

IRIDeS Quarterly

vol.

December 2015

13

Topic

ネパール地震 医療分野の支援と調査

Features

次世代に継承される体験談とは/
海底の地形が左右する台風の被害



スターストページェント海ほたる2015

女川町の冬の風物詩。震災から5年目を迎える今年、仙石線の開通に合わせて復興した女川駅前広場に帰還を果たした。今年のテーマは「再輝(さいき)」。少しずつ歩を進める女川の街が、輝きを取り戻すようにとの願いを込めている。

社会に寄り添った
新しい防災学を
被災地・東北から。

東北大学災害科学国際研究所（以下、IRiDeS）では、文理の枠を越えた 7 部門 37 分野が集結し、研究を進めています。IRiDeS が掲げるのは、社会や暮らしの中で役立つ「実践的防災学」。包括的な知見を活かし、被災地の復興と災害に強い社会の構築に貢献することを目指します。

災害リスク
研究部門

震災の被害と教訓に基づき
減災社会の構築を目指す

人間・社会対応
研究部門

内外の災害の文化・歴史、災害認知、
防災・復興方策の研究

地域・都市再生
研究部門

安心して暮らせる地域を創るため
多様な技術を開発・研究

災害理学
研究部門

災害発生メカニズムを解明し
ハザード予測に取り組む

災害医学
研究部門

災害時の保健・医療の在り方を
多角的に評価し、備えを強化

情報管理・
社会連携部門

震災記録の拡充とともに
復興に向けた街づくりを支援

寄附研究部門

企業などの寄附により
災害研究の充実を図る

ネパール地震の被災地に活かす
実践的災害医療の知見。

2015年4月25日、首都カトマンズ北西を震源に発生したネパール地震。死者・行方不明者は8500人以上に及びました。

IRiDeSでは、発生後すぐに緊急会議を行い、情報収集に努めました。同年5月8日には、ネパール地震報告会を行い、大地震を起こした断層の動きや建物被害の分布などを発信しています。緊急調査タスクフォースが初めて現地に入ったのは2015年



トリバン大学精神科スタッフと富田教授

7月。医療、建築、土木などの研究者が調査を行いました。

今回は、なかでも、保健・医療分野の調査・支援についてフォーカスします。医療支援というと、直後の対応が注目されますが、IRiDeSでは東日本大震災の教訓を背景に、中・長期的な視点で調査・支援を行いました。現地に赴いた3人の研究者の見解をご紹介します。



ネパール保健相と江川教授

多分野の研究者と現地に赴いたことで、
さまざまな切り口から調査を深められました。

「全体としては、非常に系統立てて対応が行われている印象を持ちました。ネパールは、比較的地震が多いエリアです。私はネパール最大規模の大学であるトリバン大学の研究者と話をしたのですが、彼らは地震災害に関して詳しい知識を持っていましたし、緊急事態に備える体制も構築していました。

具体的に機能したことのひとつは、災害医療対応の学習プログラム(HOPE)です。国内の大学や機関などに、これを広めていたことによって、それぞれが自立して対応していました。感染症の対策にも奏功しています。上下水道が十分に整備されていない国なので、感染症のアウトブレイク(大流行)が危惧されていましたが、政府や病院が直接ラジオなどを使って周知を図ることで、懸念されていた流行は起きませんでした。

外国の医療支援団に対しても、体系だっで対応していました。ネパール政府が世界保健機関(WHO)と協力して治療マニュアルを配布したり、どのチームがどの病院に行くかを具体的に指示したり、必要な支援を的確に受け入れるヘルスクラスター体制をとっていました。

IRiDeSとして今回良かったことは、他部門の研究者と一緒に現地に行けたことです。建物の被害状況や上下水道の状況、ロジスティックスなど、医療関係者だけでは分からなかった多角的な視点で、調査・研究を深めることができました。

災害は、いつ、どこで、どんな状況の時に起きるか分かりません。直後の医療支援が必要でない場合も、なるべく緊急調査に入りたいと考えています。どこが良くて、何が悪かったのかを客観的に分析することが、第三者機関としての役割だと思っています。」



江川 新一 教授 えがわ・しんいち
災害医学研究部門
災害医療国際協力学分野



一部耐震対策が間に合わず被害にあったバタン病院の病棟



サンクウ地区の飲み水となる井戸周囲の状況

簡易的な診断キットの開発などで
現地医療機関と連携を深めていきたいです。

「2015年の7月にカトマンズに加え、チトワン地域に赴きました。感染症の分野に関して、カトマンズの情報はある程度入っていたので、あまり研究者が入っていないエリアとして、まずチトワンでいろいろな角度から現地の対応を調査しました。

現地の病院では、患者数が多いためベッドが足りず、床に寝かされているような状況で、また不明熱患者が多く、簡便な診断キットが必要だと思われました。

全体として、両地域で今回の震災で大きな感染症のアウトブレイクは思ったより発生しませんでした。これは国が水を浄化するフィルターなどの感染症の対策ツールを配っていたことによります。ただ、インフラが整っていない都市部から離れた山間部などでは、モノや情報が届きにくく、下痢などの感染症が多く発生していたようです。

すでに、ネパール側と共同研究申請書を準備しているところですが、サンプル収集の予算が焦眉の課題です。また開発中の Dengue 熱の簡便診断キットなどが、今後災害時の感染症対策につながればと考えています。」



浩 日 勤 助教
ホルロ
災害医学研究部門
災害感染症学分野

『こころの健康のための8カ条』を発行。
メンタルヘルスの普及と調査に努めます。

「ネパールでは、現地の大学の医学部に赴き、災害時や通常時のメンタルヘルス医療についてお話を伺いました。

災害時のメンタルヘルスは、日本でもようやく浸透してきたところですが、ネパールではまだほとんど知られていないと思っています。通常時でも、ネパールの精神科医は10万人に対して0.5人しかいません。日本では、10万人に対して11人ほどなので、20分の1の規模であると言えます。

そこで今回は、ネパールの一般の方に向けて、『こころの健康のための8カ条』を作りました。災害後に抑うつ状態になったり、心身に影響が出たりすることは、自然な反応なので、休みを取って周りの人に相談しましょう、という内容のことを、分かりやすく説明しています。

現地を訪問してネパールの精神医療の中心を担うチームから災害後の状況を伺いました。これまでネパールではメンタルヘルスの実態調査がほとんど行われてきていませんが、今後、このチームと共同して、この地震が住民のメンタルヘルスに及ぼす影響について調査研究を進めていく予定です。」

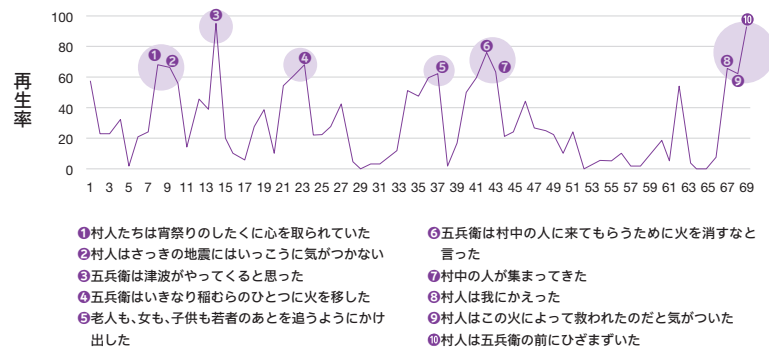


富田 博秋 教授
とみた・ひろあき
災害医学研究部門
災害精神医学分野

Feature 1

人の心に残る体験談は どんなものなのか分析

「うれしい、悲しいという感情が含まれる語りが
聞き手の心に残りやすいのでは、と考えています」



●『稲むらの火』読後の再生率

中国の学生が『稲むらの火』を読んだ後、どこを記憶しているかをグラフで再現したもの。ストーリーの流れに関係がある箇所の記憶率が高い一方、津波の襲来に関する箇所は記憶率が低い。

呂本 俊亮 教授
むらもと・としあき
人間・社会対応研究部門
災害情報認知研究分野

北海道大学文学部行動科学科卒業、
同大学大学院修士課程修了、博士
後期課程単位取得退学、博士(行動
科学)。北海道大学文学部助手、北海
道教育大学札幌校講師、助教授、東
北大学大学院情報科学研究科助教
授、准教授、教授を経て、現在、東北
大学災害科学国際研究所教授。
専門は認知心理学、教育心理学。



震災体験の語りに含まれる 要素を心理学的手法で分析

あの震災で、私たちは実にさまざまな経験をしました。日常生活では決して目にすることのなかった光景を見たり、痛烈な後悔や教訓を得たりした人も多いでしょう。私たちが感じ、話したことは、すべて後世に伝えるべき重要な情報を含んでいます。けれども残念なことに、すべての語りが人々の記憶に残るわけではありません。

人々の記憶に長く残る語りと、消えて行ってしまう語りの違いはどこにあるのでしょうか。その違いを研究しているのが、認知心理学を専門とする災害情報認知研究分野の呂本俊亮教授です。

「どんな語りや体験談も、その人なりの意味づけや教訓を含んでいます。どんな内容が含まれると人々の心に残るのか、心理学の実験手法を取り入れて、科学的に検証しています」。

まず呂本教授らの研究チームは、宮城県内の被災地に住む20人を対象に、震災の体験を自由に語ってもらい、それぞれの語りがどんな要素で構成されているのか分析しました。「実際に体験した事実以外で語られる割合が多かったのは、感情と教訓の2種類でした」と呂本教授は話します。

記憶の定着には 共感が鍵

呂本教授は、語りの構成要素の中で、特に『感情』の部分が大切になってくると考えています。感情は、聞き手に働きかける強い力を持っているためです。

「文章を読んだり、語りを聞いたりすると、私たちは言葉を頼りにしながら、心の中で、述べられている状況の擬似体験をしています。そして、その活動が文章の主人公や語り手の立場に近ければ近いほど、それは現実感を帯びたものとなり、強い記憶となります。それを媒介してくれる要素のひとつが『感情』なのです」。語り手の『うれしい』『悲しい』という感情を知ること、聞き手は、容易にあれこれ想像したり、感情移入したりしやすくなります。

『共感』が起きることで、その話題がより印象深いものとして記憶されるのです。

「思い返そう、と思わなくても、ふとした時に思い出されるような語りを増やすことが、災害の記憶を風化させないことにつながるのでは、と考えています。体験談の記録には、感情という要素が大切であるということを伝えたいですね」。

具体的なイメージを いかに広く共有していくか

津波の襲来を稲むらを焼くという思い切ったやり方で村人に伝えた、という実話に基づく物語『稲むらの火』。呂本教授は、この物語を中国の高校生に読ませて、どんなエピソードが記憶に残るのか、という実験も行いました。

「基本的には、中国の高校生は物語の展開上重要な箇所はよく覚えており、かんたんに思い出することができました。けれども、津波が襲来する場面の描写については、ほとんど思い出せなかったのです」。

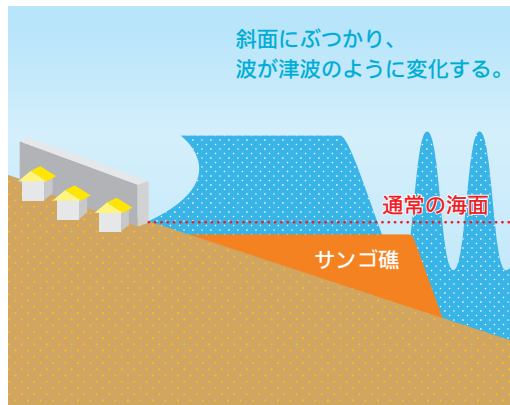
中国の人々は、津波に関する知識をあまり持っていません。津波に関する具体的なイメージを想像できなかったことが、この結果に結びついたのではないかと呂本教授は考えています。

この結果からも、イメージや感情をどれだけリアルにとらえてもらうかが、記憶の定着に関わってくることが分かります。「今後は、このことを科学的に検証したいと考えています。これを体系立てることができれば、防災教育やアーカイブなどの分野でも活用することができるでしょう」。これからも調査を進めたいと意欲を見せる呂本教授。さらなる調査が期待されます。

Feature 2

超大型台風で生じた高波は サンゴ礁で津波のように変化

「これまでの説を覆す研究です。
日本でも世界でも、活用が期待されます」



●斜面にぶつかり、サンゴ礁上にいくつかの連続する波が集合する様子

ローバー フォルカ 助教
災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野

ドイツ、キール大学大学院地海岸理工学専攻、修士課程修了後、ブラジル、Petrobrás Petróleo Brasileiro S.A. (石油・地理物理学会 社) インターン。アメリカ、ハワイ大学大学院海洋資源工学専攻、Ph.D. 修了後、2013年より現職。

ブリッカー ジェレミー
ディビッド 准教授
災害リスク研究部門 国際災害リスク研究分野

アメリカ、スタンフォード大学大学院土木工学専攻、Ph.D. 修了後、アメリカの建設コンサルティング会社で水理・港湾分野の技術者として勤務。東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻客員准教授を経て、2013年より現職。



これまでに記録されたことのない 津波のような破壊的な波の映像

2013年11月にフィリピンのレイテ島を襲い、タクロバンなどで大きな高潮を起こした超大型台風ハイエン。勢いよく押し寄せる津波のような波にサマル島東沿岸の集落が飲み込まれる映像は、私たちを戦慄させました。一方、研究者たちは、私たちとは違った驚きを持って、この映像を見ていました。

「高潮は通常、じわじわと洪水のように水が上がります。けれども、サマル島東海岸の場合は、まるで津波のような勢いで海水が押し寄せていました。この時、地震等の観測もなく、実際に津波が発生したとは考えられません。これまでに映像として記録されたことがないタイプの現象だったんです」。災害リスク研究部門のローバー フォルカ助教はそう話します。

なぜこんな現象がおこるのか。ローバー助教とブリッカー ジェレミー ディビッド准教授の研究グループは、それを「海底の地形」に着目して分析しました。

「サマル島東海岸を襲ったような、超大型の台風は、今、増加傾向にあります。この津波のような破壊的な波のメカニズムを解明することは、これからの日本の防災に役立つと考えました」。ブリッカー 准教授はそう話します。

大きな高波が、サンゴ礁の急斜面で 津波のように変化

研究グループはまず、サマル島東海岸周辺の地形の測量を行いました。それに併せて浸水域などのデータも収集。巨波の大きさを算出できる数値モデルを開発して、いくつかの海岸をモデルに、リスクを測定しました。その結果、サンゴ礁などが作る勾配が急な海岸では、超大型台風で生じた波がぶつかることで巨大化し、津波のような勢いで陸地を襲う危険性があると分かったのです。

これは、従来の「サンゴ礁は波のエネルギーを吸収する」という定説を覆す研究です。「これまでの説は、シミュレーションによるものではなく、経験則に基づくものでした。実際に、これまでのような台風が引き起こす10m以下の高波であれば、サンゴ礁はその威力を吸収するんです」とローバー助教。「しかし、今回のような超大型台風は別です。15～19m級の高さの波がサンゴ礁にぶつかって砕けると、いくつかの連続する高波が組み合わさり津波のように変化するのです」。

同様の現象は、以前に琉球大学の仲座教授によって発表されていましたが、今回の研究ではこの現象が発生する確率が高い地形の特性に注目し、どうやって引き起こされるかを解明しました。

数値モデルを広く活用し より正確なハザードマップを

この研究は、世界的にも評価され、2015年8月6日に英国の科学雑誌『Nature Communications』の電子版に掲載されました。

ローバー助教は、この研究は世界各国に当てはまるものだ、と話します。「アメリカなら、プエルトリコやフロリダ、ハワイなどで活用できると考えられます。サンゴ礁に限らず、似たような地形であれば、同様の被害が出る可能性があるため、熱帯地方だけでなく、フランスの沿岸部でも需要があるでしょう」。

「日本にも、沖縄などに似たような地形の場所があります。台風の巨大化に伴い、これまで想定していなかった規模の波を研究する必要性が高まっていると感じています。正確なハザードマップの作成に、このような数値モデルを活用してほしいです」とブリッカー 准教授は話します。

今後は、ほかの地形に関しても、シミュレーションを行いたいと二人は話します。「今回のように、定説を覆す結果が出てくる可能性もあります。場所によってどのような違いがあるのか細かく調査を重ねていきたいと考えています」。「想定外」の被害を引き起こさないために、研究は続きます。

1 研究成果

岩手県山田町でトレンチ掘削調査を実施。 過去4000年間の津波の痕跡を確認することに成功

地形の精密な判読をもとに 調査に適した場所を選定

過去の津波の時期と規模を知るための方法は大きく分けて2つあります。ひとつは、歴史・観測資料を調べることで、もうひとつは、地面を掘って堆積物を調査することです。石村大輔助教は、2012年、岩手県山田町小谷島で、長さ約12m×幅約3m×深さ約2mの溝(トレンチ)を掘る調査を実施しました。掘削調査にはボーリング掘削調査を行うことが多いですが、津波堆積物の連続性が確実ではないという問題があります。一方、トレンチ調査では、壁面全体が露頭となり、広い範囲で津波堆積物の連続性を確認することが可能になります(写真)。

今回、石村助教は、事前に地形判読を行っ

た上で、過去の津波の痕跡が残りやすい場所と予想された山田町小谷島周辺に調査地点を決定。トレンチ調査の結果、明治の三陸津波をはじめとする10層の津波の痕跡を確認することができました*。「痕跡から読み取れる時期、規模ともに、歴史資料の情報ともほぼ一致しています。今後はより詳細にデータを分析し、津波の規模や地殻変動の動きなどを明確にしていきたいと思っています」と石村助教。

今被災地は、かさ上げ工事などの影響で、堆積物の調査を行うことが困難になっています。山田町も現在復興工事が行われています。今回の調査は、過去の痕跡を未来に伝える大切な資料となりました。

* Ishimura and Miyauchi (2015) Historical and paleo-tsunami deposits during the last 4000 years and their correlations with historical tsunami events in Koyadori on the Sanriku Coast, northeastern Japan. PEPS.

●2012年に山田町小谷島で掘削された トレンチ



壁面に見える白っぽい地層が津波堆積物。手前が山方向、奥が海方向。

石村 大輔 助教

いしむら・だいすけ

災害理学研究部門
国際巨大災害研究分野



2 研究成果

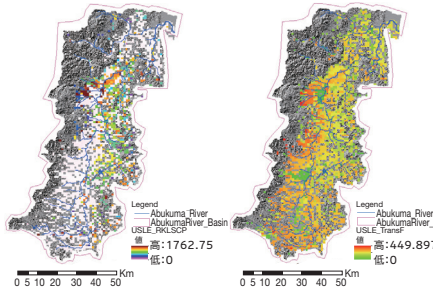
地理情報システム(GIS)を用いて 福島県内の汚染土壌の流出量を可視化

セシウム137に汚染された 土壌の流出量をGISを用いて予測

国際防災戦略研究分野のイ ケリーン チョンヨン助教は、GISを用いて災害分析を行なっています。GISとは、地理情報システムのことで、航空写真を基に生成された地形図や植生図、道路や建物の位置などを示した基盤地図などの情報をレイヤーにして重ねられるため、これまで比較しにくかった情報を一度に見ることができます。ケリーン助教はGISの計算機能を使って、阿武隈川流域におけるセシウム137に汚染された土壌の流出の計算を行っています。「土壌の流出量は、降雨や地形、植生、土壌の種類、土地利用などによって影響されるため、まずは一般的な計算を行い、その後、半減期が

30年と比較的に長いセシウム137の移行係数を適用して計算。阿武隈川流域における土壌の流出量から、汚染された土壌の流出を予測しています。あらゆる災害による地形の変化や土壌の流出状況などをGISで可視化することで、放射性物質によるホットスポットを探り当て、除染政策にも役に立つと考えています」。今後は、リスク工学をベースに行政も理解しやすく、施策に適用できる提案をし、領域を超えたリスクマネジメントを進めたいと語るケリーン助教。「気候変動による広域災害を研究するため、常に全体図の把握が重要です。工学的な調査結果だけでなく、人間社会に及ぶ影響まで考慮し、誰もが被災者となることを念頭に、入れ、多様な分野と連携して、実際に使える危機管理システムの構築を目指します」。

●USLEを用いたセシウム137汚染土壌の 流出予測



(左)一般的なUSLE計算結果
(右)セシウム137の移行係数を適用したUSLE計算結果

イ ケリーン チョンヨン 助教

地域・都市再生研究部門
国際防災戦略研究分野



研究者紹介

景観を意識した街づくりで、より良い復興を

「出身は『都市計画の優等生』と呼ばれた名古屋市。人工的に整えられた街で育ったので、初めて渋谷に足を踏み入れた時は、衝撃を受けました。人でごった返す迷路のような街並みを見て、街ってこんなに面白いんだ!と思いました。私の研究の根幹は、今でもここにあります。」

博士課程の研究課題は『街並みメッセージ論』。渋谷や合羽橋など、雑然とした街が魅力的なのはなぜだろう、と考え、街の印象を決めるのは建物の『形』ではなく、看板や色などが発する『メッセージ』なのではないか、という課題に取り組み

ました。これは、当時、新しい視点の研究でした。今は、復興街づくりにどっぷり取り組んでいます。4年半、コーディネーターをやってみて分かったのは、行政システムには、矛盾が多く含まれているということ。現在のシステムは、インフラが足りない時代の役割分担が基になっています。時代に合わせて、抜本的に再構築すべきです。魅力的な街をつくるためには、『景観』『分野横断』という視点が不可欠。土木・都市計画の専門家であり、かつ『実践家』である自分の知見を、復興に活かしていきたいと考えています」。



平野 勝也 准教授 ひらの・かつや

情報管理・社会連携部門
災害復興実践学分野

緊急報告

平成27年 9月関東・東北豪雨

東北地方を中心に、即座に調査。 歴史資料のレスキューも

豪雨は9月11日の明け方に発生。IRIDEsでは、即座に緊急会議を立ち上げ、グループごとに対応に入りました。呉修一助教らのグループでは、大崎市古川地区の渋井川周辺の被害を調査。堤防が決壊したのは、県が管理する河川が

中心であることが分かりました。これはこれまでも見られた傾向で、今後県管理河川を如何に防護するか、難しい課題があらためて浮き彫りになりました。森口周二准教授らは土砂災害を調査し、越村俊一教授らは一迫川周辺を調査。宮城県を中心に、福島県にも赴きました。天野真志助教を中心として行われた、歴史資料のレスキューも注目すべき活動

です。茨城大学と協力して、茨城県内で被災した歴史資料を、独自の技術を活かして復旧作業にあたっています。今回のような豪雨は現在増加傾向にあります。調査結果の分析と、さらなる研究が急務です。



受賞



佐藤 翔輔 助教

さとう・しょうすけ

情報管理・社会連携部門
災害アーカイブ研究分野

日本自然災害学会 学術優秀発表賞と 日本災害情報学会 河田賞を受賞

日本自然災害学会が主催する「第34回日本自然災害学会学術講演会」において、津波碑と津波由来地名が被害軽減に及ぼす影響を分析した発

表が「平成27年度 学術優秀発表賞」を受賞しました。また、「日本災害情報学会第17回学会大会」では、東日本大震災前後に発信されたTwitterの内容を分析し、災害対応の視点で、有効性の真偽を根本から検証した研究発表が「河田賞」を受賞しました。

Activities

地域活動

大学院生とともに発信。
生き残るための行動力を養う
“実践的”カードゲーム



災害時の行動を表すピクトグラムが描かれたカード。正しいカードを選ぶことより、なぜ選んだかが発言することを重視。



子どもたちの年齢に合わせ、問いかけを工夫します。



留学生向けの実践も行われています。



久利 美和 講師 くり・みわ

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

2013年4月より、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」に従事。

「減災アクションカードゲーム」が、注目を集めています。これは、4～7人程度で行う、カルタのようなゲームです。方法はいたってシンプル。まず、読み手が「あなたは今、学校の教室にいます。地震で建物が大きく揺れています。あなたはどうしますか?」など、参加者に問いかけをします。参加者はそれに対し、3秒以内に災害時の行動を図式化した絵札を取り、その後、なぜその絵札を取ったのか、自分の言葉で説明します。

「このゲームは、災害時のとっさの判断力を養うためのものです。これまでの避難訓練では、『地震が来たら机の下にもぐる』や『おさない、はしらない、しゃべらない、もどらない』など、行動を示すものがほとんどでした。けれども、災害は教室や学校で起きるとは限りません。机の下にもぐるのはなぜか、戻らないのはどうしてか、と考えるきっかけを作りたいと考えました。」

「減災アクションカードゲーム」は、IRIDeSも協力する「G-Safety」の大学院生たちが久利講師とともに作りました。「G-Safety」は、研究室や文理の枠を超えて、大学院生が次世代の安全について考えるプログラムです。学生たちは、まず、すでに使われている防災教育の教材の傾向を分析。「子ども向け」で「思考を促すタイプ」の教材が少ないことに着目し、このゲームを考案しました。「苦心したのは、問題を絞り込む作業。100以上の問題を考え、命を守る行動に直接つながる問題だけに絞りました」と久利講師。それぞれの学生が、各専門の知識や地域での活動経験などを活かして、意見を出し合いました。

カードゲームは、現在までに、地域のイベントや学校、児童館などで10回以上開催。県外の大学や防災関係機関、消防署などがこのゲームに興味を示したため、実施者向けの講座も、東北や関東で、すでに9回開催しています。「災害の現場では、自分の判断がその後の状況を左右します。子どもたちにその意識を持ってもらうことで、防災教育の文化を変えていきたいと思っています」。今後は英語版やその他の災害編などの開発にも取り組みたいと久利講師。さらなる展開が期待されます。

Information 私たちの「実践的防災学」を皆さまにお知らせします。

金曜フォーラム

金曜フォーラムは、IRIDeSの研究成果を、市民の皆さまや企業・自治体・所外研究者の方々に発信することを目的とした場です。防災研究の最先端を、わかりやすく発表します。

●2016年2月19日(金)

「若手による 災害科学研究レビュー」

時間:16:30-18:30

場所:東北大学災害科学国際研究所棟1階 多目的ホール

各回の詳しい内容は、今後ウェブサイトにてお知らせいたします。

<http://irides.tohoku.ac.jp/event/irides-forum.html>

みやぎ防災・減災円卓会議

この会議は、宮城県内の産学官と報道機関、市民団体などの防災関係者が集まる場。研究や活動発表を中心に、団体の枠を超えた協力を図ります。

●2016年1月22日(金)

特別開催 21世紀文明シンポジウム「減災～東日本大震災から5年」

時間:13:00-17:00

場所:東北大学川内教ホール ※一般の方は事前にお申し込みください

●お問合せ TEL.022-752-2049



金曜フォーラムワーキンググループ長
久利 美和 講師

編集後記

12月6日、仙台地下鉄東西線がついに開通します。IRIDeS棟は地下鉄「青葉山」駅から徒歩3分となり、アクセスがぐんと良くなります。(IRIDeS広報室 中鉢)

IRIDeS Quarterly vol.13 (2015 December) 2015年12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

〒980-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉468-1

TEL.022-752-2049

<http://irides.tohoku.ac.jp/>

本紙へのご意見・ご感想をお気軽にどうぞ。

koho-office@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、本人の承諾のもとに、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。



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