

# DPRI Newsletter

Disaster Prevention Research Institute  
Kyoto University

No.73 2014年8月

京都大学防災研究所



台風 Haiyan によるタクロバン沿岸部の被災状況 (P2)



ブータン王国経済産業省地質鉱山局との MoU 調印 (P4)



興津小での「地震ザブトン」体験学習会 (P5)



鳥取観測所 (2001 年撮影) (P9)

## CONTENTS

災害調査	2
2013年11月台風 Haiyan によるフィリピンレイテ・サマル島の高潮災害	安田 誠宏
トピック	4
ブータン王国経済産業省地質鉱山局との部局間学術交流協定の締結	大見 士朗
地震動体験シュミレーター「地震ザブトン」を使った地震・津波防災学習会－高知県四万十町興津地区にて－	矢守 克也
宇治川オープンラボラトリーに津波再現水槽を新設、併せて流起式可動防波堤の実験を公開	東 良慶

研究紹介	7
地域的な気候変化の解明を目指して	時長 宏樹
若手研究者の声	8
ゲリラ豪雨をもたらす積乱雲の理解と予測を目指して	増田 有俊
研究の最前線	9
鳥取観測所	澁谷 拓郎
掲示板	10
平成 26 年度科学研究費助成事業採択一覧	
平成 26 年度公開講座のご案内	
宇治キャンパス公開 2014 のご案内	
新スタッフ紹介	

## 災害調査

### 2013年11月台風 Haiyan によるフィリピンレイテ・サマル島の高潮災害

#### はじめに

2013年11月に発生した台風 Haiyan は、フィリピン、ベトナムおよび周辺地域を襲った非常に強い熱帯低気圧でした。Haiyan は、最発達時に最低中心気圧 895 hPa、最大瞬間風速 90m/s と、北西太平洋における過去 30 年間で上陸した台風の中で、最も強い台風でした。2013年11月8日の4:40にサマル島のギワン付近に上陸し、レイテ湾を横断した後、勢力を落とすことなく、7:00にレイテ島のドゥラグ付近に2度目の上陸をしました。その後、パナイ島、ヴィサヤ諸島を横断し、南シナ海へと抜けました。National Disaster Risk Reduction and Management Council によると、2014年4月3日時点での被害は、死者 6,293 名、行方不明者 1,061 名、負傷者 28,689 名、全壊家屋 550,928 棟、半壊家屋 589,404 棟、被害総額約 400 億フィリピンペソ（約 920 億円：1 ペソ 2.3 円で換算）でした。特に被害が深刻であったタクロバンでは、沿岸部の家屋はほとんど破壊され（図 1）、大型船舶が陸上に乗り上げるなどの被害も確認されました。

#### 現地調査の内容

日本土木学会 JSCE とフィリピン土木学会 PICE は、Haiyan による高潮災害の全貌を把握するために、合同調査を実施しました。第 1 回調査は 12 月 12 日～16 日の期間に、最も被害を受けたレイテ島の東部とサマル島南東部で実施しました。その後、第 2 回調査を 2014 年 1 月 24 日～29 日の期間で、レイテ島、サマル島、パナイ島で実施しました。延べ 16 名の日本人研究者が調査に参加しました。現地調査では、

既に清掃されて痕跡が無くなっている家屋や建て替えられた家屋も多く、高潮の痕跡を発見することは困難でした。そのため、住民に対するインタビューに基づいて、浸水の最高水位を判定しました。インタビューでは、1) 強風が吹き始めた時間、2) 浸水が始まった時間、3) 浸水がピークになった時間、4) 高い水位が継続した時間、5) 水位が下がり始めた時間、6) 高潮と高波の高さ、7) どこからどうやって高潮を目撃したか、8) いつ、どうやって避難したか等を聞きました。

#### 痕跡高の調査結果

図 2 は、痕跡高の調査結果と Haiyan の経路です。赤いバーは浸水高、青いバーは遡上高で、高潮発生時の海面（天文潮位）からの高さです。サンペドロ湾で高い高潮が起こっていたことは、この図からも明らかです。特に、被害が大きかったタクロバンでは、6m を越える高潮が発生していました。サンペドロ湾の外側の東サマル島の南海岸やレイテ島のドゥラグの南では、高潮は比較的低いです。一方で、東サマル島東海岸のギワンやヘルナニにおいて、10m という非常に高い痕跡高が測定されました。東サマル島の東海岸は、太平洋に面しリーフが発達しており、フィリピン海溝がすぐそばに迫っているため水深が急になっていきます。水深が浅いサンペドロ湾奥における典型的な高潮発生メカニズムに比べて、風の吹き寄せによる高潮だけでは、東サマル島東海岸におけるこの大きな浸水や遡上を説明できません。図 3 の波浪のシミュレーション結果からも推定できるように、高波がリーフ地形や砂浜・堤防で前傾化して段波状となって、陸上の



図 1 タクロバン沿岸部の被災状況

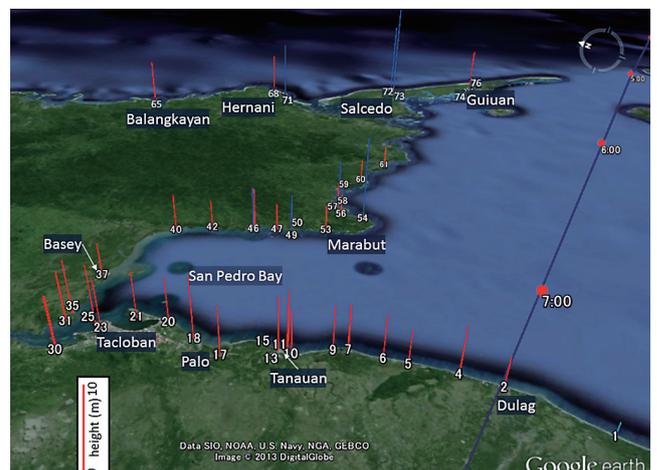


図 2 痕跡高の調査結果と Haiyan の経路  
(赤：浸水高、青：遡上高、数字：測定点番号)

家屋を押し流し、高い標高まで遡上したものと考えられます。

### 浸水範囲の調査結果

図4は、レイテ島北東部のタクロバンとパロにおける浸水範囲の調査結果です。インタビューを通じて浸水した家と浸水していない家を特定し、その間を遡上限界点としました。それらの点をマッピングして、標高を考慮しながら浸水範囲を推定しました。台風に伴う降雨により5:00頃から内水氾濫も起きていたため、低平地では浸水が始まった時間を聞くことで高潮による浸水かどうかを判別しました。また、氾濫水の流速や流向、海水の臭いを感じたかどうかも判断材料としました。調査結果から、タクロバンバスターミナルとパロの間において、パンフィリピンハイウェイが二線堤として機能して背後地への浸水を防いでいたことがわかりました。これは、JICAプロジェクトによる日比友好道路で、盛り土されて周辺地盤よりも高くなっていたためです。また、フィリピンにおける最小行政

区であるバランガイがタクロバンには138あり、番号91以下のバランガイは高潮により浸水したことがわかりました。得られた浸水マップは、高潮氾濫シミュレーションのベンチマークとなるだけでなく、今後の復興や土地利用計画に貢献する資料となることが期待されます。

### 高潮・高波の追算結果

台風 Haiyan のような特別な事例を詳細に解析することは、災害素因の評価に加えて、台風や高潮予測・再解析モデルのパフォーマンスを定量的に評価するために必要です。気象場を気象モデル WRF で計算して得られた海面更正気圧と高度 10m 風速を、非線形長波方程式とスペクトル型波浪モデルを双方向結合した数値モデルに入力して、高潮と波浪の計算を実施しました。その結果が図3と図5です。図5で局所的には差異が見られるものの、空間的な痕跡高を包含する妥当な高潮推算結果が得られています。計算結果の空間分布で特徴的なのは、サンペドロ湾奥のタクロバン付近での急激な水位上昇の再現性が良いことです。潮位観測は、観測地点数が少ない上に台風通過以降欠測でしたが、タクロバンにおける台風接近前の水位低下をよく再現できていました。

### おわりに

台風 Haiyan による被害者に哀悼の意を表すとともに、今回の二国間合同調査の結果および高潮・高波シミュレーション結果が、フィリピンにおける復興と減災対策の一助となることを願います。

(気象・水象災害研究部門 安田誠宏)

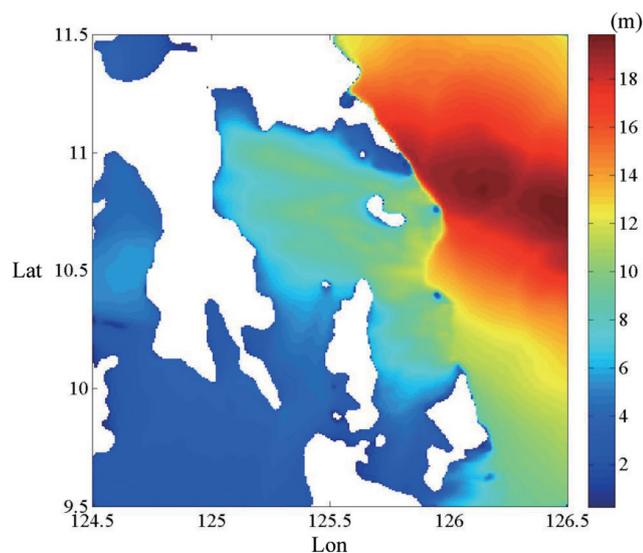


図3 レイテ・サマル島周辺における最大有義波高の推算結果

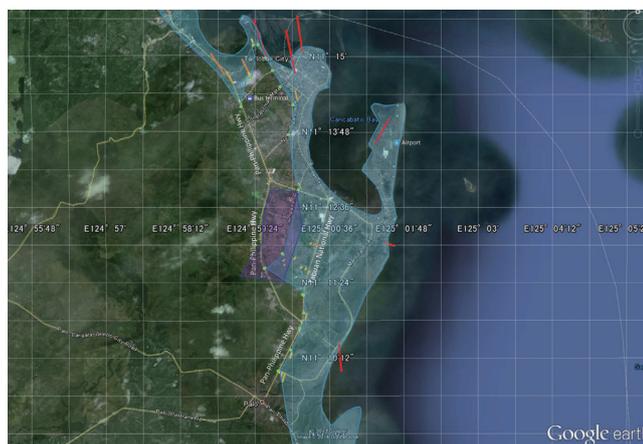


図4 レイテ島北東部(タクロバン～パロ)における浸水範囲の調査結果(水色:浸水範囲、紫色:内水氾濫複合発生低平地)

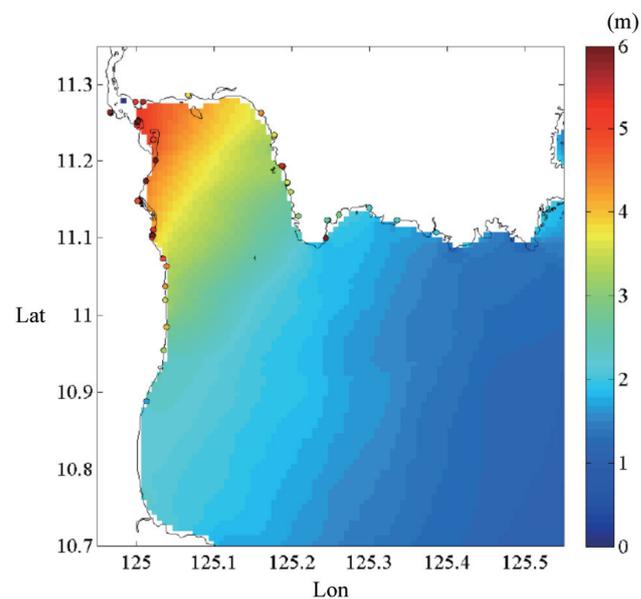


図5 レイテ・サマル島周辺における最大高潮の推算結果と痕跡高の調査結果の比較

トピック

■ ブータン王国経済産業省地質鉱山局との部局間学術交流協定の締結

京都大学防災研究所とブータン王国経済産業省地質鉱山局は、このたび部局間交流協定（MoU）を締結しました。2014年3月21日、ブータン王国経済産業省地質鉱山局長室において、本研究所長の志万直人教授の代理として筆者が、地質鉱山局の Ugyen Wangda 局長と調印式を行いました。

ブータン王国は、ネパールの東方に大国インドと中国に挟まれて位置する、ヒマラヤの山懐に抱かれた九州ほどの大きさの小国です。ブータン王国と京都大学との交流の歴史は古く、1958年に京都帝国大学農学部卒の中尾佐助先生がブータン王国に入学した最初の日本人として記録されて以来、多くの学術調査隊を派遣するなど連綿と同国との関係を継続しています。現在は、京都大学が全学をあげて同国との研究・教育・社会貢献のイコールパートナーシップを目指すプログラム「京都大学ブータン友好プログラム」が推進され

ています。  
 同国が位置するヒマラヤ山脈の山麓は、インドを乗せたプレートがユーラシア大陸に衝突する場所であることから、世界でも有数の地震活動の活発な地域となっています。私たちは、同国の社会の安全に貢献すべく、自然災害、とりわけ地震災害の軽減を図るためのプロジェクトを手探りで立ち上げつつあり、今回の部局間学術交流協定の締結はそのための重要なステップのひとつとなります。この協定では、地震災害のみならず、地盤災害等の広範な分野の自然災害の軽減に資することを目的として、両部局間での学術交流を深めていくことが謳われています。今回の協定締結に伴い、両部局間のより一層の交流が促進され、自然災害の軽減に資する防災研究が進むことが期待されます。

（地震防災研究部門 大見士朗）



ブータン・中国国境のガンカーブンスム峰  
未踏の世界最高峰でもある（7,570m）



地震観測点選定作業中のひとコマ  
ブータン・インド国境近郊の町にて



MoU 調印式後の記念撮影

## ■ 地震動体験シミュレータ「地震ザブトン」を使った地震・津波防災学習会—高知県四万十町興津地区にて—

平成 24 年度から 4 年計画で実施中の「減災社会プロジェクト」の一環として、6 月 7 日、高知県四万十町興津地区で、地震動をリアルに体験できるシミュレータ装置「地震ザブトン」を使った地震・津波防災学習会を開催しました。学習会は、興津小学校の授業の一環として開催され、同小の全児童だけでなく授業参観に来られた保護者をはじめ、多くの地域住民、そして、四万十町役場の職員も参加しました。

「地震ザブトン」(写真参照)は、白山工業株式会社が開発した製品で、屋内で体験可能なコンパクトなサイズながら、東日本大震災や阪神・淡路大震災を引き起こした地震の実際の波形データを使った揺れを再現可能で、その揺れとシンクロした室内映像(家具などが次々に倒れる)が音声とともに再生されるため、地震時の様子が非常にリアルな形で再現されます。このシミュレータのオペレータ黒田真吾氏と本プロジェクトの代表者でもある筆者とが、本装置の新しい利用法を模索したいとの考えで一致して、今回の試みとなりました。

興津地区は、南海トラフの地震によって、最大震度 6 強の地震に見舞われ、かつ地震から約 20 分後には、最大波高 25 メートルもの津波が来襲する危険があるとされている地域です。このため、これまで、「減災社会プロジェクト」を通じて、防災学習を兼ねた地元の小学生たちが一人ひとりの高齢者の津波避難訓練の様子をビデオ撮影し、その課題を個別・具体的に把握して避難を支援するための新しい手法「個別避難訓練

タイムトライアル」などを開発し、津波避難対策を進めてきました。

しかし他方で、私たちだけでなく住民の方の意識も津波だけに向きがちで、建物の耐震化、家具固定など、地震動に対する対策が遅れている現状があります。そこで、今回、「地震ザブトン」を活用して、地震と津波をワンセットにして防災対策を意識してもらおうと考えました。幸い、「地震ザブトン」は、東日本大震災の際、各地で観測された 90 秒以上にもわたる長く強い揺れを再現可能で、その性質は、興津地区で想定されている地震動と似たものです。今回その揺れを体験した人たちは口を揃えて、「こんなに長い間揺れるのか」、「この直後に津波が来るのか」、「地震対策をしておかないとすぐに逃げられない」と地震動に対する警戒感を大いに高めてくれていました。

さらに、筆者の研究室に所属する大学院生が学習会の当日以降 1 週間にわたって興津地区に滞在し、家具固定診断および簡易対策のキャンペーンを実施しました。「地震ザブトン」で高まった防災意識がさめないうちに、できることから始めていただきたいとの思いからでした。幸い、約 20 軒ものお宅に手を挙げていただき実際に診断や対策を行いました。

「減災社会プロジェクト」は、最新の防災研究成果を広く社会に還元し、有効な災害リスク・コミュニケーションを実現することをメインミッションとして展開されています。特に、今回は、「産官学民」のコラボレーションの場でもありました。「産」からは白山工業株式会社のツールを提供いただき、「官」として四万十町役場にイベントの PR など全面的にバックアップいただき、「民」として小学校や地域住民のみなさんにも、学習会の場そのものを設けていただきましたし、家具固定については NPO 法人「プラス・アーツ」のお力も借りました。

今後も、多くの関係者とのコラボレーションを図りながら、これまでにないツール、手法を開発し、また既存のアプローチを組み合わせつつ、減災社会実現のための研究・実践を進めていきたいと考えています。

(巨大災害研究センター 矢守 克也)



「地震ザブトン」による地震動の体験学習会  
(高知県四万十町立興津小学校にて)

■ 宇治川オープンラボラトリーに津波再現水槽を新設、併せて流起式可動防波堤の実験を公開

2014年7月16日、流域災害研究センター宇治川オープンラボラトリーにて「津波再現水槽ならびに流起式可動防波堤の公開実験」を行いました。公開実験ではレベル1津波（100年に1度程度の津波）、レベル2津波（1000年に1度程度の巨大津波）を想定した津波を造波し、水槽の性能および防波堤の動作状況を公開しました。報道関係者、一般の方、総勢65名にご参加頂きました。実験終了後は活発なご質問を頂き、大盛況に終わりました。



公開実験の様子

静置されています（図2（A））。設定した速度以上の津波や潮流が生じた場合、扉体が基礎台上で回転し、起立する機構になっています（図2（B）、（C））。

この津波再現水槽ならびに流起式可動防波堤は、今後の南海トラフを震源とする巨大地震津波対策の有効なツールとなるとともに、防災計画にも有用な役割を果たすことが期待されます。

（流域災害研究センター 東 良慶）

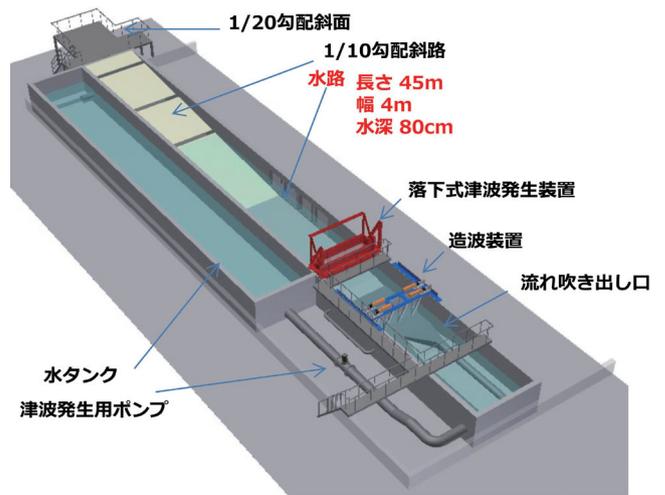


図1 津波再現水槽の概要図

新しく建造された津波再現水槽

この水槽（図1）の最大の特徴は3つの造波方法を連動させて複雑な波形、より実際の津波に近い波・流れを再現できることにあります。具体的には、①ピストン型造波装置；通常の造波方法で造波板を前後に動かし波を発生、②流れ発生装置；ポンプにより周期の長い流れ波を発生、③水塊落下式装置；水槽上部に水を貯め、それを一気に落下させ津波（段波）を発生、という3つの方法です。これらを組み合わせることにより従来の造波水槽よりも複雑な波を再現することが可能です。

流起式可動防波堤の概要

可動防波堤は広域沿岸災害の初期対応、復旧活動の要となる港湾施設における被害の軽減、ならびに、直接的な操作による人的な被災リスクを無くすために開発されています。

流起式可動防波堤は港湾施設の湾口部に設置された既存の防波堤の開口部に設置することを想定しています（図2）。この防波堤は上面が平板、下面が円弧の形状をした扉体（堤体）をメインとし、その扉体の上下に固定ベルトを交差して連結しています。通常時は下部基礎部に設置された上に凸の円弧上台座に水平に

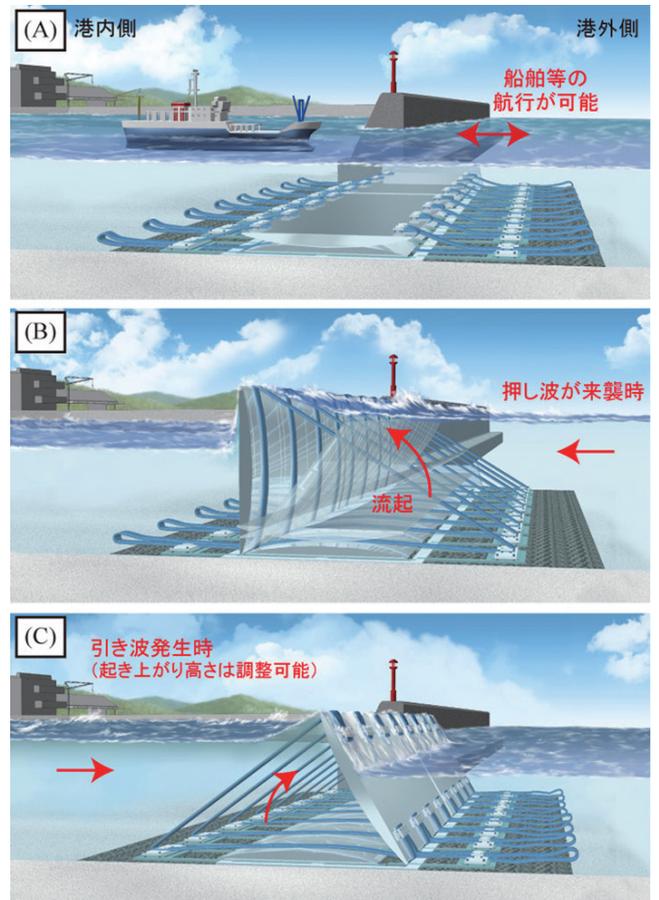


図2 流起式可動防波堤の設置想定図；(A) 通常時、(B) 津波来襲時、(C) 引き波発生時

## 研究紹介



### 地域的な気候変化の解明を目指して

2014年4月1日付けで白眉センターの特定准教授に着任後、本研究所気象・水象災害研究部門災害気候研究分野を受け入れ部局として、気候変化のパターン形成に関する研究を行っています。私が携わっている白眉プロジェクトの研究課題は、「地球温暖化と自然変動の相乗効果による急激な気候変化の解明」です。気候変化の時空間的な非一様性には気候の自然変動による影響が大きいと考えられていますが、本プロジェクトでは人為的な地球温暖化と自然変動の効果が重なった場合に、どのような気候変化パターンが形成されるのかという問題について物理的に解明することを目指しています。

#### 船舶データから読み解く気候変化

数十年以上の時間スケールを持つ気候変化がどのように起こっているのかを解明するためには、地球表面の7割を占め大気約1000倍もの熱容量を持つ海洋でどのような変化が起きているかを長期的な観測データによって特定することが不可欠です。

私が研究で主に使用しているのは、船舶によって得られた海面水温、海上気温、海上風、海面気圧などの海上気象観測データですが、古いものは19世紀中頃まで遡ることができます。しかし、長期間の観測データが存在するからと言ってすぐに気候変化の研究に使用できるわけではありません。船舶観測の場合、同じ物理変数だとしても観測方法の歴史的な変遷によって、人工的な長期変化傾向を含んでいることが多いからです。例えば一般的に風は地表面に近いほど摩擦の影響を受けて風速が小さく、高度が上がるにつれて風速が強くなる性質を持っていますが、船舶の大型化に伴っ

て風速計設置高度が上昇した結果、見かけ上の増加傾向が生じました(図1)。この場合、風速計の設置高度が分かれば、基準高度(海面から10m)の風速値に補正することが可能ですが、歴史的な船舶観測データにはそのような付加情報が無いものが多く、補正が困難でした。

そこで私の研究では風波の波高データを使って、船舶による海上風観測値を補正する方法を新たに考案し、全く新しい全球海上風データセットを作成しました。このように作成された新しいデータセットは様々な興味深い特徴を示しています。例えば、熱帯太平洋の偏東貿易風は海面水温や海面高度の長期変化に多大な影響を及ぼしますが、補正をしていない従来のデータを使用すると、この偏東貿易風が強くなるという結果を得るのに対し、補正後のデータを見ると、実際には偏東貿易風が地域的に弱まっていたことが分かりました(図2:熱帯太平洋西部付近)。これは熱帯域に存在する東西方向の大気循環が弱まっていたことを意味しており、気候モデルによる地球温暖化実験と同様な結果を示しています。

限定された付加情報から観測データの誤差を軽減することは決して簡単な作業ではありませんが、じっくり観測データと向き合うことによって、これまでに知られていない気候変化の地域的な特徴を明らかにすることは非常にやり甲斐がある研究です。今後はこれまでの研究をさらに発展させると同時に、気候モデルによる気候シミュレーションを積極的に活用し、研究に励んでいきたいと思えます。

(白眉センター 時長 宏樹)



図1 船舶大型化に伴う風速計設置高度が見かけ上の風速増加を引き起こす。

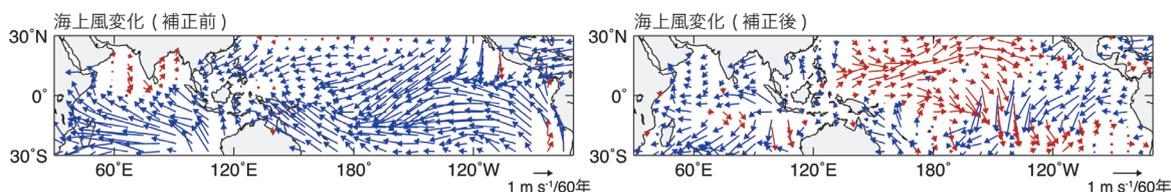


図2 1950年から2009年にかけての熱帯太平洋およびインド洋における海上風の長期変化。(左)補正前および(右)補正後のデータから算出。赤は西風傾向、青は東風傾向。

## 若手研究者の声

### ゲリラ豪雨をもたらす積乱雲の理解と予測を目指して

私は現在、社会人博士課程3年目として、最新型気象レーダを用いたゲリラ豪雨の予測手法に関する研究を行っています。普段は、一般財団法人 日本気象協会という会社で防災に関する仕事をしており、月に数日程度の割合で先生とのディスカッションやゼミ、観測などに参加しています。

#### ゲリラ豪雨の予測の難しさ

皆さんはXRAINという言葉聞いたことはありますか？ XRAINとは、最新型の気象レーダ(XバンドMPレーダ)による降雨観測ネットワークのことで、ゲリラ豪雨による都市域の水災害対策として国土交通省 水管理・国土保全局が配備を進めているものです。

XRAINの登場により、降雨の現況監視能力は格段に向上しました。一方で、観測してから避難警戒情報を作成・送出し、現地方々が避難するまでの時間を考慮すると、たとえ5分先の予測であっても、降雨予測精度の向上が非常に重要であることも分かってきました。皆さんご存知のように、突発的かつ局所的に発生・発達するゲリラ豪雨を予測することは非常に困難です。



職場（サンシャイン 60 55F）から撮影した局地的な大雨

しかしだからこそ、チャレンジしがいのある研究テーマでもあります。

降雨の予測手法には大きく分けて「物理的手法」と「運動学的手法」の2種類が存在します。物理的手法とは、運動方程式や熱力学の式などを数値的に解いて将来の気象状況を予測する方法です。一方、「運動学的手法」は気象レーダにより観測された降雨分布から雨域の移動方向や速度を推定し、それがしばらくは継続すると仮定して現在の雨域を移動させることで降雨を予測する方法です。究極的には「物理的手法」によりゲリラ豪雨を予測することが理想ですが、モデルや観測値の不完全さ、計算機能力等の問題でまだまだ困難であるのが実情です。私は、XバンドMPレーダによる時空間分解能の高い3次元観測値を活用することで「運動学的手法」の高度化により降雨予測精度の向上を目指しています。

XバンドMPレーダの観測値には、まだまだ活用しきれていない膨大な、そしてゲリラ豪雨の予測に有用な情報が埋まっているはずですが、XバンドMPレーダの観測値から推定可能な降水粒子情報（雨、あられ、雪など）とゲリラ豪雨をもたらす積乱雲のライフステージ（積乱雲の一生）を結びつけることで、目先30分程度の降雨予測精度が向上できるのではないかと考えています。

#### 社会人博士課程に進んだ理由

私は、社会人博士課程入学前より、XバンドMPレーダの配置計画や雨量観測精度向上に関する仕事に携わっていました。あるとき、仕事でお世話になっていた中北英一教授から、「たとえ5分先の予測であっても、精度の高い降雨予測が重要である」との話聞き、この研究テーマにとっても興味をそそられました。しかし、これは普段の仕事ではできないことであり、また自分一人の力でできることでもありません。そこで、社会人博士課程の道に進むことを決意しました。

少しカッコイイことを書きましたが、実態はなかなか大変です。東京のオフィスで仕事をこなしつつ、仕事の合間や休日に研究を進めることは非常に厳しく、実際、当初自分が思い描いていたほどには研究が進められていません。家族や会社の多大なる協力に報いるためにも悔いのないよう、1日1日を大切に研究を進めたいと考えています。

（気象・水象災害研究部門 増田有俊 [社会人課程 D3]）

## 研究の最前線

### 鳥取観測所

鳥取観測所は、マグニチュード(M) 7.2の1943年鳥取地震により甚大な被害を受けた鳥取市にあります。山陰地方では海岸沿いにM7クラスの地震が並んで起きています。東から1927年北丹後地震(M7.3)、上述の鳥取地震、2000年鳥取県西部地震(M7.3)、880年出雲国の地震(M7)、1872年浜田地震(M7.1)です。また、兵庫県西部を北西-南東方向に走る山崎断層では868年に播磨国の地震(M7)が発生しました。鳥取観測所は、このような大地震のポテンシャルを有する地域の地震活動を研究するために設立されました。

#### 地震観測

鳥取観測所は、鳥取県、兵庫県、岡山県に合計8点の地震観測点をもっています。これらの観測点には高感度地震計が設置されています。そのデータはインターネットを通して、地震予知研究センターはもとより、大学、気象庁、防災科学技術研究所等に送られ、震源決定やそのほか種々の解析に利用されています。鳥取市にある観測点には広帯域地震計も設置されています。

#### 研究成果

1961年から1973年までの震源データが、尾池和夫前京大総長によってまとめられています(尾池、1975)。兵庫県内の3観測点での現地収録の紙記録から地震を読み取り、震源決定が行われました。その後、地震波形デー

タのテレメータ伝送が開始された1970年代半ばから、データの全国流通が始まった2000年半ばまでの約25年間の震源データも歴代の鳥取観測所担当者の手によって作成されました。現在の地震活動を考えるうえで、このような過去の震源データは非常に重要です。

2000年10月に鳥取県西部を震源とするM7.3の大地震が発生しました。この地震の震源域では、地震発生の10年ほど前からM5前半の地震数個を含む群発的な地震活動が発生していました。これらの先駆的な地震活動と2000年の本震との関係を議論するうえで、上述の震源データが役に立ちました。この地震の余震観測は、鳥取観測所が中心となり、全国の大学等研究機関と共同で行われました。この観測の一番の成果は、震源域の不均質構造が詳細に推定されたということです。先行して発生した群発活動や本震断層面でのすべり分布が、この不均質構造の影響を受け、途中で止まったり、硬い部分を避けて進行したりした可能性を示す結果が得られました。

#### 社会貢献

地震観測所として地域社会に地震情報や地震に関する知識を発信するために、「日本海新聞」という地方紙に毎月「山陰の地震」という記事を連載しました。前の月に発生した地震の震央分布図に基づいた地震活動概況の説明とタイムリーな地震に関する豆知識の解説という内容でした。1995年から2006年まで足掛け12年にわたって連載されました。

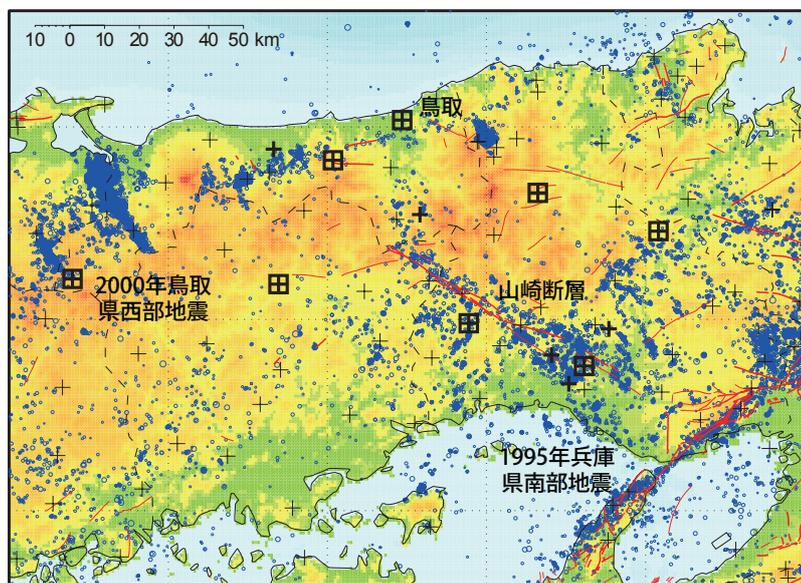
地元の中学生の職場体験学習や小学校での出前授業なども行ってきました。

#### おわりに

鳥取観測所は今年で50周年を迎えます。現地職員が退職し、無人となったのを機に、安全面を考慮して、観測所の建物は取り壊しました。観測所の機能はこれまで通り維持し、地震観測やその解析を通して、学術および社会へのより一層の貢献を行いたいと思います。

[註] 尾池和夫、鳥取微小地震観測所の震源表について、地震2、28、331-346、1975

(地震予知研究センター 澁谷 拓郎)



近畿地方西部～中国地方東部の震央分布(青丸)。赤線は活断層。+は地震観測点。太い+は本観測所の観測点(臨時観測点も含む)。太い□は本観測所の現在の観測点。破線は県境。

掲示板

平成 26 年度 科学研究費助成事業採択一覧

種 目	課 題 名	研究代表者
新学術領域研究	地殻ダイナミクス ―東北沖地震後の内陸変動の統一的理解―	飯尾 能久
	地殻流体の実態と島弧ダイナミクスに対する役割の解明	
基盤研究 (S)	最新型偏波レーダーとビデオゾンデの同期集中観測と水災害軽減に向けた総合的基礎研究	中北 英一
	減災の決め手となる行動防災学の構築	林 春男
基盤研究 (A)	海溝型地震、高潮災害による「長期湛水」被害に対する防災戦略の構築	牧 紀男
	気候変動に伴う沿岸外力環境の将来変化予測、影響評価および適応策に関する研究	間瀬 肇
	内陸地震の断層直下はやわらかいのか? ―ニュージーランド南島北部における稠密観測―	飯尾 能久
	インド亜大陸北東部の洪水の原因である多重時空間スケールの降水過程に関する研究	林 泰一
	生息場寿命に基づく河川生態系の構造解析	竹門 康弘
	直置き型鋼構造建築物の構造性能と耐震設計	中島 正愛
	RC 建物の津波浮遊物に対する衝撃耐力評価とその改善方法に関する実験的研究	田中 仁史
	新しい津波避難支援ツールの開発に関するアクションリサーチ ―巨大想定に挑む―	矢守 克也
	巨大地震の長周期地震動による超高層住宅の生活継続プランの構築に関する系統的研究	川瀬 博
	沈み込み帯浅部のスロースリップはトラフ軸まで到達するか?	伊藤 喜宏
基盤研究 (B)	排砂バイパスによる土砂輸送およびダム下流生態系変化の解明	角 哲也
	天然ダムや河川堤防の決壊機構と発生洪水規模予測に関する研究	中川 一
	気候システムの自然変動と沿岸災害リスクについてのインパクト評価	森 信人
	巨大災害時の品目・時間価値を踏まえた外貨コンテナ輸送需要・経路選択推計モデル開発	赤倉 康寛
	水平 2 方向地震動作用を基準とした免制震橋梁の設計・照査法の開発	五十嵐 晃
	火山碎屑物の層序、風化、物性に基づく地震地すべり危険度マッピング	千木良雅弘
	地盤災害予測のための拡張型相似則に基づく遠心力場での一斉実験・一斉解析	井合 進
	海溝型巨大地震の広帯域強震動予測のための震源モデル構築に関する研究	岩田 知孝
	原子力災害リスク評価のための大気乱流・拡散マルチスケール予測モデルの確立	竹見 哲也
	社会変化や気候変動を考慮できる都市・建物強風被害リスク評価プラットフォームの構築	丸山 敬
基盤研究 (C)	街の揺れ方の観測研究 ―造成斜面での地震応答観測網の構築と脆弱斜面抽出手法の確立―	釜井 俊孝
	台風進路予測の変動メカニズムの解明	榎本 剛
	対流圏環状モードの変動メカニズムと予測可能性の解明	向川 均
	速度依存・変位依存の摩擦構成モデルに基づく地中埋設管の地震時歪評価法の開発	澤田 純男
	洪水堆積物の放射性核種同定にもとづく沿岸域堆積過程の復原に関する比較流域研究	東 良慶
	防波堤を越えた津波が引き起こす複合災害の危険度評価に関する研究	米山 望
	レーダー降雨予測の不確実性を考慮した雨天時汚濁負荷削減のための雨水貯留施設制御	城戸 由能
	火山性・非火山性微動の震源位置とメカニズム解の同時推定法の開発と適用	中道 治久
	Combining different types of data for geophysical inverse problems: Theory and applications	徐 培亮
	地震の動的誘発作用を利用した地震発生メカニズムの解明	宮澤 理稔
挑戦的萌芽研究	地盤構造物系に対する遠心模型実験における拡張型相似則の適用性に関する研究	飛田 哲男
	力学的・確率的ダウンスケールを併用した気候変動による将来高潮リスクの不確実性評価	安田 誠宏
	中長期アンサンブル降水予測情報を活用したダム貯水池の操作計画支援システムの開発	野原 大督
	開発途上国における自然災害と貧富の格差、インフラと経済成長に関する研究	横松 宗太
	微動の水平上下スペクトル比に基づく不整形地盤構造同定手法の開発	松島 信一
	桜島火山における火砕流発生メカニズムの解明	為栗 健
	宇宙測地技術による飛騨山脈周辺の地殻変動様式の解明	高田陽一郎
	モニタリングを目指したスロースリップ発生場の状態解明	吉村 令慧
	経路上の混雑および自動車による移動を考慮した水害時避難行動シミュレーション	堀 智晴
	超高解像度 GCM 出力の最適ダウンスケーリング開発と流域動態モデル統合化への応用	浜口 俊雄
挑戦的萌芽研究	災害時物流の脆弱性と企業行動の微視的分析に基づく新たな物流リスク評価手法の開発	小野 憲司
	岩石のせん断破砕が巨大地すべり・地震断層すべりの高速運動を引き起こすか	王 功輝
	固体か流体かに依存しない支配方程式に基づいた高精度数値解析手法の開発	澤田 純男
	地震サイエンス・ミュージアムに関する研究	矢守 克也
	季節的な地温変動を誘因とする地すべり発生機構の解明	松浦 純生
埋もれた都の防災学	釜井 俊孝	
「雨の音色の科学」の創出と防災情報としての活用	山口 弘誠	

種 目	課 題 名	研究代表者
若手研究 (A)	地盤震動評価法を変革する新しい物理量 NED の現地計測	後藤 浩之
	革新的アプローチによる表層崩壊の発生位置・規模・発生時刻の予測システムの開発	松四 雄騎
	一流体モデルによる掃流砂・浮遊砂・土石流の遷移域の評価と河床変動解析への適用	竹林 洋史
	海溝型巨大地震の震源不均質の階層性が支配する強震動生成メカニズムの解明	浅野 公之
	大規模災害からの被災者の復興過程に関する「復興曲線」を用いた縦断的研究	宮本 匠
若手研究 (B)	大規模数値実験による西日本海域の津波伝播特性に関する研究	鈴木 進吾
	弾性波を用いた室内実験による地すべり発生メカニズムの理解とモニタリング手法の確立	土井 一生
	地震時地磁気変動の解明を目指した応力磁気効果動的問題の定式化	山崎 健一
	河口地形管理に向けた河川下流域の土砂動態調査と予測技術の確立	水谷 英朗
	局所損傷センシング技術に基づく被災建物の構造インテグリティ評価	倉田 真宏
	大規模災害と復興パラダイムの形成・変容 ―旧ユーゴ圏の近現代を対象に―	田中 傑
	建築鋼構造の崩壊余裕度とそれに及ぼす筋違いの役割	Hsiao Po-Chien
特別研究員 奨励費	地球温暖化に伴う沿岸外力の将来変化予測と適応策への適用に関する研究	志村 智也
	文化的側面から見た環境健康災害に関する研究	AKPABIO, E.M.
	沿岸災害予測のための大気・海洋・波浪結合モデルの開発	二宮 順一
	アラル海流域における統合的水循環モデルの構築並びに持続可能な水利用計画の提案	峠 嘉哉
	建築合成構造の崩壊実験・解析と崩壊余裕度の定量化	BAI, Y.
	環境発電システムを持つ構造制御手法の構築	浅井 健彦
	アンサンブル予報実験による成層圏突然昇温現象の生起メカニズム及び予測可能性の解明	野口 峻佑
	地域社会における防災対策の共同構築 ―防災教育と避難訓練の充実化を目指した研究	孫 英英
	沈み込み帯で発生する超巨大地震の広帯域震源モデルの構築	久保 久彦

## 京都大学防災研究所 平成 26 年度公開講座 (第 25 回) のご案内 災害のメカニズムを学び、防災対策に役立てよう! ―地元目線で考える複合災害―

共催：高知県 後援：自然災害研究協議会

今年度は、南海トラフの巨大地震・津波、台風・高潮災害、土砂災害といった様々な自然災害リスクをかかえる高知県で開催することになりました。

本講座では高知県で予想される複合災害の姿、またその防災対策について、ハード対策だけでなく、避難、さらには事前復旧・復興計画まで視野に入れた幅広い観点から考えていきたいと思います。

日 時： 平成 26 年 8 月 29 日 (金) 10:00 ~ 17:00

場 所： サンピアセリーズ<高知県高知市高須砂地 155 番地>

インターネット視聴： [http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/web\\_j/index\\_topics.html](http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/web_j/index_topics.html) に掲載

会場での受講： 無料 (申し込みは必要) 申込み先： 〒780-8570 高知県危機管理部危機管理・防災課

TEL：088-823-9320 FAX：088-823-9253 e-mail：010101@ken.pref.kochi.lg.jp

10:00 ~ 10:20 開会の挨拶 高知県知事 尾崎正直、所長 大志万直人、自然災害研究協議会四国地区部会長 中野晋  
午前の部 <考慮すべき自然災害>

10:20 ~ 11:10 高知大学 教授 佐々浩司 太平洋岸における台風と竜巻

11:10 ~ 12:00 教授 橋本学 南海トラフの巨大地震と津波 ―最新の研究成果と政府の考え方―

午後の部 <想定される災害にどう立ち向かうのか>

13:00 ~ 13:20 教授 田中茂信 近年の豪雨の特徴

13:20 ~ 13:40 教授 松浦純生 山々に潜む深層崩壊の危険性 ―如何にその兆候を捉え、将来に備えるか―

13:40 ~ 14:00 助教 安田誠宏 単一の最大クラスシナリオは想定外を無くせるか ―漸増津波氾濫解析による幅のある想定のお勧め―

14:00 ~ 14:20 教授 川瀬博 東南海・南海地震の揺れに備える ―壁柱補強工法のお勧め―

14:20 ~ 15:10 教授 矢守克也 あきらめない、油断もしない、お任せしない ―津波避難対策のポイント―

15:10 ~ 15:30 教授 牧紀男 複合災害にしなやかに対処するために ―事前復興計画の重要性―

15:50 ~ 16:50 **パネルディスカッション：複合災害にしなやかに対処する**

(コーディネーター：教授 牧紀男、 パネリスト：講演者、高知県危機管理部職員 他)

16:50 ~ 17:00 閉会の挨拶 教授 澤田純男

## 宇治キャンパス公開 2014 のご案内

今年は、「気になる科学がきっとある！」を統一テーマに、最先端の研究メッセージを宇治から発信します。

日 時： 平成 26 年 10 月 25 日 (土)・26 日 (日)

- (1) 総合展示：宇治おうばくプラザ 2 階ハイブリッドスペース 10 月 25 日 (土)・26 日 (日) 9:30 ~ 16:30
- (2) 公開講演会：「世界の安全を守る建築防災工学」宇治おうばくプラザ 1 階きはだホール 10 月 25 日 (土) 10:00 ~ 12:00
  - 10:00 ~ 10:45 清水建設株式会社 建築事業本部 生産技術本部 伊藤正裕 シンガポールで建物をどう作るか？
  - 10:45 ~ 11:30 GO SEEDS ASIA ミャンマーオフィス 鹿田光子 ミャンマーの防災教育とその課題
  - 11:30 ~ 12:00 准教授 西嶋一欽・助教 倉田真宏 海外組若手教員が語る
- (3) 特別講演会：宇治おうばくプラザ 1 階きはだホール 10 月 25 日 (土) 14:00 ~ 16:00
  - 14:00 ~ 14:40 教授 角哲也 洪水災害とダムの役割 ~世代を超えて上手に使う・役立てる~
  - 14:40 ~ 15:20 農学研究科 教授 谷史人 おなかのなかの環境を覗いてみよう！
  - 15:20 ~ 16:00 生存圏研究所教授 山川宏 これからどうする？人工衛星に接近する宇宙ごみと地球に接近する小惑星

- (4) 公開ラボ：10 月 25 日 (土)・26 日 (日)
 

切って編んで学ぶ：オトナのペーパークラフト 地震学、近畿の地震と活断層を探る、体験！水資源～来て・みて・感じて 天然もん～、居住空間の災害を観る、風を感じる、斜面災害研究の最先端：地震時地すべり再現試験、斜面災害をもっと知る：地形・地質・地下水とランドスライド、飛ばせ気球！見つめろ地球！- 空を診察して豪雨の予測に役立ってます、宇治キャンパスお天気探検：光と温度と身近な気象、防災ゲームをしよう、サバイバルクイズ
- (5) 宇治川オープンラボラトリー公開：10 月 26 日 (日) (宇治キャンパスから連絡バスあり)
 

災害を起こす自然現象を体験する (災害映像など、浸水ドア開閉、流水階段歩行、降雨流出、土石流、津波に耐える、都市水害のメカニズム)

(時間・場所等の詳細は防災研究所ホームページ< <http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/> >またはパンフレットでご確認ください。)

### 新スタッフ紹介

防災研究所事務長 経理課長兼務 あさひ まさひこ  
浅井 正彦



この度、4 月 1 日付けで防災研究所事務長を拝命いたしました浅井と申します。併せて、同日付で防災研究所担当を拝命いたしました木村専門職員共々何卒よろしくお願いたします。

私の宇治地区勤務は 2 度目で、前回は化学研究所経理課にて、「昭和」から「平成」を体験させていただきました。

それから今日まで四半世紀以上の時が流れ、その間の平成 16 年 (2004 年)、ご存じのとおり国立大学は法人化と言う大きな改革を迎えることになります。法人化前は、学長のリーダーシップにより各大学の特殊性を活用した組織、人事、財務等に関する制度設計の構築が可能と思われていましたが、現在は「国に準拠」と「民間的発想・手法」とが混在し、法人化前との相違を感じざるを得ません。

しかしながら、平成 24 事業年度で 600 億円の運営費交付金 (税金) と言う財政投入を受けている (平成 24 事業年度財務報告書より) 本学としては、国家国民の負託に応える、言い換えれば納税者である国民の目線で研究・教育活動を遂行することも重要ではないでしょうか。

さて、各国立大学法人は平成 28 年 (2016 年) 4 月から 6 年間、第三期中期目標・中期計画期間を迎えることになります。この期間においても防災研究所は、本年 5 月 7 日開催、科学技術・学術審議会 学術分科会の審議経過報告 (案) に述べられているように共同利用・共同研究拠点として学術界の限られた人材・資源の効果的・効率的な活用はもちろん、国内外に開かれた共同研究拠点として輝かしい研究・教育活動に取り組んでいると確信しています。

そのような防災研究所を事務部としてどのように支えていけば良いのか、初代事務長 (統合前は事務部長制でしたので) として研鑽の日々ですが、大志万所長を始めとする所員の皆様にご指導を仰ぎながら一歩ずつ着実に進んでいきたいと思いますので、今後とも防災研究所事務部へのご理解とご支援を切にお願いするものです。

### 編集後記



撮影：間瀬 肇

2014 年の夏はサッカー W 杯ブラジル大会に沸きました。優勝したドイツチームは若手からベテランまで、全員がハードワークできる良いチームでした。当 NL を通じて、災害に関わる様々な分野の幅広い年代の人材が、日々ハードワーク (研究) している姿の一端をお届けできれば幸いです。(K.T)

編集：広報出版企画室 広報・出版専門委員会  
 発行：京都大学防災研究所  
 連絡先：〒611-0011 宇治市五ヶ庄  
 TEL：0774-38-4640 FAX：0774-38-4254  
 URL：http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/  
 ご意見・ご要望は下記までお寄せください。  
 e-mail: dpri-ksk@dpri.kyoto-u.ac.jp