

防災科研ニュース

2014 Winter No.187 (C) 独立行政法人防災科学技術研究所

冬

特集 火山研究

- 2 火山観測研究の節目となった2014年火山活動
- 5 口永良部島2014年噴火
- 7 御嶽山2014年噴火 水蒸気噴火とその対策への示唆

コラム

- 9 2014年2月南岸低気圧による雪崩災害 雪の結晶の形が引き起こす表層雪崩

行事開催報告

- 10 雪氷防災研究センター「創立50周年記念講演会」を開催
- 11 レジリエント防災・減災研究推進センター設立
- 11 防災科学技術研究所と国立大学法人神戸大学が連携協定を締結
- 12 公開シンポジウム「最先端レーダ情報を社会に活かす」
- 12 気候変動に伴う極端気象に強い都市創り(TOMACS)第2回国際ワークショップを開催
- 13 第12回環境研究シンポジウムで講演、ポスター展示も
- 13 第27回平兵衛まつり(鉄道総合技術研究所)
- 14 G空間EXPO2014に出展
- 14 科学と環境のフェスティバル「つくば科学フェスティバル」
- 15 一般公開(E-ディフェンス)

受賞報告

- 16 平成26年2月の豪雪対応に山梨県と甲府市から感謝状
- 16 2014年度日本雪氷学会賞を受賞



火山観測研究の節目となった2014年火山活動



地震・火山防災研究ユニット 棚田 俊收

はじめに

東北地方太平洋沖地震発生に伴い全国20火山近傍の地震活動が高まったことで、火山活動の推移が注目されてきました。

そのような注目のなか2014年9月27日御嶽山で水蒸気噴火が occurred。死者および行方不明者は、60名以上(同年10月28日時点)を数え、マスコミの言葉を借りれば、戦後最悪の火山災害でした。また、近代的な火山観測が始まった明治以降では、1926年十勝岳噴火によって生じた144名の犠牲者につぐ数の人命を失う災害となってしまいました。

2014年末13火山で噴火警報

2014年12月末現在、噴火警報が発表されている火山は、霧島山、桜島、御嶽山、阿蘇山、口永良部島、西之島、草津白根山、十勝岳、吾妻山、三宅島、諏訪之瀬島、硫黄島、福德岡ノ場の13山です。この噴火警報とは、気象庁が噴気の状態や地震活動、地殻変動のデータ等から判断して、噴火による重大な災害が起こる恐れがある場合に発表されるものです。

13火山のうちの霧島山、阿蘇山、口永良部島、草津白根山、三宅島、硫黄島では、防災科学技術研究所の火山観測データや火山周辺部のHi-netやF-net地震データが火山活動の評価に活用されてきました。

ここでは、まず、火山活動についての総合的判断を行う火山噴火予知連絡会に報告してきた例として、霧島山と阿蘇山の観測データについて紹介します。

さらに、34年ぶりに発生した8月3日口永良部島や9月27日御嶽山噴火を踏まえた火山観測研究のあり方や情報発信の見直しの状況について紹介します。

2014年も活動が続いた霧島山

霧島山新燃岳では2008年から2010年にかけて小規模な水蒸気爆発が続き、2011年に本格的なマグマ噴火が発生しました。防災科学技術研究所は、この一連の噴火活動に伴うマグマ蓄積の増減によって生じたGNSS観測結果(図1)を継続的に報告してきました。その概要を以下に記します。

図1は、GNSS解析から得られた霧島山新燃岳を挟む2点間の距離変化です。観測を開始した2010年4月から2011年1月上旬までは山体の膨張(A→B)を、2011年1月26日の噴火による収縮(B→C)が観測されました。その後2011年10月まで再び山体が膨張(C→D)したことで、マグマの再蓄積が懸念されましたが、それ以降2013年11月まで、2点間の距離変化がほとんど変化無く、もしくはゆるやかな短縮傾向(D→E)となりました。新燃岳直下の地震活動においても、多少の増減があったものの活動は低調向でした。

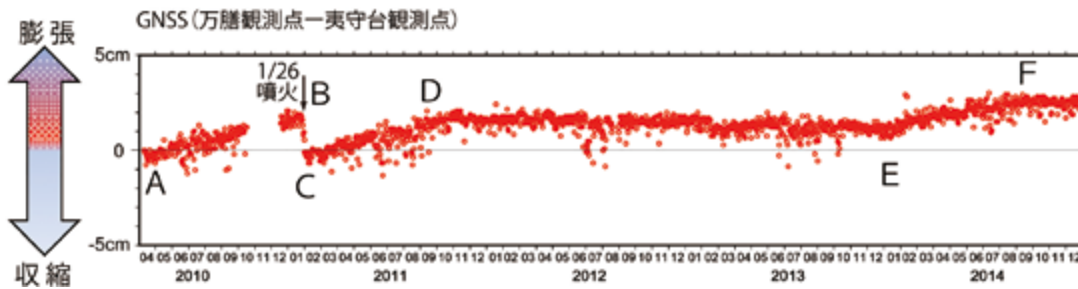


図1 GNSS観測によって得られた霧島山新燃岳を挟む2点間の距離変化

これらのことから、火山活動は低下傾向にあると考えていたのですが、2013年末頃から再々膨張（E→F）が観測され始めました。また、ほぼ同時期に、新燃岳の北西側数キロ離れた韓国岳付近や硫黄山付近で火山性地震や火山性微動が観測されました。

防災科学技術研究所は、これら観測報告に加え、傾斜計データ等の地殻変動解析から推定したマグマ蓄積の位置やSAR*解析による広域地殻変動、マグマの噴出過程などの研究成果も火山噴火予知連絡会に提出してきました。

*・・・合成開口レーダー

ごく小規模な噴火を繰り返す阿蘇山

阿蘇山では、ここ約20年間では、数年に一度程度の割合で小規模な噴火を続けてきました。最近では、2009年や2011年に少量の火山灰を噴出したことが確認されています。

2014年においても、ごく小規模な噴火が時々発生しておりましたところ、11月27～28日の噴火では、降灰によって熊本空港の発着便が欠航や行き先変更などの影響が出ました。

防災科学技術研究所の火山観測施設は、2010年に2カ所、2014年に2カ所、計4カ所整備され、火山性微動やごく小さな傾斜変動も捉えることに成功しました。

一方、広帯域地震観測網F-netでは、阿蘇山の火山活動に相当する長周期の振動が繰り返して記録されました。図2は、全国で観測され

たF-net 1時間分の記録です。比較のために9月11日と10月28日分を並列に配置してあります。矢印で示した部分が阿蘇山から発せられた長周期振動の一回分に当たります。1時間当たり数十回に及ぶ長周期振動が発生していることが図2から読み取れます。また、10月には、その振幅が大きくなり、九州だけではなく、1000km以上離れた北海道においても長周期振動が観測されていることがわかりました。

このように、火山近傍の観測点と全国に展開した広域観測データを組み合わせ、噴火活動のモニタリングやメカニズム解明を進められることは、防災科学技術研究所の強みです。

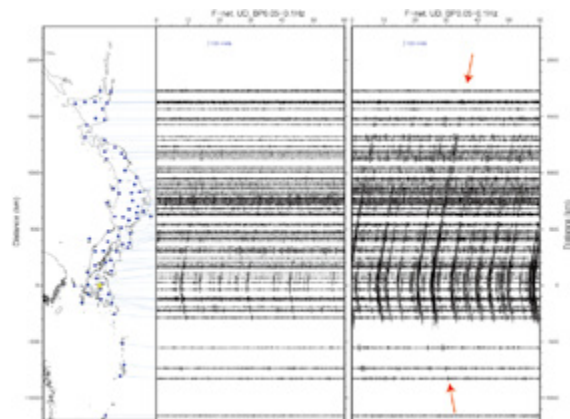


図2 全国で観測されたF-net記録

火山観測研究における節目の年

2011年の東日本大震災以降、地震予知の困難さに比べ、噴火予知は比較的簡単にできると考える人が多いようです。また、観測機器が整備された火山では「寝耳に水」という噴火はなくなったという意見もあります。確かに、2000年の三宅島噴火や有珠山噴火における火山観測研究方法や防災対策は、成功した例と考えます。

しかしながら、たとえば霧島山新燃岳においては、マグマの蓄積は確認されたとはいえ、その後の推移予測には至っていません。また、口永良部島や御嶽山の噴火においても、地殻変動や地震活動に変化が現れていましたが、そのシグナルを読み解けませんでした。読み解けたとしても、情報が正しく、早く伝えないと減災につながりません。

気象庁および火山噴火予知連絡会は、御嶽山噴火の教訓を活かすために、火山観測体制等に関する検討会と火山情報の提供に関する検討会を立ち上げました。

火山観測体制等に関する検討会の取りまとめとして、気象庁は活火山の観測体制の強化について緊急提言を2014年11月28日に発表しました。その概要は、(1)水蒸気噴火の兆候をより早期に把握するための観測体制の強化、(2)御嶽山の火山活動の推移を把握するための観測強化、(3)常時監視が必要な火山の見直し、の3項目を柱として行うというものです。また、最終提言に向けての検討課題も示されました(http://www.jma.go.jp/jma/press/1411/28a/yochiren_kansoku_kinteigen141128.html)。

火山情報の提供に関する検討会からは、居住者や登山者・旅行者等に対する、火山活動に関する情報提供のあり方について、緊急提言(11

月29日)としてとりまとめられ、(1)わかりやすい情報提供、(2)情報伝達手段の強化、(3)気象庁と関係機関の連携強化の3つがおこなわれることになりました。また、最終報告に向けての検討課題も示されました(http://www.jma.go.jp/jma/press/1411/29a/yochiren_joho_kinteigen141129.html)。

一方、科学技術及び学術の振興に関する重要事項を調査審議する科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会では、御嶽山の噴火を踏まえた火山観測研究の課題を真摯に受け止め、今後の対応として、(1)御嶽山における観測研究体制、(2)火山観測研究全体の方向性、(3)戦略的な火山観測研究体制、(4)火山研究者の人材育成、(5)防災・減災対策への貢献についての対応が11月28日に取りまとめられました(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu6/toushin/1353717.htm)。

このように、活火山の観測や研究、防災対策に関わる重要な提言や取りまとめが2014年になされました。火山災害の歴史を振り返ったとき、2014年は「火山観測研究の節目」となった年になると感じています。

防災科学技術研究所においても、4年目の第3期中期研究計画「火山活動の観測予測技術開発」を着実に進展させる一方、より効果的な防災・減災に貢献できるよう次期中期研究計画においては火山観測・噴火予測・火山防災対策の三位一体の研究に取り組んでいかなければならないと考えます。

末文となりましたが、御嶽山2014年噴火の犠牲者の方々にご冥福をお祈りするとともに、被害に遭われたすべての方々にお見舞い申し上げます。

口永良部島2014年噴火



地震・火山防災研究ユニット 契約研究員 長井 雅史
任期付研究員 三輪 学央
プロジェクトディレクター 棚田 俊收

はじめに

鹿児島県屋久島町の口永良部島で2014年8月3日に噴火が起き、現在も噴火警戒レベル3の入山規制が敷かれています。この記事では、口永良部島2014年噴火の概要と住民等の噴火体験について紹介します。

口永良部島火山の概要

口永良部島は屋久島の西に位置する火山島で、数個の火山体が北西-南東方向に連なっています(図1)。中央に位置する古岳(標高657m)や新岳が新しい火山体で、歴史時代の噴火は新岳火口とその周辺の割れ目火口で発生しています。比較的規模が大きかった1932年、1966年の噴火では山麓にある集落でも被害が発生しましたが、1980年を最後に噴火は報告されていません。



図1 口永良部島の概略地図

口永良部島2014年噴火の経緯

京都大学・産総研・気象庁などの観測によると1999年ごろから地震活動が活発化し、マグマないし熱水の移動を示す火山性微動もたびたび観測されていました。同時に、火口直下の高温化を示す磁気強度の減少や、火口周辺の山体の膨張をしめす地盤変動も検出されていました。これらの活動が特に活発な時期には、気象庁は山頂付近の立ち入り規制を設けましたが、2014年8月3日の噴火時には解除されていました。

8月3日は台風11号の接近により山頂部に雲がかかっており、噴火発生時の火口付近の様子は不明です。地震や空振などの観測データから、噴火は12時24分に始まり、12時25分頃に最も大きな爆発があったようです。噴火に対応する火山性微動は7分間続き、同時に火口周辺が収縮する地盤変動が観測されました。

噴煙は火口から高度800m以上まで立ち上がり火山灰は南風に乗って島の北側に落下しました。一方、同時に地面を這う濃密な噴煙(火砕サージ)も発生し、逆風方向である南西側海岸(火口から約2km)まで到達しました。

噴火後の観測では、新岳火口の西側や南側に新しい割れ目火口が開いており、周辺では噴石が多数散らばり樹木が倒壊していることが確認されました。火砕サージが流下した地域では広い範囲で樹木の葉が緑色から茶色へと変色して

いました(図1)。

噴出した火山灰には古い溶岩片や熱水変質作用でできた鉱物が主に含まれていて、水蒸気噴火噴出物の特徴を示しました。しかしごく少量、マグマ起源の可能性のある急冷構造を持つ新鮮なガラス質溶岩片も含まれており、マグマ水蒸気噴火の可能性が指摘もされています。

こののち、執筆時点(2014年12月末時点)まで噴火は発生していませんが、火口からは二酸化硫黄を含む大量の火山ガスが放出されていることがわかっています。

住民の噴火体験

幸いなことに噴火時に火口周辺に登山者はいませんでした。火砕サージの到達した南麓では建設工事の作業中でした。噴石の飛行を目撃した直後に、迫ってきた黒煙に巻き込まれたとのこと。噴煙の中は火山灰で暗黒であり、サウナのような熱気をもつ火山ガスに覆われ、死の恐怖を感じたそうです。

新岳西麓の集落では激しい爆発音を聞き、目前まで迫った火砕サージ噴煙が目撃されています。一方、東山麓の湯向集落では降灰もなく、防災無線等の連絡が入るまで噴火の発生に気が付かなかった方もいたそうです。

噴火後、本村集落の公民館などに各地の住民は避難しましたが、一時はより安全な番屋ヶ峰の高台(火口から4km)へ避難しました。噴火当日は台風が接近して雨が断続的に降っており、二次的な災害(土石流など)が発生する可能性があること、また、海が荒れると島からの脱出が困難になることから、町や消防団の呼びかけに応じて多くの住民が翌日のフェリーで屋久島へ避難しました。

今回の火砕サージは、火口周辺では大きな破壊力を持っていましたが、幸いなことに山麓で

は流下速度も温度も下がり、人的な被害は免れました。このような低温火砕サージは、噴煙の密度が大气より重たいので、地表面を這って流下したと考えられます。

噴火の予測は可能か?

今回の噴火に前兆現象はあったのでしょうか?火口近傍の傾斜計データの解析結果では約1時間前から火口側が隆起する変化が現れました。防災科研V-netの観測データでも地震や火山性微動が噴火数分前から顕著だったことがわかっています。一方、京都大学等の関係機関による十年以上の地道な観測から、次第に火山活動が高まってきたことが把握されていましたが、どの時点で噴火につながるのかを明確にはできませんでした。

今回の噴火では、噴火の開始・推移予測には稠密な観測網の配備や長期的な活動評価手法の確立等を進める研究開発が重要であることを改めて感じました。

末文となりましたが、噴火体験の調査にご協力いただいた住民の方々に御礼申し上げると共に、一日も早く島内の生活が噴火前に戻りますようお願い申し上げます。

御嶽山2014年噴火

水蒸気噴火とその対策への示唆

地震・火山防災研究ユニット 任期付研究員 三輪 学央
契約研究員 長井 雅史
プロジェクトディレクター 棚田 俊收



はじめに

長野県・岐阜県にまたがる御嶽山(写真1)で2014年9月27日に発生した水蒸気噴火は、計63名の犠牲者、行方不明者を出す戦後最悪の火山災害となりました。この記事では、御嶽山2014年噴火での観測事実を紹介すると共に、今後の水蒸気噴火の対策について考えます。



写真1 白煙を上げる御嶽山(2014年9月30日)

御嶽山2014年噴火での観測事実

2014年9月27日11時52分頃に発生した御嶽山2014年噴火では、後から振り返ってみると火山性微動と傾斜変動に前駆的現象と考えられる変化が見られました。まず、11時41分頃から連続的な火山性微動が防災科研のHi-net観測網に記録されていました(図1)。火山性微動は地下で熱水やマグマが動くことで発生すると考えられる現象です。また、山頂の南東約3km

に位置する気象庁・田の原観測点における傾斜変動観測では、11時45分頃から山上がりの、その約7分後に山下がりの傾斜変動が観測されました。この変動は、噴火発生前に火山体が膨張し、噴火と同時に収縮へ転じたと解釈できます。

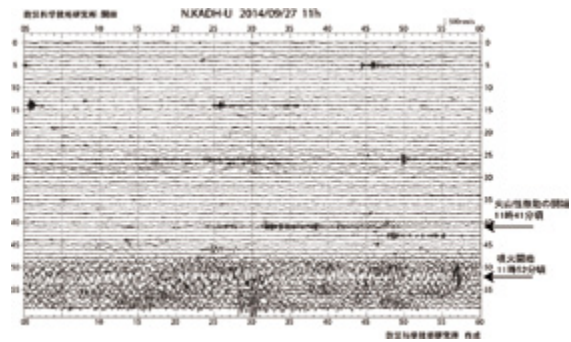


図1 Hi-netで捉えられた火山性地震

我々火山学者が前駆的現象に気付かないまま、多くの登山客で賑わっていた11時52分頃、山頂付近で噴火が発生しました。噴火時の山頂付近は視界不良でしたが、国土交通省中部地方整備局が設置した監視カメラにより、南側斜面で火砕流が3km以上流下したことが観測されました。また、噴火発生時の映像はYoutubeなど各種動画サイトにもアップされており、火山灰による暗闇の中火山弾が降り注ぐ、恐ろしい現場の様子を映像資料として見る事が可能です。

この噴火の主な噴出物は、火山灰と火山弾・火山岩塊でした。降灰を被った範囲は山梨県にまで及びました。防災科研を含めた全国の研究機関が行った詳細な降灰分布調査(写真2)から、

今回の噴火による火山灰噴出量は38-145万トンと見積もられました。この結果と火山灰堆積物の分布状況から、今回の噴火は1979年に発生した噴火と同程度から少し大きな規模と推定されます。さらに、ヘリコプターと踏査による山頂付近の観察から、火口近傍では火山灰が最大35cm堆積し、火山弾や大きな岩塊が火口から北方向1.3kmにまで確認されました。



写真2 降灰分布調査の様子

火山灰観察から分かったこと

火山灰の観察から、御嶽山2014年噴火が「水蒸気噴火」だったと分かりました。噴火に伴って放出される火山灰の構成物は噴火過程を反映しています。御嶽山2014年噴火による火山灰に含まれる粒子は、古い岩石や変質鉱物を起源とする「変質粒子」がほとんどで、マグマ起源

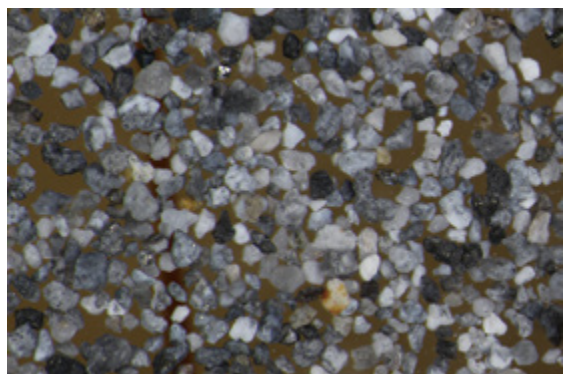


写真3 御嶽山2014年噴火による火山灰の実体顕微鏡写真、横幅約1.3cm。

の粒子は含まれていませんでした(写真3)。変質粒子が火山灰試料のほとんどを占めるという特徴は水蒸気噴火に特有です。水蒸気噴火は熱せられた地下水が周囲の岩石を壊すことで発生する現象であり、2011年霧島新燃岳噴火などで発生した「マグマ噴火」とは異なるものです。

水蒸気噴火の対策に向けて

御嶽山2014年水蒸気噴火は小規模だったにも関わらず多数の被害者を出しました。それは登山者が多い「晴天の週末の昼間」に噴火が発生したことで被害が拡大した理由です。

水蒸気噴火はマグマ上昇を伴わないため、噴火前の傾斜変動が小さくなります。現在の火山観測体制は傾斜変動が比較的大きく出現するマグマ噴火を前提として整備されたものであるため、水蒸気噴火対策には不十分です。そこで、登山客や観光客が多い火山については、より小さな前駆的現象をとらえる火口近傍の高精度観測体制の整備やそのデータ解釈の情報を周囲に知らせる仕組みが有効でしょう。また、噴火発生時に逃げ込めるようなシェルターを設置することも重要です。そして、前駆的現象をとらえるだけでなく、正しく解釈するために、水蒸気噴火のさらなる理解が必要なのは言うまでもありません。

最後になりましたが、御嶽山2014年噴火の犠牲者の方々にご冥福をお祈りするとともに、被害に遭われたすべての方々にお見舞い申し上げます。私たちは尊い犠牲に報いるためにも、火山防災・軽減を実現しなくてはなりません。

2014年2月南岸低気圧による雪崩災害

雪の結晶の形が引き起こす表層雪崩



雪氷防災研究センター 任期付研究員 中村 一樹

はじめに

2014年2月14～16日にかけて、発達中の低気圧が本州の南岸を通過したことにより、東日本の太平洋側を中心に広い範囲で降雪となりました。この大雪に伴い、関東甲信地方や東北地方では、数多くの表層雪崩が発生し、車両の立往生、車両に乗っていた人の孤立、車両の埋没、通行止め、集落の孤立等の被害が発生しました。

雪崩の特徴

これらの雪崩には、特異的な特徴があります。ひとつは、サラサラの雪が、窪んでいる沢状の地形に集まり流下していることです。わずかに凹状になっている斜面でも発生しており、(写真1)のように同じ沢から何度も雪崩が発生した地点では、道路上に大量の雪が堆積しました。



写真1 甲府市古関で発生した表層雪崩
(約15mの堆積、中央下に人が写っている)

もうひとつの特徴は、(写真2)のように、発生した雪崩が林間や落石防護柵をすり抜けて流下し、道路や建物に達したことです。従来観測されてきた雪崩は、林間をすり抜けることはあ

まりありませんでした。しかし、今回は、広い範囲でこの「すり抜け雪崩」が観測されました。



写真2 林間のすり抜けを伴う表層雪崩(仙台市)

雪崩の原因

調査の結果、(写真3)に示すように冬型の気圧配置で降る日本海側の雪の結晶(左:雲粒が付いて形が複雑)に比べ、今回雪崩を引き起こした低気圧の北から北東側の雲から降る雪の結晶(右)は形状が比較的単純で、サラサラして崩れやすい特徴を有していることがわかりました。つまり、今回南岸低気圧の降雪により広範囲で多発した表層雪崩は、雪の結晶の形が引き起こした雪崩と考えられます。

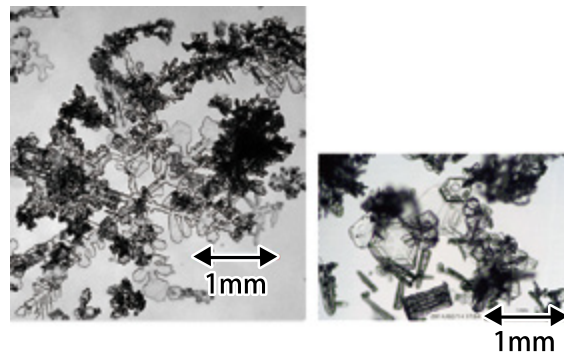


写真3 冬型の雪の結晶(左)と低気圧の雪の結晶(右)

雪氷防災研究センター「創立50周年記念講演会」を開催

雪氷防災研究センター (SIRC) は、昭和 39 年 (1964 年) 12 月に科学技術庁国立防災科学技術センター雪害実験研究所として開所以来、雪氷災害の軽減研究に取り組んできました。この間、独立行政法人化、改称及び改編を経て、現在の名称に至り、本年 12 月で創立 50 周年を迎えました。この節目の年となる平成 26 年 (2014 年) の 11 月 17 日に、創立 50 周年記念講演会を新潟県長岡市のアオーレ長岡にて開催しました。

記念講演会は、約 130 名の参加者を得て 13 時半に始まり、岡田理事長の開会挨拶ののち、長嶋忠美復興副大臣 (衆議院議員、前山古志村村長)、磯谷桂介文部科学省大臣官房審議官 (研究開発局担当) により来賓挨拶を頂きました。さらに、SIRC と包括的研究協力協定を締結しているアラスカ大学国際北極研究センターの Larry Hinzman センター長とスイス連邦雪・雪崩研究所の Jurg Schweizer 所長の来賓挨拶も頂きました。また、在日スイス大使館科学技術部の Matthias Frey 部長から、今年はスイスと日本の国交樹立から 150 周年の年でもあり、このような記念となる年に SLF との包括的研究協力協定を結んだことに対する祝辞を頂きました。

その後、記念講演に移り、第 1 部では、「長岡市の克雪」と「雪害研創立 50 周年に考える防災研究」と題して、森民夫長岡市長ならびに中尾正義日本雪氷学会会長より、雪国の現状や雪氷科学の方向性に関する基調講演がなされました。第 2 部では、「雪氷防災研究最前線」と題して SIRC の歩みと最新の研究状況に関する講演が、上石センター長および小杉新庄雪氷環境実験室長によって行われました。なお、これと並行して、講演会会場前のホワイエでは SIRC の歩みや研究内容を紹介する記念展示が、また会場に隣接する屋根付き中庭広場ではナダレンジャーショーが、それぞれ実施されました。

この創立 50 周年記念式典の翌日 18 日には、「雪氷に関する国際ワークショップ」が開催され、最新の研究成果の発表および活発な議論・情報交換が行われました。

今回の創立 50 周年記念事業に際して多くの関係者の方々並びに関係機関から多大なご協力を頂きました。深く感謝申し上げます。50 年を節目に、雪氷防災のための研究開発をさらに進めていく所存です。



写真 1 記念講演会での一場面。左から Frey 在日スイス大使館科学技術部部长、石井理事、Hinzman アラスカ大学国際北極センター長、Schweizer スイス連邦雪・雪崩研究所所長、中尾日本雪氷学会会長、岡田理事長、上石センター長。



写真 2 記念講演会で記念講演中の森長岡市長 (左) と来賓挨拶をされる文科省磯谷審議官 (右)。

レジリエント防災・減災研究推進センター設立

我が国は、その地学的環境から、地震、津波、火山噴火、地すべり、風水害、雪氷災害など、自然災害の多い国です。自然災害による被害を軽減することは、我が国にとって最重要な課題の一つです。

このたび、防災科研では、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の一課題である「レジリエントな防災・減災機能の強化」において、「津波予測技術の研究開発」、「ICTを活用した情報共有システムの研究開発及び災害対応機関における利活用技術の研究開発」、「災害情報収集システム及びリアルタイム被害推定システムの研究開発」の3つの課題の研究開発機関として、また、「豪雨・竜巻予測技術の研究開発」の共同研究開発機関として提案課題が採択されました。このSIP研究開

発において中心的役割を担うことを目指して、組織的な研究開発への取り組みを強化するために、その拠点として「レジリエント防災・減災研究推進センター」を設立することとなりました。

防災科研においては、これまでの研究実績を踏まえつつ、防災科学技術に対する社会からの期待に応えるため、基盤的な研究開発のみならず、それら研究成果の社会実装に向けた取り組みを強化することが必要とされています。レジリエント防災・減災研究推進センターの設立が、SIP課題「レジリエントな防災・減災機能の強化」に貢献できると共に、今後の防災科研の機能強化にもつながる第1歩となるように、全力を尽くしたいと思います。

防災科学技術研究所と国立大学法人神戸大学が連携協定を締結

平成26年9月29日に防災科研(兵庫耐震工学研究センター)と神戸大学は、工学分野を軸とした人事交流



や共同研究を目的に、連携協定を締結しました。調印式には、神戸大学からは福田学長、武田理事・副学長、内田理事・副学長、小川工学研究科長、北後都市安全研究センター長、飯塚都市安全研究センター教授、渡邊研究推進部長、防災科研からは、岡田理事長、池端総務部長、竹田経営企画室長、田端主任研究員、罇アウトリーチ契約専門員の参列をいただき、その様子はNHK(神戸)と神戸新聞で放映・報道されました。

Eーディフェンスが立地する兵庫県とは、これまで、ほぼ隔年で共同研究が行われており、神戸大学の研究関係者には、兵庫県側の参画者と

して多大なご尽力をいただけてきました。成果の速やかな社会還元を目指すためには、地震と戦う意気込みを込めた、「実戦研究」の推進こそ、今後のEーディフェンスの方向性と考えています。地域のニーズを尊重し、現場に直結する地震・防災研究の推進を基軸とするための、重要な一歩がこの連携協定です。

Eーディフェンスの機能の高度化では、平成24年度の施設整備にて、東日本大震災で観測された海溝型の地震波による加振も可能とする機能強化を施しました。構造物の耐震化が進む中で、将来の巨大地震へ如何に備えるかが大きな課題であり、このEーディフェンスの機能強化も強力な軸として、現場に活用される連携研究を推進していきます。

行事開催報告

公開シンポジウム「最先端レーダ情報を社会に活かす」

近年、竜巻や突風、ゲリラ豪雨など極端気象によって誘発される災害が社会問題となっています。地球温暖化の影響とも考えられるこれらの災害に対応するため、防災科研では平成22年より5カ年計画で「気候変動に伴う極端気象に強い都市創り(TOMACS)」プロジェクト(文部科学省)を実施してきました。

今年度がこの研究プロジェクトの最終年度にあたることから、これまでの成果を広く社会に還元する目的で、「最先端レーダ情報を社会に活かす」と題した公開シンポジウムを、9月28日(日)に学術総合センター一橋記念講堂で開催いたしました。

シンポジウムでは、TOMACSプロジェクトの研究成果の中から、特にXバンドMPレーダの利活用に関する社会実験の事例報告と、最先端技術

を社会実装していく試みの過程で見えてきた課題についてパネルディスカッションを行いました。シンポジウム前日には御嶽山の噴火が報じられ、また当日は絶好の行楽日和となった日曜日の開催でしたが、200名近い参加者があり極端気象に関する関心の高さが伺えました。



写真1 パネルディスカッション

行事開催報告

気候変動に伴う極端気象に強い都市創り(TOMACS) 第2回国際ワークショップを開催

ゲリラ豪雨や竜巻など、都市における極端気象は世界共通の問題です。①都市における極端気象のメカニズム解明、②極端気象の予測技術の向上、③社会実験を通じた稠密な気象情報の社会実装、の3つの課題に関する国際共同研究を推進するため、防災科学技術研究所と気象庁気象研究所が中心となって、世界気象機関(WMO)の世界天気研究計画(WWRP)の研究開発プロジェクト(RDP)への提案を行い、2013年7月18-19日に開催されたWWRP科学運営委員会(ジュネーブ)で認証されました。プロジェクトの名称はTOMACS(Tokyo Metropolitan Area Convection Study; 日本語名称は「気候変動に伴う極端気象に強い都市創り」)で、平成28年6月まで実施される予定です。その2回目の国際ワークショップが、2014年11月26-27日の日程で東京ビッグサイ

トで開催されました。ワークショップにはアメリカ、カナダ、ドイツ、フランス、韓国、ブラジルの研究者を含む74名が参加し、都市における極端気象の監視、予測、情報伝達に関する最新の研究成果が発表され、活発な意見交換を行いました。



参加者の集合写真

行事開催報告

第12回環境研究シンポジウムで講演、ポスター展示も

11月18日に一橋大学一橋講堂において環境研究機関連絡会の主催により、第12回環境研究シンポジウム「気候変動と科学技術～考えよう地球の未来!～」が開催され、14件の講演及び約100件のポスター展示が行われました。環境研究機関連絡会とは、環境研究に携わる国立、独立行政法人及び国立大学法人の研究機関が情報交換し、環境研究の連携を緊密にするため、平成13年に設置された機関で、今年度は当研究所と物質・材料研究機構が事務局を担当しています。

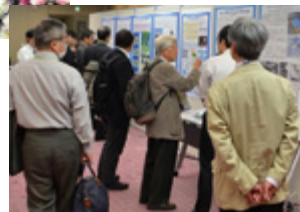
防災科研からは、災害リスク研究ユニットの大楽主任研究員が「気候変動適応に向けた水害ハザード・リスク評価」で講演すると共に、水・土砂防災研究ユニット、雪氷防災研究センター、及び兵庫耐震工学研究センターがポスター展示を行いました。

ました。

今年度は、IPCC5次評価報告書が公表されたことやCOP20が開催されたこともあり、環境に関して特に関心が高かったようで、一般の方を含め400名を越える参加者を集めました。



講演を行う大楽主任研究員



賑わうポスター会場

行事開催報告

第27回平兵衛まつり（鉄道総合技術研究所）

10月11日(土)東京都国分寺市にある公益財団法人鉄道総合技術研究所の一般公開「第27回平兵衛まつり」に、アウトリーチグループから納口恭明契約専門員と罇優子契約専門員が参加。Dr.ナダレンジャーの災害実験教室とゆらゆら工作を行いました。

今年の雪氷学会(青森県八戸市)で一緒した鉄道総合技術研究所 防災技術研究部 気象防災の飯倉博士、鎌田博士との縁で実現したこの企画は、Dr.ナダレンジャーの「他の研究所の一般公開に参加したい!」という希望を叶えてくれました。鎌田博士のご案内で研究所内を一周し、エッキー、皿回しを行いました。Dr.ナダレンジャーを見るのが初めてという方が9割と新鮮な雰囲気の中で実験教室(30分)を2回開催。新たなファン獲得のための足がかりとなりました。平兵衛まつりは部署ごとだけではなく、サークル活動などの

団体で、模擬店の出店とイベントを開催。焼きそばやお団子、合唱にロックコンサート、サッカーボールの当てまで。1年に1度の一般公開ということもあり、鉄道総研の職員のご家族まで勢揃いで、美味しそうなおいと楽しそうな音楽が聞こえてくる「まつり」と言う名にふさわしいイベントとなりました。



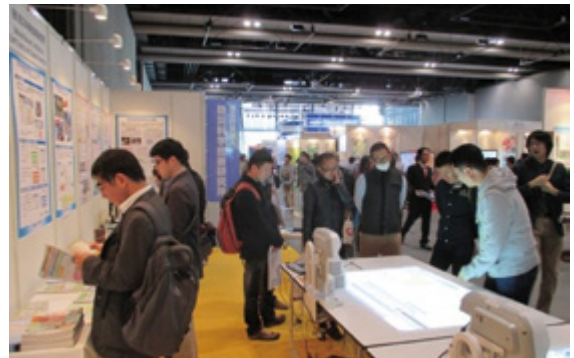
撮影：鉄道総合技術研究所 飯倉茂弘

行事開催報告

G空間EXPO2014に出展

11月13日(木)～15日(土)の期間、日本科学未来館(東京都江東区)においてG空間EXPO2014が開催され、防災科研は「地理空間情報科学で未来を作る」という総合テーマの下、ブース出展を行いました。

PCやスマートフォンから地震動予測地図や地すべり地形分布図が閲覧できる「地震ハザードステーション」と、WEB上でボーリングデータ等が閲覧できる「ジオ・ステーション」の紹介と、オープンソースWeb-GISを含むウェブシステム「eコミュニティ・プラットフォーム」をはじめ、自治体災害対応業務を支援する情報システム「官民協働危機管理クラウドシステム」や「見守り情報管理システム」等を紹介しました。



行事開催報告

科学と環境のフェスティバル「つくば科学フェスティバル」

11月8日(土)、9日(日)の2日間、つくばカピオで「つくば科学フェスティバル」が開催されました。このイベントは、つくば市内の小中学校・高校・大学、研究機関などが出展し、研究者や学校教職員と子どもたちによる科学実験、観察、工作、「児童生徒の科学作品展」など、科学を楽しむための体験イベントです。

防災科研からは、水・土砂防災研究ユニット鈴木真一主任研究員・前坂剛主任研究員の竜巻実験とアウトリーチグループ(三好・今野・罇)のストローハウス工作の2企画を出展しました。竜巻

実験では、ペットボトルの中で作る様々な竜巻を観察。高さ180cmもある大きな箱の中でも竜巻を作ると、子どもだけでなく大人も思わず足を止めて見入っていました。ストローハウス工作では2歳から中学生まで幅広い年齢の方たちにご参加いただきました。両日合計で77軒のストローハウスが完成。9日(日)のイベント終了1時間前には、他のイベントに出演後のDr.ナダレンジャーが急遽参加してくれるという嬉しいハプニングもあり、2日間を締めくくるにふさわしい盛り上がりとなりました。



一般公開 (E-ディフェンス)

E-ディフェンスでは11月30日(日)に「阪神淡路震災から20年・E-ディフェンス開所10周年ー防災・減災イベント2014ー」というタイトルで一般公開を実施しました。

当日は、E-ディフェンスに隣接する兵庫県広域防災センターにおいて、大規模なイベント「実戦デモ」が開催され、また天候に恵まれたことも幸いして、1,655名もの来場者を迎えることができました。

ロビーでは、過去のE-ディフェンス実験を紹介するポスター展示や動画放映を行いました。一部の来場者には、つくば本所から借り受けた地震ザブトンや、耐震ストローハウス工作をご体験いただきました。

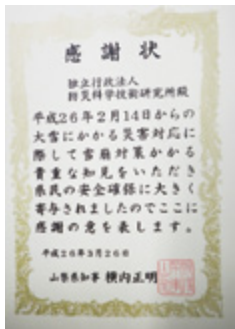
実験棟の回りを一周する見学ルートに沿って、周辺施設や過去実験の試験体を説明するための

ポスターを設置して、世界最大の震動台をはじめとしたE-ディフェンス実験施設の規模をご体感いただきました。

多くの来場者に、アンケートにご協力いただきました。寄せられたアンケートの結果を、今後のアウトリーチ活動に活かしたいと思います。



平成26年2月の豪雪対応に山梨県と甲府市から感謝状



防災科研は、平成26年2月の南岸低気圧によって大きな被害が出た関東甲信から東北・北海道地方の現地調査を行いました。とくに県自体が孤立するという大きな被害に見舞われた山梨県では、詳細な調査を実施し、非雪国で雪氷災害対

策がなされていない現状を把握し、屋根雪の落下や雪崩の危険性などの危険周知を行ないました。また、山梨県の職員の方と雪崩危険箇所をほぼ全県にわたって点検し、危険性と応急対策についてのアドバイスをを行いました。さらに、甲府市では大雪や雪崩の危険性のために孤立していた集落まで、雪に対する安全性を確認しながら同行し、集落孤立解消の一助となりました。

これらに対して、防災科研は山梨県と甲府市から感謝状を頂きました。現地調査に当たっては山梨県や甲府市の方に大変お世話になりました。どうもありがとうございました。

防災科研では今回の経験を活かし、非雪国も含めた雪氷災害の防止・軽減に少しでも役に立てるよう、今後も研究開発を進めていきたいと考えております。

2014年度日本雪氷学会賞を受賞

雪氷防災研究センターの石坂雅昭研究参事、山口悟主任研究員、及び阿部修契約専門員が2014年度日本雪氷学会賞を受賞し、2014年9月20日から22日に青森県八戸市の八戸工業大学で開催された雪氷研究大会(日本雪氷学会と日本雪工学会の合同大会)で授賞式が行われました。

石坂雅昭研究参事は「気候値に基づく積雪地域の分類および降雪種判別の自動化に関する研究」により学術賞を受賞しました。日本の積雪地域の雪質の違いによる気候区分(雪質分布図)を初めて提案したこと、および降雪の種類を判別するための新たな概念の導出によって自動化に道を開いたことなど一連の研究が評価されたものです。

山口悟主任研究員は「氷河の形状復元と流動モ

デルの融合による平衡線高度決定モデルの構築」と題した論文により論文賞を受賞しました。この論文は、博士論文の研究で開発した氷河の数値モデルを過去の日本の氷河地形に応用することにより、最終氷期の日本の山岳域の気候を再現するという新しい手法を開発したことに関するものです。

阿部修契約専門員は、「雪崩防災学研究所と学会運営に果たした多大な貢献」として功績賞を受賞しました。高山域で発生する雪崩の要因となる“しもぞらめ雪”のせん断強度に関する研究及び積雪観測ハンドブックや新版雪氷辞典の編集などの活動を通じ、雪氷学の発展及び学会運営に大きく貢献したことが認められたものです。



写真1 受賞した石坂研究参事(左)と阿部契約専門員(右)



写真2 受賞した山口主任研究員

独立行政法人 防災科学技術研究所
第10回 成果発表会

日時 平成27年3月6日(金) 13:00 ▶ 18:00

場所 東京国際フォーラム ホールB5

編集・発行



独立行政法人 **防災科学技術研究所**

〒305-0006 茨城県つくば市天王台3-1 アウトリーチグループ
 TEL.029-863-7768 FAX.029-851-1622

URL : <http://www.bosai.go.jp> e-mail : k-news@bosai.go.jp

発行日

2015年2月27日発行 ※防災科研ニュースはWebでもご覧いただけます。