 年卒業

出身大学院：早稲田大学大学院・創造理工学研究科 2012 年卒業

取得学位：修士工学 2012 年

略歴

2012 年 4 月～10 月 株式会社国際開発コンサルタンツ

2012 年 11 月～ 現職

研究経歴

イサム・ノグチの作品に関する研究 2010 年 4 月 - 継続中

所属学会

土木学会、建築学会

専門分野

景観・デザイン

研究課題

東日本大震災復興計画策定の実践と課題 2012 年 11 月 - 継続中

地域資源の継承手法とその実践 2013 年 6 月 - 継続中

研究活動の概要

東日本大震災で甚大な被害を受けた東北沿岸部は、被災した住宅地、道路、建物、防潮堤などの生活基盤施設の復旧・新設を予定している。また、今回の震災は多くの風景を失ったともいえる。ここでいう風景とは、それぞれの人が持つ記憶や思い出など「想（おも）い」のある場である。復興計画の支援を通じ、風景の継承とその実践を通じて検討する。(160 文字)

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東日本大震災は広域災害故に制度の弾力的利用が難しいなかで、各自治体が復興計画策定を行なっている。しかし、今後の東南海地震や首都直下地震にむけて、被災を免れた風景、被災後に生まれた風景、あたらしく生み出す風景という三つの時間の風景をつなぎ併せる手法やその実践的知見が求められている。

その一つのケーススタディとして、石巻における拠点的エリアの復興計画の実践的論文に関して知見をまとめ、同様の問題意識を抱える研究者、技術者への情報提供、また新たな研究課題を確認することが出来た。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

- ・ 建築雑誌 1,3 月号 <http://jabs.ajj.or.jp/backnumber/1655.php>
- ・ 限界集落での取組み <https://www.facebook.com/namilab>

論文

- ・ 小林徹平・平野勝也・松田達生, 石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業から見える課題, 土木学会 景観デザイン講演集, 査読無, No.9 pp211-214, 2013
- ・ 小林徹平・小野田泰明・平野勝也・浜辺隆博・松田達生:石巻市鮎川浜における防災集団移転事業, 第 48 回土

木計画学秋大会, 査読無, vol48(CD-R), 2013

- ・松田達夫・小林徹平(5 番目), 石巻市雄勝地域中心部における高台移転計画と造成デザイン, 土木学会景観デザイン講演集, 査読無, No.9, pp 207-210, 2013

総説・解説記事

- ・小林徹平, 重層する復興事業と石巻市の取組み, 東日本大震災 3 周年シンポジウム梗概集, 査読無, pp167-172, 2013
- ・小林徹平, 風景, 建築雑誌, 1 月号, p51, 2013

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・研究種目 A 石巻市(市街地部部)の物的空間の再・創生のための研究及び実践活動 小野田泰明・都市デザイン
- ・研究種目 C 震災祈念施設における都市・公演デザインパタンの作成 小林徹平

学術会議・学会での発表・講演

- ・小林徹平・小野田泰明・平野勝也・浜辺隆博・松田達生:石巻市鮎川浜における防災集団移転事業/土木学会・第 48 回土木計画学秋大会/2013 年 11 月 2 日-4 日/大阪・大阪市立大学
- ・小林徹平・平野勝也・松田達生, 石巻市の漁村集落における防災集団移転促進事業から見える課題, 土木学会・土木学会景観デザイン研究発表会, 2013.12.14-15, 東京都・東京工業大学

3. 社会活動

社会活動への貢献

(1)復興計画の実践的支援

震災復興計画策定支援を行なっている石巻市の各種事業の技術者会議に参加し、実際の復興計画に関する指導や知見の提供を行なっている。また、被災した小中学校の学校の基本構想委員会では、学校計画に関する素案を作成し、委員会では住民代表者の方々からの聞き取り調査等を行なっている。

(2)限界集落の復興

震災により 23 世帯から 4 世帯になった限界集落において、持続可能性を模索する取組みを外部専門家・デザイナー等と共同で行なっている。被災地と東京をつなげる試みとして、世田谷や渋谷においてイベントブースを設け、地域資源である石をつかった体験ワークショップや地産物の販売震災記録の伝承等を行なっている。

学会及び外部機関での活動

- ・建築学会 学会誌編集委員会委員 2013 年 10 月(2 年間)

学外での社会活動

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 河北新報 記事掲載 雄勝・波板地区の挑戦

氏 名：小野 裕一

Name: ONO Yuichi

部門・分野名：情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス

職名：教授

出身学校：宇都宮大学教育学部 1989 年 卒業

出身大学院：米国ケントステイト大学大学院 地理学研究科気候学専攻 博士課程 2001 年 修了

取得学位：(地理学博士) 米国ケントステイト大学 2001 年

略歴

- 1997 年－2000 年 米国ケントステイト大学 非常勤講師
- 2002 年－2003 年 世界気象機関（スイス・ジュネーブ）世界気象観測部 アソシエート・エキスパート
- 2003 年－2004 年 国連国際防災戦略事務局本部（スイス・ジュネーブ）プログラム・オフィサー
- 2004 年－2007 年 国連国際防災戦略事務局早期警戒事務所（ドイツ・ボン）所長補
- 2007 年－2009 年 国連国際防災戦略事務局本部（スイス・ジュネーブ）防災科学技術担当 プログラム・オフィサー
- 2009 年－2012 年 国連アジア太平洋経済社会委員会本部（タイ・バンコク）防災課・課長
- 2012 年－ 東北大学災害科学国際研究所 情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス・教授

研究経歴

- 1987 年－1989 年 気候学のアーバンヒートアイランド、脳血管疾患と冬季の気温との相関に関する研究
- 1990 年－1994 年 日本の竜巻発生分布に関する研究
- 1994 年－2001 年 米国、バングラデッシュ、日本の竜巻災害の研究
- 2002 年－2012 年 国連で国際防災政策立案に従事、早期警報システムや科学技術の政策への統合システムの構築など
- 2012 年－ 災害科学国際研究所の実践的防災学の知見を国際防災政策に反映させるための研究

所属学会

日本地理学会、アメリカ地理学会、日本風工学会、地域安全学会

専門分野

国際防災政策、竜巻災害、早期警報システム

研究課題

研究所の実践的防災学の知見を国際防災政策に反映させるための研究（2013 年 4 月～2014 年 3 月）

研究活動の概要

災害科学国際研究所の 7 部門 36 分野の多岐にわたる研究成果を、文理融合・実践的防災学という視点から、地域社会から国際社会まで幅広く防災・減災・復興の各プロセスにおいて役に立てるように政策という形にブレンドすることを推進・補助する。また、防災の分野では国内で唯一の国際研究所ということで、特に外国の政府や研究機関、国連を含む国際機関や NGO との連携をはかり、積極的にアウトリーチしていくことも責務とする。環太平洋大学連合（APRU）のマルチハザードプログラムのホストとしても大学間のネットワーキングに取り組み、知のフォーラムのイベントなども通して国際マルチ連携を推進していく。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

研究所が発足して 2 年目を迎え、社会連携オフィスでは特任准教授 1 名と助教 1 名が 4 月に着任し、教員 3 名での体制が整った。国内連携では、被災市町村との連携協定を精力的に結び、研究所の被災地に対するアウトリ

一チの体制を整えた。一方、研究所の知見を国際発信するために国際マルチ連携の戦略をたて、海外の学術研究機関、政府、国連を含む国際機関、NGOに積極的にアプローチすることを重視した。2014年度は、国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）と国際連合人間居住計画（ハビタット）の専門家会合を東北大学で2つホストし、国際防災政策立案の一助となった。具体的には、9月30日－10月1日にESCAPの Expert Group Meeting on Improving Disaster Data to Build Resilience in Asia and the Pacific を開催して、アジア太平洋地域において各国が災害統計を作ることの意義と中身について議論した。3月13－14日にはハビタットの Expert Group Meeting on Urban Disaster Risk Reduction & Resilience in Sendai を開催して、都市防災の重要性について仙台市の事例も紹介していただいた。

学術会議・学会での発表・講演

- ・国際会議 世界銀行ミッション スリランカ・コロンボ 2013年5月1日－5日 東日本大震災からの教訓 口頭 招待
- ・国際会議 アジア開発銀行研究所 東京 2013年5月23日－25日 防災政策対話 口頭 招待
- ・国際会議 世界銀行 ワシントンDC 2013年7月18日 東日本大震災からの教訓 口頭 講演
- ・国際会議 Science and Technology in Society Forum 京都 2013年10月6－8日 国際防災政策について 口頭 招待
- ・国際会議 APRU（環太平洋大学協会） 台湾 2013年10月28－29日 第9回マルチハザードリサーチシンポジウムプログラムの活動のレビューについて 口頭 講演
- ・国際会議 世界経済フォーラム ドバイ 2013年11月18日－20日 世界経済フォーラム主催のグローバル・アジェンダ・カウンシルの会合 口頭 招待
- ・国際会議 世界科学フォーラム 2013 リオデジャネイロ 2013年11月24－27日 “Needs of Disaster (Damage and Loss) Data for Science to Inform Policy Makers” 口頭 招待
- ・国際会議 国連国際防災戦略事務局 ウィーン 2014年2月10－11日 HFA2の指標を考える会議 口頭 招待
- ・国際会議 台風委員会 バンコク 2014年2月12－13日 災害研についての講演 口頭
- ・国際会議 Integrated Natural Disaster Management テヘラン 2014年2月22日－23日 5th International Conference on Integrated Natural Disaster Management conference (INDM) 低頻度大災害に備える 口頭 招待

学術会議・学会の主催・運営

- ・国際会議／主催／Expert Group Meeting (EGM) on Improving Disaster Data to Build Resilience in Asia and the Pacific /2013年9月30日－10月1日／セッションオーガナイザー
- ・国際会議／主催／Expert Group Meeting on Urban Disaster Risk Reduction & Resilience in Sendai 2013年3月13－14日／セッションオーガナイザー

2. 国際交流

◇国際交流実績

ロンドン大学と東北大学の協定調印式が結ばれた2013年11月21－23日に関連のロンドン大学と東北大学の交流行事（UK Japan symposium on disasters and UK Japan disaster risk reduction workshop）にて早期警報システムについてパネリストとして発表した。

3. 社会活動

社会活動への貢献

国連防災世界会議の誘致に向けて仙台市を学の立場から支援した。会議の準備プロセスでは、内閣府のアドバイザーとして国内の準備会合に参加し、国との連携に努めた。国連のプロセスにも積極的に参加し、兵庫行動枠組みの後継枠組みに数値目標を設定することを提案、そのために災害統計の制度を各国が作り上げることの必然性を説き、この分野での国連の専門家会合を東北大学でホストするなど積極的に行動した。

学会及び外部機関での活動

- ・日本学術会議特任連携会員 2013年

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・特定非営利活動法人陸前高田市支援連絡協議会 AidTAKATA（2013年）

4.教育活動

教育活動への貢献

2013年12月2日に内閣府主催事業である平成25年度防災スペシャリスト養成研修の第3四半期研修にて講義。講義の題目は竜巻災害の発生メカニズムと、それによる被害や関連する防災情報を理解し、自治体の対応を学ぶ。

2014年2月25日に内閣府主催事業である平成25年度防災スペシャリスト養成研修の第4四半期研修にて講義。講義の概要は竜巻災害の発生メカニズムと、それによる被害や関連する防災情報を理解し、自治体の対応を学ぶ。

担当授業科目（他大学も含む）

東北大学

秋季にグローバル安全学トップリーダー育成プログラム「実践的防災学Ⅶの講義」を担当し、国際防災戦略について国連の現場でどのように政策が決定されるかについての講義を担当した。

秋季に全学教育科目「災害の科学」の講義を2コマ担当し、竜巻災害を例にリスクについての講義を行った。

氏 名：泉貴子

Name: IZUMI Takako

部門・分野名：情報管理・社会連携部門

職名：特任准教授

出身学校：西南学院大学国際文化学科

出身大学院：九州大学大学院比較社会文化研究科国際社会分野（博士前期課程：修士）

京都大学大学院地球環境学堂国際環境災害マネジメント分野（博士後期課程：博士）

取得学位：（比較社会文化修士号）九州大学

（地球環境学博士号）京都大学

略歴

1998-1999 年 国連ハビタットアジア・太平洋事務所 広報・渉外担当

2000－2004 年 国連人道問題調整事務所神戸事務所（UNOCHA） 人道問題調整官

（2004 年 国連国際防災戦略事務局（UNISDR）国連世界防災会議調整官 兼任）

2005 年 国連アチェ・ニアス復興調整官事務所（UNORC） シミュルウ事務所代表

2006 年 国連人道問題調整事務所（UNOCHA） ジョグジャカルタ事務所 情報・パブリックアウトリーチ
ユニットチーフ

2007－2012 年 MERCY Malaysia（国際 NGO）防災担当課長・統括責任者（General Manager for Operations）

研究経歴

アジアの防災における国際機関・NGO/市民組織の役割に関する研究

兵庫行動枠組み（HFA）の実現への地方自治体や地元 NGO/市民組織の役割に関する研究

インドネシアとマレーシアにおける HFA 実現のための課題に関する研究

専門分野

国際防災、国際人道支援

研究課題

- ・ 兵庫行動枠組み（HFA）評価 Priority5: 東日本大震災の経験をもとに
- ・ 台風ハイエン（フィリピン）からの復興と今後の防災
- ・ 企業の災害管理への参加と意義（バングラデシュ、インドネシアなど）
- ・ 大学の防災における役割（APRU 大学間の連携をもとに）：キャンパスセーフティー

研究活動の概要

2005 年の国連世界防災会議にて採択された「兵庫行動枠組み」に基づき、その実現に向けて、特にローカルステークホルダー（地方自治体、地元企業、地元大学・研究所、NGO/NPO、その他の市民組織など）の参加の重要性・役割を中心に、アジアでの防災力向上に関する研究を行っている。防災や災害対応は、政府が一定の役割と責任を担うが、アジア地域の災害発生頻度やその被害レベルの高さから、それ以外の機関、組織の参加と役割が非常に重要である。インドネシア、フィリピン、バングラデシュなど特に災害頻発国における連携事例を研究し、その課題に関する調査を進める。また、APRU 加盟大学のキャンパスにおける防災について、キャンパスセーフティーに関する調査を進める。

著書

Civil Society Organization and Disaster Risk Reduction: The Asian Dilemma/Springer/March 2014/Rajib Shaw and Takako Izumi/共編著

その他

- ・ APRU Multi-Hazards summer school proceedings/September 2013
- ・ HFA IRIDeS Review Report: Focusing on 2011 Great East Japan Earthquake/October 2013

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 特定プロジェクト(学外・連携 a)/平成 25 年度/APRU 大学間協力におけるマルチハザードプログラムの推進/代表
- ・ 特定プロジェクト (C: 拠点) /平成 25 年度/大学、プライベートセクター、NGO 間の防災における友好的な協力・連携モデルに関する研究～インドネシア・バングラデシュの事例をもとに～/代表 (
- ・ 特定プロジェクト (所内・拠点 A)・平成 25 年度: 研究所の実践的防災学の知見を国際防災政策に反映させるための研究・共同 (代表: 小野裕一)
- ・ 特定プロジェクト (所内・連携)・平成 25 年度・「人間の安全保障」に基づく国際的災害医学教育研究連携体制構築・共同 (代表: 服部俊夫)

学術会議・学会での発表・講演

- ・ 国際会議/the Asian Congress on Citizen and Environment Safety & Security (ACCESS 2013)/5-7 July 2013/National University of Singapore/”Need of Multi-Stakeholder Collaboration in Disaster Risk Reduction and APRU-IRIDeS Multi-Hazards Program” (通常)
- ・ 国際会議/APRU Multi-Hazards Symposium/28-29 October 2013/National Taiwan University/”APRU-IRIDeS Multi-Hazards Program” (通常)
- ・ 国際会議/the UN ISDR Asian Partnership Meeting/5-7 November 2013/Bangkok, Thailand/”Introduction to IRIDeS and the APRU-IRIDeS Multi-Hazards Program” (通常)
- ・ 国際会議/Tohoku University International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS) Workshop at University of Hawaii at Manoa/30-31 January 2014/ Hawaii, USA/”Initiatives of IRIDeS International Collaboration”/ (通常)
- ・ 国際会議/APRU Senior Staff Meeting/13-14 October 2013/Australian National University (ANU)/ ”Activities of APRU-IRIDeS Multi-Hazards Program” (通常)
- ・ 国際会議/”Effective disaster management mechanism: sharing best practices of multi-sectoral collaboration”/23 February 2014/Dhaka Community Medical College Gallery/”Overview of role of private sectors in disaster management” (通常)

学術会議・学会の主催・運営

- ・ APRU Multi-Hazards summer school/東北大学・2013 年 7 月 23 - 25 日・運営

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・ 渡航・アメリカ・Prof. John Rundle, University of California, Davis/2014 年 3 月・共同研究
- ・ 渡航・Indonesia/ Institute of Technology Bandung/Prof. Krishna S. Pribadi/10-23 November 2013/共同研究
- ・ 渡航・Indonesia/University of Badjadarjan, Bandung/18 November 2013・講演
- ・ 渡航・Bangladesh/Dhaka Community Hospital College/23 February 2013/ 講演

3. 社会活動

社会活動への貢献

APRU-IRIDeS マルチハザードプログラム・コーディネーターとして、3 年間の活動計画の立案、コアグループの設立、サマースクールの開催、年次シンポジウムへの支援、キャンパスセーフティープロジェクトなどの活動の中心的役割を担った。防災分野の専門家であるコアグループメンバーやその大学との交流、サマースクールでは APRU 加盟大学からの教員や学生に東日本大震災の経験や教訓の共有、キャンパスセーフティープロジェクトでは、カリフォルニア大学デービス校と連携してアンケートを実施するなどの活動も行った。

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ シンポジウム・第 2 回シンポジウム「大災害に備える第 3 学級の役割」～阪神淡路、東日本、そして南海トラフ対

策へ～・東北大学による災害科学研究と国内外連携の推進（日本語）・共同発表・口頭・神戸大学・平成25年1月22日

4.教育活動

教育活動への貢献

APRU Multi-Hazards summer school の企画・運営。国内外の APRU 加盟大学およびそれ以外の大学から31名の居員・学生の参加があった。東日本大震災からの教訓を学ぶとともに、今後の防災における大学の役割・キャンパスセーフティーについて、グループ討論を行った。巡検の際は、被災地の現在の復興状況などを視察した。

氏 名：池田 菜穂

Name: IKEDA Naho

部門・分野名：情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス

職名：助教

出身学校：筑波大学芸術専門学群 1996 年卒業

出身大学院：北海道大学大学院地球環境科学研究科 博士後期課程 2005 年 修了

取得学位：博士（地球環境科学）北海道大学 2005 年

略歴

2005 年～2011 年 独立行政法人防災科学技術研究所 特別研究員

2005 年～2006 年 国連国際防災戦略事務局 コンサルタント（併任）

2007 年～2013 年 大学共同利用機関法人人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 共同研究員（併任）

2011 年～2013 年 京都大学防災研究所 研究員

2013 年～現在 東北大学災害科学国際研究所 助教

研究経歴

1996 年～現在 ヒマラヤ高地住民の生業活動・環境利用の研究

2005 年～2011 年 実務者向け防災技術情報データベースの研究開発

2007 年～2011 年 防災分野における NGO 活動の発展過程に関する研究

2010 年～現在 山岳地域（特に乾燥地域）における水害と水害対策の研究

2011 年～現在 三陸地方の生業活動と地域社会の変容に関する研究

2012 年～2013 年 インド亜大陸北東部における現地気象観測・観測データの解析前処理（研究活動支援）

所属学会

日本地理学会，日本文化人類学会，民族自然誌研究会，日本地球惑星科学連合，日本自然災害学会，国際総合防災学会

専門分野

地理学，山地研究，生業活動研究，地域社会の災害対応力の研究

研究課題

- ・インドヒマラヤ西部ラダーク地方における水害と水害対策の研究
- ・三陸地方の生業活動と地域社会の変容に関する研究

研究活動の概要

（１）インドヒマラヤ西部，ラダーク地方における水害と水害対策の研究

山岳地域かつ乾燥地域であるラダーク地方において，集中豪雨によるフラッシュフラッド等の水害と，氷河湖決壊洪水を対象として，最近の災害被害や現在の災害リスクについて現地調査等により明らかにしている。また，水害と水害対策に関わる地域住民の知識・認識や，現地社会の防災体制についても調査をおこなっている。（新潟大学他との共同研究）

（２）三陸地方の生業活動と地域社会の変容に関する研究

三陸地方の生業活動について，家族（世帯）の単位に着目し，その経営の成り立ちと変容を研究している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

（１）インドヒマラヤ西部，ラダーク地方での現地調査等

同地方での研究活動は，平成 20 年度から 5 年間実施された総合地球環境学研究所の「高所プロジェクト」によ

るラダーク地域研究の災害調査・防災教育活動を引き継いで実施している。平成 25 年度には、新潟大学理学部の奈良間千之准教授と共に 9 月にラダーク地方を訪問し、中心都市レー近郊のニモ谷上流部で氷河湖の現状調査をおこない、将来起こりうる決壊による下流部の被害の程度が推測できる測量データを得た。また、2010 年にラダーク地方の広域で発生した豪雨災害の同谷における被害や復旧状況について調査できた。さらに、レー市では現地の水害対策や防災体制に関する情報収集をおこなった。

(2) 三陸地方の生業活動・社会変容に関する資料収集・現地予察調査

国勢調査データ活用方法の検討、漁業に関する資料収集、JICA 東北支部復興支援ユニットの協力による現地予察調査等を実施した。

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

・基盤研究(C) 中央アジア及びヒマラヤの小規模氷河湖分布地域における氷河災害の軽減に関する研究 2013 年 4 月～2015 年 3 月 350 千円 文科省 分担者

所内特定研究・共同研究の採択実績

・特定プロジェクト研究 C 2013 年 4 月～2014 年 3 月 三陸地方における地域特性と震災復興の方向性 代表者 1275 千円

学術会議・学会の主催・運営

・国際会議 主催 Expert Group Meeting on Improving Disaster Data to Build Resilience in Asia and the Pacific（災害統計に関する国連専門家会議） 東北大学片平キャンパス 2013 年 9 月 30 日～10 月 1 日 記録担当
 ・国内会議 主催 フィリピンでの台風 30 号（HAIYAN）による被害と今後の支援・学術調査に関するシンポジウム 東北大学青葉山キャンパス 2013 年 11 月 29 日 司会
 ・国内会議 主催 シンポジウム『「被災地」のいま～地方自治体リーダーの発信～』 東北大学青葉山キャンパス 2014 年 1 月 15 日 記録担当
 ・国際会議 主催 Workshop on disasters and people's livelihoods in South Asia（南アジアにおける災害と人々の暮らしに関する研究集会）東北大学青葉山キャンパス 2014 年 1 月 20 日 司会・話題提供

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

・受入 インド North-Eastern Hill University Hianbok J. Syiemlieh（Professor, Department of Geography） 2014 年 1 月 18 日～20 日 東日本大震災の被災地巡検と、Workshop on disasters and people's livelihoods in South Asia（前掲）の開催を通じた研究交流を実施した。

3. 社会活動

社会活動への貢献

(1) 災害科学国際研究所と地方自治体との連携協定の締結

研究所が東日本大震災による被災地の自治体と包括的連携協定を締結するにあたり、その交渉役を担当し、宮城・岩手県内 7 市町との協定締結を実現させた。

(2) インドヒマラヤ西部、ラダーク地方の防災実務者等との交流

ラダーク地方での水害と水害対策に関する研究成果を元に、平成 24 年から現地住民等への災害情報提供・防災教育を目的としたワークショップや資料配布等を実施してきた。平成 25 年度には、2010 年の豪雨災害に関する調査報告書（約 180 部）を現地防災実務者等に配布し、水害対策の現状に関する情報・意見交換をおこないながら、現地でのネットワーク作りを進めた。

行政機関・企業・NPO などへの参加

・JICA・みやぎ連携復興センター・いわて連携復興センター・ふくしま連携復興センター・東北大学災害科学国際研究所による合同調査「震災復興における支援アプローチ調査」 調査幹事（兼、調査ワーキンググループメンバー） 2013 年 10 月～2015 年 3 月

学外での社会活動

・小中高との連携 気仙沼中学校での防災出前授業 災害科学国際研究所気仙沼分室ワーキンググループが実施した防災出前授業のプログラムの一部（講義「地域における暮らしの変化と災害」）を担当した 気仙沼市立気仙沼中学校 2014 年 01 月 24 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

・新聞 寄稿 「探る：インド豪雨災害の構図：社会問題背景に被害拡大」 河北新報 2013 年 8 月 11 日（朝刊）

氏 名：サッパシー アナワット

Name: SUPPASRI Anawat

部門・分野名：寄附研究部門 地震津波リスク（東京海上日動）寄附研究部門

職名：准教授

出身学校：チュラーロンコーン大学・工学部

2005 年卒業

出身大学院：アジア工科大学院・工学部

2007 年卒業

取得学位：（工学）東北大学

2010 年

略歴

2010 年-2012 年 東北大学 工学研究科 附属災害制御研究センター 研究員

研究経歴

2009 年-2012 年 Pan Asian and Oceanian Tsunami Risk Modelling and Mapping project (Willis Research Network)

2010 年-現在 津波ハザード評価: 過去津波被害による建物・船舶被害関数開発研究-ロンドン大学との連携

2012 年-現在 津波避難: 宮城県内の市町村（気仙沼市、仙台市、岩沼市、山元町）との連携により、津波避難訓練・復興計画支援の活動

2012 年-現在 防災教育: 学校での防災授業、防災グッズ、津波ハザードマップなどの英訳

所属学会

日本地球科学連合、日本土木学会、タイ工学研究所、アジアオセアニア地球科学学会、米国地球物理学連合、欧州地球科学連合、

専門分野

津波工学、海岸工学

研究課題

津波による建物被害に関する研究

津波による船舶被害に関する研究

研究活動の概要

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

津波による建物被害に関する研究

(1)・東北地方太平洋沖地震津波による建物被害データ主に石巻市のデータを使用した被害関数の構築。今年度は更に最先端の統計学手法を適用し、より精度が高い被害関数の作成

(2) 津波による船舶被害に関する研究

・明治三陸地震津波、昭和三陸地震津波、日本海中部地震津波、東北地方太平洋沖地震津波における船舶被害データを使用した被害関数の構築。現在はより高精度の津波数値解析を行い、最先端の統計学手法を適用する研究を進めている

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

<http://www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp/hokusai3/J/people/member/anawatto.html>

論文

- 英語 Damages, source model and fragility function of the 1771 Meiwa Tsunami 国際会議 proceedings 有
いいえ IGU (International Geographical Union) Regional Conference 2013 年 08 月 04 日
Goto, K., Miyazawa, K., Imamura, F., Shimabukuro, N., Shimabukuro, A., Miyagi K., Masaki, Y.

- and Suppasri, A. 共著
- 英語 Recent tsunamis events and preparedness – Development of tsunami awareness in Indonesia, Chile and Japan 学術雑誌 有 いいえ International Journal of Disaster Risk Reduction 5 巻 84 頁 97 頁 2013 年 09 月 Esteban, M., Tsimopoulou, V., Mikami, T., Yun, N. Y., Suppasri A. and Shibayama, T. 共著 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221242091300037X> 10.1016/j.ijdrr.2013.07.002
 - 英語 Evaluation of present tsunami evacuation situation in Thailand 国際会議 proceedings 有 いいえ 4th National Convention on Water Resource Engineering, Thailand (WRECON2013) 2013 年 09 月 05 日 Suppasri, A., Mas, E., Srivihok, P., Sawatdiraksa, S., Abe, Y., Koshimura, S. and Imamura, F. 共著
 - 英語 Estimating Tsunami Inundation Height Based on the Empirical Relationship and Regression Analysis of the 2011 Great East Japan Tsunami Data 国際会議 proceedings 有 いいえ International Tsunami Symposium (ITS2013) 2013 年 09 月 25 日 Miyamoto, R., Sato, I., Hayashi, T., Fukutani, Y., Suppasri, A. and Imamura, F. 共著
 - 英語 A Quasi Probabilistic Method for Tsunami Hazard and Risk Prediction in Japan 国際会議 proceedings 無 いいえ International Tsunami Symposium (ITS2013) 2013 年 09 月 25 日 Muhari, A., Suppasri, A., Tabuchi, S., Tsuyoshi, F., and Imamura, F. 共著
 - 英語 A Proposal of Evaluation for Regional Tsunami Hazard Index Based on Historical Tsunami Database 国際会議 proceedings 無 いいえ International Tsunami Symposium (ITS2013) 2013 年 09 月 25 日 Fukutani, Y., Suppasri, A., Abe, Y. and Imamura, F. 共著
 - 英語 Practical Education Program for Improving Response Capability to Survive from Tsunami 国際会議 proceedings 無 いいえ International Tsunami Symposium (ITS2013) 2013 年 09 月 25 日 Yasuda, M., Imamura, F. and Suppasri, A. 共著
 - 英語 Coastal Damage and Fragility Curves of the 2011 Great East Japan Tsunami 国際会議 proceedings 無 いいえ International Tsunami Symposium (ITS2013) 2013 年 09 月 25 日 Suppasri, A., Imai, K., Muhari, A., Fukutani, Y., Abe, Y., Murakami, H., Futami, T., Charvet, I. and Imamura, F. 共著
 - 英語 Analysis of Evacuation Patterns in Countries Affected by Recent Tsunamis: Emergence of a Global Tsunami Culture 国際会議 proceedings 有 いいえ 7th International Conference on Asian and Pacific Coasts (APAC2013) 2013 年 09 月 26 日 Esteban, M., Tsimopoulou, V., Mikami, T., Yun, N., Suppasri, A. and Shibayama, T. 共著
 - 英語 Behind the Tohoku's operation comb mission to secure the routes of rescue: An enterprise engineering perspective 国際会議 proceedings 有 いいえ 6th Thailand-Japan International Academic (TJIA) Conference 2013 年 11 月 09 日 Leelawat, N., Suppasri, A., & Imamura, F. 共著
 - 英語 Measuring fragility of ships based on numerical model of the 2011 East Japan tsunami 国際会議 地震津波リスク評価 8 – 3 SUPPASRI ANAWAT proceedings 有 いいえ Coastal engineering conference (JSCE) 2013 年 11 月 14 日 Muhari, A., Suppasri, A., Murakami, H., Futami, T. and Imamura, F. 共著
 - 英語 Comparison between linear least squares and GLM regression for fragility functions: Example of the 2011 Japan tsunami 国際会議 proceedings 有 いいえ Coastal engineering conference (JSCE) 2013 年 11 月 14 日 Charvet, I., Suppasri, A., Imamura, F. and Rossetto, T. 共著
 - 英語 Fragility analysis based on damage data of the 2011 Great East Japan tsuna 国際会議 proceedings 有 いいえ Coastal engineering conference (JSCE) 2013 年 11 月 14 日 Suppasri, A., Imai, K., Muhari, A., Charvet, I., Fukutani, Y., Abe, Y., Murakami, H., Futami, T. and Imamura, F. 共著
 - 英語 Tsunami hazard and building damage assessment in Thailand using numerical model and fragility curves 学術雑誌 有 いいえ Journal of Earthquake and Tsunami 7 巻 5 号 1250028 頁 2013 年 12 月 Suppasri, A., Imamura, F. and Koshimura, S. 共著 <http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S1793431112500285> 10.1142/S1793431112500285
 - 英語 A review of tsunami damage assessment methods and building performance in Thailand 学術雑誌 有 いいえ Journal of Earthquake and Tsunami 7 巻 5 号 1350036 頁 2013 年 12 月 Suppasri, A., Koshimura, S., Imamura, F. Ruangrassamee and Foytong, P. 共著 <http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S179343111350036X> 10.1142/S179343111350036X

- ・ 英語 Practical applications of earthquake and tsunami simulation output for disaster management 国際会議 proceedings 有 いいえ 9th International Symposium on Social Management Systems (SSMS2013)2013 年 12 月 04 日 Latcharote, P., Suppasri, A., Kai, Y. 共著
- ・ 英語 Uncertainties of tsunami wave height and flow velocity in the tsunami simulation due to dynamic fault rupture effects 国際会議 proceedings 有 いいえ AGU fall meeting (AGU2012) 2013 年 12 月 13 日 Fukutani, Y., Suppasri, A. and Imamura, F. 共著
- ・ 英語 Analyzing the Essence of the Disaster Warning System in Japan 国際会議 proceedings 有 いいえ Second International Education Forum on Environment and Energy Science 2013 年 12 月 17 日 Leelawat, N., Suppasri, A., & Imamura, F. 共著
- ・ 英語 Reviewing evacuation response of fishermen during the 2011 Great East Japan tsunami 単行本(論文掲載) 無 いいえ Tohoku research group for natural disaster science 2014 年 01 月 07 日 Suppasri, A., Yasuda, M., Abe, Y., Fukutani, Y. and Imamura, F. 共著
- ・ 英語 Process analysis of Tohoku's first motion to secure the routes of rescue 単行本(論文掲載) 無 いいえ Proceeding of the Tohoku research group for natural disaster science 2014 年 01 月 07 日 Leelawat, N., Suppasri, A. and Imamura, F. 共著
- ・ 英語 Residents' behavior in tsunami evacuation drill and their intention 単行本(論文掲載) 無 いいえ Tohoku research group for natural disaster science 2014 年 01 月 07 日 Abe, Y., Suppasri, A., Fukutani, Y., Yasuda, M., Imamura, F., Kimura, H. and Suzuki, Y. 共著
- ・ 英語 Practical education program for improving response capability to survive from tsunami 単行本(論文掲載) 無 いいえ Practical education program for improving response capability to survive from tsunami 2014 年 01 月 08 日 Yasuda, M., Imamura, F. and Suppasri, A. 共著

著書

- ・ Suppasri, A., Muhari, A., Ranasinghe, P., Mas, E., Shuto, N., Imamura, F. and Koshimura, S. (2014) Damage and Reconstruction after the 2004 Indian Ocean Tsunami and the 2011 Tohoku Tsunami, Tsunami Events and Lessons Learned; Ecological and Societal Significance, Springer Monograph, 321-334. 「査読有」
- ・ Pomonis, A., Macabuag, J., Hutt, C. M., Alexander, D., Andonov, A., Crawford, C., Platt, S., Raby, A., So, E. K. M., Tan, M., Walker, J. F., Yiu, J., Koyama, M., Murakami, H. and Suppasri, A. (2013) Recovery two years after the 2011 Tohoku earthquake and tsunami: A return mission report by EEFIT, The Earthquake Engineering Field Investigation Team (EEFIT), 179 page 査読有」

学術関係受賞

- ・ Hazard2000 国際賞/2013 年 9 月/日本自然災害学会/ Anawat SUPPASRI, Abdul MUHARI, Prasanthi RANASINGHE, Erick MAS, Nobuo SHUTO, Fumihiko IMAMURA and Shunichi KOSHIMURA

所内特定研究・共同研究の採択実績

- ・ 連携研究A/2013 年度/グローバル自然災害研究に関する連携強化プロジェクト -ロンドン大学との連携/サッパシー・アナワット
- ・ 拠点研究B/2013 年度/東日本大震災の被災地における津波避難対策の再構築手法に関する研究/安倍祥
- ・ 拠点研究C/2013 年度/巨大津波への備えに向けた適切な漁船リスク評価と防災対策の高度化/サッパシー・アナワット
- ・ 拠点研究C/2013 年度/津波ハザードの確率論的評価に関する研究/福谷陽
- ・ 拠点研究C/2013 年度/児童・生徒のための効果的な減災教育ツール開発とその効果の検証/保田真理

学術会議・学会での発表・講演

1. Suppasri, A., Yasuda, M., Abe, Y., Fukutani, Y. and Imamura, F. (2014) Reviewing evacuation response of fishermen during the 2011 Great East Japan tsunami, in: Proceeding of the Tohoku research group for natural disaster science, Akita University, 7-8 January 2013.
2. Suppasri, A., Imai, K., Muhari, A., Charvet, I., Fukutani, Y., Abe, Y., Murakami, H., Futami, T. and Imamura, F. (2013) Fragility analysis based on damage data of the 2011 Great East Japan tsunami, in: Proceedings of the Coastal engineering

conference (JSCE), Kyushu University, Fukuoka, International session, 14 November 2013.

3. Muhari, A., Suppasri, A., Murakami, H., Futami, T. and Imamura, F. (2013) Measuring fragility of ships based on numerical model of the 2011 East Japan tsunami, in: Proceedings of the Coastal engineering conference (JSCE), Kyushu University, Fukuoka, International session, 14 November 2013.
4. Suppasri, A., Imai, K., Muhari, A., Fukutani, Y., Abe, Y., Murakami, H., Futami, T., Charvet, I. and Imamura, F., (2013) Coastal Damage and Fragility Curves of the 2011 Great East Japan Tsunami, in: Proceedings of the International Tsunami Symposium (ITS2013), Gocek, Turkey, 25-27 September 2013.

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

英国/ロンドン大学リスク・減災研究所/Peter Sammonds 研究所長、Tiziana Rossetto センター長等/2012 年-現在/自然災害・津波工学に関する研究

◇国際交流実績

英国/ロンドン大学リスク・減災研究所/Ingrid Charvet 博士/2013 年 6-2014 年 3 月/津波工学に関する研究

◇その他の取り組み

タイ気象局/津波防災に関する研究

Regional Integrated Multi-Hazard Early Warning System for Africa and Asia/津波防災に関する研究

3. 社会活動

社会活動への貢献

いのちと地域を守る津波防災アクション「カケアガレ！日本」への参画～復興庁「新しい東北」先導モデル事業

- ・津波避難対策・避難訓練・啓発事業等の課題整理に基づき、新しい津波避難訓練プログラムの検討に着手（カケアガレ！日本企画委員会との協働）
- ・津波避難プログラム等の作成に向けた検討委員会への参加（宮城県内沿岸自治体・カケアガレ！日本企画委員会との協働）

学会及び外部機関での活動

- ・日本-タイ国際研究会/委員/2013 年度

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会/宮城県学校安全教育指導者研修/口頭/石巻市合同庁舎/2013 年 10 月 23 日
- ・講演会/アジア工科大学院/口頭/2013 年 9 月 9 日
- ・講演会/Rajamangala University of Technology-Lanna /口頭/2013 年 9 月 4 日
- ・講演会/Chiang Mai university/口頭/2013 年 9 月 4 日
- ・講演会/Maejo University 口頭/2013 年 9 月 3 日
- ・講演会/タイ大使館主催防災講演会/東京都/口頭/2013 年 9 月 15 日
- ・講演会/タイ大使館主催防災講演会/山梨県/口頭/2013 年 8 月 11 日
- ・講演会/タイ大使館主催防災講演会/埼玉県/口頭/2013 年 7 月 21 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

- ・宮城県仙台第一高等学校（スーパーサイエンスハイスクール指定校）の災害に関するグループ研究活動を指導
- ・仙台市立七郷中学校での防災授業。東京海上日動仙台の方とも連携
- ・東京海上日動の防災・減災情報に関するサイトへの助言・監修

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 リーディング大学院 実践的防災学Ⅱ
- ・東北大学 リーディング大学院 C ラボ（C-1・C-2）

氏 名：安倍 祥

Name: ABE Yoshi

部門・分野名：寄附研究部門 地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門

職名：助手

出身学校：東北大学・工学部	2003 年 卒業
出身大学院：東北大学大学院・工学研究科博士前記課程	2005 年 修了
東北大学大学院・工学研究科博士後期課程	2005 年 中途退学
取得学位：修士（工学） 東北大学	2005 年

略歴

2005 年—2012 年 株式会社社会安全研究所 研究員
2012 年—2014 年 東北大学災害科学国際研究所 助手

研究経歴

災害情報・防災対策に関する調査研究に従事	2005 年～2011 年
災害復興・復旧復興対策に関する調査研究に従事	2011 年～2012 年
津波防災・避難対策に関する研究に従事	2012 年～継続中

所属学会

土木学会、日本建築学会、日本災害情報学会、日本自然災害学会、日本災害復興学会、地域安全学会、
日本地震工学会

専門分野

津波工学，防災・危機管理

研究課題

津波避難事例ならびに避難対策に関する研究 2012 年 4 月～継続中

研究活動の概要

津波災害や他の自然災害の事例を踏まえながら、生命を守るための避難行動の実態や課題を調査・分析し、避難訓練などの行動事例における避難実態調査などを踏まえ、避難計画のあり方や、実践的かつ地域に適合した訓練手法の開発、実践に取り組んでいる。東日本大震災では、証言や体験談、各種の記録など避難実態を示す資料も多くあり、ごく短時間の近地津波からの避難対策をより具体化させるために、地域防災計画、災害情報の伝達計画、避難のための地域の態勢、避難支援方法、避難の手段や避難場所等の避難ルールのあり方など、地域での取り組みと行政機関との連携の下に、検討し、避難訓練等を通じその方法やルールの妥当性などを検証している。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

東日本大震災や他の津波災害事例を通じ、津波避難における情報覚知・避難開始判断・避難手段選択・避難行動・避難を第一目的としない行動の混在など、各ステップにおける課題事例を収集・抽出した。特に大きな課題分類として、避難行動要支援者の問題や、避難手段に自動車を選択される課題に着目し、避難困難となった事例の収集とともに、津波避難訓練の現場においてそれらの課題を踏まえた避難訓練プログラムを提案、実践し、訓練の有効性等を検証してきた。

多くの避難課題が、津波避難計画ならびに地域の避難の取組にいま残されている実態を踏まえ、多様な地域がそれらの課題に向き合うための津波避難訓練プログラムの検討に組み込み、自動車をを用いた避難、要支援者への支援方法を組み込んだ訓練や、座学実技を組み合わせたワークショップ、地域ごとに検討する津波避難計画・避難ルールの策定手法を検討し、実地においても実践することができた。

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 B 東日本大震災の被災地における津波避難対策の再構築手法に関する研究 代表

学会会議・学会での発表・講演

- ・国内会議 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会 秋田市 2014 年 1 月 7 日 津波避難訓練の避難実態と住民意向～2 箇年のアンケート調査から～ 口頭(一般) Suppasri Anawat・ 福谷陽・ 保田真理・ 今村文彦・ 木村裕行・ 鈴木康夫

3. 社会活動

社会活動への貢献

防災対策ならびに津波避難対策への取り組みとして、津波避難訓練プログラムの検討と実践をめざす「カケアガレ! 日本」企画委員会に参画し、地方公共団体とも連携して訓練の実践的なプログラム検討に取り組んだ。この取り組みは、復興庁による「新しい東北」先導モデル事業にも採択され、引き続き多様な地域課題に対処するためのプログラム検討に取り組んでいる。ほかに、地方公共団体の津波避難計画の検討にも参加し、現地調査なども踏まえた避難課題の整理や対策の検討に取り組んできた。学校教育では、風水害や津波からの避難に関わる講演や、災害・震災をテーマとした高校生の研究活動にアドバイスをを行った。

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・「カケアガレ! 日本」企画委員会 津波避難訓練にかかる企画・調査・アドバイザー 2012 年 8 月～継続中
- ・気仙沼市津波避難計画検討委員会 委員 2013 年 2 月 14 日～2013 年 11 月 23 日
- ・防災科学技術研究所 津波ハザード情報の利活用に関する委員会 委員 2013 年 7 月 3 日～継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 5th CR+I (Climate Risk + Insurance) セミナー Reviewing the evacuation method 口頭 2013 年 10 月 28 日
- ・講演会・セミナー 岩手県陸前高田市と災害科学国際研究所との連携と協力に関する協定締結記念講演会 避難のかたち: 災害ごと、地域ごと、これからのかたち 口頭 2014 年 2 月 7 日
- ・講演会・セミナー 津波避難のための防災・減災シンポジウム 報告(3)「テーマ: 車をつかった津波避難」 口頭 2014 年 2 月 16 日

学外での社会活動

- ・小中高との連携 防災講座「風水害から身を守る」 気仙沼市立気仙沼小学校 2013 年 9 月 20 日
- ・小中高との連携 SSH 事業による生徒研究課題研究の指導・助言等 宮城県仙台第一高等学校 2013 年 10 月 3 日～2014 年 1 月 16 日
- ・講演会・セミナー 平成 25 年度宮城県学校安全教育指導者研修会 講師 仙台市 2013 年 11 月 28 日
- ・小中高との連携 防災出前授業 講師 気仙沼市立気仙沼中学校 2014 年 1 月 24 日
- ・講演会・セミナー 東北における津波防災情報連絡協議会システム利用者講習会 講師 宮古市中央公民館 2014 年 2 月 18 日
- ・講演会・セミナー 東北における津波防災情報連絡協議会システム利用者講習会 講師 大船渡市市民交流館・カメラホール 2014 年 2 月 19 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・新聞 記事掲載 防災・減災のページ 探る 車避難時の渋滞回避素 地域に応じたルールを 河北新報 2013 年 6 月 11 日
- ・テレビ 出演 県民防災の日 防災面の課題について専門家に聞きました 仙台放送 2013 年 6 月 12 日
- ・新聞 記事掲載 避難訓練 被災地模索 北海道新聞 2013 年 9 月 1 日
- ・新聞 記事掲載 津波避難訓練 カケアガレ! 日本 河北新報 2013 年 12 月 11 日
- ・新聞 記事掲載 備える 3.11 から 第 85 回 津波 どう逃げる? (上) 中日新聞 2014 年 1 月 20 日
- ・新聞 記事掲載 カケアガレ! 日本 東北発モデル世界へ 津波避難のための防災・減災シンポジウム

河北新報 2014 年 3 月 6 日

4.教育活動

教育活動への貢献

津波避難訓練の実施地域において、リーディング大学院の学生・教員とともに避難状況の調査を行い、地域防災の実践活動の現場に大学院生とともに入りこんだ。調査から得られたデータは、避難訓練における避難状況の分析や課題整理に取り込み、訓練を実施した市町村へ調査成果を報告し、訓練検証や防災対策の見直しなどに活用された。

氏 名：福谷 陽

Name: FUKUTANI Yo

部門・分野名：地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門

職名：助手

出身学校：東北大学・理学部

2006 年卒業

出身大学院：東京大学大学院・理学研究科・地球惑星科学専攻博士前期課程

2008 年修了

略歴

2008 年—2011 年 東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 研究員

2011 年—2012 年 東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 主任研究員

2012 年—2013 年 東北大学災害科学国際研究所 助手

研究経歴

梅雨前線上のメソスケール低気圧に関する研究

2006 年 04 月 ~ 2008 年 03 月

津波ハザードの確率論的評価に関する研究

2012 年 04 月 ~ 継続中

取得資格

気象予報士 2009 年 03 月

所属学会

公益社団法人土木学会、日本自然災害学会、公益社団法人日本地球惑星科学連合、American Geophysical Union

専門分野

自然災害リスク評価

研究課題

津波ハザードの確率論的評価に関する研究

2012 年 04 月 ~ 継続中

研究活動の概要

（1）津波ハザードの確率論的評価に関する研究

本研究では、東北地方太平洋沖地震で得られた知見等を基に、従来の津波ハザードの確率論的評価手法を高度化する形で、日本国内の主要港湾における津波の沿岸波高・流速等を確率的に評価する。24 年度は近地津波を対象に評価したが、25 年度は主に遠地津波を対象に評価する。また、確率的に評価した津波の沿岸波高・流速・周期を入力波として、国内の主要港湾を対象に各再現期間に応じた津波遡上計算を実行し、津波リスク評価の基礎となる津波ハザード評価を行う。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

（1）津波ハザードの確率論的評価に関する研究

今年度の研究成果としては、大きく分けて二つある。一つは、従来手法を高度化した津波ハザードの確率論的評価手法を用いて、東北地方太平洋沿岸における確率的津波波高とその不確実性（90%信頼区間、標準偏差、変動係数）を示したことである。その結果、津波波高の不確実性には地域性があることが分かった。岩手県リアス式海岸部の結果からは、半島の先端部では津波波高の不確実性（ばらつき）が大きい一方で、湾奥部では津波波高の不確実性は小さいという傾向が見られた。

もう一つの研究成果としては、不確実性を考慮した津波ハザードマップを作成したことである。本研究では、福島県の相馬港とその内陸部を対象として、再現期間別（1000 年、500 年、100 年など）のハザードマップを出力した。東北地方太平洋沖地震津波の浸水範囲と、再現期間別の津波ハザードマップを比較したところ、東北地方

太平洋沖地震津波の再現期間は約 1200 年程度であると推測された。

論文

- Uncertainties of tsunami wave height and flow velocity in the tsunami simulation due to dynamic fault rupture effects, 2013 AGU fall meeting Abstract, NH53A-05, 2013 年 12 月, Fukutani, Y, Suppasri, A, Imamura, F
- 日本語 2013 年 1 月に発生したジャカルタ洪水時の降水特性と企業の洪水対策, 東北地域災害科学研究 50 巻, 2014 年 03 月, 福谷 陽, 呉 修一, Jeremy Bricker, Abudul Muhari, 共著

所内特定研究・共同研究の採択実績

研究種目 C 津波ハザードの確率論的評価に関する研究

学会会議・学会での発表・講演

- 国内会議 日本地球惑星科学連合連合大会 2013 年大会 幕張市 2013 年 05 月 19 日-2013 年 05 月 24 日 断層の動的パラメータが津波波高の不確実性に与える影響の検討 口頭 (一般) 福谷陽, Suppasri Anawat, 今村文彦
- 国際会議 26th International Tsunami Symposium トルコ 2013 年 09 月 25 日-2013 年 09 月 27 日 A proposal of regional tsunami hazard evaluation index based on historical tsunami database 口頭 (一般) Fukutani, Y., Suppasri, A. and Imamura, F
- 国際会議 5th CR+I Seminar 仙台市 2013 年 10 月 28 日-2013 年 10 月 29 日 The state of stochastic tsunami hazard assessment 口頭 (一般) Fukutani, Y., Suppasri, A. and Imamura, F
- 国際会議 2013 AGU fall meeting サンフランシスコ 2013 年 12 月 09 日-2013 年 12 月 13 日 Uncertainties of tsunami wave height and flow velocity in the tsunami simulation due to dynamic fault rupture effects 口頭 (一般) Fukutani, Y., Suppasri, A. and Imamura, F
- 国内会議 巨大津波災害に関する合同研究集会 吹田市 2013 年 12 月 19 日-2013 年 12 月 20 日 CRSP モデルを用いた確率的津波ハザード解析 口頭 (一般) 福谷陽
- 国内会議 平成 25 年度東北地域災害科学研究集会 秋田市 2014 年 01 月 06 日 2013 年 1 月に発生したジャカルタ洪水時の降水特性と企業の洪水対策 口頭 (一般) 福谷陽, 呉修一, J.D. Bricker, A. Muhari

氏 名：松本 行真

Name: MATSUMOTO Michimasa

部門・分野名：リーディング大学院

職名：准教授

出身学校：中央大学・理工学部土木工学科 1996 年卒業

出身大学院：東北大学大学院・情報科学研究科博士課程後期 2002 年修了

取得学位：（情報科学）東北大学 2002 年

略歴

2002 年～2007 年 株式会社 JMR 生活総合研究所

2007 年～2010 年 福島工業高等専門学校コミュニケーション情報学科 専任講師

2010 年～2013 年 福島工業高等専門学校コミュニケーション情報学科 准教授

研究経歴

1998 年～継続中 「場所」の喪失と創出に関する社会経済学的考察

2002 年～継続中 まちづくりへのマーケティング手法適用に関する研究

2008 年～継続中 地域住民組織の実態、変容、活性化に関する社会学的研究

2008 年～継続中 NPO による営利活動上の諸問題に関する組織論的考察

2009 年～継続中 インドネシア・バリ島におけるメディア環境と日本人社会

2011 年～継続中 長期避難者で形成されるコミュニティの実態と変容に関する社会学的研究

所属学会

日本都市学会、地域社会学会、東北都市学会、東北社会学会、土木学会、日本都市計画学会、地域安全学会

専門分野

社会学、マーケティング、都市計画

研究課題

・東北 6 県の町内会・自治会調査 2008 年 08 月～継続中

・バリ島におけるメディア環境と日本人社会の関係とその変化 2008 年 12 月～継続中

・長期避難者コミュニティの諸相と変容 2011 年 03 月～継続中

・震災復興の倫理と論理 2011 年 03 月～継続中

研究活動の概要

震災前から地域住民組織（町内会など）の実態と課題を見いだす調査研究を行っており、具体的なフィールドは福島県浜通り地方（いわき市、双葉郡楢葉町・富岡町）の被災コミュニティ、東北六県における主要都市の町内会・自治会などである。また、地域活性化の手段としての直売所のマーケティング戦略と組織形態のあり方に関する調査・研究と提案を行っている。更にインドネシア・バリ島において形成されている日本人社会で展開される現地向けメディア（主にフリーペーパー）の変遷に関する調査を進めている。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

震災前から進めていた地方都市における地域住民組織の諸相と変容を東北六都市の町内会・自治会などを対象にした調査研究を進めてきたが、震災後は先に加えていわき市の津波被災エリア、双葉郡楢葉町・富岡町という原発事故による避難者を対象に、震災前後と現在までのコミュニティの変化、それらを基礎づける地域住民組織との関係を明らかにしつつ、今後の復興まちづくりにむけた調査・提案を、大妻女子大学吉原直樹氏、福島高専杉山武史氏らなどとの共同の上で進めている。これらの調査研究は科研費（若手 B）等の競争的資金により行わ

れている。年度末の報告書発行とウェブ公開、国内諸学会での発表や論文投稿など、外部への成果公表を積極的に展開している。2008 年から進めてきた福島県浜通り地方に関する調査研究は、科研費刊行助成を得て 2014 年度内に『被災コミュニティの実相と変容』（御茶の水書房）刊行されることになっている。

研究内容・研究成果に関連するウェブサイト

東北都市社会学研究会 <http://tohokuurban.web.fc2.com/>

論文

- ・福島県浜通り地方の被災地調査の取り組みと課題、無、はい、東北都市学会研究年報 vol.13、107-116、2013 年 7 月、単著
- ・地域で形成される民衆知と津波避難に関する予備的考察—福島県浜通り地方を事例に一、有、いいえ、地域安全学会論文集 vol.21、119-128、2013 年 11 月、単著
- ・道の駅よつくら港のブランドイメージに関する一考察、有、いいえ、福島高専紀要 54 号、111-120、2013 年、共著

著書

- ・日本人向け現地メディアの変容、人の移動事典『日本からアジアへ・アジアから日本へ』、丸善出版、2013 年 11 月、単著

総説・解説記事

- ・被災自治体における防災・防犯コミュニティ構築とローカルナレッジ形成に関する研究（科研費報告書）、2014 年 3 月
- ・地方都市における変遷する町内会のあり方（2013 年度八戸市町内会・自治会調査結果報告書）、2014 年 3 月
- ・被災自治体における「安全・安心」を鍵語にした異分野協働による復興支援に向けた調査研究（2013 年度リーディング大学院研究成果報告書）、2014 年 3 月

科学研究費補助金獲得実績（文科省・学振）

- ・若手研究(B)、被災自治体における防災・防犯コミュニティ構築とローカルナレッジ形成に関する研究、2012 年 04 月～2015 年 03 月、3,400,000 円、代表者
- ・基盤研究(B)、海外日本人社会における移民主体の変容とコミュニティの再形成に関する経験的研究、2013 年 4 月～2017 年 3 月、連携（代表者：吉原直樹）
- ・挑戦的萌芽、震災に関する民衆知／民俗知の意義と応用可能性に関する比較社会学的研究、2012 年 4 月 1 日～2014 年 3 月、連携（代表者：吉原直樹）

学術会議・学会での発表・講演

- ・国内会議、東北社会学会、仙台市、2013 年 7 月、避難者コミュニティの現状と課題—双葉郡楢葉町・富岡町調査から一、口頭
- ・国内会議、東北都市学会、横手市、2013 年 9 月、いわき市被災沿岸部における現状と課題—豊間・薄磯・四倉地区の復興組織を事例に一、口頭、菅野瑛大・杉山武史
- ・国内会議、日本都市学会、高松市、2013 年 10 月、避難者コミュニティの現状と課題、口頭
- ・国内会議、日本都市学会、高松市、2013 年 10 月、いわき市被災沿岸部における現状と課題—豊間・薄磯・四倉地区の復興組織を事例に一、口頭、菅野瑛大・杉山武史
- ・国内会議、地域安全学会、静岡市、2013 年 11 月、地域で形成される民衆知と津波避難に関する予備的考察—福島県浜通り地方を事例に一、口頭

学術会議・学会の主催・運営

- ・国内、東北都市学会事務局担当、編集委員

2. 国際交流

◇海外研究機関交流実績

- ・渡航、インドネシア・バリ島、ウダヤナ大学、文学部講師・イ・マデ・ブティアナ、2013 年 8 月 17-27 日、日本人社会調査（共同研究）
- ・渡航、インドネシア・バリ島、ウダヤナ大学、文学部講師・イ・マデ・ブティアナ、2013 年 12 月 26-2014 年 1 月 2 日、日本人社会調査（共同研究）

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・いわき市平磯区にある薄磯復興協議委員会に参加。リーディング大学院生、福島高専の学生らとともに今後の復興まちづくりに向けた調査・研究、それらに基づく助言・提案を行っている。
- ・同市平磯地区で発足した海まち・とよま市民会議に参加。リーディング大学院生、福島高専の学生らとともに今後の復興まちづくりに向けた調査・研究、それらに基づく助言・提案を行っている。
- ・同市四倉町にある NPO よつくらぶが運営する道の駅よつくら港の運営・販売に関して、福島高専の学生らとともに調査・提案を進めている。
- ・東北都市学会において事務局、編集委員を務めている。

学会及び外部機関での活動

- ・東北都市学会、事務局、編集委員、2009 年～

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・NPO よつくらぶ、2008 年～
- ・薄磯復興協議委員会、2012 年～
- ・海まち・とよま市民会議、2013 年～

4. 教育活動

教育活動への貢献

リーディング大学院において、「防災と復興の社会学」と「実践的防災学Ⅲ」を担当し、主に社会学的な視点から防災・減災とコミュニティとのかかわりの実態と課題などについての講義を行った。また、福島工業高等専門学校では「新事業開発Ⅰ」を担当し、いわゆるマーケット・イン思考による製品開発のためのフレームとプロセスに関する講義を行った。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学、リーディング大学院、防災と復興の社会学、後期
- ・東北大学、リーディング大学院、実践的防災学Ⅲ（4 回分担）、後期
- ・福島工業高等専門学校、専攻科、新事業開発Ⅰ、前期

氏 名：久利 美和

Name: KURI Miwa

部門・分野名：リーディング大学院

職名：講師

出身学校：筑波大学第一学群自然学類 1992 年 卒業

出身大学院：筑波大学大学院地球科学系研究科 1997 年 卒業

取得学位：博士（理学） 筑波大学 1997 年

略歴

1997 年 4 月-1998 年 12 月 防災科学技術研究所地圏地球科学技術研究部 臨時雇用職員
1997 年 8 月-1998 年 12 月 筑波大学ベンチャービジネスラボラトリー 非常勤研究員
1999 年 1 月-2001 年 12 月 科学技術振興事業団 特別研究員（派遣先：通産省工業技術院地質調査所火山地質部）
2002 年 1 月-2002 年 9 月 産業技術総合研究所地質調査総合センター（旧：通産省工業技術院地質調査所）火山活動研究グループ テクニカルスタッフ
2002 年 10 月-2007 年 1 月 東北大学大学院理学研究科地学専攻地球惑星物質科学科 研究支援員（文部科学省科学研究費特定領域「火山爆発のダイナミックス」A02 班）
2007 年 2 月-2008 年 9 月 東北大学特定領域研究推進支援センター 助手（女性研究者育成支援推進室「杜の都女性科学者ハードリング支援事業」）
2008 年 10 月-2009 年 3 月 東北大学大学院理学研究科 助手（女性研究者育成支援推進室「杜の都女性科学者ハードリング支援事業」）
2009 年 4 月-2013 年 3 月 東北大学大学院理学研究科教育研究支援部 助教
2013 年 4 月-現在 東北大学災害科学国際研究所 講師（リーディング大学院「グローバル安全学トップリーダー育成プログラム」）

研究経歴

1992 年 4 月-1994 年 3 月 プルームが作るマントルの対流パターンに関する研究
1994 年 4 月-1997 年 3 月 マグマ溜まりの形成と進化に関する研究
1997 年 4 月-1998 年 12 月 地球史に関する研究
1997 年 8 月-1998 年 12 月 レーザー掘削型誘導結合プラズマ質量分析計を用いた地球科学固体試料の分析手法に関する研究
1999 年 1 月-2001 年 12 月 マグマ溜まりの形成と進化に関する研究
2002 年 1 月-2002 年 9 月 レーザー掘削型誘導結合プラズマ質量分析計を用いた火山岩の分析手法に関する研究
2002 年 10 月-2007 年 1 月 段階加熱法による火山岩中の含水量と水素同位体比に関する研究
2007 年 2 月-2008 年 9 月 育児のための短時間勤務制度策定に関わる研究
2008 年 10 月-2009 年 3 月 女性研究者の両立支援制度に関する研究
2009 年 4 月-2013 年 3 月 大学広報および不確実な科学的状況での法的意・社会的思決定に関する研究
2013 年 4 月-継続 グローバル安全学の教育に関する研究

所属学会

地球惑星科学連合学会、日本地震学会、日本火山学会、日本地学教育学会、科学技術社会論学会

専門分野

固体地球惑星物理学、科学教育、自然災害科学

研究課題

- ・2012年4月-2014年3月 研究関連組織の科学普及活動実践者のキャリアパス:実態と可能性
- ・2012年4月-現在 東日本大震災からの復興を支援する科学コミュニケーター養成プログラムの開発と実践

研究活動の概要

大学広報の実践を軸に関連業務者のキャリアパスおよび今後の人材育成の視点での研究と発信された情報の社会での活用に関する研究とくに不確実性を含む情報のあつかいに関する研究。

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

文部科学省科学研究費挑戦的萌芽研究「研究関連組織の科学普及活動実践者のキャリアパス:実態と可能性」(研究代表者)を軸に研究を行った。2012年度は科学普及活動関係者の意識就業形態実態などの情報収集を行ない双方向性企画のニーズ企画の有料化活動の事業化へと焦点を当てた。

2013年度は人材養成報酬体系評価の視点で有償提供しているエンターテインメント事例でも「楽しさ」に加えて「教育効果」を問われる実態を明らかにした。4S meeting 2013では"Creating Dialogues in Science Communication: Methodology and Practices"セッションを主催し対話型企画実施者の情報の価値の国際比較を行い科学技術社会論学会では「異分野交流」, 科学技術コミュニケーション実践時の言語・概念のズレ」セッションを主催した。

論文

- ・2013年8月秋田・岩手豪雨災害の特徴, 査読無, 依頼無, 東北地域災害科学研究, 50, p81-86, 2014, 呉修一・久利美和・安倍祥・Carine Yi・森口周二・有働恵子・真野明
- ・「第2回惑星科学最前線セミナー」開催報告, 査読無, 依頼無, 日本惑星科学会誌「遊星人」, Vol.22.No.1, p44-47, 2013, 木村淳・栗田敬・久利美和・倉本圭・はしもとじょーじ

総説・解説記事

- ・HFA IRIDeS Review Preliminary Report Focusing on 2011 Great East Japan Earthquake Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Tohoku University, on October 26, 2013, F. Imamura, K. Iuchi, T. Izumi, M. Kuri, M. Matsumoto, O. Murao, S. Toda, and Carine J. Yi, (Chap. 5 (HFA Priority for Action 3))

科学研究費補助金獲得実績(文科省・学振)

- ・(挑戦的) 萌芽研究 研究関連組織の科学普及活動実践者のキャリアパス:実態と可能性
2012年04月~2014年03月 3,000,000 0 文部科学省 代表者 東北大学 新規
- ・基盤研究(B) 東日本大震災からの復興を支援する科学コミュニケーター養成プログラムの開発と実践
2012年04月~2016年03月 0 400,000 文部科学省 分担者 東北大学 新規

学会会議・学会での発表・講演

- ・国内学会, 東北地域災害科学研究会, 秋田大学工学資源学部, 2014年1月8日, 2013年8月秋田・岩手豪雨災害の特徴呉修一・久利美和・安倍祥・Carine Yi・森口周二・有働恵子・真野明口頭(一般)。
- ・国内学会科学技術社会論学会東京工業大学すずかけ台キャンパス 2013年11月17日災害科学・防災教育の現場での言語・概念のズレ久利美和, 口頭(一般)。
- ・国際学会, 2013 meeting of the Society for Social Studies of Science San Diego, U.S.A 2013年10月10日 Science café for information gathering, Miwa Kuri・Yuko Murakami 口頭(一般)。
- ・国内学会, 火山学会猪苗代体験交流館 学びいな, 2013年9月29日, 南三陸海岸ジオパーク構想: 理科教育・社会科見学の場としての活用の提案, 久利美和・谷口宏充・宮原育子・永広昌之・安倍祥・田中倫久・橋本智雄・田代祐徳・大沼久美, ポスター(一般)。
- ・国内学会, 地球惑星科学関連学会幕張メッセ 2013年5月震災経験にもとづく南三陸海岸ジオパーク構想, 久利美和・谷口宏充・永広昌之・宮原育子口頭(一般)。

学術会議・学会の主催・運営

- ・ 国内学会, 科学技術社会論学会, 東京工業大学すずかけ台キャンパス, 2013 年 11 月 17 日, 異分野交流, 科学技術コミュニケーション実践時の言語・概念のズレ, 久利美和, セッションオーガナイザー.
- ・ 国際学会, 2013 meeting of the Society for Social Studies of Science in San Diego, October 10. "083. Creating Dialogues in Science Communication: Methodology and Practices", Yuko Murakami, Miwa Kuri セッションオーガナイザー.
- ・ 国内学会地球惑星科学関連学会幕張メッセ 2013 年 5 月高校生ポスター発表安藤寿男・原辰彦・山田耕・紺屋恵子共同コンビナー.

2. 国際交流

◇その他の取り組み

- ・ 2014 年 3 月 7 日から 13 日まで台風ヨランダの避難・警報・啓発活動の調査のためフィリピンビサヤ地方サマール島に渡航

3. 社会活動

社会活動への貢献

- ・ 学内, 科学者の卵実行委員会 委員 2009 年 4 月 ~ 継続中文部科学大臣賞科学技術理解増進部門にて 2013 年 4 月 16 日に受賞
- ・ 学内, 東北大学サイエンスカフェ WG 2009 年 4 月 ~ 継続中
- ・ 学内, 河北新報「科学の泉」編集 WG 2013 年 4 月 ~ 継続中

学会及び外部機関での活動

- ・ 学会地球惑星連合学会・広報普及委員会委員 2008 年 5 月 ~ 継続中
- ・ 外部機関宮城県古川黎明高等学校 SSH 運営指導員委員 2012 年 4 月 ~ 継続中

行政機関・企業・NPO などへの参加

- ・ その他, 南三陸ジオパーク準備委員会 準備委員 2011 年 9 月 1 日 ~ 継続中

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・ 小中高との連携, 多賀城高等学校防災講話, 「情報を吟味する」, 講演, 多賀城高等学校 2, 013 年 6 月 24 日
- ・ 小中高との連携, PTA 企画 4 年生対象, 「たてなみ・よこなみ・よーいどん 緊急地震速報のお話」「はたらくふね“ちきゅう”」, 講演, 仙台市立通町小学校 2013 年 9 月 2 日
- ・ 講演会・セミナー, 宮城県高校理科教員研修, 「高大連携と大学での受け入れ制度」, 講演, 東北大学片平キャンパス, 2013 年 9 月 27 日
- ・ 公開講座, 火山学会公開講座, 「姿を変える磐梯山」, 実験教室, 福島県猪苗代町体験交流館 学びいな, 2013 年 9 月 28 日
- ・ 小中高との連, SSH プレゼンテーション講習会, 「情報を吟味する 科学的な情報とは何か?」, 講演, 古川黎明高校, 2013 年 10 月 20 日
- ・ 小中高との連携, 東北大学大学院理学研究科連携事業, 「地球惑星科学関連分野での分野融合 あなたはどんな貢献をしたい?」, 講演, 秋田県能代高校, 2013 年 11 月 6 日
- ・ 小中高との連携, 東北大学出前授業, 「たてなみ・よこなみ・よーいどん 緊急地震速報のお話」「はたらくふね“ちきゅう”」, 講演, 仙台市立馬場小学校, 2013 年 11 月 15 日
- ・ 小中高との連携, 1 年生向け「異分野融合サイエンス: 社会と科学」, 「情報を吟味する 科学的な情報とは何か?」, 講演, 山形県米沢興譲館高校, 2013 年 11 月 18 日
- ・ 公開講座, 東北大学サイエンスカフェ, 100 回記念パネルディスカッション「これからのサイエンスカフェを考えよう」, パネリスト, 2014 年 1 月 31 日
- ・ 講演会・セミナー, JAMSTEC 連携企画, 「ちきゅう」が解き明かした巨大地震の謎, パネルディスカッション: 「ちきゅう」掘削で分かったこと, ファシリテータ, 2014 年 3 月 29 日

学外での社会活動

- ・ 公開講座, サイエンスデイ 2013 「G-Safety ミニ講座: 科学的ってなんだ?」「G-Safety ミニ講座: 最先端科学

ってなんだ？～いざというときの情報を活用するための豆知識～」 「G-Safety の部屋：地球の中をのぞいてみよう！」，リーディング大学院ブースの企画立案・運営，東北大学川内キャンパス，2013 年 7 月 21 日

- ・ 公開講座，サイエンス・防災安全ディ@気仙沼 ，「地球を身近に感じてみよう」，リーディング大学院の企画立案・運営，2013 年 11 月 16 日

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ 新聞，報道，Science Cafe 海溝付近に不安定滑り／深海で探る巨大地震のなぞ，河北新報，2013 年 4 月 10 日
- ・ 新聞，報道，日本の災害研究者らが台風ヨランダの被災地を訪問し自治体関係者らに助言，まにら新聞，2014 年 3 月 30 日

4. 教育活動

教育活動への貢献

2013 年 4 月 1 日リーディング大学院専任教員として着任。

講義担当の他講義・実習の運営補助受講生のメンター学生自主活動支援広報活動等運営の一部を担当。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・ 東北大学大学院教育（リーディング大学院），「実践的防災学Ⅰ（2 回分担当）」，2013 年 4 月～2013 年 9 月
- ・ 東北大学大学院教育（リーディング大学院），「実践的防災学Ⅷ（6 回分担当）」，2013 年 12 月～2014 年 2 月
- ・ 仙台高等専門学校，5 年生（E 科,C 科），「地学」，2013 年 4 月～2013 年 9 月
- ・ 仙台高等専門学校，5 年生（R 科,I 科），「地学」，2013 年 10 月～2014 年 3 月

氏 名：杉安 和也

Name: SUGIYASU Kazuya

部門・分野名：情報管理・社会連携部門・リーディング大学院

職名：助教

出身学校：筑波大学・第三学群（現：理工学群）2007 年卒業

出身大学院：筑波大学大学院 システム情報工学研究科 2012 年修了

取得学位：（社会工学）筑波大学 2012 年

略歴

2012 年-2013 年 筑波大学システム情報工学研究科 非常勤研究員

研究経歴

2004 年インド洋津波被災地（インドネシア・タイ・スリランカ）の災害復興過程比較研究	2007 年 04 月 ~ 継続中
2004 年インド洋津波被災地インドネシアの建物・インフラ復興過程研究	2007 年 04 月 ~ 継続中
2011 年東日本大震災被災地における復興過程研究	2011 年 03 月 - 継続中
2013 年台風ハイエン（ヨランダ）被災地フィリピンの災害復興過程研究	2013 年 11 月 ~ 継続中

所属学会

日本建築学会, 地域安全学会, 日本都市計画学会, 日本地震工学会

専門分野

社会システム工学・安全システム
都市計画・建築計画

研究課題

国内外における災害復興過程の比較・可視化に関する研究	2007 年 04 月 - 継続中
津波避難における津波避難ビルの運用に関する研究	2012 年 04 月 - 継続中

研究活動の概要

- (1) 国内外における災害復興過程の比較・可視化に関する研究
2004 年インド洋津波、2011 年東日本大震災といった国内外の災害被災地を対象に、災害復興における行政対応、被災者支援、復興計画、建物・インフラの復興過程を調査し、各々の災害復興過程を定性的・定量的に比較・可視化する手法を研究し、災害復興における特徴を明らかにしていくことを目的とする。
- (2) 津波避難における津波避難ビルの運用に関する研究
迅速な津波避難を行う手法の一つとして、津波避難ビルの立地分布、指定数、避難容量、その維持管理等を解析する。(151 文字)

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

- ・被災からまもなく 10 年が経過するスリランカ南西部のインド洋津波被災地の復興状況を調査し、津波被災を契機とした都市機能の内地移転が形になりつつある 2013 年現在の状況について、各地の学会にて発表を行った。
- ・災害復興事例の収集のため、1993 年北海道南西沖地震、1999 年台湾集集大地震、2009 年台湾モラコット台風、2013 年フィリピンハイエン台風の被災地での調査・フィールドワークを実施し、このうち台風災害からの復興事例として、2009 年台風モラコット台風被災地の復興状況について、学会ニューズレターに寄稿文を投稿した。

論文

- ・2012 年 12 月時点における 2004 年インド洋津波被災地スリランカ南西部の復興状況調査報告、無、いいえ、地域安全学会梗概集 (32)、B-7(4 頁)、2013 年 5 月、村尾修
- ・2013 年 12 月時点における 2004 年インド洋津波後のスリランカ南西沿岸部における土地利用状況の変遷、無、いいえ、日本建築学会学術講演梗概集 2013(都市計画)、1081-1082 頁、2013 年 8 月、村尾修

総説・解説記事

- ・台湾フィールド調査参加報告、地域安全学会ニューズレター No. 86、25-36 頁、2014 年、松川杏寧、藤生 慎

2. 国際交流

◇その他の取り組み

災害科学国際研究所、HFA プレビュー委員会メンバー

3. 社会活動

社会活動への貢献

(1) 津波避難訓練支援

東海地震の発生が危惧される神奈川県藤沢市片瀬地区において、2013 年の津波避難訓練の企画・運営支援、津波避難ビル候補の調査等を実施した。また、東日本大震災被災地である宮城県岩沼市の 2013 年津波避難訓練に避難訓練支援員として参加した。

(2) 防災意識啓発のための出前講義

南海地震の発生が危惧される大分県の日出町立日出中学校において、災害の発生メカニズムと身を守るための基礎知識について、I C T 機器であるクリッカー等を活用した出前講義を行った。(232 文字)

市民向け講演会・シンポジウムなどでの発表

- ・講演会・セミナー 平成 26 年度筑波大学システム情報工学研究科博士後期課程進学説明会 博士のキャリアパス「これから博士を目指す皆さんへ……」 口頭 筑波大学 2013 年 11 月 27 日

学外での社会活動

- ・小中高との連携 出前講義：災害から身を守る常識・非常識 中学生を対象とした防災意識向上のための出前講義を行った 大分県日出町立日出中学校 2014 年 1 月 24 日 200 名
- ・小中高との連携 高校 1 学年「S S 総合 I」防災地域科学課題研究発表会 都市防災専門家として研究発表の指導助言を行った 2014 年 1 月 28 日 100 名

4. 教育活動

教育活動への貢献

リーディング大学院専任教員として、C-Lab 研修の教務補助を担当するとともに、実践的防災学Ⅳの講義を担当した。本講義は東日本大震災やインド洋津波等から得られた防災・復興に関する知見を都市計画の側面から解説していくものである。また、リーディング大学院の講義・社会連携活動において運用する各種 I C T 機材の運用・整備を担当した。

担当授業科目（他大学も含む）

- ・東北大学 リーディング大学院 実践的防災学Ⅳ MC 1～2 年 2 学期
- ・東北大学 リーディング大学院 安全工学フロンティア研修 MC 1～2 年集中

氏 名：地引 泰人

Name: JIBIKI Yasuhito

部門・分野名：リーディング大学院

職名：助教

出身学校：慶應義塾大学法学部政治学科 2004 年卒業

出身大学院：東京大学大学院学際情報学府博士課程 2010 年途中退学(2013 年 6 月 博士(学際情報学)を取得)

取得学位：(学際情報学)東京大学 2013 年

略歴

2006 年-2007 年 帝京大学非常勤講師

2009 年-2010 年 東洋大学非常勤講師

2008 年-2010 年 日本学術振興会特別研究員 (DC2)

2011 年-2013 年 成城大学非常勤講師

研究経歴

2004 年-2006 年 自然災害時の自治体行政組織の意思決定の分析－兵庫県豊岡市を事例に－

2006 年-2013 年 人道支援における調整制度の受入れに関する研究－「人道支援の改革」におけるクラスター制度を中心に－

所属学会

日本国際政治学会、日本災害情報学会、日本自然災害学会、地域安全学会

専門分野

国際政治学、災害情報論

研究課題

- ・国際防災政策の歴史的変遷の研究 2013 年 10 月-継続中
- ・フィリピン台風の災害対応・復興に関する研究 2014 年 1 月-継続中

研究活動の概要

(1) 国際防災政策の歴史的変遷の研究

国際防災政策の歴史的変遷を、公開されている国連文書の内容分析を通じて明らかにする。その際に、防災に近接する開発援助、環境問題や気候変動などの領域との関連性に着目する。

(2) フィリピン台風の災害対応・復興に関する研究

2013 年 11 月の台風ハイエンによる被害について、一般住民の避難行動、情報伝達の課題、復興についての研究を行う。(177 文字)

1 研究活動

研究成果の意義・新たな知見

(1) 国際防災政策の歴史的変遷の研究

2015 年 3 月に開催予定の第 3 回国連防災世界会議では、防災と開発援助と環境問題の連結が重要な争点になっている。特に、次期ミレニアム開発目標の数値目標に防災が関連付けられるかが焦点の 1 つとなっているが、2000 年のミレニアム開発目標の雛形となる経済協力開発機構開発援助委員会の 1996 年の新開発戦略の数値目標には防災は含まれておらず、当時の防災分野の課題設定能力に課題があったことが明らかになった。

(2) フィリピン台風の災害対応・復興に関する研究

2013 年 11 月の台風ハイエンは「超大型」とされ近年まれに見る大規模の台風であったが、歴史的には約 100 年前にも同規模の台風の被害があったことは被災地域で知られていたことであった。にもかかわらず、台風ハイ

エン襲来前に歴史的経験にもとづく対策が不十分であったり、台風によって引き起こされる高潮という用語が理解されずに結果的に事前の警報の効力が不完全なものになってしまったりしたという問題点が明らかになった。

3. 社会活動

報道・雑誌・web 媒体などへの掲載

- ・ラジオ NHK ラジオ第1放送の11月21日木曜日の放送で、国際緊急人道支援についてのコメントを行った。
※番組名「夕方特集 私も一言！」内の夕方特集「台風被害のフィリピンはいま～日本の支援のあり方は？～」に出演

4. 教育活動

担当授業科目（他大学も含む）

リーディング大学院において実践的防災学 VII を担当

5 教育活動

教育活動

1. 教育活動の目標と概要

本研究所は、東日本大震災の経験と教訓を踏まえ、わが国の自然災害対策・災害対応策や国民・社会の自然災害への処し方そのものを刷新し、巨大災害への新たな備えへのパラダイムを作り上げることが設立理念としている。このため、本研究所の教員のすべては、災害に強い社会を醸成するための市民力の向上に寄与するための教育活動を推進する責務を有しており、小・中・高校との連携を含む学外での教育・啓発活動は4章の「専任教員の活動報告」の中に紹介されているほか、次章の「研究成果の社会発信」において総括している。本章では、学内の教育活動の計画と現状を述べる。

学内の教育活動について、本研究所の中期計画では以下のような内容を定めている。

(1) 教育内容及び教育の成果等に関する目標を達成するための措置

○全学教育、関連部局の学部や大学院の科目において、災害科学に関する基礎的な知識を提供する。

○災害科学に関する実践的研究の成果を紹介するフォーラムを定期的に行い、これを大学院の学生に公開する。

(2) 教育の実施体制等に関する目標を達成するための措置

○災害科学に関する基礎知識を教育する全学教育科目を提供する。

○災害科学・実践的防災学に関する大学院科目を提供し、災害対応を担う人材育成を行う。

(3) 学生の支援に関する目標を達成するための措置

○大学院の学生が、災害科学に関する最新の研究発表・聴講ができる支援体制をつくる。

○国際連携のための仕組みをつくり、大学院の学生の海外における災害科学に関する研修を支援する。

上記の目標に対して、平成24年度は各教員が兼担している学部・学科・研究科における学部専門教育・大学院教育の中で、災害科学に関連する教育を行うことと並行して、本研究所独自の全学教育科目のカリキュラム設計と実施体制の検討、平成24年10月に設置されたリーディング大学院「グローバル安全学トップリーダー育成プログラム」のカリキュラム設計への参画と講義、実習の開設準備を行った。また、大学院学生への支援を開始した。

平成25年度にはこれらの準備を受けて、全学教育の新設科目、リーディング大学院プログラムにおける講義、実習科目を実際に開設し、本研究所としての独自の教育活動を開始し、順調に推移している。また大学院生への支援も継続して実施した。

2. 全学教育の実施状況

東北大学では、初年次学生に大学での勉学・研究の意義を理解させる導入科目として、少人数形式の「基礎ゼミ」科目を設定しており、各部局が専任教員数に応じて複数のゼミを提供することとなっている。平成25年度は本研究所において2科目を提供した（地域・都市再生研究部門寺田賢二郎教授、情報管理・社会連携部門柴山明寛准教授が担当）。

他方、全学教育講義科目として、本研究所設立時の振替定員に基づき8科目以上の提供が要請されている。このうち6科目はカリキュラムの連続性の制約から、心理学、教育学、歴史学を2科目ずつ提供したが（人間・社会対応研究部門邑本俊亮教授、平川新教授、佐藤大介准教授が担当）、残る2科目は本研究所の教育目標に従う講義科目を新設した。

東日本大震災の被災地の中心に存在する東北大学では、自然災害の基本的なメカニズムと対応の考え方について、すべての学生が基本的な知識と自ら考える能力を持つことが望まれる。この目的を達成するため、カレントトピックス科目として「災害の科学」を新設し、「災害の科学－災害の発生と波及－」、「災害の科学－災害対応－」の2科目を提供し、平成25年度はそれぞれ30名、16名の学生が受講した。

「災害の科学－災害の発生と波及－」の目的は、東北地方太平洋沖地震・津波をはじめとする巨大災害の発生メカニズムと、それによる自然・人間・都市・社会の被害の様相について、現時点までの理学、工学、医学分野

での科学的理解を学び、防災・減災を考える基礎を習得することにある。自然災害の発生（地震、津波、火山噴火、異常気象）とそれが社会を襲うことにより発生する被害のメカニズム（地震、津波、土砂災害による、建築物、構造物、都市の被害）、災害時の疾病と医学（災害救急、感染症、PTSD、公衆衛生の確保）など、これらの基礎をオムニバス形式で講義し、過去の巨大災害の事例を踏まえて、災害の様相を的確にとらえるための技術、生命・都市・社会の被害を軽減するための基本的考え方を理解させた。

「災害の科学－災害への対応－」の目的は、東日本大震災をはじめとする巨大災害発生時の人間・社会の行動の特徴と課題を学ぶとともに、これらの災害に対し強靱性を持った（レジリエント）な都市、地域、社会を作り上げていくための人文的、社会的、工学的な対応策を学び、今後の防災・減災を考える基礎を習得することにある。そのため、災害時の人間・社会の行動（情報・交通途絶と対応、リスク認知、避難行動、社会・経済への影響）、災害に強い都市・地域の構築・再生（耐火・地震設計、防災都市計画、復興計画）、災害情報と災害文化（災害アーカイブ、災害経験の伝承、文化財保全、災害教育）の基礎をオムニバスで講義し、今後災害に対して強靱な（レジリエント）な都市、地域、社会を作り上げていくための基本的な考え方を理解させた。

3. リーディング大学院における教育活動の状況

リーディング大学院「グローバル安全学トップリーダー育成プログラム」の目的は、我国や世界が直面する、巨大地震や津波などの自然災害あるいは気候変動、エネルギーセキュリティ問題等を解決し、人類社会の持続性及び安全安心な社会構築に寄与するグローバル安全学分野のトップリーダー人材を育成することである。科学・技術・人文社会科学の研究者が連携したプログラムにより、「安全安心を知る」、「安全安心を創る」、「安全安心に生きる」という3つの視点からリーダーを養成する。

平成24年度の準備期間を経て、平成25年度より受講生を採択している。平成24年度はカリキュラムの設計や講義・実習の策定等が中心にすすめられた。12部局21専攻が協力した教育体制の中で、本研究所は「実践的防災学」の視点で中心的な役割を担い、被災地の長期的な復興事業をはじめとする社会に還元するための人材教育を行っている。被災自治体等との連携を強化し、被災地の復興への具体的貢献を果たしながら、複雑化・多様化する自然災害のリスクに対応できる社会の創成を目指し、新たな防災・減災技術の開発とその社会実装する。災害という脅威を防ぎ止めるだけでなく、人間・社会が賢く備えて対応する、さらに災害による被害や社会の不安定から回復しながら教訓を語り継ぐ災害文化を醸成し、社会システムにそれらを織り込んでいく。

本研究所の担当科目の主なものに「実践的防災学 I-VIII」、「安全工学フロンティア研修 (C-lab)」がある。前者は災害科学に関連する理学、工学、文学、国際連携の視点から、最新の内容を1単位8科目に分けて提供するもので、本研究所の教員を中心に理学研究科、工学研究科、文学研究科の協力を得て開設した科目である。後者は本コースの特徴である少人数の研修科目で、受講生が分野を異にする受講生と混合してチームに入り、自ら設定した研究課題に即して問題解決に取り組むもので、本研究所の教員は災害調査、災害モデリング、防災計画に関する研修科目を提供した。このほか、本研究所教員のもつ人的なネットワークを活用して、本コースの基幹科目である「グローバル安全学」、「災害歴史学」、「実践的防災学国際講義」の学外講師依頼を行った。

上記の講義や実習の提供以外の平成25年度の特徴的な教育活動として、通常の地域の避難訓練支援、気仙沼市やいくつかの高等学校でのアウトリーチ企画の実施、いわき市薄磯地区に設置した分室を拠点としての復興活動の学術的支援など、地域の中で実践的に行なう教育の場を受講生に提供している。この活動を通じて、本プログラム生がグローバル安全学トップリーダーとして育成されることが期待される。

以上のような教育活動を円滑に進めるため、本コースの専任教員と本研究所の関係教員がリーディング大学院WGを組織し、WG長である遠田晋次教授を中心に定期的な会合を持ち、進捗状況の共有と課題の整理、解決に向けての議論を行ってきた。

4. 学生の支援と研究指導

本研究所が月に1回主催している金曜フォーラムは、研究所の専任・兼務教員が各分野の研究視点やプロジェクト研究の成果を報告し討論する場であるが、これを大学院生に公開し、災害研究の多様な研究方法や研究

成果を学ぶ機会を提供している。また、大学院生への支援として、文部科学省からの特別経費「国際的に卓越した教育研究拠点機能の充実」を活用して、国内外の学会への積極的な参加・発表を支援した。
以上の結果、本研究所の教員の学生への研究指導とその成果は、以下のようである。

博士論文指導（主査・副査）：	41 件
修士論文指導（主査・副査）：	84 件
卒業論文指導：	45 件
博士学位取得（学内・学外）：	8 件
留学生受け入れ：	38 名

6 研究成果の社会発信

(1) 刊行物

研究所員による研究活動や研究成果の速報、専門性を生かした多様な社会活動の現状を、広く市民に紹介するため、ニュースレター「IRIDeSquarterly（イリディスクウォーターリー）」および広報誌「IRIDeSReport（イリディスレポート）」を刊行した。平成25年度の刊行実績は下記の通りである。

○ IRIDeS quarterly（イリディスクウォーターリー） 日本語版

- ・ vol.3 2013年5月31日発行
- ・ vol.4 2013年9月1日発行
- ・ vol.5 2013年11月30日発行
- ・ vol.6 3.11メモリアル号 2014年3月11日発行

編集・発行東北大学災害科学国際研究所ニュースレターワーキンググループ

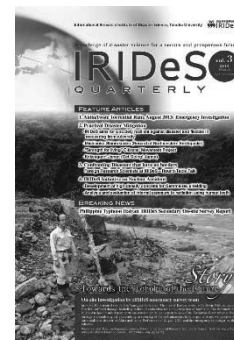
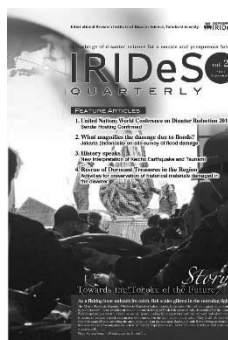
○ IRIDeS quarterly 英語版

- ・ vol.2 2013年9月1日発行
- ・ vol.3 3.11 memorial 2014年3月11日発行

Edit/Published: Tohoku University, IRIDeS Newsletter Working Group

○ IRIDeS Report（イリディスレポート） 02

2014年3月7日発行 編者・発行者：東北大学災害科学国際研究所



(2) 2013 年度に実施された公開講演・シンポジウム

<災害科学国際研究所主催>

1. 平成 24 年度特定プロジェクト研究成果報告会 (平成 25 年 7 月 28 日)
2. 「津波被害の記憶を巡る」シンポジウム (平成 25 年 8 月 8 日)
3. 学術調査報告会・シンポジウム (平成 25 年 11 月 29 日)
「フィリピンでの台風 30 号 (HAIYAN) による被害と今後の支援・学術調査に関するシンポジウム」
4. シンポジウム (平成 25 年 12 月 17 日)
「G 空間情報を活用した次世代防災・被災地支援システム研究会 第 2 回シンポジウム」
5. 災害実践学復興シンポジウム (平成 26 年 1 月 13 日)
「激甚災害からの住宅復興ーコアハウスの可能性ー」
6. シンポジウム (平成 26 年 1 月 15 日)
「「被災地」のいま ～地方自治体リーダーの発信～」
7. 東日本大震災 3 周年シンポジウム (平成 26 年 3 月 9 日)
「命を守る避難行動ー巨大複合災害への初動対応ー」

<教員主催・運営>

●学会・大会

- ・ 国際会議 主催 The 13th World Conference on Seismic Isolation 日本国 仙台市 2013 年 09 月 24 日~2013 年 09 月 26 日 実行委員会 副実行委員長 (五十子)
- ・ 国際会議, 運営, International Symposium on City Planning 2013, Sendai, 2013 年 08 月 23 日~24 日, 実行委員長 (奥村)
- ・ 国際学会 運営 11th SEGJ International Symposium 横浜市 2013 年 11 月 19 日 セッションコンビーナー (日野)
- ・ 国際学会 運営 米国地球物理学連合秋季大会 サンフランシスコ市 2013 年 12 月 2 日 セッションコンビーナー (日野)
- ・ 国際会議, 主催, 東日本大震災アーカイブ国際シンポジウムー未来をつくる地域の記憶ー, 東北大学青葉山キャンパス (仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6) 工学部・工学研究科センタースクエア中央棟 2 階大講義室, 2014 年 1 月 11 日, 主催者 (柴山)
- ・ 国際会議／主催／Expert Group Meeting (EGM) on Improving Disaster Data to Build Resilience in Asia and the Pacific／2013 年 9 月 30 日ー10 月 1 日／セッションオーガナイザー (小野)
- ・ 国際会議／主催／Expert Group Meeting on Urban Disaster Risk Reduction & Resilience in Sendai 2013 年 3 月 13ー14 日／セッションオーガナイザー (小野)
- ・ APRU Multi-Hazards summer school/東北大学・2013 年 7 月 23ー25 日・運営 (泉)
- ・ 国際会議 主催 Expert Group Meeting on Improving Disaster Data to Build Resilience in Asia and the Pacific (災害統計に関する国連専門家会議) 東北大学片平キャンパス 2013 年 9 月 30 日ー10 月 1 日 記録担当 (池田)
- ・ 国際会議 主催 Workshop on disasters and people's livelihoods in South Asia (南アジアにおける災害

と人々の暮らしに関する研究集会) 東北大学青葉山キャンパス 2014 年 1 月 20 日 司会・話題提供 (池田)

- ・ 国際学会, 2013 meeting of the Society for Social Studies of Science in San Diego, October 10. "083. Creating Dialogues in Science Communication: Methodology and Practices", Yuko Murakami, Miwa Kuri セッションオーガナイザー. (久利)
- ・ 国際セミナー、主催、IRIDeS/ToMMo/東北大学大学院医学系研究科総合地域医療研修センター/東北大学病院卒後研修センター共催 International Interchange Seminar 米国同時多発テロ被害者家族会・マウントサイナイ大学災害精神医学アウトリーチ講演会～災害被災者の心理社会的支援のあり方と国際協力について～(Seven Members of 9/11 Family Association/September 11th Personal Stories of Transformation、仙台市(東北大学 星陵キャンパス 医学部 臨床大講堂)、2013 年 8 月 5 日、主催責任者 (富田)
- ・ 国際セミナー、主催、災害医学セミナー～災害後中長期の心理社会的支援と国際協力～(Hans Ågren/エーテボリ大学/D S M の変遷, Tom Lundin /ウプサラ大学/スマトラ津波被災者のメンタルヘルス)、仙台市(東北大学 星陵キャンパス 加齢医学研究所プロジェクト総合研究棟 4 階セミナー室)、2013 年 10 月 17 日、世話人 (富田)
- ・ 国内会議 主催 津波堆積物ワークショップ (第 4 回・第 5 回) 2013 年 09 月 (後藤)
- ・ 国内会議, 主催, 「東日本大震災後の交通と輸送の実態」 ロジスティクス調査報告会, 東北大学萩ホール会議室, 2014 年 03 月 27 日, 代表者 (奥村)
- ・ 国内会議, 主催, 土木学会土木計画学研究委員会 ワンディセミナー70: 東日本大震災後の交通と輸送: 仙台からの報告, 土木学会講堂, 2014 年 03 月 28 日, 代表者 (奥村)
- ・ 国内会議 主催 2013 年度第 1 回仙台藩研究会 宮城県仙台市・仙台市博物館 2013 年 6 月 30 日 事務局長 (佐藤大介)
- ・ 国内会議 主催 2013 年度第 2 回仙台藩研究会 宮城県仙台市・東北大学東北アジア研究センター 2014 年 3 月 11 日 事務局長 (佐藤大介)
- ・ 国内会議 主催 文化財防災意見交換会 in 宮崎 宮城県宮崎市・ホテルメリージュ宮崎 2013 年 11 月 23 日 (天野)
- ・ 国内学会 都市住宅学会 スタディーツアー 宮城県沿岸部 2013 年 11 月 29 日 ツアー実施責任者 (丸谷)
- ・ 国内会議 主催 サマースクール「非線形有限要素法による弾塑性解析の理論と実践」 中央大学理工学部 2013 年 08 月 22 日-23 日 委員長 (寺田)
- ・ 国内会議 主催 Modelings & Simulations 研究会 東北大学青葉山キャンパス 2013 年 12 月 5 日 (寺田: 委員長・森口: 幹事)
- ・ 国内会議 運営 第 16 回応用力学シンポジウム 東京大学 柏キャンパス 2013 年 9 月 3 日 幹事 (森口)
- ・ 国内会議 運営 第 24 回日本疫学会学術総会第 21 回疫学セミナー「ゲノムコホート研究とバイオバンクの展望」 仙台市 2014 年 01 月 23 日 疫学セミナー運営責任者 (栗山)
- ・ 第 19 回日本医療情報学会春季学術大会 実行委員長 2013 年～2015 年 (中山)
- ・ 国内会議, 運営, 電子情報通信学会・第 4 回安全・安心な生活のための情報通信システム研究会, 2013 年 12 月 16 日-17 日, 幹事補佐 (佐藤翔輔)
- ・ 国内会議, 運営, 土木学会土木史研究発表会, 東北大学工学部中央棟, 2013 年 6 月 22 日～23 日,

開催校委員（平野）

- ・ 国内会議，主催，都市計画学会東北支部 都市計画講演会「福島原発災害と復興への課題」，通研 2 号館 430，2013 年 7 月 6 日，担当幹事（平野）
- ・ 国内会議，運営，土木学会景観・デザイン研究発表会，東京工業大学，2013 年 12 月 14 日～15 日，座長（平野）国際セミナー、主催、IRIDeS/ToMMo Tohoku University Disaster psychiatry seminar、仙台市（長陵会館 記念ホール）、2013 年 06 月 24 日、主催責任者（富田）
- ・ 国内会議 主催 フィリピンでの台風 30 号（HAIYAN）による被害と今後の支援・学術調査に関するシンポジウム 東北大学青葉山キャンパス 2013 年 11 月 29 日 司会（池田）
- ・ 国内会議 主催 シンポジウム『「被災地」のいま～地方自治体リーダーの発信～』 東北大学青葉山キャンパス 2014 年 1 月 15 日 記録担当（池田）
- ・ 国内学会，科学技術社会論学会，東京工業大学すずかけ台キャンパス，2013 年 11 月 17 日，異分野交流，科学技術コミュニケーション実践時の言語・概念のズレ，久利美和，セッションオーガナイザー。（久利）
- ・ 国内ワークショップ、主催、包括型脳科学研究推進支援ネットワーク精神疾患拠点チュートリアル脳実習コース、名古屋市（名古屋掖済会病院）、2013 年 9 月 1 日、開催責任者（富田）

●研究会

- ・ 講演会・セミナー NPO 宮城歴史資料保全ネットワーク 10 周年シンポジウム「災害を越えてー宮城における歴史資料の保全 2003～2013ー」 仙台市・片平さくらホール 2013 年 9 月 28 日（平川）
- ・ 公開講座，サイエンスデイ 2013「G-Safety ミニ講座：科学的ってなんだ？」「G-Safety ミニ講座：最先端科学ってなんだ？ ～ いざというときの情報を活用するための豆知識～」「G-Safety の部屋：地球の中をのぞいてみよう！」，リーディング大学院ブースの企画立案・運営，東北大学川内キャンパス，2013 年 7 月 21 日（久利）
- ・ 公開講座，サイエンス・防災安全ディ@気仙沼，「地球を身近に感じてみよう」，リーディング大学院の企画立案・運営，2013 年 11 月 16 日（久利）
- ・ 公開講座 公益社団法人日本心理学会主催「高校生のための心理学講座シリーズ（北海道地区）」企画・広報・実施（司会および 1 コマ分の講義担当「教育心理学」） 北海道大学学術交流会館 2013 年 8 月 10 日 115 人（邑本）
- ・ 公開講座 公益社団法人日本心理学会主催「高校生のための心理学講座シリーズ（東北地区）」企画・広報・実施（司会および 1 コマ分の授業「認知心理学」） 東北大学川内北キャンパス 2013 年 8 月 12 日 264 人（邑本）
- ・ 公開講座 宮城県川崎町歴史文化講座 宮城県川崎町の歴史文化講座として実施された古文書初級入門講座 2013 年 08 月～2013 年 09 月（蝦名）

<共催>

●講演会・セミナー

- ・ 第 4 回「震災対策技術展」宮城 「東日本大震災を体験してー地震動と建物 被害の実態ー」 AER ビル 5 階 2013 年 08 月 08 日～2013 年 08 月 09 日（源栄）
- ・ NHK 松山防災フェア 減災講座 2013 年 11 月 23 日 70 人（保田）

- ・（社）日本水環境学会東北支部講演会 「東北地方太平洋沖地震波による仙台湾南部海岸の侵食とその回復過程」についての講演 仙台市 2013 年 05 月 30 日（有働）
- ・気仙沼中学校出前授業および平成 25 年度第 3 回防災文化講演会 口頭 2014 年 1 月 24 日（坂巻）
- ・（山形県）高畠町 地域の宝再発見事業 ～体験型講座～ 地域の文化財（ふるさとの宝）をデジタルカメラで残そう！ 講演「文書史料の撮影 目的と考え方」を行うと共に、デジタルカメラを用いた古文書撮影技法のワークショップをおこなった。 2013 年 11 月 09 日 10 人（佐藤大介）
- ・第 4 回「震災対策技術展」宮城ー自然災害対策技術展ー，世界における震災・戦災復興後の都市，仙台市情報・産業プラザ（AER ビル），2013.8.8
- ・日本海溝周辺における海底観測の高度化 標記一般講演会の開催・運営 宮城県仙台市・せんだいメディアテーク 2014 年 01 月～2014 年 02 月（飯沼）
- ・第 4 回震災対策技術展セミナー 第 4 回震災対策技術展セミナーにおいて企業関係者、一般参加者に対して災害医療対応に関するセミナーを行った。 2013 年 08 月 08 日 50 人（江川）
- ・第 2 回防災文化講演会（気仙沼市） 宮城県気仙沼市において、市民参加型の防災に関する講演会を開催した。 2013 年 11 月 16 日 50 人（佐々木）
- ・平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 7 月 8 日（富田）
- ・平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 7 月 16 日（富田）
- ・平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 12 月 16 日（富田）
- ・平成 25 年度震災復興に係る他県他市町村派遣職員等メンタルヘルス研修（宮城県市町村研修センター）、「職場のメンタルヘルス」・「被災地で体験するストレス」・ワークショップ「被災地での業務に従事する際の留意点と工夫」、富谷町、2013 年 12 月 18 日（富田）
- ・宮城県医師会医師研修講習会 平成 25 年度「宮城県医師会医師研修講習会」（仙南地区） 「東北メディカル・メガバンク機構の活動について」 角田市仙南シンケンファクトリー 2013 年 07 月 06 日（栗山）
- ・宮城県国保連合会 第 2 回市町村国保（国保組合）・保健関係者研修会 「肥満と闘おう～明日の笑顔のために～」 ホテル法華クラブ仙台 2013 年 12 月 02 日（栗山）
- ・「津波災害の記憶を巡る」シンポジウム，東北大学災害科学国際研究所等共催，過去の津波災害文化に関する講演会，宮城県仙台市，2013 年 08 月 08 日（佐藤翔輔）
- ・「生きる力」市民運動化プロジェクトシンポジウム in 関西，東北大学災害科学国際研究所・関西大学共催，防災教育に関するシンポジウム，大阪府高槻市，2013 年 12 月 06 日（佐藤翔輔）
- ・「世界に 3.11 を伝える」国際シンポジウム，東日本大震災の海外発信に関する講演会，宮城県仙台市，2014 年 02 月 21 日（佐藤翔輔）
- ・第 3 回「生きる力」市民運動化プロジェクトシンポジウム in 東京ー地域の防災力向上を考えるー，東北大学災害科学国際研究所等共催，地域防災に関する実践例に関するシンポジウム，東京都千代田区，2014 年 02 月 28 日（佐藤翔輔）

- ・ 地域ぐるみの防災教育フォーラム in 長町 仙台市立長町中学校学区内保護者を対象に防災教育フォーラムを主催機関の一つとして開催し、「防災教育，学校と家庭・地域との連携」と題して講演を行った 仙台市太白区文化センター楽楽楽ホール 2013 年 8 月 6 日 300 人（佐藤健）
- ・ 第 4 回「震災対策技術展」宮城 同技術展開催に必要な書類への承認、講演内容の企画・選定、次回会期日程の選定、その他、本展示会の目的を達成するために必要な事項を行った 東北大学災害科学国際研究所研究室および AER（仙台市青葉区） 2013 年 6 月 5 日～2013 年 9 月 30 日（佐藤健）
- ・ 平成 25 年度宮城県学校安全教育指導者研修会 講師 仙台市 2013 年 11 月 28 日（安倍）
- ・ 東北における津波防災情報連絡協議会システム利用者講習会 講師 宮古市中央公民館 2014 年 2 月 18 日（安倍）
- ・ 東北における津波防災情報連絡協議会システム利用者講習会 講師 大船渡市市民交流館・カメラアホール 2014 年 2 月 19 日（安倍）
- ・ 宮城県高校理科教員研修，「高大連携と大学での受け入れ制度」，講演，東北大学片平キャンパス，2013 年 9 月 27 日（久利）
- ・ JAMSTEC 連携企画，「ちきゅう」が解き明かした巨大地震の謎，パネルディスカッション：「ちきゅう」掘削で分かったこと，ファシリテータ，2014 年 3 月 29 日（久利）

●公開講座

- ・ 公益社団法人日本心理学会主催「高校生のための心理学講座シリーズ（中部Ⅱ地区）」 企画・広報・実施（1 コマ分の授業「教育心理学」） 金沢大学サテライト・プラザ 2013 年 8 月 3 日 64 人（邑本）
- ・ ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI「ことば・心・コミュニケーション」 実施代表者（企画・広報・運営全般） 東北大学川内北キャンパス 2013 年 8 月 8 日 90 人（邑本）
- ・ 東京医科歯科大学難治疾患研究所・国立環境研究所 東京医科歯科大学難治疾患研究所・国立環境研究所共催シンポジウム「発達障害研究の最前線」 「東北メディカル・メガバンクにおける発達障害研究」 東京医科歯科大学 M&D タワー 2013 年 11 月 23 日（栗山）
- ・ 火山学会公開講座，「姿を変える磐梯山」，実験教室，福島県猪苗代町体験交流館 学びいな，2013 年 9 月 28 日（久利）
- ・ 九州大学食品機能デザイン研究センター 「緑茶疫学研究の最前線と今後の展望」 九州大学留学生センター国際ホール 2014 年 01 月 11 日（栗山）
- ・ 東北大学サイエンスカフェ，100 回記念パネルディスカッション「これからのサイエンスカフェを考えよう」，パネリスト，2014 年 1 月 31 日（久利）

●展示会

- ・ 国連防災世界会議一年前シンポジウム／展示会場の準備と展示対応／仙台市情報プラザ／2014 年 3 月 1 日
- ・ 一関市芦東山記念館冬季特別展「つながる つづける つたえる活動」 災害に備えた歴史資料保全活動、東日本大震災での一関市における被災歴史資料レスキューに関する展示 2014 年 2 月 9 日～2014 年 3 月 23 日 20 人（佐藤大介）

- 宮城県丸森町 宗眸院文書調査報告会「宗眸院の史料は語る」展示会 東北大学における講義で 整理した成果を基に、宗眸院文書の現地で展示会を開催した。 2014 年 3 月 30 日 80 人（佐藤大介）
- 日本地球惑星科学連合 2013 年大会 災害科学国際研究所の団体展示ブースの運営 千葉県千葉市・幕張メッセ国際会議場 2013 年 05 月 19 日~2013 年 05 月 24 日（飯沼）
- 第 9 回災害に強いコミュニティのための市民フォーラム／2014 年 1 月 17 日／仙台太白区文化センター／ポスター展示（兪）
- 第 2 回東北防災/減災ソリューションフェアの展示／2014 年 3 月 12—13 日／仙台夢メッセみやぎ／ポスター展示（兪）

●小・中・高との連携

- 古川黎明高校模擬講義 文部科学省 SSH (スーパーサイエンスハイスクール) 指定校の「防災科学」の総合学習「安心・安全な建物づくり A」 東北大学ギャラリートニク 2013 年 06 月 27 日、10 月 15 日（源栄）
- 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 05 月 11 日 50 人 世田谷桜小学校（保田）
- 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 08 月 23 日、2013 年 10 月 23 日 500 人 七郷中学校（保田）
- 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 10 月 29 日~2013 年 10 月 30 日 80 人 天真小学校（保田）
- 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 11 月 21 日 50 人 高森小学校（保田）
- 減災出前授業 減災意識向上のための出前授業 2013 年 11 月 27 日 80 人 高森東小学校（保田）
- 一日大学 出前講義（口頭）（五十子）
- 多賀城高校 日本の地盤災害 ～災害を知る、そして考える～ 口頭 多賀城高校 2013 年 11 月 14 日（森口）
- 研修会、小学校における防災教育・活動のあり方，研修講師，仙台市立柊江小学校，2013.12.6（村尾）
- 気仙沼中学校での防災出前授業 災害科学国際研究所気仙沼分室ワーキンググループが実施した防災出前授業のプログラムの一部（講義「地域における暮らしの変化と災害」）を担当した 気仙沼市立気仙沼中学校 2014 年 01 月 24 日（池田）
- 防災講座「風水害から身を守る」 気仙沼市立気仙沼小学校 2013 年 9 月 20 日（安倍）
- SSH 事業による生徒研究課題研究の指導・助言等 宮城県仙台第一高等学校 2013 年 10 月 3 日～2014 年 1 月 16 日（安倍）
- 防災出前授業 講師 気仙沼市立気仙沼中学校 2014 年 1 月 24 日（安倍）
- 多賀城高等学校防災講話，「情報を吟味する」，講演，多賀城高等学校 2，013 年 6 月 24 日（久利）
- PTA 企画 4 年生対象，「たてなみ・よこなみ・よーいどん 緊急地震速報のお話」「はたらくふね“ちきゅう”」，講演，仙台市立通町小学校 2013 年 9 月 2 日（久利）
- SSH プレゼンテーション講習会，「情報を吟味する 科学的な情報とは何か？」，講演，古川黎明高校，2013 年 10 月 20 日（久利）
- 東北大学大学院理学研究科連携事業，「地球惑星科学関連分野での分野融合 あなたはどんな貢献

をしたい?」, 講演, 秋田県能代高校, 2013 年 11 月 6 日 (久利)

- ・ 東北大学出前授業, 「たてなみ・よこなみ・よーいどん 緊急地震速報のお話」「はたらくふね“ちきゅう”」, 講演, 仙台市立馬場小学校, 2013 年 11 月 15 日 (久利)
- ・ 1 年生向け「異分野融合サイエンス: 社会と科学」, 「情報を吟味する 科学的な情報とは何か?」, 講演, 山形県米沢興譲館高校, 2013 年 11 月 18 日 (久利)
- ・ 出前講義: 災害から身を守る常識・非常識 中学生を対象とした防災意識向上のための出前講義を行った 大分県日出町立日出中学校 2014 年 1 月 24 日 200 名 (杉安)
- ・ 高校 1 学年「S S 総合 I」防災地域科学課題研究発表会 都市防災専門家として研究発表の指導助言を行った 2014 年 1 月 28 日 100 名 (杉安)
- ・ 国内学会地球惑星科学関連学会幕張メッセ 2013 年 5 月 高校生ポスター発表 安藤寿男・原辰彦・山田耕・紺屋恵子共同コンビナー. (久利)

●行政・企業との連携

- ・ 亘理町防災会議, 専門委員, 2013 年 5 月~継続中 (大野)
- ・ 宮城県石巻市, 防災アドバイザー, 2011 年 05 月 01 日~継続中 (今井)
- ・ 宮城県亘理町, 防災アドバイザー, 2013 年 4 月~12 月 (今井)
- ・ 岩手県, 防災アドバイザー, 2013 年 10 月~継続中 (今井)
- ・ NPO 防災士会みやぎ 理事 2012 年 04 月 01 日 ~2014 年 03 月 31 日 (保田)
- ・ 地方公共団体 岩沼市 岩沼市子ども・子育て会議委員及び岩沼市次世代育成支援協議会 委員 (保田)
- ・ 2013 年 08 月 01 日 ~2015 年 07 月 31 日 (保田)
- ・ 地方公共団体 名取市 名取市第三者検証委員会 委員 2013 年 09 月 01 日 ~2014 年 03 月 31 日 (保田)
- ・ NPO 防災・減災サポートセンター 顧問 2009 年 05 月 ~ 継続中 (真野)
- ・ 国土交通省 東北地方整備局 宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会 委員 2013 年 05 月 20 日 ~2015 年 03 月 (真野)
- ・ 国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所 阿武隈川総合土砂管理検討委員会 委員 2013 年 08 月 06 日~2014 年 03 月 31 日 (真野)
- ・ 宮城県 土木部 河川課 北上川(2) 圏域河川整備学識経験者懇談会 構成員 2013 年 11 月 ~2014 年 03 月 地方公共団体 宮城県 土木部 河川課 五間堀川及び増田川圏域河川整備学識経験者懇談会 構成員 2013 年 11 月~2014 年 03 月 (真野)
- ・ 国土交通省 東北地方整備局 堤防決壊時緊急対策に関する意見交換会 アドバイザー 2013 年 11 月 (真野)
- ・ 国土交通省 東北地方整備局 河川部 阿武隈川水系河川整備委員会 委員 2013 年 11 月~2015 年 03 月 (真野)
- ・ 国土交通省 東北地方整備局 リバーカウンセラー 2010 年 03 月 ~ 継続中 (有働)
- ・ 国土交通省 東北地方整備局 仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会 委員 2011 年 12 月 ~ 継続中 (有働)
- ・ 仙台市広瀬川清流保全審議会 委員 2013 年 02 月 ~ 継続中 (有働)
- ・ 国土交通省東北地方整備局 仙台塩釜港地形変化予測検討会 委員 2014 年 01 月~2014 年 03 月

(有働)

- ・ 名取市東日本大震災第三者検証委員会, 委員 (越村)
- ・ 宇宙航空研究開発機構(JAXA), 大規模災害衛星画像解析 WG, 委員 (越村)
- ・ 宇宙航空研究開発機構(JAXA), 観測衛星を利用した防災利用実証活動水害 WG, 委員 (越村)
- ・ 宮城県津波検討会, 委員 (越村)
- ・ 損害保険料率算出機構, 災害科学研究会委員 (越村)
- ・ 高知県石油基地等地震・津波対策検討会, 委員 (越村)
- ・ 文部科学省, 地震調査研究推進本部, 専門委員 (越村)
- ・ 東北電力, 津波評価に関する技術検討会, 委員 (越村)
- ・ 原子力環境整備促進・資金管理センター, 巨大地震・津波等の対策技術検討委員会, 委員 (越村)
- ・ 気象庁津波予測技術勉強会, 委員 (越村)
- ・ 国土交通省, 海岸技術懇談会, 委員 (越村)
- ・ 国土交通省東北地方整備局, 阿武隈川下流域リバーカウンセラー (越村)
- ・ 公益財団法人地震予知総合研究振興会/東北地方太平洋沖地震によるガス事業の被害と実施すべき対策に関する研究委員会専門委員 (越村)
- ・ 特定非営利活動法人・大規模災害対策研究機構 (CDR), 理事 (越村)
- ・ 独立行政法人建築研究所国際地震工学センター, IISEE Training Program 講師 (越村)
- ・ Antiseismic Systems International Society, 13th World Conference on Seismic Isolation 実行委員会 副委員長 2011 年 9 月～2013 年 9 月 (五十子)
- ・ 静岡県防災・原子力学術会議 津波分科会委員 2011 年 06 月～継続中 (後藤)
- ・ 原子力安全基盤機構 津波堆積物調査・評価分科会 委員 2012 年 07 月～2014 年 03 月 (後藤)
- ・ 文部科学省 地震調査委員会・津波評価部会 委員 2013 年 03 月～継続中 (後藤)
- ・ 岩沼市 震災遺構の保存および活用を考える有識者懇談会 委員 2014 年 02 月～継続中 (後藤)
- ・ 岩手県 津波痕跡等調査アドバイザー会議 アドバイザー 2014 年 02 月～継続中 (後藤)
- ・ 国土交通省東北運輸局東北地方交通審議会 委員、政策検討部会長 2007 年 3 月～継続中 (奥村)
- ・ 仙台市都市計画審議会 委員長代理 2008 年 4 月～2014 年 3 月 31 日 (奥村)
- ・ 宮城県大規模公共事業評価委員会 専門委員 2009 年 3 月～継続中 (奥村)
- ・ 仙台市大規模小売店立地専門委員会 委員 2009 年 3 月～継続中 (奥村)
- ・ 国土交通省社会資本整備審議会道路部会東北地方小委員会 委員 2010 年 5 月～継続中 (奥村)
- ・ 宮城県国土利用審議会 委員 2011 年 4 月～継続中 (奥村)
- ・ 国土交通省東北地方整備局事業監視委員会 委員 2011 年 7 月～継続中 (奥村)
- ・ 地方公共団体 東北歴史博物館協議会 委員 2005 年 9 月 1 日～2015 年 8 月 31 日 (平川)
- ・ その他 北東アジア研究交流ネットワーク 副代表幹事 2006 年 1 月～継続中 (平川)
- ・ NPO NPO 宮城歴史資料保全ネットワーク 理事長 2007 年 4 月～継続中 (平川)
- ・ 地方公共団体 仙台市仙台城跡調査指導委員会 委員 2008 年 10 月～継続中 (平川)
- ・ 地方公共団体 岩沼市史編纂委員会・編集専門委員会 委員 2009 年 4 月 1 日～継続中 (平川)
- ・ その他 瑞巖寺建造物保存修理事業修理専門委員会 委員 2010 年 2 月 26 日～2017 年 3 月 31 日 (平川)
- ・ 地方公共団体 宮城県慶長使節船ミュージアム企画運営委員会 委員 2010 年 4 月～2014 年 3 月 (平川)

- ・ 文部科学省文化審議会 専門委員 2011 年 2 月 27 日~2014 年 3 月 18 日 (平川)
- ・ 地方公共団体 仙台市史編さん専門委員会 委員長 2011 年 4 月~継続中 (平川)
- ・ 地方公共団体 岩沼市震災復興会議 アドバイザー 2011 年 9 月~継続中 (平川)
- ・ 地方公共団体 東北歴史博物館協議会 委員長 2012 年 2 月~2015 年 8 月 (平川)
- ・ 地方公共団体 宮城県防災会議 専門委員 2012 年 6 月~2015 年 3 月 (平川)
- ・ その他 関山街道フォーラム協議会 会長 2012 年 12 月~継続中 (平川)
- ・ 文化庁登録美術品(文字資料等部門) 調査研究協力者会議 委員 2013 年 3 月~2015 年 3 月 (平川)
- ・ 地方公共団体 陸前高田市文化財等保存活用計画策定委員会 委員 2013 年 4 月~2014 年 3 月 (平川)
- ・ 地方公共団体 宮城県教育委員会 宮城県防災専門教育アドバイザー 2013 年 6 月 1 日~2014 年 5 月 31 日 (平川)
- ・ 地方公共団体 宮城県 震災遺構有識者会議 2013 年 10 月~2015 年 3 月 (平川)
- ・ 地方公共団体 石巻市震災伝承検討委員会 委員 2013 年 11 月 27 日~2015 年 3 月 31 日 (平川)
- ・ 地方公共団体 岩沼市震災遺構の保存及び活用を考える有識者懇談会 委員 2014 年 2 月~継続中 (平川)
- ・ 地方公共団体 福島県相馬市・相馬市史編さん委員会 調査専門員 2006 年 07 月 ~ 継続中 (佐藤大介)
- ・ NPO NPO 法人宮城歴史資料保全ネットワーク 事務局長 2008 年 05 月 10 日 ~ 継続中 (佐藤大介)
- ・ 地方公共団体 相馬市教育委員会 市史編さん室 調査執筆員 2006 年 02 月 ~ 継続中 (蝦名)
- ・ NPO 宮城歴史資料保全ネットワーク 事務局 2010 年 04 月 ~ 継続中 (蝦名)
- ・ 国立歴史民俗博物館 企画展「歴史にみる震災」プロジェクト委員 2013 年 4 月~継続中 (蝦名)
- ・ 内閣府「事業継続計画策定促進方策に関する検討会」 委員 2013 年 4 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 内閣府:「防災ボランティア活動検討会」 有識者委員 2013 年 4 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 内閣官房地域活性化統合事務局「都市再生の推進に係る有識者ボード・防災WG」 委員 2013 年 4 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 内閣府・東京都「一時滞在施設の確保に関するワーキンググループ」 委員 2013 年 11 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 内閣府「『防災スペシャリスト要請研修』企画検討会」 委員 2013 年 11 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 国土交通省「公共交通機関における新型インフルエンザ等対策に関する調査研究検討会」 委員 2013 年 11 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 埼玉県防災会議 有識者委員 2013 年 11 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 内閣府主催の地方公共団体職員向け「防災スペシャリスト研修」 講師(4 回) 2013 年 11 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 京都府 防災アドバイザー 2013 年 4 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ NPO 法人事業継続推進機構 副理事長 2013 年 4 月~2014 年 3 月 (丸谷)
- ・ 地方公共団体 宮城県・宮城県文化財保護審議会 委員 2006 年 4 月~継続中 (川島)
- ・ 地方公共団体 気仙沼市・気仙沼市文化財保護委員会 委員 2003 年 4 月~継続中 (川島)
- ・ 地方公共団体 気仙沼市・東日本大震災伝承検討委員会 委員長 2013 年 11 月~2014 年 3 月 (川島)

島)

- ・ 特定非営利活動法人非線形 CAE 協会 理事長 2008 年 5 月～継続中 (村尾)
- ・ 独立行政法人国際協力機構プロジェクト研究「震災復興における支援アプローチ調査」有識者委員 (2013.11-) (村尾)
- ・ 川崎市防災会議専門委員 (川崎市防災対策検討委員会) (2002-) (村尾)
- ・ 川崎市都市計画審議会委員防災都市計画のあり方検討小委員会 (2012.10.) (村尾)
- ・ 科学研究費委員会専門委員 (2013.12-) (村尾)
- ・ 石川県原子力安全専門委員会委員 平成 26 年 2 月 6 日～平成 28 年 3 月 27 日 (遠田)
- ・ 総合資源エネルギー調査会臨時委員 平成 25 年 10 月 25 日～平成 26 年 10 月 24 日 (遠田)
- ・ 地質環境長期安定性評価確証技術開発委員会委員 平成 25 年 12 月 9 日～平成 26 年 3 月 31 日 (遠田)
- ・ 我が国周辺水域二酸化炭素貯留適地検討会委員 平成 25 年 11 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日 (遠田)
- ・ 土木学会原子力土木委員会活断層評価部会委員 平成 25 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日 (遠田)
- ・ NPO 長陵協議会 理事、事務局長 2008 年 01 月 12 日～継続中 (江川)
- ・ NPO 外科臨床研究推進機構 (NEXTSURG) 副理事長 2012 年 04 月 01 日～継続中 (江川)
- ・ NPO NPO 法人 災害医療 ACT 研究所 賛助会員 2013 年 04 月 20 日～継続中 (江川)
- ・ 地方公共団体 仙台市 防災会議専門委員会原子力防災部会 委員 2012 年 08 月 01 日～継続中 (千田)
- ・ 宮城県対がん協会 理事/2 年 (伊藤)
- ・ 宮城県対がん協会婦人科検診診断委員会 委員長/2 年 (伊藤)
- ・ 宮城県医師会 予備代議員/2 年 (伊藤)
- ・ 宮城県医師会子宮がん検診精度管理委員会 委員/2 年 (伊藤)
- ・ 宮城県医師会細胞診検査精度管理委員会 委員/2 年 (伊藤)
- ・ 婦人科悪性腫瘍化学療法研究機構(JGOG) 子宮体がん委員会委員/2 年 (伊藤)
- ・ 仙台市医師会子宮がん検診委員会 委員/2 年 (伊藤)
- ・ NPO 法人婦人科腫瘍関連支援機構 副理事長/2 年 (伊藤)
- ・ 日本産婦人科医会宮城県支部 理事/2 年 (伊藤)
- ・ 石巻市, 震災復興計画推進事業アドバイザー (防災計画 WG 担当), 2012 年～ (佐藤翔輔)
- ・ 石巻市, 地域防災計画津波災害対策編アドバイザー, 2012 年～ (佐藤翔輔)
- ・ 東松島市, 防災会議, 委員, 2012 年～ (佐藤翔輔)
- ・ 亘理町, 防災会議, 専門委員, 2013 年～ (佐藤翔輔)
- ・ 宮城県沖地震対策研究協議会 事務局 2003 年 12 月 06 日～継続中 (佐藤健)
- ・ 宮城県沖地震対策研究協議会 地域づくり部会 委員 2004 年 01 月～継続中 (佐藤健)
- ・ 宮城県沖地震対策研究協議会 災害医療部会 委員 2004 年 12 月～継続中 (佐藤健)
- ・ 宮城県沖地震対策研究協議会 7 つの提案実現化 WG 幹事 2006 年 07 月 19 日～継続中 (佐藤健)
- ・ 災害に強い学校施設づくり検討部会 委員 2013 年 03 月 11 日～2014 年 03 月 31 日 (佐藤健)
- ・ NPO 法人防災白熱アカデミー 理事 2012 年 09 月 01 日～2014 年 08 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 災害に強い学校施設づくり検討部会 委員 2013 年 03 月 11 日～2014 年 03 月 31 日 (佐藤健)

- ・ 東日本大震災の教訓を生かした「いのちと地域を守る」 ワークショップ・アドバイザー 2013 年 03 月 21 日 ~2014 年 03 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 石巻市教育委員会学校防災推進会議 委員 (学識経験者) 2013 年 05 月 28 日 ~2014 年 03 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 宮城県防災専門教育アドバイザー アドバイザー 2013 年 06 月 01 日 ~2014 年 05 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 宮城県教育委員会宮城県防災専門教育アドバイザー 2013 年 06 月 01 日 ~継続中 (佐藤健)
- ・ 仙台市教育委員会新たな学校防災教育推進協議会委員 座長 2013 年 06 月 03 日 ~2014 年 03 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 塩竈市教育委員会防災教育推進協議会 委員長 2013 年 06 月 09 日 ~2014 年 02 月 28 日 (佐藤健)
- ・ 第 4 回「震災対策技術展」宮城実行委員会 委員 2013 年 06 月 13 日 ~2013 年 09 月 30 日 (佐藤健)
- ・ 宮城県広域防災拠点整備検討会議 委員長 2013 年 06 月 14 日 ~2013 年 10 月 (佐藤健) 31 日
- ・ コンパクトシティいしのまき街なか創生協議会 プロジェクトサブリーダー 2013 年 06 月 14 日 ~2014 年 03 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 仙台市教育委員会文部科学省指定研究開発学校運営指導委員 委員長 2013 年 07 月 23 日 ~2017 年 03 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 宮城県教育委員会平成 25 年度「実践的防災教育総合支援事業」推進委員会 委員 2013 年 09 月 10 日 ~2014 年 02 月 28 日 (佐藤健)
- ・ 宮城県広域防災拠点整備検討会議 委員長 2013 年 11 月 01 日 ~2013 年 12 月 31 日 (佐藤健)
- ・ 東北地方整備局 道路計画研究会, 座長, 2008 年~継続中 (平野)
- ・ 東北地方整備局 最上川水系流域委員会専門小委員会, 委員, 2010 年~継続中 (平野)
- ・ 宮城県 景観審議会, 委員, 2010 年~継続中 (平野)
- ・ 宮城県 環境影響評価技術審査会, 委員, 2010 年~継続中 (平野)
- ・ 宮城県 環境影響評価技術審査会 環境影響評価マニュアル検討部会, 委員, 2013 年 (平野)
- ・ 宮城県 再生可能エネルギー等導入地方公共団体支援基金事業に係る有識者評価会, 委員, 2013 年~継続中 (平野)
- ・ 宮城県 海岸保全基本計画に関わる宮城県沿岸懇談会, 委員, 2013 年~継続中 (平野)
- ・ 東北地方整備局・宮城県 宮城県沿岸域河口部・海岸環境等検討委員会, 委員, 2012 年~継続中 (平野)
- ・ 宮城県・東北地方整備局 三陸南・石巻地区環境等検討懇談会, 委員, 2012 年~継続中 (平野)
- ・ 東北地方整備局・宮城県 仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会, 委員, 2012 年~継続中 (平野)
- ・ 岩手県 河川・海岸構造物の復旧等における環境・景観検討委員会, 委員, 2011 年~2013 年 (平野)
- ・ 岩手県一関土木センター 無量光院地区検討部会, 部会長, 2012 年~継続中 (平野)
- ・ 岩手県一関土木センター 平泉駅前検討部会, 部会長, 2012 年~継続中 (平野)
- ・ 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議, 委員, 2013 年~継続中 (平野)
- ・ 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 半島部WG, 座長, 2013 年~継続中 (平野)

- ・ 石巻市 石巻市復興まちづくり推進会議 中心市街地WG, 委員, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 石巻市 新蛇田地区被災市街地復興土地地区画整理審議会, 会長, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 石巻市 新蛇田南地区被災市街地復興土地地区画整理審議会, 会長, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 女川町 復興まちづくりデザイン会議, 委員長, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 南三陸町 復興基本計画推進会議, 副委員長, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 平泉町 景観形成審議会, 委員, 2006 年～継続中 (平野)
- ・ 平泉町 重要公共施設デザイン会議, 委員長, 2006 年～継続中 (平野)
- ・ 平泉町 道の駅「平泉 (仮称)」施設設備検討委員会委員, 委員長, 2012 年～継続中 (平野)
- ・ 石巻まちなか創成協議会, 委員, 2011 年～継続中 (平野)
- ・ エンジニア・アーキテクト協会, 東北支部長, 2010 年～継続中 (平野)
- ・ 「景観開花。」実行委員会, 委員長, 2004 年～継続中 (平野)
- ・ 鹿島建設他 石巻地区災害廃棄物処理業務「技術助言委員会」, 委員, 2012 年～2014 年 (平野)
- ・ 岩手県 閉伊川河口水門デザイン, 2013 年～継続中
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 釜谷水門デザイン, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 野蒜水門デザイン, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 月浜第二水門デザイン, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 国土交通省東北地方整備局北上川下流河川事務所 (仮称) 石井水門デザイン, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所 新浜水門デザイン, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所 閑上水門デザイン, 2013 年～継続中 (平野)
- ・ 特定非営利活動法人陸前高田市支援連絡協議会 AidTAKATA (2013 年) (小野)
- ・ JICA・みやぎ連携復興センター・いわて連携復興センター・ふくしま連携復興センター・東北大学災害科学国際研究所による合同調査「震災復興における支援アプローチ調査」 調査幹事 (兼, 調査ワーキンググループメンバー) 2013 年 10 月～2015 年 3 月 (池田)
- ・ 「カケアガレ! 日本」企画委員会 津波避難訓練にかかる企画・調査・アドバイザー 2012 年 8 月～継続中 (安倍)
- ・ 気仙沼市津波避難計画検討委員会 委員 2013 年 2 月 14 日～2013 年 11 月 23 日 (安倍)
- ・ 防災科学技術研究所 津波ハザード情報の利活用に関する委員会 委員 2013 年 7 月 3 日～継続中 (安倍)
- ・ NPO よつくらぶ, 2008 年～ (松本)
- ・ 薄磯復興協議委員会, 2012 年～ (松本)
- ・ 海まち・とよま市民会議, 2013 年～ (松本)
- ・ その他, 南三陸ジオパーク準備委員会 準備委員 2011 年 9 月 1 日 ~ 継続中 (久利)

●その他

- ・ 七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん (談・暖)” (七ヶ浜町役場)、お酒との上手な付き合い方・健康調査の結果から (計 6 回)、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース, 2013 年 7 月 23 日～2013 年 9 月 10 日 (富田)
- ・ 七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん (談・暖)” (七ヶ浜町役場)、東日本大震災後のこころと身体健康づくり、七ヶ浜町役場水道局 2 階会議室, 2013 年 9 月 24 日 (富田)

- ・ 七ヶ浜町おはなしサロン“だんだん（談・暖）”（七ヶ浜町役場）、宮城県の復興（計4回）、七ヶ浜町仮設住宅コミュニティスペース、2013年2月25日～2013年3月25日（富田）
- ・ みやぎ地域メンタルヘルス推進ネットワーク 世話人 2007年09月01日～継続中（富田）
- ・ 七ヶ浜健康増進プロジェクト 東北大学と七ヶ浜町との共同事業として東日本大震災後のメンタルヘルスに取り組む（調査・個別相談・方針策定） 2011年10月～継続中（富田）
- ・ 震災データ活用のためのフューチャーセッション（科学技術振興機構）、震災記録のデータ利活用について様々な企業等が集まりフューチャーセッションのコーディネーターを行った、2013年4月25日、60人（柴山）
- ・ 中山小学校防災キャンプ（中山おやじの会）、小学生の高学年を対象とした防災マップづくりのコーディネーターを行った、中山小学校、2013年8月17日-18日、50人（柴山）
- ・ 世界防災・減災ハッカソン（レース・フォー・レジリエンス実行委員会）、防災・減災に関わるアプリケーション開発のコンテストの審査委員、石巻商業高校、2014年2月9日、60人（柴山）
- ・ 災害かたりつぎ研究塾 夏合宿 in 東北、東北大学災害科学国際研究所等共催、東北における災害かたりつぎに関するエクスカッション・研究合宿、宮城県石巻市・東松島市・名取市、2013年08月09日-10日（佐藤翔輔）
- ・ 災害かたりつぎ研究塾 秋合宿 in 新潟、東北大学災害科学国際研究所等共催、新潟における災害かたりつぎに関するエクスカッション・研究合宿、新潟県長岡市・小千谷市、2013年11月2日-3日（佐藤翔輔）
- ・ 災害かたりつぎ研究塾 冬合宿 in 兵庫、東北大学災害科学国際研究所等共催、兵庫における災害かたりつぎに関するエクスカッション・研究合宿、兵庫県神戸市、2013年12月7日8日（佐藤翔輔）
- ・ 多賀城高校「災害と生きる力ワークショップ」、東北大学災害科学国際研究所等共催、宮城県多賀城市、2014年01月27日（佐藤翔輔）
- ・ 平成25年度「実践的防災教育総合支援事業」推進委員会委員として安全担当者研究会を共催した宮城県教育庁スポーツ健康課 2013年9月10日～2014年2月28日（佐藤健）
- ・ 土木設計競技「景観開花。」、土木デザインコンペの主催・運営、2013年12月7日（最終審査会）（平野）

(3) IRIDeS 金曜フォーラム

概要

IRIDeS 金曜フォーラムは、災害科学国際研究所で行われている研究・活動の情報を所内のみならず学内外・一般の方々と広く共有し、研究の連携・融合を図ることを目的に開催する、定期的な発表・討論の場です。

発表テーマ

本フォーラムでは、主に研究所の教員・スタッフから、各部門・分野での国際的・学際的な研究テーマについてお話頂きます。また、災害発生時の調査報告や、大型研究プロジェクトの成果報告なども随時ご紹介いたします。

参加方法

フォーラムの会場は東北大学工学部中央棟 2F 大講義室 または 総合研究棟 1F 講義室 (101) です。ご参加をご希望の方は、フォーラム当日に会場に直接お越し下さい。事前の申し込みは不要、参加費は無料です。

第 9 回

日時：平成 25 年 5 月 24 日 (金) 午後 4 時 30 分～

会場：東北大学工学部中央棟 2F 大講義室

1. 東北地方太平洋沖地震における強震観測と強震動特性
大野 晋 (災害科学国際研究所 災害リスク研究部門)
2. 津波常習地の生活文化
川島 秀一 (人間・社会対応研究部門 災害文化研究分野)
3. ジオデザインを用いた復興計画支援の取り組み—相馬市を事例に—
花岡 和聖 (地域・都市再生研究部門 都市再生計画技術分野)
4. ジャカルタ洪水要因の解明に向けた現地調査
J.D. Bricker (災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野)
呉 修一 (災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野)
福谷 陽 (寄附研究部門 地震津波リスク(東京海上日動)寄附研究部門)
Firmanto Hanan (災害医学研究部門)
Abdul Muhari (東北大学工学研究科)

第 10 回

日時：平成 25 年 6 月 21 日 (金) 午後 4 時 30 分～

会場：東北大学工学部中央棟 2F 大講義室

1. 地震・津波研究の期待と課題 —大震災前からの活動を振り返り—
今村 文彦 (災害リスク研究部門 津波工学研究分野)
2. IRIDeS は社会にどのように「映って」いるのか? —発足からの 1 年をふりかえる—

佐藤 翔輔（情報管理・社会連携部門 災害アーカイブ研究分野）

3. 海底観測で捉えた 2011 年東北地方太平洋沖地震 ―地震・地殻変動・津波―
日野 亮太（災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野）
4. 災害統計確立の重要性について
小野 裕一（情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス）

第 11 回（平成 24 年度特定プロジェクト研究成果報告会）

日時：平成 25 年 7 月 28 日（金）午前 9 時 00 分～午後 5 時 30 分

会場：東北大学片平キャンパス 片平さくらホール

口頭発表（ショートスピーチ）

1. 構造ヘルスマニタリング機能を有する次世代早期地震警報システムの開発
源栄 正人（災害リスク研究部門 地域地震災害研究分野）
2. リアルタイムシミュレーション・リモートセンシング・ジオインフォマティクスを融合した広域津波被害把握技術の基盤構築
越村 俊一（災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野）
3. アレイ型地中レーダを用いた高台移転に伴う遺跡調査の効率化
佐藤 源之（災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野）
4. 生きる力とは何か～震災時行動の認知科学的分析
杉浦 元亮（人間・社会対応研究部門 災害情報認知研究分野）
5. MR(Mixed Reality)技術による 3D 映像表示システムの開発
海野 徳仁（災害理学研究部門 地震ハザード研究分野）
6. 人間の安全保障に向けた災害感染症への取り組み
服部 俊夫（災害医学研究部門 災害感染症学分野）
7. 震災時ストレスとその後の生活環境変化が婦人科疾患に及ぼす影響の解析
伊藤 潔（災害医学研究部門 災害産婦人科学分野）
8. 歯を用いたヒト内部被曝歴の解析―福島・宮城県在住幼小児の脱落乳歯を用いた線量評価―
鈴木 敏彦（災害医学研究部門 災害医療情報学分野）
9. 石巻市（市街地部）の物的空間の再・創生のための研究及び実践活動
小野田 泰明（情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野）

口頭発表（ロングスピーチ）

1. 1611 年慶長奥州地震津波の総合的調査およびデータベース構築
今村 文彦（災害リスク研究部門 津波工学研究分野）
2. 災害対応ゲーミング実験の方法論と実験施設のあり方
奥村 誠（人間・社会対応研究部門 被災地支援研究分野）
3. 内陸活断層の活動性と地震危険度に関する変動地形学的調査研究
今泉 俊文（災害理学研究部門 地盤災害研究分野）
4. 災害関連精神疾患への支援体制整備のための基礎研究
富田 博秋（災害医学研究部門 災害精神医学分野）

5. 高所の被災・老朽化調査のための超小型飛行・固着離反ロボットの研究

田所 諭（地域・都市再生研究部門 災害対応ロボティクス研究分野）

その他ポスター発表

第12回

日時：平成25年8月23日（金）午後4時30分～

会場：東北大学工学部総合研究棟 1F 講義室（101）

1. 原発事故による放射能汚染物を用いたコンクリート容器の γ 線遮蔽性能評価

鈴木 裕介（災害リスク研究部門 最適減災技術研究分野）

2. 都市復興を研究する意義と都市復興過程の比較研究

村尾 修（地域・都市再生研究部門 国際防災戦略研究分野）

3. 災害からの再定住プロセスを追う：エスノグラフィー調査（フィールド調査）手法による復興研究

井内 加奈子（人間・社会対応部門 防災社会国際比較研究分野）

4. 東日本大震災後の大学理学分野からの情報発信と市民の情報ニーズ

久利 美和（情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス）

第13回

日時：平成25年9月27日（金）午後4時30分～

会場：東北大学工学部総合研究棟 1F 講義室（101）

1. 原子力災害と被ばく医療

細井 義夫（災害医学研究部門 災害放射線医学分野）

2. 東日本大震災と健康・生活・社会に関するオリジナル個人世論調査結果

吉田 浩（人間・社会対応部門 防災社会システム研究分野）

3. 防潮堤問題を考える

平野 勝也（情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野）

4. 地震波トモグラフィーで地震と火山を解剖する

趙 大鵬（災害理学研究部門 火山ハザード研究分野）

第14回

日時：平成25年10月25日（金）午後4時30分～

会場：東北大学工学部総合研究棟 1F 講義室（101）

テーマ：巨大災害への備え

1. 2011年大津波による大規模侵食のメカニズム

真野 明（災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野）

2. G空間情報を活用した次世代防災・被災地支援システム研究会の設立

越村 俊一（災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野）

3. 防災教育の推進課題

佐藤 健（情報管理・社会連携部門 災害復興実践学分野）

4. 火山活動の周期性を考える：入る、融ける、混ざる、噴くの視点
久利 美和（情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス）

第15回

日時：平成25年11月22日（金）午後4時30分～

会場：東北大学工学部総合研究棟 1F 講義室（101）

1. 避難者コミュニティの実態と課題 -双葉郡楢葉町・富岡町避難者調査から
松本 行真 先生（情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス）
2. 沿岸生態系の保全を生態学的視点から考える
坂巻 隆史 先生（災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野）
3. Numerical Modeling of Storm Surges and Nearshore Wave Processes
Volker Roeber 先生（災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野）
4. 沈み込み帯における温度・水の分布と地震・マグマ生成の関連
和田 育子（災害理学研究部門 海底地殻変動研究分野）

第16回

日時：平成26年1月24日（金）午後4時30分～

会場：東北大学工学部総合研究棟 1F 講義室（101）

テーマ：連携

1. 被災地への人的支援の課題：支援者の経験、能力に着目して
奥村 誠（人間・社会対応研究部門 被災地支援研究分野）
2. 東北地方の産官学民の防災の取組における連携方策
丸谷 浩明（人間・社会対応研究部門 防災社会システム研究分野）
3. 国際連携と災害研に期待される役割
泉 貴子（情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス）

第17回

日時：平成26年2月21日（金）午後4時30分～

会場：東北大学工学部中央棟 2F 大会議室

1. フィリピン台風災害タスクフォースチーム現地調査報告
江川 新一（災害医学研究部門 災害医療国際協力学分野）
呉 修一（災害リスク研究部門 災害ポテンシャル研究分野）
2. 東北大学にも必要と考えられる業務継続計画（BCP）
丸谷 浩明（人間・社会対応研究部門 防災社会システム研究分野）
3. 歴史研究から災害研究へ（災害科学国際研究所所長最終講義）
平川 新（人間・社会対応研究部門 歴史資料保存研究分野）

(4) メディアでの紹介

各種報道メディアでの紹介

No.	配信日	配信社	タイトル	掲載教員
1	2013/4/5	河北新報	減災絵本で分かりやすく 防災士会制作 幼稚園などに配布	保田
2	2013/4/7	河北新報	車での避難 こう考える(上) 渋滞回避へ減らす必要	今村
3	2013/4/8	毎日新聞	東日本大震災 建築家ら復興議論 まちづくりなど題材に―仙台	平野
4	2013/4/8	朝日新聞	最新医療、被災地で研究し還元 東北大が組織設立 宮城	栗山
5	2013/4/9	建設新聞社	(釜石市役所)唐丹・鶴住居地区の学校再建の設計プロポーザルを広告	
6	2013/4/10	河北新報	海溝付近に不安定滑り／深海で探る巨大地震のなぞ	日野
7	2013/4/11	河北新報	減災意識 ツールで高める	
8	2013/4/13	時事通信社	未知の活断層活動か＝広義の「阪神大震災余震」―淡路島中部・東北大教授	遠田
9	2013/4/13	産経ニュース	阪神大震災の余震域南端で発生 気象庁「関連性低い」	遠田
10	2013/4/13	日本経済新聞	兵庫・淡路の地震、「阪神と異なる逆断層型」 気象庁	遠田
11	2013/4/13	朝日新聞	「広い意味で阪神の」余震「可能性」 淡路で震度6弱	
12	2013/4/13	毎日新聞	淡路島地震「南海トラフとの関連指摘も」	
13	2013/4/14	毎日新聞	淡路島地震 西日本、続く警戒 「M5クラス余震も」	今村
14	2013/4/14	毎日新聞	石垣島から見た北方領土／3 サンゴ礁の巨岩「津波大石」 巨大津波の痕跡、各地に	後藤
15	2013/4/14	朝日新聞	震源、「未知の活断層」原因か 淡路地震、研究者確認	遠田
16	2013/4/15	NHK NEWS WEB	震源は野島断層の南側か	遠田
17	2013/4/15	日刊ゲンダイ	逃げ場なし 未知なる活断層が首都圏を襲う	遠田
18	2013/4/16	河北新報	新型リーダーで迅速化 集団移転など中文化財調査	佐藤(源)
19	2013/4/18	河北新報	他人事しない防災のために② ～リアリティの必要性～	島本
20	2013/4/21	News Today	Japan refuses fo forget Tsunami	今村
21	2013/4/21	聖教新聞	第10回 教学主張大会「心の福光プロジェクト」で講演	小野田
22	2013/4/27	沖縄タイム	震災の教訓大切に―那覇市の県立博物館・美術館で講演	今村
23	2013/4/27	山形新聞	震根・峰達りの道を歩く(上) 見直し保存へ動き	平川
24	2013/4/29	毎日新聞	津波の仕組みや防災意識を訴える―甲府工高／山梨	今村
25	2013/4/30	聖教新聞	防災・減災へ人々の力高める(今村)	今村
26	2013/5/2	河北新報	わがこと防災・減災「備えの死角(4完)経験／思い込み、鈍る避難行動」	越村
27	2013/5/8	河北新報	環境と遺伝、両面で治療／人は分子の集合体か	栗山
28	2013/5/9	にこにこニュース	地震研究者 関東、中部、関西の地震活動活発化の可能性指摘	遠田
29	2013/5/9	建設工業新聞	東北再生・1／被災自治体に研究成果還元	平川
30	2013/5/10	朝日新聞	災害時の必要情報、時系列に 東北大研究所「防災手帳」制作	災害科学国際研究所
31	2013/5/11	朝日新聞	なつく／くらしスタイル 避難バッグにそろえるものは？	保田
32	2013/5/11	毎日新聞	日本海中部地震26日で30年 県内で83人死亡 各地で防災考える催し／秋田	今泉
33	2013/5/11	読売新聞	被災者の健康、二極化…東北大調査	吉田
34	2013/5/12	NHK NEWS WEB	大地震発生の断層周辺 連鎖に警戒を	遠田
35	2013/5/12	読売新聞	「力にたりない」不明者捜索	佐藤(源)
36	2013/5/12	東京新聞	書評「漁業と震災(渾田武士著)」について	川島
37	2013/5/13	アイトムポスト	防災拭いてぬぐい／手ぬぐい／手拭い／災害／津波／地震／記念品／防災訓練	今村、保田
38	2013/5/13	フジテレビ	その「普通」の「ひと言」、お互いに同じ認識が得られていますか？	島本
39	2013/5/14	産経ニュース	観光客どう守る 避難態勢の強化急務―「予算も時間もない」南海トラフ「島」の課題	今村
40	2013/5/15	NHK NEWS WEB	使われない復興予算 1兆2600億円余りに	増田
41	2013/5/15	河北新報	被災地への経済波及期待 国連防災会議、仙台開催決定	災害科学国際研究所
42	2013/5/15	産経新聞	トラフ地震、都が被害想定 島で死者1774人 津波30メートル	今村
43	2013/5/15	防災ニュース	「みんなの防災手帳」宮城県多賀城市へ配布	災害科学国際研究所
44	2013/5/16	朝日新聞	地震から15分、島襲う津波 南海トラフの東京都想定	今村
45	2013/5/16	毎日新聞	福井・敦賀原発2号機直下「活断層」認定 断層解釈は誤り―	遠田
46	2013/5/17	朝日芸能	近畿大地震「次の震源地」(3)内陸直下型地震にも備えよ	遠田
47	2013/5/17	河北新報	議会議事録などデータ化 東京で保管、津波免れる 女川町	平川
48	2013/5/18	中日新聞	「地震・津波対策」検証 知事が財源確保へ方針	今村
49	2013/5/18	防災危機管理NEWS	被災者の声生かした「みんなの防災手帳」全国に先駆けて宮城県多賀城市に配布へ	災害科学国際研究所
50	2013/5/19	河北新報	先人の知恵、現代に還元 東北大と東北英工大が共同研究	災害科学国際研究所、佐藤(翔)
51	2013/5/20	朝日新聞	(伝える東日本大震災3年)「指定避難所」に潜む過信	今村
52	2013/5/22	ケアネットコム	東日本大震災後2年間で、被災地住民の健康格差が拡大	吉田
53	2013/5/24	UNISDR	UNISDR: Statement made by Tohoku University at the Global Platform for Disaster Risk Reduction (2013)	災害科学国際研究所、今村
54	2013/5/25	朝日新聞	(869年 貞観の地震) 津波、仙台平野の内陸まで	川島
55	2013/5/25	東海新報社	新しい交通体系考える―大船渡市が検討会議設置― 震災後の変化、従前の課題視野	熊浦
56	2013/5/28	NEWS石巻まほく	「門脇小の被災者の証言DVD… 災害科学国際研究所に送る	災害科学国際研究所
57	2013/5/29	河北新報	(河北抄) 仙台市地下鉄東西線(2015年度開業予定)の駅前に東北の祭りを誘致して集客を図ろう―	奥村
58	2013/5/30	朝日新聞	状況証拠重ね「活断層」認定 敦賀原発で有識者会合	遠田
67	2013/6/3	産経新聞 その他32社	地震頻度高止まり 大震災後の首都圏 巨大地震確率を押し上げ	遠田
94	2013/6/3	河北新報	東北大災害研、初の出版 文理連携、分かちやすく	災害科学国際研究所
96	2013/6/3	Zakzakニュース	首都直下の前兆か 地震頻度高止まり 台湾、フィリピンで不気味な活動	遠田
97	2013/6/4	NHK NEWS WEB	子どもへの震災影響調査	栗山
98	2013/6/5	朝日新聞	政宗の夢、時を経て御光 日本・スペイン交流400年	災害科学国際研究所、平川
99	2013/6/5	福島民報	東日本大震災 第三部 未知への挑戦(21) 進む技術開発 誤差の範囲狭まる	石井
100	2013/6/6	朝日新聞	5月30日掲載記事についての訂正	遠田
101	2013/6/7	NHK てれさまむね	まる得情報 もしもに備える非常食	保田
102	2013/6/11	河北新報	車を使い津波避難訓練 10分で避難所に 宮城・亘理	災害科学国際研究所、佐藤(翔)
103	2013/6/12	FNNローカル	県民防災の日 防災面の課題について専門家に聞きました。	安倍
104	2013/6/13	Volkskrant(オランダ)	沖縄の津波履歴について(Koraal voorspelt binnen tien jaar tsunami bij Riukiu-eilanden)	後藤
105	2013/6/16	中日新聞	「改憲」より「日本再建」 週のはじめに考える	吉田
106	2013/6/17	47NEWS	首都圏の地震頻度、高止まり 巨大地震確率も押し上げ	遠田
107	2013/6/18	河北新報	科学の泉「巨大地震の実態と今後の対応(1)海底の変動、そのまま海面に」	今村
108	2013/6/19	河北新報	科学の泉「巨大地震の実態と今後の対応(2)水溜が浅くなると高くなる」	今村
109	2013/6/20	河北新報	科学の泉「巨大地震の実態と今後の対応(3)泥流が構造物を破壊」	今村
110	2013/6/21	青森テレビ	下北半島の津波調査	後藤、今井、蝦名、菅原
111	2013/6/21	河北新報	科学の泉「巨大地震の実態と今後の対応(4)想定した被害全てが発生」	今村
112	2013/6/22	河北新報	科学の泉「巨大地震の実態と今後の対応(5)避難行動、世代で違い」	今村
113	2013/6/22	北陸中日新聞	志賀S-1断層 9月めどに最終報告書 北電側 規制委説得に自信	遠田
114	2013/6/23	高知新聞	カツオ漁が縁で震災復興後押し 学会がセミナー	川島
115	2013/6/23	河北新報	科学の泉「巨大地震の実態と今後の対応(6完)被害低減へ段階的防御」	今村
116	2013/6/24	河北新報	車で避難9割、渋滞影響2割 震災と昨年の地震 宮城・山元	保田
119	2013/6/24	河北新報	情報手段複数確保を 名取・閼上地区で「むすび塾」	保田
120	2013/6/25	FNNローカル	亘理町と東北大が協定 地形に合った防災計画の策定目指す	災害科学国際研究所
121	2013/6/26	河北新報	「むすび塾」参加者 将来の犠牲減らし、動く 各地で備え	保田
122	2013/6/26	河北新報	減災対策連携 亘理町と協定	災害科学国際研究所
123	2013/6/26	exciteニュース	第十七巻 伊達政宗は転んでもタタでは起きない	蝦名
124	2013/6/26	宮城県	「震災・復興情報」広域防災拠点の整備検討、10月に構想・計画案取りまとめ	佐藤(健)
125	2013/6/29	毎日新聞	防災協定 東北大と亘理町、締結 災害に強い町へ	災害科学国際研究所
126	2013/6/29	河北新報	生活復興プロジェクト正式発表 被災3県で円卓会議 復興庁	増田
127	2013/7/2	読売新聞	姫路市、豪雨避難先2区分 自宅高所と避難所	今村
128	2013/7/2	おそろFMニュース	亘理町と東北大学災害科学国際研究所の防災に関する連携協定の締結式が行われました	災害科学国際研究所
129	2013/7/5	毎日新聞	希望新聞 東日本大震災 MEMO 防災・減災、親子でチェック 東京海上日動がサイト公開	今村
130	2013/7/8	朝日新聞	(アーカイブ)再生10年 南西沖地震から1―2003年7月8日	今村
131	2013/7/9	FNNローカル	津波対策ガイドライン、円滑な避難などソフト面見直しに着手	今村
132	2013/7/9	産経BIZ	産経Biz 汚染土壌ふさいにかけ減容化 放射性セシウムの特性から装置開発	石井
133	2013/7/10	産経ニュース	津波対策見直し 検討部会設置へ 宮城	今村
134	2013/7/10	共同通信社 その他16社	人の目線で津波被害で見るサイト 東北大研究所が開発	災害科学国際研究所

No.	配信日	配信社	タイトル	掲載教員
151	2013/7/11	赤十字リポジトリ	東北大学災害科学国際研究所、東日本大震災の津波痕跡をヒトの目線で確認できるウェブサイトを開	災害科学国際研究所
152	2013/7/11	仙台放送	多賀城高校に防災系専門学科設置へ 専門家をアドバイザーに	災害科学国際研究所
153	2013/7/11	宮城の新聞	「真に豊かな社会」実現のために、女性が活躍できる環境整備を。～平成25年度、東北大学工学系	有働
154	2013/7/11	NHK仙台放送	女性研究者育成支援推進（ALice）設立～	災害科学国際研究所
155	2013/7/12	東京書籍 教育・文化ニュース（共同通信社提供）	多賀城高防災科に向け意見交換 - NHK宮城県のニュース-NHKオンライン	災害科学国際研究所、平川
156	2013/7/12	NHK	県立高校の防災系学科新設でアドバイザー任命＝宮城県	災害科学国際研究所
157	2013/7/13	TBC Web Magazine	沼田市と東北大 防災で協定	災害科学国際研究所
158	2013/7/13	河北新報	気仙沼市と東北大 防災協定が協定締結	災害科学国際研究所
159	2013/7/15	イサード ラボ	減災対策で連携 東北大災害研が気仙沼市と協定	災害科学国際研究所
160	2013/7/16	読売新聞	人の目線で津波の高さを実感 東北大学がサイト開設	災害科学国際研究所
161	2013/7/16	日経 ケンブリッジ	津波の怖さ サイトで実感	今村、佐藤(翔)
162	2013/7/16	読売新聞(Online)	「ヒトの目線」で津波高を実感、東北大がサイト公開	災害科学国際研究所
163	2013/7/16	Yahooニュース	津波の怖さ サイトで実感	今村、佐藤(翔)
164	2013/7/16	日経BP Net	「ヒトの目線」で津波高を実感、東北大がサイト公開	災害科学国際研究所
165	2013/7/17	朝日れい！	東日本大震災の津波の高さをブラウザで確認できる、「ヒトの目」に映る 3.11 津波浸水」東北大学が公開	災害科学国際研究所
166	2013/7/18	日本経済新聞	防災や復興に「府中・生かす 被災地の大学で取り組み	災害科学国際研究所、平川
167	2013/7/18	朝日れい！	若者の1%投票率確保→13万5千円増 東北大 院教授試算	吉田
168	2013/7/19	NHK WEB	被災地で3世代の健康調査(津山)	森田
169	2013/7/19	産経ニュース	若者の1%投票率確保→13万5千円増 東北大 院教授試算	吉田
171	2013/7/19	GREEN	減災率確保がもたらす損失試算に驚き	吉田
173	2013/7/20	朝日新聞	若者の1%投票率確保→13万5千円増 東北大 院教授試算	吉田
174	2013/7/21	河北新報	津波の高さ目の位置から見て！ 東北大災害研がサイト開設	災害科学国際研究所、佐藤(翔)
177	2013/7/21	中日新聞	若者の1%投票率確保→13万5千円増 東北大 院教授試算	吉田
178	2013/7/23	東京書籍 教育・文化ニュース（共同通信社提供）	高校に防災専門学科＝宮城県	災害科学国際研究所
179	2013/7/24	八重山日報	「明和」防災の参考に 先島の津波頻度は突出 後藤氏が講演	後藤
180	2013/7/24	八重山毎日新聞	「瀬上」高は30メートル前後！ 明和と津波研究で後藤氏	後藤
182	2013/7/24	河北新報	広報誌向けの写真を募集 東北大災害研	災害科学国際研究所
183	2013/7/26	毎日新聞	津波の高さ目の位置から見て！ 東北大災害研がサイト開設	災害科学国際研究所
184	2013/7/28	NHK	災害科学国際研究所の報告会	災害科学国際研究所
185	2013/7/30	河北新報	宮城野原公園地点化、防災機能集中に懸念も 検討会議	佐藤(健)
186	2013/7/31	建設通信新聞	インフラの信頼性高めよ 奥村雄蔵東北大学災害科学国際研究所教授に聞く	奥村
187	2013/7/31	朝日新聞	復興の現状語るフォーラム 青森・八戸で8月8日	今村
188	2013/8/1	広報けせんめ	減災対策を効果的、実践的に進めるため連携 ～市と東北大学災害科学国際研究所との連携と協力に関する協定締結～	災害科学国際研究所
189	2013/8/4	朝日新聞	震災時の大津波、人の目線で再現 東北大がサイト開設	災害科学国際研究所、佐藤(翔)
195	2013/8/5	NHK	3D映像記録 東日本大震災 津波の備忘録2011-2013	みちのく震害録
196	2013/8/8	NHK NEWS WEB	東日本大震災復興フォーラム	今村
197	2013/8/9	河北新報	津波の記憶、伝承を 仙台でシンポジウム 東北大災害研	災害科学国際研究所、川島
198	2013/8/9	東京大学 大気海洋研究所	東京大学大気海洋研究所 南琉球列島の津波再来周期を初めて推定	後藤
199	2013/8/9	Yahooニュース	津波の記憶、伝承を 仙台でシンポジウム 東北大災害研	災害科学国際研究所、川島
204	2013/8/9	河北新報 その他4社	石垣・宮古、周期的に津波 サンゴ石の分析で判明	後藤
207	2013/8/13	サイエンスポータル	サンゴ化石で津波再来推定	後藤
208	2013/8/14	NHK	専門家調査団が大雨被災地に	災害科学国際研究所、森口
209	2013/8/14	NHK	東北大調査「予測は困難」	災害科学国際研究所、今村
210	2013/8/14	マイナビニュース	南琉球列島は過去2400年間に約150～400年周期で津波被害が発生 - AORIなど	後藤
213	2013/8/16	産経新聞	南琉球で津波の痕跡確認 東大研究チーム、人的被害も	後藤
214	2013/8/16	読売新聞	仙北・土石流 二次災害 防止策協議	今村
215	2013/8/16	河北新報	仙北・土石流災害から1週間 経過と課題	今村、森口
218	2013/8/20	WEBジャーナル	東大、南琉球列島の津波再来周期を初めて推定	後藤
219	2013/8/21	ミヤギテレビ	防災・減災対策で連携協定	災害科学国際研究所
220	2013/8/21	岩手日報	風土計「『記憶』にそって復興のキーワードになる」	村尾
221	2013/8/22	石巻かほく	防災・減災対策で連携 東松島市と東北大災害研、協定締結 まちづくりや教訓検証	災害科学国際研究所
222	2013/8/22	河北新報	東北大学災害研と防災対策で協定	災害科学国際研究所
223	2013/8/22	NHKあさイチ	救命胴衣 津波に備えて進化 種類も様々 車のシートカバー型	今村
224	2013/8/25	The Asahi Shimbun	Japanese hedging bets on surviving tsunami with life vests	今村
225	2013/8/28	UPLAN	無茶苦茶な政府交渉！原発輸出への不透明な税金投入を問う	今泉
226	2013/8/30	河北新報	車の避難、課題を検証 あす大規模津波防災訓練 宮城・山元	災害科学国際研究所
227	2013/8/30	産経ニュース	コンベヤー運入で出運化 石巻魚市場のセウム検査	石井
228	2013/8/30	読売新聞	心と体のケアノート 人と気持ちからかち合って	高田
229	2013/8/31	河北新報 その他36社	宮城・山元町、車で一斉避難訓練 津波を検証	災害科学国際研究所
266	2013/8/31	NHK WEB	魚の放射性セシウム濃度測定に新装置	石井
267	2013/8/31	石巻かほく	魚丸ごと放射能検査 東北大など機器開発 石巻魚市場でお披露目	石井
268	2013/8/31	朝日新聞	放射性物質量、ミシシにせず測定 宮城で新装置開発	石井
269	2013/8/31	河北新報	魚や野菜の放射性物質量 丸ごと連続測定 東北大開発	石井
270	2013/9/1	河北新報	津波想定、車避難を検証 宮城・山元で大規模訓練	災害科学国際研究所
272	2013/9/1	The Japan Times (KYODO)	Disaster drill held to prepare for Nankai quake	災害科学国際研究所
273	2013/9/2	河北新報	「防災の日」宮城県内各地で訓練 地域挙げて、いざ行動	石井
274	2013/9/3	NHK NEWS WEB	地震から3つの大津波の痕跡	小野田
275	2013/9/3	日刊 建設工業新聞	建築学会／震災復興でスクワーズ設置／成果や経験生かし具体的行動促す	後藤
276	2013/9/3	毎日新聞	福井・大飯原発！汚染水15万トン 奥村雄史・広島大学教授、遠田晋次・東北大学教授の話	遠田
277	2013/9/4	石巻かほく	災害の教訓を後世に 基調報告、パネル討論 歴史を検証 東松島	質原
278	2013/9/4	WEBジャーナル	東北大と生活環境早期復旧技術研究センター、魚の連続個別非破壊式放射能汚染検査装置を開発	石井
279	2013/9/4	NHKてれまむね	災害時の情報提供 ITで一元化 よりスムーズに	佐藤(翔)
280	2013/9/5	INTERNET Watch	東北大学、津波の痕跡をGoogle Earth上で見られる「ヒトの目」に映る 3.11 津波浸水」	災害科学国際研究所
281	2013/9/5	日刊 水産経済新聞	水産物の放射能濃度、石巻魚市場が自主検査を開始	石井
282	2013/9/5	日本経済新聞	災害時、医師がチーム指揮 広がるコーディネーター 患者情報を一元集約	江川
283	2013/9/6	NHK ニュース	検討会議、広域防災拠点の中間報告 10月下旬までにまとめる	佐藤(健)
284	2013/9/7	NHK NEWS WEB	大津波の地震を振り返り出し	後藤
285	2013/9/7	河北新報	宮城野原公園地点化 宮城県、後方支援機能を想定	佐藤(健)
287	2013/9/9	NHK NEWS	職員を退職させる猛省ルール	今村
288	2013/9/9	産経ニュース	「未来に希望、子供たちに元氣」被災地にも歓迎の声「復興を優先してほしい」複雑な表情も	増田
290	2013/9/9	NHK WEB	自治体半数超が独自避難ルール	今村
291	2013/9/10	Yahooニュース	オリンピックがやって来る！日本中に「不安」被災地は複雑	増田
292	2013/9/10	中外日報	原発事故、人類最大の環境汚染 ー 新しい価値観へ転換を	今村
293	2013/9/11	NHK WEB	汚水域 再建準備も対東進める	今村
294	2013/9/11	NHK WEB 東北	防潮堤の57%は未着工	今村
295	2013/9/11	日本経済新聞	魚の放射性物質、効率よく測定 東北大が新装置	石井
296	2013/9/13	日本経済新聞	東北大、津波石分布に基づく琉球列島全域の巨大津波の頻度と規模の地域性を解明	今村、後藤
298	2013/9/13	NHK 岩手	津波防災専門家が防潮堤を視察	今村
299	2013/9/17	石巻かほく	専門家の視点で街の景観を助言 八戸町中心部デザイン会議	平野
300	2013/9/18	NHK NEWS WEB	津波堆積物の研究成果発表	災害科学国際研究所、後藤
301	2013/9/18	The Daily Astorian	Emergency committee debates tsunami escape pods, city helipad	災害科学国際研究所
302	2013/9/20	マイナビニュース	琉球海溝沿いの地震による津波被害は先島諸島のみに発生している - 東北大	今村、後藤
306	2013/9/24	河北新報	宮城のNPO、発足10周年シンポ 仙台・28日	平川
307	2013/9/24	朝日新聞	シンポ「津波～あすへの備え」11月20日開催	平川
309	2013/9/26	福島民報	非破壊式の検査機導入へ 食品の放射性物質測定 福島2社 従来価格の3分の1	石井
310	2013/9/27	河北新報	潮路はるかに 慶長遣欧使節船出帆400年（34）孫兵衛／治水技術、復興支える	蝦名
311	2013/9/27	NHK WEB	「車で避難」119の自治体が検討	今村
312	2013/9/28	石巻かほく	石巻・南浜復興祈念公園基本構想 検討委員、決定 来月1日初会合	今村
313	2013/9/30	アリティーヴィー	東北復興カレンダー 国連防災世界会議に向けて！ 仙台で専門家会合開催	災害科学国際研究所、今村
315	2013/10/1	朝日新聞	「天下の宝」希望 掲げてますと伝えて	災害科学国際研究所
316	2013/10/2	石巻かほく	復興祈念公園(南浜地区)、基本構想決定へ 来年3月まで案とりまとめ	今村
317	2013/10/3	建設通信新聞	石巻市南浜に復興祈念公園/国際コンペを提案/有識者委が初会合	今村
318	2013/10/4	河北新報	「回復力」高める社会に 軽減対策を議論 東北大でシンポ	災害科学国際研究所
321	2013/10/6	NHK WEB	大地震起こす活断層 大半は地表に変化なし	遠田
322	2013/10/7	NHK WEB	大地震でも「見えない」活断層	遠田
323	2013/10/8	建設通信新聞	東北先進モデル66件を決定/来年度から事業実施/復興庁	災害科学国際研究所
326	2013/10/8	VIVA NEWS	Menyelamatkan Dokumen Berseljarah Pasca Bencana	天野
327	2013/10/11	ABC Sunshine Coast	Rising above the rubble(歴史資料保存・復元について紹介されました)	歴史資料保存研究分野
328	2013/10/12	河北新報	災害時早期復旧を議論 東北大で社会づくりシンポジウム	災害科学国際研究所、今村
330	2013/10/14	MANILA BULLETIN	Japan restores age-old docu damaged by quake-tsunami	天野
331	2013/10/16	NHK宮崎	日南で津波対策の勉強会	川島

No.	配信日	配信社	タイトル	掲載教員
332	2013/10/23	日経	東北大、4週間のサーキット運動が高齢者の広範囲な認知機能を改善することを発見	野内
333	2013/10/23	マイライフニュース	カーブスジャパン、東北大と共同研究を発表、サーキット運動トレーニングが実行機能や記憶など認知機能向上に貢献	野内
334	2013/10/24	マイナビニュース	1回30分、週4日・4週間のトレーニングで高齢者の認知機能を改善 - 東北大	野内
337	2013/10/24	マイナビニュース	20歳をピークに低下する認知機能、より効果的な予防法は筋トレと有酸素運動	野内
339	2013/10/24	WEBジャーナル	東北大、短期間のサーキット運動介入で高齢者の認知機能が向上することを発見	野内
340	2013/10/24	マイナビニュース	東北大、太極拳形成期に小脳星内部の無重力空間に浮かぶ水滴の姿を解明	中村
343	2013/10/25	産経ヘルス	4週間のサーキットトレーニングで認知機能改善 カープス・東北大共同研究	野内
344	2013/10/26	朝日新聞	津波注意報、岩手・宮城は地震40分後「精密に時間」	野内
345	2013/10/28	毎日新聞	高齢者運動で認知機能改善…週3日30分4週間でー東北大研究	野内
348	2013/10/28	スーパーチャンネル	検証・未明の津波注意報「その時」・前開拡大…4分後津波が	今村
349	2013/10/30	マイナビニュース	マイナビニュース 東北大など、デング熱の新規病態マーカーを発見	服部
351	2013/10/30	NHK	大阪・最悪で13万人が犠牲、新たな被害想定	今村
352	2013/10/31	ダイヤモンドオンライン	「800人犠牲の3つの原因」を徹底検証と報告へ 関上検証委“情報源も極力開示”の方針は守られるか	越村
353	2013/11/1	毎日新聞	毎日新聞 希望新聞 東日本大震災 宮城・気仙沼の歴史文化を学ぶ 連続講座「みなとのがつこ」	川島
354	2013/11/2	河北新報	連敗400年 意義を発信 仙台で慶長使節記念フォーラム	平川
356	2013/11/2	毎日新聞	慶長遣欧使節、今も続く交流 出発400年で記念フォーラム 訪問先の4カ国大使ら参加	平川
357	2013/11/3	NHK	仙台平野400年前にも大津波	後藤
358	2013/11/5	河北新報	「慶長三陸」貞観11地震の津波堆積物同時に発見 岩沼	後藤
360	2013/11/7	AERA	東宮五輪の新競技場、地震で液状化、津波の懸念も	今村
362	2013/11/9	読売新聞	震災伝承検討委 27日初会合	平川
363	2013/11/9	石巻かほく	震災伝承検討委員会設置へ 27日、初会合 遺構の選定・保存検討 石巻市	平川
364	2013/11/9	産経ニュース	震災伝承検討の委員会発足 石巻、大川小は議論対象外	平川
366	2013/11/9	河北新報	米の洪水被害 今度は東返り、東北大の研究者ら釜金口座開設	小原
368	2013/11/10	毎日新聞	防衛問題セミナー 南海トラフ地震で自衛司令、宮崎で講演「最悪の事態に備えて」／宮崎	遠田
369	2013/11/10	河北新報	将来に向けて事例蓄積(被災地の復興過程研究)	村尾
370	2013/11/10	朝日新聞	津波「逃げるが勝ち」 東北大教授講演、防潮堤では限界 宮崎県	遠田
371	2013/11/11	日刊ゲンダイ	茨城県南部で5割…これは「首都直下」の前兆なのか	遠田
372	2013/11/11	週間金曜日ニュース	ベトナム原産の建設調査に国税二五億円・復興予算流用！使い道不透明	今泉
374	2013/11/12	河北新報	次世代の病気の予防法(1)基礎や食生活、今と変わらず	栗山
375	2013/11/12	建設工業新聞	オランダ大使館ら／岩手県釜石市に「ミッフィーカフェ」開設へ／15年春完成	小野田
376	2013/11/13	河北新報	次世代の病気の予防法(2)体質や生活を見直す	栗山
377	2013/11/13	宮古毎日新聞	非常時の助け合い確認／伊良部	川島
378	2013/11/14	河北新報	次世代の病気の予防法(3)遺伝要因の治療例、徐々に蓄積	栗山
379	2013/11/15	河北新報	次世代の病気の予防法(4)社会的要因の発病、研究進む	栗山
380	2013/11/15	ダイヤモンドオンライン	「関上の悲劇」の鍵を握る「鳴らない防災無線」の謎 名取市職員らの生々しいやりとりも徐々に明らかに	越村
381	2013/11/16	河北新報	河北新報 次世代の病気の予防法(5)医師、患者、家族の協力必要	栗山
382	2013/11/17	河北新報	次世代の病気の予防法(6完)全人的医療の実現目指す	栗山
383	2013/11/17	三陸新報	地球を感じて防災に 東北大がイベント	災害科学国際研究所、今村、江川
386	2013/11/19	TBSテレビ 朝ズパッ！	知っておきたい！けさ！(ニュース)地震頻発に関する特集	遠田
387	2013/11/20	FNNロカール	仙台市宮城野区に整備目指す広域防災拠点の方向性固まる(宮城)	佐藤(健)
388	2013/11/21	河北新報	仙台宮城野原広域防災拠点 検討会議が方向性まとめる	佐藤(健)
390	2013/11/21	産経新聞	「人・モノ」の支援中継地に 広域防災拠点会議が提言 宮城	佐藤(健)
392	2013/11/21	朝日新聞	首都直下地震、300兆円の被害 試算、従来推定の3倍	平川
393	2013/11/22	神戸新聞	神戸大、東北大、岩手大が参加 大学の役割考える災害シンポ	佐藤(健)
394	2013/11/23	毎日新聞	シンポジウム「防災が文化になれば」 研究者ら討論 神戸大 兵庫	佐藤(健)
395	2013/11/26	岩手日報	「提案型」の事業者決定 釜石市の復興住宅	小野田
396	2013/11/26	河北新報	大和ハウスJV選出 災害公営住宅の優先交渉権 釜石市	小野田
397	2013/11/27	NHK	石巻市 震災遺構で本格議論へ	平川
398	2013/11/27	FNNロカール	石巻市で「震災遺構」選ぶ検討委員会の初会合(宮城)	平川
399	2013/11/27	TBSテレビ 朝ズパッ！	関東でM5地震連発・地下で何が起きている？	遠田
400	2013/11/28	産経ニュース	震災遺構でアンケート 石巻市検討委が初会合 宮城	平川
403	2013/11/28	石巻かほく	震災遺構1カ所に絞らず 伝承検討委、初会合 優先順位つけ議論 石巻市	平川
404	2013/11/28	NHK	震災をテーマにシンポジウム	平川
405	2013/11/28	毎日新聞	東日本大震災復興住宅、JV選定 釜石市、買い取り方式 交流生もデザイン／岩手	小野田
406	2013/11/29	毎日新聞	多賀城市「被災都市」を宣言 被災地初、300人参加しシンポ 宮城	平川
407	2013/11/30	産経新聞	フジテレビ風被害支援のあり方を討論 仙台シンポジウム	災害科学国際研究所、今村
412	2013/12/2	産経新聞	CFRP(炭素繊維強化プラスチック)をはじめとした高機能複合材料の素材開発に最適なマルチスケールCAEツールの最新版「Multiscale Sim 4.5」リリースのお知らせ	寺田
413	2013/12/3	河北新報	防災ロボット(1)人間が不可能な仕事を代行	田所
414	2013/12/4	河北新報	防災ロボット(2)既存ロボ改造、福島原発投入	田所
415	2013/12/5	毎日新聞	小笠原の火山新島、大地震の前兆か 関東で3週連続M5	遠田
417	2013/12/5	マイナビニュース	マルチスケールCAEツール「Multiscale Sim」の最新版を発表 - サイバネット	寺田
419	2013/12/5	河北新報	防災ロボット(3)人体に似た機能、ロボに融合	田所
420	2013/12/6	河北新報	防災ロボット(4)ヘビ型で狭い隙間も調査可能	田所
421	2013/12/6	神戸新聞	東北大が「防災啓蒙 南海トラフ巨大地震見すえシンポ 大阪	災害科学国際研究所、今村
424	2013/12/6	日本経済新聞	震災1000日 明日を拓く(4) 広域防災拠点	佐藤(健)
425	2013/12/7	神戸新聞(紙面)	防災意識どう育む 教育の役割 専門家提案	災害科学国際研究所、今村
426	2013/12/7	読売新聞	震災遺構検討 18日に初会合	平川
427	2013/12/7	NHK Eテレビニュース	避難の切迫性どう伝えるか ～防災に関する地域会議～	葛本
428	2013/12/7	NHK	津波被災地の区画整理 半数近くが「内陸移りたい」	熊浦
429	2013/12/7	日本経済新聞	震災1000日 明日を拓く(5) 放射線検査	石井
430	2013/12/7	河北新報	防災ロボット(5)飛行ロボ、軽量化し活躍間近	田所
431	2013/12/9	NHK BS1 列島ニュース	震災遺構の有識者会議「18日初会合へ」	田所
432	2013/12/9	河北新報	防災ロボット(6完)研究率アップ、問われる実用性	田所
433	2013/12/11	日経ケンプラッツ	安川駆か「真っすぐな歩道で海岸へ、町が復興デザイン案	今井
434	2013/12/11	読売新聞	安心の松原 奇案	今井
435	2013/12/12	読売工業新聞	建設工業新聞 宮城県「震災遺構保存の要否検討へ」12月18日に有識者会議初会合	平川
436	2013/12/12	河北新報	震災遺構の有識者会議の協議 宮城県「目安14年度末まで」	平川
437	2013/12/18	NHK NEWS WEB	「震災遺構」検討会 1カ所を对象に	平川
438	2013/12/18	NHK NEWS WEB	震災遺構 有識者会議初会合	今村
439	2013/12/19	産経新聞	現地、移設も含め検討 宮城県 震災遺構有識者会議が初会合	平川
441	2013/12/19	河北新報	震災遺構候補21施設指定 宮城県有識者会議が初会合	平川
443	2013/12/19	毎日新聞	東日本大震災・震災遺構候補21カ所 座長「復元保存の判断も」――有識者会議	平川
444	2013/12/19	日刊建設工業新聞	東北大、東北整備局、インフラ維持管理・災害対応で連携・協力協定締結	今村
445	2013/12/20	産経新聞	人材不足や人間関係…苦悩する被災地復興職員 群馬	富田
447	2013/12/20	読売新聞	首都直下地震 被害想定 中核まち 官民で防ぐ	丸谷
448	2013/12/21	福島民報	福島市が共同開発に着手 乳幼児向けホールボディカウンター	石井
449	2013/12/21	福島民友	乳幼児用WBC開発へ 福島市と東北大が14年度	石井
452	2013/12/21	日本経済新聞	グループ買収の東大ロボ首位 米国防省競技会	田所
453	2013/12/22	朝日新聞	巨大防潮堤は過剰防衛か？まず、まちづくりから考えよう	熊浦
454	2013/12/25	FNNロカール	山元町が東北大と防災連携協定	災害科学国際研究所
455	2013/12/25	河北新報	防災対策連携 山元町と協定	災害科学国際研究所
456	2013/12/26	毎日新聞	こころの被災2年9カ月の現場から／3 不眠やPTSD、時と共に悪化 震災の記憶消化を	富田
457	2013/12/27	宮崎日日新聞	高崎町が防災手帳を導入 全世帯に配布へ	災害科学国際研究所
458	2013/12/29	NHK	福島・茨城・関東南部で地震活動続く	遠田
459	2013/12/29	朝日新聞	津波浸水被害、満潮時想定せず 岩手・宮城12市町村で	今村
460	2014/1/3	河北新報	震災アーカイブの重要性を考える 11日、東北大でシンポ	災害科学国際研究所
461	2014/1/3	石巻かほく	次の災害でも役立つとは？ アンケート結果報告 石巻・街なか創生協力	佐藤(翔)
462	2014/1/9	FNNロカール	東北大・災害科学国際研究所と仙台市が連携協定を締結	災害科学国際研究所
463	2014/1/9	TBCニュース	東北大研究所と仙台市が協定締結 防災・復興で連携強化へ	災害科学国際研究所
464	2014/1/9	ミヤテレビニュース	防災・復興で連携強化 東北大・災害科学国際研究所と仙台市が協定	災害科学国際研究所
465	2014/1/10	産経新聞	防災・減災まちづくりで協定 仙台市と東北大災害科学国際研	災害科学国際研究所
468	2014/1/10	河北新報	雲仙・普賢岳噴火後の歩み参考に 東北大で15日シンポ	災害科学国際研究所
469	2014/1/11	河北新報	「防災・減災のページ」地下温度観測と水分布 追求し	和田
470	2014/1/12	河北新報	震災記録保存制度の整備を 東北大で国際シンポ	災害科学国際研究所、今村
472	2014/1/12	毎日新聞	東日本大震災・仙台でシンポ 記録・教訓を後世に	災害科学国際研究所
473	2014/1/12	Yahooニュース	震災記録保存制度の整備を 東北大で国際シンポ	災害科学国際研究所、今村
474	2014/1/12	日本経済新聞	ロボットW林も熱い！ 物流・災害救援…疲れ知らず	田所論
475	2014/1/14	河北新報	復興の歩み、定点観測 東北大災害研が写真記録サイト公開	災害科学国際研究所、佐藤翔輔
477	2014/1/14	4NEWS	復興の歩み、定点観測 東北大災害研が写真記録サイト公開	災害科学国際研究所、佐藤(翔)
478	2014/1/15	朝日新聞	被災地の変化、写真で定点観測	災害科学国際研究所、佐藤(翔)
479	2014/1/15	石巻かほく	石巻市震災伝承検討委員会 勉強会や遺構視察 22日に第2回会合	平川
480	2014/1/16	河北新報	特色ある復興を 東北大でセミナー、陸前高田市市長ら講演	災害科学国際研究所

No.	配信日	配信社	タイトル	掲載教員
482	2014/1/16	FNNローカル	県の津波対策ガイドライン「車避難の検討」など明記	今村
483	2014/1/16	NHK	津波からの避難 車で	今村
484	2014/1/16	KHB	車避難を条件付きで容認	今村
485	2014/1/16	TBC	津波避難は「原則徒歩・車も検討を」	今村
486	2014/1/17	河北新報	津波避難、車も一部容認 宮城県 指針見直し	今村
487	2014/1/17	毎日新聞	津波対策！車で避難に条件 県協議会、ガイドライン見直し	今村
488	2014/1/17	産経新聞	宮城県津波対策連絡協議 車での避難、一転容認 ガイドライン見直し案承認	今村
489	2014/1/18	週刊文春	東京でもワラワラ豪雪に注意！北極から南下する世界的寒波	岩崎
491	2014/1/20	中日新聞	く津波 どう逃げる？>(上) タブーの車を探る被災地	安倍
492	2014/1/22	NHK NEWS WEB	有識者委 旧門脇小など視察	平川
493	2014/1/22	岩手日報	揺れる土地区画整理「計画通り」の未来を	鹿浦
494	2014/1/22	NHK WORLD	Preparing for Disasters	丸谷
495	2014/1/23	日本経済新聞	(キャンパス発 この一品)被災風呂敷「結」東北大 用途多様、震災の経験生かす	保田
496	2014/1/23	石巻かほく	石巻市震災伝承検討委、門脇小学校など視察 街中の遺構保存候補7カ所	平川
497	2014/1/23	河北新報	石巻市震災伝承委 惨状、肌で知る 遺構7候補を視察	平川
498	2014/1/23	読売新聞	「心温まる保存検討」石巻・門脇小調査	平川
499	2014/1/24	FNNローカル	東北大研究所、気仙沼市の小学校で「震災」をテーマに出前授業	保田
500	2014/1/24	建設通信新聞	BCP作成例を改訂	丸谷
501	2014/1/24	建設産業新聞	BCP簡易版ひな形を改訂	丸谷
502	2014/1/27	時事通信社	津波避難に携帯端末が活躍＝災害時、地図上で誘導＝岩手、東北大が開発進める	今村
504	2014/1/28	FNNローカル	震災遺構 気仙沼市の検討会議が向洋高旧校舎など候補を視察	川島
505	2014/1/28	NHK	震災遺構保存検討の高校視察	川島
506	2014/2/1	石巻かほく	石巻かほく津波シミュレーション説明会 津波地区で活発質疑 100人参加 石巻市	今井
507	2014/2/1	河北新報	震災遺構「歴史・教育重視」宮城県、遺産基準を確認	平川
508	2014/2/1	産経新聞	高野会館、閣上中も提案 震災遺構候補 次回以降に検討 宮城	平川
510	2014/2/1	NHK NEWS WEB	海面上昇で最大9割の砂浜消失か	有働
511	2014/2/5	仙台放送	「広域防災拠点」整備 第三者委員会が承認	増田
512	2014/2/8	河北新報	東北大災害研と連携 岩手では初の協定 陸前高田	災害科学国際研究所
513	2014/2/8	岩手日報	復興・防災で東北大研究所が助言 陸前高田市が協定	災害科学国際研究所
514	2014/2/8	東海新報社	防災対策へ連携強化 東北大災害科学国際研究所と協定 県内自治体では初	災害科学国際研究所
516	2014/2/8	石巻かほく	遺構保存先進地に学ぶ 石巻市震災伝承検討委が神戸、島原を視察	平川
517	2014/2/10	岩手日報	【大船渡】心の復興に文化活動 ついでに推進する	川島
518	2014/2/11	読売新聞	岩手県が委嘱 災害時医療！調整役127人	佐川
519	2014/2/12	河北新報	災害への備えを学ぼう 小3、4年向け副読本、宮城県教委作成	今村
520	2014/2/12	産経ニュース	ボランティア活動 考えるフォーラム	杉浦
522	2014/2/13	NHK	放送文化倉に6人 宮本信子さんら	今村
523	2014/2/13	産経ニュース	宮本信子さんらに放送文化賞	今村
524	2014/2/13	産経 BSニュース	NHK放送文化賞・宮本信子など6人	今村
525	2014/2/13	朝日新聞	宮本信子さんら放送文化賞	今村
526	2014/2/13	NHK東北	NHK放送文化賞に2人	今村
527	2014/2/14	河北新報	国連防災会議11年前シンポに啓蒙 仙台市・来月1日	今村
529	2014/2/15	読売新聞	古文書分析社会の役に～東北大災害科学国際研究所	平川
530	2014/2/17	河北新報	エンジニアのまもりたい 技術者来日、修復法学ぶ	災害科学国際研究所
531	2014/2/17	河北新報	迅速な津波避難を探る 仙台でシンポ、100人参加	災害科学国際研究所、平川、安倍
532	2014/2/19	NHK	巨大地震「海底の観測強化を」	大戸
533	2014/2/19	仙台放送	日本海溝付近の「アズベリテ」裏づけ 震災後の研究成果発表	白野
534	2014/2/19	読売新聞	復興へ 郷土誌生かす	川島
535	2014/2/20	河北新報	海底地殻変動知って 仙台で研究者7人が成果紹介	大戸
538	2014/2/20	Yahooニュース	東北大と宮城教育大、スマホを活用した防災教育アプリ「津波AR」共同開発	災害科学国際研究所
540	2014/2/21	河北新報	津波の怖さスマホで学んで 宮教大など防災教育アプリ開発	災害科学国際研究所
543	2014/2/21	日刊建設新聞	宮城野原の広域防災拠点構想 来年度にも設計着手(県)	佐藤(健)
544	2014/2/21	教材新聞	被災地当時の状況がスマホ上で再現できる防災教育アプリ「津波AR」	災害科学国際研究所
545	2014/2/22	河北新報	震災世界に伝えよう 東北大で国際シンポ 現状発信へ手法学ぶ	災害科学国際研究所
547	2014/2/24	産経新聞	都司嘉寛 貞観地震(869年) 百人一首に込められた教訓	菅原
548	2014/2/24	時事通信社	震災3年、なお課題多く(東日本大震災3年)	鹿浦
550	2014/2/26	日本経済新聞	産官学17団体「復興会議」 政投銀が設立、災害対応力を強化	丸谷
551	2014/2/28	時事通信社	燃料、2割が「平日未満」＝業務継続に支障も＝自治体防災対策「東日本大震災3年」	丸谷
553	2014/2/28	河北新報	宮城、過去400年 犠牲者出た津波平均57年に1回	平川
555	2014/2/28	NHKニュース	被災地住民の4人に1人「うつ傾向」	富田
557	2014/2/28	河北新報	東北大・宮城沿岸6市町震災後調査 5%にPTSD疑い	富田
559	2014/2/28	産経ニュース	震災でPTSD疑い5% 宮城の3700人調査	富田
565	2014/3/1	河北新報	防災理解へ働き掛けを 東京で東北大災害科学研がシンポ	今村
566	2014/3/2	河北新報	「産学官連携し発信を」1年前シンポ 国連防災会議	今村
568	2014/3/2	中日新聞	志賀原典 ますから県調査 委員人選 疑問の声	遠田
569	2014/3/5	建設工業新聞	東北大／東北復興農学センター設立へ／農・水産業復興へ研究・人材育成	災害科学国際研究所
570	2014/3/5	河北新報	断層調べて活動予測／余震からさぐる次の大地震	遠田
571	2014/3/5	日本経済新聞	都市計画、総合的な調整を「土地集約化が課題-まちづくり、住民主体で-」	鹿浦
572	2014/3/6	産経新聞	大防壁 長さ30キロ、暮らしを守る。	今村
574	2014/3/10	河北新報	生活の復興 実感欠く 河北新報社・東北大被災者アンケート	災害科学国際研究所
575	2014/3/10	河北新報	複合災害、避難 臨機応変に 初動対応の在り方探るシンポ	災害科学国際研究所
578	2014/3/10	河北新報	東日本大震災 あす3年 無念の君 忘れない 絶対に	災害科学国際研究所
579	2014/3/10	河北新報	変化把握へ継続調査	佐藤(翔)
580	2014/3/10	河北新報	必要な支援 刻々変化	今村
581	2014/3/11	産経ニュース	東北がぜんげん幸福になる。それが国柄だから	平川
582	2014/3/12	日刊ゲンダイ	首都直下地震 専門家が警鐘「5年以内にM7以上が17%」	遠田
583	2014/3/13	日刊建設工業新聞	東北大・今村文彦教授ら／津波避難情報システム実用化へ社会実験参加団体募集	今村
584	2014/3/14	河北新報	国連防災世界会議まで1年 3本柱減災意識盛り上げ	小野
585	2014/3/14	朝日新聞	要援護者の付き添いも津波で犠牲 宮城・石巻で調査	今村
587	2014/3/14	NHK News Web	専門家「地震起きやすい地域」	遠田
588	2014/3/14	NHKニュース	宮本信子さんら6人に放送文化賞	今村
589	2014/3/15	読売新聞	山中氏ら京大施設研究者の講演に850人	平川
590	2014/3/17	建設通信新聞	連載「地域と日本の明日」震災から3年(1)	増田
591	2014/3/17	河北新報	震災記憶どう継承 遺構保存の重要佐指摘 仙台で講演会	保田
593	2014/3/17	朝日新聞	(災害大国 あすへの備え)生かす、津波の教訓	今村、越村
595	2014/3/19	毎日新聞	防災手帳、多賀城市が作成 全国初の全戸配布 東北大監修	災害科学国際研究所
596	2014/3/23	FNNローカル	仙台市で震災の教訓や復興のあり方を考えるフォーラム開催	平川
597	2014/3/24	河北新報	みなし仮設 誰が寝(下)移ろつ案難／新居報告なし、把握困難	島田
598	2014/3/25	河北新報	震災遺構候補 門脇小が最多 石巻市民アンケート	平川
599	2014/3/26	毎日新聞	東日本大震災 気仙沼で伝承会 向洋高「保存など議論」来月末報告書	川島
600	2014/3/28	毎日新聞	地震津波防災セミナー 適切な避難の重要性強調 東北大・今村教授、地域訓練の必要性も訴え	今村
601	2014/3/28	毎日新聞	防災手帳、多賀城市、全戸配布 必要な対策、情報網確	災害科学国際研究所
602	2014/3/30	八重山毎日新聞	「親子で震災学ぶ」東北大災害科学研が出前講座	保田
603	2014/3/30	ましら新聞	日本の災害研究者らが台風ヨランダの被災地を訪問し、自治体関係者らに助言	久利、地引
604	2014/3/30	河北新報	被害軽減、研究の使命 東北大災害研退任の平川初代所長に聞く	平川
605	2014/3/30	NHKニュース	小学生が「震災」学ぶ講座	保田

7 国際交流

国際交流

国際交流・海外研究機関交流実績

<大学間協定・部局間学術協定>

- ・ University College London (UCL) (英国) 大学間協定 11月21～23日 ロンドン大学東北大学フォーラム UCL-東北大減災ワークショップ（講演と共同研究）（遠田）
- ・ ロンドン大学と東北大学の協定調印式関連交流行事（UK Japan symposium on disasters and UK Japan disaster risk reduction workshop）におけるパネリスト 11月21～23日（小野）
- ・ ドイツ航空宇宙センター 部局間および大学間協定 1月 共同研究に関する協議（越村）
- ・ Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Syiah Kuala University (インドネシア) 1月 部局間協定に向けた共同研究打合せ（村尾）
- ・ Tsunami & Disaster Mitigation Research Center Syiah Kuala University (インドネシア) 3月 部局間協定に向けた共同研究打合せ（村尾）

<共同研究>

- ・ ウォータールー大学（カナダ）、Stephan Evans 教授，5月，共同研究（越村）
- ・ エクアドル，JICA，5月，共同研究（越村）
- ・ ハーバード大学（米国）との震災アーカイブに関する共同研究，受入（2名）5月，派遣（2名）10月（今村）
- ・ 受け入れ イリノイ大学（米国） Robert Olshansky 6月2～5日，7月29日～8月1日 共同研究（井内）
- ・ 渡航 パヴィア大学（イタリア） GEM(Global Earthquake Model), GEM semi-annual meeting, Marco Bernasocchi 博士，Ross Stein 博士，6月18～28日，会議と共同研究（遠田）
- ・ 渡航 中国地震局地質研究所（中華人民共和国・北京） 何宏林教授 6月27日～7月1日 共同研究（活断層地形判読作業）（岡田（真））
- ・ 受入 パジャジャラン大学（インドネシア） Mita Puspita 研究員 7月21～27日 共同研究（浩）
- ・ Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID), Universidad Nacional de Ingeniería（ペルー），Miguel Estrada, Associate Professor 7月 ピスコの復興に関する共同研究調査（村尾）
- ・ 渡航 ウダヤナ大学（インドネシア・バリ島） イ・マデ・ブティアナ文学部講師 8月17～27日 日本人社会調査（共同研究）（福谷）
- ・ 渡航 バンドン工科大学インドネシア Dr. Mohammad Farid 講師 8月22～26日 講演・共同研究打ち合わせ等。（呉）
- ・ 渡航 ニューサウスウェールズ大学（オーストラリア） James Goff 教授 8月 共同研究（後藤）
- ・ 渡航 ハーバード大学（米国） エドウィン・O・ライシャワー日本研究所 アンドリュー・ゴードン教授ら 10月20～22日 講演・会議・共同研究（佐藤（翔））
- ・ 渡航 中国地震局地質研究所（中華人民共和国・四川省青川県） 何宏林教授 10月22日～11月1日

- 共同研究（活断層調査）（岡田（真））
- ・ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン（英国） 大学間 11 月～継続中 災害科学に関する研究交流と共同研究（奥村）
 - ・渡航 Institute of Technology Bandung（インドネシア） Prof. Krishna S. Pribadi 11 月 10～23 日 共同研究（泉）
 - ・渡航 ドルトムント大学（ドイツ） Stephan Grieving 他 2 名 11 月 14～17 日 共同研究（井内）
 - ・渡航 カリフォルニア大学バークレー校（米国） Stephen Mahin 教授 12 月 3～4 日 講演及び共同研究（五十子）
 - ・渡航 ウダヤナ大学（インドネシア） イ・マデ・ブティアナ 文学部講師 12 月 26 日～1 月 2 日、日本人社会調査（共同研究）（福谷）
 - ・渡航 San Lazaro Hospital（フィリピン） Elizabeth Telan 部長 1 月 20～22 日 共同研究（浩）
 - ・渡航 フィリピン気象庁（PAGASA）（フィリピン） Dr. Vicente B. Malano 次官 フィリピン公共事業省（DPWH）Dr. Maritess Quimpo 研究員 1 月 22～23 日 講演・共同研究打ち合わせ等（呉）
 - ・渡航 ハワイ大学（米国） Lishomwa Ndhlovu 助教・Apichai Tuanyok・Cecilia Shikuma 1 月 26 日～2 月 1 日 共同研究（ホルロ）
 - ・渡航 Scripps 海洋研究所（米国） Mark Zumberge 博士 1 月 27 日～2 月 1 日 共同研究（日野）
 - ・渡航 カナダ地質調査所（カナダ） Kelin Wang 博士 2 月 23～25 日 2011 年東北地方太平洋沖地震の余効変動のモデル化に関する共同研究（日野・飯沼）
 - ・米軍保健衛生大学他（米国） Robert Ursano 教授他 2～3 月 災害メンタルヘルス支援体制のあり方についての共同研究（富田）
 - ・渡航 GNS 核科学研究所（ニュージーランド） Stuwart Henry 博士 3 月 3～6 日 共同研究（日野）
 - ・招待 San Lazaro Hospital Lacuesta Talitha 医師 3 月 5～8 日 共同研究及び学会参加（浩）
 - ・招待 SACCL, San Lazaro Hospital Elizabeth Telan 所長 3 月 5～8 日 共同研究及び学会参加（浩）
 - ・渡航 ウッズホール海洋研究所（米国） Dr. Mark D. Behn 3 月 11～15 日 共同研究とセミナー講演（和田）
 - ・渡航 中国地震局地質研究所（中華人民共和国・四川省青川県） 何宏林 教授 3 月 15～26 日 共同研究（活断層調査およびトレンチ調査）（岡田（真））
 - ・渡航 Stony Brook University（アメリカ） Donovan Finn 他 2 名 3 月 18～25 日 共同研究（井内）
 - ・渡航 パロサイエンス（米国） 社長 Jerry Paros 博士 3 月 25～26 日 共同研究（日野）
 - ・受入 Hungarian Academy of Science Reseachassistant David KARACSONYI（ハンガリー） 3 月 28 日～継続中 共同研究 福島とチェルノブイリの影響評価比較分析 日本学術振興会外国人特別研究員（欧米短期）（石坂）
 - ・渡航 米国地質調査所（USGS）（米国） Ross Stein 博士 3 月 23～30 日 東北地方太平洋沖地震の余震に関する共同研究（遠田）
 - ・渡航 University of California, Davis（米国） Prof. John Rundle 3 月 共同研究（泉）
 - ・復旦大学（中華人民共和・上海） 2010 年～ 共同研究（服部）
 - ・ハワイ大学（米国・ハワイ州） 2012 年～ 講演・共同研究（服部）
 - ・渡航 オレゴン州立大学（米国） Harry Yeh 教授 3 月 共同研究（越村）

<大学間交流>

- ・カリフォルニア大学バークレー校（米国） 大学間交流 5月25日 早期地震警報システムに関する技術交流（源栄）
- ・ゲッティンゲン大学 大学間交流 9月12～13日 「The 3rd HeKKSaGOn Presidents' Conference (Disaster Prevention: Scientific and Technological Issues Gottingen Germany at the Gottingen University)」への出席・講演 (Simulation Visualization and Information Technologies to Disaster Mitigation)（寺田）
- ・ITB 大学間交流 9月16日 ITBにおいて、開催された水災害ワークショップでの講演と今後の両校の共同研究についての討議（真野）
- ・カリフォルニア大学リバーサイド校（University of California, Riverside）（米国） 大学間 10月10～11日 仙台市の姉妹都市であるリバーサイド市で開催された2013 Long Night of Arts and Innovation における東日本大震災の被害の実態と早期地震警報システムについての招待講演（源栄）
- ・USC リバーサイド校（米国） 大学間 10月12日 工学研究科との研究交流（源栄）
- ・UCL 大学間 11月20～23日 UCLにおいて、東北大学とUCLの共同開催防災シンポジウムでの講演および今後の両校の共同研究についての討議（真野）
- ・ロンドン大学（英国） 大学間 11月21～11月22日 日英学術交流（源栄）

<講演・情報交換・学会など>

- ・ロンドン大学との災害・リスク研究（英国），受入（1名）4月，派遣（5名）11月（今村）
- ・University of Hawaii at Hilo（米国），Walter C Dudley, Professor, 5月，津波研究に関する情報交換（村尾）
- ・渡航 フィリピン Angeles University 教授 6月4～7日 講演 ヒューマンセキュリティー コースにおける災害医学の講義（江川）
- ・受入 ボストン大学（米国） Mark W. Logue 助教 6月24日 心的外傷後ストレス障害研究での講演会開催・情報意見の交換（富田）
- ・受入 マウントサイナイ大学（米国） Rachel Yehuda 教授 6月24日 心的外傷後ストレス障害研究での講演会開催・情報意見の交換（富田）
- ・渡航 University of New Orleans（米国） Marla Nelson 他1名 7月8日 会議（井内）
- ・JICA 研修 中央アジア・コーカサス地域総合防災行政コース 7月 講演と被災地視察（マス）
- ・The Association of Pacific Rim Universities (APRU) 7月 Multi-Hazards Summer School（東北大学）での講師（村尾）
- ・渡航 シャクアラ大学（インドネシア） 7月 学術指導（越村）
- ・受入 マウントサイナイ大学（米国） Craig Katz 准教授 8月5日 災害精神医学テキストの翻訳（富田）
- ・HeKKSaGOn University Consortium 9月 The 3rd Japanese-German, University Presidents' Conference (Göttingen, Germany) での発表（村尾）
- ・受入 University of New South Wales（オーストラリア） James Goff 教授・Catherine Chagué-Goff 上席研究員 10月 現地調査（菅原）
- ・受入 Department of Mechanical Engineering, Bilkent University（トルコ） İlker Temizer 助教授 10月16～18日 セミナーでの講演（寺田）

- ・受入 エーテボリ大学（スウェーデン） Hans Ågren 名誉教授 10月17日 災害メンタルヘルス支援の講演会・情報意見の交換（富田）
- ・受入 ウプサラ大学（スウェーデン） Tom Lundin 名誉教授 10月17日 災害メンタルヘルス支援の講演会・情報意見の交換（富田）
- ・専門化機関訪問 APEC Climate Center（韓国） Yong Hee Shin 10月28日 気候変動の専門家との情報交換・IPCC データを使った分析手法などについての最新情報収集（ケリーン）
- ・The Association of Pacific Rim Universities (APRU) 10月 The 9th Research Symposium on Multi-Hazards around the Pacific Rim（台湾大学）での発表（村尾）
- ・渡航 米国地質調査所（米国） Ross Stein 博士 10月 所内特定プロジェクト研究 C(研究代表者；遠田晋次)の一環で海外の長期地殻変動に関する情報収集（丹羽）
- ・渡航 Yonsei University（韓国） Tong-Seok Han 准教授 11月13～15日 セミナーでの講演（Seminar on Computational Mechanics: Computational electro-chemo-mechanics for solids deteriorating at multiple scales and other recent topics）（寺田）
- ・渡航 University of Badjadjaran（インドネシア） Bandung 11月18日 講演（泉）
- ・渡航 University College London（英国） David Alexander, Cassidy Johnson 他 11月20～23日 講演（井内）
- ・University School London（英国） 部局間 11月20～23日 共同シンポジウム出席・発表（井内）
- ・渡航 ロンドン大学（英国） Peter Sammonds 教授、Ilan Kelman 教授他 11月21～25日 セミナーにおける災害メンタルヘルス支援の講演・情報意見の交換（富田）
- ・渡航 GNS Science（ニュージーランド）・Murrays Bay Intermediate School・University of Canterbury・South New Brighton Primary School 11月25～27日 情報収集（佐藤（健））
- ・渡航 シアクアラ大学（インドネシア） Mirza Irwansyah 工学部長・Silvia 准教授 11月25～27日 ヒヤリング（平野）
- ・国際交流基金事業のアジアモスリム知識人招聘プログラムにおける講義「津波と漁民の信仰」 11月29日（川島）
- ・渡航 ガジャマダ大学（インドネシア） Ikaputra 教授 11月30日～12月1日 ヒヤリング（平野）
- ・Harvard Kennedy School（アメリカ） Arnold Howitt 教授 11月 東日本大震災後の復興に関する協働研究打合せ（村尾）
- ・受入 大連大学（中華人民共和国） 宋協毅 副学長 12月3日 学術交流（源栄・王）
- ・渡航 Ulsan national institute of science and technology（韓国） Dong Keun Yoon 他 10名 1月16～19日 講演（井内）
- ・渡航 合同調査 フィリピン大学マニラ校（フィリピン） Prof. Cristopher Stonewall P Espina 1月16～22日 共同研究打ち合わせ 合同調査等（呉）
- ・受入 North-Eastern Hill University（インド） Hianbok J. Syiemlieh 教授 1月18～20日 東日本大震災の被災地巡検と Workshop on disasters and people's livelihoods in South Asia における研究交流（池田）
- ・渡航 フィリピン大学マニラ校（フィリピン） 他 Armando Crisostomo 教授他 1月19～23日 台風ハイエン後のメンタルヘルス支援調査研究打ち合わせ（富田）
- ・台風ハイエン現地調査 1月（マス）

- ・ JICA 研修 集団研修「総合防災行政」及び「防災意識の啓発」(16 名) 1 月 講演と被災地視察
- ・ ハワイ大学(米国)との総合災害科学に関する交流 派遣(3 名) 1 月(今村)
- ・ 受入 カンタベリー大学(ニュージーランド) 人文科学創造芸術学科長・CEISMIC カンタベリー地震デジタルアーカイブ事務局長 教授・ポール・ミラー 2014 年 1 月 講演(柴山)
- ・ 渡航 エラスムス大学エラスムスメディカルセンター(オランダ) Albert Hofman, MD, PhD 疫学部長 2 月 14~15 日 会議(栗山)
- ・ 渡航・Bangladesh/Dhaka Community Hospital College/23 February 2013/ 講演(泉)
- ・ 受入 世界銀行(ワシントン DC 本部) Sustainable Development Network の副総裁代理他、防災を中心にを行っている部局(GFDRR)の幹部約 14 名 2 月(井内)
- ・ 渡航 国立地震火山研究所(PHIVOLCS)(フィリピン) 3 月 5 日 会議(井内)
- ・ 渡航 フィリピンビサヤ地方サマル島 台風ヨランダの避難・警報・啓発活動調査 3 月 7~13 日(久利)
- ・ 渡航 カンデリ大学(トルコ共和国) Dogan Kalafat・教授 3 月 16~23 日 海域調査(木戸)
- ・ 渡航 San Lázaro Hospital(フィリピン) Dr. Elizabeth Freda O. Telan 3 月 18 日 会議(佐々木)
- ・ 渡航 World Health Organization Jonathan Abrahams(フィリピン) 3 月 19 日 会議(佐々木)
- ・ 受入 中国・韓国・台湾 東南大学・李先寧・教授(他 8 名)、峰南大学・李淳和・教授(他 5 名)、漢陽大学・Kyung Hoon Shin・教授(他 5 名)、淡江大学・康世芳・教授(他 3 名)、台北科学技術大学・林鎮洋・教授、清華大学・黄霞・教授(他 7 名) 3 月 19~22 日 国際交流シンポジウム(G-Safety プログラムとの共催)(坂巻)
- ・ 渡航 Angeles University(フィリピン) Dra. Razel Lubo-Kawano 3 月 20 日 会議(佐々木)
- ・ 渡航 ハーバード大学(米国) Northwest University・Byung Woo Kim (Senior Researcher) and Rosa Lee (Senior clinical research coordinator / Data analyst) 3 月 24~28 日 学会出席 Risk, Perception, and Response Conference』に参加・情報収集・意見交換(ケリーン)
- ・ Pratt Institute(アメリカ) Jonathan Martin, Associate Professor 3 月 ニューヨークおよびニュージャージーにおける都市開発問題に関する打合せ(村尾)
- ・ 受入 同済大学(中華人民共和) 張博士の科学研究費研究員としての雇用 3 月(五十子)
- ・ 渡航 JICA(エクアドル) 3 月 学術指導(越村)

＜長期的取り組み＞

- ・ サンラザロ病院(フィリピン) 2003 年~ 熱帯感染症に関する共同研究・学術交流協定(服部・浩)
- ・ ロシア科学アカデミーシベリア支部人文学・北方民族問題研究所(ロシア) 部局間 2007 年 11 月~2014 年 3 月 ロシアサハ共和国永久凍土地帯調査(奥村)
- ・ JST-JICA-SATREPS, JAPAN-PERU ペルーの地震・津波減災技術向上に関する研究 PI: Fumio Yamazaki(千葉大学) 2009 年 10 月~2014 年 12 月(マス)
- ・ クワズール・ナタール大学(南アフリカ) 2009 年~ 学術交流協定(服部)
- ・ カセサート大学(タイ王国) 部局間(JST-JICA SATREPS) 2010 年 12 月~継続中(有働)
- ・ パジャジャラン大学(インドネシア) 2012 年~ 学術協定(服部)
- ・ パジャジャラン大学(インドネシア) 2012 年~ 共同研究・学術協定(浩)

- ・ハワイ大学（米国・ハワイ州） 2012 年～ 共同研究（ホルロ）
- ・JST-JICA-SATREPS, JAPAN-CHILE 津波被害予測手法および被害軽減対策の提案 PI: Takashi Tomita (PARI) 2012 年 4 月～2016 年 3 月 （マス）
- ・テキサス A&M 大学（米国） 大学間 Robin Murphy 教授 共同研究 2013 年 2 月～継続中(江川)
- ・ロンドン大学（英国） リスク・減災研究所 Peter Sammonds 研究所長、Tiziana Rossetto センター長等 2012 年～継続中（サッパシー）
- ・ロンドン大学（英国） リスク・減災研究所 Ingrid Charvet 博士 2013 年 6～2014 年 3 月 （サッパシー）
- ・受入 ハーバード大学エドウィン・O・ライシャワー研究所（米国） Andrew Gordon 教授、Executive Director・THEODORE J. GILMAN、Molly Des Jardin 研究員、Nick Kapur、Corinne Curcie 共同研究（柴山）
- ・モンゴル科学アカデミー惑星地球物理研究所（モンゴル） 技術協力・技術移転（源栄）
- ・University of British Columbia（カナダ） John S. Richardson 教授、Florida International University（米国） John S. Kominoski 助教 共同研究（坂巻）
- ・受入 国際協力機構（ミャンマー） 研修員 （井内）
- ・Office of the Presidential Assistant for Rehabilitation and Recovery（フィリピン） 共同研究 （井内）
- ・ビルケント大学（トルコ） Temzier 准教授 共同研究（加藤）
- ・タイ気象局（タイ王国） 共同研究（サッパシー）
- ・Regional Integrated Multi-Hazard Early Warning System for Africa and Asia 共同研究（サッパシー）
- ・受入 クイーンズランド大学（オーストラリア） 被災地調査（小林）
- ・UCL（英国） 東北大学デイ（今村）

8 関係・協力団体一覧

関係・協力団体一覧

本研究所全体として連携・協力していただいている団体は以下のとおりである。教員各自の活動のなかでの連携組織・団体については教員の自己評価報告書の項を参照のこと。

地方自治体（協定締結日順）

多賀城市、亘理町、岩沼市、気仙沼市、仙台市、東松島市、山元町、仙台市
岩手県陸前高田市

独立行政法人科学技術振興機構（JST）

国立国会図書館

民間企業（主として災害アーカイブ研究分野との連携）

国際航業株式会社
株式会社サーベイリサーチセンター
凸版印刷株式会社
株式会社 NHK メディアテクノロジー
株式会社河北新報社
信濃毎日新聞社

東北大学災害科学国際研究所 2013 年度 活動報告書

Annual Report

International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS)

Tohoku University

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-4 (事務局)

電話 022-795-4894 Fax 022-795-4902

平成 26 年 (2014 年) 8 月 1 日 発行

発行 東北大学災害科学国際研究所 所長 今村 文彦

編集 東北大学災害科学国際研究所 越村俊一・佐藤大介・中鉢奈津子・鈴木通江

印刷 有限会社明倫社／表紙デザイン まちのほこり研究室

2013年度



東北大学災害科学国際研究所 活動報告書

Annual Report
International Research Institute of Disaster Science
(IRIDeS)
Tohoku University

