

IRIDeS quarterly

創刊に寄せて

文理連携の自然災害研究を 「実践的防災学」へとつなぐ。

災害科学国際研究所所長 平川 新

vol. 1

2012
November

創刊号



私たちが未来永劫、記憶にとどめることになるであろう東日本大震災から1年9か月経ちました。“いかに立ち上がり、未来へどう踏み出すのか”——すでにその答えを得られた人もあれば、未だ多難な日々を過ごされている方もいらっしゃることでしょう。改めてお見舞いを申し上げます。

被災地にある大学として東北大学が先導してできることは何か。これは震災以来、我々一人ひとりが等しく胸に宿して

きたことでした。いち早く被災地に分け入り、地震・津波の発生メカニズムの調査研究に取り組み、最前線での救援活動や被害実態の把握、市町村の復旧・復興計画に携わる中で、ここで得られた経験や知見を、日本だけではなく世界に向けた“開かれた英知”として共有していく必要があるという思いを強くしました。そして2012年4月、7部門36分野の文系・理系の研究者が結集し、学際的に災害科学を研究する拠点としては日本初といえる「災害科学国際研究所」が始動しました。こうした迅速な研究所開設の背景には、すでに2007年に組織されていた「東北大学防災科学研究拠点グループ」の存在があります。

我々が目指すのは、専門分野の垣根を越えて集い、文理連携の複眼的、多角的な視座を構築する中で、各々の研究を架橋し、「実践的防災学」として体系化すること。今、被災地が抱える課題を引き受け、解決への道を模索・提案していくとともに、独創かつ先進の研究を実効力あるものにしていきます。すなわち机上

の論ではなく、実際の社会や暮らしの減災・防災に役立て、効果あるものにしていく試みです。

すでに様々なプロジェクトが動き始め、研究者たちは東奔西走の日々を送っています。そしてこの度、我々の取り組みをお伝えする情報紙として「イリディス・クォーターリー」創刊の運びとなりました。読者のみなさまからのご意見を頂戴しながら、よりよい紙面づくりに努めてまいります。お気軽にご感想をお寄せいただければ幸いです。



災害科学国際研究所いよいよ始動！
2012年4月4日 上掲式
左：里見 進 東北大学総長、右：平川 新 所長

未曾有の自然災害と向き合った
研究者たちの決意と責任。
文系・理系あわせて
7部門36分野の英知を結集、
次代へつなぐ
「実践的防災学」の体系化を。

災害科学 国際研究所 組織紹介

本研究所では、東日本大震災に関する調査研究や、復興事業への取り組みから得られる知見、世界をフィールドとした自然災害科学研究の成果などを実際の社会に組み込み、複雑化する災害サイクルに対して人間が賢く対応し、苦難を乗り越え、教訓を活かしていく社会システムづくり～実践的防災学～を目指しています。

〔災害リスク研究部門〕 源栄 正人 教授
東日本大震災の教訓と被災メカニズムの解明に基づき、防災・減災のための技術を再構築します。それらの知見を将来巨大災害の発生が予想されている地域に適用して、災害リスクの軽減や早期復興のための備えに貢献することを目指します。



〔人間・社会対応研究部門〕 邑本 俊亮 教授
歴史的視点での災害サイクル・復興の再評価を行い、あらかじめ「災害」への対応を織り込んだ社会の構築を提案します。さらに地域の歴史や文化を災害から守り、次の世代に受け渡していくための方法論を探索していきます。



〔地域・都市再生研究部門〕 石坂 公一 教授
「再生」をキーワードに、被災地域の状況を的確に把握するための調査・計測技術、居住可能な地域にするための除染・再生技術、さらにはバランスのとれた持続可能な地域を目指す計画技術、防災・減災技術等の開発を行っています。



〔災害理学研究部門〕 藤本 博己 教授
巨大地震やそれに伴う津波をはじめ、火山噴火、気候変動、宇宙災害まで、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み、短期的および中長期的なハザード予測を研究していきます。



〔寄附研究部門〕 今村 文彦 教授
企業等からの寄附金によって、大学における教育・研究の充実・豊富化、活用を図ることを目的として設置し、運営しています。現在は、地震津波リスク評価(東京海上日動)寄附研究部門(平成24年から3年間)が設けられています。



〔災害医学研究部門〕 伊藤 潔 教授
広域巨大災害対応の急性期ならびに慢性期の対応と防災体制に関して、災害リスク研究部門や人間・社会対応研究部門と連携しながら研究を進め、震災時の医療・防疫・ストレスケア等の対応を国際標準として確立していくことを目指します。



〔情報管理・社会連携部門〕 佐藤 健 教授
東日本大震災を中心に災害状況、復旧・復興情報などを収集管理し、復興への実践的な支援や国内外の予防・減災対策への連携を高めます。大きなテーマとして、新たな防災・減災社会のデザインと災害教訓の語り継ぎを掲げています。




「イリデイス」のロゴマークについて
「災」の字を上下反転させたデザインは、「災い転じて、安心安全となす」、つまり災害に際しても、賢明に対処できる社会システムをつくらうとの目標を表現しています。英文表記であるInternational Research Institute for Disaster Scienceの頭文字から構成した英文名称IRIDeS(イリデイス)は、「希望・高貴」などを象徴するアヤメ属の植物=irisにも通じることから、豊かな花のモチーフも採用しています。

*写真は部門長

自然災害の世界最先端研究がここに! 【特定プロジェクト研究】

現在、災害科学国際研究所では所内で推進する(拠点研究)と、所外の研究者との協働で取り組む(共同研究)など、数多くの研究テーマが動いています。本報では、世界最先端の独自の研究を行う【特定プロジェクト研究(下記)】について、「プロジェクト」を追って、研究最前線のコーナーで取り上げたいと思います。どうぞご期待ください。

- 《拠点研究》研究種目A**
- 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
研究代表者: 源栄正人(災害リスク研究部門・地域地震災害研究分野)
 - 2 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
研究代表者: 今村文彦(災害リスク研究部門・津波工学研究分野)
 - 3 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気候津波被害把握技術の基礎構築
研究代表者: 越村俊一(災害リスク研究部門・気候被害把握研究分野)
 - 4 アレイ型地中レーザを用いた高精度に伴う運動調査の効率化
研究代表者: 佐藤源之(災害リスク研究部門・気候被害把握研究分野)
 - 5 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(人間・社会対応研究部門・災害情報認知研究分野)
 - 6 災害対応ゲーム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(人間・社会対応研究部門・被災地支援研究分野)
 - 7 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: 海野徳仁(災害理学研究部門・地震ハザード研究分野)
 - 8 内陸活断層の活動性と地震危険度に関する変動地形的調査研究
研究代表者: 今泉俊文(災害理学研究部門・地盤災害研究分野)
 - 9 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(災害医学研究部門・災害感染症学分野)
 - 10 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(災害医学研究部門・災害精神医学分野)
 - 11 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(災害医学研究部門・災害産婦人科学分野)
 - 12 歯を用いたヒト内部曝露の解析
一福島・宮城県在住小児の脱乳歯を用いた線量評価
研究代表者: 鈴木敏彦(災害医学研究部門・災害医療情報学分野)
 - 13 石巻市(市街地)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(情報管理・社会連携部門・災害復興実践学分野)

想いを編む、意志を紡ぐ。 IRIDeS の研究者たち①

2011年3月11日14時46分、大地が揺れた。地震の規模マグニチュード9.0、日本周辺における観測史上最大の地震と、水塊となって押し寄せた巨大津波は、私たちの言葉を失わせ、心を激しく揺さぶった。それは「科学の申し子」たる研究者とて同じだった。「3.11」に何を学び、何をすべきなのか——第1回目は、津波工学研究の第一人者である今村教授にご登場いただいた。(取材日2012年10月19日)

反省とともに前へ。 科学技術と人間社会を架橋する 津波工学の構築を。



東日本大震災の前日、私は気象庁(東京都千代田区)で開催された津波防災シンポジウムに招かれ、基調講演を行いました。ここでは「2010年チリ地震」に伴って発生した津波の襲来に際して、警報などが発表された地域の住民の避難行動が1割程度にとどまった等の課題を提示し、津波情報のあり方などについて意見を交換しました。振り返れば非常に示唆的な議論の場だったと思います。次の日も所用で霞が関におり、地震に遭遇しました。東京においても揺れが激しかったですし、さらに速報で震源が宮城県沖と知り、背中に冷たいものが走るのを感じました。巨大津波だ、と。

東北大学の「津波工学研究室」は、世界で唯一、工学的に津波を研究している組織です。地震が発生すると、津波の可能性や規模に関する情報がメディア等を通じて発せられますが、こうした迅速な「津波予測」が研究の成果であり、世界各国へ技術転移されています。コンピュータ解析を駆使した予測技術は近年、飛躍的な向上を果たしましたが、実際に被害を減らすには、堤防などの構造物の研究などに加えて、人びとのリスク認知意識を高め、避難行動につなげていく必要があります。これが津波工学研究のもう一つの側面です。私は専門家の立場から、行政側に防災体制に関する提言をしたり、ラジオ番組などを通じ市民に向けて防災への呼びかけを行ってきました。しかし「3.11」、虚無感と共に強く感じたのは「発信が足りなかった、十分ではなかった」という悔恨の念です。専門家・研究者が発する「反省」とは、重い意味を持つことは承知していますが、いつの時代も自然科学発展のけん引力となってきたのは、人知を超えた自然の振る舞いに対

する畏怖の念であり、自らの思索・行動を省みる姿勢だったのではないのでしょうか。今回の津波は、高度な情報網が張り巡らされた日本で発生し、これまでになかった膨大なデータが得られました。世界中の研究者が懸命に解析に取り組んだ結果、津波研究は格段の進歩を遂げていると感じています。しかし、私としてはまだ本質を捉えたとは考えていません。災害(被害)が人間社会の中で起こっている以上、そこで送受信・蓄積された情報などを含めた評価を加味する必要があります。例えばソーシャルメディアやカーナビゲーション。もちろん精度の低い情報や流言飛語もありますが、数値的データを補完する可能性があるのではないかと、異分野の研究者たちと協働しています。被災した一人として、自身の鮮烈な体験を研究に映し出し、社会の減災・防災に役立てていきたいとするイリデイスメンバーの士気は非常に高いものがあります。世界でも例を見ない我々の取り組みにぜひご注目いただきたいと思います。



今村 文彦 教授
東北大学災害科学国際研究所
(災害リスク研究部門 津波工学研究分野) 副所長
1989年 東北大学大学院工学研究科博士後期修了(土木工学専攻)・工学博士・東北大学工学部土木工学科助手・アジア工科大学院助教、京都大学防災研究所巨大災害研究センター客員助教(併任)・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(センター長)などを経て、2012年4月より現職。専門は津波工学、山梨県出身。

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

研究代表者

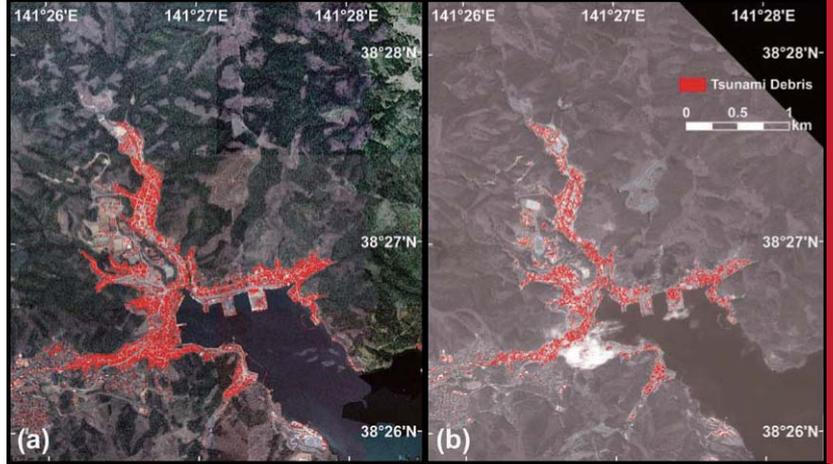
越村俊一(災害リスク研究部門・広域被害把握研究分野)

所内共同研究者

Erick Mas

所外共同研究者

柴崎 亮介(東京大学)、松岡昌志(東京工業大学)、
Joachim Post(ドイツ航空宇宙センター)



宮城県女川町の瓦礫分布: (a)航空写真(2011年3月19日)、(b)衛星画像(2011年6月8日)。瓦礫面積はそれぞれ約0.9km²と約0.5km²であった。約80日間で約0.4km²の面積差があり、この期間の瓦礫撤去作業が進んでいたことも確認できる(東北大学大学院工学研究科・福岡巧巳による結果)

国境なき津波災害。 衛星や航空機による被害把握の技術を、 国際社会で共有する仕組みに。

初の課題となります。広大な津波浸水域の空間分布を把握するため、JAXA(ジャクサ:独立行政法人 宇宙航空研究開発機構)陸域観測技術衛星「だいち」の光学センサ画像(2011年3月14日撮影)を解析しました。津波の浸水域の抽出には、水の分光特性に着目したNDWI指標という画像フィルターを作成しました。

次のステップは建物被害の把握です。私たちは国土地理院による直下視・斜め視の空中写真を判読して、建物被害と建物構造種別の分布を明らかにしました。写真からの判読なので、特に構造種別の判読精度に限界はありますが、写真の取得により、迅速な被害把握に活用できることを実証しました。

また、同じ被災地の観測結果を時系列で解析することにより、復旧・復興状況のモニタリングも可能になります。ここでは、宮城県女川町の瓦礫分布(上図参照)を示します。浸水域や建物被害だけでなく、瓦礫がもつ分光反射特性^{※1}に着目して、デジタル航空写真や衛星画像から瓦礫域の分布・礫面積を把握しました。その結果、瓦礫面積は被災後約80日間で約0.4km²の面積差があり、この期間の瓦礫撤去作業が進んでいたことも確認できます。

どこで、どの程度の被害が起きているのか——災害救援活動や復旧活動は、迅速かつ正確な被害把握から始まります。私たちの取り組みが、被災地の“災害から回復する力=Resiliency”となることを願い、国内外の研究機関と協力しながら研究を進めています。(取材日2012年11月10日)

※1 物体には、それぞれ特に強く電磁波を反射・吸収・放出する波長域がある。これを一般に分光反射特性といい、衛星画像から植生や水域、土や構造物などを判別する指標となる。

●被害を正確に捉えることから 始まる災害救援・復旧活動。

2011年3月11日東北地方太平洋沖地震により発生した大津波は、12都道県で死者・行方不明者18,649人、全壊建物129,574戸(警察庁、2012年10月17日)という被害をもたらし、我が国における史上最大規模の超巨大地震津波災害となりました。

巨大災害後の災害対応や救援活動において、最も重要なことの一つは被害の全容把握です。2011年東北地方太平洋沖地震津波の被災地は広大であり、凄まじい被災地の映像は何度も報道等で映し出されたものの、被災地がどれほど拡がっているかなどの全容を把握することさえ難しい状況でした。私たちは、対象を遠隔から測定する手段であるリモートセンシングと空間情報処理技術、および数値シミュレーション技術を高いレベルで融合して活用することにより、この課題を克服しようとしています。

津波災害には国境がありません。私たちは、衛星や航空機による被災地の緊急観測やリアルタイムシミュレーションによる被害推計を国際的な枠組みのなかで構築し、それを国際社会で共有する仕組みづくりに貢献することを目標としています。

●開発技術を “災害からの回復力”に。

津波の広域被害把握という観点では、津波浸水域をどのようにして捉えるかが最

Project Report

研究最前線



越村 俊一 東北大学 教授

災害科学国際研究所 広域被害把握研究分野

2000年東北大学大学院工学研究科博士後期課程を修了。博士(工学)。日本学術振興会特別研究員、財団法人阪神淡路大震災記念協会「人と防災未来センター」専任研究員を経て、2005年5月に東北大学大学院工学研究科助教授、2012年4月より現職。神奈川県出身。

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(人間・社会対応研究部門、災害情報認知研究分野)

所内共同研究者

邑本俊亮、佐藤翔輔、今村文彦、野内類

所外共同研究者

阿部恒之(東北大学大学院文学研究科)、本多明生(東北福祉大学)

岩崎雅宏(科学技術振興機構)



fMRIは、血流動態を視覚化する手法のひとつ。脳のどの部位がどのような動きをしているのかミリメートル単位で測定し、およそ2秒ごとに画像として表示させることができる。

困難に立ち向かい、乗り越える「生きる力」。 脳の働きから、その力の源泉を探る!

脳と心との関係とは？ 最新脳科学が答えます。

ここ数年で“脳科学”という言葉もすっかり浸透した感があります。ただ一方では、ブームとして盛んに取り上げられた結果、言葉だけが先走ってしまい、科学的根拠に乏しい事例が散見されたことは少し残念でした。いずれにしても興味と関心を持って迎えていただくことは、脳科学の研究に携わる者としてうれしいことです。

脳は、感情・思考・生命維持などを司る神経系の中核であり、心の動きと分かちがたく結びついています。脳の仕組みや働きを解明することは、すなわち心を探究することでもあり、多くの方が知的好奇心を刺激されるトピックなのでしょう。

事実、近年の脳活動測定技術の進歩によって、脳科学は格段の進歩を遂げました。私は「ヒトは自分をどのように認知しているのか(自己認知)」というテーマを中心に、機能的磁気共鳴画像法(fMRI)を用いた「脳機能イメージング」という技術で、人間の脳と心との関連を解明しようとしています。

学際融合の「研究力」で、 「生きる力」にアプローチ。

さて、東日本大震災に際しては、被災から復旧復興に至るまで、被災者一人ひとりが様々な困難な状況をそれぞれの立場で克服してきました。それは「生きる力」とも呼べる資質・能力であり、とりわけ身に差し迫る危険を認知・判断・回避する行動は、生命を左右するものです。

私たち研究グループは、脳の働き方・仕組みといった特性が、危機に対する感



自分の顔を見た時、特異的に現れる脳活動を画像化。大脳右半球の脳表に活動領域が示されている。

受性や判断力とつながっているのではありませんか、つまり危険の認知や避難行動が、“思考の傾向”によって説明できるのではないかと考えました。また、他者への配慮やコミュニケーション、リーダーシップといった“社会的な脳の働き”が、社会全体の「生きる力」とどう結びついていくかという興味もあります。

本研究では、まず調査に同意いただいた被災者を中心にインタビューを行い、多事多難に際して、どのように乗り越えていったのかを詳しく調査検証していきます。次にデータの背後にうごめく認知特性を定量評価する手法を探索していきます。もちろん脳の働きは非常に複雑であり、百人百様の個人差がありますが、脳内の情報処理特性と認知行動の関係性について、科学的な見地から整理していきたいと考えています。これは、心理学、認知科学、脳科学の学際的取り組みです。

減災・防災対策に関しては、今後、様々な研究分野の英知が集められていくことでしょう。脳機能の認知科学的な分析が、その一翼を担うことができるよう、研究者一人ひとりの個性豊かで多彩な「研究力」を融合してまいります。

(取材日2012年10月23日)



杉浦 元亮 東北大学 准教授
加齢医学研究所 脳機能開発研究分野
(兼 災害科学国際研究所 災害情報認知研究分野)
東北大学医学部卒、同大学院医学研究科博士課程修了。博士(医学)。同未来科学技術共同研究センター助手、ユーリヒ研究センター医学研究所客員研究員(日本学術振興会海外特別研究員)、宮城教育大学教育学部助教授、生理学研究所大脳皮質機能研究系助教授などを経て、2008年より現職。2011年より災害科学国際研究所 災害情報認知研究分野兼務。専門は脳機能イメージング。東京都出身。

世界が注目!

Coastal Engineering Journal(CEJ)への
掲載論文が最多アクセス上位に!

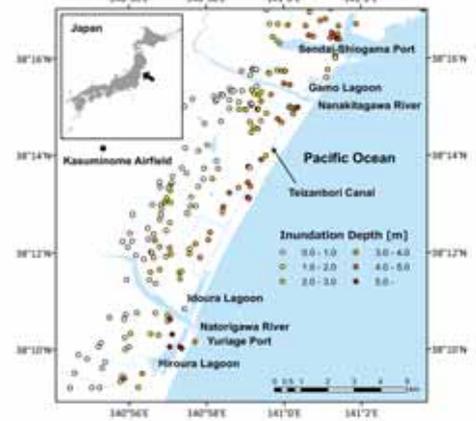
01

今年3月、World Scientific社(本社シンガポール)が発行する海岸・港湾・海洋工学分野等の論文集Coastal Engineering Journal(CEJ)^{*1}の特集号(Vol.54)として、2011年東北地方太平洋沖地震津波の緊急報告12論文が編まれ、出版されました。

CEJに掲載された論文は、同社のホームページ上で公開されており、そのダウンロード数(フルテキスト)に基づいた最多アクセス上位20編が、毎日更新されています。11月19日時点では本研究所の教員が執筆・協力した論文が6編含まれ、

有働恵子准教授らによる「IMPACT OF THE 2011 TOHOKU EARTHQUAKE AND TSUNAMI ON BEACH MORPHOLOGY ALONG THE NORTHERN SENDAI COAST」が3位にランクインしています。また、津波分野の論文集 Journal of Earthquake and Tsunami (JET)の最多アクセスランキングにおいても、本研究の教員による論文が2編入っています。

これら最多アクセスを誇る論文は、発表から継続してランクインしており、本研究所の研究成果に対する世界からの高い注目度がうかがえます。



「IMPACT OF THE 2011 TOHOKU EARTHQUAKE AND TSUNAMI ON BEACH MORPHOLOGY ALONG THE NORTHERN SENDAI COAST」(KEIKO UDO, DAISUKE SUGAWARA, HITOSHI TANAKA, KENTARO IMAI, AKIRA MANO)より。仙台湾の北15kmにわたる砂浜浸食状況の解析結果が報告された。全文は

<http://www.worldscientific.com/doi/pdf/10.1142/S057856341250009X>

*1.土木学会海岸工学委員会 CEJ 編集小委員会が査読・編集を行っている。

● 最多アクセスランキング <http://www.worldscientific.com/action/showMostReadArticles?journalCode=cej>

2011年東北地方太平洋沖地震にともなう
仙台平野での液状化痕跡の発見と津波堆積物認定に関する新知見

02

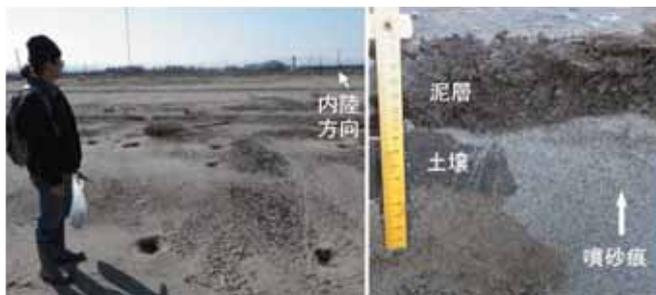
災害リスク研究部門の後藤和久准教授と菅原大助助教らのグループは、2011年東北地方太平洋沖地震・津波後に仙台市の沿岸部で地質調査

を行い、水田地帯を中心に、液状化に伴う大規模な噴砂現象が発生していることを明らかにしました。さらに、陸上に堆積した津波堆積物の主な供給源は、砂浜や噴砂由来の陸上堆積物であることがわかりました。

従来の知見では、津波堆積物を形成する土砂は、大部分が海底からもたらされ、海棲プランクトンの有無が、津波堆積物を認定するための重要な証拠だと

考えられてきました。それに対して本研究成果は、地層中の砂層に海棲プランクトンが含まれず陸源物質で構成されていても、砂層が津波起源である可能性が残ることを示しています。このことは今後、世界各地で歴史・先史時代の津波堆積物の調査を行う際に、砂層が津波起源であるかどうか、従来以上に慎重な認定を行う必要があることを示唆しています。

本成果は、地質学の専門誌であるGeology誌2012年10月号に掲載され、さらにNature Geoscience誌10月号において、影響力のあるハイライト論文として取り上げられました。



仙台市若林区の水田内で観察された液状化痕(左)と噴砂痕(右)
「Goto et al. (2012) Geologyの図を改変」

免疫・感染症疾患の制御に新しい可能性。
免疫・炎症を調節する細胞(ThGal-9)を発見

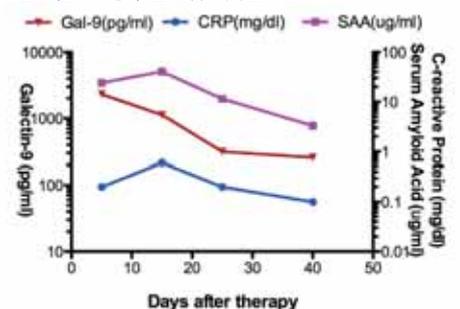
03

本研究所災害医学研究部門災害感染症学分野の服部俊夫教授らの研究グループは、galectin-9(Gal-9: ガレクチン9)というタンパク質を持つ新しい免疫・炎症調節細胞(ThGal-9)を発見し、その細胞を刺激することにより、免疫応答を調節する細胞群を制御できることを示しました。さらにThGal-9細胞はGal-9とともに免疫応答を抑える効果を持つIL-10タンパク質を産生することも明らかになりました。これらのこと

からGal-9の投与により免疫・感染症疾患を制御できる可能性を提唱しました^{*2}。本研究は香川大学の平島光臣名誉教授、仁木敏朗助教との共同研究により行われたものです。

また、ヒト免疫不全ウイルスHIV感染症や、蚊媒介感染症であるデング熱などにおいても、Gal-9の値が上昇することから、これを臨床マーカーに用いることで災害時の感染症の早期発見に役立つ可能性を提案しています。

■急性HIV感染症患者の炎症マーカー



*2. Cell Surface Galectin-9 Expressing Th Cells Regulate Th17 and Foxp3+ Treg Development by Galectin-9 Secretion. Plos One, 日本時間11月8日オンライン発行。邦訳「Galectin-9の分泌により細胞表面にGalectin-9を発現しているTh細胞がTh17とFoxp3陽性Tregの成熟を促す」



震災ウォッチャーの眼。

宮城県の復興の進捗状況について

県内に甚大な被害をもたらした東日本大震災から二度目の年末を迎えました。この間、被災地では、国内・国外の皆様から暖かい御支援をいただきながら、関係者により復興に向けた懸命の取り組みが進められてきました。

こうした取り組みにより、生活や産業に関する基幹インフラ等の復旧は着実に進んできましたが、被災地では未だ多くの方が不自由な暮らしを余儀なくされており、集団移転などのまちづくりや沿岸地域の経済の立て直しなど、本格的な復興は緒に就いたばかりです。また、復旧・復興の進捗に伴いステージが変わるほどに新たな課題が次々と現れています。例えば、工事に関しては人手不足や資材不足・高騰による入札不調が増えており、まちづくりに際しては所有者不明の用地取得に多大な手続きと時間を要しています。さらには、仮設住宅での生活が長期化することによる被災者の心のケアなど、健康面のサポートの重要性が高まっており、それらの対応にも追われる状況にあります。

復興の道のりは長く険しいものでありますが、一日も早い復興に向けて一層のスピード感をもって取り組んでまいりますので、今後とも皆様の御支援をよろしくお願いいたします。

宮城県震災復興・企画部震災復興政策課
課長 千葉 隆政

| 地域スクランブル |



2012.9.1

岩沼市東部の津波避難訓練を企画、実施に協力しました。

宮城県岩沼市東部地域で開催された津波避難訓練の企画ならびに実施に協力いたしました。住民約4,700名を対象とした訓練は、震災後初めての大規模なもので、東日本大震災では仙台東部道路が仙台平野における防潮堤の役割を果たしましたが、仙台東部道路に新たに整備された避難階段は今回の訓練で初めて活用されました(上写真)。参加した本研究所メンバーは、地区内の避難状況や各機関の対応状況などを調査。今後アンケート結果の分析や避難状況の検証を行い、岩沼市に報告する予定です。



東部道路での住民避難の様子

2012.10.22、29

東日本大震災の歴史資料保全の活動がマンガに登場!

美術界の裏世界を描いて人気を博した「ギャラリーフェイク」作者の細野不彦さんによって、本研究所歴史資料保全分野の平川新教授が理事長を務める「NPO法人宮城歴史資料保全ネットワーク」が取り組む古文書や古美術品などのレスキュー活動が漫画に描かれました。掲載されたのは「週刊BIG COMIC スピリッツ(小学館)」47号(10月22日発売)、同48号(10月29日発売)。細野さんは作品の中で「こうした活動はフィクションではない。大震災直後に実際に行われたボランティアである。その中心となったのは宮城歴史資料保全ネットワークである」と紹介してくださっています。



被災地での貴重な歴史的資料の散逸を防ぐ

2012.11.3

気仙沼市での避難行動調査を実施しました。

宮城県気仙沼市で開催された津波避難訓練と総合防災訓練において、市役所や市内で活動するNGOなどと協働し、アンケートやヒアリング調査を実施、訓練における避難状況や消防団などによる災害情報の伝達状況を調査しました。今回の訓練で得られた調査結果などは、地域防災計画の見直しや今後の防災訓練などに活かされる予定です。

12か国からのゲストを、復興の雄音響く被災地にお迎えて。

APRU(環太平洋大学協会) リサーチシンポジウム開催

2012年9月20日~22日
於:東北大学片平キャンパスさくらホール、
フィールドトリップ(石巻・女川)

IRIDeSの
アンテナ



1997年設立のAPRU(Association of Pacific Rim Universities:環太平洋大学協会)は、環太平洋圏に位置する16か国(地域)37大学によって組織される世界有数の国際大学連合です。環太平洋地域社会が抱える課題に対し、加盟大学が連携し、教育・研究の分野から協力・貢献することを目的としています。

APRUでは、年間を通じて、学生会議やサマーキャンパス、インターネット会議といった複数のプログラムを展開していますが、各国持ち回りで毎年開催されるものに「リサーチシンポジウム」があります。今年は東北大学が主催者となり「環太平洋をめぐるマルチハザード」をテーマに、アジアを中心とする12か国から92名の教員・学生をお迎えしました。

甚大な被害を受けた南三陸町の佐藤仁町長の基調講演に始まり、招待講演、パネルディスカッション、そしてプレゼンテーションでは、災害メカニズム、気候変動、社会的脆弱性、災害医療と公衆衛生への備えなど11の領域に渡る全56題が発表されました。

最終日の研修旅行では、大震災の爪痕がまだに残る石巻・女川へ。参加者からは「厳しい現実だった。津波から生還した漁師の人たちと会えてよかった」、「瓦礫がきちんと分別されていたり、仮設住宅が清潔に整えられているなど、日本文化が垣間見られた」という感想が寄せられました。

災害研究に関する サイエンス・コラボレーションの強化に向けて。

日英防災研究ワークショップで源栄教授、 富田教授が講演

10月4、5日、駐日英国大使館において日英防災研究ワークショップが開催されました。「東日本大震災の教訓」をテーマに日英の防災研究者が集った今回のワークショップでは、源栄正人教授(災害リスク研究部門)がコーディネーターを務め、災害リスク評価と低減に関する理工学的研究ばかりでなく、リスクマネジメントや精神的インパクトに関するテーマまで幅広い分野にわたる研究の最新話題の紹介と意見交換が行われました。

本学からは、本研究所の源栄正人教授、富田博秋教授(災害医学研究部門)、そして理学研究科の松沢暢教授、経済学研究科の増田聡教授がスピーカーとして登壇しました。今後の防災研究に向けて、日英連携推進の契機となる有意義なワークショップとなりました。



活発な意見交換が行われたワークショップ

1000年前の巨大津波の存在を示した独創的研究

平成24年度日本自然災害学会学術賞を受賞

日本自然災害学会が刊行する論文誌「自然災害科学」に掲載された本研究所の菅原大助助教、今村文彦教授、後藤和久准教授らの論文が、同学会の平成24年度の学術賞を受賞しました。この賞は過去3年間に「自然災害科学」に論文等を発表し、学術に関する進歩発展に独創的な功績をあげ、顕著な貢献をなしたと認められるものに授与されます。

今回受賞した論文は、津波堆積物という沿岸低地の地層に残されている砂層の分布を調査し、数値シミュレーションで869年に発生した貞観地震津波の規模の復元に迫り、およそ1000年前に大規模な津波が東北地方に発生していたことを示したものです。本論文が掲載された直後に東日本大震災が発生したこともあり、東北地方の過去の地震津波を研究する上で、広く引用されています。

受賞論文：菅原大助・今村文彦・松本秀明・後藤和久・箕浦 幸治
「地質学的データを用いた西暦869年貞観地震津波の復元について」
自然災害科学, Vol. 29, No. 4, pp. 501-516, 2011.



授賞式の様子

津波減災のための技術の世界へ

第14回日本水大賞・国際貢献賞を受賞

6月26日、日本科学未来館で第14回日本水大賞の授賞式があり、津波工学研究分野が国際貢献賞を受賞しました。

受賞内容は「津波減災のための数値解析技術の世界展開」。津波解析技術の移転を24カ国51機関に実施し、解析プログラムの提供にとどまらず、海外の若手研究者・実務者の人材育成に取り組み、津波被害の共同研究などを実施して復旧・復興への支援や防災計画(ハザードマップ)の立案などにも貢献した点が評価されました。今後のさらなる津波減災技術の普及などに期待が寄せられています。

国際貢献賞「津波減災のための数値解析技術の世界展開」
東北大学災害制御研究センター津波工学研究分野 首藤伸夫 東北大学名誉教授
今村文彦 教授(災害科学国際研究所副所長・津波工学研究分野)
越村俊一 教授(災害科学国際研究所・広域被害把握研究分野)

編集後記

はじめまして、災害科学国際研究所ニュースレター『IRIDeS quarterly(イリデイス・クォーターリー)』です。創刊号、いかがでしたでしょうか。本紙は年4回(5月最終週、9月1日防災の日、11月最終週、3月11日メモリアル号)の発行を通じて、活動内容をできるだけタイムリーにみなさまの元にお届けいたしてまいります。次号では、レギュラー企画の研究者紹介や最新の研究解説に加え、被災地での多様な取り組みをご紹介します予定です。今後とも『IRIDeS quarterly』をよろしく願いいたします。(有働)

IRIDeS金曜フォーラムのご案内

「IRIDeS金曜フォーラム」は、本研究所の研究・活動の情報を学内外・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。今年度は、1月、2月の最終金曜日(2013年1月25日、2月22日)16:30-18:30、東北大学工学部中央棟2F大講義室で開催いたします。事前申込や参加費は不要です。ぜひお気軽にご参加ください。