

# DPRI Newsletter

Disaster Prevention Research Institute

Kyoto University

京都大学防災研究所



No.33 2004年8月

## インドネシア・ブromo火山の2004年6月8日の噴火



ブromo火山の2004年6月8日の噴火（噴火発生の約5分後）

### はじめに

インドネシアのブromo火山はジャワ島の東部、インドネシア第2の都市スラバヤ市から南へ80kmの距離にある。標高2,100mの高原にあるため、赤道直下に位置するにもかかわらず気温は低く、涼を求めて多くの観光客が訪れる。スラバヤ市から車で約4時間、山間の道を登っていくと山頂に直径8kmほどのカルデラが開ける。カルデラ内には、ブromo山、バトー山、ウィドダレン山などが中央火口丘を形成している。ブromo山の南18kmにはジャワ島の最高峰スメル火山があり、数分から30分ほどの間隔で頻繁に噴火を繰り返している。噴煙をあげるスメル山を背後に控え、霧に覆われるブromoカルデラはインドネシアの絵葉書によく使われる東ジャワの代表的な秀景である。ブromo山も活動を続ける活火山であ

り、最近では1995年、2000年に火山灰を放出する噴火が発生した。噴火の規模はさして大きいものではないが、観光客が火口の縁まで立ち入るのでその安全確保のために火山噴火予知に対する要請は大きい。

防災研究所はインドネシア共和国エネルギー鉱物資源省地質鉱物資源総局と「ジャワ島の活火山の噴火機構とテクトニクス」に関する共同研究の協定を1993年に締結し、以後、火山活動研究センターは総局傘下の火山地質災害防災局との間で、研究者の相互訪問、学生・研修生の受入れ、共同観測を継続的に行ってきた。昨年7月には協定を更に5年間延長したが、その際に、東ジャワのブromo、スメル、ラモンガンなどの火山を新たな研究対象とすることが協定書に盛り込まれた。



噴火後、緊急に行われたGPSおよび光波測距儀による火山体の地盤変動観測。前方に白色の噴煙をあげるプロモ山が見える。

## 2004年6月8日の噴火

筆者は6月7日から約1週間の予定でスメル火山の調査を行う予定であったが、その際にプロモ火山を訪れる機会を得た。6月8日午後3時ごろに火山地質災害防災局のプロモ火山観測所に到着した。プロモ火山は白い噴煙を500mほどの高さまで上げていた。ここでは2000年の噴火後に火口から1.5kmほどの距離に地震計が設置されている。この地震計は午後1時ごろから火山性微動を記録していた。午後3時25分ごろからその振幅は徐々に大きくなり、同26分に音響とともに噴煙が立ち昇るのが見えた。噴煙は瞬く間に高度1.5~2kmの高さに達した。噴煙ははじめ白煙を含む黒色であったが、数分後には茶色の噴煙を含むようになった。噴石は火口から約1km離れたヒンドゥー寺院のあたりまで多数飛散した。一部の噴石は高温であり、山麓の枯れ木を焼いた。火山灰の放出は約20分続いた。この噴火によって飛散した噴石により火口付近にいた観光客のうち、外国人を含む2名が犠牲となり、5名が負傷した。

## 火山地質災害防災局の対応

今回の調査には、火山地質災害防災局の西インドネシア観測部長のMas Atje Purbawinata博士と同東ジャワ担当課長のMuhamad Hendrasto氏が同行してくれたため、火山地質災害防災局は非常に迅速に噴火に対応することができた。火山地質災害防災局は火山活動のレベルを3（Siap 警戒）に引き上げ、カルデラ内への立ち入りが直ちに禁止された。また、噴火の状況について地方自治体に説明が行われるとともに、オーストラリアのダーウィンにあるVolcanic Ash Advisory Centerにインドネシア上空を通過する航空機の安全確保のため、噴火の発生が通報された。観測体制では、地震計が1点増設

されるとともに、低周波マイクロホン、傾斜計が新たに設置された。防災研究所火山活動研究センターは10年間の共同研究の間に火山観測技術の向上にも力点をおいて指導を行ってきたが、危機時においてその成果が生かされた。また、GPS測量、光波測量が行われ最近の地盤変動を検出した。担当課長のMuhamad Hendrasto氏は本学の理学研究科で火山地域における地盤変動に関して研究を行い、学位を取得したが、わが国で得た知識と経験が生かされた。更に噴石など噴出物の岩石学的分析、亜硫酸ガスの放出量の測定が行われた。その際に、今回の訪問で東京工業大学の平林順一教授が持ち込んだ新型の亜硫酸ガス放出量測定装置が新たに投入されることとなった。6月8日の噴火の発生後は、一時、火山性地震がやや増加し、緊張が高まったが、その後、1~2個の小規模噴火は発生したものの、噴煙の放出や火山性微動の発生は次第に減少し、地盤変動に大きな変化が見られないことから6月16日に火山活動レベルは2に引き下げられた。

## 火山噴火予知

今回の噴火は少量のマグマを含むマグマ水蒸気爆発と考えられ、噴煙の高度、噴火の継続時間をみても決して大きな噴火とはいえない。しかしながら、火口付近に多くの観光客が立ち入る火山では小規模な噴火といえども極めて危険であり、今回のプロモ火山の噴火はこのことを改めて実証することとなった。わが国の阿蘇山のケースと極めてよく似ている。多くの観光客が立ち入ることを考えると噴火予知の必要性はいうまでもないが、このような小規模な噴火に対して有効な噴火予知を行うことは、プロモ火山の場合、不安定な地震観測システムと一人だけの観測員であることを差し引いても、かなり難しいと思われる。今回の場合、小振幅の火山性微動の発生以外、火山性地震の発生などはほとんどみられなかった。唯一噴火発生予測の鍵となる現象は、噴火の



火口から約1kmの距離まで到達した噴石。噴石落下により約50cmの大きさの穴があいた。

3時間前、正午ごろから1時間程度、それまで連続的に発生した微動が全く停止したことであろう。これもまた、阿蘇火山の場合と類似した現象である。

## 今後の問題点

今回の噴火についていくつかの問題点が指摘できる。1つは火山地質災害防災局では観測所において毎日火山性地震の発生回数をカウントしてバンドンにある本所へ通知しているが、連続的に発生する火山性微動についてはその評価を行っていないことである。2番目に、火山地質災害防災局は早くからハザードマップを作成しており、この点ではわが国よりも進んでいたはずであったが、これを一般に、特

に、相手が不特定多数である観光客などに十分伝えきれていないことである。近年はかなり改善されてきてはいるが、わが国でもハザードマップが活かされていない火山がいくつかある。また、ハザードマップには火砕流、泥流といった被害が広範囲に及ぶ災害要因についてのみ記載されているが、噴石落下のような狭い範囲ではあるが頻繁に起こり、しかも観光客が立ち入るような場合には、よりきめ細かいハザードマップが必要となろう。3番目は噴火後、カルデラ内は立ち入り規制が行われているにもかかわらず、何人かの観光客が火口のすぐそばまで近づいており、規制が徹底して行われていなかったことである。防災情報の伝達のむずかしさと重要性を改めて認識させられた。

(火山活動研究センター 井口正人)

## 人・自然・地球共生プロジェクト

### 「広域水循環予測及び対策技術の高度化」

2002年度、文科省は「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」、「ナノテクノロジー・材料」、「防災」の5分野について「新世紀重点研究創生プラン Research Revolution 2002 (RR2002)」を施行した。環境分野としては「人・自然・地球共生プロジェクト」が創設された。これは、温暖化予測「日本モデル」、水循環変動予測、共通基盤技術の3つのミッションからなり、水循環変動予測ミッションとして、標記研究課題が採択された。研究期間5年で、三菱重工に主幹機関をお願いしている。

## 1. 研究目的と研究方針

世界人口の半数以上が飲料水不足など何らかの形で水問題を抱えており、水問題は全地球的な緊急の課題である。また、将来地球温暖化等により水循環の変動が予想され、さらに深刻な状況に陥る可能性を秘めている。

本研究課題は、全地球的課題である広域水循環の予測モデルの高度化と水循環対策技術の高度化を目的としている。この目的のため、次の研究方針を掲げた。水資源確保、砂漠環境改善、水災害軽減の実現具体化に寄与する知見と手法獲得。産官学及び世界各国研究機関の連携による世界最高レベルの研究コンソーシアムでの研究推進。衛星、現地観測データと地球シミュレータを活用した高精度シミュレーション結果の融合による、全地球的な気候変動と地域砂漠気候の高精度相関把握。理学の広域気候変動・水循環予測技術と工学、農学の砂漠化防止技術の総合的な結合による水資源確保、砂漠環境改

善手法の高度化。これまでの研究の反省に基づき、特に、産官学の連係、理学/工学/農学/社会科学の連係を重視している。

## 2. 研究内容と主要担当研究機関

サブテーマは次の6つである。

- (1) 地球シミュレータを活用した大循環モデルによる気候変動予測と海洋性砂漠の成因の解明(東大・理・地惑、地球フロンティア)
- (2) 東アジア域の大気・陸域・海洋水循環変動に伴う災害予測に関する研究(防災科研)
- (3) 領域水循環統合モデルの開発と海洋性砂漠の水文・水循環とその変動の解明(京大・防災研)
- (4) 水資源確保に関する研究(三菱重工)
- (5) 水循環型緑化・居住空間創生・生物生産システムの開発(鳥取大・乾燥地研究センター)
- (6) 砂漠環境改善がもたらす環境影響評価及び人間社会への影響評価に関する研究(上智大・法)

以上のように、本研究課題では、アジア・モンスーン地域の水循環を対象としている。このうち東アジアは多雨、台風、洪水などが特徴であり、西アジアは砂漠化、干ばつなどが特徴である。本研究課題のサブテーマ1、3、4、5、6では、西アジア乾燥、半乾燥地域での水資源確保、オアシス創生を目指している。乾燥、半乾燥地域を対象に、「砂漠緑化」により正味の降水量(降水量-蒸散量)の増大(「森は雲をよぶ」)を図る。以下に、乾燥、半乾燥地域を中心とした、予測モデルと砂漠緑化、オアシス・ネットワーク創生の構想と成果の一部を紹介する。

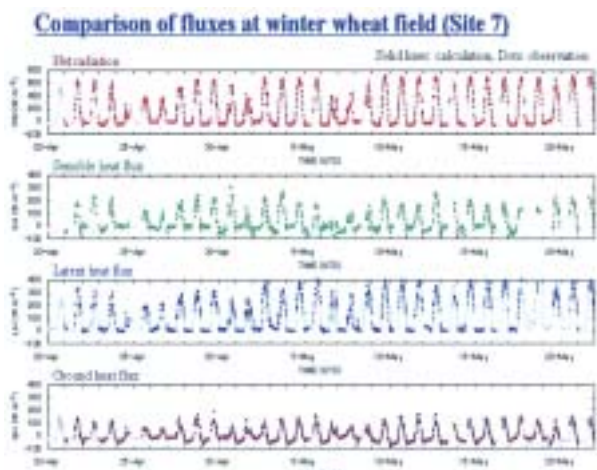


図1 冬小麦畑の熱フラックスの観測値と計算値の比較

### 3. 水循環予測モデルシステム

乾燥、半乾燥地域では、降水量が少なく、また年によって4～5倍変動するのが普通である。この意味で予測モデルの性能が「厳しく」要求される。

水循環予測モデル・システムとして、まず、海域については大気モデルと海洋モデル、波浪モデル、モデル間インターフェースをなす大気海洋相互作用（海面過程）の結合、陸域については大気モデルと陸面水文モデル、モデル間インターフェースをなす大気・植生・土壌間相互作用（陸面過程）モデルの結合を進め、これら海域、陸域のモデルを統合した「水循環モデル・システム」を構築してきた。また、水循環で重要な物理過程である、海面過程、陸面過程、雲物理・降水過程、雲放射過程、拡散過程を理論的、実験的に再検討し、定式化と精緻化を行ってきた。以上、モデル統合と物理過程のモデリングの精緻化により、水循環予測の高度化をねらっている。

成果の一例として、陸面過程のモデル結果を図1に示した。これは大気、植生及び土壌の多層モデルと植生層内の日射及び長波放射伝達の計算過程により構成されている。大気については、風速、温度、比湿、霧水、乱流統計量及びCO<sub>2</sub>濃度を乱流クロージャモデルを用いて予報的に計算し、植生層については葉面上での日射、長波放射を含む熱収支、蒸散、落下液のフラックスを含む水収支、日射によるCO<sub>2</sub>同化作用、呼吸作用を計算する。土壌については、乾燥土壌特有の水分の吸・脱着過程がはじめて導入されており、世界的にも唯一の精緻なモジュールである。

### 4. 砂漠緑化の構想

砂漠緑化・オアシス創生には気象学

的な視点からの適地の選定が重要である。言い換えれば、どうしようもない砂漠が大半であり、これを気象学的に見極めることが重要である。

本研究のポイントは、高温多湿の気流が流入して霧、雲の多発する地域では、一旦樹木が成長すると、樹木が霧水を捕捉し（「樹雨」(きさめ)という）、その捕捉水量が欧米の降水量にも匹敵することが見込まれること、また、緑化面積をある程度広くとれば、これが局地風を生み、ヒートアイランドのようになって「森が雲を呼ぶ」といった「正のフィードバック」効果が期待できることである。即ち、高温多湿気流に緑化地域から蒸発散した水蒸気が付加され、これがトリガーになって緑化地域内での降水を促し、正味の降水量（＝降水量－蒸発散量）の増加が見込めることである(図2)。この方向での「永続的」な砂漠緑化、オアシス創生を目論んでいる。

本研究では、上記の「水循環予測モデルシステム」を用いて、紅海に面した海洋性砂漠と海岸線に平行に1,500kmにわたってのびる山脈の斜面地域を砂漠緑化の候補地に選定した。ここでは、水循環予測モデルシステムを用いてこれを定量的に見積もるとともに、降水促進技術、造水技術や集水技術の高度化により、数10～100km四方の領域の「永続的」な砂漠緑化の設計指針を得ることを目標とし、昔あったとされる「レバノン杉」のような森に囲まれた「オアシス」の実現を目指している。言い換えれば、森林が成熟期になるまでを補助する技術、「緑化のトリガー」になる造水・集水技術の開発を産官学をあげて実施している。

### 5. 水循環型オアシス・ネットワークの構想

限られた水資源の効率的利用と再利用に基づく快適な生活空間や高い生物生産を有する環境への改善を目的とした「水循環型オアシス・ネットワーク」の概要を図2に示す。加湿帯を設け有効な蒸発散を



図2 海洋性砂漠における水循環型オアシス・ネットワーク

促すと共に、山間部回収帯での霧あるいは降水の回収効率を向上させることにより、対象とする地域全体における水循環量または系内保持水量を人為的に増加させる。また、循環型または節約型など水利用効率の高い技術を適応することにより、水消費量の少ない生活空間、生物生産システムを形成する。

海洋性砂漠に水循環型オアシス・ネットワーク（図2）を構築するためには、まずその構成単位である地区ごとに独立した小規模な水循環型オアシスを分散的に構築するところから始め、次の段階として、それらを繋げていくことによって大規模な水循環型オアシス・ネットワークを創生する。

（大気災害 植田洋匡）

## 21世紀COEプログラム「災害学理の究明と防災学の構築」 平成16年度第1回報告会（COE Bimonthly Seminar）

平成14年秋に採択された京都大学21世紀COEプログラム「災害学理の究明と防災学の構築」（拠点リーダー：河田恵昭 教授）では、分担研究課題として、

- 1．都市の災害脆弱性と生活空間の再生技術・戦略に関する研究  
（課題リーダー：岡田憲夫 教授）
- 2．防災情報の作成・伝達と災害リスクマネジメントに関する新技術の研究  
（同：林 春男 教授）
- 3．大気・水を結合した流域の水・物質動態と地域密着型ハザードマップの作成  
（同：宝 馨 教授）

を掲げ、これらのいずれかのもとに、各研究部門・研究センターがそれぞれ独自のCOE研究を推進するとともに、COE研究員（ポスドク研究者）の公募を行っている。

平成15年度より分担研究課題とCOE研究員の活動や成果を報告する場をほぼ2か月に1回設け、COE Research Updates and COE Researchers Bimonthly Seminarと名付け、各研究の内容や進捗状況の情報を相互に交換している。COE研究員からの報告は、英語による発表を義務づけ、その成果論文（英文）は、防災研究所年報Cに掲載することとした。ここでは、平成16年6月18日（本学創立記念

日）に開催された第1回Bimonthly Seminarの概要を報告する。

第1回は、D-570教室において午後1時から4時半まで行われた。前半は、プロジェクト報告として、上記3．の課題「大気・水を結合した流域の水・物質動態と地域密着型ハザードマップの作成」の報告を課題リーダーから行った。後半には、4人のCOE研究員からの報告がなされた。報告会の後、2階の談話室にて教員、COE研究員、学生、事務補佐員を交えて簡単な懇親会を持ち、COE研究の議論や情報交換をさらに進めた。

プロジェクト報告の内容は、課題3に関する部門・センター提案のプロジェクト研究の紹介であり、**大気災害研究部門：**

異常気象とそれに伴う災害の実態把握と予測に関する研究

**災害観測実験センター：**

山地・河川・海岸系における物質動態に関する研究

**水資源研究センター：**

水量・水質・生態系機能の連携解明と流域水循環総合リスク評価

によって行われている内容をコンピュータ・プロジェクトにより紹介した。研究を担当している教員も聴衆として参加しており、適宜コメントなどが求められた。

課題リーダーの宝教授からは、

大気と水の先端的なモデリング技術を防災目的に効果的に統合すること

水・物質動態の予測およびマッピングの精度を上げること

地域に密着したハザードマップ作成のフレームワークを確立すること

というこの研究課題の目標が強調された。21世紀COEプログラムの終了までまだ3年近くあるので、特に本年の研究のステップアップが重要であること、3年後から始まるであろう次期のプログラムも視野に入れつつ研究を進展させたいことなどが示唆された。河田拠点リーダーからは、防災研究所の



COEプログラムとしての成果の独自性を是非発揮してほしいとの激励があった。

COE研究員の4件の発表は以下の通り(注:題名和訳は記者の意訳)。それぞれの発表に対して、何人かのCOE研究推進担当者から、いくつかの質疑や研究のさらなる展開へ向けてのコメントが与えられた。

福島大輔(火山活動研究センター・石原和弘教授)  
Practical Research on Educational Dissemination for Volcanic Disaster Prevention --- A Case Study Based on the Ecomuseum Concept(火山災害防止のための教育的情報提供に関する実際的な研究---エコミュージアムの概念に基づく事例研究)  
原田賢治(巨大災害研究センター・河田恵昭教授)  
A Preliminary Investigation on Utilization of

Coastal Forecast for Tsunami Disaster Prevention(津波災害防止のための海象予報の活用に関する基礎研究)

宮澤理稔(地震予知研究センター・James Mori教授) Seismic Monitoring of the Structure Beneath Japan(日本の地下構造の地震学的モニタリング)

浦河 豪(巨大災害研究センター・林 春男教授) Generic Strategy for Protecting Safety and Society by Using GIS --- Combat GIS Based on Enterprise GIS(地理情報システムを用いた安全と社会を守るための包括的戦略 --- 市販GISを利用した臨戦型GISの構築)

(21世紀COE運営委員会 宝 馨)

## 佐々恭二教授に中国・重慶市地震局より科学技術顧問を委嘱

平成16年7月27~28日にかけて中国重慶市地震局・地震予知センター主任・朱麗霞(Zhu Li-Xia)氏・人事局副局長・冉隆江(Ran Long-Jiang)氏ら6名の訪問団が防災研究所を視察し、斜面災害研究センター、地震予知研究センターおよび総合防災研究部門において地震時地すべり再現試験機、西日本の地震活動監視システム、強震応答・耐震構造実験室等の実験・観測施設見学を行った。また、27日午後には斜面災害研究センターUNITWIN本部棟において朱麗霞氏による「中国三峡及び重慶地域における斜面災害」と題して記念講演および意見交換会を開催した。また、同日、井上所長参席のもと、斜面災害研究センター長・国際斜面災害研究機構(ICL)会長の佐々教授に対して重慶市地震局から科学技術顧問の授与式が行われ、斜面災害に関する技術指導が委嘱された(写真)。



佐々教授への重慶市地震局科学技術顧問委嘱状授与式(左から井上所長、冉隆江副局長、佐々教授、朱麗霞主任、平成16年7月27日)

重慶市は1997年に中国で北京、上海、天津に次いで4番目の直轄市に指定された大都市地域である。三峡ダムの建設と湛水開始後、揚子江(長江)の水位の上昇により揚子江周辺地域において地すべりが多発している。さらに合計三百万人に上るといわれる住民の移住に伴う山地の急速な開発による新たな地すべりの誘発が重大な社会問題化しており、日中の専門家による共同研究、調査、技術移転、人材開発の必要性が高まっている。重慶市地震局はICLのメンバーであり、三峡地域における斜面災害に関して、国際斜面災害研究計画(IPL)のプロジェクトも実施している。今後、京都大学・ユネスコ・ICLによるUNITWIN共同計画の一環として共同研究と人材育成を推進する予定である。

また重慶には多数の活断層の存在が知られており、貯水池湛水による地震活動が活発になると予想されているため、地震予知研究および耐震技術における共同研究の推進も期待されている。



重慶市地震局科学技術顧問委嘱状のため

# 防災研究所 平成16年度科学研究費補助金採択課題

(1/3)

種 目	課題番号	研 究 課 題	研究代表者
特定領域(2)	15038212	噴煙及び火山性ガスの拡散シミュレーションとその火山防災への応用	石川 裕彦
	15038210	桜島火山における爆発地震の解析による爆発的噴火の力学過程の解明	為 栗 健
基盤S	14102028	要求・保有性能の不確定性を陽に考慮した鋼構造建物信頼性耐震設計法の構築	中 島 正 愛
基盤(A)(1)	14204040	地震の準備過程の解明 南アフリカ金鉱山における地震包囲網の完成	飯 尾 能 久
	16253003	断層の動的挙動・発熱・エネルギー 台湾集集地震について	MORI, James Jiro
	16201039	伝統構法木造建物の大地震に備えた耐震設計・耐震補強に関する研究	鈴木 祥之
基盤(A)(2)	15206058	流域生体系の保全・復元に向けた河川階層モデルの開発～土砂動態・河川形態・生態系機能の連繫解明～	池 淵 周 一
	15201039	高波浪時の大気海洋相互作用の解明とそれに基づく気象海象統合モデルの構築	植 田 洋 匡
	14255010	インカの世界遺産マチュピチュ都市遺跡の地すべり危険度調査	佐 々 恭 二
基盤(B)(1)	14404020	マイクロゾーニングを目的とした中国雲南省麗江盆地の共役断層と基盤構造の調査研究	赤 松 純 平
	14402023	当事者間の利害対立を明示的に考慮した参加型社会基盤整備計画システムに関する研究	岡 田 憲 夫
	15310130	津波・高潮・洪水氾濫の複合ハザードマップ	河 田 惠 昭
	16404006	東アジア域の水害生起と異常気象現象の遠隔影響及び将来予測に関する調査研究	寶 馨
	16360244	積雪期を含めた水・熱・物質循環過程の総合化 琵琶湖プロジェクト第4ステージ	田 中 賢 治
	15360298	耐震性能評価能力向上のための建築物への地震動入力低減機構解明に関する実証的研究	林 康 裕
基盤(B)(2)	16380102	森林に覆われた急傾斜源流域における水文地形過程	Roy C. SIDLE
	14380201	都市水害に関する流域治水論的研究	井 上 和 也
	15310128	総合的水害リスクコミュニケーションのためのアダプティブマネジメントに関する研究	岡 田 憲 夫
	15310129	地震による大規模宅地盛土すべりの変動メカニズム	釜 井 俊 孝
	14350302	強風に伴う建物の破損・破壊機構の解明とその制御に関する研究	河 井 宏 允
	14402045	フィリピンを事例とした発展途上国の開発と防災戦略・戦術	河 田 惠 昭
	16380101	大都市住宅密集地域の切盛斜面の大地震時地すべり予測と災害軽減対策の研究	佐 々 恭 二
	16360230	確率微分方程式を用いた地震動位相のモデル化と非正常地震動模擬法の確立	佐 藤 忠 信
	16404010	ナイルデルタ地帯の地震危険度調査	佐 藤 忠 信
	16360277	既存鉄骨造建物の接合部現存性能検証と耐震性能再生技術の開発	吹 田 啓 一 郎
	16360237	リアルタイム防災への適用を視野に入れた河川堤防の高水時安全度評価に関する研究	関 口 秀 雄

## 防災研究所 平成16年度科学研究費補助金採択課題

(2/3)

種 目	課題番号	研 究 課 題	研究代表者
基盤(B)(2)	16404013	韓国台風災害の学術調査と日韓における水災害発生機構の比較調査研究	立 川 康 人
	16360276	部材接合部に制震装置を配した損傷制御型PCa構造システムの開発	田 中 仁 史
	14350321	多層ゾーン煙流動予測コンピュータモデルの開発	田 中 哮 義
	15340169	花崗岩の風化帯構造の形成プロセスと降雨による崩壊発生予測に関する研究	千木良 雅 弘
	14350265	流域一貫土砂管理のための水理構造物の機能評価と地形変動に関する研究	中 川 一
	14380203	DMS/OLSを用いた広域地震災害被害想定・被災地推定手法の開発	林 春 男
	15404017	インドネシア・プランタス川流域における流砂系の総合的土砂管理のための学術調査	藤 田 正 治
	14350303	低層建物に加わる非定常空気力の解明と耐風設計用風荷重の予測手法に関する研究	丸 山 敬
	15340155	成層圏突然昇温現象発生期における力学的上下結合の解明と予測可能性	向 川 均
	15404001	ジャワ海沿岸の河川・海岸系における土砂・汚染物質の生産・流出・拡散過程の調査	山 下 隆 男
	14350266	波浪浅水変形海域における大気乱流・波浪・広域海浜流相互作用系に関する研究	山 下 隆 男
15310127	白山における基の助谷巨大地すべり突発災害の前兆現象および運動予測	汪 発 武	
基盤(C)(1)	16636014	海岸・港湾施設の利用者の安全性評価基準	河 田 惠 昭
基盤(C)(2)	15510149	短周期地震波生成震源モデルの特性化と広帯域高精度強震動予測震源モデルの構築	岩 田 知 孝
	16540386	Space Geodesyから生まれた数理的フロンティア研究	徐 培 亮
	16510137	財政収支を考慮した巨大災害リスク下での社会基盤に対する予防的投資と復旧投資戦略	多々納 裕 一
	16560445	総合的な分布型流出予測システムの構成と治水安全度評価に基づく治水計画手法の新展開	立 川 康 人
	16560495	基礎根入れ部に加わる土圧合力を考慮した既存杭基礎の耐震補強技術の開発	田 村 修 次
	16510113	都市域河川ならびに都市空間での水の事故の発生危険性に関する研究	戸 田 圭 一
	15510126	時空間地理情報を用いた高齢化社会における都市の災害リスク評価と軽減に関する研究	萩 原 良 巳
萌芽	15651103	伝染性疾患の発生と洪水・サイクロンなどの気象災害の関係に関する統計的研究	林 泰 一
	15656111	確率微分方程式を用いた地震動位相の時間・周波数特性のモデル化と非定常時系列の模擬	佐 藤 忠 信
	15656131	高度経済成長期に建設された高層鋼構造建物が保有する耐震能力の再現と再評価	中 島 正 愛
	15656143	歴史的市街地大火と都市住民避難性状の再現手法の開発	田 中 哮 義
	16651086	クロスメディアデータベースを用いた住民型災害対応データベースの構築に関する研究	矢 守 克 也
	16651092	防災絵本(東海・東南海・南海地震)の政策	河 田 惠 昭



## 防災研究所 平成16年度科学研究費補助金採択課題

(3/3)

種 目	課題番号	研 究 課 題	研究代表者
若手(B)	15740275	震源核形成にともなうプレスリップの検出(ひずみ場のマッピング)	川 方 裕 則
	14740267	薩摩硫黄島の火山活動に伴う自然電位変動に関する三宅島火山との比較研究	神 田 径
	16780113	斜面土層内の選択流とその斜面安定性に対する影響	堤 大 三
	16710131	天井川化した河川堤防の地震時安定性に関する研究	飛 田 哲 男
	15700210	利用者の空間認知構造を考慮した自治体へのGIS導入過程に関する研究	畑 山 満 則
	16760409	海上風・波浪場の相互作用を考慮した沿岸域流動場および地形変化モデルの構築	馬 場 康 之
	15780158	地下水・地盤統計ハイブリッド流動モデルでの地下ダムサイトの高精度復元手法の開発	浜 口 俊 雄
	15760348	スペクトル確率有限要素/境界要素法による動的解析手法の開発	本 田 利 器
特別研究員奨励費	15・5121	水資源開発と環境問題におけるコンフリクト・マネジメントに関する研究	坂 本 麻衣子
	15・5555	流域規模の土砂動態予測に関する研究	佐 山 敬 洋
	15・4816	人為的な影響を大きく受ける荒廃山地での土砂動態の解明とそのモデル化	木 本 秋 津
	15・50621	南海トラフで発生する巨大地震による広域津波の危機管理に関する研究	鈴 木 進 吾
	14・1819	動力学的断層成長に関する研究	山 田 卓 司
	16・676	都市火災の物理的延焼モデルの開発と防災性能評価システムとしての実用化	樋 本 圭 佑
	16・597	衛星でみたチベット高原の地表面熱・水収支分布とモンスーン気候に及ぼす影響	奥 勇 一 郎
	16・598	大気エアロゾルの雲物理過程を通じた地球寒冷化効果に関する観測的及び数値的研究	梶 野 瑞 王
	16・599	砕波を伴う大気海洋相互作用の実験及び格子ボルツマン法による数値研究	木 原 直 人
特別研究員奨励費外国人	14・02332	沖積河川の変動とその安定化に関する研究	RAHMAN, M M (中川 一)
	15・03245	座屈補剛ブレース付き鋼構造骨組耐震設計の一般化	MARINO, E M (中島 正愛)
	15・03772	アジアモンスーン季節内および年々変動の研究	VIJAPURAPU P S (林 泰一)
	15・03260	地すべり災害予測のための高精度高信頼性地理空間データベース	Wang Hua Bin (佐々 恭二)
	15・03062	動力学的震源モデルに基づく強震動予測	ZHANG, Wenbo (松波 孝治)
	15・03063	実用的・高信頼性岩盤地すべり危険度評価法と世界遺産マチュピチュの保護	GREIF, Vladimir (佐々 恭二)
	16・04066	大規模地震から中・小・微小・極微小地震までの発性メカニズムの解明および活動度の評価	ENESCU, B D (MORI, J Jiro)
	16・04100	断層近傍強震動下における免震動建物の応答・損傷特性と損傷制御	WEITZMANN, R (中島 正愛)

## 平成16年度科学技術振興調整費採択課題

研究代表者	研究課題名	研究期間
先導的研究等の推進		
林 春 男	日本社会に適した危機管理システム基盤構築	平成15～17年度
我が国の国際的リーダーシップの確保		
寶 馨	水災害の監視・予測・軽減への貢献	平成14～16年度

## 平成16年度戦略的創造研究推進事業（CREST）採択課題

研究代表者	研究課題名	研究期間
水の循環系モデリングと利用システム		
寶 馨	社会変動と水循環の相互作用評価モデルの構築	平成13年12月～18年11月

## 平成16年度人・自然・地球共生プロジェクト(RR2002)採択課題

研究代表者	研究課題名	研究期間
水循環変動予測ミッション		
植 田 洋 匡	広域水循環予測及び対策技術の高度化	平成14年5月～19年3月

## 京都大学防災研究所公開講座

“ 防災情報の作成と伝達 ”  
 - 知識と情報をいかに活かすか? -

近畿の地震活動、町屋等木造建造物の耐震性および耐震補強、都市の水災害とその予測について解説し、さらに、これらの防災知識と情報に基づいた都市計画のあり方について最新の研究成果を紹介し、続いて、知識と情報をいかに活かすかについて研究所外の専門家も交えてパネルディスカッションを行います。

日 時：平成16年9月24日（金） 9時30分～17時00分

場 所：キャンパスプラザ京都（京都市下京区西洞院通塩小路下る）5階 第1講義室

近畿地方の地震活動と南海地震

町家の耐震性と耐震補強について

都市水害とその予測

一元的な危機管理体制の必要性

災害から命を守る防災情報

パネルディスカッション

- 知識と情報をいかに活かすか? -

助教授 片尾 浩

教 授 鈴木 祥之

教 授 戸田 圭一

教 授 林 春男

京都市消防局防災対策室 防災課長 中川 信夫

コーディネーター 教 授 橋本 学

応募方法：

電子メールまたは往復ハガキにて、住所（連絡先）、郵便番号、氏名、年齢、職業（勤務先）、電話番号を明記し、また、往復ハガキの場合は返信ハガキに宛名（住所、郵便番号、氏名）を記入の上、申し込んでください。

# 宇治キャンパス公開2004における防災研究所の一般公開

日 時：平成16年10月2日（土）

会 場：京都大学宇治キャンパス・京都大学防災研究所 宇治川オープンラボラトリー

総合展示	化学研究所共同研究棟	「地震活動を見る」	9：30～16：30
公開講演会	化学研究所共同研究棟大セミナー室		研究所本館2階玄関ホール (地震予知研究センター)
	「世界遺産を地すべりから守るために」		
	10月2日（土） 10：00～10：40	「建物の強震応答を調べる」	11：00～15：00
	佐々恭二（斜面災害研究センター長）		強震応答実験室（総合防災研究部門）
公開ラボ		「土砂の流動化を調べる」	13：00～16：30
	「災害を起こす自然現象を体験する」		研究所本館1階D130地すべり実験室 (斜面災害研究センター)
	10：00～16：00（昼休み除く）	「風を感じる」	13：00～16：00
	宇治川オープンラボラトリー		境界層風洞実験室（大気災害研究部門）
	（災害観測実験センター・水災害研究部門・技術室）		

## 防災研究所：研究集会のご案内

### 研究集会（一般）

課題番号	研究集会名 開催予定日	開催場所	連絡先
16K-05	流体 不飽和土系ダイナミクスの最近の進歩と環境防災への適用に関する研究集会 平成16年9月2日～3日	京都テルサ	京都大学防災研究所 関口 秀雄 TEL：0774-38-4176 sekiguch@rcde.dpri.kyoto-u.ac.jp
16K-09	都市基盤施設のライフサイクルコスト評価技術の現状と将来展望 平成16年11月25日～26日	京都大学防災研究所	京都大学防災研究所 佐藤 忠信 TEL：0774-38-4065 sato@catfish.dpri.kyoto-u.ac.jp
16K-06	台風災害低減へ向けた挑戦 わたしたちは今何をなすべきか 10月14日～15日	京都大学化学研究所 共同研究棟大セミナー室	京都大学防災研究所 林 泰一 TEL：0774-38-4179 hayashi@rcde.dpri.kyoto-u.ac.jp
16K-10	地球磁場観測に関する国際ワークショップ 平成16年11月15日～17日	文部科学省研究交流センター（つくば市）	京都大学防災研究所 大志万直人 TEL：0774-38-4202 osman@rcep.dpri.kyoto-u.ac.jp

## 平成16年度21世紀COE研究員（平成16年6月採用分）

（任期 平成16年6月1日～平成17年3月31日）

所 属		氏 名	研 究 課 題
大気災害 研究部門	新規	穂 積 祐	チベット高原が圏界面に与える非線型作用および上空渦位 アノマリー生成の力学的研究

## 人 事 異 動

(平成16年8月1日現在)

## 転入等

(平成16年6月1日)

汪 発武 助手(斜面災害研究センター)採用  
(金沢大学大学院自然科学研究科助教授)

(平成16年8月1日)

渋谷 拓郎 助教授(地震予知研究センター)昇任  
(地震予知研究センター 助手)

## 転出等

(平成16年6月30日)

小西 利史 助手(斜面災害研究センター)辞任

(平成16年7月31日)

児島 利治 助手(水災害研究部門)辞任  
(岐阜大学流域圏科学研究センター助教授)

## 防災研究所新スタッフの紹介



斜面災害研究センター(地すべりダイナミクス研究領域)助手 汪 発武

平成16年6月1日付けで、金沢大学大学院自然科学研究科から異動し、斜面災害研究センター・地すべりダイナミクス研究領域の助手に着任しました。中国・長春地質学院(現在:吉林大学)応用地質工学科の出身で、平成8年4月に京都大学大学院理学研究科博士後期課程に編入学し、高速運動地すべりにおける砂質土の粒子破碎特性と過剰間隙水圧発生との関係についての実験的研究により平成11年3月に京都大学博士(理学)を授与されました。その後、防災研究所のCOE研究員として、地すべり運動予測に関する研究を行いました。平成12年5月からの4年間は、金沢大学工学部の講師、助教授として、地盤工学に関する教育・研究活動を行いました。その間に、石川県白山火山地域における甚之助谷巨大地すべり斜面の滑落危険度評価と前兆現象の判定および発生後の運動予測に関する研究を始めました。また、大規模貯水池の水位変動及び斜面内部での地下水位変動による斜面変動・破壊現象に関する研究も進めています。斜面災害を防ぐには、地すべり発生運動メカニズムの解明及び信頼度の高い災害危険区域の予測法の研究が不可欠だと思います。今後、防災研究所における研究・教育を通じて、斜面災害の軽減に貢献できるよう頑張る所存ですので、ご指導ご鞭撻の程、よろしくお願い致します。

## 編集後記

今年の梅雨は、東北地方南部や北陸地方など日本海側の各地で梅雨末期の集中豪雨が発生しました。また、台風の来襲も例年になく早い時期からはじまり、大きな災害をもたらしています。防災研究所では、被害調査をはじめ、調査研究を開始したところです。残念ながら本号に速報として掲載する時間的な余裕がありませんでしたが、次号以降で、随時ご報告できると思います。

編集集：対外広報委員会、広報・出版専門委員会

編集委員：赤松純平、石川裕彦、上道京子、片尾 浩、  
釜井俊孝、城戸由能、宝 馨(委員長)、  
竹内文朗、戸田圭一、西上欽也、松浦秀起、  
松波孝治

発行：京都大学防災研究所

連絡先：京都大学宇治地区総務課

防災研究所担当事務室

611-0011 宇治市五ヶ庄

TEL : 0774-38-3348 FAX : 0774-38-4030

ホームページ : <http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp>