東北大学災害科学国際研究所 Newsletter 災害科学国際研究所 IRIDeS

災害科学の知見を、人びとの豊かな未来へ。

IRIDeS QUARTERLY | イリディス・クォータリー

vol. 4
2013 September

特　集　災害研究への歴史学的アプローチ

❶史料は語る。「慶長奥州地震津波」の新解釈

❷地域に眠れる“宝”を救え!
～被災歴史資料の保全活動～

IRIDeSの研究者たち③　平川 新教授（歴史資料保存研究分野/IRIDeS所長）

Story 東北◎あしたへのストーリー

豊かな鎮守の森よ、再び。

昨年12月、津波で失われた社殿が再建された一景島（いっけいじま）神社（気仙沼市弁天町）では、大手小売流通企業の支援のもと、鎮守の森づくり植樹祭が行われました。久しぶりの晴天となったこの日、氏子やボランティアの方々の手によって、白樫、赤樫、タブの木、山桜など2,000本余りの苗木が植えられました。地域の心の支え一景島神社の鎮守の森の復活が楽しみです。

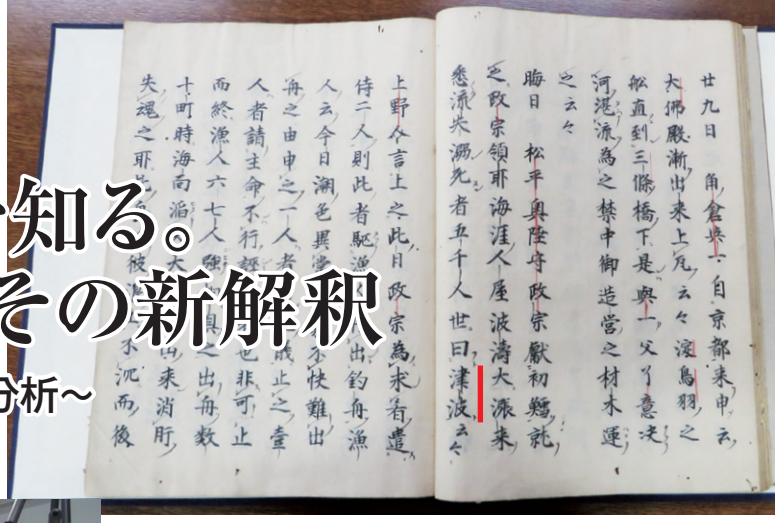
写真・文：鈴木 修（宮城県気仙沼市、みちのく・いまをつたえ隊隊員）、2013年8月3日撮影

●**イリディス・クォータリーの表紙を飾ってくださる写真を募集しています。**
復興の槌音響く被災地の「今」の様子をご紹介いただけませんか？　詳しくは7ページをご覧ください。

特集 1

故きを温ね、新しきを知る。400年前の大震災、その新解釈

～慶長奥州地震津波に関する歴史学的分析～



▲（写真3）『駿府政事録』（東北大学附属図書館所蔵）。「津波」の語が文献に現れる最古の例。tsunamiは今や国際語である。太赤線は編集部。

▲（写真1）福島県相馬市松川浦での津波堆積物調査。

▲（写真2）岩手県立図書館で古文書を調査する蝦名助教

▶（写真4）伊達政宗公騎馬像（部分）。政宗は、慶長大津波の後、被災地の新田開発や塩田事業を奨励した。この政策には、被災地の復興という側面があったと考えられる。写真提供：仙台市観光交流課

政宗も体験した慶長奥州地震津波。同時代史料からその姿を解き明かす。

仙台藩祖・伊達政宗（1567−1636）が、メキシコ（当時はスペイン領）との直接貿易などを求め、支倉常長（はせくらつねなが）らを欧州に遣わした「慶長遣欧使節」。その船出から400年目に当たる今年6月、日本・スペイン両国が所有する同使節関係資料が、ユネスコの世界記憶遺産に登録されました。欧州との外交の先駆けともいえる使節に、今、改めて注目が集まっています。

実は、使節団が出立する2年前の慶長16（1611）年10月28日、東北地方は「慶長奥州地震津波（以下：慶長大津波）」に見舞われています。この災害がどれほどの規模で、どんな被害をもたらしたのか……その歴史学的考察の土台となるのが、折々の出来事を記録した史料です。慶長大津波に関する同時代史料（その当時に書かれたもの）としては、政宗が語った津波被害を徳川家康の近臣が記した『駿府記（すんぷき）』、海上で津波に遭遇したスペインの探検家セバスティアン・ビスカイノ（1551−1615）が著した「ビスカイノ報告」、江戸滞在中の公家の日記などが存在します。（ちなみに、政宗からの支援を受け、三陸沿岸の測量なども行ったビスカイノは、日本での仕事を終えた後、前述の遣欧使節団の船に乗り込み、母国に帰国しています）。しかし、一部の津波研究者から、政宗やビスカイノの証言は創作であるという見解が示され、慶長大津波が正しく分析・評価されてこなかった経緯があります。災害科学国際研究所の歴史資料保存研究分野では、信ぴょう性が薄いとされてきた同時代史料を、当時の歴史背景を勘案しつつ、再検証しました。するとこれまでとは異なる慶長大津波の姿が浮かび上がってきたのです。

災害を生き延びた先人からのメッセージ（＝史料）を、未来の洞察と予見に生かし切る。

ここでは再検証した史料のうち、『駿府記』に出てくる“千貫松伝承”についてご紹介しましょう。記録によると「政宗に献じる肴（さかな）を求めて海に出た漁民が津波に遭ったが、奇跡的にも舟は沈まず、現在の宮城県岩沼市にある千貫山の頂にある松まで漂着した。松に舟をつないで逃げたが、津波が引いたあとは梢に舟が残されていた」とあります。千貫山は、海岸部から8キロメートル内陸に位置する、標高186メートルの里山。ここまで到達する津波が発生したとは考えにくく、“貞観津波（869）と慶長大津波を結びつけた政宗の創作”とされてきました。しかし、古絵図や他史料から歴史地形を再見したところ、旧阿武隈川は千貫山付近で分岐しており、元の本流はより千貫山に近い場所を流れていたことがわかりました。旧河道を遡上してきた津波が、千貫山の麓まで到達したという状況も充分に考えられます。

慶長大津波の規模は、昭和三陸津波（1933）の同規模のマグニチュード8.1とみられてきました。しかし従来、深い解析がなされてこなかった史料を複合的に見直すと、地震の規模はマグニチュード8.5を超える、東日本大震災と同程度の震災であったと考えられます。今後は、「津波堆積物調査」（写真1）や「数値解析に基づく数値シミュレーション」といった文系・理系研究者の連携によって、さらに詳細が明らかになっていくものと期待されます。

東日本大震災後、「1000年に1度の大災害」という表現をしばしば耳にしました。しかし、400年前に発生した慶長大津波を今回の震災と同程度ととらえるならば、もっと短い周期で起きる可能性を考慮しなくてはならないでしょう。歴史は“来し方（かえり）を顧み、行く末を考える”思索のための拠りどころとなってくれます。今こそ、独断と先入観のない目で、先人たちが残してくれた震災体験＝メッセージと向かい合い、未来を洞察する必要があるのではないでしょうか。

取材協力・写真1、2提供：
蝦名裕一助教（人間・社会対応研究部門、歴史資料保存研究分野）

特　集 2

地域に眠れる“宝”を救え!

～被災歴史資料の保全活動～

▶（写真1）修復された古文書は、1枚ずつデジタルカメラで撮影され、データベース化される。作業を担っているのは、NPO法人宮城歴史資料保全ネットワークのボランティアの方々。

◀（写真2）2011年6月、宮城県南三陸町志津川での資料レスキュー現場。築300年を超える旧家が津波被害をうけ、保管されていた大量の古文書類も消滅の危機に瀕した。家屋入り口に立つのは所蔵者と平川所長。

▶（写真3）宮城県石巻市で被災した古文書。破損・劣化している古文書を、効率的かつ的確に修繕する方法を日々模索している。

質・量ともに世界随一。いにしえの政治・経済・生活文化を今に伝える古文書。

先祖伝来の家宝が収められた蔵や倉庫。鑑定に出してみたくなるような古美術品や骨董（こっとう）品が並ぶ中、墨書の文字が並ぶ古文書を食い入るように見つめていたら……その人は歴史研究者かもしれません。いにしえを探究する者にとって古文書は、歴史解釈に新しい情報を与えてくれる第一級の“宝”なのです。

歴史の研究は、紙や木簡、石版に記された文字情報や図像、遺構や遺物、そして口承されてきた説話なども含む「歴史資料」に基づいて行われます。中でも、古文書と総称される過去に作成された文書は、歴史研究を切りひらくカギとなります。日本においては、戦国期から江戸時代に作成された過去の記録が、各地の地域社会に残されていますが、量・質ともに、他の国や地域にはみられない多彩で豊かなものです。その背景には、世界に類がないとされた、近世日本の識字率（文字の読み書きができる人口の割合）の高さがあるでしょう。

古文書は、かつての地域の有力者とその共同体が、保存・継承を担ってきました。しかし近年、歴史資料への関心の低下、世代交代、家屋敷の建て替え・処分などに伴い、散逸することが多くなっています。さらに拍車をかけるのが、地震や津波、風水害といった自然災害です。復旧や生活再建が最優先される中で、貴重な歴史資料が大量に廃棄されることも少なくありません。

失われゆく歴史資料の中には、過去の災害の記録も残されていることでしょう。地域がどんな災禍に見舞われたのか、その苦難をどのように乗り越え、あるいは対峙してきたのか――史料を救済・保全し、その分析を通じて、先人の経験と知恵を伝え継ぐことが求められています。

被災地に満ちていた「文化」「風土」復興の手掛かりに。まちの記憶としての歴史資料。

災害科学国際研究所の「歴史資料保存研究分野」の活動は、2003年7月に発生した宮城県北部地震に端を発しています。被災地での保全活動は、時に混乱も見られ、平時から古文書の所在を把握しておくことが重要であると思われました。そこで、（趣旨にご賛同いただいた）地域の所蔵家の情報を、自治体職員や文化財保護員、郷土史家と共有し、災害時は連携によって速やかに史料の救済を行う仕組みを構築しました。また同時に、所蔵家からの保存・承継に関する相談にも応じられるよう、古文書読解能力と歴史的学識を備えたスタッフも拡充しました。実際に古文書を読み解き、その内容と価値を所有者にお伝えすることで、守り継ぐ気持ちを新たにしてくださるケースも多々あります。

2008年6月の岩手・宮城内陸地震においては、調査団がいち早く現地入りし、貴重な史料の救済・保全に成果を挙げることができました。本分野が開発した「情報共有＋修繕（特に水損、脱塩）＋デジタル記録」といった一連の歴史資料保全技術は「宮城方式」として全国に発信され、各地の同様の活動に取り入れられています。

2011年3月の東日本大震災は、以前の面影をまったく残さないほどの壊滅的な被害を、多くの地域にもたらしました。まちに流れていた時間と地続きの歴史は、分断されてしまったかのようにみえます。しかし、辛うじて残された歴史資料が、かつての暮らしや文化、民俗などを伝えてくれます。先人が残した記録は、まちの記憶。往時の地域が有していた個性や魅力、風土の「復興」に向けた大きな手掛かりとなるはずです。過去と未来をつなぐ歴史資料が、静かに語りかけてくるものに耳を澄ませたいと思います。

取材協力・写真2、3提供：
天野真志助教（人間・社会対応研究部門、歴史資料保存研究分野）

想いを編む、意志を紡ぐ。

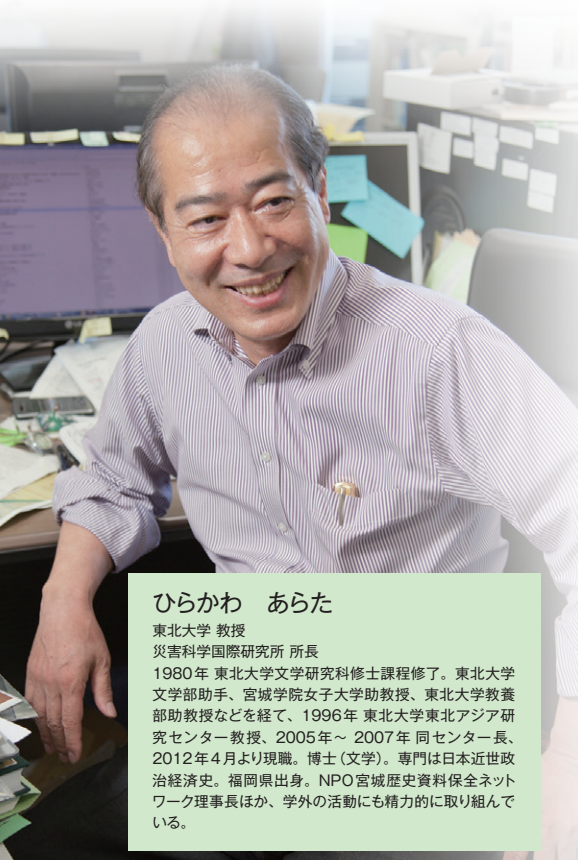
IRIDeSの研究者たち❸

そこにロマンはありやなしや。歴史とは、時間の海に浮かぶ“永遠の仮説”。「古文書」を水先案内人に、地道にひたむきに分析と論証を編み上げていく。

東北大学災害科学国際研究所
（人間・社会対応研究部門、歴史資料保存研究分野）所長
平川 新 教授

城郭の立地や街道整備、まちづくりなど、先人が行った事業は、自然災害の影響を十二分に考慮されていた――とする歴史考察が、東日本大震災以降、これまで以上に大きな注目を集めています。“先人の経験と知恵”を解析する歴史災害研究、その手掛かりとなるのが当時のことを記録した古文書などであり、災害科学国際研究所が保全に取り組んでいる分野です。今回は、日本近世政治経済史がご専門の平川所長に、歴史研究の難しさと魅力についてお話しいただきました。
（取材日2013年6月24日）

私たちの思考や見識といったものは、自分自身の経験によって形づくられるといわれます。つまり経験は、その時だけにとどまらない意味と意義を持つというわけです。私が“歴史”というものを意識させられた原体験は、平川家が開催していた「先祖まつり」かもしれません。これは年に一度、親族が参集し、家系図を見ながら先祖に思いを致す行事で、一族の長（おさ）が熱心に語るご先祖様の武勇伝や年代記は、聞く者を大いに沸かせたものでした。今思えば、創作を加えられつつ口承されてきたと思えなくもない話もありましたが（笑）、ともあれ幼心にも、連綿と続く平川家の一員であることを自覚させてくれました。



ひらかわ あらた
東北大学 教授
災害科学国際研究所 所長
1980年 東北大学文学研究科修士課程修了。東北大学文学部助手、宮城学院女子大学助教授、東北大学教養部助教授などを経て、1996年 東北大学東北アジア研究センター教授、2005年～ 2007年 同センター長、2012年4月より現職。博士（文学）。専門は日本近世政治経済史。福岡県出身。NPO宮城歴史資料保全ネットワーク理事長ほか、学外の活動にも精力的に取り組んでいる。

一族の来歴や郷土史など、限定的だった歴史への興味が、もっと視座の高いものになっていったのは大学に入って古文書に触れるようになってからでしょうか。歴史には、まさに万巻の先行研究があり、学生は先達（せんだつ）の思索を学びます。私は、古文書を読み解いている中で、ある定説の中に“従来とは異なる歴史解釈が可能”な箇所があることに気付きました。当時はまだ学部3年生。学説のメインストリームに異を唱えることには勇気が要りましたが、手始めに研究室で発表してみたところ「実に面白い。探求を続けてみては」と指導教官から思いもかけない評価をいただきました。それからの十数年間は、試行錯誤を重ねることになるのですが、一方で非常に厳しい批評にさらされ続けました。幸いにも今では多くの方に関心を寄せていただくまでとなりました。苦闘が報われた思いです。

歴史研究は過去との対話である、といわれます。その水先案内人となってくれるのが一次史料（当時の記録）である古文書です。もちろん一次史料だからといって事実だけが書かれているとは限らないでしょう。我々研究者は、絶え間ない検証と批判を行いながら、注意深く向き合っていく必要がありますが、一次史料が歴史的な問題解決に向けた新しい情報を提供してくれる“命綱”であることは間違いありません。本研究所の歴史資料保存研究分野が、被災した歴史資料の救済と保全に情熱を注ぐ理由がここにあります（編集部注：本紙3ページで詳しくご紹介しています）。

▲地震で被災した土蔵（宮城県栗原市）を調査

歴史解釈は、その時世に特有な価値判断を帯びる宿命にあります。つまり歴史研究者は“今”の時代に生きているわけですから、時代性（現代性）から逃れることはできない、というわけです。それでもなお、歴史に挑むからには、先入観や偏見を排除した「とらわれのない心」で古文書や資料を見つめる姿勢が大切になるでしょう。そしてどんなに小さなものであっても違和感や気付きがあったならば、それがどこからやってくるのか自分の頭で考え抜くこと――それが歴史解釈の独自性につながっていくと私は考えます。

多くの歴史は定まることがありません。信用性の高い新しい一次史料の発見で、書き換えられた史実もたくさんあります。そしてこれからも改められる可能性を持つ「永遠の仮説」です。「歴史ロマン」とは少々言い古された表現ですが、解き明かされない謎がある限り、ロマンであり続けるのでしょう。

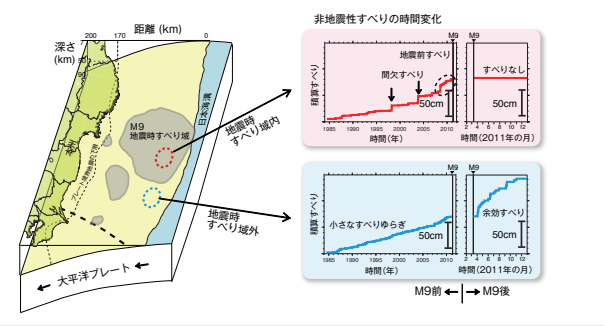
▲うず高く積まれた段ボールの中身は、すべて東日本大震災の被災地からレスキューされた歴史資料。その数5万点以上。1点1点クリーニングし、カメラで撮影してデータベース化するには、これから優に5年はかかるという。全国に目を転じれば、膨大な数の“眠れる”史料がある。

“非地震性すべり”の時空間変化を推定。2011年東北沖地震前・後で、顕著に異なる動きを明らかに。

01

地震とは、地殻またはマントル内に蓄積したひずみエネルギーを一気に解放する現象です。近年の研究により、長期的なプレート間運動（変位）の一部を担うプレート境界の「非地震性すべり（スロー・スリップ）」は、大地震の発生機構と密接に関係していることがわかってきました。

内田直希助教（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、（兼）災害科学国際研究所 災害理学研究部門 地震ハザード研究分野）のグループは、東北地方太平洋沖地震（2011年3月11日、マグニチュード9）が発生する前後約30年にわたる非地震性すべりの時空間変化の推定を試みました。それによると、「震源域周辺で本震前の3年程度、固着が弱い状態であったこと」（右上グラフ）、「本震後に地震時すべり域ですべりが停止」（右上グラフ）するとともに、周囲では「本震後の9か月以内に1.6メートル超という大きな余効すべりが起きたこと」（右下グラフ）を明らかにしました。これらは、地震時すべり域内外での摩擦特性の違いや、本震によるひずみエネルギーの解放を表していると考えられます。徐々に確実に進む震源域周辺の非地震性すべりは、地震の準備過程を表している可能性があり、今後のさらなる研究が期待されています。



プレート境界での地震時すべり分布の模式図（左）と、推定された地震時すべり領域（ピンク）およびその外側での非地震性すべりの積算量の推移（ブルー）。地震時すべり域ではマグニチュード9地震前にすべりが見られるのに対し、震源域の外側では同地震後に大きなすべりが見られるのがわかる。

論文タイトル：Pre-and post-seismic slow slip surrounding the 2011 Tohoku-oki earthquake rupture

著者：Uchida, N., and T. Matsuzawa

掲載誌：Earth and Planetary Science Letters

※全文は以下を参照
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012821X13002665

避難は、最大の防御。本研究所独自開発の被害評価と避難モデルが、津波リスクを抱える地域の防災計画を力強く支援。

02

東北地方太平洋沖地震に伴い発生した津波は、防波堤や防潮堤、海岸堤防などといった津波対策構造物を破壊、あるいは乗り越え、生活圏へと押し寄せました。しかし、津波リスク区域に暮らす住民の約90%が、高台や内陸部への迅速な避難によって、被害から免れています。“避難行動”は、津波からの最大の防御です。

マス・エリック助教（災害リスク研究部門 広域被害把握研究分野）のグループは、被害評価の数値シミュレーションを統合した、新しい避難モデルを開発しました。その特徴としては、避難行動に際しての人々の複雑な振る舞いをモデル化し（Agent Based Modeling：ABM）、避難予測を行うとともに、浸水深と流速によって人的被害を推測できる点にあります。また、避難経路と退避場所を示す情報として、地理情報システム（GIS）を連動させています。

同助教らは、ラ・プンタ地区（ペルー、カヤオ市）において本モデルを用いたケーススタディを実施し、避難ビルの分布と被害評価に取り組みました。本論文に示される知見は、低地かつ太平洋に囲まれた半島にある同地区の防災および避難計画に展開される予定であり、本研究所独自の科学技術・知見を通じた国際貢献活動のひとつに挙げられます。

上空からとらえたラ・プンタ地区。同地区とその周辺には合わせて20の津波避難ビル（◉で表示）がある。▲は同地区からの避難路、北西部に2経路ある。避難行動は、垂直方向（高いビルなどに逃げる）と水平方向（徒歩または車で地区外に退避する）の二つがあり、それぞれを考慮しながら評価する必要がある。

論文タイトル：An Integrated Simulation of Tsunami Hazard and Human Evacuation in La Punta, Peru

著者：Erick Mas, Bruno Adriano, and Shunichi Koshimura

掲載雑誌：Journal of Disaster Research (JDR) (Vol.8 No.2)

※全文は以下を参照
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1342937X12002778

発災後1年間の科学的検討・評価と復興まちづくり——復興計画の形成過程を世界共通の“知”に。

03

復興まちづくりでは、速やかさが求められる一方、計画プロセスの共有、地域のニーズを反映させた合意形成など、熟考に時間を要します。東日本大震災後の1年間、被災沿岸部における再建・復興への動きは複雑な現実を抱え、ほぼ停止していたかのように見えました。実際には、この間、市町村や県、国は、より安全な地域を再建するための復興政策・制度の確立、計画策定と実現準備に取り組んでいました。井内加奈子准教授（人間・社会対応研究部門 防災社会国際比較研究分野）のグループは、市町村、県、国レベルの行政や住民を対象としたヒアリング調査や文献調査を通じて、発災後1年間の復興計画の形成プロセスと計画実施準備について詳細を明らかにしました。特に、海外で関心の高い、科学的な津波リスク評価に基づく土地利用計画や復興政策・事業の策定過程を中心的な課題として分析しています。被災地では震災以前より、人口減少、超高齢化、中心市街地の衰退など、様々な課題を抱えています。これら課題が復興を複雑かつ難しいものにしている側面を明らかにしつつ、各地域で行われている多くのまちづくり関連の活動と合意形成プロセスの共有が、より持続可能な地域形成につながる可能性について指摘しています。大規模災害からの復興計画のプロセスや構築された組織や制度など、東日本大震災後の経験から新たに得られる知見は、今後も引き続き世界へと発信されます。

論文タイトル：Securing Tohoku's Future: Planning for Rebuilding in the First Year Following the Tohoku-Oki Earthquake and Tsunami
著者：K. Iuchi, L. A. Johnson, and R. B. Olshansky
掲載雑誌：Earthquake Spectra
掲載年月：Online publication, April 2013
※全文は以下を参照
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1342937X12002778

Project Report 01

研究最前線

今年3月11日、ソウル大学で開催された東日本大震災関連の国際会議ではスピーカーとして登壇。東北経済の復興を左右する4つの不確実性などについて紹介した。

増田 聡（ますだ さとる） 教授

東北大学大学院経済学研究科
地域計画研究室
（兼務）災害科学国際研究所
防災社会システム研究分野

1982年東京大学工学部都市工学科卒業、1987年同大大学院工学系研究科都市工学専攻博士課程修了。工学博士。1987年（株）三菱総合研究所研究員、1990年東北大学教養部講師、1993年同大大学院情報科学研究科助教授、2000年より現職。（特活）まちづくり政策フォーラム代表理事、（同）とうほくPPP・PFI協会理事、（一社）東北圏地域づくりコンソーシアム代表理事なども務める。

2012年3月に発行した、『東日本大震災復興研究Ⅰ』に引き続き、今年3月には二巻目を上梓。経済学研究科・震災復興研究センター
http://www.econ.tohoku.ac.jp/rirc/shinsai/
「地域産業復興調査研究プロジェクト（センター長：増田聡）」を構成する主な分科会の研究成果が編まれている。発行：河北新報出版センター Tel.022-214-3811

多くの領域に存在する復興格差。震災前から顕在化しつつあった地域の課題が足かせに。

東日本大震災から2 年半の歳月を重ねました。発災後、混乱と落ち込みに見舞われた東北地域の経済でしたが、半年後には震災関連特需や一部被災地での経済活動再開によって景気情勢は回復基調にあるとされました。「復興元年」と位置づけられた2012年に入ってからは公共投資の大幅増加や被災住宅の建て替え需要なども確認されました。2013年の年初は、回復の動きが一服していると表現されたものの、4月期には生産が下げ止まるもとで、回復しつつあると報告されています（日本銀行・さくらレポート）。しかし、町や集落、工業団地、商店街といった小さな領域の経済概況に目を転じてみると、震災前の活気を取り戻している地区がある一方で、停滞、衰退の様相を呈している区域もあり、明瞭なコントラストが現れます。また産業分類別にみても、建設業や不動産業など震災前より業況が良くなっている業種と、悪化が著しい農林漁業など、格差が拡大しています（前掲書第1部「震災復興企業実態調査」、2013）。

もとより東北地方の多くの地域は、少子高齢化、人口流出、担い手の減少による地域経済の減衰・疲弊、行財政規模縮小に伴う公共サービスの後退…といった多くの課題を抱えており、そうした構造的背景が復興をさらに難しいものにしているとの指摘があります。

イノベーション無きところに、真の復興なし。外部支援を取り込みながら、新機軸を創造。

被災地では、後継者のいない高齢層が事業再開を断念するというケースが散見されます。とりわけ沿岸部の農業・漁業や水産加工業などでその傾向が強くみられることは、みなさんも報道を通じて見聞きされているかもしれません。こうした地域経済の基礎体力が消耗している中で、イノベーション（新機軸や新しい切り口）無きままに、旧に復しただけでは新しい未来を拓くことはできません。また被災地での内発的な取り組みのみでは限界があります。

現在、復興特需により東北地域の経済が牽引されていますが、一時的な活況に終わらせることなく、民間投資、外部支援の呼び水となる方策を検討しなくてはならないでしょう。例えば、現地復興の即戦力となり得る民間人材。被災地に潜在する魅力を掘り起こす事業企画やプロデュースに長け、コーディネイターとしてのスキルやノウハウを持つ人材は貴重です。すでに一部では、復興地支援ファンドや地場産品のブランド化も動き始めています。このような動きを加速するため、本学経済学研究科では「地域イノベーション プロデューサー塾」において、東北各地から社会変革を自ら生み出す意欲と実行力を備える人材の育成を開始しました。

多様で複雑な課題を抱える被災地の復興に際しては、これまでの価値前提から問い直す姿勢が求められるでしょう。行政や民間とは異なる柔軟な視点をもった復興研究、革新的な政策提言を行い、長期的・持続的に地域の課題解決に当たることができるのは、まさに大学という存在です。地域産業復興に資する学問的知見を発信し続けていきたいと思います。

復興3年目の正念場。被災地の大学として、新たな「地域の価値」を創り出せる革新的な復興研究・政策提言を。

IRIDeS発 新技術 NEW TECHNOLOGY

迅速で正しい情報が、食の安全と安心を支える。

検体を細断せずに“まるごと”測れる放射能測定器を開発。

食品中の放射性物質を測定し、その数値や情報を速やかに公開することは、消費者の食品安全に対する懸念と不安に応え、生産者の風評被害を防ぐためにも非常に重要です。

これまでの検査では、検体（検査対象の水産物や肉、野菜など）をミキサーやフードプロセッサーなどで細かく切り刻んでから測定器にかける必要がありました。この方法は準備に時間がかかる上、細断された検体は廃棄する以外に使い道がありません。放射能測定を実施する生産や流通の現場、そして地方自治体からは、もっと気軽に簡単に測定できる機器が待望されていました。

検体を解体しない非破壊式の放射能測定器の開発にいち早く乗り出したのが、石井慶造教授（東北大学生活環境早期復旧技術研究センター センター長、（兼）災害科学国際研究所 地域・都市再生研究部門 除染科学研究分野）。従来の測定器の構造そのものに着眼し、内蔵検出器の数と配置を新しく構築、さらに検出数値の誤差を補正し、精確なデータを導き出すための校正係数を確立しました。『試料まるごと汚染検査システム』（左写真）は、すでに福島市の放射線モニタリングセンター、石巻漁港（宮城県石巻市）での運用が開始されています。

地域スクランブル

2013. 6,7,8 防災・減災に向けて、さらなる連携と協力を。宮城県内の地方自治体と協定を結びました。

災害科学国際研究所では、東日本大震災で被災した地方自治体における防災・減災に関する取り組みを、様々な形で支援しています。これまでには、例えば、復興やまちづくり計画の検討過程への参加、避難訓練の実施と分析、生活と健康に関する調査、被災した歴史資料の保全活動などを行ってきました。

この度、さらなる連携を図り、交流を活性化させることを目的に、宮城県の沿岸地域の４つの地方自治体――亘理町（6/25）、岩沼市（7/12）、気仙沼市（7/13）、東松島市（8/21）＜日付は締結日＞――とのあいだで、連携と協力に関する協定を締結しました。亘理町と気仙沼市では，協定締結を記念して研究所の教員による講演会も実施しました。

今後は協定の下、双方が持つ資源をよりいっそう活用し、地域社会における効果的な防災・減災の実践を目指し、社会のニーズに対応した調査・研究、さらには未来を担う人材育成を推進させてまいります。

6月25日宮城県亘理町悠里館にて、協定書を交わす
齋藤邦男亘理町長（右）、平川新災害科学国際研究所所長。

2013.6 ９割が車で避難、２割に渋滞の影響。住民アンケートで避難の課題が浮き彫りに ～宮城県山元町花釜地区～

東北地方太平洋沖地震に伴って発生した津波により全域が被災した宮城県山元町花釜行政区は、土地が平坦で高台も遠いといった地形条件にあり、多くの住民が避難手段に対する不安と懸念を抱いていました。

保田真理助手（災害リスク研究部門 津波工学研究分野）は、同地区の協力の下、避難行動のアンケートを行い、結果をまとめました。それによると2011年3月11日の大震災後、2012年12月7日の三陸沖地震（宮城県沿岸部に津波警報が発令）の際には、９割が車で避難したと回答。約２割から「途中で立ち往生した」「避難場所まで時間がかかった」という声が寄せられました。調査により、この地区のように車避難を余儀なくされる地域では、緊急時の道路利用ルールづくりや避難ビル整備などの必要性が浮き彫りになりました。この結果は同地区での防災・減災対策に反映されていく予定です。

IRIDeSのアンテナ

写真が伝える“あした”がある。

「イリディス・クォータリー」の表紙を飾ってくださる写真を募集しています。

●**テーマ**　「東北◎あしたへのSTORY」。
未来に向けて、歩みを続ける被災地の姿、震災を経てもなお大切に受け継がれている地域の文化や祭り、槌音響く復興の風景、季節の表情などをご紹介ください。

●**応募条件**　１作品5MB程度（10MB以内）のJPEGデータ、またはプリント、データの入った電子媒体でご応募ください。プロ・アマチュアは問いません。

●**応募規定**　お一人3点まで応募可。応募者本人が撮影し、未発表および発表予定のない作品に限らせていただきます（応募者が著作権を完全に保有）。合成など著しい加工を施した写真、ならびに組写真はご遠慮ください。カラー・モノクロいずれでも結構です。

●**応募方法**　電子メールに写真データを添付し、photo_contest@irides.tohoku.ac.jpまでお送りください。もしくはサービス（L）判以上のプリントか、写真データの入った電子媒体（USBメモリは不可）を郵送してください。費用は応募者のご負担でお願いいたします。**宛先**：〒980-8579　仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40-102　東北大学 災害科学国際研究所 イリディス・クォータリー編集担当。メールの場合は受付後おおむね１週間以内に受理した旨をご連絡いたします。応募の際には、❶氏名❷年齢❸職業❹住所❺郵便番号❻電話番号❼連絡先メールアドレス❽作品タイトル（無題も可）❾撮影日、撮影場所❿作品にまつわるストーリー（撮影時の状況やエピソードなど200字程度）を書き添えてください。
※応募作品は返却いたしません。

●**選考と発表**　シーンや構図のオリジナリティ、作品タイトルやストーリーを審査基準に、イリディス・クォータリー編集ワーキンググループが選考。入選者に直接通知するほか、本紙表紙に、氏名・タイトル・ストーリーと共に掲載いたします。
※写真はトリミングをして使用する場合があるほか、ストーリーの文章については、編集部にて若干の修正を加えさせていただく場合があります。ご了承ください。

●**謝礼**　写真が掲載された本紙30部と、東北大学災害科学国際研究所の保田真理助手が考案・製作した「減災ふろしき結（ゆい）」と「減災ポケット結」をセットで進呈いたします。

●**応募締切**　随時募集。選考結果について通知が必要な方は、その旨を明記ください。

●**作品の活用**　入選作品については、撮影者にご連絡の上、本研究所が発行・管理するパンフレット、ポスター、ウェブサイト等に活用させていただく場合があります。

●**問い合わせ先**　イリディス・クォータリー編集ワーキンググループ
〒980-8579　仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-40-102
photo_contest@irides.tohoku.ac.jp

注意事項　人物や著作権・商標権などの権利を有するものが被写体となる場合は、応募者の責任において応募および公開等の許可を必ず得てください。被写体が未成年者の場合は、親権者の承諾が必要です。被写体の肖像権侵害等の責任は負いかねます。なお、本応募を通じて入手した個人情報は、個人情報保護法によって適切な管理を行います。本人の許可なく第三者に開示・提供することはありません。

IRIDeS スクエア

information

“震災とは何か”——社会からの問い、人びとの関心に答える。

これまでの研究成果を一般向け図書として刊行。

今年６月、災害科学国際研究所IRIDeSは、これまでの研究成果を一般向けにわかりやすく解説した『東日本大震災を分析する』(明石書店) を発刊しました。東日本大震災に関する学術的な調査・研究の成果を知りたいという要望に応えて、図や表を多様し、専門用語などは書き換えや補足を加えるなどして、読みやすさを目指しました。

本書は「地震・津波のメカニズムと被害の実態」「震災と人間・まち・記録」の２巻構成。その内容は、地震・津波の解明、被害の実相、被災地の医療、防災と復興のまちづくり、震災の歴史研究・資料保存プロジェクトなど幅広い分野にわたっており、IRIDeS が掲げる“文理連携”の取り組みを広く紹介しています。

平川 新/今村 文彦/東北大学災害科学国際研究所編著。定価3,990円 (税込)。全国の書店で販売されているほか、オンライン書店でも入手できる。

国連 (UNISDR) 主催の「防災グローバルプラットフォーム会合」に参加。

災害を科学する研究所·IRIDeSの公式声明を世界に向けて発信しました。

今村文彦教授が公式声明を発表した。

第２回国連防災世界会議 (2005年、神戸) で採択された「兵庫行動枠組2005-2015」の進捗状況を点検・評価し、災害リスク軽減に向けた今後の推進方策を検討する国連国際防災戦略 (UNISDR) 主催の国際会議「第４回防災グローバルプラットフォーム会合 (2013年５月19 ～ 23日)」がスイス·ジュネーブで開かれました。各国政府、国際機関、民間団体、NGO 等など171 団体、3,500名を集めたこの国際会議には、IRIDeS から今村文彦教授、小野裕一教授、泉貴子特任准教授、保田真理助手の４名が参加、日本政府からは亀岡偉民内閣府大臣政務官、奥山恵美子仙台市長等が臨席されました。

本会議に先立って開催された科学技術専門家会合では、IRIDeSの設立の目的や活動、さらに2年後のポスト兵庫行動枠組みへの貢献について発表。さらに全体会議では公式声明を表明し、国連ならびに各国から寄せられた支援・援助に対する謝意、災害科学・研究の必要性、震災による経済被害、2015年国連防災世界会議 (仙台開催) へむけての意気込みなどについて述べました。

東北大学の観測が捉えた巨大海底変動の実態。

第13回日本測地学会賞坪井賞団体賞を受賞しました。

災害理学研究部門、海底地殻変動研究分野の日野亮太教授、木戸元之准教授、飯沼卓史助教が、「海陸統合測地観測に基づく2011年東北地方太平洋沖地震に関する研究」により、第13回日本測地学会賞坪井賞団体賞を受賞しました。

受賞団体※は、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震において、未だ観測されたことのないような大きな地震時地殻変動を捉えることに成功。これは、東北大学の地理的な条件を活かして、宮城県沖で行われていた、GPS/音響測位による3次元的変位場の観測、および自由落下・自己浮上式の海底圧力計による上下変動観測に、東北地方広域で展開されていた陸上GPS観測が加わることで成し遂げられたもので、その背景には長年にわたるハードウェア及びデータ解析における技術開発の取り組みや、地道な現場観測があります。

ここで得られた貴重なデータは、マグニチュード9クラスの超巨大地震の発生メカニズムの解明に大きく寄与するものとして世界から高く評価されています。

※受賞団体：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 代表：藤本博己、メンバー：日野亮太、木戸元之、伊藤喜宏 (現在、京都大学防災研究所)、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

編集後記

北日本を中心に国内各地で豪雨が発生し、土砂災害や洪水につながり、尊い命が奪われ、多くの方々が被災されたことに心が痛みます。本研究所も現地に調査隊を派遣し (8 / 20までに3回実施)、その活動の様子をIRIDeSウェブサイトでご報告しています。豪雨災害被害の軽減に向けて、私たちはこれからも努力を続けてまいります。 (池田菜穂：情報管理・社会連携部門)

申し込み不要 参加費無料 IRIDeS金曜フォーラムのご案内

災害科学国際研究所では、活動内容や研究成果を学内外・一般の方々と広く共有し、取り組みの連携・融合を図ることを目的とする発表・討論の場を設けています。どなたでも参加可能です。お気軽にお越しください。

- 9月 27日 (金) 16：30 ～ 18：30
- 10月 25日 (金) 16：30 ～ 18：30
- 11月 22日 (金) 16：45 ～ 18：30

会場：東北大学工学部総合研究棟1F講義室 (101)

※会場は、これまでの東北大学工学部中央棟から「東北大学工学部総合研究棟1F講義室 (101)」に変更となりました。お間違えのないようにお願いいたします。

http://www.eng.tohoku.ac.jp/map/?menu=campus&area=c&build=10

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

IRIDeS quarterly vol.4 (2013 September) 2013年9月1日発行
[編集·発行] 東北大学 災害科学国際研究所ニューズレターワーキンググループ
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-4 TEL.022-795-4894
http://irides.tohoku.ac.jp/
本紙へのご意見·ご感想をお気軽にお寄せください。 irides-quarterly@irides.tohoku.ac.jp

◎本紙における個人情報の取り扱いについて／掲載されている個人情報は、本人の承諾をもとに、本紙に限り公開しているものです。第三者がそれらを別の目的で利用することや、無断転載することは固くお断りいたします。