

特集

2016年の災害対応特集

- 2 平成28年(2016年)熊本地震
- 4 熊本地震におけるリアルタイム被害推定
- 6 災害時の多様な情報を集約し、発信する
- 8 2016年8月の台風被害について
- 10 2016年10月8日の阿蘇中岳第一火口の噴火
- 12 2016年10月鳥取県中部の地震
- 14 2016年11月22日の福島県沖の地震
- 16 今冬の雪氷災害

研究最前線

- 18 2016ニュージーランドM7.8カイコウラ大地震調査

行事開催報告

- 22 地域防災シンポジウム2017
「熊本地震を踏まえた地域防災対策の実践」開催報告
- 23 土砂災害予測に関する研究集会
－熊本地震とその周辺－開催報告
- 23 気象災害軽減コンソーシアム設立総会及び
記念シンポジウム開催
- 24 第12回成果発表会を開催

平成28年(2016年)熊本地震

稠密な地震観測網により明らかになった特徴

地震津波火山ネットワークセンター 主任研究員 鈴木 巨
主任研究員 浅野 陽一



はじめに

平成28年(2016年)熊本地震は、4月14日21時26分マグニチュード(M) 6.5の地震を皮切りとする熊本県熊本地方を中心とした一連の地震活動であり、4月16日1時25分にはM7.3という防災科研の地震観測網が全国に整備されて以来、内陸活断層地震として最大の地震が発生しました。さらに熊本県阿蘇地方や大分県中部といった離れた場所においても比較的大きな地震が発生し、被害は広い範囲にわたる甚大なものとなりました。防災科研の地震観測網を初めとする稠密な観測網により、これらの地震の特徴が詳細に捉えられています。

繰り返した2つの大きな地震

4/14の地震と4/16の地震により、最大震度7に及ぶ強い揺れが繰り返し発生しました。図1は防災科研K-NETとKiK-netが捉えた2つの地震の揺れの分布を最大加速度で示しています。震源近くでは両方の地震で大きな加速度が観測

されていますが、その広がりには地震規模の大きい4/16の地震で格段に大きく、震源付近から北東方向に延び大分県まで及んでいます。過去のデータと比べると両地震は内陸活断層のその規模の地震として揺れの分布は概ね標準的でした。もちろん震源近くでの揺れが強かったことは言うまでもなく、建物被害が甚大だった益城町では、役場に設置された熊本県震度計が捉えた4/16の地震での揺れは、大きな被害をもたらすと考えられる周期1-2秒の強さが過去の代表的な被害地震の記録と同程度かそれ以上でした。益城町役場から約640m離れたKiK-net益城観測点でも、益城町役場の記録には及ばないものの1秒にピークを持つ大きな値を記録しています。

強い揺れの正確な記録からは地下の断層がどのようにずれ動いたか(断層破壊過程)を推定することができます。4/14の地震では震源付近とその北北東の2箇所にも最大0.7mの主要なずれが推定されました。4/16の地震については、

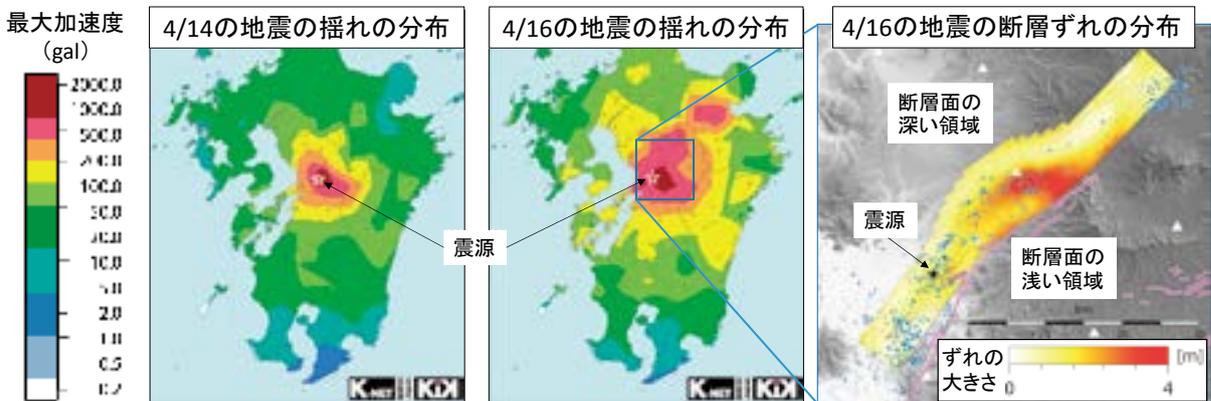


図1 K-NET、KiK-netが捉えた地震の揺れの分布と断層ずれの分布

地震の始まりから4秒程度に生じたずれは小さく、その後震源から北東の浅い側に主たる大きなずれが生じて16秒程度まで動きが継続しました。結果として震源の約10km北東から阿蘇山のカルデラ付近まで大きなずれ（最大3.8m）が断層面の浅い領域に生じたと推定され（図1）、地表に出現した断層ずれの分布と対応しています。

広範囲に及ぶ地震活動

規模が大きな地震（本震）の後には、それに引き続いて余震とよばれる地震が多数発生することが知られています。余震は本震よりも規模が小さく、本震の断層の近くで発生するのが一般的です。しかし、そうした余震ばかりではなく、遠く離れた場所で発生する（広義の）余震（誘発地震）もあります。誘発地震は、本震の発生による力のバランスの変化（応力変化）によって起こると考えられています。応力変化による最後の一押しが既にずれる直前の状態にあった断層のずれの発生を早めて、地震発生に至るといえる考え方です。

図2は、防災科研Hi-netデータより推定された熊本地震における震源の分布を示しており、4/16の地震以降の地震の震源が広い地域に分布していることが分かります。まず初めに4/14の地震が発生し、近接した場所で4/16の地震を誘発、さらにこれらの地震が熊本県阿蘇地方や大分県中部の地震を誘発していったと考えられます。その結果、一連の地震活動域は4/14の地震の断層よりも明らかに大きく、延長約150kmにも達しています。この地震活動域に沿っては、布田川断層帯や日奈久断層帯をはじめとする複数の活断層が分布していることが知られており、それらに沿った地震活動も以前から比較的活発でした。一方で、GPSなどによる衛星測地観測の結果を見ると、九州地方北部に対して南部が西もしくは南方向に移動する

変動が観測されており、その変動が急変する場所が上述の地震活動域と対応しています。すなわち、断層帯を含むずれの起こりやすい場所に引っ張りの力による変形が集中し、その中で一連の地震活動が次々と誘発されたことを示唆しています。

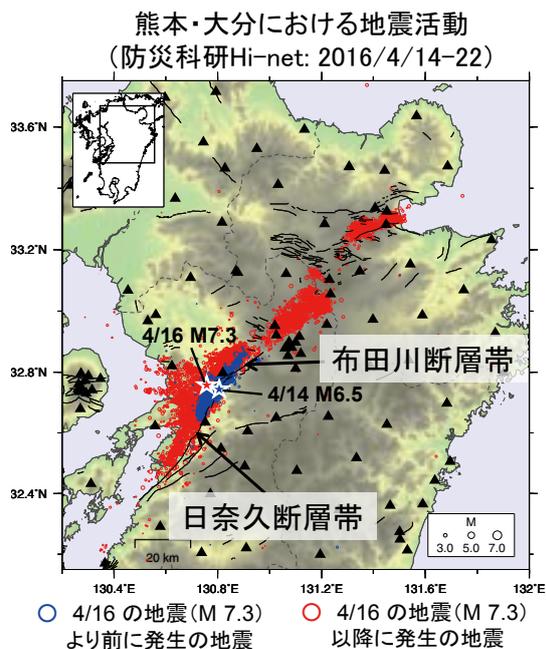


図2 Hi-netが捉えた一連の地震活動

また、図1（中央）に見られる大分県での大きな加速度は、実は4/16の地震とほぼ同じタイミングで発生した誘発地震の影響で生じたことが分かっています。これらの観測点での波形記録を見ると、熊本地方から到達した4/16の地震による揺れの十数秒後に大きな揺れが生じており、多数の波形記録の解析からK-NET湯布院観測点付近にて誘発されたM5.5相当の地震によりもたらされたと推定されました。

熊本地震での繰り返す強い揺れによる被害は、余震、誘発地震への対応という課題を浮き彫りにしました。その解決に向けて防災科研では、地震観測網データを活用した大地震の直後の余震活動の迅速な評価と推移予測の手法の開発を進めています。

熊本地震におけるリアルタイム被害推定 実証されたJ-RISQの性能と課題

レジリエント防災・減災研究推進センター 主任研究員 中村 洋光



はじめに

災害対策の基本は、事前に起こりうる被害を想定し対策を講ずることです。一方、災害が発生した場合に、迅速に被害状況を把握し初動体制を確立し、適切な災害対応につなげていくことも極めて重要です。防災科研では、総合科学技術・イノベーション会議が主導する戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の課題「レジリエントな防災・減災機能の強化」において、災害発生直後の初動対応の意思決定支援等に資することを目的として、大地震のような広域にわたる災害が発生した場合でも被害全体をリアルタイムに推定、状況を把握することを可能とするリアルタイム被害推定・状況把握システムの研究開発を実施しています（以下、J-RISQと呼ぶ）。J-RISQは、防災科研の強震観測網K-NETやKiK-netの観測データ、地方公共団体や気象庁の震度観測点で得られる震度情報から微地形区分や広域地盤モデルによる揺れやすさを考慮した面的な地震動分布を推定し、それに基づき震度曝露人口（各震度に遭遇した可能性のある人口）の推定や、建物種別や建築年代を属性として持つ建物モデルに複数の被害関数を適用することで建物被害推定等を行います。こうして得られるリアルタイム推定情報の一部は、「J-RISQ地震速報」として、概ね震度3以上を観測した地震に対して、地震発生直後よりWEB公開も行っています（[http://www.j-risq.bosai.](http://www.j-risq.bosai.go.jp/)

[go.jp/](http://www.j-risq.bosai.go.jp/)）。ここでは、熊本において最大震度7を観測した2016年4月14日のM6.5の地震（以下、前震と呼ぶ）及び、4月16日に発生したM7.3の地震（以下、本震と呼ぶ）における被害のリアルタイム推定状況について紹介します。

リアルタイム被害推定・状況把握システムの概要

被害推定に必要な入力地震動は、防災科研の全国を網羅する強震観測網（K-NET、KiK-net）に加えて、地方公共団体や気象庁の計測震度データ、合わせて約5,300観測点から震度情報等の地震動データを受信し、地震ハザードステーションより提供されている地盤増幅率や関東地域を対象とした広域地盤モデルによる地盤増幅率を利用し、震度、最大加速度、最大速度、SI値、速度応答スペクトル等の250mメッシュでの地震動分布を推定します。

推定した震度分布をもとに、昼間、夜間、時間帯別滞留人口を利用した震度曝露人口を求めます。また、推定した地震動分布、構造・築年数・階数を考慮した全国建物モデルを利用し、複数の建物被害関数を適用し、250mメッシュ毎および市区町村毎に集計した建物全壊棟数や全半壊棟数等の建物被害をリアルタイムに推定します。これらの被害推定は、概ね震度3程度以上検知した場合に処理を実施し、1地震に対

し複数回処理します。第1報は地震検知後概ね1分程度以内、最終報は地震検知後概ね15分程度以内に情報提供することを目標としています。

熊本地震における被害推定

前震においては地震発生から約10分間で推定を完了しました。最終的に推定した地震動分布によると、震度7が観測された益城町宮園観測点を中心として震源の北側に、布田川断層帯や日奈久断層帯に平行するように震度7に相当する揺れの領域が広がっていました。また、推定した建物全壊棟数分布は、江津湖の東側から益城町宮園地区にかけて長さ7km、幅1km程度の細長い領域に集中しており、不幸にもこの領域で8名の方が亡くなられたそうです。

前震から約28時間後に発生した本震では、地震発生から約11分間で推定を完了しました。最終的に得た地震動分布では、布田川断層帯や日奈久断層帯に平行するように震度7に相当する揺れの領域が広がっており、その揺れた面積は前震の約4倍広いものでした。また、推定した建物全壊棟数は、前震と同様の領域に加え、熊本市の東区や中央区等の広い領域で多く、16,000棟～38,000棟でした(図1)。これに

対し1月時点での実際の全壊棟数は約8400棟と報告されており、推定で得た益城町で見られる定性的な被害の帯状の空間分布は、これまで報告されている実際の被害状況と概ね整合していたものの、全体的に推定結果は実被害を過大評価していることが分かりました。

おわりに

この結果を受け、建物等の被害の詳細な調査に基づく被害推定結果の精度検証と精度向上を目指した改良を進めています。また、熊本地震では大きな前震、本震、その後の活発な地震活動により、立て続く強震動で建物の強度が低下し、建物被害が発生した可能性もあることから、このような建物の強度変化を考慮したリアルタイム被害推定手法についても開発を進めています。

謝辞：本研究は、総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「レジリエントな防災・減災機能の強化」(管理法人：JST)によって実施されています。また、地方公共団体及び気象庁の震度データは気象庁より提供していただいています。

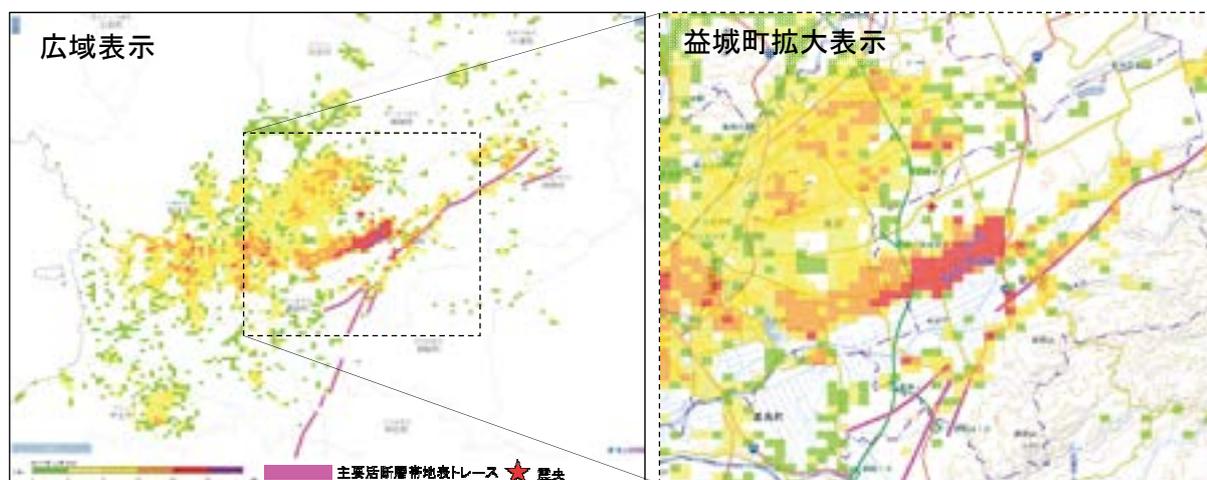


図1 J-RISQによる熊本地震本震の推定建物全壊棟数分布例
(左：広域表示、右：益城町周辺の拡大表示)

災害時の多様な情報を集約し、発信する 防災科研クライシスレスポンス(NIED-CRS)の取り組み



総合防災情報センター 特別技術員 鈴木 比奈子

災害が発生した!その時に

自然災害が発生した時、はじめに何をご覧になるでしょうか。災害発生時には災害を誘発した自然現象や被害状況、被災地の生活情報など、自然災害に関連する情報(以下、災害情報)が様々な機関や個人によってWebなどに発信されます。多様な情報が大量に発信されるため、本当に必要な情報にたどり着けないこともあります。

防災科研では、2014年より「防災科研クライシスレスポンス(NIED-CRS)」を公開しています。

NIED-CRSの目的は、自然災害の発生が警戒される時、または発災後迅速に開設し、散逸しがちな災害情報をリンク集とWeb-GISを用いた災害情報集約地図で一元的に集約、発信すること、次の災害に向けた検討や対策に活かすために当該災害で集約した情報をアーカイブすることです。

今回は2016年4月から2017年1月までに発生した災害に対して実施したNIED-CRSの取り組みと課題について紹介します。

災害情報を集める、地図にする

NIED-CRSは①情報リンク集、②災害情報集約地図から構成されます。2014年10月に初めてサイトを一般公開し、2017年1月までに計16のサイトを公開してきました。

掲載情報は、公的機関とそれに準拠する組織から発信されているものを中心に、取捨選択しています。SNS上の情報は自治体が開設した公式アカウントのみを採用しています。

災害情報掲載サイトを集約する

情報リンク集は、当該災害の対応者の目的に合わせ各種情報の整理と提供を行っています。掲載する情報の形式は概ね表1の通りです。リンク集は情報を追加する際に「報」を更新するとともに、古い記事はアーカイブし、後日の閲覧を可能にしています(図1)。

表1 NIED-CRSリンク集の構成

番号	項目	概要
①	防災科学技術研究所の対応	防災科研で観測した情報や解析情報、関連ページ
②	観測情報	地震や台風など、発生している現象の観測情報
③	被害状況と災害対応に関する情報	国、省庁、自治体等から発信される被害状況と対応
④	支援情報	救援や電気、道路などのインフラ情報
⑤	報道関連情報	報道機関のテレビ放送サイト、ラジオ
⑥	調査情報	関連機関、学会や大学から発信される調査速報・報告
⑦	参考情報	過去の災害事例や災害対応の基礎知識など

地図に情報を集約する

災害情報集約地図は、観測された現象や被災状況など、おおまかに3項目の情報を掲載しています。掲載情報は表2の通りです。Web-GISのシステムは防災科研が開発した「eコママップ」を活用し、地図の基盤地図には、国土地理院が配信する地形図や空中写真等を使用しています。

複数の地図情報を組み合わせることにより、災害時に救援が必要な地区の把握や二次災害の危険性の事前把握に貢献することを目標としています(図2)。

なお、平成28年(2016年)熊本地震では、

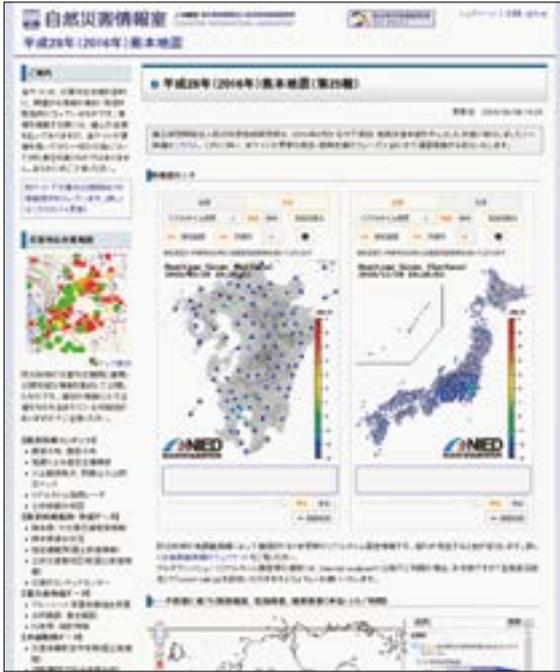


図1 NIED-CRSの一例(2016年熊本地震)

表2 災害情報集約地図の掲載情報

番号	項目	概要
①	防災科研オリジナルデータ	震源分布、レーダ雨量解析結果、推定全壊棟数分布、調査写真など防災科研が観測・評価し作成したデータ
②	他機関配信データ	被災後の空中写真、活断層分布、道路通行実績図など、他機関が作成し発信しているデータ
③	他機関提供図データ	道路交通規制状況、県や市区町村などの自治体から提供される避難所や土砂災害等の緊急点検結果、防災科研の協力機関から提供され、防災科研で地図化したデータ

情報に応じて公開制限をもうけた環境で提供する「災害対応機関向け」地図も構築し、一般公開には向かないものの現地支援機関には有用な情報(例えば日毎の避難者数を掲載した避難所情報)を別途提供する試みも行いました。

2016年度に開設したNIED-CRS

2016年度は、一般公開10(地震3、台風5、火山噴火1、大雪1)、非公開1の計11サイトを開設しました(2017年1月現在、表3)。

NIED-CRSは発災後の迅速な開設を目標としているため、作業は深夜に及ぶこともあります。例えば熊本地震では発災から2時間後の4月14日23時30分頃に第1報を公開しました。台風

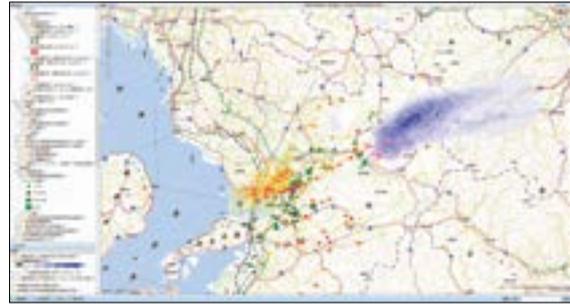


図2 災害情報集約地図の例(2016年熊本地震)

表3 2016年度に公開したNIED-CRS

公開日	サイト名称
4.14	平成28年(2016年)熊本地震 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/20160414kumamoto
8.26	平成28年(2016年)台風第10号 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/typh_1610
9.4	平成28年(2016年)台風第12号 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/typh_1612
9.6	平成28年(2016年)台風第13号 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/typh_1613
9.19	平成28年(2016年)台風第16号 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/typh_1616
10.3	平成28年(2016年)10月台風第18号 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/typh_1618/
10.8	阿蘇山の噴火活動に関する情報(2016) http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/2016aso/
10.21	平成28年(2016年)10月21日鳥取県中部の地震 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/2016tottori/
12.28	2016(平成28)年12月28日21時38分頃茨城県北部の地震 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/20161228ibaraki
2017.1.24	平成29(2017)年今冬期の大雪等 http://ecom-plat.jp/nied-cr/hp/20170123snow

災害は事前に日本へ接近することが把握できるため、数日前より警戒態勢として開設しています。これまでの取り組みを通して、災害情報の集約・発信カテゴリの事前設定や、NIED-CRS標準作業手順(SOP)の作成が今後の課題です。

これからの発展

NIED-CRSの今後の課題は、サイト開設の基準策定とサイト自動生成技術の開発、リンク先の自動アーカイブ化、SOPの作成、小規模に発生する災害の対応等があります。

将来的にはNIED-CRSを閲覧することにより、日本のどこでどのような災害が発生しているのかが一目でわかること、関連する情報をすぐに取得できるようにすること、他のサービスと連携して災害情報集約と発信に貢献する統合的な情報サイトの構築を目指します。

2016年8月の台風被害について



水・土砂防災研究部門 主任研究員 栢原 孝浩

8月に4個の台風が上陸

台風は大量の雨をもたらすことで水資源を豊かにする一方で、その大雨や強風により災害を引き起こすこともあります。2016年8月には、台風第5号から第11号が発生し、そのうち第7号、第9号、第10号、第11号が相次いで日本に上陸しました。8月に4個の台風が上陸したのは1951年の統計開始以来1962年とともに最多となります。そのうち台風第10号は、8月21日21時に四国の南海上で発生し、30日には関東、東北地方に接近しました。18時前に岩手県大船渡市付近に上陸し、東北地方を通過して日本海に抜けました。太平洋側から東北地方への上陸は1951年以降において初めてのことです。台風第10号の影響で岩手県や北海道を中心に大雨となりました(図1)。全国で床上浸水279棟、床下浸水1,774棟の被害が発生し、死者・行方不明者27人、負傷者14名等の人的被害も生じました(消防庁)。

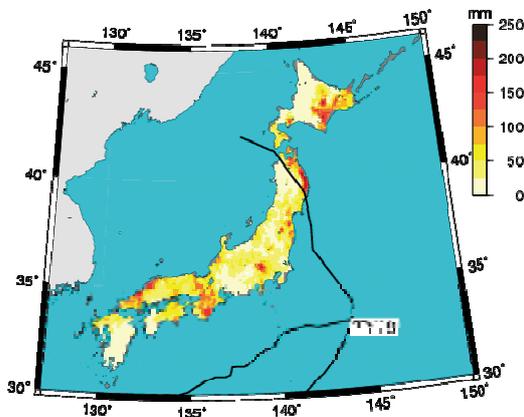


図1 台風第10号の経路と8月28日～31日の積算雨量

2016年8月の台風による雨量分布

8月に4個の台風が上陸したことによる雨量の変化を見るため、1979年から2013年までの8月の平均雨量に対する2016年8月の雨量の比(図2)を調べました。通常の8月の雨量は台風の接近や上陸等に伴って九州、四国、紀伊半島で多い特徴がありますが、今年は岩手県沿岸や北海道東部で平均の4倍を超える雨量となりました。

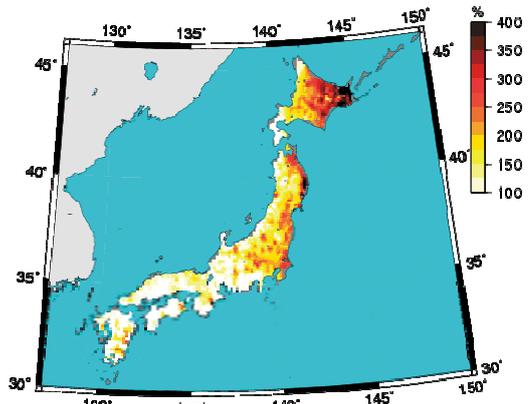


図2 1979～2013年までの8月の平均雨量に対する2016年8月の雨量の比

岩手県周辺の大雨

台風第10号により岩手県周辺にもたらされた大雨のメカニズムを調べるため、2台の気象庁レーダ(秋田、仙台)を合成したレーダ反射強度の3次元画像を作成しました(図3)。岩手県の北上高地では台風上陸前は高度8km以下の背の低い雨雲に覆われていましたが、その後高度17kmに達する背の高い台風本体の雨雲が通過し、大雨を降らせていました。

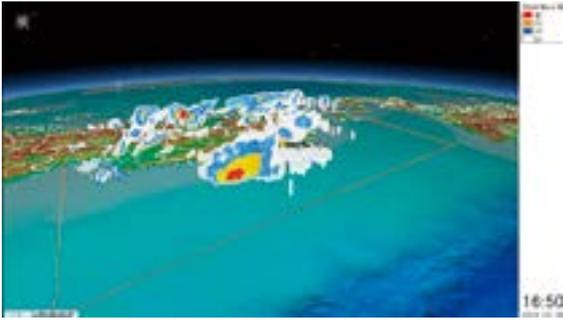


図3 岩手県周辺上空のレーダ反射強度分布
8月30日16時50分。白・青・黄・赤の等値面はそれぞれ25dBZ(1mm/h), 30dBZ(2mm/h), 35dBZ(5mm/h), 40dBZ(11mm/h)のレーダ反射強度。地図情報は国土地理院地図。

北海道周辺の大雨

北海道では、同様に気象庁レーダ3台（函館、札幌、釧路）を合成して、レーダ反射強度の3次元画像を作成しました（図4）。日高山脈付近では継続的に雨雲が形成されており、台風接近時に台風に伴うレインバンドが日高・十勝地方を通過し、雨が強められていました。

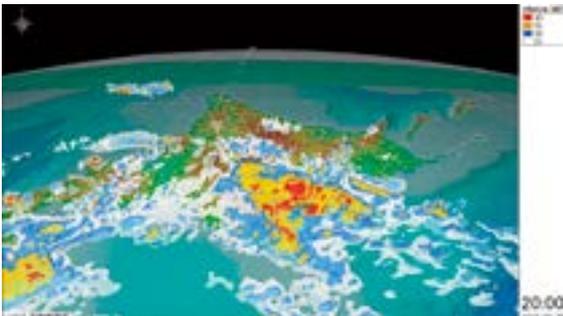


図4 図3と同様。ただし北海道上空。8月30日20時。

岩手県、北海道ともに、山岳域で背の低い雨雲に覆われていたところに、背の高い雨雲が覆いかぶさることで、背の高い雨雲からの雨粒が背の低い雨雲の雲粒をとらえて成長し、強い雨が降る「シーダ・フィーダ機構」が発生したことが大雨となった原因の一つとも考えられます。

岩手県の浸水被害台風

防災科研では1951年からの台風や、関係する被害に関する情報について取りまとめた「台風災害データベース」を公開しております（<http://ccwd05.bosai.go.jp/DTD/>）。今回の台

風第10号は、太平洋側から岩手県に上陸する初めての台風となりました。台風の通過により岩手県周辺が大雨となり、岩手県では死者・行方不明者23人、床上浸水104棟、床下浸水1,364棟等の被害を引き起こしました（消防庁）。台風第10号と類似の経路を持つ台風はありませんが、データベースには、岩手県に床下浸水1,000棟以上の被害を引き起こした台風が5個登録されています（図5）。1958年の台風第21号は、東北地方沖合を通過し、床上浸水1,201棟、床下浸水2,411棟が発生しました。1958年の台風第22号（狩野川台風）は、東北地方沿岸を北上し、床上浸水2,136棟、床下浸水4,823棟が発生しました。1959年の台風第15号（伊勢湾台風）は、日本海から青森県を通過し、床上浸水216棟、床下浸水1,116棟が発生しました。1979年の台風第20号は、岩手県を北東に縦断し床上浸水1,031棟、床下浸水1,527棟が発生しました。2002年の台風第6号は、東北地方沿岸を北上して、床上浸水881棟、床下浸水2,472棟が発生しました。岩手県沿岸を通過した台風が3個、岩手県を縦断した台風が今回の台風第10号を含めて2個、岩手県西側を通過した台風が1個となります。

避難を考えるための情報の一つとして、過去の被害を知ることは重要です。そのためのツールとして作成した「台風災害データベース」をより役立つものにするため、今後もデータベースの更新を進めていきたいと考えています。

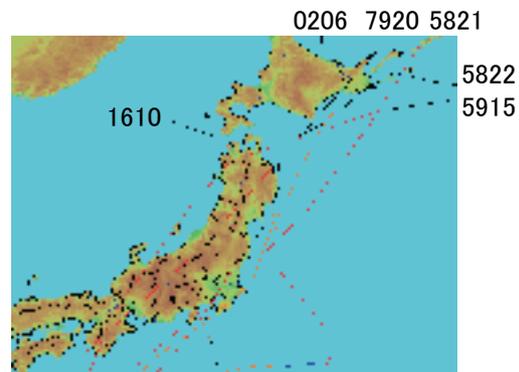


図5 岩手県に1,000棟以上の床下浸水を引き起こした台風

2016年10月8日の阿蘇中岳第一火口の噴火 噴出物の分布調査と室内分析から

火山防災研究部門 特別技術員 長井 雅史
主任研究員 三輪 学央



はじめに

2014年から火山活動が活発化し噴火を断続的に続ける阿蘇山中岳第一火口において、2016年10月8日に爆発的な噴火が発生しました。火口近傍の建造物だけでなく山麓の農作物や太陽光発電施設などの被害、広範囲の停電も発生しました。防災科研は地震観測網や気象レーダなどを利用した様々な観測・解析でこの噴火を捉えましたが、ここでは熊本県阿蘇地域での現地調査と噴出物試料の室内分析から明らかとなったこの噴火現象の実態を報告します。

噴出物分布調査

噴火翌日の10月9日に防災科研が中岳の山麓地域で実施した調査では、中岳火口の北側～北東側の地域で火山礫（2 mm よりも大きな粒子）や火山灰の堆積が確認されました。しかし、10月8日夜の激しい雨によりかなりの火山灰が既に流失しており、正確な分布や降灰堆積量を求めることが困難でした。それでもいくつかの地点で残存堆積物の調査を行った結果、火口から約6.5 km 離れた阿蘇市宮地駅周辺で2,500 g/m²以上、14 km 程離れた地域で数百 g/m²以上の火山灰や火山礫の堆積があったとみられ、降灰堆積物の多かった場所は、中岳火口から北東に延びて産山村南部へ抜ける位置にあったと推測できました（図1）。なお、1,000 g/m²の堆積量の火山灰を均質にならした場合、約1 mmの厚さとなります。

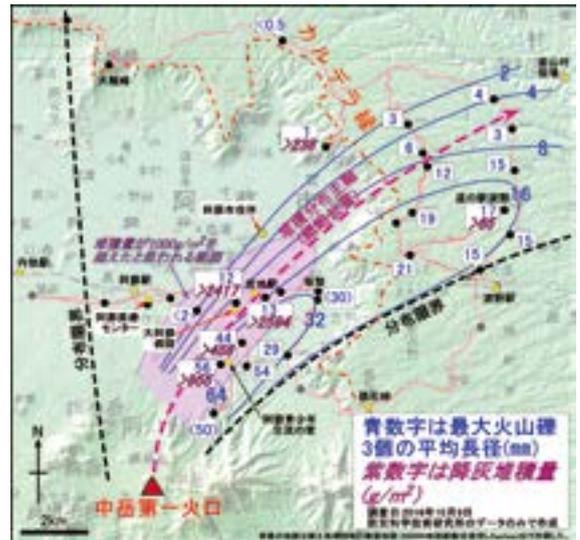


図1

降下した粒子の大きさの分布では、堆積物の多かった場所よりも南側に最大となる地点がありました。火口から約5 km 離れた場所でもかなりの量の火山礫の降下があり（写真1）、長径5 cm を超える火山礫も確認できました。火口から約13 km 離れた場所でも約2 cmの大きさの



写真1

火山礫がありました(図1)。

以上のような分布は、噴火で形成された高い噴煙から粒子が降下する際、粗く降下速度が速い火山礫は高空の強い南西の風の影響を主に受けて着地し、細かい火山灰粒子は降下速度が遅いので低空の弱い南風の影響も強く受けて着地したことを示しています。

噴出物の室内観察

現地調査で得られた火山灰と火山礫を産業技術総合研究所と共同で、光学顕微鏡と走査電子顕微鏡を用いて観察しました。

この噴火による火山灰は白色～灰色を呈する変質岩片(70-80%)、部分的に変質した茶褐色～黒色ガラス片や結晶(約10%)、未変質で新鮮な茶褐色～黒色ガラスとそれを伴う結晶片(約10%)からなることが分かりました。新鮮な茶褐色～黒色ガラスは、網目状の亀裂をしばしば有し、且つ径20-300 μm 程度の気泡が含まれます。これらの特徴はこのガラスが、ガスを含んだマグマが地下水に触れて急冷された際に固化・熱収縮したものであることを示唆しています(写真2)。

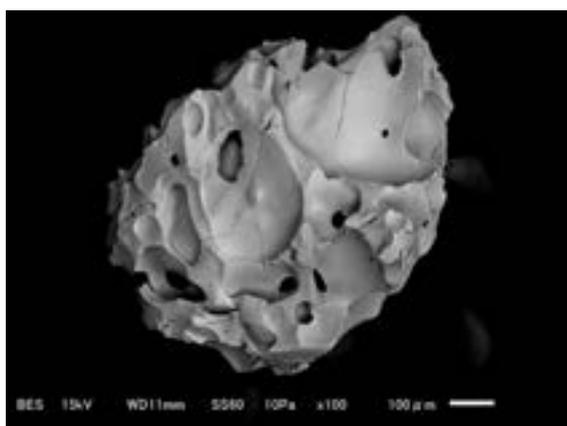


写真2

火山礫はカリフラワー状の外形を呈し、表面が凸凹していました。火山礫の切断面を観察したところ、これらは様々な程度に変質した岩片

および火山灰が組み合わさった凝灰岩であることが分かりました(写真3)。このような凝灰岩は火口内に堆積した過去の噴出物が圧密と熱水変質を被ることにより形成されることが考えられます。



写真3

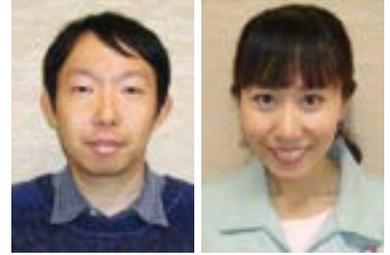
まとめ

以上のような特徴から、どのような噴火であったと推測できるでしょうか。中岳第一火口には湯だまりと呼ばれる火口湖があり、火口の直下には地下水が豊富に存在していると考えられます。2016年10月8日の噴火では、地下深部から上昇してきたマグマと地下水が接触してマグマ水蒸気噴火が起きました。その際に火口底に元々あった堆積物も大量に吹き上げられたものと解釈されます。ただしマグマ由来のガラス粒子の割合が少ないことから、高圧の水蒸気として火口直下に貯蔵されていた地下水(熱水)も一緒に大量に噴出した可能性もあります。

阿蘇山中岳では歴史時代以降、同様な規模・噴火様式の噴火が繰り返されています。今回触れた物質科学的な研究と地震活動や地殻変動の解析結果と総合して多角的な火山活動推移予測技術の確立に向けた研究を進める必要があります。一方、地域社会の災害対応能力の向上とその維持に向けた取り組みも重要と考えられます。

2016年10月鳥取県中部の地震 未知の活断層による地震

地震津波防災研究部門 主任研究員 松原 誠
特別研究員 ヤノ トモコ エリザベス



はじめに

2016年10月21日の14:07頃鳥取県中部においてM6.6の地震があり、鳥取県倉吉市、湯梨浜町、北栄町にて最大震度6弱が観測されました。総務省消防庁によると、この地震により2017年1月5日現在、負傷者30人、全壊15棟、半壊232棟などの被害がありました。

地震発生確率

文部科学省地震調査研究推進本部により2016年7月に中国地方の活断層の活動による地震発生確率である地域評価が公表されました。この地域評価は地表の断層の長さが15km以上の活断層を評価対象としているため、活動度が低く痕跡が残らない断層や地表にずれが表れていない伏在断層は評価の対象に入っていません。しかし、そのような場所でも今回のように地震が発生する可能性があります。そのため地域評価では、個別の活断層の評価結果と最近の地震

活動から統計的経験則に基づいて計算した確率の両方を考慮して、地域の地震発生確率を算出しています。その結果、中国地方北部での、活断層の活動により今後30年以内にM6.8以上の地震が発生する確率は3-7%となっていました。

周辺での過去の地震

中国地方の日本海側では鳥取県から山口県にかけて東北東-西南西に非常に地震活動が活発です(図1)。今回の地震の近辺では1983年に鳥取県中部の地震(M6.2)が発生しました。さらにその東側では、1943年鳥取地震(M7.2)が、また西側では、2000年鳥取県西部地震(M7.3)が発生しています。このように、M6.0を越える地震がたびたび発生しているところでした。

北北西-南南東の断層の活動

今回の地震は東西方向に延びる1943年鳥取地震の震源断層の西端からさらに約10km西側で発生しました(図2)。地震の発生メカニズムは北北西-南南東走向の断層面による横ずれ断層型でした。地震波形の相関を用いて高精度に震源を決定する手法(Double-Difference法)によって推定された震源分布を図2に示します。鳥取県中部では、1943年鳥取地震の震源断層である鹿野断層・吉岡断層の走向(東北東-西南西)に直交する共役な走向(北北西-南南東)を持つ震源分布が何列も連なっていることが分

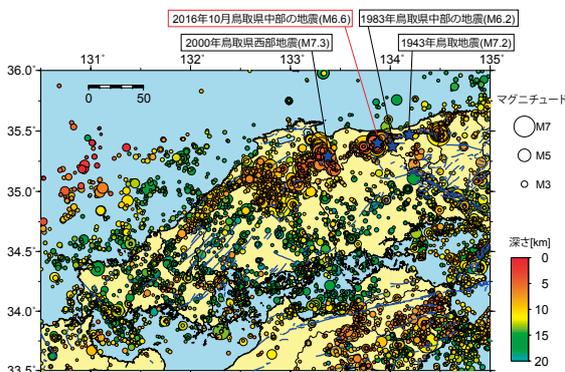


図1 2000年10月1日～2016年12月31日までの防災科研Hi-netで決められた中国地方の震源分布(M \geq 1.5)

かります。今回の地震活動も、これらと同様の北北西-南南東走向の面上に並んでいます。今回の地震の約1ヶ月前の9月下旬にもM3.5を超える地震活動が起きていますが、今回の地震からは西側に1kmほど離れており、別の断層による地震活動と考えられます(図3)。

未知の断層の活動

中国地方の日本海側では東北東-西南西方向に地震活動が活発です。鳥取県東部では1943年鳥取地震の断層、島根県中部から山口県にかけては弥栄断層・地福断層に沿った地域がその場所にあたります。しかし、鳥取県中部から島根県中部にかけての地域では断層は見つかっていません。今回の地震は、2000年鳥取県西部地震と同じように活断層が知られていない場所で発生しました。日本列島には、地表にまでずれが達していないため活断層として知られていない断層があります。そのような未知の断層が今後も活動する可能性があります。身近に活断層が存在するかどうかにかかわらず、日本列島ではどこにでも活断層が存在しうると考え、日ごろから地震に対する備えをしておく必要があります。

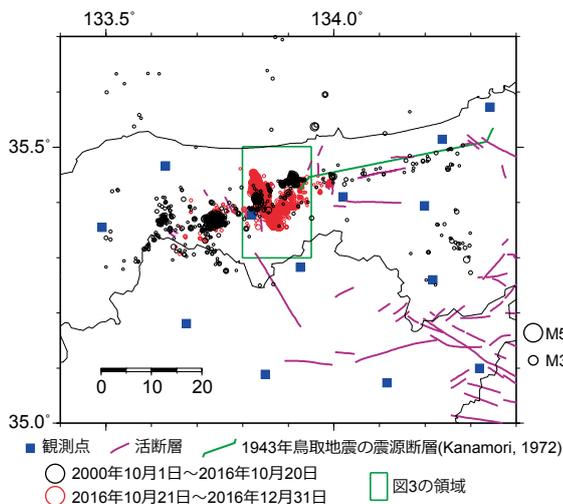


図2 高精度に再決定された2000年10月1日～2016年12月31日までの鳥取県中部の震源分布(M \geq 1.5)

おわりに

今回の地震では、これまで活断層として知られていなかった断層が活動したことにより、断層そのものの位置や形状が明らかになりました。さらに、震源を高精度に推定することによって、約1ヶ月前の9月下旬の地震と今回の地震は別の断層面の地震活動であることが分かりました。

防災科研の高感度地震観測網(Hi-net)が日本全国に展開されてから15年以上蓄積してきた震源カタログをさらに精査することにより、特定の地域や断層に特化した研究が可能になりました。断層の形状や地震が発生し得る深さの下限を断層毎に把握できれば、起こり得る地震の最大規模や被害を断層ごとに詳しく推定できます。防災科研では、地殻熱流量等の多種多様なデータと照合可能な多機能地震カタログ・高精度地下構造モデルの構築を進めることにより、長期評価の高度化を目指しています。

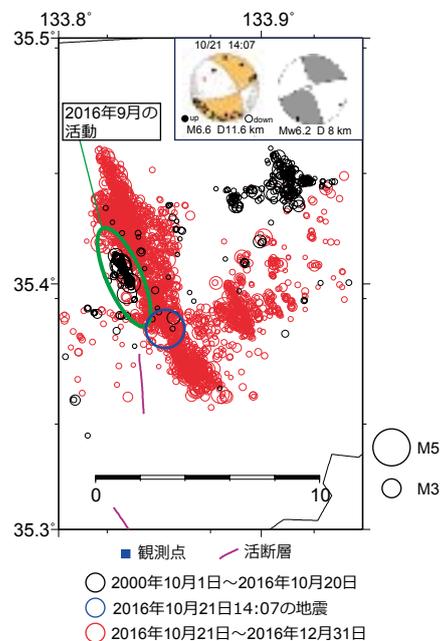


図3 高精度に再決定された2000年10月1日～2016年12月31日までの2016年鳥取県中部の地震付近の震源分布(M \geq 1.5)と発震機構解

2016年11月22日の福島県沖の地震 防災科研S-netでとらえられた地震・津波



地震津波火山ネットワークセンター センター長 青井 真

はじめに

2016年11月22日5時59分頃、福島県沖で深さ約12kmを震源とするM7.4の地震（以降、福島県沖の地震）が発生し、福島県、茨城県、および栃木県で最大震度5弱の強い揺れが観測されました。KiK-netいわき東観測点では最大加速度256gal（震度相当値5強）の強震動が記録されました。負傷者20名、住家一部損壊1棟の被害があり、電力・ガス・水道等のライフラインにおいて地震による影響が生じました。

福島県沖の地震では、2011年東北地方太平洋沖地震以来、はじめて福島県に津波警報が発表され、福島県に約30分後、宮城県に約44分後に津波が到達しました。また、宮城県の仙台港では1.4mの津波が観測され、砂押川を津波が遡上したことが確認されています。この地震では、北海道から和歌山県にかけての太平洋沿岸及び伊豆・小笠原諸島で津波が観測されました。

福島県沖の地震のメカニズム

福島県沖の地震は、海域で発生しましたが、プレート境界ではなく、太平洋プレート境界面より浅部の陸側地殻内で発生しました。Hi-netとS-netを統合処理して示された地震活動分布から、震源が南東傾斜の断層面に沿って分布していることがわかります。余震は、本震の震央に対して南西方向に約30kmの範囲で広がり、深さ30km以浅に集中していました。海域であっても震源直上に観測点が配置されたこ

とにより、震源決定や断層面の推定精度がこれまでよりも格段に向上しました。F-netのモーメントテンソル解析では、セントロイド深さが約10km程度と求められ、北西-南東伸張の正断層型のメカニズム解が推定されています。2011年東北地方太平洋沖地震の発生以降、太平洋プレート境界面より浅部の陸側地殻内でこのような正断層型の余震が多数発生してきました。今回の地震もそのような地震の一つと考えられますが、その中でも大きな規模の地震でした。

S-netで観測された地震・津波

福島県沖の地震はS-net（詳しくは防災科研ニュース2014年春号をご覧ください）による観測開始以来はじめての被害地震であり、強震動および津波の観測によって、これらの広がりが見明らかとなりました。強震モニタ、津波モニタの様子を図1に示します。強震モニタではS-netが揺れの始まりをとらえ、その後海域から海域に揺れが広がっていく様子が見られます。津波モニタでは地震発生約15分後から、福島県沖より津波による水圧変動が南北に伝播していく様子が見られます。このような観測データは、気象庁の津波情報の発表にも役立てられています。

さらに、S-netによって津波の波動伝播の詳細も明らかになりました。図1から、震源域から太平洋側の沿岸に到達した第一波に続いて、

福島県沿岸において反射した津波が宮城県沿岸に向かって伝播する様子が分かります。第一波到来から約40～60分後には、明瞭な後続波が到来しており、観測点によっては第一波と同程度以上の振幅が観測されています。シミュレーションの結果から、この後続波は沿岸に到来した第一波が反射して遅れて伝わってきたものであると考えられます。

海から陸に伝わる強震動を観測

福島県沖の地震では、海域で1000galを超える大きな揺れが観測され、海から陸に伝わる強震動が振り切れることなく面的にとらえられました。S-netで観測された海域の加速度波形には、スパイク状のフェイズが見られます。これまでに震源直上の海域で強震動が観測された事例は限られており、今後、海域地盤の非線形性を含めた解釈が非常に重要になると思われます。

おわりに

福島県沖の地震の発生に伴い、防災科研の地震津波観測網では強震動および津波記録が観測

されました。Hi-netとS-netの統合処理により海域の震源決定精度が向上し、F-netのモーメントテンソル解と共に地震直後の早い段階で、震源断層面が求められました。また、K-NET、KiK-net、S-netの統合処理により、海から陸に至る強震動が面的に観測されました。さらに、S-netの水圧変化により、津波の面的伝播が詳細にとらえられました。

従来は陸域にしか観測網がなかったために海域で発生した地震を詳細にとらえることは困難でしたが、S-netやDONETなど海域における観測が充実することで、2011年東北地方太平洋沖地震のような海溝型巨大地震発生時にも正確なデータを地震直後に得ることが出来るようになり、緊急地震速報や津波警報などの精度や迅速性が高まることが期待されます。また、現在の津波警報は沿岸における津波の高さと到来時刻が対象ですが、防災科研では津波がどこまで遡上（陸をかけたのぼること）するかを即時に予測する手法の開発をしており、将来的にはこのような情報を活かすことにより迅速な避難につながることを願って研究を進めております。

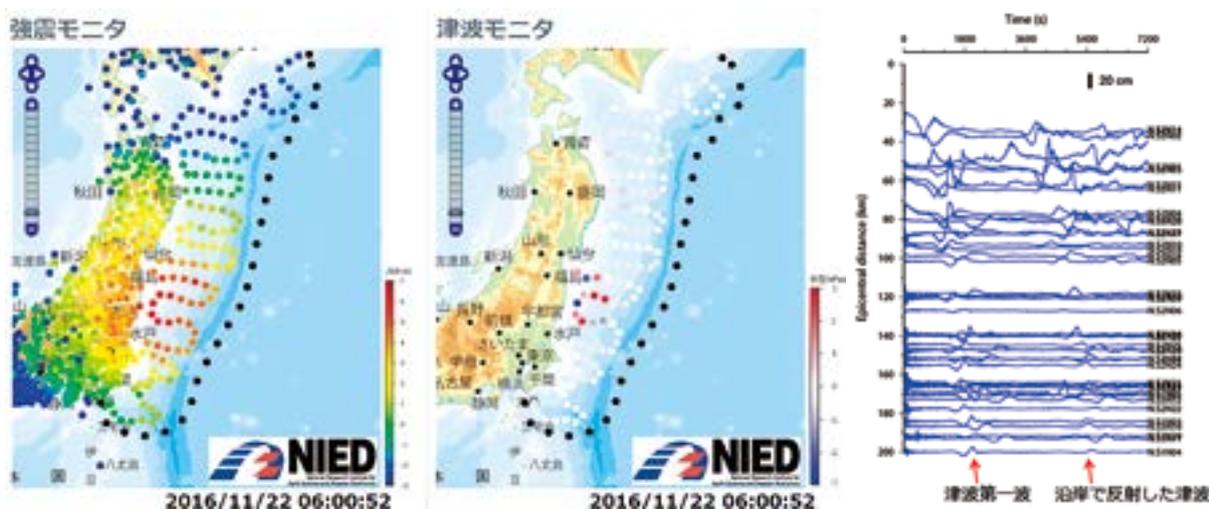


図1 福島県沖の地震の陸域（K-NET、KiK-net）と海域（S-net）の強震動データ（リアルタイム震度）を統合した揺れの伝播の様子（左：強震モニタ）と、S-netの水圧データによる津波の伝播の様子（中：津波モニタ）。動画は <http://www.hinet.bosai.go.jp/topics/off-fukushima161122/> をご覧ください。強震・津波モニタは、SIPの研究開発成果の一部です。右：S-netで観測された福島県沖の地震に伴う津波。

今冬の雪氷災害

その発生状況と防災科研の取り組み



雪氷防災研究部門 総括主任研究員 小杉 健二

はじめに

2016年の末の冬の訪れは早く、11月下旬に関東地方で雪が積もり、滑りやすくなった道路で転倒して怪我をした人が多数病院へ搬送されたことが報道されました。同時に、鉄道沿いの樹木の枝に雪が付着したり積もったりしたため、その重みで樹木が倒れ掛かって電車の運行の妨げとなり、首都圏の交通に大きな影響を及ぼしました。12月に入ると北海道でたびたびまとまった雪が降り、空港が閉鎖を余儀なくされる日が続きました。

(表1)。今冬の前半に発生した、雪氷が関係する災害や事故で死亡した方の数を原因別にグラフに表すと図1の様になります。人命にかかわる災害・事故の原因として最も多いのは、交通事故であり、具体的には圧雪・凍結路面上でのスリップや吹雪による視界不良によるものです。

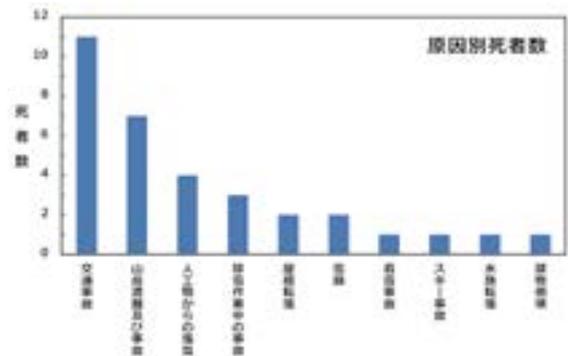


図1 2016/2017年冬期における雪氷災害・事故による原因別死者数(1月末日まで。防災科研調べ)

今冬の雪氷災害

今冬の前半は強い寒波と暖気が交互に日本列島をおおう傾向にあり、局所的な強い降雪などにより様々な形で災害や事故が発生しています

表1 2016/2017年冬期における雪氷による主な災害・事故(1月末日まで)

月 日	内 容
11月24日	都内で、雪の重みで沿線の木の枝が垂れて架線にかかり、鉄道の運行に影響。都内の積雪・凍結路面で転倒したけが人が多数病院へ搬送。山梨県富士吉田で、親の除雪作業中に小児が水路に転落し意識不明の重体。
11月29日	立山連峰で雪崩が発生し、雪上で行動中の1人が死亡。
12月10日	大雪のため、北海道の新千歳空港で滑走路を閉鎖して除雪作業。250便以上が欠航。鉄道で約200本が運休。この後も今冬を通じ、北海道で大規模な欠航や運休がたびたび発生。
12月11日	秋田県湯沢で除雪作業中に川に転落した1人が死亡。
12月21日	秋田県東成瀬の山中で雪崩が発生し、作業から戻る途中の1人が死亡。
12月23日	北海道小樽で排雪にきたトラックが海に転落し、運転手1人が死亡。
1月 2日	長野県白馬で雪崩が発生し、山中でスキーをしていた1人が意識不明の重体。
1月12日	山形県大蔵で自宅屋根からの落雪に埋まり1人死亡。
1月14日	長野県栄の寺の敷地内で住職が死亡。雪の重みで倒れてきた樹木に当たった事が原因とみられている。
1月15日	岐阜県海津でトラックがため池に転落し、中にいた1人が死亡。雪による視界不良が原因とみられている。京都府福知山でビニールハウスの下敷きとなり1人が死亡。山形自動車道で玉突き事故により一時全面通行止め。原因は圧雪・凍結路面によるスリップと吹雪による視界不良とみられている。
1月20日	富山県南砺のスキー場跡地で、融雪が原因とみられる地滑りが発生。県道が通行止めとなり、97人が一時孤立状態に。
1月24日	鳥取県智頭の国道373号などで車200台以上が立ち往生。

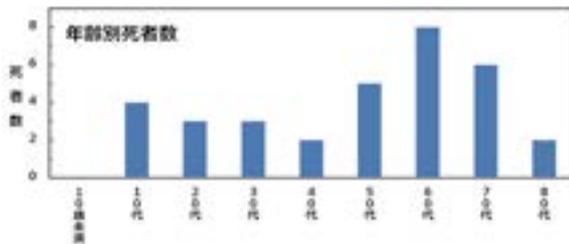


図2 2016/2017年冬期における雪氷災害・事故による年齢別死者数(1月末日まで。防災科研調べ)

次に多いのが山岳遭難及び事故で、続いて、人工物からの落雪、除雪作業中の事故、屋根転落など住宅周囲における事故となっています。図2は死亡した方の年齢分布です。60代以上の高齢者が全体の約半数を占めていて、その原因の多くは住宅周囲の事故によるものです。

防災科研では大雪等に関する情報をまとめたクライシスレスポンスサイト (<http://www.bosai.go.jp/index.html>) を立ち上げ、注意喚起や災害対応支援を行っています。

災害の調査事例

2016年12月下旬、秋田県東成瀬村の山中に作業に入った2人が雪崩に遭遇し1人が亡くなりました。写真1は、翌日調査した時の現場の様子です。雪崩は川沿いの幅5m、傾斜40°の谷で発生しました。亡くなった人はその谷を横切ろうとした時に雪崩に巻き込まれ、川を覆うように堆積した雪に埋もれたのでした。この雪崩は規模としては大きなものではありませんが、その危険性を示すこととなりました。

調査結果の詳細を雪氷防災研究センターホームページ (<http://www.bosai.go.jp/seppyo/>) に掲載しています。災害調査結果の公開は、災害の原因を伝えるのみならず、同様の災害に対する注意喚起の役割もはたします。こうしたことから、調査はもちろんですが、結果の公開も可能な限り迅速に行うようにしています。

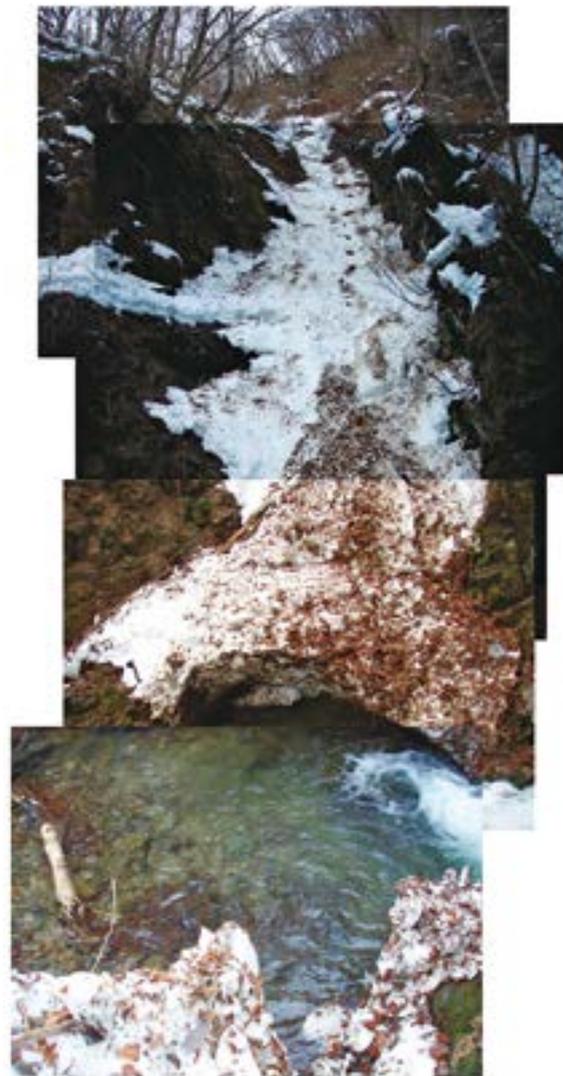


写真1 秋田県東成瀬村の雪崩の現場。写真中央の縦の残雪部分が雪崩の走路となった谷。川を覆っていた雪は取り除かれている。

おわりに

防災科研は、災害をもたらす雪崩、吹雪、道路雪氷、着雪などに関するメカニズムの解明から、それらの発生を予測する研究を進めてきました。今後、その技術開発を進める一方、住宅周囲の被害防止を含む地域課題の解決にも取り組み、社会に役立つ総合的な雪氷防災研究を推進するとともに、災害対応や情報発信を行ってまいります。

2016ニュージーランドM7.8カイコウラ大地震調査 -ハンダリ断層近傍の強震動と被害調査-

社会防災システム研究部門 主幹研究員 は 郝 憲生

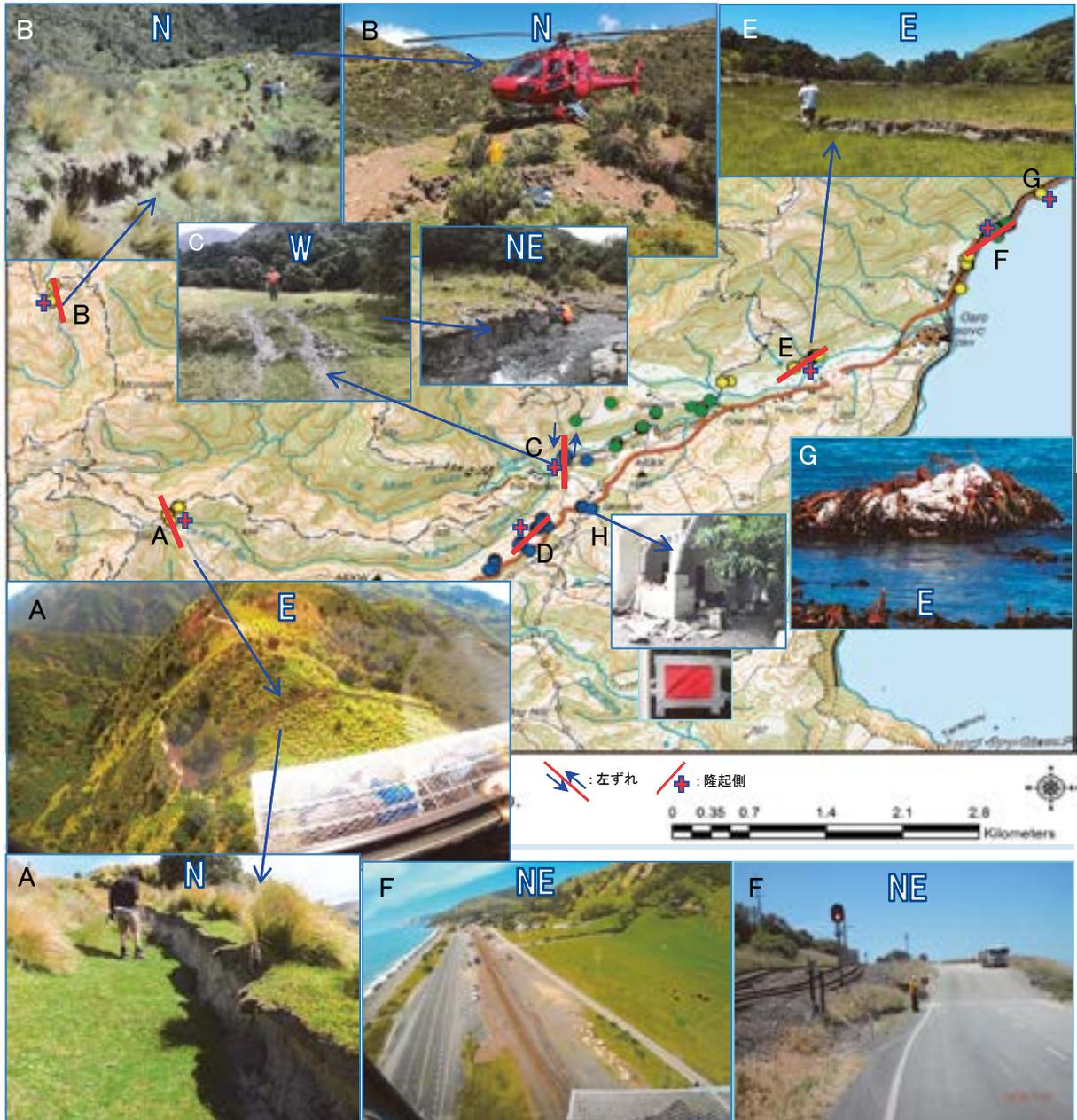


図1 2016年11月14日ニュージーランド大地震(M7.8)におけるハンダリ(Hundalee)断層帯(図2に□)の地表断層と被害状況。本調査では地震断層が現れた場所をA,B,C,D,E,F,Gで、海岸隆起をGで、大破した住宅をHで、写真の向きをN,Eなどで示す。全体地域の地表変位量を図2に示す(GNS:2016)。

はじめに

長大断層に伴う巨大地震は世界的にも稀なケースです。2016年11月ニュージーランドで発生したM7.8カイコウラ (Kaikoura) 大地震は、太平洋プレートの沈み込み方向が逆転しているニュージーランド南島北部で起きました。陸地150キロに渡って多数の地域を同時に破壊し、複雑かつ大きな地震断層、地殻変動が現れました。人口の少ない地域でしたが2人が死亡し、無数の土砂崩れや地滑り等が起き、甚大な被害がありました。



図2 2016年12月22日にまとめた地表断層の変位量 (H:水平; V:上下)である(GNS:2016)。

ハンダリ断層ごく近傍の調査

カイコウラ大地震の実態、特に長大断層ごく近傍の地震動と被害状況を把握するため、2016年12月19～21日に現地調査を行いました。土砂崩れや地滑りによる主要道路を破壊されたため、分断された南北地域に多機関連合調査チームが地震断層毎に編成されました。著者がいる南側ハンダリチーム (GNS・OTAGO大学・防災科研) は、ハンダリ (Hundalee) 断層帯地域 (図1、図2に□) を担当しました。最初19日にヘリコプターでビーチ (図1地点F) から、担当地域を5時間空中観察し、山間部 (地点AとB) に一時着地、山を横切って新たにできた北北西-南南東に走行する分岐断層を調査しました。20-21日には徒歩で地表観察し、特にC,D,E,Fでの地震断層変位およびG,Hでの強震動被害などを調査しました。

現在、多機関連合調査で行った調査結果によると、非常に複雑なソーセージ型の断層と地殻変動があったと考えられます。特に震央 (図2★) から北東方向では、Humpsで最大変位が～2m、さらに北東方向へ約20kmのHundalee (著者参加) では最大上下変位が1.5mで現れ、北-北西方向に曲がる分岐断層ができました。すぐ北側に北東走行するHope断層 (動なかつ



地点C(写真向きW) 南-北走行した断層が谷と川を横切り、西側に1.2m隆起し、道路が1.2mに左ずれした。Davidが車道の幅を示した。



- 地点B(写真向きN) 北西－南東走行断層が1km継続、東側に隆起。ヘリ着陸地点を通過し、さらに南へ伸びている。
- 地点A(写真向きS) 北西－南東走行断層面西側に隆起～1m。風化した砂岩と泥岩。
- 地点D(写真向きN) 北東－南西走行した断層が山を横切った。北側の山ろく部が約1m～隆起した。断層に沿ってDavidとJackが南側に歩く。
- 地点F(写真向きNE) 北東－南西の鉄道が断層の隆起によって多数地点で曲がった。



た)を超え、約30～50kmのJordanに再び地表
面断層が現れ、Papateaでは水平変位が10mオー
ダーに達し、地域に最大変位見つかった場所は
Kekerengu (~11m)でした。また海岸が上昇し、
海域でも地殻変動が見つかりました。

地震動ハザード評価の共同課題

太平洋プレート境界に位置する日本とニュー
ジーランドは地震大国です。地震動ハザード評
価の共同研究 (NIED-GNS) は、2014年から継
続してきました。地震ハザードモデル (図3) を
同じ基準で比較しながら高度化に向けて研究が
進んでいます。現在進行中の「活断層ごく近傍
の強震動調査に基づく地震ハザード評価の高度
化」(平成28年熊本地震関連 国際緊急共同研
究・調査支援プログラムJ-RAPID: 研究代表者:
郝憲生 (防災科研)、Matt Gerstenberger (GNS))
でも共同研究を行っています。今回のカイクウ
ラ大地震 (M7.8) について、現地調査を通して

地震時の地殻変動と地震動の関係をさらに検証
してまいります。

また、2016年に台湾美濃地震、2016年熊
本地震を含めた一連の地震についても、断層ご
く近傍を対象とした強震動評価精度を向上させ
るため、防災科研は、日本国内、台湾、ニュー
ジーランド、グローバル地震モデル (GEM) など、
世界各国の関連する研究機関と連携して、地震
動の不確定性、強震動予測や地震ハザード評価
の高度化に貢献します。

終わりに

今回の調査は、ニュージーランドの関連大
学・研究機関による連合緊急調査の一部分であ
り、現在とりまとめ中です。なお、本研究の実
施にあたり、GNSのDavid Barrell、OTAGO大
学のMark Stirling, Katrina Sauer, Grace Duke,
Jack Williamsの協力を得たことを記して感謝
の意を表します。

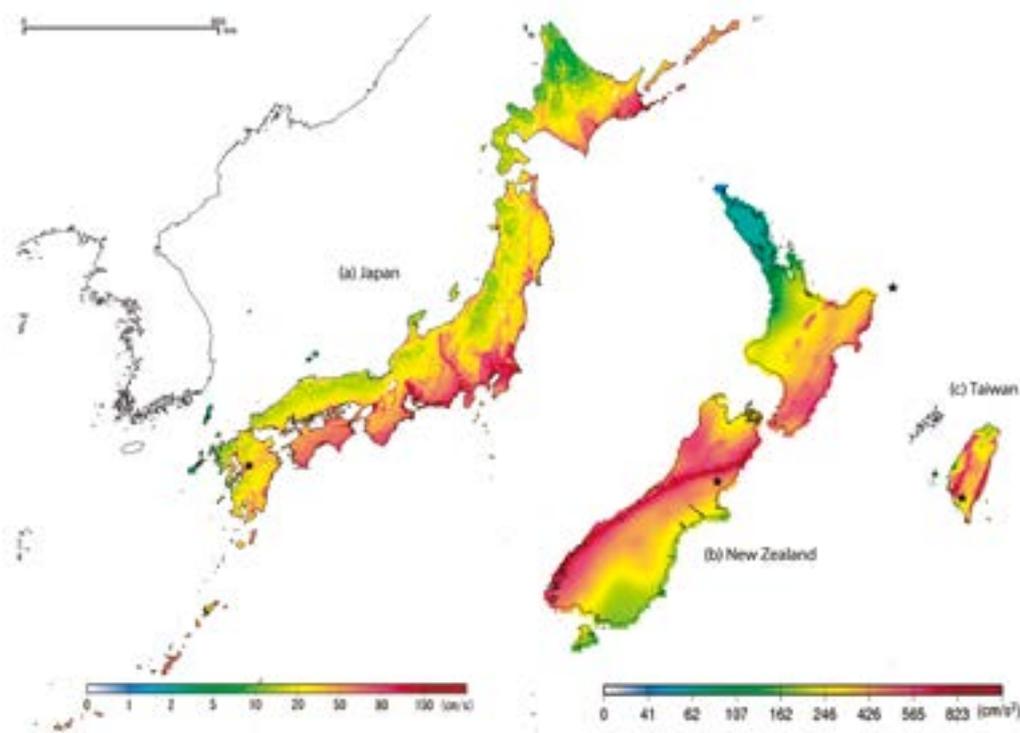


図3 日本・台湾・ニュージーランドの地震ハザードモデルが米学術論文誌「Seismological Research Letters」の裏表紙に掲載されました。★が2016年に発生した大地震です。(Pagani, M., K.X. Hao, H. Fujiwara, M. Gerstenberger and K-F. Ma (2016): Appraising the PSHA Earthquake Source models of Japan, New Zealand and Taiwan.)

地域防災シンポジウム2017

「熊本地震を踏まえた地域防災対策の実践」開催報告

平成28年(2016年)熊本地震においては、大学等の研究成果を地域の特性にあわせて防災対策や防災教育の実践につなげることが、地域の防災力の向上や発災後の復旧・復興に重要な役割を果たしていくものと再認識されています。

このような状況のもと平成29年1月20日(金)に、平成28年(2016年)熊本地震に対する科学技術関連の取り組みに関する報告と、これらの成果を踏まえた今後の地域防災対策をテーマとした「地域防災シンポジウム2017」を、文部科学省と共催で開催しました。

大寒で雪もちらつく中、全国から約120名の方々にご参加いただきました。ありがとうございました。

本シンポジウムは、まず文部科学省の白間竜一郎大臣官房審議官(研究開発局担当)、防災科研の林春男理事長の開会あいさつから始まり、次の3部構成で行いました。

第1部の「平成28年熊本地震に対する科学技術関連の取り組みに関する報告」では、東京大学地震研究所の酒井慎一准教授をはじめ、防災科研の各研究員から報告がありました。

次に、第2部の「地域防災対策支援研究プロジェクト研究成果報告」では、平成25年度から実施している「地域防災対策支援研究プロジェクト」(文部科学省事業)として、地域の防災力の向上のために、全国の大学等における理学・工学・社会科学分野の防災研究の成果を一元的にまとめるデータベースの構築と、全国11地域を対象に地域特性やニーズを踏まえて産学官の体制で取り組まれている防災対策に関する研究成果の報告がありました。

最後に、第3部の「熊本地震を踏まえた地域防災対策の実践」では、防災科研が取り組んでいる「地域防災実践ネット」に参加している地域防災の実践団体の方々をお招きし、研究成果の「実践可能性」「実践のために必要な工夫」「地域防災の取り組みに役に立つ情報ツールのあり方」をテーマに、専門家と実践団体の方々によるパネルディスカッションを行いました。

なお、「地域防災実践ネット」の公式サイト(<http://ecom-plat.jp/e-bosai>)にて、本シンポジウムの内容詳細、資料、動画を順次公開しますので、ぜひご覧ください。



左：文部科学省大臣官房審議官 白間 竜一郎氏
右：防災科学技術研究所理事長 林 春男



部門長 上石 勲



主任研究員 酒井 直樹



主幹研究員 花島 誠人



主幹研究員 萩 憲生

行事開催報告

土砂災害予測に関する研究集会—熊本地震とその周辺—開催報告

昨年度に引き続き、平成28年12月8日、9日に防災科研和達記念ホールにて土砂災害予測に関する研究集会を開催しました。多くの研究者・技術者・ステークホルダーの意見交換をする場を設けることが研究集会の主な目的です。

元国交省で現在北海道大学の小山内信智特任教授による「大規模地震時に発生する土砂災害」という特別講演、および5つのセッションに分かれた29件の発表がありました。また、「大地震後の自治体および研究者の対応」というテーマのパネルディスカッションを行い、熊本地震の関係者だけでなく、過去に大地震とそれ

に伴う土砂災害への対応や復旧・復興を経験された新潟県、長野県、宮城県の自治体関係者などにより、地震後に経年的に変化する様々な課題について、議論をしていただきました。

国や大学の研究者とともに、民間（コンサルタント会社など）の実務者も多数参加され、合計140名の方にご参加いただきました。各発表者の講演要旨やパネルディスカッションの発言記録などを今年度中にとりまとめて、昨年と同様、本研究所の「研究資料」として発刊する予定で、現在準備を進めています。



研究集会の様子（講演風景）



研究集会の様子（パネルディスカッション）

行事開催報告

気象災害軽減コンソーシアム設立総会及び記念シンポジウム開催

2017年1月23日ビジョンセンター東京（中央区八重洲）Vision Hallにて「気象災害軽減コンソーシアム設立総会及び記念シンポジウム」を開催し、多様な業界から204名の方にご参加いただきました。

第1部の設立総会では、気象災害軽減コンソーシアムの達成目標や今後のスケジュールについて説明しました。第2部の記念シンポジウムでは、日本情報経済社会推進協会 坂下常務理事、NHKアイテック 樋口副主管、東京大学

森川教授、NTTドコモ 谷部長にご講演いただいた後、「①市民、②地域・交通物流、③産業界のニーズを直接聞いて解決策を考える」という趣旨のもと、3つのグループに分かれてワークショップを実施しました。いくつかのニーズの紹介を受けて、技術やアイデアを持った参加者と解決策を議論しました。皆様より多くの期待の声を頂き、今後コンソーシアムに設置するワーキンググループなどの活動につながる充実したシンポジウムとなりました。



第1部 設立総会の様子



第2部 ワークショップの様子

第12回成果発表会を開催

平成29年2月14日(火)、東京国際フォーラムB5ホールにて第12回成果発表会を開催し、関係省庁、民間企業、一般の方々など367名ものご参加をいただきました。

また、成果発表会には、泉田裕彦前新潟県知事、文部科学省研究開発局 田中局長らに列席いただきました。

今回の成果発表会の講演では、第4期で新たに設置された6つの基盤的研究センターから、今期の計画や得られた成果などについてご紹介しました。

講演前半では、「海陸を統合した地震津波火山観測網」「火山災害の軽減を目指して 一火山研究推進センターの取り組み」「イノベーションを実現するエコシステムの創出を目指して」「新技術の社会実装を支援する先端的研究施設活用センターの役割と活動」の4講演を行いました。

講演の間に行ったポスター発表は、総数87枚の発表があり、特に本年度発生した熊本地震に関する取り組みについては、多くの注目がありました。



ポスター会場の様子

講演後半では、「2016年熊本地震におけるリアルタイム被害推定」「総合的な防災研究成果・災害情報発信基盤を目指して」の2講演を行った後、新潟大学危機管理本部 危機管理室 田村圭子教授による特別講演「熊本地震における生活再建支援連携体の活動 ～NIEDとの共働で目指したもの～」が行われました。

泉田裕彦前新潟県知事より質問をいただくなど、各講演共に盛況に行われました。

なお、講演・ポスター概要集は、webページよりご覧いただくことができます。

<http://www.bosai.go.jp/study/publish/>



開会挨拶 林理事長



特別講演 新潟大学田村教授



質問される泉田前新潟県知事