京都大学防災研究所

自己点検評価報告書

平成30年3月

京都大学防災研究所自己点検評価委員会

京都大学防災研究所自己点検評価委員会委員

所　長	教授	中川　一
委員長	教授	飯尾　能久
	教授	畑山　満則
	准教授	浅野　公之
	准教授	王　　功輝
	准教授	川池　健司
	准教授	倉田　真宏
	准教授	後藤　浩之
	准教授	竹見　哲也
	技術職員	山崎　友也
	技術職員	澤田　麻沙代

目次

1. はじめに - 1 -

2. 研究所の経緯と概要 - 5 -
2.1 組織と運営 - 6 -
2.1.1 教職員組織 - 6 -
2.1.2 管理運営組織 - 6 -
2.2 各種委員会 - 18 -
2.2.1 将来計画検討委員会 - 18 -
2.2.2 研究・教育委員会 - 19 -
2.2.3 広報国際委員会（旧 対外広報委員会） - 21 -
2.2.4 その他委員会 - 22 -
2.3 財政 - 24 -
2.4 研究教育環境 - 26 -
2.4.1 研究施設 - 26 -
2.4.2 隔地観測所・実験所 - 27 -
2.4.3 情報ネットワーク - 37 -
2.4.4 データベース - 38 -
2.5 自然災害研究協議会 - 40 -

3. 研究活動 - 43 -
3.1 共同利用・共同研究拠点 - 44 -
3.1.1 一般共同研究 - 48 -
3.1.2 萌芽的共同研究 - 48 -
3.1.3 一般研究集会 - 48 -
3.1.4 長期滞在型共同研究 - 48 -
3.1.5 短期滞在型共同研究 - 48 -
3.1.6 重点推進型共同研究 - 49 -
3.1.7 拠点研究（一般推進・特別推進） - 49 -
3.1.8 特定研究集会 - 49 -
3.1.9 地域防災実践型共同研究（一般，特定） - 49 -
3.1.10 国際共同研究 - 50 -
3.1.11 設備・施設等の利用状況 - 50 -
3.1.12 共同利用研究一覧 - 70 -
3.1.13 平成 28 年度特別緊急共同研究 - 82 -
3.1.14 共同利用・共同研究拠点の期末評価 - 83 -

3.2 プロジェクト研究 - 84 -
3.2.1 文部科学省による気候変動リスク情報創生プログラム領域テーマ D
「課題対応型の精密な影響評価」 - 84 -
3.2.2 巨大地震津波災害に備える次世代型防災・減災社会形成のための研究事業
－先端的防災研究と地域防災活動との相互参画型実践を通して－ - 86 -
3.2.3 都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト - 89 -
3.2.4 津波再現装置 - 91 -
3.2.5 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト - 92 -
3.2.6 日本海地震・津波調査プロジェクト - 94 -
3.2.7 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS） - 95 -
3.2.8 中央構造線断層帯（金剛山地東縁－和泉山脈南縁）における重点的な調査観測 - 101 -
3.2.9 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画 - 103 -
3.2.10 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－ - 115 -
3.2.11 ストームジェネシスを捉えるための先端フィールド観測と豪雨災害軽減に向けた
総合研究 - 118 -
3.2.12 平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査 - 120 -
3.2.13 科学研究費 - 122 -
3.3 産官学連携研究 - 132 -
3.3.1 受託研究 - 132 -
3.3.2 企業との共同研究 - 132 -
3.4 学外連携研究 - 142 -
3.4.1 拠点間連携共同研究 - 142 -
3.5 学内連携研究 - 146 -
3.5.1 生存基盤科学研究ユニット - 146 -
3.5.2 グローバル生存基盤展開ユニット（研究連携基盤:未踏科学研究ユニット） - 148 -
3.5.3 宇宙総合学研究ユニット - 152 -
3.6 災害調査 - 153 -
3.7 研究発表講演会 - 156 -

4. 国際活動 - 159 -
4.1 国際学術・共同研究 - 160 -
4.1.1 国際学術・共同研究の概要と国際協定 - 160 -
4.1.2 個別の国際共同研究の紹介 - 161 -
4.2 国際交流協定と国際交流活動 - 182 -
4.2.1 国際交流協定 - 182 -
4.2.2 国際会議・シンポジウム等 - 182 -
4.2.3 海外研究者の受入 - 182 -
4.2.4 外国人訪問者 - 182 -
4.2.5 長期海外渡航 - 182 -
4.3 世界防災研究所連合（GADRI） - 190 -
4.3.1 世界防災研究所サミットの開催と世界防災研究所連合（GADRI）の形成 - 190 -

4.3.2 世界防災研究所連合（GADRI）の概要 - 190 -
4.4 DPRI Award - 193 -

5. 教育活動 - 195 -
5.1 教育活動への関わり - 196 -
5.2 大学院教育 - 197 -
5.3 学部教育 - 212 -
5.4 社会人教育 - 217 -
5.5 外国人教育 - 222 -
5.6 教育プロジェクト - 230 -
5.6.1 グローバル生存学大学院連携プログラム - 230 -

6. 社会との連携 - 231 -
6.1 学協会活動 - 232 -
6.2 学術振興活動・国や地方公共団体等への協力 - 247 -
6.3 公開講座 - 310 -
6.4 宇治キャンパス公開 - 311 -
6.5 研究所の公開とサイエンスコミュニケーション - 313 -
6.5.1 研究所の公開 - 313 -
6.5.2 宇治川オープンラボラトリ - 314 -
6.5.3 阿武山観測所サイエンスミュージアム計画 - 315 -
6.5.4 サイエンスコミュニケーターの養成 - 316 -
6.6 講演会・研修会・セミナー - 318 -
6.7 マスメディアを通じての活動 - 367 -
6.8 供用促進事業による産学連携の取り組み - 387 -
6.8.1 強震応答実験装置 - 387 -
6.8.2 風と流れのプラットフォーム - 388 -

7. 広報・出版 - 389 -
7.1 出版物 - 390 -
7.1.1 防災研究所における出版活動 - 390 -
7.1.2 京都大学防災研究所 年報 - 390 -
7.1.3 DPRI Newsletter - 390 -
7.1.4 その他の刊行物 - 390 -
7.2 ホームページ - 392 -
7.2.1 防災研究所ホームページ - 392 -
7.2.2 その他の電子的媒体 - 392 -

8. 部門・センターの研究活動 - 395 -
8.1 社会防災研究部門 - 396 -
8.2 巨大災害研究センター - 405 -

8.3 地震災害研究部門 - 410 -
8.4 地震防災研究部門 - 416 -
8.5 地震予知研究センター - 421 -
8.6 火山活動研究センター - 438 -
8.7 地盤災害研究部門 - 442 -
8.8 斜面災害研究センター - 448 -
8.9 気象水象災害研究部門 - 453 -
8.10 流域災害研究センター - 463 -
8.11 水資源環境研究センター - 470 -
8.12 技術室 - 478 -

9. 第 2・3 期中期目標・計画期間の活動状況 - 481 -
9.1 第 2 期中期計画における研究目的 - 482 -
9.2 第 2 期中期計画期間における研究活動の状況 - 482 -
9.3 第 2 期中期計画期間の共同利用・共同研究の実施状況 - 483 -
9.4 第 2 期中期計画期間における質の向上度 - 484 -
9.5 第 3 期中期計画期間中の活動状況 - 487 -

10. 研究成果 - 491 -
10.1 研究成果の概要 - 492 -
10.2 研究成果リスト一覧 - 493 -

1. はじめに

1. はじめに

京都大学防災研究所は，近畿地方を襲い大きな被害をもたらした 1950 年（昭和 25 年）のジェーン台風を契機に，1951 年（昭和 26 年）にわずか 3 部門の組織として発足しました．以来，地震，火山噴火，台風，豪雨，洪水，高潮，津波，地すべり等，多種多様な自然災害とその防災に関わる研究に取り組んで来ました．

1995 年（平成 7 年）の阪神・淡路大震災の発生により明らかになったわが国における都市の災害脆弱性を教訓として，自然科学のみならず社会科学をも取り入れた総合防災の研究も重要なテーマとして掲げるに至りました．そして研究所の設置目的を「災害に関する学理の研究及び防災に関する総合研究」とし 1996 年（平成 8 年）に全国共同利用機関として 5 研究部門，5 研究センターの体制で再スタートするに至りました．そして，国立大学の法人化後の 2005 年（平成 17 年）には，研究部門，研究センターを「総合防災」，「地震・火山」，「地盤」，および，「大気・水」の 4 つの研究グループの下に再編し，学術の動向および関連研究者と社会のニーズにより機動的に対応できるような体制としました．

さらに 2010 年（平成 22 年）には「自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点」の認定を受け，全国の関連研究者が共同研究できる場の提供を図ってきました．わずか 3 研究部門からスタートとした研究所でしたが，現在では，5 研究部門，6 研究センターで構成される研究所となっております．また，2016 年（平成 28 年）4 月から新しい教員人事制度である「学域・学系制度」が京都大学で導入され，教員人事を部局（教育研究組織）から分離して行うこととなりました．防災研究所の教員は自然科学域の防災学系に所属し，教員人事の透明性と公平性を図っています．なお，防災研究所は 1 つの学系を構成する教員数の規模として適切であることから，防災学系の構成員は防災研究所の教員のみから構成されています．

防災研究所は，基本理念として「地球規模あるいは地域特性の強い災害と防災に関わる多種多彩な課題に対して，災害学理の追求を目指した基礎的研究を展開するとともに，現実社会における問題解決を指向した実践的な研究を実施し，安全･安心な社会の構築に資することを存立理念とする．世界の安定や持続可能な発展に貢献する次世代の人材を育成することを目指す．」ことを掲げております．第三期中期目標・中期計画期間においても，この基本理念のもとに，世界の防災研究の中核的研究拠点として防災学発展の中枢的役割を果たすべく，特色ある研究・教育活動を実施しているところであります．

2011 年（平成 23 年）3 月に発生した超巨大災害といえる東日本大震災の発生以降も，2014 年（平成 26 年）の御岳山の噴火災害，2015 年（平成 27 年）の鬼怒川の破堤氾濫災害，2016 年（平成 28 年）の熊本地震災害など，日本国内はもとより世界，特に東南アジアにおいて 2015 年（平成 27 年）のネパール地震など，大きな各種自然災害が頻発しており，基本理念の実現に向かってさらなる研究の推進が求められていると認識しております．その意味では，大学の附置研究所の一つですので学術を高める努力をすることはもちろんですが，社会実装を見据えた研究の推進も重要であると考えています．

防災研究所の自己点検・評価報告書は，1994 年（平成 6 年）7 月に「世界から災害をなくすために」 と題した自己点検・評価報告書を作成したのが嚆矢となり，1998 年（平成 10 年）11 月，2001 年（平成 13 年）3 月，2003 年（平成 15 年）3 月，2006 年（平成 18 年）3 月，2008 年（平成 20 年）12 月，2012 年（平成 24 年）3 月，および，2015 年（平成 27 年）3 月にと，ほぼ 2〜3 年ごとに自己点検・評価報告書を作成し，これを公表するとともに国内外の研究者の評価を仰いできました.

そもそも，大学で実施されている自己点検・評価制度は，それぞれの大学の教育研究水準の向上に資するために教育・研究・組織・運営・施設・設備の状況について自ら点検評価を行い，その結果を公表するもので，平成 3 年度から大学設置基準により努力義務とされましたが，その後，1999 年（平成 11 年）度からは義務化されたことによっています（平成 16 年度より学校教育法に規定されている）． 大学の各部局における自己点検・評価はこの大学全体の自己点検・評価の基礎となるもので，防災研究所でも 1998 年（平成 10 年）度からほぼ 3 年ごとに自己点検・評価書を作成してきたのは，研究所自ら客観的に研究所の現状を把握するということだけではなく，このような背景があるためです.

さらに，2004 年（平成 16 年）度から国立大学が法人化され，大学は法人評価制度の下にそれぞれの大学が設定した中期目標・中期計画に従ってその計画の進捗状況等を毎年度，また期間の中間，最終年度に評価を受けることになりました．それに伴って，京都大学では，部局長等で構成される「大学評価委員会」，評価担当理事が指名する者で構成される「大学評価小委員会」（大学評価委員会の企画機能を担当），および，各部局の自己点検・評価委員会の委員長等によって構成される「点検・評価実行委員会」による全学体制で法人評価，および，認証評価への対応を行うこととなっています.

各部局では京都大学の中期目標・中期計画の下に 6 年間の行動計画を策定していますが，その行動計画の内容の進捗状況を年度ごとに大学本部に報告し，その結果を基礎にして京都大学として年度ごとの進捗状況報告書を国立大学法人評価委員会に提出しています．この年度ごとの進捗状況調査や内部監査も加味して，進捗状況のおもわしくない行動計画の事項に関しては改善の取り組みを行うことで，京都大学における「内部質保証システム」と位置付けています．この年度ごとの進捗状況調査に加え，大学全体での自己点検・評価もこの「内部質保証システム」という PDCA サイクルの C(Check)の重要な要素となっているわけです．このように，京都大学，ひいては防災研究所も多重な点検・評価システムの中で日常的に評価を受けているとも言えるのですが，その中でも，防災研究所が自ら実施する自己点検・評価は，最も研究所に近い研究者コミュニティーによる外部評価の際の基礎資料と なるもので，その重要度は非常に高いといえます.

2015 年（平成 27 年）度に実施された共同利用・共同研究拠点の期末評価結果で防災研究所は「A」評価（おおむね順調）でした．現在，次期拠点評価の中間評価が実施されているところでありますが，期末評価でさらに上を目指して所員一同努力しているところであります．今回の自己点検・評価は，上に述べたように 9 回目となりますが，2016 年（平成 28 年）度に始まった第三期中期目標・計画を踏まえた実績のとりまとめと自己評価，および，次期共同利用・共同研究拠点の期末評価に向けた実績の取りまとめも意図するもので，主な点検項目は，1）研究活動・教育活動，2）全国共同利用として研究活動，3) 比較的大型の外部資金によるプロジェクト研究活動，4）国際・広報活

動，5）社会との連携，6）大学附置研究所としての組織・運営，となっています．それと共に，今回の自己点検・評価書は前回のものに引き続き，2011 年（平成 23 年）の東日本大震災およびそれ以降に発生した自然災害，今後その発生が確実視されている南海トラフでの地震や気候変動に起因する自然災害等に対する研究所としての活動記録でもあります．本報告書が，第三期中期目標・中期計画の下での研究所の行動計画，および、第二期の共同利用・共同研究拠点としての研究所の研究教育活動の際に，研究所が現在抱えている，もしくは，今後抱えそうな問題点を全構成員が共有し，そして研究所が一丸となって改善に向けて努力する基礎資料の一つとなることを期待するところです．

本報告書は，防災研究所自己点検・評価委員会（委員長：飯尾能久教授）が，全所的な協力を得てとりまとめたものです．作業に携わっていただいた自己点検・評価委員会の委員の皆様のご尽力に感謝の意を表します．

所長 中川　一

2. 研究所の経緯と概要

2.1 組織と運営

2.1.1 教職員組織

昭和 26 年発足当時の防災研究所の教官及び事務官の定員は,

教授　3　助教授　2　助手　3

事務官　1　一般職員　4

であった．その後，表 2.1.1 に示すように，昭和 30 年代から部門や観測所等の設置に伴い，教官組織，事務組織が強化されるとともに定員が増強された．また，昭和 50 年頃からは，助手や一般職員の定員が徐々に削減されてきている．平成 12 年には宇治地区の事務組織が宇治地区事務部として統合され，研究所固有の事務官はいなくなった．また平成 16 年度より国立大学法人となり，文部科学教官，事務官，技官等の名称は廃止され，それぞれ教員，事務職員，技術職員と呼称することとなった．さらに，平成 19 年度の学校教育法改正に伴い，教員は教授，准教授，講師，助教および助手の新職階へと移行した．防災研究所では，表 2.1.2 に示すような定員が割り当てられている．

最近の組織改革を振り返ると，平成 8 年 5 月 11 日の改組により，5 研究部門，5 附属研究センター体制となったのち，平成 15 年 4 月 1 日には，所内措置として附属斜面災害研究センターを発足させ，5 研究部門，6 附属研究センターからなる組織とした．平成 17 年 4 月 1 日には，定員の増加を伴わない改組を行い，5 研究部門，6 附属研究センターを組み替えるとともに，総合防災，地震・火山，地盤，大気・水の 4 つのグループ制を導入し，部門・センター間の連携研究強化を図った．

執行体制に関しては，平成 15 年度から 3 人の所長補佐を置き，所長の負担の軽減，所内業務の効率化を図った．平成 17 年度の改組に伴い，所長補佐の職名を副所長に変更した．

平成 12 年度からは，事務部が宇治地区全体で統合され，防災研究所図書室も京都大学付属図書館宇治分館に統合された．現在では，防災研究所事務室という形で一般職員 4 名が日常の業務を務めている．平成 26～28 年度末の職員数・職員構成を表 2.1.3 に示す．

2.1.2 管理運営組織

平成 28 年度末における管理運営体制を図 2.1 に示す．所長，副所長 3 名（それぞれ将来計画検討委員会，研究・教育委員会，広報・出版委員会を統括）に自己点検評価委員会委員長を加えた 5 名で執行部を形成し，研究所運営に当たっている．研究所の管理運営に関する重要項目は，所長が招集する教授会の議に基づき決定される．教授会は専任の教授全員で構成され，毎月 1 回定例の教授会を開いている．また，研究所全体の運営や教授会議案等について審議を行う組織として，総合調整会議が教授会の前週に所長により招集される．具体的な運営は，所長の指揮の下に，副所長が所轄する委員会が分担して実施している．

共同利用・共同研究拠点の管理運営は，共同利用・共同研究拠点委員会が担当する．同委員会は研究所内外の委員で構成され，共同利用施設の利用，共同研究，研究集会の採択等について定期的に審議をしている．また，自然災害研究協議会（2.5 参照）を置き，全国の大学及びその他の研究機関の自然災害研究に係る研究者と連携し，自然災害研究の全国的な推進を図っている．

6 つの附属研究センターにおいてはそれぞれ運営協議会を設置し，センター専任教員の他，学内外からの数人の協議員も含めて定期的にセンターの管理運営にあたっている．

こうした研究所全体の運営に関して，所長の諮問機関として協議会を置き，管理運営の適正化を図ることとしている．平成 27 年度の協議会の構成員は以下の通りである．

江淵直人	北海道大学低温科学研究所長
小原一成	東京大学地震研究所長
町田　忍	名古屋大学宇宙地球環境研究所長
大屋裕二	九州大学応用力学研究所長
森脇　淳	京都大学大学院理学研究科長
伊藤紳三郎	京都大学大学院工学研究科長

山本章博	京都大学大学院情報学研究科長
河野泰之	京都大学東南アジア研究所長
寶　馨	防災研究所所長
中北英一	防災研究所副所長（将来計画担当）
西上欽也	防災研究所副所長（研究教育担当）
丸山　敬	防災研究所副所長（対外広報担当）
澤田純男	防災研究所教授（自己点検・評価委員会委員長）

表 2.1.1 沿革（教官組織と事務組織の推移）

	教　員　組　織	そ の 他	事 務 組 織
昭 26.4.1	京都大学に防災研究所附置 第 1 研究部門　災害の理工学的基礎研究 第 2 研究部門　水害防御の総合的研究 第 3 研究部門　震害風害などの防御軽減の総合的研究		
		防災研究所設置委員会発足	
			工学部建築学教室に事務室を設置
6.15		設置委員会は協議員会規程（案）及び人事を議決して解散，以後運営は協議員会に移される	事務主任 1・会計主任 1・雇員 2・常勤労務者 1・計 5 名
12.1		防災研究所紀要第 1 号発刊	
28.8.1	宇治川水理実験所設置		
32.11.9		第 1 回研究発表講演会開催	
12.1		防災研究所年報第 1 号発刊	
33.4.1	地殻変動研究部門設置		事務長制施行
34.7.9	地辷り学研究部門設置		
34.7.9	水文学研究部門・桜島火山観測所設置		
36.4.1	海岸災害防止研究部門・耐風構造研究部門設置		
37.4.1	地盤災害防止研究部門設置		
7.1		研究室の一部が宇治市五ヶ庄（教養部跡地）に移転	
38.4.1	地形土壌災害防止研究部門・内水災害防止研究部門設置 文部省令代 4 号により部門名称の一部改正 第 1 研究部門＝地震動研究部門 第 2 研究部門＝河川災害研究部門 第 3 研究部門＝耐震構造研究部門 地殻変動研究部門＝地かく変動研究部門 地辷り学研究部門＝地すべり研究部門 海岸災害防止研究部門＝海岸災害研究部門		40.3.18　協議員会決定 図書室的なものを作る

	地盤災害防止研究部門＝地盤災害研究部門 地形土壌災害防止研究部門＝地形土じょう災害研究部門 内水災害防止研究部門＝内水災害研究部門		図書職員は部門から捻出する 図書カードの統一整理 図書の所在を明確にできる処置を講ずる
39.4.1	地盤震害研究部門・鳥取微小地震観測所設置		
40.4.1	砂防研究部門・地震予知計測研究部門・上宝地殻変動観測所設置		共同利用制度を考える
41.4.1	災害気候研究部門・潮岬風力実験所・白浜海象観測所設置		
42.6.1	耐震基礎研究部門・屯鶴峯地殻変動観測所・穂高砂防観測所設置	43 年度　専任教授懇談会設置	43.1.1 事務部に施設掛設置 43.12.25 宇治地区研究所本館起工式
44.4.1	徳島地すべり観測所・大潟波浪観測所設置	45.2　協議会一部公開にて開催	
45.4.17	北陸微小地震観測所設置		
			防災研究所研究部及び事務部宇治市五ヶ庄に統合
47.5.1	防災科学資料センター設置		
48.4.12	微小地震研究部門設置		
			事務部に部課制が施かれる　2 課 3 掛となる 総務課総務掛，経理課経理掛，施設掛
49.4.11	宮崎地殻変動観測所設置		
52.4.18	暴風雨災害研究部門		
53.4.1	水資源研究センター設置・水文学研究部門廃止		
54.4.1	脆性構造耐震研究部門設置 従来の耐震構造研究部門は塑性構造耐震研究部門に改称		総務課に研究助成掛設置　総務掛は庶務掛と改称
57.4.1	耐水システム研究部門設置		
61.4.5	都市施設耐震システム研究センター設置		
平 2.6.8	防災研究所 微小地震研究部門・地殻変動研究部門・地震予知計測研究部門・鳥取微小地震観測所 上宝地殻変動観測所・屯鶴峯地殻変動観測所 北陸微小地震観測所・宮崎地殻変動観測所 理学部 阿武山地震観測所・逢坂山地殻変動観測所・ 徳島地震観測所・地震予知観測地域センター 以上を廃止し， 防災研究所に地震予知研究センターを設置	2.8.21～22	

		第 1 回公開講座開催	
4.3.31	耐水システム研究部門廃止		
4.4.15	湾域都市水害研究部門設置		
5.4.1	防災科学資料センターを地域防災システム研究センターに改める		
		8.5.11 協議員会を教授会に改め，協議会及び共同利用委員会を設置	
8.5.11	防災研究所の改組により 総合防災研究部門 地震災害研究部門 地盤災害研究部門 水災害研究部門 大気災害研究部門 災害観測実験センター 地震予知研究センター 火山活動研究センター 水資源研究センター 巨大災害研究センター の 5 大部門・5 センターとなった		
12.4.1			事務部が宇治地区事務部に統合される
15.4.1	斜面災害研究センター設置	所長補佐制度導入 将来計画検討，研究・教育，対外広報委員会設置	
16.4.1	京都大学が国立大学法人となる.		
17.4.1	防災研究所改組により，４研究グループ制導入 総合防災研究グループ 社会防災研究部門 巨大災害研究センター 地震・火山研究グループ 地震災害研究部門 地震防災研究部門 地震予知研究センター 火山活動研究センター 地震研究グループ 地盤災害研究部門 斜面災害研究センター 大気・水災害研究グループ 気象・水象災害研究部門 流域災害研究センター 水資源環境研究センター	所長補佐を副所長に改称	
19.4.1	改正学校教育法施行（教授，准教授，助教へ職階変更）		

21.10.1	水資源環境研究センター水文環境システム（日本気象協会）研究領域を設置（～25年9月30日）		
22.5.1	社会防災研究部門防災公共政策（国土技術研究センター）研究領域を設置（～27 年 4 月 30 日）		
24.6.1	社会防災研究部門港湾物流 BCP 研究領域を設置（～29 年 5 月 31 日）		
25.10.1	気象・水象災害研究部門気象水文リスク情報（日本気象協会）研究領域を設置（～30年9月30日）		
27.3.20	世界防災研究所連合（GADRI）設置に伴い初代事務局を務める		
28.4.1	「学域・学系制度」の導入により自然科学域の防災学系に所属することになる		

表 2.1.2 教職員定員数の推移

年度	教授	助教授 ↓ 准教授	助手 ↓ 助教	事務職員	技術職員	計	備　　考
12	34	38	35	0	30	137	事務部，宇治地区事務部に統合
13	34	38	35	0	28	134	
14	34	38	34	0	26	132	
15	34	38	34	0	26	132	
16	34	38	34	－	25	131	法人化に伴い技官・事務官の名称は廃止
17	34	38	34	－	25	131	改組，4 グループ制導入
18	34	38	34	－	25	131	
19	34	38	34	－	25	131	
20	34	38	33	－	24	129	
21	34	38	33	－	23	128	
22	34	38	33	－	23	128	
23	34	38	33	－	23	128	
24	34	38	33	－	23	128	
25	34	38	33	－	23	128	
26	34	38	30	－	23	125	
27	34	38	28	－	23	123	
28	34	37	28	－	23	122	

注）平成 19 年度以降再雇用職員振替分を含む

表 2.1.3 防災研究所職員数・職員構成（平成 26 年～28 年 3 月 1 日現在）

常勤職員				客員教員・研究員			特定教授	特定准教授	特定助教	特定研究員	特定職員	有期雇用職員	再雇用職員	非常勤職員等							
			一般職（一）																		
教授	准教授	助教	技術職員	教授	准教授	外国人研究員								教務員補佐	事務補佐員	技術補佐員	非常勤研究員	研究支援推進員	O・A	R・A	派遣社員
33	31	27	17	4	3	2	2	3	3	8	1	-	2	0	48	8	11	8	28	10	8
34	31	23	17	4	3	3	2	4	3	12	1	-	2	0	52	10	9	5	23	19	5
33	31	22	17	4	3	2	2	4	1	14	2	-	0	0	49	13	12	5	22	16	7

職員構成（技術職員を除く）平成 29 年 3 月 1 日現在

所長・京都大学防災学系長：寶 馨（ ２７．４.１ ～ ２９．３．３１ ）

副所長　中北 英一・西上 欽也・丸山 敬

グループ・部門・センター	教授	准教授・講師	助教	非常勤職員	非常勤研究員等
総合防災研究グループ　（ グループ長：グループ長：矢守 克也　28．4．1～29．3．31 ）					
社会防災研究部門	（ 部門長：川瀬 博　28.4.1～29.3.31 ）				
都市空間安全制御	川瀬 博◎			矢野 佐永子 伊藤 晴子 (tw) 岡田 達司(tw)	長嶋 史明（特）・植田 史菜(O・A)　・福岡 侑里(O・A)・門田 竜太郎(O・A)・八木 尊慈(O・A)・福井 良祐(O・A)・萬保 篤人(O・A)・池内 菜の花(O・A)・SUN, Jikai(O・A)・AUNG, Phyoe Swe(O・A)・PARK, Jin Seob(O・A)
都市防災計画	牧 紀男	関口 春子		山岡 孝子(t)	李 瑾（特）
防災技術政策	寶 馨	佐山 敬洋 LAHOURNAT, Florence(講師)		井上 園・才寺 香織	RAJABI,Jamila(O・A)・TROSELJ, Josko(r)
防災社会システム	多々納 裕一	SAMADDAR, Subhajyoti		山下 敦代・澤井 美智子	後藤 周(O・A)・藤井 将大(O・A)・張 雅琳(O・A)
国際防災共同研究（客員）	PINELLI,				

	Jean-Paul☆※				
港湾物流 BCP（共同研究）	小野 憲司	熊谷 兼太郎		西川 洋子	
附属巨大災害研究センター	（ センター長：矢守 克也　27.4.1～29.3.31 ）				
巨大災害過程	矢守 克也◎	大西 正光		RUAMPONGPAT-TANA, Winij(s)・清水 豊子・大橋 由季	林 春男(K)・LEE, Fu Hsing(特)・枝元 咲(O・A)・岩堀 卓弥(r)・杉山 高志(r)・中野 元太(r)
災害情報システム	畑山 満則			酒井 順子・松本 充代	河田 滋人(r)・西脇 文哉(O・A)
災害リスクマネジメント	Ana Maria CRUZ	横松 宗太		堀込 香里・西田 真理子	Marina Hamidzada(r)・小谷 仁務（学）
歴史災害史料解析（客員）	矢野 桂司☆	宮本 匠☆		飯山 円(t)	
地域災害（客員）	中谷内 一也☆	西野 智研☆			
国際災害情報ネットワーク（客員）		MUNOZ GI-RALDO, Felipe ☆ ※ ・ ALCANTARA AYALA Irasema ☆※			
地震・火山研究グループ　（ グループ長　大志万 直人　28．4．1～29．3．31 ）					
地震災害研究部門	（ 部門長：岩田 知孝　　28.4.1～ 29.3.31 ）				
強震動	岩田 知孝◎	浅野 公之		浅野 幸	
耐震基礎	澤田 純男	後藤 浩之		森 美穂(兼)	
構造物震害	松島 信一			荒木 紀子(兼)	
地震防災研究部門	（ 部門長：大志万 直人　28.4.1～29.3.31 ）				
耐震機構	中島 正愛	倉田 真宏		蒲生 千里・桂 聖賀(tw)	阿部 雅史(K) SKALOMENOS Konstantinos Athanassios（学・外）
地震テクトニクス	大志万 直人◎	吉村 令慧		松鳥 正美(兼)	岡崎 智久(r)・比嘉 哲也(r)・鈴木 健士(r)
地震発生機構	MORI,James Jiro	大見 士朗	山田 真澄	松鳥 正美(兼)	
附属地震予知研究センター	（ センター長：飯尾 能久　27.4.1～29.3.31 ）				
地殻活動	澁谷 拓郎	野田 博之	徐 培亮	坪内 まどか・松尾 香・田中 三恵(t)・平尾 由美香(tw)	
海溝型地震	橋本　学	西村 卓也	山下 裕亮(宮)	福本 美紀	阪口光(g)(阿)
内陸地震	飯尾 能久◎(阿) 矢守 克也（兼）(阿)	深畑 幸俊	宮﨑 真大	秋月 美佳（育）・小野 達子・森山 富士子(tw)・安江 尚子(t)	高橋 温志(O・A)・津田 寛大(O・A)・岡崎智久(O・A)・太田 和晃(特)

地震予知情報	西上欽也	伊藤 喜宏	加納 靖之 寺石 眞弘（宮）	三和 佐知栄・水島 理恵(t)・谷口 佳世・小倉 久美子・年見 文子(宮)	GARCIA, Emmanuel Soliman Mortel（特） 片上 智史(O・A)・村本 智也(O・A)・植村 美優(O・A)
地球計測		宮澤理稔	森井　亙		
リアルタイム総合観測		片尾　浩	山﨑　健一（宮）		
地球物性（客員）	吉岡 祥一☆				
附属火山活動研究センター	（ センター長：井口 正人　28.4.1～30.3.31 ）				
火山噴火予知（桜）	井口 正人◎	中道 治久	味喜 大介 山本 圭吾 為栗 健	池田 幸美・武盛 照美・安藤 あゆみ(t)・森田 依子(t)・島木 亜矢子(t)・村上 和江(t)	堀田 耕平（特）・棚田 嘉博(K)・三反田 めぐみ(g) POULIDIS, Alexandros-Panagiotis（特）
地盤研究グループ　（ グループ長：松浦 純生　28．4．1～29．3．31 ）					
地盤災害研究部門	（ 部門長：松浦 純生　28.4.1～29.3.31 ）				
地盤防災解析	井合 進		上田 恭平	谷 千佳子	
山地災害環境	千木良 雅弘	松四 雄騎	齊藤 隆志	北村 和子	平田 康人(r)・荒井 紀之(O・A, r)・渡壁 卓磨(r)・西山 成哲(r)・佐藤 達樹(O・A)・PADILLA MORENO, Cristobal Alfonso(k)
傾斜地保全	松浦 純生◎	寺嶋 智巳		石田 美穂	大澤 光(r)
附属斜面災害研究センター	（ センター長：釜井 俊孝　27.4.1～29.3.31 ）				
地すべりダイナミクス	釜井 俊孝◎	王　功輝	土井 一生	中辻 久美子	
地すべり計測				阿佐 知幸(徳地)	向井 道文(g)(徳地)
大気・水研究グループ　（ グループ長：石川 裕彦　28．4．1～29．3．31 ）					
気象・水象災害研究部門	（ 部門長：石川 裕彦　28．4．1～29．3．31 ）				
災害気候	向川　均	榎本　剛 時長 宏樹（特・白眉）	井口 敬雄	西出 依子	吉岡 大秋(r)
暴風雨・気象環境	石川 裕彦◎	竹見 哲也	堀口 光章	戸田 嘉子	大井川 正憲（特）・山本 雄平(r)
耐風構造	丸山 敬	西嶋 一欽		三浦 晴美（兼）・岩﨑 保子	西村 宏昭(K)・表 弘(K)・土井 こずえ(k)・LEE,Seung Han（特）・中村 遂彦（特）・蒋 新宇(特)
沿岸災害	間瀬　肇	森　信人		神崎 景子・吉村 美希	KJERLAND,Marc

					Pierre(特)・今井 優樹（学）・KAMRANZAD Bahareh（学・外）
水文気象災害	中北　英一	山口 弘誠		辻 まゆみ・荒木 紀子(兼)	ALY EL-DIEN, Ahmed Abd Elhameed Mohamed（特）・WU　Ying-Hsin（学・外）
気象水文リスク情報(寄附)	辻本 浩史		志村 智也		本間 基寛(K)
附属流域災害研究センター	（ センター長：藤田 正治　27.4.1～29.3.31 ）				
流砂災害	藤田 正治◎（宇）	竹林 洋史（宇）	宮田 秀介（宇）	田中 佳代(宇)	山野井 一輝（学）（宇）
都市耐水	五十嵐 晃	米山 望		森 美穂（兼）	永島弘士(O・A)・川中龍児(k)
河川防災システム	中川 一（宇）	川池 健司（宇）		杉村 夏世(t)(宇)・山﨑 美樹（宇）	橋本 雅和（特）(宇)・長谷川 祐治（特）(宇)・藤田 久美子(特)(宇)・徳永千鶴(g)(宇)・ショウ・ラジブ(K)（宇）・韓 宗秀(特)（宇）
沿岸域土砂環境	平石 哲也（宇）			松本 友理（宇）	内山 清 (k)（大）
流域圏観測		堤 大三（穂） 馬場 康之（白）	水谷 英朗（白）	三浦 晴美（兼）	佐藤 宏美(g)（潮）
附属水資源環境研究センター	（ センター長：田中 茂信　27.4.1～29.3.31）				
地球水動態	堀 智晴		野原 大督	高田 尚子	
地域水環境システム	田中 茂信◎	田中 賢治	浜口 俊雄	川﨑 裕子・古谷 千絵・小﨑 幸子・氷室智子	胡 茂川（特）・安富 奈津子(特)(育)・広瀬 民志(r)・KHUJANAZAROV,T.（学・外）
社会・生態環境	角 哲也	竹門 康弘 KANTOUSH, Sameh Ahmed		小原 久恵・茨木 純子・森本 慎子・加藤義和(t)	DOAN, Binh Van(T・A)・小林 草平(K)
水資源分布評価・解析（客員）	井上 素行☆	佐藤 嘉展☆			AHMED, Mohamed Saber Mohamed Sayed(K)
研究企画推進室	西上 欽也室長（兼）・千木良 雅弘教授（兼）・角 哲也教授（兼）・向川 均教授（兼）	竹見 哲也准教授（兼）・倉田 真宏准教授（兼）		真田 奈生子 (tw)	
広報出版企画室　（ マネージャー：佐伯 かおる（◇）　26.4.1～31.3.31・JAMES, Wilma Theonesta （◇）　27.7.13～29.3.31 ）					
室員	松浦 秀起（技術職員　兼）			椿松 彩香(tw)	

技術職員構成

	技術職員	非常勤職員
室　　長	高橋 秀典	田中 愛子(g) 山部 天資（◇）
観測技術グループ	園田 忠臣(桜) 久保 輝広(白)・市田 児太朗（穂）・小松 信太郎（宮）・竹中 悠亮(桜)	
実験技術グループ	冨阪 和秀（阿） 三浦 勉（兼）・加茂 正人(宇)・中川　潤(宇)・波岸 彩子・荒上 夏奈	
機器開発技術グループ	三浦　勉 冨阪 和秀（兼）（阿）・米田 格・西村 和浩（宇）・長岡 愛理・中本 幹大	
情報技術グループ	山崎 友也 松浦 秀起・澤田麻沙代・川﨑 慎吾	

◎…部門長，センター長　☆…客員教員　※…外国人研究員　(特) 特定教員・研究員　◇特定職員　(K)…非常勤研究員(防災研)（ｋ)…非常勤研究員(外部資金)（ｇ)…研究支援推進員　(s)…教務補佐員 (t)…技術補佐員　(l)・・・労務補佐員　(r)…リサーチ・アシスタント　(O・A)…オフィス・アシスタント　(T・A)…ティーチング・アシスタント　（学）…学振特別研究員　（学・外)…学振・外国人特別研究員　（tw)…派遣社員　(兼）…複数研究室兼務　（宇)…宇治川オープンラボラトリー　(潮)…潮岬風力実験所　(白)…白浜海象観測所　(穂)…穂高砂防観測所(徳地)…徳島地すべり観測所　(大)…大潟波浪観測所　（上)…上宝観測所　（北)…北陸観測所　（阿)…阿武山観測所　（鳥)…鳥取観測所　（徳)…徳島観測所　（屯)…屯鶴峯観測所　（宮)…宮崎観測所　（桜)…桜島火山観測所　（育休）…育児休業

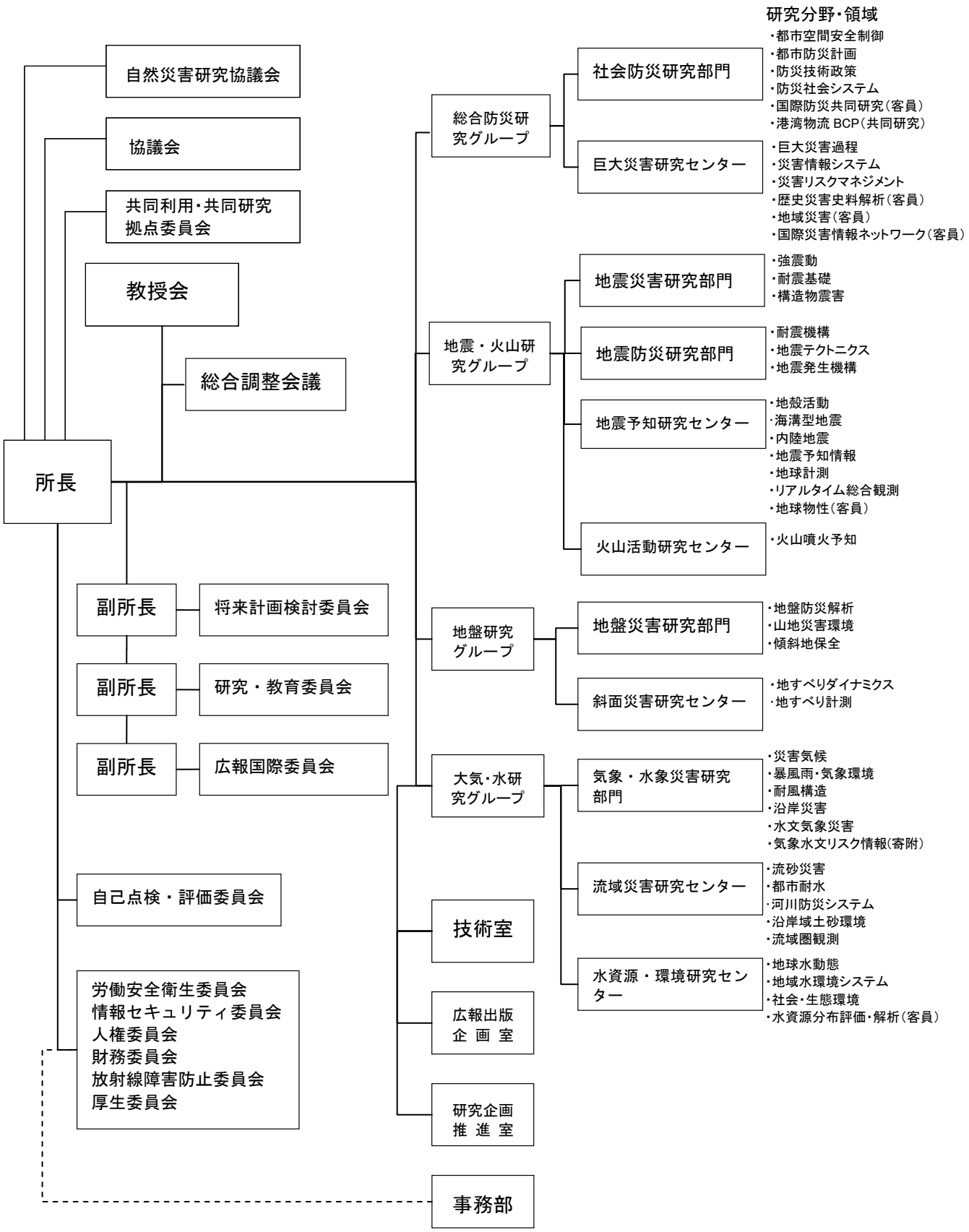


図 2.1　管理・運営組織（平成 27 年度）

2.2 各種委員会

2.2.1 将来計画検討委員会

委員会は, 平成 26 年度は前年度に引き続き, 岩田教授（委員長), 井合教授（施設整備専門委員長), 飯尾教授（産官学連携推進専門委員長), 井口（正）教授, 澤田教授, 寶教授, 中川教授, 中島教授, 藤田教授（技術専門委員長), 矢守教授, 東室長, 高橋技術室長（オブザーバ参加）で構成された.

平成 27～28 年度は, 中北教授（委員長), 五十嵐教授（定員削減計画ＷＧ主査), 岩田教授, 釜井教授（施設設備専門委員長), 澤田教授, 橋本教授（組織改変ＷＧ主査), 堀教授（技術専門委員長), 牧教授, 松浦教授（生存基盤科学研究ユニット担当), 矢守教授, 浅井室長（平成 26 年度), 中村室長（平成 27 年度）で構成され, 高橋技術室長がオブザーバで参加した.

ルーチンワークとしては, 所長諮問の幾多の人事開始に関して人事準備委員会を立ち上げ答申を実施した. それ以外の内容は以下の通りである.

平成 26 年度は前年度に引き続き, 将来計画検討委員会の下には, 施設設備専門委員会, 技術専門委員会, 産学官連携推進専門委員会が設置され, 活動を行った. 人事に関しては, 平成 26 年度は引き続き人事ポイント・シーリング枠管理を継続するとともに, 平成 25 年度末より開始された 8 ヶ年で 11 ポイントの定員削減と継続する 95%シーリングに対処するために, 平成 22 年 5 月 14 日に防災研究所教授会にて了承された「人事開始手順に関する基本方針」を修正・変更した. 大きな変更点は, 1)「教授ポストを優先的に順次採用する」ことを当面凍結すること, 2) 各年度の定員に対する 95%シーリング負担は, 総合防災 1 名, 地震・火山 2 名, 地盤 1 名, 大気・水 2 名, とすること, 3) ポイント管理される定員数と人数管理されるシーリング数を一元化して理解するため,「グループポイント」を導入すること, 4) 柔軟な人事に配慮するなどを提案し教授会で了承された. また, 柔軟な人事への配慮のために「昇任人事」を行う場合の手続きについての取り決めを行った. 平行して, 平成 28 年度から京都大学全体の枠組みとして実施される学域・学系制度に関する京大ワーキングの情報を収集し, 教授会で共有した.

一方では, 改組に向けた取り組みをすすめ, 現グループ制を維持しつつ新しい取り組みを行う「機能的改組」として, 減災社会の実現を目指した組織体「減災社会形成研究コア（仮称)」の設置を提案した. このコアというアイデアは, 次期委員会のバーチャル組織やユニットというアイデアのプロトタイプとなってゆく. また, 学域・学系制度を見込んだ改組についても意見交換を実施した.

その他, 防災研究所人権委員会内規の改正及びハラスメント防止に関する内規, 防災研究所兼業審査委員会規程などを制定した. 平成 26 年度末には外部評価も実施した. また, 技術専門員会では真因の採用を進めるとともに, 技術職員のモチベーションを高めるための議論を実施し, 教員が主体となった新技術職員研修を次年度から開始することとした.

平成 27～28 年度は, 将来計画検討委員会の下には, 施設設備専門委員会, 技術専門委員会, 生存基盤科学研究ユニット担当が設置され, 活動を行った. 産学官連携推進専門委員会は役割を終えたので廃止した. また, 生存基盤科学研究ユニットに関しては重要ではありながら連携推進委員がどの委員会にも属しておらず, ユニットの目的や人事事項の存在から将来計画検討委員会として一躍を担っていただくこととした.（本ユニットは, 現在では京都大学連携基盤未踏科学研究ユニットの

一つの研究事業ユニットであるグローバル生存基盤展開ユニットとなっている.）

学域・学系制度が平成 28 年度から京都大学で実施されるのを前に，平成 27 年度中に所内規定の大幅な再構築を行った．すなわち，教員組織である防災学系の設置準備会の設置申合せ案の教授会への提出・承認を得た後，防災学系の組織および運営，専任教員の人事関係に関する内規や申合わせ案を作成，防災学系設置準備会に提出・承認を得た．特に人事に何する内規や申合せは，防災研究所の組織および運営，専任教員人事関係に関する旧内規や旧申合せを大幅に再構築して案が作成した．また，専任教員以外の人事に関しても必要な修正を施して教授会に提案・承認を得た．その中，防災学系では防災研究所所長を学系長とすることが定められた．

人事に関しては，より防災学系が一体となって教員数の大きさを活かした柔軟な人事推進，という理念をベースに進めた．そのために，定員削減と継続する 95%シーリングに対処するためにはさらにフレキシブルな人事開始が必要となることから，ポイント管理の方法をより融通の利く方法に更新した．また，人事開始手順を一部変更して，各グループポイントが超過するおそれのあるときは「大気水グループ＋総合防災グループ」「地震・地盤グループ＋地盤グループ」の枠で調整することも可能とした．また，テニュートラック制度の一つである卓越研究員制度に参加して卓越した特定助教ポストを確保することを開始した．

さて，平成 27～28 年度委員会では，所長から，1）改組に関する諮問，2）定員削減に伴う人事ポスト返還計画に関する諮問，3）技術室の体制強化・人事育成に関する諮問が，将来計画検討委員会にあった．1）に関しては，委員会内で自由討論や部門・センターの意見徴集を実施した上で，バーチャル融合組織の立ち上げとそれを有効に活用すること，火山災害研究を創生して行くための再編，国際連携に特化した組織の構築，一部の部門やセンターの統合等の重要性を答申し，それを具体化するために橋本教授を主査とする組織改変 WG を立ち上げ様々な議論を経た上で, 改組案を答申した．2）に関しては五十嵐教授を主査とする定員削減計画 WG を当初より立ち上げ，空きポストを利用して新領域創成部門を設置する案をベースに，削減計画のプロトタイプを答申した．3）に関しては技術専門委員会での議論を経て，技術職員の所内ローテンションと配置換え，および技術研修と海外派遣や教員の調査への同行等のスキルアップ方策，の 2 点からなる答申を行った．

この 3 年間，学域・学系制度が始まるというタイミングの中でのその実質的なフレームワーク構築と，定員削減がさらに進む中での所長諮問をベースに，将来構想の具体化と理念構築の重要性を再認識し，プロトタイプとしての実現可能な答えを見いだそうとした将来計画検討委員会であったと言える．

2.2.2 研究・教育委員会

本委員会は，防災研究所における研究・教育に関する様々な検討を行う委員会である．当委員会での検討は執行部と密接に連携させるため，平成 17 年度から研究・教育担当の副所長が委員長を務めている．平成 17 年の発足当時，当委員会には研究専門委員会，教育専門委員会，共同利用企画専門委員会，および技術専門委員会の各専門委員会が所属，平成 19 年度からは図書専門委員会も加わった．さらに平成 22 年度の第 2 期中期計画のスタートとともに共同利用・共同研究拠点への移行に際し，研究企画推進室を設置した．また技術専門委員会は将来計画検討委員会へ移動し，共同利用企画専門委員会は廃止された．その結果，教育専門委員会・研究専門委員会・図書専門委員会・研究企画推進室が研究・教育委員会に所属する専門委員会となったが，平成 23 年度には，研究企画推進室と所掌が重複する研究専門委員会は廃止された．

平成 22 年度には JSPS の組織的な若手研究者等海外派遣プログラムに「海外フィールド研究を中心とした国際防災実践科学の戦略的推進と若手人材育成」（代表者：寳教授）が採択されたことから，当委員会の下に若手育成ワーキンググループを設け，派遣候補者の選定を行った．その後平成 23 年度からは JSPS の頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム「複雑化する巨大災害に対する総合防災学確立に向けた最先端国際共同研究」（代表者：岩田教授）にも採択され，同様に若手育成ワーキンググループで派遣候補者の選定を行った．いずれのプロジェクトも平成 25 年度末までに終了したことから若手育成ワーキンググループは廃止された．

当研究所は平成 17 年度から特別教育研究経費（拠点形成）の枠組みで，「災害に関する学理と防災の総合的対策のための研究推進事業」に採択され，全国共同利用研究所として活動を行って来た．平成 21 年度に新たな枠組みである共同利用・共同研究拠点に申請，「自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点」として認定された．そして，平成 22 年度から 27 年度までの 6 年間，拠点としての活動を，形を変えて継続することとなった．共同利用・共同研究拠点は，学外の研究者が過半数を占める共同利用・共同研究拠点委員会（以下，拠点委員会）により運営されている．拠点委員会は，共同研究課題の募集・審査・採択も行うなど，従前の全国共同利用研究施設に比べ，コミュニティの意見をより反映させる制度となっている．

この拠点委員会をサポートし，かつ外部資金等の大型プロジェクトや国際交流・国際共同研究の企画立案のために，所内措置として研究企画推進室が，平成 22 年度より設けられている．研究企画推進室は，研究・教育担当の副所長を室長とし，教授 3～4 名，准教授 2～3 名と事務補佐員から構成され，これらの企画・立案の任にあたっている．研究企画推進室の独自企画として，平成 23 年度からは研究の中長期的ビジョンを所内で忌憚なく議論するための「重点領域ワークショップ」を毎年１回開催し，強みを生かしニーズに対応した組織改革に向けた所員相互の意志疎通を図ってきている．

大学附置研究所も大学教育に対する貢献が重要な課題となっており，教育専門委員会を中心にそのための検討を行っている．防災研究所の教員が提供している授業科目をホームページに掲載して社会一般に情報を公開してきている．また，学生教育にあたって研究科と連携し，また，共同利用の枠組みの中で防災研究所として学生を受け入れて教育を行う方法を模索してきた．総数 350~400 時間，総勢 35 名ほどの非常勤講師の任用枠を活用して，他研究機関の第一線の研究者による集中講義を依頼し，防災研究所所属の学生教育に有効活用してきている．

平成 25，26 年度には新しい試みとして，研究企画推進室が URA 宇治分室と協力し，科学研究費補助金の申請書に対する事前アドバイスを実施した．研究企画推進室では科学研究費補助金の採択率向上に向けた申請・採択データの分析を行うとともに，平成 27，28 年度は，URA 宇治分室の協力のもとで，他の外部資金も含めた獲得のための所内向けレクチャー開催に重点を置いた．防災研究所が今後進めるべき防災研究課題を所内教員が討議する重点課題ワークショップにおいても，外部資金獲得あるいは概算要求を念頭において議論した．

また，若手研究者の最先端国際研究ネットワークの構築に向けて，JSPS の「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」を平成 26 年度は宇治地区の 4 研究所合同で，また平成 27，28 年度は生存圏研究所との合同で申請したが，いずれも採択には至らなかった．基盤的校費が漸減する中，今後とも所が一丸となって先端的あるいは国際的研究拠点形成に向けた公募案件には積極的に応募していく必要がある．

2.2.3 広報国際委員会（旧 対外広報委員会）

(1) 広報国際委員会とその専門委員会

広報国際委員会は，広報国際担当副所長，広報・出版専門委員会，行事推進専門委員会，国際交流専門委員会，情報基盤専門委員会，情報セキュリティ委員会，世界防災研究所連合事務局の各専門委員会の委員長（ただし，情報セキュリティ委員会は幹事，世界防災研究所連合事務局は事務局長），そして，技術室，広報出版企画室，担当事務の代表者から構成されている。毎月，委員会を開催して各専門委員会の活動内容を確認するとともに，必要に応じて審議を行い，その内容を教授会に報告している．

広報国際委員会は，平成 15 年度に対外広報担当副所長が委員長を務める対外広報委員会が発足したことに始まる．対外広報委員会には，当初，広報・出版専門委員会，行事推進専門委員会，ネットワーク専門委員会（LAN 管理運営委員会，情報基盤専門委員会），図書専門委員会，国際交流専門委員会，産官学連携推進専門委員会が含まれていた．これは，将来計画検討委員会研究企画小委員会によって提案されたパブリックリレーションズの一元化を目指したものであった．その後，平成 18 年度には産官学連携推進専門委員会が将来計画検討委員会に，平成 19 年度には図書専門委員会が研究・教育委員会に，それぞれ移管された．また平成 21 年度からは，情報セキュリティ委員会が新たに本委員会に加わった．平成 27 年度には，国際的広報活動の重要性を鑑み，本委員会の名称を広報国際委員会に変更した．同時に世界防災研究所連合事務局を広報国際委員会の一員とした．

以下に，広報国際委員会内の各専門委員会の業務について記す．

広報・出版専門委員会は，「京都大学防災研究所 年報」，「DPRI Newsletter」，「京都大学防災研究所 要覧」など冊子の刊行，ホームページの整備およびコンテンツの更新，Facebook 等 SNS の管理運営，メールマガジンの発行などを担当している．活動の詳細については別項「7.1 出版物」，「7.2 ホームページ」を参照されたい．

行事推進専門委員会は，研究発表講演会，公開講座，宇治キャンパス公開（宇治キャンパス公開実行委員会と連携）の企画・運営を担当している．活動の詳細については別項「3.7 研究発表講演会」，「6.3 公開講座」，「6.4 宇治キャンパス公開」を参照されたい．

国際交流委員会は，海外の研究教育機関と防災研究所との学術交流協定書の締結に関する準備・調整を担当している．活動の詳細については別項「4.2.1 国際交流協定」を参照されたい．

情報基盤専門委員会は，学内・研究所内のコンピュータネットワークや共通情報基盤の計画管理運営に関する事項を担当している．

情報セキュリティ委員会は，平成 16 年に京都大学の情報セキュリティ対策に関する規程に基づいて設置された委員会であり，所長が委員長を務める．ネットワークのセキュリティ確保に関わる事項，ソフトウエアのライセンス監理，情報セキュリティ講習会の開催を通じた啓発活動などを担当している．

世界防災研究所連合事務局は，防災研究所内に設置された世界防災研究所連合（GADRI）の事務局である．前述のとおり，平成 27 年度に広報国際委員会に加わり，2015 年 7 月に実務担当者として英語を母国語とする特定職員を広報出版企画室に 1 名新たに配置した．活動の詳細については別項「4.3 GADRI」を参照されたい．

(2) 広報出版企画室

上述のような広範にわたる広報活動の重要性から，平成 19 年 7 月 1 日付で対外広報担当副所長（当時）の下に防災研究所の内部組織としての位置づけで「広報出版企画室」が設置された．広報出版企画室は，広報国際委員長（広報国際担当副所長）が室長，広報・出版専門委員会委員長が副室長を務め，室員と

して，特定職員 2 名（マネージャー1 名，2015 年 7 月から世界防災研究所連合事務局担当者 1 名），技術職員 1 名，若干名の時間雇用職員（2014 年は週 5 日勤務 2 名，2015 年は週 5 日勤務 1 名，2016 年 1 月以降は週 4 日勤務 1 名）というメンバーで構成されている．

広報出版企画室は，広報国際委員会の事務局であり，室員は広報・出版専門委員会と行事推進専門委員会の委員をも務めている．また，世界防災研究所連合事務局の実務担当者も広報出版企画室に在籍している．広報・出版専門委員会，行事推進専門委員会，世界防災研究所連合事務局の実務以外に，広報国際委員会のもとで広報出版企画室により実施された活動は以下のとおりである．

① 防災ミュージアムの企画・運営（「6.5.1 研究所の公開」参照）．
② サイエンスコミュニケーター養成事業の企画・運営（「6.5.4 サイエンスコミュニケーターの養成」参照）．
③ ブース出展：2016 年 3～4 月 BOSAI スプリングフェスタ 2016／2015 年 11～12 月 WECC2015／2016 年 5～6 月文科省エントランス展示（広報・出版専門委員会と共同企画）／2016 年 8 月 ESG5／2017 年 2 月ぎゅっとぼうさい博！／2017 年 2 月 AAAS Annual Meeting（京大本部国際広報室と共同企画）
④ 講演会「研究プロジェクトの最前線」：2016 年 4 月 26 日文部科学省情報ひろばラウンジ（行事推進専門委員会と共同企画）
⑤ 研究成果についてのプレスリリース：平成 28 年度 6 件（京大本部国際広報室を通じて京大記者会へ投げ込み）
⑥ Foreign Press Center Japan プレスツアーの実施：2016 年 11 月 29 日宇治川オープンラボラトリー（京大本部国際広報室と共同企画）
⑦ 来訪者へ配布する防災研究所グッズの企画・製作：クリアファイル，ボールペン，創立 65 周年記念シール，サバイバルクイズ冊子，等
⑧ 学内外の広報担当部署等との情報交換・視察研修：化学研究所，生存圏研究所，エネルギー理工学研究所，国際広報室，人と防災未来センター，国立科学博物館，日本科学未来館，日本気象協会，AAAS，等

なお，上記のうち，とくに①防災ミュージアムの企画・運営，②サイエンスコミュニケーター養成事業，③ブース展示のうち文科省エントランス展示，④講演会「研究プロジェクトの最前線」については，平成 27 年度全学経費「防災サイエンスコミュニケーション事業実施経費」および平成 28 年度全学経費「“防災サイエンス・アウトリーチウインドウ”モデル事業実施経費」に採択され，これらの経費によって実施したことを付記する．

2.2.4 その他委員会

自己点検・評価委員会は，防災研究所の研究教育水準の向上を図り，本研究所の目的および社会的使命を達成するため，研究所の研究教育活動などの状況について自己点検・評価を行う委員会であり，過去の自己点検評価報告書もこの委員会が作成している．平成 22 年度から中期計画に則った年度毎の業務進捗状況調査が全学的に実施されるようになり，6 年毎の中期の区切りに行われる法人評価への対応とともに，新たな用務となっている．

情報セキュリティ委員会は，全学セキュリティポリシーに基づいて研究所としてのセキュリティ実施手順を定め，ネットワークセキュリティの管理を行ってきた．平成 23 年度からは所有するソフトウエアライセンスの管理を全所的に行うことが求められるようになり，毎年コンピュータソフトウエアの利用状況とライセンスの保有状況の調査・確認を行っている．また，平成 23 年度から従前のネットワーク専門委員会と LAN 管理運営委員会を統合して情報基盤専門委員会を設置し，情報ネットワークを含む研究所の情報処理・通信の基

盤整備と運用管理を担うこととなった．

安全衛生委員会は，平成 16 年度の国立大学法人化以後，京都大学の規程に沿って設置されたもので，労働安全衛生法に準拠して実施される安全衛生管理体制の中での部局対応委員会であり，衛生管理者の選出，部局の安全衛生管理を担当する．

人権委員会は，同和問題等に加えて，種々のハラスメント問題（いわゆるセクシャル・ハラスメント，パワー・ハラスメント，アカデミック・ハラスメント）の防止に関し必要な事項および人権問題等が生じた場合の対応を行うことを目的として設置されている．

厚生委員会，放射線障害防止委員会は，従前より設置されているものであり，それぞれ教職員の福利厚生，研究所内外の放射線施設の安全の確保の役割を果たしている．

財務委員会は，予算，決算に関する事項，資産管理に関する事項，その他財務に関する事項について検討するために，平成 17 年 10 月より設置されている．所長，副所長 3 名，その他所長が必要と認める者（若干名）で構成されている．

2.3 財政

表2.3.1に防災研究所の平成26年度から28年度の歳出決算額をまとめた．外部資金に関しては，科学研究費補助金の採択状況とそれ以外の資金の受け入れ状況を表2.3.2に示した．科学研究費補助金は，採択件数，金額とも前3年間とほぼ同じレベルにある．共同研究，受託研究，奨学寄附金については件数，金額ともに安定している．

表 2.3.1 予算の変遷

歳出決算額（国立学校特別会計，運営費交付金，施設整備費）〔単位：百万円〕

区分	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
人件費	1,333	1,291	1,351
物件費	809	681	678
計	**2,142**	**1,972**	**2,029**

表 2.3.2 外部資金の受入状況

(1) 科学研究費補助金の採択状況　〔単位：百万円〕

研究種目	平成 26 年度		平成 27 年度		平成 28 年度	
	件数 採択数	金額	件数 採択数	金額	件数 採択数	金額
新学術領域研究	8 2	58	7 3	57	4 3	52
基盤研究	65 44	207	63 48	238	65 46	228
挑戦的萌芽研究	18 8	11	13 6	5	19 10	9
若手研究	19 12	21	16 11	16	16 12	26
研究成果公開促進費	1 0	0	1 0	0	0 0	0
奨励研究	0 0	0	0 0	0	0 0	0
計	**111** **66**	**297**	**100** **68**	**316**	**104** **71**	**315**

※特別研究員奨励費を除く．

※上段に「応募件数＋継続件数」，下段に「継続件数＋新規採択数」を入れている．

※金額は「継続課題」＋「新規採択課題」の内定額（直接経費のみ）の合計を入れている．

(2) 外部資金受入状況　　〔単位：百万円〕

区分		平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
共同研究	件数	25 件	30 件	35 件
	金額	75	92	80
受託研究	件数	39 件	47 件	46 件
	金額	842	1036	1022
奨学寄附金	件数	87 件	78 件	68 件
	金額	100	95	83
計	**件数**	**151 件**	**155 件**	**149 件**
	金額	**1017**	**1223**	**1185**

2.4 研究教育環境

2.4.1 研究施設

防災研究所は多くの大型実験装置を有しているが，中でも以下のものが特筆できる．

(a) 宇治キャンパス内の，強震応答実験室，耐震構造実験室，境界層風洞実験室，遠心載荷試験装置，地すべり再現実験装置など．

(b) 宇治川オープンラボラトリーの，河川総合河道部水路，琵琶湖水理模型，実海域再現水路，津波再現水槽（平成 25 年度補正予算で整備）など．

防災研究所には多くの遠隔地の観測所があるが，それらは次のように分類される．

(1) 流域災害研究センターの白浜海象観測所，潮岬風力実験所，穂高砂防観測所，大潟波浪観測所

(2) 斜面災害研究センターの徳島地すべり観測所

(3) 火山活動研究センターの桜島火山観測所

(4) 地震予知観測センターの上宝，北陸，阿武山，鳥取，徳島，屯鶴峯，逢坂山，宮崎の 8 つの観測所

防災研究所は共同利用・共同研究拠点として，これらの大型実験装置と全国各地の遠隔地施設を全国研究者の利用に供し，研究コミュニティの中心的役割を果たすとともに大きな成果を上げてきた．しかしながら，一方では，施設が老朽化する中で維持管理の予算が恒常的に不足し，施設・設備を効果的に生かし切れていない状態のところも多い．共同利用・共同研究拠点経費や所長裁量経費などを用いてこれらの共同利用関係の施設，装置の維持を行っているが，十分とは言えない．これらは，成立の経緯，部門センターとの関係，研究対象，予算の裏付け，総てが異なっており，それが問題解決の議論を複雑にしている．

防災研究所にとって，これらの実験施設や装置は，学内および全国の研究者とともに研究を実施するための貴重なものであり，その機能や役割を見直しつつも，強化すべきものである．京都大学の中期計画 3-5（第 1 期）においても，「全国共同利用研究施設を活用し，学内の大学院学生の研究指導の効果を高める」とされている．研究所の将来を考える上でも，これらは，on-site job training など，防災研究所としてユニークで重要な役割を果たすポテンシャルを持っている．これらを踏まえて，平成 19 年度から将来計画検討委員会の下に隔地施設ワーキンググループを設置し，隔地観測所，実験所の現状を踏まえた集中と選択を含めた将来計画を検討してきた．このワーキンググループは，平成 23 年度に観測所等を束ねた拠点化の方針とロードマップを示した最終報告書を提案した．これを踏まえて，平成 25 年度末の時点で，教員が常時滞在している遠隔地の観測所は，穂高砂防観測所，徳島地すべり観測所，桜島火山観測所，白浜海象観測所，上宝観測所，阿武山観測所および宮崎観測所であり，北陸，鳥取，屯鶴峯，そして大潟の観測所は建物を撤去した．

このうち，次の噴火が切迫しているとされ，5 名の教員と複数の技術職員と大学院生が現地で活発な研究活動を行っている桜島火山観測所を除いて，他の観測所では 1 名～3 名の教職員で多くの業務をこなしているのが実情である．これらの観測所では，拠点化構想にもとづいて，若手の新規採用教職員を着任させることによってアクティビティが上がった観測所や，位置的に近い観測所が連携して地域防災に資する活動をより一層進めているといった成果が出ている．一方，観測項目の多様化や高度化，さらには教育や対外活動によって，現地教職員の負担は増大しており，防災研究所全体の定員削減といった新たな拘束条件のもとでの研究・教育活動の継続を強いられている．

上記のような拠点化をすすめる中で，白浜

海象観測所では南海トラフ巨大地震時の津波被害を避けるため，本館を高台に移転することとし, 平成 26 年度末に竣工, 移転完了した．一方，桜島火山観測所では平成 26 年度の補正予算および基盤校費（特別設備費）により新たな高免（こうめん）観測坑道の掘削が行われ, 平成 28 年 8 月に竣工して観測を開始した．桜島における 3 つめの観測坑道として，確度の高いマグマの動態把握と火山噴火の早期警戒への研究進展が期待されている．また阿武山観測所では，平成 23 年度より，地震学や防災学のアウトリーチと防災教育のための拠点構想を進め, 平成 26 年度後期～27 年度前期に耐震改修が行われ，阿武山サイエンスミュージアムとしての構想を進めている．

宇治キャンパスの近くに位置する宇治川オープンラボラトリーは，多様な大型実験施設・装置を活用しての「産官学国際拠点」としての活動を行っているが，前身の宇治川水理実験所の時代から 60 周年を迎えた平成 25 年に，流域災害研究センター本館が竣工された．この新しい施設を最大限に利用して研究・教育活動が展開されている．

平成 19 年度から始まった宇治キャンパス主要建物の耐震改修により，平成 25 年度末までに全ての宇治キャンパスの研究室の改修・移転が完了した．また（旧）巨大災害研究センター棟の耐震改修に伴い，同棟は「連携研究推進棟」と名称変更するとともに，広報出版企画室や共通セミナー室，および見学施設である防災ミュージアムを備え，研究所の共同研究や広報に活用されている．また，黄檗プラザが平成 21 年 10 月より一般に供用されており，防災研究所の毎年の研究発表講演会をはじめ，世界防災研究所サミットなど防災研究所主催の各種国際会議に活用されている．このように日常的な研究教育環境は大きく改善されつつあるが，基盤校費が年率 1%で減少していく中，多くの施設・設備維持管理にあたっての予算的負担は大きい．

2.4.2 隔地観測所・実験所

(1) 宇治川オープンラボラトリー

所在地：京都府京都市伏見区横大路下三栖東ノ口

宇治川オープンラボラトリーの前身である宇治川水理実験所は，主として水と土に関わる災害の防止・軽減を目的とした実験研究を行うため，昭和 28 年 8 月に設置された．平成 8 年に防災研究所が全所的に改組され, 全国共同利用の研究所として位置づけられたことと相俟って，施設名に冠する「水理実験」に限定した単一の施設ではなく，実態に即して，多分野の施設を有して広く社会に開かれた研究，教育，学習の場であることを打ち出し，所内外の研究機関，研究者，一般企業，学校等に対する共同利用施設として位置づけ，平成 14 年に名称を宇治川オープンラボラトリーと変更した．

当ラボラトリーは多くのユニークな観測・実験装置群を擁し，世界有数の規模を誇る総合観測実験施設である．所内の関連部門・センターの教職員による観測・実験施設を利用した多種多様な研究が実施されているだけでなく，観測・実験施設を用いた学部・大学院の教育研究をはじめ，全国共同利用に関わる研究活動，産官学連携共同研究，研修や実習を通しての国際学術協力など，防災研究教育活動が活発に実施されている．一例として，バングラデシュを対象としたSATREPS事業に関連した，洪水・高潮・土砂災害の多岐に渡る実験研究等を実施している．また，技術室と関連部門センターの教員との連携で実施している一般市民を対象とした災害体験学習など，防災研究成果の社会への還元にも取り組んでいる．平成 25 年に流域災害研究センター本館が竣工し，教職員や学生の教育・研究環境が大幅に向上したことに加え，学術交流活動やアウトリーチ活動のための施設がさらに整備されたことから，近年は防災研究とその社会還元の役割をより一層進めている．

(2) 穂高砂防観測所

所在地：岐阜県高山市奥飛騨温泉郷中尾 436-13

山地流域における出水と土砂流出の実態を解明し，土砂災害の防止・軽減に関する基礎情報を得ることを目的に，昭和 40 年度に砂防研究部門の新設と共に神通川水系上流焼岳に源を有する足洗谷流域を試験流域として観測・調査を開始した．それ以降，総合的に土砂流出の通年観測を行う世界的にも例のない施設となった．

雨量を初めとした気象関係 10 項目，水位，水質関係 6 項目，土砂流出関係 5 項目を含む砂防観測システムが，大きな 4 回のシステム更新を経て確立され，現在，毎分これらのデータを更新・公開している．

現在の研究テーマは以下のようである．

(1) 土砂生産と流出：凍結・融解や降雨による土砂生産とその流出に及ぼす役割に関する現地観測・調査と土砂生産・流出の予測モデルの構築を進めている．

(2) 河道，河床変動：観測調査に基づき土砂流出における河床形態の役割を評価した土砂流出予測モデルの開発を行っている．さらに，土砂流出による河床変動の予測モデルに関して検討を行っている．

(3) 土砂流出の河川環境への影響評価：土砂生産・流出が河川環境に与える影響を評価するため，土砂生産・堆積形態および生態の観測・調査を実施し，影響評価モデルを構築している．

(4) 山地の降雨・流出特性：山地降雨の時空間的な特性を解明するため，高密度な地上雨量観測を行ない，山岳微地形と降雨特性との関係の検討を行っている．

(5) 融雪型火山泥流：基礎的な実験を通して，発生機構の解明を進めると同時に，泥流流下モデルの開発を行い，泥流氾濫予測手法の確立を実施している．

(6) 流砂計測手法の開発：土砂流出等の観測に寄与するため、掃流砂計測手法や河床位変動の計測手法の開発を進めている。

その他，降雨による斜面危険度の検討など、所内外の研究者や地元小学校とも共同で実施している．さらに，国土交通省神通川水系砂防事務所とも協力関係を築き，土砂災害の防止・軽減に関する調査・研究を実施している．

(3) 白浜海象観測所

所在地：和歌山県西牟婁郡白浜町堅田畑崎（2014 年 12 月より，白浜町堅田 2500-106）

白浜海象観測所は, 和歌山県田辺湾の湾口部に位置する田辺中島高潮観測塔および観測船「海象」による海象観測をベースとした基礎研究を展開する沿岸域における観測研究の拠点となる施設であり, 気象海象に関する要素（波高, 潮位, 水温および風向, 風速, 日射, 気温, 湿度等）を連続観測するとともに, 沖合固定観測点としての利点を生かした集中観測, 観測データを活用した沿岸域の波浪や流れの解析, 解析結果の検証を行っている. 観測データはホームページ上で公開されるほか, 地方公共機関および関係諸機関からの要望に応じての提供, および研究者を対象としたデータ利用も受け付けている．また，地元地域と連携し，小中学校を対象とした防災教育，地域学習の実施，および近隣自治会の防災訓練などにも参画している．

現在の研究テーマは以下のようである．

(1) 強風・高波浪時を対象とした大気海洋相互作用の観測研究：沖合固定観測点である観測塔を活用した大気と海洋間での運動量，熱，水蒸気等のフラックスの計測とモデル化．

(2) 田辺湾および周辺海域における流動，波浪解析：観測データを活用した田辺湾および周辺海域の波浪，流動を表現する数値計算システムの構築および精度向上

(3) 河口・沿岸域における地形の形成・変形過程：音波・音響探査ならびに現場踏査による河口砂州・海浜過程に関する現地調査

(4) 巨大津波や集中豪雨による災害の調査研究および減災対策

(5) 地域における防災教育の普及と情報の発信

その他, 現地観測データの活用ならびに集中観測等を始めとする全国の大学, 研究機関等との共同研究を実施している.

(4) 大潟波浪観測所

所在地：新潟県上越市大潟区四ッ屋浜

本観測所では，昭和 61 年に設置された観測桟橋は鋼製構造物であるため，腐食による劣化が激しく，危険工作物と認識されるに至った．観測桟橋による波浪観測は所期の目的をほぼ達成したことから，早期桟橋撤去の方針を策定し，平成 20 年に桟橋を撤去した．引き続き，桟橋データの解析が必要でなくなってので, 旧観測本館, 現観測本館と撤去を進め, 平成 25 年度に主要な施設の撤去を完了した. 平成 26～28 年度は車庫のみを残し，車庫内で砂の粒度分析を行うとともに，一部の作業を宇治川オープンラボラトリーで実施している.

しかしながら，海浜流，特に波浪流と吹送流の相乗作用により形成される広域海浜流と漂砂過程の関わりについて研究の推進は重要で，広域海浜流研究は，平成 11 年冬季集中観測（新潟県との共同観測）により得られた研究成果が発信源であり，海浜変形機構の見直しを引き続き実施している．現在は，上越地域海岸においては砂浜の侵食が顕在化し，広域海浜変形のマネジメントに関する研究が重要な課題になっている.

主な研究テーマは以下の通りである．なお, 桟橋がない状況で，継続的な波浪観測はできないためスポット的に将来を見据えた研究を実施している.

(1) 波浪・高潮による海岸砂丘内の地下水位変動に関する研究

(2) 地下水変動に伴う海岸侵食崖の後退形状に関する研究

(3) ビーチの小型カスプの砂粒径の 3 次元的な分布とカスプ形成要因に関する現地観測

平成 26 年度には上記の研究成果を防災研究所年報に発表している．平成 27 年度には，新潟西海岸も含めた超音波地層解析手法の現地試験を行っている.

(5) 潮岬風力実験所

所在地：和歌山県東牟婁郡串本町潮岬 3349-134

本実験所では，昭和 44 年の設立当初から，台風やメソ擾乱などに伴う強風を観測し，大気接地層の乱流構造およびその構造物に対する現場での自然風による影響を実験的に明らかにすることを目的として研究を進めている. 風速変動の多点同時測定による自然風の乱流の立体構造の解明, 3 次元超音波風速計と赤外線湿度変動計を用いた運動量，顕熱，潜熱および二酸化炭素の乱流輸送量の測定を行い，水・エネルギー循環の基礎となる資料を提供し，アジアフラックスネットの観測拠点として認定されている．大気接地層より高い境界層は，ドップラーソーダーなどのリモートセンシングによる計測機器を開発し，その観測方法は風力エネルギー開発の風況調査の基本観測法として利用されている.

家屋や橋梁の実大構造物を用いて，その強風中での挙動，作用する風圧，周辺気流などについての観測実験を通して，屋根瓦の飛散，ダブルスキン構造の耐風性，降雨中の斜張橋のケーブルの振動などの研究を進めてきた.

教育面では，白浜海象観測所と共同して，大学院生および新入生向けの実習科目を実施している．この実習では，実際に計測技術，観測資料の解析を習得することを目的とする.

研究テーマなどは以下のとおりである.

(1) 気象観測機器の開発と実用化

(2) 強風の乱流構造および大気乱流輸送の観測

(3) 構造物周辺の風圧の測定

(4) 構造物の風による応答

(5) 強風災害の被害調査

(6) 風力や太陽光の自然エネルギー評価

(7) 気象観測に関する教育

(6) 桜島火山観測所

所在地：鹿児島市桜島横山町

桜島の西山麓，鹿児島市桜島横山町に昭和53 年新営された火山活動研究センターの観測研究拠点であり，センター教職員および技術職員が常勤している．センターの前身である桜島火山観測所は，昭和 30 年の桜島南岳爆発を契機として昭和 35 年文部省令により防災研究所附属施設として設置され，昭和 37 年に桜島中腹に観測所本館（現ハルタ山観測室）が落成した．昭和 42 年に桜島東部の観測基地として黒神観測室が，また，えびの地震を契機に昭和 45 年に吉松観測室が新築された．ハルタ山観測室には昭和 60 年に観測坑道・観測井が新設され，桜島の総合的観測拠点となっている．

桜島，開聞岳，薩摩硫黄島，口永良部島，中之島，諏訪之瀬島の 5 火山，及び九州南部の加久藤，姶良，阿多の 3 つのカルデラ周辺には多数の観測点を配置して地震，GPS などの基盤的火山観測を継続し，観測データは桜島火山観測所で集中記録されている．定常的観測データを基礎に，それぞれの火山の活動状況に応じた実験観測を行っている．また，半世紀にわたり蓄積された種々の観測データ，写真・映像，観測研究報告等，及び火山灰・軽石やボーリングコア等の研究試料が保管されている．

平成 8 年の防災研究所の全国共同利用研究所への改組に伴い，桜島火山観測所は「全国レベルの野外観測拠点」として，観測を基礎とする火山噴火予知計画関連の共同研究，防災研究所共同研究等の国内外の研究者の研究，及び学生教育の場として活用されている．上述の研究資産は，当センターの研究及び学生の教育に利用されると同時に，国内外の研究者・学生の研究教育，行政資料や教材として利用されている．拠点化以降，研究者や行政関係者，報道関係の来訪者が多いため，駐車場や実験観測に利用可能なスペースを整備した．リアルタイム観測データは気象庁の火山監視やセンターに関連する研究者による野外観測，国土交通省などの業務の安全確保のために利用されている．

平成 26～28 年度には，大規模噴火に対する対策研究と火山灰等の災害要因となる火山砕屑物の量的検知のための観測システムを整備した．従来の火山性地震，地盤変動等のデータ収録システムを全般的に見直したデータ収録・解析システムを整備するとともに，バックアップサーバーを鹿児島県庁に設置し，大規模噴火時において桜島火山観測所が使用不能となった場合でも観測・研究を継続できるシステムを構築した．平時においては，バックアップサーバーは鹿児島県，鹿児島市等の自治体の防災担当者への情報提供のツールとして活用されている．また，姶良カルデラへのマグマの蓄積量の増加状態から今後，1914 年の大正噴火と同等規模の噴火の発生が予想されるため，桜島への大規模マグマ貫入の早期検知を目指した観測坑道を桜島北部の高免に整備した（平成 25 年度着手, 28 年度完成）．さらに，降灰などのハザード研究をすすめるために，微小火山灰粒子の検知を目的としたライダー装置や高濃度の火山噴煙を検知する X バンド MP レーダーを整備した. レーダーシステムは桜島だけではなく，霧島，薩摩硫黄島，口永良部島，諏訪之瀬島といった 21 世紀にもおいても噴火が発生している火山に設置され，火山灰雲の検知だけでなく，通常は気象レーダーとして活用されている．

なお，桜島火山観測所では平成 27 年 8 月の桜島群発地震など火山異常発時の迅速な対応及び台風等の気象災害発生の際の観測施設・機器の保全・維持のために，宿日直体制を堅持している．

(7) 上宝観測所

所在地：岐阜県高山市上宝町本郷 2296-2

上宝観測所は 1965 年（昭和 40 年）に第 1 次地震予知研究計画に基づき，上宝地殻変動観測所として設置され，観測坑における地殻

変動観測が開始された．その後，微小地震，全磁力，地電流，広帯域地震観測および GPS など観測項目を追加するとともに，能登半島などにも観測範囲を拡大し，中部地方北西部のデータの取得を行い，地震予知に関する基礎研究を進めている．専任職員は，平成 20 年度から，現地勤務の再雇用職員 1 名のみであったが，平成 22 年 6 月に現地勤務の助教 1 名が，平成 23 年 4 月には現地勤務の技術職員 1 名が配置された．

観測対象地域には跡津川断層系など多くの活断層が存在しており，1858 年飛越地震 (M7.0) をはじめ多くの内陸地震が発生している．観測所の設立によって，微小地震が跡津川断層で発生していることが発見されたことは特筆に値する．また，飛騨山脈は日本列島の中でも地形的に特異な地域であり，最近の GPS 観測では，新潟神戸歪み集中帯の主要部分を担っているなどテクトニクスの上からも注目されている．

観測所は，蔵柱，立山，宝立に横穴式の観測坑を有し，歪計および傾斜計による地殻変動連続観測を実施し，公衆回線によって記録を観測所のリアルタイムで収集している．また，跡津川断層を横断する GPS 稠密観測も実施している．地震については，石川，富山，岐阜県下における 10 点の衛星観測点で高感度地震観測を実施している．さらに，5 点の臨時観測点を公衆回線および衛星通信によって，データを収集するとともに, Hi-net 観測点など他機関の 100 点のデータを集積し，解析を行っている．また，蔵柱，立山および宝立では広帯域地震観測も実施している．跡津川断層の西端付近の西天生および能登半島の宝立では，プロトン磁力計による全磁力の観測を実施し，地磁気の変化に関する研究を行っている．

さらに，飛騨山脈には立山，焼岳など活火山が存在し，火山付近における地震活動の調査・研究も行っている．特に焼岳については，地元への防災対策への協力という意味からも，必要に応じて観測結果を地元自治体に提供するなどの協力を行っている．このような観点から，国交省神通川水系砂防事務所による焼岳の地震計のデータを観測所に分岐・収録・解析しているほか，平成 22 年度からは焼岳・上高地を中心とする中部山岳国立公園地域で 7 点の臨時地震観測を実施中で，詳細な地殻活動を明らかにしつつある．

観測所は全国の大学による合同観測のための基地としても重要な役割を果たしており，平成 16 年(2004) から平成 20 年 (2008) まで行われた跡津川断層歪み集中帯の合同観測では主要な役割を担ったほか，平成 21 年度からの地震予知・火山噴火予知研究計画においては，「飛騨山脈における地殻流体の動きの解明」と銘打ったプロジェクトが進められ，飛騨山脈とその周辺において，「地殻流体」をキーワードに，歪集中帯の活断層と活火山の関係を解明する観測研究が実施された．

また，これらに引き続き，平成 26 年度からは「焼岳火山の噴火準備過程の研究」という課題を実施していたところ，平成 26（2014）年 9 月 27 日の御嶽山の噴火により甚大な被害が発生した． これを受け，急遽文科省の予算措置がなされ，平成 26 年度に「機動的集中観測研究システム」の一部として焼岳山頂近傍にあらたに 3 点のオンライン観測点が整備された．これらの観測点は，水蒸気噴火の予測研究に資することを目的として火口近傍に従来の地震観測のみならず温度計や磁力計等の多項目の機材を設置したことが特徴である．現在，設置地点の過酷な自然環境を克服して次第に定常的にリアルタイムでデータが得られるようになりつつあり今後の火山活動の研究監視観測に資することが期待されている．

(8) 北陸観測所

所在地：福井県鯖江市下新庄町 88 下北山 29

北陸観測所は北陸地域における微小地震活動，地殻活動，および地殻構造の特性を調査するために昭和 45 年に設置された．本所（福

井県鯖江市）の観測坑道内および福井，石川，滋賀 3 県に計 7 カ所の地震観測点を持ち，昭和 51 年以降，テレメータによる微小地震観測が行われている. 助手1, 技官1の定員は各々，平成 2 (1990) 年度，平成 9 (1997) 年度以降宇治勤務となり，観測所は無人化されたが，技官がほぼ毎週保守に行くことにより運営されてきた. その技術職員は平成 18(2006)年度で定年となった後，平成 19～21 (2007～2009) 年度は再雇用職員として，また平成 22～23 (2010～2011) 年度は非常勤職員（研究支援推進員）として, 観測所に勤務した. 平成 24 年度以降，観測所は無人化され，平成 25 年 2 月に観測所建物を撤去した．全ての観測機器を観測坑内に設置し，電話回線により宇治のセンターにデータ送信して処理している．観測機器の保守は，防災研究所技術室の支援も得て宇治から行っている．

約 40 年間におよぶ微小地震の震源分布は，福井地震断層から温見断層，根尾谷断層系につながる活動域，琵琶湖北部の柳ヶ瀬断層，湖北山地断層帯等に沿った活動域，白山等の火山直下の活動，および本所（鯖江市）を中心とする半径約 10km の明瞭な地震空白域等，この地域の微小地震活動特性を明らかにするなど，重要な成果を挙げてきた．また，これらの地震観測データにもとづいて北陸地域の地殻の三次元速度構造，地震のメカニズム解，地質構造と地震活動度との関係等が調べられてきた．特に，福井地震（昭和 23 年，M7.1）の震源断層とその周辺における活発な微小地震の発生特性は本観測所の重要な研究課題であり，これまで，弾性波探査による基盤層の上下変位，精密な震源分布，応力降下量の分布，地震波散乱強度に基づく断層深部形状，等が調べられてきた．今後，蓄積された地震データベースの総合的な解析によりさらに詳細な調査を進める．

この他，本所の観測坑内（総延長 560m の格子状）では広帯域 (STS) 地震計，伸縮計，鉛直振子傾斜計，三次元相対変位計，地電位計，等による観測が行われ，北陸地域の地殻構造の推定，地殻活動の特性が幅広く調べられてきた．

(9) 逢坂山観測所

所在地：滋賀県大津市逢坂 1

逢坂山観測所は，昭和 45 年に地震予知研究を目的として設立された．勤務地が理学部あるいは宇治に近いので，担当の助教が現地に通うことで運営している．現在，長さ 670 メートルの主坑道とそれに交差する 2 本の分岐坑道内に各種の計測装置を設置して，主として地殻変動の観測を行っている．主坑道はかつて旧東海道線の鉄道トンネルとして建設されたものである．主な計測装置は，伸縮計と水位計である．伸縮計は 20～50 メートル離れた二点間の距離の変化を 100 万分の 1 ミリメートルの精度で測定し，岩盤の歪の変化を検出する装置である．水位計は坑道内の岩盤に床面からさらに 20 メートルの深さに掘り下げた観測井の水位を測定し，岩盤内の微小な割れ目に掛かる水圧を測定している．この水圧は，通常は降雨によって生じる地下水の増減を反映しているが，何らかの理由によって周辺の岩盤に掛かる力が変化した場合には，それによる岩盤の歪を敏感に検知することに役立っている．一例として，平成 7 年に発生した兵庫県南部地震の際には，地震発生の 2～3 年前から通常とは異なる歪変化が生じていたことが分かった．伸縮計と水位計の記録を総合的に調べることによって岩盤の微小な歪変化を捉え，地震発生に先行してどのような歪変化が現れるのかを解明することが目標である．

これまで，各観測装置の出力信号は延長約 400 メートルの信号ケーブルを介して, 坑道出口から約 30 メートル離れた観測棟まで引き込んで記録していた．しかしこの方式では，微弱な電気信号に地電流等による雑音が混入することが有り，高分解能の観測装置の能力を充分に利用できないという問題があった．平

成 20 年 2 月からは，観測装置直近に配置した高分解能 A/D 変換機のデジタル情報を光ケーブルを介して観測棟に伝送する方式に切り替え，観測精度の大幅な向上を実現した．

また，当観測所は小型可搬型歪計など，各種新型計測装置の開発実験の場としても利用されている．

(10) 阿武山観測所

所在地：大阪府高槻市奈佐原 944

阿武山観測所は，1927 年の北丹後地震の発生後，1930 年に設立された．ウィーヘルト地震計（1 トン）や世界初の電磁式地震計であるガリチン地震計など最新の地震計の導入と佐々式大震計などの開発，それらによる定常観測が行われた．1960 年代からは，世界標準地震計網の一つとして，プレス-ユーイング型長周期地震計による観測も開始され，広帯域・広ダイナミックレンジの観測体制により，世界の第一級地震観測所として評価され，観測結果は, Seismological Bulletin, ABUYAMA として世界中の地震研究機関に配布された．長年続けられた地震観測により，地震現象の解明に大きく貢献したが，なかでも，佐々式大震計による鳥取地震および福井地震の波形は, 金森博雄博士の断層モデルによる解析に使われ，世界的に有名となった．これらの，歴史的な地震計や測量機器等およびそれらによる観測データなどを展示して，一般への成果の普及を計っている．また，1971 年から観測坑において，伸縮計，傾斜計等による地殻変動連続観測も行っている．さらに，1918 年に理学部で開始された高温高圧実験の装置は阿武山観測所に移設され，科研費等により高圧装置等が次々に追加され，高温高圧下での岩石の変形・破壊実験等も行われていた．

1973 年には，阿武山観測所に地震予知観測地域センターが併設され，1975 年からは近畿北部に展開した観測網の記録を定常的にオンラインで収録する微小地震観測システムが稼働し始め，リアルタイム自動処理も行われた．国内はもとより世界で初めてのこの自動処理定常観測システムは，計算機によるオンライン自動読み取り処理結果をグラフィックディスプレイでオペレーターがマニュアル修正するなど，当時としては大変先進的なものであり，データの質と量をそれ以前に比べて飛躍的に高めた．このシステムはその後全国的に普及し，現在の地震観測方式の基となっている．

1995 年の地震予知研究センター研究棟竣工に伴い，阿武山観測所の主な観測装置および人員も宇治キャンパスに移転し，技官 1 名勤務となったが，2009 年からは教授 1 名が常駐し，上記のように歴史的な地震計を活用した教育や一般への成果の普及，および下記の「満点計画」の基地としての機能を果たしつつある．さらに，2010 年には防災研究所のダブルアポイントメント制度により，教授 1 名が兼任となった．社会科学系研究者が加わることによる文理融合の学際的なアカデミズムの実践として，阿武山観測所を地震学や防災研究のアウトリーチや防災教育のための拠点，サイエンスミュージアムとして活用する活動を行っている．2011 年からは研究支援推進員 1 名，2012 年からは，阿武山サポーターと呼ばれるボランティアにより，一般公開や出前授業などの活動を強化するとともに，オープンラボにおける公開講座やサイエンスカフェ等により，防災学に関する産官学民のコラボレーションを推進し，地震学を含む防災研究を広く社会の中に浸透させ，同時に，社会からの要望や疑問を受けとめるための場としての機能を始めた．2014 年度には耐震改修が行われた．歴史地震記録の保管室を 2 室とし、可動式の収納庫を整備した．60 名程度収容可能なセミナー室を 2 室に増強し，訪問者が展示を見たり休憩したり出来るホワイエの設置など，ミュージアム機能も強化した．

内陸地震の発生過程を解明し発生予測の精度を改善するためには，既存データだけでは不十分であり，データの質と量を飛躍的に高

める必要がある．そのため，安価で取り扱いが容易でかつ高性能の次世代型地震観測システムを開発した．これにより機材さえ揃えば万点規模の稠密観測も可能であり，それは地震観測の理想像に近い．これまでと比べて飛躍的に観測点を増やそうとする，この試みを「満点計画」と名付け，このシステムを活用して大地震の発生予測と被害軽減に貢献するため，阿武山観測所を重要な前線基地と位置づけた．さらに兼任教授が中心となり，巨大災害研究センターと共同で「満点計画」を小学校の防災教育と融合させた防災学習プログラムを開発した．阿武山観測所はそのための重要な役割を担っている．

(11) 鳥取観測所

所在地：鳥取県鳥取市北園 1 丁目 286-2

本観測所は，昭和 39 年（1964 年）に防災研究所附属鳥取微小地震観測所として設立された．翌年から始まった地震予知研究計画の下で，地震観測システムの充実および研究の推進が図られることとなった．わが国でも有数の長期間にわたる均質で精度の高い震源データと質のよい地震波形データが蓄えられ，多くの成果が上げられてきた．平成 2 年（1990 年）の防災研究所附属地震予知研究センターの設立に伴い，本観測所も同センターの鳥取観測所となった．平成 26 年度（2014 年度）から無人となるため，平成 26 年（2014 年）3 月に観測所建物の撤去を行った．

地震観測では，鳥取，兵庫，岡山の 3 県にある鳥取，鹿野，多里，大屋，氷上，三日月，久米の 7 観測点の波形データを宇治の地震予知研究センターへ常時伝送している．鳥取の観測坑には STS-1 型広帯域地震計も設置されている．平成 25 年（2013 年）2 月に泉観測点を廃止し，代わりに平成 26 年（2014 年）1 月に臨時点であった古法華観測点を整備し，定常点に格上げした．この点の波形データも地震予知研究センターへ常時伝送されている．

山崎断層周辺では，平成 16 年（2004 年）から平成 26 年（2014 年）3 月まで南東部にオンライン臨時観測点を 3 点設け，観測の強化を図った．このうちの古法華観測点は，前述のように定常観測点に格上げされた．また，山崎断層の近傍に位置する安富と大沢では，観測坑道内において伸縮計と傾斜計による地殻変動の連続観測が行われている．

これらの地震・地殻変動観測点は，地震予知研究センターの教職員により維持されている

(12) 屯鶴峯観測所

所在地：奈良県香芝市穴虫 3280

昭和 40 年(1965)，地震予知の手掛かりを得ることを目的として，奈良県北葛城郡香芝町穴虫（現香芝市穴虫）の防空壕跡の一部を改修して観測を開始した. 一方, 昭和36年 (1961) に「地震予知研究計画」が発表され，昭和 40 年度 (1965) から全国的な規模で組織的研究が始められた．この第 1 次 5 ヵ年計画に基づき昭和 42 年 (1967) 6 月 1 日, 防災研究所附属施設として屯鶴峯地殻変動観測所が新設された．既設の観測計器，観測室をそのまま引継ぎ，坑道入り口には二階建ての遠隔記録室を設けた．助手・技官各 1 名が現地庁舎に勤務して運営にあたってきた. 昭和 51 年度 (1976) には観測のテレメータ化が実現し，宇治構内のセンターへのデータの伝送による集中観測が行われることになった. 昭和 54 年度 (1979) から「地殻活動総合観測線」の一部として再構成された. 平成 2 年 (1990) に地震予知研究センターの発足に伴いセンター附属の屯鶴峯観測所として再出発した．その後，大学法人化および法改正による新ポスト名の導入により助教・技術員各 1 の体制となったが，平成 20 年 (2008) 3 月助教が定年退職となった．

本観測所では，地殻変動と地震発生との関係を究明することを目的としている．観測坑道内には平面ひずみを観測するための石英管ひずみ計 3 台, 3 次元のひずみ観測のためのスーパーインバール棒ひずみ計 6 成分，水平振

子傾斜計，水管傾斜計が創設以来稼動しており，近年では坑井での水位，湧水量および精密気温も測定している．ひずみ計ではひずみ地震動データも収録している．

平成23年度をもって観測所建物が撤去されたが，地震予知研究センターが独自に開発した高精度ロガー (RL4220) を観測坑道入り口に設置し，ネットワーク経由で宇治地区へデータを転送している．

(13) 徳島観測所

所在地：徳島県名西郡石井町石井 2642-3

徳島地震観測所は昭和47年に第2次地震予知計画の微小地震観測網整備の一環として理学部付属施設として設置され，助手1，技官1が継続して現地で勤務してきた．昭和49年12月より徳島県内 4 ヶ所（石井，口山，鷲敷，上那賀）で煤書きドラム式の委託観測を開始し，昭和 57 年から昭和 59 年のテレメーターシステムと自動処理装置の導入の時期まで続けた．自動処理装置の導入は隣接の東京大学地震研究所和歌山観測所，高知大学高知地震観測所とのデータ交換と並行して進められ，広島，高知，徳島，和歌山による南海観測網を形成していた．平成 2 年には，防災研究所地震予知研究センターの附属徳島観測所として再出発した．

その後の衛星テレメータ利用とその終了（平成 17 年 12 月）後にも，地震データの伝送システムには数回変更が加えられた．現在も運用している4観測室のデータについては，上那賀，塩江は地上回線を経由して石井（徳島観測所）に送られ，池田については衛星テレメータで一旦宇治のセンターで受信し他の周辺観測点のデータともに石井本所に地上回線で伝送されるようになっていた．

しかしながら，現地勤務の職員は定年退職等によって減少し，平成25年4月以降は常駐職員が居なくなった．この事態に対応するため，平成24年度中に，石井の観測所建物内にあったデータ伝送および処理装置を最新型の省スペースのものに更新し，観測所建物に隣接する観測坑道内に移設した．データ用の通信線，電源線なども経路変更することで観測坑道単独で従来のテレメータ観測が可能なように整備した．通常の観測はすべて自動で無人にて行われ，観測データは宇治にリアルタイム伝送されている．機器のメンテナンスは年数回，宇治のセンターより職員が出張することで十分対応できる体制になっている．上那賀，塩江，池田の3つの観測室についても，観測データは直接宇治へデータ転送されており，各々の観測坑道の状態も良好である．伝送状態が不安定であった池田観測点の衛星テレメータは平成28年4月に地上回線に切り替えた．

この他に防災科学技術研究所への協力として，石井本所において高帯域地震観測網 F-net の観測点として STS-1 による観測が行われている．これらも平成２５年度以降は観測坑道内にテレメータ装置を移設して観測を継続している．

(14) 宮崎観測所

所在地：宮城県宮崎市加江田 3884

宮崎観測所は，主に日向灘地域の地震活動と地殻変動の関係を研究する目的で昭和49年度に宮崎地殻変動観測所として設立された．庁舎に隣接して延べ約 260m の観測坑道を持ち，地殻変動・地震の観測を実施している．昭和 59 年からは宮崎観測所に加えて，宿毛，槇峰，高城，串間，伊佐，大隅の 7 点よりなる日向灘地殻活動総合観測線を設置して，日向灘を中心に九州東･南部地域の地殻変動と地震活動の関係に関する総合的な観測研究を開始した．平成 2 年からは，地震予知研究センターが設置されたのに伴い，同センターの宮崎観測所として，引き続き観測を継続してきた．現在も，現地で勤務する助教 3 名，技術職員 1 名とともに地震予知研究センターの教員 3 名も加わって，地殻変動や陸域および海域における地震などに関する観測研究を実

施・継続している．

地殻変動観測のうち，観測坑道内に設置された測器を用いる横穴式地殻変動連続観測は観測所設立以来継続して実施してきた．観測値には，長期および短期のひずみ速度の変化が記録されている．その多くは降雨の影響によるものだが，降雨と対応しないものも含まれている．長期ひずみ速度変化のひとつは平成 8 年に日向灘で連続して発生した 2 個の地震(Mj6.9，Mj6.7) に約 1 年先行しており，地震発生と長期地殻変動の関連を示唆している可能性がある．短期ひずみ速度変化の中には，日向灘におけるスロー地震と対応する可能性のあるものも含まれている．また，主たる研究対象の地震以外にも，火山噴火と対応する変化も記録されている．霧島火山群の新燃岳の平成 23 年 1 月 26 日から 27 日の噴火に際しては，伊佐観測点において，噴火過程に伴う明瞭なひずみの時間変化に加えて，噴火の開始に数時間先行する変化も記録された．なお，槇峰観測点では，良質なデータが得られなくなったため平成 25 年に観測を終了しており，平成 28 年に撤収した．

横穴式地殻変動連続観測に加えて，日向灘におけるスロー地震や南九州のひずみ集中帯の特性を面的に理解するため，平成 28 年度から全地球測位衛星システム（GNSS）の観測点を既存の GNSS 観測点を補完する形で新たに設置し，観測を開始した．宮崎観測所屋上にも GNSS 観測機器が設置され，地殻変動観測がより強化された．

陸上での地震観測のうち，定常観測に関しては，当初は各地殻変動観測坑道内に独自に地震計を設置して連続観測を実施していた．平成 7 年以降は全国基盤観測点による観測網が充実してきたために常設観測点は整理縮小し，現在は宮崎観測所，宿毛観測点，および串間観測点の 3 点のみで継続している（伊佐・大隅観測点の地震観測は火山活動研究センターに引き継がれ，宮崎観測所における地震観測研究にも引き続き利用されている）．宮崎・宿毛両観測点の地震波形データは準基盤観測点として全国配信しており，串間観測点のデータも今後配信を予定している．一方，臨時観測に関しては，平成 22 年度以降，南九州の地下構造を明らかにすることを目的として臨時地震観測を順次実施している．臨時点で収録された地震波形記録を基盤観測点で得られた記録と合わせて解析することにより，沈み込むフィリピン海プレートの形状やその周辺地域の地震波速度構造が推定されつつある．

海底での地震観測に関しては，日向灘における長期観測型海底地震計を用いた臨時観測を他大学と共同で実施している．特に，プレート境界浅部の海溝軸付近での観測を強化しており，スロー地震を含め，これまで情報が乏しかった日向灘プレート境界浅部における地殻活動の実態が徐々に明らかになりつつある．平成 28 年度より，科研費新学術領域研究「スロー地震学」において，海底地震・測地観測（A01 班）および GNSS 連続観測（A02 班）として研究を開始している．日向灘周辺で発生するスロー地震が，本新学術領域研究の主たる対象の 1 つとなっており，宮崎観測所は日向灘におけるスロー地震研究の拠点として機能している．

(15) 徳島地すべり観測所

所在地：徳島県三好郡池田町州津藤ノ井

防災研究所付属斜面災害研究センターは平成 15 年 4 月 1 日に旧地盤災害研究部門・地すべりダイナミクス研究分野と災害観測実験センターの土砂環境観測実験領域（徳島地すべり観測所）を原資として，地すべりダイナミクス研究領域と地すべり計測研究領域の 2 領域からなる防災研究所の 6 番目のセンターとして新設された．センター発足当初の地すべり計測研究領域の職員は末峯章助教授，小西利史助手（平成 13 年から休職，平成 16 年 6 月 30 日付け退職）の 2 名であった．平成 15 年 11 月 1 日付けで地すべり計測研究領域助手

として王功輝が採用された．

末峯准教授は徳島県下に広く分布する結晶片岩地すべりと斜面崩壊の研究を担当し，王助教は善徳地すべりにおける観測システムの維持管理，阿津江地すべり地における稠密地震観測および斜面変動計測，四国で発生したほかの地すべりの物性計測を担当していたが，その後，四国地方の地すべりだけでなく，国内の他の地域での地すべり地（新潟県，富山県，紀伊山地，広島県，京都府，宮城県，九州地方，兵庫県，東京都）での調査，物性計測および移動観測，及び海外の地すべり（ペルー国マチュピチュ，中国レス地域の地すべり・四川地震被災地域，イタリア国ストロンボリ火山・バイオントダム，ニュージーランド・クレストチャーチ地震被災地域および米国西海岸地域など）での地すべり調査・観測も担当している．

共同研究は，東京大学，九州大学，新潟大学，富山県立大学，徳島大学，愛媛大学，高知大学，香川大学，広島大学，千葉大学，群馬大学，島根大学，（独）森林総合研究所，消防研究所の国内研究機関の他，アメリカ，イギリス，イタリア，ニュージーランド，ドイツ，ノルウェー，ルーマニア，スロバキア，ロシア，ナイジェリア，エチオピア，タジキスタン，イラン，インドネシア，中国，韓国，インド等の研究者および学生と現地調査，実習，共同研究を実施している．千葉大学や高知大学および富山県立大学の大学院生が本観測所の善徳地すべりおよび西井川地すべり試験地で実施している地すべり長期観測結果をもとに博士や修士の学位を取得している．

観測所は，従来より地すべり学会関西支部主催で秋に実施している現地討論会の企画，運営も行っている．また， 地域への貢献としては，地域住民向け国土交通省四国山地砂防工事事務所広報誌「しこくさぼう」に「末峯博士の地すべり講座」を 6 年にわたり 59 回連載した．同所管内で突発的に発生した地すべりの緊急調査の実施，対策工設計・施工の相談を受けている．また，同事務所が平成 8 年より毎年 8 月・9 月に実施している大学 3，4 年生向けのキャンプ砂防の現場での指導を担当している．徳島県からは県内の何箇所かの地すべり監視の指導および突発的に発生した地すべりの緊急調査の実施，対策工設計・施工の相談を受けている．それと最近では，大きな動きを示している地すべりがあり，担当の部署がまたがっているので，それの調整のための助言等を行っている．また四国砂防協会からの招待講演も毎年行っている．また，平成 10 年以降継続して，国交省四国整備局等の地すべり対策検討委員会の委員，四国営林局の地すべり対策検討委員会委員を委託され，治山事業についての討論や効果判定を行っている．それと退職間近や退職した地すべりに関係した職員のための講習等も行っている．

また，四国の風土に密接に関連した地すべりの実態およびわが国を代表する活断層である中央構造線を見学することを目的とした「京大ウィークス：施設公開と地すべり・活断層の野外見学」というイベントを例年に実施している．

2.4.3 情報ネットワーク

(1) ハードウエアの整備状況

KUINS 管理の認証を必要とする無線 LAN アクセスポイントの設置について，毎年，多数の構成員が共通で使用する宇治地区のスペースを中心に整備を進めてきた．平成 26 年度には，共同利用施設である隔地観測所の情報環境の向上のため，主要な施設を対象に無線 LAN アクセスポイントの一斉整備を実施した．

また，平成 19 年度より所内に設置されたウェブサーバにより運用されていた情報発信のためのホームページを，情報セキュリティー面を強化する観点から，平成 27 年度に本学情報環境機構が運営するホスティングサービスへ全面的に移行した．

平成 28 年度には，従来のハードウェアベースの遠隔会議システムに加え，ウェブサービ

スペースの会議システムを導入した．これにより特殊な機器を備えていない機関との遠隔会議が可能となり、活発に利用されている．

(2) ネットワークセキュリティーレベルの向上

ほとんどのエンドユーザ PC が KUINS-III 上に構成される VLAN に接続されるようになり，外部からの不正侵入のリスクは大幅に減少した．しかしながら，メールやウェブ経由のウイルスに感染するインシデント事例が発生した．なお，ほとんどは本学に設置された監視装置で不正アクセスの疑いのある通信が検出されたため，迅速に該当ホストをネットワークから切り離して対策を施すことができている．

KUINS-II に接続されているホストに対しては，管理状況の調査を行うとともに，本学情報環境機構提供の診断システムによる定期的な脆弱性診断を開始した．

情報セキュリティーに関するリテラシー向上のために，情報セキュリティーe-Learning の受講を徹底している．また，所内構成員の情報セキュリティーに対する知識と意識を向上する目的で，防災研究所情報セキュリティー講習会を開催している．平成 26 年度は講習会での意見交換を基に，最新の情報技術の問題にも対応できるよう、情報セキュリティポリシー実施手順書を改定した．平成 27 年度は外部講師を招へいし，ソフトウェアライセンス講習を実施した．平成 28 年度はインシデントの発生状況を踏まえて外国人研究者向けに英語による講習会も開催した．

さらに，情報セキュリティーに関する注意喚起のため，啓もう用のクリアファイルを作成し年度初めに配布した．

平成 27 年度には，情報セキュリティポリシー実施手順書を改定し，利用が増加する外部情報サービスについての指針を設けた．併せて KUINS 接続機器の運用手順，インシデント発生時の対応フローを整備した．

こうした取り組みの結果，情報セキュリティーにかかわるインシデントは，平成 26 年度に 6 件であったものが，平成 27 年度は 3 件，平成 28 年度は 3 件となった．

(3) 共同利用大型計算機

巨大災害研究センターには，防災研究所の共同利用のための大型計算機が設置され，様々な形態で活用されてきた．平成 24 年度からは，シミュレーションのさらなる高度化・稠密化・大規模化に対応し，かつ，爆発的に増大するデータや情報の保存・解析等のニーズに対応するために，従来からの防災研究所単独での調達から，全国共同利用大型計算機を保有する他部局およびメディアセンターとの共同調達に変更し，電子計算機システムの更新が行われた．

新しい防災研究所共同利用計算機システムは，京都大学のスーパーコンピューターシステムと統合され，32 ノードからなり，総コア数 1024 コア，2TB のメモリを有し，演算能力が 10.24TFlops となるシステム A，および，4 ノードからなり，総コア数 64 コア，256GB のメモリを有し，演算能力が 1.33TFlops となるシステム B を確保し，構成されている．この更新によって演算能力および記憶容量は旧システムより飛躍的に向上し防災研究所に置ける各分野の研究に役立てられている．主にシステム A は大規模並列プログラミングによるシミュレーションやデータ解析，システム B は MATLAB などを利用した解析に用いられている．全てのシステムを通じた総記憶容量は 68.8TB となっている．ユーザ・アカウントは年度単位で毎年利用申請をした者に対し随時発行している．

2.4.4 データベース

自然災害科学と防災に関する研究を総合的に推進していくためには，人類の歴史において遭遇した災害やそれに対する社会の対応に関する記録とその蓄積が不可欠である．こうした，災害事象と対応に関するドキュメンテ

ーションは，その時代，場所に応じて様々な主体によって，様々観点から，様々なメディアによって記録されてきた．こうした記録を整理し，研究者が容易にアクセスできる環境を構築することは，防災研究の中核を担う当研究所の重要なミッションとして位置づけられてきた．

こうした観点から，防災研究所においては，データベースの検索システム（「データベースSAIGAI」，「災害史料データベース」）を，運用担当機関である巨大災害研究センターのサーバ・マシン内に，専用のデータベースシステムを開発して運営してきた．平成 24 年度には大型計算機更新を行い，「データベースSAIGAI」，「災害史料データベース」とも新計算機へと移行して継続的にサービスの提供を行っている．

データベース SAIGAI は，災害に関する様々な調査や解析の資料の書誌情報を，統一的なフォーマットの基でデータベース化し，全国の研究者に提供するものである．北海道大学，東北大学，埼玉大学，名古屋大学，京都大学および九州大学に所在する各地区の資料室（センター）がそれぞれ分担して主に各地区で発生した災害や特有な災害に関する収集を行っている．これらの収集された資料について，統括して，統一的なフォーマットの基でデータベース化し，検索機能を提供する役割を防災研究所が担ってきた．平成 30 年 1 月現在 126,781 件の資料がデータベースに登録されている．一方で，書誌データの電子アーカイブ化や，ジャパンサーチ構想と呼ばれる日本の図書館に所蔵するすべての資料を統合的に検索できる検索エンジンの開発が進展している社会環境の中で，データベース SAIGAI については，所蔵資料がより多くの人々の目に触れ，より高度な検索が可能となるように外部組織との連携を開始している．

災害史料データベースの構築は，昭和 59 年度に開始され，平成 18 年度より公開を開始した．古代に関しては六国史（日本書紀，続日本書紀，日本後記，続日本後記，文徳実録，三代実録），中世に関しては日本記略，続史愚抄，史料綜覧，百練抄の中の災害に関する記述，および宝永地震・安政東海・南海地震に関する地方史などからの記述についてのデータベースとなっている．データベースとして入力されている項目は，災害に関する記述（原文）に加え，史料名，出典，発生年月日，地域名，災害の種類，キーワード，史料（記述），現代語訳であり，平成 30 年 1 月現在，約 13,000 件の史料が電子データとして格納されている．

2.5 自然災害研究協議会

自然災害研究協議会は，昭和 35 年に発足した「自然災害総合研究班」が発展的に移行し，研究者の連携による自然災害研究推進を図ることを目的として，平成 13 年京都大学防災研究所の中に設置された．以後，全国の防災関連研究機関・研究者のネットワークを通じて，様々な活動を行っている．近年は，年 3 回の協議会を開催し，重要事項を審議するほか，下記の事業を推進している．

1) 京都大学防災研究所共同利用・共同研究拠点重点推進型共同研究および地域防災実践型共同研究（特定）の実施
   - 自然災害科学総合シンポジウムの開催
   - 各地区部会における研究集会等の開催
   - 地域防災実践型共同研究（特定）の実施（平成 27 年度より）
   - 研究成果出版
2) 情報共有活動
   - 災害資料データベース SAIGAI 及び研究者人材データベースの構築
   - 自然災害関連ニュースの配信
3) 突発災害調査
   - 突発災害発生時における調査研究チームの構成と予算獲得（科研費・特別研究促進費または京都大学防災研究所共同利用・共同研究拠点重点推進型共同研究による）
4) 自然災害研究連携ネットワークの構築
   - 国際連携活動　−世界防災研究所連合 GADRI との連携−
   - 防災研究フォーラムとの連携
   - 関連学会との行事の共催
5) その他の研究企画調査

などである．

なお，自然災害研究協議会の設立経緯，内容および活動等については，ホームページ http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/ndic/index.html に掲載されているので参照されたい．

平成 26～28 年度の自然災害科学総合シンポジウムのテーマを下記に示す．

【平成 26 年度】

第 51 回「アジアモンスーン地域の災害」
(2014 年 9 月 11 日:おうばくプラザきはだホール)
災害調査報告 3 件，企画調査報告 1 件，特別講演 2 件，参加者 57 名

第 52 回「国際共同研究の新たなステージへ」
(2015 年 10 月 6 日:おうばくプラザきはだホール)
災害調査報告 6 件，特別講演 3 件，参加者 89 名

第 53 回「新技術が拓く防災研究の新たな地平」
(2016 年 9 月 22～23 日:静岡県地震防災センター)
災害調査報告 4 件，招待講演 4 件，参加者 47 名

平成 27~28 年度に実施された地域防災実戦型共同研究課題を以下に示す．

【平成 27 年度】

南海トラフ巨大地震で発生する地盤災害への事前・事中・事後対策
研究代表者　中野正樹（名古屋大学教授）

【平成 28～29 年度】

レーダーネットワークを活用した統合防災システムの構築
研究代表者　山中　稔（香川大学教授）

平成 26～28 年度に実施された突発災害調査研究を以下に示す．無印は，科学研究費補助金特別研究促進費によるもの，＃印は京都大学防災研究所共同利用・共同研究拠点重点推進共同研究によるものである．

【平成 26 年度】

2014 年 8 月豪雨により広島市で発生した土石流災害の発生解明と防災対策に関する研究
研究代表者　山本晴彦（山口大学教授）

2014 年御嶽山火山噴火に関する総合調査
研究代表者　山岡耕春（名古屋大学教授）

#2014 年 7 月の南木曽豪雨災害調査（防災研突発）

担当者　竹林洋史（京都大学准教授）
#2014 年 8 月の広島豪雨災害調査
担当者　竹林洋史（防災研突発）
担当者　中野 晋（徳島大学教授）（自然災地区）
担当者　矢田部龍一（愛媛大学教授）（自然災地区）
担当者　王 功輝（京都大学助教）（自然災本部）
2014 年 11 月に長野県神城断層付近で発生した地震災害調査
担当者　土井一生（京都大学助教）（自然災本部）
#2015年2月に発生した徳島県南部を震源とする地震による被害調査
担当者　西山賢一（徳島大学准教授）（自然災地区）
【平成 27 年度】
2015 年ネパール地震と地震災害に関する総合調査
研究代表者　谷田部龍一（愛媛大学教授）
2015 年口永良部島噴火に関する総合調査
研究代表者 井口正人（京都大学教授）
平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による災害の総合研究
研究代表者　田中茂信（京都大学教授）
#北海道東部の地すべり調査
担当者　松浦純生（京都大学教授）・土井一生（京都大学助教）（自然災本部）
#台風 1521 号による沖縄県八重山諸島の強風被害調査
担当者　丸山敬（京都大学教授）（自然災本部）
#2015 年ネパール地震による地すべりの調査
担当者　千木良雅弘（京都大学教授）（自然災本部）
2016 年台湾美濃地震の被害調査
担当者　橋本学（京都大学教授）（自然災本部）
【平成 28 年度】
平成 28 年熊本地震災害に関する総合調査
研究代表者　清水　洋（九州大学教授）
2017 年 3 月 27 日に栃木県那須町で発生した雪崩災害に関する調査研究
研究代表者　上石　勲（防災科学技術研究所総括主任研究員）
#北海道羅臼町の斜面災害調査
担当者　松四雄騎（京都大学准教授）・山田真澄（京都大学助教）・長岡愛理（京都大学・技術職員）（自然災本部）
#台風 10 号流木被害調査
担当者　小森大輔（東北大学准教授）・小笠原敏記（岩手大准教授）・松林由里子（岩手大助教）（自然災本部）
#熊本城石垣被災に係る地盤特性調査
担当者　山中稔（香川大教授）（自然災本部）

3. 研究活動

3.1 共同利用・共同研究拠点

平成 8 年度に全国共同利用研究所と位置づけられて以来，共同研究（防災研究所が主体的に研究課題を立案し全国の研究者の参加を呼びかけ実施する特定共同研究と全国の研究者から研究課題を募集・選定する一般共同研究）と研究集会（特定研究集会と一般研究集会），萌芽的共同研究を中核とする共同研究を実施してきた．また平成 18 年度から防災研究所が主体的となる特定共同研究（2～3 年継続）・特定研究集会を，防災研究所がリーダーシップを発揮する特別事業として位置づけ，全国の研究者コミュニティを巻き込んだ共同研究を展開して来た．

平成 21 年度に全国共同利用研究所の制度は共同利用・共同研究拠点へと生まれ変わることとなり，防災研究所はこの新しい制度において，「自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点」として認定され，平成 22 年度より新たなスタートを切った．共同利用・共同研究拠点においては，それまでの一般共同研究，萌芽的共同研究，一般および特定研究集会に加え，防災研究所およびその施設に滞在し共同研究を行う「長期および短期の滞在型共同研究」，自然災害研究協議会の企画・提案による「重点推進型共同研究」，防災研の保有する施設・設備や資料・データの利用を通じて行う「施設・設備利用型共同研究」が新設された．上記の特別事業は，防災研が特に拠点形成に向けて計画的に推進すべき研究プロジェクトとして，新たな研究課題の提案，組織・ネットワークの形成などを目指した「拠点研究（特別推進および一般推進）」に衣替えした．

平成 22 年度からの共同利用・共同研究拠点の制度では，学外の研究者が過半数を占める共同利用・共同研究拠点委員会（以下，拠点委員会）において公募要領が審議され，決定されることとなった．この拠点委員会をサポートする組織として，研究企画推進室が設けられた．

共同研究の公募要領は，国内の大学研究機関に配布されるほか，防災研究所ホームページに掲示されている．研究代表者の申請資格は，国公私立大学および国公立研究機関の教員・研究者又はこれに準ずる者としているが，民間の研究者も研究代表者あるいは共同研究者として参加することが可能である．応募研究課題は，研究企画推進室における研究内容等の事前の整理・評価を踏まえたうえで，拠点委員会において審議がなされ，採択候補課題が選定される．その後，教授会でその採択課題が承認される．研究予算は各年度の総配分予算に基づき，審査時の評価を考慮して傾斜配分される．

平成 24 年度からは公募要領および申請用紙全文を英訳して配布・掲示し，広く海外の研究者からの応募も推奨するようにした．その結果，長期滞在型共同研究等のスキームを活用した国際共同研究も増加している．また，大学院生にも積極的な参加を促し，教育効果をあげるように努めている．

平成 25 年度に拠点活動（平成 22～24 年度）の中間評価が実施され，それを受けて拠点委員会のメンバーに公私立大学の研究者を増やすこととし，また，拠点の利用者やシンポジウムへの参加者層の拡大を図った（項目 3.1.14 参照）．さらに，地域と連携した防災研究とその実践研究を推進するため，平成 26 年度より地域防災実践型共同研究（一般および特定）の公募スキームを開始した．この共同研究においては，自治体等の行政担当者も代表者となれることとした．

また，平成 26 年度から開始した「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」共同事業において，地震・火山災害の防災・減災研究を推進するため，東京大学地震研究所との拠点間連携の枠組みを整え，公募型の共同研究を実施している（項目 3.4.1 参照）．

平成 26 年度の防災研究所のミッションの再定義の議論の際に，「西日本震災への備え」「極端気象」「国際防災実践」の 3 テーマを今後重点的に取り組むべき課題としたことを受けて，公募要領にその旨記載して関連共同研究の提案を促すこととしている．なお平成 25 年度より，共同研究の実施メンバーは防災研究所の研究発表講演会および年報において成果発表することができるようになり，平成 28 年度以降

の公募要領においてその旨記載し奨励している.

防災研究所は平成27年度，共同利用・共同研究拠点の期末評価を受け拠点継続が認定された（詳しくは項目3.1.14参照）．平成28年度より共同利用・共同研究拠点の二期目を開始するにあたり，重点的に取り組む課題を「巨大地震災害」「極端気象災害」「火山災害」「防災実践科学」の４テーマ及び国際展開とすることを重点課題ワークショップにおいて打ち出すとともに，公募要領にもその旨記載して関連する課題提案を歓迎している．合わせて，公募スキームに「国際共同研究」を新たに設け，海外での研究経費執行にも配慮して，防災研究の国際展開をはかっている.

なお，平成28年（2016年）4月中旬に発生した熊本地震災害を受け，同年度の拠点予算配分を急きょ調整して特別緊急共同研究を公募し，8 月から調査研究を実施した.

以下に，各年度の実施内容の概要を示す．さらに3.1.1～3.1.10 項で共同研究の各種別の概要および実施課題件数を示し，それぞれの成果報告は付録に添付する．また本研究所では，施設・設備のいくつかを所外研究者の利用に供しているので，それらの利用状況を3.1.11項に記す．3.1.12項には平成26～28年度の実施課題の一覧をまとめておく．また平成28年度に熊本地震発生を受けて実施した「特別緊急共同研究」の概要を3.1.13項に記載する.

平成26年度

平成 26 年度に実施した共同研究の種目毎の応募件数，採択件数および研究費配分額は表 3.1-1 のとおりである.

付録には,平成 26 年度に実施された一般共同研究21件,萌芽的共同研究5件，一般研究集会10件,長期滞在型共同研究3件,短期滞在型共同研究3件,重点推進型共同研究2件,拠点研究6件,特定研究集会5件,及び地域防災実践型共同研究3件の報告を添付する.一般共同研究及び萌芽的共同研究の参加者は185名,一般研究集会の参加者は 710 名，長期・短期滞在型共同研究の参加者は38名，重点推進型共同研究の参加者は67名，拠点研究の参加者は73名，特定研究集会の参加者は428名，地域防災実践型共同研究の参加者は30名であった. これらの共同研究等の採択課題名は,防災研究所ホームページ及びニュースレターに掲載されており，また報告書は防災研究所ホームページ及び年報に掲載されている.

平成27年度

平成 27 年度に実施した共同研究の種目毎の応募件数，採択件数および研究費配分額は表 3.1-2 のとおりである.

付録には,平成 27 年度に実施された一般共同研究20件,萌芽的共同研究6件，一般研究集会10件,長期滞在型共同研究4件,短期滞在型共同研究2件,重点推進型共同研究2件,拠点研究4件,特定研究集会5件,及び地域防災実践型共同研究3件の報告を添付する.一般共同研究及び萌芽的共同研究の参加者は235名,一般研究集会の参加者は 758 名，長期・短期滞在型共同研究の参加者は62名，重点推進型共同研究の参加者は322名，拠点研究の参加者は62名，特定研究集会の参加者は524名，地域防災実践型共同研究の参加者は85名であった.

なお，拠点の最終年度にあたり，一般共同研究は研究期間を1年間に限定して公募，実施された.

平成28年度

平成 28 年度に実施した共同研究の種目毎の応募件数，採択件数および研究費配分額は表 3.1-3 のとおりである．共同利用・共同研究の二期目にあたり，「国際共同研究」種目を新設し，多くの応募による採択課題が実施された.

付録には，平成28年度に実施された一般共同研究10件,国際共同研究3件，萌芽的共同研究5件，一般研究集会10件,長期滞在型共同研究3件,短期滞在型共同研究4件,重点推進型共同研究2件,拠点研究6件,特定研究集会4件，地域防災実践型共同研究4件,特別緊急共同研究7件の報告を添付する．一般共同研究及び萌芽的共同研究の参加者は77名,国際共同研究の参加者は24名，一般研究集会の参加者は621名，長期・短期滞在型共同研究の参加者は32名，重点推進型共同研究の参加者は325名，拠点研究の参加者は130名，特定研究集会の参加者は740名,地域防災実践型共同研究の参加者は45名，特別緊急共同研究の参加者は62名であった.

表 3.1-1 平成 26 年度の採択件数と配分予算

	応募件数	採択件数	共同研究費 合計
一般共同研究（継続課題）	-	11	12,960,000
一般共同研究（新規課題）	45	10	14,700,000
萌芽的共同研究	12	5	1,140,000
一般研究集会	17	10	6,200,000
長期滞在型共同研究	3	3	3,770,000
短期滞在型共同研究	5	5（実施件数3）	975,000
重点推進型共同研究	2	2	3,150,000
拠点研究（一般推進）	7	5	15,130,000
拠点研究（特別推進）	1	1	6,750,000
特定研究集会	9	5	2,770,000
地域防災実践型共同研究（特定）	2	1	4,000,000
地域防災実践型共同研究（一般）	15	2	3,000,000

表 3.1-2 平成 27 年度の採択件数と配分予算

	応募件数	採択件数	共同研究費合計
一般共同研究（継続課題）	-	10	13,078,000
一般共同研究（新規課題）	25	10	13,946,000
萌芽的共同研究	8	6	1,397,000
一般研究集会	12	10	6,746,000
長期滞在型共同研究	11	4	4,908,000
短期滞在型共同研究	2	2	415,000
重点推進型共同研究	2	2	3,150,000
拠点研究（一般推進）	3	3	11,250,000
拠点研究（特別推進）	1	1	7,996,000
特定研究集会	6	5	3,414,000
地域防災実践型共同研究（特定・継続課題）	-	1	3,800,000
地域防災実践型共同研究（一般・継続課題）	-	2	2,800,000

表 3.1-3 平成 28 年度の採択件数と配分予算

	応募件数	採択件数	共同研究費 合計
一般共同研究（継続課題）	-	0	0
一般共同研究（新規課題）	40	10	13,984,000
国際共同研究	31	3	5,580,000
萌芽的共同研究	14	5	1,260,000
一般研究集会	16	10	6,109,000
長期滞在型共同研究	11	3	4,154,000
短期滞在型共同研究	6	5（実施件数4）	1,155,000
重点推進型共同研究	2	2	3,150,000
拠点研究（一般推進）	11	5	15,784,000
拠点研究（特別推進）	2	1	7,000,000
特定研究集会	5	4	2,625,000
地域防災実践型共同研究（特定）	1	1	3,750,000
地域防災実践型共同研究（一般）	6	3	4,460,000
特別緊急共同研究	37	7	11,184,000

3.1.1 一般共同研究

防災研究所外の研究者を研究代表者として，防災研究所内外の研究者と協力して進める共同研究で，防災研究所で実施している共同研究の中心的存在である．研究企画推進室で事前の整理･評価を行い，拠点委員会メンバーによる評点を集計，拠点委員会で採択候補課題を選定し，その結果を教授会で承認することとしている．研究期間終了後はすみやかに，研究成果を報告書にとりまとめ出版公表することを義務づけている．出版公表には電子媒体を用いることを推奨している．研究期間は1年もしくは2年で，そのほとんどが2年である．ただし，拠点の最終年度にあたる平成27年度のみ，研究期間1年として公募され実施された．表に3年間の応募件数と新規採択件数，継続課題も含む実施件数を示す．

表 3.1.1-1 応募件数と採択件数，実施件数

年度	応募件数	新規採択件数	実施件数
26	45	10	21
27	25	10	20
28	40	10	10

3.1.2 萌芽的共同研究

自由な発想に基づく少人数の構成による小規模な共同研究である．所内若手研究者および博士後期課程学生も（指導教員の承諾のもとで）代表者となることができる．研究期間は1年である．

表に3 年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.2-1 応募件数と採択件数

年度	応募件数	採択件数
26	12	5
27	8	6
28	14	5

3.1.3 一般研究集会

萌芽的な研究に関するテーマまたは興味深いテーマについて，全国の研究者が集中的に討議するための集会である．代表者は所外の研究者である．

表に3年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.3-1 応募件数と採択件数

年度	応募件数	採択件数
26	17	10
27	12	10
28	16	10

3.1.4 長期滞在型共同研究

平成22年度に共同利用･共同研究拠点になってから新設されたスキームである．国内外の研究者が防災研究所に比較的長い期間(1カ月～10 カ月)滞在して行う共同研究である．平成24年度からは博士後期課程学生も応募できることとなった．

表に3年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.4-1 応募件数と採択件数

年度	応募件数	採択件数
26	3	3
27	11	4
28	11	3

3.1.5 短期滞在型共同研究

平成22年度に共同利用･共同研究拠点になってから新設されたスキームである．国内外の研究者が防災研究所に短期間(2週間程度)滞在して，隔地施設や大型設備，資料・データ等の利用を通じて行う共同研究である．平成24年度からは博士後期課程学生も応募できることとなった．

表に３年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.5-1 応募件数と採択件数

年度	応募件数	採択件数
26	5	5
27	2	2
28	6	5

3.1.6 重点推進型共同研究

平成 22 年度に共同利用･共同研究拠点となってから新設されたスキームである．自然災害研究協議会が企画提案する共同研究で，自然災害や防災に関する総合的な研究や協議会として重点的に推進しようとする研究を支援するものである．

表に 3 年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.6-1 応募件数と採択件数

年度	応募件数	採択件数
26	2	2
27	2	2
28	2	2

3.1.7 拠点研究（一般推進・特別推進）

防災研究所の研究者が代表者となって推進する研究プロジェクトであるが, 平成 22 年度より従前の特別事業費による研究を衣替えし，拠点委員会により審査・採択されることとなっている．共同利用・共同研究拠点として，防災研究所が特に計画的に推進すべき研究プロジェクトであり，災害に関する学理と防災の総合的対策を目的として，新たな研究課題の提案, 研究組織, 研究ネットワークなどを形成し, この研究を基礎として将来的に発展させうる研究を進めている．研究の規模や課題の重要性などに鑑みて，一般推進と特別推進の 2 つのスキームが用意されている．いずれも研究期間は 1 年である．

表に 3 年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.7-1 応募件数と採択件数

年度	種別	応募件数	採択件数
26	特別	1	1
	一般	7	5
27	特別	1	1
	一般	3	3
28	特別	2	1
	一般	11	5

3.1.8 特定研究集会

防災研究所の研究者がリーダーシップをとって実施する，プロジェクトの立案等の企画を目指した研究集会である．

表に 3 年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.8-1 応募件数と採択件数

年度	応募件数	採択件数
26	9	5
27	6	5
28	5	4

3.1.9 地域防災実践型共同研究（一般，特定）

防災研究所と地域研究コミュニティとの連携を強化するため, 平成 26 年度より新設された共同研究スキームである．一般と特定の 2 つのスキームで実施され，前者は防災研究所外の研究者が代表となって課題提案する研究者提案型, 後者は自然災害研究協議会の地区部会や関連学協会の支部などが研究テーマと研究組織を設定する課題設定型の共同研究である．いずれも研究期間は 2 年である．

表に 3 年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.9-1 応募件数と採択件数,実施件数

年度	種別	応募件数	採択件数	実施件数
26	一般	15	2	2
	特定	2	1	1
27	一般	-	-	2
	特定	-	-	1
28	一般	6	3	3
	特定	1	1	1

3.1.10 国際共同研究

平成 28 年度に共同利用・共同研究拠点の二期目を開始するにあたり，防災研究の国際展開を推進するために新設されたスキームである．国外の大学・研究機関の研究者が研究代表者または主要な研究分担者となり，防災研究所内外の研究者と協力して実施する．国外の研究代表者や主要な研究分担者も国外において研究経費を執行できる．研究期間は 1 年もしくは 2 年である．

表に 3 年間の応募件数と採択件数を示す．

表 3.1.10-1 応募件数と採択件数

年度	応募件数	採択件数
26	-	-
27	-	-
28	31	3

3.1.11 設備・施設等の利用状況

防災研究所では,施設・設備のいくつかを所外研究者の利用に供している．それらの利用状況を年度別に以下の表に掲載する．

平成 26 年度

平成 26 年度　施設・設備等利用状況			
	利用者氏名	利用者所属機関	施設，設備・装置・機器，資料
1	石田　真展	近畿大学大学院総合理工学研究科理学専攻	レーザー回折式粒度分析装置
2	東　良慶	防災研究所	循環式流砂実験水路（第一実験棟），40cm 幅基礎実験水路（第二実験棟）
3	内藤　広駿	テレビ朝日映像	1988 年に桜島南岳が噴火した際の映像
4	大久保修平	東京大学　地震研究所	地震予知研究センター附属　宮崎観測所
5	山野洋介	鹿児島放送報道制作局制作部	Kelud 火山の溶岩ドームの写真
6	棚田嘉博	第一工業大学	施設建物外の地面(40m)，室内の木製机，パイプ椅子
7	新井　宗之	名城大学　理工学部社会基盤デザイン工学科	長さ 56m，幅 10cm の可変勾配開水路
8	古谷　元	富山県立大学　工学部	熱電対及び記録器
9	中久保　光彦	京都府警察本部警備部警備第一課	降雨流出実験装置，実物大階段模型，ドア模型，浸水車
10	橋波　伸治	気象情報通信株式会社	田辺中島高潮観測塔設備（波高計取り付けスペース，ネットワーク，電源），観測船（海象）白浜海象観測所設備（PC 設置スペース，ネットワーク，電源）
11	荒山　豊	京都市消防局安全救急部	実物大階段模型（流水階段）
12	阪口　理	堺市美原消防署	降雨流出実験装置，実物大階段模型，ドア模型
13	松尾　正二郎	島本町火災予防協会	降雨流出実験装置，実物大階段模型，ドア模型
14	川池　健司	京都市消防局	降雨流出実験装置，実物大階段模型，ドア模型，浸水車，地下空間浸水実験装置
15	瀬戸口泰子	（公財）河川財団近畿事務所	流域災害研究センター本館　セミナー室
16	大石哲	神戸大学	宇治川オープンラボラトリ各棟
17	田中 亨介	(株)東京建設コンサルタント関西本社	宇治川塔の島地区河道水理模型
18	山口　覚	大阪市立大学	B-4　広帯域電場磁場観測装置
19	澤井健二	近畿子どもの水辺ネットワーク	視聴覚機器（プロジェクター，スクリーン）
20	瀬戸口泰子	（公財）河川財団近畿事務所	セミナー室，雨水流出実験装置，実物大階段模型，ドア模型
21	田中 亨介	(株)東京建設コンサルタント関西本社	宇治川塔の島地区河道水理模型
22	伊藤　忠男	（株）丸島アクアシステム	津波再現水槽　等
23	尾関　淳哉	ＣＢＣテレビ	実験水路

24	土屋　比呂志	宇治市役所　建設総括室	雨水流出実験装置，実物大階段模型，浸水体験実験装置
25	桐生　喜崇	京都市立伏見工業高等学校	豪雨体験，浸水ドア開閉，流水階段歩行，津波再現
26	東　良慶	防災研究所	本館セミナー室，津波再現水槽（第 3 実験棟）
27	東　良慶	防災研究所	本館研修室（110 室），津波再現水槽（第 3 実験棟）
28	小野　慎吾	ＮＨＫ京都放送局	津波再現水槽，流起式可動型津波防波堤
29	平石哲也	防災研究所	津波再現装置（第 3 実験棟）
30	松井　享司	京都市立伏見工業高等学校	降雨流水，浸水ドア開閉，津波再現装置，流水階段歩行，セミナー室
31	笹壁　博	ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝﾗｲﾆﾝｸﾞ工法協会（オクムラ道路内）	1m幅局所流実験水路
32	中山　裕太	株式会社　鹿児島放送	1980 年 9 月 28 日の口永良部島新岳噴火の写真
33	高木朗充	気象研究所	桜島の夜間の噴火写真
34	古谷　元	富山県立大学　工学部	熱電対及び記録器
35	澤井健二	立命館大学理工学部	屋外実験ヤード及び第 2 実験棟 203 号室
36	増田義仁	滋賀県警察本部警備部警備第二課	流水階段避難体験装置，浸水ドア体験装置，降雨流出装置　等
37	山口佳克	株式会社彩図	流起式防波堤
38	小野　慎吾	日本放送協会　京都放送局学研都市報道室	流水階段避難体験装置　等
39	中谷加奈	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻	天然ダム越流崩壊実験水路
40	中谷加奈	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻	20cm 幅流砂基礎実験水路
41	田中 亨介	(株)東京建設コンサルタント関西本社	宇治川塔の島地区河道水理模型
42	森正一	国防済技術株式会社　四国支店	空中写真
43	戸田　圭一	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻	第 1 実験棟の実物階段模型の下流の水平部を利用
44	岸谷　徳幸	北日本放送（株）報道制作部	津波再現装置，流水階段避難体験装置　等
45	山内　美和	ＮＨＫ京都放送局	ドア模型，浸水車，地下空間浸水実験装置
46	宇津木　充	京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設火山研究センター	B-4　広帯域電場磁場観測装置
47	宇津木　充	京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設火山研究センター	B-4　広帯域電場磁場観測装置
48	山中　章弘	京都市南消防団	①降雨体験(200 ミリの) ②流水階段歩行体験③実物大ドア体験④自動車のドア体験（説明のみ）

49	東　良慶	防災研究所	管理棟会議室
50	津田 和宏	京都市消防局　消防学校　教養課	・雨水流出実験装置 ・浸水体験実験装置（ドア模型） ・実物台階段模型
51	杉本　栄一	全国消防長会東近畿支部	実物大階段模型，ドア模型，浸水車，津波再現水槽
52	新井　啓祐	(株)上組　海外事業戦略本部	実物大階段模型，ドア模型，浸水車，津波再現水槽
53	笹壁　博	株式会社　オクムラ道路	1m幅局所流実験水路
54	井上　実	京都大学防災研究所	宇治川オープンラボラトリ敷地
55	那須清貴	(株)東京建設コンサルタント関西本社	円山川・稲葉川合流部水理模型実験
56	三上　昭憲	島根県立出雲高等学校	人工降雨，流水階段歩行，地上・地下浸水模型，浸水ドア開閉，浸水車模型
57	本田純也	富山県立大学　工学部	熱電対及び記録器
58	中村直登	日本工営四国支店	徳島地すべり観測所
59	竹門　康弘	京の川の恵みを活かす会	新館セミナー室および中庭
60	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻	土石流実験水路
61	川邉　寿一	吹田市消防本部	浸水ドア開閉，流水階段歩行，降雨流出
62	北村耕一	株式会社　ＩＨＩインフラシステム	津波再現水槽
63	北川　達也	宝塚市東消防署	流水階段避難体験装置，浸水ドア体験装置，降雨流出装置　等
64	吉岡　佑之	福山地区消防組合消防局	津波再現水槽等
65	篠原宏志	産業技術総合研究所	ハルタ山観測室敷地
66	猪尾利行	徳島県西部総合県民局県土整備部	徳島地すべり観測所
67	小森　喬男	上京区自主防災会協議会	・実物大階段模型（流水階段歩行），・崩壊土石流実験水路（土石流）， ・雨水流出実現装置（降雨流出），・浸水体験実験装置（浸水ドア開閉）， ・地下空間浸水実験装置・地上洪水氾濫実験模型（都市水害のメカニズム）
68	重森　篤	近畿地方農村振興技術連盟	津波対策用の流起式可動防波堤，津波再現水槽
69	若林直樹	京都大学経営管理大学院	施設見学，会議室利用
70	石川　勝也	危機管理研究会　神戸安全ネット会議	津波再現装置等の防災研究設備
71	後藤　忠徳	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻	B-4　広帯域電場磁場観測装置

72	増田富士雄	同志社大学理工学部環境システム学科	流水階段模型（第一実験棟），多目的造波水路（第三実験棟）
73	南　克弥	泉南市火災予防協会	ドア模型，実物大階段模型，津波再現水槽
74	村山　保	京都府立桃山高等学校	多目的造波水路，実物大階段模型，浸水体験実験装置，雨水流出実験装置，崩壊土石流実験水路
75	森長進	徳島県西部総合県民局県土整備部	徳島地すべり観測所
76	大矢　義郎	精華町消防本部	雨水流出実験装置，実物大階段模型，ドア模型，浸水車
77	中久保　光彦	京都府警察本部警備部警備第一課	実物大階段模型，ドア模型
78	粂田　稔	京都市南消防署	実物大階段模型，ドア模型，浸水車
79	宮田　秀介	防災研究所	流域災害研究センター本館　研修室２
80	岩田　知孝	防災研究所	B-2　地震連続観測装置
81	中山　裕太	株式会社　鹿児島放送	「構造探査」の仕組みを説明した図 (「火山構造探査概念図」)
82	那須清貴	(株)東京建設コンサルタント関西本社	円山川・稲葉川合流部水理模型実験
83	辰巳鈴子	飛鳥地区女性防火クラブ	ドア模型，実物大階段模型，津波再現水槽
84	田島　茂	城陽市民生児童委員協議会	津波再現水槽，実物大階段模型，ドア模型，浸水車
85	郭 晃彰	テレビ朝日報道局ニュースセンター	実物大階段からの避難に関する水理実験 地下空間模型を用いた浸水想定実験
86	増田　啓子	龍谷大学　経済学部	実験装置の見学，実際に使用するのは浸水ドア体験装置
87	髙桑　光浩	豊島区議会事務局	ドア模型，浸水車，実物大階段模型，津波再現水槽
88	澤井健二	水辺に学ぶネットワーク	装置・機器等は無し
89	國生　朋彦	ＫＹＴ鹿児島読売テレビ	平成27年1月5日撮影の桜島火山火口周辺の写真
90	櫻井譲士	ＫＫＢ鹿児島放送	ハルタ山観測坑道の写真１枚
91	中谷加奈	京都大学大学院農学研究科	天然ダム越流崩壊実験水路
92	中谷加奈	京都大学大学院農学研究科	20cm 幅流砂基礎実験水路
93	小林健一郎	神戸大学　都市安全研究センター	流水階段装置
94	木口屋　博文	鹿児島市危機管理課	水準測量データ（S17 に対する S26 の比高）
95	浅尾　文昭	今津連合福祉会	津波再現水槽
96	大矢 義郎	精華町消防本部	宇治川オープンラボラトリーの施設・設備
97	中島　保則	一般社団法人　日本気象予報士会関西支部	宇治川オープンラボラトリーの施設・設備

98	島中　俊輔	NHK 鹿児島	・姶良カルデラ周辺地盤の上下変動グラフ ・桜島火山のマグマ供給システムの巨視的モデルの CG（NHK 制作）
99	横尾亮彦	京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設	黒神観測室等の島内 5 地震観測点の敷地の一部（各 1 m2）
100	田中清恵・田中準一	美原西校区自主防災会・美原西校区福祉委員会	宇治川オープンラボラトリーの施設・設備
101	山口　覚	大阪市立大学	B-4　広帯域電場磁場観測装置
102	森本 万治郎	樟葉校区コミュニティ協議会	流域災害研究センター
103	黒田　美里	前田工繊株式会社	40m造波水路
104	山敷　庸亮	京都大学大学院総合生存学館	急勾配水路土石流実験装置
105	日浦啓全	高知大学	徳島地すべり観測所
106	新井場公徳	消防研究センター	徳島地すべり観測所
107	海堀　正博	広島大学	徳島地すべり観測所
108	古谷　元	富山県立大学	徳島地すべり観測所
109	猪飼　勝之	京都府警察学校	宇治川オープンラボラトリーの施設・設備
110	宮園　昌美	久世校区自主防災推進委員会	見学可能箇所の見学・説明，豪雨体験や流水階段歩行，浸水ドア押し開け体験など

平成 27 年度

平成 27 年度　施設・設備等利用状況			
	利用者氏名	利用者所属機関	施設，設備・装置・機器，資料
1	増田 覚	（株）ニュージェック　河川グループ	第 4 実験棟内西側，及び循環水槽
2	伊東　和彦	京都学園大学バイオ環境学部	阿武山観測所
3	浜田英外	防波システム研究所	40m不規則波造波水路
4	中谷 加奈	京都大学大学院農学研究科	天然ダム越流崩壊実験水路
5	中谷 加奈	京都大学大学院農学研究科	20cm 幅流砂基礎実験水路
6	武藤裕則	徳島大学	
7	末峯章		
8	林泰一	東南アジア研究所	
9	末峯章		
10	澤井 健二	水辺に学ぶネットワーク	実験用敷地及び循環水槽
11	末峯章		
12	又木　秀幸	鹿児島県土地家屋調査士会	桜島火山における多目的観測に基づく火山噴火準備過程解明のための研究（課題番号 1809） 2009 年から 2012 年 第 10 回桜島火山の集中総合観測（平成 19 年 6 月～平成 20 年 3 月） ホームページ記載の【桜島火山】
13	末峯章		徳島地すべり観測所
14	山中　祥光	大阪京大クラブ	流域災害研究センターセミナー室，津波再現水槽，浸水ドア模型，実物大階段模型，雨水流出実験装置
15	中久保　光彦	京都府警察本部警備部警備第一課	ドア模型，実物大階段模型，自動車模型
16	村松正哉	ＫＫＴ熊本県民テレビ	流水階段模型，浸水ドア模型（ドア，車）
17	東　良慶	防災研究所	循環式流砂実験水路（第一実験棟），40cm 幅基礎実験水路（第二実験棟）
18	中村　和浩	八幡市消防本部　予防課	雨水流出装置，浸水ドア模型，流水階段模型
19	松下　紘資	日建工学株式会社	造波機，容量式波高計，造波解析ソフト
20	二瓶　泰範	大阪府立大学大学院工学研究科	本館セミナー室，降雨装置，流水階段，浸水ドア
21	津田　寛	宇治市役所　建設総括室	雨水流出実験装置，実物大階段模型，浸水体験実験装置
22	末峯章		徳島地すべり観測所
23	日向博文	愛媛大学大学院理工学研究科	気象データおよび海象データ

24	青木　武文	長野県危機管理部消防課	京都大学防災研究所附属火山活動研究センター桜島観測所の写真
25	向井　正雄	八尾市消防団	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置地下空間実験装置等
26	林　泰一	特定非営利活動法人 気象システム技術協会	潮岬風力実験所観測塔設備（CWS 取り付けスペース，ネットワーク，電源）　潮岬風力実験所設備（データロガー設置スペース，ネットワーク，電源）
27	國吉　早紀	パシフィックコンサルタンツ㈱	津波水路
28	田中 健路	広島工業大学環境学部地球環境学科	崩壊土石流実験水路，流砂基礎実験水路
29	末峯章		徳島地すべり観測所
30	松尾　浩道	京都新聞	氾濫実験装置
31	町田　裕美	株式会社 BS-TBS	メラピ山噴火画像
32	田中　延幸	株式会社 IDP 出版	パンフレット「桜島火山観測所 2014」掲載の写真
33	木村　雄一郎	日立造船株式会社	津波再現水槽
34	津田　和宏	京都市消防局	地下空間浸水実験装置，ドア模型，車両模型及び階段模型
35	高橋芳明	和歌山県水産試験場内水面試験地	観測塔の観測データのうち水温データ（1994 ～ 2014 年）
36	桐生　喜崇	京都市立伏見工業高等学校	降雨流出装置，浸水ドア開閉，流水階段歩行，津波再現水槽
37	田中　淳子	江戸川区議会公明党	セミナー室，雨水流出実験装置，浸水体験実験装置，実物大階段模型
38	元山　二三代	衆議院議員　國重徹　事務所	セミナー室，各実験棟
39	末峯章		徳島地すべり観測所
40	東　良慶	防災研究所	実海域再現水槽（第 3 実験棟）
41	澤井 健二	水辺に学ぶネットワーク	セミナー室，203 号室，中庭
42	澤井 健二	水辺に学ぶネットワーク	ビオトープ，203 号室
43	山本　高嗣	京都市西京少年消防クラブ	雨水流出実験装置，実物大階段模型，浸水体験実験装置（ドア模型）， 実海域再現水槽
44	松川　真美	同志社大学大学院　理工学研究科	循環式流砂実験水路（第一実験棟）
45	末峯章		徳島地すべり観測所
46	古田　敦志	上京少年消防クラブ	宇治川オープンラボラトリー

47	郷内　吉瑞	国際航業株式会社	津波再現装置，洪水災害実験施設，土砂災害実験施設
48	倉岡仁美	鹿児島市立向陽小学校	桜島火山観測所
49	宮町宏樹	国立大学法人鹿児島大学	桜島火山観測所
50	関口秀雄	大阪市立大学大学院理学研究科	沿岸域土砂環境研究領域実験準備室及び写真撮影台
51	尹泰伸	テレビ朝日「報道ステーション」	井口正人教授撮影の，7 月 28 日の桜島・昭和火口のドローン撮影映像
52	篠原宏志	産業技術総合研究所	口永良部島 GPS 観測室
53	山下大輔	共同通信社	昭和火口写真
54	桐野秀吾	南日本新聞社	2015 年 8 月 19 日に上空から撮影した桜島・昭和火口の写真
55	小川直希	名古屋テレビ放送株式会社	・浸水体験実験装置（ドア模型） ・浸水体験実験装置（自動車模型）
56	中谷加奈	京都大学大学院農学研究科	セミナー室
57	田中享介	(株）東京建設コンサルタント関西本社	宇治川塔の島築河道水理模型
58	古賀多栄子	京都市立養徳小学校	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置・津波再現水槽
59	清水富男	深草学区自主防災会	実物大階段模型，雨水流出実験装置，ドア模型
60	末峯章		徳島地すべり観測所
61	矢口重夫	兵庫県環境保全管理者協会	セミナー室，実物大階段模型，雨水流出実験装置，浸水体験実験装置
62	藤本雅一	京都市行財政局防災危機管理室	実物大階段模型・雨水流出実験装置・地下空間浸水実験装置・浸水体験実験装置（ドア模型，自動車模型）
63	古谷　元	富山県立大学	徳島地すべり観測所
64	元山　二三代	衆議院議員 國重 徹　事務所	セミナー室，雨水流出実験装置，実物大階段模型，浸水体験実験装置
65	岩元　宏志郎	南日本放送	無人ヘリコプターで設置作業を行なう写真（平成２７年９月８日撮影）
66	末峯章		徳島地すべり観測所
67	津田 和宏	京都市消防局　消防学校　教養課	雨水流出実験装置，浸水体験実験装置（ドア模型），実物台階段模型
68	可畑菊雄	独）製品評価技術基盤機構	浸水体験実験装置（ドア模型），雨水流出実験装置，実物大階段模型，津波再現水槽
69	岡本　一弘	吹田市消防団	・実物大階段模型　雨水流出実験装置 ・浸水体験実験装置（ドア模型）

70	中禮　海	KKB 鹿児島放送	9 月 8 日　口永良部島の地震計設置作業写真
71	東　良慶	防災研究所	センター本館研修室
72	澤井　健二	水辺に学ぶネットワーク	セミナー室，203 号室，中庭
73	中禮　海	KKB 鹿児島放送	9 月 8 日　口永良部島の地震計設置作業　写真
74	島中　俊輔	NHK 鹿児島	姶良カルデラ周辺地盤の上下変動グラフ
75	里深　好文	立命館大学　理工学部	流域災害研究センター本館　セミナー室
76	末峯章		徳島地すべり観測所
77	和多田　茂	生野区女性防火クラブ	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置等
78	竹門　康弘	川の恵みを活かす会	セミナー室
79	島中　俊輔	NHK 鹿児島	桜島構造探査によるマグマ溜まり推定図ＣＧ（ＮＨＫ制作）
80	三上　昭憲	島根県立出雲高等学校	人工降雨【体験】，流水階段歩行【体験】，地上・地下浸水模型見学，浸水ドア開閉【体験】，浸水車模型見学
81	雑賀　孝博	木津川市立城山台小学校	センター本館，降雨装置，流水階段（第一実験棟），浸水ドア（第二実験棟）
82	鹿野和彦	鹿児島大学総合研究博物館	新島観測井ボーリングコア
83	岡垣晶	気象庁総務部企画課国際室	気象観測鉄塔，観測測器，データ観測室等
84	森本　努	京都府立嵯峨野高等学校（京都理化学協会）	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置等
85	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	土石流実験水路
86	松﨑　真紀	ＫＴＳ鹿児島テレビ	10 月 18 日，口永良部島で撮影された写真 3 枚
87	増田　富士雄	同志社大学理工学部環境システム学科	センター本館，降雨装置，流水階段（第一実験棟），浸水ドア（第二実験棟）
88	谷　奏一朗	生野三協議会一支部（生野危険物・生野公衆集合場防火協議会生野自衛消防協議会・大阪市防火管理協会）	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置等
89	塩崎　一郎	鳥取大学大学院工学研究科	B-4　広帯域電場磁場観測装置 (3 式，内訳 MTU5A×3 台，コイルセンサ（ケーブル付）9 本)
90	東　良慶	防災研究所	第 3 実験棟　堆積相再現造波水槽
91	松永　幸雄	右京消防署	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置等
92	西村　善郎	島本町第４地域住民委員会	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置等
93	宮本　昌弘	滋賀県栗東市明日香自治会	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置等

94	松本　昌二	大阪市消防局	実物大階段模型，浸水体験実験装置，雨水流出実験装置
95	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	20ｃｍ幅流砂基礎実験水路
96	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	天然ダム越流崩壊実験水路
97	森山公雄	久御山町役場総務部総務課	実物大階段模型，浸水体験実験装置，雨水流出実験装置
98	末峯 章		徳島地すべり観測所
99	緒方　善	日韓交流支援センター	降雨装置，流水階段，浸水ドア，津波水槽，流域災害研究センター本館 1F センター長室
100	宮町　宏樹	鹿児島大学理学部	HAR 観測点における 2015 年 8 月 14 日～8 月 17 日の期間中の地震データと地殻変動データ
101	篠原宏志	産業技術総合研究所	ハルタ山観測室敷地
102	古谷　元	富山県立大学	徳島地すべり観測所
103	村山　保	京都府立桃山高等学校	センター本館，降雨装置，流水階段（第一実験棟），浸水ドア（第二実験棟）
104	Wiebke Heise	GNS Science	B-4　広帯域電場磁場観測装置（MTU5：本体 1 台）
105	森本祐司	枚方寝屋川消防組合	センター本館，降雨装置，流水階段（第一実験棟），浸水ドア（第二実験棟）
106	竹下　敦宣	日本経済新聞大阪本社編集局経済部	宇治川オープンラボラトリーの降雨施設
107	末峯　章		徳島地すべり観測所
108	上野　昌宏	大阪地下街株式会社	降雨装置，流水階段，浸水ドア，地下空間浸水模型
109	宮田秀介	防災研究所	流域災害研究センター本館　セミナー室
110	末峯章		徳島地すべり観測所
111	齋藤　暢	株式会社パスコ	降雨装置，流水階段，浸水ドア，地下空間浸水模型，小型土石流装置，本館 1F 研修室
112	持田　亮	近畿社会インフラ研究会	宇治川オープンラボラトリー，第 1 実験棟内宇治川塔の島模型実験装置 流域災害研究センター本館 1 F セミナー室
113	川池健司	京都大学防災研究所	実物大階段模型，雨水流出実験装置，浸水体験実験装置（ドア模型），地下空間浸水実験装置，津波再現水槽
114	山口　豊己	京都府中小企業技術センター	本館セミナー室，展示交流スペース，津波再現装置，流水階段，浸水ドア
115	末峯　章		徳島地すべり観測所

116	Kyung-Soo Jun	成均館大学（韓国）	浸水扉，地下街模型，流水階段，津波再現装置
117	末峯章		徳島地すべり観測所
118	竹見哲也	防災研究所	第４実験棟南側入口シャッター付近，局地異常気象観測室南側スペース
119	東郷信孝	南日本新聞	ハルタ山観測坑道の写真・噴火予知システムの図解
120	木口屋　博文	鹿児島市危機管理課	水準測量データ（S17 に対する S26 の比高）
121	西村公貴	京都府京丹波町	浸水扉，浸水車，流水階段，津波再現装置
122	大矢　義郎	精華町消防本部	流水階段避難体験装置，浸水ドア体験装置，降雨流出装置　等
123	大橋　恵子	枚方市民生委員児童委員協議会事務局	実物大階段模型，雨水流出実験装置，浸水体験実験装置，津波再現水槽
124	末峯章		徳島地すべり観測所
125	島 麻里江	北海道大学高等教育推進機構オープンエデュケーションセンターACE	「昭和 57 年(1982 年)6 月 8 日の桜島の噴火」消防防災博物館ウェブサイト「火山災害の基礎知識」
126	橋本奈緒子	ヤフー株式会社	雨水流出実験装置，実物大階段模型，浸水体験実験装置，氾濫実験装置，小型土石流実験装置など
127	鎌田泰子	株式会社パッション	境界層 風洞
128	末峯章		徳島地すべり観測所
129	山口　覚	大阪市立大学	B-4　広帯域電場磁場観測装置　（内訳:MTU5A 3 台, AMT 用コイル 6 本, コイルケーブル 6 本）
130	井上　実	防災研究所	UAV・計器類ほか機材一式
131	澤井　健二	琵琶湖・淀川流域圏連携交流会	セミナー室
132	澁谷　泰隆	岸和田市役所 危機管理課	津波再現装置（第 3 実験棟）　降雨体験　流水階段　浸水ドア
133	市橋　公也	宇治市教育委員会	・ビオトープ　・降雨流出装置　・浸水ドア開閉装置
134	村尾　俊治	枚方市コミュニティ連絡協議会	浸水ドア，流水階段，降雨流出
135	井上　実	防災研究所	UAV・計器類ほか機材一式
136	末峯 章		徳島地すべり観測所
137	井上 実	防災研究所	UAV・計器類ほか機材一式
138	木下　悦希	台東区議会　たいとうフロンティア（会派）	宇治川オープンラボラトリー

139	松下　紘資	日建工学株式会社	造波機，要領式波高計，造波解析ソフト
140	増田　富士雄	同志社大学理工学部環境システム学科	センター本館，降雨装置，流水階段（第一実験棟），浸水ドア（第二実験棟）

平成 28 年度

平成 28 年度　施設・設備等利用状況			
	利用者氏名	利用者所属機関	施設，設備・装置・機器，資料
1	末峯章		徳島地すべり観測所
2	古谷　元	富山県立大学	徳島地すべり観測所
3	増田　覚	㈱ニュージェック	実験用敷地及び循環水槽
4	澤井　健二	水辺に学ぶネットワーク	巨椋池流域模型ビオトープ，第 2 実験棟 203,204 号室
5	山崎　秀夫	近畿大学理工学部生命科学科	レーザー回析式粒度分布測定装置　SALD－3000（SHIMADZU）
6	長尾 大道	東京大学地震研究所	微気圧センサー Nano-Baro Model 6000-16B データロガー WL-2250
7	田中祐志	東京海洋大学	CTD・SBE-25
8	高橋 新司	内外エンジニアリング株式会社	ポンプφ150（1 台），ポイントゲージ，作業机，椅子他
9	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	20cm 幅流砂基礎実験水路
10	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	天然ダム越流崩壊実験水路
11	山本　正人	一般社団法人リバーテクノ研究会	堤防決壊実験水路
12	中村　一郎	鹿児島県立楠隼高等学校	火山活動研究センター桜島火山観測所
13	成尾英仁	鹿児島県立甲南高等学校	桜島火山観測所
14	山口　圭輔	宇治市市長公室　秘書広報課	津波水路，降雨装置，流水階段，浸水ドア，地下街模型
15	末峯 章		徳島地すべり観測所
16	澤村　剛士	一般社団法人大阪ビルメンテナンス協会 警備防災部会	降雨流出，流水階段模型，地下空間浸水模型，ドア模型
17	吉川　慎	理学研究科技術部	流水階段・降雨装置・浸水ドア・津波再現水槽
18	林　泰一	特定非営利活動法人 気象システム技術協会	研究所既設の温度，湿度，日射，風向・風速，気圧，雨量の観測データおよびテータ収集 PC へのアクセス，超音波風向風速計（SAT-540）
19	稲田　利幸	公益社団法人 京都市シルバー人材センター	宇治川オープンラボラトリー敷地内
20	関口秀雄	大阪市立大学大学院理学研究科	第 1 実験棟 103 号室　第 3 実験棟　302 号室
21	兒玉　安雄	公益財団法人　河川財団　近畿事務所	流域災害研究センターセミナー室，研修室１，研修室２
22	末峯 章		徳島地すべり観測所

23	澤井　健二	水辺に学ぶネットワーク	セミナー室・展示交流スペース
24	岩本　勝	津市南立誠地区自主防災協議会	流水階段，降雨流出，浸水ドア開閉
25	井上　実	京都大学防災研究所	UAV・計器類ほか機材一式
26	堀口 光章	京都大学 防災研究所 気象・水象災害研究部門	局地異常気象観測解析装置
27	兒玉　安雄	公益財団法人　河川財団　近畿事務所	降雨装置，浸水ドア
28	市川　香	九州大学 応用力学研究所	GNSS アンテナ，その他記録用付帯設備一式
29	井上　実	京都大学防災研究所　気象・水象災害研究部門	UAV・計器類ほか機材一式
30	芹澤重厚	田辺西牟婁社会教育委員連絡協議会	セミナー室
31	末峯 章		徳島地すべり観測所
32	山中 浩明	公益社団法人物理探査学会	下記文献の Fig.4 火山岩地域における反射法地震探査の適応性について，C.陸上難地域における反射法データ処理の問題点，マグマ探査ー現状と展望ー論文集，p.115-120
33	植村信吉	奈良県防災士会	浸水ドア，降雨実験装置，流水階段，津波再現装置，セミナー室
34	山敷　庸亮	京都大学大学院 総合生存学館	セミナー室
35	宮本　尚志	八幡市総務部防災安全課	津波再現水槽，実物大階段模型，人工降雨装置，浸水ドア模型
36	柴田　重虎	名古屋市上下水道局広報サービス課	雨水流出実験装置
37	青山　聡	京都市消防局	地下空間浸水実験装置，ドア模型，車両模型及び階段模型
38	末峯 章		徳島地すべり観測所
39	塩崎　一郎	鳥取大学大学院工学研究科	B-4 広帯域電場磁場観測装置 (内訳： MTU2E×1 台，コイルセンサ MTC-50 ×5 本)
40	兵部喜久雄	大阪市立汎愛高等学校	観測船および測定器（多項目水質計）
41	桐生　喜崇	京都市立伏見工業高等学校	降雨流出装置，浸水ドア開閉，流水階段歩行，津波再現水槽
42	古谷　元	富山県立大学	徳島地すべり観測所
43	日浦 啓全		徳島地すべり観測所
44	白川　陽子	大阪府立今宮工科高等学校	降雨装置，流水階段，浸水ドア開閉
45	川瀬　哲夫	株式会社ＴＢＳテレビ	実物大階段模型／浸水体験実験装置など

46	光澤　富三	京都市南少年消防クラブ	降雨流出装置，浸水ドア，流水階段
47	中野良憲	積水化学工業	浸水車実験装置
48	末峯 章		徳島地すべり観測所
49	谷口 悟	京都府立嵯峨野高等学校	実物大階段模型・雨水流出実験装置・浸水体験実験装置等
50	島本　泰正	京都府警察本部警備部警備第一課	ドア模型，実物大階段模型，自動車模型
51	森　信人	京都大学防災研究所	階段実験，ドア実験，津波再現水槽
52	澤井　健二	水辺に学ぶネットワーク	宇治川オープンラボラトリー
53	末峯 章		徳島地すべり観測所
54	今西　謙介	ローム株式会社	Ａ－１「分散並列型強震応答実験装置」
55	北村　英夫	さくらFM株式会社	津波造波装置，流水階段，浸水ドア他
56	井上和也	京都大学防災研究所流域災害研究センター	研修室１
57	矢田 耕	白浜町立白浜中学校	白浜海象観測所
58	松四 雄騎	京都大学防災研究所	潮岬風力実験所
59	井上　実	京都大学防災研究所　気象・水象災害研究部門	UAV・計器類ほか機材一式
60	中角　秀毅	大阪府立四條畷高等学校	降雨装置，流水階段，浸水ドア開閉，津波再現装置，セミナー室
61	末峯 章		徳島地すべり観測所
62	末峯 章		徳島地すべり観測所
63	塩崎　一郎	鳥取大学大学院工学研究科	B-4 広帯域電場磁場観測装置 (内訳：MTU5A×1台，MTU5×1台，MTU2E×1台， コイルセンサMTC-50×10本)
64	松元　里絵	鹿児島市立谷山中学校	桜島が噴火した際の映像
65	浅野敏之	鹿児島大学理工学研究科	浸水ドア，降雨実験装置，流水階段，津波再現装置，セミナー室
66	久門　正雄	今池校区自主防災会	降雨装置，流水階段，浸水ドア
67	藤田勝之	合同会社　ヴイアイシー	「流水階段歩行」　「浸水ドアの開閉」
68	増田啓子	龍谷大学	降雨装置，流水階段，浸水ドア，津波再現装置
69	中野良憲	積水化学工業	浸水車スペース
70	宮田秀介	防災研究所	第一実験棟

71	清水　紀行	京都市立養徳小学校	災害映像視聴・大雨体験・流水階段・浸水ドア開閉・模型を使った都市災害のメカニズム等
72	Ik Hoon KIM	韓国 Rural Research　Institute	浸水ドア，降雨実験装置，流水階段，津波再現装置，セミナー室
73	中村　初太郎	淀川河川事務所伏見出張所	セミナー室，流水階段，浸水ドア開閉
74	林　泰一	NPO 法人　気象システム技術協会	局地異常気象観測装置，研修室 2
75	飯塚　勝	島根県立出雲高等学校	人工降雨【体験】，流水階段歩行【体験】，地上・地下浸水模型見学，浸水ドア開閉【体験】，浸水車模型見学
76	澤田　健太	木津川市立城山台小学校	流水階段，降雨体験装置，浸水ドア，津波水槽
77	堀口 光章	京都大学防災研究所 気象・水象災害研究部門	局地異常気象観測解析装置
78	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	天然ダム越流崩壊実験水路
79	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	20cm 幅流砂基礎実験水路
80	高瀬　聖子	京都府宇治警察署	降雨装置，流水階段，浸水ドア開閉
81	竹門康弘	京都大学防災研究所　水資源環境研究センター	センター本館セミナー室，センター本館南側中庭，センター本館ロビー
82	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	土石流実験水路
83	中道　均	守口門真防火協会	最大雨量 300 ミリの豪雨体験装置，地下空間浸水実験模型，地下空間浸水での避難体験，ドア模型による浸水体験実験装置等
84	古谷　元	富山県立大学	徳島地すべり観測所
85	増田　覚	㈱ニュージェック	宇治川オープンラボラトリー　第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース
86	志村　智也	京都大学防災研究所　気象・水象災害研究部門	ドローンほか
87	増田　覚	㈱ニュージェック	第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース/会議室
88	中沢　裕隆	千葉県議会	宇治川オープンラボラトリー
89	末峯章		徳島地すべり観測所
90	末峯章		徳島地すべり観測所
91	松田　寛人	那須塩原市議会　総務企画常任委員会	セミナー室，流水階段，浸水ドア開閉，降雨装置

92	村山　保	京都府立桃山高等学校	実物大階段模型，雨水流出実験装置，津波再現水槽，浸水体験実験装置（ドア模型），土石流モデル
93	志村　智也	京都大学防災研究所　気象・水象災害研究部門	ドローンほか
94	増田　覚	㈱ニュージェック	第4実験棟　ニュージェック実験スペース/会議室
95	久加　朋子	北海道大学	高濃度流砂実験水路，サンジェネレーテッドカーブ水路
96	山本　松雄	公益財団法人大阪府消防協会泉北地区支部 大阪府鳳土木事務所	降雨流出装置，流水階段，浸水ドア
97	加藤　洋平	堺市消防局	浸水体験実験装置，雨水流出実験装置，地下空間浸水実験装置
98	余田成男	京都大学理学研究科	気象観測鉄塔，実物大階段模型，浸水体験実験装置，津波再現水槽　他
99	加藤義・服部盛隆	池田市消防協会・池田市職域防犯委員会	降雨流出，流水階段，浸水ドア開閉，セミナー室
100	礒嶋　治康	一般社団法人　関西地質調査業協会	セミナー室，降雨装置，流水階段，浸水ドア開閉
101	宇民　正	なし　（元 和歌山大学システム工学部　）	降雨装置，浸水ドア模型，流水階段など
102	増田　覚	㈱ニュージェック	第4実験棟　ニュージェック実験スペース/会議室
103	増田　覚	㈱ニュージェック	第4実験棟　ニュージェック実験スペース/会議室
104	馬場　康之	防災研究所，流域災害研究センター	宇治川オープンラボラトリー
105	井上和也	京都大学防災研究所流域災害研究センター	研修室１
106	末峯章		徳島地すべり観測所
107	田中 愛幸	東京大学地震研究所	Micro-G 社製絶対重力計 FG5
108	高橋　輝雄	京都大学　人間・環境学研究科	京都大学防災研究所附属地震予知研究センター宮崎観測所
109	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	雨水流出実験装置，実物大階段模型，土石流実験水路，浸水体験実験装置，地下空間浸水実験装置，津波再現水槽
110	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科	雨水流出実験装置，実物大階段模型，土石流実験水路，浸水体験実験装置，地下空間浸水実験装置，津波再現水槽

111	仲安　京一	日立造船株式会社	ネオライズ実機試験装置
112	奥田　英雄	京都府城陽警察署	降雨装置，流水階段，浸水ドア，セミナー室
113	増田　覚	㈱ニュージェック　河川 G 流域マネジメント T	第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース
114	竹林洋史	流域災害研究センター	流域災害研究センター本館 1F　セミナー室，浸水ドア，京都市洪水氾濫模型， 地下街洪水氾濫模型，津波実験装置
115	高橋　良文	(株)日本工業試験所 エンジニアリング事業本部　営業 Gr	第 4 実験棟
116	中　豊司	鹿児島市危機管理課	水準測量データ（S17 に対する S26 の比高）
117	大矢　義郎	精華町消防本部	流水階段避難体験装置，浸水ドア体験装置，降雨流出装置　等
118	末峯章		徳島地すべり観測所
119	末峯章		徳島地すべり観測所
120	小窪　祐樹	岐阜県庁	桜島火山観測所
121	山口　覚	大阪市立大学大学院理学研究科	B-4　広帯域電場磁場観測装置（本体 1 台およびコイル 3 本）
122	竹之内　洋輔	文部科学省	桜島火山観測所，高免観測坑道
123	阿部　隼斗	横浜国立大学経営学部	桜島火山観測
124	金子　克哉	京都大学大学院人間・環境学研究科	桜島火山観測所
125	塩崎　一郎	鳥取大学大学院工学研究科	B-4 広帯域電場磁場観測装置 (内訳：MTU5A×1 台，MTU5×1 台，MTU2E×1 台， コイルセンサ MTC-50×10 本)
126	筒井　智樹	秋田大学国際資源学部	桜島火山観測所，高免観測坑道
127	増田　覚	㈱ニュージェック	第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース
128	中川　一	㈱ニュージェック	第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース
129	大西 千晶	総務部人事課人事計画掛	津波再現水槽（見学のみ），人工降雨装置，流水階段模型，浸水ドア模型，本館セミナー室
130	井上和也	京都大学防災研究所流域災害研究センター	流域災害研究センター本館 研修室 1
131	増田　覚	㈱ニュージェック	第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース
132	岡村　圭造	京都府警察本部警備部警備第一課	宇治川オープンラボラトリー
133	鈴木　善晴	法政大学デザイン工学部都市環境デザイン工学科	雨水流出実験装置（第 1 実験棟降雨装置）
134	増田　覚	㈱ニュージェック	第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース

135	辻本　浩史	気象・水象災害研究部門	ドローンほか
136	田実万紗子	朝日放送　報道局ニュース情報センター	◎地下空間浸水実験装置・実物大階段模型・ドア模型でのカメラ撮影 ◎地下空間浸水実験装置・津波再現水槽の実験記録映像の貸出
137	東　良慶	大阪工業大学	第 3 実験棟 津波再現水槽
138	増田　覚	㈱ニュージェック	第 4 実験棟　ニュージェック実験スペース
139	高橋　良文	(株)日本工業試験所	第 4 実験棟
140	宇津木 充	理学研究科附属	B-4 広帯域電場磁場観測装置 (内訳：　　MTU-5A コイル 50H x 6 本　)
141	中野良憲	積水化学工業株式会社 R&D センター開発推進センター　協創 CFRP	第 2 実験棟　浸水車　水槽及びその周辺
142	末峯章		徳島地すべり観測所
143	大久保　修平	東京大学地震研究所	地震予知研究センター宮崎観測所内・絶対重力基準点
144	謝政道 Cheng-Daw Hsieh	台湾，台北翡翠水庫管理局	雨水流出実験装置，実物大階段模型，津波再現水槽

3.1.12 共同利用研究一覧

平成 26 年度実施課題

【一般共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26G-01	26・27	「阪神･淡路２０年」の記憶を伝える―「Disaster Eve」と「定点観測＋（プラス）」の取り組みを通じて―	舩木　伸江	神戸学院大学防災・社会貢献ユニット
26G-02	26・27	高速で桜島火道内を上昇するマグマを、高品位重力連続データ・宇宙線軟成分観測・地殻変動連続観測で視る	大久保　修平	東京大学地震研究所
26G-03	26・27	地域防災へ適用するための簡便な斜面危険度評価手法の開発	藤本　将光	独立行政法人　森林総合研究所　関西支所
26G-04	26・27	大阪湾 GPS と超高解像度レーダーを用いた大阪湾域の極端気象予測精度の向上に関する研究	大石　哲	神戸大学
26G-05	26・27	高潮・波浪災害リスク軽減に向けた台風通過時の海洋構造及び大気―海洋―地盤相互作用に関する現地調査	内山　雄介	神戸大学　大学院工学研究科
26G-06	26・27	不確実性を伴う災害情報の表現方法に関する言語学的検討	新井　恭子	東洋大学
26G-07	26・27	コンクリートブロックの乾式組積による組立制震壁の開発	山口　謙太郎	九州大学　大学院人間環境学研究院
26G-08	26・27	Real-time personal seismic risk mitigation via structure-specific early warning systems (構造危険速度速報システムの実現による自助型リアルタイム地震減災)	Lunio lervolino (ｲｴﾙﾎﾞﾘｰﾉ　ｲｳﾆｵ)	University of Naples, Federico II
26G-09	26・27	津波を起こした湖底地すべりの捜索とその形態学的研究	山崎　新太郎	北見工業大学
26G-10	26・27	制振素材による木造住宅の耐力劣化抑制に関する研究	那須　秀行	日本工業大学

【一般共同研究　継続課題】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
25G-01	25・26	京都大学に所蔵されている自然災害史料の解読と画像化	中西　一郎	京都大学大学院　理学研究科
25G-02	25・26	多周波音波探査による沿岸表層堆積物中に記録された津波、洪水イベントの可視化	原口　強	大阪市立大学大学院理学研究科
25G-03	25・26	詳細湖低地形調査に基づく琵琶湖湖底断層位置の特定および湖内急斜斜面の地震時安定性評価	竹村　恵二	京都大学理学研究科付属地球熱学研究施設
25G-04	25・26	福島原発事故に伴う放射性物質の初期拡散沈着過程把握の雨のデータベース構築	谷田貝　亜紀代	名古屋大学太陽地球環境研究所
25G-05	25・26	原子力災害時の緊急対応のためのマルチスケール大	中山　浩成	日本原子力研究開発機構

		気拡散予測モデリングに関する研究		
25G-06	25・26	Genelal Collaborative Research on Assessment of Collapse Safety Margin in High-rise Steel Framed	Gilberto Mosqueda	Unversity of California at San Diego
25G-07	25・26	新しい津波避難支援ツールの開発と実装―全国最悪の想定に挑む―	城下　英行	関西大学社会安全学部
25G-08	25・26	建物等構造要素毎の被害評価による竜巻等の突風風速推定指標の策定(日本語版 Enhanced Fujita Scale の策定に向けて)	前田　潤滋	九州大学　大学院人間環境学研究院
25G-09	25・26	薄膜型ナノ工学センサを使用した鋼構造建物の被災後即時健全性モニタリング	Jerome P.Lynch	University of Michigan
25G-10	25・26	高潮予測に関する高波浪、強風下のエアレーションへの混相流体力学的寄与	渡部　靖憲	北海道大学大学院工学研究院
25G-11	25・26	気象レーダによる噴煙の実態解明と火山防災	真木　雅之	鹿児島大学　地域防災教育研究センター

【萌芽的共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26H-01	26	海陸一体の地形分類に基づく大規模地すべり地形の抽出～南海トラフを含む西南日本外帯を対象として～	岩橋　純子	国土地理院　地理地殻活動研究センター
26H-02	26	積雪荷重と融雪水が再活動型地すべり地の水分浸透特性に与える影響	大澤　光	京都大学大学院理学研究科
26H-03	26	巨大噴火に対する避難計画の実現性の解明	玉置　哲也	京都大学情報学研究科
26H-04	26	バングラデシュにおける竜巻等シビアストームの安定度指数を用いた予測に関する研究	山根　悠介	常葉大学教育学部
26H-05	26	災害復興過程における被災住民とマスメディアの関係性～茨城県大洗町を例に～	李　勇昕	京都大学大学院情報学研究科

【一般研究集会】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26K-01	26	平成 26 年度　自然災害に関するオープンフォーラム「南九州・南西諸島海域における巨大津波災害の想定(仮題)	浅野　敏之	鹿児島大学地域防災教育研究センター
26K-02	26	地下街・地下鉄の水害リスクマネジメント	戸田　圭一	京都大学大学院経営管理研究部
26K-03	26	想定を超えた大振幅予測地震動に対する建築物耐震設計の新たな方向性	林　康裕	京都大学大学院工学研究科
26K-04	26	震災復興から減災社会を目指す防災ネットワーク形成のための研究集会(防災計画研究発表会 2014)	高木　朗義	岐阜大学
26K-05	26	活断層とノンテクトニック断層：起震断層の正しい認識と評価基準を探る	遠田　晋次	東北大学

26K-06	26	総合的防災教育の構築に関する研究集会	中井　仁	小淵沢総合研究施設
26K-07	26	防災教育の実践と理論　研究集会	大木　聖子	慶應義塾大学　環境情報学部
26K-08	26	伝統木造建物の耐震性評価方法の画一化に向けた研究集会	多幾山　法子	首都大学東京
26K-09	26	地殻電気伝導度不均質構造に関する研究集会	橋本　武志	北海道大学大学院理学研究院
26K-10	26	断層強度と地殻深部流体の物理化学的特性にかんする新たな学際的取り組み	河村　雄行	岡山大学　大学院環境生命科学研究科

【長期滞在型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26L-01	26	Creating a comprehensive database of long-term denudation in the Japanese mountains	ALEXANDRU T.CODILEAN	University of Wollongong, School of Earth & Environmental Sciences
26L-02	26	Comparison study on the coseismic fluidized landslides in Chinese loess area and Japanrese pyroclastic area,and hazard mitigation	Fanyu zhang	Lanzhou University
26L-03	26	Respons of Atmospheric Aerosols to Extreme Meteorological Events;Estimate Effects in The Present and Twenty Second Century	Sanat Kumar Das	Bose Institute

【短期滞在型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26S-01	26	Vertical Evacuation policies in Japan and in the USA	Licia Velotti	School of Public Policy and Administration, University of Delaware
26S-02	26	Monitoring bedload in Japanese Torrents and Preparation of the 8th International Gravel Bed River Workshop	Jonathan B.Laronne	Ben Gurion University of the Negev
26S-03	26	Study on inhomogeneity in the resistivity structure along rhe ruptured fault plane of the 1999 Izmit earthquake, --Asperity distribution from resistivity structure along the fault--	Elif ÇİFTÇİ	Boğaziçi University, Kandilli Observatory & E.R.I.
26S-04	26	森林の管理状況が河道災害のポテンシャルへ与える影響評価へ向けた萌芽的観測研究	武藤　裕則	徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部
26S-05	26	Reliability-based engineering modeling of wind vulnerability for residentail buildings in China	Shuoyun,ZHANG	Department of Civil Engineering, College of Basic Education,National University of Defense Technology

【重点推進型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26N-01	26	自然災害科学に関わる研究者・ステークホルダーとの協働による総合防災学の活用に関する研究	廣岡　俊彦	九州大学大学院理学研究院
26N-02	26	突発災害時における初動調査体制の拡充及び継続的調査研究の支援	廣岡　俊彦	九州大学大学院理学研究院

【拠点研究（一般推進）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26A-01	26	陸上に遡上する巨大津波の建物・市街地スケールの力学的挙動把握と脆弱性評価に関する研究拠点形成	森　信人	気象・水象災害研究部門
26A-02	26	想定南海地震の広帯域強震動予測と地震被害想定の高度化に関する研究	岩田　知孝	地震災害研究部門
26A-03	26	「流域一巻の総合流木管理」の体系化のための学際的研究拠点の形成	角　哲也	水資源環境研究センター
26A-04	26	気象・地象・水象総合モニタリングシステムの構築	松四　雄騎	地盤災害研究部門
26A-05	26	ブータンヒマラヤのサイスモテクトニクスの研究	大見　士朗	地震防災研究部門

【拠点研究（特別推進）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26B-01	26	地震による深層崩壊発生危険度マッピング	千木良　雅弘	地盤災害研究部門

【特定研究集会】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26C-01	26	地震・自然災害のための測地学国際シンポジウム(GENAH2014)	橋本　学	地震予知研究センター
26C-02	26	防災経済分析に関する研究集会	多々納　裕一	社会防災研究部門
26C-03	26	生態系を考慮した総合流域管理とリスクマネジメント	堀　智晴	水資源環境研究センター
26C-04	26	西日本大震災の減災に向けたスロー地震研究の今後の可能性	伊藤　喜宏	地震予知研究センター
26C-05	26	第５回総合防災に関する国際会議	横松　宗太	巨大災害研究センター

【地域防災実践型共同研究（一般）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26P-01	26・27	放射性セシウム動態モデルを用いた森林汚染と住民被ばく量の長期予測	小泉　昭夫	京都大学大学院医学研究科
26P-02	26・27	分散型多目的市民ダムを利用した豪雨計測システムの開発	森山　聡之	福岡工業大学

【地域防災実践型共同研究（特定）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26R-01	26・27	南海トラフ巨大地震で発生する地盤災害への事前・地中・事後対策	中野　正樹	古屋大学工学研究科・公益社団法人地盤工学会中部支部および自然災害研究協議会中部地区部会

平成 27 年度実施課題

【一般共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27G-01	27	ジャカルタにおける豪雨予測への都市活動情報導入とその精度評価	相馬 一義	山梨大学
27G-02	27	歴史的組積造建物を対象とした組積壁面外耐震補強技術の開発	保木 和明	北九州市立大学
27G-03	27	精密水準測量による 2014 年噴火以降の御嶽山の圧力源変化の解明	村瀬 雅之	日本大学文理学部地球システム科学科
27G-04	27	建造物群との衝突を考慮した多数の津波漂流物輸送の大規模模型実験と並列数値解法の検証	牛島 省	京都大学学術情報メディアセンター
27G-05	27	急流河川における流域一貫の流木マネジメントに関する研究	高橋 剛一郎	富山県立大学
27G-06	27	無人ヘリによる口永良部島火口周辺域における地震観測点の再構築採択	大湊 隆雄	東京大学地震研究所
27G-07	27	大都市に伏在する中近世城郭遺構の地盤災害リスクに関する検討	古川 匠	京都府教育庁指導部文化財保護課
27G-08	27	UAV(Unmanned Aerial Vehicle)を用いた高層気象観測技術の開発	佐々木 寛介	一般財団法人　日本気象協会
27G-09	27	森林が強風時の融雪特性に及ぼす影響の実験的研究	阿部 和時	日本大学生物資源学部
27G-10	27	集中豪雨時の消防団活動の実態把握とクロスロードによる教材開発	松村 暢彦	愛媛大学大学院理工学研究科

【一般共同研究　継続課題】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26G-01	26・27	「阪神・淡路 20 年」の記憶を伝える－「Disaster Eve」と「定点観測＋（プラス）」の取り組みを通じて－	舩木　伸江	神戸学院大学　防災・社会貢献ユニット
26G-02	26・27	高速で桜島火道内を上昇するマグマを,高品位重力連続データ・宇宙線軟成分観測・地殻変動連続観測で視る	大久保　修平	東京大学　地震研究所
26G-03	26・27	地域防災へ適用するための簡便な斜面危険度評価手法の開発	藤本　将光	立命館大学
26G-04	26・27	大阪湾GPS と超高解像度レーダーを用いた大阪湾域の極端気象予測精度の向上に関する研究	大石　哲	神戸大学

26G-05	26・27	高潮・波浪災害リスク軽減に向けた台風通過時の海洋構造および大気-海洋-地盤相互作用に関する現地調査	内山 雄介	神戸大学　大学院工学研究科
26G-06	26・27	不確実性を伴う災害情報の表現方法に関する言語学的検討	新井 恭子	東洋大学
26G-07	26・27	コンクリートブロックの乾式組積による組立制震壁の開発	山口　謙太郎	九州大学　大学院人間環境学研究院
26G-08	26・27	Real-time personal seismic risk mitigation via structure-specific early warning systems	Iunio Iervolino	University of Naples, Federico II
26G-09	26・27	津波を起こした湖底地すべりの捜索とその形態学的研究	山崎　新太郎	北見工業大学
26G-10	26・27	制振素材による木造住宅の耐力劣化抑制に関する研究	那須　秀行	日本工業大学

【萌芽的共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27H-01	27	洪水河川のリアルタイム流量観測を目的とした自律制御水中ロボットの試作開発	山上 路生	京都大学大学院工学研究科
27H-02	27	Shear-induced frictional instabilities and acoustic emissions in granular materials: their roles on better understanding landslide dynamics	Yao JIANG	Graduate School of Science, Kyoto University
27H-03	27	Text Encoding Initiative にもとづく古地震史料のマークアップ方式の検討	橋本　雄太	京都大学大学院文学研究科
27H-04	27	次世代気象衛星ひまわりでみる京阪神地域のヒートアイランド現象	奥 勇一郎	兵庫県立大学
27H-05	27	静止衛星赤外データを用いた中緯度域雲頂高度データの作製およびそれを用いた梅雨期および夏季雲システムの解析	西 憲敬	福岡大学理学部
27H-06	27	地下水観測網が捉えた地震に伴う地下水の挙動	木下 千裕	京都大学大学院　理学研究科

【一般研究集会】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27K-01	27	平成２７年度　自然災害に関するオープンフォーラム「2014 年 8 月豪雨により広島市で発生した土石流災害の実態解明と防災対策」	山本 晴彦	山口大学農学部
27K-02	27	国際応用地質学会(IAEG)　第 10 回アジア地域会議テーマ：アジア地域の地質災害の軽減に向けて	長谷川　修一	香川大学工学部
27K-03	27	複合系台風災害のメカニズムに関する研究集会ー気象学・海洋学・海岸工学・土木工学・建築工学・生態学を交えてー	筆保　弘徳	横浜国立大学

27K-04	27	第8回　礫床河川に関する国際会議	里深 好文	立命館大学
27K-05	27	南海トラフ巨大地震とスロー地震との関連性の解明を目指して	廣瀬　仁	神戸大学都市安全研究センター
27K-06	27	自然災害科学としての地学教育ー防災・減災知識の普及に向けてー	福田　洋一	京都大学大学院理学研究科
27K-07	27	モルフォダイナミクスの最先端	泉　典洋	北海道大学工学研究院
27K-08	27	新世代SARがもたらす災害･環境モニタリングの進展	大村　誠	高知県立大学文化学部文化学科
27K-09	27	巨大災害・極端気象災害を生き抜く減災社会の形成を目指す防災ネットワーク形成のための研究集会（防災計画研究発表会2015）	高木　朗義	岐阜大学
27K-10	27	総合的防災教育の構築に関する研究集会	中井　仁	小淵沢総合研究施設

【長期滞在型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27L-01	27	Reduced Dimension Surge Models for High Accuracy Operational Forecasts	Andrew Kennedy	University of Notre Dame
27L-02	27	Estimating landslide detachment surface from slope surface morphology	Michel Jaboyedoff	Risk-group - ISTE - Institute of Earth Sciences University of Lausanne
27L-03	27	Understanding the role of episodic erosional processes in shaping the Japanese mountains	ALEXANDRU T. CODILEAN	University of Wollongong; School of Earth & Environmental Sci.
27L-04	27	Understanding tsunami flow and energy from deposits' AMS	Gomez Christopher	University of Canterbury, College of Sciences, Dept. of Geography

【短期滞在型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27S-01	27	Flood Risk Assessment in the Megacity Jakarta Considering Landuse and Climate Changes	Apip	Research Centre for Limnology, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)
27S-02	27	Investigation on the prediction approaches of freak waves	Aifeng Tao・Hohai Univeristy	Hohai Univeristy

【重点推進型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27N-01	27	突発災害時における初動調査体制の拡充および継続的調査研究の支援	廣岡　俊彦	自然災害研究協議会（九州大学大学院理学研究院)
27N-02	27	自然災害科学に関わる研究者・ステークホルダーとの協働による総合防災学の活用に関する研究	廣岡　俊彦	自然災害研究協議会（九州大学大学院理学研究院)

【拠点研究（一般推進）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27A-01	27	陸上を遡上する巨大津波に対する数値予測モデルのベンチマーク実験を通した建物・市街地の津波脆弱性評価に関する研究拠点形成	平石　哲也	流域災害研究センター
27A-02	27	2ST-SPAC 法の国際共同実験-斜面における新しい地下構造探査手法の検証-	釜井 俊孝	斜面災害研究センター
27A-03	27	想定南海地震の広帯域強震動予測と地震被害想定の高度化に関する研究	岩田 知孝	地震災害研究部門

【拠点研究（特別推進）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27B-01	27	建物監視システムを活用した被災建物利害関係者間の補修等合意形成支援	中島 正愛	地震防災研究部門

【特定研究集会】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
27C-01	27	Disaster Risk Reduction and Water Harvesting of Flash Floods in the Arab Region: Egypt and Saudi Arabia	Sameh Kan-toush	水資源環境研究センター
27C-02	27	日本ー台湾共同防災科学セミナー	中川一	流域災害研究センター
27C-03	27	火山学における人材育成–過去 20 年の振り返り今後 20 年を展望する–	井口　正人	火山活動研究センター
27C-04	27	第 6 回総合防災に関する国際会議	横松　宗太	巨大災害研究センター
27C-05	27	強震動予測の高精度化に関する共同プロジェクト立案のための日欧共同研究集会	松島　信一	社会防災研究部門

【地域防災実践型共同研究（一般）・継続課題】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26P-01	26・27	放射性セシウム動態モデルを用いた森林汚染と住民被ばく量の長期予測	小泉　昭夫	京都大学大学院医学研究科
26P-02	26・27	分散型多目的市民ダムを利用した豪雨計測システムの開発	森山　聡之	福岡工業大学

【地域防災実践型共同研究（特定）継続課題】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
26R-01	26・27	南海トラフ巨大地震で発生する地盤災害への事前・地中・事後対策	中野　正樹	名古屋大学工学研究科・公益社団法人地盤工学会中部支部および自然災害研究協議会中部地区部会

平成 28 年度実施課題

【一般共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28G-01	28・29	昭和期からの斜面調査資料と新技術の融合による斜面崩壊・堆積プロセスの解明	岩橋　純子	国土地理院　地理地殻活動研究センター
28G-02	28・29	軸力計測による杭基礎の施工管理・大地震後の健全性評価システムの開発	田村　修次	東京工業大学大学院
28G-03	28・29	免震装置の交換を考慮した超高層免震建物の維持管理計画手法の確立	佐藤　大樹	東京工業大学
28G-04	28・29	津波減災における統合的施策のリスクスペース設計手法の開発	岡安　章夫	東京海洋大学大学院　海洋科学技術研究科
28G-05	28・29	ヒマラヤ山岳域の landslide 災害への局地的降水影響の評価	谷田貝　亜紀代	総合地球環境学研究所
28G-06	28・29	地盤凍結が水循環過程と斜面の安定性に及ぼす影響	阿部　和時	日本大学生物資源学部
28G-07	28・29	スロー地震のセグメント化と地下構造との関係の解明	北　佐枝子	広島大学
28G-08	28・29	火山防災協議会における火山専門家機能の基本指針策定に向けた検討	吉本　充宏	山梨県富士山科学研究所
28G-09	28・29	地形発達史を視点としたネパール地震によるランドスライド多発域の AHP 法危険地域評価手法の検討	槍垣　大助	弘前大学農学生命科学部
28G-10	28・29	竜巻等の突風による飛散物の空力特性の直接測定法の研究	野田　博	近畿大学建築学部建築学科

【一般研究集会】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28K-01	28	平成 28 年度　自然災害に関するオープンフォーラム「『自然災害の避難学』」構築を目指して	岩田　孝仁	静岡大学　防災総合センター
28K-02	28	災害メモリアルアクション KOBE２０１７	河田　惠昭	公益財団法人ひょうご震災記念２１世紀研究機構
28K-03	28	グローバル化した砂防観測研究の歩みと次世代の観測研究	江頭　進治	国立研究法人土木研究所
28K-04	28	第 11 回南アジアにおける自然環境と人間活動に関する研究集会―インド・バングラデシュと周辺諸国における防災知識の共有を考える―	浅田　晴久	奈良女子大学

28K-05	28	複合要因により強大化する台風災害の実態解明と減災に向けて	山田　広幸	琉球大学
28K-06	28	集中豪雨に際して行政機関が採るべき洪水リスク対応手法の法的伝統とその革新―災害（リスク）情報の伝達・共有、及び「創生」の視点に基づく学際的検討を踏まえて―	重本　達哉	大阪市立大学大学院法学研究所
28K-07	28	阿蘇山の噴火活動・マグマ水蒸気爆発を理解する	横尾　亮彦	京都大学大学院理学研究科付属地球熱学研究施設
28K-08	28	東アジア域における大気循環の季節内変動に関する研究集会	西　憲敬	福岡大学　理学部　地球圏科学科
28K-09	28	極端気象下に地下の水災害にいかに備えるか?	石垣　泰輔	関西大学環境都市工学部
28K-10	28	超過外力への対応を想定した減災社会の形成を目指す防災ネットワーク形成のための研究集会（防災計画発表会 2016）／災害コミュニケーションシンポジウム 2016）	髙木　朗義	岐阜大学

【長期滞在型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28L-01	28	Instability of slopes modified by engineered fill materials due to long-period earthquake ground motion: a comparison study of New Zealand and Japan	Jonathan Carey	GNS Science
28L-02	28	Transient deformation in Taiwan Island by geodetic measurement, SAR interferometry and borehole strainmeters	Jyr-Ching Hu	Department of Geosciences, National Taiwan University
28L-03	28	The use of real time Sea surface temperature for the better numerical predicting of tropical cyclone evolution in the Bay of Bengal	Surireddi SVS Ramakrishna	Andhra University Dept of Meteorology and Oceanography

【短期滞在型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28S-01	28	Windstorm Hazard and Vulnerability Characterization using “Human-Sensor” Data	Frank Lombardo	University of Illinois at Urbana-Champaign, USA
28S-02	28	"Investigation on Effects of Uncertainty of Velocity Structure Model in Earthquake Source Inversion Study	Miroslav Halló	Charles University in Prague, Department of Geophysics
28S-03	28	COASTAL FLOOD RISK PROJECTION IN CHANGING CLIMATE	HARSHINIE KARUNARATHNA	SWANSEA UNIVERSITY
28S-04	28	領域大気モデル及び陸面過程モデルを用いたカリフォルニアにおける近年の大渇水の評価	石田　桂	University of California, Davis

28S-05	28	Improvement of numerical weather model aiming to predict extreme weather and disaster events in Sri Lanka	Arambawattage Channa Muthukumara RODRIGO	Department of meteorology, Ministry of Disaster Management

【地域防災実践型共同研究（一般）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28P-01	28・29	アマチュア無線網を用いた避難移動者の位置確認と携帯回線網との相互間情報交換に関する研究	鈴木　康之	静岡大学　大学院総合科学技術研究科
28P-02	28・29	地域コミュニティと連携するための土砂災害情報の高度化並びに提供方法の検討	中谷　加奈	京都大学大学院農学研究科
28P-03	28・29	桜島における火山活動情報の発信に関する実践的検証	福島　大輔	NPO 法人桜島ミュージアム

【国際共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28W-01	28・29	Geophysical observations of unsteadiness timescales in volcanic explosions:toward an integral dynamic model of mass flow variations in volcanic plumes.	Matthias Hort	Inst. of Geophysics, University of Hamburg, Germany
28W-02	28・29	大規模工業地帯での自然災害と技術の相互影響（NATECH)のリスク低減に関するアジア域内研究イニシアティブ	アオキ　シンイチ	大阪大学
28W-03	28・29	Enabling Smart Retrofit to Enhance Seismic Resilience: Japan and NZ Case Studies	Timothy J. Sullivan	University of Canterbury

【萌芽的共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28H-01	28	地震計を用いた積雪の内部構造の推定	大澤　光	京都大学大学院理学研究科
28H-02	28	円筒形岩石試料の高解像度比抵抗イメージング	鈴木　健士	京都大学大学院理学研究科
28H-03	28	表層崩壊の発生場および崩土量の予測と土石流への渓床物質の取り込みを考慮した斜面・渓流カップリングモデルによる流域土砂災害予測	渡壁　卓磨	京都大学理学研究科
28H-04	28	気象モデル・LES モデル結合による都市街区スケールの大気乱流・風環境の解析	竹見　哲也	京都大学防災研究所
28H-05	28	New experimental insights into frictional behaviour and acoustic emission of locally sheared granular materials: Implications for landslide dynamics	Yao JIANG	Graduate School of Science, Kyoto University

【重点推進型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28N-01	28	自然災害科学に関わる研究者・ステークホルダーとの協働による総合防災学の活用と国際展開に関する研究	中川　一	京都大学防災研究所
28N-02	28	突発災害時の初動調査体制のさらなる強化および継続的調査研究の支援	中川　一	京都大学防災研究所

【重点推進型共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28R-01	28・29	レーダーネットワークを活用した統合防災システムの構築	山中　稔	香川大学工学部

【拠点研究（一般推進）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28A-01	28	変動体の河川浸食による斜面不安定化機構国際比較	千木良　雅弘	地盤災害研究部門
28A-02	28	南海トラフの巨大地震による長周期地震動と被害の予測高度化に関する研究	岩田　知孝	地震災害研究部門
28A-03	28	南海トラフ巨大地震想定震源域南西端におけるプレート間固着状態の解明	西村　卓也	地震予知研究センター
28A-04	28	極端気象時における大規模土砂災害の発生機構の総合的解明及び軽減対策	王　功輝	斜面災害研究センター
28A-05	28	ワジにおける鉄砲洪水の多目的管理に関する国際研究拠点形成	角　哲也	水資源環境研究センター

【拠点研究（特別推進）】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28B-01	28	連動性の高い火山災害軽減のための総合的研究	井口　正人	火山活動研究センター

【特定研究集会】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28C-01	28	土石流・複合土砂災害合同ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ２０１６	藤田　正治	流域災害研究センター
28C-02	28	第７回総合防災に関する国際会議	横松　宗太	巨大災害研究センター
28C-03	28	第５回表層地質が地震動に及ぼす影響に関する国際シンポジウム	松島　信一	社会防災研究部門
28C-04	28	我々は南海トラフ巨大地震とスロー地震の関連性をどこまで理解できているのか？	山下　裕亮	地震予知研究センター

3.1.13 平成 28 年度特別緊急共同研究

平成 28 年（2016 年）4 月 16 日に発生した熊本地震（本震(M7.3)の前後を含む一連の地震活動）では，二度の震度 7 を含む強震動による都市域・社会インフラへの甚大な被害，多数の避難者への長期にわたる支援，活断層帯において続発する地震活動の予測と近隣の火山活動への影響評価，火山地域での大規模土砂災害と今後の複合災害への警戒などの新たな課題も顕在化した．これに対応するため，防災研究所は特別緊急共同研究のスキームにより課題募集を行った．拠点委員会により採択された研究課題を以下に表にまとめておく．

【特別緊急共同研究】

課題番号	実施年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
28U-01	28	熊本地震による阿蘇火山地域の土砂移動現象の特徴と土砂災害の予測	地頭薗　隆	鹿児島大学
28U-02	28	大震度直下型地震による河川への影響の総合的調査研究	大本　照憲	熊本大学大学院自然科学研究科
28U-03	28	地震断層データと強震波形記録に基づく 2016 年熊本地震の震源過程とトレンチ堀削調査による布田川断層の活動履歴の解明	堤　浩之	京都大学大学院理学研究科地球物理学教室
28U-04	28	熊本地震における災害拠点病院の地震被害の把握と防災対策の構築	大鶴　繁	京都大学医学部付属病院初期診療・救急医学
28U-05	28	2016 年熊本地震における地表地震断層ごく近傍における強振動の実態把握	香川　敬生	鳥取大学　大学院工学研究科
28U-06	28	内陸直下型地震による斜面三界の予測および減災手法の高度化―多面的アプローチを用いた熊本地震時の多様な斜面災害の発生メカニズム解明を通じて―	後藤　聡	山梨大学工学部
28U-07	28	益城町内の街地における震災の帯の再現を目的とした地盤調査の超高密度実施に基づく 2016 年熊本地震の強震動評価	秦　吉弥	大阪大学　大学院工学研究科

3.1.14 共同利用・共同研究拠点の期末評価

国立大学法人における 77 の共同利用･共同研究拠点を対象として, 平成 27 年度に期末評価が実施された. これは, 平成 25 年度の中間評価結果のフォローアップを行うとともに, 第 3 期中期目標期間における各大学での拠点の位置付けの明確化や拠点機能の向上に向け, 学術研究の基盤強化と新たな学術研究の展開に資することを目的として, 科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会の共同利用・共同研究拠点に関する作業部会において実施されたものである. 評価にあたっては, 作業部会の下に 5 つの専門委員会が置かれた.防災研は 2.理工学系（共同研究型）の専門委員会において評価され, 作業部会における全体調整を経て, 期末評価結果を平成 27 年 9 月末に受領した. 評価結果における総合評価の区分は A, 評価コメントとして以下のコメントを頂いた.

「共同利用・共同研究拠点として, 社会実装を意識しつつ, 災害及び防災に関して幅広い研究実績をあげており, 外部資金の獲得にも積極的である. また, 若手人材育成や防災に関する全国規模のネットワークの構築が行われている点が評価できる. 今後は, 女性研究者育成のための取組や, 女性研究者への支援策の充実が望まれる.」

なお, この期末評価結果については, 次期拠点の認定更新の可否判断にも活用され, 防災研究所は「自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点」としての認定更新が認められた.

上記の評価コメントへの対応としては, 第 3 期中期目標期間において防災研究所が推進する男女共同参画推進アクションプランの策定等において反映された.

なお, 平成 25 年度に実施された中間評価（平成 22～24 年度対象）では, 評価区分は A, 評価コメントは以下のとおりであった.

「共同利用・共同研究拠点として, 災害・防災に関する幅広い研究業績を上げるとともに, 若手人材育成や防災に関する全国規模のネットワークの構築などにも注力している点が評価できる. 今後は, 公私立大学の研究者を含めて, 拠点の利用者やシンポジウムへの参加者の拡大を図ることが望まれる.」

この中間評価への対応としては, 拠点委員会のメンバーに公私立大学の研究者を増やしてニーズの吸い上げを図るとともに, 公募に際して公私立大学の研究者を代表者とした応募を促進する呼びかけ等が行われた.

3.2 プロジェクト研究

3.2.1 文部科学省による気候変動リスク情報創生プログラム領域テーマ D「課題対応型の精密な影響評価」

地球温暖化をはじめとする気候変動問題は，国際的に極めて重要な政策課題となっており，我が国においても社会的関心がますます高まっている．その対応のため，2006 年度に人・自然・地球共生プロジェクトの温暖化予測「日本モデル」ミッションが実施された．この成果を基盤として，第 3 期科学技術計画の下で「地球シミュレーター」の活用をはかりながら，我が国の大学，研究機関の英知を結集し，2007 年度からの 2011 年度の 5 年間で進めるプロジェクトが, 文部科学省による 21 世紀気候変動予測革新プログラムであった. そして､2012 年度から 2016 年度までの 5 年間で進めたプロジェクトが，気候変動リスク情報創生プログラム（略称：創生プログラム）である．本プログラムは,

領域テーマ A：直面する地球環境変動の予測と診断
領域テーマ B：安定化目標値設定に資する気候変動予測
領域テーマ C：気候変動リスク情報の基盤技術開発
領域テーマ D：課題対応型の精密な影響評価

の 4 領域からなっており，防災研究所は領域テーマ D「課題対応型の精密な影響評価」の代表を務めている．

⑴実施機関名

領域テーマ D「課題対応型の精密な影響評価」の実施機関は京都大学 防災研究所が主研究機関であり，京都大学大学院 工学研究科，北海道大学 大学院地球環 境科学研究院，北海道大学 北方生物圏フィールド科学センター，東北大学大学 院 生命科学研究科，東北大学大学院 環境科学研究科，東京大学生産技術研究 所，東京大学大学院 工学系研究科，東京工業大学大学院 情報理工学系研究科， 名古屋大学 地球水循環研究センター，農業・食品産業技術総合研究機 構農村工学研究所，土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター，国立環境研究所 生物生態系環境センターが研究参画機関として実施された.

⑵研究代表者：中北英一（京都大学防災研究所）

⑶領域課題・サブ課題代表者

領域課題 i（自然災害） 中北英一
　サブ課題　竹見哲也，立川康人，森　信人，多々納裕一，田中茂信（プログラム開始当時）
領域課題 ii（水資源）田中賢治
　サブ課題　田中賢治，沖 大幹
領域課題 iii（生態系・生物多様性） 中静　透
　サブ課題　中静　透, 馬奈木俊介, 熊谷朝臣, 山中康裕

（防災研究所メンバーには下線を付した）

⑷ 各年度における創生プログラム領域 D の総予算（京大防災研究所が受け入れ機関）

年度	2012	2013	2014	2015	2016
予算（万円）	18,050	19,050	18,165	17,893	17,808

(a) 研究の背景と目的

少し前までは，最近になって増えつつある大型台風やゲリラ豪雨などの極端な気象現象が地球温暖化と関係しているか否かについて，慎重論が多くあった．ところが日本列島では，大型台風の度重なる接近や直撃を受け，暴風，洪水，河川の氾濫，高潮，高波，土砂災害などが頻発するようになり，温暖化の進行に伴い，これらの災害が激化する懸念が広がっている．

気候変動リスク管理に資する情報の創出のためには，リスクの特定，確率の把握と共に，その影響をより精密に評価することが重要である．本研究テーマでは，これまでの気候変動予測情報や，本プログラムで創出された気候変動予測情報を用いて，自然災害，水資源，生態系・生物多様性の様々な視点による定量的な影響評価を実施した．単に現在から将来の変化を予測するだけでなく，予測の不確実性の推定，自然災害に関する最大クラスシナリオおよび確率評価，これらの結果を利用した社会経済へのインパクトの評価を実施した．これまで得られた研究の成果は，国土交通省ならびに関係省庁に積極的に利用され，国土交通省気候変動適応計画等や地方整

備局の指針の策定に利用されてきており，我が国の気候変動への適応策への具体的な貢献が進みつつある．

防災研究所が領域代表をつとめる「課題対応型の精密な影響評価」は，前述のような自然災害の増加と地球温暖化との関係を科学的に示し，今後どこまで深刻化するのかについて，100 年先まで見通すことを目的としている．研究の結果は「具体的な数値」としてあげられることになっており，政府や自治体が，都市や農村，沿岸域，河川域において人命を守るためにはどうすべきかを考えるための情報として活用されることが期待されている．

具体的な研究テーマは「自然災害に関する気候変動リスク」，「水資源に関する気候変動リスク」，「生態系・生物多様性に関する気候変動リスク」の三つに分かれるが，研究担当としては，防災研究所は自然災害に関する気候変動リスク」，「水資源に関する気候変動リスク」を担っている．

(b) 研究方法

他の領域テーマ，特に領域でテーマ C で創生された 21 世紀末までの大気･海洋に関する気候変動予測情報をもとに影響評価研究を実施した．

具体的には以下のような理念を掲げている．

(1)より精度の高い確率（設計値の変化）の推定：粗いモデルによる複数の予測結果（アンサンブル情報）（領域 C の GCM60(60km 空間分解能全球気候モデル）および CMIP5)）により確率密度関数を推定すると同時に，領域テーマ C による GCM20(20km 全球気候モデル)や RCM5, 2(5km,2km 領域気候モデル)による高時間空間モデル出力を用いて，粗い時・空間解像度での値を，領域スケールでの値にコンバートすることを旨とする．

(2)最大クラス外力の想定－生存の縁：最大クラス台風（擬似温暖化は領域 C と連携），複合災害，社会シナリオの想定を旨とする．

(3)適応策創出の哲学・考え方の構築：大きな不確定性下での意思決定法の構築や，最悪シナリオなどの確率のわからない状況下での意思決定法の構築する．

各年度における本プログラムの専任研究員の構成を以下に示しておく（防砂研究所分のみ）．

2012 年度

研究員：APIP，澁谷容子，Khujanazarov Temur，岡田靖子

特定准教授：Kim Sunmin

2013 年度

研究員：APIP，澁谷容子，Khujanazarov Temur，岡田靖子，Lee　Seungsoo，Yoon Seongsim，

特定准教授：Kim Sunmin，佐藤嘉展

2014 年度

研究員：澁谷容子，Khujanazarov Temur，岡田靖子，Lee Seungsoo，長谷川祐治，Jang　Xinyu

2015 年度

研究員：岡田靖子, 伊東瑠衣, 峠　嘉哉, Marc Kjerland, Khujanazarov Temur

2016 年度

研究員：岡田靖子，呉　映昕，アリ，Marc Kjerland, Jang　Xinyu

プログラム終了後は，多くの研究員は国内外の大学や研究機関に職を得ている．

(c) 研究成果の概要（防災研に関係する結果）

気候変動リスク管理に資する情報の創出のためには，リスクの特定，確率の把握と共に，その影響をより精密に評価することが重要です．本研究テーマでは，これまでの気候変動予測情報や，本プログラムで創出された気候変動予測情報を用いて，自然災害，水資源，生態系・生物多様性の様々な視点による定量的な影響評価を実施した．単に現在から将来の変化を予測するだけでなく，予測の不確実性の推定，自然災害に関する最大クラスシナリオおよび確率評価，これらの結果を利用した社会経済へのインパクトの評価を実施した．

i. 自然災害に関する気候変動リスク

温暖化と自然災害との関連を科学的に示し，今後どこまで深刻化するのかについて，100 年先まで見通すことを目的とした．気候変動が台風や洪水などの自然災害にどの程度の影響を及ぼすかを，確率に基づいて定量的に把握する手法の開発を行った．ついで，スーパー台風など，最大クラスの外力を考慮した最悪シナリオに対する気候変動の影響を評価する手法を開発した．

最悪シナリオ台風の作成手法の確立と影響評価への利用では，渦位逆変換法を利用した台風ボーガス手法により任意地点に台風渦を設置することができ，台風経路が変わった場合に生じる大雨・強風を定量

的に評価することを可能とした．また，過去の大災害をもたらした台風が地球温暖化条件でどう変化するかという想定をするための擬似温暖化実験手法を用いることで，伊勢湾台風や2004年台風18号といった最大クラス台風の温暖化影響を評価することが可能となった．

淀川流域を対象として，浸水リスクカーブ（年最大浸水被害額の確率分布）を導出した．現状の浸水リスクカーブと21世紀末の浸水リスクカーブ，さらに何らかの適応策を施した場合の浸水リスクカーブとを比較することにより，適応策の選択に資することができるようになった．

高潮および高波の将来変化予測については，d4PDF，気象研AGCMによるシナリオランおよび確率台風モデル（統計モデル）を用いた3種類の手法によって評価した．d4PDFにもとづく4℃上昇シナリオによる予測では，東京湾，大阪湾，伊勢湾の高潮偏差の将来変化は，再現年数とともに単調増加し，過去最大クラスの高潮の再現年数（100 年程度）は1/2～1/3と短くなった． 波浪については，スペクトル型波浪モデルと統計モデルによって評価した．気象研AGCMのRCP8.5シナリオにもとづく波浪の将来予測では，日本の太平洋沿岸域において，10年に一度の高波は2m以上増加する．

ii. 水資源に関する気候変動リスク

日本の水資源の変化は，温暖化によって気候が変わると，雨の量や降り方も大きく変化する．山地の多い日本において，こうした変化は河川の流況（水が川に流れ出る様子）を大きく変えると予想される．陸域水循環モデルを用いて日本全国の河川流況が現在と比較してどの程度変化するかを評価した．日本海側の多雪地帯において河川流況が大きく変化することが予測されていた．流況曲線と発電機の能力から発電使用可能水量の範囲が定まることを利用して，気候変動による河川流況の変化から水力発電ポテンシャルの変化を推定したところ，北海道と東北の一部のダムを除いて年間水力発電量の変化はマイナスとなり，気候変動に伴い水力発電ポテンシャルが減少する地域が多いことが示唆された．

(d) 成果の公表

本プロジェクトに関連した当該年度の発表数は以下の通りである．ここ内外での学術発表だけでなく，シンポジウムや講演，マスコミを通してのアウトリーチにも努めている．ただしこの中には，防災研究所以外の研究者の発表も含まれる．

年度	2012	2013	2014	2015	2016
査読論文	80	154	118	92	121
口頭発表	48	139	103	135	103
アウトリーチ	26	55	74	72	48

(e) その他

文部科学省による気候変動リスク情報創生プログラム・領域テーマD「課題対応型の精密な影響評価」は，統合的気候モデル高度化研究プログラム・領域テーマD･統合的ハザード予測として2017年～2021年度に発展的に公募・採択された．主機関は防災研究所であり，今後のさらなる研究の発展が期待される．

参考資料：平成24～28年度研究成果報告書

3.2.2 巨大地震津波災害に備える次世代型防災・減災社会形成のための研究事業 －先端的防災研究と地域防災活動との相互参画型実践を通して－

本研究事業（以下，減災社会プロジェクト）は，文部科学省「平成 24 年度特別経費（プロジェクト分）」による研究プロジェクトで，研究期間は，平成24年度（2012年度）～平成27年度（2015年度）の4年間である．研究費は，平成24年度（6,340万円），同25年度（5,842万円），同26年度（5,842万円），同27年度（5,842万円）である．

(a)プロジェクトの背景と研究目的

2011 年 3 月に発生した「東日本大震災」や，21世紀前半にも発生が予想される首都直下型地震，東海・東南海・南海地震などの巨大災害を契機とする国家的危機を克服するためには，先端的防災研究と地域防災活動が融合した次世代型の防災・減災社会を，市民参画型の運動として構築する必要がある．すなわち，従来のように，先端的な防災研究と草の根の地域防災活動とが，前者から後者への普及・啓発というワンウェイの関係で結ばれるのではなく，両者が協働で，言いかえれば，社会全体が防災実践に必要な情報・知識・技術を「共同生成」できる社会体制を整備する必要がある．以上の視点に立って，

本事業では，防災をめぐる「専門家と非専門家」との関係性，あるいは，「研究と実践」との関係性を，総体として変革するための基礎知識，基盤的方法を獲得することを目的とした．

「減災社会プロジェクト」では，研究 1 :「参画型防災データ・アーカイブスの構築（情報)」，研究 2 :「防災リサーチ・ラボの設立（場)」，研究 3:「防災サイエンス・コミュニケーターの養成（人材)」，以上 3 つの実践的研究を通して，上記の目標の実現を図った．

(b)研究 1（情報）

「研究１（情報)」は，多様な専門家，非専門家が共同利用可能な「参画型防災データ・アーカイブス」を構築することを目的とした．すなわち，長年にわたり，防災研究所において蓄積してきた災害データや調査・研究成果と，災害に関する地域伝承などの非専門家による草の根の災害情報，マスメディアの災害報道などを，横断的かつ参画的にアーカイブし，ユーザビリティ向上に資する研究を行った．

具体的には，高知県内のモデル地域（四万十町興津地区）で，地域住民が個別に参加する新しいタイプの避難訓練「個別訓練タイムトライアル」を開始し，訓練から得られた行動データと最新の津波浸水シミュレーションとを同時に可視化した防災情報ツール（「動画カルテ」）を新たに開発した．また，もう一つのモデル地域である高知県黒潮町では，対象とした地域において，津波避難に関する全世帯訪問調査を実施し，同調査の結果に基づく全住民の避難行動シミュレーションと津波浸水シミュレーションを同時に可視化するツールを開発した．その結果，地震発生からの経過時間に応じて避難場所を変更するなど，新しい避難方法の提案がなされ，それにあわせた訓練も実行に移された．

(c)研究 2（場）

「研究２（場)」は，既存の研究施設において，非専門家が，防災研究に積極的かつ中心的役割として参画し，専門家と非専門家との共同研究を推進できる研究環境（場）の創出のために，必要となる基盤技術や手法等に関する研究を行い，専門家と非専門家との共同研究の場としての「防災リサーチ・ラボ」を設立することを目的とした．

具体的には，防災研究所の流域災害研究センター宇治川オープンラボラトリーと地震予知研究センター阿武山観測所において，先端的研究を担ってきた実験・観測施設を，従来の目的のみならず，防災の専門家と非専門家がリスク・コミュニケーションを展開する場としても位置づけるための基礎的な研究，および，実践的なプログラムの開発を行った．

これまで，阿武山観測所では，「サイエンスミュージアム構想」を実行に移し，観測所の訪問者数がプロジェクト開始前の年間 200 名程度から 2,000 名程度へと 10 倍増するなど，研究・観測施設（大学）と一般市民（社会）との接点として重要な役割を果たし始めている．また，専門家と非専門家間のリスク・コミュニケーションを担う役割を担う人材の育成プログラムも開発した（後述）．

宇治川オープンラボラトリーでも，新しく導入された津波造波装置を最先端の実験装置としてのみならず，津波防災の重要性を伝えるためのサイエンス・コミュニケーションに資する設備としても活用するための教材開発，プログラム整備を重点的に進めた．

(d)研究 3（人材）

「研究 3（人材)」は，先端的な防災研究と，非専門家が草の根の地域防災で活用するローカル・ノレッジとを相互にコミュニケートさせ，地域社会における住民との対話を通じ，防災実践に必要な知識・技術等の普及・啓発を行い，現場での適切な防災実践へとつなげるための，いわば，先端的防災研究と地域住民との架け橋的役割を担う人材（防災サイエンス・コミュニケーター）の養成カリキュラムを開発することを目的とした．

上記の通り，阿武山観測所では，すでに養成プログラムが完成し，実際にサイエンス・コミュニケーター約 40 名（一般市民）が，「阿武山サポーター」として，地震研究の基礎に関する講義，施設内見学のガイドなど，活発な活動を開始した．こうした役割を担う人材がサイエンス・コミュニケーションに果たす役割に関する研究も推進した．

(e)関連研究の推進

「減災社会プロジェクト」では，上記の主要 3 研究に加えて，いくつかの関連研究を実施した．

第 1 は，「ぼうさい夢トーク」と呼ばれるプロジェクトで，NHK 大阪局とのコラボレーションである．

これは，ラジオ番組の放送を通して，減災のフロントランナーと一般リスナーとの間に，あらたなインタラクション（相互作用）の芽を育むことをねらいとするプロジェクトである．減災社会を支えるフレッシュな“等身大の科学”を伝える番組を2カ月に1本のペースで放送し，プロジェクト期間で計21本を放送した．平成28年1月には，公開イベント（公開録音）「ぼうさい夢トーク：NextGenerations」を開催し，この模様を最終回の放送とした．

第2は，「地域気象情報プロジェクト」である．これは，精緻化・迅速化する一方で，「情報待ち」など新たな問題を生みつつある気象情報を，より身近で，ユーザーフレンドリーなものに再構築するための方法について研究するプロジェクトである．たとえば，地域の誰もが知る場所の名称（例：街のスーパー），地域で実際に起きた災害の名前（例：○○台風）などを利用して，気象情報を市民の身近な情報として置き換えて利用することで，気象情報をわが事としてとらえ，緊急時の迅速な対応，事前の危機感の共有を促すための試みであった．

第3は，「大洗町プロジェクト」で，東日本大震災の被災地の一つ，茨城県大洗町をフィールドとして推進している研究である．本プロジェクトでは，特に，原発災害に伴う風評被害に焦点をあて，科学者やマスメディアと地域住民との間のリスク・コミュニケーションの観点から風評被害を分析し，事態の改善を図るための研究を実施した．プロジェクトの成果として「防災ゲーム：クロスロードー大洗編ー」を開発した．

第4に，「神戸市長田区真陽プロジェクト」で，本プロジェクトでは，神戸市長田区真陽地区における津波防災の新しい共助のあり方を，大学と地元防災福祉コミュニティ，さらに地元小学校（真陽小学校）と協力して探求し，津波災害への備えを実践的に構築した． 南海トラフ巨大地震の想定によると，真陽地区において地震発生からおよそ80分後に津波が到達すると予測されている．真陽地区は，高齢化が進行している地域でもあり，津波来襲時に避難の手助けを必要とする住民が多数存在する．そこで，本プロジェクトは，大学と真陽防災福祉コミュニティが協力し，津波到達までの猶予時間を活用して，津波避難時に自力で避難することが難しい住民に対して，津波避難のサポートをする体制を構築した．

最後に，「減災社会プロジェクト」では，以上の中核的研究に加えて，防災研究所全体からの支援を得て，減災社会構築に向けて，いくつかの所内公募研究を実施してきた．研究テーマと代表者（本報告書対象期間）は以下の通りである．

平成26年度は，「世界各国の地方自治体防災担当技術者向けの広域複合地盤災害対策ガイドラインの策定」（井合進 教授），「住民の地震被害に対する危機意識向上を目的とした津波避難シミュレーションとその活用」（川瀬 博 教授），「Natechリスク下の地域における災害避難計画」（Cruz教授），「避難決定を意識した火山活動データ解釈のための自治体防災担当者向け教材開発」（井口正人 教授），「地方固有の「知」を科学し，地域防災の「わざ」を強化する」（松浦純生 教授）．

平成27年度は，「断水リスクコミュニケーションを通じた災害時水需要マネジメントの実践マニュアルの策定」（多々納裕一教授），「「防災マスター」育成スキームの開発と実施」（丸山敬 教授），「SNSを利用したリアルタイム災害検知システムの開発」（山田真澄 助教），「自然災害と産業事故の複合ハザードに直面した地域における住民のリスク認知とハザード対応の実態調査：コミュニティの災害脆弱性の減少に向けて」（Cruz教授）．

(f)研究成果の公表

「減災社会プロジェクト」は，研究の主眼が，防災研究のアウトリーチにあるため，本プロジェクトそのものの公表，社会的発信にも力を入れている．

すでに，平成26年度には，研究論文を36本（うち査読付き8本），専門書籍1冊を刊行したほか，新聞・テレビ等のマスコミ報道は32件であった．平成27年度は，研究論文を29本（うち査読付き7本），専門書籍1冊を刊行し，マスコミ報道は23件であった．平成28年度は，研究論文を35本（うち査読付き7本），専門書籍1冊を刊行し，マスコミ報道は22件であった．

また，プロジェクト全体の成果を集約した書籍として，「現場でつくる減災学ー共同実践の5つのフロンティア」（新曜社）を平成28年に刊行した．

3.2.3 都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト

(1) 鉄骨高層建物の崩壊余裕度と損傷判定に関わる大型振動台実験

(a) 研究の背景と目的

わが国観測史上最大規模の東北地方太平洋沖地震は，未曾有の大被害をもたらした．今回の大震災では数多くの教訓が得られたが，なかでも「想定を上回る地震動に対する対処」，「事業や生活の継続と速やかな回復」は切実である．これらの教訓に対する工学的見地からの処方箋として,「高層建物等都市の基盤をなす施設が完全に崩壊するまでの余裕度の定量化」と「都市基盤施設の地震直後の健全度を即時に評価し損傷を同定する仕組みの構築」が挙げられる．平成 24 年度から平成 28 年度までの 5 年間に実施された本研究では, 上記二つの課題に取り組んだ.

(b) 研究の方法

企業の本社機能の多くを占める高層鉄骨造建物が, 想定を上回る地震動を受けた際の損傷の進展および崩壊に至るまでの余裕度を，建物に対する大型振動台実験から明らかにした．また，建物の揺れを検知するセンサ群，センサデータ転送システム，センサデータに基づいて損傷度合を即時に評価する健全度モニタリングシステムを開発し，それを振動台実験に適用することで, 各システムの妥当性を検証した.

本プロジェクトでは，実大三次元震動破壊実験施設(Ｅーディフェンス)を効果的に活用し，想定を上回る大地震に対する都市基盤施設の被害推定と，地震後の事業・生活の維持および速やかな都市機能の回復に向けた研究に取り組んだ．Ｅーディフェンスは，旧科学技術庁が兵庫県南部地震における被害を受けて建設した世界最大の振動台で，重さ 1,200t の構造物を震度 7 の地震動で揺らすことができる.

(c) 大型振動台実験概要

平成 25 年 12 月に，Ｅーディフェンスにおいて鉄骨造高層建物を対象とした振動台実験を実施した．実験に用いた試験体は，1980～90 年頃の設計施工を対象とした鉄骨造 18 層建物の 1/3 縮小モデル（1×3 スパン，平面 5×6m，高さ 25.3m，重量約 420 トン）で，試験体としては世界最大規模である.

加振は「南海トラフ三連動地震動」の模擬地震動波を基準とし，建築基準法における告示極稀地震動相当レベル，三連動平均レベル，その 1.6 倍，2 倍，2.3 倍，2.7 倍，3.1 倍，3.8 倍と，徐々に加振のレベルを大きくし，最終的に試験体を崩壊させ，どの程度の余力があるのかを実測データとして収集・検証した．また，実験結果を精度よく再現し得るシミュレーション解析を通じて，建物の崩壊余裕度評価用解析モデルの構築手法を検討した.

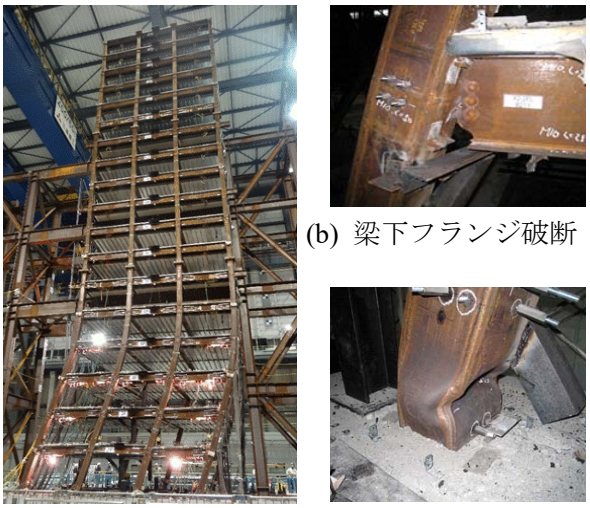
更に，徐々に進行する建物の破壊を的確に検知する可能性と有効性を確認するため，新たに開発した「健全度即時評価モニタリングシステム」の検証に用いるデータを同時に収集した．この検証では，(1)建物各層に設置したセンサ（レベル 1 システム）による，建物全体系ー層レベルの損傷推定と，(2)接合部ごとに稠密に設置したセンサ（レベル 2 システム）による，部材レベルの損傷推定を目指した.

(d) 研究成果の概要

・鉄骨高層建物の崩壊余裕度-

1980～90 年頃に設計された標準的な 18 階建て高層建物を模擬した試験体は，三大都市圏において想定される平均レベルの南海トラフ地震に対して，構造は継続使用可能な状態に留まった．また，想定される最大級の南海トラフ地震を超えるレベル（平均レベルの 2 倍）に対しても，2～3 階の梁端には破断が生じるものの，建物の崩壊までには十分な余裕が確認された．鉄骨造高層建物の崩壊は，梁端部の破断と柱脚部の局部座屈に伴い，下層部の変形が卓越する形となった（図 1）．ただし，建物が自らの自重を支えきれなくなる完全崩壊には，南海トラフ地震で想定される平均地震動の 3.8 倍の入力を必要とした.

この実験結果を踏まえ，建物崩壊の定義，余裕度を定量化するための指標（物理量），余震に対する安全性を含めた健全度区分について検討した．崩壊を解析によって評価する場合，倒壊（自立できない状態）まで予測するのは非常に難易度が高い．研究では，建物が倒壊にまでは至っていないものの，耐震安全性の観点で継続使用できない状態をもって崩壊と定義した．崩壊余裕度定量化のための指標は，建物ユーザにも比較的わかり易い「変形」とし，現状解析技術を一部拡張することで，設計領域超の変形レベルまである程度再現が可能な解析法を提案した.



(a) 試験体全景　(b) 梁下フランジ破断　(c) 1 階柱脚の局部座屈

図 1　18 層鉄骨造建物試験体の崩壊性状

また，建物の健全度区分においては，余震の影響を確認する解析を事前に実施する手法を提案し，その影響を考慮した区分の設定を試みた．

提案評価法による崩壊余裕度および健全度区分を，E－ディフェンス振動台実験の結果と対比検証したところ，評価した崩壊点と実験の崩壊点に顕著な相違は見られず，実用に資する性能を有していた．現状行われている目視主体の応急危険度判定を，高層建物に適用することは困難な面が多く，提案評価法のような客観的データに基づく即時評価が，地震直後の意思決定支援の一助となることが期待される．

・健全度モニタリングシステム-

層ごとにセンサ（加速度計）を設置するレベル 1 システム（図 2）では，応急危険度判定に置いて建物が「危険」と判定される損傷状態に達した場合でも，全層の地震応答を概ね推定できることを確認した．実験では，建物 18 層のうち 5 層程度にセンサを設置することで，不設置層の応答も精度よく推定することができた．これを受けて，当該モニタリング手法の適用範囲拡大のため，建物規模を変数としたパラメータスタディー解析を実施し，対象建物階数に応じて必要となるセンサ設置台数の目安を同定した．

建物を構成する部材の接合部ごとにセンサを設置するレベル 2 システムでは，部材レベルの損傷の「有無」と「位置」を概ね特定できる可能性を示すことができた．今後は，実験で得られたデータの詳細な分析を行うとともに，その結果と鉄骨造高層建物の崩壊余裕度定量化で得られた結果を複合的に分析し，将来的にシステム実用化に資する知見を獲得する．

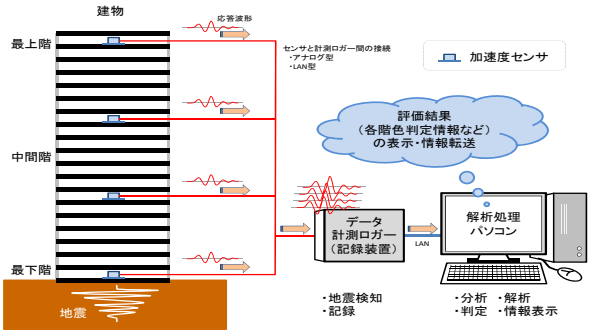


図 2　レベル 1 建物モニタリングシステムの概要

(e) 成果の公表

本実験に関連した成果は，平成 26～29 年度の日本建築学会大会，第 16 回世界地震工学会大会，国際危機管理学会などで，多数発表されている．また，研究成果の社会還元の一環として，日本建築構造技術者協会，日本建設業連合会，不動産証券化協会，新宿駅周辺防災対策協議会等において講演活動を実施した．当該研究の成果の一部は，内閣府パブリックコメント「南海トラフ巨大地震による長周期地震動に関する報告書」にも引用された．

プロジェクト全体の成果に関しては，平成 29 年 3 月 14 日に東京大学安田講堂で実施した最終成果報告会で発表した他，HP においても年度毎の報告書や振動台実験結果速報・実験動画を一般公開している．

5 カ年の研究プロジェクト成果を取りまとめた各種技術資料については，電子書籍として下記 URL から無料でダウンロードが可能であることが，平成 29 年度の日本建築学会パネルディスカッション等で周知された．

http://www.toshikino.dpri.kyoto-u.ac.jp/outcome/outcome_j.html

3.2.4 津波再現装置

防災研究所付属宇治川オープンラボラトリー（京都市伏見区）には4つの実験棟の中に，河川洪水を再現したり，地下街の浸水を体験できる階段施設，1時間に200 ㎜の豪雨を体験できる降雨装置などがあり，共同研究利用施設として活用される一方，一般の方の見学会でも人気を集めている．津波再現装置は，3号実験棟の中に位置し，長さ45m，幅4m，深さ2m（水が入る有効水深は80 ㎝）の大型の実験水路である．図―3.2.4.1に示すように，水路の一端にはピストン型の造波装置，循環ポンプを用いた流れ発生装置および上方のタンクから水を落下させて水面上に波を作る水塊落下装置があり様々な波と流れを発生させることが可能である．ピストン型造波装置は鉛直の造波板をスクリュー状のボールネジと呼ばれる水平な細い鉄棒に吊るし前後に動かして波を水路内で発生させる装置である．最大で30 ㎝程度の高さを持つ津波と不規則な高波を作ることができる．

装置は平成26年度の補正予算で製作され，水路付属の天井走行クレーンや複数台の波高計，流速計を含めて総工費は約4億円である．水路の特徴は，従来の同種の造波装置には備わっていない連動操作機能である．これは，ピストン型の波発生装置と流れ発生用の循環ポンプを1台の制御装置で連動操作を行い，高波やピークのみの津波が来襲した後も高い水位の流れが続くような状態を作り出して，実際の現象により近い状態を水路内に再現するための機能である．この機能によって防潮堤を乗り越えた津波が背後の市街地に広範囲な浸水を及ぼすメカニズムを再現したり，高潮と高波の同時生起時の被災状況を調べることが実験で可能となった．

平成26年度から平成28年度までの主要な成果は以下の通りである．

平成26年度：装置の製造・設置と基本性能の確認

平成27年度：1）高潮と高波の同時作用時の沿岸部の平均水位上昇量の変化の把握．2）沿岸部のビル群に作用する津波波力の把握と実験式の確立．

平成28年度：1）女川町・海南市を対象とした市街地の津波氾濫実験解析と新たな数値予測モデルの検証．2）防波堤への漂流船舶の衝突力実験．3）流起式可動型防波堤の津波減勢効果の検証実験．

今後も，高潮来週時の越波・越流時の氾濫リスクの解析など新たな課題に対して施設を用いた大型実験を実施していく予定である．

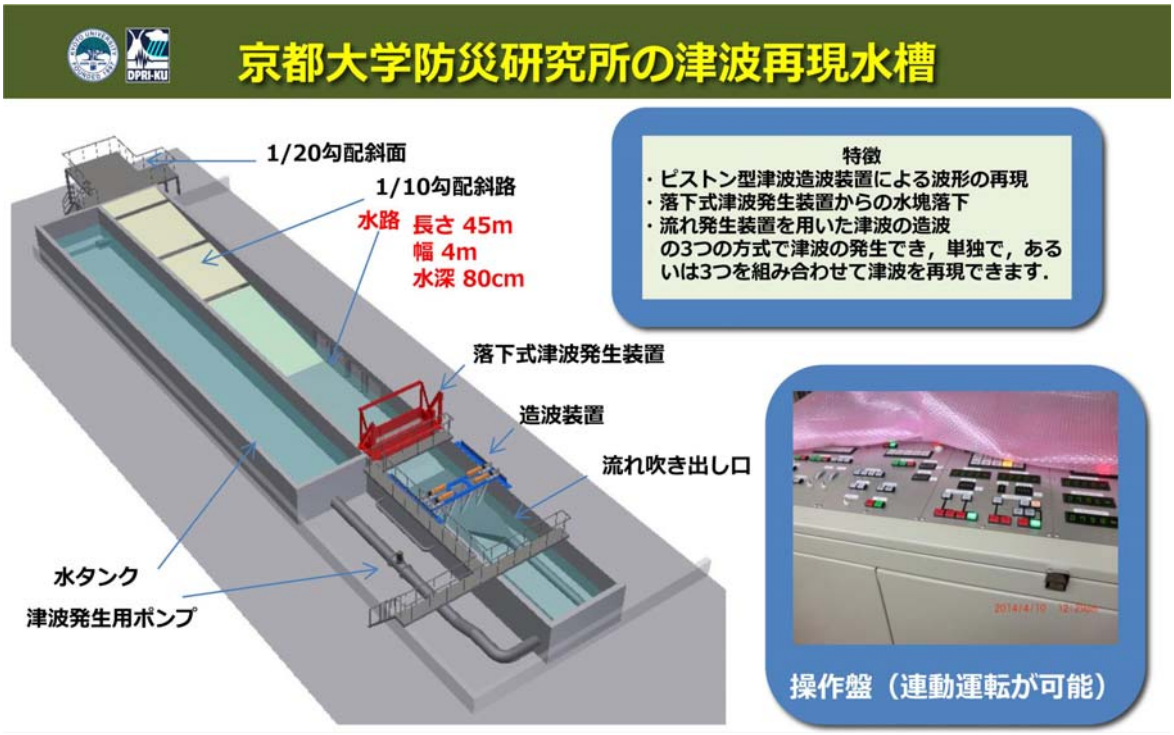


図 - 3.2.4.1　津波再現装置の概要イメージ

3.2.5 南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト

(a) はじめに

南海トラフを震源域とする東海・東南海・南海地震は，過去の地震等記録から，連動して発生する可能性が高いと考えられ，連動発生した場合に推定される被害の甚大さや，将来の発生確率の高さからも，きわめて切迫度の高い地震とされている. このため，平成 20～24 年度の５年間で実施された文部科学省の科学技術試験研究委託事業「東海・東南海・南海地震の連動性評価のための調査観測・研究」（以下，「連動性評価研究」という.）において，多数の機関の参加のもと，東海・東南海・南海地震の想定震源域等における稠密な海底地震･津波･地殻変動観測，大規模数値シミュレーション研究，強震動予測，津波予測, 被害想定研究等が総合的に進められてきた. 本プロジェクトは,「連動性評価研究」の成果と新たに明らかになった課題及び南海トラフの想定震源域の拡大を踏まえ，将来発生が危惧される南海トラフ巨大地震へ備える研究を理学・工学・社会学の連携で実施するものである．具体的には以下の項目についての研究を行う.

1　地域連携減災研究（防災分野）
- (a) 東日本大震災教訓活用研究
- (b) 地震・津波被害予測研究
- (c) 防災・減災対策研究
- (d) 災害対応・復旧復興研究
- (e) 防災・災害情報発信研究

(2) 巨大地震発生域調査観測研究

2-1 調査観測分野：
- (a) プレート・断層構造研究
- (b) 海陸津波履歴研究
- (c) 広帯域地震活動研究

2-2 シミュレーション分野
- (d) データ活用予測研究
- (e) 震源モデル構築・シナリオ研究日本列島の地震発生モデルの構築

本章では京都大学防災研究所教授牧紀男がサブテーマ代表をつとめた「1－(d)災害対応・復旧復興研究」，及び「2-2-(e)震源モデル構築・シナリオ研究」の中で岩田知孝・関口春子・浅野公之が担当した、震源モデル・地下構造モデルの高度化に関する研究について記述する.

(b) 研究の目的

1－(d)災害対応・復旧復興研究

将来の地域特性シミュレーション，詳細被害シミュレーション結果にもとづき，南海トラフ巨大地震の各地域の影響についての「納得」プロセスの開発，さらには各地域で想定される影響にもとづき事前の復旧・復興計画策定，災害対応計画の策定を行う. 得られた成果は防災・減災対策研究（1-c），防災・災害情報発信研究（1-e）と共有するとともに，被害想定，復旧・復興計画については東日本大震災教訓活用研究（1-a），地震・津波被害予測研究（1-b）の知見を利用する.

2-2-(e)震源モデル構築・シナリオ研究においては，粘弾性を考慮した日本列島広域構造モデルを開発し，構造探査結果を随時取り入れて３次元不均質構造モデルの改良を図ることや，このモデルを用いて，沈み込み帯の応力・強度分布の推定とそれにもとづく地震発生予測を行う．誤差を考慮した予測結果を受けて，幅のある想定地震発生モデルに対して強震動と津波を評価する災害予測システムを開発する．更に，巨大地震発生前後の内陸地震の活発化や，巨大地震の発生後の余震や誘発・連動地震の推移の評価手法を開発する．この中で、防災研究所では、南海トラフで起きる巨大地震の強震動予測の高度化のための震源モデル，地震波伝播経路となる震源から都市圏までの地下構造モデルの高度化を進めている.

(c) 研究の概要

1－(d)災害対応・復旧復興研究

平成 26～28 年度の成果の概要は以下の通りである.

平成 26 年度

南海トラフ巨大地震を想定した復興準備のため，歴史的資料等減災関連情報の収集，将来の地域特性評価システムの構築・検証，被害イメージ共有のための基礎的考察と影響シナリオ構築のための環境整備を行った．また，復旧・復興対策の検討に向けて，地震動の到達時間が短く，既成市街地に津波による大きな被害が想定される地域を対象に，復旧・復興計画立案に必要となる行政制度, 地域社会の仕組み, 民間の人材，地域災害文化の現状についての基礎的調査を行い，事前復興計画を策定するための基礎的検討を行った.

平成 27 年度
平成 25 度から 26 年度に検討した災害による地域への影響を把握するための「地域特性評価システム」の高度化を行い，災害による影響を定量的に評価可能なシステムの構築を行うとともに，地域研究会における議論を踏まえ一般企業の BCP 策定に資する共通被害シナリオの構築を行った．また事前復興の理論的枠組みの構築を行うため，地域特性をふまえた事前復興のあり方，地震・津波被害の低減に向けた都市計画指針の検討を行った.
平成 28 年度
影響評価，事前計画システムのプロトタイプ構築について，平成 27 年度までに開発した将来の「地域特性評価システム」を用いて，災害が地域に与える影響の定量的評価の試みを図った．また，将来の地域特性シミュレーション，詳細被害シミュレーションシステムから構成される南海トラフ巨大地震の影響評価システムのプロトタイプの構築を行った．さらに事前復旧・復興計画システムの現地での導入試験を行い，プロトタイプの構築を行った.
2-2-(e)震源モデル構築・シナリオ研究
平成 26 年度
熊野灘沖に設置されている DONET1 の連続地震記録と陸域の連続地震記録を用いた地震波干渉法により，海域観測点間，陸域・海域の観測点間グリーン関数を求め，それによって，この地域の地震波速度構造に関する情報を得ることや，既往の地下速度構造モデルの検証を開始した．2011 年東北地方太平洋沖地震時の大阪平野での長周期地震動シミュレーションを行い，大阪堆積盆地を含む既存地下速度構造モデルのパフォーマンスを確認した.
巨大地震の広帯域強震動予測のための震源モデルを構築・高度化していくために，海溝型地震のM6～8 クラスの地震の強震動生成域モデルを収集し，特徴分析を開始した.
平成 27 年度
前年度に開始した DONET1 と陸域の広帯域地震計連続記録を用い、海域－陸域、海域－海域ペアの 2 点間相互相関関数を計算し、Rayleigh 波及び Love 波の伝播に対応すると考えられる信号を抽出した．本解析対象領域において微動源の季節変化の影響は小さいこと，海域－陸域の観測点ペアに比べ、海域－海域の観測点ペアでは表面波伝播速度遅いことを確認した.
海溝型地震の強震動生成域モデルの特徴として，強震動生成域の大きさが地震規模に依存していること，また規模が小さい地震の強震動生成域の応力降下量にはばらつきがあるが，規模が大きくなるとその応力降下量が一定になることがわかった．これをもとに，プレート境界上に応力降下量の不均質を設定することにより，小領域が破壊した場合は応力降下量に幅があり，大領域が破壊した場合には応力降下量の平均値は一様となるような震源断層に関する場の設定を行った.
平成 28 年度
前年度に開始した観測点間グリーン関数を用いて，DONET1 設置海域の表面波の群速度分布を推定した．群速度は空間的に不均質であることがわかり，この地域の海底浅部の地震波速度不均質があることが示唆された.
前年度に提案した応力降下量分布を特性化した震源領域を用いた，強震動シミュレーションを行い，この震源モデルの特徴や，観測の再現能力によるモデルの妥当性検証を行った.
(d)今後の展望
1-(d)災害対応・復旧復興研究
影響シナリオ構築シミュレーションの具体的構築，事前復興計画の策定作業を継続する．将来の地域特性シミュレーション，詳細被害シミュレーションシステムから構成される南海トラフ巨大地震の影響評価システムのプロトタイプの構築を行うと共に，事前復旧・復興計画システムの現地での導入試験を行い，現場での活用方法の検討を交えた被害を軽減するためのまちづくり方策プロトタイプの構築を行う.
2-2-(e)震源モデル構築・シナリオ研究
これまでに行って来た，巨大地震の震源断層モデル・プロトタイプに基づいて，これまでの強震記録の再現性を確認して，モデルの妥当性の検証を行うとともに，本研究全体で行われている，震源断層面に関する特性を踏まえた強震動シミュレーションを行い，特徴を議論する．地震波干渉法に基づく観測点間グリーン関数を利用して，既存地震波速度構造モデルの検証を行う.

3.2.6 日本海地震・津波調査プロジェクト

2011 年 3 月 11 日の「東北地方太平洋沖地震」により発生した大津波は、日本列島の広範な地域に極めて甚大な人的・物的な被害を及ぼし、地震・津波防災対策に大きな課題をつきつけた. 日本海側には、津波や強震動を引き起こす活断層が多数存在しており、近年においても 1983 年日本海中部地震、1993 年北海道南西沖地震では、地震動に加えて津波による深刻な被害をもたらした. 2004 年中越地震、2007 年中越沖地震を踏まえ、文部科学省では「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究（平成 19～24 年）」によって新潟・新潟沖～西津軽沖にかけて調査が実施され、この地域の海域の震源断層モデルが構築された. 日本海側のその他の地域については、震源断層モデルや津波波源モデルを決定するための観測データが十分でなく、こういった日本海側の地震・津波災害に対する情報不足は、自治体・事業者・住民等が防災対策をとる上での懸念材料となっている.

このような問題に対応するために、文部科学省「日本海地震・津波調査プロジェクト」（委託先 : 東京大学）では、2013（平成 25）年 9 月から 8 カ年に亘り日本海の沖合から沿岸域及び陸域にかけての領域で観測データを取得し、日本海の津波波源モデルや沿岸・陸域における震源断層モデルを構築し、これらのモデルを用いて津波・強震動シミュレーションを行って、防災対策をとる上での基礎資料を提供するとともに、地震調査研究推進本部の実施する長期評価・強震動評価・津波評価に資する基礎データを得ることを進めている. 加えて、津波・地震災害予測に対する社会的要請の切迫性に鑑みて、調査・研究成果にもとづいた防災リテラシーの向上を目指して、地域研究会を立ち上げ、行政・研究者・ライフライン事業者などの間で、日本海とその沿岸の津波・地震災害予測に関する情報と問題意識の共有化を図っている.

本プロジェクトは、上記の観点から、1)地域の防災リテラシー向上に向けた取組、2)津波波源モデル・震源断層モデルの構築、3)津波及び強震動の予測、を各サブテーマとして、東京大学地震研究所を委託先として、東京大学情報学環附属総合防災情報研究センター、東京大学大学院工学系研究科、新潟大学災害・復興科学研究所、横浜国立大学大学院環境情報学研究院、京都大学防災研究所、（国研）海洋研究開発機構、（国研）防災科学技術研究所が参画して研究を進めている. 京都大学防災研究所では、地震災害研究部門岩田知孝教授、浅野公之准教授、社会防災研究部門関口春子准教授が、強震動予測を担当し、日本海側の各地での地震動研究を行ってきている鳥取大学、福井大学、東京工業大学、東京大学、（国研）防災科学技術研究所、（国研）産業技術総合研究所の研究協力者と連携して研究を進めている.

強震動予測の実施には、震源断層モデルと地下構造モデルが必要である. このうち震源断層モデルは前述のように、本プロジェクトサブテーマ 2 で構築される. 地下構造モデルは、文部科学省地震調査研究推進本部の全国地震動予測地図作成の中で、全国の地下（地殻・地盤）速度構造モデルが作成されている（J-SHIS）. 深い地盤モデル作成には、地球物理学的探査情報や地質情報が用いられるが、これまで地球物理学的手法による地下構造情報が少ない地域の地下構造モデルの高精度化をすすめるため、平成 26 年度から平成 28 年度には、富山・砺波平野（富山県）、益田平野（島根県）、萩・仙崎・大津平野（山口県）で微動アレイ探査を実施し、基盤までの S 波速度構造情報を得た. また、福井・石川・富山・兵庫県・京都府の自治体震度情報ネットワークの波形データを収集し、地盤震動特性の分析を行っている.

また強震動予測は、サブテーマ 2 から提示された富山湾、鳥取・島根県沖の震源断層モデルに対して、地震動予測式に基づいて陸域の震度予測を求め、高震度の予測領域が大きい震源断層モデルに対して、地震シナリオ（強震動生成領域位置や破壊開始点位置といったモデルパラメータ）を強震動予測レシピに基づいていくつか設定し、既存の J-SHIS 地下構造モデルを使って陸域の震度推計を行うとともに、本プロジェクトで得られた地下構造モデルを用いた予測との違いを調べ、より信頼度の高い強震動予測を目指している. 後年度も同様の調査研究を継続する.

プロジェクト参考 HP

http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/project/Japan_Sea/index.html

3.2.7 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）

(1) 火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究

採択年度：平成 25 年度
研究期間：平成 26 年度～30 年度（5 年）
研究代表機関：京都大学防災研究所
研究代表者：井口正人教授（火山活動研究センター）
所内共同研究者：中道治久准教授，為栗健助教（以上，火山活動研究センター），藤田正治教授，堤大三准教授，宮田秀介助教（以上，流域災害研究センター），吉谷純一特定教授（社会防災研究部門）
国内共同研究機関：東京大学，筑波大学など
相手国：インドネシア共和国
相手国代表機関：エネルギー鉱物資源省地質庁火山地質災害軽減センター
相手国共同研究機関：公共事業省水資源研究センター，ガジャマダ大学，気象気候変動地球物理学庁

プロジェクト概要

127 の活火山があるインドネシアは，国土が火山噴出物とその侵食による土砂で覆われており，火山噴火による火砕流や土石流，斜面崩壊などが同時に起こる複合的な土砂災害の危険性が高い．そこで，火山観測データから見積もられる火山灰等の噴出率と気象や河川流域観測データに基づいて，複雑な土砂の移動を統合的にシミュレーションする技術を開発する．また，航空機の安全運航のために大気中の火山灰密度を評価・予測する．これらの技術を統合した災害対策のための支援システムを構築し，既存の警戒避難システムや土砂災害対策システムへ地理情報システムを介して情報提供する技術を開発する．

共同研究の背景

日本とインドネシアはプレートの沈み込み帯に位置し，百を超える多数の活火山が存在し，その周辺に多くの人々が暮らしている．また，火山噴火によって多量の噴出物が放出され，山腹に堆積すると降雨等により，頻繁に土石流などの土砂災害が発生する．火山噴火とそれに続く土砂災害の問題は国家の主要課題として取り組まれているが，対応する国の機関が多くの省庁にまたがる，など共通点が多い．

メラピ火山では，2010 年 10 月 26 日の最初の爆発に引き続き，11 月 3 日から 5 日にかけてさらに大規模な噴火が発生した．火山灰は 10km 上空まで達し，最大 17km の距離にまで流下した火砕流により 300 名以上が犠牲となった．また，放出された火山灰量も 1 億立方メートルを超えるものであった．後続した噴火活動については顕著な前兆現象は検出されず，噴火活動の発展過程の予測の難しさを改めて浮き彫りにした．その後，雨季に入ると，火砕流と火山灰が厚く堆積した南および南西の河川に沿って土石流が頻繁に発生するようになってきた．特に，火砕流の堆積した南部ではこれまで洪水の少なかった河川でも橋梁が破壊されるなど多くの災害が発生した．さらに，国際線を含む多くのフライトがキャンセルあるいは到着空港の変更を余儀なくされた．

このような状況は 127 の活火山を有するインドネシアではどこでも起こりうることであり，特に，人口密度の高いジャワ島では火山周辺にも多くの住民が居住し，過去に大規模な火山災害が発生したことから，火山噴火に起因する災害に対しての総合的な防止対策への期待が高い．

このような課題の解決に当たっての科学技術上の問題は以下のとおりである．①火山噴火の様式変化や噴火規模増大はよくあることであり，すみやかに避難区域の拡大などにより防災対応を拡充・高度化させなければならないが，噴火活動の発展過程は解決されていない．②噴出物は火山灰，火砕流，溶岩流など多様であり，崩壊により生じた堆積物やそれによる河床変動が土砂流動を複雑にするが，複合的な移動形態についての研究が進んでいない．③世界的に気候変動に伴う異常な降雨により経験を超えた土砂災害の危険性が高まっている．④噴出形態と量を予測する火山研究とその後に発生する土砂移動研究の連携不足．以上のことから，火山活動の推移予測を高度させ，複合的な土砂移動を予測する手法を開発したうえで，火山噴出物の放出率を入力条件とした土砂移動現象の予測を行い，それに基づいた災害対策について研究する必要がある．防災研究所は火山と土砂災害のそれぞれについて 1990 年代からインドネシアとは長い共同研究の歴史があるが，過去の先端的な研究と技術を背景に，異分野融合型の研究を発展させれば，このような問題を解決でき，さらには同様の課題を持つ世界各国の課題解決に貢献することができる．

共同研究の目的と成果目標

インドネシアでは火山噴火の早期警戒とそれに起因する土砂災害の防止軽減に関する両方のニーズが高い．また，噴火により放出された火山灰は国境を越えて大気中を拡散するので，グローバルな問題でもある．本研究課題ではこのような火山噴火が引き起こす一連の連鎖的災害の防止と軽減を目的とする．

共同研究の実施計画(活動)

災害の防止と軽減には政府と地方自治体があたるが，そのための災害対策を立案するために有効な複合土砂災害対策意思決定支援システムを構築する．これには，リアルタイムハザードマップや警戒避難システムへの情報提供が期待される．複合土砂災害対策意思決定支援システムは，データを取得するための①総合観測システム，②火山噴火早期警戒システム，③統合 GIS 複合土砂災害シミュレータ，④浮遊火山灰警戒システムからなり，それぞれは以下の目的を持っている．

①総合観測システムは地盤変動センサー，X バンド MP レーダー，水文センサー群からなるが，これらは土砂災害を誘発する基本量を把握するために設置される．

②火山噴火早期警戒システムは，火山活動推移モデルと火山灰放出率の現状把握と予測に基づいている．これは，火山情報発表責任機関である火山地質災害軽減センターが発表する噴火警報レベルに即時的に活用されることを目的とする．

③統合 GIS 複合土砂災害シミュレータは，複合土砂災害対策意思決定支援システムの中核となるものであり，リアルタイムハザードマップや警戒避難システムへの情報提供を目的とする．

④浮遊火山灰警戒システムは，航空機の運航の安全確保を目的とする．

⑤本研究課題の最終目標は,「火山噴火早期警戒システム，統合 GIS 複合土砂災害シミュレータ，浮遊火山灰警戒システムが統合して複合土砂災害対策意思決定支援システムとして動作し，業務官庁等に対して情報提供できる状態にある」ことである．

共同研究は 5 つのグループに分かれているが，互いに密接な連携を取りながら実施される．

平成 26～28 年度の活動

本プログラムではジャワ島のグントール，ガルングン，メラピ，ケルート，スメルの 5 火山とスマトラ島のシナブン火山を研究対象としている．

①総合観測システム：ジャワ島のグントール，ガルングン，メラピ，ケルート，スメルの 5 火山とスマトラ島のシナブン火山に地震計，地盤変動センサーからなる火山観測システムを構築した．また，メラピ火山には，水位計，雨量計，濁度計からなる水文センサー群を集中配置した．さらに，X バンド MP レーダーをメラピ及びケルート火山に設置し，降水量分布の観測に加え，噴火時における火山灰雲の即時把握ができる体制を構築した．

②火山噴火早期警戒システム：先に述べた 6 火山において地質調査と噴出物の分析に基づいて噴出物量の階段ダイヤグラムと噴火事象系統樹を作成することにより，噴火シナリオを提示した．前兆地震活動及び地盤変動の解析により噴出物量の予測手法，また，噴火に伴う地震動及び地盤変動量からリアルタイムでの噴出率評価手法を開発した．

③統合 GIS 複合土砂災害シミュレータ：火山噴火によって直接的に噴出する火砕流や溶岩流のシミュレーションエンジン，また，降雨により誘発される泥流，出水のシミュレーションエンジンを開発し，実装した．上記②の火山噴火早期警戒システムで出力される予測噴出量をシミュレーションの入力条件とすれば，2010 年メラピ火山噴火の火砕流の流下範囲を事前に予測できていたことが示された．

④浮遊火山灰警戒システム：上記②の火山噴火早期警戒システムが出力する噴出率データに基づいて，火山噴火により大気中に放出された火山灰の浮遊状態をシミュレートする手法を開発した．火山灰拡散シミュレータは，気象気候変動地球物理学庁のサーバーに実装されている．X バンド MP レーダーによる噴煙画像はシミュレーションの初期値の設定に有用であるので，桜島においてレーダー画像の解析と可視化手法の開発を行った．

⑤複合土砂災害対策意思決定支援システム：システムを構成する主要なシミュレータ，データベース，インターフェースを実装した装置を，メラピ火山と相手側代表機関があるバンドンのセンターに設置した．現在，上記①～③の観測系およびシミュレーシ

ョン系のデータが集約されている．これらの装置の利用を促進するために，国及び大学などの機関からなるカウンターパートとメラピ火山周辺の地方自治体の防災担当者からなるコンソーシアム・メラピを立ち上げて，セミナーを開催するなどの活動を続けている．

カウンターパートへの技術移転の状況

日本に1～2カ月招聘する短期研修を行い，シミュレーション技術等の取得に努めた．また，学位の取得を目的として長期研修を行った．現地においては年間5回程度のセミナーを開催した．観測においては概ね技術移転は完了しているが，シミュレーションやシステムの運用に関する技術移転は中間段階にある．

なお，平成28年度に中間評価が行われ，A+の評価を受けている．

(2)高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発

(a) 研究経緯・目的

バングラデシュは古来より洪水やサイクロンに悩まされてきたが，近年では地球温暖化による海面上昇の影響も加わり被害がさらに増大する危険に直面している．そのため，日本・バングラデシュ両国の研究者や行政などが，早急に一致団結してこの課題に取り組むことが強く望まれている．本研究では，海面上昇の影響を考慮した高潮･洪水ハザードマップ，河道安定化，避難システム，汚染物質などの氾濫・堆積による生活環境の悪化とその対策について検討する．一方，人材育成面では，中央･地方政府，NGO，地域コミュニティなどを対象としたワークショップや研修での地域住民と専門家との協議を通して，有効で持続的な災害対策を開発する．

(b) 研究成果の概要

本研究課題では，バングラデシュ国における水害脆弱性の現状および温暖化による海面上昇の影響の大きさに鑑み，両国の研究者ならびに行政等が一致団結して，洪水氾濫およびサイクロンによる高潮氾濫被害の防止・軽減対策の研究開発を実施し，その成果の社会への実装を試みるとともに，同国の研究協力機関等と協働して，水害脆弱性の分析と被災後のしなやかな回復力を実現する新たなアプローチを開発提案する．また，地元密着型の災害対策や政策レベルでの災害対策についてその限界と課題を分析し，有効で持続的な災害対策を確かなものにするための科学的手法を開発し，政策レベルでの実装を検討する．本研究課題はJST（科学技術振興機構）により平成25年度に暫定採択され，平成26年3月にR/D（Record of Discussions）の署名が完了し，これをもって本研究課題は正式に採用され，平成26年4月1日付けでJSTとの委託研究契約書が京都大学等と締結された．

平成27年にはバングラデシュ国内で暴動（ハルタル）が激化したことにより渡航ができない事態が生じ，平成28年7月にダッカのレストランで過激派組織「イスラム国」（IS）による襲撃事件が発生し，日本人7名を含む22名が銃撃により殺害される事件が発生したため渡航禁止になり，現地での調査研究に多大な支障が生じたが，カウンターパートとの連携やJICAの便宜等により，以下のような成果が得られている．

(1) 洪水災害研究では，Jamuna川からの洪水に関しては浸水深と被害額とを関係づける被害関数を作成し，Gowain川でのFlash Floodに関しては流出・氾濫解析を行って浸水深を計算した．感潮域のTidal Floodに関しては，現地地形においてポルダー内に土砂が堆積する過程を数値解析により再現した．

(2) 高潮災害研究では，複数のサイクロンシナリオを用意し，Upazila（農村自治体：郡）単位で想定される風速，浸水深のデータベース化を進め，想定される風速，浸水深，および構造物（一般の建物，ポルダーの堤防）の被害予測を含めたハザードマップの作成を行った．また，現地調査に基づき，地域で求められている情報を考慮したUpazila単位で警報シグナルを決定する準備を進めている．

(3) 河岸侵食対策研究では，ジョムナ川を対象とした土砂収支の分析，CPT等を用いた堤防の物理特性の把握，流路の分岐合流，砂州移動を考慮した河床変動解析を実施するとともに，バンダル型水制や透過・不透過型水制周辺の河床変動の実験と数値シミュレーションを行い，土砂の堆積と河岸浸食の抑制を効果的に生じさせる水制の条件を得た．今後はこの知見を現地適用に活用する予定である．

(4) 衛生環境対策研究では，東ダッカ周辺河川における汚染状況の季節変化を明らかにするための定期水質調査（通年）を実施した．また，数値解析モデルを用いて，東ダッカの氾濫原における汚染物質の拡散状況を推定した．さらに，汚染物質を起因とする健康被害を特定するため，染色工業地帯の近隣・非近隣の二つのコミュニティで健康調査を行った．

(5) 地域防災力グループでは，プロジェクトを通して開発された技術や得られた知見を広く移転・定着させるため，大学教員・学生，行政や NGO などの防災担当者の使用を想定した講義の教材を開発した．また, この普及および持続的な教材の更新のために, バ国内で異なるハザードを有する地域にある大学の間に交流のためのネットワークを構築した．プロジェクト期間中も，各コンポーネントの新たな成果による更新や，模擬講義のフィードバックにもとづく内容の改善など, 教材は随時改訂される予定である．

(3) アフリカ半乾燥地域における気候・生態系変動の予測・影響評価と統合的レジリエンス強化戦略の構築（サブ課題Ⅱ：衛星技術を用いた異常気象予測・リスク評価に基づく現地での汎用性が高い水資源管理技術プロトタイプの提示）

研究組織：サブ課題代表者：石川裕彦
研究分担者(所内)：横松宗太 Subhajyoti Sanmaddar, 鵜沼昂(研究員，H27)，大井川正憲(研究員，H28)
研究分担者（所外）：小林健一郎，藤田一郎（神戸大学），岡田憲夫（関西学院大学），Juati Ayilari-Naa, Samuel Owusu Ansah, Peter Nunekpeku, Martin Addi, Richard Ageeman（ガーナ気象庁），Gordana Kranjac-Berisavljevic, Shaibu Abdul-Ganiyu, Martin Oteng, Togbiga Dzivenu（開発研究大学）
研究期間：平成 23 年 6 月　～　平成 29 年 3 月

(a) 研究経緯・目的

JICA-JST による地球規模課題対応科学技術協力事業（SATREPS）の農業分野におけるガーナ共和国との共同研究「アフリカ半乾燥地域における気候・生態系変動の予測・影響評価と統合的レジリエンス強化戦略の構築（代表：武内和彦東京大学教授）」の分担課題として平成 23～28 年度に実施した．

地球規模の気候・生態系変動への対応の一環として，資源管理基盤が脆弱であるアフリカ途上国では有効かつ実施可能な対策が求められている．本研究は，脆弱なガーナ北部半乾燥地域を対象に，（1）気候・生態系変動が農業生態系にもたらす影響の予測評価，（2）異常気象のリスク評価と水資源管理手法の開発・適用，さらにはそれらを踏まえた（3）地域住民および技術者の能力開発を推進するプログラムの形成･実施, の３点を核とする実践研究を行う．プログラムを通して，統合的レジリエンス強化戦略の構築をはかり,「ガーナモデル」としてアフリカ半乾燥地域全般への応用をめざす．

西アフリカ, ガーナ共和国の北部 3 州（ノーザン，アッパー・イースト，アッパー・ウェスト）を対象とし，衛星技術を活用した異常気象監視・予測を基盤として，半乾燥地帯に於ける洪水や渇水リスクを評価し，さらに現地での汎用性が高い水資源管理技術プロトタイプを呈示することを目的とする．具体的な推進項目は，ガーナ気象局をカウンターパートとした衛星利用の推進と衛星データのグランド・トゥルースとしての気象観測の強化，ボルタ川流域の水文予測計算，現地調査に基づく水資源活用法の調査を, ガーナ側カウンターパートとともに推進する．

(b) 研究成果の概要

衛星データ利用に関しては，宇宙航空研究開発機構（JAXA）が提供する全球衛星降水マップ(GSMaP)に加え，JAXA が提供する土壌水分データ利用を進めた．さらに，衛星データから氾濫域を検出する手法をボルタ川流域に適用し，下記洪水モデリングの検証に用いた．

気象観測の強化に関しては，ガーナ北部 3 州を対象に，自動期初湯観測装置 11 箇所，自動雨量観測装置 20 箇所を設置し，携帯電話網を用いた自動データ収集を開始した．これらのデータはガーナ気象局のデータ収集系に統合された．

平成 25 年度末にガーナ気象局に設置された気象予測計算用並列計算機を用いた予測計算の試行を進めた．H26 年度には，連続自動計算の基本的な枠組みを構築，H27 年度には３次元データ同化による現地 AWS 観測データの同化，H28 年度にはデータ同化システムの連続運用とアンサンブルカルマンフィルターを用いたデータ同化システム開発を行った．

水文予測に関しては，神戸大学の小林准教授を中心に，ボルタ川流域の洪水予測計算を進めた．気象予測モデルを用いた擬似温暖化実験で得られた温暖化時の降水量を入力とする将来の洪水リスク評価も試行した．また，流量観測を充実させるため，ビデオ映像を用いた流量計測手法をガーナ国へ導入した．

水資源の有効活用に関しては，アッパー・ウェスト州のワ周辺において渇水及び洪水に関する住民の意識調査を進めた. またノーザン州のトロン地域で,

水資源を有効活用する農法の研究，ボアホールによる地下水挙動の研究も進めた.

本プロジェクトの成果は 9 本(2017 年末)の査読論文で公表された他，Strategies for Building Resilience against Climate and Ecosystem Changes in Sub-Saharan Africa（Springer, ISBN: 978-981-10-4794-7）にも収録されている.

(4) メキシコ沿岸部の巨大地震・津波災害の軽減に向けた総合的研究

2004 年スマトラ地震, 2010 年チリ地震および2011 年東北地方太平洋沖地震に伴う津波災害後，巨大地震・津波災害の軽減に向けた対策が沈み込み帯に位置する世界中の国々で求められている．特に 2011 年東北地方太平洋沖地震では，海溝軸（海底）まで到達した地震時すべりが大きな津波被害の一因となったことから，海溝軸近傍の巨大地震時すべりの可能性を含めた地震･津波災害のポテンシャル評価が，世界の沈み込み帯における最重要課題の一つとなっている.

太平洋東岸のメキシコ国，ココスプレートの沈み込み帯に位置するメキシコ太平洋沿岸部では，将来の巨大地震・津波に伴う災害リスクが高い．特に西経 99.2～102.2 度の間のゲレロ地域北部（図１：矩形領域）では 1911 年以来，M 7 以上の大地震が発生していないため（ゲレロ空白域），巨大地震の発生が危惧されている．近年，ゲレロ空白域では 4～4.5 年間隔で繰り返しスロースリップが発生し，プレート間の歪みの一部が地震動を伴わずに解消されていることが明らかにされた．しかしながら，全ての歪みがスロースリップで解消されておらず，将来の巨大地震の発生に向けて徐々に歪みが蓄積されている．すなわち，ゲレロ空白域は近い将来Ｍ８クラス以上の巨大地震が発生する可能性の高い領域であり，巨大地震･津波の減災に向けた対策が求められている．メキシコ太平洋沿岸部では過去250年の間に55回の津波が記録されている. 1900 年初期には波高が 10m を超える津波が 2 回観測されており，将来の津波災害への対応が求められている．また，ゲレロ州沿岸部のアカプルコでは地震発生から津波到達までの時間が 5～6 分程度と極めて短いため, 津波避難計画の整備も必要である．現在，メキシコ国内では陸上観測網を主体とした早期津波警報システム(SINAT)の開発に向けた準備が進められているが，現状では災害軽減に向けた具体的な対策が十分なされていない.

上記の課題解決に向けて, 我々は平成 28 年度までに, 平成 29 度に設置予定の海底圧力計 4 式の購入を行った．また，東京大学地震研究所所有の 7 台の海底地震計および 2 台の海底圧力計，京都大学所有の１台の海底圧力計についてメキシコへの発送準備を行った．また，陸上津波堆積物調査用の機材，海底津波堆積物調査で使用するピストンコアラー用の温度計（地殻熱流量測定で使用）の購入も行った．11 月 9 日にメキシコ国立自治大学所有の研究船舶 El Puma の視察を行った．その結果，研究船舶に附属の設備で海底観測機器の設置がおおよそ可能なことが確認された．また不足しているものについては，日本国内もしくはメキシコ国内で準備できることも確認した．その後，海底観測機器の設置作業および津波モデリングに向けた海底地形調査をゲレロ州沖合で 3 月 2 日から 22 日に実施した. 調査にはメキシコ国立自治大学所有の研究船舶 “El Puma”を用いた. さらに，海底地震計記録から低周波微動を検出する手法の開発を行った．開発された手法は単一の観測点で観測される地震波形について，3 つの異なる周波数窓でそれぞれ振幅を評価し，微動を検出する方法であり，観測点密度が十分でない地震観測網や規模の小さな微動の検出に適用できる．また，海底圧力記録からスロースリップによる地殻変動を抽出する手法の開発を行い，海底圧力計に含まれる海洋起源の年周，半年数，四半期年周の成分の除去が可能となった．さらに，地震干渉法を用いたスロースリップのモニタリングに向けた手法の開発を行い，スロースリップに伴う地下構造変化のモニタリングの可能性を示した.

さらに，地震・測地観測点の整備に向けて，機材購入を行った．ＧＰＳは当初計画より１台減の 11 セットを購入した（別に 2 セットを UNAM が購入したため）．さらに広帯域地震計を選定し，Trimble 151B-120 を 6 セット購入した．これらの機材を設置する観測点の選定を行った.

既存データを用いた解析プログラムの開発および予備解析を進めた. 地震データについて, 2005～2007 年ごろに収録された臨時観測データと現在収録中の

データから推定される微動分布には系統的な誤差があることを突き止めた．また微動を用いたメカニズム解析によってこの地域のゆっくり地震は大局的なプレート運動を反映していることがわかった．この成果はJournal of Geophysical Research誌に論文として公表した．

GPSデータについては，日本国内で開発された小規模のスロースリップを検出する手法がメキシコでも適用可能であることを確認した．またGPSの一次データ処理の手法を改善することにより，ノイズを減らすことができることを示した．

ゲレロ地域での大地震の震源モデルとスロースリップモデルを構築するため，プレート境界の形状モデルを作成した．また，応力状態をモデル化するため，震源モデルとスロースリップモデルとの統合方法を検討した．さらに，2014 年スロースリップと2014 年パパノア地震発生のモデルの検討を行った．また，ゲレロ地域を含む領域でプレート形状を考慮した3次元温度構造モデルを構築し，予備的結果に基づいてパラメータ依存性を検討した．また，震源モデルと既存の地盤モデル等の調査を行った．

平津波波源の文献調査およびプロトタイプの作成を行った．これをもとに確率津波波源モデルおよび沿岸都市・漁村部における遡上・浸水モデル作成のためのデータ整備および検討を開始した．さらに津波警報システム開発に向けた津波モニタリングシステムの机上検討を開始した．

土地台帳に基づく構造物の脆弱性の調査および国勢調査結果に基づく地域の脆弱性評価をゲレロ州沿岸部の都市「Acapulco」および「Nuevo Amanecer」で実施に向け，本プロジェクトのCグループの活動拠点となる「Zhihuatanejo」にて予備調査を3月に行った．その結果，Zihuatanejo市役所が管理する家屋に関するデータの所在を確認することができた．

現地の地震・津波災害に対する意識調査を沿岸部やメキシコシティ等で実施した．特に，本プロジェクトのモデル地区として選定したシワタネホ市における過去の地震・津波履歴について，文書からの収集に加え，地域住民や地元自治体職員の知識やリスク認知についてもインタビュー調査により実態調査を行った．概要は以下の通りである．

インタビュー調査は大きく2つに分かれる．第1は，主に，現地における防災教育の推進に直接関わる情報を収集するためのインタビュー調査であり，第2は，主に，現地の地震・津波リスク認知一般により関わる調査である．

第1のタイプのインタビュー調査の概要は，次の通りである．インタビュー①（実施日：2016年7月12日，対象：シワタネホ市役所 市長付き秘書1名，市議会議員2名，質問内容：シワタネホにおける過去の津波災害，津波リスク認知の有無）では，過去にシワタネホで津波の前例があったことを知らず，同時に津波リスクがあることを認知していなかったことが明らかになった．

インタビュー②（実施日：2016年9月28日，対象：ビセンテ・ゲレロ小学校教職員17名，質問内容：過去の地震，津波，地震と津波のリスクについて），および，インタビュー③（実施日：2016年10月5日，対象：ルイス・ゲバラ・デ・ラミレス中学校教職員23名，質問内容：過去の地震，津波，地震と津波のリスクについて）では，1985年のメキシコ大地震の際に津波が伴ったことを知識として知っている教職員が数名いるのみで，その他は津波の発生リスクがあることも知らないという回答を得た．

インタビュー④（実施日：2017年3月22日，対象：メキシコ海軍省シワタネホ基地 司令官1名，質問内容：シワタネホにおける津波早期警報システムと津波時の対応について）では，司令官は津波のリスクについては認知していたが，津波警報発表時の市民を避難させるプロトコルは策定されていないことがわかった．

第2のタイプのインタビュー調査の実施日時は，2017年年3月20日から25日まで，対象者は計14人である．平均年齢は55.6歳，属性（職業）別では，漁師，大工，小学校教師，行政職員，新聞記者，タクシー運転手，農家，ホテル従業員，マッサージ師，音楽家などであった．

主たる内容は，地震災害と津波災害の被災経験と災害情報についてとし，形式は以下の質問項目を活用した半構造的なインタビュー調査であった．「シワタネホで経験した津波災害の様子を教えてください」，「マグニチュードとは何だと思いますか？」，「地震が起きた直後に，あなたはどのような行動をとりますか？」．

インタビューの結果，第1に，1925年，1957年，1985年，2014年に，シワタネホ周辺で起きた津波災害と地震災害の被災経験談を収集することができた．第2に，シワタネホ在住の住民は，地震の揺れの大きさを示す情報としてマグニチュード（リヒター・スケール）の指標を，頻繁に用いることもわかった．

次に，シワタネホ市内の数校の学校を地震・津波防災教育のモデル校として選定し，関係構築を図り今後の研究の基盤を固めた．そのうちの一校では，すでに教職員に対する防災教育，児童を含めた避難訓練も実施した．さらに，今後の水平展開を念頭に置いた教材開発や，AおよびBグループによる研究成果（特に，津波浸水シミュレーションの結果）を教育プログラムに活用するための準備作業も実施した．

3.2.8 中央構造線断層帯（金剛山地東縁－和泉山脈南縁）における重点的な調査観測

「今後の重点的な調査観測について」（地震調査研究推進本部，2005）の中で，長期的な地震発生時期及び地震規模の予測精度の向上，地殻活動の現状把握の高度化，強震動の予測精度の向上の3点を目的として，相対的に強い揺れに見舞われる可能性が高いと判断された地域の特定の活断層で発生する地震を対象とした重点的調査観測体制の整備を行っている．

中央構造線断層帯は，近畿地方の金剛山地の東縁から，和泉山脈の南縁，淡路島南部の海域を経て，四国北部を東西に横断し，伊予灘に達する全体では約360kmの長大な断層帯である．この大規模な断層帯では，様々な調査がなされてきているが，このうち金剛山地東縁－和泉山脈南縁区間は，奈良県香芝市から五條市を経て和歌山県和歌山市に至る断層帯で，この区間が活動した場合，和歌山県，奈良県，そして大阪府に甚大な影響を及ぼす断層帯であることがわかっている．内閣府の地震被害想定では，マグニチュード7.8のイベントが想定され，和歌山市や大阪府南部をはじめとして震度6強の範囲が広範に広がり，震度7となる地域もあって，建物倒壊・消失棟数は約28万棟，死者約11千人が見積もられている．

この活断層が活動した場合の社会的インパクトの高さに加えて，この断層帯調査の必要性は以下のような点が挙げられる．平成23年の地震調査研究推進本部の長期評価では，今後30年以内の地震発生確率は，金剛山地東縁区間でほぼ0%～5%，和泉山脈南縁区間では0.06%～14%と発生確率に幅があり，それらの最大値をとると，これらの区間は，今後30年の間に地震が発生する可能性が我が国の主な活断層の中では高いグループに属することになる．一方発生確率に幅があることから，発生確率の推定精度を上げることが必要である．次に震源断層形状について，これまでの調査では和泉山脈南縁区間は構造境界にあたっており，その構造境界の傾斜角は低角度と推定されている．一方，力学的見地からは活動度の高い横ずれ断層の傾斜角は高角度と考えられることから，これらの点についての検討が必要である．これらを踏まえたうえで，最初に述べたような，活断層が活動した場合の社会的インパクトに基づいて，防災計画策定に活用できる情報に資する，地震時の強震動予測の精度を向上する必要がある．

これらの課題に取り組むために，1)活断層の活動区間を正確に把握するための詳細位置・形状等の調査及び断層活動履歴や平均変位速度の解明のための調査観測，2)断層帯の三次元的形状・断層帯周辺の地殻構造解明のための調査観測，3)断層帯周辺における強震動予測の高度化のための研究，についての調査観測，研究を平成25～27年度の3カ年計画で行った．全体取りまとめと項目2）は京都大学防災研究所が行い，1）は京都大学大学院理学研究科，3）は京都大学原子炉実験所が実施機関となった．防災研究所の業務参加者は，岩田知孝教授（研究代表およびサブテーマ2）担当責任者），浅野公之准教授，関口春子准教授，橋本学教授，吉村令慧准教授が業務参加者を務めた．

各研究テーマの調査観測成果を以下にまとめる．1)活断層の活動区間を正確に把握するための詳細位置・形状等の調査及び断層活動履歴や平均変位速度の解明のための調査観測においては，中央構造線断層帯（金剛山地東縁－和泉山脈南縁）を構成する断層（根来断層・根来南断層・五条谷断層・金剛断層帯）の詳細位置と変位地形を示した縮尺1:25,000活断層図を作成した．第四紀後期の段丘面を変位基準として，根来断層の横ずれ変位速度と根来南断層の

縦ずれ変位速度を算出した．各断層の活動履歴を明らかにするために，トレンチ掘削調査・ボーリング調査・地中レーダ探査・地形面の編年のためのピット掘削調査を行い，本研究の調査結果と既存の調査結果を総合して，各断層の最新および過去複数回の活動時期を明らかにした．根来断層については，上野地区での2回のトレンチ掘削調査によって，過去4 回の活動履歴が明らかとなった．最新イベントの時期は，(財) 地域地盤環境研究所（2008）が枇杷谷地区で得た結果と調和的である．過去4回の活動の平均活動間隔は約2500～3000年と求められた．

根来南断層については，AD660～770 年の年代値が得られた地形面が変位していることから，その年代以降に最新活動があったと考えられる．この結果は，根来南断層の最新活動が根来断層の最新活動と同時であった可能性を示唆するが，根来南断層の古地震調査は変位を受けた地形面の編年によるものであり，通常のトレンチ掘削調査とは異なるので，結果の信頼性は落ちる．

五条谷断層については，(財) 地域地盤環境研究所（2008）が調査した竹尾地区で補完的な調査を行った．その結果，最新活動の時期をさらに絞り込むことができた．また根来断層と五条谷断層の最新活動時期は重ならないことが判明した．不確かさは残るものの，五条谷断層の活動間隔は根来断層よりも長いと考えられる．また，柱本地区で明らかとなった最新活動時期は，竹尾地区で得られた結果と矛盾しなかった．

金剛断層帯については，数条の並走するトレースのうち最も盆地側に位置し，低位段丘面を連続的に変位させる山田断層の古地震調査を行った．トレンチ壁面には断層は露出しなかったが，ボーリングや地中レーダ探査を併用して明らかとなった地層の変形の差から，2 回の断層活動を解読した．最新活動の時期は，佐竹ほか（1999）がトレンチ調査で明らかにした時期と矛盾しない．またこの最新活動時期は，五条谷断層の最新活動時期と重なる．最新活動に先行するイベントの時期は，BC7295～5985 年と求められた．イベント1 と2 の間隔は6000 年以上となることがわかった．

2)断層帯の三次元的形状・断層帯周辺の地殻構造解明のための調査観測においては，この3 カ年を通して，InSAR 解析による地盤変動の推定，比抵抗構造探査，Ｐ波震源による人工地震波による反射法地震探査及び既存探査の再解析，ボーリング調査及び，震源断層モデル設定のための微小地震のメカニズム解の推定や中央構造線（根来断層及び根来南断層地域）周辺の地質構造調査と震源断層モデルシミュレーションを行って震源断層モデル設定を行った．

InSAR 解析では，和歌山平野・大阪平野南部および奈良盆地南部をカバーするALOS/PALSAR画像を解析し，地盤変動図を作成し，これらの地域の平均的な地盤変動図を作成した．また，異なる期間の他の衛星画像から地盤変動を抽出し，時間的な安定性を確認した．

和泉山脈南縁セグメントの走向に直交する2 本の測線と金剛山地東縁セグメント走向に直交する1 本の測線を設定し広帯域MT 観測を実施した．人工ノイズが低下する夜間の時間帯を選択し，2 次元構造解析により深度約5kmまでの比抵抗構造を解明した．和泉山脈南縁では，和泉層群と三波川帯の構造境界に対応すると考えられる緩やかな北傾斜の比抵抗コントラストの存在が明らかになった．この比抵抗コントラストは2 測線で傾斜角が異なる（西側測線でやや高角）可能性を指摘した．金剛山地東縁セグメントにおいては，コントラストの程度は低いものの，断層周辺において不均質構造の存在が明らかになった．

中央構造線を横切る和歌山北測線（和歌山市域），岩出測線（岩出市域）と，和歌山平野内で中央構造線に平行な測線（和歌山市域等）でのＰ波反射法地震探査を行い，断層形状と断層帯周辺の地殻構造解明を行った．岩出測線沿いで菖蒲谷層群を貫く 300 mのボーリング掘削を行い，堆積層部分のコア分析及びP 波，及びS 波地震波速度構造情報を得るためVSP 探査を行った．既往反射断面も含めて，本地域のより詳細な地下構造情報を得ることができた．

和泉山地周辺の和泉層群や菖蒲谷層群の地質構造や変形構造の抽出を目的として，広域テクトニクスに基づく広域応力場の変遷をまとめた上で，根来断層と根来南断層に挟まれた地域周辺での，詳細地質構造調査を実施し，この地域の断層運動の特徴をまとめた．これまでの調査観測研究や最近の研究成果に基づいて，震源断層モデルを設定した．和泉山脈

南縁部の震源断層は，従来通りの三波川帯と和泉層群の構造境界を震源断層とする北落ち低角の場合と，詳細な地質構造調査で得られた高角な横ずれ運動を踏まえ，構造境界ではなく高角な震源断層を想定したモデルを提案した.

3)断層帯周辺における強震動予測の高度化のための研究としては，和歌山平野及び奈良盆地の３次元地下速度構造モデルと強震動予測を行った.

和歌山平野については，既存の各種探査情報を収集するとともに，項目 2）での成果を含めて反射法探査の実施・分析及び重力探査データに基づいて，地下速度構造モデルの構築を行った. 単点微動探査，微動アレイ探査による結果を用いて，作成したモデルの検証と更新を行った．自治体などから収集した強震動記録に加え，独自に設置した強震計による小地震記録の分析を行った．奈良盆地のモデル作成については，既存の各種探査情報を収集・分析し，地下速度構造モデルを構築した．このモデル及び既往の地下速度構造モデルに対して，自治体震度計観測網や強震観測網で得られた小地震の波形記録のシミュレーションを行い，多くの観測点において本観測研究で構築された地下速度構造モデルが，既往のモデルに比べて地震動再現能力が改善されたことを確認した.

強震動予測については，サブテーマ 1 及び同 2 による成果を踏まえ地震本部によるレシピを参考に震源断層モデルを設定し，統計的グリーン関数と差分法によるハイブリッド法により行った．和歌山平野と大阪平野は，沖積層が比較的厚く分布する範囲が存在することから，浅い地盤については等価線形解析法を用いて地震動の計算を行った．和泉山脈南縁区間の震源断層モデルに対する強震動評価結果としては，和歌山平野では，震度 6 強もしくは震度 7 に達する揺れとなる範囲が見られるとともに，湾岸域では浅い地盤の非線形応答による震度低減の可能性が示された.

これらの研究成果は，報告書として公開されており，学会での発表や学会誌等での論文発表が行われている．また，地震本部の中央構造線断層帯の長期評価（第二版）（平成 29 年 12 月 19 日公表）に活用された.

本稿は, 平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査平成 28 年度成果報告書を元に加筆したものである.

参考 HP

http://www.jishin.go.jp/database/project_report/mlt_juten/

3.2.9 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画

1. これまでの経緯

地震予知研究計画に関しては，京都大学は，1965（昭和 40）年の計画開始よりこの計画に参画し，1973（昭和 48）年には理学部に地震予知観測地域センターが設立され，防災研究所とともに地震活動，地殻変動等の各種観測研究を実施してきた. 1990（平成 2）年 6 月にこれらの組織が防災研究所地震予知研究センターに統合された．1993（平成 5）年度から始まった第 7 次地震予知計画は 1998（平成 10）年に終了した．第 7 次までの地震予知計画では(1)地震予知の基本となる観測研究の推進，(2)地震発生のポテンシャル評価のための特別研究の実施，(3)地震予知の基礎研究の推進と新技術の開発，を柱として，全国の国立大学及び政府関係機関の協力の下，研究が進められてきた.

1995 年兵庫県南部地震の経験に基づいて，同計画のレビュー，学術会議地震学研究連絡会地震予知小委員会における議論や研究者有志グループによる「新地震予知研究計画」において地震予知研究の大幅な改革が提言された．1999（平成 11）年度からは「地震予知のための新たな観測研究計画」5 ヵ年計画となり，2004（平成 16）年度からの 5 ヵ年は第 2 次計画として実施された.「新地震予知研究計画」では，(1)地震発生にいたる地殻活動解明のための観測研究の推進，(2)地殻活動モニタリングシステム高度化のための観測研究の推進，(3)モデリング，(4)本計画推進のための体制の整備, を柱として進められた.

一方，火山噴火予知研究計画に関しては，京都大学防災研究所は 1974（昭和 49）年の開始より参画し，主として桜島を対象に火山観測網の整備と観測研究を続けてきた．第 1 次計画では桜島島内における基盤的観測網の整備が行われ, 火山性地震の震源位置，発震機構など基礎的な情報が得られるようになった. 第 2 次計画では南九州において桜島観測網の広域化が図られ，姶良カルデラなど周辺域での地震検知力

が改善された．第3・4次計画では桜島島内の観測点のボアホール化と観測坑道の設置によるデータの高品位化が図られ，爆発に前駆する地盤変動が捕捉できるようになり，火山噴火の直前予知に成功した．第5次～第7次計画（平成6～20年度）では，プロジェクト研究的な性格が強まり，国立大学が連携事業として第1次計画から継続してきた集中総合観測に加え，火山体構造探査が全国の大学・研究機関の連携のもとに，本研究所が研究対象とする桜島，口永良部島を含む全国の 12 の活火山において実施された．その結果，火山噴火に前駆するマグマの蓄積・上昇などを規定するマグマ供給系の理解と火山体・カルデラの構造の解明が進んだ．

2009（平成21）年度からは，地震予知研究計画と火山噴火予知計画は「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」として統合され，地震と火山が密接に関連する地殻及びマントルの諸過程を統一的に理解するための研究課題が追加された．平成21～25年度の5ヵ年計画において，地震及び火山噴火の「予測システムの開発」をより明確に志向した研究に重点を置くこととし，(1)地震・火山現象予測のための観測研究の推進，(2)地震・火山現象解明のための観測研究の推進，(3)新たな観測技術の開発，(4)計画推進のための体制の強化，を柱として進められた．

平成 23 年の東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）を受けて研究計画の一部見直しが行われ，計画後半の実施内容に反映された.さらに，「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（建議）」を踏まえて，本計画の目的が地震・火山災害の軽減への貢献であることを明確にし，従来の地震発生・火山噴火の予測をめざす研究を継続しつつも，さらに地震・火山噴火による災害誘因の予測の研究をも組織的・体系的に進め，国民の生命と暮らしを守る災害科学の一部となるよう「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」が策定された.本計画は平成26年度からの5カ年計画として開始し，地震，火山分野だけではなく，防災分野や人文・社会科学分野を含めた研究体制で，(1)地震・火山現象の解明のための研究，(2)地震・火山噴火の予測のための研究，(3)地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究，(4)研究を推進するための体制の整備，を柱として進められている．

防災研究所は本計画において，東京大学地震研究所との拠点間連携共同研究として，課題募集型および参加者募集型の2つの共同研究カテゴリを設けて実施している．前者は地震・火山災害軽減への貢献を主目的とした研究を広く対象とし，また後者では南海トラフで発生が懸念される巨大地震を対象とした防災・減災に資する研究が計画的に実施されている．

2.「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」における研究課題の成果

「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」の5カ年計画（平成26～30年度）において，防災研究所では15の研究課題を担当し，全国の大学，研究機関とも協力して研究を実施している．以下，それぞれの課題の内容と成果（平成26～28年度）について述べる．なお，拠点間連携共同研究の内容と成果については，別項目（3.4.1）に詳述されている．

①史料の収集・翻刻・解析による過去の大地震および自然災害の調査

史料の収集および現地調査と史料の解読をおこない，得られたデータをもとに過去の地震の解析を実施した．具体的には，元禄十六年関東地震，弘化四年善光寺地震，嘉永七年伊賀上野地震，安政二年江戸地震，寛政四年雲仙噴火，天明三年浅間噴火，安政三年の江戸風水害を対象とした．翻刻の成果の一部はウェブで公開している（http://kozisin.rcep.dpri.kyoto-u.ac.jp/）．これまでなされてきた歴史地震史料の解釈の間違いについて，いくつか指摘した．たとえば，1847年2月15日（弘化四年一月一日）に越後高田で発生したとされてきた地震被害は，実際には存在せず，1847年5月8日（弘化四年三月二四日）の地震（いわゆる善光寺地震）によるものだったことをしめした．

広い異分野交流をとおして，新たな視点での歴史地震研究の姿を検討した．市民参加型のオンライン翻刻プロジェクト「みんなで翻刻」（https://honkoku.org/）を公開した．このプロジェクトでは，当面のところ，東京大学地震研究所が所蔵する史料のうちデジタル画像になっているものの全文翻刻を目標としている．

歴史学の専門家の協力を得て，古地震に関する研究会（翻刻を主とした史料解析の実践および歴史学に関する話題の講演）を開催した（毎年9月と3月，計6回開催）．また，古地震研究の手法について検討するための古地震研究検討会を地震学会秋季大会に合わせて開催した（毎年1回，計3回）．

②近代観測以降の大噴火時の観測データの整理と低頻度大規模噴火予知に寄与する情報の抽出

1888 年磐梯山水蒸気爆発について現地調査を行った．また，収集した史料の解読作業を実施し，噴火シナリオの誤謬に関して考察を行った．磐梯山噴火が発生した明治後期は西欧の科学・技術が国内に導入される時期と重なり，当時の研究者が提唱した噴火シナリオへ西欧からの学説の影響を明らかにし，噴火シナリオに誤謬があることを明らかにした．また，当時の外国人技術者や外国人教師の磐梯山調査への貢献について史料に基づき検討したところ，磐梯山の崩壊地形の測量と写真撮影に多大な貢献があったことが分かった．

1914 年桜島大正噴火の前駆的地震活動について当時の鹿児島測候所の地震記象紙を調査した．また，当時の震度の記載から地震エネルギー量を計算して前駆的地震活動におけるエネルギー量の変化を明らかにした．また，噴火最中に発生した桜島地震（M7.1）の震源を推定するために，当時の各地官署の記象紙から S-P 時刻の収集を行った．鹿児島測候所の記象紙の水平成分から初動の振動方向を推定し，S-P 時間の RMS 残差の最小値から，震央は鹿児島市街地の海岸付近で，震源の深さは極浅いことが分かった．

③プレート境界巨大地震の広帯域震源過程に関する研究

2011 年東北地方太平洋沖地震では，海溝側の浅い領域で大すべりが起きた一方，地震被害に直結する周期帯域（周期 10 秒から 0.1 秒程度）の地震動は，震源域の深い部分の過去の M7 クラスの震源域から生成されていたことが既往研究によって指摘されている．この地震波放射特性の空間的な「棲み分け」を明らかにするため，強震記録を周期帯別に同様の方法で解析し，それぞれの周期別震源モデルを比較することによって検討した．震源過程解析にはフルベイジアン手法とマルチタイムウィンドウ法（Hartzell and Heaton, 1983）を組み合わせた震源インバージョン手法（Kubo et al., 2016）を用いた．この地震に関する既往研究で用いられているサブフォルトサイズの 1／4 程度の約 16km×16km の大きさのサブフォルトを設定し，短周期域での空間的分解能を担保した．周期 5～10 秒，10～25 秒，25～50 秒，50～100 秒の４バンドの解析から，(1) 30m を超える大きなすべりを持つ宮城県沖浅部では長周期（50～100 秒）の地震波を強く励起したが，短周期（5～10 秒）の地震波の励起は弱かったこと，(2)宮城県沖深部ではほぼ同じ場所で 40 秒の時間間隔をおいて二度の破壊が生じ，１回目の方が２回目に比してより短周期を生成していたことを見出した．このように，2011 東北地方太平洋沖地震の強震動生成の「棲み分け」は単純ではないものの，地震被害に直結する地震動生成に関しては震源域の深い領域から生成されているという震源像が，広帯域での統一的な解析によって確認され，今後のプレート境界巨大地震の震源モデル化に寄与する知見が得られた．

また，国内外の内陸地震の震源モデル構築に関する研究を進めた．2010 年 9 月に起きたニュージーランド・ダーフィールド地震，2014 年 11 月長野県北部の地震，2016 年熊本地震の本震および最大前震，2014 年 8 月の米国カリフォルニア州の南ナパ地震を対象として強震記録を用いた震源モデルを構築した．

2016 年熊本地震に関しては，4 月 14 日 21 時 26 分に発生した M_J6.5 の地震（最大前震）と 4 月 16 日 1 時 25 分に M_J7.3 の地震（本震）に対して，強震記録を用いたマルチタイムウィンドウ線形波形インバージョン法（Hartzell and Heaton, 1983）を適用して，震源破壊過程を推定した．最大前震は深さ 11.4 km の破壊開始点付近にすべりの大きな領域が見られたほか，北東側のやや浅い部分（深さ 5 km 程度）にもすべりの大きな領域が推定された．本震については，日奈久断層帯北部（走向 205 度，傾斜 72 度）と布田川断層帯（走向 235 度，傾斜 65 度）に沿った 2 枚の断層面からなるモデルを設定し，日奈久断層帯北部の深部から破壊が開始し，日奈久断層帯北端付近の浅部にもやや大きなすべりが生じた．その後，破壊は布田川断層帯深部に伝播し，北東にユニラテ

ラルに伝播しつつ，浅い方向へ広がっていった．すべりの大きな領域は阿蘇カルデラの内側（南阿蘇村付近）まで達している．地表に最も近いサブ断層のすべり量は1〜3 m程度，最大すべり量5.1 mであった．最大前震と本震の解析から，日奈久断層帯北部での前震を伴い，本震時には日奈久断層帯北部から布田川断層帯にかけて，連続的に破壊が伝播したものと考えられる．また，日奈久断層帯北部の断層面は，最大前震時はほぼ鉛直に近い断層面が破壊したのに対し，本震時は北西に傾斜した断層面であった．このことから，最大前震と本震ではお互いに近接しているが，異なる断層面がそれぞれ破壊したと考えられた．

2014年南ナパ地震（Mw6.0）の震源過程を，経験的グリーン関数法による強震動シミュレーションによって，１つの強震動生成域モデルを仮定して推定した．破壊は北方向の浅い方に進み，強震動生成域の大きさは，これまでの地震規模―強震動生成域サイズの経験式に合致している．

2010年9月に起きたニュージーランド・ダーフィールド地震(Mw7.1)は，余震分布や地表地震断層，InSAR解析結果から，複数の複雑な形状および配置の震源断層が活動したと考えられる．特に破壊開始点（震源）は横ずれの地表地震断層を生じたGreendale断層から離れた位置にあり，初動メカニズムと余震分布からは逆断層の断層面上にあったと考えられる．強震記録を用いた波形インバージョンにより震源モデルを推定するとともに，最初の破壊によるダイナミックトリガリングがGreendale断層の破壊を引き起こした可能性について，Tanaka et al.(2014)の方法に倣い，最初の断層の破壊によって引き起こされるGreendale断層の断層面上での応力変化(ΔCFF）の時刻歴を見積もることによって検討した．解析の結果,先行した破壊によって生じた地震波（応力変化）が,離れた断層面上で引き起こした応力変化によって破壊したと考えることができるという結果を得た．

2014年11月22日の長野県北部の地震（M_{JMA}6.7）の震源過程を，強震波形を用いたインバージョン解析によって求めた．破壊開始点から約5 km北のやや深いところにすべり量の大きな領域が推定された．各機関によるモーメントテンソル解のセントロイドが北側深部に推定されていることとも整合する．また，地表に近いところでも0.3〜0.5 m程度のすべりがあり，これらのすべりがあるところは，地表地震断層が観察された領域に対応し，求められたすべり量に対応した．なお，この大すべり領域では周辺に比べ余震数が少ない．全体の地震モーメントは3.29 $\times 10^{18}$ Nm，モーメントマグニチュードは6.3であった．断層面積260 km^2，平均すべり量は0.45 m，Sa＝36 km^2と求まり，これらの断層パラメータは宮腰・他（2015）で提案されている最新のスケーリング関係式に対応する．これらの研究成果は関連学会での発表や国内外の雑誌に論文として掲載されている．

④南海トラフ巨大地震の予測高度化を目指したフィリピン海スラブ周辺域の構造研究

本課題では，紀伊半島，四国および南九州の下に沈み込むフィリピン海プレートとその周辺域の3次元構造を推定し，得られた構造をもとに，南海トラフ巨大地震の発生場であるプレート境界面とフィリピン海スラブ周辺の物性・状態の推定，および地震サイクルシミュレーションや強震動予測に資する地震波速度構造モデルの開発に必要な情報の抽出を目指している．

紀伊半島での観測・研究では，リニアアレイ観測の未解析波形データの読み取りを行い，既解析の74カ月分のデータに未解析の33カ月分のデータを加えて，再度トモグラフィ解析を行った．深さ22〜34kmにおいてチェッカーボードテストに改善が見られた．くわえて，速度構造モデルにおける大陸モホ面，スラブ上面および海洋モホ面の形状に関しても，レシーバ関数イメージの再解釈等により改善した．得られた3次元速度構造では，フィリピン海スラブの海洋地殻は深部低周波地震の発生域を中心として低速度異常かつ高Vp/Vs比を示し，流体の存在が裏付けられた．また，地震活動が活発な和歌山県北部の下部地殻に非常に大きな低速度異常域が存在することが分かった．これも流体が関係する低速度異常と考えられる．下部地殻から供給される流体が，上部地殻においてクラック中の間隙水圧を上昇させ，有効法線応力が減少するので，地震が発生しやすくなるというモデルが考えられる．南海トラフ巨大地震の震源域の一部である紀伊半島下のプレート境界

面付近の流体の分布や，震源域から大阪や京都などの大都市域への地震波の伝播経路に当たる紀伊半島下の地震波速度不連続面の形状および3次元地震波速度構造を精度よく推定できたことは，将来の地震の発生予測や強震動予測の高度化に大きく寄与すると考えられる．

四国では，香川県綾川町から南南東方向に徳島県海陽町に至る測線上に，定常観測点の間を埋めるように7か所に臨時観測点を設置した．さらに，徳島県神山町から高知県大豊町までの区間に7点の臨時観測点を展開した．2年間の観測の後，最初の7点を，高知県いの町から愛媛県西予市の区間の7か所に移設した．これらの観測点では，地震観測装置がほぼ順調に稼動していて，良好な地震波形データが蓄積されている．

南九州では，リニアアレイ観測を継続し，新たに得られた遠地地震波形を用いてレシーバ関数解析を行い，宮崎ー阿久根測線と宮崎ー桜島測線のレシーバ関数イメージの更新を行った．その結果，南九州下に沈み込むフィリピン海スラブの海洋モホ面を明瞭にイメージできた．また，マントルウェッジ部分では大陸モホ面が不明瞭であり，そこではマントルが下部地殻に比べて低速度であることが分かった．この低速度は流体によるものと考えられ，プレート境界面のこの部分は強く固着していないと考えられる．さらに，火山活動研究センターの桜島島内の観測点のデータを解析することにより，桜島の直下では深さ20～40 kmに低速度域があり，モホ面が深くなっていることが分かった．この低速度域もマグマ等の流体による可能性があると考えられる．

⑤日本列島変動の基本場解明：地殻とマントルにおける物性，温度，応力，流動ー変形

本研究は，日本列島の物質場（特に，地殻流体の分布と量），温度場（地下温度分布，マントルポテンシャル温度），応力場（絶対応力とその分布），流動—変形場（島弧地殻の粘弾性変形を含む）の定量的理解を，地震波・電気伝導度に関する実験的および観測データの統合数値解析，火山岩・熱水・鉱脈の地球化学組成解析，稠密地震観測結果の地震学的解析，および地殻変形データのインバージョン解析により進める．それらの結果を統合して，地震発生場と流体 - マグマ発生・噴火場を統一的に理解することを目的とする．

H26～H28 年度には，特に有馬型塩水の採取，火山微量元素組成の定量的解析手法の開発，含水岩石の地震波速度および電気伝導度の実験的測定に用いる試料作製，微小地震データの整備，日本列島規模での流動変形場の数値フォワードモデルの構築，およびそれらに基づく，採取試料の化学・同位体分析とその定量的解析，含水岩石の地震波速度および電気伝導度の実験的測定，微小地震データ解析による広域応力場の推定，数値フォワードモデルのパラメタースタディを行い，物質構造，温度場，応力場，変形場の関係と，統合モデルの構築を行った．

その結果，(1) 有馬型塩水の模式地である有馬の温泉水・冷泉は，沈み込むフィリピン海プレート由来であり，数百メートル以浅で地下水（天水）と混合・脱ガス・沈殿物生成をおこしていること，またそのような流体は，紀伊半島から四国にかけても分布している可能性があること，(2) クラック密度を制御した岩石試料の作成技術の確立と，それを用いた封圧ー流体圧制御実験による地震波速度・電気伝導度同時測定を達成し，電気伝導度が圧力とともに急激に減少するものの，クラックは完全には閉じずに伝導性を保つこと，(3) 2000年鳥取県西部地震域での稠密地震観測データの整備を行い，震源断層周辺で発生した余震約 4000 イベントの発震機構解データをもとに本震断層周辺の主応力軸の空間分布を求めた．その結果余震域の大部分では，この地域の広域応力場と整合的な北西ー南東方向の水平最大応力軸が推定された一方で，余震域南端では東西方向の水平最大圧縮応力軸が推定された．さらに，本震断層面と余震分布との関係について詳細に調べた結果，余震は本震断層面から鉛直に 1.0～1.5km の幅で分布し，断層露頭観察から得られた断層破砕帯の幅及び流体拡散により引き起こされた箱根火山の群発地震の震源分布幅よりも有意に広く分布していることが分かった．また，余震メカニズム解の節面に作用した本震すべりよる静的応力変化（Δ CFF）を求めた結果，本震断層周辺の9割近くの余震が正のΔ CFF を持つことが分かった．以上の結果から，余震は本震断層の再破壊ではなくほとんどが本震断層の周辺で起きている現象であること，余震分布の

幅は断層破砕帯や群発地震の震源分布より広い幅で起きていること，余震分布の幅は本震の破壊により生じた静的応力変化にコントロールされていることが分かった．断層破壊による生じた応力変化が余震を引き起こす主要因になっていることが本研究により確かめられた．(4) 2016 年に発生した熊本地震の変形場をインバージョン解析によって求めた．複数の断層が同時に滑る断層運動が生じたと考えられるため，弱非線形インバージョン解析法（Fukahata and Wright, 2008, GJI）を複数断層の場合に拡張して用いたところ，最適な断層傾斜角は，布田川断層 61° ± 6° ・日奈久断層 74° ± 12° と求まった．布田川断層の最大滑り量は 5mを越え，横ずれ成分が主だが，断層の中央を中心に 3mに達する正断層成分も推定された．日奈久断層との交差部よりも西側では滑りが大きく減少する一方，阿蘇カルデラ西縁のすぐ内側には顕著な滑りが推定され，この地域の大きな被害と調和的である．日奈久断層の最大滑り量は約 2.5m で，ほぼ純粋な横ずれ運動である．地震モーメントの総量は 4.4 × 10^{19} Nm，日奈久断層の寄与はその約 20 %であることが分かった．(5) 沈み込むプレート，脱水反応と流体移動，対流するマントルウエッジと流体の反応，流体濃度と温度に依存する粘性率を考慮した，沈み込み帯スケール（深さ～300 km，海溝～背弧）での 2 次元 2 相対流モデルを構築し，東北日本に適合する条件で計算を行った．その結果，含水量数%，蛇紋岩およびカンラン岩に関する粘性率の水・温度依存性が実験推定値程度の場合に，地震波トモグラフィー，地殻熱流量，火山帯の位置と幅・安定性を再現するモデルが提案された．

⑥注水実験による内陸地震の震源断層の詳細な構造と回復過程の研究

野島断層においてこれまで実施した 540m 深度注水実験（1997 年～2009 年）および 1800m 深度注水実験（2013 年）のデータを再検討し，断層周辺の透水性構造モデルの高度化を行った．800m 孔地下水データについては，水圧計交換（2006 年）にともなう感度の再検定，湧水量と水位・水圧の変換における気圧応答の再推定，比貯留係数を一定とした拡散係数の推定などを行い，野島断層近傍岩盤の透水係数が，1997 年から 2003 年頃にかけて急速に低下したものの透水係数の低下率は従来の推定（30～37%）よりも小さい（44%）という結果を得た．また，2003 年から 2006 年にかけての透水係数の増加傾向がより明瞭となった．

自然電位データについては，2004 年以降とりわけ 2006 年の注水実験で変動パターンが異なることから，従来の 1800m 注水孔を線電流源とするモデルに加えて，注水孔周辺の深さ約 200m，距離約 50m 付近に水が滞留する環状電流源を重ね合わせるモデル，あるいは双極子型の電流源が注水に伴って出現するモデルを提案した．これまで自然電位データから推定されていた透水係数の経年変化が改善されることも分かった．

アクロス連続運転を毎年，実施して震源装置（地表岩盤）と 800m および 1800m 孔底地震計間の地震波伝播特性とその経年変化を検出した．2016 年実験（2016 年 11 月 28 日～2017 年 1 月 30 日）では，800m 孔地震計の上下動成分特性に異常が確認されたため，1999 年以降の全ての実験に対して水平動成分のデータのみを用いて再解析を行った．その結果，S 波走時は 1999 年～2017 年にかけて約 2 ms（4 ‰）速くなる傾向が確認され，また P 波走時は約 4 ms（1.5 %）速くなる傾向が見られた．後続波部分については数‰程度速まる傾向がある．以上の結果は，長期的には，断層近傍でのクラック密度の減少による地震波速度の増加（強度回復）を示唆する．2011 年以降，S 波走時の変化が小さい一方で P 波走時が速くなる傾向が認められ，例えば，クラック密度は変化しないままクラックの水飽和率が増加した等，水の動きが関与している可能性が示唆される．

⑦横ずれ型の内陸地震発生の物理モデルの構築

横ずれ型の内陸地震を主な対象として，断層への応力集中機構のモデル化，断層の強度低下のメカニズム解明，地震活動変化のメカニズム解明等を行い，長期的な発生予測手法の改善につなげることが，本研究課題の全体の到達目標である．京都大学防災研究所がとりまとめ機関となり，名古屋大学や鳥取大学の関係者等との共同研究となっている．本課題は，6 つのサブテーマ，i) 地殻変動とモデリング，ii) 比抵抗観測とモデル化，iii) 地震観測とモデル化，iv)

間隙流体圧場の推定, v) 西南日本活動期のシミュレーション，vi) 地震活動変化からなっている．防災研究所は主に, i), iii), v)を担当している．i)は，跡津川断層周辺などを対象として GPS 観測と InSAR 解析を実施し，GPS 観測から得られた変位場を用いて InSAR 干渉画像中の長波長ノイズを軽減することにより，高精度かつ高空間分解能の面的な地殻変動分布を明らかにするものである．iii)は，複数の微小地震活動域において，高精度の地下構造および応力分布を求め，他のデータと合わせて総合的に解析し，内陸地震の発生場の特徴を解明するものである．v)は，過去の歴史記録等から明らかになっている南海トラフ巨大地震前後の西南日本における内陸地震活動の活発化に関連して, ブロック断層モデルにより，今後数十年間に内陸地震の発生可能性の高い場所についての検討を行うものである．

跡津川断層系においては，ALOS 衛星が撮像した SAR 画像の長波長ノイズを GNSS 観測から得られた速度場を用いて補正した上で InSAR 時系列解析を行い，地震間地殻変動を非常に高い解像度で検出することに成功した(Takada et al., 2018)．変位勾配は跡津川断層系の主要な断層の一つである牛首断層を挟んで大きな勾配を持つことが明らかになった．このように，InSAR と GNSS を組み合わせることで，歪集中帯内部の歪が不均質であることが明らかになってきた．さらに，現計画において当初から対象とした研究ではないが，関連する事項として，近年の GNSS データから島根県東部から鳥取県にかけて，山陰ひずみ集中帯が見出された（Nishimura and Takada, 2017）．山陰ひずみ集中帯は，東西方向に伸びる右横ずれのせん断帯で, 5mm/yr 程度の運動速度を持っており, 山陰地方の地震帯とも一致している．ひずみ集中帯で発生する個々の地震の震源断層は，せん断帯の走向とは異なる北北西-南南東走向のものが多く，せん断帯の発達過程おける共役リーデルせん断として解釈できる．そのような地震の一例である 2016 年の鳥取県中部地震（Mj6.6）は，詳細な地殻変動解析より余効すべりが地震時すべりの小さかった浅部領域で主に発生していることが明らかになった．

横ずれ型の内陸地震の物理モデルの構築のために重要な知見が多数得られたが，その概要を以下に述べる．山陰地方の地震帯直下の深さ 25km において，地震波トモグラフィーにより幅 50km 程度の低速度異常域が見出された．これは，内陸地震の断層への応力集中が，断層直下の Weak zone の変形によるという説と調和的な結果であり，島根県東部から鳥取県西部にかけての領域において，地震メカニズム解の解析から 5km メッシュの応力場が推定され, Weak zone の変形によると解釈できる応力場の回転も捉えられた．地震帯とその周辺の上部地殻においては，近年発生した大地震の断層端に低速度異常域が系統的に見出された．各断層の北端側の大規模な低速度異常域近傍では，より大きな応力場の回転が推定されたが，この低速度異常域と関連している可能性がある．島根県東部の定常的な地震活動域において，地震メカニズム解の詳細な解析により，非常に小さな断層強度が推定された．近畿地方中北部では，レシーバー関数解析と S 波の反射法解析により，モホ面や S 波の反射面の詳細な形状が明らかになった(Aoki et al., 2016)．花折断層の直下の下部地殻内にも反射強度の大きい領域が見出されたが，そこは深部低周波地震が起こっており，微小地震の震源分布が局所的に深くなっているところでもあった．マントルから上昇した高い圧力の水により，断層の強度が低下している可能性がある．モホ面の形状に関しては，微小地震の集中している北摂丹波地域では非常にフラットであるが，その南側および東側に向かって浅くなっていることが見出された．西南日本における地殻変動観測データを用いて，ブロック断層モデルによる内陸ブロック境界での相対運動速度と南海トラフ・相模トラフにおけるプレート間カップリングの同時推定を行った. GNSS データについては，国土地理院 GEONET 観測点だけでなく京都大学や産業技術総合研究所，海外（特に韓国）のデータを統合し，GPS 音響測距結合方式による海底地殻変動観測結果もモデル化を行った．その結果，アムールプレート安定部とフィリピン海プレート安定部の相対運動速度(約 7cm/yr)のうち，1/3 から 1/4 は中央構造線や山陰ひずみ集中帯などの西南日本内陸部での変形によって賄われており，残る 2/3 から 3/4 が南海トラフから沈み込むプレート境界域での変形によって賄われていることが明らかになった．この陸側プレート内の変形が集中している領域は, 新潟-神戸

ひずみ集中帯から淡路島を通り，中央構造線から大分，阿蘇，布田川・日奈久断層帯へと至る領域であり，これらの領域では概ね 1cm/yr 程度の相対運動を賄っていると推定される．また，南海トラフ沿いのプレート境界域での固着分布は一様ではなく，最もカップリング率の大きな深さ 10-25km の領域において，東経 132 度，136 度，137 度付近に固着の弱い場所があり，過去の巨大地震のセグメント境界に対応することがわかった.

⑧桜島火山におけるマグマ活動発展過程の研究

2009 年後半以降，ブルカノ式噴火活動が活発化している桜島において地震, 地盤変動観測, 重力測定, 火山ガス放出量, 噴出物の分析を継続するとともに, 火山体構造の変化抽出のための調査を行った.

1. 爆発現象に前駆する短期的マグマの蓄積過程及びマグマ放出過程の解明： 昭和火口における個々の噴火の 89%について，先行する地盤の膨張を検出した．特に，爆発に前駆する地盤の膨張が停滞し，5Hz 程度の周波数が卓越する地震が加速度的に増加すると，規模の大きい噴火が発生することが分かった.

2. 長期的マグマ蓄積過程・放出過程の解明： マグマの貫入率と量が大きかったのは，2009 年 10 月～2010 年 5 月，2011 年 11 月～2012 年 2 月，2015 年 1 月～6 月である．これらの時期には噴火活動が活発化して火山灰放出量も増加しており，マグマ貫入と同時にマグマ放出が起こる開口型火道系に特徴的な地盤変動と噴火活動を示した．これらのマグマ貫入イベントに伴う地盤変動は，姶良カルデラ下約 10km の増圧源，北岳下 4km の増圧源，更に南岳下約 1km の減圧源により説明可能であることが示された.

3. 火山体構造の時間変化に基づくマグマ供給系の発展過程の解明： 2008 年以降，毎年，桜島の東部から北部において反射法探査を繰り返し，地下の構造変化の抽出を試みた．反射面の強度変化は介在する低速度層の温度変化によるものとする仮説に基づき，2009 年以降のマグマの貫入と縮退のプロセスモデルを提示した.

4. 先行マグマ物質の分析によるマグマ供給系の発展過程の解明： 2009 年のマグマ貫入イベントに先行して黒神観測井の温泉ガス中の二酸化炭素および水素濃度の急増現象が捉えられた．また，2009 年のマグマ貫入期には火山灰付着水溶性成分のうち，塩素イオンと硫酸イオンの比は増加した．また，火山灰の組成の分析から 2009 年及び 2015 年の噴火活動の活発化は玄武岩質マグマの新たな注入が関連していることが示された.

5. マグマ挙動のモデリング： 2009 年，2011 年及び 2015 年前半のマグマ貫入イベントに伴う地盤変動は球状圧力源の膨張に伴う変動の線形結合により表すことができたが，2015 年 8 月 15 日のマグマ貫入イベントは地震活動を伴いながら短時間ではあるが高速の現象であり，噴火活動を伴わなかったことにおいて従来のマグマ貫入と明確に異なり，南岳直下の北東－南西方向に走向を持つ開口割れ目の急速な拡大によりモデル化できた．マグマ貫入イベントを詳細に解析し，火山性地震は開口割れ目に沿って分布することが示された．また，地盤変動には粘弾性遅延的な特徴が見られ，開口割れ目の中心から離れるほど応答が遅延していたことがわかった.

⑨焼岳火山の噴火準備過程の研究

本課題の到達目標は以下のように設定した．飛騨山脈の焼岳火山は，東北地方太平洋沖地震の直後に地震活動が非常に活発化するなど，今後の動向を注視する必要がある火山のひとつであると考えられることから，同火山において複数項目の観測を行い，その火山噴火準備過程の理解に資する. 本計画では，現状では手薄な地盤変動の観測研究を中心に，すでに実施中の微小地震観測や，他機関によって実施されている赤外熱映像観測等のデータの集約と解析を行い，将来の火山防災に資するための基礎データとすることを目的とする.

この目標に達するため，最初に既存観測点の観測機能および解析機能の高度化を行った．観測機能に関しては，長野県側の 2 点のオフライン観測点のオンライン化の作業を行った．また，解析機能に関しては，焼岳周辺を含む飛騨山脈南部で頻繁に発生する群発地震の効率的なデータ処理のため，Matched Filter Method を利用した自動データ処理システムを導入・実装してその評価を行い，実用に耐えうるとの結果を得た.

また, 本計画の初年度の平成 26 年 9 月の御嶽山噴火に伴い文科省の予算措置による「火山地域での効率的な機動的集中観測研究システムの構築事業」(以下，機動的集中観測システムという）を実施することとなり，この事業の一環として，焼岳火山近傍に 3 観測点を新規設置し，水蒸気噴火の予測研究に資するための，地震計，傾斜計，GNSS 受信機等のほか，プロトン磁力計，地中温度計等の機器類を新たに設置することとなった．「機動的集中観測システム」構築計画の内容は，当課題の目標とも合致することから，平成 27 年度は，本計画を主たる目標として実施した．これらの観測点は，上高地下堀沢，焼岳中尾峠，焼岳山頂に選定した．3 点のうち上高地下堀沢および焼岳中尾峠の観測点については，平成 27 年度中に完成し稼動を開始したが，焼岳山頂観測点については諸手続きの遅延のため設置作業が平成 28 年度に持ち越された．平成 28 年度には焼岳山頂観測点(DP.YKEP)の構築作業を実施し，ここにも短周期地震計，気泡型傾斜計，プロトン磁力計，高精度地中温度計を設置した．これらのデータは，他の既存観測点のデータとともに京都府宇治市の防災研究所本所にテレメータされており，現在，データ品質の評価を行っているほか，火山噴火予知連絡会にも逐次報告を行っている．

⑩短スパン伸縮計等を活用した西南日本における短期的 SSE の観測解析手法の高度化

本研究課題は，西南日本のフィリピン海プレート沈み込み帯で発生する時定数が数日から十日程度の短期的スロースリップイベント（SSE）を，新たな観測機器の開発と解析手法の高度化により検出し，スロースリップの発生様式の理解を目指すものである．

新たな観測機器としては, 基準尺が 1.5m という従来型の伸縮計に比べて数分の 1 以下である「短スパン伸縮計」の開発及び観測網の構築を行った．短スパン伸縮計は，基準尺を短いことにより，従来型のような長大な横坑を必要とせず，設置箇所の選定が容易になるという利点がある．既設点（和歌山県田辺市中辺路町）に加えて新規観測点（田辺市大塔町）の設置を行い，観測を継続することで，紀伊半島での低周波地震活動に合わせて生じる 5×10^{-9} 程度の伸縮変化を観測することに成功した．また，2016 年 4 月 1 日の紀伊半島沖の地震（M6.5）に伴う伸縮変化から震源断層モデルの推定を行った．さらに，関連する研究として紀伊半島における 1970 年代の従来型傾斜計記録をデジタイズし，短期的 SSE に関連する可能性がある傾斜変化を発見した．

短期的 SSE の解析手法の高度化に関しては，GNSS データ単独での短期的 SSE 断層モデル推定手法の改良を行い，ある程度規模の大きな短期的 SSE についてはその継続時間を推定することが可能になった．この手法を，九州から南西諸島，北海道太平洋側, 関東地方の GNSS(GEONET)データに適用し，これらの地域での短期的 SSE の発生状況を初めて系統的に明らかにした．九州から南西諸島においては，喜界島付近や沖縄本島南部の南東沖の深さ 10～20km のプレート境界浅部において短期的 SSE が多数発生する領域を発見し，この地域では，海溝軸付近の浅部から深さ 40～50km までさまざまな深さで短期的 SSE が発生していることが明らかになった．一方，北海道太平洋側では短期的 SSE の発生は稀であるが，関東地方においては，フィリピン海プレート上面と太平洋プレート上面の双方で短期的SSEが発生していることがわかった．これらの観測事例により，SSE の発生メカニズムの解明が今後進められることが期待される．

⑪プレート境界巨大地震等の広帯域強震動予測に関する研究

広帯域強震動予測を実現するためには，広帯域の地震波を放射する広帯域震源モデルが不可欠である．そして，実際の地震と同様の広帯域地震波を発生させるためには，すべりや破壊伝播，応力降下量といった震源パラメータに実際の地震と同様の不均質を導入するのが正攻法である．そこで，広帯域震源モデルの高精度化に資するため，震源パラメータの不均質分布設定方法の検討を行った．Sekiguchi and Yoshimi(2010)では，アスペリティ（すべりの大きい場所）と背景領域からなるすべり（および応力降下量）分布と等速破壊伝播を持つ比較的単純な震源モデルをベースに，すべりと破壊伝播速度の分布に様々な空間スケールの不均質を付加することにより広帯域化を実現している．すべりの不均質分布につ

いては，震源スペクトルのω^{-2}則や地震の発生頻度と規模の関係であるGutenberg-Richter則，活断層トレース形状を根拠に多くの既往研究で示唆されているフラクタル分布が用いているが，破壊伝播速度の不均質分布については有力なモデルが無いため，暫定的に全てのスケールで同じ強さで，つまりホワイトノイズ的に与えられている．また，この2つのパラメータを変動させるに際して，局所的なすべり量の増加は応力降下量の増加に関連し，破壊伝播も加速されるだろうという期待から，正の相関を持つよう与えられている．本研究では，すべり分布のフラクタル分布は正しいものと仮定し，破壊伝播速度の不均質に関するSekiguchi and Yoshimi(2010)の仮定を検証するべく，フラクタル分布に従うすべり分布をもつ動力学震源モデルを解析した．用いた動力学的震源モデルは，大阪平野に存在する上町断層帯の地震の震源過程を推定するために行われた動力学的シミュレーションによって生成されたもの（加瀬・関口，2017）で，初期応力場に断層面の幾何形状による長波長不均質およびk^{-1}スペクトルを持つ短波長不均質を仮定している．これにより，すべり分布はk^{-2}のフラクタル分布となる．この動力学的震源モデルの破壊伝播速度，破壊伝播加速度，応力降下量，クラック抵抗（Andrews, 1976）の空間分布や，パラメータ間の相関を調べたところ，破壊伝播速度はk^{-1}スペクトルを持つこと，破壊伝播速度が大きいほど破壊伝播加速度の取る値の幅が狭まることがわかった．一方，破壊伝播速度と他のパラメータとの相関については，応力降下量との相関はほとんど見られず，クラック抵抗との相関は見られたがばらつきが大きかった．Guatteri et al.(2014)ではクラック抵抗からAndrews(1976)の式を使って疑似動的に破壊伝播速度を導いているが，ここで解析した動力学的震源モデルではクラック抵抗の値は，Guatteri et al.(2014)の例とはオーダーで異なり適用不能とわかった．

広帯域強震動予測を実現するためには，また，広帯域の地震波の伝播を再現する地下構造モデルの開発が不可欠である．大阪堆積盆地の既往の速度構造モデルを検証するため，大阪盆地北西部に位置する関西地震観測研究協議会の尼崎観測点での地震記録に現れる特徴的な後続波群の分析を継続した．この地点では，近傍で起きたM4程度の地震記録において，直達S波の後，約4秒間隔で水平動に卓越する繰り返し孤立的な波群が現れるイベントがある．この顕著な波群の震動特性の分析のため，ある幅の時間窓毎に震動を水平面内の楕円で近似し，その長軸長さが大きくなる時間帯を波群として取り出した．これにより，孤立波群の震動特性と繰り返し間隔（走時差）が数値として評価できるようになった．そして，繰り返す波群は，長軸方向が変化していることや繰り返し間隔が若干違うこと，またその特徴が観測点からの震源方位別に系統的に分けられることがわかった．さらに，震源方位によって，繰り返し回数が違っているように見えることもわかった．これらの特徴を3次元大阪堆積盆地地下構造モデルとダブルカップル点震源モデルを用いた差分法による地震動シミュレーションによって再現を試みた．シミュレーションの結果，これらの波群が地表と堆積層・地震基盤の境界で起きている多重反射S波であること，基盤の3次元地下構造の影響によって，2波目，3波目の長軸が回転すること，方位によって波群が見られる数が違うのは，S波到達から時間が経つにつれて，盆地境界から2次的に生成する表面波が到達するが，方位によって盆地境界から尼崎観測点までの距離が異なり，盆地境界に近い方位で起きたイベントほど，表面波が早く到達するため，この多重反射波が表面波に混ざって顕著でなくなることがわかった．また，地震動シミュレーション結果で尼崎観測点付近の波動場を調べると，尼崎観測点は周囲に比べ後続波群がよく見える地点であることもわかった．加えて周波数2Hzまでをターゲットとしたシミュレーションの結果，このモデルシミュレーションに用いた速度構造モデル（関口・他，2013）がこういった周波数帯域まで使用できることがわかった．さらに，大阪堆積盆地の同じ速度構造モデルについて，2013年淡路島の地震の地震動シミュレーションや2011年東北地方太平洋沖地震の長周期地震動シミュレーションを行い，地震動再現能力の確認や，Q値の設定方法の検討を行い，今後の高度化のための知見を得た．

京都盆地では反射法探査，重力探査，微動アレイ探査といった物理探査が行われ，堆積盆地基盤に至るまでの堆積層の速度構造モデルが作られている（京都府地震被害想定調査委員会, 2006）．しかし，

このモデルに対して，実地震波形記録を用いたモデル検証はほとんど行われていないことから，近地地震のP波部分のRadial成分とVertical成分によるレシーバ関数（以下R/Vレシーバ関数）を用いた検証を行った．京都盆地内外の各機関における強震・震度観測点42点の波形データを収集し，使用した．ここには本課題で実施している京都市内の強震観測点記録も含まれる．各観測点におけるイベント毎のR/Vレシーバ関数は，震央方位や震源深さに依らず類似していたので，観測点毎にR/Vレシーバ関数をスタックしたものを観測R/Vレシーバ関数とし，その最大ピーク出現時刻を読み取った．観測R/Vレシーバ関数の最大ピークが，震源から観測点までの速度構造のうち，最も顕著な速度差をもつ盆地基盤上面と堆積層の境界におけるPS変換波に対応すると考え，直達P波とPS変換波の走時差（PS-P走時差）の観測値と，既存の京都盆地速度構造モデルから観測点直下から抜き出した1次元速度構造モデルによる理論値を比較した．観測と理論のPS-P走時差は，多くの観測点ではよい対応を示したが，盆地端部に位置するいくつかの観測点では両者の比が大きく，モデルの修正が必要であることがわかった．そこで，観測PS-P走時差を説明するように，観測点直下の1次元速度構造モデルの基盤深度を変化させて速度構造モデルの修正を行った．なお，観測R/Vレシーバ関数の最大ピークが，盆地基盤でのPS変換波によるものかどうかを確認するため，観測点直下の1次元成層構造モデルを用い離散化波数法により理論波形を計算し，理論R/Vレシーバ関数を作成して観測と比較した．観測R/Vレシーバ関数の最大ピークが，盆地基盤でのPS変換波であることが確認されたのに加え，改良地下速度構造モデルによる理論R/Vレシーバ関数は，観測R/Vレシーバ関数をよりよく再現すること，また観測R/Vレシーバ関数に見られるPS変換波の後続のピークがPPPS変換波に対応するものであることがわかった．PPPS-P時間差は一部の観測点で観測とモデルの対応していないことから，この点の修正を行うことで堆積層の速度構造モデルをさらに改良することができると考えられる（下村・他, 2016）．

堆積盆地構造の地震応答を実測し，地盤構造モデルの改良に用いるため，いくつかの地域で，地震観測を継続している．京都盆地では，既設強震観測点での観測を継続し，周辺の強震観測点等で得られている地震記録の収集を行った．関東平野の中川低地では，既設観測点（平成26年度に連続観測システムへの移行を一部行った）の保守と観測継続を行い，データ蓄積を継続している．これらの研究成果は関連学会での発表や国内外の雑誌に論文として掲載されている．

⑫強震動によって発生する地すべり現象の発生ポテンシャル評価と事前予測手法の高度化

本課題では，地質，地質構造，地下水，地震波の斜面内部での挙動など，地すべりの要因と地震時地すべり現象発生との関連を事例研究および観測研究によって明らかにし，地震動に伴って発生する地すべり現象の発生ポテンシャル評価と事前予測手法の高度化を行うことを目的としている．

初年度は，地震によって火山地域で発生した地すべりの調査，およびレビューを行い，それらに共通な特徴を抽出した．もっとも甚大な被害を発生したのは，降下火砕物の崩壊性地すべりである．いずれも，傾斜10度～25度の緩斜面で発生し，斜面下方を流れ広がり，広範囲に被害を発生した．すべった物質の構造と物性には共通性があり，それに基づいて地震によって発生する地すべりで特に広域に被害を及ぼす場所を地質的に抽出できる見通しが得られた．地震発生時に生じうる多様な地すべりに対応するため，地質条件の異なる4地点で，地震計・間隙水圧計・伸縮計などの設置，観測保守をおこなった．これらの地点で，近地地震の波形，および，S波部分，コーダ部分のスペクトルを用いて地震波の増幅特性を見積もった．その結果，東京都目黒区の盛土においては，S波上下動に顕著な増幅が見られ，スペクトル解析から，10 Hz前後の増幅が原因であることがわかった．また，横浜市における観測から，崖際における盛土の揺れが地山に比べおよそ3倍増幅することがわかった．

次年度は，地震によって火山地域で発生した降下火砕物の崩壊性地すべりの内，従来詳細調査の行われていなかった1949年今市地震および1923年関東地震によるものの調査を行った．その結果，地すべりを起こしたのが特定の層準であること，また，特

定地域で繰り返し発生してきたことが明らかになり，ハザードマップ作成方針が得られた．昨年度，観測網を展開した多様な地すべり地において，強震計や間隙水圧などの観測項目を拡充し，連続データの取得をおこなった．これらのデータの解析を進めた結果，各々の地すべり地の震動特性が推定された．中でも，盛土においては，地下水面や旧河川の沖積層底部といった大きな地震波速度不連続面における S 波から P 波へ変換した波が，S 波到達時刻付近に大きな上下動を作り出すことがわかり，安定計算に上下動を組み込む必要性が示唆された．さらに，新旧の地形図判読や既存ボーリングデータの活用，現地踏査によって，都市部の潜在的な地震リスクである谷埋め盛土の詳細な空間分布を明らかにした．

3 年次には，関東地方南西部の降下火砕物には 1923 年関東地震などによって流動的崩壊が多数発生したことがわかり，また，西南日本外帯の付加体の堆積岩と変成岩の大規模崩壊には地質・地形的タイプがあることの見通しが得られた．昨年度末にインストールした新しい加速度・傾斜センサーによって 2016 年 4 月 1 日 11:39 に三重県の南東沖で発生したマグニチュード 6.5 の地震について，基盤から移動土塊，地表面に至る地震動の増幅過程を明らかにすることに成功した．盛土における地震時の不安定度の危険度評価をおこなうため，kHz オーダーのサンプリング周波数を持つ計測システムを導入し，高感度加速度計を用いた屈折法探査を実施することにより，アスファルトに覆われた地盤でも簡便に地下水位を非破壊で推定することに成功した．

平成 28 年（2016 年）熊本地震による斜面災害の分布を調査し，さらに現地調査をおこなった．自然斜面の地すべり・崩壊は，カルデラ内の西部とカルデラ壁斜面において集中的に発生し，岩盤急斜面の崩壊とともに，傾斜 10 度前後の緩斜面でも急速な地すべりが発生したことがわかった．後者のほとんどは草千里ガ浜軽石などの風化した軽石またはその近傍，および黒土にすべり面を持つことが明らかになった．これらはいずれも風化生成物の粘土(ハロイサイト)に富み，そのハロイサイトの生成メカニズムとテフラの層序とを組み合わせて，地震時地すべり危険個所を予測する見通しが得られた．蘇大橋西側の崩壊は，その前兆として，事前に斜面が重力によってずり下がり，小崖が形成されていたことがわかった．リングせん断試験機を用いて軽石層のせん断実験を行い，軽石層の強度や間隙水圧の発生メカニズムを明らかにした．盛土斜面の亀裂分布から，地すべりは旧谷地形と一致し，また，その領域で被害が卓越することがわかった．南阿蘇村の住宅地の地すべりにおいては，同定した地すべりブロック内を横切って地表（分岐）断層の変位が見られた．実施した表面波探査によっても断層が深部から地表まで続く低速度帯としてイメージされた．

⑬桜島火山におけるマグマ活動発展過程の研究ー火山灰拡散即時予測

ブルカノ式噴火の発生頻度がきわめて高い桜島を対象に，噴火に伴う噴煙の早期検知と粒子密度の推定を目的とした GNSS，X バンド MP レーダー，ライダー観測を行った．①GNSS 解析時の位相残差とその信号強度である SN 比データが噴火時において変化することが検出された．また，位相残差と SN 比データの時空間分布に相違が認められ，両データに反映される物性が異なる可能性が明らかになった．これらの結果は EPS 誌において出版された．②X バンド MP レーダーにより噴煙が検知できることが多くの噴火で確認できた．観測された反射強度は地上降灰量と相関が認められ，レーダーの反射因子から地上降灰量を見積もることが可能であることが示された．③ライダー装置により，微弱な火山ガス放出時においても南岳火口上において火山ガスが冷却されて形成された水滴および硫酸ミストを検出することができた．また，偏光解消度の違いから，水滴と火山灰の識別が可能であることが示された．

⑭桜島火山におけるマグマ活動発展過程の研究ー地域との連携

100 年前の桜島大正噴火にまつわる証言から噴火に至る前駆過程を考察し，それに基づいたシナリオに沿って鹿児島県，鹿児島市など自治体の机上防災訓練が行われた．噴火災害時における事業と生活を継続させるための早期の復旧計画についても検討した．2011 年霧島新燃岳噴火による降灰量と道路通行規制の有無の関係を機能的フラジリティ曲線で近似した降灰量に対する通行規制の確率分布により，噴

火による交通量の初期低下率を把握することが可能となった．機能的フラジリティ曲線は他の火山にも応用可能であり，噴火発生前のハザード評価に活用できる．

噴火事象系統図にリストアップされる桜島の噴火の規模と様式について，前駆活動及び火山噴火推移の事象の発現に沿った避難計画策定の可能性について検討した．大正3年噴火に前駆する地震活動では10^{14}J に地震エネルギー積算量が達したと推定される．一方，2015 年 8 月 15 日に発生した群発地震活動では，地震エネルギーは10^{9}J のオーダーに過ぎない．先行地震活動の積算エネルギーが10^{9}J までであれば，火口から 3 ㎞の避難，10^{14}J に達したときに全島避難を考えればよいことになる．前兆火山活動の規模から避難計画を決められる可能性が示された．

桜島では 1914 年に発生した大規模噴火（大正噴火）の発生が姶良カルデラの隆起・膨張状態から予測されているので，噴火前に避難を終える事前広域避難について検討した上で，避難に関して住民の意向をアンケート調査し，その結果を踏まえてさらに，避難シミュレーションを行い，有効な避難施策を検討した．桜島周辺の大量降灰が予想される地域内の住民が全員車で最適避難した場合，避難終了までに約 50 時間を要するが，アンケート調査から明らかになった避難の意向を反映すると長距離避難の意向を持つ20%の住民が避難する場合は約 5 時間を要する結果となり，少なくとも 5 時間前に避難勧告を出す必要があるといえる．

⑮歴史記録の電子化

アスペリティモデルの検証のためには，同じ場所で発生した大地震の波形の比較が極めて重要である．また，南海トラフ沿いの巨大地震の発生予測の高度化においては，東南海・南海道地震前後の応力状態などを推定することが重要であり，過去の地震データは貴重な情報の一つである．本研究では，劣化しつつある歴史地震記録を電子化し，データベースを構築するとともに，貴重な資料の保存管理を行った．

京都大学では，阿武山・別府・阿蘇・上賀茂等の観測所等において記録された，一世紀以上にわたる地震の観測データを保有している．これらのうち，阿武山観測所のウィヘルト地震計および大震計の容易にスキャンできる部分は電子化されており，上賀茂観測所の大森式地震計も平成 25 年度までに一部電子化された．しかし，阿蘇観測所のウィヘルト地震計のデータ等，系統的に電子化されていない多くの記録が存在し，管理および活用に困難を極めているし，データは年々劣化している．これら歴史的にも貴重な観測記録を電子化し，データベース化をはかり，全世界の地震・火山研究者の利用に供することが重要である．本計画では下記の成果を得た．上賀茂観測所において記録された煤書き記録の多くは当観測所に保管されていたが，劣化が激しいため，運搬可能なものを阿武山観測所へ移動した．阿武山観測所の記録保存室を整備して，上賀茂・桜島の地震データを格納した．上賀茂観測所の大森式地震計の 1925～1935 年分を長期保管用の保存箱に収納するとともに，電子化した．阿蘇のウィヘルト地震計の 1931 年～1940 年分を電子化し，2016 年熊本地震による損失を免れた．阿武山観測所に保管されている全ての歴史的な資料の一覧を作成した．

3. 成果の公表

本計画において実施された調査・研究の成果は，年度末に開催される「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」成果報告シンポジウムにおいて報告されるとともに，次年度の研究計画についても発表している．また，各課題の担当者が学会や論文において成果発表するほか，定期的に開催される地震予知連絡会や火山噴火予知連絡会，および毎月開催される地震調査委員会において適宜，報告されている．さらに，これらの報告資料は，地震予知連絡会会報，火山噴火予知連絡会会報および地震調査委員会報告集等に公表されている．

3.2.10 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－

研究期間は平成 26～30 年度，5 カ年の予算総額が約 10 億円の科研費プロジェクトであり，プレート内部の変形や地震発生を統一的に理解することを目指している．代表・分担・連携研究者は平成 27 年度には 85 名，防災研究所からは 5 名が参加している．

(a)研究の背景と目的

東北沖地震は，稠密な観測網下で起こった世界初

の超巨大地震であるが，未だ多くの謎に包まれている．生起している現象を正しく理解することは，今後の推移を予測する上で非常に重要であるが，大きな壁にぶつかっている．その理由として，そもそも我々が，日本列島のような島弧地殻のダイナミクスを根本的には理解していなかったことが上げられる．

媒質の変形を記述する基本的な式は，応力と歪や歪速度との関係式であり，日本列島の内陸地殻において，応力・歪・歪速度と弾性定数や粘性係数等の媒質特性との関係およびその時空間分布を知ることにより，内陸の変形を統一的に理解することが可能となる．このことを地殻のダイナミクスを解明と呼ぶが，これまで非常に重要な問題がほぼ手つかずのまま残されてきた．一つは，応力の絶対値(絶対応力)の問題であり，もう一つは，非弾性変形とそれに関係する媒質の応答特性の問題である．地震発生域において，応力を推定することは大変難しく，また，歪は弾性歪と非弾性歪の和であるがが，後者は無視されることが多かった．

本領域では，これらの重要な問題を解決することにより，日本列島の内陸地殻において，応力・歪・歪速度と弾性定数や粘性係数等の媒質特性との関係およびその時空間分布を推定し，東北沖地震後に日本列島の内陸地殻で生起している諸現象を統一的に理解する．この理解が正しければ，今後発生する現象を適宜「診断」することが可能となる．

(b)基本的な研究戦略・研究内容と研究組織

本研究の基本的な研究戦略は，

(i)応力・歪・歪速度を観測データに基づき推定，

(ii)流体を含む媒質特性とその時空間変化を観察・観測・実験等により推定，

(iii)これらの知見に基づき数値モデルを構築して観測データを再現し，モデルの検証を行う

というものである．東北沖地震による大きな変動を活用して，これまで解明が難しかった難問に挑む．(i)-(iii)に対応して，以下の研究項目と計画研究を置く．

【研究項目 A】応力・歪・歪速度の推定：

媒質の変形を記述する基本的なパラメータである応力・歪・歪速度の絶対値と時空間変化を精度良く推定する．

計画研究 A01：内陸地殻の強度と応力の解明　(応力班)

地震学的な手法により応力の絶対値，および応力と間隙水圧や摩擦係数との関係を推定する．

計画研究 A02：異なる時空間スケールにおける日本列島の変形場の解明　(変形班)

測地学的・地質・地形学的な手法により短期・長期的な歪・歪速度場を推定する．

【研究項目 B】媒質特性の推定：

応力と歪・歪速度とを関係づけるのは弾性定数や粘性係数等の媒質特性であり，その時空間変化を明らかにして，島弧内陸における変動を統一的に理解する．断層帯の特性は，地殻の強度や変形に大きく影響するのでその構造等を解明する．地殻流体は，断層帯を含めた上部地殻の変形特性および下部地殻や上部マントルの変形特性の両方に寄与するため，その分布等を明らかにする．

計画研究 B01：観察・観測による断層帯の発達過程とミクロからマクロまでの地殻構造の解明　(構造班)

観察と観測により断層帯の構造や変形特性を推定する．天然の変形岩の観察により下部地殻・上部マントルの変形特性を推定する．

計画研究 B02　岩石変形実験による地殻の力学物性の解明：流体の影響　(変形実験班)

岩石変形実験より断層の摩擦や断層岩の変形特性，および下部地殻や上部マントルの変形特性を推定する．

計画研究 B03: 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　(流体班)

地殻流体の観測に基づき流量や透水係数等を推定する．岩石物性と弾性波速度や電気伝導度の関係を求め，トモグラフィーデータ等から岩質や地殻流体の分布を推定する．

【研究項目 C】数値モデル化：

応力・歪・歪速度と媒質特性の時空間変化の関係を数値モデル化することにより，個別に得られた知見を検証し，島弧内陸における変動を統一的に理解することを目指す．

研究項目 C01　島弧地殻における変形・断層すべり過程のモデル構築　(モデル班)

上記の各研究項目で得られた知見に基づき断層帯や地殻・上部マントルの数値モデルを構築して，観

測された応力場や歪み速度場を再現する.

公募研究も各班に参加する．また，上記の 6 つの計画研究をまとめるため，総括班と国際活動支援班をおいている.

各計画研究の班長と防災研のメンバーを以下に記す.

領域代表　飯尾能久(京大防災研)

A01(応力班)　松澤 暢(東北大学)，伊藤喜宏

A02(変形班)　鷺谷　威(名古屋大学)，深畑幸俊

B01(構造班)　竹下　徹(北海道大学)

B02(変形実験班)　清水以知子(東京大学)

B03(流体班)　飯尾能久(京大防災研)

C01(モデル班)　芝崎文一郎(建築研究所)　西村卓也，野田博之

(c)これまでに得られた成果の概要

応力場の空間変化の解析から，絶対応力の大きさが従来言われているよりも 1 桁程度小さい可能性が高いことが示された．このことは，断層の強度が小さい可能性を示している．これまで理論的な推定に留まっていた，断層の強度に関する深部高圧流体の役割を示唆する地震メカニズム解の時間変化や大地震直後の深部流体の湧出と停止が観測された．地殻流体に関連して，花崗岩を用いた弾性波と比抵抗の同時測定結果からクラックの分布，連結に関する新しいモデルが構築された．島弧海溝系の強度プロファイルに関して，下部地殻の断層運動や脆性・塑性遷移域における有効応力則および沈み込むプレート境界の強度に関する重要な知見が得られた．東北沖地震に対する変形応答を利用して，弾性変形と非弾性変形を分離することに成功し，非弾性歪速度が地質学的な見積もりと調和的なことが示された．西南日本における測地・地質間の歪速度の不一致を埋める可能性のある知見として，活断層の存在が知られていない地域における地質調査により，現在の応力場に調和的な向きを持つ多数の小規模断層が見出された．高密度の地震観測が行われる鳥取県西部地域では，余震のメカニズム解と調和的な約千本の小規模断層が見出された．島弧内陸の不均質な媒質特性を考慮したモデリングにより，東北沖地震の余効変動の特徴を再現した．また，東北日本弧の長期的な変形，応力場，及び地形形成のモデル化を行い，応力場が hot finger 状の低粘性領域に支配されていることを示した.

これらの成果は，平成 26-28 年度に 256 編の国際雑誌論文(査読有り)，54 件の国際学会における招待・基調講演，242 件のメディア報道等により，公表されている.

以下では，前半に得られた観測研究に関する 2 つの成果についてやや詳しく述べる.

(1)　余震域の応力場の回転および応力場と地形の相関から推定された絶対応力

地殻深部の差応力(最大と最小圧縮応力の差)の推定は非常に難しく，岩石の摩擦実験結果から類推されていたが，サンアンドレアス断層において，絶対応力は岩石摩擦強度よりはるかに小さいと主張する研究があらわれた．この実験結果と観測結果との相違は「地殻応力問題」とよばれ，1970 年代から米国を中心に大きな学際的論争を巻きおこしているが，今もなお未解決な問題のままであった.

2008 年 Mj7.2 岩手-宮城内陸地震，2011 年 Mj7.0 福島県浜通りの地震，2003 年 Mj6.4 宮城県北部地震および 2000 年 Mj7.3 鳥取県西部地震の余震域で，余震から推定される応力場が本震の断層運動による応力変化と調和的であることが見出された．このことは，絶対応力が従来考えられているよりずっと小さいことを意味しており，様々な誤差を考慮しても地震発生域の差応力は最大でも 50MPa よりは小さいと推定された.

さらに，東北地方の内陸の広域の応力場を推定し，最大圧縮力軸方向が背弧側と前弧側で異なること，また，低地では逆断層型が標高の高い地域は横ずれ断層型で特徴づけられることから，大地震の余震域だけでなく，広域において絶対応力が小さいことが推定された．地形の影響を考慮したシミュレーションにより，差応力が 15～25MPa 程度となっている可能性が指摘された．これらにより，絶対応力の大きさが従来言われているよりも 1 桁程度小さい可能性が高いことが分かった.

(2)地震発生域における非弾性変形の抽出

プレートテクトニクスはそれまでの地球観を一新し様々な現象を統一的に説明した．しかしながら，局所的な非地震性・非弾性的な変形など，説明が面倒な現象は無視され，それらを駆動するプロセスもほとんど検討されて来なかった．しかし，このプロ

セスこそ，我々が暮らしている大地の風景やその変遷, 地震の発生などを司るものであると考えられる．

東北沖地震後の新潟-神戸歪集中帯付近の地殻変動パターンに関して，長波長成分は，余効変動により東西伸びなのに対して，短波長成分は，地震前と同様に東西短縮となることを見出した．これは，列島全体が地震後には東西に伸ばされている中で，歪集中帯においては，地震の前後で変わらずに東西圧縮応力による局所的な短縮変形が起こっているためだと解釈された．このように一定の応力でも起こる変形は弾性変形ではなく，粘土の変形と同様に，非弾性的な変形であると考えられる．また，この短波長の歪み速度成分は地質学的に推定されている歪み速度の値と整合的であり，現世の測地観測データから長期間にわたって累積性を持つ非弾性変形の分離に初めて成功したと言える．

従来言われていた，測地データと地質データの間の 1 桁の違い（歪み速度パラドックス）は，東北地方脊梁部などでは，東北沖地震が発生したことにより，プレート間固着による弾性歪みの影響により説明が可能となった．その一方で，日本海東縁歪み集中帯やそれ以西においては，数倍程度の食い違いは依然として未解決であることが分かった. 新潟-神戸歪集中帯に位置する跡津川断層系周辺の活断層の存在が知られていない地域において多数の中・小規模断層が発見され，主断層以外の場所での上部地殻の非弾性変形による歪速度場への寄与が無視できないことが示唆された．この発見は，上記の未解決の食い違いを埋める可能性が考えられる．

3.2.11 ストームジェネシスを捉えるための先端フィールド観測と豪雨災害軽減に向けた総合研究

科学研究費補助金・基盤研究(S)として H27～H31 年度の 5 年計画で実施している．また，同・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」(H22～H26 年度) の継続発展課題として取り組んでいる．本報告では前基盤研究(S)の最終年度と，現基盤研究(S)の 1～2 年度目である H26～H28 年度に取り組んできた研究についてまとめる．

(1)概要

頻発化する夏期熱雷(群)によるゲリラ豪雨や梅雨期線状対流系集中豪雨に焦点を当て，その 1)生成過程と 2)発達過程を，a)気象レーダを含めたマルチリモートセンサとビデオゾンデによる同期フィールド基礎観測を発展的に実施し，b)高詳細数値モデル実験によって飛躍的に理解を深化させ，c) 開発してきた早期探知・渦による危険性予測システムの定量化とさらなる早期探知化を図り，3)公助・共助・自助の為の早期警戒・避難に結びつく予防的応用手法を開発することを目的とする．特に，ゲリラ豪雨や線状対流系豪雨の初期積乱雲が頻繁に発生する神戸六甲山域等での観測を発展させ，フェーズアレイや境界層レーダによる地表から上空までの高詳細観測を新導入し，街区レベルの熱的上昇流を表現する LES モデルと雲物理モデルの結合に新挑戦することにより，メカニズム理解の深化，さらなる早期探知化と定量化，予防手法の拡大を図る．

(2)研究代表者：中北英一（京都大学防災研究所）

(3)研究分担者：坪木和久（名古屋大学）・鈴木賢士（山口大学）・大石哲（神戸大学）・中川勝広（情報通信研究機構）・橋口浩之（京都大学生存圏研究所）・牛尾知雄（大阪大学）・川村誠治（情報通信研究機構）・山本真之（情報通信研究機構）・山口弘誠（京都大学防災研究所）

(4)連携研究者：城戸由能（愛知工業大学）・田中賢治（京都大学防災研究所）・鈴木善晴（法政大学）・若月泰孝（茨城大学）・大東忠保（名古屋大学）・岩井宏徳（情報通信研究機構）・相馬一義（山梨大学）・足立アホロ（気象研究所）・吉川栄一（JAXA）

(5) 各年度における直接経費

・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」(H22～H26 年度)

年度	22	23	24	25	26
予算（万円）	4,820	7,170	2,010	1,990	980

・基盤研究(S)「ストームジェネシスを捉えるための先端フィールド観測と豪雨災害軽減に向けた総合研究」(H26～H31 年度) ※予定を含む

年度	27	28	29	30	31
予算（万円）	2,730	7,190	2,700	1,690	1,640

(a)研究の背景と目的

1)豪雨のタマゴの生成過程（境界層内の上昇流～タマゴ渦生成）の観測手段・プロトタイプモデルの開発による解明：　これまでの雲レーダやライダー観測に加えて本研究で導入した境界層レーダにより，境界層の発達やその中で街区レベルの熱的上昇流（サーマル）が発生し境界層を突き抜けて積雲に発達する過程を高時間・鉛直高空間分解能で捉える．その結果に基づくLES (Large Eddy Simulation)によるモデル化，陸面・雲物理・メソ大気モデルとの結合により，積雲発生～積乱雲タマゴ渦の生成までのメカニズムを明らかにするとともにさらなる早期探知化を実現し，これらレーダを用いた観測が将来の現業観測となるよう橋渡しをする．

2)豪雨の発達過程（タマゴ渦～発達過程）のより精緻な解明と最大降雨強度予測の定量化：　これまでの偏波気象レーダ，雲レーダによる観測に加え，電子的にレーダビーム操作することでほぼ瞬時（30 秒間隔; 従来は 5 分）に立体観測できるまだ開発されて新しいフェーズドアレイドップラーレーダを導入するとともにビデオゾンデ観測のモバイル化との連携をはかり，ファーストエコー・タマゴ渦～発達過程を詳細に観測して渦管の実態とメカニズムを科学的に明らかにする．実践的にはタマゴ渦度をパラメータとして成長後の最大降雨強度の予測手法を構築する．また，より実践的な幅を広めるために，これまで単独の積乱雲のみを対象としてきたゲリラ豪雨の早期探知・予測手法を積乱雲群へ拡張し，社会のニーズにより近づける．

3)水災害予防への応用：　早期探知・危険性予測手法の河川公園サイレン灯を結合した早期避難情報システムの構築，スマートフォンを活用した身近な降雨情報提供手法開発，出水予測・水位上昇予測・土砂災害危険情報の高度化を行っている．

(b)研究方法

1)豪雨のタマゴの生成過程（大気境界層内の上昇流～タマゴ渦生成）の観測手段・プロトタイプモデルの開発による解明:◎偏波気象レーダ，フェーズドアレイレーダ，雲レーダ，ドップラーライダ，境界層レーダ，パッシブレーダ，GPS，陸面観測による降水, 雲, 大気流れ・水蒸気観測と生起過程の解明　◎LES と陸面過程・メソ大気モデルの改良との結合◎早期探知のより早期探知化,

2)豪雨の発達過程（タマゴ渦～発達過程）精緻化と最大降雨強度の定量化:◎偏波気象レーダ，フェーズドアレイレーダ，雲レーダ，ビデオゾンデによる降水, 大気流れの観測とメカニズム解明 ◎ゲリラ豪雨のタマゴの早期探知と渦による危険性予測への最大降雨強度推測手法の導入,

3)水災害予防への応用:◎早期探知・危険性予測手法と河川公園サイレン灯と結合した早期避難情報システム等の構築　◎スマートフォンを活用した身近な降雨情報提供手法開発 ◎都市域の出水予測・水位上昇予測・土砂災害危険情報の高度化

(c)研究成果の概要

1)ストームジェネシスを捉えるための基礎観測実験

積乱雲の発生過程・発達過程を明らかにするために，ビデオゾンデと偏波レーダーの同期観測を沖縄で継続実施するだけでなく, 加えて, 偏波レーダー・雲レーダー・ドップラーライダー・GPS などのマルチセンサーを用いた大規模フィールド基礎観測を沖縄と京阪神都市域で実施した．積乱雲のそれぞれの発達段階を特徴的に捉える観測機器を用いて，シームレスに発生・発達を捉えようとしており，先行する積乱雲からの冷気外出流が暖気をぶつかって持ち上がっている様子を捉えることができた．また，雲レーダーを用いることで降水粒子形成前においても気流の渦管構造があることが確認でき，降水レーダーよりも早期に危険予知へ利用できる可能性があることがわかり雲レーダーの有効性を示した．

2)ゲリラ豪雨の早期発見と危険予知手法の開発

気象レーダーの立体観測情報から地上降雨に先行して上空で発生するゲリラ豪雨のタマゴについて，気流の渦管構造を明らかにした．正負それぞれの鉛直渦度を持つ渦管のペアの存在を発見し，渦度による危険度予測手法の有効性を理論的に示した．その成果は，国土交通省での実用化へ結びつき現業利用がスタートしている．また，国土交通省レーダー網の XRAIN を用いることで，降水粒子種類判別情報から積乱雲の発達段階を推定する手法を開発した．カーナビゲーションシステムにおける道路交通情報に豪雨情報の利用手法についても検討した．

XRAIN を利用した社会貢献が認められ, 中北英一教授がH28年に日本気象学会の岸保賞を受賞している．

3)都市気象 LES モデル開発による渦管形成解析

都市ヒートアイランドが要因となって発生する豪雨の起源のメカニズム解明を目的とした都市気象 LES(Large Eddy Simulation)モデルを開発した．神戸市における建物を解像する 60m 格子での積雲生成シミュレーションを行った．建物によって水平風の鉛直シアが強化され，建物風下での水平風の収束と都市の加熱によって熱的上昇流が発生し，渦管が形成される物理プロセスを詳細に明らかにした．

4)水災害予防への応用

台風事例において，メソアンサンブル降雨予測情報から有意義なメンバーの抽出することで洪水予測手法を高度化した．

また，メソアンサンブル情報とレーダー雨量の移流予測手法をブレンドした降雨予測データを作成し，洪水予測へリアルタイム利用手法を提言した．都市域の雨水貯留施設の実時間制御の実証的研究を進め，負荷削減のための初期貯留水をレーダー降雨予測に基づき豪雨発生が予測される場合には緊急排水を実施する施設操作によって，最新型 X-band レーダー情報に基づく実降雨と移流モデルによる予測降雨を用いた検討を行い，レーダー予測の空間的不確実性を考慮した活用方策の評価を行い，浸水リスクを増加させることなく確実に緊急排水が実施できるよう，京都市を対象としたリアルタイム運用手法を提示した．

さらには，早期探知・危険性予測手法が実践化され国土交通省や神戸市の局地的豪雨探知システムとして試験運用されるために貢献してきた．

(d)研究成果の公表

本プロジェクトに関連した当該年度の発表数は以下の通りである．学術発表だけでなく，シンポジウムや講演，マスコミを通してのアウトリーチにも努めている．2014 年 8 月には，都賀川水難事故が起きた神戸市において，一般市民向けの公開シンポジウム「豪雨災害軽減のための基礎研究の魅力と利用技術創出の使命」を開催した．ただし表中には，防災研究所以外の研究者の発表も含まれる．

年度	H26	H27	H28
雑誌論文	17	24	14
(内，査読付論文)	(12)	(16)	(11)
(内，国際共著論文)	(4)	(5)	(1)
学会発表	62	57	48
(内，招待講演)	(9)	(27)	(22)
(内，国際学会)	(4)	(12)	(13)
図書	5	2	9
アウトリーチ	25	17	11

3.2.12 平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査

「今後の重点的な調査観測について」(地震調査研究推進本部，2005）の中で，長期的な地震発生時期及び地震規模の予測精度の向上，地殻活動の現状把握の高度化，強震動の予測精度の向上の 3 点を目的として，相対的に強い揺れに見舞われる可能性が高いと判断された地域の特定の活断層で発生する地震を対象とした重点的調査観測体制の整備を行っている．

これまでの長期評価において，熊本県を縦断する日奈久断層帯の一部区間は地震後経過率の最大値が 1.0 を超えていること(いつ地震が発生してもおかしくない状態にあると考えられる)，震度 6 弱以上の揺れに見舞われる地域の人口が 90 万人を超えること，布田川断層帯と連動して地震が発生した際の社会的影響が大きいことから平成 27 年に「活断層の重点的調査観測の対象候補の更新について」で調査観測対象候補に選定されていた．平成 28 年 4 月に起きた，平成 28 年（2016 年）熊本地震の発生を受けて，その調査対象範囲を布田川断層帯・日奈久断層帯に拡大した上で，総合的な活断層調査が平成 28 年度から 3 ヵ年計画で開始された．

本調査においては，研究代表者を九州大学大学院理学研究院，清水洋教授とし，1）活断層の活動区間を正確に把握するための詳細位置・形状等の調査及び断層活動履歴や平均変位速度の解明のための調査観測（実施機関：(国研）産業技術総合研究所），2）断層帯の三次元的形状・断層帯周辺の地殻構造の解明のための調査観測（九州大学大学院理学研究院，鹿児島大学理学部），3）断層帯周辺における強震動予測の高度化のための研究（京都大学防災研究所），および 4）関係自治体との連携による調査成果の普及と活用の実践的研究（熊本大学）の研究グループを構築し，調査を進めている．防災研究所では，岩田知孝教授がサブテーマ 3 の担当責任者を務め，川瀬博・松島信一教授，関口春子・浅野公之准教授が

業務参加をしている．これらの研究者に加え，他大学等の研究者を業務協力者として加えて以下に記載する調査を推進した．

平成 28 年熊本地震では布田川断層帯布田川区間および日奈久断層の北部の一部が活動したと考えられるので，日奈久断層帯，布田川断層帯の残りの部分が活動した場合に強い揺れに見舞われる可能性の高い，熊本平野や八代平野等がサブテーマ 3 で対象となる地域となる. 平成 28 年度は対象地域における地下速度構造モデルの高度化に資する資料を得るため，以下の項目の調査研究を行った．1)対象地域の関連研究成果の収集 : 2016 年熊本地震を対象とした研究として, 科学研究費補助金特別研究促進費「2016 年熊本地震と関連する活動に関する総合調査」で行われた余震（強震）観測，地盤震動観測情報を収集するとともに，内閣府 SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」の課題⑤リアルタイム被害推定・災害情報収集・分析・利活用システム開発において実施されている熊本平野の浅部・深部統合地盤モデルについての情報収集を行った．熊本平野中心部における強震観測を開始，継続した．2)自治体震度計波形データの収集と整理 : 熊本県及び熊本地方気象台の協力を得て，熊本県の震度情報ネットワークシステムの波形データ及び関連資料の収集を行った．3）強震観測点周辺における微動アレイ調査 : 2）の観測点周辺において，地盤情報を得るために，微動アレイ調査を実施した．4)熊本平野西部及び八代平野における単点微動調査 : サブテーマ 2 で実施された熊本平野を南北に縦断する人工地震波探査，及び次年度以降に地盤構造調査を予定している八代平野において，数 km 間隔の単点微動調査を行い，地盤構造情報の概要を得た．5)深いボーリング情報の収集 : 地下構造モデルの構築の参照情報に活用するため，熊本県健康福祉部のご協力を得て，熊本市，宇土市，宇城市，八代市，嘉島町，益城町における深井戸の柱状地質図を収集した．

平成 28 年度は地震動データや微動データといった基礎データの収集を行い，後年度には各種データの活用と，サブテーマ 2 の人工地震探査結果を利用して，地下速度構造モデルの高度化へ展開する．なお，3）においては，位相速度情報を得て，既存の地下速度構造モデルによる説明性を確認し始めているが，ほとんどの観測点で，既存の地下速度構造モデルでは観測位相速度が説明できず，既存モデルより遅い S 波速度構造を考える必要があることがわかった．地震動の増幅がより顕著であるということと直結するため，地下速度構造モデルの高度化につなげていく．また，平成 29 年度には，八代平野での人工震源による反射法地震探査を予定している．これらを踏まえて最終年度には，サブテーマ 1，2 によって得られる震源断層情報をもとに，強震動予測を行う予定である．

本稿は, 平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査平成 28 年度成果報告書の記載内容に一部加筆修正したものである．

参考 HP

http://www.jishin.go.jp/database/project_report/kumamoto_sogochousa/

3.2.13 科学研究費

第2章にも示されるように，科学研究費などに代表される各種の補助金が研究活動を支えている．表3.2.1に示すよう，最近3年間の採択率は，60%～68%であり，前期3年の50%前後から大幅に上昇している．同時に受け入れ金額の総額も，前期3年の705百万円から928百万円に増加している．

表3.2.1 科研費採択率（平成26～28年度）

〔金額単位：百万円〕

研究種目	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
	採択数		採択数		採択数	
新学術領域研究	8	58	7	57	4	52
	2		3		3	
基盤研究	65	207	63	238	65	228
	44		48		46	
挑戦的萌芽研究	18	11	13	5	19	9
	8		6		10	
若手研究	19	21	16	16	16	26
	12		11		12	
研究成果公開促進費	1	0	1	0	0	0
	0		0		0	
奨励研究	0	0	0	0	0	0
	0		0		0	
計	111	297	100	316	104	315
	66		68		71	

表 3.2.2 科研費　採択課題一覧

研究代表者	研究種目	研究課題名	年度	金額（千円）
赤倉　康寛	基盤研究(B)	巨大災害時の品目・時間価値を踏まえた外貿コンテナ輸送需要・経路選択推計モデル開発	26	2,080
			27	1,950
浅井　健彦	特別研究員奨励費	環境発電システムを持つ構造制御手法の構築	26	1,820
			27	1,560
浅野　公之	若手研究(B)	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	26	1,430
			27	1,040
			28	910
東　良慶	基盤研究(B)	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	26	5,720
			27	4,810
井合　進	基盤研究(B)	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	26	8,190
			27	4,810
			28	2,730
飯尾　能久	基盤研究(A)	内陸地震の断層直下はやわらかいのか？ーニュージーランド南島北部における稠密観測ー	26	4,030
	新学術領域研究（研究領域提案型）	地殻ダイナミクス ー東北沖地震後の内陸変動の統一的理解ー	26	7,410
			27	8,320
			28	14,040
	新学術領域研究（研究領域提案型）	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	26	67,990
			27	53,040
			28	37,310
	新学術領域研究（国際活動支援班）	地殻ダイナミクスー東北沖地震後の内陸変動の統一的理解ー(国際活動支援班)	27	12,220
			28	16,120
	基盤研究(B)	内陸地震の発生過程の解明-ニュージーランド南島北部における稠密地震観測による-	27	7,410
			28	4,160
五十嵐　晃	基盤研究(B)	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	26	7,330
			27	4,680
	基盤研究(B)	スペクトル適合多次元地震動を用いた漸増動的解析による次世代耐震設計法の開発	28	3,900
井口　正人	特別研究促進費	2015 年口永良部島噴火に関する総合調査	27	29,900

伊藤　伸幸	若手研究(B)	水質取引オークションの制度設計に関する研究	28	910
伊藤　喜宏	基盤研究(A)	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?	26	17,420
			27	7,800
			28	8,060
稲益　博行	特別研究員奨励費	異種鋼材を併用した偏心座屈ブレースの開発	28	1,000
今井　優樹	特別研究員奨励費	地球温暖化の影響評価に用いる極浅海域まで拡張可能な大気・海洋・波浪結合モデル構築	28	1,000
岩田　知孝	基盤研究(B)	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	26	5,330
			27	3,770
			28	3,640
上田　恭平	若手研究(B)	地盤・構造物系の液状化被害予測における大変形解析の適用性検証と高精度化	28	2,340
榎本　剛	基盤研究(B)	台風進路予測の変動メカニズムの解明	26	3,510
			27	2,730
	挑戦的萌芽研究	球面螺旋座標を用いた全球大気シミュレーションコードの開発	27	1,170
	基盤研究(B)	台風進路予測の変動メカニズムの解明	28	2,730
	挑戦的萌芽研究	球面螺旋座標を用いた全球大気シミュレーションコードの開発	28	1,040
王　功輝	挑戦的萌芽研究	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	26	1,950
	基盤研究(A)	大規模天然ダム決壊危険度評価法の高度化と災害軽減対策への適用	27	18,460
			28	7,150
大西　正光	基盤研究(C)	メタゲーム理論に基づく PFI 事業における競争的対話の導入効果に関する研究	27	1,690
			28	1,690
小野　憲司	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	26	1,560
	基盤研究(B)	巨大災害下における避難民の生命・健康維持のための海陸一貫大量輸送システムの開発	27	4,030
			28	3,510
ガヴァンスキ　江梨	若手研究(B)	強風災害に対する日本住宅のリスク評価と耐風性能向上度の可視化	27	1,690
片尾　浩	基盤研究(C)	地震波干渉法で探る地震発生と水の関係	28	1,820
勝山　正則	若手研究(A)	トレーサー適用による山体の集水構造と降雨流出現象の時空間スケーリング機構の解明	28	3,770
加納　靖之	挑戦的萌芽研究	明治初期の自然災害・天変地異カタログの作成	28	650
釜井　俊孝	基盤研究(B)	街の揺れ方の観測研究-造成斜面での地震応答観測網	26	6,240

		の構築と脆弱斜面抽出手法の確立-	27	8,840
			28	1,170
	挑戦的萌芽研究	埋もれた都の防災学	26	1,170
			27	1,950
			28	650
川瀬　博	基盤研究(A)	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	26	5,070
			27	9,750
			28	8,970
	基盤研究(B)	微動観測及び連続地震動観測によるミャンマーの地震危険度評価	28	4,550
	挑戦的萌芽研究	柱梁を剛結合しないフレーム構造＝滑構造の実現可能性評価のための実験的研究	28	1,170
城戸　由能	基盤研究(C)	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	26	1,040
工藤　晋平	基盤研究(C)	貧困から犯罪に至る過程を媒介・調節する個人要因と支援の在り方	28	1,560
久保　久彦	特別研究員奨励費	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	26	1,000
倉田　真宏	若手研究(B)	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	26	2,210
			27	1,690
	若手研究(A)	建築ストックの有効活用を目指した局所変形制御型耐震補強法とその設計法の開発	28	9,100
小谷　仁務	特別研究員奨励費	住民のアイデンティティ形成過程を考慮した地域資産の価値評価に関する工学的研究	27	1,000
	特別研究員奨励費	住民のアイデンティティ形成過程を考慮した地域資産の価値評価に関する工学的研究	28	900
後藤　浩之	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	26	4,160
			27	4,030
			28	2,860
佐山　敬洋	基盤研究(B)	ICTによる災害情報の共有を想定したリアルタイム浸水ハザードマッピング	27	5,070
			28	4,810
澤田　純男	挑戦的萌芽研究	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	26	1,300
	基盤研究(B)	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	26	4,030
			27	4,810

	挑戦的萌芽研究	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	27	1,560
	基盤研究(B)	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	28	3,640
澁谷　拓郎	基盤研究(C)	南九州下のスラブ起源流体の挙動解明をめざした３次元地震波速度構造の高解像度推定	28	1,820
清水　美香	基盤研究(C)	現代リスク社会の変容における公共政策の役割：公共政策と「不確実性」	28	1,170
志村　智也	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	26	700
	特別研究員奨励費	大気－海洋－波浪結合全球気候モデルの開発と波浪の気候への影響評価	27	1,560
			28	1,430
徐　培亮	基盤研究(C)	Combining different types of data for geophysical inverse problems: Theory and applications	27	1,560
			26	1,300
鈴木　　進吾	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	26	780
角　哲也	基盤研究(A)	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	26	16,380
			27	10,660
			28	9,750
	特別研究員奨励費	スイスおよび日本の排砂バイパストンネルの摩耗損傷の水理学的分析および対策提案	28	600
高田　陽一郎	基盤研究(C)	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	26	2,080
竹林　洋史	若手研究(B)	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	26	1,170
竹見　哲也	基盤研究(B)	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	26	8,060
			27	3,640
			28	4,290
竹門　康弘	基盤研究(A)	生息場寿命に基づく河川生態系の構造解析	26	12,090
			27	9,360
			28	8,060
多々納　裕一	基盤研究(B)	大規模地震災害からの回復過程に関する研究	28	7,020
田中　賢治	特別研究員奨励費	気候変動下における食糧安全保障と効率的な水管理戦略	28	1,200
田中　茂信	特別研究促進費	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による災害の総合研究	27	17,000
田中　傑	若手研究(B)	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―	26	1,430

田中　仁史	基盤研究(A)	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	26	12,220
			27	12,220
為栗　健	基盤研究(C)	桜島火山における火砕流発生メカニズムの解明	26	2,730
			27	1,040
			28	1,170
千木良　雅弘	基盤研究(B)	火山砕屑物の層序、風化、物性に基づく地震地すべり危険度マッピング	26	9,230
			27	1,690
			28	1,560
寺嶋　智巳	基盤研究(B)	界面動電現象を利用した地下水環境の新たなモニタリング手法の確立と減災技術への展開	27	9,750
			28	3,640
土井　一生	若手研究(B)	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	26	2,470
			27	780
			28	780
峠　嘉哉	特別研究員奨励費	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	26	1,000
時長　宏樹	研究活動スタート支援	20 世紀全球海上風データセットの作成と気候変化研究への応用	27	1,170
	若手研究(B)	20 世紀前半に起こった北極温暖化の要因解明	28	2,340
飛田　哲男	基盤研究(C)	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	26	1,560
			27	1,170
中川　一	基盤研究(B)	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	26	2,470
中北　英一	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	26	12,740
	基盤研究(S)	ストームジェネシスを捉えるための先端フィールド観測と豪雨災害軽減に向けた総合研究	27	35,490
			28	93,470
	特別研究員奨励費	地形発達効果および気候変動を考慮した斜面危険度の広域評価	28	200
中島　正愛	基盤研究(A)	直置き型鋼構造建築物の構造性能と耐震設計	26	11,960
			27	10,660
			28	5,070
	特別研究員奨励費	２重鋼管ＣＦＴ柱を利用したセルフセンタリング合成構造骨組の設計規範の確立	28	1,100

中道　治久	基盤研究(C)	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	26	910
			27	1,040
	挑戦的萌芽研究	典型的監視データと気象レーダーを用いた噴火規模強度に関する指標の即時決定法の確立	28	2,340
西嶋　一欽	挑戦的萌芽研究	光応答性ナノ粒子を用いた圧力計測法開発を核とした風洞実験オンデマンド化への挑戦	28	2,340
	若手研究(A)	強風災害にみる、在来知が有する自然災害対応力の工学的再評価	28	7,930
西村　卓也	基盤研究(C)	継続時間を考慮した西南日本のスロースリップイベント観測解析手法の開発	28	2,990
二宮　順一	特別研究員奨励費	沿岸災害予測のための大気・海洋・波浪結合モデルの開発	26	1,000
野口　峻佑	特別研究員奨励費	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	26	1,200
			27	1,000
野田　博之	若手研究(B)	未固結堆積物・ガウジの固化に伴う変形時の力学・水理特性の変化に関する実験的研究	28	1,300
野原　大督	基盤研究(C)	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	26	1,690
			27	1,300
	基盤研究(C)	現業アンサンブル気象予報と人工知能を活用したダム弾力的操作支援システム	28	1,820
橋本　学	基盤研究(C)	兵庫県南部地震は六甲変動に寄与したか？	27	1,170
			28	1,430
長谷川　祐治	基盤研究(C)	連続流砂観測データに基づいた土砂の流下特性の解明	28	1,040
浜口　俊雄	基盤研究(C)	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	26	2,080
			27	1,820
			28	1,300
林　泰一	基盤研究(A)	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	26	5,330
林　春男	基盤研究(S)	減災の決め手となる行動防災学の構築	26	37,440
			27	33,670
			28	30,940
深畑　幸俊	基盤研究(C)	３次元的に分布させたモーメントテンソルによる次世代震源過程解析手法の開発	28	2,340
堀　智晴	基盤研究(C)	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	26	1,300
			27	1,560

			28	1,690
牧　紀男	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	26	8,320
孫　英英	特別研究員奨励費	地域社会における防災対策の共同構築ー防災教育と避難訓練の充実化を目指した研究	26	1,100
			27	1,300
間瀬　肇	基盤研究(A)	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	26	8,710
	基盤研究(B)	最悪クラス台風・高潮の予測モデル開発と再現確率推定	27	11,830
			28	3,380
松浦　純生	挑戦的萌芽研究	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	26	1,820
			27	780
	基盤研究(B)	強風時の森林斜面における融雪地すべりの発生機構と危険度評価	28	8,060
	挑戦的萌芽研究	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	28	1,040
松島　信一	基盤研究(C)	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	26	910
			27	780
	基盤研究(C)	盆地端部でのやや短周期パルス地震動の増幅を考慮した地震危険度評価手法に関する研究	28	2,210
松四　雄騎	若手研究(A)	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	26	7,410
			27	3,250
			28	2,600
丸山　敬	基盤研究(B)	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ホームの構築	26	5,850
			27	3,640
			28	3,900
	挑戦的萌芽研究	飛翔中のブラフボディの空力特性の直接測定	28	1,950
水谷　英朗	若手研究(B)	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	26	2,470
			27	910
			28	650
宮澤　理稔	基盤研究(C)	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	26	1,040
			27	1,820
	基盤研究(C)	ミッシングな誘発スローイベント検出によるプレート境界に関する物理状態の解明	28	2,990
宮本　　匠	若手研究(B)	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	26	1,040

向川　均	基盤研究(B)	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	26	6,760
			27	3,380
			28	3,250
森　信人	基盤研究(B)	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	26	4,420
			27	4,680
	基盤研究(B)	亜熱帯・中緯度帯における台風・津波による巨礫分布の歴史的評価	27	10,270
			28	4,940
	基盤研究(B)	マルチスケールを考慮した気候の長期変動と沿岸災害の複合評価	28	9,880
	特別研究員奨励費	気候変動に伴う波浪および波エネルギーの将来変化予測	28	500
安田　誠宏	基盤研究(C)	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	26	1,300
			27	1,560
安富　奈津子	基盤研究(C)	日平均および気候平均気温グリッドデータに対する高地観測データ入力の重要性の評価	28	1,170
山口　弘誠	挑戦的萌芽研究	「雨の音色の科学」の創出と防災情報としての活用	26	2,990
			27	780
山崎　健一	若手研究(B)	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	26	1,170
			27	910
山下　裕亮	若手研究(B)	南海トラフにおける浅部低周波微動活動の履歴と特徴の解明	27	1,690
		南海トラフにおける浅部低周波微動活動の履歴と特徴の解明	28	1,300
山田　真澄	若手研究(B)	巨大地震に対応したリアルタイム地震速報システムの開発	27	2,470
			28	1,560
山野井　一輝	特別研究員奨励費	小規模ハザード群を考慮した土砂災害警戒システムの構築に関する研究	27	900
			28	800
矢守　克也	挑戦的萌芽研究	地震サイエンス・ミュージアムに関する研究	26	1,430
			27	910
			28	1,170
	基盤研究(A)	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－	26	7,410
			27	9,360
			28	9,360

横松　宗太	基盤研究(C)	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	26	2,210
			27	1,300
		地域コミュニティの社会ネットワーク形成過程を考慮した公共空間の価値評価手法の開発	28	1,950
吉川　みな子	基盤研究(C)	デング熱の予防対策を動機づける要因の解明：医科学・社会科学併用によるアプローチ	28	1,560
吉村　令慧	基盤研究(C)	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	26	2,340
			27	1,300
			28	1,040
米山　望	基盤研究(C)	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	26	910
	基盤研究(C)	波源を含む広域解析と陸域での三次元解析を連動させた津波被害全体像予測モデルの開発	27	2,210
			28	1,690

角　哲也（AUEL,C.）	特別研究員奨励費（外国人）	スイスおよび日本の排砂バイパストンネルの摩耗損傷の水理学的分析および対策提案	26	700
			27	1,000
寶　馨（AKPABIO,E.M.）	特別研究員奨励費（外国人）	文化的側面から見た環境健康災害に関する研究	26	1,000
			27	500
中島　正愛（HSIAO,P.-C.）	特別研究員奨励費（外国人）	建築鋼構造の崩壊余裕度とそれに及ぼす筋違いの役割	26	600
中島　正愛（HU,H.-S.）	特別研究員奨励費（外国人）	高強度材料を用いたコンクリート充填鋼板連層壁の耐震性能と超高層建物への適用	26	900
			27	1,500
中島　正愛（BAI,Y.）	特別研究員奨励費（外国人）	建築合成構造の崩壊実験・解析と崩壊余裕度の定量化	26	1,200
			27	1,100
中島　正愛（SKALOMENOS KON-STANTINOS）	特別研究員奨励費（外国人）	２重鋼管ＣＦＴ柱を利用したセルフセンタリング合成構造骨組の設計規範の確立	27	1,200

3.3 産官学連携研究

3.3.1 受託研究

受託研究は，大学が委託先となる受託契約を締結する産学連携研究の形態である．受託先は，国，地方公共団体，民間企業と多岐にわたっている．受託件数はいずれの年度も，前の 3 年間（32～36 件）に比べて増加している．気候変動リスク情報創生プロジェクトの課題対応型の精密な影響評価や，都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクトのサブプロジェクトなどの大型プロジェクトも実施されている．受託先の多くは官公庁・公益法人等であるが，民間企業の割合も増加している．これらの受託研究費は，成果が社会に還元されると同時に，研究所における研究活動の活性化に貢献している．

3.3.2 企業との共同研究

企業との共同研究は，毎年 20 件程度であり，前の 3 年間（25～31 件）と比べてやや減少している．また，平成 24 年度から共同研究分野として設置された港湾物流 BCP 研究分野による共同研究も進められた．

表 3.3.1 受託研究

年度	研究課題名	研究代表者	委託者	契約金額
26	桜島火山の噴出火山灰量の事前予測精度向上に関する委託	井口　正人	国土交通省九州地方整備局	7,538,400
26	都市機能の維持・回復のための調査・研究	中島　正愛	文部科学省	215,971,860
26	中央構造線断層帯（金剛山地東縁－和泉山脈南縁）における重点的な調査観測	岩田　知孝	文部科学省	94,309,062
26	地形と山体地下水分布・崩壊危険箇所分布の対応の解明	松四　雄騎	独立行政法人科学技術振興機構	1,261,000
26	巨大地震災害時における効果的災害対応を実現するための日中比較研究交流	林　春男	独立行政法人科学技術振興機構	4,400,000
26	衛星技術・現地観測網を用いた異常気象予測・リスク評価と水資源管理技術プロトタイプの提示	石川　裕彦	独立行政法人科学技術振興機構	12,056,200
26	防災情報の効率的な共有に向けた危機対応・情報処理訓練パッケージの開発	鈴木　進吾	独立行政法人科学技術振興機構	7,129,876
26	ロボット制御情報及び時空間地理情報の統合解析によるロボット制御最適化技術の開発と、移動支援機器・ナビゲーションシステムの開発	畑山　満則	独立行政法人科学技術振興機構	6,000,000
26	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究プロジェクト	井口　正人	独立行政法人国際協力機構	142,163,925
26	食糧安全保障に向けた衛星入力を活用した環太平洋域での広域収量推定および短期予測の試み	田中　賢治	国立大学法人千葉大学	2,088,989
26	高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発	中川　一	独立行政法人科学技術振興機構	39,052,000
26	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究	井口　正人	独立行政法人科学技術振興機構	11,440,000
26	南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト	牧　紀男	独立行政法人海洋研究開発機構	20,660,000
26	超高精度メソスケール気象予測システムの開発と災害予測への応用	中北　英一	独立行政法人海洋研究開発機構	5,982,901
26	台風 Yolanda の強風被害原因の究明に基づく効果的な被害低減策の策定と復旧への反映	西嶋　一欽	独立行政法人科学技術振興機構	3,329,000
26	平成２６年度焼岳火山地域における振動計ならびに傾斜計データの利用による質量移動検知システムの開発研究	大見　士朗	国土交通省北陸地方整備局松本砂防事務所	1,398,600

26	平成 26 年度津波による鉄道構造物防災・減災手法に関する研究	森　信人	西日本旅客鉄道株式会社	1,080,000
26	平成２６年度　小渋ダム土砂バイパス土砂動態把握手法に関する研究	角　哲也	国土交通省中部地方整備局天竜川ダム統合管理事務所	1,414,800
26	焼岳における融雪型火山泥流の危険度評価法の確立	堤　大三	国土交通省北陸地方整備局神通川水系砂防事務所	1,588,905
26	課題対応型の精密な影響評価	中北　英一	文部科学省	181,655,000
26	日本海地震・津波調査プロジェクト	岩田　知孝	国立大学法人東京大学	19,193,000
26	高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発プロジェクト	中川　一	独立行政法人国際協力機構	42,001,688
26	都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究	林　春男	文部科学省	77,331,999
26	ニュージーランド・ヒクランギ沈み込み帯のスロースリップ域掘削計画にむけたスロー地震のモニタリング研究	伊藤　喜宏	独立行政法人海洋研究開発機構	3,820,000
26	極限降雨事象を考慮した多機能土石流の流出防止技術の開発	中川　一	江原大学校産学協力団サンチョクキャンパス分団（大韓民国）	1,034,551
26	平成２６年度浮体式洋上風力発電実証事業波浪計測・解析業務	間瀬　肇	国立大学法人九州大学	2,112,303
26	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発	堤　大三	立命館大学	3,465,218
26	木曽三川における流況シミュレーションのモデル化及び評価	角　哲也	名古屋市上下水道局	2,158,000
26	緊急時意思決定支援設備の運用面における評価	林　春男	三菱重工業株式会社	780,000
26	地域社会の災害レジリエンス強化に向けてーＳＮＳとクラウドＧＩＳを用いた共時空間型地域研究	畑山　満則	独立行政法人日本学術振興会	400,000
26	異常気象（洪水・干ばつなど）のリスク評価と水資源管理の手法開発	石川　裕彦	国立大学法人東京大学	178,600
26	時系列干渉 SAR を用いた土砂災害予察に係る調査研究	橋本　学	一般財団法人ﾘﾓｰﾄ・ｾﾝｼﾝｸﾞ技術ｾﾝﾀｰ	1,080,000
26	津波避難訓練および支援ツールの開発研究	矢守　克也	独立行政法人科学技術振興機構	46,000,000
26	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発(その４)	竹林　洋史	独立行政法人土木研究所	1,463,198
26	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発(その４)	畑山　満則	独立行政法人土木研究所	1,170,870
26	３次元河道縦断形状と接峰面を利用した崩壊可能土砂存在位置検出法の開発	齊藤　隆志	独立行政法人科学技術振興機構	1,690,000
26	腐食ひび割れを受けたコンクリート構造物の維持管理手法の確立	澤田　純男	独立行政法人科学技術振興機構	1,740,000
26	地震・津波による複合災害の統合的予測システムの構築	横松　宗太	国立大学法人東京大学	770,000
26	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究プロジェクト	井口　正人	独立行政法人国際協力機構	57,818,980
27	台風 Yolanda の強風被害原因の究明に基づく効果的な被害低減策の策定と復旧への反映	西嶋　一欽	国立研究開発法人科学技術振興機構	330,000
27	地形と山体地下水分布・崩壊危険箇所分布の対応の解明	松四　雄騎	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,300,000
27	津波避難訓練および支援ツールの開発研究	矢守　克也	国立研究開発法人科学技術振興機構	23,000,000
27	腐食ひび割れを受けたコンクリート構造物の維持管理手法の確立	澤田　純男	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,740,000

27	３次元河道縦断形状と接峰面を利用した崩壊可能土砂存在位置検出法の開発	齊藤　隆志	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,001,000
27	衛星技術・現地観測網を用いた異常気象予測・リスク評価と水資源管理技術プロトタイプの提示	石川　裕彦	国立研究開発法人科学技術振興機構	11,796,200
27	高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発	中川　一	国立研究開発法人科学技術振興機構	25,574,900
27	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究	井口　正人	国立研究開発法人科学技術振興機構	28,108,600
27	リアルタイム短時間降雨予測技術開発と 3 次元観測マルチレーダーシステムの実用性検証	中北　英一	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,300,000
27	改良型 T-SAS モデルを用いた河川流出水の起源の時空間変動解析	佐山　敬洋	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,300,000
27	高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発プロジェクト	中川　一	独立行政法人国際協力機構	21,000,844
27	地域社会の災害レジリエンス強化に向けてーＳＮＳとクラウドＧＩＳを用いた共時空間型地域研究	畑山　満則	独立行政法人日本学術振興会	400,000
27	都市機能の維持・回復のための調査・研究	中島　正愛	文部科学省	162,035,000
27	課題対応型の精密な影響評価	中北　英一	文部科学省	178,867,000
27	都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究	林　春男	文部科学省	65,062,999
27	南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト	牧　紀男	国立研究開発法人海洋研究開発機構	17,170,000
27	桜島火山の地盤変動データを用いた経験的噴火規模・発生時刻予測精度の向上に関する委託	井口　正人	国土交通省九州地方整備局	7,538,400
27	中央構造線断層帯（金剛山地東縁－和泉山脈南縁）における重点的な調査観測	岩田　知孝	文部科学省	94,400,867
27	日本海地震・津波調査プロジェクト	岩田　知孝	国立大学法人東京大学	15,500,001
27	防災情報の効率的な共有に向けた危機対応・情報処理訓練パッケージの開発	鈴木　進吾	国立研究開発法人科学技術振興機構	3,665,220
27	ロボット制御情報及び時空間地理情報の統合解析によるロボット制御最適化技術の開発と、移動支援機器・ナビゲーションシステムの開発	畑山　満則	国立研究開発法人科学技術振興機構	2,200,000
27	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究プロジェクト	井口　正人	独立行政法人国際協力機構	32,076,274
27	食糧安全保障に向けた衛星入力を活用した環太平洋域での広域収量推定および短期予測の試み	田中　賢治	国立大学法人千葉大学	2,535,011
27	平成２７年度浮体式洋上風力発電実証事業波浪計測・解析業務	間瀬　肇	国立大学法人九州大学	1,500,000
27	超高精度メソスケール気象予測システムの開発と災害予測への応用	中北　英一	国立研究開発法人海洋研究開発機構	7,796,709
27	土砂災害情報高度化検討に係る研究	藤田 正治	京都府	4,102,228
27	地震・津波による複合災害の統合的予測システムの構築	横松　宗太	国立大学法人東京大学	1,800,000
27	平成２７年度　小渋ダム土砂バイパス土砂動態把握手法に関する研究	角　哲也	中部地方整備局 天竜川ダム統合管理事務所	1,900,800
27	平成27年度焼岳における融雪型火山泥流の危険度評価法の確立	堤　大三	北陸地方整備局神通川水系砂防事務所	1,740,960
27	地球物理学的手法によるカルデラ探査	井口　正人	国立研究開発法人産業技術総合研究所	81,000,000
27	焼岳火山地域における振動計ならびに傾斜計データの利用による質量移動検知システムの開発研究	大見　士朗	国土交通省北陸地方整備局松本砂防事務所	1,379,160
27	メキシコ沿岸部の巨大地震・津波災害の軽減に向けた総合的研究	伊藤　喜宏	国立研究開発法人科学技術振興機構	6,500,000

27	平成２７年度原子力施設等防災対策等委託費（耐津波設計・フラジリティ評価手法の整備に係る防潮堤水理試験（その２））事業	米山　望	原子力規制委員会原子力規制庁	165,197,408
27	竜巻中の気流性状、飛来物のモデル化、飛散初期条件の影響等の研究	丸山　敬	学校法人東京工芸大学	475,200
27	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発	堤　大三	立命館大学	2,525,250
27	ネパール大地震による山地斜面災害の現状把握と復興計画策定のための斜面災害評価図の作成	千木良　雅弘	国立研究開発法人科学技術振興機構	4,390,000
27	平成 27 年度気象レーダーによる豪雨観測・予測に関する研究	中北　英一	西日本旅客鉄道株式会社	1,080,000
27	構造物への作用波力評価手法の整備	森　信人	国立大学法人東北大学	1,500,120
27	スマートフォンアプリケーションによる斜面崩壊検出センサネットワーク構築技術の研究開発	畑山　満則	総務省	1,268,800
27	木曽三川における流況シミュレーションのモデル化及び評価	角　哲也	名古屋市上下水道局	2,158,000
27	水害リスク（地先の安全度）の再評価に向けて：平成 27 年度第１号地先の安全度マップ更新委託研究	畑山　満則	滋賀県	21,060,000
27	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発(その４)	竹林　洋史	国立研究開発法人法人土木研究所	2,492,489
27	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発(その４)	畑山　満則	国立研究開発法人土木研究所	786,240
27	日ＡＳＥＡＮ科学技術イノベーション共同研究拠点－持続可能開発研究の推進－	寶　馨	国立研究開発法人科学技術振興機構	23,000,000
27	気候変動適応技術社会実装プログラム（超高解像度ダウンスケーリング技術の開発）	森　信人	国立研究開発法人海洋研究開発機構	4,542,903
27	平成 27 年度気候変動適応技術社会実装プログラム（気候変動の影響評価等技術の開発に関する研究((（i)気候変動に関する分野別影響･適応策評価技術の開発（d: 適応策評価のための気候変動に伴う河川流況及び水資源量影響評価モデル開発)))による委託業務	田中　賢治	国立研究開発法人国立環境研究所	5,500,001
27	異常気象（洪水・干ばつなど）のリスク評価と水資源管理の手法開発	石川　裕彦	国立大学法人東京大学	89,300
28	地形と山体地下水分布・崩壊危険箇所分布の対応の解明	松四　雄騎	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,300,000
28	改良型 T-SAS モデルを用いた河川流出水の起源の時空間変動解析	佐山　敬洋	国立研究開発法人科学技術振興機構	650,000
28	津波避難訓練および支援ツールの開発研究	矢守　克也	国立研究開発法人科学技術振興機構	18,838,344
28	衛星技術・現地観測網を用いた異常気象予測・リスク評価と水資源管理技術プロトタイプの提示	石川　裕彦	国立研究開発法人科学技術振興機構	11,723,400
28	高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発	中川　一	国立研究開発法人科学技術振興機構	26,738,400
28	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究	井口　正人	国立研究開発法人科学技術振興機構	17,951,700
28	日ＡＳＥＡＮ科学技術イノベーション共同研究拠点－持続可能開発研究の推進－	寶　馨	国立研究開発法人科学技術振興機構	18,400,000
28	桜島火山の地盤変動データを用いた長期的予測精度の向上に関する委託	井口　正人	国土交通省九州地方整備局	7,592,400
28	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究プロジェクト	井口　正人	独立行政法人国際協力機構	24,471,187

28	高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発プロジェクト	中川　一	独立行政法人国際協力機構	43,622,343
28	地球物理学的手法によるカルデラ探査	井口　正人	国立研究開発法人産業技術総合研究所	40,000,000
28	メキシコ沿岸部の巨大地震・津波被害の軽減に向けた総合的研究	伊藤　喜宏	独立行政法人国際協力機構	156,644,200
28	都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究	林　春男	文部科学省	60,940,999
28	都市機能の維持・回復のための調査・研究	中島　正愛	文部科学省	159,477,000
28	気候変動適応技術社会実装プログラム	森　信人	国立研究開発法人海洋研究開発機構	9,999,599
28	平成 28 年度気候変動適応技術社会実装プログラム（気候変動の影響評価等技術の開発に関する研究 課題（i) 気候変動に関する分野別影響・適応策評価技術の開発 サブ課題 d: 適応策評価のための気候変動に伴う河川流況及び水資源量影響評価モデル開発)による委託業務	田中　賢治	国立研究開発法人国立環境研究所	5,975,956
28	課題対応型の精密な影響評価	中北　英一	文部科学省	137,649,000
28	風と流れのプラットフォーム	丸山　敬	国立研究開発法人海洋研究開発機構	6,380,000
28	リアルタイム短時間降雨予測技術開発と 3 次元観測マルチレーダーシステムの実用性検証	中北　英一	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,300,000
28	ネパール大地震による山地斜面災害の現状把握と復興計画策定のための斜面災害評価図の作成	千木良　雅弘	国立研究開発法人科学技術振興機構	440,000
28	南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト	牧　紀男	国立研究開発法人海洋研究開発機構	16,580,000
28	地震・津波による複合災害の統合的予測システムの構築	横松　宗太	国立大学法人東京大学	4,482,930
28	平成 28 年度気象レーダーによる豪雨観測・予測に関する研究	中北　英一	西日本旅客鉄道株式会社	1,080,000
28	タイ国における統合的な気候変動適応戦略の共創推進に関する研究	田中　賢治	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,500,000
28	メキシコ沿岸部の巨大地震・津波災害の軽減に向けた総合的研究	伊藤　喜宏	国立研究開発法人科学技術振興機構	32,149,000
28	歩行支援機器開発と歩行者支援サービス技術の開発	畑山　満則	国立研究開発法人科学技術振興機構	3,000,000
28	平成28年度焼岳における融雪型火山泥流の危険度評価法の確立	堤　大三	北陸地方整備局神通川水系砂防事務所	1,343,628
28	平成２８年度原子力施設等防災対策等委託費（耐津波設計・フラジリティ評価手法の整備に係る防潮堤水理試験（漂流物影響、 洗掘影響)）事業	米山　望	原子力規制委員会原子力規制庁	137,819,853
28	安全・安心構造の開発のための振動実験プラットフォームに係る調査・検討	川瀬　博	文部科学省	1,626,733
28	TDR を用いた土砂流出観測手法の開発	宮田　秀介	国土交通省 近畿地方整備局 六甲砂防事務所	2,484,000
28	平成２８年度　小渋ダム土砂バイパス土砂動態把握手法に関する研究	角　哲也	中部地方整備局 天竜川ダム統合管理事務所	1,620,000
28	日本海地震・津波調査プロジェクト	岩田　知孝	国立大学法人東京大学	14,200,000
28	水害リスク（地先の安全度）の再評価に向けて:平成 28 年度第 1 号地先の安全度マップ更新委託研究	畑山　満則	滋賀県	39,592,800
28	道路ネットワークの整備がもたらす広範なストック効果の計量化手法に関する研究	多々納　裕一	近畿地方整備局	3,294,000
28	極端降水評価と気象解析のための APHRODITE アルゴリズムの改良	田中　茂信	国立大学法人弘前大学	10,000,000

28	腐食ひび割れを受けたコンクリート構造物の維持管理手法の確立	澤田　純男	国立研究開発法人科学技術振興機構	1,000,000
28	木曽三川における流況シミュレーションのモデル化及び評価	角　哲也	名古屋市上下水道局	2,157,974
28	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発	堤　大三	立命館大学	2,774,248
28	火山地域における水文・土砂流出メカニズムの解明と土砂災害防止事業支援のための数値シミュレーション法の開発(その４)	畑山　満則	国立研究開発法人土木研究所	1,734,642
28	火山災害対策技術の開発「リアルタイムの火山灰ハザード評価手法の開発」	井口　正人	文部科学省	66,891,032
28	火山研究人材育成コンソーシアム構築事業	中道　治久	国立大学法人東北大学	1,999,999
28	異常気象（洪水・干ばつなど）のリスク評価と水資源管理の手法開発	石川　裕彦	国立大学法人東京大学	133,950
28	竜巻荷重に係る要素技術の検討	丸山　敬	学校法人東京工芸大学	1,004,520
28	平成２８年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査	岩田　知孝	国立大学法人九州大学	6,994,847
28	地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム基幹アプリケーション FS（自治体向けリアルタイム浸水ハザードマッピング実現に向けた共通プラットフォームの開発)	佐山　敬洋	文部科学省	3,955,028

表 3.3.2 共同研究

年度	研究課題名	研究代表者	委託者	契約金額
26	南海トラフにおける漁業集落の事前復興	牧　紀男	日本ミクニヤ株式会社	750,000
26	レーダ雨量を用いたフラッシュフラッド等の土砂災害発生機構に関する研究	藤田　正治	一般財団法人日本気象協会	1,980,000
26	災害発生時の港湾における物流機能の継続性確保に関する研究	多々納　裕一	公益社団法人日本港湾協会／一般財団法人沿岸技術研究センター／一般財団法人港湾空港総合技術センター	35,000,000
26	沿岸域の数値シミュレーションモデルの開発	間瀬　肇	パシフィックコンサルタンツ株式会社　大阪本社	640,000
26	最新のレーダ情報を活用した新たな降雨予測モデルの検討	中北　英一	一般財団法人日本気象協会	550,000
26	流域災害の軽減・防止に関する研究	中川　一	株式会社ニュージェック	1,004,000
26	戦略的な災害・危機対応を実現する統合的防災情報システムの実現に関する研究	林　春男	日本電信電話株式会社 セキュアプラットフォーム研究所	3,000,000
26	津波発生時における救命装置に関する研究	間瀬　肇	日本救命具株式会社	1,000,000
26	毎時大気解析 GPV を用いたリアルタイム波浪予測システムの開発とその検証	間瀬　肇	株式会社サーフレジェンド	512,300

26	気候変動影響を考慮した水災リスク評価手法の開発－降雨発生モデルの開発・降雨イベントセットの開発－	寶 馨	損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント株式会社	2,255,000
26	カウンターウェイトブロックの機能を利用した新型被覆ブロックの開発に関する実験的研究	平石　哲也	日建工学株式会社	3,009,000
26	漁村における事前復興計画の策定及び普及手法の検討	牧　紀男	一般財団法人漁港漁場漁村総合研究所	1,188,000
26	管渠内粗度係数の計測	中川　一	株式会社オクムラ道路	491,000
26	将来気候下での河川流域における水災リスクの定量的研究	中北　英一	株式会社東京海上研究所	431,818
26	地震に伴う岩盤の剛性変化を考慮した坑道安定性に関する研究（その２）	加納　靖之	西松建設株式会社	1,000,000
26	円山川・稲葉川合流部水理模型実験	中川　一	株式会社東京建設コンサルタント	5,056,000
26	ICT の効果的な活用と人材育成手法の開発に関する共同研究	林　春男	橿原市	1,030,000
27	災害発生時の港湾における物流機能の継続性確保に関する研究	多々納　裕一	公益社団法人日本港湾協会／一般財団法人沿岸技術研究センター／一般財団法人港湾空港総合技術センター	35,000,000
27	カウンターウェイトブロックの機能を利用した新型被覆ブロックの開発に関する実験的研究	平石　哲也	日建工学株式会社	1,509,000
27	レーダ雨量を用いたフラッシュフラッド等の土砂災害発生機構に関する研究	藤田　正治	一般財団法人日本気象協会	1,980,000
27	土石流の平面二次元流動特性に関する研究	竹林　洋史	株式会社東京建設コンサルタント	1,532,000
27	南海トラフにおける漁業集落の事前復興	牧　紀男	日本ミクニヤ株式会社	432,000
27	流域災害の軽減・防止に関する研究	中川　一	株式会社ニュージェック	1,015,000
27	長径間型フラップゲート式防潮堤の成立性検証実験	間瀬　肇	日立造船株式会社／国立大学法人名古屋大学	326,000
27	津波発生時における救命装置に関する研究	間瀬　肇	日本救命具株式会社	1,000,000
27	漁村における事前復興計画の策定及び普及手法の検討	牧　紀男	一般財団法人漁港漁場漁村総合研究所	1,188,000
27	戦略的な災害・危機対応を実現する統合的防災情報システムの実現に関する研究	林　春男	日本電信電話株式会社	3,000,000
27	日本沿岸の風況・波浪予測に関する研究	間瀬　肇	シスメット株式会社	600,000

27	毎時大気解析 GPV を用いたリアルタイム波浪予測システムの開発とその検証	間瀬　肇	株式会社サーフレジェンド	512,300
27	黒潮町地区防災計画策定に係る共同研究	矢守　克也	黒潮町	3,183,800
27	緩傾斜落差工の減勢効果に関する水理模型実験	中川　一	内外エンジニアリング株式会社	453,600
27	極端都市水害制御のための大深度トンネル（往復４車線以上）の最適水理設計技術の開発	川池　健司	韓国　韓国建設技術研究院	8,489,795
27	将来気候下での河川における水災リスクの定量的研究	中北　英一	株式会社東京海上研究所	350,000
27	最新のレーダ情報を活用した新たな降雨予測モデルの検討	中北　英一	一般財団法人日本気象協会	1,100,000
27	東/東南アジアにおける台風性豪雨による洪水リスク評価モデルの開発	寶 馨	損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント株式会社	3,022,500
27	稲葉川合流部水理模型実験	中川　一	株式会社東京建設コンサルタント	5,056,000
27	地震に伴う岩盤の剛性変化を考慮した坑道安定性に関する研究（その３）	加納　靖之	西松建設株式会社	500,000
27	沿岸域の数値シミュレーションモデルの開発	間瀬　肇	パシフィックコンサルタンツ株式会社	1,088,000
27	ICT の効果的な活用と人材育成手法の開発に関する共同研究（２）	林　春男	橿原市	1,030,000
27	ResTO TerRiN: Contribution a la Modelisation de la Resilience technique et organisationnelle du territoire face au risque Natech: du macroscopique au microscopie - Apport des sciences du danger	多々納　裕一	環境･持続可能な開発エネルギー省（仏国）	703,069
28	災害発生時の港湾における物流機能の継続性確保に関する研究	多々納　裕一	公益社団法人日本港湾協会／一般財団法人沿岸技術研究センター／一般財団法人港湾空港総合技術センター	35,000,000
28	極端都市水害制御のための大深度トンネル（往復４車線以上）の最適水理設計技術の開発	川池　健司	韓国　韓国建設技術研究院	4,331,838
28	将来気候下での河川における水災リスクの定量的研究	中北　英一	株式会社東京海上研究所	350,000
28	最新のレーダ情報を活用した新たな降雨予測モデルの検討	中北　英一	一般財団法人日本気象協会	550,000
28	レーダ雨量を用いたフラッシュフラッド等の土砂災害発生機構に関する研究	藤田　正治	一般財団法人日本気象協会	2,090,000
28	土石流･泥流の数値解析技術の高度化	竹林　洋史	パシフィックコンサルタンツ株式会社	432,000

28	南海トラフにおける漁業集落の事前復興	牧　紀男	日本ミクニヤ株式会社	432,000
28	家屋の影響を考慮した土石流の流動特性に関する研究	竹林　洋史	株式会社東京建設コンサルタント	600,000
28	流域災害の軽減・防止に関する研究	中川　一	株式会社ニュージェック	1,015,000
28	ResTO TerRiN: Contribution　a la Modelisation de la Resilience technique et organisationnelle du territoire face au risque Natech: du macroscopique au microscopie - Apport des sciences du danger	多々納　裕一	環境･持続可能な開発エネルギー省（仏国）	978,974
28	黒潮町地区防災計画策定に係る共同研究（４～５月）	矢守　克也	黒潮町	610,600
28	避難誘導システムの開発	寶　馨	株式会社イージーサービス	2,750,000
28	黒潮町地区防災計画策定に係る共同研究（６～３月）	矢守　克也	黒潮町	3,069,500
28	漁村における事前復興計画の策定及び普及手法の検討	牧　紀男	一般財団法人漁港漁場漁村総合研究所	1,188,000
28	CFRP 止水板の漏水に関する研究	川池　健司	株式会社プロキオン	99,000
28	長距離高精度弾性波計測システムに関する研究	加納　靖之	西松建設株式会社	1,000,000
28	河川堤防の越流侵食防止に関する研究	中川　一	太陽工業株式会社	1,100,000
28	斜面災害危険度評価技術の開発	寶　馨	特定非営利活動法人国際斜面災害研究機構	1,320,000
28	微動計測・データ解析システムに関する研究	川瀬　博	応用地質株式会社	880,000
28	陸上設置型フラップゲート式防潮堤の車両走行実験	平石　哲也	日立造船株式会社	707,000
28	東/東南アジアにおける台風性豪雨による洪水リスク評価モデルの開発	寶　馨	ＳＯＭＰＯリスケアマネジメント株式会社	2,825,600
28	円筒型津波避難タワーに作用する波力特性に関する研究	平石　哲也	植平工業株式会社	491,000

表 3.3.3 共同事業

年度	事業名	共同研究期間	契約金額
26	災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画	北海道大学，弘前大学，東北大学，秋田大学，東京大学，東京工業大学，名古屋大学，京都大学，鳥取大学，高知大学，九州大学，鹿児島大学，立命館大学，東海大学	65,772,000
27	災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画	北海道大学，弘前大学，東北大学，秋田大学，東京大学，東京工業大学，名古屋大学，京都大学，鳥取大学，高知大学，九州大学，鹿児島大学，立命館大学，東海大学	59,245,000
28	災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画	北海道大学，弘前大学，東北大学，秋田大学，東京大学，東京工業大学，名古屋大学，京都大学，鳥取大学，高知大学，九州大学，鹿児島大学，立命館大学，東海大学	69,488,000

表 3.3.4 受託事業

年度	事業名	代表者	契約者	契約金額
26	国際研究集会開催支援「地震と自然災害のための測地学国際シンポジウム」	橋本　学	独立行政法人情報通信研究機構	2,200,000
26	平成 26 年度「日本・アジア青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプラン）」実施業務（京都大学」・(B コース：共同研究活動コース）(E20140522020)	川瀬　博	独立行政法人科学技術振興機構	4,281,750
27	アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ（ABE イニシアティブ）「修士課程およびインターンシップ」プログラムに係る 2015 度京都大学大学院工学研究科特別プログラム	井合　進	独立行政法人国際協力機構	329,380
27	アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ（ABE イニシアティブ）「修士課程およびインターンシップ」プログラムに係る 2015 度京都大学大学院工学研究科特別プログラム（2 回目）	井合　進	独立行政法人国際協力機構	116,700
27	平成 27 年度「日本・アジア青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプラン）」実施業務（国立大学法人京都大学）」・（Ａコース：科学技術交流活動コース）（E20150611002）	多々納　裕一	国立研究開発法人科学技術振興機構	2,198,000
28	アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ（ABE イニシアティブ）「修士課程およびインターンシップ」プログラムに係る 2016 年度京都大学大学院工学研究科特別プログラム	井合　進	独立行政法人国際協力機構	500,000
28	学校施設の防災力強化プロジェクト（平成２８年度）	堤　大三	文部科学省	2,530,721
28	乾燥地域のフラッシュフラッドを対象とした数値解析モデルに関する研修資料作成	角　哲也	ユネスコカイロ事務所（エジプト）	1,237,152
28	タンナ島における在来建設技術の高度化支援	西嶋　一欽	独立行政法人国際協力機構	43,941,960

3.4 学外連携研究

3.4.1 拠点間連携共同研究

東大地震研究所との拠点間連携共同研究は平成26年度から開始された．これは「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について」（建議）において，そのプロジェクトの目的が地震・火山災害の軽減への貢献であることを明確にし，地震や火山噴火の発生予測を目指す研究を継続しつつ，災害誘因予測研究を体系的・組織的に実施し，国民の生命と暮らしを守る災害科学の一部として研究を推進していくことを前面に押し出したことを受け，研究推進体制の整備の一環として，地震・火山科学の共同利用・共同研究拠点である地震研究所と自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点である防災研が連携して共同研究を推進することとなったものである．

具体的には，拠点間連携共同研究の枠組みにおいては，課題募集型共同研究と参加者募集型共同研究の2つのカテゴリを設定し，それぞれ課題と参加者を公募し，共同研究としてこれを実施してきている．課題募集型では7つの主要分野を設定し，それに当てはまる研究課題を研究チームが自由に設定し，提案するものとした．一方参加者募集型ではあらかじめ拠点間連携共同研究委員会が設定した研究課題に対して参加者を募集する形を取った．ただし平成26年度に関しては初年度ということで，参加者募集型共同研究における全体の研究の方向性を議論するため，平成26年10月6日･7日に研究集会を開催し，今後5年間の中期的目標と27年度以降の公募の枠組みについて議論を深め，それを受けて27年度以降の公募に臨んだ．

本共同研究の意思決定機関として，東大地震研究所・京大防災研究所，および他機関の研究者・学識経験者からなる拠点間連携共同研究委員会を設置し，その円滑な活動と意思決定準備のために，その下に幹事会および拠点間連携共同研究推進ワーキンググループを組織し，事務的側面と研究的側面についての事務局的な機能を付与した．

以下具体的な予算配分や研究項目，参加者数，課題募集型共同研究の採択課題件数とそのリスト，委員会実施実績等を示す．

1）各年度の予算配分

平成26年度予算配分

	共同研究費合計
事務局経費	1,000,000
参加者募集型共同研究経費	4,000,000
課題募集型共同研究経費	15,000,000

平成27年度予算配分

	共同研究費合計
事務局経費	5,120,000
参加者募集型共同研究経費	13,000,000
課題募集型共同研究経費	15,180,000

平成28年度予算配分

	共同研究費合計
事務局経費	2,690,000
参加者募集型共同研究経費	19,000,000
課題募集型共同研究経費	15,130,000

2) 参加者募集型共同研究研究の項目リストと参加者数

◎平成 27 年度

研究項目	参加者数
巨大地震のリスク評価の精度向上に関する新パラダイムの構築	55
時間軸を考慮した災害リスク評価に関する研究	6
地震被害の経済評価のためのシミュレーション統合	21

◎平成 28 年度

研究項目	参加者数
巨大地震のリスク評価の精度向上に関する新パラダイムの構築	44
時間軸を考慮した災害リスク評価に関する研究	9
地震被害の経済評価のためのシミュレーション統合	26
巨大地震の災害リスク評価のための震源モデルの構築	7
構造物の被害予測手法の高度化	9

3）課題募集型共同研究の応募件数と採択件数
(実施件数は継続課題を含む)

年度	応募件数	採択件数	実施件数
26	20	12	12
27	11	4	12
28	15	11	11

4）課題募集型共同研究の採択課題リスト

◎平成 26 年度

課題番号	年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
2014-K-10	26・27	先駆的研究者のオーラルヒストリーから探る地震・火山分野の人材育成モデル	林　能成	関西大学　社会安全学部
2014-K-09	26・27	地域の生き残りを可能にする事前復興計画策定手法の開発-津波シミュレーションの利用と復興モニタリング-	牧　紀男	京都大学防災研究所
2014-K-11	26・27	琵琶湖疏水の耐震性を考える－琵琶湖西岸断層帯が活動した場合の地殻変動と強震動の影響－	飛田 哲男	京都大学防災研究所
2014-K-05	26	青ヶ島天明噴火の推移の高分解能化と，離島の噴火災害減災に関する研究	津久井　雅志	千葉大学大学院理学研究科
2014-K-06	26	築堤記録が無いため池堤体構造の可視化と地震時危険度評価に関する研究	古谷　元	富山県立大学・工学部
2014-K-08	26・27	画像データによる降灰情報収集システムの開発	常松　佳恵	山梨県富士山科学研究所火山防災研究部
2014-K-03	26・27	残存性能モニタリングと広域余震ハザードに基づく被災建物健全性の時間変化予測	倉田　真宏	京都大学防災研究所
2014-K-02	26・27	地震時土砂災害および社会的影響の発生機構と減災に関する研究	福岡　浩	新潟大学 災害・復興科学研究所
2014-K-01	26	災害ハザード情報を社会機能を強靭化につなげるための要件の分析―首都直下地震想定における企業セクターの災害ハザード情報の活用実態と減災策の分析―	田中　淳	東京大学情報学環附属総合防災情報研究センター
2014-K-07	26	高密度年代測定および地中レーダーを用いた北海道における古津波履歴復元の高度化	菅原　大助	東北大学・災害科学国際研究所
2014-K-04	26・27	地震動の空間変動特性評価のための表層地盤の不均質構造のモデル化に関する研究	山中　浩明	東京工業大学・大学院総合理工学研究科
2014-K-12	26・27	活断層と建物被害の情報に基づく歴史被害地震の断層モデル構築に関する研究	松島　信一	京都大学防災研究所

◎平成 27 年度　継続課題

課題番号	年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
2014-K-10	26・27	先駆的研究者のオーラルヒストリーから探る地震・火山分野の人材育成モデル	林　能成	関西大学　社会安全学部
2014-K-09	26・27	地域の生き残りを可能にする事前復興計画策定手法の開発-津波シミュレーションの利用と復興モニタリング-	牧　紀男	京都大学防災研究所
2014-K-11	26・27	琵琶湖疏水の耐震性を考える－琵琶湖西岸断層帯が活動した場合の地殻変動と強震動の影響－	飛田 哲男	京都大学防災研究所
2014-K-08	26・27	画像データによる降灰情報収集システムの開発	常松　佳恵	山梨県富士山科学研究所火山防災研究部
2014-K-03	26・27	残存性能モニタリングと広域余震ハザードに基づく被災建物健全性の時間変化予測	倉田　真宏	京都大学防災研究所
2014-K-02	26・27	地震時土砂災害および社会的影響の発生機構と減災に関する研究	福岡　浩	新潟大学 災害・復興科学研究所
2014-K-04	26・27	地震動の空間変動特性評価のための表層地盤の不均質構造のモデル化に関する研究	山中　浩明	東京工業大学・大学院総合理工学研究科
2014-K-12	26・27	活断層と建物被害の情報に基づく歴史被害地震の断層モデル構築に関する研究	松島　信一	京都大学防災研究所

◎平成 27 年度　新規採択課題

課題番号	年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
2015-K-02	27	地震及び津波による建物倒壊に伴う人的被害の発生機構解明並びに評価手法の提案	岡田　成幸	北海道大学 工学研究院
2015-K-04	27	拡散波動場理論に基づく地下構造探査手法のミャンマーへの応用に関する研究	川瀬　博	京都大学防災研究所
2015-K-01	27	地理情報システムおよび地表面露出年代法を用いた地震火山活動に伴う大規模斜面崩壊の発生場および時空間的発生頻度の評価	松四　雄騎	京都大学防災研究所
2015-K-03	27	絵図史料に基づく歴史地形の復元と歴史災害の分析	蝦名　裕一	東北大学災害科学国際研究所

◎平成 28 年度

課題番号	年度	研究課題	研究代表者	研究代表者の所属機関
2016-K-01	28	17世紀以降に形成された歴史津波堆積物の放射性炭素年代推定法の高度化	後藤 和久	東北大学災害科学国際研究所
2016-K-04	28・29	巨大災害想定のコミュニケーション戦略に関する研究	田中 淳	東京大学大学院情報学環附属総合防災情報研究センター
2016-K-06	28	地震波動伝播シミュレーションのための基盤的コミュニティ・コードの開発	前田 拓人	東京大学地震研究所
2016-K-02	28・29	緊急地震速報を利用した建物地震災害誘因のリアルタイム予測	倉田 真宏	京都大学防災研究所
2016-K-05	28	地震及び津波による建物倒壊に伴う人的被害の発生機構解明並びに評価手法の提案	岡田 成幸	北海道大学大学院工学研究院
2016-K-09	28・29	実践的人材育成のための防災担当者研修プログラムに関する研究	吉本 充宏	山梨県富士山科学研究所
2016-K-10	28・29	長周期地震動予測のための深部地盤構造モデル化手法の高度化に関する共同研究	山中 浩明	東京工業大学環境・社会理工学院
2016-K-08	28	ダム湖に隣接する地すべり土塊の南海トラフ巨大地震に対する危険度評価と斜面の不安定土塊の位置検出法の開発・高度化	齊藤 隆志	京都大学防災研究所
2016-K-11	28	東日本大震災の実経験からの学びを活かした人材育成プログラムの開発と実践	佐藤 健	東北大学災害科学国際研究所
2016-K-03	28	東北地方太平洋沿岸の歴史地形の復元・可視化に基づく歴史災害研究	蝦名 裕一	東北大学災害科学国際研究所
2016-K-07	28・29	詳細地盤構造と活動セグメントの新たな解釈に基づく歴史被害地震の断層モデル構築に関する研究	松島 信一	京都大学防災研究所

5）拠点間連携共同研究委員会開催日時

平成 26 年度

・第 1 回拠点間連携共同研究委員会　6/5

・第 2 回拠点間連携共同研究委員会　3/9

平成 27 年度

・第 1 回拠点間連携共同研究委員会　12/7

・第 2 回拠点間連携共同研究委員会　3/2

平成 28 年度

・第 1 回拠点間連携共同研究委員会　3/14

3.5 学内連携研究

3.5.1 生存基盤科学研究ユニット

(1) 概要

既存の部局の枠組みでは対応できない融合性，総合性，喫緊性を有する新たな研究課題に対し，総長のリーダーシップと教員のボトムアップ機能を融合させ，自由の学風に基づき，柔軟に対応する新たな研究組織モデルの具体化として，化学研究所，エネルギー理工学研究所，生存圏研究所，防災研究所，東南アジア研究所の 5 部局を横断する「生存基盤科学研究ユニット」を，平成 18 年 4 月に設置した．この設置当初の生存基盤科学研究ユニット長への就任をはじめとして，防災研究所は主導的な役割を果たした. 平成 22 年 4 月には地球環境学堂，経済研究所を加え 7 部局となった．また，平成 23 年 4 月からは，学際融合教育研究推進センターの教育研究連携ユニットに移行して活動を継続している．

ユニットの活動は，細分化され，高度に専門化された研究分野の壁を超え，また大学の部局の枠にもとらわれず, 様々な分野の研究者が協力して，自由に学際的な研究を企画，組織して実施することに特徴がある．分野を横断し，理系と文系の知見を合わせて，さらに人類やコミュニティが昔から培ってきた経験を加えて，人類の生存の問題に挑戦する総合科学「サステイナビリティ学」に取り組んでいくものである．

(2) 組織構成の特徴

生存基盤科学研究ユニットは，上の活動を実施するため，以下のような特徴を有する組織構成としている．

・「生存基盤科学研究ユニット」は，「ユニット長」「連携推進委員会」「企画戦略室」「研究フェロー」「ユニットの特定教員及び研究員」「連携フェロー」より構成する．組織運営支援に関する業務を「ユニット長」「連携推進委員会」「企画戦略室」にて担当し，研究面を「研究フェロー」「ユニットの特定教員及び研究員」「連携フェロー」にて担当する．

・「連携フェロー」は，「生存基盤科学」領域の教育を，地球環境学舎と連携してその協働分野で実施してきた．

このように，運営支援業務と研究面を組織的に 2 分化し，組織の戦略的運営と「研究フェロー」等に対する研究専念環境の実現を目指す．

(3) 組織構成の内容

生存基盤科学研究ユニットの組織構成は，以下のとおりである．

・「生存基盤科学研究ユニット」における教授会の機能は，「連携推進委員会」が果たす．「連携推進委員会」は，ユニット長 1 名，関係部局長 7 名，企画戦略ディレクター7 名，関係部局教員 8 名，事務部長 1 名で構成する．

・「生存基盤科学研究ユニット」には以下のとおり人員配置を講じる．

a)「ユニット長」1 名　{関係部局教員の兼務}

b)「企画戦略室」

企画戦略ディレクター7 名 {関係部局教員の兼務}

ユニット長の認める者　若干名

事務職員　若干名

c)「研究部門」

研究フェロー　30 名 {関係部局教員の兼務}

ユニットの特定教員及び研究員

(平成 23 年度まで)

助教　2 名 {特定有期雇用教員}

ポスドク研究員　9 名

連携フェロー　0 名 {関係部局教員の兼務}

(4) 目的・目標

生存基盤科学研究ユニットは，以下をその目的・目標とする．

「生存基盤科学研究ユニット」とは，人類の生

存基盤に深くかつ広範に関わる「社会のための科学(Science for society)」のシーズ，科学技術立国日本の将来を担う新しい技術，産業の創出，優秀な若手研究者の育成につながる「先端科学(Frontier science)」のシーズをインキュベートすることを目的として，

a) 異分野同士の接点の戦略的創出
b) 創造的融合研究の具現化・推進
c) 多様な分野における先端的研究の総合化

を図るものである．

(5) 必要性・緊急性

生存基盤科学研究ユニットは，以下の必要性・緊急性に基づいて，設置された．

・人類が地球環境と調和しつつ永続的に生存，繁栄，発展するためには，人文社会，理工，生物等の分野横断型，学際的な学術が必要であり，地域に密着した研究が重要であり，特に実践に即した解決モデルを示すことが緊急に求められる．
・環境・資源エネルギー問題等の人類の生存を脅かす問題に的確・早急に対応する研究体制を構築し，そのための人材を育成することは国家的急務である．

(6) 中期目標・中期計画との関連性

生存基盤科学研究ユニットの構想は，第２期中期目標・中期計画のうち，以下に示す中期目標・計画の事項に基づく．

a) 中期目標

1.研究に関する目標

1.1 研究水準及び研究の成果等に関する目標
・学問の源流を支える基盤的研究を重視するとともに，学問体系の構築と学術文化の創成を通じて地球社会の調和ある共存に資する．
・先端的，独創的，横断的研究を推進して，世界を先導する国際的研究拠点機能を高める．

1.2 研究の国際化に関する目標
・ 在外研究組織等との研究連携体制を整備する．

1.3 その他の目標：社会との連携や社会貢献に関する目標
・本学の学術資源を基とした社会連携や世界の歴史都市・京都における文化の継承と価値の創生に向けた社会貢献を推進する

b) 中期計画

2.研究に関する目標を達成するための措置

2.1 研究水準及び研究の成果等に関する目標を達成するための措置
・基盤的・先導的研究環境を維持発展させるとともに，人文学・社会科学・自然科学の全分野で研究の深化と新展開を目指す本学独自の戦略的研究支援体制を整備する．
・本学全体の研究機能の深化と拡充を目指し，学際的領域，新領域の開拓を含む広範な研究活動を支援するとともに，全学的な視点から柔軟な大学運営を行う．
・共同利用・共同研究拠点，産官学連携拠点並びに研究施設等の特色ある研究活動及び横断的な研究活動を支援し，国内外との先端的共同研究を推進する．

2.2 研究の国際化に関する目標を達成するための措置
・本学の伝統である海外フィールド研究や国際共同研究等を進め，研究交流ネットワークを戦略的に整備する．

2.3 その他の目標を達成するための措置：社会との連携や社会貢献に関する目標を達成するための措置
・本学の学術資源を活用して，伝統と先進の綾なす京都の文化，芸術，産業の発展に資する社会連携を推進する．

(7) 主な活動

平成 26 年度

平成 24 年度以降は，参加部局からの支援に基づいた 2 ヶ年のプロジェクト研究を遂行する方式をとってきた．したがって，平成 26 年度は新たな研究課題の初年度となる．

このため，生存基盤科学研究ユニットに共通の「寿命」をキーワードとした研究プロジェクトを公募し，「持続可能な国土形成を維持するための海岸保全システムの提案」，「生存基盤としての土層の寿命をはかる革新的アプローチの提案と検証」，「自己相似性を考慮した網状流路河川周辺

の生存基盤の寿命特性」の3課題を萌芽研究として採択した.

初年度の成果は,他部局で実施された11課題とともに平成27年3月25日に宇治キャンパス総合研究実験棟で開催された成果発表会で報告され,活発な議論がかわされた．さらに，個別の成果発表の後に「イブニングセッション」と称した自由討論の場が設定され，萌芽研究の担当者が一同に会し，個別発表では説明しきれなかった成果の補足説明がなされる一方，横断的研究についての率直で活発な学際的議論がなされた．本議論によって新たな研究シーズや異分野からのアプローチの手法が提案されるなど，今後の生存基盤科学研究を深化，発展させる貴重な成果を得ることができた.

平成27年度

生存基盤科学研究ユニットは,平成27年度をもって活動を終了し，同年中に発足するグローバル生存基盤展開ユニットに発展的に引き継がれることになった．したがって，平成27年度は生存基盤科学ユニットとして実施するプロジェクトの最終年度となる.

本年度も「持続可能な国土形成を維持するための海岸保全システムの提案」，「生存基盤としての土層の寿命をはかる革新的アプローチの提案と検証」，「自己相似性を考慮した網状流路河川周辺の生存基盤の寿命特性」の3課題が萌芽研究の継続課題として実施された．これらのプロジェクトの成果は，平成28年2月29日で開催された研究成果発表会で報告された.

本年度も恒例となった「イブニングセッション」が開催され，各部局の企画戦略ディレクターや研究フェローが参加し，革新的な研究を創造するためのブレーンストーミングが行われた結果，数々のアイデアや異分野におけるアプローチの方法などが提示された.

平成18年度から平成27年度までの10年間にわたる生存基盤科学研究ユニットの成果は報告書として取りまとめられるとともに，ユニットの活動は,平成27年6月に発足したグローバル生存基盤展開ユニットに発展的に引き継がれることになった.

3.5.2 グローバル生存基盤展開ユニット（研究連携基盤:未踏科学研究ユニット）

(1) 概要

グローバル生存基盤展開ユニットは，未踏科学研究ユニット傘下の4ユニットの一つとして，平成27年6月に設立された．母体となったのは，平成18年に設立された分野横断型の「生存基盤科学研究ユニット」である．旧ユニットを進化・発展させる形で，化学研究所，防災研究所，エネルギー理工学研究所，生存圏研究所，東南アジア研究所,地球環境学堂,経済研究所の7部局が参画し，新しいグローバル生存基盤展開ユニットが設立された.

人類の歴史の初期においては,地球上の資源のごく僅かしか消費されなかったため，人類の存在が地球規模での資源・環境に与えた影響は微々たるものであったと推測される．しかし，最近の数百年間で，人類が消費してきた資源の総量は爆発的に増加した．その結果として，現在，石油やレアアースの不足や地球温暖化の問題などに代表される資源の枯渇と環境劣化が地球規模で進行し，社会的問題のみならず深刻な国際問題も誘発している．この問題に対応する上で，自然環境，生物圏，人間社会と文明，人間個人，そして物質一般に関わる全ての事象がそれぞれに固有の「寿命」を持つことが，重要な鍵となる．すなわち，人類が活動を行う限り資源の消費と環境変化（劣化）は避けられないという認識の下で，自然環境，生命，人間社会，物質それぞれの寿命に応じた対応策を統合的かつ整合的に計画・遂行する必要がある.

本ユニットでは，自然環境，人間社会，生命，物質の各分野における先端研究を推進してきた上記7部局の研究者が，分野横断的な共同研究を通じて，それぞれが対象とする系の寿命がどのような因子で決まっているのかを明らかにし,さらに,対象系の寿命の相対評価（人類のタイムスケールにおける自然環境，物質などの脆弱さの評価）という視点を踏まえて研究成果を統合することで,生存基盤構築の方策を提示しようとしている．この方策は，人類の生存基盤が万古普遍ではないこ

とを念頭に置いた動的かつ地球規模での方策であり，限定的な地域における単純な右肩上がりの発展だけを目指す従来の方策とは一線を画するものとなる．

(2) 組織構成

グローバル生存基盤展開ユニット発足時の組織構成は下記の通りである．

主体部局: 化学研究所

関連部局: 防災研究所, エネルギー理工学研究所, 生存圏研究所, 東南アジア研究所, 地球環境学堂, 経済研究所

本ユニットは「ユニット長」，「運営ディレクター」，「連携推進委員会」，「研究フェロー」，「事務担当」より構成されている．組織運営支援に関する業務を「ユニット長」「運営ディレクター」「連携推進委員会」が担当し，研究面は「研究フェロー」が担い，事務業務は宇治地区事務部が担当する．

(3)目的・目標

本ユニットでは，ユニット参画 7 部局で以下のプログラム 1)-3) を推進し，その成果に関する情報を緊密に交換する．さらに，プログラム 4) では，自然環境，人間社会，生命，物質の各系はそれぞれに固有の「寿命」を持つこと，人類の生存基盤が万

古普遍ではないことを念頭に置いてプログラム 1)-3) の成果を統合し, 各系の寿命と今後の人類の時間スケールを相対評価するという視点から，グローバルかつ動的な生存基盤構築の方策を提示する．

1) 卓抜機能物質の創製と長寿命化・再生法の確立（化学研究所，エネルギー理工学研究所，生存圏研究所，東南アジア研究所）

天然資源から有用物質を生産するという操作の大半は，化学的操作を伴うため，エネルギーを必要とする．従って，環境負荷を低減しながら物質を継続的に使用するためには，使用する物質を長寿命かつ高機能の物質に転換してゆくこと，使用済物質の再生法を確立すること，および，物質生産法をエネルギー費消が小さな高効率の方法へシフトすることが不可欠となる．この観点から，本プログラム 1) では，たとえば摩耗の少ない新規物質表面改質剤や低エネルギーで駆動可能な物質分離膜などの開発を目指し，その自己修復性（すなわち再生性）も検討する．さらに，生体内で行われている高効率の物質変換を参照して，水系での反応を効率的に進行させる反応場（水中で安定化される微小な非水ドメイン）や，そこで使用可能となる新規触媒（例えば鉄系触媒）の開発も行う．

農業・林業的生産は有用バイオマスの生産と位置づけられるが，この場合でも，生産効率向上のためには計画的な補水・肥料供給などの操作が必要となり，エネルギーが費消される．この観点から，エネルギー費消が小さな農業・林業的生産に資する物質創製（例えば高効率肥料の創製）や生体分子情報に基づく植物の改質法を検討する．しかしながら，農業的生産の場である土壌，森林などの再生と持続的生産利用という視点も極めて重要であり，物質創製や植物改質という観点のみでは農業・林業的生産を人類のタイムスケールで維持することが困難となることは容易に予想される．この点については，プログラム 3) で構築する物質生産と人間社会・自然環境の間の相互フィードバック・システムと連動させ, 生産効率化と土壌・森林の疲弊という正負の効果を，土壌・森林の回復の時定数まで加味して最適化する．

2) 物質生産・社会維持のためのエネルギー源の高効率・長寿命・ゼロエミッション化 (エネルギー理工学研究所，生存圏研究所，地球環境学堂，経済研究所)

人類の生存に必要な物質生産や社会活動の維持のためには，必要量のエネルギーの安定的供給が不可欠である．しかしながら，自然環境中への炭酸ガスや有害物質の排出を伴うエネルギー生成（例えば内燃機関による駆動エネルギーの生成）は，今日の環境劣化の主因の一つである．したがって，本プログラム 2) では，有害物質の排出を極力低減させた「ゼロエミッションエネギー」生成，変換，利用と輸送貯蔵のロジスティックス，及びそれらを支える先進材料とシステムの開発，エネルギー効率改善を社会で推進するための社会

経済システムを学際的に検討する．たとえば，再生可能電源は，人類生存の時間スケールにわたって必要量のエネルギーを安定供給する方法としては十分ではなく，基盤的エネルギーのライフサイクルは必ずしも「ゼロエミッション」ではない．そこで，本プログラムでは，太陽光やバイオシステムなどの分散型エネルギーとプラズマ，量子を利用する基盤エネルギーについて，エネルギーサプライチェーンのシステム全体を最適化し，ゼロエミッション循環型システムの構築を検討する．また，再生可能エネルギーを地域振興の中核とする自治体が現れる一方で，電力会社はメガソーラー発電の受入を拒否し，政府も太陽光発電の買取価格の大幅な引き下げを検討していることに鑑み，固定価格買取制度を補完して再生可能エネルギーの供給の増加を可能にする社会経済システムの在り方を解明する．同時に，需要管理の観点も含め省エネを推進するための政策とその効果についても検討する．

3) 物質生産と人間社会・自然環境の間の相互フィードバック・システムの構築 (防災研究所，生存圏研究所，東南アジア研究所)

過去百年程度の直近の期間において，人類の活動に伴う自然環境の劣化が著しく進行している．この劣化は工業的生産に伴う大気・海洋汚染にとどまらず，農業生産の拡大（と生産性向上）に伴う土壌劣化，漁業生産の拡大がもたらす漁業資源の減少も大きな問題となっている．工業生産，農業生産，漁業生産，さらにこれらの生産活動を支えるエネルギー供給は，いずれも人類の生存に不可欠であるので，これらがもたらすメリットとデメリット（自然環境の劣化とそれに伴う生産性低下）を人類生存のタイムスケールにおいて最適化することが求められている．本プログラム 3) では，この最適化の土台となる物質生産と人間社会・自然環境の間の相互フィードバック・システムを提案する．具体的には，経済発展が著しく人間社会と自然環境の秩序あるバランスが求められている東アジアおよび東南アジア圏をモデル地域として，集約的工業生産法，農業生産法（焼き畑農業や転作も含む）などの人間の生産活動と，大雨や強風などの気象災害，洪水や高潮などの水象災害，崩壊や土石流などの土砂災害に対する防災対策を調査し，現地の環境・経済政策との相関を解析する．さらに，このモデル地域での生産活動が他地域の環境・経済に与える影響を明らにするとともに，他地域に与えた影響がモデル地域に及ぼす相互作用を解析し，グローバルな相互フィードバック・システムの提案をめざす．また，日本国内では，本ユニットの母体である生存基盤科学研究ユニットがかつてフィールド研究を行った青森サイト，滋賀サイトにおけるフィールド調査を継承して環境変化の基礎データを蓄積する．一方，最近の気象，水象，土砂災害などについて，土地利用の変遷や社会構造の変化などの社会経済的な要因と，気象や地質・地形などの自然環境要因を解析して，上記の相互フィードバック・システムの精密化を目指す．さらに，将来の人口動態や経済活動と気候変動の予測結果をもとに，物質生産と人間社会・自然環境の間の相互フィードバック・システムがどのように機能するかについても検討する．

4) 自然環境，人間社会，生命，物質の寿命の相互比較に基づくグローバルかつ動的な生存基盤構築の方策創出 (化学研究所，防災研究所，エネルギー理工学研究所，生存圏研究所，東南アジア研究所，地球環境学堂，経済研究所)

プログラム 1), 2) の成果を 3) の相互フィードバック・システムと組み合わせて，人類の生産・社会活動（メリット）を，それがもたらすデメリット（自然環境の劣化とそれがもたらす生産性低下）と比較し，人類生存のタイムスケールにおいて最適化する．この目的のために，人類の生産・社会活動のメリットとデメリットを定量化して，それらの間の関係をモデル化する．このモデル（生き残りモデル）が与える最適解は，おそらく，地域ごとに生産と環境保護への重みが異なるものになると思われるが，この解をグローバルかつ動的な生存基盤構築の方策として提示する．

とくに，21 世紀において顕著にあらわれる地球人口の増加と同時に並走するグローバル高齢社会の認識はきわめて重要である．技術と制度の進化

によって，地球人口を養うエネルギー・水・食糧を確保し，人権・福祉などの人類の安心・安寧を担保しつつも，同時に人の寿命の限界性と医療・福祉のありかたを自覚し，さらには地球生態系の保全をはかるなど，各 Discipline の間では相互に矛盾しあう問題群に対していかなる統合的な社会的枠組みを構築するかについて提示する．

防災研究所では3)の課題の中で,① 東アジア，東南アジア圏の工業的・農業的生産活動と気象災害･水象災害･土砂災害に対するデータの精査と，②自然災害と社会・経済・環境変化の相関解析を担当し，成果を統合課題である 4)に引き継ぎプログラムの一翼を担う．

(4) 外国人教員雇用計画

多様な人材の積極的な登用に向け，優れた外国人教員の雇用を組織的・戦略的に推進するため，グローバル生存基盤展開ユニットにおいて，外国人教員を長期および短期に雇用する．参画部局が実施する個別プロジェクトの中で採用する外国人教員は運営ディレクター会議にて審査を行い，採択の可否を決定する．

(5) 期待される効果・成果

参加 7 部局がカバーする分野での成果を統合的に解析することで，本ユニットの究極目的である自然環境，人間社会，生命，物質の固有の寿命の理解を通じて，グローバルかつ動的な持続可能社会と生存基盤構築のための統合的・整合的な方策が創出されるものと期待される．また，化学研究所，防災研究所，エネルギー理工学研究所，生存圏研究所に所属する研究室は，宇治キャンパスの研究所棟の中でモザイク状に共存しているため，これらの４研究所は，主に，理工学の課題に対するアンダーワンルーフ型の研究拠点としても機能する．同様に，吉田キャンパスに位置する東南アジア研究所，地球環境学堂，経済研究所も，主に，人文・社会科学の課題に対する連携拠点として機能する．

(6) 主な活動

平成 27 年度

平成 28 年 2 月 29 日に，グローバル生存基盤展開ユニットのキックオフミーティングが宇治キャンパス総合研究実験棟で開催され，化学研究所の渡辺ユニット長から趣旨説明がなされた．本キックオフミーティングでは，ユニットですでに雇用された 3 人の外国人教員による成果が報告された．

一方，防災研究所でもメソスケールでの降雨分布観測と理論的解析によって，稠密な人口を有する東アジア都市域での気象・水象災害のリスク評価と減災に資する研究を進め得る外国人教員（短期）を雇用した．本課題を円滑に実施するため幅広く人選した結果，韓国外国語大学気象情報サービスエンジン研究所 Seong-Sim Yoon（ソンシム・ユン）シニア研究員を特別招へい外国人講師として, 平成 28 年 3 月から 4 月までの約 2 カ月間雇用した．

なお，本年度は生存基盤科学研究ユニットの最終年度にあたり，グローバル生存基盤展開ユニットへの発展的な移行期間とするため，部局による新たな課題募集は行っていない．

平成 28 年度

本年度より，グローバル生存基盤展開ユニットとして，生存基盤の寿命をテーマとした原則 1 年間の研究課題を新たに募集することになった．このため，防災研でも萌芽研究（3 課題）の公募を行った．

その結果，「Finite element analysis of landslides along Neelum Valley road, Azad Jammu and Kashmir, Pakistan and proposed countermeasures（パキスタン Azad Jammu and Kashmir 州 Neelum Valley 道路沿いの斜面災害に関する有限要素解析と対策の提案）（寶 馨教授）」，「河床・流路形態の違いが河川周辺の生存基盤の寿命特性に与える影響（竹林洋史准教授）」，「山地斜面における森林生態系の基盤としての土層の存続条件の定量化（松四雄騎准教授）」の 3 課題が採択された．

これら 3 課題の成果は，平成 29 年 3 月 13 日に生存圏研究所木質ホールで開催された平成 28 年度　グローバル生存基盤展開ユニット研究成果報告会で発表された．

3.5.3 宇宙総合学研究ユニット

宇宙総合学研究ユニットは，幅広い分野の研究者を擁する総合大学としての京都大学の強みを活かした宇宙理工学に関する基礎研究と融合領域の学問の開拓を目的とし，部局横断型の組織（ユニット）として 2008 年（平成 20 年）4 月に発足した．学内外の様々な分野の研究者の連携による萌芽的・先進的な教育研究を推進するとともに，京大内の宇宙研究者を束ねた対外的な窓口としての役割も果たしている．また宇宙の学問と社会をつなぐための様々な活動を行っている．

組織としては，4 名の専任教員・研究員，6 名の非常勤教員が所属し，さらに理学研究科，工学研究科，生存圏研究所，人間・環境学研究科，基礎物理学研究所，文学研究科，エネルギー科学研究科，アジア・アフリカ地域研究研究科，防災研究所，国際高等教育院，白眉センター，こころの未来研究センター，学際融合教育研究推進センター，総合生存学館の約 80 名の教員が参加している．防災研究所からは，橋本学教授と田中賢治准教授が参加している．

京大と連携協力の基本協定を締結している宇宙航空研究開発機構（JAXA）との連携協力の窓口の役割を果たすとともに，平成 22～25 年度に実施した JAXA 宇宙科学研究所（ISAS）との共同研究など研究プロジェクトを発展させ，平成 26 年より「宇宙開発利用を担うグローバル人材育成のための宇宙学拠点の構築」を実施している．その他，大学院対象の「宇宙学」および全学共通科目「宇宙総合学」の提供，学生の海外派遣，サマースクールや国際シンポジウムの開催，リモート・センシングデータ表示アプリ SatMViewer の開発・提供等の活動を行っている．

防災研究所関連では，2015 年 10 月 23 日に宇宙学セミナーにおいて，「だいち 2 号で捉えた地震・火山噴火」と題する発表を行った．適宜，同セミナーに参加している．

3.6 災害調査

防災研究所では，主要な災害が発生する度に，教員，研究員，技術職員などを派遣して災害調査や緊急観測を行っている．教員が科学研究費補助金特別研究促進費（突発災害調査）の研究分担者，連携研究者として調査や観測に従事することも多い．本報告の対象期間内では，平成26年8月豪雨による広島市土石流災害，平成26年御嶽山噴火，平成27年口永良部島噴火，平成27年9月関東・東北豪雨，平成28年熊本地震が該当する．この他に，教員が学会の災害調査団のメンバーとして調査活動に従事することも多い．

災害調査や緊急観測の成果は，しばしば速報としてDPRI Newsletterに寄稿されるほか，防災研究所研究発表講演会や自然災害総合シンポジウムなどの場で報告されている．

平成26年度～28年度の災害調査活動の詳細は表3.5の通りである．なお，表3.5に取りまとめたものは，「突発災害等に係る出張理由書」の提出手続きを経て調査に出発したケースに限っている．これ以外にも，災害による非常事態が終息した後に通常の出張手続きの範囲内で現地に赴き，調査活動を行ったケースなども多数ある．

平成28年度は，4月14日から発生した2016年熊本地震と関連する地震活動・災害に関する調査が行われたこともあり，調査件数が突出して多くなった．

表3.5　災害調査

No.	災害名称	発生年月日	調査期間	調査者名
【調査期間：平成26年度】				
1	長野県南木曽町土石流災害	平成26年7月11日	平成26年7月11日　～　7月11日	竹林洋史
2	京都・兵庫・岐阜水害・土砂災害（福知山市）	平成26年8月16日～17日	平成26年8月20日　～　8月23日	竹林洋史
3	京都・兵庫・岐阜水害・土砂災害（高山市）	平成26年8月16日～17日	平成26年8月25日　～　8月25日	竹林洋史
4	福知山市由良川水害	平成26年8月16日～17日	平成26年8月30日　～　8月30日	多々納裕一
5	広島土砂災害	平成26年8月19日～20日	平成26年8月29日　～　8月29日	竹林洋史
6	〃	平成26年8月19日～20日	平成26年9月2日　～　9月4日	千木良雅弘/松四雄騎
7	広島豪雨災害	平成26年8月19日～20日	平成26年9月9日　～　9月9日	釜井俊孝
8	広島土砂災害	平成26年8月19日～20日	平成26年10月8日　～　10月9日	竹林洋史
9	〃	平成26年8月19日～20日	平成26年10月14日　～　10月16日	千木良雅弘/松四雄騎

10	〃	平成26年8月19日～20日	平成26年10月17日　～　10月19日	千木良雅弘
11	〃	〃	平成26年11月18日　～　11月19日	中川　一
12	長野県神城断層地震	平成26年11月22日	平成26年11月24日　～　11月25日	後藤浩之
13	〃	〃	平成26年11月29日　～　11月30日	土井一生
【調査期間：平成27年度】				
1	サイクロンPAM（パム）（バヌアツ共和国）	平成27年3月13日～14日	平成27年4月21日　～　4月30日	西嶋一欽/森信人/安田誠宏/志村智也
2	鬼怒川堤防決壊	平成27年9月10日	平成27年9月14日　～　9月16日	佐山敬洋
3	〃	〃	平成27年9月21日　～　9月22日	中川　一/川池健司
4	〃	〃	平成27年10月14日　～　10月17日	佐山敬洋
5	〃	〃	平成27年12月14日　～　12月15日	川池健司
【調査期間：平成28年度】				
1	熊本地震	平成28年4月14日	平成28年4月14日　～　4月17日	後藤浩之
2	〃	平成28年4月14日	平成28年4月15日　～　4月18日	片尾　浩/宮﨑真大
3	〃	平成28年4月14日	平成28年4月16日　～　4月17日	畑山満則
4	〃	平成28年4月14日	平成28年4月16日　～　4月17日	矢守克也
5	〃	平成28年4月14日	平成28年4月17日　～　4月19日	倉田真宏/山田真澄
6	〃	平成28年4月14日	平成28年4月18日　～　4月20日	山下裕亮
7	〃	平成28年4月14日	平成28年4月19日　～　4月20日	澁谷拓郎/西村卓也/寺石眞弘
8	〃	平成28年4月14日	平成28年4月19日　～　4月20日	中道治久/味喜大介
9	〃	平成28年4月14日	平成28年4月19日　～　4月21日	畑山満則
10	〃	平成28年4月14日	平成28年4月20日　～　4月22日	飯尾能久
11	〃	平成28年4月14日	平成28年4月20日　～　4月22日	釜井俊孝/土井一生
12	〃	平成28年4月14日	平成28年4月22日　～　4月22日	寺石眞弘
13	〃	平成28年4月14日	平成28年4月22日　～　4月22日	矢守克也
14	〃	平成28年4月14日	平成28年4月22日　～　4月24日	多々納裕一
15	〃	平成28年4月14日	平成28年4月22日　～　4月25日	横松宗太
16	〃	平成28年4月14日	平成28年4月23日　～　4月24日	堀　智晴/野原大督
17	〃	平成28年4月14日	平成28年4月23日　～　4月24日	牧　紀男
18	〃	平成28年4月14日	平成28年4月24日　～　4月27日	畑山満則
19	〃	平成28年4月14日	平成28年4月27日　～　4月28日	横松宗太

20	〃	平成28年4月14日	平成28年4月29日　～　5月1日	川瀬　博/松島信一
21	〃	平成28年4月14日	平成28年4月30日　～　5月1日	矢守克也
22	〃	平成28年4月14日	平成28年5月1日　～　5月2日	横松宗太
23	〃	平成28年4月14日	平成28年5月2日　～　5月5日	畑山満則
24	〃	平成28年4月14日	平成28年5月6日　～　5月8日	上田恭平
25	〃	平成28年4月14日	平成28年5月7日　～　5月10日	千木良雅弘/松四雄騎
26	〃	平成28年4月14日	平成28年5月9日　～　5月11日	深畑幸俊/西村卓也
27	〃	平成28年4月14日	平成28年5月10日　～　5月12日	釜井俊孝/王　功輝/土井一生
28	〃	平成28年4月14日	平成28年5月12日　～　5月13日	後藤浩之
29	〃	平成28年4月14日	平成28年5月15日　～　5月16日	松浦純生
30	〃	平成28年4月14日	平成28年5月17日　～　5月20日	多々納裕一
31	〃	平成28年4月14日	平成28年5月18日　～　5月18日	松島信一
32	〃	平成28年4月14日	平成28年6月10日　～　6月13日	MORI, James Jiro/山田真澄
33	〃	平成28年4月14日	平成28年6月14日　～　6月15日	川瀬　博/松島信一
34	〃	平成28年4月14日	平成28年6月22日　～　6月22日	矢守克也
35	〃	平成28年4月14日	平成28年7月17日　～　7月18日	川瀬　博
36	〃	平成28年4月14日	平成28年7月17日　～　7月19日	松島信一
37	〃	平成28年4月14日	平成28年7月26日　～　7月27日	川瀬　博
38	〃	平成28年4月14日	平成28年7月31日　～　8月3日	齋藤隆志
39	〃	平成28年4月14日	平成28年8月1日　～　8月3日	浅野公之
40	アマトリーチェ（イタリア）地震	平成28年8月26日	平成28年9月25日　～　9月28日	川瀬　博
41	熊本地震	平成28年4月14日	平成28年9月26日　～　9月29日	山田真澄
42	鳥取県中部地震	平成28年10月21日	平成28年10月22日　～　10月22日	吉村令慧
43	〃	平成28年10月21日	平成28年10月22日　～　10月25日	飯尾能久/山下裕亮
44	羅臼地すべり	平成28年8月21日～24日，9月9日	平成28年10月24日　～　10月27日	松四雄騎/山田真澄
45	鳥取県中部地震	平成28年10月21日	平成28年10月31日　～　11月1日	西村卓也
46	〃	平成28年10月21日	平成28年11月7日　～　11月9日	飯尾能久
47	熊本地震	平成28年4月14日	平成28年11月14日　～　11月18日	齋藤隆志

3.7 研究発表講演会

防災研究所では，例年 2 月に「京都大学防災研究所 研究発表講演会」（以下，研究発表講演会）を開催している. 研究発表講演会は, 本研究所の教職員, 所外・学外の共同研究者，および学生による最新の研究成果を発表する場である．企画・運営は，広報国際委員会内に置かれた行事推進専門委員会が担当している．例年，所長による開会挨拶に続き，特別講演（当該年度に定年退職する教員による講演），災害調査報告（当該年度に発生した災害に関する調査報告），そして数会場に分かれての一般講演，ポスターセッション等からなる. DPRI Award 授賞式と受賞記念講演，招待講演・ゲスト講演，オーガナイズドセッション等を設けることもある. 平成 21 年度から研究発表講演会で発表を行った学生・若手研究者を対象とした「優秀発表賞」（旧 奨励賞）を設けて優秀発表者への表彰を実施している. 平成 26 年度からは，発表要旨の事前 Web 公開，Ustream を通じたプレナリー部分のライブ配信，YouTube を通じた録画映像の公開なども実施している.

なお，研究発表講演会の講義録は「京都大学防災研究所 年報」として同年 10 月頃に刊行される．過去の研究発表講演会については，防災研究所ホームページ（http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/campus/），および当該年度の年報を参照されたい.

平成 26～28 年度に開催した研究発表講演会の概要は以下のとおりである.

◆平成 26 年度

1. 日時・会場： 2015 年 2 月 23～24 日／京都大学宇治キャンパス
2. 第 2 回 DPRI Award 授賞式： 受賞者 Prof. Francisco José Sánchez-Sesma／受賞記念講演 Ambient Seismic Vibrations in Seismology and Earthquake Engineering
3. 災害調査報告： 続発する日本の水蒸気噴火（井口正人）／2014 年長野県北部の地震とその被害調査（後藤浩之・土井一生）／山梨の雪害ーその教訓は活かされたかー（山梨大学 鈴木猛康）／2014 年の豪雨と土砂・水災害—降雨・地質・地形からみた斜面災害—（松四雄騎）／2014 年の豪雨と土砂・水災害—土砂・洪水の氾濫特性—（竹林洋史）
4. 一般講演： 148 件
5. ポスターセッション： 32 件
6. 優秀発表賞（◎印は研究奨励賞）： 浅野倫矢，志村智也， 鈴木健士，千田優，峠嘉哉，野口峻佑， 橋本雅和，畠山直己， 平田康人，宮本匠，◎山野井一輝， Yao Jiang（12 名）

◆平成 27 年度

1. 日時・会場： 2016 年 2 月 23～24 日／京都大学宇治キャンパス
2. 第 3 回 DPRI Award 授賞式： 受賞者 Prof. Keith William HIPEL／受賞記念講演 Technology and Policy Options for a Low-Emission Energy System in Canada
3. 特別講演： 災害レジリエンスと防災科学技術（防災科学技術研究所 林 春男）／鉄筋コンクリート建物の耐震性改善ー中層から高層までー（田中仁史）
4. 災害調査報告： 2015 年ネパールゴルカの地震の建物被害調査と常時微動計測（山田真澄）／2015 年関東・東北豪雨による鬼怒川流域の洪水災害（佐山敬洋）／2014～ 2015 年口永良部島噴火の調査報告（為栗 健）／災害から学ぶー2015 年 3 月バヌアツ共和国を襲ったサイクロンパムー（西嶋一欽）
5. 一般講演： 164 件（オーガナイズドセッション「減災社会プロジェクト」「拠点間連携共同研究」を含む）
6. ポスターセッション： 56 件
7. 優秀発表賞（◎印は研究奨励賞）： 13 名
◎佐藤悠人， Yao JIANG， Alicia PAVETTI INFANZON, 宮川幸雄, 山野井一輝, 松井佑介, 髙橋温志，高見和弥，志村智也，長嶋史明，石渡裕明，◎鈴木健士，孝子綸図

◆平成 28 年度

1. 日時・会場： 2017 年 2 月 21～22 日／京都大学宇治キャンパス
2. 第 4 回 DPRI Award 授賞式： 受賞者①Prof. Michel JABOYEDOFF／受賞記念講演① Emerging Techniques and Impact of Human Activities in Landslide Risk Management: 3D Analysis and Human Induced Landslides／受賞者②Risk and Resilience Program, International Research Institute for Applied Systems Analysis／受賞記念講演② From Kobe to Sendai. Tracing Progress in Risk Discourse and Analysis for Informing Risk Management and Climate Adaptation [by Dr. Reinhard MECHLER]
3. 特別講演： 時の流れ－建築・防災の教育と研究をふりかえって（中島正愛）／地震時の複合地盤災害研究の動向と展望（井合 進）／海岸工学を専攻して－劣等感からの出発 －（間瀬肇）
4. 災害調査報告： 概説 2016 年の災害について（牧 紀男）／熊本地震の発生過程について（飯尾能久）／熊本地震における益城町の地震動被害（後藤浩之）／北海道で発生する河川災害の特徴（竹林洋史）
5. 一般講演： 147 件（オーガナイズドセッション「拠点間連携共同研究」「SATREPS メキシコ」「気候変動リスク情報創生プログラム」を含む）
6. ポスターセッション： 64 件
7. 優秀発表賞（◎印は研究奨励賞）： ◎高橋温志，Hendy SETIAWAN，杉山高志，宮崎祐輔，Konstantinos A. SKALOMENOS，Kazuki TERADA，佐藤悠人，塩崎公大，◎伊東優治，山口翔大 （10 名）

4. 国際活動

4.1 国際学術・共同研究

4.1.1 国際学術･共同研究の概要と国際協定

防災研究所は，わが国における自然災害を研究する総合的研究機関として，「国際防災の 10 年」を契機に，研究の国際的な推進を図ってきた．平成 23 年～25 年（2011～2013 年）に実施した国際共同研究・国際協定の概要は以下の通りである．

（1）国連教育科学文化機関（UNESCO）の科学プログラムに関連する「国際水文学計画（IHP）」，国際地質対比計画でも，防災研究所の教員が国内及び国際的に中心的役割を果たしている．

（2）国連教育科学文化機関（UNESCO）の UNITWIN プログラムのひとつとして，斜面災害及び水災害及びリスクマネジメントに関する研究を ICL と共同で行っている．

(3) そのほか，期間中に本研究所が取り組み，意義ある成果を挙げた国際共同研究としては，以下の 38 件がある．

前回の自己点検時の 23 件に比べて，大幅に増加した．すなわち，インドネシア地質鉱物資源総局との「インドネシアにおける火山物理学とテクトニクスに関する研究」，エジプトアラブ共和国　水資源・灌漑省水資源研究所との「ナイルデルタの統合水資源管理の高度化に向けた JE-HydroNet の構築」，IRGC（国際リスクガバナンス機構）との「極端事象に対する海事国際重要社会基盤システムのリスクガバナンスに関する研究ーマラッカ・シンガポール海峡を対象として」，ベトナム・水資源大学との「ベトナム・Red River 流域の総合流域管理に関する研究」，台湾　国立成功大学との「2009 年台湾台風モラコットによる深層崩壊発生場に関する研究」，クロアチア共和国との「クロアチア土砂・洪水災害軽減基本計画構築に関する研究」，メキシコ国立自治大学及び仏地質調査所との「拡散波動場における微動・地震動の水平上下スペクトル比に関する研究」，台湾中央大との「杭基礎を有する橋梁構造物の分散ハイブリッド実験に関する研究」，台湾との「山地河川における土砂災害及び環境保全研究拠点の形成」，米地質調査所との「一般座標系による平面二次元河床変動解析ソフトの開発」，カンボジア工業省との「河川分合流域における河床変動特性」，インドネシア共和国との「2010 年ジャワ島・メラピ火山噴火による大規模土砂災害に関する調査研究」，ニュージーランド共和国との「ニュージーランド南島における内陸地震に関する研究」，インドネシア・アンダラス大学との「インドネシアにおける海岸地下水の動態観測」，ガーナ気象庁との「SATREPS―「アフリカ半乾燥地域における気候・生態系変動の予測・影響評価と統合的レジリエンス強化戦略の構築」(サブ課題Ⅱ：衛星技術を用いた異常気象予測・リスク評価に基づく現地での汎用性が高い水資源管理技術プロトタイプの提示)」，フランス土木研究所との「地中埋設構造物の耐震設計実務における拡張型相似則の適用性の検討」，仏地質調査所との「階層化震源モデルに関する研究」，仏地質調査所及びメキシコ国自治立大学との「微動の水平上下スペクトル比の方位依存性に関する研究および微動による建物実耐力の推定に関する研究」，内モンゴル師範大学との「中国における建物の常時微動計測に基づいた振動特性の把握とその耐震性評価に関する研究」，ヤンゴン大学との「ミャンマーにおける地震ハザードマップ作成のための共同研究」，韓国忠南国立大学校との「豪雨による斜面崩壊の発生予測と地形変動に関する国際共同研究」，ミシガン大及びスタンフォード大との「被災建築物の継続使用の可否を判定するモニタリングシステムの開発」，タイ科学技術省との「河床変動を考慮した氾濫水の排水方法の検討」，ホーチミン工科大学との「気候変動による海水面の変動が蛇行河川下流域の土砂の堆積特性に与える影響」，韓国江原国立大学校との「土石流のモデル化に関する国際共同研究」，英国グラスゴー大学との「極端気象の数値シミュレーションの GPU 高速化」，マレーシア国ケバンサン大学及びインドネシアエネルギー鉱物資源省地質学院との「インドネシアにおける地震時地すべりの研究」，ニュージーランド

GNS との「構造物設計のための Alpine 断層, Hope 断層で発生する地震の広帯域地震動予測」, 仏ストラスバーグ大との「2011 年東北太平洋沖地震津波の湖沼堆積物の調査」, 仏ジョセフ・フーリエ大学との「距離減衰式のばらつきを用いた地震シナリオの破壊伝播不規則度合いの検証」, バングラデシュ共和国との「バングラデシュ国における高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発（SATREPS）」, ブータン王国との「ブータンヒマラヤのサイスモテクトニクスの研究」, ミシガン大及びスタンフォード大との「薄膜型ナノ工学センサを使用した鋼構造建物の被災後即時健全性モニタリング」, カーネギーメロン大学との「大規模断層破壊・地震波動伝播シミュレーションコードの開発研究」, 韓国・防災研究院との「雨水ますへの流水流量の定式化に関する国際共同研究」, インドネシア・カランパラヤ大学との「カリマンタン島熱帯泥炭湿地林の回復と炭酸ガスの排出削減に関する研究～Back to the Nature Project～」, 浙江大学地球科学研究科及び中国地震局地質研究所との「龍門山断層帯北東部とその周辺断層の活動史と地震発生危険度に関する研究」である.

(4) 京都大学防災研究所は自然災害の防止に関する学術研究と交流を推進するために表 4.2.1 に示すような世界各国の大学等の研究機関等と学術に関する協力協定を締結し, 教員, 研究者および大学院生の交流, 共同研究計画および事業の実施, 講義および講演会の実施, 学術情報および研究出版物の交換等を積極的に実施している.

4.1.2 個別の国際共同研究の紹介

平成 26～28 年度に実施された主な国際共同研究として, 課題 37 件の概要を以下に紹介する. まず,「地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）」について, 4 件の課題名と研究組織を記す. 各課題の実施状況および成果については別項目（3.2.7）に詳述されている. 防災研究所は共同利用・共同研究拠点として新たな「国際共同研究」スキームを平成 28 年度から開始した. この公募課題 3 件の概要を次に示す. 他の課題については, 開始年度の古い順に記載する.

SATREPS：

アフリカ半乾燥地域における気候・生態系変動の予測・影響評価と統合的レジリエンス強化戦略の構築（サブ課題Ⅱ：衛星技術を用いた異常気象予測・リスク評価に基づく現地での汎用性が高い水資源管理技術プロトタイプの提示）

研究組織：

サブ課題代表者：石川裕彦

研究分担者（所内）：横松宗太, Subhajyoti Sanmaddar, 鵜沼昂(研究員, H27), 大井川正憲(研究員, H28)

研究分担者（所外）：小林健一郎, 藤田一郎（神戸大学）, 岡田憲夫（関西学院大学）, Juati Ayilari-Naa, Samuel Owusu Ansah, Peter Nunekpeku, Martin Addi, Richard Ageeman (ガーナ気象庁), Gordana Kranjac-Berisavljevic, Shaibu Abdul-Ganiyu, Martin Oteng, Togbiga Dzivenu（開発研究大学）

研究期間：平成 23 年 6 月～平成 29 年 3 月

SATREPS：

バングラデシュ国における高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発

研究組織：

研究代表者：中川　一

研究分担者(所内)：平石哲也, 馬場康之, 米山 望, 竹林洋史, 川池 健司, 張 浩（平成 26 年 9 月 30 日）, 水谷英朗, 橋本雅和(平成 26 年 4 月～), 長谷川祐治(平成 27 年 4 月～), Ahmed Alyedien（平成26年4月～平成27年3月）, 藤田久美子, Gulsan Parvin

研究分担者（所外）：ショウ ラジブ（京都大学）, 松山章子(長崎大学), 坂本麻衣子(東京大学), 張　浩（高知大学, 平成 26 年 10 月 1 日～）, 出口知敬（日鉄鉱コンサルタント株式会社）, Md. Munsur Rahman（バングラデシュ工科大学（BUET）), Mashfiqus Salehin, (BUET), Nabiul Islam (BIDS), Anisul Haque (BUET), M. Abed Hossain (BUET), Shampa (BUET), Rezaur Rahman (BUET), Hamidul Huq (ILS, ULAB), Maminul Haque Sarker (CEGIS), Raquib Ahsan

(BUET)，Nabiul Islam (BIDS)，Nazim Uddin, (DUET)，Mehedi Ahmed Ansary (BUET)，Sujit Kumar Bala (BUET)

研究期間：平成25年4月1日～平成31年3月31日

SATREPS：

火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究

研究組織：

研究代表者：井口正人

研究分担者（所内）：中道治久准教授，為栗健助教（以上，火山活動研究センター），藤田正治教授，堤大三准教授，宮田秀介助教（以上，流域災害研究センター），吉谷純一特定教授（社会防災研究部門）

研究分担者（所外）：中田節也（東京大学），宮本邦明（筑波大学），大石哲（神戸大学）他

研究期間：平成26年度～平成30年度

SATREPS：

メキシコ沿岸部の巨大地震・津波災害の軽減に向けた総合的研究

研究組織：

研究代表者：伊藤喜宏

研究分担者（所内）：矢守克也，森信人，畑山満則，山下裕亮，西村卓也，宮澤理稔，岩田知孝，川瀬博，松島信一，西嶋一欽，李舅昕，太田和晃，Emmanuel Soliman M.Garcia，小谷仁務，岩堀卓弥，中川潤

研究分担者（所外）：篠原雅尚，日野亮太，小平秀一，木戸元之，金松　敏也，望月公廣，山田知朗，八木　健夫，諏訪祥士，池澤賢志，山野誠，成瀬元，芝崎　文一郎，安田誠宏，馬場俊孝，伊東明彦，林能成，矢部優，井出哲，安藤亮輔，Julie Maury，越村俊一，マス　エリック，ウラ　ルイサ，吉岡祥一，季顥鋒，末永伸明，岡本直也

研究期間：平成28年5月18日～平成33年5月17日

国際共同研究（防災研究所共同利用）：

Geophysical observations of unsteadiness timescales in volcanic explosions: toward an integral dynamic model of mass flow variations in volcanic plumes（不安定時間スケールでの火山爆発の地球物理学的観測：火山噴煙内の質量流変動の動的積分モデルの構築に向けて）

研究組織：

研究代表者：Matthias Hort

研究分担者（所内）：井口正人，味喜大介

研究分担者（所外）：Corrado Cimarelli

研究期間：平成28年度～平成29年度

(a) 研究経緯・目的

観測によると，爆発的火山噴火中のガス粒子の大量のフラックスは，短期間の爆発の間でさえ不安定性であり，劇的に変化する．一方で，これらの変動のタイムスケールが，結果として生じる火山噴煙の発達にどのように表れるかはよく理解されていない．モデル計算によると，噴煙高は一時的な質量フラックス出力に強く依存しており，テフラ分布に重大な影響を及ぼす．噴煙中のどの時間スケールでどのような質量変動が起きているかが重要であるが，活動的な火山において適切な時間分解能での質量フラックスの継続的な観測を行うのは困難であった．ここでは，噴煙柱の質量流量変動の積分動的モデルを提案するために，火孔から火山噴煙全体に及ぶすべての質量流束変動のマルチスケール観測をドップラーレーダーによって行う．噴煙過程を詳細に理解することは，火山噴煙の高さを予測し，災害予測のための火山灰の拡散予測を行う上で不可欠である．

(b) 研究成果の概要

平成28年度は，ドップラーライダーの電波を発射するための免許申請を行うなどの観測の準備を進めた．

国際共同研究（防災研究所共同利用）：

都市のレジリエンシーを向上するスマート耐震補強における日本とニュージーランドでの事例研究

研究組織：

研究代表者：Timothy J. Sullivan（ニュージーランド University of Canturberry）

研究分担者（所内）：倉田真宏，武田禎久（大学院生）

研究分担者（所外）：
Gregory A. MacRae（University of Canturberry），
Fransiscus Asisi Arifin（University of Canturberry），
Joshua Mulligan（University of Canturberry）
研究期間：平成 28 年 4 月 1 日～

(a) 研究経緯・目的

2011 年に大地震による被害を受けたニュージーランドのカンタベリー大学と，耐震補強に関する日本とニュージーランドでの事例研究を実施している．耐震補強の費用対効果を明らかにするために，ニュージーランドと日本においてベンチマーク建物を選定し，それぞれに対してハザード選定・地震応答解析・損傷度解析・コスト算定からなる一連の損失推定を実施するとともに，損失の低減効果を考慮した費用対効果の高い耐震補強法を簡易に選定する手法の確立を目指している．

(b) 研究成果の概要

採択一年目の平成 28 年度はニュージーランド側のベンチマーク建物として，2011 年のカンタベリー地震で被災し補修工事を実施した 23 層の超高層オフィスビル Pacific Tower の各種資料（設計資料・損傷情報・補修コスト）を入手し，構造解析モデル，非構造部材解析モデル，およびコストライブラリを構築した．日本側は，大阪に立地した 13 層の高層建物を対象とし，同様のモデルとライブラリを構築した．また，最新の地震ハザード作成手法に基づき，建物立地における地震ハザードを年超過確率ごとに示した一様ハザードスペクトルを計算し，8 つの年超過確率毎にスペクトルに合致した地震動を 11 個選定した．地震応答解析・損傷度解析・コスト算定を実施して，非構造部材の損傷を含めた補修コストを計算した．平成 29 年度には，構造部材の耐震補強や非構造部材の耐震対策の影響を補修コストの低減として定量化するとともに，費用対効果が明示可能な同手法の普及を目指して一連の損傷推定の手法の簡略化する方法を検討する．

<u>UNESCO/KU/ICL UNITWIN 研究計画</u>

研究組織：
研究代表者： 寶　馨
研究分担者（所内）： 寶　馨，渦岡良介，王功輝，佐山敬洋
研究分担者（所外）： 佐々恭二（国際斜面災害研究機構），福岡浩（新潟大），檜垣大助（弘前大学）ほか
研究期間： 平成 15 年～

(a) 研究経緯・目的:

地すべりに代表される斜面災害を主流化するために 2002 年に設立された国際科国際斜面災害研究機構 (ICL) 及び国連教育科学文化機関 (UNESCO) と防災研究所の間で実施する UNITWIN 研究計画は，世界中の異なる地域の大学や研究機関等の研究者等が共同活動することにより，相互に密接な協力ネットワークを構築し，斜面災害に関する迅速な調査，研究，知識移転を行うことを目的としている．現在は斜面災害のみならず洪水災害も含めたリスクマネジメントも対象としている．

(b) 研究成果の概要

世界斜面災害フォーラムを 3 年ごとに開催してきた．平成 26 年には北京で開催した．国際学術誌 Landslides は，隔月刊で，インパクトファクターが 3.0 を超えるまでに成長した．また，国際斜面災害研究計画（IPL）により多数の国際共同研究を推進している．斜面災害をテーマとする博士課程学生の教育を行い，5 人の博士（工学）を出した．

<u>ナイル川の水資源管理を主テーマとする共同研究（JE-HYDRO NET）の構築</u>

研究組織：
研究代表者：角　哲也
研究分担者（所内）：
竹門康弘，田中茂信，田中賢治，Sameh Kantoush，小林草平，Mohammed Saber
研究分担者（所外）：
エジプトアラブ共和国　水資源・灌漑省水資源研究所（NWRC）Prof. Karima Attia，アシュート大学 Dr. Ahmed Sefelnaser，アレキサンドリア大学 Dr. Haytham Awad
研究期間：平成 19 年 4 月 1 日～

(a) 研究経緯・目的

エジプト・ナイル川流域は，人口増加に伴う水資源不足が国家的課題であるとともに，アスワンハイダムや上流諸国の開発行為がナイル川の水量・土砂動態・生態系・沿岸デルタの地下水塩水化などに顕著な影響を及ぼしており，これら影響を適切に評価した上で，統合的流域管理による解決策の検討が急務である．また近年，気候変動に伴う降水パターンの変化により，ナイル川に流れ込むワジ（涸れ）川流域において短時間集中豪雨（Flash Flood 洪水）被害が続発しており，降水予警報システムや洪水調節施設の整備，さらには，適切な洪水貯留による水資源化などの発想の転換が求められている．

これらを背景として，エジプト国の水資源・灌漑省水資源研究所（NWRC），アシュート大学，アレキサンドリア大学とともに，これら問題に対処するための研究協力（JE-HydroNet の構築）を進めている．

(b) 研究成果の概要

本課題は，GCOE-ARS（極端気象と適応社会の生存科学）の取り組みの一環として，2010 年 10 月に防災研究所にて JE-HydroNet 第 1 回シンポジウムを，また，2012 年 3 月にカイロにて第 2 回シンポジウムを開催し，1）ナイル川流域およびデルタに対する気候変動影響の評価，2）灌漑および地下水を含む統合的水資源管理，3）貯水池の持続的管理，4）沿岸域管理，5）鉄砲洪水（Flash Flood）対策の 5 分野について検討を行い，その中でも，特に，鉄砲洪水（Flash Flood）対策について，関係機関間でデータ共有を促進し，検討を進めていくことが確認された．その後，本プロジェクトは GADRI の地域課題プロジェクトにも位置付けられ，2015 年 10 月には，防災研究所において，第 1 回国際会議（1st ISFF）を開催し，また 2016 年 10 月には，エジプト（ベルリン工科大学 El Gouna キャンパス）において第 2 回国際会議（2nd ISFF）をエジプトおよび周辺諸国を含めて 14 か国からの参加を得て開催した．研究テーマとしては，エジプトやオマーンなどのワジ（涸れ谷）流域を対象に，減災と水資源開発を複合目的とするハード対策（洪水貯留－水資源涵養施設など）およびソフト対策（降雨－流出モデルの高度化と洪水調節計画や予警報システムなど）を組み合わせた統合的管理方策を検討している．

<u>気候変動に関する波浪予測比較プロジェクト</u>

研究組織：Coordinated Ocean Wave Climate Project (COWCLIP)

研究代表者：Xiaolan Wang (Environment and Climate Change Canada), Mark Hemer (CSIRO, Australia)

研究分担者（所内）：森　信人，志村智也

研究分担者（所外）：約 20 カ国 30 名

研究期間：平成 23 年～

(a) 研究経緯・目的

気候変動に伴う沿岸部の影響評価の中で，海面上昇と高潮についての研究が先行する中で，波浪の将来予測は遅れていた．IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第 5 次評価報告書（AR5）策定の過程において，国際的共同により波浪の将来予測を実施するとのコミュニティーが世界気象機関／合同海洋・海上気象専門委員会（WMO/JCOMM）支援のもと 2011 年に立ち上がったのが始まりである．気候変動に関する波浪予測比較プロジェクト（COWCLIP）では，全球および各領域の波浪特性が将来どのように変化するのかを予測すること目的としている．防災研のグループも立ち上げメンバーとして参加し，運営の主要メンバーとして，またアジア域のコーディネーターとして貢献している．

(b) 研究成果の概要

COWCLIP プロジェクトのフェーズ 1 では，IPCC AR5 に貢献すべく，各機関で行われた波浪の将来予測結果をまとめ，Nature Climate Change に掲載するとともに，主要な結果は IPCC AR5 の本文に図入りで紹介され，並びに政策決定者向け要約（SPM）にも掲載され，大きな成功を収めた．主な成果は以下のようにまとめられる．

波浪については，AR5 において初めて将来変化について具体的な予測結果が掲載されており，北半球中緯度における平均波高の減少，南半球中高緯度における増加が中程度の確信度で予測されている．一方，熱帯低気圧および温帯低気圧による

高波の将来変化の確信度は低い．AR5 では，砂浜の評価にとっても重要な波向や周期の将来変化の予測がまとめられている点が注目される．平均波高の将来変化が，主に偏西風等の大規模循環場が高緯度方向に移動するために起こるため，緯度に依存した帯状のパターンを持つ．このため，に示すように，平均波高の変化の大きな場所では，10 度近くの波向の変化が予測されている．周期の将来変化は他よりは小さく最大でも0.25秒程度が予測されている．

領域スケールにおける平均的な変化や暴波浪の将来変化については，AR5 には間に合わなかったものの，近年，台風による夏季の将来変化についての研究が進みつつある．これらについては，現在 COWCLIP フェーズ 2 として最中であり，2021 年前後に発刊が予想される IPCC の第 6 次評価報告書に向けて取り組んでいる．

主な成果：Hemer, M.A., Y. Fan, N. Mori, A. Semedo and X.L.Wang (2013) Projected changes in wave climate from a multi-model ensemble, *Nature Climate Change*, 6p., doi:10.1038/nclimate1791.

ニュージーランド南島における内陸地震に関する研究

研究組織：

研究代表者：飯尾能久

研究分担者（所内）：

大見士朗，深畑幸俊，山田真澄

研究分担者（所外）：岡田知巳（東北大），松本　聡（九州大），Richard Sibson (Otago Univ.), Stephen Bannister, Martin Reyners (GNS Science), Martha Savage, John Townend (Victoria University of Wellington), Jarg Pettinga, Francesca Ghisetti (Canterbury Univ.)他

研究期間：平成 23 年 4 月 1 日～

(a) 研究経緯・目的

沈み込む海洋プレートから脱水した水が上昇して地殻に達し，下部地殻を局所的に「やわらかく」することにより，直上の断層に応力集中が生じて内陸地震が発生するという仮説がある．ニュージーランド南島北部に地震観測網を設置し，「やわらかい」不均質領域の実態を明らかにして，内陸地震の発生過程のモデルを確立することが本研究の主な目的である．10 年くらい前までは，内陸地震はなぜ起こるのか？という問題は全く手に負えない問題だった．これまで無視されていた，断層直下の下部地殻の不均質構造（周囲より「やわらかい」領域）の変形に着目した内陸地震の発生モデルにより，初めて合理的な答えを返すことが出来た．観測データに基づいて，下部地殻の不均質構造の実態を明らかにして，モデルの検証を行い，モデルを定性的なものから定量的なものへ upgrade することが重要である．下部地殻に周囲より「やわらかい」領域があれば，そこでは地震波速度が周囲より低速度になるはずである．また，下部地殻が「やわらかく」なるのは水の影響であると考えられるので，低比抵抗にもなると考えられる．ニュージーランド南島北部において，低比抵抗異常域は既に見出されており，地震波速度構造により「やわらかい」領域を検出し，その特長を明らかにする．

(b) 研究成果の概要

2009 年から南島北部のマーチソン盆地付近の 2 カ所で満点地震計を用いたパイロット地震観測を開始していたが，2010 年 9 月 3 日にクライストチャーチの西方でダーフィールド地震(M7.1)が発生し地表に地震断層も現れた．2011 年 2 月 21 日にはクライストチャーチ付近で M6.3 の大地震が発生し大きな被害が生じた．直後の2011年3月から，2 つの地震の余震域を含む，カンタベリー平野とその周辺において，29 点から成る余震観測を実施した． 3 次元速度構造が精度良く推定され，観測網設置前のデータを含めて，堆積層の厚いカンタベリー平野下で，初めて精度良い震源の深さ分布や 3 次元地震波速度構造を推定することが出来た．

2012 年 3 月からは，南島北部の地震観測を本格的に開始し，2013 年 12 月までに 48 点の観測網を構築した．沈み込むプレートから各断層の深部へ向かって延びている低比抵抗異常域が推定されていたが，３次元速度構造の解析により，それに対応するような高 Vp/Vs 異常域が推定された．この結果は，プレートから脱水した水が断層直下に達

し，そこを柔らかくするというモデルを支持するものである．

その後も観測を継続していたところ, 2016 年 11 月 14 日には, 観測網内の南島北部の東海岸付近でカイコウラ地震(M7.8)が発生した．この地震は，10 枚以上の断層が関連した，観測史上最も複雑な地震だと言われている．この複雑な地震の発生過程を明らかにするため，クライストチャーチ地震の活動の推移を把握するために設置されていたカンタベリー平野にある４点を余震域南部へ移設した．この地震では，隣り合う断層だけではなく，離れた断層への飛び火も起こったと推定されているが，その原因はよく分かっていない．また，この地震の後に，沈み込むプレート境界面でスロースリップが誘発された．特に，ウェリントン周辺で顕著であり，この地震に関連して，首都とその周辺における地震ハザードについての国際共同研究を現地機関と始めつつある．

<u>スロースリップはトラフ軸まで到達するか？</u>

研究組織：防災研究所，東京大学，筑波大学，GNS Science，コロンビア大学，テキサス大学オースティン校，ブレーメン大学

研究代表者：伊藤喜宏

研究分担者（所内）：山下裕亮

研究分担者（所外）：日野亮太，木戸元之，望月公廣瀬，Laura Wallace, .Stuart Henrys, Spahr Webb, Matt Ikari, Achim Kopf

研究期間：平成 25 年 3 月～

(a) 研究経緯・目的

本課題はニュージーランド北島の東方沖のヒクランギ沈み込み帯において，海底圧力計を用いた海底地殻変動観測を実施し，スロースリップ域の時空間的特徴を正確に記載することにより，同地域で発生するスロースリップモデルの高度化を目的とする．

(b) 研究成果の概要

2013 年 3 月から現在までの観測期間に複数回のスロースリップが発生しており，回収された海底圧力計には少なくとも４−６回のスロースリップが発生している. 平成 26 年 9 月に観測されたスロースリップの地殻変動については，国際共同研究として設置されたすべての海底圧力データを統合して，スロースリップの断層モデルの推定に成功し，沈み込む海山や周辺で発生する津波地震との関係を調べることができた．また，速度・状態依存摩擦則に基づく発生サイクルのモデル化については，昨年度に引き続き，先行研究で得られたスロースリップ発生域を考慮することで，多様なスロースリップの発生を再現することに成功した．

さらに，トラフ軸近傍の浅部で発生するスロースリップの総合的理解に向けて，地質学的知見と地球物理学的知見の融合した国際共同研究を英国カーディフ大学および筑波大学と実施した．特に本課題では，沈み込み帯浅部で発生するスロー地震の発生領域の広がりについて，地震学・地質学両方のアプローチから調べた．その結果，四国地域の深部微動の精密震源分布から推定した微動発生層の厚さは 2〜100km と推定される一方で，四万十付加体に保存された過去の微動断層と考えられる shear vein の集中層から実測された厚さは 60m 程度で少なくとも一部地域においては両者が調和的であることを示した．

さらに日本海溝の沈み込み帯浅部の震源物質を用いてスロースリップに伴う摩擦弱化実験をドイツ・ブレーメン大学と共同で行った．結果，スロースリップによる断層のすべり弱化，特に３月９日の最大前震に伴う余効すべりによる滑り弱化による 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源断層の摩擦弱化の可能性を示した．

<u>ブータンヒマラヤのサイスモテクトニクスの研究</u>

研究組織：

研究代表者：大見士朗

研究分担者（所外）井上　公（防災科研），DowchuDrukpa（ブータン王国経済産業省地質鉱山局，DGM）

研究期間：平成 25 年 4 月 1 日～

平成 33 年 3 月 31 日（予定）

(a)研究経緯・目的

ブータンヒマラヤ地域は，インド亜大陸とユー

ラシア大陸の衝突帯に位置しており，その地学的環境から地殻活動が活発であると考えられている．しかしながら，ブータン王国を中心とするその周辺地域においては，いまだに組織的な地震観測研究等がおこなわれておらず，詳細は未知のままである．本研究では，ブータン王国に必要最小限の地震観測網を構築することから開始し，その観測データの解析に基づいてこの地域の基本的なサイスモテクトニクスを明らかにし，その成果を当地域の防災に資することを長期的な目的とする．本研究は，平成 25 年度から 27 年度末までは，主に京大防災研の共同研究の枠組みを利用して研究を遂行し，平成 28 年度に SATREPS 課題「ブータンにおける組積造建築の地震リスク評価と減災技術の開発」(代表機関:名古屋市立大学)が採択され，平成 29 年度以降はそのサブテーマ「地震リスク評価」の一環として実施を継続する予定である．

(b) 研究成果の概要

平成 25 年度から 27 年度にかけては，DGM が同様の目的で獲得した世界銀行の日本開発政策人材育成基金技術協力(PHRD/TA)による資金と本研究の資金の双方により本計画を遂行した．すなわち, DGM はこの PHRD/TA プログラムで 6 点のオンラインの地震観測点の設備の構築とデータ伝送インフラの整備を行うこと，我々は日本側の資金でこれらの観測点の地点選定や施設のデザインの決定，さらに設置機器の準備および設置作業等の支援を行うこと，などである．

地震観測点は，外国人のアクセスに困難を伴う地域を除く 4 箇所には，日本側から研究者が同行し，設置場所の決定を行った．これらの観測点には，高感度微小地震観測のための機器類が設置され，首都 Thimphu の DGM のオフィスに設置する解析システムへデータが伝送されている．

また，これらの研究の諸手続き等においても必須となる，防災研究所と DGM 間の部局間交流協定（MoU）についても内容の協議を重ね，平成 26 年 3 月 21 日に, ティンプーの DGM オフィスで局長の Ugyen Wangda 氏との間で締結を完了した．

平成 28 年度の SATREPS 研究計画採択に伴い，これまで実施してきた計画を再検討し，計画の持続性を担保するための新規の機材の投入等を計画している．また，オンラインの地震観測点だけでは地震リスク評価に必要な地震活動の把握が不十分となることから周辺国との国境地域へのオフライン観測点の投入の検討や，別途打診があった RIMES （Regional Integrated Multi-hazard Early Warning System for Africa and Asia）による新規観測点の構築の申し出等を受けての観測網の充実に向けた交渉等を続けている．

<u>薄膜型ナノ工学センサを使用した鋼構造建物の被災後即時健全性モニタリング</u>

研究組織：

研究代表者：Jerome P. Lynch（米国 Univertisy of Michigan）

研究分担者（所内）：倉田真宏，Tang Zhenyun（ポスドク研究員），峰岸楓（大学院生），

研究分担者（所外）：Kncho H. Law（米国 Stanford University），Andrew Burton（Univertisy of Michigan，大学院生）

研究期間：平成 25 年 4 月 1 日～
平成 27 年 3 月 31 日

(a) 研究経緯・目的

米国ミシガン大学・米国スタンフォード大学・京大防災研の研究者が共同で，地震により被災した鋼構造建物の健全性を即時にモニタリング（評価）できるセンサの開発に取り組んだ．

今回ミシガン大学で製作した薄膜型ナノ工学センサは，構造部材の塑性化，疲労，局部座屈などの損傷を直接検知することを目的としている．同センサは，単壁カーボンナノチューブ(SWNT)と高分子基を直接アセンブリ法により導電性薄膜に加工したもので，作用するひずみの大きさにより導電性が変化する．

(b) 研究成果の概要

防災研究所の耐震構造実験室において，床スラブが付いた鋼構造柱梁接合部に同センサを取り付けて，損傷試験および振動試験を実施した．本実験に使用する試験装置は耐震機構分野センサの出力の変化から，損傷レベルを検知することが可能であることを実証した．実際の構造物に適用する

際の課題として，ノイズレベルの更なる低減が必要なこと，また施工性を向上するために高分子基の合成法を見直す必要があることを確認した．

研究成果の一部は，2016 年 3 月にラスベガスで開催された国際光工学会（SPIE）で発表し，国内外で高い評価を得た．さらに 2017 年 8 月には，構造ヘルスモニタリング分野で有力な SCI 国際学術誌 Smart Material and Structures に Fully integrated carbon nanotube composite thin film strain sensors on flexible substrates for structural health monitoring と題する共著論文を発表した．大規模な実験研究の遂行には，大学院生の主体的な参加が欠かせず，今回の共同研究では実験のためにミシガン大学の大学院生が数週間来日し，また京都大学の学生も準備のために渡米してナノ薄膜センサの製作過程と使用法を学んだ．今後も，共同研究機関と防災研究所との連携を更に深めて，地震被災建物の損傷評価技術の向上に役立つ新しいセンサの開発に努める．

UNESCO-IHP 水文解析カタログプロジェクト (CHA)

研究組織：

日本ユネスコ IHP 国内委員会

研究代表者： 立川康人（工学研究科）

研究分担者（所内）： 佐山敬洋，寶　　馨，堀智晴，田中茂信，角哲也，竹門康弘，田中賢治

研究分担者（所外）： 小林健一郎（神戸大），近森秀高（岡山大）

研究期間： 平成 26 年～

(a) 研究経緯・目的

ユネスコ国際水文学計画（IHP）の東南アジア太平洋地域運営委員会の国際協力科学事業において，過去に 6 巻編集され成果を上げた河川カタログの後継プロジェクトとして水文解析カタログを編集・公開し，各国の実務家に水文解析手法の技術移転を図り，地域の技術レベルを向上させることを目的としている．

(b) 研究成果の概要

2016 年 10 月に，CHA の第 1 巻を公開した．

http://hywr.kuciv.kyoto-u.ac.jp/ihp/cha/theme1/index.html

災害気象予測のための数値予報モデルの高速計算手法に関する研究

研究組織：

研究代表者：竹見哲也

研究分担者（所内）：

研究分担者（所外）：Wim Vanderbauwhede（英国グラスゴー大学）

研究期間：平成 26 年度～平成 28 年度

(a) 研究経緯・目的

都市域など複雑地表面上での局所的な気流は，非定常性が高く，突風などの発生に繋がる．このような局所的な気流の予測のためには，非定常な乱れを陽に表現可能な高解像度の数値モデルの使用が必須である．一方，このような高解像度モデルによる数値シミュレーションには大規模な並列計算を必要とし，そのために数値モデルのコードを大規模計算に適した計算手順の高速化が必要である．本研究では，災害気象予測に資するため，局所的な非定常気流の計算を高速化する手法を開発することを目的とする．

(b) 研究成果の概要

気象予報モデルのモジュール毎の計算性能を解析し，計算負荷の高いモジュールを探索し，効果的な高速化手順を整理した．その上で，グラフィックス・プロセッシング・ユニット（GPU）を活用した高速化プログラミングをした．雲微物理過程モジュールの高速化により全体の計算を効率的に高速化できることを示した．また，局所気流解析のための数値流体力学モデルの高速化を GPU による高速化およびメッセージ・パッシング・インターフェース（MPI）による高速化を実施した．得られた成果は国際ジャーナルで発表した．

龍門山断層帯北東部とその周辺断層の活動史と地震発生危険度に関する研究

研究組織：

研究代表者：松四雄騎

研究分担者（所内）：

研究分担者（所外）： 何宏林（中国地震局地質研究所），林舟（浙江大学地球科学研究科），金田平太郎（千葉大学理学部地球科学科），松崎浩之

（東京大学総合研究博物館）
研究期間：平成26年2月1日～平成27年3月31日

(a) 研究経緯・目的

横ずれ断層の運動履歴を復元するうえで，変位を受けた地形面の認定や編年が重要となる．研究代表者と研究分担者の有する技術のうち，宇宙線生成核種の加速器質量分析による地形の年代測定や侵食速度の推定と，地理情報システム上での変動地形の解析を組み合わせれば，新たな断層活動度の評価手法を提案できると考え，共同研究の実施に至った．本研究では，横ずれ断層帯における地盤変動とそれに対する流域の応答特性を解明し，長期時間スケールでの断層の活動度を評価する手法を提案することを目的としている．

(b) 研究成果の概要

平成 26 年 11 月に中国南西部の横ずれ断層帯を対象に現地調査を行い，地質および地形の踏査を行うとともに，断層地形から年代測定のための試料を採集した．試料には物理化学処理を施し，加速器質量分析によって宇宙線生成核種を定量した．得られた露出年代値から，十万年スケールでの横ずれ断層の運動履歴を評価することができた．これにより，地形学的な手法を用いて，横ずれ断層の長期的な活動度を定量的に評価する新しい手法を提案することができた．

<u>Planning LEAP (Liquefaction Experiments and Analysis Projects)（液状化に関する一斉実験・一斉解析プロジェクト LEAP のためのパイロット研究）</u>

研究組織：

研究代表者：井合進
研究分担者(所内)：飛田哲男(平成27年度まで)，上田恭平
研究分担者（所外）：B.L. Kutter（University of California, Davis），M.T. Manzari（The George Washington University），M. Zeghal（Rensselaer Polytechnic Institute），Y.G. Zhou（Zhejiang University），岡村未対（愛媛大学），竹村次郎（東京工業大学），一井康二（広島大学），渦岡良介（徳島大学），小堤治（株式会社明窓社）
研究期間：平成26年4月1日～平成28年3月31日

(a) 研究経緯・目的

従来の地盤の液状化被害予測に関する研究は，個々の研究機関において，個別の実験施設や数値解析手法を用いた単独プロジェクトとして実施されることが多かった．このような単独プロジェクトは結果の再現性や普遍性の面で限界を有していると考えられるため，LEAP (Liquefaction Experiments and Analysis Projects)と呼ばれる国際研究プロジェクトによりその解決が図られている．本研究課題はLEAPのパイロット・スタディとして，拡張型相似則を用いた遠心力場での一斉実験（3 研究機関による同時平行での同一模型の実験）および一斉解析（3 研究機関による同時平行での同一模型実験の解析（ブラインド予測形式））による地盤災害予測を行うことで，予測精度の飛躍的な高度化を図ることを目的としている．

(b) 研究成果の概要

平成27年度は，傾斜地盤中の杭基礎を対象に一斉実験を実施した．実験ではModelling of modelsの概念に基づき，仮想1g場の縮尺の変化に応じて用いる杭模型の諸元を変化させた．地盤の液状化やこれに伴う流動変位が杭基礎に与える影響を計測し，これを相互比較することにより，地盤・構造物系の被害形態や被害程度の予測精度の向上を図った．数値解析においては，平成26年度に実施した地盤系の解析結果を踏まえ，これに杭・地盤の動的相互作用が加えられた地盤・構造物系の挙動のブラインド予測のための枠組みについて検討した．

平成28年度は，傾斜地盤中の杭基礎を対象とした一斉解析およびフォローアップ実験を実施し，これまでの成果を総合化した地盤災害予測の精度高度化へのとりまとめを行った．遠心模型実験に関しては，飽和度の制御および入力加振波形の制御などの実験技術の精度向上により，これまで困難であった拡張型相似則の適用性の検証が著しく進展した．また，数値解析においても，特に土の基本的力学特性を表現する要素試験の精度向上を図った結果，解析精度にも著しい向上が見られることが確認された．

これらの共同研究を推進する情報交換の場としては, 平成 28 年 6 月に国際セミナーを京都にて開催し，これまでの関連分野における最近の動向をレビューするとともに，流動地盤中の杭基礎挙動についての一斉実験･一斉解析の成果を報告した．なお，本研究課題終了後も LEAP プロジェクトは継続中（平成 29～31 年度は米国の研究チームがとりまとめ役）で，平成 29 年 5 月には京都にて，同年 12 月にはデイビス（米国）において国際ワークショップが開催される予定である．

日本の山地における長期的侵食速度データベースの構築

研究組織：

研究代表者：松四雄騎

研究分担者（所内）：

研究分担者（所外）： Alexandru Tiberiu Codilean (University of Wollongong), Oliver Korup (University of Potsdam), Henry Munack (University of Potsdam)

研究期間：平成26年4月1日～平成27年3月31日

(a) 研究経緯・目的

本研究では，日本列島の山地流域における長期的な侵食速度を宇宙線生成核種の分析によって明らかにし，それがどのような要因によって支配されているのかを明らかにすることを目的とする．数千年スケールでの地表面の侵食速度は，宇宙線照射によって大気中で生成し，降下して地表に吸着した，あるいは地表近傍の造岩鉱物結晶内に直接生成・蓄積した同位体（宇宙線生成核種）を，加速器質量分析によって測定することで知ることができる．本研究では渓流堆砂を分析対象とすることで，その土砂を排出した山地流域の空間平均侵食速度を決定する．また，斜面崩壊によって生産された巨礫の分析を行い，崩壊の発生年代を決定する．これまでにも所内受入れ研究者である松四が，日本列島の複数地点で，宇宙線生成核種を用いた流域侵食速度・巨大崩壊の発生年代のデータを得ており，本長期滞在では，空白域でのデータを取得し,侵食速度のデータベース化を進める．また，地理情報システム上での地形解析を行い，流域の地形特性と侵食速度の相関解析を行い，流域土砂生産能の支配要因を探る．

(b) 研究成果の概要

平成 26 年 9 月から 10 月にかけて，中央アルプス南部を対象に木曽川および天竜川の支流域を巡回して，約 20 か所で渓流堆砂を収集した．平成 27 年 1 月には，紀伊山地の吉野川および熊野川流域を調査し，付加体を基盤とする斜面の大規模崩壊によって生産された巨礫の試料を採取した．

中央アルプスの試料の分析と流域の地形解析からは，山麓断層の運動速度を反映して流域の地形および侵食速度すなわち土砂生産ポテンシャルが空間的に大きく異なることが明らかとなった．これは既に得られている日本各地のデータに加えられ，流域侵食速度データベースの構築に資するものとなる．

紀伊山地において得られた試料の分析により，いくつかの大規模崩壊事例についてその発生年代を特定することができた．付加体堆積岩山地における大規模崩壊の時空間的発生頻度は，これまでほとんどわかっていない．これらの年代値は，西南日本外帯における大規模崩壊発生の発生頻度評価の端緒となるものである．

構造危険度速報システムの実現による自助型リアルタイム地震減災の開発

研究組織：

研究代表者：Iunio Iervolino（ナポリ大学）

研究分担者（所内）：倉田真宏，鈴木明子（大学院生）

研究分担者（所外）：

研究期間：平成26年4月1日～平成28年3月1日

(a) 研究経緯・目的

2011 年の東日本大震災では，本震に続いて頻発する余震が被災地の混乱を長期化させ，被災者の度重なる避難や事業停滞による経済的損失などの問題が浮き彫りになった．建物の継続使用に関する意思決定の際に，被災した建物を取り巻く状況を考えると，建物の損傷度を始めとしてさまざまなリスク要因が想定される．大地震後の被災建物の継続使用に関する意思決定の支援を目的として，

被災建物の損傷度と想定される余震ハザードを組み合わせて評価手法を検証した.

(b) 研究成果の概要

本研究ではナポリ大学で開発された，ある損傷レベルから異なる損傷レベルに状態が遷移する確率を指す損傷状態遷移確率を用いてリスク要因の定量的評価を検討した．建物の損傷状態の変化を状態遷移確率として表現する損傷進展モデルには，確率過程の一種であるマルコフ過程を適用した．南海トラフ沖巨大地震を想定した災害シナリオに適用した例では，被災後に損傷度が人命安全レベルであると判定された場合，建物は余震を被る度に劣化し，近崩壊レベルまたは崩壊レベルに達する確率は累積確率として日ごとに上昇するが，同時に余震数は日ごとに減少するため遷移確率は一定値に収束した．被災後の意思決定には，本震後の損傷状態を特定し，建物が要求性能を満足しない確率が許容値を下回るか否かを判断することで，その後の事業継続計画に反映させることが可能となる. 本研究の成果は 2017 年 1 月にチリで開催された第 16 回世界地震工学会議で発表し, また研究を分担した大学院生は日本建築学会および京大建築会の優秀修士論文賞を受賞した.

<u>インドネシア・カリマンタン島熱帯泥炭湿地林の水文環境への気候変動影響の評価とその回復，および炭酸ガス排出削減可能性に関する研究～Back to the Nature Project～</u>

研究組織：

研究代表者：城戸由能（26 年度まで）
中北英一（27 年度以降）

研究分担者（所内）：峠　嘉哉（特定研究員，26 年度まで）

研究分担者（所外）：神崎　護（京都大学農学研究科），大崎　満（北海道大学大学院・農学研究院），峠　嘉哉（東北大学工学研究科），Ir. Suwido H. Limin (University of Palangkaraya) 他 10 名

研究期間：平成26年4月1日～平成29年3月31日

(a) 研究経緯・目的

インドネシア・カリマンタン島では 1996 年から稲作灌漑地の拡大を目的としてインドネシア政府による“メガライスプロジェクト”が開始され，熱帯性泥炭湿地林帯の水位低下と農地化のために約 1.5 百万 ha という広範な地域で水路建設が進められた．しかし，用水供給および排水を進めることにより，泥炭土壌分解が促進されて表層土壌が失われ，下層に堆積していた酸性土壌が出現して農耕不適地となったため多くの土地が放棄・荒廃した．1999 年にメガプロジェクトが終了した後も建設された約 4,500km の水路は放置され，この水路により地下水位低下・土壌水分量損失が促進され，乾燥化が進行している．さらに，この地域で乾季に多発する森林火災により表層植生が失われたために泥炭表層の乾燥化が促進され，それに伴う有機質分解や，周辺農民による焼畑農業を行うための野焼きが拡大した森林火災のために膨大な CO_2 を排出している．その総量はわが国の全排出量の約 6 割に相当するという推定結果も示されている．これまで，北海道大や地元研究者による調査研究結果から，地下水位の回復が有機質分解や森林火災に伴う CO_2 排出抑制に有効であるとされ，試験的に水路水位調整のための木製堰を設けているが，洪水による流出や不法伐採社の水運のための破壊などにより有効に機能していないのが実状である．さらに将来的な地球規模の気候変動により対象地域の年間降水量およびその多雨季・少雨季の時間的変化が予測されており，表層土壌の乾燥化やこれまで比較的湿潤だった期間における火災発生による表層植生の消失が促進されれば，地域住民の生活基盤の喪失とともに，さらなる CO_2 の大量排出が懸念される.

そこで，本研究では，地元住民の生活・生計に配慮した上で，GCM による気温・降水量等の予測数値を基にして地表水および地下水流動モデルによる地下水変動と表層土壌水分量を推定し，気候変動による地下水水位への定量的な影響評価を実施するとともに，土木工学的に比較的容易な方法を用いた大規模排水路の改修による，地下水位回復を検討することを目的として，それによる CO_2 排出抑制効果を評価するための基礎的調査および対策の実行可能性を評価することを目標とする.

(b) 研究成果の概要

平成 25 年度までに, 対象域の降水量･蒸発散量, 河川流量等の水文・水理データ，泥炭乾燥域や湿地林域の土壌特性や蒸発散量，周辺住民の水路利用状況および水路周辺の土地利用状況等に関する情報収集を行うとともに，中央カリマンタン州の泥炭地を対象とし，泥炭湿地林域の自然観察，域内住民の樹木利用や農耕作，生活と河川・水路との関わりについての現地調査を進め, 平成 26 年度からこれらの基礎データの解析を行った上で，人工排水路建設に伴う地下水流動への影響，ダム設置による地下水位上昇効果，将来気候下における地下水位変動を定量的に評価するための基礎的なモデル作成を行った．具体的には，メガライスプロジェクトで造成された排水路網が現在でも残る中部カリマンタン州・パランカラヤ付近の排水路網を対象領域とし，連続式と Darcy 則を基礎式とした飽和平面二次元地下水流動モデルを用いた地下水位計算を行っていく．その際，蒸発量・流出量算出のため大気側からの気象強制力を条件に地表面の放射収支・水収支・熱収支を解く陸面過程モデル SiBUC を利用し, 上流の河道流計算には連続式と運動方程式を基礎式とした Kinematic Wave Model，緩やかな勾配の河川水位と水路水位計算には下流の影響を考慮する Dynamic Wave Model を利用し，これらのモデルを結合させることによって地下水位変動評価を行った.

その結果，排水路建設前後で少雨年(2009)では水路周辺 900 m の範囲で 1.0 m 以上の地下水位低下がみられ, 排水路の影響が大きいことを示した. 次に主要水路中にダム 6 基を設置した場合，水路水位を上昇させる効果が大きく，特に乾季(8 月)には現況より約 1.0 m の水位上昇が予想される結果が得られた．一方でダム 3 基を設置した場合は河川から水路への流入を妨げてしまうため，場所によってはダム設置周辺域で地下水位が低下する領域がみられた．水路水位を上昇・安定させることで，地下水涵養量および排水量，河川・水路の流動状態を確認したうえで適切なダム配置を検討することが必要である.

さらに，気候変動を予測するため，現在気候と将来気候アンサンブル平均，現在気候と将来気候クラスター2 における地下水位を確認したところ, 将来気候アンサンブル平均では泥炭ドーム全体で乾季である 11 月に 10～20cm 上昇しており，排水路改修を行わない場合でも地下水位の自然上昇が期待できるという結果が得られた．一方でクラスター2 では同時期に 20～50cm 低下するという結果となり，中央カリマンタンの将来気候アンサンブル平均25年分のうち3年分の確率で生起すると予測されることを明らかとした.

<u>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（スイス）</u>

研究組織：

研究代表者：角　哲也

研究分担者（所内）: 竹門康弘，Sameh Kantoush，堤大三，小林草平，Christian Auel（JSPS 外国人特別研究員）

研究分担者（所外）: 京都大学工学研究科　山上路生，愛媛大学　渡辺幸三，スイス連邦工科大学チューリッヒ校（ETH-VAW）Robert Boes，Ismail Albayrak，Michelle Muller-Hagmann，Matteo Facchini，スイス連邦水科学技術研究所（EAWAG）Eduardo Martin

研究期間：平成 26 年 4 月 1 日～

(a) 研究経緯・目的

日本には約 3,000 箇所のダムが所在するが，平成 23 年紀伊半島豪雨に代表されるように, 深層崩壊などより，ダムには大量の土砂流入に伴うダム堆砂が生じており，持続的に水資源を確保するための貯水池土砂管理手法の開発が急務である．本研究は，日本とともに世界の貯水池土砂管理技術をリードするスイスに着目し，特に，排砂バイパストンネルの水工学特性，下流河道への土砂供給に伴う河川環境へのインパクトの解明を通じて，排砂バイパストンネルの計画・設計・管理手法の確立を目指した.

このような研究は，日本と同様な山岳河川を有するヨーロッパアルプス諸国においても EU 資金により ALPRESERV プロジェクトとして先導的に行われ，大きな成果を収めており，先方の窓口と

なるスイス連邦工科大学チューリッヒ校（ETH-VAW）とは，京大ースイスシンポジウムなどでも交流実績を有し，また，同大学で博士学位を取得したChristian Auel氏がJSPS外国人特別研究員として防災研究所に滞在（H26.10.12-H28.10.11）することとなり，日本で得られた知見をスイスに適用しつつ国際連携を深め，さらに，水工学および応用生態工学の両観点からこれら課題に取り組んだ.

(b) 研究成果の概要

これまで，排砂バイパスに関する検討は個別検討にとどまっており，系統的な検討には至っていない．そこで本研究の課題は，1）スイスおよび日本における排砂バイパストンネルの計画・設計・管理手法の比較分析，2）トンネル内部の高速流の流下特性と土砂流下に伴う摩耗損傷実態と対策手法の検討，3）トンネル下流への土砂供給に伴う生態的応答の検討，に大別され，特に，2）では，実際の排砂バイパス施設の摩耗損傷の実績調査を行って，トンネル縦横断面形状や流下土砂の特性と摩耗損傷発生の関係を明らかにするとともに，水理模型実験を通じて，トンネル内の摩耗発生機構と対策手法に関する知見の獲得を目指した. また，3）では，これまで日本やイタリアで確立した水生昆虫の種・遺伝的多様性からダムによる河川分断の影響を評価する手法をスイスの一連のダム上下流域に適用することによって，排砂バイパストンネルの有無やバイパス運用による河川分断の解消の効果について，より包括的な実証データの提示を目指した．これら成果は，日本とスイスで共同企画を行った排砂バイパス国際ワークショップ（第1回 2015.4（スイス・チューリッヒ），第2回 2017.5（日本・京都））や，国際大ダム会議（ICOLD）などの国際会議において共同で成果発表を行った.

<u>中国における建物の常時微動計測に基づいた振動特性の把握とその耐震性評価に関する研究</u>

研究組織：

内モンゴル師範大学地理学院防災研究室と京大防災研社会防災研究部門都市空間安全制御研究分野との共同研究

研究代表者：川瀬博

研究分担者（所内）：松島信一・宝音図

研究分担者（所外）：ナランマンドラ助教（内モンゴル師範大学）

研究期間：平成26年4月～平成29年3月

(a) 研究経緯・目的

内モンゴル自治区の内モンゴル師範大学の助教として着任したナランマンドラ助教が，内モンゴル自治区の首都呼和浩特（フフホト）における地震危険度解析プロジェクトを立ち上げ，それに協力する形で国際共同研究を開始した．日本側は中島財団からの資金援助を得た.

(b) 研究成果の概要

現地を2回訪問し，共同研究の内容を打ち合わせるとともに，微動計測を共同で行い，現地の地下構造を同定した．シナリオ型地震動予測を日本のデータから求めた強震動予測式を用いて行い，断層周辺の強震動によりフフホト市内に帯状の被害集中域が生じることを明らかにした.

<u>ミャンマーにおける地震ハザードマップ作成のための共同研究</u>

研究組織：

ヤンゴン大学応用地質学部と京大防災研社会防災研究部門都市空間安全制御研究分野との共同研究

研究代表者：川瀬博

研究分担者（所内）：松島信一

研究分担者（所外）：ミョ・タント准教授，ツン・ナイン准教授（ヤンゴン大学）

研究期間：平成26年4月～平成32年3月

(a) 研究経緯・目的

JICAのプロジェクトAUN-SeednetでMyanmarを対象としたCRCプロジェクトが採択され，そのプロジェクトのカウンターパートとして共同研究を実施することとなった．防災研所有の微動観測装置および地震計を現地に搬入して現地調査を行い，それに基づいてヤンゴン・マンダレー・ネピドー・サガイン等の主要都市の地震ハザード評価を行うことが目的である.

(b) 研究成果の概要

ヤンゴン市内およびマンダレー市内の微動観測結果を分析したところ，地盤の卓越振動数は1.5Hz~3Hz に存在し，表層 20～30m ほどの洪積層・第三紀堆積岩層による増幅があることが確認できた．地盤構造を同定し，サイト増幅特性を考慮してシナリオ地震による強震動の予測を実施している．現在科研費（基盤 B，海外調査）により継続的に共同研究を実施中である．

J-RAPID「台風 Yolanda の強風被害原因の究明に基づく効果的な被害低減策の策定と復旧への反映」

研究組織：

研究代表者：西嶋一欽

研究分担者（所内）：丸山敬，西村宏昭

研究分担者（所外）：田村幸雄（北京交通大学，東京工芸大学），松井正宏，吉田昭仁（以上，東京工芸大学），Mary Ann Espina, Mario Delos Reyes, Alexis Acacio, Jaime Hernandez, Liezl Raissa Tan, Howell Tungol（以上，フィリピン大学ディリマン校）

研究期間：平成 26 年 4 月～平成 27 年 4 月

(a) 研究経緯・目的

本研究調査の目的は，台風 Yolanda による被害からの復興に際して，フィリピン政府が標榜する「Build Back Better」の考え方に沿って，一般住宅および重要インフラストラクチャーの一つである学校建築の台風 Yolanda による被害実態および耐風性能に関する知見を創出し，効果的な被害低減策を策定することで，復旧・改善に関する計画策定と実装に資することである．

(b) 研究成果の概要

2014 年 6 月 24 日～27 日にレイテ島東岸およびサマール島ギワンにおいて，学校建築および一般住宅の被害実態の聞き取りおよび目視による調査および建築物の実測調査を行った．また，建材サンプルを入手した．2014 年 8 月 1 日～10 月 29 日に相手側研究チームの Tan 氏を京都大学防災研究所に招聘し，これらの調査結果およびサンプルをもとに共同で実験・試験を行い，耐風性能評価モデルを構築した．構築した耐風性能モデルを用いて，それぞれの建築物の弱点およびそれらを補強した際の全体性能への効果を定量的に評価し，効果的な減災手段を提案した．研究成果は，国際会議の基調講演（ICSE2014）および招待講演（28th JSME）で講演するとともに，国内セミナーおよびメディア（JST News 等）で発表した．また，これらの調査研究活動を通じて持続的な国際共同研究体制を構築した．

東・東南アジアのノンエンジニアド住宅の減災を目的とした調査・研究

研究組織：

研究代表者：西嶋一欽

研究分担者（所内）：林泰一，丸山敬，西村宏昭

研究分担者（所外）：安藤和雄（京都大学東南アジア研究所）

研究期間：平成 26 年 4 月～

(a) 研究経緯・目的

強風被害の多くが工学的な検討が加えられていないノンエンジニアド住宅で発生しているという事実を踏まえ，本研究では東・東南アジアのノンエンジニアド住宅の現地調査を行うとともに，それらの耐風性能を科学的に評価することでその耐風性能を明らかにするとともに，実装可能な耐風性能向上手段を提示することで，強風災害の低減に資することを目的としている．

(b) 研究成果の概要

当初学内ファインド SPIRITS の支援を受け，フィリピン，ミャンマーのノンエンジニアド住宅の現地調査および耐風性能評価を行った．トタン板飛散の被害を防ぐためには，緊結材のピッチを小さくする，あるいは密度の高い木材部位（同種の木材でも部位によって密度が大きく異なる）を用いるなどの比較的容易な工夫で年破壊確率を 0.1 倍程度減少させることが可能なこと，しかしながら施工者の認識不足が耐風性能向上を妨げていることを明らかにした．

また，これらの調査を現地研究者と合同で行うことで国際的な研究者ネットワークを構築し，継続して学術交流を行っている．本研究で構築した

ネットワークを通じるなどして，特集号「アジアの台風・竜巻被害」(日本風工学会誌)を編集した.

極限降雨事象を考慮した多機能土石流の流出防止技術の開発

研究組織：

研究代表者：中川一

研究分担者（所内）：川池健司

研究分担者（所外）：Jun Byong-Hee（韓国江原国立大学校）他

研究期間：平成26年5月1日～平成29年4月30日

(a) 研究経緯・目的

平成 26 年 1 月 15 日に，防災研究所流域災害研究センター主催の国際セミナー「Workshop on Fluvial and Coastal Disasters Research in Asia」を開催した際に，国際共同研究プロジェクトの申請について議論した．幸いにも，平成 26 年度に韓国の消防防災庁が支援する「自然被害予測と低減の研究開発事業」が採択され，その中の分担課題である「極限降雨事象を考慮した多機能土石流の流出防止技術の開発」が京都大学と江原国立大学校との間で実施することとなった．本研究の目的は，気候変動による極端事象として想定し得る最大規模の降雨条件の下で，発生し得る土石流規模を推定し，それによる被害を最小に抑えるための土石流対策手法の研究開発である．ここでは，土石流ブレーカー（底面水抜きスクリーン）を用いて土石流を制御するための有効なスクリーンの設計および抜いた水の利活用の可能性検討である．

(b) 研究成果の概要

底面スクリーンにより土石流が減速，停止するモデルを開発するとともに，水理模型実験によりモデルの妥当性を検証した．検証の結果，スクリーン上に堆積する土石流の規模および底面スクリーンから抜ける水の量について，モデルにより実験結果が再現されることを確認した．このモデルにより，有効な底面スクリーンの規模，スクリーンの間隔, 底面から抜ける水の量等を確認できた.

ヒクランギ沈み込み帯の電気伝導度分布はプレート間の摩擦を意味するか

研究組織：

研究代表者：小川康雄（東京工業大学），Wiebke Heise (GNS Science)

研究分担者（所内）：吉村令慧

研究分担者（所外）：T.G. Caldwell, E.A. Bertland（GNS Science），神田径（東京工業大学），市原寛（神戸大学）

研究期間：平成27年4月1日～平成29年3月31日

(a) 研究経緯・目的

JSPS-RSNZ 二国間交流事業・共同研究の枠組みにて，プレート間に存在する水が力学的なカップリングを支配するという仮説の検証のため，プレートの固着状態の把握が進んでいるニュージーランド北島にて，電磁気学的な手法を用いてプレート境界の水の分布を明らかにすることを目的とする.

(b) 研究成果の概要

研究期間 2 カ年において, 各年度 2 回の観測（平成 27 年 11 月，平成 28 年 2 月，11 月，平成 29 年 2 月）を実施し，ニュージーランド北島 Hastings から Castlepoint にかけての 130km×50km の領域にて合計 160 点の観測を実施した．取得したデータは，一部を除き非常に良好で，プレート沈み込みの走向方向の不均質を明らかにすべく，構造解析を継続中である.

日本の山地の形成における非定常的侵食過程の役割の解明

研究組織：

研究代表者：松四雄騎

研究分担者（所内）：

研究分担者（所外）： Alexandru Tiberiu Codilean (University of Wollongong), Oliver Korup (University of Potsdam), Ugur Öztürk (University of Potsdam)

研究期間：平成27年4月1日～平成28年3月31日

(a) 研究経緯・目的

本研究では，日本の山地における流域の侵食において，間欠的に発生する非定常的な斜面プロセス（すなわち，地震動や降雨による斜面崩壊に代表される確率的過程）が量的・質的に地形の形成

過程に与える影響を明らかにする．一般に日本のような温暖湿潤帯において急峻な斜面からなる山地流域の侵食は，斜面崩壊や土石流といった突発反復的な土砂流出現象によって進行する．こうした現象の再現周期を明らかにし，それを内包する数千年程度の時間スケールでの土砂生産速度を把握することは，その流域における土砂生産能，すなわち土砂災害ポテンシャルを定量化する上で重要である．

通常，渓流堆砂に含まれる鉱物結晶内に直接生成・蓄積した同位体（宇宙線生成核種）を，加速器質量分析によって測定することで，その土砂を排出した山地流域の空間平均侵食速度を決定することができる．その手法の適用の前提条件となるのは，定常的な侵食が流域内で空間平均的に発生している，というものである．しかし前述のように，現実の斜面プロセスは非定常的である．ここでは，多くの斜面崩壊の痕跡などがみられる場所において，同一流域に対して時期を異にして複数回の宇宙線生成核種の分析を実施し，斜面プロセスの非定常性が長期削剥速度の推定結果に及ぼす影響を検討する．また，斜面崩壊によって生産された巨礫の分析を行い，実際にいつ非定常的侵食が発生したのかを，露出年代測定によって決定する．

(b) 研究成果の概要

平成 27 年 7 月から 8 月にかけて，紀伊山地において現地調査を実施し，大規模崩壊によって生産された巨礫の試料を採取することができた．これらの試料から得られる年代値は，今後継続的に作成予定の大規模崩壊発生年代データベースの端緒となるものである．また，非定常的侵食を推量するための土砂試料も得ることができた．風化岩および渓流堆砂の試料を分析することにより，流域内における非定常侵食過程をシミュレートできるように研究を進めている．

日本列島全体における地理情報システムでの地形および斜面崩壊の時空間分布については，さらに議論を進めることができた．崩壊の規模頻度ダイヤグラムにおいて，回帰曲線が変曲点を持つことが明らかとなり，大起伏山地では岩盤の物性によって斜面および崩壊の規模が制約されている可能性についてモデル化と解析を進めることができた．これらの成果は，論文として投稿準備中である．

<u>日 ASEAN 科学技術イノベーション共同研究拠点-持続可能開発研究の推進-(JASTIP)</u>

研究組織：

研究代表者：河野泰之（東南アジア地域研究研究所）

研究分担者（所内）：寶　馨，角哲也，田中茂信，佐山敬洋，西嶋一欽

研究分担者（所外）：飛田哲男（関西大学），小林健一郎（神戸大），今村文彦（東北大），後藤雅史，松浦象平（マレーシア日本国際工科院）

研究期間：平成 27 年～

(a) 研究経緯・目的:

JASTIP は，科学技術振興機構の国際科学技術共同研究推進事業(戦略的国際共同研究プログラム SICORP) 「国際共同研究拠点」のもと実施するプロジェクトであり，すでに長い蓄積がある，わが国と ASEAN 諸国の共同研究の実績をより広く日 ASEAN 社会に普及するとともに，共通の目標である持続可能開発の駆動力となる研究推進を，わが国と ASEAN 諸国とのより緊密な連携体制のもとで加速することを目的としている．環境・エネルギー，生物資源・生物多様性，防災の 3 分野を設定している．

(b) 研究成果の概要

防災分野では，2016 年にマレーシア工科大学（UTM）クアラルンプールキャンパスにあるマレーシア日本国際工科院（MJIIT）及びベトナム水資源大学ホーチミンキャンパスに共同研究拠点を設立した．MJIIT において 2016 年から開始された防災学修士課程に講師を派遣し，2017 年には学生の研修を受け入れるなど，国際的な教育研究活動を行っている．他に，フィリピン大学，インドネシア科学院（LIPI），ガジャマダ大学，チュラロンコン大学大学，ヤンゴン工科大学とも共同研究を行っている．

<u>バヌアツ共和国サイクロンパム被害調査</u>

研究組織：
研究代表者：西嶋一欽
研究分担者（所内）：森　信人，安田誠宏（当時），志村智也
研究分担者（所外）：Levu Antfalo（VMGD）
研究期間：平成27年4月21日～30日

(a) 調査経緯・目的

2015年3月8日に南太平洋で発生した熱帯低気圧は，3月9日にはサイクロンPamとなり，12日11時にカテゴリー4まで発達し，バヌアツ共和国に進行した. 13日11時にはカテゴリー5まで強くなり, 首都Port Vila があるEfate 島東沖を通過し，14日午前にErromango 島上陸およびTanna 島西沖20km を通過し，バヌアツに甚大な被害を及ぼした．そこで，京都大学防災研究所は現地調査チームを立ち上げ，建築物の強風被害の記録，建築物の耐風性能に資する情報収集，沿岸部の被災状況の記録，沿岸部の浸水範囲の計測等を行い，これらの調査活動を通じて今回のサイクロン被害の特徴を記録するとともに，バヌアツに特徴的な情報を収集し，将来のサイクロン被害軽減に資する知見を得ることを目的として現地調査を行った.

(b) 調査結果の概要

今回の調査を通して，強風・高潮による建物および自然への被害を記録した．また，調査を通じて，バヌアツではサイクロン襲来時に警戒情報を十分に活用し，必要に応じて通常の建物よりも耐風性能が高い伝統的住宅であるニマラタンに避難し，サイクロンが過ぎ去った後に，被害を受けた住宅を現地で入手可能な建材を利用して早急に修復するという一連のサイクロン対策の存在が明らかになった. これらの調査結果は, シンポジウム，講演会，DPRI News Letter などで通じて広く公表した.

ネパール大地震による山地斜面災害の現状把握と復興計画策定のための斜面災害評価図の作成

研究組織：
研究代表者：千木良雅弘
研究分担者（所内）：鄒青穎，
研究分担者（所外）：八木浩司，檜垣大助，若井明彦，佐藤浩，佐藤剛，谷田貝亜紀代，ネパールトリブバン大学Vishnu Dangol 教授，他3名
研究期間：平成27年6月25日～平成28年6月30日

(a) 研究経緯・目的

本研究は，科学技術振興機構の国際緊急共同研究・調査支援プログラム（J-RAPID）の1つとして実施したものである．2015年ネパールゴルカ地震によって膨大な数の斜面崩壊が発生し，道路や発電所などのインフラ，住居や田畑などに甚大な被害が生じた．本研究調査は，これらの斜面崩壊の分布，発生メカニズムを明らかにし，地震後の安全な移転，復興の方針策定に役立て，さらに，将来的な地震時の斜面災害評価のためのハザードマップ作成手法を構築することを目的とした.

(b) 研究成果の概要

2015年4月25日ネパールゴルカ地震（Mw7.8）は，ネパール中央部山間地に膨大な数の斜面崩壊を発生し，甚大な被害を及ぼすとともに，地震後の雨季の降雨による崩壊の拡大・増加が懸念された．斜面崩壊の発生状況を把握し，今後のよりよい復興と地震時ハザードマップ作成方法の確立に向けて，次の研究を実施した．1）衛星画像判読と約2週間の現地調査による崩壊分布図の作成，2）ASTER G-DEM と AW3D-DEM を用いた地形解析，3）Trishuli, Sun Koshi, Budhi Gandaki, and Daraundi Khola 川流域の地質調査，4）cmオーダーの地表小変位を抽出するための ALOS-2/PALSAR-2 データを用いた SAR 画像解析, 5）地震前後の降雨解析，6）FEM を用いた斜面の地震動応答解析.

見出された斜面崩壊は，本震と最大余震の震央間の 7840.9km^2 面積内で，6,527 の新しいものと，558 の拡大既存崩壊であった．最も多かったのは，急斜面の表層崩壊であった．耕作や居住に利用されている 30 度未満の緩傾斜斜面の崩壊は非常に少なかった．既存地すべりの再活動は実質的には発生しなかった．地すべりダムはいくつか形成されたものの，著しい問題となるものはなかった．斜面崩壊の多くは，谷中谷，受け盤斜面，段丘の縁の急斜面で崩壊した．地震動の応答解析によれば，遷急線や山頂付近の凸型部で加速度の増幅が認められた．最も崩壊しやすかった地質は，炭酸

塩岩，砂岩（珪岩を含む），片麻岩，スレートであり，千枚岩では崩壊は少なかった．地震前の降雨の影響は明瞭ではなかったが，地震が今回のように乾季の終盤ではなく，雨期に発生したとすれば，もっと崩壊が多かったと考えられる．SAR 画像解析は，地震前後のデータ解析ではノイズが多かったが，地震後の緩やかな変位の検出には非常に効果的であると考えられた．

上記の研究結果から，地震時崩壊のハザードマッピング（ゾーニング）は，斜面傾斜と，谷中谷，受盤，および段丘縁の遷急線，そして，岩石のタイプ（特に炭酸塩岩，砂岩，片麻岩，スレート）の分布を基礎として作成可能であることが明らかになった．

以上の研究結果から，ネパール側に対して，次の提言を行った．ゴルカ地震の影響を最も顕著に受けたのは，谷中渓の急斜面であり，そこには水力発電所や幹線道路が位置していて，被災した．水力発電所の安全性を確保し，また，維持費を節減するには，建設費は高額になるが地下発電所は一つの選択肢である．基幹道路は，地震時にも安全が確保されることが必要であり，そのためには，ゴルカ地震による被害の少なかった Rasuwa ルートのように遷急線よりも山側の斜面が好ましい．表層崩壊上方の亀裂は，崩壊の後方拡大の可能性を示唆しており，注意が必要である．また，細い山稜上の亀裂も，Barupak のように人口稠密地の上方にある場合には，特に注意が必要である．斜面崩壊被害の恐れのある個所からの移転地は，緩斜面になるであろうが，それらは安定な斜面から選ばれる必要がある．一方で，緩斜面には，過去の緩慢な地すべりによって形成されたものが多くあるため，その認定や安定性についての評価が必要である．そのためには，空中写真判読や In-SAR 画像解析が有用である．もう一つ留意すべきは，不安定化した斜面物質や河川の崩壊堆積物の土石流化の可能性である．このような土石流は，時には何年にもわたって発生する．

極端都市水害制御のための大深度トンネル（往復 4 車線以上）の最適水理設計技術の開発

研究組織：

研究代表者：Rhee Dongsop（韓国建設技術研究院）
研究分担者（所内）：川池健司
研究分担者（所外）：Lyu Siwan（韓国昌原大学）
研究期間：平成27年6月26日～平成30年10月25日

(a) 研究経緯・目的

韓国では，2010 年代に都市水害が頻繁に発生したことから，浸水被害の軽減策として，地下の道路トンネルを放水路として活用することが期待されている．まだ具体的な計画が進められているわけではないものの，将来的な設計に向けて，道路トンネルを放水路として活用する際にどのような問題が懸念されるか，洪水や雨水を効率よく排水するためにはどのような点に留意して設計すればよいか，水理模型実験と数値解析によって明らかにすることを目的としている．

(b) 研究成果の概要

水理模型実験により，流入部からトンネル部分に至るまでの水深，流速や空気孔の形状などの計測を行い，詳細な挙動を明らかにした．また，トンネル内に水が急激に流入することで中に閉じ込められた空気が圧縮され，マンホールなどの立坑から一気に噴出する現象も実験で再現し，トンネル内の圧力の分布などを計測した．さらに数値解析では，一次元の二相流解析モデルを構築し，トンネル内の水と空気が混在する流れについて，水深，流速，空気圧などの解析が可能となった．

深層崩壊発生場所の予測

研究組織：

研究代表者：千木良雅弘
研究分担者（所内）：松四雄騎，鄒青穎,王功輝，荒井紀之，平田康人，佐藤達樹，西山成哲，趙思遠，楊哲銘
研究分担者（所外）：　台湾　国立成功大学　林慶偉教授，他 8 名
研究期間：平成27年7月1日～平成29年3月31日

(a) 研究経緯・目的

本研究は日本学術振興会の二国間交流事業として実施したものである．平成 27 年度から開始したが，それに先立つ数年の研究交流をベースに研究

を申請して実現した．本研究では，深層崩壊の発生個所の地質と地形の調査・分析によって，その発生の前兆的な現象を解明し，主に地形的特徴と地質特性によって，発生場所を予測する手法を構築することを目的とした．

(b) 研究成果の概要

研究目的を達成するために，平成 27 年度と 28 年度とにわたり，3 回の台湾の現地合同調査，2 回のワークショップでの議論を行い，日本側から述べ 17 名の研究者，台湾側から延べ約 20 名の研究者が参加した．その結果は，日本の地球惑星科学連合大会，米国地球物理学連合などの場で発表した．研究期間末の平成 29 年 3 月には，研究成果を論文にまとめるための補足調査を行い，また，今後の共同研究のあり方について議論を行った

研究の結果，深層崩壊は，日本と台湾と両国で雨・地震によって数多く発生してきたが，両国の違いを浮き彫りにすることができた．台湾の中央山脈では，スレートの重力変形が想像以上に広範囲にまた深く進行していて，それが深層崩壊の重要な素因となっている．日本には，スレートに変成されていない付加体が多く，そこでは衝上断層を素因にする深層崩壊が多く発生していることがわかった．地形的には，日本・台湾ともに古い地形面を下刻する河川沿いで大規模な重力変形と深層崩壊が多く発生していることがあきらかになった．さらに，両国ともに，航空レーザー計測による詳細地形調査によって，重力変形斜面と深層崩壊危険斜面を特定することが可能であることがわかった．

ワークショップには，我が国の研究者と，台湾側からは成功大学，中央地質調査所，中興大学，中央大学などの大学研究機関の他，実際に防災の行政機関である台湾国立防災科学技術センター（NCDR），水土保持局などからの参加もあり，研究交流とともに，研究成果を社会実装につなげる議論も行うことができた．ワークショップと現地合同調査には，日本側，台湾側ともに，若手研究者や大学院生が多く参加し，今後の研究交流を推進する人的ネットワークを構築することができた．深層崩壊は，地下深くまでの岩盤が崩壊する現象であるが，その地質的背景は両国でかなり異なる場合があり，深層崩壊の発生メカニズムの理解と対策の構築の際に注意すべき点をお互いに認識することができた．

台湾では山間地に多くの人が生活し，そこで発生する深層崩壊は極めて重要な現象であり，台湾の中央地質調査所を中心とした研究と政府機関による対策が進められてきた．本共同研究は，深層崩壊の研究実施に貢献できたとともに，今後の研究展開，さらに，研究成果を社会実装するため方針策定に対して情報提供することができた．これは，山岳地での文化の継承と発展，安全確保のために，大きく貢献したといえる．我が国では，大きな災害が発生するたびに山間地の人口流出が起こり，地域の活力が減少してきたが，安全な地域を確保する方策が可能なことを示すことができた．

若手研究者には，総じて，野外調査と会議を通じて研究者相互の交流を実実体験させることができた．合同調査によって，若手研究者が外国の研究者と議論しながら野外調査を行うことを体験することができた．ワークショップでは，調査結果を取りまとめて考えを発表し討論する能力を養うことができた．また，将来的な共同研究の芽を作ることができた．本研究には日本と台湾の研究者・学生だけでなく，中国から日本への留学生も参加し，東アジアの研究ネットワークの種をまくことができた．

エチオピア・アファール凹地，海洋底拡大軸域の磁気異常探査に関する国際共同研究

研究組織：

研究代表者：石川尚人（京都大学人間・環境学研究科），Tesfaye Kidane Brike（アディスアベバ大学）

研究分担者（所内）：吉村令慧

研究分担者（所外）：Ameha Atnafu Muluneh（アディスアベバ大学），望月伸竜（熊本大学），加々島慎一（山形大学），他 2 名

研究期間：平成28年4月1日～平成30年3月31日

(a) 研究経緯・目的

JSPS 二国間交流事業・オープンパートナーシッ

プ共同研究の枠組みにて，2005～2009 年にかけてダイク貫入イベントのあった Dabbahu Rift の南部延長域において，縞状磁気異常の獲得形成過程を明らかにする手始めとして，地上踏査による磁気探査を実施するとともに次段階の無人飛行機による空中磁気探査に向けてアディスアベバ大学との共同研究を進展させることを目的とする．

(b) 研究成果の概要

平成 28 年度の調査により，約 60km の測線において磁気探査を実施した．探査には，オーバーハウザー磁力計を用い，踏査中 4 秒サンプリングにより高密度の磁気異常データを取得した．プロジェクトの進展・新展開を意識して，調査地直近のアファール州セメラ大学に磁気点の構築も行った．

角形鋼管柱のメキシコにおける普及を目指したプロジェクト

研究組織：

研究代表者：Tiziano Perea Olvera （メキシコ Instituto Mexicano de la Construcción en Acero）

研究分担者（所内）：倉田真宏

研究分担者（所外）：Roberto T. León （米国 Virginia Institute of Technology）Hiram Jesús de la Cruz （Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, 大学院生）

研究期間：平成 28 年 4 月 1 日～

(a) 研究経緯・目的

日本で一般的に使用される角形鋼管柱のメキシコにおける普及を目指した国際プロジェクトで，正式名称は “Analytical and Esperimental Study on Steel Rigid Connections with W Beam – to – Rectangular HSS Column”である．本プロジェクトでは，メキシコ・日本・米国の共同研究チームが，角形鋼管とH形鋼梁の剛接合に対する数値解析および実験検証に取り組んでいる．同接合様式の普及に向けて，メキシコ鋼構造協会（the Mexico Institute of Steel Construction）発行の耐震設計ガイドラインへの実験結果および設計法の採録を目指している．

(b) 研究成果の概要

平成 28 年度よりメキシコでの普及を目指した角形鋼管柱とH形鋼梁の溶接接合形式の開発に着手し，詳細な有限要素法解析による細部の性能評価を実施した．平成 29 年度以降にプロトタイプの実大試験体準静的実験を Instituto Mexicano de la Construcción en Acero にて企画している．また研究成果の一部は平成 30 年度にメキシコ鋼構造協会の柱梁接合小委員会における研究会で発表予定である．

宇宙線生成核種による中国紅河断層帯の活動履歴復元

研究組織：

研究代表者：松四雄騎

研究分担者（所内）：

研究分担者（所外）： 林舟（浙江大学地球科学研究科），金田平太郎（千葉大学理学部地球科学科），松崎浩之（東京大学総合研究博物館）

研究期間：平成28年4月1日～平成29年3月31日

(a) 研究経緯・目的

中国南部の紅河断層は，2008 年に四川大地震を引き起こした龍門山断層帯と共役の関係にある断層帯で，その活動による巨大地震の発生が懸念されている．しかし，その活動履歴はこれまで全く定量的に評価されてこなかった．紅河断層沿いには，オフセット段丘や屈曲流路などの多くの変動地形が認められ，これまでに開発してきた横ずれ断層の活動度評価手法を応用するうえで最適なフィールドである．本研究では宇宙線生成核種 ^{10}Be を用いて，一般に広く援用される ^{14}C 年代測定法の適用限界よりもはるかに長い 10 万年以上の時間スケールで地形面の年代決定を行う．得られた年代情報を，地理情報システム上での細密地形データの解析と組み合わせることで，従来定量化の難しかった広域での活断層の横ずれ変位量の決定が可能となる．本研究では，紅河断層の活動履歴を解明するとともに，その手法を今後，他の横ずれ断層の活動性評価においても援用できるように方法論の確立を目指す．

(b) 研究成果の概要

平成 28 年 11 月に現地調査を実施し，紅河断層沿いの段丘堆積物から試料を採取した．得られた

試料には京都大学の実験室において物理化学処理を施し，東京大学での加速器質量分析によって石英中に含まれる宇宙線生成核種 ^{10}Be を定量した．露出年代値および河川の屈曲度や得られた露出年代データなどから，紅河断層は，過去 11 万年前以降に 500 m 程度の右横ずれ変位を生じるような，活発な活動を繰り返してきたものと推定された．

JICA 草の根「バヌアツ共和国タンナ島における在来建設技術高度化支援」

事業組織：

事業代表者：西嶋一欽

事業分担者（所内）：西村宏昭

事業分担者（所外）：小林広英（京都大学地球環境学堂）

研究期間：平成 28 年 9 月～

(a) 事業経緯・目的

開発途上国の多くの地域では，外来建設技術の導入により在来建設技術が失われようとしている．それに伴い，固有の文化も失われつつある．しかも，外来建設技術の導入は，知識や経験の不足などの理由により，必ずしも災害の低減につながっていない．

2015 年 3 月にバヌアツ共和国を襲ったサイクロンパ Pam は甚大な被害をもたらしたが，京都大学防災研究所の現地調査により，同国タンナ島では現地に伝わる伝統的な建築物であるニマラタンが強風に耐え，多くの人がサイクロン襲来時に避難したことが明らかになった．また，現地で入手可能な建材と伝統的な技術に基づいて建設された住宅は比較的早期に修復されていることが明らかになった．

そこで，本事業では，外来建設技術の導入による住宅の耐風性能向上ではなく，「在来建設技術の高度化」による耐風性能向上を目指して，事業を展開している．

(b) 事業成果の概要

これまでに，現地で入手可能な建材や建設技術を用いた高度化案を現地カウンターパートと共同で創出し，プロトタイプを建設した．さらに，建設過程を克明に映像および写真等に記録しその手順を記すことで，伝統的住宅の建設手順を後世に伝えるためアーカイブを作成した．

また，防災を学ぶ本学の学生が留学プログラムやインターンプログラムを活用しつつ本事業に協力することで，学生が実践的に防災に関する活動を行い，「社会に貢献しつつ学ぶ（Service Learning）」機会を提供した．

4.2 国際交流協定と国際交流活動

4.2.1 国際交流協定

平成28年3月末日で防災研究所が締結している国際協定一覧を表4.2.1に示す．平成26年度以降，11件が新たに締結され，48件となった．また，その締結先は世界に広く分布していて，国際的研究教育活動が展開されている様子が分かる．

4.2.2 国際会議・シンポジウム等

(1) 第2回世界防災研究所サミットを2015年3月19日～20日に開催した.この会議は，防災研究を標榜する世界における主要な研究機関からなる国際ネットワークを組織し，国際社会に対し学術面から防災・減災の推進に貢献する枠組みを提示し総合防災に関する国際共同研究を協力に推進し，国際的に卓抜した総合防災額の拠点としての防災研究所の一層の国際化を推進することを目的としている．

国連防災戦略（ISDR）の科学技術アドバイザリーボードのメンバー等も参加し，最終的に21の国･地域から83の研究組織（国際・海外機関51，国内32）,190人の防災研究者が参加され，仙台宣言採択後最初の災害リスク軽減をテーマとする会合となった．

(2) 平成26年度からの3年間に，防災研究所が主催，あるいは防災研究所の教員がコーディネータなどの主体になって開催した国際シンポジウム・ワークショップは，表4.2.2に示すように，平成26年度14件，平成27年度12件，平成28年度10件の計36件と，前3年間の計31件に比べ若干増加している．

4.2.3 海外研究者の受入

防災研究所が招聘外国人学者および外国人共同研究者として受け入れた研究者数を表4.2.3に示した．平成26年度34人，27年度52人，28年度56人で，前3年間（平成23年度33人，24年度43人，25年度38人）よりは増加している．

4.2.4 外国人訪問者

外国人訪問者数を表4.2.4に示した．平成26年477人（23年は366人），平成27年497人（24年294人），平成28年520人（25年は488人）で，3カ年の合計人数は1494人にのぼり，前3年間の1148人から大幅に増加している．地域別に見ると，多い順に，アジア930人（613人），ヨーロッパ199人（292人），北米196人（137人），オセアニア57人（42人），アフリカ48人（32人），中南米36人（9人），中東28人（23人），となっている（括弧内の数値は平成23～25年度の実績）．アジア諸国からの訪問者が多い傾向は変らないが，中南米，北米等他地域からの訪問者が特に増加している．

4.2.5 長期海外渡航

教職員の長期渡航者（1カ月以上）の一覧を表4.2.5に示した．前3年間より少し増加して10件であった．平成22年度から防災研究所サバティカル制度が制定されたが，本期間ではその適用は無かった．

表4.2.1 国際交流協定一覧

協定校	英語表記	国名	締結日・発効日（更新日）
フローレンス大学地球科学部	Earth Sciences Department, University of Florence (Universita degli Studi di Firenze)	イタリア	平成14年10月28日
巨大災害軽減研究所	The Institute for Catastrophic Loss Reduction	カナダ	平成14年11月15日
トリプバン大学工学研究科	Institute of Engineering, Tribhuvan University	ネパール	平成14年11月29日
バングラデシュ国際下痢疾患研究センター：健康・人口研究センター	International Centre for Diarrhoeal Disease Research and Centre for Health and Population Research	バングラデシュ	平成14年12月9日

米国太平洋地震工学センター	Pacific Earthquake Engineering Research Center	アメリカ合衆国	平成14年12月19日
コメニウス大学ブラチスラバ校自然科学部	Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava	スロヴァキア	平成15年4月14日
バングラデシュ工科大学水・洪水管理研究所	The Institute of Water and Flood Management, Bangladesh University of Engineering and Technology	バングラデシュ	平成16年1月28日
台湾応用研究院地震工学研究センター	National Center for Research on Earthquake Engineering, National Applied Research Laboratories	台湾	平成16年11月19日
国際連合教育科学文化機関（ユネスコ），国際斜面災害研究機構(ICL)	The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, and the International Consortium on Landslides	フランス	平成18年1月1日
水資源開発管理センター	The Centre for Water Resources Development and Management	インド	平成18年5月22日
江原国立大学校防災技術専門大学院	The Professional Graduate School of Disaster Prevention Technology (PGSDPT), Kangwon National University	韓国	平成18年11月15日
国立成功大学防災研究中心	The Disaster Prevention Research Center, Cheng-Kung University	台湾	平成19年2月28日
ノーザンブリア大学応用科学部	The School of Applied Sciences, Northumbria University	イギリス	平成19年5月15日
ノースイースタンヒル大学地理学科	Department of Geography, North Eastern Hill University	インド	平成19年11月1日
都市・建築大学	School of Planning and Architecture, New Delhi	インド	平成21年3月5日
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	Directorate General of Gelogy and Mineral Resources, Ministry of Energy and MineralResources of the Republic of Indonesia	インドネシア	平成21年6月19日
中国科学院青蔵高原研究所	The Institute of Tibetan Plateau Research, Chinese Academy of Sciences	中国	平成21年8月13日
中国科学院寒区旱区環境與工程研究所	The Cold and Arid Regions Environmental and Engineering Research Institute, Chinese Academy of Sciences	中国	平成21年8月17日
北京師範大学資源学院	College of Resources Science & Technology, Beijing Normal University	中国	平成21年10月12日
国立防災科学技術センター	National Science and Technology Center for Disaster Reduction	台湾	平成22年5月30日
中国科学院地質学研究所	Institute of Geology, Chinese Academy of Geological Sciences	中国	平成22年7月16日
アシュート大学理学部	The Faculty of Science, Assiut University	エジプト	平成22年11月3日
水資源・灌漑省国立水資源研究所	The National Water Research Center, Ministry of Water Resources and Irrigation, Arab Republic of Egypt	エジプト	平成23年1月8日
国際総合山岳開発センター(ICIMOD)	The International Centre for Integrated Mountain Development	ネパール	平成23年2月3日
サンパウロ大学工学部	Faculty of Engineering, The University of Sao Paulo (Escola Politecnica of the University of Sao Paulo)	ブラジル	平成23年3月7日
ボルドー大学工学研究所	Institute Universitaire de Technologie, University of Bordeaux	フランス	平成23年3月9日
ケバンサーンマレーシア大学　東南防災研究所	Universiti Kebangsaan Malaysia Southeast Asia Disaster Prevention Research Institute	マレーシア	平成23年3月9日
中国海洋大学　工学部	College of Engineering of Ocean University of China	中国	平成23年3月17日
欧州委員会共同研究センター市民保護安全保障研究所	The Institute for the Protection and Security of the Citizen of the Joint Research Centre of the European Commission	イタリア	平成23年3月28日
台湾国家実験研究院台風洪水研究所	Taiwan Typhoon and Flood Research Institute, National Applied Research Laboratories	台湾	平成24年5月15日
四川大学水理学・山地河川工学国家重点研究所	State Key Laboratory of Hydraulics and Mountain River Engineering,　Sichuan University	中国	平成24年12月25日

国際応用システム分析研究所	International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)	オーストリア	平成25年4月19日
台湾国立成功大学水工試験所	The Tainan Hydraulics Laboratory (THL), National Cheng Kung University (NCKU)	台湾	平成25年10月2日
スワンジー大学工学部	College of Engineering, Swansea University, United Kingdom	イギリス	平成25年12月13日
カンタベリー大学地震センター	University of Canterbury Quake Centre	ニュージーランド	平成26年2月24日
河海大学　海岸災害及防護重点実験室	Key Laboratory of Coastal Disaster and Defense, Hohai University	中国	平成26年2月28日
経済産業省地質鉱山局	The Department of Geology and Mines, Ministry of Economic Affairs, Bhutan	ブータン	平成26年3月21日
国立台湾大学　気候天気災害研究センター	The Center for Weather Climate and Disaster Research, National Taiwan University	台湾	平成26年9月2日
カイロドイツ大学	German University in Cairo	エジプト	平成27年3月19日
国立研究開発法人土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)	The International Centre for Water Hazard and Risk Management (ICHARM) under The Auspices of UNESCO, National Research and Development Agency, Public Works Research Institute (PWRI)	日本	平成27年6月29日
成都理工大学　地質災害防治・地質環境保全国家重点実験室	State Key Laboratory of Geohazard Prevention and Geoenvironm,ent Protection (Chengdu University of Technology)	中国	平成27年7月21日
防災復興学院(四川大学・香港理工大学)	Institute for Disaster Management an Reconstruction (Sichuan University - The Hong Kong Polytechnic University)	中国	平成27年11月25日
北京理工大学資源・環境政策研究センター（北京理工大学能源与环境政策研究中心）	Center for Energy and Environmental Policy Research (CEEP), Beijing Institute of Technology	中国	平成27年11月26日
西南交通大学地球科学・環境工程学院	Southwest Jiaotong University (Faculty of Geosciences and Environmental Engineering)	中国	平成28年1月21日
蘭州大学土木工程・力学学院　西部災害・環境力学教育部重点実験室	Key Laboratory of Mechanics on Disaster and Environment in Western China, The Ministry of Education of China School of Civil Engineering and Mechanics, Lanzhou University	中国	平成28年4月1日
ロスアンデス大学　工学部	The Faculty of Engineering of Universidad de los Andes, Colombia	コロンビア	平成28年11月11日
イランの国際地震工学・地震学研究所	International Institute of Earthquake Engineering and Seismology (IIEES)	イラン	平成28年11月19日
東北師範大学環境学院	The School of Environment, Northeast Normal University	中国	平成29年2月22日

表 4.2.2　平成 26 年～28 年度に開催した国際会議等

会議名称	開催場所	開催日(開始日)	開催日（終了日）
防災公共政策研究ブラウンバッグセミナー “Governance of Disaster”	京都大学東京オフィス 会議室 2,　3	平成 26 年 4 月 15 日	平成 26 年 4 月 15 日
第１７回　日台地震工学学生セミナー	聖護院　御殿荘	平成 26 年 7 月 18 日	平成 26 年 7 月 20 日
地震と自然災害のための測地学国際シンポジウム	ホテル大観荘（宮城県松島町）	平成 26 年 7 月 22 日	平成 26 年 7 月 26 日
4thGEDMAR（The Fourth International Conference on Geotechnical Engineering for Disaster Mitigation and Rehabilitation）	宇治おうばくプラザ	平成 26 年 9 月 16 日	平成 26 年 9 月 18 日
The 6th Seoul National University - Kyoto University Joint Seminar on Water Resources Management	宇治おうばくプラザ	平成 26 年 10 月 3 日	平成 26 年 10 月 3 日
世界気象機関（WMO）・政府間海洋学委員会（IOC）合同委員会　第 3 回北太平洋地区人材育成ワークショップ（NPOMS-3）	宇治おうばくプラザ	平成 26 年 10 月 6 日	平成 26 年 10 月 8 日
The 5th Conference of the International Society for Integrated Disaster Risk Management(IDRiM2014)	Western University（London,　Ontario, Canada）	平成 26 年 10 月 30 日	平成 26 年 11 月 1 日
International Workshop:　Risk Information on Climate Change	Miyoshi Memorial Hall Yokohama Institute for Earth Sciences, JAMSTEC 25-3173,Showa-machi,Kanaza-wa-ku,Yokohama-city,Kanagawa,Japan	平成 26 年 11 月 25 日	平成 26 年 11 月 27 日
3rd Joint Workshop on Natural Disaster Reduction between NCDR and DPRI	京都大学防災研究所　連携研究棟 301 号室	平成 26 年 12 月 10 日	平成 26 年 12 月 11 日
アジア地域での流域災害研究に関する国際シンポジウム	宇治川オープンラボラトリー　流域災害研究センター本館　セミナー室	平成 27 年 1 月 13 日	平成 27 年 1 月 13 日
カリフォルニア極端降水に関する国際シンポジウム	AP 東京八重洲通り	平成 27 年 2 月 7 日	平成 27 年 2 月 7 日
International Workshop on Establishment of Prediction of Strong Ground Motions and Earthquake Disaster of Large Earthquakes	宇治おうばくプラザ セミナー室４＋５	平成 27 年 2 月 20 日	平成 27 年 2 月 21 日
DPRI-ENS-IPGP ワークショップ	パリ地球物理研究所	平成 27 年 3 月 5 日	平成 27 年 3 月 9 日
第２回　世界防災研究所サミット	宇治おうばくプラザ・きはだホール	平成 27 年 3 月 19 日	平成 27 年 3 月 20 日

カリフォルニア水計画 2013 -統合水管理のロードマップ-	おうばくプラザきはだホール	平成 27 年 4 月 2 日	平成 27 年 4 月 2 日
カリフォルニア水計画 2013 -統合水管理のロードマップ-	国連大学ウ・タントホール	平成 27 年 4 月 6 日	平成 27 年 4 月 6 日
第８回　International Forum on Engineering Decision Making	比叡山延暦寺会館	平成 27 年 5 月 6 日	平成 27 年 5 月 9 日
U.S.-Japan workshop to Coordinate Activities of liquefaction Experiment and Analysis Project (LEAP) and Next-Generation Liquefaction (NGL) project	宇治おうばくプラザ セミナー室 4	平成 27 年 6 月 19 日	平成 27 年 6 月 20 日
第 8 回　礫床河川に関する国際ワークショップ	宇治おうばくプラザ，ホテルアソシア高山リゾート	平成 27 年 9 月 14 日	平成 27 年 9 月 19 日
Japan-Europe Cooperative Research Meeting for Drafting Research Proposals for Improving the Precision of Strong Ground Motion Estimation - Target period range of estimation: 1 to 2 seconds -	フランス地質調査所（フランス・オルレアン市）	平成 27 年 9 月 15 日	平成 27 年 9 月 15 日
French-Japanese Symposium on Earthquakes and Triggered Hazards	フランス地質調査所（フランス・オルレアン市）	平成 27 年 9 月 16 日	平成 27 年 9 月 19 日
第 8 回日本ー台湾共同防災科学セミナー	木質ホール、宇治おうばくプラザ　セミナー室 1・2、セミナー室 4・5	平成 27 年 12 月 7 日	平成 27 年 12 月 9 日
International Workshop for “DPRI-QuakeCORE Student Forum in Earthquake Engineering”	京都大学防災研究所　大会議室（S-519D）	平成 28 年 2 月 26 日	平成 28 年 2 月 27 日
International Workshop on Multimodal Sediment Disasters and Seminar on SATREPS Program ‘Integrated study on mitigation of multimodal disasters caused by ejection of volcanic products’	筑波大学 環境防災研究棟	平成 28 年 3 月 7 日	平成 28 年 3 月 9 日
The First Symposium on JASTIP Disaster Prevention International Cooperation Research (JASTIP-WP4 Symposium) (日本 ASEAN 防災国際共同研究シンポジウム)	防災研究所 （3/24、3/26）、 時計台記念館国際交流ホール I（3/25）	平成 28 年 3 月 24 日	平成 28 年 3 月 26 日
Symposium of the “Cooperative Research by Liaison between Hub Institutes”, 2016 “Construction of a New Paradigm for Improving Uncertainty of Risk Evaluation for Large Magnitude Earthquakes” H28 年拠点間連携共同研究シンポジウム 「巨大地震のリスク評価の精度向上に関する新パラダイムの構築」	宇治キャンパス きはだホール	平成 28 年 3 月 25 日	平成 28 年 3 月 25 日
第 7 回水資源と環境研究に関する国際会議（ICWRER）	京都テルサ	平成 28 年 6 月 5 日	平成 28 年 6 月 9 日

Kyoto Seminar 2016: Developments in Earthquake Geotechnics	宇治おうばくプラザ・きはだホール	平成 28 年 6 月 13 日	平成 28 年 6 月 15 日
International Symposium “Crustal Dynamics 2016: Unified Understanding of Geodynamic Processes at Different Time and Length Scales”	岐阜県高山市民文化会館	平成 28 年 7 月 19 日	平成 28 年 7 月 22 日
台湾とのワークショップ (2016 NCDR, DPRI Workshop)	S-519D	平成 28 年 11 月 7 日	平成 28 年 11 月 8 日
Joint Workshop on 2016 International Debris-Flow Workshop and 6th International Workshop of Multi-modal Sediment Disasters	京都大学防災研究所 宇治キャンパス黄檗プラザ	平成 28 年 11 月 29 日	平成 28 年 12 月 2 日
The Workshop on Tools for Natech Risk Management	京都大学防災研究所	平成 29 年 3 月 13 日	平成 29 年 3 月 13 日
第 3 回国際シンポジウム 「大規模工業地帯での自然災害による減災」	大阪大学中之島センター	平成 29 年 3 月 14 日	平成 29 年 3 月 14 日
第 3 回　世界防災研究所サミット The 3rd Global Summit of Research Institutes for Disaster Risk Reduction (GSRIDRR2017)	京都大学防災研究所 きはだホール	平成 29 年 3 月 19 日	平成 29 年 3 月 21 日
第 1 回　世界防災研究所連合　総会 The First General Assembly of the Global Alliance of Disaster Research Institutes(GADRI)	The Fortune Garden Kyoto	平成 29 年 3 月 21 日	平成 29 年 3 月 21 日
Symposium of the “Cooperative Research by Liaison between Hub Institutes”, 2017 “Construction of a New Paradigm for Improving Accuracy of Risk Evaluation for Large Magnitude Earthquakes” H29 年東大地震研－京大防災研拠点間連携共同研究シンポジウム 「巨大地震のリスク評価の精度向上に関する新パラダイムの構築」	宇治おうばくプラザ きはだホール	平成 29 年 3 月 27 日	平成 29 年 3 月 28 日

表 4.2.3 海外研究者の受入数

区分	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	合計
招へい外国人学者	13	18	20	51
外国人共同研究者	21	34	36	91
合計	**34**	**52**	**56**	**142**

表 4.2.4 外国人訪問者数

地域	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	合計
アジア	289	313	328	930
ヨーロッパ	70	52	77	199
北米	77	62	57	196
中南米	9	11	16	36
オセアニア	15	23	19	57
アフリカ	10	23	15	48
中東	7	13	8	28
合計	**477**	**497**	**520**	**1494**

表 4.2.5 長期海外渡航（1 カ月以上）

氏名	渡航期間		目的国	用務先	用務
山田　真澄	H26.6.1	H27.3.31	フランス	Institut de Physique du Globe de Paris	地すべりの地震波形解析に関する共同研究を行う
徐　培亮	H26.7.30	H26.9.7	中国	武漢大学	高周波ＧＰＳ計測についての共同実験研究、また、数理測地学についての共同研究を行う
宮田　秀介	H26.9.8	H26.10.24	インドネシア	ジョグジャカルタ：ガジャマダ大学 /Putih川, Krasak川, Boyong川, Code川, Gendol川	Cities on Volcano 8における研究発表及び火山地域での土砂災害に関する情報収集/雨量観測・河川流量観測・流砂量観測機器の設置及び現地観測
Ljubica Mamula-Seadon	H27.2.8	H27.3.30	ニュージーランド	オークランド大学・オークランド市議会/首相府・マッセー大学災害研究所/カンタベリー大学リスク・リジリエンス・リニューアル研究センター	災害リジリエンスと減災のあり方に関する現地調査、および情報収集を行う
伊藤 喜宏	H27.6.7	H27.7.7	ニュージーランド	GNS Science	ヒクランギ沈み込み帯で実施している海底観測の機器回収および現地研究打ち合わせを行う
徐 培亮	H27.6.7	H27.8.30	中国・チェコ	中国地質大学/武漢大学/プラハ・コングレス・センター	衛星重力、TLS と高周波GPS 等についてのゼミ/高周波GPS Attitude等についての共同研究/IUGG(国際測地学・地球物理学連合)2015 年総会に参加し「次世代全地球衛星重力理論」について研究発表及び、情報収集

徐 培亮	H27.7.5	H27.8.30	中国	中国科学院大学/武漢大学	Nonlinear models, nonlinear estimation,nonlinear filtering とnonlinear optimization 等について院生向けのゼミを行う/高周波GPS Attitude 等についての共同研究
徐 培亮	H28.7.2	H28.8.30	中国	武漢大学/ 中国科学院研究生院/ ﾎﾘﾃﾞｲｲﾝ天津ﾘﾊﾞｰｻｲﾄﾞ	未来の衛星重力とその全地球観測へ向けての研究とｼｽﾃﾑ開発/ 院生向け「非線形問題について」ゼミ実施/ ISGG2016 参加。衛星重力に係る発表
川瀬 博	H28.8.19	H28.10.6	フランス	グルノーブル大学地球科学研究所	地下構造と強震動特性に関する共同研究の実施のため
伊藤 喜宏	H28.10.30	H28.12.18	メキシコ	heraton Buganvilias Resort & Convention Center ・ メキシコ国立自治大学	UGM 参加およびSATREPS の研究活動

4.3 世界防災研究所連合（GADRI）

4.3.1 世界防災研究所サミットの開催と世界防災研究所連合（GADRI）の形成

(1)第 1 回世界防災研究所サミット

平成 23 年 11 月 24～25 日，東日本大震災から 8 カ月後，京都大学宇治キャンパスにて，第 1 回世界防災研究所サミットが開催された．この年は，京都大学防災研究所が設立 60 周年を迎える記念の年でもあり，防災研究を推進してきている世界各国の研究機関に呼びかけ，相互交流ネットワークを形成することを目的とした会議を開催した．東日本大震災の発生から 8 カ月という時期でもあり，世界 14 の国と地域、また 52 の機関から 135 名の参加をいただき充実した議論を展開していただいた．招待講演やパネルディスカッション，個別テーマごとのグループ討議等，2 日間にわたる議論を経て，今後取り組むべき学術課題や防災実践における目標等が参加者間で共有された．さらに，全体会議では，自然災害研究を標榜する研究機関の連合を立ち上げることなどが盛り込まれた決議案をご承認いただいた．あらゆる国内外の防災研究機関の研究者との連携をさらに強めることが喫緊の課題であるという認識が共有され，防災研究機関のネットワーク形成に向けた合意が形成されたことは重要な成果であったと考えている．

(2)第 2 回サミットの概要と成果

第 1 回のサミットの成果を受け，防災研究を標榜する世界における主要な研究機関からなる国際ネットワークを組織し，国際社会に対して学術面から防災・減災の推進に貢献する枠組みを形成することを目的に，第 2 回のサミットを開催した．開催時期は，国連防災世界会議（WCDRR）が仙台で開催された直後というタイミングで，国連防災計画（ISDR）の科学技術アドバイザリーボードのメンバー等にも多数参加いただいた，仙台宣言採択後最初の災害リスク軽減をテーマとする会合となった．最終的には 21 の国・地域から 83 の研究組織（国際・海外機関 51，国内 32），190 人の参加があった．

国際防災研究所連合（Global Alliance of Disater Research Institutes)を組成し，策定後 10 年間を実施期間とする総合的な防災研究のロードマップを作り上げることを目指した活動を推進していくための組織基盤を形成することを目的とした．この目的を達成するために，この会議では以下の 5 つの目標を設定した．

① 過去 10 年間の研究成果の評価
② ニーズと学術研究とのギャップの同定
③ 今後 10 年間の研究上のチャレンジと期待される成果の共有化
④ 災害リスク軽減のための学術研究のロードマップの共同作成
⑤ 学術研究のロードマップ等の成果のアピールの仕組みを作り上げること

特に，①~④の目標に関連して，各研究機関からレポートを取りまとめていただき，それを持ち寄っていただいて会議を開催した．3 日間にわたる会議ではあったが，活気ある議論をしていただき，それぞれのエリアで①~④に対応する成果が得られた．その成果は，サミット(GSRIDRR) 若しくは GADRI の web ページで公開している．

もう一つ，強調すべき成果は，参加各機関の承認と国連防災計画（ISDR）の支持を得て，正式に世界防災研究所連合（GADRI）を発足させえたことである．事務局は京都大学防災研究所が担うことが決議され，事務局長を多々納が拝命している．

4.3.2 世界防災研究所連合（GADRI）の概要

(1)世界防災研究所連合の目的と意義

世界防災研究所連合（GADRI）は，世界各国の災害研究･防災研究を標榜する研究機関と情報，知識，経験，さらには，理念を共有し，学術面から災害リスク軽減と災害レジリエンスの向上に貢献することを目的としている．これは，仙台宣言の実現に学術面から貢献しようとするものでもある．

この目的を達成するために，以下の 5 つの目標を掲げて活動を展開しようとしている．

①学術研究の地球規模ネットワークを形成すること，
②災害研究のロードマップ，研究計画，研究組織の組成に資すること，
③災害研究を進める研究機関の能力向上を目指し，研究者や学生の交流を推進すること
④地球規模で学術研究のためのデータや情報の共有化を進めること
⑤意思決定に影響を及ぼせるように，統一した声明を発信するための調整を行うこと

(2)参加機関と組織

2017 年 12 月 31 日現在で世界から 150 機関の参加を得ている．その構成は図-1 に示すとおりである．2015 年 11 月に実施した投票の結果，表-1 のように 10 機関を理事会の構成メンバーとして選出した．上記の目標のうち，第 1 の目標である地球規模の災害研究機関のネットワーク形成に関しては，徐々にではあるが着実に成果を挙げつつあるものと考えている．

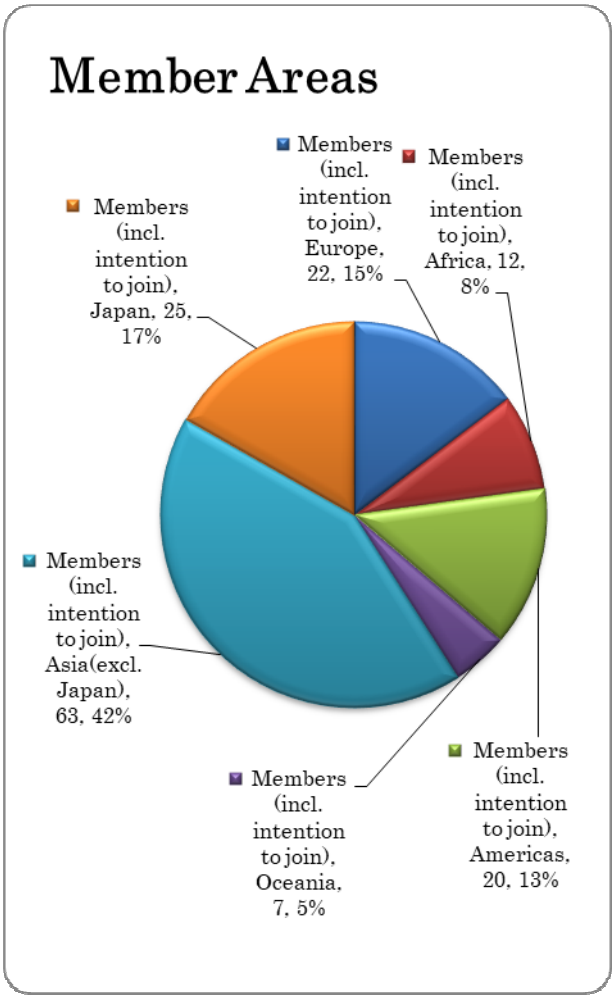


図-1　GADRI の地域別メンバー構成

表-1　理事会の構成機関 *Member Institutions of GADRI Board of Directors*

Europe and Africa	
1	European Commission Joint Research Center, Italy （EC共同研究センター,イタリア）*EUの研究所
2	International Institute for Applied System Analysis (IIASA), Austlia （国際応用システム分析研究所,オーストリア）*国際研究所: 日本他23カ国が加盟
3	Disaster and Development Network (DDN), Northumbria　University, UK （ノーザンブリア大学災害開発ネットワーク,イギリス）
Asia and Oceania	
4	International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University, Japan （東北大学災害科学国際研究所, 日本）
5	National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention (NIED), Japan （防災科学技術研究所, 日本）
6	National Science and Technology Center for Disaster Reduction (NCDR), Taiwan （国家減災科学技術センター,台湾）
7	GNS Science, New Zealand （GNSサイエンス,ニュージーランド）
America	
8	Institute of Geography, National Autonomous University of Mexico (UNAM), Mexico （メキシコ国立自治大学地理学研究所,メキシコ）
9	Natural Hazards Center, University of Colorado- Boulder, USA （コロラド大学ボルダー校自然災害研究センター,USA）
10	Pacific Earthquake Engineering Research Center (PEER), University of California, Berkeley, USA （カリフォルニア大学バークレー校地震工学研究センター,USA）
Secretariat	
11	Disaster Prevention Research Institute (DPRI), Kyoto University, Japan （京都大学防災研究所, 日本）

(3)活動と成果

i.　オープンフォーラムの開催

2016 年 3 月 22 日(火)に理事会（Board of Directors Meeting）を開催し，GADRI の組織・運営に関する諸規定を整備するとともに，活動方針やプロジェクト等に関する承認を行った. 続いて, 翌 3 月 23 日(水)には京都大学宇治キャンパスにてオープンフォーラムを開催した．国内外の関係機関をはじめとして，多くの方々に世界防災研究所連合（GADRI）の活動を知っていただく機会となったものと考えている.

ii.　第 3 回世界防災研究所サミット

2017 年 3 月 19-21 日に第 3 回世界防災研究所サミットを, 3 月 21 日に第 1 回世界防災研究所連合(GADRI)総会を開催した．第 3 回サミットには世界 38 の国と地域から, 251 名の参加があり，国連防災計画（UN-ISDR），ユネスコ，国連大学，世界銀行などの国際機関や，内閣府，国際協力事業団（JICA）などの国内機関，駐日コロンビア大使，京都府副知事，宇治市長などの政府関係者の参加も得て，大変活発で実り多い会議となった. 3 月 21 日には第 1 回世界防災研究所連合(GADRI)総会にも 60 を超える各国機関からの参加を得て，重要議案の承認に加え, 今後の活動の方向性に関して活発な議論がなされた.

第 3 回世界防災研究所サミットでは，以下の目的を設定して会議を開催した.

① 仙台防災枠組みを実現していくために存在する学術研究と現場のニーズとのギャップ，各国の防災研究所・センターが重点的に推進していくべき研究分野の共有化

② 2015 年 3 月の仙台防災枠組み以降の防災研究関連分野における世界や国内の動きの共有化

③ 各国機関での取り組み状況や研究成果の共有化

①に関しては，グループ討議を中心として方向性を取りまとめ, 全体セッションでの共有化を図った. この成果をもとに，全 8 冊からなる学術書の出版が提案され，了承された．②に関しては，10 件の基調講演を行い，仙台防災枠組みと国際機関や各国機関からの取り組みの紹介に加えて, GADRI が今後目指すべき方向性に関して，多くの示唆をいただいた. ③に関しては, 24 件の口頭発表, 32 件のポスター発表がなされ，活発な意見交換と研究成果の共有化がなされた.

世界防災研究所連合（GADRI）総会では，憲章，理事会議長，事務総長等の承認等，重要な議案に関して満場一致で承認を得た.

防災分野において重要な位置を占めうる学術研究機関の連合体として成長してきた．このこと自体きわめて大きな成果であると考える．また，会議の開催中から，京都大学防災研究所が果たしたリーダーシップと GADRI の運営に関して身に余る賞賛と期待が寄せられており，会議自体大成功であったと考えている．特に，グループ討議をもとにして，学術研究の現状と今後の研究の方向性を取りまとめた学術書シリーズの刊行や，会員機関の情報を取りまとめたガイドブックの作製など，世界防災研究所連合（GADRI）が今後取り組むべき活動の方向性に関して合意を得たことは，京都大学防災研究所が世界の防災研究をリードして行く上での礎にもなりうる成果となった.

これらの活動の結果, 2017 年 9 月には事務局長が国連防災計画の科学技術アドバイザリーグループのメンバーに選出されるなど, GADRI に関する国際的認知も高まった.

(4)今後の展開

GADRI の第一期理事のうち，2018 年 3 月までに半数の改選がなされる．この機会に，新旧理事メンバーが一堂に会する拡大理事会を開催するとともに, 第 2 回のオープンフォーラムを開催して，GADRI の活動のより一層の浸透を図っていきたいと考えている．2019 年 3 月には，第 4 回の世界防災研究所サミットと第 2 回 GADRI 総会の開催を予定している.

以上のように, 世界防災研究所連合（GADRI）は, やっと生まれたばかりで，まだ若い組織である．しかし，メンバーはやる気に満ち，災害研究・防災研究を新たなステージに導こうという気概も満ちあふれている．今後とも，皆様の方の温かいご支持・ご支援をお願いしたい.

4.4 DPRI Award

防災研究所は，国内はもとより海外で発生する自然災害を研究対象とすることから，従来より国際交流協定の締結，国際共同研究，海外災害調査や留学生・海外共同研究者の受け入れなどに対して積極的に取り組んできた．防災研究所は，平成22年度に共同利用・共同研究拠点として認定され，また，平成23年度以降2回の世界防災研究所サミットの開催と世界防災研究所連合（GADRI）の設立及びその事務局担当など，頻発する国内外での自然災害に備えるための国際防災拠点としての地位を確立するため，様々な新しい取り組みを行ってきた．

これらの一環として平成23年3月に「京都大学防災研究所国際表彰規程」が制定され，「DPRI Award」が設立された．その表彰の要件は概ね次のとおりである．

(1) 防災研究所において，客員教員や共同研究者などとして滞在し，セミナーや共同研究などを実施し，防災研の研究教育に成果を上げた者
(2) 防災研究所が主催する研究集会等において，基調講演，招待講演等を務め，又は企画運営に携わり，防災研の活動に貢献した者
(3) 防災研究所が実施する国際共同研究及び現地調査等において貢献した者

所内教職員から推薦された受賞候補者（個人または団体）に対して，研究・教育担当副所長を委員長とする表彰選考委員会において審議された後，所長により表彰が決定される．DPRI Award授与式は同年度の研究発表講演会において執り行われる．表彰された個人に対しては「DPRI Fellow」の終身称号が，また団体に対しては「DPRI Fellow Institute」の称号が授与される．

平成25年度には第1回DPRI Award（研究教育貢献賞）がカリフォルニア工科大学名誉教授の金森博雄博士に授与された．

平成26年度には第2回DPRI Award（研究教育貢献賞）がメキシコ自治大学教授のサンチェズセスマ博士に授与され，また，平成27年度には第3回DPRI Award（研究教育貢献賞）がウォータールー大学教授のキース・ハイペル博士に授与された．

平成28年度には第4回DPRI Awardの研究教育貢献賞がローザンヌ大学教授のミシェル・ジャボイエドフ博士に，また国際学術貢献賞が国際応用システム分析研究所（オーストリア）のリスク・レジリエンスプログラム（団体）に対して授与された．

各受賞者の受賞理由，業績などは防災研究所ホームページに掲載されている．

5. 教育活動

5.1 教育活動への関わり

防災研究所の教員は，本学内外における教育にさまざまに貢献している．学内における教育活動には，学部生・修士学生・博士学生の学位論文研究に対する研究指導，並びに本学学部，研究科の科目の講義が含まれる．この他，受け入れ研究生・研修員の指導等も含まれる．

学外における教育活動としては，他大学・大学院等における非常勤講師としての講義の他に，一般人や技術者，小・中・高校生を対象とした講演や講義等が含まれる．

大学における教育活動は，将来を担う研究者の教育，社会への研究成果の還元といった意味で充当であり，研究活動とともに密接不可分のものである．このことは，研究科と比較して研究により重点のある研究所においても例外ではないが，研究活動との兼ね合いをどの程度にするかは検討課題である．

5.2 大学院教育

防災研究所の各研究分野・領域は，理学研究科地球惑星科学専攻，工学研究科社会基盤工学専攻，同都市社会工学専攻，同都市環境工学専攻，および同建築学専攻，情報学研究科社会情報学専攻，地球環境学堂の協力講座として，大学院の講義，ゼミナール等を担当している．また G-COE プログラムに関連した工学研究科・融合工学コースや，京都サスティナビリティ・イニシアティブの講義，公共政策大学院といった組織においても，危機管理，リスクマネジメントといった内容の講義を提供している．平成 28 年度の防災研究所の教員が担当している大学院担当講義科目および担当教員名を表 5.2.1 に示す.

表 5.2.2 には, 他大学院における講義名と担当教員を示す. 非常勤講師として講義を担当しているのは, 平成 26~28 年度において 9 大学院 7 名（のべ 10 講義）である.

平成 26~28 年度の期間に防災研究所で受け入れ, 防災研究所の教員に研究および論文執筆の指導を受けた博士課程および修士課程の大学院生の数を，それぞれ，表 5.2.3 および表 5.2.4 に示す.

博士課程の学生は，平成 23~25 年度の平均が 73 名であったの対し 26-28 年度は 76 名とやや増加傾向にある．前 3 年間に比べて社会人学生，留学生が減少し，日本人学生の進学が増加している点は注目すべきである.

修士課程の在籍者数は平均 104 名で，前回点検時の 103 名とほぼ同じであった．分野・領域当たりに平均すると博士課程では約 2 名，修士課程で約 3 名と前回（平成 23~25 年度）の調査とほぼ同じである．これまで見られた修士から進学した日本人の課程博士学生の減少傾向には歯止めが掛かっているようである.

表 5.2.5 は, 防災研の教員が係った学位論文の一覧をまとめたものである．防災研究所に所属する博士課程大学院生の学位取得件数は, 平成26年度17件, 27 年度 14 件，28 年度 10 件で，3 年間の合計で 41 件と前回の 48 件から減少した．この他, 防災研教員が学位審査の主査をつとめた論文博士が 3 年間で 13 件あり，前回の 11 件より増加した.

また, 修士の学位授与に関しては表 5.2.6 に示すとおりで推移し，平均で 43 人となった．これは，前回の平成 23~25 年度に比較し，年間 5 人程度減少し，長期減少傾向は継続している.

近年，独立行政機関のポストドクター研究員等の期限付き研究職に就く者も増えてきたものの，社会全体として常勤ポストが限られている現在，博士課程修了者の身分は依然として不安定な状況であり，修士課程修了者が進学しにくくなっている大きな要因の一つとなっていると考えられる.

表 5.2.1 大学院担当講義課目一覧（平成 28 年度）

【社会防災研究部門】			
担当（部門内）	協力研究科・専攻等	科目名	学年・学期
川瀬　博・教授	工学研究科・建築学専攻	建築学特別演習 I, II	修士課程
		建築学総合演習 I	修士課程
		先端建築学特論 II	博士課程
		建築構造学セミナー I, II, III, IV	博士課程
		都市災害管理学	修士課程・後期
牧紀男・教授	工学研究科・建築学専攻	建築学特別演習 I, II	修士課程
		建築学総合演習 I	修士課程
		デザイン方法論	修士課程
		先端建築学特論 II	博士課程
関口春子・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用地震学 B	修士課程
		応用地震学ゼミナール A, B, C, D	修士課程
		応用地震学ゼミナール	博士課程
寶　馨・教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	水文気象防災学	修士課程・前期
		環境防災生存科学	修士課程・前期
		グローバル生存学	修士課程・前期
		自主企画プロジェクト	修士課程
		社会基盤工学セミナーA, B	修士課程
		社会基盤工学総合セミナーA, B	博士後期課程
	総合生存学館	環境防災学特論	博士課程・前期
	医学研究科	リスク学通論	博士課程（GSS）
佐山敬洋・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	水文気象防災学	修士課程・前期
		環境防災生存科学	修士課程・前期
		グローバル生存学	修士課程・前期
		社会基盤工学セミナーA, B	修士課程
		社会基盤工学総合セミナーA, B	博士後期課程
Florence LAHOUR-NAT・講師	教育学研究科・教育科学専攻	Cultural Studies of Safety and Security	修士課程・後期
寶　馨・教授 矢守克也・教授 山敷庸輔・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	環境防災生存学特論	修士課程・前期
多々納裕一・教授	情報学研究科・社会情報学専攻	社会情報学特殊研究　1, 2	修士課程
	地球環境学舎 サスティナビリティコース	防災経済学	学舎院生・前期
	工学研究科・融合工学コース （人間安全保障工学分野）	災害リスク管理論	修士課程・博士課程・前期
	情報学研究科・社会情報学専攻	防災情報特論	修士課程・前期
Subhajyoti SAMAD-DAR・准教授	情報学研究科・社会情報学専攻	社会情報学特殊研究　1, 2	修士課程

Subhajyoti SAMAD-DAR・准教授	地球環境学舎 サスティナビリティコース	防災経済学	学舎院生・前期
	工学研究科・融合工学コース （人間安全保障工学分野）	災害リスク管理論	修士課程・博士課程・前期
【巨大災害研究センター】			
担当（部門内）	協力研究科・専攻等	科目名	学年・学期
横松宗太・准教授	工学研究科・都市社会工学専攻	都市社会情報論	修士課程・前期
矢守克也・教授 畑山満則・教授 大西正光・准教授	情報学研究科・社会情報学専攻	防災情報特論	修士課程・前期
矢守克也・教授	情報学研究科・社会情報学専攻	Advanced Study in Social Informatics Ⅰ, Ⅱ	修士課程・通年
		社会情報学特殊研究　1, 2	修士課程・通年
		社会情報学特別セミナー	博士課程・通年集中
		地域・防災情報システム学特別セミナー	博士課程・通年
Ana Maria Cruz・教授 横松宗太・准教授	工学研究科・都市社会工学専攻	キャップストーンプロジェクト	修士課程・通年
		リスクマネジメント論	修士課程・後期
		都市社会工学総合セミナーB	博士後期課程・後期
	GCOE/地球環境学堂	災害リスク管理論／防災経済学	修士・博士課程
Ana Maria Cruz・教授	グローバル生存学大学院	Introduction to Risk Studies	修士・博士課程・後期
【地震災害研究部門】			
担当（部門内）	協力研究科・専攻等	科目名	学年・学期
岩田知孝・教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用地震学 A	修士課程・前期
浅野公之・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用地震学 B	修士課程・後期
岩田知孝・教授 浅野公之・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用地震学ゼミナール A, B, C, D	修士課程
		応用地震学ゼミナール	博士課程
澤田純男・教授 後藤浩之・准教授	工学研究科・都市社会工学専攻	サイスミックシミュレーション	修士課程・後期
		社会基盤構造工学	修士課程・後期
		都市社会情報論	修士課程・前期
澤田純男・教授 後藤浩之・助教	工学研究科・都市社会工学専攻	キャップストーンプロジェクト	修士課程
松島信一・教授	工学研究科・建築学専攻	建築学特別演習 I, II	修士課程
		建築学総合演習 I	修士課程
		先端建築学特論 II	博士課程
		建築構造学セミナー I, II, III, IV	博士課程
		都市災害管理学	修士課程・後期
【地震防災研究部門】			
担当（部門内）	協力研究科・専攻等	科目名	学年・学期
MORI, James Jiro・教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	固体地球物理学 II A	修士課程・前期
		多階層地球変動科学特論：固体圏科学	修士課程・前期
		地震テクトニクスゼミナール A, B, C, D	修士課程
		地震テクトニクスゼミナール	博士課程

大見士朗・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	計測地震学 B	修士課程・後期
大見士朗・准教授 山田真澄・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	計測地震学ゼミナール A, B, C, D	修士課程
		計測地震学ゼミナール	博士課程
大志万直人・教授 吉村令慧・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用地球電磁気学 I A, I B, II A, II B	修士課程
		応用地球電磁気学ゼミナール　A, B, C, D	修士課程
		応用地球電磁気学ゼミナール	博士課程
中島正愛・教授 倉田真宏・准教授	工学研究科・建築学専攻	構造安全制御	修士課程・後期
		建築学総合演習 I	修士課程
		建築学特別演習 I, II	修士課程
		建築構造学セミナー I, II, III, IV	博士課程
		先端建築学特論 II	博士課程
【地震予知研究センター】			
担当（部門内）	協力研究科・専攻等	科目名	学年・学期
山﨑健一・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用地球電磁気学ゼミナール A,B,C,D	修士課程
加納靖之・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	地球惑星内部ダイナミックスゼミナール A, B, C, D	修士課程
		地球惑星内部ダイナミックスゼミナール	博士課程
澁谷拓郎・教授 伊藤喜宏・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	計測地震学 A	修士課程・前期
宮澤理稔・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	計測地震学 B	修士課程・後期
渋谷拓郎・教授 西上欽也・教授 片尾浩・准教授 宮澤理稔・准教授 野田博之・准教授 加納靖之・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	計測地震学ゼミナール A, B, C, D	修士課程
		計測地震学ゼミナール	博士課程
飯尾能久・教授 片尾　浩・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	地震テクトニクス A	修士課程・前期
西上欽也・教授 深畑幸俊・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	地震テクトニクス B	修士課程・後期
飯尾能久・教授 深畑幸俊・准教授 橋本　学・教授 西村卓也・准教授 伊藤喜宏・准教授 山下裕亮・助教 宮﨑真大・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	地震テクトニクスゼミナール A, B, C, D	修士課程
		地震テクトニクスゼミナール	博士課程
橋本　学・教授 西村卓也・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	測地学・地殻変動論 B	修士課程・後期
橋本　学・教授 深畑幸俊・准教授 西村卓也・准教授 寺石眞弘・助教 森井　亙・助教 徐　培亮・徐教	理学研究科・地球惑星科学専攻	地殻変動論ゼミナール A, B, C, D	修士課程
		地殻変動論ゼミナール	博士課程
山﨑健一・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用地球電磁気学ゼミナール A, B, C, D	修士課程
		応用地球電磁気学ゼミナール	博士課程
【火山活動研究センター】			
井口正人・教授 中道治久・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	火山物理学・火山流体学 A, B	修士課程

井口正人・教授 中道治久・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	環境地球科学 II A, B	修士課程
井口正人・教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	火山物理学・火山流体学ゼミナール	博士家庭
井口正人・教授 中道治久・准教授 山本圭吾・助教 味喜大介・助教 為栗　健・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	環境地球科学ゼミナール IIA, B, C, D	修士課程
		環境地球科学ゼミナール II	博士課程
【地盤災害研究部門】			
井合　進・教授 上田恭平・助教	工学研究科・社会基盤工学専攻	地盤防災工学	修士課程
井合　進・教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	自主企画プロジェクト	修士課程・通年
		社会基盤工学セミナーA, B	修士課程・通年
		社会基盤工学総合セミナーA,B	博士課程
千木良雅弘・教授 松四雄騎・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	環境地球科学 IIIA	修士課程・前期
千木良雅弘・教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	災害地質学	修士課程・後期
松浦純生・教授 寺嶋智巳・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	水圏地球物理学ⅡA, B	修士課程・前・後期
寺嶋智巳・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	環境地球科学 I A	修士課程・前期
千木良雅弘・教授 松浦純生・教授 寺嶋智巳・准教授 松四雄騎・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	環境地球科学ゼミナール IIIA, B, C, D	修士課程
		環境地球科学ゼミナール III	博士課程
松浦純生・教授 寺嶋智巳・准教授 齊藤隆志・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	水圏地球物理学ゼミナール IIIA, B, C, D	修士課程
		水圏地球物理学ゼミナール III	博士課程
【斜面災害研究センター】			
王　功輝・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻，地球環境学堂	環境地球科学 I B	修士課程・後期
釜井俊孝・教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	環境地球科学 III B	修士課程：後期
釜井俊孝・教授 王　功輝・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	環境地球科学ゼミナール I A, B, C, D	修士課程
		環境地球科学ゼミナール I	博士課程
【気象・水象災害研究部門】			
向川　均・教授 榎本　剛・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用気象学 I A,B	修士課程
向川　均・教授 榎本　剛・准教授 井口敬雄・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用気象学ゼミナール I	博士課程
		応用気象学ゼミナール I　A,B,C,D	修士課程
榎本剛・准教授	情報学研究科	計算科学入門	修士課程
石川裕彦・教授 竹見哲也・准教授	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用気象学ゼミナールⅡ	博士課程
石川裕彦・教授 竹見哲也・准教授 堀口光章・助教	理学研究科・地球惑星科学専攻	応用気象学Ⅱ　A,B	修士課程
		応用気象学ゼミナールⅡ　A,B,C,D	修士課程
榎本剛・准教授 堀口光章・助教 ほか	理学研究科・地球惑星科学専攻	多階層地球科学変動実習 1	修士課程

丸山　敬・教授 西嶋一欽・准教授	工学研究科・建築学専攻	建築風工学	修士課程・後期
		建築学特別演習 I・II	修士課程・前・後期
		先端建築学特論 II	博士課程
		建築構造学セミナーIII・IV	博士課程
丸山　敬・教授	工学研究科・都市環境工学専攻	建築構造学セミナーIII	修士課程・前・後期
森　信人・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	沿岸・都市防災工学	修士課程・前期
中北英一・教授 城戸由能・准教授 山口弘誠・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	水文気象防災学	修士課程・前期
		自主企画プロジェクト	修士課程・通年
		社会基盤工学セミナーA,B	修士課程・通年
		社会基盤工学総合セミナーA,B	博士課程・通年
中北英一・教授 間瀬　肇・教授 森　信人・准教授 山口弘誠・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	環境防災生存科学	修士課程・前期
【流域災害研究センター】			
藤田正治・教授 平石哲也・教授 竹門康弘・准教授 堤　大三・准教授 馬場康之・准教授	工学研究科・ 社会基盤工学専攻 都市社会工学専攻	流域環境防災学	修士課程
中川　一・教授 竹林洋史・准教授 川池健司・准教授藤田正治・教授 平石哲也・教授 竹門康弘・准教授 堤　大三・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	流域治水砂防学	修士課程
藤田正治・教授 平石哲也・教授 中川　一・教授 米山　望・准教授川池健司・准教授 竹林洋史・准教授 堤　大三・准教授 馬場康之・准教授	工学研究科・ 社会基盤工学専攻 都市社会工学専攻	流域管理工学	修士課程
藤田正治・教授 中川　一・教授 堤　大三・准教授 川池健司・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	社会基盤工学総合セミナーBI, BII	博士課程
中川　一・教授 川池健司・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	流域治水砂防学	修士課程・隔年前期（平成 28 年度開講せず）
川池健司・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	流域管理工学	修士課程・後期
中川　一・教授 川池健司・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	社会基盤工学総合セミナーA，B	博士課程
中川　一・教授 川池健司・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	自主企画プロジェクト	修士課程・通年
		社会基盤工学セミナーA,B	修士課程・通年
中川　一・教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	環境防災生存科学	修士課程・前期
中川　一・教授 川池健司・准教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	社会基盤工学 ORT	博士課程

五十嵐　晃・教授	工学研究科・都市社会工学専攻	構造ダイナミクス	修士課程・前期
		地震・ライフライン工学	修士課程・前期
		社会基盤構造工学	修士課程・後期
		構造工学実験法	修士課程・集中
五十嵐　晃・教授 米山　望・准教授	工学研究科・都市社会工学専攻	沿岸・都市防災工学	修士課程・前期
		都市社会情報論	
		都市社会工学セミナー A, B	修士課程・通年
		キャップストーンプロジェクト	
		自主企画プロジェクト	
		都市社会工学 ORT	博士課程・通年
		都市社会工学総合セミナーA, B	
		都市社会工学総合実習 A, B	
中川　一・教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	環境防災生存科学	修士課程・前期
平石哲也・教授	工学研究科・社会基盤工学専攻	社会基盤工学総合セミナーCI	博士課程
【水資源環境研究センター】			
堀　智晴・教授 角　哲也・教授 田中茂信・教授 竹門康弘・准教授 田中賢治・准教授 Kantoush Sameh・准教授	工学研究科・都市社会工学専攻	応用水文学	修士課程・前期
堀　智晴・教授 角　哲也・教授	工学研究科・都市社会工学専攻	都市社会情報論	修士課程・前期
堀　智晴・教授 田中賢治・准教授	工学研究科・都市社会工学専攻	水資源システム論	修士課程・前期
堀　智晴・教授 角　哲也・教授 田中茂信・教授 竹門康弘・准教授 田中賢治・准教授 Kantoush Sameh・准教授 浜口俊雄・助教 野原大督・助教	工学研究科・都市社会工学専攻	自主企画プロジェクト	修士課程・通年
		都市社会工学セミナーA, B	
		都市社会総合セミナーA, B	博士後期課程・通年
堀　智晴・教授 野原大督・助教	工学研究科・都市社会工学専攻	キャップストーンプロジェクト	修士課程・通年
竹門康弘・准教授	工学研究科・都市社会工学専攻	流域環境防災学	修士課程・前期

表 5.2.2 他大学大学院での担当講義課目一覧

分野・領域	氏名	職	大学院名	研究科名	年度	講義科目名
防災技術政策	佐山敬洋	准教授	政策研究大学院大学	水災害リスクマネジメントプログラム	28	Practice on Flood Forecasting and Inundation Analysis
	佐山敬洋	准教授	筑波大学	筑波大学生命環境科学研究科	27	Water-related Disaster Risk Management
火山噴火予知	井口正人	教授	東北大学大学院	理学研究科	27	火山物理学特論
			秋田大学大学院	工学資源学研究科	28	応用地震学
水文気象	中北英一	教授	名古屋大学大学院	工学研究科	27	社会基盤工学総合プロジェクト A
耐風構造	西嶋一欽	准教授	Univesity of Waterloo	Meachanical and Mechatronics Engineering	26-28	Fire risk analysis
地域水環境システム	田中茂信	教授	鳥取大学大学院	大学院工学研究科	26	社会基盤工学特別講義 I
地域水環境システム	田中茂信	教授	政策研究大学院大学	水災害リスクマネジメントプログラム	26-28	Urban Flood Management and Flood Hazard Mapping
災害気候	向川均	教授	東京大学大学院	理学系研究科	27	大気海洋科学特論IV
	榎本剛	准教授	九州大学大学院	理学府	27	地球惑星科学特別講義 III

表 5.2.3 大学院在籍者数（博士課程）（各年度 5 月 1 日時点）

部門・センター名	領域・分野名	26 年度				27 年度				28 年度			
		社会人	留学生	左記以外	全体	社会人	留学生	左記以外	全体	社会人	留学生	左記以外	全体
社会防災研究部門	都市空間安全制御	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3
	都市防災計画	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3
	防災技術政策	0	10	1	11	0	10	0	10	0	10	0	10
	防災社会システム	0	1	3	4	0	1	2	3	0	0	1	1
巨大災害研究センター	巨大災害過程	1	2	3	6	1	0	4	5	1	0	5	6
	災害情報システム	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2
	災害リスクマネジメント	0	0	1	1	1	0	1	2	1	1	1	3
地震災害研究部門	強震動	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	耐震基礎	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
	構造物震害	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地震防災研究部門	耐震機構	3	2	0	5	1	2	0	3	0	1	2	3
	地震テクトニクス	0	0	1	1	0	0	3	3	0	0	3	3
	地震発生機構	0	0	2	2	0	1	2	3	0	1	2	3

地震予知センター	（6 領域合計）	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	2	2
火山活動研究センター	火山噴火予知	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	0	2
地盤災害研究部門	地盤防災解析	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	山地災害環境	0	0	1	1	0	0	3	3	1	1	4	6
	傾斜地保全	1	0	1	2	1	0	1	2	0	0	1	1
斜面災害研究センター	（2 領域合計）	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2
気象・水象災害研究部門	災害気候	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	1	1
	暴風雨・気象環境	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	2	2
	耐風構造	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	2
	沿岸災害	1	1	2	4	0	2	0	2	0	2	1	3
	水文気象災害	1	1	1	3	1	0	0	1	0	1	0	1
流域災害研究センター	流砂災害	0	3	1	4	0	1	1	2	1	2	1	4
	都市耐水	2	1	1	4	2	3	1	6	3	2	1	6
	河川防災システム	0	3	0	3	1	3	0	4	1	3	0	4
	沿岸域土砂環境	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
	流域圏観測	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水資源環境研究センター	地球水動態	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2
	地域水環境システム	0	1	1	2	0	1	0	1	1	2	0	3
	社会・生態環境	2	2	0	4	4	2	0	6	4	1	0	5
合計		17	31	26	74	14	30	24	68	20	34	31	85

表 5.2.4 大学院在籍者数（修士課程）（各年度 5 月 1 日時点）

部門・センター名	領域・分野名	26 年度	27 年度	28 年度
社会防災研究部門	都市空間安全制御	7	5	4
	都市防災計画	0	0	6
	防災技術政策	6	5	6
	防災社会システム	2	2	2
巨大災害研究センター	巨大災害過程	6	5	5
	災害情報システム	5	2	1
	災害リスクマネジメント	2	1	3
地震災害研究部門	強震動	2	2	1
	耐震基礎	3	2	4
	構造物震害	0	0	2
地震防災研究部門	耐震機構	6	6	7
	地震テクトニクス	2	1	0
	地震発生機構	2	1	1
地震予知センター	（6 領域合計）	4	7	6
火山活動研究センター	火山噴火予知	1	1	1
地盤災害研究部門	地盤防災解析	4	7	7
	山地災害環境	2	2	2
	傾斜地保全	1	1	0
斜面災害研究センター	（2 領域合計）	0	1	1
気象・水象災害研究部門	災害気候	2	1	1
	暴風雨・気象環境	9	7	3
	耐風構造	1	2	5
	沿岸災害	8	5	4
	水文気象災害	5	6	5
流域災害研究センター	流砂災害	0	3	8
	都市耐水	6	3	4
	河川防災システム	7	3	2
	沿岸域土砂環境	2	4	3
	流域圏観測	0	0	0
水資源環境研究センター	地球水動態	4	4	4
	地域水環境システム	3	5	5
	社会・生態環境	4	5	4
合計		106	99	107

表 5.2.5 学位論文

(1) 部門・センター在籍院生等の課程博士学位取得

年度	研究科名	氏名	論文題目	主査氏名
26	理学研究科	AKTER, Fatima	Environmental Conditions and Dryline Influence on the Occurrence of Severe Local Convective Storms in Bangladesh during the Pre-Monsoon Season（プリモンスーン期バングラデシュの暴風雨発生に対する環境状態とドライラインの影響）	石川裕彦
26	理学研究科	伊東 瑠衣	地理特性がもたらす都市気候形成過程の変化とメカニズムの解明	竹見哲也
26	理学研究科	久保　久彦	Study on rupture processes of large interplateearthquakes estimated by fully Bayesian sourceinversions using multi period-band strong-motion data -The 2011 Tohoku-oki and the 2011Ibaraki-oki earthquakes-（周期帯別の強震波形を用いたフルベイジアン震源インバージョンから推定される巨大プレート境界型地震の破壊過程に関する研究－2011 年東北地方太平洋沖地震及び 2011 年茨城県沖地震を例にして－）	岩田知孝
27	理学研究科	堀田耕平	Style and process of magma intrusion based on combined ground deformation data in and around Sakurajima volcano, southern Kyushu, Japan	井口正人
27	理学研究科	野口 峻佑	アンサンブル予報を用いた成層圏周極渦変動の力学と予測可能性の研究	向川　均
28	理学研究科	鵜沼　昂	日本の暖候期に発生する準停滞性降水系の特徴・形態と環境条件に関する統計的研究	竹見哲也
26	工学研究科	二宮　順一	大気海洋波浪結合モデルにおける海面バルクフラックスの台風時大気海洋物理環境への影響評価	間瀬　肇
26	工学研究科	志村　智也	Long Term Projection of Ocean Wave Climate and Its Climatic Factors	間瀬　肇
26	工学研究科	四條　利久磨	橋梁上部構造に作用する津波波力評価手法に関する研究	間瀬　肇
26	工学研究科	Ghazanfari Hashemi Samaneh	Study on Wave-induced Scour around Pile Groups	平石哲也
26	工学研究科	久加朋子	固定床領域を有する河川における掃流砂・河床変動特性と河川生態システムの改善に関する研究	藤田正治
26	工学研究科	Nor Eliza Binti Alias	IMPROVING EXTREME PRECIPITATION ESTIMATES CONSIDERING REGIONAL FREQUENCY ANALYSIS（地域頻度解析を考慮した極端降水推定値の精度向上に関する研究）	寶　　馨
26	工学研究科	段, 偉利 Duan Wei Li	INTEGRATED ASSESSMENT OF CLIMATE CHANGE AND HUMAN ACTIVITIES IMPACTS ON WATER RESOURCES AND QUALITY（気候変動と人間活動による水資源と水質への影響の総合的評価に関する研究）	寶　　馨

26	工学研究科	Yu Wansik	Ensemble Flood Forecasting using High-Resolution Ensemble Numerical Weather Prediction with Radar Based Prediction Considering Rainfall Forecast Uncertainty	中北英一
26	工学研究科	峠　嘉哉	流域開発や気候変動の影響を考慮した陸域水循環モデルの構築－中央アジア域を対象として－	中北英一
26	工学研究科	中原知洋	傾斜式護岸の地震時挙動の解明と耐震対策に関する研究	井合 進
26	工学研究科	曽根照人	岸壁の耐震性向上を目的とした地盤改良の範囲と構造部材の塑性化に関する研究	井合 進
26	工学研究科	崔　美景	Studies on ecological evaluation of reach-scale channel configuration based on habitat structure and biodiversity relations	角　哲也
27	工学研究科	Taymaz Esmaeili	THREE-DIMENSIONAL NUMERICAL STUDY ON FREE-FLOW FLUSHING FOR ENHANCING THE EFFICIENCY OF SEDIMENT MANAGEMENT IN RESERVOIRS	角　哲也
27	工学研究科	兵藤　誠	Ecological Evaluation of Shifting Habitat History for Riverbed Management	角　哲也
27	工学研究科	増田有俊	Xバンド偏波レーダによる積乱雲の構造解析を基礎にした降水セルのライフステージ判別と局地的豪雨予測手法の開発に関する研究	中北英一
27	工学研究科	Dang Quang Khang	DEVELOPMENT OF A NEW HIGH-STRESS DYNAMIC-LOADING RING-SHEAR APPARATUS AND ITS APPLICATION TO LARGE-SCALE LANDSLIDES（動的載荷リングせん断試験機の開発とその大規模地すべりへの応用）	寶　　馨
27	工学研究科	寺本　智子	人工衛星リモートセンシングを用いた琵琶湖における水環境解析の基礎的研究	寶　　馨
27	工学研究科	Bounhieng Vilaysane	INTEGRATED IMPACT ASSESSMENT OF CLIMATE CHANGE ON HYDROLOGY OF THE XEDONE RIVER BASIN, LAO PDR（ラオス国セドン川における水文への気候変化の影響に関する統合的評価手法に関する研究）	寶　　馨
27	工学研究科	胡　茂川 Hu Maochuan	IMPACTS OF CLIMATE CHANGE AND ANTHROPOGENIC ACTIVITIES ON CATCHMENT WATER BALANCE AND HYDROLOGIC EXTREMES（流域水収支と水文極値に対する気候変動及び人間活動の影響）	寶　　馨
27	工学研究科	河田暢亮	貯水池堆砂量予測のための流域土砂動態モデルの開発に関する研究	藤田正治

27	工学研究科	AHMED ABD ELHAMEED MOHAMED ALY EL-DIEN	Modelling the Hydraulic Erosion and Failure Processes of Cohesive Riverbanks	藤田正治
27	工学研究科	Liushung HE	Development of Steel Shear Walls Capable of Structural Condition Assessment by Using Double-Tapered Links	中島正愛
27	工学研究科	Xiaoha LI	Evaluation of Earthquake-Induced Local Damage in Steel Moment-Resisting Frames Using Wireless Piezoelectric Strain Sensing	中島正愛
27	工学研究科	William Pringle	Two-way Coupled Multiscale Tsunami Modelling from Generation to Coastal Zone Hydrodynamics （双方向結合マルチスケールモデルによる波源から沿岸域までの津波解析）	五十嵐　晃
28	工学研究科	林 訓裕	長期間供用により経年劣化した道路橋免震ゴム支承の耐震性能評価に関する研究	五十嵐　晃
28	工学研究科	西村 隆義	危機耐性に優れた橋梁の自重補償機構の提案と実構造への実装	五十嵐　晃
28	工学研究科	永島 弘士	津波来襲時の河道内塩水遡上に関する数値解析的研究	五十嵐　晃
28	工学研究科	ADI PRASETYO	Physical Modeling and Numerical Analysis of Tsunami Inundation in a City Scale	間瀬　肇
28	工学研究科	山野井一輝	土砂生産・土砂供給過程を考慮した土砂流出モデルの開発とその応用に関する研究	藤田正治
28	工学研究科	Hendy Setiawan	Landslide Hazard Assessment on the Upstream of Dam Reservoir（ダム貯水池の上流域における地すべり災害の評価に関する研究）	寶　　馨
28	工学研究科	薛 寒 Xue Han	HYDROGRAPH-SEPARATION-BASED NON-POINT SOURCE POLLUTION MODELLING IN THE PINGQIAO RIVER BASIN, CHINA （中国平橋川流域を対象にした流出ハイドログラフ成分分離法による非点源汚染モデリングの研究）	寶　　馨
28	工学研究科	Josko Troselj	FLUVIAL INFLUENCE ON ESTUARINE SEDIMENT TRANSPORT PROCESSES AND LINKAGE OF ITS OUTFLOW DATA TO COASTAL MODELING（河口土砂輸送過程に及ぼす河川の影響と海岸モデルへの河川流出情報の結合）	寶　　馨
26	情報学研究科	竹之内　健	地域気象情報を通じた災害リスクコミュニケーション	矢守　克也
26	情報学研究科	LEE FUHSING	災害復興過程における被災地住民主体のコミュニケーションに関する研究―日本と台湾の事例を通じて―	矢守　克也
28	情報学研究科	岩堀 卓弥	参加型防災学習を通じた専門家と非専門家の関係性の再構築に関する研究	矢守　克也

(2) 部門・センターの教員が主査となった論文博士授与

年度	研究科名	氏名	論文題目	主査氏名
26	理学研究科	堀口光章	Observational Studies of Large-Scale Turbulence Structures in the Near-Neutral Atmospheric Boundary Layer（中立に近い大気境界層における大規模乱流構造の観測による研究）	林　泰一
26	理学研究科	吉田龍二	北西太平洋の熱帯低気圧発生環境場に関する統計的研究	石川裕彦
26	工学研究科	道広有理	流域スケールの温暖化影響評価に資する全球気候モデル解析手法および気候変動情報データベースの開発	堀　智晴
26	工学研究科	日下　彰宏	震災後の建物安全確認のための鋼構造梁端部の破断検知方法とベイズ更新を利用した検査戦略	中島正愛
26	工学研究科	高田望	降雨現象の階層構造を考慮した短時間降雨予測手法および予測誤差推定に基づいた大雨予測情報提供方法の開発	中北英一
27	工学研究科	鈴木博人	降雨時の列車運転規制のための大雨の空間分布特性を考慮した降雨量の観測方法に関する研究	中北英一
27	工学研究科	池田鉄哉	水防災分野における実効性の高い国際技術協力の実践に関する研究	寶　　馨
27	工学研究科	赤澤　隆士	強震動予測の高精度化に資する振幅・位相特性を考慮した地盤増幅特性評価手法の開発	中島正愛
28	工学研究科	佐分利　和宏	建築構造物の機能性向上に資する TMD　免震機構と鉄骨有孔梁機構の開発	中島正愛
28	工学研究科	中安　誠明	建築床の鋼製化への提案と遮音性と剛性・耐力の確保	中島正愛
28	工学研究科	鈴木　芳隆	繰り返し変形に伴う部材挙動評価に基づく長周期地震動に対する安全性評価	中島正愛
28	工学研究科	吉澤　睦博	地震時の室内被災度評価に基づく建物機能損失の定量化	中島正愛
28	工学研究科	小谷仁務	Evaluation of the Function of Local Assets on the Formation of Social Networks and a Resident's Identity　（社会ネットワークとアイデンティティの形成過程に着目した地域資産の機能評価に関する研究）	Ana Maria Cruz

表 5.2.6 修士課程修了者数

部門・センター名	領域・分野名	26 年度	27 年度	28 年度
社会防災研究部門	都市空間安全制御	4	3	0
	都市防災計画	0	0	3
	防災技術政策	2	0	3
	防災社会システム	0	1	1
巨大災害研究センター	巨大災害過程	2	4	2
	災害情報システム	3	0	1
	災害リスクマネジメント	2	0	1
地震災害研究部門	強震動	1	1	1
	耐震基礎	2	1	1
	構造物震害	0	0	1
地震防災研究部門	耐震機構	3	1	2
	地震テクトニクス	0	1	0
	地震発生機構	2	0	1
地震予知研究センター	(6 領域合計)	1	2	1
火山活動研究センター	火山噴火予知	0	0	0
地盤災害研究部門	地盤防災解析	0	2	5
	山地災害環境	0	1	1
	傾斜地保全	0	1	0
斜面災害研究センター	(2 領域合計)	0	0	1
気象・水象災害研究部門	災害気候	2	0	0
	暴風雨・気象環境	4	2	0
	耐風構造	0	0	2
	沿岸災害	5	2	2
	水文気象災害	1	4	2
流域災害研究センター	流砂災害	0	0	3
	河川防災システム	4	3	0
	都市耐水	4	2	1
	沿岸域土砂環境	0	2	2
	流域圏観測	0	0	0
水資源環境研究センター	地球水動態	2	2	1
	地域水環境システム	1	2	3
	社会・生態環境	1	2	2
合　　計		**46**	**39**	**43**

5.3 学部教育

防災研究所の教員は，本学の理学部，工学部における専門科目，および全学共通開講科目の一部を担当している．防災研究所教員が講義担当している学部専門科目および全学共通科目を，それぞれ表 5.3.1 および表 5.3.2 に示した．表作成は平成 28 年度の情報を用いた．

防災研究所教員には自然災害科学の専門家が多いことから，理学，工学部の専門科目を主として担当している他，総合科学の防災学として，人文・社会科学系学部の学生にも自然災害の基礎知識を提供している．平成 28 年度には全学共通科目に統合科学系が導入され，これまで防災研究所が提供していた自然災害科学 I, II は統合自然災害科学として前期に 3 クラス提供している．また再配置定員として任用された Sameh Kantoush 准教授，Dubajyoti Samaddar 准教授，Florence LAHOURNAT 講師による英語授業の提供も今期新たに開始された．学部初年度等の学生に対しては，防災研究所の研究・教育活動内容を講義・演習を通じて学生の基礎教育に反映させるとともに，防災研究への興味を持たせ，幅広いアプローチから防災研究に従事したいと意欲を醸成する貴重な機会であると言えよう．

平成 28 年度からは，それまで実施されていたポケットゼミに代わり，ILAS セミナーと呼ばれる全学共通の少人数セミナーが導入された．防災研究所からも積極的に科目手ウイキョウを進めている．観測所等を用いた実践的な講義も行われている．今後も魅力的な講義を継続していくことが望まれる．

防災研究所の教員が他大学等で平成 26～28 年度非常勤講師として講義を担当した講義は表 5.3.3 の通りである．

卒業論文の研究指導に関して，防災研究所の教員に指導を受け，学士の学位を授与された件数を表 5.3.4 に示す．平均で 40 名余りの学生が，卒業論文指導を防災研究所で受けていることがわかる．なお，理学部では，部局外の教員が卒業論文（課題研究）の担当をしていない．

表 5.3.1 学部担当講義科目一覧（平成 28 年度）

【社会防災研究部門】			
担当（部門内）	協力学部・学科等	科目名	学年・学期
川瀬　博・教授	工学部・建築学科	建築工学概論	1 学年・後期
		建築基礎構造	4 学年・前期
寶　馨・教授	工学部・地球工学科	水文学基礎	3 学年・前期
佐山敬洋・教授	工学部・地球工学科	水文学基礎	3 学年・前期
		Fundamentals of Hydrology	3 学年・前期
		水理実験	3 学年・前期
多々納裕一・教授	工学部・地球工学科	公共経済学	3 学年・前期
		Public Economics	3 学年・前期
		計画システム分析及び演習	2 学年・前期
牧紀男・教授	工学部・建築学科	行動建築デザイン論	3 学年・前期
		設計演習 3	3 学年・前期
【巨大災害研究センター】			
横松宗太・准教授	工学部・地球工学科	地球工学基礎数理	2 学年・前期
		公共経済学	3 学年・前期
Ana Maria Cruz・教授 横松宗太・准教授	工学部・地球工学科 （国際コース）	Public Economics	3 学年・前期
Ana Maria Cruz・教授	工学部・地球工学科 （国際コース）	Planning and Management of Social Systems	3 学年・前期

【地震災害研究部門】			
澤田純男・教授	工学部・地球工学科	構造力学Ⅱ及び演習	3 学年・前期
後藤浩之・准教授	工学部・地球工学科	土質実験及び演習	3 学年・前期
岩田知孝・教授 浅野公之・准教授	理学部	地球惑星科学課題演習 DC	3 学年・後期
澤田純男・教授 後藤浩之・准教授	工学部・地球工学科	耐震・耐風・設計論	3 学年・後期
後藤浩之・准教授	工学部・地球工学科	構造実験・解析演習	3 学年・後期
情報基礎	工学部	後藤浩之・准教授	1 学年・後期
松島信一・教授	工学部・建築学科	建築基礎構造	4 学年・前期
【地震防災研究部門】			
中島正愛・教授	工学部・建築学科	鉄骨構造 II	3 学年・後期
		建築工学概論	1 学年・後期
倉田真宏・准教授	工学部・建築学科	建築情報処理演習	2 学年・後期
【地震予知研究センター】			
橋本　学・教授 西村卓也・准教授 加納靖之・助教	理学部	地球惑星科学課題演習 DC	3 学年・後期
深畑幸俊	理学部	測地学 A	4 学年・前期
【火山活動研究センター】			
井口正人・教授	理学部	火山物理学 2	4 学年・前期
【地盤災害研究部門】			
上田恭平・助教	工学部・地球工学科	土質実験及び演習	3 学年・前期
井合進・教授	工学部・地球工学科	土質力学Ⅱ及び演習	3 学年・前期
		地盤環境工学	3 学年・後期
松四雄騎・准教授	文学研究科	地理学(特殊講義)	前期・集中
松浦純生・教授	理学部	陸水学	4 学年・後期
【気象・水象災害研究部門】			
石川裕彦・教授 堀口光章・助教	理学部	地球惑星科学課題演習 D	3 学年・後期
丸山　敬・教授	工学部・建築学科	建築工学概論	1 学年・後期
丸山　敬・教授	工学部・地球工学科	建築工学概論	1 学年・後期
丸山　敬・教授	工学部・建築学科	建築構造解析	3 学年・後期
丸山　敬・教授 西嶋一欽・准教授	工学部・建築学科	耐風構造	4 学年・前期
西嶋一欽・准教授	工学部・建築学科	工業数学 C	2 学年・後期
森　信人・准教授	工学部・地球工学科	水理実験	2 学年・前期
中北英一・教授	工学部・地球工学科	確率統計解析及演習	2 学年・前期
		水理水工学	3 学年・前期
山口弘誠・准教授	工学部・地球工学科	水理水工学	3 学年・前期
		水理実験	3 学年・前期
【流域災害研究センター】			
五十嵐晃・教授	工学部・地球工学科	構造力学 II 及び演習	3 学年前期
		波動・振動学	
中川　一・教授	工学部・地球工学科	卒業論文	4 学年・通年
川池健司・准教授 米山望・准教授		水理学及び演習	2 学年・後期

川池健司・准教授 張浩・助教		水理実験	3 学年・前期
【水資源環境研究センター】			
堀　智晴・教授	工学部・地球工学科	水資源工学	3 学年・後期
	工学部・地球工学科	Water Resources Engineering	3 学年・後期
	工学部・地球工学科	確率統計解析及演習（T3）	2 学年・前期
浜口俊雄・助教 野原大督・助教	工学部・地球工学科	水理実験	3 学年・前期
浜口俊雄・助教 野原大督・助教	工学部・地球工学科	Experiments on Hydraulics	3 学年・前期
竹門康弘・准教授	工学部・地球工学科	河川工学	3 学年・後期

表 5.3.2 全学共通科目一覧（平成 28 年度）

全学共通科目名	講義担当		対象学年・学期
	部　門	担当者	
防災学概論	社会防災研究部門	牧紀男・教授	1 学年・後期
	地震災害研究部門	松島信一・教授	
	地震防災研究部門	倉田真宏・准教授	
	気象・水象災害研究部門	丸山　敬・教授 西嶋一欽・准教授	
地球科学実験	地震予知研究センター	西村卓也・准教授	1 学年・後期
	地震防災研究部門	吉村令慧・助教	
探求型地球科学課題演習	地震防災研究部門	吉村令慧・助教	2 学年・前期
自然地理学	地盤災害研究部門	松四雄騎・准教授	1～4 学年・後期
環境学 I	気象・水象災害研究部門	向川　均・教授	全学年・前期
計算科学が拓く世界	気象・水象災害研究部門	榎本剛・准教授	全学年・前期・後期
統合科学（総合自然災害科学）	水資源環境研究センター	田中茂信・教授	全学年・後期
	巨大災害研究センター	矢守克也・教授	
	地震予知研究センター	片尾　浩・准教授 深畑幸俊・准教授	
	気象・水象災害研究部門	石川裕彦・教授 竹見哲也・准教授	
水と緑と土の科学	気象・水象災害研究部門	中北英一・教授	全学年・後期
	社会防災研究部門	佐山敬洋・准教授	
	地盤災害研究部門	松四雄騎・准教授	
Introduction to Ritual Studies	社会防災研究部門	Florence LAHOURNAT・講師	全学年・前期
ILAS セミナー 「Topics in Social Anthropology」	社会防災研究部門	Florence LAHOURNAT・講師	全学年・前期
Disaster and Culture	社会防災研究部門	Florence LAHOURNAT・講師	全学年・後期
ILAS セミナー 「Introduction to Cross-Cultural Communication」	社会防災研究部門	Florence LAHOURNAT・講師	全学年・後期
ILAS セミナー 「山地流域で学ぶ自然環境のしくみと防災」	流域災害研究センター	藤田正治・教授 堤　大三・准教授 宮田秀介・助教	1 学年・前期

	水資源環境研究センター	竹門康弘・准教授	
ILAS セミナー 「空を観る，海を観る，川を観る」	流域災害研究センター	馬場康之・准教授 水谷英朗　助教	1 学年・前期集中
ILAS セミナー 「身近な気象の変化を科学する」	気象・水象災害研究部門	石川裕彦・教授 竹見哲也・准教授	全学年・前期
ILAS セミナー 「天気予報と気候変動の科学」	気象・水象災害研究部門	榎本剛・准教授	1 学年・前期
ILAS セミナー 「洛南の歴史景観と河川環境巡検」	斜面災害研究センター	釜井俊孝・教授	1 学年・前期集中
	流域災害研究センター	中川　一・教授 川池健司・准教授	
ILAS セミナー 「山地流域で学ぶ自然環境のしくみと防災」	流域災害研究センター	藤田正治・教授 堤　大三・准教授 宮田秀介・助教	1 学年・前期
	水資源環境研究センター	竹門康弘・准教授	
Introduction to Hydrology-E2	水資源環境研究センター	Sameh Kantoush・准教授	1・2 学年・前期
Natural Disaster Science-E2	水資源環境研究センター	Sameh Kantoush・准教授	全学年・後期
Fundamentals of Fluid Mechanics-E2	水資源環境研究センター	Sameh Kantoush・准教授	全学年・前期
国際交流科目 Conflict Management（Global Water Issues） （地球規模水問題におけるコンフリクトマネジメント）	水資源環境研究センター	角　哲也・教授 Sameh Kantoush・准教授	1・2 学年・前期

表 5.3.3 他大学での学部担当講義科目一覧

分野・領域	氏名・職	大学名	学部名	年度	講義科目名
巨大災害過程	矢守克也・教授	静岡大学	防災総合センター	26-28	地域社会と災害
		神戸学院大学	社会貢献ユニット	27-28	防災心理学
		福岡大学		26-28	現代を生きる （災害から自分や家族を守る）
都市防災計画	牧　紀男・教授	常葉大学	社会環境学部	26-27	防災教育／巨大災害論
災害リスクマネジメント	Ana Maria Cruz・教授	関西学院大学	総合政策学部	27-28	減災まちづくり
内陸地震	深畑幸俊・准教授	京都産業大学	全学共通	26-27	地球科学入門
地震予知情報	加納靖之・助教	関西大学	社会安全学部	28	地球科学概論
地球計測	森井　亙・助教	大阪大学	工学部	26-28	地球科学 A
リアルタイム総合観測	片尾　浩・准教授	大阪教育大学	教育学部	27	地学特論 I
耐震基礎	後藤浩之・准教授	関西大学	社会安全学部	27-28	耐震構造
火山噴火予知	井口正人・教授 中道治久・准教授 山本圭吾・助教 為栗健・助教	鹿児島大学	理学部	26-28	火山物理学 II
	井口正人・教授	秋田大学	工学資源学部	28	地球物理学特別講義
地盤防災解析	上田恭平・助教	広島大学	工学部	27	橋梁と耐震
山地災害環境	松四雄騎・准教授	島根大学	総合理工学部	26	自然災害工学特論 I
	千木良雅弘・教授	茨城大学	理学部	27	地球環境学特論 II
災害気候	井口敬雄・助教	京都府立大学	生命環境学部	26	地学実験および同実験法
流域圏観測	堤大三・准教授	富山県立大学	工学部	28	水理学 2
沿岸災害	森信人・准教授	摂南大学	理工学部都市環境工学科	26	水理学

沿岸災害	森信人・准教授	熊本大学	工学部社会環境工学科	26	海岸工学
流砂災害	竹林洋史・准教授 宮田秀介・助教	立命館大学	理工学部	26-27 27-28	河川工学演習
地球水動態	野原大督・助教	摂南大学	理工学部	26-28	環境工学実験
社会・生態環境	竹門康弘・准教授	龍谷大学	経営学部	27-28	我が社の経営と京都
社会・生態環境	竹門康弘・准教授	静岡大学	大学院総合科学技術研究科理学専攻	28	水域生態系の生息場学

表 5.3.4 学部卒業者数

部門・センター名	領域・分野名	26 年度	27 年度	28 年度
社会防災研究部門	都市空間安全制御	1	3	3
	都市防災計画	0	1	4
	防災技術政策	1	2	2
	防災社会システム	2	1	1
巨大災害研究センター	巨大災害過程	2	1	1
	災害情報システム	0	2	4
	災害リスクマネジメント	1	2	2
地震災害部門	強震動	0	0	0
	耐震基礎	3	2	2
	構造物震害	0	1	3
地震防災研究部門	耐震機構	3	3	4
	地震テクトニクス	0	0	0
	地震発生機構	0	0	0
地震予知研究センター	(6 領域合計)	0	0	0
火山活動研究センター	火山噴火予知	0	0	0
地盤災害研究部門	地盤防災解析	2	2	2
	山地災害環境	0	0	0
	傾斜地保全	0	0	0
斜面災害研究センター	(2 領域合計)	0	0	0
気象・水象災害研究部門	災害気候	0	0	0
	暴風雨・気象環境	0	0	0
	耐風構造	0	2	3
	沿岸災害	2	2	2
	水文気象災害	2	2	3
流域災害研究センター	流砂災害	2	2	2
	河川防災システム	2	2	2
	都市耐水	2	2	2
	沿岸域土砂環境	1	1	1
	流域圏観測	0	0	0
水資源環境研究センター	地球水動態	2	2	3
	地域水環境システム	2	2	2
	社会・生態環境	2	2	3
合　　計		**32**	**39**	**51**

5.4 社会人教育

防災研究所における社会人教育としては，社会人学生として大学院に入学した学生の研究指導を行う場合と，研究生あるいは研修員等として受け入れる場合がある．

社会人学生は，大学院博士課程を対象とし，各種教育・研究機関や企業等に在職しているものが，大学院在籍中も引き続きその身分を保有しつつ博士論文の研究指導を受けるものである．社会人学生として防災研究所の教員に研究指導を受けている学生数は表 5.2.3 に示される．平成 23～25 年度は，12, 12, 21 人だったが，平成 26～28 年度は，17, 14, 20 人であった．やや増加する傾向にある．

社会人博士は身分を保証されながら研究が継続でき，学位が修得できる点で，学生にとっては非常に魅力のある制度と考えられる．防災研究所にとっても，実務経験を有する人材に対する研究指導を通じて，自然災害科学に対する総合的な見識と技能を高めることが出来るなら，社会の要請に応えることでもあり，その意義はきわめて高い．大学院入学試験時に社会人別途選考枠を設けている研究科・専攻もあり，今後同様な制度の拡充・活用が必要と考えられる．

一方，研究生および研修員の受け入れは社会人教育のシステムとして全学的に実施されているものである．但し，研究生，研修員の中には，いわゆるオーバー･ドクターや博士･修士課程中途退学者も含まれており，制度本来の趣旨に則った活用が十分にされているとはいえない状況もある．表 5.4.1 に研究生，研修生，受託研究員の受入状況を示している．研究生については 3 年間で 23 人と前回の 25 人とほぼ同数であった．研究生には大学院で学ぶ目的の留学生の数も入っているため，分析は長期に亘って行う必要がある．一方，受託研究員は 0 人，研修生は 1 人であった．

防災研究所は，防災という高い社会性を持った分野の研究所であるがゆえに，防災および減災に関する政策や施策，対策技術と密接に関連している．このため，社会人教育は防災研究所の主要な活動の一つとなるべきものと考えられるので，これに備えた制度の整備，広報活動を引き続き行っていく必要がある．

上記のような，研究所内での社会人教育とそれを支える制度の整備に加えて，一般を対象とした講義・講演等も広義には社会人教育の範疇に分類される．防災研究所主催の一般向け教育活動としては，公開講座や年次学術講演会等があげられるが，これらについての詳細は，6 章「社会との連携」を参照されたい．

地域や学校などを対象とし，小・中・高校などの学習，教員研修等を実施している．平成 26～28 年度の防災研究所教員の講義等を表 5.4.2 にまとめた．特にスーパー・サイエンス・ハイスクールやスーパー・パートナーシップ・プロジェクトといった高校生を対象とした科学を学ぶことのおもしろさを誘うプログラムのみならず，科学や防災を身近に感じ，理解してもらうような小・中学生を対象とした教育や研修会が飛躍的に増加した．このように，地域等の社会人教育の枠組みにもきめ細かく協力し，幅広い取り組みを行っていることがわかる．

一方，初等中等教育への貢献や，社会人教育への貢献は，本業であるところの大学及び大学院に於ける教育研究 を圧迫しつつある．多部局（研究科，附置研究所）においては，これらの貢献を制限する部局もあると聞いている．このまま増加すると，いずれ選択と集中を考える必要があるかもしれない．

最後に，今回の」報告には含めていないが，宇治川オープンラボラトリーでは，消防署職員など自治体の防災関係者の研修を多数引き受けている実態がある．次回調査からは，これらも含める必要がある．

表 5.4.1 研究生・受託研究員・研修員の受入数

グループ名	部門・センター名	H26			H27			H28		
		研究生	受託研究員	研修員	研究生	受託研究員	研修員	研究生	受託研究員	研修員
総合防災	社会防災研究部門	1			4					
	巨大災害研究センター							1		
地震・火山	地震災害研究部門									
	地震防災研究部門	2						1		
	地震予知研究センター									
	火山活動研究センター									
地盤	地盤災害研究部門	3			1			1		1
	斜面災害研究センター				2			1		
大気・水	気象・水象災害研究部門	2								
	流域災害研究センター	2			2					
	水資源環境研究センター									
合計		10	0	0	9	0	0	4	0	1

表 5.4.2 総合学習・教員研修担当一覧（小・中・高校など）

D1. 小・中・高校等における総合学習・教員研修等の講師・授業等（平成 26～28 年度）

分野・領域	氏名・職	学校名	年度	講義名称
巨大災害過程	矢守克也・教授	本山町教育委員会教職員研修会	26	今・ここで・みんなで考える防災～クロスロード・あなたはどうしますか～
		大野市有終西小学校	26	クロスロード・ゲームに挑戦
		本山町連合小学校（本山小・吉野小）	26	防災の勉強「大雨・地震・土砂災害」
		舞子高校	26	防災ゲーム「クロスロード」を体験しよう
		宮城県立多賀城高校	26	防災教育に求められること
		宮城県立多賀城高校	26	特別授業「災害に備えるということ」
		徳島県海陽町宍喰中学校	26	ぼうさい出前授業
		神戸市立真陽小学校	26	小学生と一緒に地域防災を考えよう
		本山町立吉野小学校・本山小学校	26	「てんでんこ」って何？
		宿毛市立咸陽小学校	26	防災教育研究発表会
		四万十町立興津小学校	27-28	学習発表会・防災授業
		本山町連合小学校&いの町神谷小中学校	27	地震がおこす複合災害
		焼津高校	27	津波避難調査発表会学習
		日本地震学会 2015 年度教員免許状更新講習	27	ゲーミングを通した災害リスク・コミュニケーション
		大阪府立北野高等学校	27	SGH 課題研究発表会
		高知県本山町吉野小学校	28	防災学習会
		平成２８年度第３回副校長・教頭等研修	28	学校における災害リスク・コミュニケーション

巨大災害過程	矢守克也・教授	高知県立須崎高校	28	「逃げトレ」避難訓練
都市防災計画	牧紀男・教授	和歌山県由良町立衣奈小学校	26－28	地域の防災
強震動	岩田知孝・教授	京都府消防局消防学校	26-28	特殊災害 2 課程「近畿で考えるべき地震と揺れの特徴」
耐震基礎	後藤浩之・准教授	京都市総合教育センター	26	平成２６年度京都市安全教育研修講座
		大阪市立吉野小学校	26	防災 自分の身を守ろう
		和歌山県立工業高等学校	26	平成 26 年度和歌山県高校生防災スクール
		和歌山県立工業高等学校	27	平成 27 年度和歌山県高校生防災スクール
		和歌山県立工業高等学校	28	平成 28 年度和歌山県高校生防災スクール
		豊中市立新田小学校	28	地しんの大きさを測ろう
内陸地震	飯尾能久・教授	高槻市大学交流センター事業夏休み子ども大学	26	内陸地震はなぜ起こるの？
		京丹波町立瑞穂中学校	26	内陸地震とはどんなものだろう？
		大阪市立内代小学校	26	内陸地震とはどのようなものか？
		日野町立根雨小学校	27	満点計画について
		日野町立黒坂小学校	27	満点計画について
		教員免許更新講習	27-28	内陸地震はなぜ起こるのか？
		城陽市立寺田南小学校	27	地震とはどのようなものか？
		京都府立城南菱創高等学校	28	地震はどうして起こるのか？
		大阪府立北千里高等学校	28	熊本地震はどうして起こったのか？
		福知山市立三和中学校	28	地震はどうして起こるのか？
地震予知情報	伊藤喜宏・准教授	城陽市立深谷小学校	28	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業
		京都府立福知山高等学校附属中学校	28	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業
		福知山市立美河小学校	28	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業
		京都府立峰山高等学校	28	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業
	加納靖之・助教	岡山県立岡山一宮高等学校	26	ｉＳイノベーション「英語で理数」
		八幡市立男山中学校	26	子どもの知的好奇心をくすぐる体験事業
		福知山市立昭和小学校	26	子どもの知的好奇心をくすぐる体験事業
		南丹市立殿田中学校	26	子どもの知的好奇心をくすぐる体験事業
海溝型地震	橋本学・教授	滋賀県立石山高校	26	21 世紀の地震災害
		日本地震学会教員免許状更新講習	27	南海トラフの巨大地震と津波
火山噴火予知	井口正人・教授	鹿児島県立錦江湾高等学校スーパー・サイエンス・ハイスクール	26	研究課題担当「桜島の火山雷」
		鹿児島県公立学校事務職員協会研究大会	26	桜島の大正爆発と学校における危機管理
		鹿児島市立黒神中学校	27	桜島の噴火と現状

火山噴火予知	井口正人・教授	鹿児島大学附属小学校	27	桜島火山と防災
		九州高等学校理科教育研究会鹿児島大会	28	基調講演
		鹿児島県立楠隼高校	28	ディスカバリー薩摩講演
		九州地区理科教育研究会鹿児島大会（小中学校）	28	基調講演
		鹿児島市立黒神中学校	28	防災フィールドワーク
	為栗　健・助教	山梨県立日川高等学校	26	スーパー・サイエンス・ハイスクール講義
		山梨県立日川高等学校	27	スーパー・サイエンス・ハイスクール講義
		山梨県立日川高等学校	28	スーパー・サイエンス．ハイスクール講義
暴風雨・気象環境	石川裕彦	大阪市立高津高高	27	模擬授業
		群馬県立中央高校	28	**SSH** 課外学習対応
	竹見哲也	宇治市立大開小学校	26	地球温暖化はどうして起こるのか？台風や豪雨はどうなるのか？
		滋賀県立虎姫高等学校	28	SSH 課外学習対応
水文気象災害	中北英一・教授	大阪経済大学エクステンションセンター	26	「豪雨のゆくえとゲリラ豪雨の早期探知・予測」，大阪経済大学オープンカレッジ 2014
		同志社小学校	26	豪雨のしくみを理解して豪雨災害に備えよう」，ぼうさい授業
		京都市児童館・学童保育所職員研修会	26	豪雨の仕組みを知り災害に備える
		福井県大野市有終西小学校	27	防災 WS（5 年生）
		京都聖母学院小学校	27	豪雨(ごうう)のしくみを理解して豪雨災害に備え(そなえ)よう
		近畿農政局防災講習会	27	近年の気象災害の特徴について
		同志社小学校	28	「豪雨のしくみを理解して豪雨災害に備えよう」，ぼうさい授業
	山口弘誠・准教授	京都府木津川市立恭仁小学校	27	大気を診断するゾンデ観測
		京都大学防災研究所技術室研修	28	気象レーダーによる降雨観測の原理，および最新の気象観測技術の紹介
耐風構造	丸山敬・教授	京都市防災協会・災害に強いまちづくり講座	26	近年の強風災害－台風や竜巻の強風災害にどう立ち向かうのか－
		熊本県宇城市御船区自主防災会発会式	26	都市における強風災害
		熊本県宇城市役所職員研修	26	防災リーダー養成講座
		熊本県宇城市役所職員研	27	防災リーダー養成講座－台風災害に備えて－
		熊本県宇城市役所職員研	28	防災リーダー養成講座－土砂災害の基本知識と避難・警戒の方法－
河川防災システム	中川　一・教授	京都府立桃山高校	26-28	環境と防災（SSH）
		京都市立伏見工業高校	26-28	風水害の発生メカニズム（SPP）
	川池健司・准教授	西宮市立西宮東高校	26-28	水害を知る・防ぐ・減らす
		京都市立養徳小学校	27-28	水害のはなし
		大阪府立今宮工科高校	28	都市の氾濫災害に関する京都大学防災研究所の研究
		京都府立嵯峨野高校	28	都市の氾濫災害に関する京都大学防災研究所の研究

河川防災システム	川池健司・准教授	島根県立出雲高校	26	日本の豪雨災害とその対策
		島根県立出雲高校	28	日本の豪雨災害とその対策
流砂災害	竹林洋史・准教授	桃山高校	26	土砂災害の特徴と対策
	藤田正治・教授	桃山高校	28	砂防ダムの効果と土砂災害について
沿岸域土砂環境	平石哲也・教授	桃山高校，伏見工業高校など	26-28	スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH），サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）等における「防災教育ならびに水害時避難体験」
流域圏観測	馬場康之・准教授	桃山高校	26-28	SSH
		白浜中学校	26，28	地域調べ学習
		大阪市立汎愛高校	27-28	臨海実習
		白浜町立西富田小学校	27-28	防災教育
	堤大三・准教授	高山市立本郷小学校	26-28	砂防学習
		高山市立栃尾小学校	26-28	森林学習
		静岡北高校	26-28	スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）「土砂災害に関わる教育」
		甲府南高等学校	26-28	スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）「土砂災害に関わる教育」
		京都教育大学附属高等学校	26-28	スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）「土砂災害に関わる教育」
		足利高校	26-27	スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）「土砂災害に関わる教育」
		刈谷高校	26,28	スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）「土砂災害に関わる教育」
社会・生態環境	竹門康弘・准教授	京都市立大原学院 総合的な学習の時間	26-28	「高野川用水路水生生物調査」

5.5 外国人教育

防災研究所で受け入れている大学院学生のうち，外国人学生の数は，平成 26~28 年度では，前述の表 5.2.3 および表 5.2.4 に示すとおりである．

外国人学生の出身国は，表 5.5.1 の通りである．世界各地から留学生を受け入れており，防災研究の国際的拠点としての役割を果たしている．特に，中国，台湾，インドネシア，韓国といったアジアの国からの留学生が多いことがわかる．

外国人留学生の受け入れに際しては，国際交流センターなどの学内組織が充実し，以前より受入教員の負担は軽減してきたと考えられる．しかしながら，留学生が充実した学生生活を過ごすために，特に私費留学生特有な不安定な身分をサポートするシステムの構築も，引き続き進める必要がある．

防災研究所の教員が，JICA 研修や海外の大学・研究所等で外国人を対象として行った（国際学会・会議での発表は除く）講演・講義は表 5.5.2 に示すとおりである．前回に引き続き多数の講義を行っており，防災研究に関する国際的なニーズの高まりと，それへの対応が期待されていると考えられる．

防災研究所教員が，海外の大学において学位論文審査に携わったものを表 5.5.3 に示した．　防災研究所教員が，海外における災害調査等をきっかけとして，先方の大学院性等の教育研究指導に携わったと考えられ，平成 26～28 年の 3 カ年で 5 件の実績があった．ちなみに前回は 7 件である．

表 5.5.4 に，留学生の受け入れ状況を示す．平成 26～28 年度の留学生の総数は 121 名で，前回（平成 23～25 年度）の 129 名を下回った．

表 5.5.1 外国人学生の出身国（大学院生分）（各年度 5 月 1 日現在）

グループ名	部門・センター名	年度	留学生の出身国																					
			アフガニスタン	イラン	インド	インドネシア	エジプト	クロアチア	タイ	ニュージーランド	ネパール	パラグアイ	バングラデシュ	ブルガリア	ベトナム	マレーシア	ミャンマー	ラオス	南アフリカ	米国	台湾	大韓民国	中華人民共和国	合計
総合防災	社会防災研究部門	H26				2		1							3	2		1		1			6	16
		H27				3		1							2	1		1		1			4	13
		H28	1			3		1						1	1	1	1			1			3	13
	巨大災害研究センター	H26																			1		5	6
		H27																						
		H28	1																			1		2
地震・火山	地震災害研究部門	H26																						
		H27																						
		H28			1																			1
	地震防災研究部門	H26																					2	2
		H27													1								2	3
		H28													1								1	2
	地震予知研究センター	H26																						
		H27																						
		H28																						
	火山活動研究センター	H26																						
		H27				1																		1
		H28				1																		1
地盤	地盤災害研究部門	H26																					1	1
		H27																	1				2	3

地盤	地盤災害研究部門	H28																	1				2	3
	斜面災害研究センター	H26																					1	1
		H27																					1	1
		H28																					2	2
大気・水	気象・水象災害研究部門	H26				1							1									1		3
		H27				1											1					1		3
		H28				2											1					1		4
	流域災害研究センター	H26		1			1			1	1				1						1	2	1	9
		H27					1		1	1	2				1							1	3	10
		H28					1		1		1		2		1		2						3	11
	水資源環境研究センター	H26		1								1										1		3
		H27		1			1					1												3
		H28				1	1					1											1	4

表 5.5.2 外国人研究者向け講義一覧

(1). 海外の大学等における講義等（平成 26～28 年度）

分野・領域	氏名・職	大学等名称	国名	年度	講義等名称
防災技術政策	寶　馨・教授	国連大学	日本	26	Climate Change and Extremes: Water-Related in Japan and in the World
		ガジャマダ大学	インドネシア	26	Educational Research for Sustainable Development and Disaster Resilience
		ハサヌディン大学	インドネシア	26	Disaster Situations in Japan and in the World
		国連大学	日本	27	Climate Change and Extremes: Water-Related in Japan and in the World
		ポツダム大学	ドイツ	27	An Inclusive Trans-Disciplinary Graduate School Program and other Disaster Prevention Research Institute Initiatives
都市防災計画	牧紀男・教授	マレーシア工科大学	マレーシア	27	災害復興
強震動	浅野公之・准教授	国立地球物理学研究所	インド	28	Ground Motion Simulation in the Osaka Sedimentary Basin, Japan, using the Three-Dimensional Velocity Structure Model
構造物震害	松島信一・教授	南カリフォルニア地震センター夏の学校	米国	28	Site conditions from microtremors
地殻活動	徐培亮・助教	中国科学院大学	中国	26-28	Nonlinear estimation, nonlinear filtering, nonlinear optimization and robust estimation
		同済大学			Nonlinear model, nonlinear estimation, robust estimation and integer least squares with applications to GPS
傾斜地保全	松浦純生・教授	JICA, Third country training program	チリ	26	Adaptave watershed management with emphasis in environmental services and climate change
傾斜地保全	松浦純生・教授	北京林業大学	中国	28	Natural causes and inducements of sediment-related disasters, Mitigation measures for sediment-related disasters
耐風構造	丸山　敬・准教授	逢甲大学	台湾	26	Today's Wind Engineering in Japan
		台湾国立防災研究所	台湾	27	Strong wind disaster in Japan
耐風構造	西嶋一欽・准教授	オクラホマ大学	アメリカ	27	Introduction to engineering decision making under uncertainty
		フィリピン大学ディリマン校	フィリピン	28	Sustainable improvement of constructions for disaster resilient society

災害気候	榎本剛・准教授	ベトナム国立大学ハノイ科学大学	ベトナム	28	Introduction to Numerical Weather Prediction
沿岸災害	森　信人・准教授	テキサス A&M 大学	アメリカ	26	Projection of climate change impact on coastal environment
		エジンバラ大学	英国	27	Projection of Ocean Climate Change
暴風雨・気象環境	竹見哲也・准教授	韓国海洋大学校	韓国	26	The assessment of typhoon hazards at regional-scales in the Pacific regions with downscaling numerical experiments
		国立台湾大学	台湾	26	Regional-scale downscaling of typhoon hazards under changing climate
		ハノイ大学	ベトナム	28	Tropical convection dynamics: Convective organization and environmental control
流砂災害	竹林洋史・准教授	清華大学	中国	26	Numerical analysis of debris flow
		ペラデニア大学	スリランカ	26	Numerical analysis of debris/mud flow
		チュラロンコン大学	タイ	26	2D bed deformation analysis
		ペルー土木学会	ペルー	27	Debris/mud flow simulation model
		マンダレー工科大学	ミャンマー	27	Sediment transport and bed deformation mechanism in rivers
		インド工科大学	インド	27	Numerical analysis of debris/mud flow
		アメリカ土木学会	アメリカ	28	Application of numerical analysis of debris/mud flow
		ホーチミン市工科大学	ベトナム	28	2D bed deformation analysis
	宮田秀介・助教	ガジャマダ大学	インドネシア	26	Sediment disasters and countermeasures
		ムハンマディア大学ジョグジャカルタ	インドネシア	26	Hydrological processes associated with Sediment disasters
流域圏観測	堤大三・准教授	ムハマディア大学	インドネシア	27-28	Bedload Monitoring Method in Mountainous Streams
都市耐水	五十嵐 晃・教授	ヤンゴン工科大学	ミャンマー	26	Dynamics of Structures
		ヤンゴン工科大学	ミャンマー	27	Theory of Vibration
河川防災システム	中川　一・教授	UNESCO-IHE	オランダ	27	River Embankment Failure due to Overtopping – In Case of Non-cohesive Sediment –
地球水動態	野原大督・助教	Chulalongkorn Univ.	タイ	27	DRC Collaborative Lectures “Fundamentals of reservoir operation modelling and optimization”

地球水動態	野原大督・助教	Chulalongkorn Univ.	タイ	27	DRC Collaborative Lectures “Advanced reservoir operation considering real-time hydro-meteorological information”
地域水環境システム	田中茂信・教授	ヤンゴン工科大学	ミャンマー	27	Statistical analysis of hydrological extremes
		ヤンゴン工科大学	ミャンマー	28	Statistical analysis of hydrological extremes
	田中賢治・准教授	K-Water Acade-my	大韓民国	27	HydroAsia2015
		ヤンゴン工科大学	ミャンマー	27	Data analysis of GCM and historical Data
		ヌクス農業試験場	ウズベキスタン	28	International Center for Biosaline Agriculture Training Course
		成均館大学	大韓民国	28	SKKU Seminar
		ヤンゴン工科大学	ミャンマー	28	Data analysis of GCM and historical Data
社会・生態環境	角　哲也・教授	国立台湾大学	台湾	28	貯水池総合土砂管理

(2) 国内における外国人研究者向け講義（JICA 研修等）（平成 26～28 年度）

分野・領域	氏名・職	研修等名称	年度	講義等名称
防災技術政策	佐山敬洋・准教授	UNESCO-IHP トレーニングコース	27	Risk Management of Water-related Disasters under Changing Climate
都市空間安全制御	川瀬　博・教授 松島信一・准教授	JST 日本・アジア青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプラン）	26	「強震動予測手法」講習会,「地震被害予測技術」講習会,「非破壊的地質調査手法」講習会・フィールド実習
都市耐水	五十嵐 晃・教授	JICA 課題別研修	26	インフラ（河川・道路・港湾）における災害対策　構造物耐震設計概論
		JICA 課題別研修	27	インフラ（河川・道路・港湾）における災害対策(A)コース　構造物耐震設計概論
		JICA 課題別研修	28	インフラ（河川・道路・港湾）における災害対策(A)コース　構造物耐震設計概論
地殻活動	澁谷拓郎	建築研究所国際地震工学研修・政策研究大学院大学修士論文指導	26	Crustal structure analysis of the Philippines using receiver function technique: A introductory study using a local broadband seismic network by A.G.S. Rivera
海溝型地震	橋本　学・教授	国立成功大学	27	SAR データ解析
暴風雨気象環境	石川裕彦・教授	SATREPS 本邦研修	26-28	ガーナ気象局職員研修

水文気象	中北英一・教授	UNESCO-IHP トレーニングコース	27	Projected future meteorological environment - Heading to adaptation strategy -
流砂災害	藤田正治・教授	火山学･総合土砂災害対策コース	26-28	土砂水理学
	竹林洋史・准教授	ASEAN 災害管理衛星情報活用能力向上支援プロジェクト	26	Sediment Disaster in Hiroshima, 2014
		スリランカ測量局研修	27	DEM を用いた土石流氾濫解析
		SATREPS 研修	28	インドネシア X バンド MP レーダーを用いた土砂災害予測手法
	宮田秀介・准教授	SATREPS 研修	28	インドネシア X バンド MP レーダーを用いた土砂災害予測手法
水資源環境研究センター各領域	角　哲也・教授 堀　智晴・教授 田中茂信・教授 竹門康弘・准教授 田中賢治・准教授 Kantoush Sameh・准教授 浜口俊雄・助教 野原大督・助教 佐藤嘉展・客員准教授 小野裕一・客員教授 川崎昭如・非常勤講師	UNESCO-IHP トレーニングコース	27	Risk Management of Water-related Disasters under Changing Climate
	田中賢治・准教授	Country focus Training of IMPAC-T (SATREPS)	26	Data Processing for Land Surface Model Analysis
	田中賢治・准教授	UNESCO-IHP トレーニングコース	28	River Discharge
社会・生態環境	角哲也・教授	政策研究大学院大学・ICHARM	26-28	修士課程 (防災政策プログラム　水災害リスクマネジメントコース　(Water-related Disaster Management Course)

流域圏観測	林 泰一・准教授 馬場康之・准教授	JICA 集団研修（気象業務能力向上）	26-28	気象防災にかかる研究成果･実験施設等の概説
地震発生機構	山田真澄・助教	国際地震工学研修（地震学コース，津波防災コース）	26-28	地震早期警報システムについての特別講義

表 5.5.3 海外の大学における学位論文審査担当一覧

分野・領域	氏名・職	大学名（国名）	研究科名等	年度	論文題目
暴風雨・気象環境	石川裕彦・教授	Andhar 大学（インド）	Department of Meteorology and Oceangraphy	27	A STUDY ON THE IMPACT OF CONVENTIONAL AND SATELLITE OBSERVATIONS AND SENSITIVITY OF MODEL PHYSICS IN PREDICTING BAY OF BENGAL CYCLONES
暴風雨・気象環境	石川裕彦・教授	Andhar 大学（インド）	Department of Meteorology and Oceangraphy	28	CONVECTIVE ACTIVITY OVER SRIHARIKOTA: CHARACTERISTICS, FORECAST AND VALIDATION
耐風構造	西嶋一欽・准教授	The University of Newcastle（オーストラリア）	Department of Civil Engineering	27	Spatial Time-Dependent Reliability Analysis of Carbonation Induced Corrosion Damage to RC Structures Under a Changing Climate and Cost-Benefit Analysis of Climate Adaptation Strategies
沿岸災害	森　信人・准教授	University of Notre Dame（アメリカ合衆国）	Department of Civil Engineering	27	Physical Modeling and Numerical Analysis of Tsunami Inundation in a City Scale
火山噴火予知	井口正人・教授	バンドン工科大学（インドネシア）	Department of Geodesy	27	Examination of Static Stress Change of Volcano due to Tectonic Earthquake - Triggering of 2013 Eruptions of Sinabung volcano

表 5.5.4 留学生の受け入れ（単位：人）（各年度 5 月 1 日現在）

	H26	H27	H28	合計（グロス）/平均
国費	18	18	16	52/17.3
私費	23	19	27	69/23.0
合計	**41**	**37**	**43**	**121 /40.3**

5.6 教育プロジェクト

5.6.1 グローバル生存学大学院連携プログラム

平成 23 年度から始められた大学院改革プログラムである博士課程教育リーディングプログラムについて，京都大学では，運営委員会を設置し，この制度による全学的な新しい学位の質保証の仕組みを構築してきた.「グローバル生存学大学院連携プログラム」（平成 23～29 年度）は，9 つの研究科（教育学，経済学，理学，医学，工学，農学，アジア・アフリカ地域研究，情報学，地球環境学）と 3 つの研究所（生存圏研究所，防災研究所，東南アジア研究所）が共同で複合型領域（安全安心）において提案して採択されたものであり，工学研究科からは，社会基盤工学専攻, 都市社会工学専攻, 都市環境工学専攻, 建築学専攻，機械理工学専攻の 5 専攻が参画している.

このプログラムを推進するために，学際融合教育研究推進センターのもとに「グローバル生存学大学院連携ユニット」を平成 24 年 2 月に設立した. 同年 4 月から毎月 1 回プログラム教授会を開催して，本プログラムにおける入進学審査，大学院連携教育プログラムのカリキュラム，学生に対する経済的支援などについて審議・運営を行っている.

現代の地球社会は，①巨大自然災害，②突発的人為災害・事故，③環境劣化・感染症などの地域環境変動，④食料安全保障などの危険事象や社会不安がますます大きく，かつ，広がっている．本プログラムでは，これらの諸問題をカバーする「グローバル生存学」（Global Survivability Studies，略称 GSS）という新たな学際領域を開拓した．そして，社会の安全安心を脅かす様々な事象に対して，予め対策を講じるとともに，事象発生時には適時・的確に対処することのできる国際的なリーダー，すなわち，

(1) 人類が直面する危機を乗り切り，人間社会を心豊かにし，その安寧に貢献するという使命感・倫理観にあふれた人材
(2) 自らの専門性に加えて幅広い視野と知識・智恵によって的確に対策を行うことのできる判断力・行動力を備えた人材

を育成してきた．この GSS プログラムでは，

・総合大学の特長を生かし，9 つの大学院と 3 つの附置研究所が連携し，単独の大学院・専攻では実現できない学際融合的な体制（大学院連携）の中で優れた教育・研究を展開して，有能な学生自らが育っていく環境を整えること，

・ケース・メソッド（CM）や問題（プロジェクト）解決型学習（PBL）を適用し，安全安心分野における現場主義・対話主義を基調とした人材育成の新しい「京大モデル」を確立すること，

を目指している.

9 研究科から 92 名の履修者がおり,平成 28 年度までに 11 人が付記型の博士学位記を授与された.防災研究所からは,2 人の学生が博士（工学）を取得している.

6. 社会との連携

6.1 学協会活動

表 6.1 は，防災研究所に在籍した教員の学協会役職の一覧である．国内の学協会活動としては，防災研究所の使命である「自然災害とその軽減」に直接関わる日本自然災害学会を筆頭に，防災研究所教員の人数構成と研究背景を反映して，（公社）土木学会，（公社）日本地震学会での役職員が圧倒的に多い．その他にも，（一社）日本建築学会，（特非）日本火山学会，（公社）日本地すべり学会，（一社）日本風工学会，（公社）日本気象学会での役職が多い．さらに，防災研究所が推進する総合的・学際的研究を背景に，教員の所属学会は，理学，工学，社会科学へと多岐にわたり 200 を超しており，教員一人当たり平均して 4～5 の学会に所属している．

海外の学協会への所属については，“International Association for Hydro-Environment Engineering and Research”，“American Geophysical Union”，“Seismological Society of America”，“American Society of Civil Engineers” を中心に，所属学会として計 60 余，所属総人数も 50 名をこえる．防災研究所教員の研究交流活動は国内に留まらず，海外へも積極的に展開していることがわかる．

上記学協会の各種委員会活動に対して，防災研究所教員は，委員長，主査，幹事，委員などの立場から積極的に関与している．さらに，学協会の会長，副会長，理事，評議員などの要職にも就いて各学協会の運営に携わっている．さらに，学術雑誌の編集への関与も多数見受けられる．

表 6.1 学協会役職

氏名	委員会名	役職名	期間
赤倉康寛	日本沿岸域学会	論文集編集委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
浅野公之	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）日本地震学会	強震動委員会委員	平成 28 年
	地球電磁気・地球惑星圏学会	EARTH, PLANETS AND SPACE 誌編集委員	平成 28 年～平成 32 年
東良慶	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
飯尾能久	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
五十嵐晃	（公社）土木学会	調査研究部門/応用力学委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会/橋梁の対津波設計に関する研究小委員会委員	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/応用力学委員会/応用力学論文集編集小委員会編集委員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）土木学会関西支部	商議員	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/応用力学委員会/応用力学シンポジウム運営小委員会委員長	平成 28 年～平成 29 年

五十嵐晃	（公社）土木学会	調査研究部門/応用力学委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
井口敬雄	（公社）日本気象学会	第 31 期幹事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	秋季大会実行委員会委員	平成 27 年
	（社）日本気象学会関西支部	幹事	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	第 39 期委員	平成 28 年～平成 30 年
井口正人	（特非）日本火山学会	理事	平成 26 年～平成 28 年
	（特非）日本火山学会	会長	平成 26 年～平成 28 年
	（特非）日本火山学会	将来計画委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（特非）日本火山学会	国際委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（特非）日本火山学会	将来計画委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
	（特非）日本火山学会	国際委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
	（特非）日本火山学会	理事	平成 28 年～平成 30 年
	（特非）日本火山学会	会長	平成 28 年～平成 30 年
石川裕彦	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年
伊藤喜宏	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
岩田知孝	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会強震動委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震工学会	強震動評価のための表層地盤モデル化手法研究委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	強震動委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本地震学会	強震動委員会委員	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）日本地震工学会	強震動評価のための表層地盤モデル化手法研究委員会委員	平成 28 年
上田恭平	（公社）土木学会	調査研究部門/構造工学委員会/構造工学論文集編集小委員会/5.地震工学部門委員	平成 27 年～平成 28 年

上田恭平	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会/性能設計に対応した繰返しせん断試験検討小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
榎本剛	（公社）日本気象学会	第 38 期理事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	電子情報委員会委員長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	企画調整委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	気象研究ノート編集委員会副委員長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	天気編集委員会副委員長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	第 39 期理事	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	電子情報委員会委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	気象研究コンソーシアム委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	天気編集委員会副委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	企画調整委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
王功輝	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本地すべり学会	関西支部　運営委員	平成 27 年
大西正光	土木学会	建設マネジメント委員会　論文集編集小委員会　委員兼幹事	平成 28 年～平成 29 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 28 年
	土木学会	土木計画学研究委員会　委員兼幹事	平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/土木学会論文集編集委員会/F4 分冊編集小委員会　幹事長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　土木計画学研究委員会学術小委員会委員	平成 28 年～平成 31 年
大見士朗	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
小野憲司	日本沿岸域学会	理事	平成 27 年～平成 29 年
片尾浩	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	地震編集委員会委員長	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度役員代議員	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）日本地震学会	理事	平成 28 年～平成 30 年
加納靖之	（公社）日本地震学会	大会・企画委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本地震学会	大会・企画委員会委員	平成 27 年

加納靖之	（公社）日本地震学会	地震編集委員会委員	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）日本地震学会	学校委員会委員長	平成 28 年
釜井俊孝	（公社）日本地すべり学会	関西支部　運営委員	平成 27 年
川池健司	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会　河川部会委員	平成 27 年～平成 29 年
	日本自然災害学会	選挙管理委員会委員	平成 28 年
川瀬博	（公社）日本地震学会	IASPEI 委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本地震工学会	強震動評価のための表層地盤モデル化手法研究委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（一社）日本建築学会	災害本委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）日本地震学会	IASPEI 委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）日本地震工学会	強震動評価のための表層地盤モデル化手法研究委員会委員	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	IASPEI 委員会委員	平成 28 年
城戸由能	（一社）水文・水資源学会	理事	平成 26 年～平成 28 年
倉田真宏	（一社）日本建築学会	鋼構造関係規準・指針の英文化 WG 委員	平成 26 年
	（一社）日本建築学会	BF10 鋼構造座屈小委員会委員	平成 26 年
	（特非）国際地震工学会	IAEE 事務局支援委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（一社）日本建築学会	鋼構造関連規準・指針の英文化小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	鋼構造座屈小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	グローバル時代を生きぬくことができる建築人の育成特別委員会委員	平成 27 年～平成 29 年
	（一社）日本建築学会近畿支部	常議員	平成 28 年～平成 30 年
CRUZ NA-RANJO，Ana Maria	（特非）国際総合防災学会	理事	平成 26 年～平成 27 年
	（特非）国際総合防災学会	理事	平成 27 年～平成 29 年
後藤浩之	（公社）日本地震工学会	論文集編集委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　構造工学委員会　構造工学論文集編集小委員会　5.地震工学部門委員	平成 26 年～平成 27 年

後藤浩之	（公社）土木学会	調査研究部門　構造工学委員会　構造工学論文集編集小委員会　5.地震工学部門委員	平成 27 年～平成 28 年
	（社）地盤工学会	関西支部幹事	平成 28 年～平成 31 年
	（公社）地盤工学会関西支部	関西の地盤情報に基づく防災ハザードマップ開発研究委員会委員	平成 28 年～平成 31 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　地震工学委員会　断層帯近傍における地震動メカニズム検討小委員会　幹事長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　地震工学委員会　2016 年熊本地震による被害調査・分析小委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
佐山敬洋	水文・水資源学会	国際誌編集委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	水文・水資源学会	情報基盤システム委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	水文・水資源学会	総会・研究発表会企画小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	論文集編集委員会（B1・B2・B3 分冊合同編集小委員会）	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会　河川部会委員	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	水工学委員会グローカル気候変動適応研究推進小委員会幹事	平成 28 年～平成 29 年
	（一社）水文・水資源学会	国際誌編集委員会　副編集委員長	平成 28 年～平成 30 年
澤田純男	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本地震工学会	理事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会委員長	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会/運営幹事会　委員長	平成 27 年～平成 28 年
澁谷拓郎	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	日本自然災害学会	会計担当常務理事	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
角哲也	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会委員	平成 27 年～平成 29 年
	（一社）ダム工学会	評議委員会　委員	平成 27 年～平成 29 年
	（一社）ダム工学会	第Ⅱ類　水理構造物部門　査読委員	平成 27 年～平成 29 年
	応用生態工学会	理事	平成 27 年～平成 29 年

角哲也	（一社）ダム工学会	企画運営委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
	（一社）ダム工学会	理事	平成 28 年～平成 29 年
関口春子	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（一社）日本建築学会	地盤震動小委員会委員	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	日本自然災害学会	選挙管理委員会委員	平成 28 年
高田陽一郎	日本測地学会	評議員	平成 26 年～平成 28 年
寶馨	日本自然災害学会	副会長	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）水文・水資源学会	国際誌編集委員会　委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会　委員会顧問	平成 27 年～平成 29 年
	（特非）国際総合防災学会	理事	平成 27 年～平成 29 年
	（一社）水文・水資源学会	理事（副会長）	平成 28 年～平成 30 年
	（一社）水文・水資源学会	国際誌編集委員会　名誉編集委員	平成 28 年～平成 30 年
竹林洋史	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	応用生態工学会	会誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地盤工学委員会/火山工学研究小委員会　H26.重点研究グループ幹事	平成 26 年
	（公社）土木学会	調査研究部門土木学会論文集編集委員会 B1・B2・B3 分冊合同編集小委員会幹事・英文担当	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　土木学会論文集編集委員会　英文論文集編集小委員会　幹事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地盤工学委員会/火山工学研究小委員会	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会　水害対策小委員会幹事長	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会　委員兼幹事	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/水工学委員会/水工学論文集編集小委員会　委員兼幹事	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/水工学委員会/環境水理部会　委員	平成 27 年～平成 29 年
	応用生態工学会	会誌編集委員会委員	平成 28 年～平成 29 年

竹林洋史	日本自然災害学会	学術委員会委員	平成 28 年
竹見哲也	（公社）日本気象学会	第 38 期理事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	電子情報委員会副委員長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	SOLA 編集委員会委員長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	企画調整委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	気象災害委員会副委員長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	気象集誌編集委員会副委員長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	講演企画委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	編集・広報委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	第 39 期理事	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	気象災害委員会副委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	企画調整委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	講演企画委員会副委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	SOLA 編集委員会委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	気象集誌編集委員会副委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（一社）日本風工学会	代表委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
竹門康弘	応用生態工学会	普及・連携委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
多々納裕一	日本自然災害学会	企画委員会委員長	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年
	（特非）国際総合防災学会	理事	平成 27 年～平成 29 年
田中賢治	（一社）水文・水資源学会	理事（国際委員長）	平成 26 年～平成 28 年
田中茂信	日本自然災害学会	庶務担当常務理事	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	選挙管理委員会委員	平成 28 年
千木良雅弘	（公社）日本地すべり学会	理事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本地すべり学会	関西支部　運営委員	平成 27 年
堤大三	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
寺嶋智巳	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
土井一生	（公社）日本地すべり学会　関西支部	運営委員	平成 26 年
	（公社）日本地震学会	広報委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本地すべり学会	関西支部　運営委員	平成 27 年

土井一生	（公社）日本地すべり学会	代議員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）日本地震学会	広報委員会委員	平成 28 年
飛田哲男	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）地盤工学会	国際部会部員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）地盤工学会	Soils and Foundations 編集委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会/水循環施設の合理的な災害対策研究小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）地盤工学会	Soils and Foundations 編集委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会/地震工学論文集編集小委員会委員	平成 27 年～平成 29 年
中川一	日本自然災害学会	学会賞審査委員会委員長	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	水工学委員会　水理公式集編集小委員会　委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	理事	平成 28 年～平成 30 年
中北英一	（公社）土木学会	調査研究部門/地球環境委員会委員/気候変動の影響と緩和・適応方策小委員会　委員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会　委員長	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/水工学委員会/水工学論文集編集小委員会　委員長	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	水工学委員会グローカル気候変動適応研究推進小委員会幹事	平成 28 年～平成 29 年
中島正愛	（一社）日本建築学会	代表理事（会長）	平成 27 年～平成 28 年
中道治久	日本自然災害学会	英文誌編集委員会　委員	平成 27 年
	地球電磁気・地球惑星圏学会	EARTH, PLANETS AND SPACE 誌編集委員	平成 28 年～平成 32 年
西上欽也	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本地震学会	国際測地学協会及び地震学・地球内部物理学協会合同総会　組織委員会委員	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年

西嶋一欽	（一社）日本建築学会	構造委員会荷重運営委員会信頼性工学利用小委員会信頼性工学動向調査研究WG 委員	平成 26 年～平成 27 年
	（一社）日本風工学会	編集・広報委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	風災害研究会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	実大ストームシミュレータ研究会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	構造物の耐風設計用設計風速研究会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	信頼性工学利用小委員会　委員	平成 27 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	津波荷重小委員会　委員	平成 27 年
	（一社）日本建築学会	風荷重小委員会　実大ストームシミュレータ基本設計 WG 委員	平成 28 年
	（一社）日本建築学会	風荷重小委員会　風疲労 WG　委員	平成 28 年
	（一社）日本建築学会	津波荷重小委員会　委員	平成 28 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 28 年
	（一社）日本風工学会	風関連災害国際ワークショップ組織委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
	（一社）日本風工学会	第 21 期風災害調査連絡委員会　委員	平成 28 年～平成 30 年
	（一社）日本風工学会	実大ストームシミュレータ研究会委員	平成 28 年
	（一社）日本風工学会	風災害研究会委員	平成 28 年
	（一社）日本風工学会	編集・広報委員会委員	平成 28 年
	（一社）日本風工学会	代表委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
西村卓也	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	日本測地学会	評議員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	公益社団法人日本地震学会	講師	平成 28 年
	地球電磁気・地球惑星圏学会	EARTH, PLANETS AND SPACE 誌編集委員	平成 28 年～平成 32 年
野原大督	（公社）土木学会関西支部	大学生・大学院生対象『大規模土木プロジェクト実地研修』　特定事業幹事	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）土木学会関西支部	支部創立 90 周年記念事業実行委員会	平成 28 年～平成 29 年
橋本学	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	日本自然災害学会	東日本大震災特別委員会委員	平成 26 年～平成 28 年

橋本学	（公社）日本地震学会	表彰委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本地震学会	表彰委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本地震学会	表彰委員会委員	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	日本測地学会	坪井賞選考委員長	平成 28 年～平成 29 年
	日本測地学会	評議員	平成 28 年～平成 29 年
畑山満則	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地盤工学委員会/火山工学研究小委員会　H26.重点研究グループ担当研究員	平成 26 年
	（公社）計測自動制御学会	システムインテグレーション部門レスキュー工学部会委員	平成 27 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 28 年
	（公社）土木学会関西支部	幹事補佐	平成 28 年～平成 29 年
	（一社）地理情報システム学会	編集委員	平成 28 年～平成 30 年
	（一社）地理情報システム学会	企画委員	平成 28 年～平成 30 年
馬場康之	（公社）土木学会	調査研究部門/土木学会論文集編集委員会/英文論文集編集小委員会　幹事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/土木学会論文集編集委員会/F2 分冊編集小委員会　幹事長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地下空間研究委員会/防災小委員会委員	平成 26 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地下空間研究委員会幹事	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/土木学会論文集編集委員会/編集調整会議　委員	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/土木学会論文集編集委員会/F2 分冊編集小委員会　委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地下空間研究委員会委員	平成 28 年～平成 31 年
	（公社）土木学会	調査研究部門地下空間研究委員会地下空間シンポジウム表彰委員会委員長	平成 28 年～平成 30 年
林泰一	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本気象学会	気象災害委員会委員	平成 26 年
深畑幸俊	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
藤田正治	（公社）砂防学会	第 2 期理事	平成 26 年～平成 28 年

藤田正治	（公社）砂防学会	総務部・部会長	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）砂防学会	特別災害対応委員会・委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	土木技術者資格委員会　上級・1 級土木技術者資格委員会　上級・1 級土木技術資格小委員会（コース B)委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	土木技術者資格委員会　上級土木技術者小委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	土木技術者資格委員会　特別上級土木技術者小委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）砂防学会	定時総会並びに研究発表会実行委員会委員長	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）砂防学会	「研究発表会等実施体制改善委員会」委員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）砂防学会	第 3 期理事	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）砂防学会	関西支部・支部長	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）砂防学会	定時総会並びに研究発表会実行委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
堀智晴	（公社）土木学会	商議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）土木学会	商議員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　水工学委員会　委員	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/水工学委員会/水害対策小委員会　委員長	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/水工学委員会/水工学論文集編集小委員会　委員	平成 27 年～平成 29 年
堀口光章	（公社）日本気象学会	電子情報委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
牧紀男	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（社）日本建築学会	産学連携・イノベーション特別研究委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
	一般社団法人　地域安全学会	「リスクコミュニケーションのモデル形成事業」特別委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
間瀬肇	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門　海岸工学委員会　相談役	平成 27 年～平成 29 年
松浦純生	（公社）日本地すべり学会	理事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本地すべり学会	表彰委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）地盤工学会	南海トラフ部会（巨大地震中部地域地盤災害研究委員会）委員	平成 26 年～平成 27 年

松浦純生	（公社）日本地すべり学会	関西支部　運営委員	平成 27 年
	（公社）日本地すべり学会	理事	平成 28 年～平成 30 年
松島信一	（公社）日本地震学会	広報委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会強震動委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本地震工学会	強震動評価のための表層地盤モデル化手法研究委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（一社）日本建築学会	地震荷重外力小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	地盤震動小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	災害本委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）日本地震学会	強震動委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本地震学会	広報委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本地震学会	強震動委員会委員	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	広報委員会委員	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度役員代議員	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）日本地震工学会	強震動評価のための表層地盤モデル化手法研究委員会委員	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	災害調査委員会委員長	平成 28 年
	（公社）日本地震学会	理事	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本地震工学会	原子力発電所の地震安全の基本原則に関わる研究委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
松四雄騎	一般社団法人　日本応用地質学会関西支部	関西支部　幹事	平成 28 年～平成 29 年
丸山敬	（一社）日本風工学会	運営・学術委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	風災害調査連絡委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	風災害研究会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	代表委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	代議員	平成 26 年～平成 28 年
	（一社）日本建築学会	災害本委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
	（一社）日本風工学会	風関連災害国際ワークショップ組織委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
	（一社）日本風工学会	第 21 期風災害調査連絡委員会　副委員長	平成 28 年～平成 30 年
	（一社）日本風工学会	運営・学術委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
	（一社）日本風工学会	表彰委員会委員	平成 28 年～平成 30 年

丸山敬	（一社）日本風工学会	風災害調査連絡委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
宮﨑真大	（公社）日本地震学会	学校委員会委員	平成 28 年
宮澤理稔	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
向川均	（公社）日本気象学会	SOLA 編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	第 31 期常任理事	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	気象研究コンソーシアム委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	山本賞候補者推薦委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）日本気象学会	秋季大会実行委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本気象学会	SOLA 編集委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	関西支部第 32 期常任理事	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	地球環境問題委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
	（公社）日本気象学会	気象研究コンソーシアム委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
Mori,James Jiro	（公社）日本地震学会	IASPEI 委員会委員	平成 26 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	IASPEI 委員会委員	平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
	アメリカ地震学会	執行部	平成 28 年～平成 29 年
	（公社）日本地震学会	IASPEI 委員会委員	平成 28 年
森信人	（公社）土木学会	調査研究部門/地球環境委員会　気候変動の影響と緩和・適応方策小委員会委員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）土木学会	調査研究部門海岸工学委員会委員	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	調査研究部門/土木学会論文集編集委員会/編集調整会議委員	平成 27 年～平成 29 年
	（公社）土木学会	水工学委員会グローカル気候変動適応研究推進小委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
安田誠宏	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会/水循環施設の合理的な災害対策研究小委員会委員	平成 27 年～平成 28 年
山口弘誠	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 28 年
	（一社）水文・水資源学会	編集出版委員会委員	平成 28 年～平成 30 年

山口弘誠	（公社）土木学会	土木技術者資格委員会委員	平成 28 年～平成 30 年
山﨑健一	日本測地学会	日本測地学会第 124 回講演会プログラム委員	平成 27 年
山下裕亮	（公社）日本地震学会	学校委員会委員	平成 28 年
山田真澄	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2014 年度通常代議員	平成 26 年～平成 27 年
	（公社）日本地震学会	公益社団法人日本地震学会 2016 年度通常代議員	平成 28 年～平成 29 年
矢守克也	日本自然災害学会	学会賞審査委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	災害情報委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年
	（特非）国際総合防災学会	理事	平成 27 年～平成 29 年
	日本災害復興学会	理事	平成 27 年～平成 30 年
	地区防災計画学会	副会長	平成 28 年
	日本質的心理学会	理事	平成 28 年
	日本グループ・ダイナミックス学会	理事	平成 28 年
	日本災害情報学会	理事および学会誌編集委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
横松宗太	（公社）土木学会	企画部門　強くしなやかな社会を実現するための防災・減災等に関する研究委員会幹事	平成 26 年～平成 27 年
	日本自然災害学会	英文誌編集委員会委員長	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門土木学会論文集編集委員会 D1 分冊編集小委員会委員	平成 26 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	企画部門　強くしなやかな社会を実現するための防災・減災等に関する研究委員会幹事	平成 27 年～平成 28 年
	（公社）土木学会	調査研究部門土木学会論文集編集委員会 D1 分冊編集小委員会委員	平成 28 年～平成 29 年
吉村令慧	地球電磁気・地球惑星圏学会	第 28 期運営委員	平成 27 年～平成 28 年
米山望	日本自然災害学会	和文誌編集委員会委員長	平成 26 年～平成 28 年
	日本自然災害学会	理事及び評議員	平成 26 年～平成 28 年

米山望	（公社）土木学会	平成26年度土木学会全国大会実行委員会年次学術講演会部会第Ⅱ部門班委員	平成26年～平成27年
	（公社）土木学会	調査研究部門/地震工学委員会/橋梁の対津波設計に関する研究小委員会委員	平成27年～平成29年
	（公社）土木学会	調査研究部門/原子力土木委員会　委員	平成27年～平成29年
	（公社）土木学会	調査研究部門/原子力土木委員会/津波評価小委員会委員	平成28年～平成29年

6.2 学術振興活動・国や地方公共団体等への協力

表 6.2 は，防災研究所職員の学術振興活動・国や地方公共団体等への協力をまとめたものである．国や地方公共団体の科学技術関連会議や学術審議会での学術振興の大枠の決定に，専門委員として参画している．また，文部科学省，日本学術振興会など政府関連の各種委員として，自然災害を中心とした研究分野とその周辺の基礎研究分野の学術振興に予算配分の面で関わっている．日本学術会議においても，これらの分野の研究実績を踏まえて，研究の指針と計画立案にあたっている．

「防災」という災害国日本に突きつけられた最大の課題を研究対象とする防災研究所の使命を考えれば，国，自治体，法人や民間の研究活動を支援することは，研究成果の社会還元という側面からも重要である．本章の冒頭でも記したように，国，地方自治体の防災行政を支援することも防災研究所に課せられた重要な責務の一つであり，これが防災研究所の特殊事情でもある．研究所における実証科学的研究によって得られた知見とこうした活動とを有機的に連携させ，防災・減災に関する実践科学を構築した上で，防災行政に資することが防災研究所にとって，次期の重要な課題となる．

表 6.2 学術振興活動・国や地方公共団体等への協力

氏名	委員会名	役割	嘱託期間
赤倉　康寛	（一財）みなと総合研究財団	船舶の大型化に考慮した水域施設のあり方に関する検討委員会委員	平成 26 年 11 月 17 日～平成 27 年 2 月 27 日
	（公財）日本海事センター	パナマ運河拡張後の国際物流に関する調査委員会委員	平成 27 年 3 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
浅野　公之	京都大学生活協同組合	理事	平成 26 年 5 月 28 日～平成 27 年 5 月 27 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 26 年 10 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学生活協同組合	理事	平成 27 年 5 月 27 日～平成 28 年 5 月 26 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 27 年 10 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学生活協同組合	理事	平成 28 年 5 月 26 日～平成 29 年 5 月 24 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 28 年 10 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
東　良慶	大阪工業大学	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 26 年 9 月 14 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	大阪工業大学	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 27 年 9 月 10 日
井合　進	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

井合　進	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	特別顧問（社員）	平成26年7月1日～平成27年6月30日
	（一財）沿岸技術研究センター	港湾における簡易耐震診断手法の精度向上に関する検討委員会委員	平成26年7月23日～平成27年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	理事長	平成26年9月5日～平成27年6月30日
	（国交）近畿地方整備局港湾空港部	京阪神都市圏広域防災拠点整備検討ワーキンググループ委員	平成26年9月25日～平成27年3月31日
	（一社）電気協同研究会	変電機器の耐震設計最適化専門委員会委員	平成26年12月1日～平成29年3月31日
	大阪府	大阪府防災会議委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	理事長および特別顧問（社員）	平成27年7月1日～平成28年6月30日
	（一財）沿岸技術研究センター	港湾における簡易耐震診断手法の精度向上に関する検討委員会委員長	平成27年7月30日～平成28年3月31日
	愛知県愛知用水水道事務所	佐布里池堰堤の地震対策にかかる検証委員	平成27年10月5日～平成28年3月15日
	京都府立医科大学	北京都安心医療拠点整備検討委員会委員	平成28年3月3日～平成28年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	理事長および特別顧問（社員）	平成28年7月1日～平成28年9月30日
	（一財）沿岸技術研究センター	港湾における簡易耐震診断手法の精度向上に関する検討委員会委員長	平成28年7月13日～平成29年3月31日
	愛知県	愛知県海岸堤防耐震設計技術助言会議構成員	平成28年8月1日～平成29年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	理事長および特別顧問（社員）	平成28年10月1日～平成29年3月31日
	京都府	京都府設計津波検討委員会委員	平成28年10月13日～平成29年3月31日

飯尾　能久	（独）日本原子力研究開発機構	研究嘱託	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	九州大学大学院理学研究院	客員教授	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部地震調査委員会委員	平成26年4月9日～平成28年4月8日
	大阪市立大学	非常勤講師	平成26年5月7日～平成26年9月30日
	（独）日本原子力研究開発機構　バックエンド研究開発部門	地質環境の長期安定性研究検討委員会委員	平成26年8月8日～平成27年3月31日
	九州大学大学院理学研究院	客員教授	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国研）日本原子力研究開発機構　バックエンド研究開発部門	地質環境の長期安定性研究検討委員会委員	平成28年1月14日～平成28年3月31日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	九州大学大学院理学研究院	客員教授	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（文科）初等中等教育局	教科用図書検定調査審議会専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部地震調査委員会委員	平成28年4月9日～平成30年4月8日
	京都大学理学研究科附属地球熱学研究施設	「別府-万年山断層帯（大分平野-湯布院断層帯東部）における重点的な調査観測」運営委員会委員	平成28年9月1日～平成29年3月31日
五十嵐　晃	（国交）近畿地方整備局福知山河川国道事務所	近畿地方整備局福知山ブロック総合評価委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	(独)日本学術振興会	制震（振）構造技術第157委員会　運営委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	橋梁ドクター	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	西日本高速道路エンジニアリング四国（株）	免制震すべりシステムを使用した橋梁に関する検討会委員長	平成26年5月9日～平成26年9月30日
	（独）日本学術振興会	制震(振）構造技術第157委員会　運営委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局福知山河川国道事務所	近畿地方整備局福知山ブロック総合評価委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	橋梁ドクター	平成27年4月1日～平成28年3月31日

五十嵐　晃	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	阪神高速道路（株）技術部	劣化したLRBの性能検証に関する検討会委員長	平成27年6月5日～平成29年3月31日
	（独）日本学術振興会	制震（振）構造技術第157委員会運営委員及び委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	橋梁ドクター	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	大阪府	大阪モノレール技術審議会委員	平成28年8月1日～平成30年7月31日
	一般財団法人阪神高速道路技術センター	積層ゴム支承の耐久性評価に関する検討会主査	平成28年12月22日～平成30年3月31日
	一般財団法人阪神高速道路技術センター	劣化したLRBの性能検証に関する検討会主査	平成28年12月22日～平成29年11月30日
井口　敬雄	京都府立大学	非常勤講師	平成26年9月29日～平成27年3月31日
井口　正人	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成26年4月1日～平成26年9月30日
	第十管区海上保安本部	火山活動監視観測への協力者	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	Center for volcanology and geological hazard mitigation	第8回国際火山都市会議サイエンス委員会委員	平成26年4月7日～平成26年9月13日
	秋田大学大学院工学資源学研究科	非常勤講師	平成26年4月7日～平成27年3月31日
	鹿児島県立錦江湾高等学校	ＳＳＨ講師	平成26年5月15日～平成27年3月31日
	鹿児島県教育委員会	鹿児島県スーパーサイエンスハイスクール（SSH）運営指導委員会委員	平成26年7月3日～平成27年3月31日
	鹿児島県十島村	十島村防災会議員	平成26年8月18日～平成28年8月17日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成26年9月26日～平成27年3月31日
	放送大学	非常勤講師	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	日本学術会議	地球惑星科学委員会　IUGG分科会IAVCEI小委員会委員	平成26年11月21日～平成29年9月30日
	原子力規制委員会原子力規制庁	原子力施設における火山活動のモニタリングに関する検討チーム外部専門家	平成26年12月16日～平成27年3月31日
	（文科）研究開発局	科学技術・学術審議会臨時委員	平成27年4月1日～平成29年2月14日
	（国交）九州地方整備局	緊急災害対策派遣ドクター	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	第十管区海上保安本部	火山活動監視観測への協力者	平成27年4月1日～平成28年3月31日

井口　正人	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成27年4月1日～平成27年9月30日
	東北大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成27年4月1日～平成27年9月30日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	原子力規制委員会原子力規制庁	原子力施設における火山活動のモニタリングに関する検討チーム外部専門家	平成27年5月13日～平成28年3月31日
	鹿児島県教育委員会	鹿児島県スーパーサイエンスハイスクール（SSH)運営指導委員会委員	平成27年7月1日～平成28年3月31日
	気象庁	口永良部島総合観測班長	平成27年7月7日～平成29年3月31日
	気象庁	火山噴火予知連絡会委員	平成27年7月7日～平成29年3月31日
	気象庁	御嶽山総合観測班幹事	平成27年7月7日～平成29年3月31日
	気象庁	火山活動評価検討会委員	平成27年7月7日～平成29年3月31日
	気象庁	火山観測体制等に関する検討会委員	平成27年7月7日～平成29年3月31日
	鹿児島県	鹿児島県地域強靭化計画策定有識者会議委員	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	鹿児島市	鹿児島市防災専門アドバイザリー委員	平成28年1月1日～平成29年12月31日
	国立研究開発法人防災科学技術研究所	客員研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会企画部戦略室員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	第十管区海上保安本部	火山活動監視観測への協力者	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成28年4月1日～平成28年9月30日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	秋田大学大学院工学資源学研究科	非常勤講師	平成28年4月8日～平成29年3月31日
	秋田大学大学院工学資源学研究科	非常勤講師	平成28年4月8日～平成29年3月31日
	鹿児島県教育委員会	鹿児島県スーパーサイエンスハイスクール（SSH)運営指導委員会委員	平成28年7月1日～平成29年3月31日
	鹿児島県危機管理局	桜島火山防災協議会構成員 薩摩硫黄島火山防災協議会構成員 口永良部島火山防災協議会構成員 諏訪之瀬島火山防災協議会構成員	平成28年8月10日～平成30年8月9日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成28年10月3日～平成29年3月31日

井口　正人	国立研究開発法人科学技術振興機構	国際科学技術共同研究推進事業（戦略的国際共同研究プログラム）アドバイザー	平成 28 年 11 月 29 日～平成 29 年 3 月 31 日
	国立研究開発法人防災科学技術研究所	経営諮問会議委員	平成 29 年 1 月 19 日～平成 29 年 3 月 31 日
	鹿児島県	離島三火山火山噴火緊急減災対策砂防計画策定委員会委員長	平成 29 年 1 月 20 日～平成 29 年 3 月 31 日
	鹿児島県十島村	十島村防災会議委員	平成 29 年 3 月 23 日～平成 31 年 3 月 23 日
	文部科学省研究開発局	科学技術・学術審議会専門委員	平成 29 年 3 月 23 日～平成 31 年 2 月 14 日
石川　裕彦	（大利）人間文化研究機構総合地球環境学研究所	平成 26 年度総合地球環境学研究所共同研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	東京大学生産技術研究所	文部科学省「原子力発電所事故時の放出量および再飛散量推定手法高度化に関する研究」研究運営委員会委員	平成 26 年 7 月 25 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都市防災会議，京都市	京都市防災会議専門委員	平成 26 年 9 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 26 年 10 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（大利）人間文化研究機構総合地球環境学研究所	総合地球環境学研究所共同研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 27 年 10 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（大利）人間文化研究機構総合地球環境学研究所	総合地球環境学研究所共同研究員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 28 年 10 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	東京書籍株式会社	高校「地理」教科書の編集協力者	平成 29 年 2 月 14 日～平成 32 年 2 月 13 日
伊藤　喜宏	（独）防災科学技術研究所	客員研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（独）海洋研究開発機構	地球掘削科学推進委員会 科学推進専門部会 委員	平成 27 年 2 月 12 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（独）防災科学技術研究所	客員研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国研）海洋研究開発機構	招聘主任研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	山梨大学生命環境学部	非常勤講師	平成 27 年 10 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国大）琉球大学	非常勤講師	平成 27 年 11 月 29 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（独）防災科学技術研究所	客員研究員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

伊藤　喜宏	（株）Ｈ３	フェロー	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（国研）海洋研究開発機構	海洋研究課題審査部会　部会員	平成 28 年 8 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日
	情報・システム研究機構国立極地研究所	研究プロジェクト共同研究者	平成 28 年 8 月 9 日～平成 33 年 3 月 31 日
	国立研究開発法人海洋研究開発機構	地球掘削科学推進委員会 科学推進専門部会 委員	平成 28 年 8 月 23 日～平成 30 年 3 月 31 日
井上　実	（公大）大阪府立大学　大学院工学研究科	海洋システム工学分野 FD 外部評価委員	平成 26 年 11 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	中日本高速道路（株）	新名神高速道路の道路構造が農作物に与える気象影響検討委員会委員	平成 27 年 2 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	（公大）大阪府立大学　大学院工学研究科	海洋システム工学分野 FD 外部評価委員	平成 27 年 11 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）日本気象協会	洋上風力発電に係る潮流シミュレーションの手法や解析に関するアドバイス	平成 27 年 12 月 14 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（公大）大阪府立大学　大学院工学研究科	海洋システム工学分野 FD 外部評価委員	平成 28 年 6 月 1 日～平成 28 年 9 月 30 日
岩田　知孝	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	東京大学地震研究所	立川断層帯調査研究運営委員会委員	平成 26 年 5 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（独）防災科学技術研究所	強震観測事業推進連絡会議委員	平成 26 年 5 月 30 日～平成 27 年 3 月 31 日
	東京大学地震研究所	日本海地震・津波調査プロジェクト運営委員会委員	平成 26 年 6 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	関西地震観測研究協議会	幹事および地震記録分科会主査	平成 26 年 6 月 13 日～平成 29 年 3 月 31 日
	島根県	島根県原子力安全顧問	平成 26 年 7 月 1 日～平成 28 年 6 月 30 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 26 年 10 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	堺市	堺市南海高野線連続立体交差事業鉄道構造形式検討委員会委員	平成 27 年 1 月 20 日～平成 29 年 1 月 19 日
	原子力規制委員会原子力規制庁	技術評価検討会委員	平成 27 年 3 月 23 日～平成 28 年 2 月 29 日
	新潟県	地震，地質・地盤に関する小委員会委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国大）東京大学地震研究所	日本海地震・津波調査プロジェクト運営委員会委員	平成 27 年 6 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国研）防災科学技術研究所	強震観測事業推進連絡会議委員	平成 27 年 6 月 4 日～平成 29 年 3 月 31 日

岩田　知孝	（公財）地震予知総合研究振興会	南海トラフ～南西諸島海溝の地震・津波に関する研究会委員	平成27年8月1日～平成28年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	（株）セレス	「伊方サイトの確率論的地震ハザード評価専門家会合」テクニカル・インテグレーター・チーム（震源特性評価）メンバー	平成28年2月22日～平成28年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国大）東京大学地震研究所	日本海地震・津波調査プロジェクト運営委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	島根県	島根県原子力安全顧問	平成28年7月1日～平成30年6月30日
	一般財団法人地域地盤環境研究所	評議員	平成28年7月11日～平成32年6月30日
	徳島県	徳島県中央構造線・活断層地震に係る被害想定検討委員会委員	平成28年8月1日～平成30年7月31日
	（公財）地震予知総合研究振興会	南海トラフ～南西諸島海溝の地震・津波に関する研究会委員	平成28年8月1日～平成29年3月31日
	京都大学理学研究科附属地球熱学研究施設	「別府-万年山断層帯（大分平野-湯布院断層帯東部）における重点的な調査観測」運営委員会委員	平成28年9月1日～平成29年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成28年10月1日～平成29年3月31日
	堺市	堺市南海高野線連続立体交差事業鉄道構造形式検討委員会委員	平成29年1月20日～平成31年1月19日
上田　恭平	（一社）FLIP コンソーシアム	顧問	平成27年4月10日～平成28年6月30日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月14日～平成28年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	理事	平成27年9月8日～平成28年6月30日
	（国大）広島大学	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	理事および特別顧問（社員）	平成28年7月1日～平成28年9月30日
	（一社）FLIP コンソーシアム	理事および特別顧問（社員）	平成28年10月1日～平成29年6月30日
榎本　剛	（独）海洋研究開発機構	招聘主任研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日

榎本　剛	（文科）「気候変動リスク情報創生プログラム」等	文部科学省「気候変動リスク情報創生ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ」「直面する地球環境変動の予測と診断」運営委員	平成26年5月26日～平成27年3月31日
	（独）海洋研究開発機構	招聘主任研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）「機構変動リスク情報創生プログラム」「直面する地球環境変動の予測と診断」	運営委員	平成27年7月7日～平成28年3月31日
	気象庁	異常気象分析作業部会委員	平成27年10月1日～平成29年9月30日
	九州大学大学院理学府	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	（国研）海洋研究開発機構	招聘主任研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学大学院情報学研究科	授業担当教員	平成28年5月1日～平成28年9月30日
	（文科）「気候変動ﾘｽｸ情報創生ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ」「直面する地球環境変動の予測と診断」	運営委員	平成28年5月18日～平成29年3月31日
	情報・システム研究機構国立極地研究所	研究プロジェクト共同研究者	平成28年8月9日～平成33年3月31日
王　功輝	島根大学大学院総合理工学研究科	博士論文予備審査委員	平成28年6月6日～平成28年6月13日
大志万　直人	九州大学応用力学研究所	応用力学研究拠点運営委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	新潟大学　災害・復興科学研究所	外部評価委員	平成27年1月9日～平成27年3月31日
大西　正光	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年5月20日～平成28年9月30日
	一般財団法人国土技術研究センター	災害等の危機管理における意志決定に関する講演会講師	平成28年6月20日～平成29年3月31日
	奈良県生駒市	生駒北学校給食センター整備運営事業者選定委員会委員	平成28年12月5日～平成29年12月31日
	公益社団法人日本道路協会	世界道路協会TCE.3「災害マネジメント」国内委員会委員	平成29年3月1日～平成30年5月31日
	世界銀行	短期コンサルタント	平成29年3月13日～平成30年4月30日
大見　士朗	岐阜県　危機管理部防災課	岐阜県火山防災検討会議委員	平成26年11月13日～平成28年3月31日
	岐阜県　危機管理部防災課	乗鞍岳火山防災協議会会員	平成27年3月23日～平成30年3月22日
	長野県	長野県火山防災連絡会議　火山防災アドバイザー	平成28年6月17日～平成29年3月31日
	焼岳火山防災協議会	焼岳火山防災協議会会員	平成29年2月23日～平成30年3月22日
小野　憲司	京都大学大学院工学研究科	大学院工学研究科授業担当教員	平成26年4月1日～平成26年9月30日

小野　憲司	（国交）海事局	災害時の船舶活用の円滑化の具体的方策に関する調査検討会委員	平成26年7月15日～平成27年3月29日
	（国交）海事局	船舶の活用の実務手順に関するマニュアル例策定検討会委員	平成26年7月15日～平成27年3月29日
	（公社）日本港湾協会	大阪湾港湾の基本構想懇談会委員	平成26年8月1日～平成27年3月29日
	（公社）日本港湾協会	港湾におけるBCP策定ガイドライン検討委員会委員	平成26年8月1日～平成27年3月29日
	（国交）四国地方整備局港湾空港部	四国の外貿コンテナ貨物輸送効率化検討ワーキンググループ委員	平成26年9月10日～平成27年3月29日
	（国交）近畿地方整備局	大阪湾港湾機能継続計画推進協議会委員	平成26年9月16日～平成27年3月29日
	（国交）東北地方整備局	東北広域港湾防災対策協議会委員	平成26年9月17日～平成27年3月29日
	京都府	京都府舞鶴港港湾審議会委員	平成26年9月19日～平成27年3月29日
	（国交）近畿地方整備局港湾空港部	京阪神都市圏広域防災拠点整備検討ワーキンググループ委員	平成26年9月25日～平成27年3月29日
	東京工業大学	非常勤講師	平成26年10月1日～平成27年3月29日
	（国交）四国地方整備局港湾空港部	四国広域海上輸送等検討ワーキンググループ　委員	平成26年10月30日～平成27年3月29日
	高知県土木部，（国交）四国地方整備局	「高知港機能継続連絡協議会」アドバイザー	平成26年11月10日～平成27年3月29日
	（一財）みなと総合研究財団	北陸地域国際物流戦略チーム広域バックアップ専門部会委員	平成26年12月2日～平成27年3月29日
	（公社）日本港湾協会	三島川之江港のあり方検討委員会委員	平成26年12月8日～平成27年3月29日
	（国交）四国地方整備局港湾空港部	四国の港湾における地震・津波対策検討会議委員	平成27年1月27日～平成27年3月29日
	（公社）日本港湾協会	「北陸地域港湾の事業継続計画検討会」検討委員	平成27年2月10日～平成27年3月29日
	（独）港湾空港技術研究所	客員研究官	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（公社）日本港湾協会	企画委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国大）神戸大学	非常勤講師	平成27年4月9日～平成27年9月30日
	（公社）日本港湾協会	大阪湾港湾の基本構想懇談会委員	平成27年6月10日～平成27年12月28日
	（一財）みなと総合研究財団	理事	平成27年7月24日～平成29年5月31日
	神戸市みなと総局技術部	神戸港港湾BCP策定委員会委員	平成27年8月1日～平成28年3月31日
	（国交）四国地方整備局港湾空港部	四国の外貿コンテナ貨物輸送効率化検討ワーキンググループ委員	平成27年8月19日～平成28年3月29日
	（一財）みなと総合研究財団	北陸地域国際物流戦略チーム広域バックアップ専門部会委員	平成27年8月27日～平成28年3月31日
	（一財）沿岸技術研究センター	臨海部堤外地における防災のあり方に関する検討会委員	平成27年9月10日～平成28年3月31日

小野　憲司	（公社）日本港湾協会	「北陸地域港湾の事業継続計画検討会」委員	平成27年9月18日～平成28年3月31日
	関西大学	非常勤講師	平成27年9月21日～平成28年3月31日
	（国大）神戸大学	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年2月29日
	（国大）東京工業大学	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	（公社）日本港湾協会	四国広域緊急時海上輸送等検討ワーキンググループ委員	平成27年10月16日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局港湾空港部	大阪湾港湾機能継続計画推進協議会委員	平成27年10月26日～平成28年3月31日
	（一財）運輸政策研究機構	機関紙「運輸政策研究」編集委員会委員	平成27年11月1日～平成29年5月31日
	（公社）日本港湾協会	三島川之江港のあり方検討委員会委員	平成28年1月29日～平成28年3月31日
	（国交）四国運輸局	四国における船舶を活用した災害に強い輸送システム検討協議会委員	平成28年2月4日～平成28年3月31日
	（国交）中国地方整備局宇部港湾・空港整備事務所	宇部港・徳山下松港における石炭サプライチェーンの継続に関する検討会委員	平成28年2月8日～平成28年3月31日
	（国交）東北地方整備局	東北広域港湾防災対策協議会委員	平成28年3月1日～平成28年3月31日
	（国大）神戸大学	非常勤講師	平成28年4月1日～平成28年9月30日
	国際航路協会日本部会	企画委員会委員	平成28年5月20日～平成29年5月31日
	（国交）近畿地方整備局	国際物流戦略チーム「取組検討分科会」委員	平成28年6月17日～平成29年3月24日
	一般財団法人　関西空港調査会	評議員選定委員会委員	平成28年7月15日～平成29年5月31日
	国土交通省中国地方整備局　宇部港湾・空港整備事務所	宇部港・徳山下松港における石炭サプライチェーンの継続に関する検討会委員	平成28年8月18日～平成29年3月31日
	（公社）日本港湾協会	「北陸地域港湾の事業継続計画検討会」委員	平成28年8月25日～平成29年2月28日
	（国大）東京工業大学	非常勤講師	平成28年9月1日～平成29年3月31日
	（公社）日本港湾協会	四国広域緊急時海上輸送等検討ワーキンググループ委員	平成28年9月2日～平成29年3月31日
	（一財）みなと総合研究財団	広域バックアップ専門部会委員	平成28年9月5日～平成29年2月28日
	京都府	京都府舞鶴港港湾審議会委員	平成28年9月19日～平成29年5月31日
	関西大学	非常勤講師	平成28年9月21日～平成29年3月31日
	（国大）神戸大学	非常勤講師	平成28年10月14日～平成29年2月10日
	公益社団法人日本港湾協会	日本港湾協会表彰委員会委員	平成29年1月6日～平成29年3月31日

小野　憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所	港湾の堤外地等における高潮リスク低減方策検討委員会委員	平成29年1月10日～平成29年3月31日
	公益社団法人日本港湾協会	東北広域港湾防災対策協議会委員	平成29年2月9日～平成29年3月31日
	国土交通省四国地方整備局港湾空港部	四国の港湾における地震・津波対策検討会議委員	平成29年2月15日～平成29年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局港湾空港部	大阪湾港湾機能継続計画推進協議会委員	平成29年2月15日～平成29年3月31日
片尾　浩	大阪教育大学	非常勤講師	平成27年4月9日～平成28年3月21日
	生駒市	生駒市防災会議委員	平成27年7月1日～平成29年6月30日
	東京大学地震研究所	地震火山災害予防賞選考委員	平成27年9月1日～平成28年3月31日
	東京大学地震研究所	地震火山災害予防賞選考委員	平成28年12月1日～平成29年3月31日
加納　靖之	（独）産業技術総合研究所	協力研究員	平成26年6月1日～平成27年3月31日
	岡山県教育委員会	SSH 県立岡山一宮高等学校運営指導委員会委員	平成26年6月1日～平成27年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	（独）産業技術総合研究所	協力研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	岡山県教育委員会	SSH 県立岡山一宮高等学校運営指導委員会委員	平成27年6月1日～平成28年3月31日
	（公財）地震予知総合研究振興会	地殻活動研究委員会委員	平成27年8月21日～平成29年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	（独）産業技術総合研究所	協力研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	関西大学	非常勤講師	平成28年4月1日～平成28年9月20日
	岡山県教育委員会	SSH 県立岡山一宮高等学校運営指導委員会委員	平成28年6月1日～平成29年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成28年10月1日～平成29年3月31日
	IAG-IASPEI 組織委員会	IAG-IASPEI 実行委員	平成28年10月9日～平成30年3月31日
釜井　俊孝	関西大学	非常勤講師	平成26年4月1日～平成26年9月20日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局大和川河川事務所	亀の瀬地すべり保全方策検討委員会委員	平成26年10月3日～平成27年3月31日
	生駒市	アドバイザー	平成26年10月8日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	関西大学	非常勤講師	平成27年5月25日～平成27年9月20日

釜井　俊孝	大津市	大津市土砂等による土地の埋立て等の規制に関する意見聴取会委員	平成27年6月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局大和川河川事務所	亀の瀬地すべり保全方策検討委員会委員	平成27年8月6日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	奈良市	奈良市新斎苑建設計画地及び周辺地の地質や土砂災害等調査報告書評価員	平成28年8月1日～平成28年10月11日
	奈良市	奈良市新斎苑建設計画地及び周辺地で行った調査報告書や今後の設計及び調査に対する客観的助言者	平成28年10月12日～平成29年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所	亀の瀬地すべり保全方策検討委員会委員	平成28年11月14日～平成29年3月31日
川池　健司	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川ダム統合管理	分布型洪水予測関連システムに関する検討会委員	平成27年2月15日～平成28年2月16日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	大阪府	大阪府河川構造物等審議会委員	平成28年3月31日～平成30年3月30日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	奈良県	奈良県河川整備委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
川瀬　博	（一社）大阪府木材連合会	耐震補強工法「壁柱」設計等に係る技術サポート	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）日本建築総合試験所	建築構造性能評価委員会常任委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府防災・原子力安全課	京都府学園研究都市の地震リスクに関するコンサルテーション	平成26年4月11日～平成26年5月31日
	関西電力（株）	免震構造に関する研究会委員	平成26年4月11日～平成27年3月31日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会委員	平成26年6月16日～平成28年3月31日
	（独）産業技術総合研究所	客員研究員	平成26年8月1日～平成27年3月31日
	日本学術会議	地球惑星科学委員会　IUGG分科会IASPEI小委員会委員	平成26年11月21日～平成29年9月30日
	（一社）電気協同研究会	「送電用鉄塔耐震設計専門委員会」専門委員	平成27年2月1日～平成29年9月30日
	（一社）大阪府木材連合会	府木連　耐震補強工法「壁柱」設計等に係る技術サポート	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	関西電力株式会社	免震構造に関する研究会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日

川瀬　博	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（独）産業技術総合研究所	客員研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	大阪府	咲洲庁舎の長周期地震動対策に関する専門家ミーティング参加者	平成 28 年 1 月 20 日～平成 28 年 12 月 28 日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会委員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（一社）大阪府木材連合会	府木連　耐震補強工法「壁柱」設計等に係る技術サポート	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（一財）日本建築総合試験所	建築構造性能評価委員会常任委員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日
	関西電力株式会社	免震構造に関する研究会委員	平成 28 年 5 月 6 日～平成 29 年 3 月 31 日
KANTOUSH, Sameh Ahmed	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（株）安藤・間・吉原建設（株）共同企業体	技術指導者	平成 28 年 12 月 2 日～平成 29 年 8 月 31 日
城戸　由能	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
熊谷　兼太郎	茨城県土木部港湾課	茨城港及び鹿島港の津波避難計画策定ワーキンググループアドバイザー	平成 27 年 7 月 9 日～平成 28 年 3 月 31 日
	一般財団法人沿岸技術研究センター	港湾の堤外地等における高潮リスク低減方策 WG（伊勢湾）	平成 29 年 1 月 31 日～平成 29 年 3 月 31 日
倉田　真宏	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成 27 年 10 月 2 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（株）Ｈ３	株式会社パデコの世界銀行に対するリサーチ業務のコンサルティング委託	平成 28 年 1 月 8 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	一般社団法人日本鋼構造協会	鋼構造建築物の終局状態評価と損傷検知に関する研究委員会・WG3 委員	平成 28 年 8 月 2 日～平成 31 年 3 月 31 日
CRUZ NARANJO, Ana Maria	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 5 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

後藤　浩之	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	関西地震観測研究協議会	幹事	平成26年6月13日～平成29年3月31日
	KG-NET・関西圏地盤研究会	KG-NET・関西圏地盤研究会委員	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	KG-NET・関西圏地盤研究会	KG-NET・関西圏地盤研究会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	関西大学	非常勤講師	平成27年9月21日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	KG-NET・関西圏地盤研究会	KG-NET・関西圏地盤研究会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	一般財団法人阪神高速道路技術センター	耐震技術検討委員会委員	平成28年7月6日～平成30年3月31日
	関西大学	非常勤講師	平成28年9月21日～平成29年3月31日
齊藤　隆志	情報・システム研究機構国立極地研究所	情報・システム研究機構国立極地研究所運営会議南極観測審議委員会気水圏専門部会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	情報・システム研究機構国立極地研究所	情報・システム研究機構国立極地研究所運営会議南極観測審議委員会気水圏専門部会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
SAMADDAR, Subhajyoti	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
佐山　敬洋	政策研究大学院大学	非常勤講師	平成27年4月1日～平成27年9月30日
	（国研）土木研究所	招へい研究員	平成27年5月22日～平成28年3月31日
	政策研究大学院大学	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年9月30日
	筑波大学大学院生命環境科学研究科	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国研）土木研究所	招へい研究員	平成28年4月22日～平成29年3月31日
	筑波大学大学院生命環境科学研究科	非常勤講師	平成28年10月1日～平成29年3月31日
	政策研究大学院大学	非常勤講師	平成28年10月1日～平成29年9月30日
澤田　純男	関西ライフライン研究会	座長	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	ＫＧ－ＮＥＴ・関西圏地盤研究会	「KG-NET・関西圏地盤研究会」委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日

澤田　純男	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	阪神高速道路（株）	構造技術委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	阪神高速道路（株）	構造技術委員会分科会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	西日本高速道路（株）関西支社	関西国際空港連絡橋　大規模地震対策検討委員会委員	平成26年5月9日～平成27年3月31日
	関西広域連合広域防災局	関西広域防災計画策定委員会原子力災害対策専門部会委員	平成26年5月23日～平成27年3月31日
	関西地震観測研究協議会	幹事	平成26年6月13日～平成29年3月31日
	宇治市	宇治市水道事業経営審議会委員	平成26年7月24日～平成28年7月28日
	箕面市	北大阪急行線延伸線技術検討会　構成員	平成26年11月12日～平成27年3月31日
	堺市	堺市南海高野線連続立体交差事業鉄道構造形式検討委員会委員	平成27年1月20日～平成29年1月19日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	関西ライフライン研究会	座長	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	KG-NET・関西圏地盤研究会	KG-NET・関西圏地盤研究会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	阪神高速道路（株）	構造技術委員会　耐震分科会委員	平成27年4月3日～平成29年3月31日
	阪神高速道路（株）	構造技術委員会委員	平成27年4月3日～平成29年3月31日
	（国研）防災科学技術研究所	実大三次元震動破壊実験施設利用委員会委員	平成27年4月20日～平成28年3月31日
	西日本高速道路（株）関西支社	関西国際空港連絡橋　大規模地震対策検討委員会委員	平成27年5月8日～平成28年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	KG-NET・関西圏地盤研究会	KG-NET・関西圏地盤研究会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	関西ライフライン研究会	座長	平成28年4月1日～平成31年3月31日
	西日本高速道路（株）関西支社	関西国際空港連絡橋　大規模地震対策検討委員会委員	平成28年5月6日～平成28年9月30日
	京都府	京都府設計津波検討委員会委員	平成28年10月13日～平成29年3月31日

澤田　純男	堺市	堺市南海高野線連続立体交差事業鉄道構造形式検討委員会委員	平成29年1月20日～平成31年1月19日
澁谷　拓郎	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	政策研究大学院大学	非常勤講師	平成27年4月1日～平成27年9月30日
	（国交）国土地理院	地震予知連絡会委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	政策研究大学院大学	非常勤講師	平成28年3月16日～平成28年9月30日
清水　美香	（学）慶應義塾	非常勤講師	平成26年5月19日～平成26年9月21日
末峯　章	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	徳島県	徳島県三好市東祖谷西山地区技術検討会委員	平成26年5月1日～平成26年12月31日
	四国森林管理局	穴吹川地区　民有林直轄地すべり防止事業効果検討委員会委員	平成26年7月15日～平成27年3月31日
	（国交）四国地方整備局	大渡ダム貯水池斜面検討委員会検討委員	平成26年8月1日～平成27年3月31日
	（国交）四国地方整備局四国山地砂防事務所	四国山地砂防事務所地すべり対策検討委員会委員	平成26年9月30日～平成27年3月31日
鈴木　進吾	（独）防災科学技術研究所	「統合化地域防災実践支援Webサービスの構築」運営委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	関西大学	非常勤講師	平成26年4月1日～平成26年9月20日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月14日～平成27年3月31日
	関西大学	非常勤講師	平成27年4月1日～平成27年9月20日
	（独）防災科学技術研究所	「統合化地域防災実践支援Webｻｰﾋﾞｽの構築」運営委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
角　哲也	（国交）近畿地方整備局福知山河川国道事務所	近畿地方整備局福知山ブロック総合評価委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	総合評価委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）水資源機構川上ダム建設所	川上ダム自然環境保全委員会委員	平成26年4月7日～平成27年3月31日

角　哲也	（一財）水源地環境センター	水源地生態研究会ダム下流生態系研究グループ副グループ長	平成26年4月21日～平成27年3月31日
	（国交）中部地方整備局豊橋河川事務所，矢作ダム管理所	矢作川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成26年5月15日～平成27年3月31日
	国土交通省	交通政策審議会委員	平成26年5月15日～平成28年3月31日
	国土交通省	社会資本整備審議会委員	平成26年5月15日～平成28年3月31日
	（一財）水源地環境センター	ダム環境放流研究会委員	平成26年5月29日～平成27年3月31日
	（一財）ダム技術センター	耳川水系ダム通砂技術検討委員会委員長	平成26年6月9日～平成27年3月31日
	（一財）ダム技術センター	耳川水系ダム通砂技術検討委員会河川生態環境ワーキンググループ（仮称）座長	平成26年6月9日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	熊野川濁水対策技術検討会委員	平成26年6月11日～平成27年3月31日
	電源開発（株）	船明ダム下流洗掘に関する技術検討会委員	平成26年6月13日～平成27年3月31日
	（公財）河川財団	理事	平成26年6月18日～平成28年6月30日
	（国交）北陸地方整備局	黒部川ダム排砂評価委員会委員	平成26年6月23日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局木津川上流河川事務所	木津川上流河川環境研究会委員	平成26年7月1日～平成27年3月31日
	（一財）ダム技術センター	理事	平成26年7月1日～平成28年6月30日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員長	平成26年7月10日～平成27年3月31日
	滋賀県	滋賀県建設コンサルタント等選定審査委員会臨時委員	平成26年7月16日～平成26年8月28日
	関西広域連合	琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会委員	平成26年7月22日～平成28年7月21日
	（国交）中部地方整備局天竜川ダム統合管理事務所	小渋ダム土砂バイパストンネルモニタリング委員	平成26年7月25日～平成27年3月31日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術検討会委員	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	政策研究大学院大学	客員教授	平成26年10月1日～平成27年9月30日
	（一財）国土技術研究センター	ゴム引布製起伏堰技術基準改正委員会委員	平成26年10月14日～平成27年3月31日
	（一社）ダム・堰施設技術協会	ダム・堰施設技術基準改正委員会委員	平成26年10月14日～平成27年3月31日
	国土交通省	社会資本整備審議会臨時委員	平成26年10月30日～平成28年3月31日
	国土交通省	交通政策審議会臨時委員	平成26年10月30日～平成28年3月31日

角　哲也	（国交）総合政策局　公共事業企画調整課	河川用ゲート設備点検・整備・更新検討マニュアル改正委員会委員	平成26年11月6日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局，（独）水資源機構	近畿地方ダム等管理フォローアップ委員会委員	平成26年11月26日～平成27年11月25日
	（一財）水源地環境センター	ダム土砂マネジメント研究会委員	平成26年12月1日～平成27年11月30日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会　委員	平成26年12月1日～平成27年3月31日
	（株）建設技術研究所	国土文化研究所客員研究員	平成27年1月1日～平成27年12月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所	分布型洪水予測関連システムに関する検討会委員	平成27年2月15日～平成28年2月16日
	日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会	IHP分科会トレーニング・コースWG委員会委員	平成27年3月24日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局福井河川国道事務所，福井県土木部	九頭竜川流域懇談会委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会及びワーキンググループ　委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	事業評価監視委員会委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	筑波大学	北アフリカ研究センター客員共同研究員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（独）水資源機構　川上ダム建設所	川上ダム自然環境保全委員会委員	平成27年4月8日～平成28年3月31日
	（国交）北陸地方整備局	黒部川ダム排砂評価委員会委員	平成27年4月14日～平成29年3月31日
	琵琶湖河川事務所，大戸川ダム工事事務所，（独）水資源機構　関西・吉野川支社	淀川水系ダム事業費等監理委員会委員	平成27年4月16日～平成29年3月31日
	熊本県	荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会委員	平成27年4月17日～平成31年4月16日
	（国交）近畿地方整備局木津川上流河川事務所	木津川上流河川環境研究会委員	平成27年5月1日～平成28年3月31日
	（国交）中部地方整備局天竜川ダム統合管理事務所	小渋ダム土砂バイパストンネルモニタリング委員	平成27年5月1日～平成28年3月31日
	（国交）中部地方整備局豊橋河川事務所，矢作ダム管理所	矢作川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成27年6月2日～平成28年3月31日
	（一財）ダム技術センター	耳川水系ダム通砂技術検討委員会委員長	平成27年6月5日～平成28年3月31日

角　哲也	阪神高速道路（株）	大和川線トンネル技術委員会委員	平成27年6月5日～平成29年6月4日
	（一財）ダム技術センター	耳川水系ダム通砂技術検討委員会河川生態環境ワーキンググループ座長	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術検討会委員	平成27年7月1日～平成28年3月31日
	滋賀県	滋賀県建設コンサルタント等選定審査委員会　臨時委員	平成27年7月10日～平成27年9月9日
	（国交）近畿地方整備局足羽川ダム工事事務所	九頭竜川水系足羽川ダム事業費等監理委員会委員	平成27年7月22日～平成29年7月21日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員長	平成27年9月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	ダムの放流設備の遠隔操作に関する検討会委員	平成27年9月2日～平成28年3月31日
	電源開発（株）	船明ダム下流洗掘対策に関するフォローアップ委員会委員	平成27年9月4日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	ダム管理用制御処理設備標準仕様書検討委員会委員	平成27年9月8日～平成28年3月31日
	（国交）国土技術政策総合研究所	気候変動に適応したダム洪水調節のあり方に関する検討会　委員	平成27年9月24日～平成29年3月31日
	（国交）総合政策局　公共事業企画調整課	ダム・堰施設技術基準（案）改正委員会委員	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	政策研究大学院大学	客員教授	平成27年10月1日～平成28年9月30日
	（国交）東北地方整備局河川部	「ダム貯水池の流木対策等に関する検討会」委員	平成27年10月23日～平成30年3月31日
	大阪府	大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会委員	平成27年11月19日～平成29年11月18日
	（国交）近畿地方整備局,（独）水資源機構	近畿地方ダム等管理フォローアップ委員会委員	平成27年11月26日～平成28年11月25日
	（一財）水源地環境センター	ダム土砂マネジメント研究会委員	平成27年12月1日～平成28年11月30日
	（国交）近畿地方整備局紀の川ダム統合管理事務所	近畿地方ダム等管理フォローアップ委員会大滝ダムモニタリング部会委員	平成27年12月21日～平成28年3月31日
	（株）建設技術研究所	国土文化研究所客員研究員	平成28年1月8日～平成28年12月31日
	（国交）中部地方整備局浜松河川国道事務所	天竜川ダム再編事業　恒久堆砂対策工法検討委員会委員	平成28年2月25日～平成30年3月31日
	国土交通省	社会資本整備審議会臨時委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	国土交通省	交通政策審議会臨時委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会及びワーキンググループ　委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日

角　哲也	（独）水資源機構　川上ダム建設所	川上ダム自然環境保全委員会委員	平成28年4月7日～平成29年3月31日
	一般財団法人水源地環境センター	水源地生態研究会ダム下流生態系研究ｸﾞﾙｰﾌﾟ副ｸﾞﾙｰﾌﾟ長	平成28年4月13日～平成31年3月31日
	（国交）中部地方整備局天竜川ダム統合管理事務所	小渋ダム土砂バイパストンネルモニタリング委員	平成28年4月28日～平成29年3月31日
	（国交）中部地方整備局豊橋河川事務所，矢作ダム管理所	矢作川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成28年5月11日～平成29年3月31日
	電源開発（株）	船明ダム下流洗掘対策に関するフォローアップ委員会委員	平成28年6月3日～平成29年3月31日
	公益財団法人河川財団	理事	平成28年6月16日～平成30年6月30日
	国土交通省　四国地方整備局	管理ダムの貯水池土砂管理に関する検討会委員	平成28年6月28日～平成30年3月31日
	（国交）近畿地方整備局木津川上流河川事務所	木津川上流河川環境研究会委員	平成28年7月1日～平成29年3月31日
	一般財団法人ダム技術センター	理事	平成28年7月1日～平成30年6月30日
	（一財）ダム技術センター	耳川水系ダム通砂技術検討委員会河川生態環境ワーキンググループ座長	平成28年7月15日～平成29年3月31日
	（一財）ダム技術センター	耳川水系ダム通砂技術検討委員会委員長	平成28年7月15日～平成29年3月31日
	国土交通省九州地方整備局	立野ダム建設に係る技術委員会委員	平成28年7月19日～平成29年3月31日
	福井県大野市	大野市水循環・湧水文化再生推進連絡協議会委員	平成28年8月1日～平成31年7月31日
	東電設計株式会社	発電水力調査検討委員会委員	平成28年9月2日～平成29年2月28日
	国土交通省中部地方整備局	美和ダム再開発湖内堆砂対策施設モニタリング委員	平成28年10月1日～平成30年3月31日
	政策研究大学院大学	客員教授	平成28年10月1日～平成29年9月30日
	国土交通省九州地方整備局	鶴田ダム再開発技術検討委員会委員長	平成28年11月14日～平成30年3月31日
	（国交）近畿地方整備局，（独）水資源機構	近畿地方ダム等管理フォローアップ委員会委員	平成28年11月26日～平成29年8月31日
	（一財）水源地環境センター	ダム土砂マネジメント研究会委員	平成28年12月1日～平成29年11月30日
	株式会社　建設技術研究所	国土文化研究所客員研究員	平成29年1月6日～平成29年12月31日
	京都府	京都府国土利用計画審議会委員	平成29年1月19日～平成31年1月18日
	一般社団法人日本大ダム会議	国際分科会委員	平成29年1月20日～平成30年10月31日

角　哲也	国土交通省　水管理・国土保全局	ダム再生ビジョン検討会委員長	平成29年1月25日～平成29年8月31日
関口　春子	（独）防災科学技術研究所	客員研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）産業技術総合研究所	客員研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国研）産業技術総合研究所	客員研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）研究開発局	科学技術・学術審議会専門委員	平成27年4月1日～平成29年2月14日
	（独）防災科学技術研究所	客員研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（株）セレス	「伊方サイトの確率論的地震ハザード評価専門家会合」テクニカル・インテグレーター・チーム（震源特性評価）メンバー	平成28年2月22日～平成28年3月31日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会企画部戦略室員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（独）防災科学技術研究所	客員研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国研）産業技術総合研究所	客員研究員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成28年6月27日～平成29年3月31日
	文部科学省研究開発局	科学技術・学術審議会専門委員	平成29年3月23日～平成31年2月14日
高田　陽一郎	日本学術会議	地球惑星科学委員会　IUGS分科会ILP小委員会委員	平成26年11月21日～平成29年9月30日
寶　馨	（独）科学技術振興機構	地球規模課題対応国際科学技術協力研究主幹	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（独）海洋研究開発機構	HPCI戦略プログラム分野3「防災・減災に資する地球変動予測」運営委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（大利）人間文化研究機構総合地球環境学研究所	平成26年度総合地球環境学研究所共同研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（特非）国際斜面災害研究機構	斜面防災世界センター運営協議会委員	平成26年4月1日～平成26年4月30日
	（特非）国際斜面災害研究機構	理事	平成26年4月1日～平成26年4月30日
	（特非）国際斜面災害研究機構	非常勤研究者	平成26年4月1日～平成26年4月30日
	（国交）近畿地方整備局琵琶湖河川事務所	琵琶湖及び周辺河川環境に関する専門家グループ制度委員	平成26年4月8日～平成27年3月31日
	（一財）国土技術研究センター	河川砂防技術基準検討委員会委員	平成26年9月18日～平成27年3月31日

寶　馨	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川資料館運営点検に関する懇談会委員	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	日本学術会議	連携会員	平成26年10月1日～平成32年9月30日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	九州大学応用力学研究所	応用力学共同研究拠点運営委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（大利）人間文化研究機構総合地球環境学研究所	総合地球環境学研究所共同研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（特非）国際斜面災害研究機構	理事	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	宇治市	宇治市防災会議委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	兵庫県立加古川東高等学校	SSH地域アドバイザー	平成27年5月8日～平成28年3月31日
	（文科）研究開発局	科学技術・学術審議会臨時委員	平成27年5月8日～平成29年2月14日
	（国研）防災科学技術研究所	実大三次元震動破壊実験施設運営協議会委員	平成27年6月5日～平成30年3月31日
	（一財）国土技術研究センター	河川砂防技術基準検討委員会委員	平成27年9月4日～平成28年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成27年10月2日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	九州大学応用力学研究所	応用力学共同研究拠点運営委員会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（特非）国際斜面災害研究機構	理事	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	独立行政法人　科学技術振興機構	地球規模環境対応国際科学技術協力プログラム研究主幹	平成28年5月6日～平成30年3月31日
	特定非営利活動法人日本水フォーラム	理事	平成28年7月1日～平成30年6月14日
	（一財）国土技術研究センター	河川砂防技術基準検討委員会委員	平成28年7月1日～平成29年3月31日
	一般財団法人河川情報センター	理事	平成28年7月1日～平成30年6月30日
	徳島大学理工学部理工学科	外部評価委員	平成28年11月4日～平成30年3月31日
	東京大学地震研究所	東京大学地震研究所協議会協議員	平成28年11月4日～平成30年3月31日

竹林　洋史	京都府，亀岡市	亀岡市都市計画公園及び京都スタジアム（仮称）に係る環境保全専門家会議委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）災害科学研究所	研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府南丹土木事務所	アユモドキに配慮した桂川改修に係るアドバイザー会議委員	平成26年4月28日～平成27年3月31日
	立命館大学	非常勤講師	平成26年9月26日～平成27年3月31日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術実証研究ワーキンググループ委員	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会　委員	平成26年12月1日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　水域環境部会の委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　ワンド・たまり保全再生WGの委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　新名神高速道路淀川橋工事に関するWGの委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　桂川検討部会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　水制試験施工検討WG委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川イタセンパラ検討会　委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）災害科学研究所	研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都府南丹土木事務所	アユモドキに配慮した桂川改修に係るアドバイザー会議委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会及びワーキンググループ　委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局琵琶湖河川事務所	河川保全利用委員会委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	亀岡市	アユモドキ緊急調査検討委員会委員	平成27年5月11日～平成30年3月31日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術実証研究ワーキンググループ委員	平成27年7月1日～平成28年3月31日
	立命館大学	非常勤講師	平成27年9月26日～平成28年3月31日
	京都府，亀岡市	環境保全専門家会議委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日

竹林　洋史	（一財）災害科学研究所	研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川イタセンパラ検討会　委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　水域環境部会の委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　ワンド・たまり保全再生WGの委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　水制試験施工検討WG委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　桂川検討部会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　新名神高速道路淀川橋工事に関するWGの委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会及びワーキンググループ　委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都府南丹土木事務所	アユモドキに配慮した桂川改修に係るアドバイザー会議委員	平成28年6月1日～平成29年3月31日
	大阪府	大阪府河川周辺地域の環境保全等審議会委員	平成28年6月20日～平成30年6月19日
竹見　哲也	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（公社）日本地球惑星科学連合	プログラム委員	平成26年8月11日～平成27年5月31日
	（公財）鉄道総合技術研究所	研究協力者	平成27年2月2日～平成28年3月31日
	（独）海洋研究開発機構	業務協力者	平成27年3月1日～平成27年3月31日
	（国研）海洋研究開発機構	業務協力者	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	損害保険料率算出機構	災害科学研究会風水害部会委員	平成27年5月1日～平成29年4月30日
	京都市	京都市環境影響評価審査会委員	平成27年6月12日～平成29年6月11日
	（公社）日本地球惑星科学連合	プログラム委員	平成27年9月1日～平成28年5月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国研）海洋研究開発機構	業務協力者	平成28年4月19日～平成30年3月31日
	第24回風工学シンポジウム運営委員会	査読委員会委員	平成28年5月20日～平成28年12月31日
	（公財）鉄道総合技術研究所	研究協力者	平成28年5月26日～平成29年3月31日

竹見　哲也	（公社）日本地球惑星科学連合	プログラム委員会委員	平成 28 年 9 月 15 日～平成 29 年 5 月 31 日
竹門　康弘	京都府，亀岡市	亀岡市都市計画公園及び京都スタジアム（仮称）に係る環境保全専門家会議委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（公財）リバーフロント研究所	河川・海岸環境機能等検討委員会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	静岡県	静岡県河川審議会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学フィールド科学教育研究センター	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 26 年 9 月 30 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（一財）水源地環境センター	水源地生態研究会ダム下流生態系研究グループ委員	平成 26 年 4 月 21 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局	淀川水系流域委員会委員	平成 26 年 6 月 1 日～平成 28 年 5 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成 26 年 7 月 10 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局琵琶湖河川事務所	天ヶ瀬ダム再開発事業生物環境ワーキンググループ委員	平成 26 年 8 月 1 日～平成 29 年 7 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会　委員	平成 26 年 12 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	文化庁	文化審議会専門委員（文化財分科会）	平成 27 年 3 月 20 日～平成 28 年 3 月 19 日
	（公財）リバーフロント研究所	河川・海岸環境機能等検討委員会委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都府，亀岡市	亀岡市都市計画公園及び京都スタジアム（仮称）に係る環境保全専門家会議の委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会　委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学フィールド科学教育研究センター	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	（一財）水源地環境センター	水源地生態研究会ダム下流生態系研究グループ委員	平成 27 年 5 月 21 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都市	環境審議会生物多様性保全検討部会委員	平成 27 年 7 月 1 日～平成 29 年 6 月 30 日
	京都府山城広域振興局	京都府山城地域戦略会議委員	平成 27 年 7 月 24 日～平成 31 年 3 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成 27 年 9 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日

竹門　康弘	龍谷大学	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局紀の川ダム統合管理事務所	近畿地方ダム等管理フォローアップ委員会大滝ダムモニタリング部会委員	平成27年12月21日～平成28年3月31日
	文化庁	文化審議会専門委員（文化財分科会）	平成28年3月20日～平成29年3月19日
	京都府，亀岡市	環境保全専門家会議委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	木津川土砂環境検討部会　委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）水源地環境センター	水源地生態研究会ダム下流生態系研究グループ委員	平成28年4月13日～平成29年3月31日
	（公財）リバーフロント研究所	河川・海岸環境機能等検討委員会委員	平成28年5月2日～平成29年3月31日
	（国大）静岡大学	非常勤講師	平成28年6月1日～平成29年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局猪名川河川事務所	猪名川自然環境委員会委員	平成28年10月1日～平成30年9月30日
多々納　裕一	滋賀県	東近江圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	滋賀県	湖北圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府	京都府防災会議専門部会（集中豪雨対策部会）委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	損害保険料率算出機構	地震保険研究事業評価委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	大阪府	大阪府建設事業評価審議会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都市	京都市ペット霊園対策検討審議会委員	平成26年6月13日～平成27年3月31日
	京都市	京都市開発審査会委員	平成26年7月1日～平成28年6月30日
	関西広域連合	琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会委員	平成26年7月22日～平成28年7月21日
	宇治市	宇治市水道事業経営審議会委員	平成26年7月24日～平成28年7月28日
	宇治市	宇治市特別職報酬等審議会委員	平成26年9月9日～平成29年9月8日
	（国交）近畿地方整備局港湾空港部	大阪湾港湾機能継続計画推進協議会委員	平成26年9月16日～平成27年3月31日
	（株）三菱総合研究所	災害時の電力需給バランスに関する検討委員会委員	平成26年10月10日～平成27年2月28日

多々納　裕一	大阪府	大阪府河川整備審議会委員	平成26年11月5日～平成28年11月4日
	（国交）水管理・国土保全局	想定最大外力（洪水，内水）の設定にかかる技術検討会　委員	平成26年12月25日～平成27年6月30日
	滋賀県	湖東圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年2月16日～平成28年1月31日
	損害保険料率算出機構	地震保険研究事業評価委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	事業評価監視委員会委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	滋賀県	湖北圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	滋賀県	湖東圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	滋賀県	東近江圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	滋賀県	滋賀県流域治水推進審議会委員	平成27年9月1日～平成29年8月31日
	（国交）水管理・国土保全局	社会資本整備審議会専門委員	平成27年10月23日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局港湾空港部	大阪湾港湾機能継続計画推進協議会委員	平成27年11月10日～平成28年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成27年11月19日～平成28年3月31日
	（一社）日本・地域経営実践士協会	地域経営実践化研究アドバイザー	平成27年12月1日～平成29年11月30日
	（国研）土木研究所	外部評価委員会委員	平成28年1月1日～平成29年12月31日
	京都府　精華町	防災会議委員	平成28年2月22日～平成30年2月21日
	滋賀県	湖東圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	滋賀県	湖北圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	滋賀県	東近江圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	損害保険料率算出機構	地震保険研究事業評価委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	国立大学法人岐阜大学	非常勤講師	平成28年7月1日～平成29年3月31日

多々納　裕一	国土交通省近畿地方整備局	大阪湾港湾機能継続計画推進協議会委員	平成28年10月18日～平成29年3月31日
	奈良県	奈良県公共事業評価監視委員会　委員長	平成28年11月1日～平成30年3月31日
	大阪府	大阪府河川整備審議会委員	平成28年11月5日～平成29年3月31日
	世界銀行	短期コンサルタント	平成29年3月13日～平成30年4月30日
田中　賢治	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成26年9月30日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	千葉大学環境リモートセンシング研究センター	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（公社）日本地球惑星科学連合	理事	平成26年5月2日～平成28年5月31日
	（公社）日本地球惑星科学連合	環境・災害対応委員会委員	平成26年6月2日～平成28年5月31日
	滋賀県琵琶湖環境部	学術フォーラム委員	平成27年2月1日～平成29年1月31日
	日本学術会議	環境学委員会・地球惑星科学委員会合同IGBP・WCRP・DIVERSITAS合同分科会MAHASRI・GEWEX小委員会委員	平成27年2月27日～平成29年9月30日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	千葉大学環境リモートセンシング研究ｾﾝﾀｰ	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	千葉大学環境リモートセンシング研究センター	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	滋賀県琵琶湖環境部	学術フォーラム委員	平成29年2月1日～平成31年1月31日
田中　茂信	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術検討会委員	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	政策研究大学院大学	客員教授	平成26年10月1日～平成27年9月30日
	（独）土木研究所	修士課程における講義及び修士論文作成指導	平成26年10月1日～平成27年9月30日
	鳥取大学大学院工学研究科	非常勤講師	平成26年11月1日～平成27年3月31日
	京都府	建設交通部インフラ長寿命化計画策定委員会委員	平成26年11月1日～平成27年10月31日
	日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会	IHP分科会トレーニング・コースWG委員会委員	平成27年3月24日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	総合評価委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日

田中　茂信	（国交）近畿地方整備局福知山河川国道事務所	近畿地方整備局福知山ブロック総合評価委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術検討会委員	平成27年7月1日～平成28年3月31日
	政策研究大学院大学	客員教授	平成27年10月1日～平成28年9月30日
	（国研）土木研究所	修士課程における講義及び修士論文作成指導	平成27年10月1日～平成28年9月30日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	総合評価委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	名古屋大学宇宙地球環境研究所	IHP分科会トレーニング・コースWG委員会委員	平成28年4月15日～平成29年3月31日
	滋賀県	滋賀県公共事業評価監視委員会委員	平成28年9月1日～平成30年7月31日
	（国研）土木研究所	修士課程における講義及び修士論文作成指導	平成28年10月1日～平成29年9月30日
	政策研究大学院大学	客員教授	平成28年10月1日～平成29年9月30日
田中　仁史	（国交）国土技術政策総合研究所	建築構造基準委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	大阪工業大学	八幡工学実験場構造実験センター専門委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）日本建築総合試験所	建築構造性能評価委員会常任委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）日本建築総合試験所	建築技術性能認証委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）日本建築センター	ｺﾝｸﾘｰﾄ構造審査委員会委員およびｺﾝｸﾘｰﾄ構造評定委員会委員	平成26年5月13日～平成27年3月31日
	（一財）日本建築総合試験所	判定助言委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）日本建築センター	コンクリート構造評定委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）日本建築センター	コンクリート構造審査委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都府	京都府建築物耐震改修促進計画策定有識者会議構成員	平成27年5月21日～平成28年3月31日
	（一社）プレハブ建築協会	PC構造審査委員会委員	平成27年6月1日～平成28年3月31日
爲栗　健	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成26年9月26日～平成27年3月31日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成28年10月3日～平成29年3月31日

	（公社）日本地球惑星科学連合	ジャーナル編集委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都市行財政局	京都市災害時アドバイザー	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	静岡大学防災総合センター	静岡大学客員教授	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）日本原子力研究開発機構	深地層の研究施設計画検討委員会委員	平成26年6月2日～平成27年3月31日
	東北電力（株）	東通原子力発電所敷地内断層評価検討会委員	平成26年6月13日～平成27年3月31日
	（公社）日本地球惑星科学連合	プログラム委員	平成26年8月11日～平成27年5月31日
	大阪府	大阪府土砂災害対策審議会委員	平成26年8月22日～平成28年3月31日
	京都市防災会議，京都市	京都市防災会議専門委員	平成26年9月1日～平成29年3月31日
	東京電力（株）工務部送変電建設センター	送電鉄塔地点選定における地すべり研究会での技術指導	平成26年10月10日～平成28年3月31日
	山口大学大学院理工学研究科	博士学位論文審査委員会委員	平成26年11月12日～平成27年3月4日
	日本学術会議	地球惑星科学委員会 IGU分科会 IAG小委員会委員	平成26年11月21日～平成29年9月30日
千木良　雅弘	日本学術会議	連携会員	平成26年12月2日～平成27年5月31日
	（公財）鉄道総合技術研究所	研究協力者	平成27年2月2日～平成28年3月31日
	（公社）日本地球惑星科学連合	ジャーナル編集委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都市行財政局	京都市災害時アドバイザー	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国大）茨城大学	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	日本地形学連合	委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	静岡大学防災総合センター	静岡大学客員教授	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	日本学術会議	連携会員	平成27年6月1日～平成27年12月31日
	（国研）日本原子力研究開発機構　バックエンド研究開発部門	深地層の研究施設計画検討委員会委員	平成27年7月30日～平成28年3月31日
	（公社）日本地球惑星科学連合	プログラム委員	平成27年9月1日～平成28年5月31日
	（公財）深田地質研究所	理事	平成27年12月10日～平成28年6月30日
	（公社）日本地球惑星科学連合	ジャーナル編集委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日

千木良　雅弘	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都市行財政局	京都市災害時アドバイザー	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	静岡大学防災総合センター	静岡大学客員教授	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	東海大学	東海大学阿蘇校舎地盤調査委員会委員	平成 28 年 5 月 24 日～平成 28 年 8 月 12 日
	（公財）鉄道総合技術研究所	研究協力者	平成 28 年 5 月 26 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（国研）日本原子力研究開発機構　バックエンド研究開発部門	深地層の研究施設計画検討委員会委員	平成 28 年 6 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	大阪府	大阪府土砂災害対策審議会委員	平成 28 年 6 月 17 日～平成 30 年 3 月 31 日
	（公財）深田地質研究所	理事	平成 28 年 6 月 21 日～平成 30 年 6 月 30 日
	国土交通省九州地方整備局	立野ダム建設に係る技術委員会委員	平成 28 年 7 月 19 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（公社）日本地球惑星科学連合	プログラム委員会委員	平成 28 年 9 月 7 日～平成 29 年 5 月 31 日
張　浩	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
辻本　浩史	（一財）河川情報センター	理事	平成 27 年 10 月 16 日～平成 28 年 6 月 30 日
堤　大三	（特非）山の自然文化研究センター	理事	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（国交）北陸地方整備局富山河川国道事務所	北陸地方整備局富山ブロック総合評価審査委員会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（特非）山の自然　文化研究センター	理事	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	NPO 法人山の自然文化研究センター	理事	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	北陸地方整備局富山河川国道事務所	北陸地方整備局富山ブロック総合評価審査委員会委員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日
	富山県立大学	非常勤講師	平成 28 年 10 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	国土交通省北陸地方整備局	白山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会委員	平成 29 年 2 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	株式会社建設環境研究所	技術指導者	平成 29 年 2 月 3 日～平成 31 年 6 月 30 日
寺嶋　智巳	日本学術会議	地球惑星科学委員会 IUGS 分科会 IAH 小委員会委員	平成 26 年 11 月 21 日～平成 29 年 9 月 30 日
	日本地形学連合	会計主幹	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	日本地形学連合	委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

土井　一生	立命館大学	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	立命館大学	非常勤講師	平成26年9月26日～平成27年3月31日
	滋賀県立膳所高等学校	講師	平成27年2月2日～平成27年2月27日
	立命館大学	非常勤講師	平成27年4月1日～平成27年9月25日
	滋賀県立膳所高等学校	講師	平成27年12月3日～平成28年1月29日
	滋賀県立膳所高等学校	講師	平成28年1月29日～平成28年3月22日
	立命館大学	非常勤講師	平成28年9月26日～平成29年3月31日
	滋賀県立膳所高等学校	講師	平成29年1月16日～平成29年2月24日
飛田　哲男	関西ライフライン研究会	副幹事役	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	顧問	平成26年7月1日～平成27年6月30日
	関西ライフライン研究会	副幹事長	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一社）FLIP コンソーシアム	顧問	平成27年7月1日～平成28年6月30日
	（一財）沿岸技術研究センター	強震計観測情報の活用方策検討会委員	平成27年9月29日～平成28年3月31日
中川　一	京都府教育委員会	スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	城陽市	城陽市都市計画審議会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（公財）河川財団	プロジェクトフェロー	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府	京都府防災会議専門部会（集中豪雨対策部会）委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）土木研究所	外部評価委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	淀川左岸線2期事業に関する技術検討委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）日本水土総合研究所	客員研究員	平成26年4月23日～平成27年3月31日
	北近畿タンゴ鉄道株式会社	安全評価外部委員会委員	平成26年5月9日～平成29年3月31日

中川　一	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川河川事務所管内　堤防破堤時の堤防調査委員会委員	平成26年5月13日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局大和川河川事務所	大和川堤防調査委員会委員	平成26年5月22日～平成27年3月31日
	城陽市	国民保護協議会委員	平成26年6月1日～平成28年5月31日
	（国交）近畿地方整備局	淀川水系流域委員会委員	平成26年6月1日～平成28年5月31日
	（一財）日本水土総合研究所	意見聴取者	平成26年6月19日～平成27年3月31日
	滋賀県	今後の堤防管理に関する技術検討会委員	平成26年7月1日～平成26年11月30日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成26年7月10日～平成27年3月31日
	城陽市	城陽市ラブホテル建築規制審議会委員	平成26年7月14日～平成28年7月13日
	関西広域連合	琵琶湖・淀川流域対策に係る研究会委員	平成26年7月22日～平成28年7月21日
	京都府	「災害からの安全な京都づくり条例」検討会議委員	平成26年8月15日～平成27年8月14日
	（一財）日本水度総合研究所	中勢用水地区　安濃ダム堆砂対策検討支援業務　委員	平成26年8月21日～平成27年3月31日
	京都府	天井川に関する技術検討会委員	平成26年9月30日～平成27年3月31日
	城陽市	城陽市環境審議会委員	平成26年10月1日～平成28年9月30日
	（一財）日本水土総合研究所	近畿農政局永源寺ダム・大迫ダム堆砂対策検討委員会委員長	平成26年10月15日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川本川河川保全利用委員会委員	平成26年11月27日～平成28年3月31日
	（一財）水源地環境センター	ダム土砂マネジメント研究会委員	平成26年12月1日～平成27年11月30日
	奈良県	河川整備委員会委員	平成26年12月10日～平成27年3月31日
	京都府教育委員会	スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川河川事務所管内　堤防破堤時の堤防調査委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	新潟県	防災立県推進戦略顧問	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局,大阪市	淀川左岸線2期事業に関する技術検討委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	奈良県	河川整備委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（公財）琵琶湖・淀川水質保全機構	学術委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日

中川　一	城陽市	城陽市東部丘陵地整備計画見直し検討会委員	平成27年4月8日～平成28年3月31日
	（一財）日本水土総合研究所	客員研究員	平成27年4月15日～平成28年3月31日
	滋賀県	滋賀県国民保護協議会委員	平成27年5月1日～平成29年4月30日
	城陽市	城陽市まち・ひと・しごと創生有識者会議	平成27年6月1日～平成28年3月31日
	（公財）河川財団	プロジェクトフェロー	平成27年6月15日～平成28年3月31日
	城陽市	城陽市企業立地促進審査会委員	平成27年6月15日～平成29年6月14日
	（一財）防災研究協会	理事	平成27年6月17日～平成29年6月30日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	塔の島地区景観構造検討会委員	平成27年7月2日～平成29年3月31日
	大阪狭山市教育委員会	狭山池総合学術調査委員会委員	平成27年7月22日～平成30年7月21日
	（国交）水管理・国土保全局	河川技術評価委員会委員	平成27年8月1日～平成29年7月31日
	滋賀県	滋賀県国民保護協議会委員	平成27年8月1日～平成29年7月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成27年9月1日～平成28年3月31日
	滋賀県	滋賀県流域治水推進審議会委員	平成27年9月1日～平成29年8月31日
	（一財）日本水土総合研究所	近畿農政局永源寺ダム・大迫ダム堆砂対策検討委員会委員長	平成27年10月5日～平成28年3月31日
	（国交）筑後川河川事務所	筑後川堤防調査委員会委員	平成27年10月7日～平成28年3月31日
	奈良県	奈良県総合治水対策推進委員会委員	平成27年11月1日～平成29年10月31日
	（一財）水源地環境センター	ダム土砂マネジメント研究会委員	平成27年12月1日～平成28年11月30日
	滋賀県	淡海の川づくり検討委員会委員	平成27年12月5日～平成29年12月4日
	（国研）土木研究所	外部評価委員	平成28年1月1日～平成29年12月31日
	NTCコンサルタンツ（株）	伊勢平野中央地区　安濃ダム堆砂対策検討業務　委員	平成28年1月8日～平成28年3月31日
	京都府教育委員会	スーパーサイエンスハイスクール運営指導委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	城陽市	城陽市東部丘陵地整備委員会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川河川事務所管内　堤防破堤時の堤防調査委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	人と防災未来センター上級研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日

中川　一	城陽市	城陽市都市計画審議会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	（国研）土木研究所	外部評価委員会（第3期中長期計画）	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（公財）河川財団	プロジェクトフェロー	平成28年4月18日～平成29年3月31日
	（一財）日本水土総合研究所	客員研究員	平成28年4月22日～平成29年3月31日
	国土交通省九州地方整備局 熊本河川国道事務所	緑川・白川堤防調査委員会	平成28年5月6日～平成29年3月31日
	京都府	京都府国土強靭化地域計画専門家会議委員	平成28年5月30日～平成29年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局	淀川水系流域委員会委員	平成28年6月1日～平成30年5月31日
	政策研究大学院大学	博士論文審査委員	平成28年6月24日～平成28年7月22日
	国土交通省　四国地方整備局	管理ダムの貯水池土砂管理に関する検討会委員	平成28年6月28日～平成30年3月31日
	城陽市	城陽市まち・ひと・しごと創生有識者会議委員	平成28年7月1日～平成30年3月31日
	城陽市	城陽市環境審議会委員	平成28年10月1日～平成30年9月30日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川本川河川保全利用委員会委員	平成28年11月10日～平成29年3月31日
	一般財団法人水源地環境センター	ダム土砂マネジメント研究会委員	平成28年12月1日～平成29年11月30日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　河川環境利用部会委員	平成28年12月28日～平成30年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会委員	平成28年12月28日～平成30年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　水域環境部会委員	平成28年12月28日～平成30年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　桂川検討部会委員	平成28年12月28日～平成30年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　スクリーニング会議委員	平成28年12月28日～平成30年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川左岸線（2期）事業淀川環境委員会部会委員	平成28年12月28日～平成30年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川環境委員会　陸域環境部会委員	平成28年12月28日～平成30年3月31日
	一般社団法人リバーテクノ研究会	技術顧問	平成29年1月16日～平成32年1月15日
	八幡市	八幡市総合計画審議会委員	平成29年2月1日～平成30年3月31日
中北　英一	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日

中北　英一	（一財）リモート・センシング技術センター	IPCC WG 1 国内幹事会委員	平成 26 年 4 月 3 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（一財）河川情報センター	レーダ活用による河川情報高度化検討会委員およびＸバンドレーダ分科会長	平成 26 年 4 月 4 日～平成 27 年 3 月 31 日
	気象庁観測部	静止衛星データ利用技術懇談会委員	平成 26 年 5 月 8 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（文科）「気候変動リスク情報創生プログラム」等	文部科学省「気候変動リスク情報創生ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ」「直面する地球環境変動の予測と診断」運営委員	平成 26 年 5 月 26 日～平成 27 年 3 月 31 日
	環境省地球環境局	中央環境審議会専門委員	平成 26 年 8 月 1 日～平成 29 年 7 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局	近畿地方整備局水文観測委員会委員	平成 26 年 9 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都府	上津屋橋（流れ橋）あり方検討委員会委員	平成 26 年 9 月 4 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術検討会委員	平成 26 年 10 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	パシフィックコンサルタンツ（株）	気候変動の影響に関する分野別ワーキンググループ：水環境・水資源，自然災害・沿岸域分野の検討委員	平成 26 年 10 月 10 日～平成 27 年 1 月 16 日
	筑波大学生命環境系	気候変動リスク情報創生プログラム「気候変動リスク情報の基盤技術開発」研究運営委員会委員	平成 26 年 11 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	電源開発（株）	ダム操作に関する技術検討会委員	平成 26 年 11 月 14 日～平成 27 年 9 月 30 日
	（国交）水管理・国土保全局	想定最大外力（洪水，内水）の設定にかかる技術検討会　委員	平成 26 年 12 月 25 日～平成 27 年 6 月 30 日
	Universiti Teknologi MARA	Visiting　Professor	平成 27 年 1 月 10 日～平成 28 年 9 月 2 日
	（国交）水管理・国土保全局	高潮水防の強化に関する技術検討委員会委員	平成 27 年 1 月 23 日～平成 27 年 12 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局淀川ダム統合管理	分布型洪水予測関連システムに関する検討会委員	平成 27 年 2 月 15 日～平成 28 年 2 月 16 日
	（独）防災科学技術研究所	気候変動に伴う極端気象に強い都市創りに関する運営委員	平成 27 年 3 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（国研）海洋研究開発機構	業務協力者	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国交）水管理・国土保全局	社会資本整備審議会臨時委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）河川情報センター	レーダ活用による河川情報高度化検討会委員およびＸバンドレーダ分科会長	平成 27 年 4 月 10 日～平成 28 年 3 月 31 日
	名古屋大学大学院工学研究科	非常勤講師	平成 27 年 4 月 10 日～平成 27 年 9 月 30 日

中北　英一	（一財）リモート・センシング技術センター	IPCC WG1 国内幹事会委員	平成 27 年 4 月 23 日～平成 28 年 3 月 31 日
	大野市	防災アドバイザー	平成 27 年 4 月 24 日～平成 29 年 3 月 31 日
	損害保険料率算出機構	災害科学研究会風水害部会委員	平成 27 年 5 月 1 日～平成 29 年 4 月 30 日
	（国研）情報通信研究機構	高度通信・放送研究開発委託研究評価委員会専門委員	平成 27 年 5 月 1 日～平成 30 年 4 月 30 日
	（公財）鉄道総合技術研究所	リサーチアドバイザー	平成 27 年 5 月 11 日～平成 28 年 3 月 31 日
	気象庁観測部	静止衛星データ利用技術懇談会委員	平成 27 年 5 月 28 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国研）宇宙航空研究開発機構　地球観測研究センター	PMM 利用検討委員会　後継ミッション検討分科会委員	平成 27 年 6 月 17 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）河川情報センター	水文・水理技術検討会委員	平成 27 年 7 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（文科）「機構変動リスク情報創生プログラム」「直面する地球環境変動の予測と診断」	運営委員	平成 27 年 7 月 7 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（国交）水管理・国土保全局	河川技術評価委員会地域課題評価分科会委員	平成 27 年 8 月 1 日～平成 29 年 7 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局	近畿地方整備局水文観測委員会委員	平成 27 年 10 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（文科）研究開発局	今後の気候変動研究の在り方に関する検討会への参画について	平成 27 年 10 月 27 日～平成 29 年 3 月 31 日
	電源開発（株）	ダム操作に関する技術検討会委員	平成 27 年 11 月 6 日～平成 28 年 9 月 30 日
	国立研究開発法人科学技術振興機構	アドバイザー	平成 28 年 3 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（国交）水管理・国土保全局	社会資本整備審議会臨時委員	平成 28 年 3 月 8 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（一財）リモート・センシング技術センター	IPCC WG1 国内幹事会委員	平成 28 年 4 月 20 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（公財）鉄道総合技術研究所	リサーチアドバイザー	平成 28 年 4 月 28 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（文科）「気候変動ﾘｽｸ情報創生ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ」「直面する地球環境変動の予測と診断」	運営委員	平成 28 年 5 月 18 日～平成 29 年 3 月 31 日
	気象庁観測部	静止衛星データ利用技術懇談会委員	平成 28 年 5 月 31 日～平成 29 年 3 月 31 日
	国立研究開発法人国立環境研究所	地球温暖化観測・情報利活用推進委員会委員	平成 28 年 6 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

中北　英一	（一財）河川情報センター	レーダ活用による河川情報高度化検討会副座長	平成 28 年 6 月 23 日～平成 29 年 3 月 31 日
	和歌山県	避難対策ワークショップ運営の手引きの検討会委員	平成 28 年 6 月 30 日～平成 29 年 3 月 31 日
	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構　地球観測研究センター	後継ミッション検討分科会委員	平成 28 年 7 月 25 日～平成 29 年 3 月 31 日
	国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構　地球観測研究センター	PMM 利用検討委員会委員	平成 28 年 7 月 25 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（国交）近畿地方整備局	近畿地方整備局水文観測委員会委員	平成 28 年 9 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	電源開発株式会社	ダム操作に関する技術検討会委員	平成 28 年 10 月 7 日～平成 29 年 9 月 30 日
	国土交通省近畿地方整備局	レーダ雨量計技術応用研究委員会委員長	平成 28 年 11 月 1 日～平成 31 年 3 月 31 日
	電源開発株式会社	糠平ダム操作に関する技術検討会委員	平成 28 年 12 月 2 日～平成 29 年 5 月 31 日
	国土交通省　水管理・国土保全局	国土審議会専門委員	平成 29 年 1 月 4 日～平成 29 年 11 月 13 日
	国土交通省　水管理・国土保全局	ダム再生ビジョン検討会委員	平成 29 年 1 月 25 日～平成 29 年 8 月 31 日
中島　正愛	（国交）国土技術政策総合研究所	建築構造基準委員会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）日本建築総合試験所	建築構造性能評価委員会常任委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	東京大学地震研究所	東京大学地震研究所協議会協議員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部政策委員会委員（委員長）	平成 26 年 4 月 17 日～平成 28 年 4 月 16 日
	内閣府	内閣府本府政策参与	平成 26 年 5 月 1 日～平成 26 年 5 月 31 日
	東京大学地震研究所	都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト統括委員会委員	平成 26 年 5 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（独）海洋研究開発機構	「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」運営委員会委員	平成 26 年 5 月 23 日～平成 28 年 3 月 31 日
	東京大学生産技術研究所	第三者評価における評価資料審査委員	平成 26 年 6 月 1 日～平成 26 年 6 月 29 日
	内閣府	プログラムディレクター	平成 26 年 6 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（独）科学技術振興機構	「レジリエントな防災・減災機能の強化」課題に設置されるプログラム会議議長	平成 26 年 7 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日

中島　正愛	（文科）研究振興局	科学技術・学術審議会専門委員	平成27年3月12日～平成29年2月14日
	（文科）研究振興局	「特色ある共同研究拠点の整備の推進事業」推進委員会委員	平成27年3月12日～平成28年1月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	東京大学地震研究所	都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト統括委員会委員	平成27年6月1日～平成28年3月31日
	日本学術会議	連携会員	平成27年10月14日～平成29年3月31日
	総務省情報通信国際戦略局	大規模災害時の非常用通信手段の在り方に関する研究会構成員	平成27年11月20日～平成28年7月31日
	内閣府	次世代インフラ戦略協議会構成員	平成27年12月15日～平成28年9月30日
	科学技術振興機構	プログラム会議議長	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）日本建築総合試験所	建築構造性能評価委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	東京大学地震研究所	都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト統括委員会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	国土交通省国土技術政策総合研究所	建築構造基準委員会委員	平成28年4月5日～平成29年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部政策委員会委員	平成28年4月17日～平成29年3月31日
	国立研究開発法人海洋研究開発機構	「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」運営委員会委員	平成28年5月24日～平成29年3月31日
	国立研究開発法人科学技術振興機構	ジェンダー・サミット10組織・運営委員会　部会委員	平成28年7月1日～平成29年3月31日
	内閣府	次世代インフラ戦略協議会構成員	平成28年12月8日～平成29年3月31日
中道　治久	第十管区海上保安本部	火山活動監視観測への協力者	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成26年9月26日～平成27年3月31日
	第十管区海上保安本部	火山活動監視観測への協力者	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	鹿児島市	鹿児島市防災専門アドバイザリー委員	平成28年1月1日～平成29年12月31日
	第十管区海上保安本部	火山活動監視観測への協力者	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	東京大学地震研究所	共同利用委員会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成28年10月3日～平成29年3月31日

西上　欽也	（国交）水管理・国土保全局	日本海における大規模地震に関する調査検討会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	東京大学地震研究所	教授	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）防災科学技術研究所	評価委員会委員	平成27年3月4日～平成28年3月5日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
西嶋　一欽	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	University of Waterloo	Guest Lecturer	平成26年5月26日～平成26年5月30日
	（一社）日本鋼構造協会	鋼構造と風研究小委員会委員	平成26年7月14日～平成27年3月31日
	（一社）日本鋼構造協会	鋼構造と風研究小委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	University of Waterloo	非常勤講師（Adjunct Professor)	平成27年5月25日～平成27年5月29日
	（一社）建築・住宅国際機構	ISO/TC98/SC3/WG9 国内WG委員	平成27年5月27日～平成29年3月31日
	東京工芸大学	「委託費（実用発電用原子炉施設への竜巻外乱の影響に関する研究調査）事業」に基づく原子炉施設に対する竜巻の影響評価研究会（N竜巻研究会）委員	平成27年6月16日～平成28年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成27年10月2日～平成28年3月31日
	東京工芸大学	「委託経費（実用発電用原子炉施設の竜巻による影響評価の手順の整備）事業」に基づく原子炉施設に対する竜巻の影響評価研究会（N竜巻研究会）委員	平成27年10月13日～平成28年3月31日
	日本免震構造協会	耐風設計部会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一社）日本鋼構造協会	鋼構造と風研究小委員会幹事	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	University of Waterloo	Adjunct Associate Professor	平成28年5月1日～平成31年4月30日

西嶋　一欽	第24回風工学シンポジウム運営委員会	査読委員会委員	平成28年5月20日～平成28年12月31日
	東京工芸大学	「原子力施設等防災対策等委託費（実用発電用原子炉施設の竜巻による影響評価の手順の整備）事業」に基づく原子力発電所に対する竜巻の影響評価研究会（N竜巻研究会）委員	平成28年9月1日～平成29年3月31日
	（一社）日本鋼構造協会 IABSE日本グループ	常任委員会委員	平成28年12月21日～平成29年12月31日
西村　卓也	東京大学地震研究所	東京大学地震研究所共同利用委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）防災科学技術研究所	地震津波観測研究検討委員会委員	平成26年8月19日～平成28年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	日本学術会議	地球惑星科学委員会IUGG分科会IAG小委員会委員	平成27年1月29日～平成29年9月30日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（公財）地震予知総合研究振興会	地殻活動研究委員会委員	平成27年9月7日～平成29年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	（国研）日本原子力研究開発機構　バックエンド研究開発部門	地質環境の長期安定性研究検討委員会委員	平成28年1月14日～平成28年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（N）大阪府高齢者大学校	講義講師	平成28年6月28日～平成28年7月4日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成28年10月1日～平成29年3月31日
野原　大督	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	摂南大学	非常勤講師	平成26年9月13日～平成27年3月31日
	日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会	IHP分科会トレーニング・コースWG委員会委員	平成27年3月24日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）科学技術・学術政策研究所　科学技術動向研究センター	専門調査員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	摂南大学	非常勤講師	平成27年9月11日～平成28年3月31日

野原　大督	（文科）科学技術・学術政策研究所　科学技術動向研究センター	専門調査員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	摂南大学	非常勤講師	平成28年9月10日～平成29年3月31日
橋田　昌樹	（国交）中部地方整備局浜松河川国道事務所	天竜川流砂系総合土砂管理計画検討委員会【下流部会】委員	平成28年3月1日～平成30年2月28日
橋本　学	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）宇宙航空研究開発機構　地球観測研究センター	ALOS-2校正検証委員会（CVST）委員	平成26年6月12日～平成29年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	日本学術会議	地球惑星科学委員会IUGG分科会IAG小委員会委員	平成27年1月29日～平成29年9月30日
	内閣府	日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会委員	平成27年2月6日～平成29年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	内閣府	南海トラフ沿いの大規模地震の予測可能性に関する調査部会委員	平成28年8月29日～平成29年3月31日
	（国研）産業技術総合研究所	客員研究員	平成28年9月16日～平成30年8月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成28年10月1日～平成29年3月31日
	国際測地学協会	第3部会（地球回転・動力学）部会長	平成29年3月2日～平成31年6月30日
畑山　満則	滋賀県	高島地域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	滋賀県	甲賀圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	滋賀県	湖北圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）日本デジタル道路地図協会	研究開発部特別研究員	平成26年5月8日～平成29年5月7日
	滋賀県	滋賀県国土利用計画審議会委員	平成26年7月15日～平成29年7月14日
	（独）防災科学技術研究所	課題④情報共有・利活用運営委員会委員	平成26年10月22日～平成29年10月21日

畑山　満則	枚方市	枚方市情報公開・個人情報保護審議会委員	平成26年10月26日～平成28年10月25日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	滋賀県	湖北圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	滋賀県	高島地域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	滋賀県	甲賀圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	（一社）情報支援レスキュー隊	理事	平成27年8月8日～平成29年8月7日
	（国交）国土地理院	測量行政懇談会の臨時委員	平成27年12月14日～平成29年3月31日
	滋賀県	湖北圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	滋賀県	高島地域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	滋賀県	甲賀圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国大）滋賀大学	特別招聘教授	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	枚方市	枚方市情報公開・個人情報保護審議会委員	平成28年10月26日～平成30年10月25日
馬場　康之	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	串本町	串本町防災会議委員	平成27年11月1日～平成29年10月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
浜口　俊雄	（大利）人間文化研究機構総合地球環境学研究所	平成26年度総合地球環境学研究所共同研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（大利）人間文化研究機構総合地球環境学研究所	総合地球環境学研究所共同研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
林　泰一	神戸大学	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日

林　泰一	（特非）気象システム技術協会	理事長	平成26年10月20日～平成27年3月31日
林　春男	（一財）日本規格協会	ISO/TC223（社会セキュリティ）国内委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構	人と防災未来センター上級研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）科学技術振興機構	領域総括	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府	京都府防災会議専門部会（集中豪雨対策部会）委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府	京都府防災会議京都府戦略的地震防災対策推進部会部会長	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会部会長	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	河川財団	役員評価委員会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（文科）研究振興局	ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題についての検討委員会委員	平成26年4月4日～平成27年3月31日
	東京大学地震研究所	都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト統括委員会委員	平成26年5月1日～平成27年3月31日
	大阪市国民保護協議会	大阪市国民保護協議会委員	平成26年5月11日～平成28年5月10日
	（公社）日本保安用品協会	平成26年度国際標準開発事業「津波避難誘導システムに関する国際標準化」委員会委員	平成26年5月26日～平成27年2月28日
	滋賀県	滋賀県原子力防災専門会議委員	平成26年5月26日～平成28年5月25日
	神戸市	神戸市国民保護協議会委員	平成26年6月8日～平成28年6月7日
	内閣府	「防災スペシャリスト養成」企画検討会委員	平成26年6月23日～平成27年3月31日
	（株）パスコ　中央事業部	防災教育チャレンジプラン実行委員会委員長	平成26年7月11日～平成27年3月31日
	神戸市	神戸市防災会議委員	平成26年7月15日～平成28年6月9日
	大阪市水道局	水道局災害情報システム再構築・運用保守業務委託にかかる総合評価一般競争入札検討会議委員	平成26年7月17日～平成26年11月30日
	京都府	「災害からの安全な京都づくり条例」検討会議座長	平成26年8月15日～平成27年8月14日
	京都市防災会議，京都市	京都市防災会議専門委員	平成26年9月1日～平成29年3月31日
	（株）パスコ　中央事業部	防災教育チャレンジプラン審査委員	平成26年9月12日～平成27年2月21日

林　春男	（国交）水管理・国土保全局	「新たなステージに対応した防災・減災対策」策定に関する有識者懇談会委員	平成26年9月26日～平成26年12月31日
	（独）防災科学技術研究所	参与	平成26年11月27日～平成27年3月31日
	内閣府（防災担当）	中央防災会議「防災対策実行会議」総合的な土砂災害対策検討ワーキンググループ委員	平成26年12月4日～平成27年6月30日
	内閣府	中央防災会議実行会議　災害対策標準化推進ワーキンググループ委員	平成26年12月19日～平成28年3月31日
	（一財）日本規格協会	災害別図記号開発委員会（JIS Z 8210改正/Z 9098制定　原案作成委員会）委員	平成27年3月1日～平成28年3月31日
	（国交）総合政策局安心生活政策課	公共交通事故被害者等支援懇談会委員	平成27年3月10日～平成28年3月31日
	（独）科学技術振興機構	領域総括	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	人と防災未来センター上級研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	静岡県	静岡県国民保護協議会委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	京都府	京都府防災会議京都府戦略的地震防災対策推進部会部会長	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会部会長	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	新潟県	防災立県推進戦略顧問	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（独）防災科学技術研究所	参与	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	荒川区	顧問	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（公財）河川財団	役員評価委員会委員	平成27年4月21日～平成28年3月31日
	（文科）研究開発局	科学技術・学術審議会専門委員	平成27年4月24日～平成29年2月14日
	東京大学地震研究所	都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト統括委員会委員	平成27年6月1日～平成28年3月31日
	内閣府	「防災スペシャリスト養成」企画検討会　座長	平成27年6月5日～平成28年3月31日
	東北大学電気通信研究機構	諮問委員会委員	平成27年6月16日～平成29年3月31日
	（国研）防災科学技術研究所	第４期中長期計画検討委員会委員	平成27年6月22日～平成28年3月31日

林　春男	明治大学危機管理研究センター	平成27年度「防災スペシャリスト養成研修」「警報避難」コース　コーディネーター	平成27年6月26日～平成27年9月9日
	神戸市危機管理室	危機管理戦略研究会委員	平成27年7月15日～平成29年3月31日
平石　哲也	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	石川県土木部	千里浜再生プロジェクト委員会委員	平成27年7月1日～平成28年3月31日
	静岡県浜松土木事務所	馬込川河口津波対策技術検討委員会委員	平成27年7月2日～平成28年3月31日
	（一社）ウォーターフロント協会	濁防止膜再利用カーテン引張強度評価制度 管理運営委員会委員	平成28年2月18日～平成29年3月31日
	国土交通省総合政策局	交通運輸技術開発推進委員会委員	平成28年4月1日～平成31年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	大阪府	大阪府河川構造物等審議会委員	平成28年8月1日～平成28年11月19日
	石川県土木部	千里浜再生プロジェクト委員会委員	平成28年10月27日～平成29年3月31日
深畑　幸俊	京都産業大学	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都産業大学	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国大）静岡大学	非常勤講師	平成27年6月1日～平成28年3月31日
藤田　正治	（特非）山の自然文化研究センター	理事	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）土木研究所	外部評価委員会委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国交）中部地方整備局豊橋河川事務所，矢作ダム管理所	矢作川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成26年5月15日～平成27年3月31日
	（国交）近畿地方整備局	熊野川濁水対策技術検討会委員	平成26年6月11日～平成27年3月31日
	（国交）水管理・国土保全局	土砂災害対策の強化に向けた検討会委員	平成26年7月1日～平成27年3月31日
	奈良県	奈良県県土マネジメント部技術ドクター	平成26年7月1日～平成29年6月30日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成26年7月10日～平成27年3月31日
	（公財）岡崎嘉平太国際奨学財団	奨学生選考委員	平成26年7月30日～平成28年7月29日
	和歌山県	和歌山県土砂災害対策審議会委員	平成26年8月19日～平成29年7月31日

藤田　正治	パシフィックコンサルタンツ（株）	気候変動の影響に関する分野別ワーキンググループ：水環境・水資源，自然災害・沿岸域分野の検討委員	平成26年11月14日～平成27年1月16日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（特非）山の自然　文化研究センター	理事	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	和歌山県	和歌山県河川整備審議会委員	平成27年5月26日～平成29年5月25日
	（国交）中部地方整備局豊橋河川事務所，矢作ダム管理所	矢作川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成27年6月2日～平成28年3月31日
	（国交）近畿地方整備局淀川河川事務所	淀川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成27年9月1日～平成28年3月31日
	（株）日本能率協会総合研究所	「災害･避難カード」モデル事業　アドバイザー	平成27年9月7日～平成28年3月31日
	（株）ニュージェック	「熊野川総合土砂管理計画検討会」における照査・指導等	平成27年12月14日～平成28年3月31日
	（国研）土木研究所	外部評価委員	平成28年1月1日～平成29年12月31日
	富山県	弥陀ヶ原火山防災協議会　学識経験者（砂防専門家）	平成28年3月30日～平成31年3月29日
	NPO法人山の自然文化研究センター	理事	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国研）土木研究所	外部評価委員会（第3期中長期計画）	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国交）中部地方整備局豊橋河川事務所，矢作ダム管理所	矢作川水系総合土砂管理検討委員会委員	平成28年5月11日～平成29年3月31日
	株式会社建設環境研究所	流砂モニタリングと流域土砂管理に関する技術指導	平成28年7月1日～平成31年6月30日
	和歌山県	避難対策ワークショップ運営の手引きの検討会委員	平成28年7月15日～平成29年3月31日
	公益財団法人岡崎嘉平太国際奨学財団	奨学生選考委員	平成28年7月30日～平成30年7月29日
	奈良市	奈良市新斎苑建設計画地及び周辺地の地質や土砂災害等調査報告書評価員	平成28年8月1日～平成28年9月30日
	国土交通省近畿地方整備局	紀伊山地における大規模土砂災害対策の計画段階評価に関する有識者委員会委員	平成28年9月5日～平成29年3月31日

藤田　正治	奈良市	奈良市新斎苑建設計画地及び周辺地で行った調査報告書や今後の設計及び調査に対する客観的助言者	平成28年10月7日～平成29年3月31日
	大阪府	大阪府森林審議会委員	平成28年11月1日～平成30年10月31日
	国土交通省北陸地方整備局	立山砂防施設の補強対策検討会委員	平成28年11月21日～平成29年3月31日
	国際航業株式会社	奈良県土砂災害アクションプラン検討業務レビューアー	平成29年1月10日～平成29年3月20日
	国土交通省水管理・国土保全局	砂防事業評価委員会委員	平成29年1月25日～平成30年1月24日
堀　智晴	滋賀県	東近江圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（公財）河川財団	河川財団研究アドバイザー	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（文科）国際統括官	日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会調査委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一社）日本大ダム会議	技術委員会地球気候変動とダム分科会委員	平成26年6月1日～平成27年3月31日
	滋賀県	滋賀県公共事業評価監視委員会委員	平成26年8月1日～平成28年7月31日
	大阪府	大阪府河川整備審議会委員	平成26年11月5日～平成28年11月4日
	電源開発（株）	ダム操作に関する技術検討会委員	平成26年11月14日～平成27年9月30日
	（国交）近畿地方整備局猪名川河川事務所	猪名川河川レンジャー運営検討委員会委員	平成27年2月10日～平成29年2月9日
	滋賀県	湖東圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年2月16日～平成28年1月31日
	（国交）近畿地方整備局琵琶湖河川事務所	水のめぐみ館アクア琵琶外部評価委員会委員	平成27年3月3日～平成29年3月2日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（公財）河川財団	研究アドバイザー	平成27年4月21日～平成28年3月31日
	滋賀県	東近江圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	滋賀県	湖東圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成27年6月19日～平成28年3月31日
	電源開発（株）	ダム操作に関する技術検討会委員	平成27年11月6日～平成28年9月30日
	滋賀県	東近江圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	滋賀県	湖東圏域水害・土砂災害に強い地域づくり協議会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日

堀　智晴	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	文部科学省	日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会調査委員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日
	一般社団法人日本大ダム会議	既設ダム機能活用検討分科会委員	平成 28 年 6 月 15 日～平成 30 年 5 月 31 日
	（公財）河川財団	研究アドバイザー	平成 28 年 7 月 11 日～平成 29 年 3 月 31 日
	電源開発株式会社	ダム操作に関する技術検討会委員	平成 28 年 11 月 4 日～平成 29 年 9 月 30 日
	大阪府	大阪府河川整備審議会委員	平成 28 年 11 月 5 日～平成 29 年 3 月 31 日
	国土交通省近畿地方整備局猪名川河川事務所	猪名川河川レンジャー運営検討委員会委員	平成 29 年 2 月 10 日～平成 31 年 2 月 9 日
	滋賀県	滋賀県環境影響評価審査会委員	平成 29 年 3 月 1 日～平成 32 年 2 月 29 日
堀口　光章	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 27 年 10 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学理学部	非常勤講師	平成 28 年 5 月 1 日～平成 28 年 9 月 30 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 28 年 10 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
本間　基寛	京都市消防局	防災行動マニュアルについての検討会議オブザーバー	平成 26 年 6 月 10 日～平成 26 年 9 月 30 日
	京都市消防局	防災行動マニュアルについての検討会議オブザーバー	平成 27 年 1 月 13 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（特非）防災のことば研究会	理事	平成 27 年 4 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	静岡大学防災総合センター	静岡大学客員准教授	平成 27 年 5 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
牧　紀男	（公財）ひょうご震災記念 21 世紀研究機構	研究調査助成審査委員会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	高石市	高石市防災会議委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	和歌山大学	客員教授	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都府	京都府防災会議専門部会（集中豪雨対策部会）委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都府	京都府防災会議京都府戦略的地震防災対策推進部会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	高知県	高知県南海トラフ地震対策推進本部アドバイザー	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

牧　紀男	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成26年9月30日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	国際航業（株）九州支社	大任町（福岡県）防災マップの監修	平成26年4月11日～平成26年5月15日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月14日～平成27年3月31日
	関西広域連合広域防災局	関西広域防災計画策定委員会原子力災害対策専門部会委員	平成26年5月23日～平成27年3月31日
	滋賀県	滋賀県原子力防災専門会議委員	平成26年5月26日～平成28年5月25日
	奈良県	奈良県県土マネジメント部技術ドクター	平成26年7月1日～平成29年6月30日
	宇治市	宇治市新型インフルエンザ等対策行動計画策定にかかる有識者	平成26年7月1日～平成27年3月31日
	和歌山市	和歌山市国土強靭化地域計画策定に係る会議への出席者	平成26年7月17日～平成27年6月30日
	京都府	「災害からの安全な京都づくり条例」検討会議委員	平成26年8月15日～平成27年8月14日
	和歌山県	避難路沿い建築物等対策審議会委員	平成26年8月22日～平成28年8月21日
	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部	巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会委員	平成26年9月8日～平成27年3月31日
	国際航業（株）	防災マップアドバイザー	平成26年9月12日～平成26年11月28日
	（株）パスコ	アドバイザー	平成26年9月12日～平成28年3月31日
	京都市	京都市住宅審議会委員	平成26年10月3日～平成28年10月2日
	（株）建設技術研究所	津波防災都市づくりにおける都市防災拠点機能確保のための検討の手引き作成ワーキンググループ委員	平成26年11月14日～平成27年2月27日
	兵庫県	復興フォローアップ委員会委員	平成26年12月1日～平成27年3月31日
	串本町	串本町津波防災地域づくり推進協議会委員	平成27年2月1日～平成28年3月31日
	国際航業（株）	防災マップアドバイザー	平成27年2月13日～平成27年3月23日
	福井県安全環境部	福井県再生可能エネルギー導入推進基金の事業評価委員	平成27年3月3日～平成28年3月2日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	研究調査助成審査委員会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都府	京都府防災会議京都府戦略的地震防災対策推進部会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国大）和歌山大学	客員教授	平成27年4月1日～平成28年3月31日

牧　紀男	京都市	京都市契約審査委員会委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	震災資料研究主幹	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	高知県	高知県南海トラフ地震対策推進本部アドバイザー	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部	大規模災害発生時における災害廃棄物対策検討会 委員	平成27年4月20日～平成28年3月31日
	滋賀県	滋賀県国民保護協議会委員	平成27年5月1日～平成29年4月30日
	京都市	次期京都市建築物耐震改修促進計画策定検討会委員	平成27年5月11日～平成28年3月31日
	高島市	高島市防災会議委員	平成27年6月1日～平成29年5月31日
	高知県商工労働部工業振興課	高知県防災関連製品認定審査会審査委員	平成27年6月15日～平成28年3月31日
	（特非）大規模災害対策研究機構	理事	平成27年6月26日～平成29年6月25日
	（特非）大規模災害対策研究機構	座長	平成27年6月26日～平成29年6月25日
	生駒市	生駒市防災会議委員	平成27年7月1日～平成29年6月30日
	（一財）漁港漁場漁村総合研究所	東日本大震災の復興を踏まえた漁業集落の防災・減災対策等検討調査計画づくりのあり方懇談会委員	平成27年7月2日～平成28年3月31日
	岸和田市	岸和田市都市計画審議会委員	平成27年7月31日～平成29年7月30日
	滋賀県	滋賀県国民保護協議会委員	平成27年8月1日～平成29年7月31日
	滋賀県	滋賀県防災会議委員	平成27年8月1日～平成29年7月31日
	和歌山県田辺市	田辺市庁舎整備方針検討委員会　委員	平成27年10月1日～平成28年9月30日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成27年10月2日～平成28年3月31日
	大阪市	大阪市国民保護協議会委員	平成27年10月23日～平成28年5月10日
	和歌山県	和歌山県都市計画審議会委員	平成27年11月1日～平成30年10月31日
	大阪市	大阪市あんしんマンション有識者会議委員	平成27年11月1日～平成29年10月31日
	京都市防災会議，京都市	京都市防災会議専門委員会専門委員	平成27年11月18日～平成30年10月31日
	兵庫県	復興フォローアップ委員会委員	平成27年11月25日～平成28年3月31日
	神戸市	神戸市国民保護協議会委員	平成28年1月4日～平成28年6月7日
	神戸市	神戸市防災会議委員	平成28年1月4日～平成28年6月9日

牧　紀男	日本工営株式会社　福岡支店	氷川町（熊本県）地域防災計画改訂にかかる防災会議アドバイザリー	平成28年1月8日～平成28年8月31日
	高石市	高石市防災会議委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	福井県安全環境部	福井県再生可能エネルギー導入推進基金の事業評価委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	政策コーディネーター	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都府	京都府防災会議京都府戦略的地震防災対策推進部会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（国大）和歌山大学	客員教授	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	高知県	高知県南海トラフ地震対策推進本部アドバイザー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	震災資料研究主幹	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	研究調査助成審査委員会委員	平成28年4月14日～平成29年3月31日
	大阪市	大阪市国民保護協議会委員	平成28年5月23日～平成30年5月10日
	滋賀県	滋賀県原子力防災専門会議委員	平成28年5月26日～平成30年5月25日
	京都府	京都府国土強靭化地域計画専門家会議委員	平成28年5月30日～平成29年3月31日
	神戸市	神戸市国民保護協議会委員	平成28年6月8日～平成30年6月7日
	高知県商工労働部工業振興課	高知県防災関連製品認定審査会審査委員	平成28年6月10日～平成29年3月31日
	神戸市	神戸市防災会議委員	平成28年6月10日～平成30年6月9日
	（一財）漁港漁場漁村総合研究所	東日本大震災の復興を踏まえた漁業集落の防災・減災対策等検討調査計画づくりのあり方懇談会委員	平成28年6月22日～平成29年3月31日
	デザインイノベーションコンソーシアム	デザインイノベーションコンソーシアム推進委員会委員	平成28年6月24日～平成30年6月30日
	高知県安芸市	安芸市新庁舎建設地検討委員会委員	平成28年6月29日～平成29年3月31日
	（株）日本能率協会総合研究所	技術支援及びトレーニング指導	平成28年7月1日～平成29年3月10日
	徳島県	徳島県中央構造線・活断層地震に係る被害想定検討委員会委員	平成28年8月1日～平成30年7月31日

牧　紀男	京都市都市計画局	「大切にしたい京都の路地選」選定会議委員	平成28年9月8日～平成29年3月31日
	和歌山県	避難路沿い建築物等対策審議会委員	平成28年10月1日～平成30年9月30日
	京都府	京都府設計津波検討委員会委員	平成28年10月13日～平成29年3月31日
	奈良県	奈良県地域防災計画検討委員会委員	平成28年11月16日～平成30年3月31日
	宇治市	宇治市総合計画審議会委員	平成29年3月7日～平成31年3月6日
間瀬　肇	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（国交）関東地方整備局	沖ノ鳥島港湾工事事故原因究明・再発防止検討委員会委員	平成26年4月4日～平成27年3月31日
	日本救命具（株）	津波特性，津波災害，津波避難研究のアドバイザー	平成26年6月13日～平成27年3月31日
	（一社）海洋インバースダム協会	代表理事・副会長	平成27年1月24日～平成30年1月23日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（株）ハイドロソフト技術研究所	研究顧問	平成28年2月5日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	国土交通省水管理・国土保全局	河川技術評価委員会委員	平成28年7月6日～平成29年7月31日
	京都府	京都府舞鶴港港湾審議会委員	平成28年9月19日～平成30年9月18日
	京都府	京都府設計津波検討委員会委員	平成28年10月13日～平成29年3月31日
松浦　純生	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成26年4月1日～平成26年9月30日
	（一社）日本森林技術協会	林業技士養成研修講師	平成26年4月8日～平成27年1月31日
	秋田県農林水産部	地すべり防止工事工法検討の指導・助言者	平成26年4月14日～平成27年3月31日
	徳島県	徳島県三好市東祖谷西山地区技術検討会委員	平成26年5月1日～平成26年12月31日
	近畿中国森林管理局	近畿中国森林管理局事業評価技術検討会委員	平成26年5月21日～平成28年3月31日
	近畿中国森林管理局	十津川地区民有林直轄治山事業地すべり対策検討会委員	平成26年7月3日～平成27年3月31日
	（独）防災科学技術研究所	大型降雨実験施設運用委員会委員	平成26年7月16日～平成28年3月31日
	国土防災技術（株）	十津川地区民有林直轄治山事業　地すべり対策検討会委員	平成26年9月2日～平成26年9月3日

松浦　純生	近畿中国森林管理局	8 月 19 日からの大雨による広島市における山地災害対策検討会委員	平成 26 年 10 月 15 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（一社）森林保全・管理技術研究所	「地すべり対策技術の現状と今後のあり方」研究開発委員会委員	平成 26 年 11 月 1 日～平成 29 年 6 月 30 日
	林野庁	林政審議会委員	平成 27 年 1 月 6 日～平成 29 年 1 月 5 日
	国土防災技術（株）	林野庁「平成 26 年度山地保全調査（新たな治山・地すべり対策計画手法検討調査）」の検討委員会　委員	平成 27 年 1 月 24 日～平成 27 年 3 月 24 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	秋田県	地すべり防止工事工法検討の指導・助言者	平成 27 年 4 月 13 日～平成 28 年 3 月 31 日
	国立研究開発法人防災科学技術研究所	大型降雨実験施設運用委員会委員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 28 年 9 月 30 日
	秋田県	地すべり防止工事工法検討の指導・助言者	平成 28 年 4 月 5 日～平成 29 年 3 月 31 日
	近畿中国森林管理局	事業評価技術検討会委員	平成 28 年 4 月 27 日～平成 30 年 3 月 31 日
	公益社団法人森林保全・管理技術研究所	「地すべり対策技術の現状と今後のあり方」研究開発委員会委員	平成 28 年 10 月 1 日～平成 29 年 9 月 30 日
	林野庁	林政審議会委員	平成 29 年 1 月 6 日～平成 31 年 1 月 5 日
松島　信一	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	彦根市	彦根市庁舎耐震化整備検討委員会委員	平成 26 年 5 月 1 日～平成 27 年 4 月 30 日
	（独）産業技術総合研究所	客員研究員	平成 26 年 8 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（独）産業技術総合研究所	客員研究員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成 27 年 10 月 2 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（株）Ｈ３	株式会社パデコに対して行う，世界銀行に対するリサーチ業務のコンサルティング	平成 28 年 2 月 5 日～平成 28 年 2 月 28 日
	東京大学地震研究所	地震・火山噴火予知研究協議会企画部戦略室員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（国研）防災科学技術研究所	実大三次元震動破壊実験施設利用委員会委員	平成 28 年 4 月 26 日～平成 30 年 3 月 31 日
	京都府	京都府国土強靭化地域計画専門家会議委員	平成 28 年 5 月 30 日～平成 29 年 3 月 31 日

松島　信一	（公社）日本地球惑星科学連合	環境災害対応委員会委員	平成28年7月27日～平成30年5月31日
松四　雄騎	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	島根大学総合理工学部	嘱託講師（非常勤講師）	平成26年9月26日～平成26年9月30日
	日本地形学連合	委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成27年10月2日～平成28年3月31日
	（株）Ｈ３	コンサルティング	平成27年12月4日～平成28年3月31日
	筑波大学大学院生命環境科学研究科	非常勤講師	平成28年1月1日～平成28年3月31日
	（株）Ｈ３	（一財）電力中央研究所に対して行う，リサーチ業務のコンサルティング	平成28年2月15日～平成28年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	滋賀県	滋賀県環境審議会委員	平成28年6月1日～平成30年5月31日
	国土交通省近畿地方整備局	技術スペシャリスト会議アドバイザー	平成28年10月12日～平成29年3月31日
	滋賀県	滋賀県環境影響評価審査会委員	平成29年3月1日～平成32年2月29日
丸山　敬	（一財）日本建築総合試験所	建築構造性能評価委員会常任委員	平成26年4月1日～平成28年3月31日
	九州大学大学院人間環境学府	非常勤講師	平成26年4月1日～平成26年9月30日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一社）日本鋼構造協会	技術・標準委員会委員	平成26年7月14日～平成28年3月31日
	（一社）日本鋼構造協会	鋼構造と風研究小委員会委員長	平成26年7月14日～平成27年3月31日
	（国交）国土技術政策総合研究所	災害拠点建築物の機能継続技術の開発検討会委員	平成26年9月1日～平成27年3月31日
	（株）リアムコンパクト	技術コンサルタント	平成27年3月1日～平成28年2月28日
	（一社）日本鋼構造協会	鋼構造と風研究小委員会委員長	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日

丸山　敬	東京工芸大学	「委託費（実用発電用原子炉施設への竜巻外乱の影響に関する研究調査）事業」に基づく原子炉施設に対する竜巻の影響評価研究会（N 竜巻研究会）委員	平成 27 年 6 月 16 日～平成 28 年 3 月 31 日
	枚方市	枚方市環境影響評価審査会委員	平成 27 年 7 月 1 日～平成 29 年 6 月 30 日
	東京工芸大学	「委託経費（実用発電用原子炉施設の竜巻による影響評価の手順の整備）事業」に基づく原子炉施設に対する竜巻の影響評価研究会（N竜巻研究会）委員	平成 27 年 10 月 13 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（株）リアムコンパクト	技術コンサルタント	平成 28 年 3 月 1 日～平成 29 年 2 月 28 日
	（一社）日本鋼構造協会	鋼構造と風研究小委員会委員長	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（一財）防災研究協会	非常勤研究員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	一般社団法人日本鋼構造協会	技術・標準委員会委員	平成 28 年 6 月 8 日～平成 30 年 3 月 31 日
	東京工芸大学	「原子力施設等防災対策等委託費（実用発電用原子炉施設の竜巻による影響評価の手順の整備）事業」に基づく原子力発電所に対する竜巻の影響評価研究会（N竜巻研究会）委員	平成 28 年 9 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	（国交）国土技術政策総合研究所	「災害拠点建築物の計画・設計例の作成業務」の検討会（飛来物対策評価法 WG)委員	平成 28 年 11 月 15 日～平成 29 年 2 月 14 日
	国立研究開発法人海洋研究開発機構　「風と流れのプラットフォーム」運営委員会	「風と流れのプラットフォーム」運営委員会委員	平成 28 年 12 月 19 日～平成 31 年 3 月 31 日
	（株）リアムコンパクト	技術コンサルタント	平成 29 年 3 月 1 日～平成 30 年 2 月 28 日
水谷　英朗	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
宮澤　理稔	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部地震調査委員会委員	平成 26 年 4 月 9 日～平成 28 年 4 月 8 日
	（文科）研究開発局	科学技術・学術審議会専門委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 2 月 14 日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部地震調査委員会委員	平成 28 年 4 月 9 日～平成 30 年 4 月 8 日

宮澤　理稔	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部地震調査委員会 地震活動の予測的な評価手法検討小委員会委員	平成 28 年 6 月 12 日～平成 29 年 3 月 31 日
	文部科学省研究開発局	科学技術・学術審議会専門委員	平成 29 年 3 月 23 日～平成 31 年 2 月 14 日
宮田　秀介	（特非）山の自然文化研究センター	理事	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（特非）山の自然　文化研究センター	理事	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	立命館大学	非常勤講師	平成 27 年 9 月 26 日～平成 28 年 3 月 31 日
	NPO 法人山の自然文化研究センター	理事	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	立命館大学	非常勤講師	平成 28 年 9 月 26 日～平成 29 年 3 月 31 日
	国土交通省近畿地方整備局	技術スペシャリスト会議アドバイザー	平成 28 年 10 月 12 日～平成 29 年 3 月 31 日
宮本　匠	関西学院大学災害復興制度研究所	研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	関西大学経済・政治研究所	関西大学経済・政治研究所「市民自治力向上とアクション・リサーチ研究班」委嘱研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	関西学院大学	非常勤講師	平成 26 年 9 月 20 日～平成 27 年 3 月 31 日
向川　均	気象庁	異常気象分析検討会委員	平成 27 年 6 月 12 日～平成 29 年 6 月 11 日
	東京大学大学院理学系研究科	非常勤講師	平成 27 年 9 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	東京大学大気海洋研究所	共同研究運営委員会気候モデリング研究部会委員	平成 28 年 4 月 1 日～平成 31 年 3 月 31 日
Mori,James Jiro	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 26 年 9 月 30 日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	日本地球掘削科学コンソーシアム	陸上掘削部会・執行部会委員	平成 26 年 4 月 18 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（公財）地球環境産業技術研究機構　地球環境産業技術研究所	CO2 地中貯留技術検討会委員	平成 26 年 8 月 20 日～平成 27 年 3 月 31 日
	日本学術会議	地球惑星科学委員会　IUGG 分科会 IASPEI 小委員会委員	平成 26 年 11 月 21 日～平成 29 年 9 月 30 日
	（独）海洋研究開発機構	海域地震発生帯研究開発課題評価・助言委員会委員	平成 27 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

Mori,James Jiro	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成27年4月1日～平成27年9月30日
	日本地球掘削科学コンソーシアム	陸上掘削部会執行部会委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）科学技術・学術政策局	文部科学省　国立研究開発法人審議会　臨時委員	平成27年4月1日～平成29年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国研）海洋研究開発機構	ちきゅうIODP運用委員	平成27年4月22日～平成29年3月31日
	（公財）地球環境産業技術研究機構　地球環境産業技術研究所	CO2地中貯留技術検討会委員	平成27年9月8日～平成28年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学大学院理学研究科	非常勤講師	平成28年4月1日～平成28年9月30日
	日本地球掘削科学コンソーシアム	陸上掘削部会執行部会委員	平成28年6月3日～平成30年3月31日
	二酸化炭素地中貯留技術研究組合	研究推進委員会委員	平成28年6月13日～平成29年3月31日
	みずほ情報総研株式会社	天然ガス等地下圧入保安調査委員会委員	平成28年12月2日～平成29年3月24日
森　信人	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	摂南大学	非常勤講師	平成26年4月11日～平成26年9月12日
	（公財）地球環境産業技術研究機構	気候変動リスクマネージメント検討WG委員	平成26年8月4日～平成27年3月31日
	（国大）熊本大学	非常勤講師	平成27年1月1日～平成27年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	損害保険料率算出機構	災害科学研究会風水害部会委員	平成27年5月1日～平成29年4月30日
	（公財）地球環境産業技術研究機構	気候変動リスクマネージメント検討WG委員	平成27年7月3日～平成28年3月31日
	（一財）沿岸技術研究センター	WAVEWATCHⅢの波浪予測モデル導入・検討に関する共同研究グループ委員	平成27年8月18日～平成27年12月25日
	島根県	島根県地震津波防災対策検討委員会委員	平成27年9月28日～平成29年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成27年10月2日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	（公財）地球環境産業技術研究機構	気候変動リスクマネージメント検討WG委員	平成28年5月19日～平成29年3月31日

森　信人	（一財）沿岸技術研究センター	WAVEWATCHⅢの波浪予測モデルの導入検討に関する共同研究会委員	平成 28 年 5 月 19 日～平成 29 年 3 月 31 日
森井　亙	大阪大学	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 26 年 9 月 30 日
	大阪大学	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	大阪大学	非常勤講師	平成 28 年 4 月 1 日～平成 28 年 9 月 30 日
安田　誠宏	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	摂南大学	非常勤講師	平成 26 年 9 月 13 日～平成 27 年 3 月 31 日
	摂南大学	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
山口　弘誠	（国研）海洋研究開発機構	業務協力者	平成 27 年 4 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	（国研）海洋研究開発機構	業務協力者	平成 28 年 4 月 19 日～平成 30 年 3 月 31 日
山下　裕亮	（公財）地震予知総合研究振興会	南西諸島域における低周波地震等の発生状況に関する検討委員会委員	平成 27 年 10 月 19 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（公財）地震予知総合研究振興会	南西諸島域における低周波地震等の発生状況に関する検討委員会委員	平成 28 年 10 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
山田　真澄	気象庁地震火山部	緊急地震速報評価・改善検討会技術部会委員	平成 28 年 1 月 22 日～平成 28 年 3 月 31 日
	（株）Ｈ３	フェロー	平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
	経済産業省	産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会電気設備自然災害等対策 WG　臨時委員	平成 28 年 7 月 25 日～平成 30 年 7 月 24 日
	気象庁地震火山部	緊急地震速報評価・改善検討会技術部会委員	平成 29 年 2 月 7 日～平成 29 年 3 月 31 日
山本　圭吾	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成 26 年 9 月 26 日～平成 27 年 3 月 31 日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成 27 年 10 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	鹿児島大学理学部	非常勤講師	平成 28 年 10 月 3 日～平成 29 年 3 月 31 日
矢守　克也	（文科）大臣官房文教施設企画部	学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議　災害に強い学校施設づくり検討部会委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	関西学院大学災害復興制度研究所	顧問	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（公財）ひょうご震災記念 21 世紀研究機構	人と防災未来センター上級研究員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	NHK 放送文化研究所	レビュー委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日
	高知県	高知県南海トラフ地震対策推進本部アドバイザー	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

矢守　克也	静岡大学防災総合センター	静岡大学客員教授	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	宮城県教育委員会	宮城県防災専門教育アドバイザー	平成26年6月1日～平成28年5月31日
	（国交）近畿地方整備局	淀川水系流域委員会委員	平成26年6月1日～平成28年5月31日
	高知県	高知県防災関連製品認定審査会審査委員	平成26年6月4日～平成27年3月31日
	（独）防災科学技術研究所	地震津波観測研究検討委員会委員	平成26年8月19日～平成28年3月31日
	大阪府	大阪府土砂災害対策審議会委員	平成26年8月22日～平成28年3月31日
	福岡大学	非常勤講師	平成26年9月14日～平成27年3月31日
	（一財）関西情報センター	地区防災計画アドバイザリーボード座長代理	平成26年9月19日～平成27年3月31日
	静岡大学	非常勤講師	平成26年10月1日～平成27年3月31日
	（独）防災科学技術研究所	課題①津波予測技術運営委員会委員	平成26年10月22日～平成29年10月21日
	名古屋大学減災連携研究センター	SIP課題⑦地域連携による地域災害対応アプリケーション技術の研究開発運営委員会委員	平成26年12月8日～平成29年3月31日
	堺市	堺市避難勧告等判断・伝達マニュアル【水害・土砂災害編】の更新にかかる意見聴取会委員	平成27年3月12日～平成27年10月31日
	関西学院大学災害復興制度研究所	顧問	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	人と防災未来センター上級研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	高知県	高知県南海トラフ地震対策推進本部アドバイザー	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（文科）研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	静岡大学防災総合センター	静岡大学客員教授	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	名古屋大学減災連携研究センター	社会連携推進会議委員	平成27年4月15日～平成29年3月31日
	大野市	防災アドバイザー	平成27年4月24日～平成29年3月31日
	（一財）関西情報センター	地区防災計画アドバイザリーボード座長代理	平成27年5月1日～平成28年3月31日
	（公大）兵庫県立大学	大学院減災復興政策研究科（仮称）設置準備委員会委員	平成27年6月1日～平成29年3月31日
	内閣府	避難所の確保と質の向上に関する検討会委員	平成27年6月1日～平成28年3月31日
	（特非）大規模災害対策研究機構	理事および企画委員会委員長	平成27年6月26日～平成29年6月25日

矢守　克也	内閣府	避難所の確保と質の向上に関する検討会　福祉避難所ワーキンググループ委員	平成27年9月2日～平成27年12月31日
	神戸学院大学	客員教授	平成27年9月14日～平成28年3月13日
	福岡大学	非常勤講師	平成27年9月14日～平成28年3月31日
	大阪府	大阪府都市計画審議会委員	平成27年10月1日～平成29年9月30日
	静岡大学	非常勤講師	平成27年10月1日～平成28年3月31日
	ひょうご安全の日推進県民会議	企画委員会委員	平成27年10月30日～平成29年10月29日
	兵庫県	兵庫県防災会議専門委員	平成27年11月5日～平成30年3月31日
	関西学院大学災害復興制度研究所	顧問	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	NHK放送文化研究所	レビュー委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	（公財）ひょうご震災記念２１世紀研究機構	人と防災未来センター上級研究員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	高知県	高知県南海トラフ地震対策推進本部アドバイザー	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	静岡大学防災総合センター	静岡大学客員教授	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	国土交通省近畿地方整備局	淀川水系流域委員会委員	平成28年6月1日～平成30年5月31日
	文部科学省研究開発局	地震調査研究推進本部専門委員	平成28年6月13日～平成29年3月31日
	大阪府	大阪府土砂災害対策審議会委員	平成28年6月17日～平成30年3月31日
	京都府	京都府防災会議地域防災の見直し部会委員	平成28年6月27日～平成29年3月31日
	京都市消防局	京都市消防局防災カリキュラムについての検討会議アドバイザー	平成28年7月1日～平成29年2月28日
	神戸学院大学	客員教授	平成28年9月13日～平成29年3月12日
	福岡大学	非常勤講師	平成28年9月14日～平成29年3月31日
	静岡大学	非常勤講師	平成28年10月1日～平成29年3月31日
	国土防災技術株式会社	地区防災計画の市区町村での取組みに関する有識者懇談会委員	平成28年10月7日～平成29年3月31日
	静岡県	静岡県地震防災センター・リニューアル検討委員会委員	平成28年11月24日～平成29年3月31日
兪　完植	（国研）海洋研究開発機構	業務協力者	平成27年4月1日～平成28年3月31日
横松　宗太	（文科）研究開発局	全球地球観測システム（GEOSS)新10年実施計画に係る検討会構成員	平成26年4月1日～平成28年3月31日

横松　宗太	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（独）国際協力機構	第6回アジア防災閣僚会議参加調査団員	平成26年6月22日～平成26年6月26日
	（独）国際協力機構	「防犯の主流化」にかかるアドバイザー	平成26年11月1日～平成27年3月31日
	早稲田大学　地域・地域間研究機構	招聘研究員	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（国研）防災科学技術研究所	「統合化地域防災実践Webサービスの構築」運営委員	平成27年12月1日～平成28年3月31日
	（国研）防災科学技術研究所	「統合化地域防災実践Webサービスの構築」運営委員	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	城陽市	城陽市都市計画審議会委員	平成28年4月1日～平成30年3月31日
	京都市	京都市開発審査会委員	平成28年7月1日～平成30年6月30日
	早稲田大学　地域・地域間研究機構	招聘研究員	平成28年8月24日～平成29年3月31日
米山　望	京都大学工学部	非常勤講師	平成26年4月1日～平成27年3月31日
	（一社）海洋インバースダム協会	常任理事	平成27年1月24日～平成30年1月23日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成27年4月1日～平成28年3月31日
	（一財）電力中央研究所	立地技術研究会　委員	平成28年2月1日～平成29年3月31日
	京都大学工学部	非常勤講師	平成28年4月1日～平成29年3月31日
	株式会社ハイドロソフト技術研究所	研究顧問	平成28年5月1日～平成30年3月31日

6.3 公開講座

防災研究所では平成 2 年度より研究所主催の公開講座を毎年開催している．これは，研究成果の社会還元の一環として行われているものである．参加者の職種は，当初は主に地方公共団体および関連法人職員，ゼネコン・コンサルタント職員であったが，近年は一般市民・学生の参加が増加している．一般に防災に対する関心が高まっていることを受け，平成 25 年度からは，より幅広い層の聴衆を意識し，参加費の無料化，講義資料の Web 公開，来場できない方に向けた Ustream を通じたリアルタイム配信など，社会貢献と啓蒙を重視した取り組みを進めている．また平成 26 年度からは防災研究所の研究成果をより広く知っていただくため隔年で京都以外の地域において公開講座を実施している．平成 26～28 年度に開催した公開講座の概要は以下のとおりである．

◆平成26年度　第25回「災害のメカニズムを学び，防災対策に役立てよう！ー地元目線で考える複合災害ー」

日時・会場：平成 26 年 8 月 29 日（金）サンピアセリーズ 3 階 レインボーホール（高知県高知市）

受講料：無料

聴講者：会場 263 名，Ustream403 名

概要：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解説した．

【講演内容】

太平洋岸における台風と竜巻（高知大学教授 佐々浩司），南海トラフの巨大地震と津波ー最新の研究成果と政府の考え方ー（教授　橋本学），近年の豪雨の特徴（教授　田中茂信），山々に潜む深層崩壊の危険性ー如何にその兆候を捉え，将来に備えるかー（教授 松浦純生），単一の最大クラスシナリオは想定外を無くせるかー津波氾濫解析による幅のある想定の勧めー（助教　安田誠宏），東南海・南海地震の揺れに備えるー壁柱補強工法の勧めー（教授　川瀬博），あきらめない，油断もしない，お任せしないー津波避難対策のポイントー（教授　矢守克也），複合災害にしなやかに対処するためにー事前復興計画の重要性ー（教授　牧紀男），総合討論（司会：教授　牧紀男）

◆平成 27 年度　第 26 回「防災研究のフロンティアー地震・火山と複合災害ー」

日時・会場：平成 27 年 10 月 1 日（木）キャンパスプラザ京都（京都市下京区）

受講料：無料

聴講者：会場 128 名，Ustream400 名

概要：防災研究のフロンティアで活躍する専門家が，火山・内陸活断層・災害が交通施設や産業施設に及ぼす被害・影響について最新の研究成果をもとに解説した．

【講演内容】

我が国における火山災害の歴史とその特性(教授 井口正人)，近畿の大都市圏直下に潜む活断層と強震動予測（教授 岩田知孝），交通施設に関わる地震災害とその対策（教授 五十嵐晃），自然災害と産業事故の複合災害ーリスク軽減のための備えー（教授　アナマリア・クルーズ），総合討論（司会：教授　澁谷拓郎）

◆平成 28 年度　第 27 回「防災研究のフロンティア」

日時・会場：平成 28 年 6 月 2 日（木）砂防会館別館シェーンバッハ・サボー 1 階「淀・信濃」（東京都千代田区）

受講料：無料

聴講者：会場 143 名，Ustream564 名

概要：自然災害にどのように備えていけば良いかについて最新の研究成果を元に解説を行った．

【講演内容】

2016 年熊本地震についてー前震・本震・余震・誘発地震ー（教授 飯尾能久），大規模噴火とは何か～桜島とインドネシアの火山の事例～（准教授 中道 治久），居安思危：今すぐ甚大な水関連災害の対策を！（教授 田中茂信），大地震時の複合地盤災害の謎にせまる（教授 井合進），巨大災害に備えるための海を使った緊急支援物流のあり方（教授 小野憲司），総合討論（司会：教授 五十嵐晃）

6.4 宇治キャンパス公開

宇治キャンパスにある部局が協力し，地域に開かれ場大学を実現し，研究活動等の現状について学内外の理解と試験を得ること，および部局間の研究者の交流を図ることを目的として，宇治キャンパス公開を毎年1回開催している．参加部局・組織は防災研究所（宇治川オープンラボラトリーを含む）・化学研究所・エネルギー理工学研究所・生存圏研究所の4研究所，工学研究科・農学研究科・エネルギー研究科の3研究科のほか，環境安全保健機構，産官学連携本部，極端気象適応社会教育ユニット，グローバル生存学大学院連携ユニット，研究連携基盤などの組織が協力して実施している．宇治川オープンラボラトリーでの公開ラボについては，6.5.2節もあわせて参照されたい．

平成26年度～28年度の宇治キャンパス公開について，防災研究所が担当した実施内容を中心にまとめたものを表6. 4に示す．特別講演会では毎年防災研究所教員による講演を提供しているほか，防災研究所公開講演会もあわせて実施している．近年，宇治キャンパス公開への参加者は増加する傾向にあった．特に宇治川オープンラボラトリー会場の公開ラボへの参加希望者の増加は積極的に評価されるが，実施体制上の対応として宇治キャンパス会場とのシャトルバスの運用の改善や，事前予約制の導入などの方策を実施し，円滑な運営に努めている状況である．一般市民への防災への関心が高いことが背景にあると推測されるが，宇治キャンパス公開は，一般参加者の防災リテラシーの向上と防災研究所およびその活動への理解の浸透に一定の効果を挙げていると考えられる．

表 6.4 宇治キャンパス公開実施概要

年月日	項目	内容		
平成 26 年 10 月 25 日（土） 26 日（日）	テーマ	気になる科学がきっとある！		
	特別講演会	「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～」　角　哲也　教授		
	防災研究所 公開講演会	“世界の安全を守る建築防災工学” 「シンガポールで建物をどう作るか？」印藤正裕 氏／「ミャンマーの防災教育とその課題」鹿田光子 氏／「海外組若手教員が語る」西嶋一欽　准教授・倉田真宏　助教		
	公開ラボ 11	「体験！水資源 ～来て・みて・感じて 天然もん～」，「斜面災害研究の最先端：地震時地すべり再現試験」，「サバイバルクイズ」，「切って編んで学ぶ：ペーパークラフト地震学」，「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」，「風を感じる」，「近畿の地震と活断層を探る」，「居住空間の災害を観る」		
	総合展示	ポスター11 枚	参加者数	3,364 人（宇治川 OL 469 人含む）
平成 27 年 10 月 24 日（土） 25 日（日）	テーマ	宇治からひらく科学のトビラ		
	特別講演会	「人口減少時代の新しい防災を考える ― 復興を科学する ― 」　牧　紀男　教授		
	防災研究所 公開講演会	“世界の安全を守る建築防災工学” 「世界各地における自然災害に対応した構造デザイン」玉井宏樹 氏／「様々な立場からの防災への貢献：国連，政府，学術，NGO，企業，コミュニティ」泉貴子 氏		
	公開ラボ 11	「サバイバルクイズ」，「斜面災害研究の最先端：地震時地すべり再現試験」，「来て・みて・感じて 水資源」，「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」，「切って編んで学ぶ：ペーパークラフト地震学」，「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」，「風を感じる」，「近畿の地震と活断層を探る」，「居住空間の災害を観る」		
	総合展示	ブース　（サバイバルクイズ）	参加者数	3,949 人（宇治川 OL 544 人含む）
平成 28 年 10 月 22 日（土） 23 日（日）	テーマ	宇治でみつける科学のドキドキ		
	特別講演会	「埋もれた都の防災学」　釜井　俊孝　教授		
	防災研究所 公開講演会	“大地震に備える建築防災工学の最前線” 「地震による家具転倒被害とその対策」金子美香 氏／「最新のオイルダンパー技術と既存超高層用超大型ＴＭＤ」栗野治彦 氏／「熊本地震では建築物の被害が何故集中したか？」松島信一 教授		
	公開ラボ 11	「サバイバルクイズ（サバQ）」，「斜面災害研究の最先端：地震時地すべり再現試験」，「来て・みて・感じて　水資源」，「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」，「切って編んで学ぶ：ペーパークラフト地震学」，「地球儀を作ろう～あの日のお天気は？～」，「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てます－」，「防災ゲームをしよう」，「風を感じる」，「近畿の地震と活断層を探る」，「居住空間の災害を観る」		
	総合展示	ブース　（サバイバルクイズ）	参加者数	3,527 人（宇治川 OL 267 人含む）

6.5 研究所の公開とサイエンスコミュニケーション

6.5.1 研究所の公開

(1)宇治キャンパスにおける来訪者対応

防災研究所では，研究によって培われた防災に関する知を，児童生徒や防災関係者，一般市民へ発信することで，社会の具体的課題の解決に資することを重要な責務であると考えている．研究所に来訪して研究の場を見学し，防災に関する解説を受けたいといった所外からの要望にも積極的に対応している．表 6.5.1 は平成 26～28 年度の防災研究所への来訪者のうち宇治キャンパス分をまとめたものである．

防災研究所（宇治キャンパス）への訪問者の類型としてとして，まず高等学校や中学校，海外の大学など学校関係からの訪問がある．高大連携プログラムやスーパーサイエンスハイスクール（SSH）などの事業によるもののほか，修学旅行や学外研修の一環として研究所を訪れるケースもある．ほかに一般（企業や地域など）の訪問者や海外からの訪問者，政府関係者による視察等もある．

見学会の内容は，①防災研究所の概要紹介，②見学者の関心ある分野に関する講義，③施設見学（風洞，振動台，遠心力載荷実験装置，地震予知研究センターテレメーター室，防災ミュージアム等の中から 2～3 ヵ所程度）というパターンが一般的である．

表 6.5.1 防災研究所（宇治キャンパス）への来訪者数（広報出版企画室で調整したもののみ．宇治キャンパス公開は含まない）

	H26	H27	H28
学校関係	42	143	96
	1	3	3
一般関係	47	64	66
	3	3	4
国際交流関係	61	58	62
	4	3	6
内部・政府関係	44	12	28
	3	2	4
合計	194	277	252
	11	11	17

（上段は人数，下段は件数を表す）

来訪に関する問い合わせ・受付は広報出版企画室が担当し，見学会の内容を企画して関連部署への調整を行っている．当日の講義・引率・案内については，関連分野・施設の教員および技術職員，広報出版企画室，および学生のサイエンスコミュニケーターが手分けして担当しているが，教員・技術職員の負担を減らしていくことが望ましい．

(2)防災ミュージアム

前項で見た通り，防災研究所を訪れる幅広い層の来訪者に対応することを目的として，平成 24 年度に連携研究棟 2 階に防災ミュージアムを開設した．広報国際委員会のもとで広報出版企画室が企画・運営を行っている．

防災ミュージアムでは最先端の研究の一端に触れながら，災害や防災に関する学習ができることを目指して展示内容を工夫している．災害を学ぶための展示と自学自習教材に加えて，本研究所で実際の観測に使用している観測機器，火山灰・火山岩の標本，地すべりが起きた地層のボーリング標本，研究成果の閲覧などを展示している．分野としては，地震・火山・地盤・大気・水災害を学ぶ各コーナーとともに，防災に関するクイズや地盤の液状化の実験を設けている．

なお，平成 27・28 年度には，平成 27 年度全学経費「防災サイエンスコミュニケーション事業実施経費」および平成 28 年度全学経費「“防災サイエンス・アウトリーチウインドウ”モデル事業実施経費」によって防災ミュージアムの展示用什器を整備するとともに，展示内容を拡充（大気・水災害とクイズの展示を設置）した．

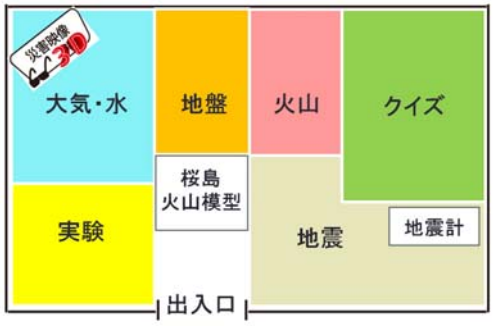


図 6.5.1 防災ミュージアムの展示

6.5.2 宇治川オープンラボラトリ

宇治川オープンラボラトリでは防災研究所内の関連教員による観測・実験施設を利用した多種多様な研究が実施されているだけでなく，実験施設を用いた学部・大学院教育をはじめ，全国共同利用に係わる研究活動，産官学連携共同研究，研修や実習を通しての国際学術協力，技術室との連携で一般市民を対象としたバーチャル災害体験学習など，広く社会に開かれた活動が積極的に展開されている．

毎年１回開催しているキャンパス公開では，ラボラトリ内の施設を開放して「実物大階段模型を用いた流水階段歩行体験」，「実物大のドア模型を用いた浸水ドアの開閉体験」，「人工降雨装置を用いた豪雨体験」などの体験型防災学習を行うとともに，「土石流実験」，「津波実験」，「内外水氾濫を模擬できるミニチュア模型を用いた都市水害の実験」，「自然災害の映像」などを通して，視覚的・感覚的に水の強さや水害の恐ろしさ，水害発生のメカニズムとその対策などを学べるようになっている．

また，小学校，中学校，高等学校の生徒を対象に，水害に関する講義と体験学習を実施している．とくに，高大連携事業の一環として，SSH 指定校等の生徒を対象に前述の体験型学習を通して防災教育を実施している．

さらに，消防署員や警察署員を対象に，災害時のレスキューの訓練に施設を提供するとともに，水害に係る諸現象について講義し，基礎知識の普及に努めている．自治体の災害担当部署の職員等からの水防災に係る講義や体験学習の依頼も多く，宇治川オープンラボラトリ担当の技術職員の協力を得ながらできる限り対応している．

表 6.5.2 に平成 26 年度～平成 28 年度の宇治川オープンラボラトリの利用状況を示す．共同利用の一環としてのアウトリーチ活動において，教員側の対応者のコアである助教が異動した後，長らくその後任が補充されない状況が続いており，民間等との共同研究による利用者数は増えているものの，全体の年間使用人数は，教職員の対応の限界もあり，経年的に減少している．今後は持続可能な対応が可能となるよう適正な規模の活動度に収斂させていく必要がある．

表 6.5.2 宇治川オープンラボラトリの利用状況

利用状況						
使用者の所属機関	平成 26 年度		平成 27 年度		平成 28 年度	
	年間使用人数		年間使用人数		年間使用人数	
		共同利用者数		共同利用者数		共同利用者数
学内（法人内）	1289	913	495	495	275	(119)
国立大学	33	30	8	5		
公立大学	0	0	5	0	1	(1)
私立大学	142	71	122	0	116	(84)
大学共同利用機関法人	0	0	0	0		
独立行政法人等公的研究機関	26	24	7	0	76	(0)
民間機関	1107	528	1461	160	1092	(589)
外国機関	97	0	87	0	144	(1)
その他	2434	20	827	0	928	(0)
計	5128	1586	3012	660	2632	(794)
稼働率		100		100		100
年間稼動可能時間（a）		8760		6887		6536
年間稼動時間（b）＝（c）＋（d）＋（e）		8760		6887		6536
共同利用に供した時間（c）		7120		6440		6248
共同利用以外の研究に供した時間（d）		1424		246		95
（c），（d）以外の利用に供した時間		216		201		193

6.5.3 阿武山観測所サイエンスミュージアム計画

阿武山観測所は1930年に設立され，広帯域・広ダイナミックレンジの観測体制により，世界の第一級地震観測所として評価されてきた．1975 年頃から開始された微小地震オンライン観測においても，世界で初めての自動処理定常観測システムを運用するなど先駆的な観測研究を行ってきたが，1995年の地震予知研究センター研究棟竣工に伴い，観測装置および人員が宇治キャンパスに移転し技官 1 名勤務となった．2009年に教授1名と技術職員1名が常駐する体制となり，次世代型稠密地震観測，いわゆる，「満点計画」の基地としての機能を開始した．一方，防災のための知識や技術の高度化に伴って，近年，防災といえば専門家や行政の実務者が担うもので，非専門家（一般の人々）はそれに従っていればよいとの考えが拡大してきた．こうした考え方のもとでは，防災教育の中心テーマは，専門家が獲得ないし開発した正しい知識・高度な技術を非専門家に指導・伝達すること，および，そのための教材の開発が中心であった．しかし，そのような防災教育では，かえって，防災専門家と非専門家の間の障壁を高め，例えば，行政・専門家依存（「防災は行政や専門家がやること」意識の増大）や，情報待ち（災害情報が質量ともに向上するにつれて，逆に，人びとが情報を待って迅速に避難を行わない）といった問題を引き起こす恐れがある．よって，非専門家が，防災を，自分たちも専門家と共に担うことができる，あるいは共に担うべき活動だと実感する取り組みが重要となる．

このような背景の下，阿武山観測所を，地震学や防災研究のアウトリーチや防災教育のための拠点，サイエンスミュージアムとして活用する計画を，2010 年 11 月頃に開始した．最初の取り組みとして，所蔵する歴史的な地震計を公開するとともに阿武山地震観測所や地震学の歴史を紹介するイベント，「阿武山オープンラボ」を設け，その第1回を，「減災社会プロジェクト」と連携する形で，2011 年 4 月初めに計画した．「防災学は社会の役にたっているのか」，「地震学はきちんとリスクを伝えてきたのか」－このような反省を踏まえ，科学と社会，あるいは防災の専門家と一般の人とをしっかりとつなぎ直し，両者の関係を根本から再構築することを目指した試みである．

2010 年以前は，訪問者は年間 100～200 名程度であったが，2013年度には，イベントの開催された延べ日数51 日，訪問者1699名と活発な活動を行った．さらに，観測所が多様な関係者のコラボレーションの結節点としての役割を果たし始めた．2012年度から活動を開始した「阿武山サポーター」は，ボランティアであるが，観測所ツアーガイドとして見学者の対応を行うだけでなく，自らツアープログラムの新規開発等を行うとともに，出前型の地震授業などの観測所外の活動も行った．道路の側溝の清掃など観測所の敷地内の環境維持に関しても，地元のボランティアが頻繁に活動を行った．また，「満点計画」の一環として，満点計画学習プログラムを実施した．これは，専門家（大学）が行う最先端の稠密地震観測活動，つまり，満点計画と，小学生を対象とした初歩的な防災教育という両極をあえて連携させる取り組みである．満点システムの設置場所の提供とメンテナンスを通じて，非専門家（小学生）が最先端の防災研究へ参加することで，満点計画本体の推進と理想的な防災教育の両方が実現可能となると考えたわけである．また，地元自治体とも，公開講座や子ども向けの夏休み講座などを通して連携を強化した．

このように，観測所は，これまでにない形で，防災学に関する産官学民のコラボレーションを推進し，地震学を含む防災研究を広く社会の中に浸透させ，逆に，社会からのフィードバックを受けるためのアリーナとして機能し始めたが，耐震改修のため，2014 年 8 月から 2015 年 8 月まで，約 1 年間施設の公開等を中止した．改修に際しては，60名程度収容可能なセミナー室を 2 つに増やし，訪問者が展示を見たり休憩したり出来るホワイエを設けて，ミュージアム機能

も強化した．2014 年度の訪問者は，7 月 5 日まででで 1095 名，2015 年度は 9 月以降で 1329 名と以前にも増して増加した．2016 年度には，行事が延べ 73 日開催され，訪問者は 1960 名となった．行事の内容は，日時が決まっている一般見学会が 32 日，10 名以上の団体に限り随時受け付ける団体見学会が 27 日，オープンラボや京大ウィークス等のイベントが 9 日，各種研修会が 5 日となっている．

歴史的な地震計等の展示に関しては以下の進展があった．レボイル・パシュウィッツ型傾斜計は，阿武山初代所長志田順教授が地球潮汐の観測に用い志田ナンバーという地球の変形を記述する新しい定数を発見したものだが，ドイツにおいて遠地地震(三陸沖の地震)を始めて記録したことでも有名な機器である．京大博物館に所蔵されていたが，博物館のご厚意により 2014 年 11 月に阿武山に移設した．また，2015 年 9 月には，上賀茂観測所から大森式地震計を 1 台移設した．これにより，重要文化財級のものを除けば，地震学の歴史を飾る重要な地震計のほとんど全てを阿武山観測所で見ることが出来るようになった．

阿武山サポーターの観測所外での活動もさらに拡がり，大阪府や兵庫県の自治体等から，簡易型のペットボトル地震計の工作講座や地震や防災に関する市民向け講座の依頼等が寄せられるほどとなった. 2014-2016 年度における所外活動は 30 回にわたり，参加人数の総計は 1343 人となっている．満点計画関連では，鳥取県西部地域で行われた稠密地震観測に参加し，地元のボランティアとともに，観測点選定調査や土地交渉，観測点の設置などを実際に担った．2014-2016 年度においては 6 回延べ 16 日間の活動を行った．市民が自ら行動して，地震や防災に関する取り組みを行うようになった訳である．さらに，得られた地震データの分析にも参加し始めた．

2015 年から, 阿武山満点 terra 小屋と称するサイエンスカフェ的な催しを 2 ヵ月に 1 回程度, 1 回約 3 時間，延べ 9 回開催した．これは，単なる講演会ではなく，双方向のやり取りを重視したもので，地震や防災関係だけではなく，広く理科全般に関する話題なども取り上げている．

6.5.4 サイエンスコミュニケーターの養成

防災研究所が主催する学外者を対象とした公開行事及び見学時において，研究者ではない来訪者とコミュニケーションをとって，防災研究所の研究活動状況をわかりやすく伝えることは，大学が社会貢献を果たすうえで非常に重要である．

宇治キャンパスへの来所対応の多くは教員と広報出版企画室が中心となって来所対応を行っているが，研究者より一般市民に近い学生が来所対応に加わることで，一般社会とのコミュニケーションの活発化，コミュニケーションの質を上げる効果が期待される．また，学生自身もサイエンスコミュニケーション活動を通して，防災研究所の研究活動への理解を深め，養成講座や来所対応そのものが，災害．防災に対する一般社会からのニーズに柔軟に対応できる優秀な人材育成の場となると考えられる．

そこで，防災研究所では，平成 25 年度より大学院生等をサイエンスコミュニケーター（以下，SC）として育成することを目的とした WG を立ち上げ，受講を希望する大学院生等を受講者として「第 1 回 SC 養成講座」を実施した．
平成 26 年度からは本事業を広報国際委員会の管轄とし，広報出版企画室を事務局として引き続き SC の養成に取り組んでいる．「第 2～5 回 SC 養成講座」については，人と防災未来センターから平林英二氏と杉左近美紀氏を講師として招き，養成講座のプログラム作成および当日の講義・実地指導を行った．養成講座を修了した学生は SC として，中高生による施設見学などの際を中心に，実際に来訪者対応の一部を担っている．

SC による対応はおおむね来訪者から好評をもって迎えられているものの, 経験を積んだ SC が 1～2 年程度で卒業していなくなってしまうこと，授業等との兼ね合いで直前まで SC の予

定が立ちにくいこと等，安定的な運営を実現するにあたって今後解決していかなければならない課題がある．

なお，平成 27・28 年度には，平成 27 年度全学経費「防災サイエンスコミュニケーション事業実施経費」および平成 28 年度全学経費「“防災サイエンス・アウトリーチウインドウ”モデル事業実施経費」に採択され，これらの経費によって SC 養成事業を実施した．

◆SC 養成講座の開催実績（平成 26～28 年度）

・第 2 回 SC 養成講座（2014 年 9 月 18・19 日）
9 名認定

・第 3 回 SC 養成講座（2015 年 9 月 10 日）
9 名認定

・第 4 回 SC 養成講座（2016 年 7 月 7 日）
12 名認定

・第 5 回 SC 養成講座（2017 年 3 月 1 日）
12 名認定

◆SC が参加した見学会

・平成 26 年度 2 件
（彦根東高校，宇治キャンパス公開）

・平成 27 年度 4 件
（西舞鶴高校，彦根東高校，四條畷高校，枚方市コミュニティ連絡協議会）

・平成 28 年度 4 件
（倉吉市立鴨川中学校，彦根東高校，岸和田市建設技術協会，日本防護服研究会）

6.6 講演会・研修会・セミナー

防災研究所の教員は，所として開催する公開講座の講師を務めるほか，学会や自治体，企業などが主催する一般向けの講演会やセミナーにおいても積極的に講師を務めている．表 6.6.1 は平成 26 年度から 28 年度にかけて防災研究所教員が行った講演を纏めたものである．

表 6.6.1 講演会・研修会・セミナー

氏名	会の名称	プログラム・演題	開催場所・開催日時
CRUZ Ana Maria	港湾空港技術研究所講演会	Natech risk and potential impacts: A case study in the Straits of Malacca and Singapore	港湾空港技術研究所 平成 26 年 7 月 17 日
	ResTO-TerRiN project seminar	Damage and losses at Industrial Facilities due to the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami	Ecole Mines des Saint Etienne 平成 26 年 8 月 19 日
	Invited oral presentation, Earthquake Engineering Research Center, University of Iceland	Natural Disasters: Case studies of secondary impacts to chemical plants.	Reykjavik, Iceland 平成 26 年 9 月 1 日
	Oral presentation, IDRiM 2014 Conference, Western Ontario University	Frontiers in Natech Risk Management.	Ontario, Canada 平成 26 年 10 月 30 日
	Invited oral presentation, Meeting of the JSPS 180th Committee on Risk Based Plant Management	Impact of Natural Disasters on Operations and Safety of Chemical Plants.	Tokyo 平成 26 年 12 月 1 日
	Special session, oral presentation, World Conference on Disaster Risk Reduction	Towards disaster resilience: Reducing risks from technological accidents triggered by natural hazards (Natech)	Sendai, Japan 平成 27 年 5 月 14 日
	Oral presentation, co-organizer and chair, International Symposium on natural disaster triggered oil and gas spills. Nakanoshima Center, Osaka University	Impacts of Hurricane Katrina and Rita on the Oil and Gas Industry in the Gulf of Mexico	Osaka, Japan 平成 27 年 5 月 19 日
	Invited oral presentation. 7th European Meeting on Chemical Industry and Environment	Assessment of Natech Risk for Evacuation Planning in Areas Subject to Natural Hazards.	Tarragona, Spain 平成 27 年 6 月 10 日
	Oral presentation, 25th Ocean Engineering Symposium, Japan Society of Naval Architects and Ocean Engineers (JASNAOE)	Contribution to the Systemic Modeling of Technical and Organizational Resilience of a Territory Exposed to Natech Risk	Surugadai Campus, Nippon University, Tokyo 平成 27 年 8 月 6 日
	第 26 回防災研究所公開講座 “防災研究のフロンティア” ー地震・火山と複合災害ー	Research Frontier of Disaster Mitigation - Earthquake, Volcano and Technological Hazards -	キャンパスプラザ京都 平成 27 年 10 月 1 日
	Invited oral presentation, 25th Ocean Engineering Symposium, Japan Society of Naval Architects and Ocean Engineers (JASNAOE)	Joint Natural and Technological (Natech) Disasters: Prevention and Preparedness Actions for Risk Reduction.	Campus Plaza, Kyoto 平成 27 年 10 月 1 日

CRUZ Ana Maria	Oral presentation, Co-chair, NATECH 2016 Symposium, Nakanoshima Center, Osaka University	INTERA-NATECH：INTER-Asian initiative on joint NAtural and TECHnological (Natech) risk reduction at industrial estates.	Osaka, Japan 平成 28 年 1 月 12 日
	Oral presentation, DPRI Annual Seminar	ResTO TerRiN Project: Towards Territorial Resilience to Complex Disasters	Kyoto, Japan 平成 28 年 2 月 23 日
	Oral presentation, International Disaster and Risk Conference (IDRC)	Natech Risk Management: Research Challenges	Davos, Switzerland 平成 28 年 8 月 30 日
	Oral Presentation, 7th International Conference of the Integrated Disaster Risk Management Society (IDRiM 2016)	Resilience in the Face of Natech Disasters: Findings from the ResTO-TerRiN Project	Isfahan, Iran 平成 28 年 9 月 30 日
KANTOUSH Sameh Ahmed	E-proceedings of the 36th IAHR World Con	Three-dimensional Numerical Modeling of Sediment Flushing: Case Study of Dashidaira Reservoir in Japan.	The Hague, the Netherlands 平成 27 年 6 月 28 日
MORI James Jiro	Gordon Research Conference, Rock Deforma	Japan Trench Fast Drilling Project (JFAST): Investigation of Large Slip of the 2001 Tohoku-oki Earthquake	メリーランド大学, U.S.A. 平成 26 年 8 月 17 日
	Kyoto University- National Taiwan University Symposium 2014	Drilling to the fault of the 2011 Tohoku Earthquake	京都大学 平成 26 年 9 月 1 日
	SCEC/ERI Summer school	SCEC/ERI Summer school on Earthquake Science	USC Wrigley Marine, science center 平成 26 年 9 月 28 日
	KMA workshop	Drilling to the Fault of 2011 Tohoku-oki Earthquake: Investigation of the Large Fault Displacement	Jeju Island, South Korea 平成 26 年 10 月 13 日
	AGU 2014 Fall Meeting	Frictional and Radiated Energy of the 2011 Tohoku-oki Earthquake	USA 平成 26 年 12 月 15 日
	2015 Hokudan International Symposium on Active Faulting Jan. Awaji	The Japan Trench Fast Drilling Project: Understanding the Large Slip and Tsunami of the 2011 Tohoku-oki, Japan Earthquake	淡路市 平成 27 年 1 月 12 日
	China Earthquake Network Center 講演会	Japan Trench Fast Drilling Project (JFAST): Investigations of the Large Slip during the 2011 Tohoku-oki Earthquake	China Earthquake Network Center, Chinese Earthquake Administration, Beijing 平成 27 年 5 月 5 日
	Chinese Earthquake Adminisstration 講演会	Japan Trench Fast Drilling Project (JFAST): Investigations of the Large Slip during the 2011 Tohoku-oki Earthquake	Chinese Earthquake Administration, Institute of Geophysics,Beijing, China 平成 27 年 5 月 5 日

MORI James Jiro	Chinese Academy of Sciences　講演会	Japan Trench Fast Drilling Project (JFAST): Investigations of the Large Slip during the 2011 Tohoku-oki Earthquake	Institute of Geodesy and Geophysics, Chinese Academy of Sciences State Key Laboratory of Geodesy and Earth’s Dynamics 平成 27 年 5 月 6 日
	Chinese Earthquake Adminisstration 講演会	Japan Trench Fast Drilling Project (JFAST): Investigations of the Large Slip during the 2011 Tohoku-oki Earthquake	Chinese Earthquake Administration 平成 27 年 5 月 7 日
	第 1 回日本 Carbon Capture and Storage (CCS) 研究	東ジャワの Sidorajo 泥火山　自然発生か誘発か	神奈川県三浦郡葉山町湘南国際村センター 平成 27 年 11 月 11 日
	JSPS 講演会	Drilling to the Fault of the 2011 Tohoku-oki Earthquake	JSPS Strasbourg Office 平成 28 年 6 月 20 日
	Institut de Physique du Globe de Strasbourg 講演会	Very Large, Low Friction Slip during the 2011 Tohoku-oki Earthquake	Institut de Physique du Globe de Strasbourg 平成 28 年 6 月 23 日
	Spanish-Portuguese Assembly of Geodesy and Geophysics 講演会	The Earthquake Early Warning System in Japan	Spanish-Portuguese Assembly of Geodesy and Geophysics 平成 28 年 6 月 28 日
	SCEC-ERI-DPRI Summer School for Earthquake Science	The Kumamoto Earthquake and Other Complex Ruptures	Lake Arrowhead, California 平成 28 年 7 月 24 日
	日本地震学会 一般公開セミナー　海洋底から巨大地震に迫る	海底を掘って東北地震の謎を探る	名古屋市科学館 平成 28 年 10 月 8 日
	Disasters and Human Survivability: Enhancing Resilience to Risks Threatening the Future of Humanity	The 2011 Tohoku Earthquake and Tsunami: An Unexpected Disaster	Kyoto University 平成 28 年 11 月 21 日
	Harvard University Dept. of Earth and Planetary Sciences, Solid Earth Physics Seminar	JFAST Project-Drilling to the Fault Zone of the 2011 Tohoku-oki Earthquake	Harvard University 平成 29 年 3 月 27 日
	Scientific Exploration of Induced Seismicity and Stress (SEISMS) Workshop	An Experiment to Trigger a Moderate Earthquake on a Mid-ocean Transform Fault	Lamont Doherty Earth Observatory 平成 29 年 3 月 29 日
浅野 公之	2014 年長野県北部の地震に関する調査団報告会	強震波形による震源過程	東京大学地震研究所 平成 27 年 5 月 15 日
	大韓民国地質資源研究院	Ground motion simulation in the Osaka sedimentary basin using the three-dimensional basin velocity structure model	大韓民国地質資源研究院 平成 27 年 6 月 16 日
	大韓民国地質資源研究院	The kinematic source inversion of recent large earthquakes in Japan	大韓民国地質資源研究院 平成 27 年 6 月 18 日
	大崎総合研究所研究懇談会	2016 年熊本地震の震源破壊過程と震源域地震動	株式会社大崎総合研究所 平成 29 年 1 月 27 日

浅野 公之	インド国立地球物理学研究所特別講義	Ground Motion Simulation in the Osaka Sedimentary Basin, Japan, using the Three-Dimensional Velocity Structure Model	インド国立地球物理学研究所 平成 29 年 3 月 17 日
飯尾 能久	けやきの森市民大学講座	内陸地震の発生の仕組みと減災のための取り組みについて　第 1 回地震とはどういうものか？	高槻 平成 26 年 6 月 3 日
	けやきの森市民大学講座	内陸地震の発生の仕組みと減災のための取り組みについて　第 2 回東北地方太平洋沖地震はどのような地震だったのか？	高槻 平成 26 年 6 月 10 日
	高槻市高齢者大学ＯＢ会	内陸地震に関する基礎知識	高槻 平成 26 年 6 月 24 日
	けやきの森市民大学講座	内陸地震の発生の仕組みと減災のための取り組みについて　第４回内陸地震の発生の仕組みと発生予測	高槻 平成 26 年 6 月 24 日
	阿武山観測所最終見学会	「満点計画」－地震研究と防災教育のコラボー	高槻市 平成 26 年 7 月 5 日
	高槻市大学交流センター事業　夏休み子ども大学	内陸地震はなぜ起こるの？	高槻 平成 26 年 8 月 23 日
	地震学×減災学対話 2014-2015 第 1 回	内陸地震の謎なぞなど	高槻 平成 26 年 9 月 27 日
	瑞穂中学校出前授業	内陸地震とはどんなものだろう？	瑞穂中学校（京丹波町） 平成 26 年 11 月 5 日
	京都大学宇治キャンパス産学交流会	満点計画～内陸地震の発生予測を目指して～	京都大学宇治キャンパス 平成 26 年 12 月 1 日
	内代小学校出前授業	内陸地震とはどのようなものか？	内代小学校 平成 27 年 1 月 8 日
	地震被害の軽減に向けた研究者たちのメッセージ-阪神・淡路大震災 20 年 : 地震関連科	内陸地震の発生過程に関する研究	神戸市私学会館 平成 27 年 1 月 24 日
	地震学×減災学対話 2014-2015 第 3 回	断層直下のやわらかいところ	高槻市総合学習センター 平成 27 年 1 月 31 日
	鳥取県西部地震 15 年　地震防災講演会	見えてきた地下の様子－稠密観測から	米子市 平成 27 年 3 月 14 日
	第 1 回　従来の見方，けやきの森市民大学講座	内陸地震の発生過程	高槻市生涯学習センター 平成 27 年 6 月 6 日
	根雨小学校防災授業	満点計画について	根雨小学校 平成 27 年 6 月 15 日
	黒坂小学校防災授業	満点計画について	黒坂小学校 平成 27 年 6 月 18 日
	第 3 回　新しい見方，けやきの森市民大学講座	内陸地震の発生過程	高槻市生涯学習センター 平成 27 年 6 月 20 日
	第 4 回　最新の成果，けやきの森市民大学講座	内陸地震の発生過程	高槻市生涯学習センター 平成 27 年 6 月 27 日

飯尾 能久	教員免許更新講習	内陸地震はなぜ起こるのか？	平成27年7月27日
	京都大学理学部技術職員研修会	内陸地震と「満点計画」	高槻 平成27年8月20日
	地震講演会・ボランティア説明会	山陰地方の地震帯について	鳥取県日野郡日野町 平成27年9月23日
	寺田南小学校出前授業	地震とはどのようなものか？	寺田南小学校 平成27年10月7日
	総合的防災教育ワークショップ2015	内陸直下型地震のメカニズム	高槻市 平成27年10月31日
	阿武山オープン・ラボ(京大ウィークススペシャルバージョン)	大森式地震計について	高槻市 平成27年11月2日
	伏見稲荷自主防災会講演会	京都の地震について	京都市 平成28年1月10日
	ふしぎ発見！鳥取砂丘(鳥取砂丘調査研究報告会)	鳥取砂丘の直下にもある山陰海岸沿いの地震帯－ジオパークの背景について－	鳥取市 平成28年1月23日
	大阪京大クラブ例会	日本列島内陸の地震や火山活動について－この国の地下深くで起こっていること－	大阪市 平成28年2月28日
	神戸大学ＲＣＵＳＳオープンゼミナール	内陸地震の発生過程の解明	神戸市 平成28年5月14日
	日本食品工業倶楽部大阪部会	阿武山地震観測所サイエンスミュージアム計画について	大阪市 平成28年5月18日
	阿武山満点tera小屋	熊本地震について	高槻 平成28年5月28日
	防災研究所公開講座	熊本地震―前震・本震・余震・誘発地震―	東京都 平成28年6月2日
	けやきの森市民大学講座	日本列島の地震や火山活動について－この国の地下深くで起こっていること－	高槻 平成28年6月4日
	けやきの森市民大学講座	近畿地方の地震や火山活動	高槻 平成28年6月18日
	けやきの森市民大学講座	淡路島から高槻に至る活断層	高槻 平成28年6月25日
	彦根防火保安協会防災講演会	西南日本の地震活動について	彦根市 平成28年7月4日
	教員免許更新講習	内陸地震はなぜ起こるのか？	高槻市 平成28年7月28日
	城南菱創高等学校出前授業	地震はどうして起こるのか？	城陽市 平成28年8月29日
	宇治市議会総務常任委員会研修会	京都・宇治を襲う地震	宇治市 平成28年8月31日
	平成28年度「地域防災力向上シンポジウム」	地域の災害特性に応じた防災・減災対策	京都・亀岡 平成28年9月3日

飯尾 能久	北千里高等学校出前授業	熊本地震はどうして起こったのか？	豊中市 平成28年9月29日
	三和中学校出前授業	地震はどうして起こるのか？	福知山市 平成28年9月30日
井口 正人	民生委員児童委員協議会	大正級大噴火に備えて	宝山ホール 平成26年4月25日
	鹿児島市地区別防災研修会	桜島の火山災害(海底噴火含む)について	桜島公民館 平成26年5月16日
	黒神中学校防災講座	海外の活火山と防災	鹿児島市黒神中学校 平成26年5月19日
	大隅河川国道事務所	桜島の現状と降灰について	大隅河川国道事務所 平成26年6月10日
	鹿児島大学精神科同門会	桜島大正噴火及びその再来の可能性と対策について	ホテル・レクストン鹿児島 平成26年6月14日
	公共嘱託登記土地家屋調査士協会	インドネシアの火山噴火に学ぶ	マリンパレスかごしま 平成26年6月17日
	鹿児島県医師会	桜島の噴火の歴史と今後想定される災害	鹿児島県医師会館 平成26年6月21日
	鹿児島労働安全衛生大会	火山と防災	鹿児島市民文化ホール 平成26年7月1日
	住民説明会	口永良部島の火山活動	口永良部島公民館 平成26年8月13日
	キャンプ砂防	桜島の現状と降灰について	桜島砂防出張所 平成26年8月22日
	鹿児島県公立学校事務職員協会	大正級大噴火で想定される災害	指宿シーサイドホテル 平成26年8月25日
	天文館のれん会	桜島大正大噴火から百年　大規模噴火と減災に向けて	熊襲亭 平成26年10月16日
	気軽に学べるジオ講座	次の桜島大噴火は？	ソーホーかごしま会議室 平成26年10月16日
	鹿児島大学防災教育センターシンポジウム	大正級大規模噴火の予知に向けて	かごしま県民交流センター県民ホール 平成26年10月25日
	火山防災シンポジウム	九州の火山における火山噴火予知と災害予測ーインドネシアの火山噴火からのフィードバック	福岡大学 平成26年11月1日
	呼吸器外科開講記念会	桜島火山の噴火予知と災害	鹿児島サンロイヤルホテル 平成26年11月8日
	鹿児島銀行講演 みなみ経済同志会11月例会	桜島大正級大規模噴火による災害について	ホテル・レクストン鹿児島 平成26年11月10日
	桜島錦江湾ジオパーク1周年講演会	活火山を安全に観光するには?	レインボー桜島 平成26年11月16日

井口 正人	キリンビール講演	桜島大正大噴火から百年 大規模噴火と減災に向けて	サンプラザ天文館 平成26年12月8日
	海上保安庁市民セミナー	2014年口永良部島噴火から考える鹿児島県海域火山の噴火予知の可能性	ブルーウェーブイン鹿児島 平成27年1月18日
	SATREPS Seminar	Greeting	メラピ火山博物館 平成27年1月27日
	NNN九州ブロック災害訓練	御嶽山噴火から考える 大規模噴火対策の必要性	鹿児島市民文化ホール 平成27年2月21日
	アジア太平洋地域地震火山ハザード・リスク情報国際ワークショップ	International collaboration for mitigation of volcano hazard in Asia	仙台市 東京エレクトロンホール宮城 平成27年3月16日
	タンボラ火山噴火200周年国際シンポジウム	Precursory earthquake prior to large eruptions in Japan	ビマ市役所 平成27年4月13日
	南日本新聞セミナー	桜島の活動の現状と見通し	南日本新聞社 平成27年5月20日
	公益社団法人鹿児島県公共嘱託登記土地家屋調査士協会講演会	桜島の今後の活動を考える	自治会館 平成27年6月9日
	地球自然クラブ講演	火山爆発と登山者などの安全対策	キャンパスプラザ京都コンソーシアム京都 平成27年6月14日
	鹿児島純心短期大学講義	続発する日本の水蒸気噴火．そして桜島噴火を考える	鹿児島純心短期大学 平成27年7月2日
	7月鹿児島経済同友会例会講演	口永良部島噴火から考える櫻島大規模噴火	城山観光ホテル 平成27年7月22日
	地域リーダー養成講座	大正級大規模噴火を想定した地域防災	鹿児島県防災研修センター 平成27年7月26日
	智頭フィールド科学事始めセミナー	口永良部島噴火災害リスク	智頭中原公民館 平成27年8月8日
	大正級大規模噴火を想定した 地域防災	道守かごしま会議 講演	鹿児島国道事務所 平成27年8月20日
	第33回精神医学講座担当者会議	口永良部島噴火から考える櫻島大規模噴火	指宿白水館 平成27年8月21日
	鹿児島市安心安全アカデミー	世界でも稀な火山都市に暮らす ～今，桜島が熱い	かごしま市民福祉プラザ5F 中会議室 平成27年8月22日
	鹿信ハッピー会	最近の火山活動について	サンロイヤルホテル 平成27年9月18日
	ベスビオ火山観測所	Sakurajima volcano	ベスビオ火山観測所 平成27年10月12日
	霧島市教育委員会生涯学習	桜島大正噴火から100年 桜島・新燃岳噴火への備え	霧島市民会館センター 平成27年10月20日
	全国消防長会九州支部消防長研修会	九州の活火山活動と災害の防止	鹿児島サンロイヤルホテル 平成27年11月5日

井口 正人	九州首市医師会連絡協議会懇親会	九州の火山活動	城山観光ホテル 平成 27 年 11 月 8 日
	京都大学総合技術部研修	火山防災における大学の役割ー桜島の場合	京都大学理学部セミナーハウス 平成 27 年 11 月 18 日
	宮崎経済同友会講演	火山災害の特性と桜島大正級大規模噴火の宮崎県への影響	宮崎観光ホテル 東館 2 階　日向の間 平成 27 年 11 月 26 日
	International Conference of Conservation and Management　on Urban Protected Areas	The 1914 eruption of Sakurajima- How to forecast near future eruption	GIS NTU Convention Center 平成 27 年 12 月 1 日
	九州地区私立大学事務連絡協議会	日本で最も活動的な火山地帯ー九州	城山観光ホテル 平成 27 年 12 月 3 日
	鹿児島県民大学　講義	桜島火山と防災	かごしま県民交流センター 平成 27 年 12 月 5 日
	鴨池ブロック PTA 家庭教育充実研修会	桜島火山と防災	鹿児島大学教育学部附属小学校体育館 平成 27 年 12 月 12 日
	SATREPS Malan Seminar	Mitigation of complicated and long-term volcanic hazard	Selorejo Hotel and Resort 平成 28 年 1 月 26 日
	かごしま防災シンポジウム	桜島の現状と見通し	南日本新聞みなみホール 平成 28 年 2 月 6 日
	SATREPS セミナー	Introduction of SATREPS Program　'Integrated study on mitigation of multimodal disasters caused by ejection of volcanic products in Indonesia'	筑波大学 平成 28 年 3 月 8 日
	SATREPS セミナー	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究我が国での活用	筑波大学 平成 28 年 3 月 9 日
	VHM2016	REAL-TIME FORECASTING OF VOLCANIC HAZARDS	Golden Tulip M Hotel 平成 28 年 3 月 31 日
	砂防学会九州支部設立総会講演	火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究ーSATREPS から	九州大学医学部百年講堂 平成 28 年 4 月 25 日
	鹿児島市地域防災研修会　中央地区	桜島の火山活動と災害について	市民福祉プラザ 中会議室 平成 28 年 5 月 10 日
	国際呼吸保護学会アジア支部・日本部会 2016 年度記念講演会	桜島火山活動から考える火山災害の軽減	東京医科歯科大学 平成 28 年 5 月 20 日
	鹿児島市地域防災研修会　桜島地区	桜島の火山活動と災害について	桜島公民館 平成 28 年 5 月 23 日
	土砂災害防止の集い 2016	大正級大規模噴火を想定した地域防災	自治会館 平成 28 年 5 月 31 日
	名古屋大学防災アカデミー	現代の視点で 考える桜島大正噴火	名古屋大学減災館 1 階減災ホール 平成 28 年 6 月 3 日

井口 正人	リーダー養成講座	大正級大規模噴火を想定した地域防災	鹿児島県防災研修センター
			平成28年7月24日
	九州理科教育研究大会	自然に学ぶ～桜島火山活動	鹿児島県民交流センター
			平成28年7月28日
	近畿警察友の会	大規模火山噴火の近畿地方への影響	プリムローズ大阪
			平成28年8月24日
	キャンプ砂防2016 in 桜島	桜島の火山活動状況について	桜島砂防出張所
			平成28年8月24日
	ＭＢＣマーケティング懇談会	火山灰の流通への影響	ホテル・レクストン鹿児島
			平成28年9月8日
	マイクロ波無線送受電技術ビジネス化推進勉強会＜第2回＞	火山観測におけるワイヤレス電力伝送への期待	機械振興会館
			平成28年9月22日
	自然災害科学総合シンポジウム	2015年口永良部島噴火に関する総合調査	静岡県地震防災センター
			平成28年9月22日
	京都大学公開講座春秋講義「山を知る」	火の山の脅威	京都大学百周年時計台記念館 百周年記念ホール
			平成28年11月3日
	九州地区理科教育研究大会鹿児島大会	桜島の火山活動	ホテルウェルビューかごしま
			平成28年11月18日
	防災フィールドワーク（黒神中学校）	桜島の火山活動のこれから	火山活動研究センター
			平成28年11月21日
	公益社団法人　鹿児島県不動産鑑定士協会　第4回県民講演会	桜島の火山活動　過去・現在・未来	鹿児島商工会議所
			平成28年11月24日
	鹿児島市安心安全アカデミー	火山とともに生きる	かごしま市民福祉プラザ中会議室
			平成28年12月3日
	垂水市講演（防災講演会～災害から生命を守るために～）	説明:桜島火山の活動状況と火山防災情報の利用について	垂水市役所 教育委員会文化会館
			平成28年12月11日
	桜島砂防40年　タイムカプセルの集い	桜島の火山観測と防災	桜島砂防出張所
			平成29年2月4日
	京都高齢者大学校時事講座第９回講座	火山と原発	長浜バイオ大学京都CAMPUS河原町学舎
			平成29年2月15日
石川 裕彦	大阪経済大学オープンカレッジ2014	気象災害から命を守る	大阪経済大学
			平成26年11月29日
	京都大学附置研究所・センターシンポジウム	砂漠・半乾燥地の気象学	品川インターシティーホール
			平成28年3月12日
伊藤 喜宏	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業	海の下では地震の準備が進んでいる？	京都府城陽市立深谷小学校
			平成28年12月21日

伊藤 喜宏	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業	海底観測で覗く巨大地震発生域	京都府立福知山高等学校附属中学校 平成29年1月17日
	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業	海の下では地震の準備が進んでいる？	京都府福知山市立美河小学校 平成29年1月19日
	子どもの知的好奇心をくすぐる体験授業	海底観測で覗く巨大地震発生域	京都府立峰山高等学校 平成29年3月10日
王功輝	学術報告会	異常気象時における土砂災害の発生機構および災害軽減・地震時地すべりおよび天然ダム	中国長安大学 平成26年9月9日
	特別講演会	異常気象時地すべりの発生機構	西南交通大学 平成27年1月19日
	LARAM School 2015 – 3rd Asia Course	The initiation mechanisms of landslides	中国成都理工大学 平成27年9月14日
	（社）全国特定法面保護協会・（社）日本アンカー協会：平成27年度合同技術講習会	異常気象時における土砂災害の発生機構および災害軽減対策について	広島メルパルク 平成27年10月9日
	学術報告会	Landsliding phenomona under abnormal weather and hazard mitigation	中国探鉱工芸研究所 平成28年10月19日
	the 4th International Symposium on Mega earthquake induced Geo-disasters and Long Term Effects	Coseismic landslide reactivation and movement: some case studies	中国成都理工大学 平成27年5月9日
	平成28年日本地すべり学会新潟支部シンポジウム	最近発生した大規模天然ダムの内部構造と安定性評価	新潟県民会館小ホール 平成28年5月13日
	IRALL SCHOOL 2016	Initiation mechanisms and motion of large landslides	中国成都理工大学 平成28年10月17日
大志万 直人	救急フェスティバル　第10回みんなで守ろう福知山の救急	内陸地震の巣をイメージする	交流プラザふくちやま 平成27年9月12日
小野 憲司	SATREPS-Chile seminor	Risk assessment for developing port BCPs in Chilean ports	Santiago, Chile 平成26年4月21日
	SATREPS-Chile seminor in Santiago	Risk assessment for developing port BCPs in Chilean ports	Santiago 平成26年4月21日
	平成26年度港湾政策研究所講演会	レジリエントな社会の構築 と港湾	茨城 平成26年5月29日
	港湾におけるＢＣＰ策定運用コース	港湾における事業継続計画策定の考え方と具体の手法について －SATREPS チリからの発見－	国土政策総合研究所 平成26年7月8日
	港湾空港技術特別講演会	Risk assessment methodologies for developing port logistics BCPs	横須賀市 平成26年7月17日
	Sustainable Port Development and Planni	Business continuity management for port logistics	東京 平成26年7月22日
	タイ国政府工業省ワークショップ	Analyzing Impact of the East Japan Great Earthquake on the Automobile Industry	Bankok 平成26年7月31日
	能代港・船川港・秋田港港湾機能継続協議会講演	日本海沿岸域の防災対策と港湾BCPに ついて	秋田 平成26年10月20日

小野 憲司	伏木富山港利用促進セミナー	災害時における 物流のレジリエンシーと港湾	東京 平成26年11月11日
	コースタルテクノロジー2014	港湾物流機能の継続性向上のための技術的諸課題	東京都発明会館 平成26年11月19日
	PIANC-YP‐Com Seminar in Japan 2014	Recent policy development for resilient port logistics in Japan	横浜 平成26年12月8日
	港湾空港技術特別講演会	港湾物流の機能継続マネジメントに関する手順と手法について	広島 平成27年1月23日
	東予港を考える会	四国の地震津波防災に果たす港湾の役割	西条 平成27年2月22日
		港湾における事業継続計画策定の考え方と具体の手法について	国交省国土技術政策総合研究所 平成27年7月8日
	International seminar on city logistics	Business　Continuity Management (BCM) Methodologies for port logistics	京都大学桂キャンパス 平成27年11月12日
	土木学会安全問題討論会	港湾における事業継続計画策定のための分析支援ツールの開発	土木学会講堂 平成27年11月25日
	第8回日本ー台湾共同防災科学セミナー	Business Continuity Management Methodologies for port logistics	京都大学宇治キャンパス 平成27年12月8日
	みなと総研フォーラム	港湾の業務継続マネジメント	一般財団法人みなと総合研究財団 平成28年1月26日
	Philippine-Japan Port Seminar For Disast	Business　Continuity Management Methodologies for port logistics	MANILA 平成28年2月3日
	京都大学防災研究所　公開講座 (第27回) 防災研究のフロンティア	巨大災害に備えるための海を使った緊急支援物流のあり方	砂防会館別館 平成28年6月2日
		大規模災害時の港湾機能継続マネジメント～港湾BCP作成の理論と実践～	国土交通省北陸地方整備局　会議室 平成28年6月23日
	平成28年度　港湾におけるBCP策定運用コース	港湾物流事業継続マネジメントの考え方・港湾物流BCP作成手法(演習)	国土技術政策総合研究所横須賀第二庁舎 平成28年6月28日
	平成28年度　第12回専門技術研修	大規模自然災害への備え	大分県庁本館ホール 平成28年8月10日
	液状化対策と港湾BCP策定に関する講演会	港湾BCP策定	国土交通省中国地方整備局港湾空港部 平成28年9月7日
片尾 浩	特別防災講演会	東日本大震災から4年，あらためて京都の地震環境を考える	京都市市民防災センター 平成27年3月8日
	京都自動車青年会議所10月例会	京都の地震環境を考える	京都ロイヤルホテル&スパ 平成28年10月20日
加納 靖之	ｉＳイノベーション「英語で理数」	ｉＳイノベーション「英語で理数」	岡山県立岡山一宮高等学校 平成26年5月29日

加納 靖之	京都大学アカデミックデイ 2014 「研究者と立ち話」	過去の地震にまなぶ	百周年時計台記念館 平成 26 年 9 月 28 日
	子どもの知的好奇心をくすぐる体験事業	出前授業「地震を知ろう 地震をはかろう」	八幡市立男山中学校 平成 26 年 11 月 7 日
	鳥取県教育センター サイエンスパーク	鳥取県の地震と災害	鳥取県教育センター 平成 26 年 11 月 22 日
	子どもの知的好奇心をくすぐる体験事業	出前授業「地震を知ろう 地震をはかろう」	福知山市立昭和小学校 平成 26 年 12 月 16 日
	子どもの知的好奇心をくすぐる体験事業	出前授業「地震を知ろう 地震をはかろう」	南丹市立殿田中学校 平成 27 年 1 月 22 日
	京都新聞社「ソフィアがやってきた！」	地震	大山崎町立大山崎中学校 平成 27 年 2 月 7 日
	京都大学アカデミックデイ 2015「ちゃぶ台で対話」	歴史にまなぶ大地震	百周年時計台記念館 平成 27 年 10 月 4 日
	災害に強いまちづくり講座 II 「京都で備えるべき災害について」	祖先が被災したかもしれない災害	京都市市民防災センター 平成 27 年 11 月 7 日
	地震学&減災学講座　あぶやま・まんてん地球子屋（テラコヤ）	祖先が被災したかもしれない地震	阿武山観測所 平成 27 年 11 月 28 日
	放送大学京都学習センター第 10 回文化祭「京祭」記念講演会	京都の歴史自然災害にまなぶ	放送大学京都学習センター 平成 28 年 10 月 9 日
城戸 由能	第 9 回・一日中　水　水のえん	京都盆地の地下水の現状と将来	京都市 平成 26 年 11 月 29 日
倉田 真宏	関西地震研究協議会	総会・「地震被災建物の健全性判定：関連技術の動向と開発」	常翔学園大阪センター 平成 26 年 7 月 1 日
	第 33 回若手地震工学研究者の会	セミナー・崩壊余裕度に基づく被災建物の意思決定についての考察	平成 26 年 9 月 21 日
	アジアのノンエンジニアド建物の災害リスク低減のための分野横断的アプローチの提言	保有性能の低い建物の被災時の利用再開について	京都大学宇治キャンパス 平成 26 年 10 月 27 日
後藤 浩之	平成 26 年度和歌山県高校生防災スクール 和歌山工業高校	災害に備えるために高校生が意識しておくこと	和歌山工業高校 平成 26 年 8 月 1 日
	平成 26 年度京都市安全教育研修講座	小学校における地震防災教育の果たす役割	京都市総合教育センター 平成 26 年 8 月 8 日
	平成 27 年度和歌山県高校生防災スクール 和歌山工業高校	災害に備えるために高校生が意識しておくこと	和歌山工業高校 平成 27 年 8 月 5 日
	平成 28 年度和歌山県高校生防災スクール 和歌山工業高校	災害に備えるために高校生が意識しておくこと	和歌山工業高校 平成 28 年 8 月 1 日
	平成 28 年度災害に強いまちづくり講座 II	地震災害 －熊本地震から京都が学ぶべきこと－	京都市市民防災センター 平成 28 年 9 月 25 日
	豊中市立新田小学校 平成 28 年度 理科教育	地しんの大きさを測ろう	豊中市立新田小学校 平成 29 年 1 月 17 日
	平成 28 年度　八幡市防災講演会	2016 年熊本地震の災害と八幡市の地震防災	八幡市文化センター 平成 29 年 1 月 21 日

佐山 敬洋	Large Scale Flood Predictions with Satellite-Based Information	International Symposium of K-Water	K-Water Seoul 平成 27 年 6 月 25 日
	日本気象予報士関西支部講演会	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による鬼怒川洪水の現象と被害	京都大学防災研究所 平成 28 年 1 月 26 日
	河川技術に関するシンポジウム (オーガナイズドセッション 1)	鬼怒川氾濫による常総市周辺の浸水被害に関する研究・調査報告	東京大学弥生講堂 平成 28 年 6 月 2 日
鈴木 進吾	防災研究所総合防災グループセミナー		京都大学防災研究所 平成 27 年 2 月 27 日
角 哲也	災害に強い地域を目指して	福井豪雨から 10 年	福井商工会議所 平成 26 年 10 月 11 日
	京都大学宇治キャンパス公開 2014　特別講演会	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～	京都大学宇治キャンパス 平成 26 年 10 月 25 日
	天竜川勉強会　～天竜川とともに生きる～	ダムを未来につなぐために必要なこと	佐久間歴史と民話の郷会館 平成 28 年 10 月 19 日
	ダム下流の土砂・河床地形管理に関するセミナー	木津川における土砂および河床地形管理	TKP 新大阪カンファレンスセンター 平成 29 年 1 月 26 日
関口 春子	宇治市・女性の会連絡協議会	宇治市周辺の地震環境と防災	宇治公民館 平成 28 年 7 月 27 日
寶 馨	Com aqua 総会	あなたは逃げますか？留まりますか？ －高齢社会・情報社会の防災－	ひと・まち交流館 京都 平成 26 年 9 月 22 日
	International Water Forum on Water for Our Future	Hydrological Extreme Events and Disaster Risk Assessment	Gyeongju, Gyeongbuk 平成 26 年 10 月 20 日
	阪神シニアカレッジ	高齢社会における 自然災害と防災・減災	阪神シニアカレッジ 平成 26 年 11 月 7 日
	ガジャマダ大学・特別講義	Education and Research for Sustainable Development and Disaster Resilience	ガジャマダ大学 平成 26 年 11 月 12 日
	ハサヌディン大学・特別講義	Disaster situations in Japan and in the world	ハサヌディン大学 平成 26 年 11 月 17 日
	5th International Conference on Sustainable Future for Human Security (SustaiN2014)	Hydrological Analyses Using Extreme Events: With emphasis on Water and Inter-Graduate School Programs: GCOE-ARS and GSS in Kyoto University	Sanur Paradise Plaza 平成 26 年 11 月 19 日
	学術フォーラム「東日本大震災・阪神淡路大震災等の経験を国際的にどう活かすか」	パネルディスカッション 「大震災の経験を国際的にどう活かすか」	日本学術会議 平成 26 年 11 月 29 日
	甚大災害の外力想定に必要となる極値統計解析法の背景と活用	水文学視点からの極値統計解析（導入時からこれまでの歴史）	京都大学　宇治おうばくプラザ・きはだホール 平成 26 年 12 月 8 日
竹之内 健介	伊勢市平成 26 年度自主防災隊リーダー研修会	「セルフウェザー」ゲーム～あなたはどんな天気に危険を感じますか？～	平成 26 年 5 月 31 日
	東京管区気象台談話会	気象情報と社会の新たな関係の探究～防災気象情報のレベル化学習ツール「セルフウェザーゲーム」の開発を通じて～	平成 26 年 11 月 27 日

竹之内 健介	三重県私立皇學館高等学校防災講話	三重県私立皇學館高等学校における防災に関する学習	平成27年2月12日
	三重県私立皇學館中学校防災講話	三重県私立皇學館中学校における防災講話	平成27年10月28日
	気象予報士会東海支部例会	気象情報と社会の新たな関係の探究 セルフウェザーゲーム～あなたにとっての気象情報～	平成28年2月27日
	河川技術シンポジウム2016 OSP1	気象情報・河川情報を用いた減災への取り組み ～関係性からのアプローチ～	平成28年6月2日
	名張市防災講演会	みんなで考える地域気象情報	平成28年6月7日
	大野市B&G海洋センター避難所開設訓練	親と子で地域の災害を考える～セルフウェザーゲーム～	平成28年10月15日
	平成28年度大野市自主防災組織リーダー研修会	自主防災組織における気象情報の活用	平成29年2月24日
竹見 哲也	第3回京都大学・国立台湾大学大気科学分野学生交流事業	Mesoscale Convective Systems and Tropical Cyclones	京都大学吉田キャンパス 平成26年8月29日
	WMO/IOC JCOMM DBCP NPOMS-3	Representation of the evolution and intensity of Typhoon Haiyan (2013) in numerical simulations at O(1 km) resolutions for the assessment of typhoon hazards	京都大学宇治キャンパス 平成26年10月6日
	京都新聞ジュニアタイムズ「ソフィアがやってきた！」	地球温暖化はどうして起こるのか？台風や豪雨はどうなるのか？	宇治市立大開小学校 平成26年10月16日
	京都市防災協会・平成27年度災害に強いまちづくり講座I	台風や豪雨による身近な気象災害に備える	京都市市民防災センター 平成27年7月5日
	京都府議会府民生活・厚生常任委員会参考人，京都府議会府民生活・厚生常任委員会	防災・減災対策について	京都府議会 平成27年8月25日
	第27回（平成27年度）砂防研究報告会　特別講演	豪雨災害の現状と今後のゆくえ	東京都千代田区　砂防会館 平成27年10月8日
	WMO/IOC JCOMM DBCP NPOMS-4	The assessment of typhoon hazards at regional-scales in the Pacific regions with downscaling numerical experiments	korea maritime and ocean university 平成27年11月2日
	第4回京都大学・国立台湾大学大気科学分野学生交流事業	Regional-scale downscaling of typhoon hazards under changing climate	国立台湾大学 平成28年3月16日
	日本気象学会公開気象講演会「台風災害～台風列島でどう生き延びるか？～」	気象情報から災害リスク情報へ	国立オリンピック記念青少年総合センター 平成28年5月21日
	第3回メソ気象セミナー	数値実験と統計解析による湿潤対流とその環境条件の研究	静岡市・静岡県男女共同参画センター 平成28年7月9日

竹見 哲也	平成28年度京都大学サマースクール「暑い夏の1日，京大生になろう！」	積乱雲の集団化と台風・豪雨の発生のしくみ	京都市左京区・京都大学吉田キャンパス 平成28年8月19日
	滋賀県立虎姫高等学校SSHフィールドワーク科目「究理I」	台風について	京都大学宇治キャンパス 平成28年11月18日
竹門 康弘	日本環境教育学会関西支部　学会プロジェクトVI「水辺の環境教育」第3回研究会	水域生態系の研究・保全活動の現場から	大阪府環境情報プラザ 平成26年11月29日
	第7回木津川活動団体交流会基調講演	鮎を通して木津川の未来を考える	京田辺市中央公民館 平成27年1月18日
	研究ワークショップ：流域生態系評価手法の最近の動向	河川の生息場履歴と生態系機能評価に関する研究の現状	東北大学工学 平成27年3月27日
	木津川活動団体交流会フォーラム：淀川河口堰魚道における天然アユ遡上の促進について考える	淀川のアユ遡上数に影響を与える大阪湾の環境要因	京田辺市中央公民館 平成27年7月4日
	宝ケ池連続学習会第2回学習会	森とつながる水域の生物の生息環境	京都市宝ケ池公園管理事務所 平成28年7月24日
	土木学会関西支部メインテナンスエキスパート講習会	河川環境管理	土木学会関西支部会議室 平成28年8月2日
	カナート会第16回年次交流セミナー	生息場学の研究と川の恵みを活かす市民活動（Researches on Habitatology and Citizens Activities for Utilization of River Ecosystem Services）	京都大学農学部総合館地域環境科学専攻大会 平成28年9月24日
	地球環境カレッジ第147回定例講演会	生態系保全のための総合土砂管理のあり方	地球環境カレッジ第147回定例講演会 平成28年10月24日
	平成28年度第2回生物多様性シンポジウム(岐阜市まるごと環境フェア実行委員会)	しぜんの恵みを活かす文化を再興しよう	みんなの森　ぎふメディアコスモス 平成28年11月3日
	第19回総会記念講演会「玉川峡の自然環境と保全」	紀ノ川でもアユの自然遡上をめざそう	藪椿，橋本市 平成28年11月26日
	静岡大学大学院地球科学科 生物環境科学講座 2016年度集中講義	水域生態系の生息場学 Habitatology of aquatic ecosystems	静岡大学理学部B棟202講義室 平成28年12月24日
多々納 裕一	平成26年度土木学会全国大会研究討論会	グローカル(GLOCAL)な視点で見直そう，土木分野におけるNPO・NGO活動を！・「NPOと土木計画学」	大阪大学豊中キャンパス 平成26年9月10日
	平成26年度　大津市「防災士」養成事業	風水害と対策「近年の風水害被害と地域における風水害対策」	大津市役所別館大会議室 平成26年10月18日
	IDRiM2014	Post-disaster business surveys in the area affected by the Great East Japan Earthquake : summary of the regional and sectoral impacts	Western University 平成26年10月30日

多々納 裕一	数学協働プログラム「甚大災害の外力想定に必要となる極値統計解析法の背景と活用」	リスク情報に基づいた公共事業における意思決定論	京都大学宇治キャンパスきはだホール 平成26年12月8日
	震災20年をむかえた災害研究のこれまでとこれから～土木計画学の視点から（土木計画学ワンデーセミナーNo.73）	土木計画学分野における災害研究	デザイン・クリエイティブセンター神戸KIITO 平成27年1月23日
	IRDR Science Committee Meeting	Global Alliance of Disaster Research Institutes	Qingdao, China 平成27年6月1日
	京滋エリアの大災害セミナー	京滋エリアにおける大地震・大災害リスクの考察	京都銀行協会・6F大会議室 平成27年7月9日
	平成27年度　大津市防災士養成事業	風水害と対策「近年の風水害被害と地域における風水害対策」	ピアザ淡海　ピアザホール 平成27年12月12日
	The 1st International Workshop on Resilience	Prescription for economic resilience for natural hazards	castello del valentino 平成28年9月19日
	NPO法人都市災害に備える技術者の会「防災講演会」	新たなステージに対 応した防災・減災の推進について～水防災意識社会の再構築～	大阪府立男女共同参画青少年センター 平成28年10月15日
	京都府消防団長ＯＢ会研修会	熊本地震を踏まえた地域防災の重要性	京都ブライトンホテル1階「慶祥の間」 平成28年11月1日
	16th International Seminar for Disaster Prevention Cooperation	Mainstreaming Flood Risk Reduction By Enhancing Better Risk Governance in Japan	Kintex Exhibition center 平成28年11月16日
	International Symposium on ”Mega Disasters: Can we cope?”	Economic Impact of Disasters: Lessons from the Past Earthquakes in Japan and Concerns for the Big Ones in the Future	Kintex Exhibition center 平成28年11月18日
	大阪府都市整備部都市計画室計画推進課　平成28年度まちづくりセミナー	災害リスク情報をまちづくりに活かす！	おおさか市町村職員研修研究センター 平成28年11月22日
	平成28年度大津市防災士養成事業	風水害と対策	大津市役所別館大会議室 平成28年12月11日
	「地球温暖化への適応に向けて」自然災害・水資源分野（水資源・水害）	適応策としての自然災害リスク管理	ワークピア広島 平成29年1月19日
	京都zeroワイスメンズクラブ　第7期3ヵ月連続講座例会	ゼロからはじめる防災　　災害・防災研究・総合防災を知ろう	ホテル日航プリンセス京都 平成29年2月23日
田中 賢治	HydroAsia2015	Assissing the Impact of Climate Change on Water Resources	デジョン　K-Water Academy 平成27年8月12日
	平成28年度地球環境業務技術指導	気候変動リスク情報創生プログラムにおける影響評価の取組みについて	大阪合同庁舎 平成28年10月13日
	SKKU Seminar	Land Surface model for Water Resources Assessment	成均館大学 平成28年10月26日

田中 賢治	関西広域連合流域管理シンポジウム	淀川流域の水循環解析	大阪市 平成 29 年 2 月 27 日
	Campus Asia	Land Surface model for Water Resources Assessment	長崎大学 平成 29 年 3 月 23 日
田中 茂信	平成 26 年度京都大学防災研究所公開講座	近年の豪雨の特徴	サンピアセリーズ 平成 26 年 8 月 29 日
	平成 26 年度府民公開講座	巨大（複合）災害を考える－近年の豪雨の特徴－	ルビノ京都堀川 平成 27 年 1 月 24 日
	第 6 回水文データ分析勉強会	AMS 解析と POT 解析からみえてくる水文資料の特性	近畿地方整備局 平成 27 年 1 月 30 日
	第 21 回京都大学地球環境フォーラム	世界の洪水と水災害・リスクマネジメント国際センターの国際貢献	京都大学百周年時計台記念館国際交流ホール 平成 27 年 2 月 14 日
	25thUNESCO IHP-TC	Fundamentals in flood frequency analysis	京都大学防災研究所 平成 27 年 12 月 3 日
	25th UNESCO IHP-TC	Flood frequency analysis	京都大学防災研究所 平成 27 年 12 月 4 日
		Flood frequency analysis	ヤンゴン工科大 平成 28 年 3 月 3 日
	平成 28 年度京都大学防災研究所公開講座	居安思危：今すぐ甚大な水関連災害の対策を！	砂防会館 平成 28 年 6 月 2 日
	第 18 回公立南丹病院学術集会	一病息災と災害への備え	公立南丹病院 平成 28 年 8 月 20 日
	第 53 回自然災害科学総合シンポジウム	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による災害の総合研究	静岡県地震防災センター 平成 28 年 9 月 22 日
	ヤンゴン工科大集中講義	Flood frequency analysis	ヤンゴン工科大 平成 29 年 1 月 24 日
	立命館大学防災フロンティア研究会 2016 年度シンポジウム	我が国の降水量の変動傾向	京都タワーホテル 平成 29 年 1 月 27 日
千木良 雅弘	大阪府高等学校地学教育研究会	世界遺産「熊野」―悠久の自然史と滝と深層崩壊―	大阪市立科学館 平成 26 年 5 月 23 日
	日本応用地質学会シンポジウム	深層崩壊の場所の予測と今後の研究展開	東京大学柏キャンパス 平成 26 年 6 月 6 日
	名古屋大学防災アカデミー	深層崩壊はどこで起こるのか	名古屋大学減災館 平成 26 年 6 月 12 日
	第 52 回品川セミナー	深層崩壊の発生場所予測	京都大学東京オフィース 平成 26 年 9 月 5 日
	平成 26 年度技術講演会	近年の土砂災害の教訓－表層崩壊と深層崩壊－	岡山国際交流センター 平成 26 年 9 月 26 日
	深層崩壊に関する国際シンポジウム	Precursory topographic features of deep-seated rock avalanche in accretion complexes	台湾国立成功大学 平成 26 年 10 月 1 日
	ジオフォーラム 2014 静岡	近年の土砂災害の教訓―表層崩壊と深層崩壊―	静岡労政会館 平成 26 年 10 月 24 日
	地盤工学会土砂災害シンポジウム	近年の土砂災害の特徴	東京大学工学部 平成 26 年 10 月 30 日

千木良 雅弘	（公社）砂防学会講習会	深層崩壊の発生危険斜面の地質的抽出法の開発	都市センターホテル 平成 26 年 11 月 17 日
	The International Symposium on Multidisc	For the prediction of catastrophic rock avalanches	東京大学武田ホール 平成 26 年 11 月 18 日
	広島災害調査団報告会	広島災害を受け応用地質学会は何を課題とするのか	広島県立総合体育館 平成 27 年 1 月 21 日
	立命館大学　防災フロンティア研究センター第 6 回防災情報シンポジウム	豪雨および地震による大規模斜面崩壊	京都タワーホテル 9 階 平成 27 年 1 月 23 日
	Central Geological Survey, Taiwan Semine	2014 Hiroshima landslide disaster and other rain-induced landslide hazards from the view point of rock weathering	Central Geological Survey 平成 27 年 3 月 11 日
	（社）日本地すべり学会関西支部シンポジウム	平成 26 年 8 月広島土砂災害の実態	大阪建設交流会館 平成 27 年 4 月 14 日
	自主防災組織研修会	土砂災害の地域性と京都	京都市山科区役所 平成 27 年 8 月 24 日
	斜面防災対策技術フォーラム 2015	豪雨および地震による深層崩壊	JR ホテルクレメント高松 平成 27 年 10 月 6 日
	日本学術会議主催学術フォーラム	高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言	日本学術会議講堂 平成 27 年 10 月 10 日
	平成 27 年度　森林土木技術研修会	表層崩壊発生場の地質－風化帯構造から－	ホテル　セントヒル長崎 平成 27 年 11 月 16 日
	第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会	雨による斜面崩壊の発生場所予測の現状	山形ビッグウィング 平成 28 年 2 月 27 日
	第 21 回日本集団災害医 療学会学術集会	雨による斜面崩壊の発生場所予測の現状	山形国際交流プラザ 平成 28 年 2 月 28 日
	公益社団法人物理探査学会平成 28 年度春季学術講演会	斜面崩壊発生場所に関する最近の研究進展と物理探査に期待するもの	早稲田大学国際会議場井深大記念ホール 平成 28 年 5 月 17 日
堤 大三	京大ウィークス	積雪期の噴火活動の危険性	高山市上宝支所 平成 26 年 10 月 18 日
	砂防学会研究発表会宇都宮大会	トポチューブを用いた地形分割と臨界すべり面解析による表層崩壊評価手法の検討	栃木県総合文化センター 平成 27 年 5 月 20 日
	The 8th Japan-Taiwan Joint Seminar on Na	Shallow landslide analysis with stream-tube topographical model	宇治キャンパス 平成 27 年 12 月 7 日
	AGU Fall Meeting	A shallow landslide analysis method consisting of contour line based method and slope stability model with critical slip surfac	San Francisco 平成 27 年 12 月 14 日
土井 一生	特別授業	地震による被害と防災・減災	滋賀県立膳所高等学校 平成 27 年 2 月 16 日
	特別授業	地震による被害と防災・減災	滋賀県立膳所高等学校 平成 27 年 12 月 3 日
	特別授業	地震による被害と防災・減災 ～兵庫県南部地震を通じて～	滋賀県立膳所高等学校 平成 28 年 3 月 11 日

中川 一	京都府警察本部研修	水害の話	京都大学宇治川オープンラボラトリー
			平成26年5月20日
	2014気候変動防災産業展国際セミナー	An Example of Debris Flow Disasters and the Evaluation of Effective Countermeasures	ソウルCOEX　4階　Bホール
			平成26年5月26日
	平成26年度都戸川水防連絡会	超過洪水の危険性　～淀川の治水安全度について～	八幡市文化センター４Ｆ小ホール
			平成26年5月29日
	平成26年度淀川発見講座（淀川河川レンジャー）	「淀川の特性と治水」	淀川中央流域センター
			平成26年6月7日
	平成26年度淀川発見講座（淀川河川レンジャー）	淀川の特性と治水	京都大学宇治川オープンラボラトリー
			平成26年6月8日
	SPP（伏見工業高校）	水害発生のメカニズムと対策　～最近の発生事例から～	京都大学宇治川オープンラボラトリー
			平成26年7月12日
	土木学会　全国高校土木教育研究会	都市の水災害	京都大学宇治川オープンラボラトリー
			平成26年7月31日
	2014年度（第50回）土木学会水工学に関する夏期研修会	河川堤防の決壊と対策技術	九州工業大学戸畑キャンパス
			平成26年8月25日
	JICA研修（インドネシア）	Recent Disasters Caused by Heavy Rainfall in Japan	京都大学宇治川オープンラボラトリー
			平成26年12月2日
	城陽市民生児童委員協議会研修会	水害の話	京都大学宇治川オープンラボラトリー
			平成26年12月11日
	平成26年度近畿河川技術研修	最近の水害から見えるハード・ソフト対策の課題	近畿地方整備局大阪合同庁舎第1号館
			平成27年1月29日
	樟葉コミュニティー協議会防災研修	水害の話	宇治川オープンラボラトリー流域災害研究センター
			平成27年2月26日
	大阪京大クラブ見学会	淀川の特性と治水について	宇治川オープンラボラトリー流域災害研究センター
			平成27年5月8日
	平成27年度淀川発見講座	淀川の特性と治水	淀川中央流域センター
			平成27年6月6日
	平成27年度淀川発見講座	淀川の特性と治水	宇治川オープンラボラトリー流域災害研究センター
			平成27年6月7日

中川 一	平成27年度河川レンジャー養成講座	宇治川オープンラボラトリー内施設を用いた体験学習	宇治川オープンラボラトリー 平成27年6月20日
	Lunchon Seminar	River Embankment Failure due to Over-topping - In Case of Non-cohesive Sediment -	UNESCO-IHE（Delft） 平成27年6月30日
	伏見工業高校と京都大学防災研究所との高大連携事業	水害発生のメカニズムと対策　～最近の発生事例から～	宇治川オープンラボラトリー 平成27年7月11日
	JICA「気候変動対策能力向上プロジェクト」に係る研修	Recent Flood Disasters Caused by Heavy Rainfall in Japan	宇治川オープンラボラトリー流域災害研究センター 平成27年7月31日
	國重徹衆議院議員一行防災研修	水害の話	宇治川オープンラボラトリー流域災害研究センター 平成27年9月7日
	平成27年度ポケットゼミ「洛南の歴史景観と河川環境巡検」」	淀川水系の治水	宇治川オープンラボラトリー流域災害研究センター 平成27年9月16日
	平成27年度河川講習会「水防災及び河川の維持管理」（大阪会場）	我が国の洪水危険度と河川堤防の課題	建設交流館 平成27年10月29日
	平成27年度淀川右岸水防事務組合 議会議員及び水防団幹部合同講演会	超過洪水の危険性　～淀川の治水安全度について～	ホテル　プラザ大阪1F 平成27年10月30日
	平成27年度河川講習会「水防災及び河川の維持管理」（東京会場）	我が国の洪水危険度と河川堤防の課題	発明会館（東京） 平成27年11月2日
	SSH（桃山高校）	SSH（桃山高校）体験学習	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成27年11月14日
	平成27年度八幡市防災講演会	最近の水害事例から見えるハード・ソフト対策の課題	京都府八幡市文化センター 平成28年1月23日
	第621回建設技術講習会（災害復旧）～災害復旧の制度，災害復旧時の工法や技術，申請のポイント，　災害査定時の留意点などの実務を学ぶ～	水害事例から見えるハード・ソフト対策の課題	京都市呉竹文化センター 平成28年1月27日
	木津川沿川活動団体交流会	近年の災害から学ぼう！ 木津川の防災	京田辺市中央公民館 平成28年1月31日
	宇治市立平盛小学校	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年2月29日
	樟葉北校区コミュニティー協議会	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年3月4日

中川 一	枚方市民生委員児童委員協議会　研修会	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年3月4日
	枚方市立平野小学校区防災講演会	水害の話 ～過去の水害から学ぶ～	枚方市立平野小学校体育館 平成28年5月29日
	平成28年度淀川発見講座	淀川の特性と治水	毛馬排水機場研修室 平成28年6月4日
	平成28年度淀川発見講座	淀川の特性と治水	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年6月5日
	平成28年度滋賀県土木技術職員専門研修 【技術管理（災害復旧）講座】	近年の災害と被災原因について　～最近の水害事例から見えるハード・ソフト対策の課題～	滋賀県建設技術センター 平成28年6月7日
	奈良ロータリークラブ茶話会	奈良県の防災について	奈良ホテル 平成28年6月23日
	平成28年度八幡市役所職員防災訓練	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年7月6日
	京都市「平成28年度災害に強いまちづくり講座Ⅰ」	過去の水害から学ぶ　～同じ災害を繰り返さないために～	京都市市民防災センター 平成28年7月9日
	伏見工業高校 高大連携事業	水害のはなし　～最近の発生事例から～	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年7月16日
	平成28年度土木学会関西支部メンテナンスエキスパート講習会	河川堤防の決壊メカニズムと対策	木学会関西支部409号室 平成28年8月3日
	大阪府立四條畷高等学校高大連携事業（SSH）	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年8月31日
	城陽市今池校区自主防災会	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年9月7日
	伏見親子水防体験会	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年10月1日
	西宮市立浜小学校	体験学習	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年10月31日
	SSH（桃山高校）	SSH（桃山高校）体験学習	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年11月5日
	茗渓学園中学校	京都の水害についての説明と体験学習	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成28年12月6日

中川 一	城陽警察署協議会	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成 28 年 12 月 14 日
	京都大学内定職員研修	水害の話	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成 29 年 2 月 11 日
	京都城陽ロータリークラブ	近年の水害について　～城陽市への警鐘と捉えて～	城陽市産業会館 平成 29 年 2 月 24 日
中北 英一	International Symposium on Weather Radar and Hydrology, ASCE, Reston	Early detection of baby rain cell aloft in a severe storm and risk projection for urban flash flood, and multi-sensor experimental observations as a future advanced operational observation system	Virginia. USA 平成 26 年 4 月 7 日
	沖縄気象台第 3 回談話会	豪雨の発生・発達をとらえる大規模フィールド同期観測実験とゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測	沖縄気象台，那覇 平成 26 年 5 月 29 日
	大野市防災ワークショップ発表会	大野市防災ワークショップ発表会	有終西小学校ランチルーム 平成 26 年 6 月 3 日
	2014 年度河川技術に関するシンポジウム	河川管理から見た降雨予測の最新動向 －ゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測とアンサンブル予測－,降雨・洪水予測技術の現状・展望と防災対策への応用	東京大農学部弥生講堂一条ホール 平成 26 年 6 月 6 日
	日水コン情報交換会『レーダ雨量情報のさらなる活用に向けて』	レーダー雨量情報のさらなる活用に向けて	㈱日水コン大阪支所 平成 26 年 6 月 27 日
	気象衛星・観測システム研究部コロキウム	気象衛星・観測システム研究部コロキウム講演	気象研究所 平成 26 年 7 月 4 日
	土木学会・国土交通省　河川懇談会	ゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測	国土交通省，東京 平成 26 年 7 月 28 日
	亀岡市防災講演会	亀岡市防災講演会	ガレリアかめおか 平成 26 年 8 月 30 日
	一般公開シンポジウム（代表科研費・総合研究(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」）	豪雨災害軽減のための基礎研究の魅力と利用技術創出の使命	三宮センタープラザ，神戸 平成 26 年 8 月 31 日
	The 2nd Kyoto University-National Taiwan University Symposium	Rainfall observations and predictions with the latest multi-parameter weather radars network in Japan	DPRI 平成 26 年 9 月 2 日
	土木学会第 20 回地球環境シンポジウム・一般シンポジウム「土木分野に向けた気候変動研究の将来展望」	「21 世紀気候変動予測革新プログラム」から「気候変動リスク情報創生プログラム」へ	中央大学駿河記念館 平成 26 年 9 月 4 日
	土木学会年次学術講演会	「豪雨から見た近年の水害の特徴と将来変化」，研究討論会「豪雨災害に挑む！～近年の国内での水害の特徴と対策～」	大阪大学 平成 26 年 9 月 10 日

中北 英一	京都市児童館・学童保育所職員研修会	「豪雨の仕組みを知り災害に備える」，京都市児童館・学童保育所職員研修会	キャンパスプラザ京都 平成 26 年 10 月 2 日
	福岡工業大学 産学官交流会・研究員発表会	ゲリラ豪雨の早期探知と危険性予測システムの構築	福岡工業大学 平成 26 年 10 月 3 日
	公益社団法人 地盤工学会　中国支部講演会/岡山地域セミナー	豪雨のゆくえとゲリラ豪雨の早期探知・予測	岡山大学自然科学研究棟 2Ｆ大会議室 平成 26 年 10 月 7 日
	VICS 高度化員会	ゲリラ豪雨の早期探知・予測システムの最前線	ホテルグランドアーク半蔵門 平成 26 年 11 月 4 日
	大阪経済大学オープンカレッジ 2014，気象災害からいのちを守る	豪雨のゆくえとゲリラ豪雨の早期探知・予測	大阪経済大学エクステンションセンター 平成 26 年 11 月 8 日
	防災講演会，京都市防災協会	水災害から見た最近の豪雨の特徴と今後	京都市市民防災センター 平成 26 年 11 月 9 日
	第 28 回 河川情報センター講演会	局所的集中豪雨の探知　～降雨観測の現状と今後の展望～	サンポートホール高松 平成 26 年 11 月 13 日
	Some important points in climate change impact assessment on natural disaster and water resources	International Workshop on Risk Information on Climate Change	JAMSTEC, Yokohama 平成 26 年 11 月 25 日
	Second International Workshop on Tokyo Metropolotan Area Convection Study for Exreme Weather Resilient Cities (TOMACS/RDP)	Early detection of baby rain cell aloft in a severe storm and risk projection for urban flash flood	Tokyo Big Sight, Roo 平成 26 年 11 月 26 日
	都市浸水対策のあり方について ～局所的集中豪雨の探知と予測～	第 60 回 下水道技術セミナー，日本下水道新技術機構主催	大阪科学技術センター 平成 26 年 11 月 28 日
	3rd Workshop on Natural Disaster Reduction between NCDR and DPRI	Early detection of baby rain cell aloft in a severe storm and risk projection for urban flash flood	DPRI, Uji, Kyoto, Japan 平成 26 年 12 月 10 日
	he 2014 workshop on the application of technological achievements concerned water-related disaster prevention	Rainfall Observations and forecasts with the Latest Multi‐Parameter Doppler Weather Radars Network in Japan	Water Resouces Agency 平成 26 年 12 月 15 日
	National Scientific and Technology Center for Diasater Reduction (NCDR)	Rainfall Observations and forecasts with the Latest Multi‐Parameter Doppler Weather Radars Network in Japan	NCDR, Taipei, Taiwan 平成 26 年 12 月 16 日
	豪雨・土砂災害の予測・その高度化と災害を最小限にする現場情報と打つべき手，主催：経営開発研究センター，企画：建設技術協会	ゲリラ豪雨の早期探知・予測 ～集中豪雨のリアルタイム観測・予測技術～	大阪市立青少年センター 平成 26 年 12 月 24 日
	平成 26 年度地球温暖化講演会，共催:気象庁大阪管区気象台・環境省近畿地方環境事務所	台風，洪水，土砂災害，生態系の変化ー最近の研究からー	大阪城スクエア大手前ホール 平成 27 年 1 月 14 日
	実践水文システム研究会　平成 26 年度第一回研究会	局所的集中豪雨の探知と予測	京都大学黄檗おうばくプラザ 平成 27 年 1 月 31 日

中北 英一	日本気象予報士会防災研究所見学会	地形性豪雨と災害	京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリー 平成27年2月4日
	ぼうさい授業（4,5,6年生40分×3）（東京海上日動火災保険株式会社，東京海上日動リスクコンサルティング株式会社と共催）	豪雨のしくみを理解して豪雨災害に備えよう	同志社小学校，岩倉 平成27年2月4日
	ぼうさい授業（4,5,6年生40分×3）（東京海上日動火災保険株式会社，東京海上日動リスクコンサルティング株式会社と共催）	豪雨のしくみを理解して豪雨災害に備えよう	同志社小学校，岩倉 平成27年2月4日
	京都大学経済研究所シンポジウム「地球資源と22世紀に向けた豊かさの形成」	地球温暖化と自然災害 ー水災害を中心にー，地球温暖化の影響と適応策	京都大学百周年時計台記念館，百周年記念ホール 平成27年2月14日
	損害保険料算出機構　第7回風水害部会	ゲリラ豪雨の早期探知と危険性予測	プラザ 八重洲北口プラザ 平成27年2月27日
	大野市 防災講演会	災害をもたらす豪雨とは？	結とぴあ（有終会館）大野市 平成27年3月1日
	災害リスクマネジメント工学セミナー	最新型気象レーダーによる豪雨の早期探知と危険性予測	JR西日本本社 大会議室 平成27年3月2日
	気象談話会	ゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測とXRAINについて	大阪管区気象台 大会議室 平成27年3月5日
	国土交通省近畿地方整備局 第2回レーダ雨量計技術応用研究委員会	ゲリラ豪雨危険性予知手法の高精度化に向けた積乱雲生成時の渦管構造の解析	ホテルセントノーム京都 平成27年3月6日
	日本水道協会土曜会	気候変動の傾向と防災	日本水道協会大阪会館3階会議室 平成27年5月13日
	第43回メソ気象研究会	「ゲリラ豪雨の早期探知と危険性予測」	気象庁講堂 平成27年5月20日
	2015年気象学会春季専門部会「気象レーダー60年の歩み将来展望」	「気象レーダーによる3次元観測情報のオペレーショナルな利用手法の開発」	つくば国際会議場 平成27年5月21日
	水災害分野における気候変動による影響と適応に関するシンポジウム -後悔しないためのパラダイムシフトとは-	「気候変動への適応を考える ー水災害を中心にー」	国立オリンピック記念青少年総合センター 平成27年5月29日
	㈱建設技術研究所学術研究情報交換会	「水災害の気候変動評価と適応」	㈱建設技術研究所　大阪本社会議室 平成27年6月9日
	土木学会河川技術シンポジウム	「河川技術の今後のあり方」 -これから100 年の川づくりのために-	東京大学弥生講堂 平成27年6月11日

中北 英一	社会基盤工学総合プロジェクトA，名古屋大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻	「豪雨の観測と予測」	名古屋大学 平成27年7月19日
	土木学会エネルギー委員会	「気候変動による災害環境への影響評価」	建設交流館 平成27年7月24日
	International Symposium on Earth-Science Challenges (ISEC) 2015	On the program for risk information on climate change (SOUSEI Program) “- heading to adaptation strategy –“	National Wether Center 平成27年9月1日
	第21回地球環境シンポジウム	一般公開シンポジウム「土木分野における適応向けた気候変動研究の将来展望」	北海道大学工学部 平成27年9月3日
	日本水道協会講習会	「気候変動の傾向と防災」	日本水道協会大阪会館3階会議室 平成27年9月7日
	鉄道総合技術研究所セミナー	「ゲリラ豪雨の早期探知と危険性予測」	鉄道総合技術研究所 平成27年9月29日
	「温暖化防止セミナー」	「気候変動への適応を考える－水災害を中心に－」	滋賀県庁新館7階大会議室 平成27年10月7日
	第8回京都大学災害リスクマネジメント工学市民講座	「集中豪雨とゲリラ豪雨　－探知・予測・気候変動による影響－」	ホテルグランビア広島 平成27年10月21日
	大野市ワークショップ	防災WS講評	有終西小学校 平成27年11月6日
	H27年近畿地方治水大会	「気候変動における影響評価と適応について」	アオッサ　8階福井県民ホール 平成27年11月9日
	土木学会海岸工学講演会	「水工学分野における気候変動研究の動向 ?創生プログラム」	タイムズ２４（お台場） 平成27年11月12日
	The 27th IHP Training Course	Projected future meteorological environment - Heading to adaptation strategy -	Kyoto University, Uji 平成27年12月2日
	The 8th Japan-Taiwan Joint Seminar on Natural Hazard Mitigation	Integrated research on early detection of baby rain cell aloft in a severe storm and risk projection for urban flash flood	DPRI, Kyoto Univ 平成27年12月7日
	地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース公開シンポジウム　文部科学省気候変動リスク情報創生プログラム	総合討論，地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース公開シンポジウム	一橋記念講堂 平成27年12月21日
	気象レーダーが拓く安心・安全な社会2015	「ゲリラ豪雨の早期探知と危険性予測」	キャンパスプラザ 平成27年12月24日
	防災授業	「豪雨(ごうう)のしくみを理解して豪雨災害に備え(そなえ)よう」	京都聖母学院小学校 平成28年2月2日
	第3回レーダ雨量計技術応?用研究委員会	「ゲリラ豪雨のタマゴ生成時おける渦管構造の基礎的解析」	ホテルセントノーム京都 平成28年2月10日
	近畿農政局防災講習会	「近年の気象災害の特徴について」	近畿農政局会議室 平成28年3月1日

中北 英一	京都大学サロントーク in 弥生月	「ゲリラ豪雨災害，ゲリラ豪雨の早期探知と危険性予測　ー実践研究と基礎研究ー」	京大百周年時計台記念館 京大サロン 平成 28 年 3 月 4 日
	京都大学サロントーク in 弥生月	「ゲリラ豪雨災害，ゲリラ豪雨の早期探知と危険性予測　ー実践研究と基礎研究ー」	京大百周年時計台記念館 京大サロン 平成 28 年 3 月 7 日
	京都地方気象台セミナー	「ゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測と共同基礎観測実験」	京都地方気象台 平成 28 年 3 月 28 日
	日本気象学会 2016 年春季大会	X-バンド偏波レーダーによる降水観測技術の開発及び社会実装	国立オリンピック記念青少年総合センター 平成 28 年 5 月 19 日
	自然災害のリスクマネジメントに関する講演会，損保協会	自然災害に関する気候変動リスク研究の状況	損保協会本部，東京 平成 28 年 5 月 23 日
	7th International Conference on Water Resources and Environmental Rearch	Japanese Integrated and Collaborative Research Activities on Impact Assessment of Climate Change on Natural Hazards, Water Resources, and Ecosystem towards Building an Adaptation Strategy	Kyoto Terrsa, Kyoto, 平成 28 年 6 月 6 日
	JR 東日本研究開発センター 学位取得報告会 基調講演	ゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測と XRAIN	JR 東日本本社ビル，東京 平成 28 年 6 月 13 日
	第 22 回レーダ活用による河川情報高度化検討会（国交省本省）	X-バンド偏波レーダーによる降水観測技術の開発及び社会実装（3）	一般財団法人 河川情報センター 平成 28 年 6 月 23 日
	第 10 回京都大学災害リスクマネジメント工学市民講座（JR 西日本）	集中豪雨/ゲリラ豪雨　～その探知，予測と気候変動による影響～	岡山コンベンションセンター 平成 28 年 7 月 4 日
	Birateral seminar with KICT(Korea)	“Early detection of baby rain cell aloft in a severe storm and risk projection for urban flash flood” and “Improvement of rainfall and flood forecasts by blending ensemble NWP rainfall with radar prediction considering orographic rainfall”	DPRI, Kyoto University 平成 28 年 8 月 22 日
	平成 28 年度土木学会全国大会，研究討論会	気候変動への適応研究推進に向けて	東北大学 平成 28 年 9 月 7 日
	創生プログラム平成 28 年度公開講座	今後の防災・減災に気候変動予測はどのように活かされるか？	国立オリンピック記念青少年総合センター 平成 28 年 9 月 30 日
	シンポジウム「我が国のレーダ雨量計研究開発 50 年の歩み」	レーダ雨量計とともに	東京大学武田ホール 平成 28 年 10 月 18 日
	環境省 中央環境審議会 地球環境部会，第 11 回気候変動影響評価等小委員会	気候変動影響評価等小委員会 ヒアリング発表（自然災害）	イイノホール 平成 28 年 10 月 21 日
	土木学会西部支部・沖縄会，特別講演会	沖縄が実現してくれた夢の豪雨観測基礎実験 ー世界がうらやむ土木工学・気象学・電波工学の融合とその意義ー	浦添市産業振興センター 平成 28 年 10 月 26 日

中北 英一	平成 28 年度 建設電気技術研究発表会	ゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測とこれから ー実践研究と基礎研究ー	ニッショウホール（日本消防会館） 平成 28 年 11 月 2 日
	2016 NCDR(Taiwan)-DPRI Workshop	"Basic analyses of the arising and developing mechanism of rain-cells which cause Guerrilla-heavy rainfall" and "Cumulous clouds simulation based on large-eddy simulation (LES) to understand storm"	DPRI, Kyoto Universi 平成 28 年 11 月 7 日
	本州 JR３社意見交換会	MP レーダー情報の降雨・出水予測への利用ー実践研究と基礎研究ー	新潟県魚沼市大白川 民宿休み場 平成 28 年 11 月 14 日
	2016 International Conference on Weather Forecast and Hydrological Application of Radar	Advanced utilizations of the latest Japanese radars into precipitation and flood forecasts and early warning	Republic of Korea 平成 28 年 11 月 24 日
	気象衛星技術談話会	ゲリラ豪雨の早期探知・危険性予測とこれからー実践研究と基礎研究ー	気象庁気象衛星センター 平成 28 年 12 月 13 日
	防災セミナー	豪雨のしくみを理解して豪雨災害に備える	京都府宇治市高砂台自治会，宇治黄檗学園 平成 29 年 2 月 18 日
	ぼうさい授業（4,5,年生 40 分×2）（東京海上日動火災保険株式会社，東京海上日動リスクコンサルティング株式会社と共催）	豪雨のしくみを理解して豪雨災害に備えよう	同志社小学校，岩倉
中島 正愛		レジリエントな防災・減災機能の強化ーわが国企業の先端技術の活用・発展に向けてー	大阪 平成 26 年 7 月 30 日
		「文科省プロジェクトの概要と超高層崩壊実験：都市機能の維持・回復に関する調査研究全体概要	東京 平成 26 年 8 月 8 日
		Advances of earthquake engineering in Japan - based on lessons of 2011	南京（中国） 平成 26 年 9 月 25 日
	日本建築総合試験所 創立 50 周年記念講演会	レジリエントな社会に向けてー防災・減災研究のこれから	大阪 平成 26 年 10 月 21 日
		Applications of New Technologies in Japan - Positive Collaboration between	アンカラ（トルコ） 平成 27 年 2 月 20 日
中道 治久	九州消防学校教官研修会	火山災害を学ぶ	火山活動研究センター 平成 26 年 11 月 20 日
	防衛省陸上幕僚監部運用支援情報部研修	桜島火山の状況および観測方法	火山活動研究センター 平成 27 年 3 月 6 日
	鹿児島市地区別防災研修会	最近の桜島の火山活動	鹿児島市消防局 平成 27 年 5 月 1 日
	鹿児島市保健師研修会	火山災害について	鹿児島市保健所 平成 27 年 6 月 30 日

中道 治久	鹿信ハッピー会	最近の桜島の活動について	鹿児島サンロイヤルホテル 平成27年9月18日
	鹿児島県地質調査業協会「技術講演会」	最近の火山における地震発生と噴火との関係	鹿児島県自治会館 平成27年11月6日
	京都大学防災研究所公開講座	大規模噴火とは何か～桜島とインドネシアの火山の事例～	砂防会館別館シェーンバッハサボー 平成28年6月2日
	鹿児島地方裁判所・家庭裁判所防災訓練	大規模噴火について	鹿児島地方裁判所 平成28年7月8日
	岐阜県火山防災行政担当者セミナー	桜島における火山研究と火山防災の連携について	京都大学防災研究所火山活動研究センター 平成28年8月22日
西嶋 一欽	平成26年度（第39回）非定常空気力学研究会	構造物の空気力研究会（AHLOS）・「フィリピンでの台風Haiyanによる風被害報告」	国民宿舎あわくら荘 平成26年7月28日
	東京工芸大学・風工学共同利用共同研究拠点・オープンセミナー	フィリピンにおけるノンエンジニアド建築の耐風性能に関する現状分析	東京工芸大学・厚木キャンパス 平成26年8月22日
	SPIRITS	Engineering for non-engineered systems	Mandaley Technologic 平成26年8月28日
	第51回自然災害科学総合シンポジウム	平成25年台風30号・ヨランダによるフィリピンのノンエンジニア建物の強風被害と 被害低減に向けた取り組み	京都大学宇治おうばくプラザ きはだホール 平成26年9月11日
	第21回信頼性設計技術WS&第34回最適設計研究会	トカゲのしっぽの数理モデル	東京大学本郷キャンパス 平成26年9月20日
	自分発見セミナー	学問としての防災学	滝川中学校 平成26年9月22日
	地震・火山科学と総合防災学の両共同研究拠点主催シンポジウム	地震リスク評価に関する不確実性－どの部分の不確実性が効いているか－	東京大学地震研究所 平成26年10月6日
		アジアのノンエンジニアド建物の災害リスク低減のための分野横断的アプローチの提言・「ノンエンジニアド建築の工学化」	京都大学宇治キャンパス きはだホール 平成26年10月25日
	「地球流体現象の疎構造」研究集会	設計用想定台風と極値統計	京都大学数理解析研究所 平成26年11月13日
	KU joint SPIRITS Workshop	Damages of non-engineered houses in Leyte Island, the Philippines, and their wind-resistant performance	Bangkok, Thailand 平成26年11月28日
	「甚大災害の外力想定に必要となる極値統計解析法の背景と活用」研究集会	極値解析が用いられる事例紹介（1）：強風災害（建築学）	京都大学 宇治おうばくプラザ・きはだホー 平成26年12月8日
	自分発見セミナー	学問としての防災学	滝川第二中学校 平成26年12月9日

西嶋 一欽	第 28 回信頼性シンポジウム	Applications of reliability analysis to engineering decisions in disaster mitigation: examples and challenges	阪南大学あべのハルカスキャンパス 平成 26 年 12 月 11 日
	ICSE2014	Building Design: Research Relevance, Practical Needs and Unique Development in Southeast Asia	Yangon, Myanmar 平成 26 年 12 月 29 日
	第５回光科学異分野横断セミナー	Engineering for non-engineered architecture	大阪府立大学 平成 27 年 1 月 17 日
	東京工芸大学・風工学共同研究拠点・公開研究会	強風による建築物等の疲労損傷問題の現状と展望（2）　建築物の疲労設計のための想定台風	新宿 NS ビル会議室３H 平成 27 年 1 月 27 日
	2015 防災研究所研究発表講演会	Study on Wind Vulnerability of Non-engineered Houses in Leyte Island, the Philippines	京都大学宇治キャンパス 平成 27 年 2 月 24 日
	DOST/JST Joint Workshop	"Typhoon Yolanda related urgent collaborative projects within the J-RAPID Program"Investigation of Wind Damage Processes by Typhoon Yolanda, Identification of Effective Damage Reduction Measures, and its Facilitation to Recovery Work	フィリピン 平成 27 年 4 月 16 日
	IFED2015	「Wind damage reduction of non-engineered houses under economic, societal and technical boundary conditions」	比叡山延暦寺会館 平成 27 年 5 月 9 日
	南海トラフ巨大地震総合研究グループ研究集会	地震リスク評価に関する不確実性-定量的評価に向けたプラットフォームの構築-	京都大学宇治キャンパス 平成 27 年 5 月 19 日
	日本建築学会大会 2015	フィリピン中部のノンエンジニアド建築物の耐風性能評価 その 1 手法と結果	東海大学湘南キャンパス 平成 27 年 9 月 4 日
	第 22 回信頼性設計技術 WS & 第 35 回最適設計研究会	地震リスク評価に伴うモデル不確実性の感度解析	岡山大学 平成 27 年 9 月 13 日
	京都大学アカデミックデイ 2015	研究者と立ち話（ポスター/展示）・「ノンエンジニアド防災って何？」	京都大学吉田キャンパス百周年時計台記念 平成 27 年 10 月 4 日
	平成 27 年度京都大学防災研究所共同研究集会	台風研究会・「バヌアツ共和国タンナ島の伝統的サイクロンシェルター」	京都大学宇治キャンパス 平成 27 年 10 月 31 日
	COP21/CMP11 Japan Pavilion, Disaster Risk Finance Insurance in Asia-Pacific Regions	Decomposition of cyclone/typhoon related risks	フランス／パリ=ル・ブルジェ会議場 平成 27 年 11 月 30 日
	Bi-Lateral Seminar	Upgrading of vernacular technology for disaster risk reduction	芝蘭会館別館 平成 28 年 1 月 14 日
	東京工芸大学・風工学共同研究拠点・公開研究会	強風による建築物等の疲労損傷問題の現状と展望（３）・「風応答による免震装置の疲労損傷に対する設計・維持管理計画の枠組み」	新宿 NS ビル会議室 3G 平成 28 年 1 月 19 日

西嶋 一欽	Tri-lateral Workshop on Disaster-Hazard	Application of probabilistic modeling and reliability concept to disaster risk reduction research	Seoul National University 平成 28 年 2 月 1 日
	京都大学防災研究所　研究発表講演会	災害から学ぶ- 2015 年 3 月バヌアツ共和国を襲ったサイクロンパム-	京都大学宇治キャンパス 平成 28 年 2 月 23 日
	平成 27 年度成果報告シンポジウム	「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」巨大地震のリスク評価の精度向上に関する新パラダイムの構築	東京大学 武田先端知ビル 平成 28 年 3 月 14 日
	H28 年拠点間連携共同研究シンポジウム	巨大地震のリスク評価の精度向上に関する新パラダイムの構築・「Progress Report - Risk Evaluation Group」	京都大学宇治キャンパス きはだホール 平成 28 年 3 月 25 日
	The 6th U.S.-Japan Workshop on Wind Engineering	Assessment of wind resistant performance of vernacular construction	University of Tokyo 平成 28 年 5 月 12 日
	風工学会年次研究発表会	構造物の耐風設計用設計風速の変遷と現状	東京大学　本郷キャンパス 平成 28 年 5 月 25 日
	SUSTAINABLE BUILT ENVIRON-MENT 2016 MANILA CONFERENCE	Wind-resistant Performance Improvement of Non-engineered Houses Considering Vernacular Architectural Characteristics: Case in the Middle of the Philippines	Acacia Hotel, Alabang 平成 28 年 7 月 13 日
	UK‐Japan Disaster Research Workshop	Cascading Risk and Uncertainty Assess-ment of Earthquake Shaking and Tsuna-mi・「A rationale for research agenda development for sophistication of seismic risk evaluation」	UK Embassy Tokyo 平成 28 年 8 月 1 日
	日本建築学会大会 2016	住宅の強風被害に対する気候変動影響評価　その 1　強風　ハザード評価	福岡大学七隅キャンパス 平成 28 年 8 月 26 日
	3rd University Social Responsibility (USR) Summit	Building Disaster Response Capacity - University Students as Community First Responders, Examples from Kyoto Uni-versity	Yingjie Exchange Centre, Peking University 平成 28 年 12 月 4 日
西村 卓也	学士会関西茶話会	大地の動きから南海トラフ巨大地震の実像を探る	京都大学楽友会館 平成 26 年 6 月 14 日
	兵庫医療大学平成 26 年度第 1 回学術講演会	大地の動きから探る南海トラフ巨大地震	兵庫医療大学オクタホール 平成 26 年 10 月 2 日
	大阪府高圧ガス保安大会講演会	大地の動きから南海トラフ巨大地震の実像をさぐる	天王寺都ホテル 平成 26 年 10 月 28 日
	関西サイエンス・フォーラム公開講演会	地震予知に挑む・人工衛星（GNSS）データを用いた地震発生予測に向けて	大阪大学中之島センター 佐治敬三メモリアルホール 平成 26 年 10 月 29 日
	日本測地学会公開講座	地球の形を測る　～古代ギリシャから人工衛星まで～	つくばサイエンスインフォメーションセンター 平成 26 年 11 月 8 日

西村 卓也	日本測地学会公開講座	地球の形を測る　～古代ギリシャから人工衛星まで～	つくばサイエンスインフォメーションセンター 平成 26 年 11 月 8 日
	鳥取県西部地震 15 年地震防災講演会	山陰地方のひずみ集中帯	米子市福祉保健総合センター 平成 27 年 3 月 14 日
	関西 G 空間フォーラム in 兵庫	西日本の地殻変動のいま～阪神・淡路大震災から 20 年の地殻変動研究の進展～	兵庫県中央労働センター 平成 27 年 12 月 10 日
	岸和田健老大学	熊本地震の発生メカニズムと南海トラフ地震	岸和田市福祉総合センター 平成 28 年 7 月 26 日
	2016 年測地学サマースクール	地殻変動モデリング	海洋保安庁海洋情報部 平成 28 年 8 月 22 日
	建設コンサルタント中国支部講演会	GPS 地殻変動観測データから明らかになった西南日本のひずみ集中帯	広島市弁護士会館 平成 28 年 8 月 25 日
	京都大学丸の内セミナー	西南日本の地殻変動と 2016 年熊本地震	京都大学東京オフィス 平成 28 年 9 月 2 日
	地震学夏の学校 2016	GNSS 観測による日本列島の地殻変動と内陸地震	京都府立ゼミナールハウス 平成 28 年 9 月 20 日
	茨木市防災講演会	地殻変動からみた南海トラフ巨大地震と熊本地震	茨木市立男女共生センター 平成 28 年 10 月 3 日
	あぶやま・まんてん地球小屋	GPS データから見出される西日本のひずみ集中帯	京都大学阿武山観測所 平成 28 年 11 月 26 日
	損保ジャパン・日本興亜 SOMPO リスケアマネジメント	地殻変動から見る南海トラフ巨大地震と内陸地震	大阪市本町南ガーデンシティ 平成 29 年 2 月 10 日
野原 大督	The 5th KUBEC Symposium	Integrated reservoir operation for adaptive water resources management considering global and local hydro-meteorological information	Thon Hotel Bristol Stephanie 平成 26 年 10 月 14 日
	The 25th UNESCO-IHP Training Course	Optimization of reservoir operation	京都大学防災研究所 平成 27 年 12 月 8 日
	DRC Collaborative Lectures	FUNDAMENTALS OF RESERVOIR OPERATION MODELLING AND OPTIMIZATION	Chulalongkorn University 平成 28 年 1 月 26 日
	DRC Collaborative Lectures, Chulalongkorn University	ADVANCED RESERVOIR OPERATION CONSIDERING REAL-TIME HYDRO-METEOROLOGICAL INFORMATION	Chulalongkorn University 平成 28 年 1 月 28 日
	農研機構平成 28 年度第 3 回気候変動定例研究会	中長期気象予報を考慮したダム貯水池による渇水管理の高度化	農研機構 平成 28 年 9 月 23 日

野原 大督	京都大学防災研究所平成28年度一般研究集会28K-06『集中豪雨に際して行政機関が採るべき洪水リスク対応手法の法的伝統とその革新』－災害（リスク）情報の伝達・共有，及び「創生」の視点に基づく学際的検討を踏まえて－』	気象水文予測情報を活用した貯水池操作	京都大学宇治キャンパス 平成28年12月8日
	気象工学研究所 研修会	気象水文予測情報を活用したダム貯水池操作の高度化へ向けて	気象工学研究所 平成28年12月21日
橋本 学	防災研究所公開講座	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	高知市 平成26年8月29日
	石山高校講演会	21世紀の地震災害	石山高校 平成26年10月17日
	リモートセンシング学会	「だいち」PALSARによる地殻変動研究の進展と新世代SARが拓く展望	京都大学宇治キャンパス 平成26年11月6日
	2015年度日本地震学会教員免許状更新講習	南海トラフの巨大地震と津波	京都大学宇治キャンパス 平成27年8月17日
	京大サマースクール	宇宙から見る自然災害－人工衛星が捉えたネパール地震による大地の変動	京大吉田キャンパス 平成27年8月20日
畑山 満則	欠陥住宅京都ネット	欠陥住宅京都ネット第17回大会・住宅の安全と水害被害	京都弁護士会 平成26年5月10日
	土砂災害防止月間講演会	滋賀県　土砂災害防止月間講演会・土砂災害における住民行動と行政対応	滋賀県庁 平成26年6月4日
	伏見工業高校サイエンス&テクノロジーキャンプ	伏見工業高校サイエンス&テクノロジーキャンプ・ＧＩＳを活用した防災シュミレーション	京都大学宇治キャンパス 平成26年7月12日
	GENAH2014	Symposium on Geodesy for Earthquake and Natural Hazards (GENAH 2014)・How to Apply Results of Advanced Geodetic Survey to Disaster Prevention, Mitigation and Response	Hotel Taikanso, Matsushima 平成26年7月25日
	減災研究会	第3回減災研究会　・ITを利用した減災を考える	グランフロント大阪 平成26年7月30日
	アーバンデータチャレンジ2014	アーバンデータチャレンジ2014・Open Data X Disaster Mitigation	東京大学 平成26年8月20日
	地域間インタークラウドワークショップ	第6回地域間インタークラウドワークショップ・災害想定シナリオの考え方について	北海道大学 平成26年9月4日
	四国巨大災害危機管理フォーラム	四国巨大災害危機管理フォーラム・災害対応とICT	高新文化ホール 平成26年9月6日
	地理情報システム学会	第22回地理情報システム学会学術研究発表大会　企画セッション(2)「災害対応におけるGISの利活用の新たな可能性を探る」	中部大学 平成26年11月7日

畑山 満則	G 空間 EXPO2014	G 空間 EXPO2014　地理情報システム学会主催シンポジウム・防災教育と GIS	日本科学未来館 平成 26 年 11 月 15 日
	かながわコミュニティカレッジ連携講座情報ボランティア講座	かながわコミュニティカレッジ連携講座・発災時の情報コミュニケーションの課題	かながわ県民センター 平成 26 年 12 月 13 日
	高知県自主防災組織リーダ研修	高知県自主防災組織リーダ研修・人に寄り添う－地域にあった津波防災	高知県立人権啓発センター 平成 26 年 12 月 14 日
	災害コミュニケーションシンポジウム	第 4 回災害コミュニケーションシンポジウム・行政の災害対応に係る情報処理をバックサポートすることは可能か?	京都大学宇治キャンパス きはだホール 平成 26 年 12 月 26 日
	日立製作所 上位システムインテグレータ研修	日立製作所 上位システムインテグレータ研修・災害と情報システム	日立総合技術研修所 平成 27 年 1 月 9 日
	情報処理学会	情報処理学会第 77 回全国大会　災害情報処理を考える	京都大学吉田キャンパス 平成 27 年 3 月 18 日
	災害に強いまちづくり講座	京都大防災協会　災害に強いまちづくり講座・地域で考える水害時の行動	京都市市民防災センター 平成 27 年 6 月 27 日
	伏見工業高校サイエンス&テクノロジーキャンプ	伏見工業高校サイエンス&テクノロジーキャンプ・ＧＩＳを活用した防災シュミレーション	京都大学宇治キャンパス 平成 27 年 7 月 11 日
	かながわコミュニティカレッジ連携講座情報ボランティア講座	かながわコミュニティカレッジ連携講座・発災時の情報コミュニケーションの課題	かながわ県民センター 平成 27 年 7 月 18 日
	ASTEM　京都 RT 研究会&セミナー	第 4 回 ASTEM 京都 RT 研究会&セミナー・ＩＣＲＴ（ＩＣＴ＋ＲＴ）による防災への取組	京都リサーチパーク 平成 27 年 7 月 23 日
	関西ライフライン研究会	関西ライフライン研究会　第 107 回定例研究会・東日本大震災における SNS・ビッグデータ活用事例と時空間情報管理	ハービス大阪 平成 27 年 7 月 28 日
	FIT2015	FIT2015　イベント企画「災害コミュニケーションとその課題」・災害コミュニケーションとその課題	愛媛大学 平成 27 年 9 月 16 日
	KU-UTC JOINT SUMMER COURSE	KU-UTC JOINT SUMMER COURSE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)・Practices and Application of GIS Technologies Nowadays	University of transport and communications 平成 27 年 9 月 22 日
	KU-UTC JOINT SUMMER COURSE	KU-UTC JOINT SUMMER COURSE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)・Application of GIS in Disaster Response	University of transport and communications 平成 27 年 9 月 22 日

畑山 満則	地理情報システム学会	第24回地理情報システム学会学術研究発表大会　特別セッション(2)「災害対応における自治体GISと外部支援の可能性」	慶應義塾大学 平成27年10月10日
	国土交通大学校　防災GIS災害初動対応研修	国土交通大学校　防災GIS災害初動対応研修・災害初動時のGIS活用	国土交通大学校 平成27年11月12日
	スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）京都エリア 準備会合	スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）京都エリア 準備会合・衛星測位技術を活用した地域の魅力・安全・安心の可視化	京都市国際交流協会 特別会議室 平成27年11月17日
馬場 康之	第50回水工学に関する夏期研修会	田辺中島高潮観測塔における気象海象観測	九州工業大学・戸畑キャンパス 平成26年8月25日
	田辺西牟婁社会教育委員連絡協議会研修会	田辺中島高潮観測塔における気象海象観測	瀬戸臨海実験所 平成26年10月28日
林 春男	大島町における住家被害認定調査業務等の視察研修	生活者再建支援の全体像	東京都大島支庁 平成26年5月27日
	平成26年度春期　災害対策専門研修マネジメントコース：エキスパートB	標準的な災害対応システム論	人と防災未来センター 平成26年6月17日
	被災者生活再建支援業務マネジメント研修	生活再建支援の全体像	東京都庁 平成26年6月19日
	第10回学校の安全・危機管理セミナー	切迫する直下型地震　南海トラフ地震に備える	文京区シビックセンター 平成26年7月28日
	平成26年度第1回京都市技術管理委員会技術研修部会	災害に強いまちづくり	ひと・まち交流館　京都 平成26年7月30日
	大分市防災キャンペーン第2回防災講演会	巨大地震に備えて　今，求められること～企業・自治会・自治体等の「事業継続能力」の向上～	ホルトホール大分 平成26年8月4日
	被災者生活再建支援システムフォローアップ研修2014関東	被災者生活再建の全体像と最新の動向	品川フロントビル 平成26年8月25日
	平成26年度「防災スペシャリスト養成研修」	個別対策コース　警報避難	有明の丘基幹的広域防災拠点施設 平成26年9月4日
	平成26年度春日井安全アカデミー	被災者の心のケア～阪神大震災以降の試みとボランティア～	春日井市役所 平成26年9月22日
	私立大学庶務課長会	危機対応におけるリーダーの役割	芝浦工業大学芝浦キャンパス 平成26年9月25日
	平成26年度　専門課程　地域防災GIS研修	GISを活用した効果的な危機対応の推進	国土交通省国土交通大学校 平成26年10月30日
	市町村議会議員「災害に強い地域づくり特別セミナー」	災害対応力の強化	市町村職員中央研究所 平成26年11月6日
	京都府防災啓発研修	近年の豪雨の特徴とその対策	烏丸コンベンションホール 平成26年11月15日

林 春男	千葉県防災啓発研修	地域と学校の連携による防災教育	千葉市文化センター 平成26年11月19日
	こうべまちづくり学校	率先市民主義～防災ボランティア論～	こうべまちづくり会館 平成26年11月20日
	平成26年度京都府防災気象講演会	南海トラフ巨大地震など地震災害への備え	京都烏丸コンベンションホール 平成27年1月17日
	阪神・淡路大震災から20周年　講演会	来るべき大災害にどう備えるか	茨木市福祉文化会館 平成27年1月19日
	平成26年度八幡市防災講演会	大規模災害にどう備えるか	八幡市文化センター 平成27年1月24日
	防災講演会	阪神 ・淡路大震災から20年間にみられた防災の進化	神戸市北区民センター 平成27年1月26日
	日本プロジェクト産業協議会中部委員会幹事会	情報共有による連携した危機対応の実現	株式会社日建設計名古屋 平成27年2月3日
	修士課程「防災政策プログラム　水災害リスクマネジメントコース」	Developments in social science on people's reactions and response to disasters	土木研究所 平成27年2月23日
平石 哲也	IUTUM シンポジウム	宇治川ｵｰﾌﾟﾝﾗﾎﾞﾗﾄﾘｰの津波再現装置について	上海交通大学 平成28年10月18日
藤田 正治	近畿ブロック砂防ボランティア協会第15回土砂災害に関する講習会	土砂災害に対する警戒避難支援システムの開発	奈良県 平成27年2月3日
	（一社）斜面防災対策技術協会富山支部　2015第29回斜面防災対策技術講演会	深層崩壊を伴う大規模土砂災害とその対策	富山市 平成27年2月12日
	（公社）不動産保証協会京都府本部平成26年度第4回会員義務研修会	最近の土砂災害と警戒避難の考え方	京都市 平成27年2月19日
	近畿水環境交流会 in 宇治川オープンラボラトリ	近年の豪雨土砂災害とその防止軽減策	京都大学宇治川オープンラボラトリ 平成27年7月25日
堀 智晴	建設コンサルタント協会中部支部河川委員会総会	近代日本の洪水防御に関する考え方の変遷と洪水避難システムの性能評価	今池ガスビル（名古屋市） 平成26年7月4日
	公益財団法人 河川財団 研究アドバイザーセミナー	ハードな洪水対策とソフトな被害軽減策との連携を考える	河川財団 平成26年7月10日
	京商ECOサロン	気候変動と自然災害　～地域の水害リスクを知り，豪雨災害に備えるためには？～	京都商工会議所 平成26年10月14日
	河川財団研究アドバイザセミナー	ダム貯水池の最適操作とアンサンブル予測情報の利用可能性	河川財団 平成27年9月9日
	平成28年度滋賀県土木交通部関係職員研修会	豪雨のDAD（強度・面積・継続時間）を考慮した水害リスクの評価と対応	滋賀県危機管理センター 平成28年5月20日
堀口 光章	シニア自然大学	気象現象の科学	港区民センター（大阪市） 平成27年7月10日

堀口 光章	シニア自然大学	気象現象の科学	ワキタ天満橋ビル 平成28年3月2日
	シニア自然大学	気象現象の科学	ワキタ天満橋ビル 平成29年3月8日
本間 基寛	地域防災リーダー養成講座	気象情報活用のための基礎知識	岐阜県多治見市消防本部3階講堂 平成27年3月7日
	伏見防災講演会	防災気象情報の活用について考える	京都市伏見消防署 平成27年3月14日
牧 紀男	災害に強い地域づくり（大災に備えて）①	災害に強い都市の構築	市町村職員中央研究所(市町村アカデミー) 平成26年6月4日
	地域の防災リーダーを育てる「災害に強い人」育成講座	地域の防災リーダーを育てる「災害に強い人」育成講座	総合あんしんセンター3F大会議室 平成26年7月9日
	午さん会講演会	災害対策	一般社団法人　中央電気倶楽部 平成26年8月22日
	学びのフォーラム山科	防災の基本を振り返る～阪神・淡路大震災から20年～	京都市生涯学習センター山科　研修室 平成26年9月3日
	奈良県自主防犯・防災リーダー研修	生活再建・復興	奈良県産業会館　5階大会議室 平成26年11月1日
	防災・日本再生シンポジウム	人口減少地域での防災対策持続可能な地域づくりについて	和歌山県立情報交流センタービッグ・ユー 平成27年1月25日
	技術・家庭科の授業	「防災・減災について考える」	大阪教育大学附属天王寺中学校 平成27年2月12日
	防災人づくり塾	復興計画のあり方を考える－阪神，中越，東日本－	総合あんしんセンター3階大会議室 平成27年7月9日
	平成28年度防災人づくり塾	地域の防災リーダーを育てる『「災害に強い人」育成講座　防災人づくり塾』	総合あんしんセンター 平成28年8月5日
	防災士研修講座	「地震のしくみと被害」「耐震診断と補強」	倉敷市消防局 平成28年8月20日
	防災士研修講座	「地震のしくみと被害」「耐震診断と補強」	サンライフ甲西2階大ホール 平成28年8月28日
	防災士研修講座	「地震のしくみと被害」「耐震診断と補強」	赤磐市立中央公民館3階展示講座室・第3会 平成28年9月11日

牧 紀男	日本沿岸域学会平成 28 年度講習会	事前復興の重要性－南海トラフ地震に備えて－	日本大学理工学部駿河台校舎 1 号館 122 会
			平成 28 年 9 月 20 日
	奈良県自主防犯・防災リーダー研修	奈良県自主防犯・防災リーダー研修	奈良女子大学
			平成 28 年 10 月 2 日
	日本の災害リスクについて	日本の災害リスクについて	京都大学　防災研究所内
			平成 28 年 11 月 16 日
	平成 28 年度「防災講演会」	「水災害から命を守る－河川氾濫・津波－」	NHK 大阪ホール
			平成 28 年 11 月 24 日
	氷見市職員図上訓練	氷見市職員図上訓練	氷見市役所 2 階
			平成 28 年 12 月 22 日
	21 世紀文明研究セミナー2016	事前防災による震災害の軽減	人と防災未来センター東館　6 階会議室
			平成 29 年 2 月 17 日
間瀬 肇	3rd International Conference on Flood Ri	“Coastal Disaster Research related to Climate Change and Tsunami”	Swansea University Seansea, UK
			平成 27 年 3 月 30 日
	Developing Research Leaders workshop Pro	MODELING OF WAVE OVERTOPPING FOR SEAWALLS　BUILD ON LAND AND IN VERY SHALLOW WATER AND　FAILURE PROBABILITY ANALYSIS BY USING THE FORMULA	Swansea University Seansea, UK
			平成 27 年 4 月 1 日
		Recent Tsunami Research Learned from Tsunami Disasters by the 2011 Tohoku Earthquake	中国海洋大学
			平成 27 年 4 月 19 日
		Research on Climate Change Impacts and Stability Analysis of Composite Breakwater with Wave-Dissipating Blocks considering Climate Change	中国海洋大学
			平成 27 年 4 月 21 日
		Modeling of Wave Overtopping for Seawalls Build on Land and in Very Shallow Water and Failure Probability Analysis By Using the Formula	中国海洋大学
			平成 27 年 4 月 22 日
		Climate Change Impact on Coastal Disasters and Stability Analysis of Composite Breakwater and Seawall under Climate Change	中国海洋大学
			平成 27 年 5 月 20 日
	第 2 回「震災対策技術展」大阪	津波研究の最前線～自然科学・工学的研究～	コングレコンベンションセンター（グランフロント大阪）
			平成 27 年 6 月 4 日
	韓国土木学会総会　KSCE 2015 Convention	Analysis of seawall stability and adaptation method for climate change	韓国群山
			平成 27 年 10 月 29 日
	NPO 法人地球環境カレッジ定例講演会	地球温暖化と高潮・高波，および地球温暖下での海岸堤防・護岸の適応策	
			平成 27 年 11 月 24 日

間瀬 肇	台湾国立成功大学　台南水工試験所65周年設立記念	Adaptation of Coastal Structures for Climate Change	台湾台南市 平成27年12月10日
	第3回「震災対策技術展」大阪	津波に対する防災・減災	コングレコンベンションセンター（グランフロント大阪） 平成28年6月2日
松浦 純生	森林テクニクス研修会	深層崩壊とその対策	平成26年4月24日
	京都大学防災研究所平成26年度公開講座（第25回）	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－	高知サンピアセリーズ 平成26年8月29日
	近畿中国森林管理局治山研修	地すべりと地形・地質	近畿中国森林管理局 平成26年9月17日
	流域一貫の総合流木管理	森林管理と流木発生の視点から－「流域一貫の総合流木管理」に向けて－	おうばくプラザきはだホール 平成26年10月3日
	森林農地整備センター	土砂災害の発生と森林環境　?過去の教訓から学ぶ未来への備え－	京都教育文化センター 平成26年11月11日
	林野庁治山中堅研修	地すべり調査・解析手法と留意点	高尾研修所 平成26年11月17日
	中南米第三国研修	Forest effects on sediment-related disasters and adaptation to climate change	平成26年11月24日
	日本	山地斜面における留意すべき地形と地質	日本 平成26年12月9日
	地盤工学会中部支部	地震によって発生した特異な斜面災害について	名古屋大学 平成27年2月13日
	京都府森林技術者研修会	土砂災害の発生と森林環境－過去の教訓から学ぶ未来への備え－	京都府庁 平成27年2月26日
	京都府議会	森林の防災機能からみた現状と課題	京都府議会 平成27年3月11日
	崩れない道づくり研究会	急傾斜地における作業道路線選定時の崩壊予知について	吉野町役場 平成27年4月16日
松四 雄騎	「東京で学ぶ京大の知」シリーズ17	豪雨と斜面災害 ～雨の降り方，地質，地形から地域の減災を考える～	京都大学東京オフィス 平成27年3月5日
	日本気象協会技術研修会	豪雨と斜面災害：表層崩壊及び深層崩壊の発生場・発生時・規模の予測に向けて	一般財団法人日本気象協会本社 平成27年6月17日
	日本気象予報士会関西支部第7回総会	豪雨と斜面災害	大阪市立総合生涯学習センター 平成27年6月28日
	2015年度日本水文科学会学術大会	水文地形学的アプローチによる斜面崩壊予測の現状と課題	産業技術総合研究所第一共用講堂 平成27年10月9日
	公開シンポジウム	紀伊半島の自然災害と防災教育を考える	奈良教育大学 平成27年12月12日
	京都大学防災研究所平成27年度重点課題ワークショップ	極端大気現象に伴う降水浸透と斜面災害：予測実現に向けての現状と課題	京都大学宇治キャンパス 平成28年1月13日

松四 雄騎	日本地理学会 公開シンポジウム「近年の災害が提起したハザードマップの課題－工学と地理学の視点から－	自然地理学の知と応用地質学の技を援用する新世代の斜面崩壊予測とハザードマッピング	早稲田大学 平成28年3月21日
	第11回日本地球化学会ショートコース	鉱物中の宇宙線生成核種を用いた地球表層プロセスの研究：原理の解説・分析の実際・応用例の紹介	大阪市立大学理学研究科棟 平成28年9月13日
丸山 敬	熊本県宇城市御船区自主防災会	強風災害に備えて	熊本県宇城市御船区公民館 平成26年6月8日
	京都市防災協会	災害に強いまちづくり講座「近年の強風災害～台風や竜巻の強風災害にどう立ち向かうのか～」	京都市市民防災センター 平成26年7月6日
	平成26年度（第39回）非定常空気力学研究会・構造物の空気力研究会（AHLOS)	数値計算を用いた竜巻状の渦内の飛散物の速度推定について	国民宿舎あわくら荘 平成26年7月28日
	高速衝突と爆発事象における材料の動的応答に関する国際ワークショップ	強風による飛来物に対する建築物外装材の耐衝撃試験について	東京工業大学田町キャンパスイノベーションセンター 平成26年8月26日
		防災リーダー養成講座	熊本県宇城市役所 平成26年9月9日
		防災リーダー（高潮関係）養成講座	熊本県宇城市役所 平成26年11月27日
	台中逢甲大学講演会	日本における強風被害の実態と風工学における最新の研究紹介	台湾台中逢甲大学 平成26年12月18日
	減災型社会システム実践研究教育センターセミナー	台風時の強風災害に備えて～宇城市における防災・減災対応の取り組み～	熊本大学減災型社会システム実践研究教育センター 平成26年12月22日
向川 均	NPO シニア自然 大学	ザ・サバイバル気象学～山での気象遭難は，ほとんど防げる～	大阪市立西区民センター 平成26年6月27日
	平成26 年度京都地方気象台講演 会	冬季における最近の異常気象の状況とその要因	京都地方気象台 平成26年11月26日
	摂津市消防本部防災講演会	地球温暖化と異常気象	摂津市コミュニティプラザ 平成27年6月9日
	東京大学地球惑星科学専攻大気海洋合同 セミナー	成層圏 - 対流圏結合の力学と予測可能性	東京大学本郷キャンパス理学部 平成27年9月17日
	滋賀サイエンスカフェ2016	異常気象と地球温暖化「異常気象，その実態と発生メカニズムを解き明かす」	大津市生涯学習センター 平成28年12月17日
森 信人	JR西日本・京都大学市民講座	第4回「災害リスクを考える」 豪雨・津波災害から身を守る	神戸国際会館 平成26年7月13日

森 信人	水災害分野における気候変動による影響と適応に関するシンポジウム	気候変動による沿岸災害の影響評価	国立オリンピック記念青少年総合センター 平成27年5月19日
	第14回国際沿岸防災ワークショップセッションプログラム（高潮・高波）	Recent Storm Surge and Extreme Wave Disasters and Influence of Climate Change	品川コクヨホール 平成27年7月28日
	自然災害科学総合シンポジウム	2015年サイクロン・パムによるバヌアツの台風災害調査	京都大学宇治キャンパス 平成27年10月7日
	地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース公開シンポジウム	多数アンサンブルを用いた地球温暖化の影響評価	一橋講堂 平成27年12月21日
	大阪科学技術センターエネルギー技術対策委員会	東日本大震災から5年 得られた知見と今後の対策について,	大阪科学技術センター 平成28年3月3日
山口 弘誠	寄付成果の実社会への利用に向けて2	豪雨の発生・発達を捉えるためのフィールド観測と豪雨予測の未来	京都大学東京オフィス 平成26年4月24日
	一般公開シンポジウム, 豪雨災害軽減のための基礎研究の魅力と利用技術創出の使命	豪雨の「発生」を捉えるための新たな挑戦	三宮センタープラザ 平成26年8月31日
	平成27年度春学期関西大学高槻ミューズキャンパス公開講座ゲリラ豪雨をつかまえろ！	ゲリラ豪雨の“タマゴ”を捉える！	関西大学高槻ミューズキャンパス 平成27年6月19日
	第2回気象水文リスク情報研究分野成果報告会	積乱雲生成に関するリスク情報創出のためのフィールド観測	京都大学防災研究所 平成27年9月1日
	大阪能率協会第153回OMAテクノフォーラム	ゲリラ豪雨の“タマゴとタネ”を捉える	大阪産業創造館 平成27年11月30日
	The 8th Japan-Taiwan Joint Seminar on Natural Hazard Mitigation in 2015	Rainfall prediction by data assimilation of MP radar and GPS-PWV	Uji campus, Kyoto University 平成27年12月7日
	日本気象協会平成28年度第1回技術研究会	ゲリラ豪雨の種を捉えるための都市効果を考慮に入れた気象LESモデルの開発とフィールド観測	日本気象協会 平成28年4月11日
	平成28年度災害に強いまちづくり講座Ⅰ「水災害から身を守る正しい知識と行動」, 京都市防災協会・京都市消防局主催	ゲリラ豪雨のタマゴとタネを捉える	京都市市民防災センター 平成28年7月3日
	大気圏科学セミナー	豪雨の種を捉えるための都市気象LESシミュレーション，XRAINのアンサンブル同化による降水予測	京都大学宇治キャンパス 平成28年7月8日
	第22回京都大学宇治キャンパス産学交流会	マルチセンサーを用いた豪雨のフィールド観測と予測	京都大学宇治キャンパス 平成28年12月6日
	京都大学防災研究所技術室研修	気象レーダーによる降雨観測の原理, および最新の気象観測技術の紹介	京都大学宇治キャンパス 平成29年1月11日
山下 裕亮	宮崎地方気象台　活力研修講義	日向灘の最近の地震活動と研究の動向について	宮崎地方気象台 平成28年1月19日
	宮崎地方気象台講演会	日向灘の最近の地震活動と研究の動向について	宮崎地方気象台 平成28年1月19日

山下 裕亮	宮崎地方気象台　活力研修講義	平成 28 年熊本地震及び日向灘地震活動等について	宮崎地方気象台 平成 29 年 1 月 31 日
山田 真澄	地震学セミナー	Integrated Particle Filter Approach for fast and accurate earthquake early warnings	フランスジョゼフ・フーリエ大学（グルノーブル） 平成 26 年 7 月 18 日
	IPGP　研究セミナー	Landslide Seismology - a sequence in 2011 in Kii Peninsula, Japan	フランス地球物理研究所 (IPGP) 平成 26 年 9 月 2 日
	ストラスブール大学　研究セミナー	Earthquake Early Warning in Japan Performance after the Tohoku earthquake and the improvement	フランスストラスブール大学 平成 26 年 10 月 6 日
	スイス工科大学　研究セミナー	Landslide Dynamics Discovered from seismic waveforms, and Earthquake Early Warning in Japan Performance after the Tohoku earthquake and the improvement	スイス工科大学 平成 26 年 11 月 14 日
	GFZ　研究セミナー	Landslide Dynamics Discovered from seismic waveforms, and Earthquake Early Warning in Japan Performance after the Tohoku earthquake and the improvement	ドイツ地球物理研究所 (GFZ) 平成 27 年 1 月 29 日
	IPGP　研究セミナー	Earthquake Early Warning in Japan Performance after the Tohoku earthquake and the improvement	フランス地球物理研究所 (IPGP) 平成 27 年 2 月 3 日
	ナポリ大学　研究セミナー	Earthquake Early Warning in Japan Performance after the Tohoku earthquake and the improvement	イタリアナポリ大学 平成 27 年 2 月 13 日
	IFSTTAR 研究セミナー	Landslide Dynamics Discovered from seismic waveforms	フランス IFSTTAR（土木研究所） 平成 27 年 3 月 3 日
矢守 克也	平成 26 年度本山町教育委員会教職員研修会	今・ここで・みんなで考える防災～クロスロード・あなたはどうしますか～	高知県本山町プラチナセンターふれあいホール 平成 26 年 4 月 10 日
	かんさい げんさいカフェ	災害リスク・コミュニケーションについて考えよう	人と防災未来センター 平成 26 年 4 月 12 日
	クロスロード・ゲームに挑戦	クロスロード・ゲームに挑戦	大野市有終西小学校 平成 26 年 5 月 21 日
	本山町連合小学校（本山小・吉野小）修学旅行	防災の勉強「大雨・地震・土砂災害」	人と防災未来センター 平成 26 年 5 月 21 日
	東洋町自主防災組織学習会	草の根の津波防災活動：黒潮町と四万十町の取組から	東洋町 平成 26 年 6 月 2 日
	宿毛市立咸陽小学校防災講演会	「クロスロード」を使って　楽しく！真剣に！学ぼうＢＯＳＡＩ	宿毛市立咸陽小学校体区間 平成 26 年 6 月 3 日
	興津小学校防災学習講演会	地震ザブトン体験・家具固定診断キャンペーン	四万十町立興津小学校体育館 平成 26 年 6 月 7 日

矢守 克也	大阪府教育センター平成26年度防災研修	防災学習の効果的な進め方	大阪府教育センター 平成26年6月9日
	日本災害救援ボランティアネットワーク第一回ボランティアリーダー養成講座	リスク・コミュニケーション―動画で考える災害の伝え方いろいろ	西宮市民交流センター 平成26年6月14日
	高槻市けやきの森市民大学講座	南海トラフの巨大地震・津波に備えるために	高槻市生涯学習センター 平成26年6月17日
	人と防災未来センター平成26年度春期「災害対策専門研修」	ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ	人と防災未来センター 平成26年6月19日
	クロスロードのつどい全国大会in仙台	クロスロードこの1年	仙台市役所 平成26年6月21日
	舞子高校特別授業	防災ゲーム「クロスロード」を体験しよう	舞子高校 平成26年6月26日
	神戸市長田区真陽学区防災勉強会	想定は変えられる	真陽小学校体育館 平成26年6月28日
	中島学区地域気象情報ワークショップ	講評	伊勢市立中島小学校体育館 平成26年6月29日
	高槻市減災特別講座	クロスロードとは~災害対応あなたならどうする~	高槻市城内公民館 平成26年7月1日
	吉野小学校平成26年度第2回防災学習会	「てんでんこ」って何？	高知県本山町吉野小学校 平成26年7月3日
	坂出市職員研修会	ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ	坂出市 平成26年7月3日
	阿武山観測所耐震改修前最終見学イベント	「満点計画」～地震研究と防災教育のコラボ	京都大学阿武山観測所 平成26年7月5日
	「満点計画」と学習プログラム	小学校に地震計を置いてみたら	京都大学阿武山観測所 平成26年7月19日
	日本学術会議フォーラム	減災の科学を豊かに~多様性・ジェンダーの視点の貢献と展望	 平成26年7月20日
	四万十町自主防災組織連絡協議会防災講演会	大雨・地震の揺れから身を守るために	窪川四万十会館 平成26年7月27日
	第60回安芸市夏季大学口座	南海トラフ地震を生き抜く	安芸市民会館 平成26年7月28日
	中越市民防災大学	災害のリスク・コミュニケーション	中越市民防災大学 平成26年8月9日
	第25回京都大学防災研究所公開口座	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	高知サンピアセリーズ 平成26年8月29日
	興津小学校防災学習講演会	想定の受け止め方　被害は減らせる！	四万十町立興津小学校体育館 平成26年8月30日
	安全セミナー：災害と危機管理	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち	あましんアルカイックホール 平成26年9月4日

矢守 克也	第16回青森継続看護研究会	災害のリスク・コミュニケーション	弘前大学医学部コミュニケーションセンター
			平成26年9月14日
	平成26年度NHK近畿管内アナウンス災害報道研究会	災害時のよびかけについて考える－ぼうさい心理学の視点から－	ＮＨＫ大阪放送局
			平成26年9月20日
		防災教育に求められること	宮城県立多賀城高校
			平成26年9月21日
	神戸市民夏季防災大学	災害リスク・コミュニケーション～何を，だれから，どうやって伝えるか～	神戸学院大学
			平成26年9月27日
	たつの女性が担う地域防災塾	災害情報のコミュニケーション	竜野市
			平成26年10月4日
	中越・台湾復興支援シンポジウム	震災15年の台湾から10年の中越へのメッセージ	長岡震災アーカイブきおくみらい
			平成26年10月5日
	地震・火山科学と総合防災学の両共同研究拠点主催シンポジウム	「リスクの想定」と「想定のリスク」	東京大学地震研究所
			平成26年10月6日
	「こうべまちづくり学校」分野別口座Ｂコース	地域での防災活動について	こうべまちづくり会館
			平成26年10月9日
	人と防災未来センター平成26年度秋期「災害対策専門研修」	ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ	人と防災未来センター
			平成26年10月21日
	H26年度貝塚市防災講演会	防災を”わがこと”にするための5つの方法	貝塚市コスモシアター
			平成26年10月21日
	多賀城高校特別授業	特別授業「災害に備えるということ」	宮城県立多賀城高校
			平成26年10月22日
	ひょうご震災記念21世紀研究機構シンポジウム	フォーラム「アツい協働　明日をつむぐ～阪神・淡路大震災から20年～」	ポートピアホテル
			平成26年11月6日
	京都府栄養士会災害支援チーム養成講座	防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション	京都テルサ
			平成26年11月9日
	守口門真防火協会「H26年度防災フォーラム」	災害情報の生かし方：巨大災害に備えるために	守口門真市消防組合消防本部
			平成26年11月13日
	第189回神戸大学都市安全研究センターオープンゼミナール	災害リスク・コミュニケーションを再考する	神戸市役所4号館
			平成26年11月15日
	NVNAD防災ウォークラリー	津波避難について	武庫川女子大学総合スタジアム
			平成26年11月16日
	第8期津市民防災大学	防災学習ゲーム「クロスロード」	アスト津
			平成26年11月17日
	H26年度防災講演会	大災害！それまで・そのとき・それから～自助・共助の心構え～	小田原市民会館
			平成26年11月22日
	「クロスロード大洗編」完成お披露目ワークショップ	クロスロードについて	大洗町ほげほげカフェ
			平成26年11月26日
	京都大学防災研究所H26年度一般研究集会	防災に関する教育／防災を通した教育	京都大学防災研究所
			平成26年11月29日
	第14回京都大学宇治キャンパス産学交流会講演	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち	京都大学宇治キャンパス
			平成26年12月1日

矢守 克也	ぼうさい出前授業	矢守克也先生と学ぼう「防災」	徳島県海陽町宍喰中学校 平成26年12月2日
	兵庫国際交流会館	震災20年研究会「震災遺族と防災研究者の交流会」	兵庫国際交流会館 平成26年12月6日
	H26年健康教育指導者講習会	静岡市教育委員会　「学校における実践的防災教育」	静岡市教育センター 平成26年12月8日
	阪神・淡路大震災20年緊急防災会議	パネルディスカッション「備えあれば憂いなし-今日から備える」	大阪朝日ホール 平成26年12月21日
	1000人のクロスロード2014	想定外のクロスロード・クロスロードの想定外	神戸国際展示場 平成26年12月23日
	災害メモリアルKOBE2015	パネルディスカッション「話したい,聞きたい　阪神・淡路大震災20年」	人と防災未来センター 平成27年1月10日
	小学生と一緒に地域防災を考えよう	真陽地区の津波とは？～最新の研究報告～	神戸市立真陽小学校 平成27年1月17日
	岸和田市立防災シンポジウム　備える?大切な人のために	備える～大切な人を守るために～	岸和田市立文化会館 平成27年1月25日
	本山町立吉野小学校・本山小学校防災学習会	「てんでんこ」って何？	高知県本山町立吉野小学校 平成27年1月28日
	防災教育研究発表会	「クロスロード」を使って楽しく！真剣に！学ぶBOSAI	宿毛市立咸陽小学校 平成27年1月29日
	NVNAD「ボランティアのつどい」	「防災」セッション	西宮市役所東館 平成27年1月31日
	H26年度事例研究(ミニ講座) 防災対応ゲーム「クロスロード」から学ぶ	H26年度事例研究(ミニ講座) 防災対応ゲーム「クロスロード」から学ぶ	ホテルプリムローズ大阪 平成27年2月2日
	興津小学校学習発表会・防災学習会	興津地区夜間避難訓練と家具固定実践報告	四万十町立興津小学校 平成27年2月14日
	浜寺４校区津波避難訓練	スマホ版個別避難訓練について	堺市立浜寺中学校 平成27年3月1日
	京都大学防災研究所阿武山観測所「阿武山対話」	減災のことばを考え直す	高槻市役所総合センター 平成27年3月7日
	H26年度マナビスト講座	減災について	枚方市南部生涯学習市民センター 平成27年3月7日
	東京で学ぶ京大の知シリーズ17「変動する社会と激変する自然災害」	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち-想定を活かすために-	京都大学東京オフィス 平成27年3月12日
	内閣府地区防災計画モデル地区フォーラム	総括コメント	宮城県民会館 平成27年3月14日
	シブヤ大学〈時代QUEST〉	被災地デイズ～復興のジレンマな分岐点～	shibuya hikare クリエイテ 平成27年3月15日
	神戸大学社会科学系教育研究セミナー	防災・減災分野におけるアクション・リサーチ	神戸大学 平成27年3月18日
	第４回万行地区防災勉強会	万行地区自主防災会	高知県黒潮町万行町民館 平成27年4月5日

矢守 克也	第4回万行地区防災勉強会	万行地区防災会	高知県黒潮町万行町民館 平成27年4月5日
	黒潮町防災地域担当職員研修会	被災地における地区防災計画のとりくみ－岩手県大槌町の例から－	黒潮町役場 平成27年5月12日
	黒潮町防災地域担当職員研修会	被災地における地区防災計画のとりくみ－岩手県大槌町の例から－	黒潮町役場 平成27年5月12日
	四万十町興津小学校防災授業	夜間避難と昼間避難の比較検証	四万十町立興津小学校 平成27年5月18日
	四万十町興津小学校防災授業	夜間避難と昼間避難の比較検証	興津小学校 平成27年5月18日
	本山町連合小学校&いの町神谷小中学校	地震がおこす複合災害	人と防災未来センター 平成27年5月20日
	本山町連合小学校（本山小・吉野小）&いの町神谷小中学校	地震がおこす複合災害	人と防災未来センター 平成27年5月20日
	日本防火・危機管理促進協会講演会	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち－高知県での試みから－地方公共団体の危機管理に関する研究会	平成27年5月28日
	地方公共団体の危機管理に関する研究会	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち－高知県での試みから－	平成27年5月28日
	平成27年度「地域住民の防災力の向上」講座	JIAM地域における防災体制の構築に向けて－災害のリスク・コミュニケーション戦略－	全国市町村国際文化研修所 平成27年6月1日
	平成27年度「地域住民の防災力の向上」講座	ＪＩAM地域における防災体制の構築に向けて	全国市町村国際文化研修所 平成27年6月1日
	高槻市「けやきの森市民大学講座」	災害リスク・コミュニケーションについて	高槻市生涯学習センター 平成27年6月13日
	NVNAD災害ボランティアリーダー養成講座	防災について：クロスロード実習	西宮市職員会館 平成27年6月13日
	ＮＶＮＡＤ災害ボランティアリーダ養成講座	防災について：クロスロード実習	西宮市議員会館 平成27年6月13日
	長野県「地域の防災・減災を考えるシンポジウム」基調講演	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち	長野県総合教育センター 平成27年6月14日
	平成27年度春季「災害対策専門研修」	ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ	人と防災未来センター 平成27年6月18日
	焼津高校津波避難調査発表会学習	講評	焼津高校 平成27年6月20日
	黒潮町芝地区防災計画勉強会	被災地における地区防災計画のとりくみ-岩手県大槌町の例から-	黒潮町芝地区地区町民館 平成27年6月26日
	高槻市「けやきの森市民大学講座」	災害リスク・コミュニケーションについて	高槻市生涯学習センター 平成27年6月30日
	阿武山観測所リニューアルオープンイベント	阿武山観測所サイエンス・ミュージアム化計画について	阿武山観測所 平成27年7月4日
	防災学習発表会	家具固定・逃げトレ・夜間避難訓練	四万十町興津小学校 平成27年7月11日

矢守 克也	日本地震学会2015年度教員免許状更新講習	ゲーミングを通した災害リスク・コミュニケーション	人と防災未来センター 平成27年8月1日
	第7回土木と学校教育フォーラム　土木学会	教える防災教育から共にする防災教育へ	平成27年8月30日
	第35回ビブリオバトルin有隣堂	防災週間スペシャル！『被災地デイズ』のジレンマから考える～正解のない問い～	有隣堂伊勢佐木町本店 平成27年9月6日
	地区防災計画学会第8回研究会	地区防災計画について	新建新聞社 平成27年9月13日
	須崎高校南海地震フォーラム	学校と地域が連携した津波防災対策－高知県四万十町と静岡県焼津市の事例から－	高知県須崎高校 平成27年9月18日
	大阪ガス防災講演会	災害リスク・コミュニケーションの手法	大阪ガス本社 平成27年9月30日
	京都市消防学校講演会	災害リスク・コミュニケーションの手法	京都市消防学校 平成27年10月8日
	平成27年度秋季「災害対策専門研修」	ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ	人と防災未来センター 平成27年10月15日
	阿武山サポータースキルアップ講座	阿武山観測所サイエンスミュージアム化計画について	阿武山観測所 平成27年10月18日
	黒潮町シンポジウム	司会・進行	黒潮町町民大学他 平成27年10月30日
	高齢社会におけるアクションリサーチの可能性	防災・減災分野でのアクションリサーチから	ＪＳＴ東京本部別館 平成27年11月10日
	自主防災組織のあり方について	阪神・淡路大震災から20年	宝塚市役所 平成27年11月14日
	神戸大海事科学部シンポジウム「海事科学への心理学の貢献」	災害リスク・コミュニケーションについて	平成27年11月16日
	平成27年度中島学区地域気象情報防災イベント「生活防災タイムライン2～あなたの災害対応を見直します」	総評	伊勢市立中島小学校 平成27年11月21日
	平成27年度津市防災大学	防災学習ゲーム「クロスロード」	アスト津 平成27年11月24日
	真陽トラメガ隊マニュアル検討会	講評	真陽小学校 平成27年11月28日
	岩手県立大学	これからの10年もよろしく！クロスロード問題の作り方のノウハウを共有しよう！	岩手県立大学 平成27年12月13日
	災害メモリアルアクションKOBE2016	パネルディスカッション「神戸のコトバ」	人と防災未来センター 平成28年1月9日
	平成27年度教職員等中央研修　「安全管理」（防災管理・防災教育について）	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち	独立行政法人 教員研修センター 平成28年1月12日
	福島大学うつくしまふくしま未来支援センター防災教育開発プロジェクト第3回研究会	なぜクロスロードを開発したのか	福島大学 平成28年1月20日

矢守 克也	内閣府平成27年度地区防災計画市区町村職員向け研修	地区防災計画を作成するためのマインド	常翔学園大阪センター 平成28年1月21日
	「南海トラフ巨大地震研究会」	災害時のよびかけについて考えるー防災心理学の視点からー	NHK松山放送局 平成28年1月23日
	「ぼうさい夢トーク」スペシャルイベント	Next Generations!	NHK大阪 平成28年1月24日
	平成27年度尼崎市社会福祉協議会武庫支部・武庫地区民生児童委員協議会合同研修	生活の中に防災を取り入れよう	尼崎女性センター・トレピエ 平成28年1月28日
	平成27年度大阪府立北野高等学校2年文理学科・SGH課題研究発表会	講評	グランフロント大阪コングレコンベンションセンター 平成28年1月30日
	本山防災シンポジウム「知って広げる山の防災」	命を守る絆づくりの第一歩	高知県本山町本山小学校体育館 平成28年2月6日
	かまどベンチでいざメシＳＰ	生活防災とは	NHK大津放送局 平成28年2月11日
	興津小学校防災学習発表会	全体総括	高知県四万十町興津小学校 平成28年2月13日
	堺市浜寺四校区津波避難訓練	逃げトレアプリ総括検証	堺市浜寺中学校 平成28年2月28日
	飯田市地震防災貢献会	災害リスク・コミュニケーションの新しいかたち	飯田市文化会館ホール 平成28年3月5日
	京都新聞総合研究所佛大メディア論講座	災害情報は命を救えるか	佛教大学四条センター 平成28年3月10日
	万行地区第5回防災勉強会&避難訓練	車で避難どう考える？	高知県県黒潮町万行地区公民館 平成28年4月10日
	万行地区第5回防災勉強会&避難訓練	車で避難どう考える？	高知県県黒潮町万行地区公民館 平成28年4月10日
	構想日本第223回J.I.フォーラム防災も「他人事」から「自分事」へ	熊本地震の経験から	アルカディア市ヶ谷 平成28年4月18日
	黒潮町地区防災研修講演	地区防災計画とは	黒潮町役場 平成28年5月9日
	佐用町防災リーダー研修会	地域防災の新しいかたち：クロスード・生活防災・個別避難訓練	さよう文化情報センター 平成28年5月15日
	防災・減災のためのリスク・コミュニケーション	防災・減災のためのリスク・コミュニケーション	国土技術研究センター 平成28年5月18日
	高知県本山町平成28年度合同修学旅行	熊本地震について学ぼう	人と防災未来センター 平成28年5月25日

矢守 克也	平成28年度「地域住民の防災力向上～平時からの取り組み～」セミナー	防災・減災のためのリスク・コミュニケーション	全国市町村国際文化研究所 平成28年5月30日
	高槻市「けやきの森市民大学講座」	災害リスク・コミュニケーションについて	高槻市生涯学習センター 平成28年6月11日
	人と防災未来センター平成28年度春期「災害対策専門研修」	ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ	人と防災未来センター 平成28年6月16日
	興津小学校防災学習発表会	熊本地震を経験して	高知県四万十町興津小学 平成28年7月9日
	四万十町防災講演会	地区防災計画～熊本地震を踏まえて～	窪川四万十町会館 平成28年7月24日
	南海トラフ広域防災研究プロジェクト第7回関西地域研究会	津波避難研究の理論と実践－SIPプロジェクトの成果から－」	ホテルメルパルク大阪 平成28年7月25日
	産業技術総合研究所活断層・火山研究部門セミナー	防災・減災のためのリスク・コミュニケーション	産業技術総合研究所 平成28年7月27日
	平成28 年度熊本大学政創研政策フォーラム熊本地震復興のこれからを考える－おたがいさまの社会づくり－	いま熊本復興のために，私たちは何ができるのか?	熊本大学工学部百周年記念館 平成28年8月30日
	日本災害救援ボランティアネットワーク平成28年度災害ボランティア養成講座	防災ゲーム「クロスロード」体験	西宮市共生会館ふれぼの 平成28年9月1日
	なごや災害ボランティア連絡会結成10周年記念平成28年度三遠南信災害ボランティア交流学習会	防災学習ゲーム「クロスロード」	名古屋大学減災館 平成28年9月17日
	第35回自然災害学会学術講演会オープンフォーラム「自然災害の避難学」構築をめざして	避難の心理学－リスクの情報／情報のリスク－	静岡県地震防災センター 平成28年9月22日
	日本災害復興学会石巻大会公開シンポジウム	パネルディスカッション「被災地から未来へ～子どもたちと考える復興」	 平成28年10月2日
	ひょうご21世紀文明研究セミナー2016	津波避難のリアル：新しい訓練手法のご紹介	人と防災未来センター 平成28年10月12日
	茨城大学地球変動適応科学研究期間設立10周年記念シンポジウム	文理工有効の防災：減災研究の現場から	茨城大学 平成28年10月15日
	平成28年度災害対策専門研修	ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ	人と防災未来センター 平成28年10月18日
	平成28年度吉野小学校防災学習会	熊本地震について学ぼう	高知県本山町吉野小学校 平成28年10月26日
	高知家・地震防災ネットワーク	防災・減災のためのリスク・コミュニケーション	テレビ高知 平成28年10月26日
	黒潮町第2回地区防災計画シンポジウム	パネルディスカッション	黒潮町総合センター 平成28年11月5日
	平成28年度第3回副校長・教頭等研修	学校における災害リスク・コミュニケーション	独立行政法人教育研修センター 平成28年11月9日
	平成28年度津市防災大学	防災学習ゲーム「クロスロード」	アスト津 平成28年11月9日

矢守 克也	いけだウォンバット塾	防災・減災のためのリスク・コミュニケーション	池田市役所 平成28年11月14日
	地区防災計画学会連続公開シンポジウム5	黒潮町の地区防災計画	大阪大学中之島センター 平成28年11月20日
	朝日二火会	南海トラフ地震への備えと課題	中之島フェスティバルタワー 平成28年12月13日
	福島医学会学術研究集会シンポジウム異分野におけるリスク・コミュニケーション事例の俯瞰学	災害リスクを伝える－リスクの想定／想定のリスク－	コラッセ福島 平成28年12月16日
	「逃げトレ」避難訓練	「逃げトレ」避難訓練	高知県立須崎高校 平成28年12月18日

6.7 マスメディアを通じての活動

表 6.7.1 に防災研究所教員がマスメディアに対して出演，寄稿，情報提供を行ったものをまとめて示す．この種の活動も防災研究の成果を広く世の中に発信するという意味で重要であり，各教員は積極的に対応していると言ってよい．

表 6.7.1 マスメディア

氏名	記事・番組名	掲載・出演日
浅野 公之	朝日新聞 2016/4/21 朝刊	平成 28 年 4 月 21 日
飯尾 能久	NHK テレビ（大阪）「阿武山観測所クロージングイベント」	平成 26 年 7 月 8 日
	京都新聞 地震を知る	平成 26 年 7 月 22 日
	京都新聞「談論風発　阿武山へようこそ」	平成 26 年 8 月 7 日
	ラジオ大阪「いいおとな」	平成 26 年 9 月 1 日
	京都新聞 地震を知る	平成 26 年 9 月 23 日
	京都新聞 ずっと忘れない　阪神大震災 20 年⑥　見えない地中に光をあてる	平成 27 年 1 月 15 日
	京都新聞「ずっと忘れない　阪神大震災 20 年⑥　見えない地中に光をあてる」	平成 27 年 1 月 18 日
	MBS テレビ「映像'15 スペシャル　あの日からあしたへ」	平成 27 年 1 月 18 日
	京都新聞 地震を知る	平成 27 年 1 月 22 日
	MBS ラジオ　ネットワーク 1.17	平成 27 年 1 月 26 日
	日本海新聞「80 カ所に地震計」	平成 27 年 1 月 31 日
	朝日新聞「内陸地震解明へ 1000 個の目」	平成 27 年 3 月 5 日
	NHK テレビ 「西部地震震源域で新たな観測」	平成 27 年 3 月 5 日
	山陰中央新報「鳥取県西部地震余震域 1000 カ所で地震観測」	平成 27 年 3 月 6 日
	日本海新聞	平成 27 年 3 月 13 日
	NHK テレビ　18 時台のニュース・地震防災講演会	平成 27 年 3 月 14 日
	日本海新聞「山陰の地震を研究報告」	平成 27 年 3 月 15 日
	朝日新聞「県西部地震解明へ協力を求め講演」	平成 27 年 3 月 19 日
	NHK テレビ 朝のニュース 鳥取県西部地震余震域で地震観測	平成 27 年 3 月 23 日
	日本経済新聞 鳥取県西部地震余震域で地震観測	平成 27 年 3 月 23 日
	NHK テレビ 朝のニュース 鳥取県西部地震余震域で地震観測	平成 27 年 3 月 24 日
	NHK テレビ　18 時のニュース 鳥取県西部地震余震域で地震観測	平成 27 年 3 月 24 日
	NHK ラジオ ニュース 鳥取県西部地震余震域で地震観測	平成 27 年 3 月 24 日
	日本海新聞 西部地震震源域に計器	平成 27 年 3 月 24 日
	毎日新聞(鳥取版) 県西部地震震源域　1080 カ所に地震計	平成 27 年 3 月 24 日
	産経新聞(山陰版) 内陸地震仕組み解明へ	平成 27 年 3 月 24 日
	山陰中央新報 鳥取県西部地震の余震域　地震観測機器を設置	平成 27 年 3 月 24 日

飯尾 能久	京都新聞 地震を知る	平成27年3月24日
	日本海新聞 地震観測ボランティア説明会開催	平成27年3月25日
	日本海新聞 海潮音	平成27年3月28日
	京都新聞 地震を知る	平成27年4月23日
	読売新聞 山陰地方に「ひずみ集中帯」　鳥取県西部地震15年　京大防災研調査	平成27年5月25日
	NHK，夕方のニュース 西部地震被災地で防災学ぶ	平成27年6月19日
	山陰中央テレビ，夕方のニュース 西部地震被災地で防災学ぶ	平成27年6月19日
	朝日新聞 県西部地震震源域に地震計設置　小6の12人	平成27年6月19日
	日本海新聞 地震計を設置　正常動作確認	平成27年6月19日
	日本海新聞 西部地震に学ぶ　日野黒坂小　専門家招き防災授業	平成27年6月20日
	MBSテレビ　関西の朝のニュース 阿武山観測所リニューアルオープン	平成27年7月5日
	京都新聞 京大地震観測所　中沢さんが訪問	平成27年7月21日
	日本海新聞 「山陰地方の地震帯と満点計画」1　満点計画とは？その1	平成27年7月25日
	日本海新聞 シリーズ「山陰地方の地震帯と満点計画」2　満点計画とは？その2	平成27年7月26日
	日本海新聞 「山陰地方の地震帯と満点計画」3　山陰地方の地震帯とは？	平成27年8月28日
	京都新聞 ソフィア京都新聞文化会議468	平成27年9月4日
	山陰中央新報 日野町でボランティア説明会	平成27年9月20日
	京都新聞 地震を知る	平成27年9月22日
	日本海新聞 日野町内に120カ所	平成27年9月24日
	朝日新聞 地震観測「お手伝いして」	平成27年9月24日
	NHK　朝のニュース 地震観測ボランティア募集	平成27年9月24日
	日本海新聞 「山陰地方の地震帯と満点計画」4　満点地震計とは？	平成27年9月26日
	朝日新聞 夕刊コラム　葦	平成27年10月1日
	日本海新聞 コラム　近景遠望	平成27年10月3日
	朝日新聞 高精度観測・満点計画　明日に備える　鳥取県西部地震から15年（中）	平成27年10月6日
	日本海新聞 鳥取県西部地震から15年　1キロ置きに地震計	平成27年10月6日
	日本経済新聞 時の回廊	平成27年10月6日
	朝日新聞 満点計画　明日に備える　鳥取県西部地震から15年（後）	平成27年10月7日
	日本海新聞 海潮音	平成27年10月11日
	NHK　兵庫県のニュース 400年前に大地震を起こした断層	平成27年10月26日
	神戸新聞 阪神・淡路大震災の野島断層　400年で「ひずみ」蓄積か	平成27年10月27日
	京都新聞 地震を知る	平成27年10月27日
	京都新聞 地震を知る	平成27年11月24日
	読売新聞 かんさいサーチ特命記者が行く	平成27年12月8日
	よみうりテレビ かんさい情報ネットten.	平成28年1月18日

飯尾 能久	よみうりテレビ　かんさい情報ネットten.　若一調査隊 かんさい情報ネットten.　若一調査隊	平成28年3月2日
	京都新聞 地震を知る	平成28年3月22日
	NHK大阪　8:45のニュース　紀伊半島東南沖地震について	平成28年4月1日
	日本経済新聞 断層の巣，地震連鎖　気象庁「震源域3つは前例なし」	平成28年4月16日
	京都新聞 熊本地震メカニズム	平成28年4月17日
	京都新聞 地震を知る	平成28年4月17日
	サンテレビニュースＰＯＲＴ 南海トラフ地震に備える	平成28年4月27日
	神戸新聞 内陸地震の発生過程など解説　神戸でセミナー	平成28年5月14日
	京都新聞 地震を知る	平成28年5月17日
	毎日新聞（大阪朝刊）　熊本でも「未知の断層」　予測の道，先長く	平成28年6月17日
	京都新聞 災害に万全の備えを　亀岡市でシンポジウム	平成28年9月4日
	京都新聞 地震を知る	平成28年9月18日
	日本海新聞 明日への備え　鳥取県西部地震から16年(下)	平成28年10月6日
	京都新聞 地震を知る	平成28年10月17日
	朝日新聞（鳥取・福井版）　日本海側の地震研究の今	平成28年11月15日
	京都新聞 地震を知る	平成28年11月20日
	朝日新聞 西日本に「ひずみ集中帯」	平成29年1月26日
	日本海新聞 内陸地震　仕組み解明へ	平成29年3月14日
	山陰放送テレビ　Nスタ 米子で地震計設置	平成29年3月15日
	京都新聞 地震を知る	平成29年3月19日
石川 裕彦	大阪讀賣（13版34面）　減災一竜巻	平成27年6月28日
	毎日新聞（大阪，朝刊14版3面）　SPEEDI活用判断二分	平成28年8月8日
伊藤 喜宏	毎日新聞	平成27年10月17日
	読売新聞	平成28年3月6日
	京都新聞 「地震予知可能性ある」京都・福知，美川小で特別授業	平成28年12月20日
井口 正人	南日本新聞	平成26年8月13日
	南日本新聞	平成26年8月14日
	NHKスペシャル巨大災害　ＭＥＧＡ　ＤＩＳＡＳＴＥＲ 地球大変動の衝撃 第4集 火山大噴火 迫りくる地球規模の異変	平成26年9月21日
	南日本新聞	平成26年10月16日
	テレビ西日本　土曜ニュースファイルCUBE	平成26年11月15日
	KTS鹿児島放送ニュース	平成26年11月16日
	NHK鹿児島ニュース	平成26年11月17日
	NHK−BS1「巨大災害　メガディザスター　火山大噴火」	平成26年11月20日
	KYT　NEWS every.	平成26年12月3日
	NHKニュース	平成26年12月4日
	報道ステーション	平成26年12月11日

井口 正人	読売新聞	平成27年1月1日
	読売新聞　桜島山体膨張続く	平成27年1月17日
	NHK福岡放送局　大噴火は起こるのか～最新報告　九州の火山～	平成27年2月6日
	朝日新聞　口永良部　再び噴火の恐れ	平成27年2月7日
	報道ステーション　警戒高まる日本の～インドネシアの事例に学ぶ	平成27年2月11日
	読売新聞　桜島噴火　備えは常に	平成27年2月16日
	南日本新聞　桜島震源の有感地震　「火山活動注意を」	平成27年4月1日
	朝日新聞　桜島の爆発的噴火　月間最多	平成27年4月1日
	毎日新聞　桜島震源で震度1　噴火活動の警戒呼びかけ	平成27年4月1日
	南日本新聞　桜島地震続く恐れ	平成27年4月2日
	南日本新聞　桜島で防災点検　観測坑道を視察	平成27年5月9日
	南日本新聞　口永良部島　避難長期化の恐れ	平成27年5月30日
	朝日新聞　口永良部島上空レポ　噴出物　広範囲に	平成27年5月30日
	毎日新聞　クローズアップ2015　口永良部島	平成27年5月30日
	毎日新聞　口永良部島　島外避難「年単位も」	平成27年5月31日
	KYT　NEWS every	平成27年6月2日
	南日本新聞　口永良部に一時帰島	平成27年6月2日
	毎日新聞　「土石流も」募る不安	平成27年6月3日
	南日本新聞　口永良部「活動期の初期段階」	平成27年6月5日
	赤旗新聞　口永良部島　噴火活動長期化の恐れ	平成27年6月7日
	毎日新聞　改めて火山「不安」	平成27年6月8日
	南日本新聞　桜島震源地震注意呼びかけ	平成27年6月10日
	週刊朝日　口永良部大噴火	平成27年6月12日
	朝日新聞　口永良部　警戒レベル維持	平成27年6月16日
	南日本新聞　桜島の観測坑道　高免で安全祈願	平成27年6月17日
	南日本新聞　仮設住宅27戸建設へ	平成27年6月17日
	南に日本新聞　口永良部　20日ぶり噴火	平成27年6月19日
	毎日新聞　口永良部島　再噴火	平成27年6月19日
	公明新聞　火山観測の人材確保を急げ	平成27年6月20日
	朝日新聞　口永良部2日連続噴火	平成27年6月20日
	南日本新聞　新たな火砕流見られず	平成27年6月21日
	東京新聞　火山活動初期？　避難長期化も	平成27年6月22日
	南日本新聞　口永良部島帰島の条件	平成27年6月29日
	産経新聞　口永良部島　80年ぶり活動期	平成27年6月29日
	毎日新聞　噴火とどう向き合うか	平成27年7月1日
	NHK（九州・沖縄）　『ガチアジア　大噴火の脅威　どう向き合うか～日本とインドネシア2つの火山大国～』	平成27年7月23日
	南日本新聞　山体膨張異例の速さ	平成27年8月16日
	毎日新聞　桜島「迫る噴火」不安	平成27年8月16日

井口 正人	朝日新聞　噴火警報　慣れない避難	平成27年8月16日
	毎日新聞　噴火近づいた	平成27年8月18日
	朝日新聞　噴火の時期　見通せず	平成27年8月18日
	南日本新聞　山体膨張　地震続く	平成27年8月19日
	南日本新聞　桜島が小規模噴火	平成27年8月20日
	南日本新聞　山体膨張依然続く	平成27年8月21日
	朝日新聞　圧力上昇，爆発力増す恐れ	平成27年8月21日
	南日本新聞　マグマ貫入　形態違う	平成27年8月22日
	朝日新聞　大規模噴火の可能性低下	平成27年8月22日
	朝日新聞　桜島マグマの動き停止	平成27年8月22日
	南日本新聞　桜島の避難勧告解除	平成27年8月23日
	南日本新聞　大噴火の備え怠れない	平成27年8月23日
	南日本新聞　火山と生きる覚悟	平成27年8月24日
	南　ごく小規模噴火が4回	平成27年8月24日
	南日本新聞　大噴火なお警戒	平成27年9月2日
	朝日新聞　警戒4→3 住民に笑顔	平成27年9月2日
	南日本新聞　口永良部噴火　新岳地震計設置を延期	平成27年9月9日
	南日本新聞　口永良部噴火　新岳地震計2基設置	平成27年9月10日
	毎日新聞　気象庁に強い不信感／防災担い手先細り	平成27年10月18日
	南日本新聞　桜島観測に興味津々	平成27年10月25日
	南日本新聞　噴火時の避難，常に念頭に	平成27年11月6日
	南日本新聞　桜島警戒レベル2	平成27年11月26日
	南日本新聞　離島火山防災　共助が鍵	平成27年12月6日
	朝日新聞　記者有論　火山防災　長期的視野で人材育成を	平成27年12月17日
	読売新聞　精度の高い観測で防災を活かす！	平成28年1月9日
	南日本新聞　坑道でマグマ探る	平成28年1月17日
	南日本新聞　桜島昭和噴火きょう70年	平成28年1月30日
	南日本新聞　大噴火対策加速を	平成28年2月7日
	毎日新聞　桜島防災で意見交換	平成28年2月7日
	朝日新聞　「大噴火に備えを」　鹿児島で桜島防災シンポ	平成28年2月7日
	毎日新聞　桜島噴火　住民「いつも通り」	平成28年2月7日
	南日本新聞　大正例に防災啓発講演「避難長期化想定を」	平成28年5月13日
	朝日新聞　噴火活動　難しい見極め	平成28年5月25日
	南日本新聞　口永良部噴火1年　全島避難　緊迫の8時間	平成28年5月29日
	南日本新聞　桜島噴火早期警戒へ　観測坑道3本目完成	平成28年7月5日
	毎日新聞　桜島観測の新坑道完成	平成28年7月5日
	南日本新聞　桜島，噴火活動低調に　急な活発化へ注意必要	平成28年8月15日
	南日本新聞　桜島の防災対策　周知と実行性がカギだ	平成28年8月19日

井口 正人	南日本新聞　桜島観測坑道　完成祝い式典	平成28年8月30日
	朝日新聞　桜島に新観測坑道　噴火検知へ3本目完成	平成28年9月2日
	南日本新聞　MBC賞　大崎町衛自会と京大井口選出	平成28年9月22日
	産経新聞　ソロモンの頭巾　次の大規模噴火へフルチャージ	平成28年9月28日
	南日本新聞　12月に桜島構造探査　京大など2年ぶり	平成28年10月5日
	南日本新聞　1団体1個人　MBC賞受賞	平成28年10月8日
	朝日新聞　桜島の観測坑道　じっくり　京大ツアー	平成28年10月23日
	毎日新聞　桜島　「数十年以内」大噴火の恐れ	平成28年11月3日
	南日本新聞 姶良カルデラマグマ増加量年に東京ドーム9個分	平成28年11月3日
	毎日新聞　桜島「大噴火」　避難　早く，安全に　終わりなき課題	平成28年11月17日
	朝日新聞　桜島大噴火　夜間・長期避難　募る不安	平成28年11月24日
	南日本新聞　人工地震波でマグマを探れ	平成28年12月9日
	朝日新聞　桜島　マグマ状態探る	平成28年12月9日
	南日本新聞　桜島爆発ゼロ145日	平成28年12月19日
	南日本新聞　県庁　150人図上避難訓練　桜島大噴火を想定	平成28年12月21日
	東京新聞　桜島　沈黙	平成28年12月21日
	読売新聞　マグマの動きとらえ今後の防災対策に生かす	平成29年1月1日
	MBC南日本放送　「世界一の九州が始まる！」　マグマを探れ！～火山観測最前線～	平成29年3月5日
	南日本新聞　世界一の九州が始まる！（番組紹介）	平成29年3月5日
	南日本新聞　インドネシア噴火対策学ぶ　市長ら今夏視察	平成29年3月10日
小野 憲司	新聞「港湾空港タイムス」	平成27年7月14日
	毎日新聞	平成27年12月2日
	新聞「日刊建設工業新聞」	平成28年3月15日
	建設工業新聞	平成28年6月23日
	日本海事新聞「液状化対策とBCPで講演」	平成28年9月21日
加納 靖之	ニコニコ生放送 京大×niconico【みんなで翻刻してみた】～地震の歴史を発掘せよ～	平成29年3月1日
片尾 浩	NHK総合 京いちにち	平成28年1月6日
釜井 俊孝	朝日新聞　社会面　広島土砂災害1ヶ月甚大被害なぜ	平成26年9月20日
倉田 真宏	高層ビル，震源地から遠くても揺れるのはなぜ？ ｜働き方・社会貢献｜NIKKEI STYLE	平成28年3月5日
角 哲也	NHK 関西熱視線「ダムに水がたまらない？」	平成26年6月6日
	福井新聞 朝刊2面・ハード対策　人が補完 「福井豪雨から10年」	平成26年10月12日
	朝日新聞 b4面　（be report）ダム高齢化時代の対処法	平成27年4月25日
	建設通信新聞社 進化する堆砂対策技術と国際貢献	平成27年11月27日
	毎日新聞 王家の谷（エジプト）豪雨で浸水　ツタンカーメン墓も危機	平成29年2月20日

澁谷 拓郎	読売新聞 朝刊（島根版）31 ページ	平成 28 年 11 月 23 日
関口 春子	NHK ぼうさい夢トーク	平成 27 年 4 月 6 日
田中 茂信	RKC 高知放送	平成 26 年 8 月 29 日
	京都新聞　夕刊社会面「亀岡盆地 洪水モデル化」	平成 28 年 3 月 3 日
	京都新聞夕刊	平成 28 年 3 月 3 日
多々納 裕一	NHK ニュースステラス関西	平成 26 年 9 月 8 日
	NHK ニュース 7	平成 28 年 3 月 13 日
	NHK ニュースほっと関西	平成 28 年 8 月 30 日
竹林 洋史	京都新聞朝刊「洪水の時，川を流れるものは？」	平成 27 年 7 月 17 日
	朝日新聞朝刊「土石流予測高精度に」	平成 27 年 8 月 20 日
	テレビ朝日「災害列島」	平成 28 年 2 月 28 日
竹見 哲也	朝日放送「おはよう朝日です・巨大台風がやってくる！？今後の台風・傾向と対策」	平成 26 年 9 月 17 日
	朝日放送ラジオ「おはようパーソナリティ道上洋三です」『話のダイジェスト・最近の台風の傾向』	平成 26 年 9 月 22 日
	毎日放送「報道特番・台風 19 号」	平成 26 年 10 月 13 日
	毎日放送「VOICE」	平成 26 年 10 月 13 日
	京都新聞「ソフィアがやってきた」『地球温暖化が進むと地球環境　大変』	平成 26 年 11 月 30 日
	朝日放送ラジオ「おはようパーソナリティ道上洋三です」『話のダイジェスト』	平成 27 年 7 月 17 日
	日本経済新聞夕刊「熊本で豪雨」においてコメント	平成 28 年 6 月 21 日
	朝日放送「おはよう朝日　土曜日です」『夏の天気に異変あり！』	平成 28 年 6 月 25 日
	日本経済新聞・子どもの学び「梅雨の終わりに大雨が降るのはなぜ？ 」	平成 28 年 7 月 9 日
	朝日放送ラジオ「おはようパーソナリティ道上洋三です」『話のダイジェスト』	平成 28 年 8 月 29 日
	読売新聞・サイエンス BOX「台風強大化　増す危機感」	平成 28 年 10 月 21 日
竹門 康弘	京都新聞夕刊 鴨川生まれ　アユ遡上期待	平成 28 年 3 月 23 日
千木良 雅弘	朝日新聞　2 面　表層崩壊豪雨引き金　もろい地質岩石も流出　専門家が被害分析	平成 26 年 8 月 21 日
	神戸新聞　2 面　経験伝承生かし身を守れ　広島豪雨災害	平成 26 年 8 月 23 日
	山陽新聞　3 面　経験や伝承　防災に生かせ　広島豪雨災害	平成 26 年 8 月 23 日
	南日本新聞　識者評論　広島土砂災害　経験や伝承の活用を　土石流繰り返す地形起因	平成 26 年 8 月 23 日
	河北新聞　繰り返す土石流　経験，伝承　防災に生かせ	平成 26 年 8 月 23 日
	東奥新報　識者評論　繰り返す土石流　防災に経験，伝承生かせ	平成 26 年 8 月 23 日
	山陰新聞　識者評論　経験や伝承　防災に生かせ	平成 26 年 8 月 23 日
	秋田さきがけ　識者評論　広島土砂災害　経験，伝承　防災に活用を	平成 26 年 8 月 24 日
	長崎新聞　識者評論　広島土砂災害　経験や伝承　防災に生かせ	平成 26 年 8 月 25 日
	中国新聞　識者評論　広島土砂災害　経験・伝送　命守るすべ	平成 26 年 8 月 25 日

千木良 雅弘	週刊朝日　P24～25　西日本に集中，こわい真砂土　生き残るため，どう身を守る	平成26年8月26日
	京都新聞　土曜評論　繰り返す土石流　経験・伝承　防災に生かせ	平成26年8月30日
	NHKスペシャル　巨大災害MEGA DISASTER　第1章　異常気象	平成26年8月30日
	長崎新聞　災害と暮らし　「土地を知り身を守ろう」　危険判断，的確な避難必要	平成27年2月3日
	読売新聞科学面「広島土砂災害　土石流の兆し逃さない」	平成27年8月10日
	読売テレビ　かんさい情報ネットten. 特集ニュース「危険な土砂災害「深層崩壊」の脅威	平成27年9月3日
	朝日新聞　「関東大震災でできた震生湖　地すべりの原因は軽石層」	平成28年1月26日
土井 一生	MBSラジオ	平成28年4月15日
中川 一	朝日新聞朝刊 伏見工高生26人兄弟で水害学習	平成26年7月13日
	京都新聞 ビオトープで巨椋池再現	平成26年10月25日
	京都新聞	平成27年6月23日
	読売TV ニュース	平成27年9月15日
	読売テレビ ニュース	平成27年9月15日
中北 英一	“大野 有終西小と京大協力”，「洪水備え防災マップ」，日刊 県民福井新聞	平成26年6月5日
	京都新聞地域版「丹波，豪雨発生しやすい」	平成26年8月31日
	毎日新聞九州版「ひまわり8号」宇宙へ	平成26年10月8日
	毎日新聞総合面「備える　広島土砂災害1年」	平成27年8月21日
中島 正愛	産経新聞 「巨大地震の再現施設」	平成26年7月21日
	科学技術新聞 「SIPの挑戦」	平成26年9月11日
	読売新聞 「メモリアル・コンフェレンス・イン神戸」	平成27年2月5日
	日刊建設通信新聞社　日本建築学会就任会見	平成27年6月1日
	日刊建設産業新聞社　日本建築学会就任会見	平成27年6月1日
	日刊建設工業新聞社　日本建築学会就任会見	平成27年6月2日
	鋼構造ジャーナル　コアピープル	平成27年7月13日
	日刊建設通信新聞社　新会長に聞く	平成27年7月16日
	日刊建設工業新聞社　建築学会と士会連合会：歴史的建造物調査で連携	平成27年8月7日
	日刊建設通信新聞社　さらなる防災の主流化を	平成27年9月1日
中道 治久	NHK大阪放送局 関西ラジオワイド　ぼうさい夢トーク第16回「火山の2“ホームドクター”」	平成27年2月2日
	NHKラジオ第一, NHKFM放送 , NHK国際放送 明日へのことば･ラジオ深夜便　火山に暮らし，火山を知る	平成27年2月14日
	信濃毎日新聞 火山と生きる17・検証御嶽山噴火，第2部できなかった「予知」⑤	平成27年3月5日
	信濃毎日新聞 火山と生きる23・検証御嶽山噴火	平成27年3月11日
	産経新聞 口永良部島噴火	平成27年5月29日
	NHK大阪放送局 NHK 関西ラジオワイド　ぼうさい夢トーク　Next Generations!	平成28年2月29日

中道 治久	福島民報 新しい力 噴火の兆候見逃さない	平成28年4月9日
	徳島新聞 新しい力　早期避難促し命守る	平成28年4月9日
	中部経済新聞 新しい力 噴火の可能性間近で研究	平成28年4月9日
	新潟日報 新しい力　噴火の兆候間近で分析	平成28年4月9日
	東奥日報 新しい力　早期避難　命を守る	平成28年4月9日
	山陰中央新報 新しい力 噴火兆候間近で見極め	平成28年4月10日
	佐賀新聞 新しい力 噴火の可能性間近で研究	平成28年4月10日
	福島民友 新しい力 噴火の兆候見逃さない	平成28年4月10日
	信濃毎日新聞 新しい力 噴火の兆候見逃さない	平成28年4月11日
	茨城新聞 新しい力 噴火兆候見逃さない	平成28年4月12日
	デーリー東北 新しい力 噴火の兆候間近で研究	平成28年4月12日
	中國新聞 新しい力 早期避難へ噴火を予測	平成28年4月13日
	高知新聞 新しい力 噴火犠牲回避へ兆候探る	平成28年4月13日
	長崎新聞 新しい力 地方にこそ専門家を	平成28年4月14日
	秋田さきがけ 新しい力 人命第一に避難判断	平成28年4月16日
	大分合同新聞 新しい力　早期避難，命を守る	平成28年4月23日
	山陽新聞 新しい力　地方にこそ専門家必要	平成28年4月25日
	熊本日日新聞 新しい力　火山災害から命救う	平成28年4月25日
	京都新聞 新しい力　噴火兆候　現場で研究	平成28年5月2日
	山梨日日新聞 新しい力　人的被害回避へ使命感	平成28年5月2日
	毎日新聞 新しい力　火山近くに住み，究める　早期避難を助言，命を守る	平成28年5月25日
	岐阜新聞 新しい力　噴火を監視，人命守る	平成28年6月20日
	室蘭民報 新しい力　早期避難が命守る	平成28年8月30日
	京都新聞 ソフィア京都新聞文化会議　ナポリ由来，日本の地震観測	平成28年9月23日
	南日本新聞 姶良カルデラマグマ増加量年に東京ドーム9個分	平成28年11月3日
西村 卓也	NHK7時のニュース，ニュース9	平成27年1月15日
	毎日放送テレビ VOICE	平成27年1月28日
	日本海新聞	平成27年2月4日
	山陰中央新報	平成27年2月7日
	朝日新聞「ミチをひらく」	平成27年6月25日
	フジテレビ Mr.サンデー	平成27年9月6日
	NHK ニュース	平成27年10月18日
	毎日放送テレビ VOICE	平成27年11月18日
	京都新聞	平成28年3月9日
	NHK NHK スペシャル：巨大災害 日本に迫る脅威 地震列島 見えてきた新たなリスク	平成28年4月3日
	TBS NEWS23	平成28年4月15日
	毎日放送 VOICE	平成28年4月15日

	NHK NHK スペシャル：緊急報告 熊本地震 活断層の脅威	平成28年4月16日
	朝日新聞	平成28年4月17日
	フジテレビ 新報道2001	平成28年4月17日
	毎日放送 VOICE	平成28年4月18日
	テレビ朝日 羽鳥慎一モーニングショー	平成28年4月18日
	京都新聞	平成28年4月22日
	毎日放送 VOICE	平成28年4月22日
	フジテレビ 新報道2001	平成28年4月24日
	京都新聞	平成28年5月11日
	NHK NHK スペシャル：最新報告 ”連鎖”大地震	平成28年5月14日
	朝日新聞	平成28年5月25日
	毎日新聞	平成28年6月2日
	MBS ラジオ ネットワーク1.17	平成28年7月31日
	日本テレビ NEWS ZERO	平成28年10月21日
	テレビ朝日 報道ステーション	平成28年10月21日
	NHK ニュースウオッチ9	平成28年10月21日
	毎日放送 VOICE	平成28年10月21日
	NHK ニュース	平成28年10月21日
	テレビ朝日 報道番組〔鳥取県中部で震度6弱〕	平成28年10月21日
西村 卓也	テレビ朝日 スーパーJチャンネル	平成28年10月22日
	TBS 報道特集	平成28年10月22日
	日本テレビ ズームイン！！サタデー	平成28年10月22日
	よみうりテレビ NEWS24	平成28年10月22日
	TBS サンデーモーニング	平成28年10月23日
	毎日放送 VOICE	平成28年10月24日
	読売新聞	平成28年10月29日
	テレビ朝日 スーパーJチャンネル	平成28年10月29日
	MBS ラジオ ネットワーク1.17	平成28年10月30日
	京都新聞	平成28年10月31日
	産経新聞	平成28年11月21日
	日本経済新聞	平成28年12月18日
	MBS ラジオ ネットワーク1.17	平成28年12月18日
	中日新聞	平成28年12月22日
	ABC ラジオ 伊藤史隆の On-site RADIO	平成29年1月9日
	関西テレビ みんなのニュース　ワンダー SP　“知る”から始める防災ー関西に迫る大地震ー	平成29年1月9日
	朝日新聞	平成29年1月26日
	中国放送 News6	平成29年3月9日
	毎日放送 VOICE	平成29年3月9日

西村 卓也	徳島新聞	平成29年3月11日
	TBS プロジェクト「災害列島日本」	平成29年3月20日
	宮崎日日新聞社 日向灘スロー地震　陸上観測乗り出す　海底データに加え解明へ	平成29年3月27日
	CBCテレビ イッポウスペシャル　防災列島	平成29年3月11日
西嶋 一欽	NHK大阪　関西ラジオワイド　「ぼうさい夢トーク」	平成26年8月4日
	NHK「ニュース・バヌアツ サイクロンの高波300m以上内陸に」	平成27年4月25日
	NHK「ＮＨＫニュース７　・バヌアツ“猛烈”サイクロン 強風・高波の状況分かる」	平成27年5月4日
	NHK BS1 「国際報道2015 ・高波20m　猛烈サイクロンの実態」	平成27年5月19日
	BS国際報道「驚異の“スーパー台風”実像に迫る」	平成27年5月12日
	DPRI NEWSLETTER 2015.8 No.77 サイクロン・パムによる被害から学ぶ	平成27年8月1日
	Paradise FM（FM98）Paradise FM News	平成28年9月27日
	VANUATU DAILY POST「Advancing vernacular construction on Tanna」	平成28年9月29日
	Vanuatu Independent「MoET signs Tanna construction agreement」	平成28年10月8日
野原 大督	Pontianak Post	平成27年3月25日
畑山 満則	NHK NHKスペシャル　巨大災害 MEGADISASTER II 日本に迫る脅威（第2集)大避難～命をつなぐシナリオ	平成27年9月6日
	NHK NHKスペシャル メルトダウン6	平成29年3月12日
林 春男	朝日新聞「公助の限界多重防御で備えて」	平成26年6月23日
	読売新聞「大型台風を想定　図上訓練　橿原市」	平成26年7月16日
	日本経済新聞「経済停滞，再建阻む」	平成26年12月17日
	週刊朝日「 巨大災害と復興ーいかにして災害に備え，立ち向かうかー」	平成27年2月2日
	読売新聞「情報体制の整備と訓練」	平成27年2月5日
	AERA「巨大災害と復興ーいかにして災害に備え，立ち向かうかー」	平成27年3月9日
	NHK，震災ビッグデータ　File.4いのちの防災地図 ～巨大災害から生き延びるために～	平成27年3月10日
平石 哲也	京都新聞朝刊”救命具になる敷布団”	平成27年3月11日
深畑 幸俊	The Economist Science and Technology	平成28年4月23日
堀 智晴	毎日放送ラジオ　ネットワーク1.17 河川の大規模氾濫　近畿の場合は？	平成27年9月21日
	毎日放送ラジオ　ネットワーク1.17 近畿の洪水想定を見直し～もし大和川が溢れたら	平成28年7月10日
本間 基寛	THE PAGE	平成26年8月30日
	読売テレビ	平成26年12月27日
	読売テレビ	平成27年2月21日
牧 紀男	朝日新聞	平成26年11月24日
	毎日新聞	平成27年1月3日
	読売新聞	平成27年1月18日

牧 紀男	読売新聞	平成27年2月5日
	読売新聞	平成27年2月20日
	京都新聞	平成27年3月30日
	読売新聞	平成27年6月5日
	毎日新聞	平成27年7月9日
	日本経済新聞	平成27年8月26日
	朝日新聞 希望と現実埋める策を	平成28年1月31日
	熊本日日新聞 支援物資集中　さばき切れず	平成28年5月25日
	読売新聞 気象予報士に学べ	平成28年8月20日
	京都新聞 想定最大避難者数1日分確保できず	平成28年11月28日
	紀伊民報 研究所と住民が対話を	平成28年12月20日
間瀬 肇	読売新聞　「津波地図見ず」7割　京大防災研サーファー意識調査　間瀬教授・安田助教が全国3000人のサーファーに防災意識調査	平成26年8月13日
	読売新聞（愛知県版）　　板連結の「防潮堤」	平成27年4月7日
	電機新聞　「フラップゲート式防潮堤　超長径間適用へ実証」	平成27年4月8日
	中日新聞　「新防潮堤　波の力で自動起立」	平成27年4月8日
松浦 純生	毎日新聞	平成26年11月9日
	NHK「土砂災害の発生と森林環境」	平成26年11月11日
松四 雄騎	京都新聞　深層崩壊いち早く発見	平成26年5月11日
	中国新聞　広島土砂災害の分析　3時間雨量150ミリ	平成26年9月5日
	朝日新聞　社会面　広島土砂災害1ヵ月甚大被害なぜ	平成26年9月20日
	毎日新聞総合面「備える　広島土砂災害1年」	平成27年8月21日
	読売テレビ　かんさい情報ネットten. 特集ニュース「危険な土砂災害「深層崩壊」の脅威	平成27年9月3日
松島 信一	NHK大阪「関西ラジオワイド」	平成26年10月6日
丸山 敬	NHK「NHKスペシャル巨大災害第2回」	平成26年8月31日
	東海テレビ　スーパーニュース「まちかど調査隊」「風の威力とは？京都大学の施設で体験！！」	平成26年9月2日
	NHK「NHKスペシャル巨大災害特別編第2回」	平成26年11月18日
	テレビ朝日系列　ここがポイント！！池上彰解説塾　年末SP	平成26年12月29日
	NHKエデュケーショナル　学ぼうBOSAI「台風の進路を予測しよう」	平成27年1月1日
	ＣＢＣテレビ　ゴゴスマ　#560	平成27年7月13日
	ＣＢＣテレビ　ゴゴスマ　#561	平成27年7月14日
	ＣＢＣテレビ　ゴゴスマ　#563	平成27年7月16日
	テレビ朝日　スーパーＪチャンネル	平成27年7月17日
	日本テレビ「Oha！4 NEWS LIVE：NEWSおは目線」	平成27年8月25日
	ＮＨＫ　「ＮＨＫスペシャル　巨大災害　日本に迫る脅威　第2集大避難　命をつなぐシナリオ」	平成27年9月6日

丸山 敬	札幌テレビ放送「防風の恐ろしさ」	平成27年10月5日
	関西テレビ放送　ゆうがたＬＩＶＥワンダー防災ＳＰ	平成28年1月11日
	日本テレビ　「教科書で学べない災害」	平成28年3月1日
	CBCテレビ　ゴゴスマ　#748	平成28年4月18日
	TBSテレビ「あさチャン」	平成28年7月8日
	TBSテレビ「新・情報7DAYSニュースキャスター「夏の台風と異常気象」	平成28年8月27日
	テレビ朝日　スーパーJチャンネル「台風が接近・上陸か」	平成28年8月27日
	TBSテレビ　ひるおび！　「台風10号の危険性」	平成28年8月29日
	CBCテレビ「ゴゴスマ」#840	平成28年8月29日
	TBSテレビ「白熱ライブ　ビビット」　台風10号接近	平成28年8月30日
	宮城テレビ放送「ミヤギnews every.　くらしのミカタ～台風対策　今私たちにできること」	平成28年9月8日
宮澤 理稔	NHK「首都圏ネットワーク」「ニュース７」「首都圏ニュース845」「ニュースウォッチ9」	平成28年5月12日
	NHK大分「NHK大分スペシャル　「大分合同新聞社 共同企画 震度6弱は何を変えたか」」	平成28年10月28日
向川 均	朝日新聞	平成26年6月1日
	朝日放送	平成26年6月3日
	NHK 京都放送局	平成26年8月20日
	テレビ朝日	平成26年9月4日
	MBS ラジオ	平成26年9月8日
	読売新聞	平成28年9月10日
森 信人	NHK BSプレミアム「まるごと知りたい！AtoZ　?冷夏？猛暑？どうなってるの異常気象?」	平成26年7月26日
	NHK「NHKスペシャル巨大災害第2回」	平成26年8月31日
	NHK 東海 豪雨・台風からどう身を守るのか	平成26年9月5日
	朝日放送「おはよう朝日です・巨大台風がやってくる！？今後の台風・傾向と対策」	平成26年9月17日
	NHK「NHKスペシャル巨大災害特別編第2回」	平成26年11月18日
	NHK「ニュース・バヌアツ サイクロンの高波300m以上内陸に」	平成27年4月25日
	NHK「ＮＨＫニュース７　・バヌアツ“猛烈”サイクロン 強風・高波の状況分かる」	平成27年5月4日
	NHK BS1　「国際報道2015　・高波20m　猛烈サイクロンの実態」	平成27年5月19日
	DPRI NEWSLETTER 2015.8 No.77 サイクロン・パムによる被害から学ぶ	平成27年8月1日
	毎日新聞「くらしナビ・気象・防災：脅威，スーパー台風　風速60メートル，高潮リスク増大」	平成27年10月2日
	NHK「ＮＨＫニュース７・温暖化予測 今世紀末に想定上回る大雨や高潮頻発も」	平成27年12月10日
	NHK「ＮＨＫニュースウォッチ９・温暖化予測 今世紀末に想定上回る大雨や高潮頻発も」	平成27年12月10日

森 信人	朝日小学生新聞・「温暖化で大型台風が 3 倍に」	平成 28 年 2 月 10 日
	Economic News「防潮堤のかさ上げが沿岸動植物の生態系に多大を及ぼす」	平成 28 年 3 月 8 日
	The Conversation 'How scientists are helping Japan rebuild after the devastating 2011 tsunami'	平成 28 年 3 月 12 日
	映画「ガイアのメッセージ」	平成 28 年 11 月 21 日
	The Wire （オーストラリアラジオ局）「JAPAN: POWERFUL EARTHQUAKE OFF FUKUSHIMA」	平成 28 年 11 月 22 日
	日経産業新聞 8 面「テクノトレンド・台風の最大風速予報」	平成 29 年 2 月 3 日
山口 弘誠	NHK 大阪放送局 ぼうさい夢トーク「Next Generations!」	平成 28 年 2 月 28 日
	京都新聞朝刊 「豪雨予兆 意識を」	平成 28 年 7 月 4 日
山下 裕亮	NHK ＭＥＧＡ ＣＲＩＳＩＳ 巨大危機 ～脅威と闘う者たち～	平成 28 年 9 月 11 日
	南日本新聞社 地震の巣 琉球海溝探れ 海域に観測網 プレート解析	平成 28 年 12 月 4 日
	MBS ニュース Voice	平成 29 年 3 月 9 日
	MRT ニュース Next	平成 29 年 3 月 10 日
	NHK ニュースイブニング宮崎	平成 29 年 3 月 10 日
	読売新聞社 日向灘で「スロー地震」観測へ…京大の観測所	平成 29 年 3 月 11 日
	宮崎日日新聞社 日向灘スロー地震調査へ 京大など海底に観測機器設置	平成 29 年 3 月 11 日
	西日本新聞社 「ゆっくり地震」解明へ 京大，日向灘で観測開始	平成 29 年 3 月 17 日
	NHK ニュースイブニング宮崎	平成 29 年 3 月 17 日
	MRT ニュース Next	平成 29 年 3 月 17 日
	毎日新聞社 日向灘で調査開始 開始京大・東大の共同研究グループ	平成 29 年 3 月 18 日
	宮崎日日新聞社 日向灘スロー地震調査開始 20 年まで定点観測	平成 29 年 3 月 18 日
	TBS プロジェクト「災害列島日本」	平成 29 年 3 月 20 日
	宮崎日日新聞社 日向灘スロー地震 陸上観測乗り出す 海底データに加え解明へ	平成 29 年 3 月 27 日
山田 真澄	京都新聞 深層崩壊いち早く発見	平成 26 年 5 月 11 日
矢守 克也	毎日新聞 誰が助ける，山間部で苦悩	平成 26 年 4 月 5 日
	河北新聞 「想定外」こそ防災力向上の鍵	平成 26 年 4 月 11 日
	京都新聞 現代のことば	平成 26 年 4 月 15 日
	毎日新聞 広まれてんでんんこ	平成 26 年 4 月 17 日
	読売新聞 被害想定 国と府県で格差	平成 26 年 4 月 27 日
	ＮＨＫ ニュースおはよう日本	平成 26 年 5 月 9 日
	産経新聞 3 月の伊予灘地震，住民大部分が「車避難」事前調査で「徒歩」回答も・・・京都大防災研調査	平成 26 年 5 月 10 日
	ＮＨＫ おはよう高知	平成 26 年 5 月 15 日
	朝日新聞 避難率アップに挑む	平成 26 年 5 月 19 日
	産経新聞 方向転換避難訓練	平成 26 年 5 月 20 日

矢守 克也	福井放送 FBC・NNN ストレイトニュース	平成 26 年 5 月 21 日
	ＮＨＫ福井 ニュースザウルスふくい	平成 26 年 5 月 21 日
	ＮＨＫラジオ ラジオ防災こらむ	平成 26 年 5 月 29 日
	中日新聞　南海トラフ地震　国・自治体　なぜ想定に差	平成 26 年 5 月 31 日
	読売新聞　避難の『常識』見直しも	平成 26 年 5 月 31 日
	神戸新聞　災害時の決断ゲームで演習　神戸発仙台高知の 1000 人 12 月に開催ネットで結ぶ	平成 26 年 6 月 3 日
	高知新聞　地震時どうする？考えて　宿毛市咸陽小　京大教授が防災授業	平成 26 年 6 月 4 日
	京都新聞　現代のことば	平成 26 年 6 月 18 日
	毎日新聞　ＹＥＳ・ＮＯの間防災のヒントが	平成 26 年 6 月 25 日
	NHK ニュースおうみ発 610	平成 26 年 6 月 26 日
	ＮＨＫニュース　高知情報いちばん	平成 26 年 7 月 3 日
	聖教新聞　災害と文明：世代を超え受け渡す防災文化を	平成 26 年 7 月 10 日
	読売新聞　消防団員確保　県が応援制度	平成 26 年 8 月 1 日
	ＮＨＫラジオ ラジオ防災こらむ	平成 26 年 8 月 7 日
	京都新聞　危険情報楽しく学んで	平成 26 年 8 月 16 日
	京都新聞　現代のことば	平成 26 年 8 月 20 日
	ＮＨＫ高知 ニュースこうち情報いちばん	平成 26 年 8 月 29 日
	毎日新聞　イエス？ノー？分かれ道を議論　経験基にゲーム化	平成 26 年 9 月 1 日
	NHK ラジオ 関西発いのちのラジオ：“巨大地震訓練”試されるあなたの判断	平成 26 年 9 月 1 日
	ＮＨＫ　Ｅテレ シンサイミライ学校	平成 26 年 9 月 13 日
	毎日新聞　決壊止めた土のう積み	平成 26 年 9 月 18 日
	京都新聞　連載コラム：現代のことば	平成 26 年 10 月 16 日
	朝日新聞　ホテル・公営住宅活用を	平成 26 年 10 月 20 日
	ＮＨＫラジオ ラジオ防災こらむ	平成 26 年 10 月 23 日
	朝日新聞 コラム茸：災害時の判断力を磨く	平成 26 年 10 月 23 日
	河北新報 多賀城高　災害対応事例で検討	平成 26 年 10 月 23 日
	神戸新聞 震災 20 年，関連フォーラム続々と　検証の機運高まる	平成 26 年 10 月 28 日
	読売新聞　2860 校　津波浸水の恐れ	平成 26 年 10 月 29 日
	産経新聞　リアルな訓練　高まれ防災力	平成 26 年 11 月 8 日
	AERA 住民の交流で顔の見える関係	平成 26 年 12 月 8 日
	毎日新聞　自慢の対策学んでね	平成 26 年 12 月 17 日
	読売新聞　語り部　若い世代も	平成 26 年 12 月 18 日
	朝日新聞　災害時　正解なき二択	平成 26 年 12 月 20 日
	NHK ニュースウォッチ 9	平成 26 年 12 月 23 日
	ＮＨＫ関西 ＮＨＫ関西のニュース　災害時の対応ゲームで疑似体験	平成 26 年 12 月 23 日
	サンテレビニュース　ゲームで学ぶ 1000 人規模の防災イベント	平成 26 年 12 月 23 日

矢守 克也	サンテレビ NEWS PORT ゲームで学ぶ 1000 人規模の防災イベント	平成 26 年 12 月 23 日
	神戸新聞　語ることが生きる力	平成 26 年 12 月 26 日
	産経新聞	平成 26 年 12 月 30 日
	神戸新聞　　震災 20 年次代へ　災の国 11	平成 27 年 1 月 12 日
	読売新聞　リスク直視　減災へ備え	平成 27 年 1 月 12 日
	産経新聞　想定リスク受け止め行動	平成 27 年 1 月 12 日
	神戸新聞　震災 20 年次代へ　災の国 13	平成 27 年 1 月 14 日
	産経新聞　防災ゲーム通じ価値観共有	平成 27 年 1 月 14 日
	産経新聞　備えあれば憂いなし　今日から備える	平成 27 年 1 月 16 日
	京都新聞　連載コラム：現代のことば	平成 27 年 1 月 16 日
	読売新聞	平成 27 年 1 月 16 日
	ラジオ関西　つなごう！1・17 希望のバトン～20 年の思いを『ひょうご』から～	平成 27 年 1 月 16 日
	ＮＨＫ第一放送（全国）　ラジオ特集：阪神・淡路大震災から 20 年 あの日を伝える新しいカタチ	平成 27 年 1 月 17 日
	MBS テレビ　映像 15 スペシャル：あの日からあしたへ～震災 20 年・何が変わり何を変えるのか	平成 27 年 1 月 18 日
	NHK ラジオ ラジオ防災こらむ	平成 27 年 2 月 5 日
	高知新聞　夜の避難　5 分が命取り	平成 27 年 2 月 18 日
	NHK 高知放送局　ラジオ防災特番：南海地震に備えちょき	平成 27 年 2 月 27 日
	京都，産経，四国，西日本，中日，千葉，徳島，下野新聞・河北新報　津波をスマホで可視化：京大開発，初の実証実験	平成 27 年 3 月 2 日
	京都新聞　連作コラム：現代のことば	平成 27 年 3 月 3 日
	読売新聞　ゲームで災害訓練	平成 27 年 3 月 5 日
	ＮＨＫ　ニューステラス関西	平成 27 年 3 月 5 日
	朝日新聞 第 2 の避難場所考えておく必要	平成 27 年 3 月 6 日
	ＮＨＫ おはよう関西	平成 27 年 3 月 6 日
	NHK 総合テレビ　いつか来る日のために～証言記録スペシャル　命を守る避難とは～	平成 27 年 3 月 7 日
	NHK 総合テレビ 京いちにち	平成 27 年 3 月 13 日
	ＮＨＫ総合テレビ　ニューステラス関西	平成 27 年 3 月 17 日
	高知新聞　黒潮町 津波避難　時間意識を	平成 27 年 4 月 5 日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成 27 年 5 月 1 日
	ＮＨＫラジオ ラジオ防災こらむ	平成 27 年 5 月 28 日
	京都新聞　地形と人文学の融合を	平成 27 年 5 月 29 日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成 27 年 6 月 16 日
	読売新聞 変わる防災グッズ	平成 27 年 6 月 18 日
	読売新聞　防災の知恵：企業・自治体開発 PR	平成 27 年 6 月 18 日
	NHK 香川　かがわ防災ラジオ	平成 27 年 6 月 20 日

矢守 克也	NHK 静岡 ニュース　たっぷり静岡	平成 27 年 6 月 24 日
	京都新聞　連載コラム：現代のことば	平成 27 年 6 月 29 日
	NHK 高知　ニュース　こうち情報いちばん	平成 27 年 6 月 29 日
	高知新聞　自助と共助両立を	平成 27 年 6 月 30 日
	朝日新聞　あなたはいつ地震に遭う？	平成 27 年 7 月 4 日
	NHK 高知 ニュース高知	平成 27 年 7 月 11 日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成 27 年 7 月 15 日
	毎日新聞　女性目線の減災宣言	平成 27 年 7 月 17 日
	NHK 名古屋　ナビゲーション	平成 27 年 7 月 17 日
	NHK ニュースほっと関西	平成 27 年 7 月 21 日
	ＮＨＫラジオ ラジオ防災こらむ	平成 27 年 7 月 30 日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成 27 年 8 月 11 日
	大分合同新聞　広島土砂災害の記憶	平成 27 年 8 月 23 日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成 27 年 8 月 25 日
	NHK ＮＨＫおはよう日本	平成 27 年 8 月 30 日
	NHK　NHK ニュース「おはよう四国」	平成 27 年 8 月 31 日
	NHK　おはよう関西	平成 27 年 8 月 31 日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成 27 年 9 月 1 日
	NHK ラジオ　NHK ラジオ特集：南海トラフ巨大地震　命を守るために	平成 27 年 9 月 1 日
	NHK ラジオジャーナル　防災特集：スマホアプリが”津波避難”を変える	平成 27 年 9 月 2 日
	NHK NHK スペシャル　巨大災害 MEGADISASTER Ⅱ 日本に迫る脅威（第 2 集)大避難～命をつなぐシナリオ	平成 27 年 9 月 6 日
	ＮＨＫラジオ ラジオ防災こらむ	平成 27 年 9 月 10 日
	読売新聞　津波避難　命山　各地に	平成 27 年 9 月 16 日
	NHK ニュース　こうち情報いちばん	平成 27 年 9 月 28 日
	NHK ニュース　こうち情報いちばん	平成 27 年 9 月 29 日
	NHK ニュース　おはよう四国	平成 27 年 10 月 3 日
	NHK　おはよう日本	平成 27 年 10 月 11 日
	NHK ニュース　こうち情報いちばん	平成 27 年 10 月 14 日
	京都新聞　津波避難訓練　スマホで気軽に	平成 27 年 10 月 15 日
	京都新聞　連載コラム：現代のことば	平成 27 年 10 月 20 日
	NHK ニュース　こうち情報いちばん	平成 27 年 11 月 11 日
	NHK ニュース　おはよう日本	平成 27 年 11 月 19 日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成 27 年 11 月 26 日
	ＮＨＫラジオ ラジオ防災こらむ	平成 27 年 11 月 26 日
	毎日新聞 風水害　カードゲームで避難判断	平成 27 年 12 月 11 日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成 27 年 12 月 17 日
	京都新聞　連載コラム：現代のことば	平成 27 年 12 月 24 日
	ＮＨＫ クローズアップ東北	平成 28 年 1 月 16 日

矢守 克也	ＮＨＫラジオ あの日を伝える新しいカタチ～震災を語り継ぐ～	平成28年1月17日
	産経新聞 【東日本につなぐ（下）】	平成28年1月17日
	朝日新聞 10年後に『神戸のコトバ』を伝えるために	平成28年1月30日
	高知新聞 山間部防災　児童が発信：本山，吉野小　避難マップなど紹介	平成28年2月7日
	ＮＨＫテレビ（滋賀県域）かまどベンチでいざメシ！スペシャル～楽しく生活防災！～	平成28年2月11日
	ＮＨＫ　ＦＭラジオ 防災ラジオ滋賀2016～楽しくつづけよう！生活防災～	平成28年2月11日
	ＮＨＫテレビ ニュースほっと関西	平成28年2月15日
	産経新聞 常ニ備ヘヨ：世帯・地区ごとの避難考えて	平成28年2月16日
	読売新聞 津波てんでんこ	平成28年2月17日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成28年2月25日
	NHK大阪放送局 NHK 関西ラジオワイド　ぼうさい夢トーク　Next Generations!	平成28年2月29日
	ＮＨＫラジオ ぼうさい夢トーク Next Generations!	平成28年3月4日
	朝日新聞 科学者の責任：住民を防災の『主人公』に戻せ	平成28年3月5日
	読売新聞 津波避難　体感アプリ	平成28年3月7日
	産経新聞 地域知る住民が防災主導	平成28年3月10日
	京都新聞 災害報道5年で1割	平成28年3月11日
	ＦＭ静岡 K-mixおひるま共同組合	平成28年3月14日
	読売新聞 障害者守る避難所整備を	平成28年3月14日
	朝日新聞 被災の現実，失わぬために	平成28年3月15日
	岩手日報 てんでんこ未来へ：生き方の問題と捉える防災教育を	平成28年3月27日
	岩手日報 てんでんこ四つの意味	平成28年3月29日
	ＮＨＫ関西ラジオ ＮＨＫ関西ラジオワイド「防災こらむ」	平成28年3月30日
	朝日新聞 お互い信頼あってこそ	平成28年4月3日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成28年4月21日
	ＮＨＫラジオ マイあさラジオ	平成28年4月21日
	ＮＨＫ スペシャル“連鎖”大地震　緊迫の10日　いのちを守るために	平成28年4月23日
	ＮＨＫ クローズアップ現代＋	平成28年4月26日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成28年4月28日
	朝日新聞（福岡）　講演住宅入居　九州が9割	平成28年5月4日
	読売新聞 福祉避難所だけでは限界：熊本の被災地で	平成28年5月9日
	毎日新聞 津波や！逃げトレ	平成28年5月9日
	日本テレビ News Every	平成28年5月16日
	神戸新聞 山崎断層地震へ備え　佐用で防災リーダー研修会	平成28年5月17日
	毎日新聞 巨大地震　アプリで津波避難訓練　京大防災研が開発	平成28年5月17日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成28年5月25日

矢守 克也	ＮＨＫ 関西ラジオワイド「防災こらむ」	平成28年5月26日
	熊本日日新聞 熊本地震：連鎖の衝撃：全国からの助言編⑦	平成28年6月16日
	NHK ラジオ 疑問スッキリ！ラジオ減災カフェ～災害から身を守る～	平成28年6月19日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成28年6月23日
	日本経済新聞 災害と地域：支援物資，早く円滑に	平成28年6月23日
	読売新聞 津波避難路大丈夫？	平成28年6月24日
	ＮＨＫラジオ 防災コラム	平成28年6月30日
	ＮＨＫテレビ おはよう日本	平成28年7月7日
	日本経済新聞 災害と地域：避難所の外　支援後手に	平成28年7月20日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成28年7月26日
	高知新聞 高知県四万十町で津波避難アプリ「逃げトレ」を用いた初の訓練	平成28年8月30日
	毎日新聞 土手の花見	平成28年9月1日
	ＮＨＫラジオ 防災の日　ラジオ特集	平成28年9月1日
	ＮＨＫ クローズアップ現代＋	平成28年9月1日
	熊本日日新聞 被災の経験　語り継いで：京都大・矢守教授　熊本大で講演	平成28年9月3日
	ＮＨＫ 高知いちばん	平成28年9月14日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成28年9月15日
	産経新聞 防災減災：常ニ備ヘヨ：防災研究者の経験に学ぶ	平成28年9月20日
	静岡新聞 避難の課題議論　日本自然災害学会　静岡	平成28年9月23日
	毎日新聞 高齢者施設　どう防災	平成28年9月25日
	ＮＨＫ おはよう日本	平成28年9月27日
	ＮＨＫ関西ラジオワイド ぼうさいコラム	平成28年9月29日
	朝日新聞 津波避難に科学の技	平成28年10月2日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成28年10月6日
	ＮＨＫ こうちいちばん	平成28年10月7日
	朝日新聞 社説：余滴	平成28年10月14日
	朝日新聞DIGITAL 熊本地震の風化，検索数で分析　被災地と全国で違い歴然	平成28年10月14日
	朝日新聞DIGITAL 『熊本地震』の検索数，9月1日に急増　何があった？	平成28年10月15日
	ＮＨＫニュース こうちいちばん	平成28年10月16日
	NHK WORLD-NEWS Touch and GO	平成28年10月17日
	朝日新聞DIGITAL 熊本で割合低い「復興」検索　分布図が示す全国との違い	平成28年10月17日
	静岡新聞 『ご近所』災害弱者の方に	平成28年10月23日
	朝日新聞 『熊本地震』検索映す被災地の需要	平成28年10月25日
	ラジオ関西 ぼうさいコラム	平成28年11月10日
	ラジオ関西 時間です！林編集長	平成28年11月24日
	読売新聞 津波教訓　海外若者と発信	平成28年11月26日

矢守 克也	読売新聞 『命守る』小さな一歩を	平成28年12月16日
	高知放送ラジオ 昭和の南海地震から70年，私たちはいかに備えるか	平成28年12月18日
	読売新聞 地震備え手順確認	平成28年12月19日
	京都新聞 連載コラム：現代のことば	平成28年12月19日

6.8 供用促進事業による産学連携の取り組み

6.8.1　強震応答実験装置

(1)事業の概要と強震応答実験装置

本事業は，大学，独立行政法人等の研究機関等が保有する外部利用に供するにふさわしい先端研究施設・設備について，産業界をはじめとする産学官の研究者等への共用を促進するとともに，これらの施設・設備のネットワーク化や先端性向上等を併せて支援することで，多様なユーザーニーズに効果的に対応するプラットフォームを形成し，もって「科学技術イノベーションによる重要課題の達成」，「日本企業の産業競争力の強化」，「研究開発投資効果の向上」といった我が国全体の研究基盤の強化に貢献するための諸活動を行うことを目的としている．対象となる主な研究施設は，京都大学防災研究所社会防災研究部門都市空間安全制御研究分野が管理する「分散並列型強震応答実験装置（大型振動台）」である．本装置は，新しく建てられる構造物の地震時応答予測をさらに詳細に検討し，信頼性の高い設計手法を構築すること，既存建物に対しては耐震診断・改修・補強の手段を開発することを可能とするために，平成 7 年度に最新の技術を駆使して設置されたものである．平成 21 年度に「先端研究施設共用促進事業」が公募され，採択されて以来平成 24 年度の中間評価を経て平成 27 年度まで外部の企業・学術団体に対して施設を共用に供していた．

(2)補助金額・利用料収入

表 6.8.1_1 には平成 26 年度および 27 年度の総経費とうち補助金の額，利用料収入の額，および基盤校費等からの自己充当の額をまとめた．平成 28 年度は外部利用の利用料収入のみを記載する．※運営費交付金配当金額は別金額

表 6.8.1_1 補助金交付金額と利用料収入(円)

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
総経費	27,047,952	23,805,974	29,119,000
補助金	18,327,000	15,028,000	
利用料収入	8,193,500	8,262,100	29,119,000※
自己充当	527,452	515,874	

(3)事業対象の利用実績と運用

利用課題の公募においては，防災研究所の共同利用・共同研究のサイトにリンクされた専用 Web ページを開設し，情報提供と半期に一度公募を受け付けし，審査を運用委員会で審議を行い，実験時期を調整している．採択／実施状況は表 6.8.1_2 に示した通りである．主な利用企業・学術機関を表 6.8.1_3 に示す．平成 26 年度は，実際に利用された実働時間が 1,160 時間であり，そのうち 61.37%に相当する 712 時間が本事業における利用時間であった．また，平成 27 年度，実働時間は 888 時間であり，そのうち 56.75%に相当する 504 時間が事業の利用時間であった．事業は 27 年度に終了したが，それ以降も同様なスキームで外部の有償利用および共同利用・共同拠点としての共用を継続した．平成 28 年度の実働時間は 1,408 時間であり，うち 77.27%に相当する 1,088 時間が外部企業の利用時間であった．どの利用者にも利用終了後 1 ヵ月以内に成果報告書を提出することとしており，利用者全てはこのルールに従って成果報告書を提出し，その報告書は運用委員会で評価を実施している．なお初期ユーザだけが無償で利用できるトライアルユース制度は事業終了後の平成 28 年度からは行っていない．

表 6.8.1_2　課題の採択/実施状況

年度	トライアルユース		有償利用（企業）		有償利用（学術機関）		学内利用	
	件数	時間	件数	時間	件数	時間	件数	時間
26	7	176	9	496	1	40	12	448
27	2	64	11	440	0	0	10	384
28			23	1088	0	0	10	320

表 6.8.1_3　主な利用企業

	企業名
26年度	マツダ㈱　㈱デンソー　アイディールブレーン㈱　立命館大学　住友理工㈱　㈱ビービーエム　㈱ナルコ岩井　ＴＨＫ㈱　西部電機㈱
27年度	（財）日本建築総合試験所　㈱ビービーエム　日本工機㈱　特許機器㈱　㈱新高製作所　ニッカウキスキー㈱　三洋工業㈱　積水ハウス㈱　㈱カナサシテクノサービス
28年度	㈱新高製作所　㈱ニッカウキスキー　特許機器㈱　三洋工業㈱　アイディールブレーン㈱ ㈱オクジュー　住友ゴム工業㈱　ＳＵＳ㈱ タカラスタンダード㈱

6.8.2 風と流れのプラットフォーム

平成 28 年度より，防災研究所共同利用・共同研究施設である境界層風洞と衝撃試験装置が，風と流れのプラットフォーム（http://www.jamstec.go.jp/ceist/kazenagare-pf/）の実施機関の 1 つとなった．風と流れのプラットフォームは，産学官が共用可能な研究施設・設備等の整備・運用を含めた施設間のネットワークを構築し，高度な計測分析機器・計算機を中心としたイノベーション創出のためのプラットフォームを形成するとともに，日本の研究開発基盤の持続的な維持･発展に貢献することを目的として，文部科学省 先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）の支援を受けた事業である．国内の 7 つの風洞施設，1 つのスーパーコンピュータが連携しており，風洞実験と数値流体シミュレーションのシームレスな利用環境およびワンストップサービスを構築することにより，産業界における風と流れに関する様々な利用ニーズへのソリューションを提供している．平成 28 年度の防災研究所の利用実績を以下にまとめる．

相談実績

ガラス製造メーカーから遮音パネル用の合わせガラスに対する飛び石衝突時の耐衝撃性能試験について相談を受けた．

利用実績

遮音パネルメーカーから遮音パネルに対する飛び石衝突時の耐衝撃性能に関する相談を受け，衝撃試験装置を用いた試験を実施した．

技術向上・教育プログラム

平成 28 年 1・2 月中の 6 日間，研究員の風洞および衝撃試験技術の向上のために，模型や治具を実際に作製するワークショップを研究員を対象に行った．

広報活動

平成 28 年 11 月 22 日，産業技術総合研究所つくばセンター共用講堂で開催された，風と流れのプラットフォーム・シンポジウム 2016 において，「京都大学防災研究所境界層風洞実験装置の紹介」と題して講演，および，パネル展示，チラシ配布を行い，防災研究所の施設および装置を使ったこれまでの実績を紹介した．また，京都府中小企業技術センターに依頼し，会員企業宛てに風洞および衝撃試験装置の紹介用チラシを配布した．その他，設備照会用のパネル，パンフレット，チラシを作成し，風洞見学者に対して，風と流れのプラットフォームの概要および，設備の説明と業務依頼等の広報活動を行った．

7. 広報・出版

7.1 出版物

7.1.1 防災研究所における出版活動

防災研究所において出版を担う組織として，所内に設置された広報国際委員会とその下部組織である広報・出版専門委員会がその任に当たっている．そして，広報出版企画室が，広報国際委員会および広報・出版専門委員会のもとで企画・製作の実務を担っている．

防災研究所が発行する定期刊行物には「京都大学防災研究所 年報」「DPRI Newsletter」，そしてその他の不定期な刊行物がある．以下それらについて記す．

7.1.2 京都大学防災研究所 年報

「京都大学防災研究所 年報」(以下，年報) は，当該年度における防災研究所の活動および研究成果をまとめた刊行物であり，毎年 10 月に刊行している．年報の内容は「年報 A」と「年報 B」に大別される．「年報 A」には，当該年度における本研究所の活動状況を掲載している．具体的には，退職教員の最終講義録と業績リスト，当該年度における主要な自然災害に関する特別寄稿，当該年度における組織と人員配置などである．「年報 B」には，当該年度の研究発表講演会での発表内容を含む，本研究所における研究論文，調査資料を掲載している．第 57 号（平成 25 年度版・2014 年刊行），第 58 号（平成 26 年度版・2015 年刊行），第 59 号（平成 27 年度版・2016 年刊行）には，それぞれ 58 件，58 件，53 件の研究論文が掲載されている．

年報は，防災研究所ホームページおよび京都大学学術情報レポジトリ KURENAI にバックナンバーを公開し，著者名，論文名の他，キーワードによる検索も可能となっている．物理的形態としては，第 55 号から従来の紙の冊子に代わって，論文 PDF を収録した CD による刊行を行っている．CD 版は当研究所の教員および研究担当者などに配布されるほか，研究機関などに約 400 部を寄贈し，研究成果の普及に努めている．

年報は，本研究所の創設以来，本研究所における研究成果公表の任にあたってきた．その一方で国内外の学術誌への投稿によって研究成果の公表を行うケースが年々増加している．年報の果たす役割については将来的に再定義を行う必要があると言えよう．

7.1.3 DPRI Newsletter

防災研究所全体の活動や研究成果を，一般や中高生など専門外の読者に向けて発信するため，1995 年 2 月から広報誌「DPRI Newsletter」を年 4 回発行している．平成 26～28 年度には，No.72～83 を刊行した．No.75（2015 年 2 月号）からは誌面デザインをリニューアルした．

毎号，特集を設定して，自然災害の調査報告，大型研究プロジェクトや国際共同研究などを取り上げている．また「ぼうさい Q&A」，「若手研究者から」，「卒業生から」などの連載記事，諸行事についての行事報告，教職員および学生の受賞，新スタッフ紹介，人事異動など，防災研究所の研究活動諸般についての紹介に努めている．

刊行形態としては，来客・見学者・イベント来場者などへの配布上の便宜を考慮して紙の冊子による刊行（A4 判 12 ページまたは 16 ページ，2500 部，和文）をメインに据えているが，バックナンバーPDF はすべて防災研究所ホームページから閲覧可能である．

7.1.4 その他の刊行物

以上の定期刊行物に加えて，不定期刊行物のうち主なとして「京都大学防災研究所 要覧」(以下，要覧）がある（A4 判 52 ページ，和・英併記）．防災研究所の組織と活動内容を紹介する冊子で，組織構成，部門センターの活動状況，構成員などを掲載し，来客や見学者へ配布している．なお，平成 28 年度から要覧の年刊化に向けて準備を開始している．また，要覧のダイジェスト版という位置づけで，A4 判 8 ページ観音開きのミニパンフレ

ットも刊行している. これらの刊行物の最新版は, ホームページに PDF を掲載している.

その他, 防災研究所ホームページの「出版物」ページ(http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/publications/)には,「施設見学のしおり」(2017 年 3 月刊) など小規模な刊行物の PDF 版や, 広報国際委員会以外の部署によって発行された年史や各種評価報告書などの刊行物を, 合わせて掲載している.

7.2 ホームページ

7.2.1 防災研究所ホームページ

京都大学防災研究所ホームページ（http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/）は，1996 年に開設された．以来，ホームページは即時の情報発信が可能なこと，広範囲な情報・過去にわたる情報を網羅するアーカイブ性，どこからでもアクセスが容易といった特性により広報活動の主要な媒体であり続けている．

ホームページには，組織概要や各研究部門の案内などの研究所紹介，減災社会プロジェクト，グローバル生存学大学院連携プログラム，SATPRES プロジェクトなど，防災研究所が中心となって実施している研究プロジェクト，および，世界防災研究所連合（GADRI），自然災害研究協議会など，防災研究所が中心となって推進している国内外の研究機関（研究者）ネットワークの紹介，防災研究所フォーラムや公開講座，研究所公開などの一般向けの行事予定の掲載と紹介，共同研究の募集，防災研究所年報，DPRI Newsletter，自己点検評価報告書，外部評価報告書，国際交流，教員の公募案内など多岐にわたる情報を発信している．

このようなホームページの重要性から，平成 27 年度にホームページの全面的なリニューアルを行った．①研究所概要，②組織・メンバー，③研究活動，④教育活動，⑤ニュース・イベント・資料の 5 つをメインメニューとして，スライダー，ニューストピックス， イベント情報，募集のお知らせ，等をトップページに配した．また，CMS を導入して更新作業が簡便にできるようにし，検索機能の強化，ニュース・イベント等の一覧表示やイベントのカレンダー表示機能を追加するなど，デザインを改善してユーザビリティを向上させ，情報をより見つけやすいようにした．

同じく平成 27 年度には，本研究所の研究者たちが自らの研究について簡潔に紹介する特設サイト「わたしたちはこんな研究をしています」（http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/SpecialHP/）を開設した．この特設サイトのコンテンツは，ホームページの閲覧者に立ち寄ってもらうのはもちろん，本研究所の研究内容をインタラクティブに一覧できる資料としてブース展示などの際にも活用されている．

平成 28 年度には，技術室の協力のもと 4 コママンガ「京大防災研　技術室日記」（http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/publications/manga/）の連載を開始して，親しみやすい形で研究・教育活動を紹介するコンテンツの充実もはかっている．

なお，「7.1 出版物」で述べたように，防災研究所による出版物は，原則としてすべてホームページでも公開している．

7.2.2 その他の電子的媒体

さらに，ホームページを補完する形でいくつかの電子的媒体を運営しており，以下にそれらについて記す．

京都大学防災研究所 Facebook ページ（https://www.facebook.com/DPRI.Kyoto.Univ）平成 25 年度の開設以来，ホームページを補完する形で購読者へ向けたプッシュ型情報発信が可能になった．主な掲載内容は，ホームページの新規掲載記事の紹介，防災研究所教職員の活動が紹介されたウェブ上のニュース記事等のシェアなどである．

京都大学防災研究所 Twitter アカウント（https://twitter.com/dpritwit）も設置して，Facebook ページに準じた情報を掲載している．

京都大学防災研究所 Ustream チャンネル（http://www.ustream.tv/channel/dpri）平成 25 年度以降，研究発表講演会のプレナリーおよび公開講座をリアルタイム配信している．

京都大学防災研究所 YouTube チャンネル（https://www.youtube.com/channel/UCQ22ABWTJkxolMXLAnLKMLQ）に，上記の Ustream 配信した講演映像などを編集してアップロードし，過去の講演映像をいつでも閲覧可能な形に整備している．

メールマガジン「京都大学防災研究所ニュース」（配信登録ページ https://dpricon.dpri.kyoto-u.ac.jp/

ailmagazine/mailmagazine_user.php）については，平成 26 年度以降，従来の DPRI Newsletter 刊行時に合わせた年 4 回の配信から，ニュースに合わせて随時配信する形に変更した．研究発表講演会や公開講座，宇治キャンパス公開などイベントや，出版物の刊行，ブース出展などを告知している．

これら防災研究所による媒体に加えて京都大学全学の媒体として，京都大学学術情報レポジトリ KURENAI がある．この中に防災研究所のコミュニティページ（https://repository.kulib.kyoto-u.ac.jp/dspace/handle/2433/26477）が設置されており，防災研究所発行の Bulletin，年報，共同研究，年史などを閲覧可能である．

8. 部門・センターの研究活動

8.1 社会防災研究部門

8.1.1 部門の活動概要

(1) 部門の研究対象と活動方針

社会防災研究部門は，4 つの専任研究分野（都市空間安全制御，都市防災計画，防災技術政策，防災社会システム），さらには，寄附研究部門（防災公共政策）（平成 27 年 4 月 30 日まで），共同研究部門（港湾物流 BCP）と 1 つの外国人客員研究分野（国際防災共同研究）から構成されている．部門全体のミッションは「社会の災害安全性向上のための総合防災に関する方法論の構築」であり，社会の変遷と災害の歴史を踏まえ，災害に強い生活空間，都市，地域，世界をめざし，長期的展望に立って総合防災研究のための方法論を構築することを目的としている．

(2) 現在の重点課題

都市空間安全制御研究分野

1) 強震動予測のための地盤構造探査法の開発
2) 建築物の耐震性能評価法と被害率予測
3) 木造建築物の耐震補強法の開発

都市防災計画研究分野

1) 災害復興シミュレーションの研究
2) 事前復興計画策定手法の開発に関する研究
3) 災害後の住まいに関する研究
4) 震源の物理を考慮した強震動予測手法の開発

防災技術政策研究分野

1) 社会・環境変動と水循環・水災害の相互作用解析及び政策展開
2) 持続可能社会実現のための国際防災研究戦略

防災社会システム研究分野

1) ライフラインの機能損傷が及ぼす経済被害の計量化に関する研究
2) 統合型災害リスクコミュニケーション支援システム (iFricSS) の開発

防災公共政策研究分野（平成 27 年 4 月 30 日まで）

1) 国土構造や社会システムの脆弱性を考慮した災害リスクの評価方法
2) 総合的な防災・減災，社会防災力向上に資する公共政策立案の方法論

港湾物流 BCP 研究分野

1) 物流のレジリエンシーに関する研究
2) 港湾の物流機能継続計画（BCP）作成手法の高度化に関する研究
3) 緊急支援物流（ERL）に関する研究

(3) 研究活動

都市空間安全制御研究分野

「安全・安心なまちづくりのための技術と方法論の開発」をめざし，都市空間の大地震による発災リスクおよびインパクト評価法の研究とともに，安全性と機能性を備えた質的に高度な生活空間を実現するための空間安全制御手法と耐震補強工法に関する研究を行っている．また，拡散波動場理論に基づく地盤構造探査法の研究や木造住宅や超高層建築の耐震性能向上に関する研究などを実施している．

都市防災計画研究分野

総合的な防災を実施するため災害復興シミュレーション，事前復興計画策定手法の開発，災害の住まいに関する研究のため研究を行っている.また，地震危険度評価法の開発や都市に潜在する災害危険の評価および被害軽減対策に関する研究を推進している．

防災技術政策研究分野

時空間モデリング，計算機集約型分析，リモートセンシングなどの領域における新技術を考究し，災害事象の監視・予測精度向上，リスクマネジメント・危機管理政策のための応用を目指した研究を行っている．また，地球規模から流域規模の社会・環境変動と水循環・水災害の相互作用を解析し，持続可能・生存可能な社会実現のための政策展開，国際防災戦略に関する研究も実施している．

防災社会システム研究分野

安全で安心な社会の形成を目指した総合的施策を合理的に策定・実施するためのマネジメントシステム構築の方法論に関する研究を実施している．具体的には，空間応用一般均衡モデルを用いた地震による経済被害の計量化法の開発や，気候変動リスクの社会・経済影響と適応策の評価手法の構築に関す

る研究，参加型防災計画に関する研究等を行っている．

防災公共政策研究分野（平成 27 年 4 月 30 日まで）

財団法人国土技術研究センター（以下 JICE）からの寄附により，平成 22 年 5 月 1 日から 5 年間の予定で設立された．この研究分野では特に，国土構造や社会システムの脆弱性を考慮した災害リスクの評価方法，総合的な防災・減災に資する国土政策立案の方法論，並びに社会防災力向上のための公共政策に関する研究を行ってきた．より具体的には，水関連災害の計画論，大規模火山噴火に備えるための火山噴煙拡散予測精度向上に関する研究実施してきた．さらに包括的リスクを対象にして，レジリエントな社会創りに資するためのレジリエンス研究も実施してきた．

港湾物流 BCP 研究分野

社団法人日本港湾協会（現公益社団法人），一般財団法人沿岸技術研究センター及び財団法人港湾空港建設技術サービスセンター（現一般財団法人港湾空港総合技術センター）との産官学連携共同研究部門として，平成 24 年 6 月 1 日から 5 年間の予定で設立された．この研究分野は，災害発生時の港湾における物流機能の継続性確保に関する研究を行う．特に，物流のレジリエンシーに関する研究，港湾の物流機能継続計画作成手法の高度化に関する研究及び緊急支援物流に関する研究を行っている．

国際防災共同研究分野

世界各国における災害問題と現象の解明，防災・減災の方策に関する情報交換，技術開発，さらには政策展開など，多面的な国際共同研究を行っている．

平成 26 年度から 28 年度には，以下のような客員教員を招聘した．

平成 26 年度：

Ismail　Bia Abutan　(マレーシア理科大学教授)

那仁満都拉（内モンゴル師範大学地理科学学院講師兼副所長）

平成 27 年度：

Jonas Eliasson（アイスランド大学教授）

Krishna S.Pribadi (バンドン工科大学教授)

Alcantara Ayara Irasema (メキシコ大学教授)

平成 28 年度：

Mahua Mukherjee（インド工科大学ルーキー校准教授）

Edoardo Michele Marino　（カタルニア大学准教授）

Asthildur Elva Bernhardsdottir（アイスランド大学講師

Jean-Paul Pinelli（フロリダ工科大学教授）

(4) その他の活動

研究者相互の情報共有を進め，部門会議を月 1 回行っている．また，年 1 回合宿を行い，学生を含む部門全員が参加して，研究発表・討議を行う機会を継続的に持ってきた．

8.1.2 研究分野の研究内容

Ⅰ．都市空間安全制御

教授　川瀬博, 准教授　松島信一（平成 27 年度まで）

○ 研究対象と研究概要

阪神・淡路大震災や東日本大震災などの，地震による大災害は建築構造物の耐震安全性や都市における地震災害のリスク管理に関する研究の重要性を示している．当研究分野では，建築物と都市の地震災害管理に関する研究を総合的に行い，安全・安心な都市，まちづくりを目指した理論・実験・調査・観測による様々な研究を行っている．

まず，都市空間の地震リスク評価の観点から大地震が発生した際の地震動を精度良く予測する手法や実存する建築物の被害を予測する手法の開発に関する研究を行っている．また，実建築物の耐震安全性を評価する耐震性能評価法や合理的な耐震設計法の開発，建築物の健全度を調べるヘルスモニタリングの研究を行っている．さらに，近年の社会的な要請を踏まえ，保有設備を活用して，一般建築物，免震建築物等の微動観測と実大・模型建物の振動台実験を行い，その耐震性能の定量化手法を開発している．また，地震動により倒壊した家屋が津波避難時間に与える影響に着目して倒壊に伴う道路閉塞を考慮した避難シミュレーション解析を実施してきている．

これらの研究をもとに，建築物の集合体としての都市空間全体の耐震安全性を調べる都市リスク診断に関する研究を行い，より安全な都市空間を構築することを目指している．

主な研究課題は，以下の通りである．

(1) 地震動と建築物被害の予測手法に関する研究

・発生した大地震の観測記録と建築物被害の分析

平成 28（2016 年）年熊本地震で観測された大加速度記録と大破・倒壊家屋の生成原因について，震源特性，伝播経路特性，地盤特性などの要因に分解して分析し，解明を行っている．特に被害の集中していた熊本県益城町における地盤構造と強震動レベルの関係に注目した面的被害シミュレーションを実施中である．

・地震・微動観測に基づく地盤下構造の推定と強震動予測

地震観測記録や常時微動観測記録を分析し，地盤構造の詳細な特性を精度良く把握する新しい手法を開発した．その手法の実用化に向けて，日本や海外における多くの地域で観測を行い，手法の確からしさの検証を行っている.その一環として平成 28 年度から 3 年間の計画でフランス・グルノーブル大学地球科学研究所との共同研究を実施しており，この手法が我が国だけでなく様々な地質環境下でその地下構造を精度良く把握し，将来の大地震による地震動を高い精度で予測することができることを検証中である．

(2) 建築物の耐震性能評価と設計法に関する研究

・実構造物の耐震安全性の検証

実構造物の常時微動観測記録や地震測記録から構造物の振動特性を把握し，将来発生が予測される地震による揺れに対する耐震安全性を向上させるための方法について提案・検証している．

・新しい構造形式の開発と検証

摩擦接合構造物の振動台実験と解析に基づき動的性能を把握し，制震効果の検証を行っている．

(3) 建築物のヘルスモニタリングに関する研究

常時微動観測記録から実構造物が持っている耐震性能を評価できる方法を開発している．常時微動の連続観測記録を用いることにより，耐震性能の変化を連続してモニタリングすることが可能となり，実用的なヘルスモニタリングが可能となる．

(4) 一般木造建築物の耐震性能評価・耐震補強法の開発に関する研究

ローコストで効率的な新しい耐震補強法を開発し，振動台実験および応答解析により，その耐震安全性を評価している．また，実建物にこの新しい耐震補強を施した場合に，補強前と補強後に常時微動観測を実施してその補強効果を測り，その有効性について検証してきている．特に平成 27 年度からは，国土交通省の資金提供を受け，偏心率の高い耐震補強壁の配置となった場合のねじれ振動の影響について，解析および実験により，モデル化が可能であることを検証している．

(5) 都市空間の大地震による発災インパクト評価に関する研究

都市空間の大地震による発災インパクトにおいては人的被害をいかに高精度に予測し，これを低減するかが重要である．そのため，ひとつには地震動により倒壊した家屋が津波避難時間に与える影響に着目し，建物倒壊に伴う道路閉塞を考慮した避難シミュレーション解析を実施してきている．また超高層建物内での死傷被害を軽減し避難可能性を向上させるために，室内家具の転倒実験を行いその限界地震動レベルを同定，それに基づいて室内被害シミュレーションを行って改善策の効果の定量化を図っている．

Ⅱ．都市防災計画

教授　牧紀男

准教授　関口春子

○ 研究対象と研究概要

日本では近い将来，南海トラフ地震・首都直下地震といった東日本大震災を超える規模の巨大災害に見舞われることが予想されている．災害の被害を 0 にすることは難しく，想定される被害をどのようにして減らすのか，発生した災害にどのようにして対処していくのかについて,技術的な観点だけでなく，歴史的・社会的視点も踏まえた研究を行っている．また，被害想定に用いられる予測地震動の信頼性向上の為，地震と地下構造の科学的分析と，予測への適用に関する研究を行っている．

主な研究課題は，以下の通りである．

(1)災害復興シミュレーション技術に関する研究(牧)

国勢調査・事業所統計調査のメッシュデータを用い，物理的被害，災害対応，復旧・復興という全ての側面から総合的に影響評価を行う手法の開発を行

った．阪神・淡路大震災を事例に災害前の社会状況から災害後の社会状況を定量的に推計する方法の開発を行っている．

(2)事前復興計画策定手法の開発に関する研究（牧）

南海トラフ地震で大きな被害が予想される和歌山県，兵庫県の淡路島といった地域をフィールドに事前復興計画策定手法の開発を行っている．模型を用いた地域の復興ビジョン，東日本大震災で行われた復興土地利用計画手法を対比させることで，災害前から災害後の土地利用計画を策定するための計画手法の開発を行った．また災害復興計画策定時に津波浸水範囲を決定するため 1,000 以上の津波シミュレーション結果を重ね会わせて表示するシステムの開発も行った．

(3)災害復興に関する調査研究（牧）

復興シミュレーション，復興研究の基礎データとするため阪神・淡路大震災で被災を受けた神戸市長田区，東日本大震災で被害を受けた宮城県石巻市，岩手県陸前高田市，大槌町において CCD カメラを用いた復興モニタリングの実施を行っている．

また災害復興の継続的・長期的なモニタリング調査も実施しており 1991 年に噴火災害を引き起こしたフィリピン・ピナツボ火山，阪神・淡路大震災，新潟県中越地震，東日本大震災を事例に継続的に現地調査の実施を行っている．

(4)効果的な防災対策を可能にする地域防災計画に関する研究（牧）

日本において防災対策は一義的に市町村が担うこととなっており，市町村における防災対策の基本的な考え方を整理した地域防災計画の重要性は高い．大学研究者，防災の実務者と共に効果的な防災対策，災害対応を可能にする地域防災計画のあり方についての研究会を定期的に実施している．

(5)災害後のすまいに関する研究

東日本大震災で大きな被害を受けた宮城県名取市を事例として，質問紙調査結果を用いて災害復興事業が被災者のすまいの再建に与える影響を定量的に評価し，安全なまちとして再建するための災害復興事業と被災者の迅速なすまいの再建をどのように調整していくのが良いのかについての検討を行っている．

(6) 都市域の地震ハザードマップ（関口）

大阪平野や関東平野など都市域を主たるターゲットとして，プレート境界巨大地震や内陸活断層の大地震を想定した地震動予測計算を行い，被害予測に供する為の地震動強さのマッピングを行っている．また，地震動の予測の信頼性を向上させるため，地震動予測計算に用いる想定地震の震源モデルと地下構造のモデルの精度及び信頼度の向上のための研究をしている．

想定地震の震源モデル作成手法に関しては，地形・地質学的データに基づいて断層面の 3 次元的形状と不均質応力場を推定し，その条件下で物理的に起こりうる地震シナリオを数値シミュレーションで求めるという方法を開発した．また，プレート境界地震の震源モデルの高精度化のため，過去のプレート境界地震について求められた強震動生成域のパラメータの分布に基づいて強震動生成域内の応力降下量等の不均質度合いを推定し，予測モデルへ適用した．

堆積平野では，基盤の形状や堆積層地盤の地震波速度構造が地震動評価における重要な要素である．大阪平野では，豊富な地下構造調査データに基づき，地下構造モデルの作成・提示に関し，新たな方法の開発を進めた．奈良盆地では，中央構造線断層帯（金剛山地東縁－和泉山地南縁）における重点的な調査観測（京都大学防災研究所，京都大学理学研究科，京都大学原子炉実験所）のもと，重力データ，物理探査データ，地震・微動観測データ，地質学情報を総合して堆積盆地の地震波速度構造モデルを構築した．関東平野の中川低地帯では，深さ数十 m 程度までの軟弱地盤の物性や分布形状について，地震観測に基づいて調べた．

Ⅲ．防災技術政策

教授　寶　馨，准教授　佐山敬洋（平成27年4月～），講師　Florence LAHOURNAT（平成 29 年 4 月～）

○ 研究対象と研究概要

時空間モデリングやリモートセンシングなどの領域における新技術を考究し，災害事象の監視・予測・軽減に応用する研究を行っている．また，平成 23 年度から博士課程教育リーディングプログラム「グ

ローバル生存学大学院連携プログラム」(プログラムコーディネーター：寶馨）を主導し，３研究所，９研究科 25 専攻の協力のもとに５年一貫の博士課程教育を実施し，グローバルリーダー人材の育成に努めている．アジア太平洋地域における水文・水資源研究の我が国の国際的リーダシップを確保し，今後の防災研究に繋がる広範な人的ネットワークを構築するために，ユネスコ国際水文計画(IHP)の活動を継続的にリードしてきた. 寶は, 平成 25 年 10 月には, IHP 東南アジア太平洋地域運営委員会の議長に就任した．また，グローバル COE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」を契機に開始した世界気象機関（WMO）フェローシッププログラムを継続し，平成 26, 27,28 年度はガーナ，エチオピア，インドネシアより 1 人ずつ受け入れている．

以下に，研究概要を示す.

(1) 流域水循環のプロセス解明，モデル化，予測に関する研究

地形・土地利用・降水などの空間分布情報を入力し，流域内部の様々な地点で水移動を再現・予測する分布型流出モデルの開発を進めてきた． Rainfall-Runoff-Inundtion (RRI)モデルの改良・適用に関する研究を進め，国内外の河川流域を対象として，中小河川も含めた流域一体型の降雨流出，洪水氾濫の解析を進めている．兵庫県の千種川流域に適用したモデルをデータ統合･解析システム(DIAS)に実装し，1 分毎にレーダ雨量情報を入力し流出と氾濫を 100 m 分解能でナウキャストする予測システムを構築した．さらに，RRI モデルで再現する流出機構を精緻化するため，滋賀県の桐生水文試験地で土壌や基岩部の水分量変化を観測し，山体地下水の流動に関する現象解明を進めている．

(2) 極端事象の統計解析と水資源管理政策

豪雨･洪水の年最大値などの極値データを収集し，その確率分布，頻度解析などを行っている．特に，近年，統計年数が 100 年を超える標本（データセット）が多数の地点で収集可能になってきたことから，従来のような確率分布を当てはめるパラメトリックな手法ではなく，観測データを直接使う経験分布によるノンパラメトリックな手法により確率水文量を推定し，その推定精度をブートストラップ法で明らかにした．この手法を気候変動問題に適用する方法も提案している．可能最大降水量，可能最大洪水などの推定法を提案し，上記の頻度解析手法と組み合わせて，水資源管理の計画や政策への応用を取り扱っている．

(3) 水災害の現地調査と浸水分布推定

災害の実態を把握し，今後の減災を検討するために水災害の現地調査を実施している．平成 27 年 9 月に発生した関東・東北豪雨では，土木学会や科学研究費(特別推進費)の調査団に参画し，高性能 GPS を用いた浸水痕跡水位の調査等を実施した．計測された浸水痕跡水位を空間的に内挿し，詳細な地盤高情報を差し引くことによって 10 m の空間分解能で最大浸水深分布を推定することに成功した．この推定結果は防災研究所ホームページでも公開され，各機関が実施する氾濫解析の結果検証等に用いられている．また災害時に撮影される航空写真から推定された浸水範囲の情報を用いて，浸水深の空間分布を推定する方法を開発し，鬼怒川洪水の氾濫量を推定した．

(4) 情報通信技術(ICT)の防災活用によるリアルタイム浸水予測に関する研究

リアルタイム浸水ハザードマッピングの実現を目指して，ICT の活用を前提としたデータ同化手法を開発した．具体的には，事前に実施する多数の浸水シミュレーション結果と自治体職員や消防団等による現場からの浸水関連情報を組み合わせることによって，リアルタイムで浸水深の分布を推定するための手法を開発した. 開発した手法は,「リアルタイム浸水ハザードマッピングのための現地情報同化技術」という名称で特許出願し，より実用的な技術開発を民間企業との共同研究によって進めている．

(5) 土地利用・気候変動が流域水循環に及ぼす影響の評価と適応策に関する研究

主にアジアの河川流域を対象に，森林伐採や大規模プランテーション開発などの土地利用変化が流域水循環や水災害に及ぼす影響を評価するための方法を検討している．特にスマトラ島のバタンハリ川流域においては，熱帯雨林における豪雨時の地下水変動を観測し，その現象解明と水文モデルへの反映について検討した．その他，マレーシア，ベトナム，

中国等においても各地域が抱える課題を現地調査によって明確化し，現地政府や研究機関とも協働しながらその解決に向けた実証的な研究を進めている．さらに種々の温暖化予測情報を元に水循環への影響を評価し，各地域の温暖化適用策に関する研究を進めている．

Ⅳ．防災社会システム

教授　多々納裕一，准教授　畑山満則（～平成 28 年 4 月）, Subhajyoti SAMADDAR（平成 28 年 4 月～）

○ 研究対象と研究概要

安全で安心な社会の形成を目指した総合的施策を合理的に策定・実施するためのマネジメントシステム構築の方法論に関する研究を実施した．この際，情報・組織論的なアプローチと経済学的なアプローチを駆使し，社会・経済システムと災害過程との相互作用の解明，リスクコミュニケーションの促進のための方法論構築，参加型防災計画の支援のための情報システムの構築を通じて，災害に強い社会を実現するための防災システムを探求している．また，この防災システムを支える情報処理基盤となりうる時空間データベースに関してコンピュータ処理と社会環境への適用の両面からの検討を行い，情報化社会における新たなるインフラと考えられる空間情報を用いた独創性の高い防災情報理論の確立を目指している．

主要な研究テーマは以下である．

(1)　大規模災害の経済的被害の整合的評価に関する研究

大規模災害に対する社会のレジリエンシーを高めるためには,災害に対する「抵抗力」や「復元力」を改善するための総合的災害リスク管理方策を効果的に導入していくことが必要である．これらの施策に対応して災害発生後から復旧・復興に至る災害の全過程を通じて経済にもたらされた被害の変化を整合的に評価し,効果的な代替案を設計・評価するための方法論の開発が求められている．被害の二重計算や計算漏れが系統的に生じないような整合的な被害評価方法に関して研究を推進するとともに，経済被害計量化のための方法論を整備してきた．さらに，サプライチェーンの寸断,復興需要に伴う消費行動の変化など,東日本大震災で明らかになった問題点を取り込み，実態調査結果などの現実的な入力条件のもとで，被害を整合的に評価しうる経済分析モデルを構成する方法の構築を進めている．

(2)　気候変動リスクの経済影響と適応策評価手法構築に関する研究

気候変動リスク管理のためには,リスクの特定,確率の把握と共に,その影響をより精密に評価することが重要である．気候変動に伴う災害環境の変化が引きおこす経済的影響を把握するために必要な経済モデルの構築と適応策の効果を分析するための分析枠組みの構築を目的とし, 浸水に伴う生産能力低下, ライフラインの途絶・機能低下，交通ネットワークの損傷などの影響をも考慮した経済被害の計量化方法の構築に加えて, 避難計画, 土地利用, 多重防御, リスク移転策等，既存の施設計画を上回る外力発生時においても一定の被害軽減機能を発揮しうる総合的な減災施策の評価方法を検討し，その経済評価の方法論の構築についても検討する予定である

(3) 時空間処理と自律協調型防災システムの実現

本研究は，阪神淡路大震災を契機に提案した被災時にも確実な動作を実現するための「リスク対応型地域管理情報システム」の概念と，その実現のために継続的に開発してきた時空間情報処理をさらに拡張し，地域の生活に安心感を持ち，我が身の安全を実感できるようにするための情報システムを実現することを目的としている．対象地域において，安全安心と地域活性化に関するニーズ分析を行い，時空間情報基盤技術，自律分散型情報連携技術，リスク対応型自治体システム構築技術，広域モニタリングと環境計測技術の開発した．さらに，安心安全情報システムの定着化プロセスについて考察を行った．

(4) リスクコミュニケーションや住民主体の災害リスク管理計画の促進

災害リスク管理や災害対応計画への住民や住民組織の参加 は，災害に対してレジリエント（強靭な）社会を作り上げるための礎である．しかし，実際には, 多くの国 や地域で, 地域社会はこの種の計画から置き去りにされ, 災 害に対する社会的備えは充分なものとはなっていない．より望ましいリスクコミュニケーションとリスクガバナンスを地域社会で実

現していくためには，この点に関する改善が必要である．このような問題意識のもと，個々の世帯における災害に対する備えとリスクコミュ ニケーションを対象として，住民の個々人の災害に対する備えの意思決定における認知知覚プロセスの解明に取り組んだ．この研究では，リスク認知の形成，災害リスクに対する反応, 災 害に対する備えの形成意図などに関して，心理学的側面から研究し，行動意図や態度が社会的共同学習を通じて，コミュニティに広がっていく機構に関して考究し，望ましいリスクコミュニケーションのあり方を探求している．

V．防災公共政策（平成 27 年 4 月 30 日まで）

（寄附部門：国土技術研究センター）

（平成 25 年度～）特定教授　吉谷純一，特定助教　清水美香

○ 研究対象と研究概要

当研究分野は，地震・水害・火山噴火等の様々な災害を対象に被害軽減に役立つ公共政策の立案・実施方針に関する実践的研究を行うことを目的とした．災害による被害形態は，国土構造や社会基盤の脆弱性だけでなく，国や地域の社会システムの脆弱性にも大きく依存する．これらの要因間の影響を考慮したリスク評価の実施と被害の発生・拡大を防ぐハードとソフト両面の公共政策の立案を行うことが重要となっている．

平成 26 年度から平成 27 年度 4 月にかけて，以下の研究を重点的に行い，その成果を平成 27 年 4 月 27 日に開催の「防災公共政策研究会　寄附研究部門への期待と成果」で発表・集約した．

(1) 水関連災害分野での低頻度大規模災害及び気候変化に適応する計画論

気候変動適応策も含めた低頻度巨大災害に備える計画論の構築研究を実施している．施設計画は，過去データから推定した超過確率に基づき設計外力を決定し，経済性の分析等から意思決定する．低頻度領域では，確率が不明になること，経済性以外の基準がより重視されること等から，複雑な意思決定が必要となる．また，気候変動予測の大きな不確実性を考慮すると施設計画手法を準用できない．海外のダム付帯施設設計基準の変遷のレビューを参考に，これらの統一的計画論を構築した．

(2) 大規模火山噴火に備えるための火山噴煙拡散予測精度向上に関する研究

火山噴火時の航行安全性の判断に資するため，空中火山灰濃度の原位置観測方法の開発研究を実施してきた．その方法として，セスナ機で噴煙の中あるいは近辺を飛行しながら粉塵計で濃度計測を行い，計測システムを改善した．大気火山灰濃度が正確に計測されるようになれば，大規模噴火時に，火山灰拡散を予測する気象モデルの境界条件あるいは同化のためのデータとして活用され，また，レーダやライダー等による火山灰濃度推定手法確立のための基礎情報として活用されることを目指した．

(3) レジリエンス研究

本研究では，包括的リスクを対象にして，レジリエントな社会創りに資するためのレジリエンス研究を推し進め，気候温暖化や都市化や社会経済的変化といったリスクの複合連鎖化といったダイナミックな環境変化を重視し，レジリエントな社会創りのための枠組みや指標づくりに関わる研究を実施した．

これまでにも様々なレジリエンス研究が行われている一方で，「公共政策と災害マネジメント」との観点からレジリエンス研究が実施されているものは数少ない．また「公共政策と災害マネジメント」においてレジリエンスをどのように育て，築き，強化するかという「How to」の視点から具体的な提案が未だ限られているという大きなギャップが見られる．こうしたギャップを小さくすることに貢献するため，現場と政策を繋ぎ，国内外の現場知と専門知と政策知を繋ぎ，分野横断的，問題解決型アプローチを重視したレジリエンス研究を実施してきた．特に東北地方やニューヨークの被災地の現場でフィールドワークを行い，また国内のみならず国際的な研究機関（米国 East-West Center 等）と知識共有を図りながら実施した．その成果の一部として近く出版本『協働知創造のレジリエンス～隙間をデザイン～』としてまとめられた．

VI．港湾物流 BCP

（共同研究部門：日本港湾協会，沿岸技術研究センター，港湾空港総合技術センター）

特定教授　小野憲司，特定准教授　赤倉康寛（～平成27年5月），熊谷兼太郎（平成27年6月～）

○ 研究対象と研究概要

当研究分野は，国民生活と経済活動を支える物流の分野において，緊急支援物流，経済復興支援物流の機能継続性向上を目指した物流需要予測や輸送経路分析，政策評価や提言を行うとともに，わが国産業の生産システムやサプライチェーンに潜む災害脆弱性の評価，これらに基づくリスク管理の在り方に係る研究活動を行うことを目的としている．このような災害と物流に関する広範囲にわたる研究を実施するため，平成26～28年度においては，国土交通省の東北，四国，九州地方整備局や四国運輸局等の行政機関，国土技術政策総合研究所や（独）港湾空港技術研究所等の研究機関，東京・横浜・名古屋・大阪・神戸港の埠頭会社，作業船保有会社等の民間企業，チリ国バルパライソ大学との連携を行っている．

主要な研究テーマは，以下のとおりである．

1) 物流のレジリエンシーに関する研究

本研究は，物流に関する東日本大震災等の教訓のモデル化により，今後の南海トラフ巨大地震や首都直下地震に備えることを目的としている．東日本大震災における生産機能の復旧状態や港湾機能の回復過程を分析し，港湾貨物需要の復旧をモデル化を行った．また，被災して機能停止した港湾を代替する港湾・経路の選択モデルを，代替港湾の能力制約を考慮できるように開発している．また，自動車産業のサプライチェーンのモデル化により，東日本大震災における世界各国での生産停滞を再現し，有効な対応策の検討に繋げるべく取り組んでいる．

2) 港湾の物流機能継続計画（BCP）作成手法の高度化に関する研究

本研究は，大規模災害後に物流機能を継続させるべく各港湾において策定中の港湾BCPについて，より有効なものにすべく策定手法の高度化を図るものである．港湾物流のためのビジネスインパクト分析（BIA）やリスクアセスメント（RA）の手法の開発に取り組んでおり，国内では国際コンテナ戦略港湾への適用を念頭に大阪港を対象とし，海外では，SATREPS チリプロジェクトの一環としてチリ国バルパライソ大学と共同で，チリ国イキケ港を対象として開発を進めている．

3) 緊急支援物流（ERL）に関する研究

東日本大震災の発災後の初期段階において，捜索救助活動のための要員と車両・重機等の機材が長距離フェリーにより効率的に輸送された．これを踏まえ，災害現場への効率的な大量輸送手段としての長距離フェリーの利便性に着目して，その活用方策を検討している．その中では，現在運航中の長距離フェリーと船型及び輸送能力，フェリーによる緊急物資輸送活動に利用可能な耐震強化岸壁を有する港湾の位置や諸元，フェリーと岸壁の着岸可否のマッチングを検討している．わが国の耐震強化岸壁は，一般貨物船を念頭に整備されているものが多く，岸壁延長の不足により長距離フェリーが着岸できるものは限られている．本研究では，南海トラフ地震により陸の孤島と化す可能性のある高知県を対象に，フェリーによる緊急物資輸送活動の数値シミュレーションを開発している．

○ その他の活動

5 港湾の運営会社，京都大学防災研究所を構成メンバーとし，国土交通省港湾局，一般社団法人日本港運協会，一般社団法人日本船主協会，一般財団法人みなと総合研究所をオブザーバーとする港湾運リスク研究会を，平成26～27年度に計3回開催した（平成25年の開催分も含めると全8回）．その間，BCP作成のための事業影響度分析（BIA）やリスク・アセスメント（RA）実施のケーススタディを大阪港夢洲コンテナターミナル（DICT）で実施するとともに，日本港湾協会と共同で横浜港本牧ふ頭D5ターミナル及び南本牧ふ頭MC3ターミナルにおいてVBAマクロプログラミングを組み込んだ作業シート・システムを用いたBIAの試行を行った．上記の活動の結果，コンテナターミナルのBCP作成のためのBIAやRAが，当共同研究部門が提唱してきた業務フロー分析や作業シート・システムを適用することによって効率的，効果的に行いうること等を示した．

平成26年度は，国土交通省北陸地方整備局及び中部地方整備局との意見交換会の開催，国土技術政策総合研究所のBCP講習会及び国際協力機構の港湾開発・計画研修（Sustainable Port Development and Planning）並びに国際航路会議のヤングプロフェッ

ショナル委員会の横浜セミナー（PIANC・YP-Com）における講師，日本港湾協会港湾政策研究所及びコンサルタント会社とのワークショップ2回を開催した．平成27～28年度は，実務者向けの港湾BCP分析手法講習会6回の開催，関西大学社会安全学部における授業「BCPと企業の責任論」を三菱UFJリサーチ＆コンサルティングと共同で15回の講義，チリ国バルパライソ大学海洋工学科の港湾物流 BCP ディプロマコースにおける講義，調査コンサルタントとのワークショップの開催を行った．以上により，港湾物流　BCP 作成のための分析手法の開発等を促進した．

さらに，産官学共同研究部門の開設後3年が経過した機会をとらえて，港湾物流BCP研究分野中間発表会を，平成27年度に東京及び宇治において開催し，計約100名の参加があった．

平成26～28年度の3年間の研究成果の学会等への発表は，査読付き論文25編を含む53編であった．この中で，小野特定教授及び赤倉特定准教授が実施した自動車産業等のサプライチェーンの構造分析に関する研究成果は，平成27年度日本物流学会賞を受賞した．また，同期間の社会貢献活動（委員会等への参画）は計54件であった．平成28年度には，学生・一般向けにBCP研究の成果をまとめた書籍「事業継続のためのマネジメント」（成山堂書店）を作成した．

8.2 巨大災害研究センター

8.2.1 センターの活動概要

(1) センターの研究対象と活動方針

東日本大震災（2011 年）の発生を受けた想定外の大規模災害対策，次の南海トラフ地震や首都直下地震に対する被害想定の見直しに加え，地球温暖化の進行による極端気象現象の頻発（集中豪雨の多発・激化，豪雪の発生や台風，ハリケーンの強大化など）が加わり，現代社会は激動期を迎えている．特に先進国での近年の急激な産業･経済構造の複雑化･高度化，情報環境の激変，急速な少子高齢化，途上国での急激な都市化や産業化によって，単体の自然災害による直接的な影響ばかりでなく，社会的要因による自然災害の拡大・連鎖，複数の自然災害が関係する複合災害など，社会的要因によって被害が拡大して，社会に未曾有の衝撃を与える構図が明確になりつつある．この意味で，自然科学と社会科学の学際融合型の継続的共同研究体制が必須であり，それによって初めて総合的な減災システムの構築が可能となる．

(2) 現在の重点課題

当センターの重点的な研究課題は次のとおり，

1) 阪神･淡路大震災，東日本大震災など，巨大災害の復興課程の追跡調査と被災者の生活再建
2) 南海トラフ巨大地震や首都直下地震･津波災害を視野に入れた広域巨大災害の被害評価と減災策
3) Natech（自然災害が誘発する人為災害）に関する学際的研究
4) 適応的災害マネジメントシステムの開発
5) 災害リスクの経済評価研究
6) 防災教育や災害リスク・コミュニケーション
7) 防災研究のアウトリーチ
8) 参加型地域防災に関する実践研究
9) 災害情報システムの高度化と社会実装に関する研究

である．

(3) 研究活動

巨大災害研究センターでは，以上の研究を発展させるべく，3 つの柱，すなわち巨大災害過程 (Information and Intelligence)，災害情報システム (Preparedness and Societal Reactions)，災害リスクマネジメント (Disaster Risk Management) を構成して研究の推進を図っている．これらの研究分野において，専任教授 3 名，准教授 3 名，助教 1 名は，本学の工学研究科，情報学研究科にそれぞれ協力講座の形で所属しており，常時，20 名程度の修士･博士課程の大学院生の研究指導を実施している．なお，これ以外に国内客員教授，准教授各 2 名，外国人客員教授 1 名の定員の他，現在，非常勤講師 3 名，学内研究担当教官若干名，研究員若干名によって共同研究を実施してきている．

特に特筆すべきは，東日本大震災（2011 年），熊本地震（2016 年）など，近年，日本社会を襲った大災害に関する調査研究である．災害情報，復興計画，津波避難，経済被害，Natech（自然災害が誘発する人為災害）など，多様な観点から多くの研究を推進し，国際的学術誌への成果公表など学術的成果だけでなく，政府，地方自治体における各種委員会への貢献，防災教育ツールの開発など社会貢献の面でも多くの成果をあげた．

(4) その他の活動

さらに，当センターでは，以下の研究および実践的活動を実施して，研究･教育の推進を図っている．

1. 国際防災総合学会の実施
2. 減災社会プロジェクト（文部科学省特別研究経費）の実施
3. SIP（内閣府戦略的イノベーション）プロジェクトの実施
4. 国際重要インフラに関する国際学会の実施
5. 比較防災学ワークショップの実施
6. 災害対応研究会の実施
7. 巨大災害研究セミナー（総合防災セミナー）の開催（隔月）

などである．

8.2.2 研究領域の研究内容

I. 巨大災害過程研究領域

教授　矢守克也，准教授　大西正光（平成 28 年 2 月～）　助教　鈴木進吾（～平成 27 年 8 月）

①領域の研究対象

実践的な防災学の構築：

巨大災害に対する総合減災システムの確立と実践的防災学の構築をメインミッションとして，安全・安心な社会を実現するために，巨大災害による被害を軽減するための研究を社会科学・自然科学を融合して行っている．特に，社会科学（社会心理学を中心として）の立場から，災害情報，防災教育，減災文化のあり方を提案し，真に「実践的な」防災学とは何かを探っている．また，災害に対する都市や社会の脆弱性，防災力，また，異常な自然力の発生とそれに対する社会的反応について定量的ないし定性的に評価する方法を開発している．

社会現象としての災害の学理と被害低減を目指した実践的防災学の構築を図るためには，単に，現場における実用的な研究を志向しているだけでは不十分である．代わって，防災学が社会の中に産み落とした知識・技術 ― その中には，防災に関する自然科学的な研究が生産した知識・技術はもちろん，防災に関する人間・社会科学的な研究（防災心理学や災害社会学など）が生産した知識・技術も含まれる ― を前提として，自然災害へと立ち向かう社会における自分自身の立場を再帰的に眼差す学術的視線（「防災人間科学」）を，防災学はもつ必要がある．

本研究室では，ワークショップ，ゲーミング，科学教育（アウトリーチ）など，地域社会，学校，地方自治体などにおける地域防災実践や防災教育の具体的で実践的なとりくみを通して，防災・減災に関する implementation science（実践適用科学）を，理論的かつ学術的に確立することを目指している．

持続的な防災教育と減災文化の形成：

災害はしばしば，人びとが防災のための知識・経験を忘れた頃に発生する．また災害は，それがもたらす被害が巨大であるほど，その時代の人びとや社会に伏在している問題を，避けて通ることができない課題として露呈させる．このため，大災害の再来までの平穏期においても，来るべき大災害による被害を軽減するために，また，社会のありようを根本的に問い直し改革するためにも，防災教育やアウトリーチ活動を通じて，減災文化の形成に不断に取り組んでいくことが必要となる．このような社会を実現するために，本領域は，総合的な減災学を確固たる学術的領域として構築し，世の中に浸透させるための研究を行っている．

以上に関する研究・実践の成果は，この 3 年間だけでも，「巨大災害のリスク・コミュニケーション」（ミネルヴァ書房），「現場でつくる減災学－共同実践の 5 つのフロンティア」（新曜社），「被災地 DAYS：時代 QUEST－災害編－」（弘文堂）などの単行本（書籍），100 本以上の学術論文，300 件以上にのぼる多数の新聞記事，テレビ・ラジオ報道などにより，広く社会に発信され，また利活用されている．

②現在の主な研究テーマ

個別具体的な研究課題は，以下の通りである．

1) 突発災害調査と被災地に対する支援活動をベースにした実践的被災地研究，災害復興研究（阪神淡路・大震災，中越地震，四川大地震，東日本大震災，熊本地震など）
2) ゲーミング技法を中心とした参加型の防災教育・訓練技法の開発研究（防災ゲーム「クロスロード」の開発と実践的運用，評価など）
3) 津波避難訓練手法の開発研究（「個別避難訓練タイムトライアル」，スマホアプリ「逃げトレ」など）
4) 内陸地震観測に関する「満点計画」と連動した防災教育とアウトリーチに関する研究
5) ナラティヴ研究，アクションリサーチ，社会構成主義など，最新の社会心理学的研究と防災研究との融合研究
6) 防災教育・減災教育に資する教材，ツール，カリキュラム，手法開発に関する研究
7) 地域住民，行政（自治体），専門家，マスメディアなど多様な関係者の一体的協働に基づく防災実践に関する実践的研究とネットワーク形成.
8) 文部科学省特別経費による「減災社会プロジェクト」に関する研究

9) 内閣府戦略的イノベーションプログラム（SIP）に関する研究
10) 金融経済学に基づく減災ファイナンス制度に関する研究

II. 災害情報システム研究領域

教授　畑山　満則（平成28年5月～）

①領域の研究対象

時空間情報を効率的に処理できる地理情報システムを核とし，総合防災システム，総合減災システムを確立するために求められる情報システムに関する基礎研究を行うとともに，行政・民間企業・地域防災を担うコミュニティ・災害支援ボランティア組織などを対象に，多種の自然災害における災害対応を想定した情報システムの構築方法論と評価手法を構築することを目指している．

研究対象とする情報システムは，核となる地理空間情報の収集･管理･運用を内包しているものとし，情報収集へのICTやロボット技術の適用，災害対応過程で必要となる地理空間情報のモデル化，システム運用のための体制作りについても研究課題として取り扱っている．

②現在の主な研究テーマ：

1) 地理空間情報を用いた効果的な災害対応の実現に関する研究（畑山　満則）

地理空間情報は一般的に静的な情報の集約に利用されてきたが，災害発生時には，状況は時々刻々と変化するため，空間情報と時間情報を同時に取り扱う必要がある．近年の位置情報取得手段の多様化，リアルタイム化により取得される動的な情報の集約手法に関して，空間データベース管理手法に関する研究を行っている．

2) 災害対応時のビッグデータ，AI，ドローン活用に関する研究（畑山　満則）

2016年4月に発生した熊本地震時に，ドローンによる都市部（益城町中心部）の撮影と，撮影画像からのオルソ画像作成の実験を行った．これらの処理により罹災証明発行のプロセスの一部が半自動化できる可能性を示した．また，NTTドコモのモバイル空間統計（ある時間に500mメッシュ内に存在した携帯電話の数から推定したメッシュ内の人口データ）と，IBMのWatson ExplorerによるTwitter分析を利用することで指定外避難所を探索する手法を開発した．この手法は，内閣府の災害情報ハブに提案され，実用化の検討が行われている．

3) ハザードマップの定期更新のための地理空間情報管理銀術に関する研究（畑山　満則）

ハザードマップのもととなる浸水想定区域図は，大規模な開発や治水対策，災害復旧工事などが行われるたびに更新すべきであるが，現状ではコスト面の問題から頻繁な更新は行われていない．この原因が，浸水シミュレーションを行うためのデータ整備にあると考え，その管理手法について，滋賀県を対象として，具体的な検討を行っている．

4) IoTデバイスを用いた土砂災害に強い地域づくりに関する研究（畑山　満則）

土砂災害は，早期警戒情報の発表が難しいため，危険地域のコミュニティによる自主的な行動が求められる．近年，通信環境の整備とセンサや通信ユニットの安価化により現場での利用が期待されるIoTデバイスを使って，様々な地域での気象情報を観測することで，タイムリーな自律的避難ができるコミュニティづくりのための情報システムの構築を行っている．

5) 災害対応時に機能する地域防災計画や災害協定の在り方に関する研究（畑山　満則）

災害対応時には地域防災計画や災害協定に基づいた対応活動が行われることになるが，これらの文書に齟齬があったり，関係する人や組織間で認識のずれがあったりすると，想定されていた効果的な活動が行えない場合がある．このような事態に陥らないためには，これらの文書がどうあるべきかについて，情報技術（テキストマイニング）を用いた分析と法制度や契約の在り方といった視点からの分析を行っている．

III. 災害リスクマネジメント研究領域

教授　アナマリア・クルーズ，准教授　横松宗太

①領域の研究対象

都市の人口増加や産業化は，多くの人々や資産を自然災害リスクやNatech（自然災害が引き金となって産業事故が発生するかたちの複合災害）に曝して

いる．災害リスクマネジメント研究領域では，このような複合災害の物理的かつ社会経済的インパクトを評価して，それらを軽減して持続可能な発展や社会的レジリエンスを実現するための対策について分析している．災害リスクマネジメントと復興の戦略について，学際的で総合的な視点から研究を展開している．

②現在の主な研究テーマ

1) 自然災害と産業事故(Natech)の複合災害リスクのマネジメント

過去3年間に，当領域では自然災害に起因する化学災害（すなわちNatech）に対する知識や，産業プラントや近隣コミュニティのレジリエンスを改善するための効果的な方法とツールの作成を目的とした調査研究を実施した. 主な研究は以下の通りである.

a. フランス環境省（MEDDE）が資金提供した国際的フランス＝日本プロジェクト「Natech リスクの領域の技術的・組織的レジリエンスのシステムモデリングへの貢献：ミクロからマクロの視野へ（ResTOTerRIN）」において, 2016年に有意義な成果を得た. それらには，洪水リスクに直面した産業施設におけるNatech リスクと, 緊急事態に対処するための工業団地および地方自治体の運用準備状況を一括して評価する2つのソフトウェアツールの開発が含まれる. また, いくつかの国際学術誌に掲載された論文（例.「2011 年東日本大震災と津波による工業団地への影響調査」，Journal of Loss Prevention，50巻，パートB, 2017）や国際会議におけるプレゼンテーション，学生交流などが挙げられる.

b. 2016年に完了した別のプロジェクトでは，地震に関連したNatech リスクを評価するための, 広域対応の定量的な方法を開発した．そこでは，避難の過程で変化するリスクを推定する方法論を提案している. さらに，ブリティッシュ・コロンビア大学の研究者との共同によって，信念（主観的確率）に関するベイジアン・ネットワーク・モデルを用いた地震関連Natech リスクアセスメントを提案し，国際学術誌にて発表した.

c. 2015年には，大阪湾における地震，津波，化学および Natech 事故に対する家計のリスク認知と危険対応を評価するための調査研究を実施した．危険対応とは，防止（例えば耐震補強や耐火材料の選択）および準備措置（例えば水や食糧，マスキングテープの保管）などの災害の影響を軽減するためのリスク削減および緊急管理戦略のことである．本研究では，災害情報や危険度近接性，過去の災害体験および人口統計学的特性が，リスク認知と危険対応にどのような影響を及ぼしているかを調べた．成果は2016年2月の防災研年次研究発表講演会で発表された.

2) 安心・安全な災害リスク軽減のための参加型リスクマネジメントに関する実証的研究

コミュニティの安全とセキュリティを包括的に強化するためには，市民による参加型リスク管理が不可欠である．当領域では，都市や農村の自然災害や環境災害に関連する多元的リスクの管理に関する多面的かつ実証的な研究を行っている．以下のような現在進行中の研究プロジェクトがある.

a. 本調査では，アフガニスタンの女性が自然災害に対して脆弱である要因を明らかにすることを目的とする．データは，農村部と都市部の男性と女性の間のフォーカスグループディスカッション（FGD）によって収集した．そして収集したデータを，グラウンデッド・セオリー（Grounded Theory）およびISM法（Interpretive Structural Modeling Method）を使用して分析している.

b. 本研究では，モンゴルのウランバートルのGer地区の大気汚染に関する，住民の意識とリスク認知，また住宅暖房用石炭の燃焼をはじめとした，さまざまな問題について調査する．インタビューやアンケート調査を用いて，家計の石炭使用量を低下させる可能性のある，意識の中の，また物理的な障壁を特定した．また，調査やワークショップを通じて，既存の政策と計画された政策や規制との間のギャップを分析し，コミュニティの住民の現状と目指すべき況について評価した.

3) 災害リスク下の経済成長分析

巨大災害リスク下にある開発途上国の経済成長モデルを開発し，災害が経済成長に与えるインパクトや，防災投資の長期的な効果について分析している．JICA が主導する「防災の主流化」プロジェクトに参画し，国土技術研究センターやパシフィックコ

ンサルタンツと共同で定量的分析を行い，2015 年の世界国連防災会議（仙台）にて発表した.

4) 社会ネットワークモデルを用いた地域資産の価値評価に関する研究

地域の伝統的な祭りや，産業がつくる文化的景観，インフラなどの地域資産に着目し，地域住民のアイデンティティが，地域資産や他の住民との共同的実践の中でどのように形成されるのかを分析した．神戸市長田区の商店街を対象とした地域研究や，災害救援物資の備蓄戦略の研究も進めている．土木計画学や社会心理学，経済学の知見を用いた分野横断的研究であり，成果の一部は平成 27 年度土木学会論文賞を受賞した.

8.3 地震災害研究部門

8.3.1 部門の活動概要

(1) 部門の研究対象と活動方針

地震災害研究部門は，地震の発生→地震波の伝播→強震動の生成→地盤・構造物基礎の動特性→構造物の地震時応答→耐震設計・施工という，地震災害・防災に関わる主要研究課題に対して，理学および工学的アプローチを融合することによって科学的かつ総合的研究を推進する．その目的の為，本部門は，以下の 3 研究分野（強震動，耐震基礎，構造物震害）で構成されている．

(2) 現在の重点課題

強震動研究分野では，発生確率の高いプレート境界巨大地震である東南海・南海地震によって近畿圏をはじめとする人口集中域がどのような地震動に見舞われるかを定量的に予測すること，また，これまでの知見から，西日本地域においては東南海・南海大地震に先行して，活断層に関係した内陸地殻内地震が頻発する可能性があることから，そのような都市直下の地震による強震動を精度よく予測することを重点課題としている．

耐震基礎研究分野では，都市基盤施設の耐震性評価における入力地震動の設定を目的とした地震動特性の分析，地盤と構造物の地震時破壊メカニズムの解明および新たな耐震・制震構造の研究に重点をおいている．

構造物震害研究分野では，表層地盤や地盤－基礎－構造物連成の影響による地震動増幅減衰特性の定量化を通じ，建物等に作用する地震動とそれによる地震応答特性を適確に把握した上で，安全性，損傷性，機能性等の性能評価手法を構築するとともに，実効力の高い耐震補強方法等を開発することに重点をおいている．

(3) 研究活動

強震動研究分野では，強震動予測をするための震源モデル及び地下速度構造モデルを高精度化するため，大地震の震源過程の解析，不均質震源特性と広帯域強震動生成の関係解明，特性化震源モデルの高度化，長周期地震動の伝播・増幅特性，大地震時の地すべり地域の危険度評価，表層地盤における地震動伝播・増幅特性などの研究を進めている．

耐震基礎研究分野では，地震動の発生・伝播メカニズムの研究，土木構造物の地震時破壊メカニズムの分析研究，次世代耐震化技術の研究などを進めている．

構造物震害研究分野では，地震動に影響を及ぼす要素の特性およびそれらの影響度を把握する研究，より実体に即した建物耐震性向上に関する研究，不確実性を考慮した地震被害リスクに関する研究などを進めている．

(4) その他の活動

地震災害軽減や，地震現象の理解に関する社会への啓蒙活動を，国・地方自治体等の地震調査研究や地震被害想定に関する委員会，関連学会での各種委員会，講習会等を通じて行っている．

また，本部門の教員が核となって，地震災害研究に関する理学，土木工学，建築学の研究コミュニティの連携を図るため，各分野の最新の研究内容や被害地震に関する調査研究報告を，特に若手研究者に話題提供をしてもらい, 常に情報共有を図っている．

8.3.2 研究分野の研究内容

Ⅰ. 強震動

教授・岩田知孝，准教授・浅野公之（平成 28 年 1 月～），助教・浅野公之（～平成 27 年 12 月），非常勤講師：中原恒（東北大学大学院理学研究科，平成 26～28 年度），研究担当：釜江克宏・上林宏敏・川辺秀憲（平成 26 年度）（原子炉実験所）

(1) 研究対象と研究概要

災害に強い都市づくりをめざして，都市の地震災害に対する脆弱性を定量的に評価することを目的とした強震動予測の高精度化に関する研究を進めている．

・大地震の震源インバージョン解析に関する研究

2014 年長野県北部の地震, 2016 年熊本地震の前震及

び本震，2010 年ニュージーランド Darfield 地震を対象に，強震記録を用いた震源インバージョン解析を実施した．

2014 年長野県北部の地震は糸魚川－静岡構造線断層帯の北部の一部で発生した地震であり，震源断層の南半分では地表地震断層が出現している．強震記録の解析から得られた震源モデルは，震源断層南部の浅い部分に地表地震断層と関連すると見なせるすべりが見られてはいるが，地震モーメント解放の大きな主要なすべりは北部の 4～7 km の範囲に集中しており，地震前に行われていた地震波トモグラフィーから示唆される地震発生層の深さ範囲と矛盾しない結果であった．このため，地表地震断層を伴わない破壊のアスペリティは地震発生層内に留まっていると見なすことができる．

2016 年熊本地震の前震（4 月 14 日）及び本震（4 月 15 日）の震源破壊過程を強震記録の解析に基づき推定した．本震の震源破壊過程は，布田川－日奈久断層帯に沿って出現した地表地震断層の分布や断層近傍で記録された長周期パルスの特徴を説明できる震源モデルが得られた．また，断層浅部（地震発生層より上）と深部（地震発生層内）でのすべり速度関数の形状の違い，すべり方向の違い，破壊時刻の遅れなど，地表に断層破壊が達する大地震の破壊様式に関する詳細な知見が得られた．今後は，これらの知見を強震動予測に取り入れていくための研究を継続していく必要があると考えている．解析結果は地震調査委員会等へ提出し地震活動評価のための情報共有に資するとともに，学会発表や論文で成果を公表した．関連する理工学の国内外の研究者や事業者等にも求めに応じ解析結果を提供することで，関連研究の発展に貢献した．

2010 年 Darfiled 地震については，初期の破壊が逆断層で開始し，約 6 秒後に長さ約 30km の横ずれ断層（Greendale 断層）に破壊が伝播したことが，強震記録の震源インバージョン解析及びクーロン破壊関数の時間変化を計算することにより解明された．近接するが共役ではない複数の断層が連動して破壊したことをデータとシミュレーションに基づき定量的に示した．活断層の地震の地震動を予測する際に，近接する複数の活断層の連動シナリオを想定するための貴重な研究成果が得られた．（浅野公之・岩田知孝）

・特性化震源モデルの高度化に関する研究

既往の地震の震源モデルの分析から，将来発生する地震の強震動予測において震源近傍域の強震動特性を表現するため，震源断層モデル化手法の高度化を継続した．様々な観測データに基づく 2011 年東北地方太平洋沖地震の震源モデルを比較し，広帯域強震動予測のための震源モデル構築に着手した．（岩田知孝・浅野公之）

・長周期地震動の伝播特性に関する研究

2011 年東北地方太平洋沖地震時に周期約 7 秒の大きな応答を示した大阪府舞洲の地震動特性を解明するため，大阪堆積盆地地域の各機関の強震記録等を収集し分析をした．本震時の長周期地震動は大阪湾岸地域が顕著であるが，盆地の場所によって卓越周期やその最大値はバラエティに富んでおり，堆積盆地構造との関係を詳細に見ていく必要を指摘した．また，約 30 分後の茨城沖地震においても同様の応答値を示していたことを見いだした．これは M8 クラスの地震でも十分長周期地震動が発生し，長時間揺れが続くことを示している．（岩田知孝・浅野公之）

・表層地盤での地震動伝播・増幅特性に関する研究

京都盆地南東部の京都大学宇治構内に設置している三次元小スパンアレイ地震観測システムや京都市内のリニアアレイ強震観測網，京都大学百周年時計台，大学院理学研究科附属地球熱学研究施設構内等における地震動観測を継続した．これらの観測データを他機関の観測データと統合して解析し，レシーバ関数解析法による S-P 時刻情報に基づき，京都盆地三次元地震波速度構造モデルの基盤深度の検証及び改良のための研究を行った．

大阪堆積盆地を対象に，当部門と社会防災研究部門，（研）産業技術総合研究所で共同開発した大阪盆地三次元速度構造モデルを用い，2013 年淡路島の地震の地震動シミュレーションを行い，三次元構造が盆地内の地震動分布に及ぼす影響についてやQ値の設定法について検討を行い，今後のさらなるモデル高度化が必要な事項を整理した．

大阪平野北西部を対象に，既往の強震観測記録に特徴的に繰り返し出現する孤立的な波群を解析し，

上記の大阪盆地三次元速度構造モデルを用いた地震波動場シミュレーションと併せて解釈することで，これらの波群が，波群が地表と堆積層・地震基盤の境界で起きている多重反射S波であること，基盤の3 次元地下構造の影響によって，後続する波群の振動方向が回転すること，盆地端部からの距離に応じて表面波との干渉が見られることを突き止めた．堆積盆地におけるやや小さな空間スケールでの複雑な波動伝播特性についての知見を得ることができた．（浅野公之・岩田知孝）

・中央構造線断層帯（和泉山脈南縁–金剛山地東縁）における重点的な調査観測

平成25年度から3ヵ年計画での標記断層帯の重点観測を，理学研究科，原子炉実験所の研究者と実施した．防災研究所では，地震予知研究センター橋本学教授，地震防災研究部門吉村令慧准教授，社会防災研究部門関口春子准教授が研究に参画している．平成25年度には和歌山市及び岩出市において，断層帯を横切る反射法探査を実施し，本地域の地下構造に関する情報を入手した．地震規模や活動時期に関する情報の高度化と，和歌山県北部地域，大阪府南部地域，奈良県中部地域等の震源域に隣接する領域の地震動特性の把握とモデル化，強震動予測を進めていく．（岩田知孝・浅野公之・釜江克宏・上林宏敏・川辺秀憲）

このほかに，日本海側の地震・津波ハザード評価の高度化を目的とした文部科学省委託研究「日本海地震・津波プロジェクト」（委託先：東京大学地震研究所），将来発生する南海トラフ巨大地震へ備える研究を理学・工学・社会学の連携で行う文部科学省委託研究「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」（委託先：海洋研究開発機構）にも参加している．

(2) その他の活動

岩田知孝：文部科学省地震調査研究推進本部地震調査委員会分科会委員として，強震動予測地図作製に関して助言を行っている．京都府，大阪府等の地震被害想定の委員会委員として，各地域の地震被害想定と減災に関する助言を行っている．また，（社）日本地震学会強震動委員会委員として強震動研究の最先端の研究成果討論の場としての学会特別セッション，シンポジウムの企画，強震動予測手法の普及のための講習会企画，講師を積極的に行っている．同学会災害調査委員会委員として災害調査情報発信と関連学会との報告会企画等を行った．また，日本地震学会他 5 学会が合同出版している英文論文誌 Earth, Planets and Space の ESG 特集号の Guest Editor を努めた．

浅野公之：（社）日本地震学会強震動委員会委員として，学会運営に貢献した．英文論文誌 Earth, Planets and Space の Editorial Board Member を務めている．

Ⅱ．耐震基礎

教授：澤田純男，准教授：後藤浩之（平成 27 年度～），助教：後藤浩之（平成 26 年度），非常勤講師：北田奈緒子（（一財）地域地盤環境研究所，平成 26 年度），金治英貞（（株）阪神高速道路，平成27～28 年度），研究担当：清野純史・高橋良和・古川愛子（京都大学工学研究科）

(1) 研究対象と研究概要

都市基盤施設の地震災害現象を解明しそれを軽減するために，強震動の特性を把握し耐震設計用の入力地震動を設定する研究，地盤の非線形震動特性や土木構造物の地震時破壊メカニズムを解明するための研究，次世代耐震化技術に関する研究，ライフラインの耐震性を向上するための研究などを推進している．

・地震動の発生・伝播メカニズムの研究

土木構造物に作用する地震動は，地震が発生してから地中を波が伝播して表層の地盤を揺らすまで長いプロセスを経たものである．このプロセスの間に様々な影響を受けるために，地震動は地震の特徴や伝播する地殻構造・地盤構造によって異なる特徴を持ち，この特徴が構造物の被害に影響を与える．本分野では，力学的な観点から地震の発生メカニズムや地震動の伝播メカニズムについて研究している．

地盤震動に関わる基本的な物理量として，新たに Normalized Energy Density（NED）を提案し，その保存性について立証した．NED の保存性によれば，表層地盤による平均的な増幅はインピーダンス比によって一意に定まる．この性質を利用して，地盤増幅率の簡易評価手法の提案や，その実現に向けた表層

のインピーダンス測定技術の開発研究を，数値実験と観測・実験の両面から展開している．（後藤浩之）

また，東北地方太平洋沖地震により地震動被害の顕著であった宮城県大崎市古川地区において高密度地震観測プロジェクトを展開した．市街地に世界最高クラスの密度で強震計を設置し，表層地盤と地震動との関連性等の研究を進めている．（後藤浩之・澤田純男）

・土木構造物の地震時破壊メカニズムに関する研究

地震の揺れに対して土木構造物がどのように応答するのか，またどのような揺れに耐えることができるのかなどを把握するためには，地盤材料，コンクリートなど構造物を形作る基本的な材料の力学的な挙動や，個々の要素の破壊性状について分析すること，構造物全体が構成するシステムの応答を知ることなど，小さな視点から大きな視点まで様々なスケールで構造物の動的特性を把握する必要がある．本分野では，実験や数値解析を利用して土木構造物の地震時破壊メカニズムの解明に取り組んでいる．

盛土構造物は地震時に大きく崩壊するなど，機能が失われる事例の多い構造物である．地震被害事例によれば盛土天端部や法面に縦断開口クラックが発生する事例が多く認められている．一方，耐震設計を行う上での盛土の破壊性状はすべり面を仮定した照査が一般的である．地盤材料の破壊という側面で要素レベルでの振る舞い考えれば，前者の実事例は引張破壊によるものであり，後者はせん断破壊を仮定したものであり考え方が異なる．そこで，地盤材料（砂）のせん断・引張破壊をともに考慮した弾塑性モデルと，クラック発生後の挙動をモデル化する拡張有限要素法を用いた数値解析手法を提案し，数値シミュレーションを実施した．解析結果から，縦断クラックの動的な生成過程の再現に成功している．（澤田純男・後藤浩之）

・次世代耐震化技術の開発研究

阪神・淡路大震災をはじめとする近年の地震災害の教訓を受けて，構造物に要求される耐震性能のレベルは増加を続けている．従来の耐震化手法に基づいて対策を考えると，部材の断面を増やす，高強度の材料を使用するなど建設コストが増加する傾向にある．本分野では，今までにない新しい機構を研究・開発して，安価で高性能な耐震対策の実現を目指して研究を進めている．

柱構造に対する提案として，矩形断面の柱を鉛直軸方向に分割し，さらに側方からの拘束力を与えて分割面で摩擦力を発揮させることにより大きな変形性能と減衰を付加する新しい構造について研究を進めた． RC 柱に対する静的載荷実験，および振動台を用いた動的載荷実験を行ってその性能を調べた．（澤田純男）

(2) その他の活動

本分野では国際地震工学学生セミナーを年 1 回開催し，学生の国際交流活動を支援している．平成 26 年度はパリ（IPGP），平成 27 年度は香港（香港大学），平成 28 年度はウェリントン（GNS Science）で実施した．

澤田純男：土木学会地震工学委員会の委員長，および関西ライフライン研究会の座長を務めている．また，阪神高速道路公団技術審議会委員などを務め耐震設計実務の問題に対して学術上の指導を行った．

後藤浩之：地盤工学会関西支部の総務幹事として学会運営に携ること，および同研究委員会（関西の地盤情報に基づく防災ハザードマップ開発研究委員会）の WG 主査として大阪地域の表層地盤特性に関する調査研究を進めている．また，関西地震観測研究協議会幹事・地震防災教育の WG 主査として，京阪神における小中高校生を対象とした地震防災教育に関する活動を行っている．

Ⅲ．構造物震害

教授：田中仁史（平成 28 年 3 月定年退職），松島信一（平成 28 年度～），非常勤講師：宮本裕司（大阪大学工学研究科，平成 26 年度），研究担当：西山峰広（京都大学工学研究科）

(1) 研究対象と研究概要

建築構造物の耐震安全性や地震災害リスクを定量的に評価し，より安全安心な社会の構築に貢献するために，建築構造物に被害を及ぼす地震動の特性に関する研究，地震基盤以浅の地盤構造の不整形性評価に関する研究，地震災害リスク評価手法に関する研究，鉄筋コンクリート構造における津波浮遊物に

よる衝突破壊に関する研究などを進めている．

・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・西山峰広）

津波浮遊物に対する RC 造建物の耐衝撃設計法の確立を目的に RC 造壁を対象とした衝撃実験を行った．想定される津波流速で衝撃実験を行った結果，表面破壊・裏面剥離・貫通破壊といった局部損傷を再現できた．また，局部損傷評価式である Hughes 式の評価精度について検証を行い，基準コンクリート強度を用いることで，すべての実験結果において安全に評価可能な局部損傷評価式を提案した．また，補強試験体については，すべての補強方法で裏面剥離が生じず，貫通破壊に至る前まで補強面のコンクリート飛散を完全に防いだ．本研究の成果を用いることで，安全に耐衝撃設計を行うことができるようになると考えられる．なお，本研究は，科学研究費・基盤研究 (A) 一般（平成 25 年度～27 年度）により行った．

・極表層地盤の不整形性評価手法に関する研究（松島信一）

港湾地域強震観測網の小名浜観測点周辺の地盤構造を調べるために，微動観測や表面波探査による地盤構造調査を行ったところ，強震動観測点周辺の地盤が不整形であることがわかった．そこで，この不整形が及ぶ範囲を調べ，その不整形の原因を探るために，微動の水平上下スペクトル比（MHVR）の方位依存性から不整形地盤モデルの推定を試みた．また，推定した不整形地盤モデルを用いて微動の拡散波動場理論に基づき理論 MHVR を計算し，観測 MHVR との比較を行い，不整形地盤モデルの妥当性について検討した．その結果，観測 MHVR に明瞭な方位依存性が見られることからその情報に基づき不整形地盤モデルを作成した．この極表層地盤の不整形地盤モデルを用いて拡散波動場理論により理論 MHVR を計算したところ，観測 MHVR に見られる方位依存性を概ね再現することに成功した．

・地震被害を受けた地域における地下構造の同定（松島信一）

平成 28 年（2016 年）熊本地震の本震時に益城町宮園と西原村小森において震度 7 が観測され，西原村小森では周期 3 秒の揺れが卓越した．西原村は布田川断層帯上またはその周辺に位置し，一部地域では建物の倒壊率も高かった．このため，断層近傍における地震動分布を推定し，地震動と建物被害の関係を明確にするための強震動シミュレーションを行うための地盤構造モデル構築のための研究を行った．西原村およびその周辺において臨時余震観測を行い，得られた地震動記録の地震動水平上下スペクトル比（EHVR）と拡散波動場理論に基づく理論 EHVR により，臨時余震観測点での地盤構造を同定した．

・強震動予測のための地下構造モデルの推定（松島信一）

1896 年に発生した陸羽地震（M7.2）では，横手盆地東縁断層帯の北部，その北方の駒ケ岳西麓断層帯及び東方の真昼山地東縁断層帯の一部が活動したものであると考えられている．しかし，陸羽地震の際には活動していない横手盆東縁断層帯南部付近に位置する現横手市において，震源域から離れているにも関わず住家全壊率が 10%以上となった地域がみられた．この原因として，地盤構造による影響が考えられ，横手盆地東縁断層帯の南部で地震が発生した場合には大きな影響が出ること推測される．そこで，横手盆地南部において常時微動観測を行い，その速度構造と形状の推定を行った．

・微動水平上家スペクトル比と不整形地盤構造の関係に関する研究（松島信一）

地盤構造の急激な変化はその周辺で観測される地震動に大きな影響を与えることから，大阪堆積平野の盆地東端部で段差構造の存在が推定されている生駒断層付近において微動観測を行い，微動水平上下スペクトル比（MHVR）によって段差構造が詳細に把握できるかどうについて検討を行った．断層を挟んで MHVR の形状は大きく異なること，段差構造の存在が推定される位置においては MHVR が複雑な形状となることから，地盤構造が不整形性である可能性の箇所を特定することができることが分かった．

・強震動予測手法に関する研究（松島信一）

ミャンマー連邦共和国の最大都市であるヤンゴン市は，国内を南北に縦断する Sagaing 断層の西方約 20 km に位置しているため，今後発生する地震に

よる強震動を適切に評価し，その情報を建築物の設計に反映させる必要がある．アレイ微動観測記録に基づいて推定した地下構造と単点微動観測に基づく水平上下スペクトル比を用いて地下構造モデルを構築し, Sagaing 断層で地震が発生した際の強震動予測を行った．その結果，ヤンゴン市中心部で基盤が深くなっており，地震動が大きくなることが予測されることが分かった．今後はより詳細な地盤モデルになるように修正を加え，詳細な強震動予測を行う．

・歴史地震の被害シミュレーションに基づく震源断層モデルの推定に関する研究（松島信一）

江戸時代末期に発生した長野市付近を震央とする大地震である 1847 年善光寺地震を対象に, 被害分布を説明するための新たな震源断層モデルの推定を行った.

・南海トラフ沿いの地震による地震被害リスク評価の不確実性に関する研究（松島信一）

南海トラフ沿いの超巨大地震が発生した際に予測される地震被害リスクは，用いるモデルの違いにより不確実性があります．地震による被害に対し有効な対策をするためには，この不確実性の幅を考慮して様々な被害状況を想定することが重要である．このため，地震被害リスクおよびその不確実性を定量的な評価を行った．また，不確実性をわかりやすく示す方法についても検討した.

(2) その他の活動

田中仁史：以下に列挙する委員会に委員等として参加，研究成果の社会還元を図った.

- 日本建築センターRC 構造委員会評価員・認定員
- 日本プレハブ建築協会PC構造審査委員会委員ならびに性能分化会／構造特別委員会委員
- 日本総合試験所建築構造性能評価委員会委員長
- 日本総合試験所建築技術性能認証委員会委員
- 日本総合試験所評議員・評価員・認定員（議長）
- 京都府生コンクリート品質監査会議副議長
- 京都府建築物耐震診断改修判定委員会副議長

松島信一：京都府国土強靱化地域計画有識者会議委員として京都府の国土強靱化地域計画と京都府戦略的地震防災対策推進部会委員として第二次京都府戦略的地震防災対策指針および推進プランの改定について助言を行い，(国研) 防災科学技術研究所の実大三次元震動破壊実験施設利用委員会委員として施設利用者の実験研究計画の評価を行っている. また，（一社) 日本建築学会の地震荷重外力小委員会幹事，地盤震動小委員会委員，災害本委員会委員，（公社）日本地震工学会の強震動評価のための表層地盤モデル化手法研究委員会副委員長，原子力発電所の地震安全の基本原則に関わる研究委員会 WG3 委員，（公社）日本地震学会の理事，災害調査委員会委員長，強震動委員会委員，広報委員会委員，（公社）日本地球惑星科学連合の環境災害対応委員会委員，防災学術連携体連絡員として，各委員会活動を通じて学会運営に貢献している.

8.4 地震防災研究部門

8.4.1 部門の活動概要

(1) 部門の研究対象と活動方針

本部門は，地震発生ポテンシャルの長期予測と地震災害の長期予防法の構築を命題とし，地震テクトニクス，地震発生機構，耐震機構の三研究分野から構成されている．地震災害の長期的予防を念頭に，地球物理学的な各種手法を用いて，地殻構造がもつ不均質性，地殻内で歪が蓄積してゆく過程，活断層構造を考慮した地震発生過程等，地震発生ポテンシャルの長期予測に関する基礎研究を進展させるとともに，長期予測の高度化をはかる．一方で，これら長期予測研究を受けて，地震発生時にも人命保全と生活の質を確保し，また物的被害を最小限にとどめるための建設技術の洗練を，既存建物の地震時脆弱性評価法，耐震改修技術，安全性・機能性新材料や構法開発を基軸として推進する．

(2) 現在の重点課題

地震テクトニクス研究分野では，沈み込むプレート境界周辺や内陸部での下部地殻周辺の構造の不均質性を明らかにすることにより，地震発生場への応力蓄積過程の解明をめざした研究を推進している．

地震発生機構研究分野では，地震の発生メカニズムの解明と，地震発生の要因となる応力の蓄積とその解放過程を明らかにするために，地球物理学的記録と手法を用いた定量的な研究を推進している．加えて，地震防災に直接貢献できる地震に対する強振動評価にも研究を展開している．

耐震機構研究分野では，グローバル化，高機能化等に代表される近年の社会変化に適合する建築構造物とその耐震設計に着目し，安全性はもとより，機能性，事業継続性，快適性の確保するための構造的要件の同定と，これら性能を向上させるための構造システムの開発に取り組んでいる．

(3) 研究活動

地震テクトニクス研究分野では，主に，電磁気学的手法を活用してさまざまな地域での観測研究を実施した．特に，比抵抗構造の研究においては，中央構造線断層帯の和泉山脈南縁セグメントにおいて観測研究を進めるとともに，九州全域のカバーを目指す広域比抵抗構造解明のためのグリッド観測を他機関との共同研究として推進している．火山周辺においても，箱根火山の群発地震域周辺の稠密可聴域AMT 観測データの 3 次元比抵抗構造解析をさらに進めた他，焼岳火山での広帯域MT 共同観測も行った．また，1995 年兵庫県南部地震の発生後に野島断層南端部分で掘削された 3 本のボアホールを用いた観測施設（野島断層観測室）を使用した共同研究も実施してきた．加えて，上宝観測所において 3 成分磁場観測を継続しており，主に他地域での電磁気調査における参照磁場としてデータの提供を行っている．

地震発生機構研究分野では，近年国内外で発生した被害地震について，地震波，地殻の歪み変形，及び他の地球物理学記録を解析することで，地震震源の物理的メカニズムを調査している．特に地震発生のメカニズムの解明と応力の蓄積・解放の定量的評価を行うために，地震のスケール則，応力レベル，動的破壊過程に注目し，様々な規模の地震について地震発生のエネルギー収支を明らかにしている．

耐震機構研究分野では，都市の建物ストックの利活用を目的とした低負荷な耐震補強機構，初期偏心を与えた極めて変形能力の高いブレース，地震時の残留変形を低減するセルフセンタリング架構などの新たな構造システム・部材を開発した．また大地震を受けた建物の健全度（損傷度）を即座に判定するために，動ひずみセンサを利用した損傷評価手法や余震ハザードを考慮した事業継続性判断手法の構築に取り組んだ．

(4) その他の活動

国内外研究機関との共同研究も積極的に展開し，（独）防災科学技術研究所等と大型耐震構造実験に関する共同研究，イタリア・ナポリ大学と余震ハザードを考慮した事業継続性判断に関する共同研究，

ニュージーランド・カンタベリー大学とスマート耐震補強に関する共同研究，東京大学地震研究所・名古屋大学・高知大学等との断層注水実験に関する共同研究，トルコ・ボアジチ大学カンディリ観測所・イスタンブール大学・コジャエリ大学・東京工業大学等との北アナトリア断層周辺の不均質構造に関する共同研究を実施した.

さらに，エチオピア・アディスアベバ大学・山形大学・熊本大学・九州大学との共同研究としてDabbahu Rift の南部延長域において，縞状磁気異常の獲得形成過程を明らかにする研究も開始するとともに，日本国内での地震観測の技術をブータン王国に移転し同国の地震防災に資するための共同研究をSATREPS の枠組み等で実施している. また衛星観測磁場変動データを用いた全球的な電気伝導度構造に関する共同研究などを実施している.

さらに，国・地方自治体等や関連学会における各委員会への参画や協力を通じて，地震現象や地震災害に関する啓発活動や，地震災害軽減のための普及活動に従事するほか，マスメディアを通した一般国民への成果還元にも努めている.

8.4.2 研究分野の研究内容

Ⅰ. 耐震機構

教授　中島正愛，准教授　倉田真宏（平成 26～28 年度）

○ 研究の基本理念

本研究分野では，主として建築構造物を対象に，その耐震性能を理論と実験の両面から明らかにするとともに，より高度な耐震設計法の確立をめざすことを研究の命題としている．特にこの 3 年間では，都市のグローバル化や高機能化等に代表される近年の社会変化に適合する建築構造物とその耐震設計のあるべき姿という視点から，人命保護を謳う安全性はもとより，機能性，事業継続性，快適性を確保するための構造的要件の同定と，これら性能を向上させるための構造システムや建物継続使用性判断手法の開発に取り組んでいる.

○ 研究対象と研究概要

(1) 低負荷な耐震補強機構の開発

補強部周辺の構造部材や建物使用者への負荷を最低限に抑えながら耐震性を高めることを目的として，特に鋼骨組の脆弱箇所である梁下フランジの局所変形を制限する低負荷耐震補強機構と名付けた補強機構を開発している. 周辺部位への接合力を向上させ，且つ水平 2 軸方向の地震荷重に対して抵抗する新しい接合法を提案し，面外方向の変形が提案機構に対して与える影響を準静的実験及び振動台実験により検証するとともに，その有用性を鋼骨組の地震応答解析により明らかにした.

(2) 地震時の建物使用性モニタリング手法の構築

地震直後の建物の健全度（損傷）診断と評価は，都市地域の被災度の把握・機能の保持・再生計画等にとって重要な課題であるが，現在は専門家による目視点検に依存している．より精度の高い客観的な健全度自律判定システムの開発を目標に，無線センサネットワークや，自動データ処理機能を保持したサイバーインフラを階層的に組み合わせて，大規模建築構造物の長期モニタリングに適した損傷検知システムの開発に取り組んだ．さらには，構造ヘルスモニタリング技術を応用した建物の余震リスク評価に取り組み．被災建物の継続使用性を迅速に判断するシステムへの発展を目指している.

(3) 直置き型構造の挙動特性把握

近い将来その発生が危惧されている首都直下地震や南海トラフ地震などの極めて大きな地震動に対して，建物の損傷を低減させる方法として建物柱脚部の滑りを許容する構造を提案している．上部構造に作用する力は滑り面に発生する摩擦力に依存するため，滑り面に黒鉛潤滑剤を用いることで上部構造の応答を低減させることが可能である．低層建物を模擬した骨組試験体に直置き型構造を適用した場合の性能を評価し，転倒モーメントが滑り挙動に及ぼす影響や柱脚が連結されている場合の挙動を検証した.

(4) ロッキング型セルフセンタリング架構の開発

商業用建築物では，地震後の事業継続性が注目され，主要構造部材の損傷制御や残留変形低減などが重要視されている．建物全体の残留変形を低減させて自ら元の形に戻るセルフセンタリング機構の開発に取り組んだ．特に，セルフセンタリング機構では柱脚に大きな軸力が作用するため，超高強度鋼を用いた PC 鋼棒内蔵型 CFT 柱を採用し，地震時の履歴

特性を有限要素法解析と大型模型を利用した準静的実験により検証した.

(5) 初期偏心を与えた鋼管ブレースの提案

鋼構造建物に広く用いられる座屈ブレースは，高い耐力と剛性によって地震に抵抗する耐震部材であるが，ブレース降伏後の剛性が著しく低下することで変形が建物の特定層へ集中する，局部座屈発生位置での変形集中による破断が起こりやすい，などの課題を抱えている．そこで，ブレースの耐震性能をさらに向上させる手段として初期偏心の導入を提案した．初期偏心を与えたブレースは曲げと軸力の組み合わせ応力の影響により早期に降伏し地震エネルギーを効率よく吸収する．また降伏後の高い2次剛性により，建物内の特定層への変形集中を防ぐ．準静的実験により，提案する初期偏心ブレースの優れた履歴特性と変形性能を実証した.

(6) 人材の育成と成果の公表

上記の研究を，科学研究費補助金を始めとする競争的研究資金によって遂行したが，これら研究に若手研究者（ポスドク）や大学院生を参画させることによって人材の育成にも努めた. 平成26～28年度にわたる3年間に，日本学術振興会特別研究員7名，サマープログラムによる大学院留学生2名，その他の予算による特定研究員2名が研究活動に参画するとともに, 4名の大学院生が博士号を, 9名の大学院生が修士号を取得した. またこの間27編の査読付き論文を公表，うち13編をSCIジャーナルに発表することができた.

Ⅱ．地震テクトニクス

教授　大志万　直人，准教授　吉村　令慧，非常勤講師　川方　裕則（平成28年度）

○ 研究の基本理念

沈み込むプレート境界周辺や内陸部での下部地殻周辺において，地球電磁気学，地震学等の地球物理学的な手法をもちいた不均質構造推定の研究を通して，地震発生場への応力蓄積過程の解明をめざし，長期予測の視点に立った地震発生準備過程の理解を進め，地震発生のポテンシャル評価に寄与することを目的としている.

○ 研究対象と研究概要

地震テクトニクス研究分野では，地殻・マントル上部の不均質性を明らかにするため，主に地球電磁気学的手法を活用してさまざまな地域での観測研究を実施した．特に，比抵抗構造の研究においては，面的・稠密な観測を展開し三次元的な構造の推定を行っている．また，グローバルな規模での電磁誘導現象（グローバル・インダクション）を利用した惑星の電気伝導度構造に関する基礎研究も実施してきた.

(1)内陸活断層周辺での電気比抵抗構造の不均質性の解明（吉村令慧・大志万直人）

これまで実施した内陸地震震源域周辺（2007年能登半島地震）や群発地震発生域（長野県西部，近畿北部）での広帯域マグネトテルリクス（MT）および可聴域MT探査のデータを用い，対象地域の地下不均質構造を明らかにするための三次元逆解析を進めた.

加えて，文部科学省「中央構造線断層帯（金剛山地東縁－和泉山脈南縁）における重点的な調査観測」の受託研究により，和泉山脈南縁セグメントにおいて 2 測線，金剛山地東縁において 1 測線の広帯域MT 観測を実施した．二次元逆解析により，当該セグメントにおける深さ 10km までの地下比抵抗構造を明らかにするとともに, 断層傾斜の推定を行った.

また，和泉山脈南縁セグメントにおいては，可聴域AMTの稠密観測を実施し，深さ2kmまでの高分解能の比抵抗構造を描像した．2016年10月に発生した鳥取県中部の地震では，発生直後に臨時の広帯域MT観測を実施し, 地下構造を推定するとともに, 余震に伴う電磁場変動を記録した（鳥取大学との共同研究）.

平成27年度には，トルコ・北アナトリア断層帯のBolu-Gerede 地域で広帯域ＭＴ観測の実施に向けた予備調査を実施した.

(2) 火山周辺での比抵抗構造の研究（吉村令慧）

これまで東京工業大学・神奈川県温泉地学研究所などとの共同研究により取得した箱根火山周辺の可聴域MTデータについて，より浅部の構造推定の精度を上げるために，地形を計算に組み込むことが可能な逆解析手法により, 三次元逆解析を進展させた.

また，文部科学省「火山地域での効率的な機動的

集中観測研究システムの構築事業」や平成28年度防災研究所共同研究「連動性の高い火山災害軽減のための総合研究」の一環として，焼岳火山において広帯域MT観測ならびに磁気探査を実施した（北海道大学との共同研究）．MTデータの二次元逆解析により，頂上と中尾峠の間にキャップ状の良導体が存在し，磁気探査データの二次元順解析により当該領域が低磁化であることを明らかにした．上宝観測所が運営する焼岳でのプロトン全磁力観測点の維持にも協力している．

(3)広域比抵抗構造の研究（吉村令慧・大志万直人）

東京大学地震研究所をはじめとする全国大学共同で，専用電話回線を電位差測定ケーブルとして利用するネットワーク MT 観測を，新潟－神戸歪集中帯・四国西部域を対象として大規模比抵抗構造調査を継続した．これに併せて，上宝観測所で地磁気 3 成分連続観測を継続運営し，主に他地域での電磁場観測の参照磁場としても提供している．また，九州地域におけるネットワークMT法データの解析を進め，霧島火山などの地下深部の比抵抗構造に関しての研究を進めた．

広帯域MT観測による広域比抵抗構造解明のための共同研究も，九州全域のカバーを目指すグリッド観測（九州大学などとの共同研究）やニュージーランド北島のヒクランギ沈み込み帯を対象としたグリッド観測（JSPS-RSNZ 二国間交流事業：GNS Science, 東京工業大学などとの共同研究）に参画した．

また，四国西部域においては，豊後水道で発生するスロースリップを対象に，その発生場の不均質構造を明らかにするための広帯域MT観測（東京工業大学との共同研究）を実施するとともに，構造変化のモニタリングを志向した地磁気地電位連続観測点を宿毛観測室に新設した．

(4) 断層の回復過程の研究（大志万直人，吉村令慧）

断層回復過程を透水性の時間変化という観点から理解するために，野島観測室における注水実験に伴う地表電位差記録のデータ解析を進めた（高知大学などとの共同研究）．

(5)長基線での地電位差連続観測の実施（吉村令慧）

1984年長野県西部地震震源域周辺で，現在に至るまで活発な微小地震活動が確認されている．この地震活動の消長を流動電位の変化としてとらえることを目指して長基線の電位差連続観測を実施・継続している．測定にはNTTの専用電話回線を用いており，安定したデータの取得が実現できている．今後もモニタリングを継続する予定である．

(6)グローバル・インダクションに関する研究（大志万直人，吉村令慧）

衛星観測データを基にした惑星等の全球電磁誘導現象を用いた惑星等の内部電気伝導度構造を推定する手法を開発するための研究の一環として，月周回衛星であるかぐや衛星が観測した磁場データを用い，惑星間空間磁場の磁場変化により励起される電磁誘導現象に関しての研究を継続した（東京大学地震研究所・東京工業大学などとの共同研究）．

また，海洋を地球規模でモデル化するための薄層近似に基づく薄層球体モデルの電磁誘導モデルに関する研究も行った．

(7)海洋底拡大軸での磁気異常の研究（吉村令慧）

2005-2009 年にかけてダイク貫入イベントのあったエチオピア・アファール州の Dabbahu Rift の南部延長域において，縞状磁気異常の獲得形成過程を明らかにする手始めとして，地上踏査による磁気探査を実施した（JSPS 二国間交流事業および京都大学融合チーム研究プログラム：アディスアベバ大学，山形大学，熊本大学，九州大学との共同研究）．約60kmの測線において全磁力データを取得し，予察的にではあるが縞状パターンの磁気異常の存在を確認した．付随して，アファール州セメラ大学敷地内に磁気点を構築するなど，次段階の無人飛行機による空中磁気探査に向けての準備を行った．

(8)電気物性理解のための岩石実験（吉村令慧・大志万直人）

岩石の電気比抵抗が，どういった物性により規定されているのかに迫るために，他の物理計測と比較が容易なハンドサイズの岩石試料に対して，構造イメージング手法の構築を行っている．多電極による比抵抗法を円筒形岩石試料に適用するために，電極の選定，電流印加・電位測定に必要な測定器の性能の把握，測定の安定化・高度化など行った（平成28年度防災研究所一般・萌芽的研究）．

Ⅲ. 地震発生機構

教授　Mori James Jiro，准教授　大見士朗，助教　山田真澄，非常勤講師　鶴岡弘（平成 26～27 年度）

○ 研究対象と研究概要

地震発生の物理過程を研究している．地震の震源過程を理解することは，地震による被害を評価することと，地震予知に向けた研究とに貢献することになる．地震波，地殻の歪み変形，及び他の地球物理学記録を解析することで，地震震源の物理的メカニズムを調査している．特に地震発生のメカニズムの解明と応力の蓄積･解放の定量的評価を行うために，地震のスケール則，応力レベル，動的破壊過程に注目し，様々な規模の地震について地震発生のエネルギー収支を明らかにしている．更に地震防災を強化する観点から，強震動評価に役立つ震源特性の解明も目指している．

(1) 断層温度測定

Japan Trench Fast Drilling Project (JFAST) に於いて，2011 年東北地方太平洋沖地震の断層まで海底を掘削した．海底より 800 メートル付近で断層の滑りの大きい場所からコアサンプルの摂取に成功し，温度測定を行った．また，2008 年四川地震の震源断層においても断層温度測定の解析を行った．地震発生中の断層運動に伴う摩擦熱の残量はほとんど未解明であり，大地震の断層上での摩擦に関する基礎的な地震学に関する知見を得ることができる．

(2) 地震の誘発

遠くで発生した大地震の地震波の通過に伴う微小地震の誘発を研究している．特に南海トラフで発生する低周波地震が誘発地震として観測されている．これらの研究は地震を発生させるメカニズム，特に地震誘発作用における流体の役割をより良く理解するに役立ち，東南海・南海地震等の巨大地震を発生させるプレートの沈み込み帯における物理の一端を解明することができる．

(3) リアルタイム地震情報と地震被害

大地震の情報を素早く供給できる技術的システムについて研究している．緊急地震速報システムの高度利用に向けて，正確で高速なアルゴリズムを開発し，緊急地震速報を利用してリアルタイムで地震被害を推定することを目標としている．これまでに発信された緊急地震速報の解析を行う傍ら，断層の有限性を考慮した大地震に対する緊急地震速報システムの開発，都市直下で発生する地震に対する緊急地震速報システムの開発，緊急地震速報を利用した構造物の即時地震被害予測手法の開発等を行っている．

(4) 震源での物理的特性の解明

多数の大地震の観測記録を利用して，震源での物理的特性を反映した動的パラメータである地震波エネルギーや静的な応力降下量を推定し，地震の物理的特性の統計的な特徴を明らかにする．

(5) 地すべり地震学

地すべり発生時の地震波形記録を解析することにより，地すべりの物理的パラメータ（速度や継続時間，摩擦係数）や運動のメカニズムを明らかにする．地震波形インバージョンを用いて，深層崩壊の運動履歴を明らかにした．この解析により得られたパラメータに基づいて，粒状体シミュレーションを行い，地すべりの運動を再現することができた．このような知見の積み重ねにより，地すべり発生の物理やメカニズムの解明が可能となる．

(6) ブータンにおける地震観測

活発な地震帯に属しながら定常的な地震観測網を持たないブータンの地震防災に資するため，地震観測網の建設と維持管理の技術を移転し，地震活動の解析等を通じて地震リスクの評価を行うことを試みている．

(7) 地震波干渉法による地下構造の時間変化の検出

地震観測網から得られる連続波形データに地震波干渉法を適用し，地震発生や火山活動の活発化に伴う地下構造の変化の検出を試み，これらの現象との関係を考察している．

8.5 地震予知研究センター

8.5.1 センターの活動概要

(1) センターの研究対象と活動方針

地震予知に関する基礎研究を行うとともに，学内外の研究者との共同研究を推進し，地震発生の原因と機構を解明し，最終的に地震予知手法を確立し，地震災害の軽減のための基礎的な方法の確立を目的として，7 研究領域（客員 1）と 8 観測所の構成により研究を進めている．地震・火山研究グループを構成する部門・センター，特に，地震防災研究部門と密接に連携して共同研究を進めている. この研究は, 科学技術・学術審議会測地学分科会の建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について」(2013) と，京都大学第 1 期中期計画の中の「地震や火山噴火の予知研究等，全国的な連携が不可欠な分野については，全国共同研究並びに学内共同研究を推進する」に対応する.

今世紀半ばには，南海トラフ沿いのプレート間巨大地震の発生確率がピークに達するとされている. それに向けて, 内陸被害地震も増えると予想される. このような地震による被害の軽減を目指して，南海トラフ沿いの巨大地震の予知研究，内陸地震の予知研究，および研究成果の社会への効果的な普及・教育を当センターの 3 本柱として強力に進めている.

(2) 現在の重点課題

「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について」(2013 年建議) に基づく 5 年計画（2014～2018 年度）では，「史料の収集・翻刻・解析による過去の大地震および自然災害の調査」「南海トラフ巨大地震の予測高度化を目指したフィリピン海スラブ周辺域の構造研究」「日本列島変動の基本場解明 : 地殻とマントルにおける物性, 温度, 応力, 流動－変形」「注水実験による内陸地震の震源断層の詳細な構造と回復過程の研究」「横ずれ型の内陸地震発生の物理モデルの構築」「短スパン伸縮計等を活用した西南日本における短期的SSEの観測解析手法の高度化」「歴史記録の電子化」の 7 研究課題について，当センターの教員が中心となって研究を推進している. 詳しくは, 3.2 のプロジェクト研究の章を参照されたい.

(3) 研究活動

7 研究領域(海溝型地震，内陸地震，地殻活動，地震予知情報，地球計測，リアルタイム総合観測，地球内部)と 8 観測所(上宝，北陸，阿武山，逢坂山，屯鶴峯，鳥取，徳島，宮崎)を中心に，地震防災研究部門，地震災害部研究部門等とも有機的に連携しながら，上記の重点課題を推進している.

中部から西南日本に展開している 50 点余の微小地震観測点は政府の基盤観測網に組み込まれ, 常時, 地震データを気象庁・大学・防災科学技術研究所などに送信している．これらのデータの処理解析などの運用は地震予知情報研究領域が主に担当している. これまで，これら観測点の維持管理は各観測所を拠点に行われてきたが，近年のデータ伝送技術の進歩等のため，観測所の役割を見直し，研究資源を新たなプロジェクト等に効果的に集中する体制をとった. 具体的には，上宝観測所および宮崎観測所，阿武山観測所は，関連する組織と連携して観測研究基盤施設として運営し，プロジェクト研究や研究成果の社会への還元等に活用することとなった.

2016 年 4 月の熊本地震に関しては，九州大学を初めとする全国の大学等と共同で緊急観測等を行うとともに，発生機構の解明と活動の推移把握のためのデータを取得し，精度の高い余震の深さ分布や地下構造，地殻変動等を推定した．2016 年 10 月の鳥取県中部の地震についても，関係の機関と共同で緊急観測を行い，精度の高い余震分布や応力場，地殻変動などの解析を進めた.

(4) その他の活動

Outreach(情報の効果的伝達)を積極的に進めている．研究成果を社会に還元するため，講演会のほか新聞などマスメディアの協力を得て定期的に情報を発信し，社会に効果的に伝達するよう努めている. 現在起こっている地震活動や観測記録などの情報を

ホームページ上でほぼリアルタイムで公開している．特に，2012 年からは，地元のボランティアによる阿武山サポーターの活動により，オープン・ラボや見学会等を頻繁に開催して，Outreach 活動を強化している．

以下の方々に客員教授を依頼した．

平成 26 年度　木下　正高 (海洋研究開発機構).
平成 27-28 年度　吉岡　祥一　（神戸大学自然科学系先端融合研究環都市安全研究センター）.

8.5.2 研究領域の研究内容

(1) 海溝型地震研究領域

(2) 教授　橋本学　准教授　西村卓也
　助教　山下裕亮（平成 27 年 7 月 16 日採用）

(3) 研究対象と研究概要

地震はどこにでも起こるわけでなく，特にマグニチュード 8 を越える大地震は海のプレートが沈み込む海溝に沿って起きる．この代表である南海地震等の発生予測の高度化に向け，世界の沈み込み帯を対象に地震観測, 衛星測地観測等の観測を基盤に据え, プレート境界の大地震震源域における歪蓄積過程のモデル化を目標に，以下の研究を推進している．

① 南海トラフ巨大地震の発生の準備過程（橋本学・西村卓也・山下裕亮）

次の海溝型巨大地震の切迫性が高まっているとされる南海トラフの地域の変動をより詳細に捉えるため，潮岬・白浜および十津川村に GNSS 受信機を設置し，連続観測を行っている．西村は，紀伊水道を挟んだ和歌山県日ノ御碕と徳島県伊島，日向灘沿岸域（宮崎観測所山崎助教らとの共同研究）に GNSS 観測点を新設し，連続観測を開始した．これらのデータは，関係機関の GNSS 連続観測網のデータと合わせて，自動解析処理し，Web にて変位ベクトルと日座標値の時系列を公開している．さらに西村は，これらの GNSS 観測データと海上保安庁などによる GPS 音響測距結合方式地殻変動観測データを用いて，西南日本の広域地殻変動を説明するモデルを構築し，大陸（アムール）プレートと海洋（フィリピン海）プレートの相対運動のうち，2–3 割が南海トラフ以外の内陸域で解消されていることを明らかにした．内陸域での変形が集中する場所として，山陰地方にひずみ集中帯があることを測地データから初めて明らかにし，この地域で内陸地震が多発する原因と考えられることを示すとともにこの地域における GNSS 連続観測も行っている．山下は，日向灘から南西諸島海溝にかけてのプレート境界浅部において，海底観測機器を用いた浅部スロー地震の長期連続観測を行うとともに，陸上観測点のデータを用いたモニタリングを行っている．日向灘ではほぼ同じ領域で繰り返し浅部スロー地震活動があることを明らかにし，南西諸島海溝北部～中部域にかけて活動頻度の違いとその特徴を明らかにした．また，山下は伊藤准教授とともにニュージーランドやメキシコにおいて発生する浅部スロー地震についても，同様に海底観測研究も行っている．

② 衛星測地による世界のプレート境界地震等の研究（橋本学）

橋本は，2006 年の「だいち」打ち上げから，全国の SAR 研究者のコンソーシアム PIXEL の主要なメンバーとして共同研究を行っている. さらに, 2008 年から宇宙航空開発研究機構による「陸域観測技術衛星の防災利用実証実験」地震 WG に参画し，世界の大地震発生時には緊急解析を行い，その結果を公表して来た．2014 年 5 月の「だいち 2 号」打ち上げ後も，前記地震 WG を引き継いだ地震予知連絡会 SAR 解析 WG に参加し，2014 年 10 月 22 日の長野県北部の地震，2015 年 4 月 25 日のネパール地震, 2016 年 2 月 6 日の台湾美濃地震, 4 月 14 日からの熊本地震, 8 月 24 日のイタリア･アマトリーチェ地震, 10 月 21 日の鳥取県中部地震などによる地殻変動検出と断層モデルの推定を行なった．台湾美濃地震については，現地に赴き，台湾国立成功大学の協力の下，被害と地盤変動の関連について調査した．

平行して，SAR 時系列を京阪神地域および中央構造線断層帯を含む大阪南部～和歌山北部地域に適用し，現地の地盤変動の様相と活断層の分布との関係を示した．

[http://cais.gsi.go.jp/YOCHIREN/activity/215/SAR.pdf]

2015 年より，国土地理院・防災科研の研究者との共同研究として，1995 年阪神・淡路大震災直後からの測地データを再解析し，兵庫県南部地震による余効変動の検討を行っている．これまでに，SAR デー

タの解析から，特異な変動が生じていたことを明らかにした．合わせて，六甲山系の三角点の GPS 測量を実施し，地震後約 20 年間に顕著な隆起がないことを明らかにした．

③その他の活動

橋本は，2011 年 7 月から 2015 年 7 月まで国際測地学協会第 3 部会（地球回転・動力学）の地殻変動に関する小委員会委員長をつとめた．この間，同委員会の企画により 2014 年 7 月に開催された「地震と自然災害のための測地学国際シンポジウム」において，実行委員長を務めた．なお，2015 年 8 月からは第 3 部会長を務めている．

橋本・西村は，政府の南海トラフ巨大地震やその他の地震発生評価等に関する委員会に参加した経験を踏まえ，地震研究成果が社会に与える影響等についての議論に積極的に参画している．2013 年度～2015 年度には，鷺谷名古屋大教授を中心とする共同研究に参画し，測地学データを取り込んだ地震発生長期評価手法の検討とともに，地震長期評価に関する情報の社会的影響に関する議論を [https://kaken.nii.ac.jp/ja/file/KAKENHI-PROJECT-25282111/25282111seika.pdf]．橋本は，2017 年 3 月から，京都大学グローバル生存学清水助教と共同で，地震情報の不確実性と社会のリスクの捉え方に関するワークショップを行っている．
[https://digital.asahi.com/articles/DA3S13080272.html]

(1) 内陸地震研究領域

(2) 教授　飯尾能久，准教授　深畑幸俊，助教　宮崎真大（平成 27 年 10 月～）

(3) 研究対象と研究概要

南海トラフ沿いで発生する海溝型巨大地震の前に，西南日本内陸で地震活動が活発化することが知られている．これらの内陸地震による被害を軽減するために，現在まだよく分かっていない内陸地震の発生過程を解明し，新たな発生予測手法を開発する研究を進めている．

主な研究テーマと成果の概要は下記のとおりである．

① 下部地殻の不均質構造による内陸断層への応力集中過程の解明　(飯尾能久)

内陸地震の発生過程に関して，沈み込む海洋プレートとの相互作用に起因して内陸プレートに加わる応力の下で，内陸地震の断層の直下の下部地殻内の Weak zone(やわらかい領域)の変形により，直上の断層に応力集中が起こるという仮説を提案していた．山陰地方の地震帯の直下の下部地殻において，地震波速度の低速度異常域が系統的に見出された．また，地震メカニズム解の解析から，島根県東部から鳥取県西部にかけての詳細な応力場を求め，Weak zone の変形による応力集中と解釈できる応力場の回転が推定された．山陰地方の地震帯では，鳥取大学の塩崎一郎氏らにより詳細な比抵抗構造が推定されているが，地震波速度構造および応力場は，低比抵抗域と調和的であることが分かった．熊本地震に関して，M6.5,M6.4 の地震に伴う地震活動が特異であり，本震の深部延長の活動で説明出来る可能性を指摘した．ニュージーランドの南島北部において，東北大・九大・カンタベリー大・オタゴ大・GNS・VUW 等と共同で臨時地震観測網を設置し，沈む込むプレートから活断層の直下へつながる Vp/Vs の大きな領域を見出しつつある．

② 内陸地震の 3 次元的な物理モデルの構築　(飯尾能久)

内陸地震は一般に単発であり，隣接領域で引き続き大地震が続発することは稀であるが，その理由は全く不明である．均質に近い弾性体であれば，大地震が起こると，その断層の両端部に大きな応力集中が発生するからである．下部地殻内の「やわらかい」領域が断層の走向方向に連続せず，ある狭い領域に限定される場合は，「やわらかい」領域の変形による直上の断層への応力集中は限られた領域にしか起こらず，断層全体に十分な応力集中が発生していないため，地震が起こった場合でも局所的な小さな地震になる可能性を示していた．実際に，近年発生した内陸地震はお椀型の余震の深さ分布を示すものが多く，この仮説で説明可能であった．しかしながら，新潟-神戸歪集中帯で発生した 2004 年新潟県中越地震については，下部地殻内に顕著な Weak zone が歪集中帯のトレンドに沿って続いていると考えられるため，上記の仮説では説明が難しかったが，断層両端に応力緩和している領域があると仮定することに

よっても，お椀型の余震の深さ分布は説明可能である．島根・鳥取地域において，近年発生した顕著な地震の余震域の両端に，低速度域が推定されていたが，北端の低速度域の近傍では，応力場が特異であり，応力緩和に関係している可能性が示唆された．

③ 地殻流体と地震発生との関係の解明 （飯尾能久）

近畿地方中北部では，レシーバ関数解析とS波の反射法解析により，沈む込みフィリピン海プレートから脱水した水が，深部低周波地震の発生域付近から地殻内に入り，S 波の反射面を形成して，活断層深部へ上昇したと考えられる知見を得た (Aoki et al., 2016). 花折断層の直下の下部地殻内にも反射強度の小さい領域が見出されたが，そこは深部低周波地震が起こっており，微小地震の震源分布が局所的に深くなっているところでもあった．マントルから上昇した高い圧力の水により，断層の強度が低下している可能性を指摘した．

④熊本地震のすべり分布の推定 （深畑幸俊）

2016 年 4 月 14 日の前震（MJMA = 6.5）に続き，同 4 月 16 日に熊本地震の本震（MJMA = 7.3）が発生した．熊本地震の滑り分布を求めるため，InSAR データをインバージョン解析した（Fukahata and Hashimoto, 2016）．InSAR データとしては，異なる方向から震源域全体をカバーするように，path135 と path124 を用いた．共に北行軌道であるが，前者は衛星進行方向の右側を後者は左側を向いて観測している．path135 は 2015 年 2 月 9 日と 2016 年 4 月 18 日に撮影されたペアを, path124 は 2016 年 1 月 26 日と 2016 年 4 月 20 日に撮影されたペアを用いた．本震だけでなく前震等の変動も含んでいる．

インバージョン手法としては，Fukahata & Wright (2008) の ABIC に基づく弱非線形インバージョン解析法を２断層の場合に拡張して用いた．この手法のポイントは，インバージョン解析に先立って高い精度で与えるのが難しい断層傾斜角をスムージングの強さと同様に超パラメータとみなし，ABIC 最小の規準で最適値を求めるというものである．断層は平面と仮定し，断層の走向は布田川断層 232°・日奈久断層 203°，断層の長さは布田川断層 40 km・日奈久断層 20 km で深さは共に 16 km とした．

解析の結果，最適な断層傾斜角は，布田川断層 61° ± 6°・日奈久断層 74° ± 12°と求まった．両者の依存性は弱く，今回のケースでは別々に最適な傾斜角を求めて差し支えないことが分かった．布田川断層の最大滑り量は 5m以上に達した．横ずれ成分が主だが，西原村の東経 130.9°を中心に３mに達する正断層成分も推定された．日奈久断層との交差部よりも西側では滑りが大きく減少する一方，阿蘇のカルデラ西縁以東には顕著な滑りが推定された．日奈久断層の最大滑り量は約 2.5mで, ほぼ純粋な横ずれ運動である．また，地震モーメントの総量は 4.4×1019 Nm，日奈久断層の寄与はその約 20%であることが分かった．

⑤プレート間相互作用による島弧地殻の変形の理論的考察 （深畑幸俊）

粘弾性の応答関数を用いて，海洋プレートの沈み込みに伴う島弧の変形運動について考察し，新たな知見を得た．これまで，断層面をはさむ変位の食い違いベクトルの大きさや向きが空間的に変化することが断層運動に伴う変形の本質的原因であると考えてきた．しかし，非現実的な例ではあるが，円形の断層面が深部まで続いている場合，その円形の断層に沿う一様な大きさの変位の食い違いは，断層内部の円柱とその周囲との間に相対的回転運動を引き起こすものの，変形は生じない．要するに，曲率それ自体ではなく，曲率の空間変化が断層運動に伴う変形の本質的原因であることが分かった. 簡単のため, 沈み込み帯のプレート境界面形状としてリソスフェア内で曲率一定の面を考えると，前述のとおり，曲率一定の面に沿う変位の食い違いは，断層面をはさむ双方のブロックに直接的な変形は引き起こさずに回転運動のみを生じさせる．しかし，沈み込み帯では，回転運動に伴う垂直変位が重力平衡状態を乱すので, 重力による二次的な変形が生じることになる．例えば, 右上から左下に沈み込むスラブを考えると，重力がない場合，プレート境界に沿う変位の食い違いにより，スラブを含む海洋プレートは時計と反対回りに，陸側プレートは時計回りに，全体的に回転することとなる．重力により両ブロックとも遠方では垂直変位がゼロの状態に戻されるため，プレート境界近傍では共に上に凸のたわみ変形を生じることとなる．この上に凸のたわみ変形が，まさに島弧–

海溝–外縁隆起帯という地形的な凹凸の起源であり，このような変形が生じる物理メカニズムを明らかにすることに成功した(Fukahata & Matsu'ura, 2016).

(1) **地震予知情報研究領域**

(2) 教授　西上欽也，准教授　伊藤喜宏，助教　寺石眞弘，加納靖之

(3) 研究対象と研究概要

地震，地殻変動，および関連する地球科学観測データを収集し，大容量データを効率的に処理・流通・蓄積するシステムの開発を行い，データベースの構築を行う．それらに基づいて，地震発生の理解と予測に有効となる，地震発生場や地殻活動パラメータの情報を抽出する解析手法の開発，各パラメータの時間変動の検出と評価手法の研究等を行っている．また，地下構造調査，活断層調査など地震発生予測のための基礎的な調査研究を他の研究領域とも協同して推進している．実施した主な研究活動の概要は以下のとおりである．

① 地震・地殻変動観測データの収集およびデータベース構築

当センターの 8 観測所とその地震・地殻変動観測点で構成される観測網を維持するとともに，宇治のセンターにおいてデータを集中処理して，データベースを構築し，当センターの各研究領域および各種プロジェクトにおける観測研究の基礎データとしている．地震データについては，他大学や気象庁，防災科学技術研究所等との間でデータ流通・交換を行い，また共同利用・共同研究にも供することにより，全国的な各種研究における効率的な利用をはかっている．

観測およびデータ処理システムの維持については，防災研究所技術室からの長・短期および継続的な技術支援を得て実施している．

② 地震波形データ収録・処理システムの効率化

当センターでは，各観測点と観測所あるいは宇治センター間は NTT の常時接続回線（フレッツ ISDN・ADSL・光等）を使用してデータ伝送し，また，センターと他大学，気象庁，防災科学技術研究所等の他機関との間は JGN-X/SINET4 および京都デジタル疏水ネットワーク等の高速バックボーン回線を利用して，全国大学のリアルタイム地震データ流通システムを構築している．各観測所・観測点から伝送されるデータの処理・解析の一元化を進めるとともに，地震活動等に関するデータ処理の効率化と統合処理による震源決定の高精度化等を進めた．観測点の機能向上および観測所の常駐職員数の減少あるいは無人化への対応のため，現地収録容量の増加，無停電電源装置や電源の遠隔監視機器の導入などの対策を進めた．また，全国的な合同地震観測による波形データについても，オンラインで検索・利用できるシステムを構築した．これらにより，データベースへのアクセス・利用を効率的・安定的に行えるようになった．

③ 地殻変動連続観測とデータの一元化および流通

地殻変動連続観測について，宇治のセンターに一元化し，連続観測データの集中処理・モニタリングを実施している．これまでに開発した保守の容易なセンサーとデータ収録装置を各観測室に設置し，センサーとデータ収録方式の統一化を図った．また，過去の観測データも含めて一元的に収集，保管し，種々の地殻変動イベントの検出，解析等の研究を進めている．また，上記の地震観測と同じデータ流通ネットワーク (JDXnet) を利用した全国大学間での流通にも参加している．

④ 地震波形データベースの解析による地殻内不均質構造と地震活動特性の研究

蓄積された地震波形データベースを用いた研究として，近地地震のコーダ波（散乱波）のインバージョン解析を行い，地殻・最上部マントルにおける地震波散乱強度の三次元空間分布を推定している．例えば，山崎断層帯周辺における解析では，臨時に実施された稠密地震観測網の波形データも合わせて用い，断層帯の浅部に沿う散乱構造，特に断層セグメント構造と散乱強度の分布特性および微小地震活動との対応など，震源域の不均質構造と地震活動特性の関係を明らかにした．モホ面上部付近における強い不均質構造の分布性状も示した．また近畿地方中央部における解析では，丹波山地周辺の活発な微小地震活動域の直下，下部地殻内に強い散乱領域が存在することを見いだし，より深部まで含めた散乱構造の時間変化と地震活動の消長との関係に着目して

地震発生予測の観点からも調査を行っている.

⑤ 海底観測記録のデータベースの構築

日本およびニュージーランドで実施された海底圧力観測記録のデータベース化の準備を行った．具体的には, Linux を OS とするデータ収録サーバを準備し，HTML を用いた観測記録閲覧用システムの構築を行なった．データベースには，日本周辺およびニュージーランドで実施された自己浮上式の海底観測システムにより得られた海底地震計および圧力計の記録が含まれる予定である．今後はこれらのデータベースを用いて，観測記録に含まれる地震波形やスロースリップに伴う地殻変動の効率的な抽出に向けたシステムの開発を目指す.

(1) **地殻活動研究領域**

(2) 教授　澁谷拓郎, 准教授　野田博之（平成 28 年 4 月 1 日採用），助教　徐　培亮，高田陽一郎（上宝）（平成 27 年 3 月 31 日転出）

(3) 研究対象と研究概要

地殻活動研究領域は，地震活動や地殻変動などの地殻・マントルに発現する諸現象とプレート境界地震や内陸地震の発生との関連性について究明し，さらにその成果に基づき地震発生予測手法の高精度化を図ることを目標に掲げている．最近の研究活動の概要は以下のとおりである.

① 西南日本下に沈み込むフィリピン海プレート周辺の構造の研究（澁谷拓郎）

澁谷らは，西南日本下に沈み込むフィリピン海プレート周辺の地震学的な構造を調べるために，リニアアレイ地震観測，レシーバ関数解析およびトモグラフィ解析を行っている．南海トラフ巨大地震の震源断層面であるフィリピン海プレート境界面付近の流体の分布や，震源域から大阪や京都などの大都市域への地震波の伝播経路に当たる地域下の地震波速度不連続面の形状および 3 次元地震波速度構造を精度よく推定し，将来の地震の発生予測や強震動予測の高度化に寄与するためである.

紀伊半島においては，スラブ傾斜方向に 4 本とそれに直交する方向に 2 本のリニアアレイ観測により得られた遠地地震の波形データを用いたレシーバ関数解析により，紀伊半島の下に沈み込むフィリピン海プレートの形状を推定し，島弧の地殻とマントルの境界であるモホ面がフィリピン海スラブの上方で南東向きにせり上がっていることを新たに発見した．このようなモホ面形状により紀伊半島南部の深さ 20 km 付近に見られる「中間層の地震」の発生を説明できるモデルを提唱した．本結果は日本地球惑星科学連合 2014 大会で発表した.

速度構造モデルに，レシーバ関数解析により推定した大陸モホ面，海洋地殻上面および海洋モホ面の 3 次元的形状を組み込み，さらに，定常観測点に加えて，稠密リニアアレイを構成する臨時観測点の読み取り値も使用して，紀伊半島下の深さ 60 km までの地震波速度の 3 次元速度構造をトモグラフィ解析により求めた．フィリピン海スラブの海洋地殻は深部低周波地震の発生域を中心として低速度異常かつ高 Vp/Vs 比を示し，流体の存在が裏付けられた．また，地震活動が活発な和歌山県北部の下部地殻に非常に大きな低速度異常域が存在することが分かった．これも流体が関係する低速度異常と考えられる．下部地殻から供給される流体が，上部地殻においてクラック中の間隙水圧を上昇させ，有効法線応力が減少するので，地震が発生しやすくなるというモデルが考えられる．この結果は日本地球惑星科学連合 2016 大会等で発表した.

四国では，香川県綾川町から南南東方向に徳島県海陽町に至る測線上に，定常観測点の間を埋めるように 7 か所に臨時観測点を設置した．さらに，徳島県神山町から高知県大豊町までの区間に 7 点の臨時観測点を展開した．2 年間の観測の後，最初の 7 点を，高知県いの町から愛媛県西予市の区間の 7 か所に移設した．これらの観測点では，地震観測装置がほぼ順調に稼動していて，良好な地震波形データが蓄積されている.

南九州では，リニアアレイ観測を継続し，新たに得られた遠地地震波形を用いてレシーバ関数解析を行い，宮崎－阿久根測線と宮崎－桜島測線のレシーバ関数イメージの更新を行った．その結果，南九州下に沈み込むフィリピン海スラブの海洋モホ面を明瞭にイメージできた．また，マントルウェッジ部分では大陸モホ面が不明瞭であり，そこではマントルが下部地殻に比べて低速度であることが分かった.

この低速度は流体によるものと考えられ，プレート境界面のこの部分は強く固着していないと考えられる．さらに，火山活動研究センターの桜島島内の観測点のデータも用いたレシーバ関数解析を行うことにより，桜島の直下では深さ 20～40 km に低速度域があり，モホ面が深くなっていることが分かった．この低速度域もマグマ等の流体による可能性があると考えられる．

②高圧三軸変形試験における試料の載荷状態を高精度で決定する手法の研究（野田博之）

高温高圧三軸変形実験は，深部岩石の変形時の挙動を研究する上で基本的な手法である．現在日本に存在するガス圧式高温高圧三軸変形実験の多くは，圧力容器内部で載荷ピストンが試料と分離しておらず，ピストン・圧力容器間の摩擦摺動部における抵抗のため，内部荷重計を用いても軸荷重の絶対値の高精度での推定が困難であった．野田らは，内部荷重計からの出力に加えて圧力容器外部での荷重を合わせて測定し，実験における適切なステージ（載荷前，載荷後，等）における出力をうまく差し引きする事により，摩擦摺動部での抵抗をキャンセルできる事を見出した．この事により，これまで強度の高精度な測定が困難であった高温や高流体圧状態にある弱い試料に対する力学実験の可能性が広がった．本成果は原著論文（英文）として，地質学雑誌に掲載された．

③ JFAST コアサンプルの物性を用いた地震サイクル挙動に関する研究（野田博之）

2011 年の東北地方太平洋沖地震直後に，沈み込み境界断層における温度測定，試料収集等を目的とし，海洋掘削プロジェクトが実施された．野田らは，共同研究者がコアサンプルに対して実測した摩擦物性および既に報告されている実測された水理特性を用い，動的地震サイクルシミュレーションを行った．実測された各種物性を採用してもなお，地下深くの間隙流体圧など拘束が困難なパラメータが存在する．これらに関してパラメータスタディする事により，観測から推定されている日本海溝沈み込み帯境界断層の挙動（巨大地震時の浅部の滑り量 50 m，巨大地震の再来周期 500～800 年，巨大地震時の浅部の摩擦発熱量 19-51 MJm^{-2}，長期的な摩擦発熱に相当する有効摩擦係数 0.025）の全てに合致するモデルを作成できる事を示した．

摩擦構成則モデルは，比較的狭い実験条件についてよく成り立つが，広い実験条件（温度範囲，滑り速度のオーダー）について摩擦実験を行うと，構成則中の「パラメータ」が実験条件に依存する事がしばしばである．JFAST コアサンプルに関しては，トレンチ付近の低温条件下では滑り速度の上昇に伴い速度依存性が負から正へ，100℃程度以上の温度では正から負へ変化する．この様な複雑な物性を，既存の摩擦則を一般化する事で表現する事に成功した．特にトレンチ付近における速度依存性の変化により，局所的に発生した摩擦不安定が 0.1 m/s オーダーの高速滑りに加速する事が抑制され，長さスケール 30 km 足らず，継続時間数 10 s，ストレスドロップ 1 MPa 以下の中途半端なイベントが発生する．この様な挙動が実測された物性値から導き出された点は興味深く，いわゆる津波地震の発生機構に関して示唆を与える可能性がある．本研究は海外招待講演を含む学会において発表し，原著論文は 2016 年度内に投稿，2017 年度に Philos. Trans. A に受理・出版された．

④ 地殻変動データの解析手法の理論的研究（徐培亮）

徐は，中国・武漢大学の全地球航法衛星システム研究センターと共同研究を行い，GPS 精密単独測位により地震波形を mm レベルの精度で計る手法を開発し，2011 年東北地方太平洋沖地震に適用した．また，宇宙測地学における新しい衛星重力数理理論を提案した．

⑤ 合成開口レーダーを用いた地殻活動の研究（高田陽一郎）

東北地方太平洋沖地震に伴い東北地方の火山（吾妻，蔵王，栗駒山周辺，秋田駒ヶ岳周辺，那須など）に局所的な沈降が引き起こされた．高田らは，ALOS/PALSAR のデータを用いて InSAR 解析を行い，この局所的な沈降を検出した．沈降量は最大約 15cm，概ね数 cm 程度であった．吾妻山での地震時応力変化を計算した結果，地表付近で約 1.4MPa の東西引張応力変化が引き起こされたことが分かった．楕円体の内部に周囲に比べてヤング率が低い媒質が入っていると仮定して，有限要素法を用いて数値計算を

行い，三軸不等楕円体で，その長軸が地震に伴う引張応力変化の軸と直交する方向に長く伸びている場合に, 沈降を説明できることを明らかにした. また, この方向に無限に長く伸びた場合として二次元問題を解き, より定量的な理解を得た. 本結果は, J. Disas. Res.に掲載された.

(1) リアルタイム総合観測

(2) 准教授　片尾　浩，助教　山﨑健一

(3) 研究対象と研究概要

本研究領域では，大地震発生地や，定常観測網で異常が認められた地域などに機動的に出動し，効率的かつ多種目の臨時観測を行う．構造探査，特定地域を対象とした臨時観測を，他大学との連携の上で実施する．これらの機動的な臨時観測により，定常観測網では得ることができない高精度高解像度の観測・解析を行う．

平成 26～28 年度の主な研究は以下の通りである．

①熊本地震合同余震観測：平成 28 年 4 月 14 日熊本地震の前震（M6.5）の発生を受けて，翌 15 日に緊急余震観測に向け出発し震源域近くで宿泊していたところ，4 月 16 日未明に本震（M7.3）が発生した．宇治の地震予知研究センターおよび他大学の観測班ともメール等にて緊密に連携しながら，合同で余震観測網を展開することになった．既存の防災科研，気象庁，九州大学の観測点と重複しないように調整しつつ，天草から八代，水俣にかけて震源域を取り囲む地域に，オフライン観測点 5 点を設置した．これらは同年末まで観測を継続し，合同観測に参加する他機関のデータとともに解析され，高精度の震源分布，発震機構，地殻構造を求める基となった．

②新燃岳噴火に伴うひずみ変動観測：霧島連山新燃岳の北西約 18 キロの伊佐観測室において，伸縮計・水管傾斜計によるひずみ観測を継続している．2011 年噴火の際には，噴火過程に伴う明瞭なひずみ変化が記録され，噴火の開始に数時間先行するひずみ変化が含まれていることが確認された．

③日向灘の地震発生とひずみ変動の関連：宮崎観測所施設内での横穴式地殻変動観測と日向灘沿岸域に多数設置した GNSS 観測点により，南九州における地殻変動の観測研究を進めている．同観測所近傍では数十年間隔で M7 クラスの逆断層地震が発生しているほか, スロー地震が繰り返し発生している. 1996 年日向灘地震の発生前には同観測点においてひずみ速度の変化が記録されており，同様のひずみ速度変化が次回の地震発生時にも再現されるのかを注視するとともに，GNSS の観測記録からスロー地震のメカニズムおよび時間変化を明らかにするべく，過去のデータを含めたデータ解析を進めている．

④四国西部における地球電磁気観測：他部門の研究者とともに，スロー地震発生域である四国西部で地球電磁気のキャンペーン観測および連続観測を実施した．キャンペーン観測の記録からは，同地域の電気比抵抗構造とスロー地震の滑り分布の対応を示す結果が得られつつある．これに加えて，地球電磁気連続観測記録には地震動に伴う電磁場変動が稀に観測される．そのメカニズムを解明するための観測研究を継続実施している．

⑤ 近畿地方北部における稠密地震観測：2008 年末以降，文科省受託研究『ひずみ集中帯における重点的調査観測』ならびに『地震・火山噴火予知のための観測研究計画』の課題「近畿地方北部における地殻活動異常と地震先行現象の関係の解明」の一環として，近畿地方北部においてオフライン臨時点 80 点以上を設置し稠密地震観測を継続中である．

⑥近畿地方北部における発震機構解および応力場の研究：上記稠密地震観測のデータを用いて近畿地方北部の発震機構解および応力場について解析した．観測網内においては M0.5 程度の極微小地震であっても発震機構を精密に求めることができることを示した. 同地域を 1 辺 5km に分割した小領域について応力テンソルインバージョンを行い，丹波山地から琵琶湖西岸地域にかけての応力場の空間変化を詳しく求めた．

⑦近畿地方北部３次元地震波速度構造：上記稠密地震観測のデータを用いて近畿地方北部の３次元地震波速度構造を高解像度で求めた．微小地震発生層の下半部にあたる深さ 9～15km で顕著な低速度であることが示され，地殻内流体の分布との関係が示唆された. また深さ 3km の地殻浅部においても帯状の顕著な低速度帯が存在することが示された．

⑧近畿地方北部の地殻深部反射面：近畿地方北部の下部地殻に存在することが知られていた，顕著な S 波反射面について，上述の稠密地震観測のデータを用いて詳細な解析を行った．大量の波形データを用いることで反射面の形状を直接イメージングできるようになった．これは下部地殻の流体の存在を強く示唆するもので，深部低周波地震や通常の地震活動との関連を考察している．

⑨東北地方太平洋地震合同余震観測：2011 年 3 月の東北地方太平洋地震の発生後,『地震・火山噴火予知のための観測研究計画』の課題「超巨大プレート境界地震による内陸域の応力変化及び応力集中メカニズムの解明」の一環として，全国の大学と合同で臨時地震観測を行っている．本センターでは平成 23 年 4 月に秋田県内陸部に 3 点のオフライン観測点を設け，以後年 2 回のデータ回収とメンテナンスを継続している．データは東北大学に送付し，東北地方太平洋沖地震によって誘発された内陸地殻内の地震活動の解析に利用されている．

(1) **地球計測研究領域**

(2) 准教授　宮澤　理稔，助教　森井　亙

(3) 研究対象と研究対象

地震に伴う地学的現象を理解するための新たな解析手法の開発と実記録への適用，及び観測手法の開発を行っている．これらを通じて地震発生場の理解や地震の発生に至る準備過程の解明を目指している．最近の研究活動概要は以下の通りである．

①地震や地震波の通過によって引き起こされる地震や微動の誘発現象の研究（宮澤理稔）

2011 年東北地方太平洋沖地震の 4 日後に，富士山近傍で Mj6.4 の内陸地震が誘発された．この過程を，東北沖地震や地球潮汐よる応力変化の推定，前震活動の検出などを通じて多角的に調べた．この結果，東北沖地震に伴い，誘発される側の地震の断層強度が大きく弱化し地震発生に至ったと考えられる．

2014 年ケルマディック諸島で発生した M6 後半の一連の地震活動による地震波が通過中に，北に約 9,000 km 離れたアリューシャン列島で M7.9 の稍深発地震が発生した．地震活動に関する統合統計モデルを新たに提案し，動的誘発作用が働いた可能性を調べた．地震波の通過による繰り返し疲労が，断層強度を弱め地震を誘発した可能性が考えられる．

2016 年熊本地震の本震発生の約 30 秒後に，北東に約 80 km 離れた大分でも M6 程度の規模の地震が発生し被害をもたらした．地震波動場を数値実験により再現することで，約 0.7 MPa もの応力変化が働いて，大分で地震を誘発していたことが分かった．

②ノイズ解析手法を応用した構造調査（宮澤理稔）

ノイズを地震波干渉法により解析することで，観測点間を伝わる地震波を抽出し，地下構造の変化を捉えることを目指している．山崎断層帯のセグメントの一つである安富断層（兵庫県）を貫く地下坑道内に設置された地震計アレイで，坑道直上を断層に沿って走る中国自動車道からの交通ノイズの連続観測を継続した．

③レーザー歪計の開発と運用実験（森井亙）

従来の固体基準尺式歪計には，短周期地震動に対する応答性・長期間にわたる感度特性の安定性・分解能の上限等に問題があり，これらの弱点を克服するために，量子標準と高真空光路の長基線を備えたレーザー歪計の運用実験を東京大学の宇宙線研究所及び地震研究所と共同で行っている．基線長 100 メートルのレーザー歪計は 2006 年に本格運用を開始して現在に至っている．また重力波望遠鏡 KAGRA の基線長変化を監視する目的で, 基線長 1500 メートルの装置の構築を 2015 年 9 月に開始し，2016 年 10 月に観測を開始した．固体基準尺式歪計では困難であった, 近地有感地震の波形と歪ステップの記録や, 10 の-11 乗未満の地球自由振動の記録に成功している．

(1) **地球物性研究領域**

(2) 客員教授　平成 26 年度　木下　正高 (海洋研究開発機構). 平成 27～28 年度　吉岡　祥一（神戸大学自然科学系先端融合研究環都市安全研究センター）

(3) 研究対象と研究概要

地球内部物性研究領域は，地殻・マントルを構成する物質の性質や挙動を調べ，地震発生場周辺の特徴を解明し，海溝沿いおよび内陸での地震発生にいたる準備過程の解明の高度化を計ることを目的として，国内から客員教授を招いている．学生および教職員

向けの地球内部物性に関連する講義を行うとともに，研究等に関して個別に議論を行った. 平成 26 年度には南海トラフにおける断層掘削プロジェクトの成果やメタンハイドレートに関する講義等を行った．平成 27-28 年度には，西南日本の温度構造やマントル対流・滞留スラブなどの数値シミュレーションに関する講義等を行った.

⑥日奈久断層帯周辺で観測される非火山性微動（宮崎真大）

プレート境界の周辺では，スロー地震と呼ばれる通常の地震とは異なる時定数を持ったタイプの地震群が発見されている．非火山性微動は，スロー地震に区分される地震の 1 つであり，遠地地震の表面波の到来時に同期して発生する場合があることが明らかになっていた．一方，同様の現象が内陸の活断層帯周辺や火山の周辺でも発見されており，Miyazaki et al. (2015)では日奈久断層帯周辺で行っていた臨時観測点のデータを用い解析を行った．その結果，非火山性微動の震源域は地震発生層よりも深い場所に求められることや，誤差が大きいものの広域応力場に沿った断層面を持つ可能性を指摘した.

(1) 上宝観測所

(2) 観測所長　准教授　大見士朗

助教　高田陽一郎（平成 27 年 3 月まで），宮崎真大（平成 27 年 10 月より宇治勤務）

協力教員　教授　飯尾能久，准教授　野田博之（平成 28 年 4 月～），助教　森井亙，助教　加納靖之，助教　山田真澄

(3) 研究対象と研究概要：地震予知研究推進のための観測・研究を実施している．主な研究テーマは，地殻変動連続観測，GPS 観測による地殻歪，傾斜変化と地震発生の関連，地震観測による地震活動調査および，全磁力の観測による地磁気変化であり，それぞれに対応する連続観測, 臨時観測等が実施され，結果は地震予知連絡会などに報告されると共に，内外の研究に提供されている．平成 16 年度から平成 20 年度までの地震予知事業計画における歪み集中帯における地震，GPS および電気比抵抗の全国的な共同観測では, 観測の基地としての役割を果たした．また，焼岳火山の観測では，神通砂防事務所の観測点におけるデータを統合処理している．さらに，焼岳火山という共通の研究対象をもつ穂高砂防観測所との連携を深めている.

① 地殻変動連続観測による地殻歪, 傾斜変化と地震発生の関連

当観測所は第 1 次地震予知計画に基づき, 1965（昭和 40）年に上宝地殻変動観測所として設立された．それ以来，蔵柱観測坑において，歪計，傾斜計，水位計による観測が継続されている．これらは温度，気圧，降雨などの影響を受けるので，同時に気象要素の観測も実施されている．また，地殻変動総合観測線として，宮川，西天生，宝立，立山などの観測点でも連続観測が実施されている．さらに，GPS 観測が実施されるようになり，連続観測が実施され，跡津川断層を横切る稠密 GPS 観測網のデータ収録も行われている．この観測によって，跡津川断層を境として，変位ベクトルの向きが変わる結果が得られ, 新潟–神戸歪み集中帯の一部の詳細な解析, 活断層の運動の解明のために，有用なデータが蓄積されている.

② 地震観測による地震活動調査

当観測所では微小地震の観測も開始され, 1976 年にはテレメータによる短周期高感度観測網が設置された．当初 3 点で開始された観測網は，徐々に観測網が拡充され，1996 年には 9 点になった．さらに，周辺観測網とのデータの交換が行われ，衛星通信利用の観測網の設置によって, 2002 年度からは地震予知推進本部が建設した Hi-net の観測データも収録するようにし，現在では約 100 観測点，300 チャンネルのデータを取得･解析している.

最近ではこの多数の観測点による観測網によって，跡津川断層を始め，中部地方北部の地震活動が詳細に解析され，応力場なども解明されつつある．跡津川断層では，さらに稠密な臨時観測網が設置され，地震分布，特に深さの分布が精度良く求められ，クリープ運動との関連が議論されている．また，低周波地震，S 波のスプリティング，Q 値の時間変化，b 値の統計的解析などの研究も実施されている．さらに，広帯域地震計も設置されており，この記録の波形も利用され, 低周波地震等の研究が行われている.

③ 焼岳火山の地殻活動の研究

飛騨山脈脊梁に位置する焼岳火山は，1962 年の噴火を最後に表面活動は静穏な状態が続いているが，深部低周波地震活動が見られることや，時折浅部の群発地震活動が見られる等，次の噴火活動への準備過程にあることが推察される．焼岳火山については，本観測所の地元の防災対策への協力という意味からも，必要に応じて観測結果を地元自治体等に供給する等の協力を行っている．このような観点から，国交省神通川水系砂防事務所による焼岳の地震計のデータを観測所に分岐・収録・解析しているほか，平成 22 年度からは焼岳･上高地を中心とする中部山岳国立公園地域で 7 点の臨時地震観測を実施中で，詳細な地殻活動を明らかにしつつある．

また，平成 26（2014）年 9 月 27 日の御嶽山の噴火により甚大な被害が発生を受け，急遽文科省の予算措置がなされ，平成 26 年度に「機動的集中観測研究システム」の一部として焼岳山頂近傍にあらたに 3 点のオンライン観測点が整備された．これらの観測点は，水蒸気噴火の予測研究に資することを目的として火口近傍に従来の地震観測のみならず温度計や磁力計等の多項目の機材を設置したことが特徴である．現在，設置地点の過酷な自然環境を克服して次第に定常的にリアルタイムでデータが得られるようになりつつあり今後の火山活動の研究監視観測に資することが期待されている．

④ 全磁力連続観測による地磁気変化の研究

プロトン磁力計を用いた地磁気全磁力の連続観測を，西天生，宝立の 2 観測点で実施している．これらの観測点はノイズが少ない地点を選んで設置されており，全磁力観測の良好な観測点となっており，長期間データを提供している．この全磁力値データは，地震予知研究センターの鳥取，鯖江，天瀬，峰山，北淡町で観測されている全磁力連続観測のデータと合わせて，日本全体の地磁気標準変化モデル(JGRF)の作成のための基礎データとして地球電磁気研究者に活用されている．

⑤地震予知・火山噴火予知研究の推進に資するプロジェクトの実施

観測所は全国の大学による合同観測のための基地としても重要な役割を果たしており，平成 16 年(2004)から平成 20 年 (2008) まで行われた跡津川断層歪み集中帯の合同観測では主要な役割を担った．これに引き続く，平成 21 年度からの地震予知・火山噴火予知研究計画においては，地震予知と火山噴火予知の統合がひとつの重要なテーマとなった．上宝観測所の研究対象地域には，焼岳等の火山と跡津川断層等の活断層の双方が位置していることから，このような研究テーマに最適であり，本計画では，「飛騨山脈における地殻流体の動きの解明」と銘打ったプロジェクトが進められ，飛騨山脈とその周辺において，「地殻流体」をキーワードに，歪集中帯の活断層と活火山の関係を解明する観測研究が実施された．

(1) 北陸観測所

(2) 観測所長　教授　西上欽也

協力教員　准教授　宮澤理稔

(3) 研究対象と研究概要

北陸地方の微小地震活動，地殻活動，および活断層を含む地殻構造の特性を主な研究対象とし，研究テーマとしては，①約 40 年間にわたる北陸地方の微小地震活動と地震テクトニクス，②福井地震断層の深部構造と地震発生過程，③観測坑道内における地殻活動特性の計測，④北陸地方に根ざした活動・情報発信などを行っている．各研究テーマの概要は以下のとおりである．

① 北陸地方の微小地震活動と地震テクトニクス

テレメータ観測データにもとづく，約 40 年余りの長期間におよぶ微小地震の活動特性を調べている．福井地震断層から温見断層，根尾谷断層系につながる活発な地震活動域，琵琶湖北部の柳ヶ瀬断層，湖北山地断層帯等に沿った活動域，白山等の火山直下の活動，および観測所（鯖江市）を中心とする半径約 10km の明瞭な地震空白域等，この地域の微小地震活動特性を明らかにした．北陸地方全体の長期的な地震活動度は1995年兵庫県南部地震の1年あまり前からの活動低下と地震後の活動の活発化を示す．また，これらの地震観測データにもとづいて北陸地域の地殻構造，地震のメカニズム解等についても調べている．

② 福井地震断層の深部構造と地震発生過程

福井地震（1948 年，M7.1）の震源断層とその周辺における活発な微小地震の発生特性は本観測所の重

要な研究課題である．これまでに蓄積された微小地震データベース，特に波形データを用いて，精密な震源分布，応力降下量の空間分布，小地震（M4-5 クラス）の震源パラメータの推定，断層周辺の地震波散乱強度の三次元分布，等を調べてきた．散乱波の解析からは，福井地震断層に沿った強い散乱体の分布，鯖江周辺の地震空白域と散乱の弱い領域との対応等を明らかにした．

③ 坑道内における地殻活動緒特性の計測

観測坑内において，地震・地殻変動の連続観測の他，地電位計，ラドン測定器，等による連続観測も行われ，北陸地域の地殻･上部マントル構造の推定，地殻活動の緒特性の調査等に幅広く利用されてきた．2005 年 10 月には，坑道内にあらたに伸縮計（長さ約 7m）を設置して観測を開始した．三次元相対変位計など，観測坑を利用した新しい観測機器の開発についても，学内外研究者との共同研究により行ってきた．

④ 北陸地方に根ざした活動・交流・情報発信

北陸・中部地方の複数大学や高専と年 2 回の北陸地震研究会を開催してきた．また，地元の小学校で地震についての特別授業を行うとともに，小・中・高等学校や防災関係機関および一般からの観測所施設見学の依頼に対応している．鯖江市の行政連絡協議会にも出席して地震活動の情報提供や解説なども行ってきた．

(1) 逢坂山観測所

(2) 観測所長　教授　飯尾能久，
担当教員　助教　森井　亙，
協力教員　准教授　片尾浩，助教　加納靖之

(3) 研究対象と研究概要

観測所坑道内において地殻変動と地下水位の高精度連続観測を行い，近畿北部における地震活動と当観測所での歪変化･水位変化の関係を研究している．

① 歪の年周変化量の減少を検知（森井）

逢坂山観測所の歪記録には，これまで 10^{-6} 程度の年周変化が見られたが，2013 年の終わりころから急に年周変化の振幅がそれまでの５～３割程度まで減少していることを検知した．この事実に基づいて近畿地方の他の観測所の歪記録を見直した結果，同様に年周変化の振幅が減少していることが判明した．近畿地方から離れた蔵柱観測室（岐阜県高山市）では同様の変化が見られないことから，近畿地方のローカルな現象と推察される．この現象が何を意味するものであるかは今のところ不明である．

(1) 阿武山観測所

(2) 観測所長　教授　飯尾能久

技術職員　米田　格（平成 28 年 3 月まで），冨阪和秀（平成 28 年 4 月着任）

協力教員　教授　矢守克也（兼任），准教授　片尾浩，深畑幸俊

(3) 研究対象と研究概要

近畿北部，特に丹波山地の活発な微小地震活動と地殻変動の精密な観測を行っている．全国的な地震基盤観測には 10 衛星点の地震データが寄与している．当観測所地下観測室(坑道内)では高精度地殻変動連続観測と地震観測が行われている．また防災科学技術研究所の広帯域地震観測点にもなっている．2008 年頃より，万点規模の稠密地震観測を可能とする次世代型稠密地震観測システム（満点システム）を開発し（京都大学，株式会社近計システム等の共同研究），国内外の余震観測ややや長期の臨時観測等で運用している（満点計画）．阿武山観測所はそのための基地として位置づけられ活用されている．

① 活断層集中域における地震発生メカニズムの解明(飯尾能久・片尾　浩・澁谷拓郎)

近畿地方は全国的に見ても活断層が集中している地域であるが，近畿地方中北部の活断層集中域における地震発生メカニズムを解明するために，文科省「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」により，2014 年から満点地震計によるオフライン稠密多点地震観測を行っている．得られたデータ等を用いたレシーバ関数解析および自然地震を用いた S 波の反射法解析等により，近畿地方中北部における地殻構造の詳細な推定を行い，下記のような重要な成果を得た．モホ面の形状に関しては，微小地震の集中している北摂丹波地域では非常にフラットであるが，その南側および東側に向かって浅くなっていることが見出された．反射法解析により，従来は反射波の走時解析から推定されていた S 波の反射

面について，客観的かつ詳細な空間分布のイメージングに成功した．推定された反射面は北落ちで，その北端付近に，深部低周波地震の発生域が存在することが分かった．このことは，レシーバ関数で検知されている沈み込むフィリピン海プレートから脱水した水が，深部低周波地震の発生域から地殻内に入り，有馬高槻断層帯に向かって移動している可能性を示唆している．花折断層の直下の下部地殻内にも反射強度の大きい領域が見出されたが，マントルから上昇した高い圧力の水により，断層の強度が低下している可能性が指摘された．

② サイエンスミュージアム計画(矢守克也・飯尾能久・片尾　浩)

防災のための知識や技術の高度化に伴って，近年，防災といえば専門家が担うもので，非専門家はそれに従っていればよいとの考えが拡大してきた．こうした考え方のもとでは，専門家が非専門家に指導・伝達することが中心となるが，これが両者の間の障壁を高め，専門家依存や情報待ちといった問題を引き起こす恐れがあった．非専門家が，防災を，自分たちも専門家と共に担う活動だと実感する形式の防災教育が重要であり，専門家(大学)と非専門家(一般市民)が共同してサイエンスミュージアムを運営しようとする計画を行っている．これまでも，一般市民のサポーターが，観測所ツアーガイドとして見学者の対応を行うだけでなく，自らツアープログラムの新規開発等を行ったり，出前型の地震授業などの観測所外の活動も行うなど，専門家と非専門家の間の存在として，その活動を拡げてきた．今回さらに，自治体等の依頼により，簡易型のペットボトル地震計の工作講座や防災に関する市民向け講座を行ったり，満点計画関連では，鳥取県西部地域で行われた稠密地震観測に参加し，地元のボランティアとともに，観測点選定調査や土地交渉，観測点の設置などを実際に担ったりするようになった．市民が専門家の領域に近づき，自ら行動して，地震や防災に関する取り組みを行うようになった訳である．

(1) 屯鶴峯観測所

(2) 観測所長　教授　飯尾能久，
担当教員　助教　森井亙

(3) 研究対象と研究概要

観測所坑道内において地殻変動の高精度連続観測を行い，近畿中部における地震活動と当観測所での歪変化の関係を研究している．

これら定常観測に加え，地下水位と間隙水圧の試験的観測，従来よりも基準尺が短かく設置が容易な新たな歪み計の開発を行った．また，稠密地震観測網の展開に参画した．

① 短スパン伸縮計の開発（加納靖之）

既に開発した簡易型伸縮計の問題点を踏まえて，新たに短スパン伸縮計の開発を行った．開発の段階では，屯鶴峯観測室の観測坑道を使用して機器の性能試験を行った．既に簡易型伸縮計による観測を行っていた紀伊半島中部の２カ所にこれを配置して，より信頼性の高いひずみ観測を開始した．

(1) 徳島観測所

(2) 観測所長　准教授　片尾　浩
協力教員　教授　西上欽也，澁谷拓郎

(3) 研究対象と研究概要

四国東部の地震活動とテクトニクスを研究対象としている．主な研究テーマは以下の通りである．

① 四国東部の微小地震活動：徳島観測所では石井，上那賀，池田，塩江の 4 カ所の高感度地震観測点を維持・管理している．これらのデータはテレメータにより宇治の微小地震観測システム SATARN に取り込まれて一括処理される他，国の基盤観測網の一翼として気象庁の一元化処理等に利用されている．

② 石井観測室の整備：現地勤務職員の定年退職により平成 25 年 4 月以降は常駐職員が居なくなった．平成 24 年度中に観測所建物内のデータ伝送および処理装置を隣接する観測坑道内に移設し，通信線や電源線なども経路変更し観測坑道単独でも石井観測室として従来の観測が継続可能なように整備した．現在は，3 カ所の衛星観測室とともに，通常は無人で運用し，定期あるいは必要な場合に宇治から人員を派遣することで，順調に維持されている．

この他，防災科学技術研究所への協力として，上那賀，塩江での速度型地震計による強震観測および石井本所での STS-1 による長周期地震観測が行われている．

(1) **鳥取観測所**

(2) 観測所長　教授　澁谷拓郎，協力教員　准教授　吉村令慧

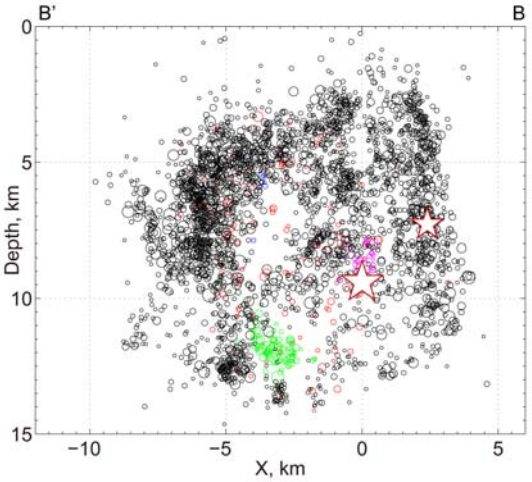
(3) 研究対象と研究概要

中国地方東部～近畿地方西部の地殻活動の観測・解析を研究対象としている．対象地域内に 8 点の定常地震観測点を維持し，波形データをオンラインで一元化データネットワークに送信している．最近の研究活動の概要は以下のとおりである．

① 山陰地方の地震活動に関する観測・研究（澁谷ほか）

鳥取県中部では，2016 年（平成 28 年）10 月 21 日 14 時 7 分に M6.6（気象庁マグニチュード）の地震が発生し，震源域で震度 6 弱の強い揺れを引き起こし，20 数名の負傷者および数棟の全半壊などの被害を生じさせた．この地域では，2015 年 10 月 18 日にも M4.2 と M4.3 の地震が発生し，どちらの地震でも震央に近い湯梨浜町で震度 4 を観測した．さらに，1983 年 10 月 31 日にも M6.2 の地震が発生している．

これらの地震と 2016 年の本震，前震，余震の時空間的関係を調べるために，1976 年 6 月から 2000 年 9 月までの鳥取観測所の読み取りデータと 2000 年 10 月以降の気象庁一元化データの読み取り値を用いて連結震源決定法による再決定を行った．



第1図　2016年鳥取県中部の地震の余震分布に沿う断面での地震の深さ分布．大きい星は本震，小さい星は最大余震を表す．マゼンタの○は2時間前の前震活動，緑の○は約1か月前の地震活動である．

その結果，1983 年の地震は南東側の深い部分から北西側の浅い部分に向かって破壊し，2015 年の活動は，1983 年の破壊の終端部分で発生したことが分かった．2016 年の 8 月から 9 月にかけても 2015 年の活動域の近傍で小規模の地震活動が発生している．ところが，2016 年の本震発生の約 1 か月前に，それまでの活動域である 1983 年の余震域から西南西に約 5 km 離れた場所に地震活動が移り，2 時間前の小規模な前震活動の後，M6.6 の本震が発生した．余震分布は，第 1 図に示すように 1 辺が 10 km 程度のひし形をしている．本震の破壊は，余震域の中央に近い前震活動の近傍で開始し，46 分後，余震域の南東端で M5.0 の最大余震が発生した．この結果は地震予知連絡会で報告した．

② 山崎断層の地震・地殻変動の観測･解析（澁谷ほか）

山崎断層を取り囲むように，大屋，氷上，古法華，三日月の地震観測点が配置されている．このうち，大屋，氷上，三日月において，観測システムの故障の対応を行った．

安富坑道内で伸縮･傾斜の観測を継続実施している．2000 年 5 月から，約 20km 西北の山崎町大沢地区に設置された防災科技研の広帯域地震観測施設坑道内で，伸縮計 3 方向 4 成分の観測を実施している．同じ山崎断層系にあって，断層帯域内と強固な岩盤の変動を比較する目的である．

③ 山陰地域の電気比抵抗構造推定のための観測・研究（吉村ほか）

2016 年 10 月 21 日に発生した鳥取県中部の地震では，直後に広帯域 MT 臨時観測を実施した．

(1) **宮崎観測所**

(2) 観測所長 教授　澁谷拓郎，担当教員 助教 寺石眞弘，助教　山﨑健一，助教　山下裕亮（平成 27 年度～），技術職員　小松信太郎，協力教員 教授　大志万直人，准教授　西村卓也（平成 27 年度～），助教　森井亙

(3) 研究対象と研究概要

宮崎観測所は，主に日向灘地域の地震活動と地殻変動の関係を研究する目的で 1974 年度に宮崎地殻変動観測所として設立された．現在では，南海地震

のような海溝型地震に関する研究の拠点観測所として位置づけられている．具体的に実施している定常的観測は，横穴式観測坑の伸縮計・傾斜計による地殻変動連続観測，宮崎平野での全地球衛星測位システム(GNSS)稠密観測（平成 25 年で一旦終了したのち, 平成 28 年に範囲を宮崎県全域に大幅に拡大して改めて開始), および高感度地震観測である．日向灘では同一地域に数十年間隔で M7 クラスの海溝型地震が発生し，隣接地域ではスロースリップの発生が見られるが，こういった日向灘周辺での地震発生と地殻変動の関連を明らかにすることなどが現在の観測研究の主要な目的である．また,「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」（平成 26～30 年度）によるプロジェクト研究や，文部科学省委託研究「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」（平成 27～32 年度），科研費新学術領域研究「スロー地震学」（平成 28～32 年度）にも参加している．最近の研究活動の概要は以下のとおりである．

①横穴式地殻変動連続観測（寺石眞弘，山﨑健一，小松信太郎，山下裕亮）

宮崎観測所の庁舎に隣接して敷設された延べ約 260m の観測坑道では，昭和 49 年度の観測所設立以来，伸縮計および水管傾斜計による地殻変動連続観測, ならびに地震観測を継続している. 観測値には, 長期および短期のひずみ速度の変化が記録されている．その多くは降雨の影響によるものだが，降雨と対応しないものも含まれている．長期ひずみ速度変化のひとつは平成 8 年に日向灘で連続して発生した 2 個の地震(M6.9，M6.7) に約 1 年先行しており，地震発生と長期地殻変動の関連を示唆している可能性がある．また短期ひずみ速度変化の中には，日向灘におけるスロー地震と対応する可能性のあるものも含まれている．また，主たる研究対象の地震以外にも，火山噴火と対応する変化も記録されている．霧島火山群の新燃岳の平成 23 年 1 月 26 日から 27 日の噴火に際しては，伊佐観測点において，噴火過程に伴う明瞭なひずみの時間変化に加えて，噴火の開始に数時間先行する変化も記録された．なお，槇峰観測点では，良質なデータが得られなくなったため平成 25 年に観測を終了しており，平成 28 年に撤収した．

②日向灘沿岸域・南九州の変位場解明（西村卓也，山﨑健一，小松信太郎，山下裕亮，寺石眞弘）

GNSS 観測によって得られる地殻変動（変位）場は，数日から数年以上の時間スケールにおいて，日向灘におけるプレート間相互作用や南九州におけるプレート内変形，火山性地殻変動の変動源に関する情報をもたらし，変動メカニズムを解明するために重要である．宮崎平野の 3 カ所における GNSS 観測網は平成 25 年度でいったん終了したが, これらの観測網のデータと国土地理院による定常 GNSS 観測網のデータから，日向灘ではプレート間カップリングが南部に行くほど弱くなることが示唆され，九州南部を東西に横断するひずみ集中帯の存在も指摘されていることから, 平成 28 年度より宮崎県全域を対象に観測点を新設し，観測網の再構築を行った．これらの観測データは，テレメータされており，日座標値はホームページでの公開を行っている．本稿執筆時点では観測開始から間もない状況であるが，従来の観測網では不明瞭であった東西方向の短縮変動が宮崎県南部でも観測され，この地域の変位場が明らかになりつつある．今後，データの蓄積により，日向灘におけるプレート間カップリングやスロー地震の発生履歴が明らかになることが期待される．

③南九州における稠密地震観測（澁谷拓郎，寺石眞弘，小松信太郎，山﨑健一，山下裕亮）

地震観測として，当初は各地殻変動観測坑道内に独自に地震計を設置して連続観測を実施していた．平成 7 年以降は全国基盤観測点による観測網が充実してきたために常設観測点は整理縮小し，現在は宮崎観測所および宿毛観測点のみで継続している．この 2 観測点での波形データは準基盤観測点として全国配信している．一方，平成 22 年度以降，南九州の地下構造を明らかにすることを目的として臨時地震観測を順次実施している．臨時点で収録された地震波形記録を基盤観測点で得られた記録と合わせて解析することにより，沈み込むフィリピン海プレートの形状やその周辺地域の地震波速度構造が推定されつつある．

④九州・四国西部における地球電磁気観測（山﨑健一，小松信太郎，山下裕亮）

他大学・学内他部局・および部局内他部門の研究

者と共同で，九州および四国西部地域での地下電気伝導度構造を推定するための臨時および定常地球電磁気観測を実施している．九州および四国での臨時観測からは，これまでに，2016 年熊本地震震源の広がりが比抵抗構造と対応していることや，豊後水道スロースリップの滑り域の境界に特徴的な比抵抗構造がみられることなど，電磁気的構造と地震発生との関連を示唆する結果が得られつつある．四国に設置した定常観測点での連続観測記録は，今後，他地域での地球電磁気観測記録解析時の参照点としての役割を果たすことも期待できる．

⑤観測計器の開発・製作(小松信太郎，山﨑健一，寺石眞弘)

観測に必要な計器および周辺機材の開発・制作を進めている．坑道内地殻変動観測で用いられる計器類は，多くの場合標準化がなされておらず，相互利用に支障があるため，センサー部・電気変換部等を標準化するための開発・製作作業を進めている．また，坑道内の伸縮計記録に大きな影響を与える温度の時間変化およびその空間分布を明らかにすることを目指して，安価な温度計アレイ配置システムの開発も進めている. 地球電磁気観測用の機材としては，非磁性磁力計固定具を開発した，これは海外でも利用された.

⑥2016 年熊本地震 (山下裕亮, 西村卓也, 澁谷拓郎, 寺石眞弘，山﨑健一，小松信太郎)

平成 28 年（2016 年）熊本地震の発生を受け，地震発生直後より全国の大学・関係機関合同の臨時観測班に参加し，地震・GNSS 観測を実施した．臨時地震観測の取り纏めを行っていた九州大学地震火山観測研究センター（長崎県島原市）において約 1 週間の後方支援活動を行ったほか，熊本市・菊池市・阿蘇市での臨時地震観測点の設置，阿蘇市・産山村での臨時 GNSS 観測点の設置を行った．また，理学研究科附属の火山研究所の被災に際し，物資の輸送など研究活動継続を支援した.

⑦日向灘における浅部スロー地震観測（山下裕亮, 小松信太郎，山﨑健一，西村卓也，寺石眞弘）

日向灘のプレート境界浅部で発生する浅部スロー地震について，海底地震計を用いた観測を他大学の研究者と合同で実施している．平成 27 年度より，文部科学省委託研究「南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト」において，広帯域海底地震・測地観測を実施してきたが, 平成 28 年度からは新たに科研費新学術領域研究「スロー地震学」の A01 班（地震観測班)「海陸機動的観測に基づくスロー地震発生様式の解明」において，16 台の海底地震計・圧力計・広帯域地震計を設置し，観測を継続中である．観測実施に際し，宮崎県内マスコミへのプレスリリース発表を行い，マスコミを通じて日向灘での地震活動やスロー地震についての啓蒙活動および宮崎観測所の広報活動も行った．陸上からの監視体制を強化するため, 2005 年に終了していた串間観測点における高感度地震観測を再開した．串間観測点では S/N 比の高いデータが取得されており，日向灘で発生する浅部低周波微動が記録される数少ない観測点である事が分かった．宮崎観測点においては，坑道内に他機関と共同で広帯域地震計を設置し，屋上には GNSS 観測点を新設した．これらと坑道内の伸縮計を活用することで，数 Hz から数カ月にわたる時定数をカバーする観測態勢を構築し，スロー地震のモニタリングを実施している．海底・陸上の両地震観測データからスロー地震を解析することで，日向灘浅部スロー地震の活動特性が明らかになると期待される.

⑧南西諸島海溝における海底地震観測（山下裕亮, 小松信太郎）

日向灘で観測される現象が，プレート境界として接続している南西諸島海溝においても見られるのか, 違いがあるのかを理解することは，日向灘における地殻活動の特徴を知るためにも重要である．このような観点から, 屋久島以南の南西諸島海溝において, 他大学の研究者と共同で長期連続海底地震観測を実施している．毎年 4 月と 7 月に実施している本観測航海は，学生が海底観測の実習に参加できる数少ない場にもなっている．これまでの成果として，日向灘で観測される浅部スロー地震が奄美大島東方の沖合でも観測されており，通常の地震やスロー地震活動の特徴などを比較するための情報が集まりつつある.

⑨ 宮崎地方気象台との情報交換会の実施(山下裕亮, 寺石眞弘，山﨑健一，小松信太郎，澁谷拓郎)

平成 27 年度より, 宮崎地方気象台の台長および地

震・火山関係の職員らとの情報交換会を年数回実施している．主な目的は，日向灘や九州内における地震活動および霧島山における火山活動についての意見交換の実施と，有事の際に備えた協力体制の構築である．平成 27 年度と 28 年度は，宮崎地方気象台の活力研修において，講演講師の依頼を受け，日向灘や 2016 年熊本地震に関する最近の研究動向などについて講演を行った.

8.6 火山活動研究センター

8.6.1 センターの活動概要

(1) センターの研究対象と活動方針

火山活動研究センターは桜島に代表される南九州の火山群を全国レベル・世界レベルでの火山学及び火山災害に関する野外研究拠点として位置づけており，観測に基づく火山活動現象の理解に関する研究基づき，火山噴火の発生予測研究に力を入れてきた．当センターでは，各々の研究者がその専門性を活かすとともに，複数の観測研究手法を習得し，多岐にわたる火山の研究手法の意義と成果を理解して，新たな研究を展開することが期待されている．火山現象を理解するための観測研究には，地球物理学的手法のほか，物質化学の分野（地球化学，地質学，岩石学等）の研究者の協力も必要であることから，他大学や他研究機関との連携協力を図りながら研究活動を行うこととしている．具体的には，専門分野の外部の研究者との共同研究を推進すること，特定の対象火山における他分野の研究者との共同観測への積極的参加を推奨している．

一方，2014 年に 34 年ぶりに噴火が発生した口永良部島では，2015 年にさらに規模の大きい噴火が発生し，噴火警戒レベルが 5 に引き上げられ，全島避難が行われた．また，2015 年 8 月の桜島における群発地震活動でも噴火警戒レベルが 4 に引き上げられ一部の集落では避難する事態となった．戦後最悪の死者数を記録した 2014 年御嶽山噴火に引き続き，住民の避難までも必要となった噴火が発生したことは，火山活動の理解に関する研究を災害軽減に発展させる研究の必要性を意味する．

このような背景から近年は，発生予測のうち，規模の予測に重点を置き，シミュレーションを用いたハザード予測に発展させるとともに，火山灰量などの即時的把握や降灰予測研究を行っている．さらに，火山噴火の発生や火山噴火の影響範囲の予測を災害の軽減に生かすためには，活火山を抱える自治体・住民との連携が不可欠であることから，観測データをリアルタイムで提供した上で，研究成果や火山活動評価結果を積極的に発信することとし，避難対策等への活用，住民の避難行動予測，火山災害のインフラへの影響評価の研究も進めている．これらの研究は単一の火山噴火予知研究領域のみからなる火山活動研究センターだけでは実施できないので，従来からの地震・火山研究グループ内の連携に加え，流域災害研究センター，気象・水象災害研究部門，社会防災研究部門，巨大災害研究センターなど異なる防災研究所内の研究グループとの連携強化を積極的に推進している．

なお，当センターの研究活動及び運営方針については，年 1 回開催する火山活動研究センター運営協議会で意見や助言を受けることとしている．

(2) 現在の重点課題

① 火山活動の推移に関する研究
② 火山噴火の発生予測に関する研究
③ 大規模火山噴火発生予測に関する研究
④ 噴出物の即時把握とハザード予測に関する研究
⑤ 災害軽減のための地域連携研究

(3) 研究活動

上記の研究課題は災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画や防災研究所の共同利用に係る共同研究，SATREPS に基づくインドネシアとの国際共同研究，次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトなどにより推進されてきた．火山活動の推移に関する研究および発生予測に関する研究では，2009 年以降爆発回数が急増している桜島東山腹の昭和火口の噴火活動について，地震・地盤変動・火山ガス・噴出物の分析・火山体構造変化など総合的な観測を強化し統合的な研究を行い，マグマの貫入率の増加に同期する噴出率の増加という開口型火道における噴火活動の特性を明らかにした．また，2015 年の群発地震活動は，地盤変動の特性から火口割れ目に沿ったダイク型マグマ貫入であることを示した．2014 年の口永良部島火山の噴火に先行する長期的噴火の準備過程を明らかにするとともに，2015 年噴火の前には，より強く，段階的に進行する前駆過程を捉え

た.

1914年の桜島大正噴火から100年が経過した現在,姶良カルデラ周辺の地盤の隆起および膨張量から大正噴火で噴出したマグマ量に匹敵するマグマが姶良カルデラ地下の深さ10km付近に蓄積されたことが示された．大規模噴火に先行する多量のマグマの桜島への貫入を早期に捉えるべく，桜島北東部に観測坑道を設置した.

噴火に伴う地盤変動及び地震動から経験的に火山灰量を即時的に見積もるための経験式を考案した．また，Xバンドレーダーやライダーなどのリモートセンシング観測を駆使し，火山灰量の把握のための研究に着手した．火山観測に基づき，噴出量を噴火発生前に予測，あるいは即時的に評価し，シミュレーションと組み合わせることによりすることにより，火砕流の到達範囲や火山灰の拡散範囲を予測することが可能となった.

大量の降灰はインフラやライフラインの寸断など都市機能をマヒさせる可能性があるだけでなく，避難の途中において大量の降灰があれば，避難を続けられなくなる可能性がある．そこで，桜島を対象に噴火前に避難を終える事前広域避難について検討した．また，大規模噴火避難に関して住民の意向をアンケート調査したうえで，避難シミュレーションを行い，有効な避難施策を検討した.

(4) その他の活動

桜島及び薩南諸島に観測施設を有し,観測データ,岩石や噴出物試料，写真・映像，研究試料等の蓄積があるため，研究者，自治体，教育，出版，報道機関等からの施設および資料等の利用および提供依頼が多い（3.1.12参照）.

火山活動の評価に関する資料等は，火山噴火予知連絡会および関係自治体に定期的に報告・配布している．また，桜島および南西諸島で異常発現の際には，鹿児島県，気象台，第十管区海上保安本部と連携して調査に当っている.

2014年御嶽山噴火を踏まえて，活動火山対策特別措置法の一部が改正され，警戒避難体制の整備を特に推進すべき地域が国により指定され，対象となる活火山地域では火山防災協議会の設置が義務付けられた．火山防災協議会では，国・地方自治体に加え，火山専門家の参加が必須とされ，本研究所の研究者も弥陀ヶ原，焼岳，桜島，薩摩硫黄島，口永良部島，諏訪之瀬島の火山防災協議会に参加している.

桜島等の活火山において火山防災協議会の実体を担うのが火山防災連絡会であり，桜島においては鹿児島県，鹿児島市，大隅河川国道事務所，鹿児島地方気象台及び火山活動研究センターがコア・グループを形成している．火山活動研究センター教員も学識経験者として火山活動の評価の解説と災害軽減対策の立案に積極的に関わっている.

大隅河川国道事務所が桜島にあらたに設置した観測坑道における機器設置と防災研究所所有の観測坑道のデータと併合した噴火予知精度の向上に関する研究を受託し，砂防従事者の安全確保の活動に参画するとともに火山活動評価のために，観測データを自治体，気象庁，火山噴火予知連絡会に提出している.

平成5年からインドネシアの火山及び地質災害軽減局との共同研究を継続しているが，平成26～28年は平成25年度に採択されたSATREPSの研究課題を実施している（3.2.7(1)参照）．研究プロジェクトの遂行に加え，日本火山学会および防災科学技術研究所とともに，アジア火山学コンソーシアムを立ち上げ，インドネシア，フィリピン，シンガポール，中国，台湾，韓国と共同研究の立案と若手研究者の育成を行っている.

桜島は噴火活動が活発であり，当センターの観測体制が整っていることから海外からの共同研究の申し出が多い.平成26～28年度は,イギリス,ドイツ,イタリア,米国などの研究者と共同観測を実施した.

8.6.2 研究領域の研究内容

Ⅰ．火山噴火予知

教授　井口正人
　　大志万直人，藤田正治（併任）
准教授　中道治久
　　大見士朗，堤大三（併任）
助教　味喜大介，山本圭吾，為栗　健
　　宮田秀介（併任）
非常勤講師　清水　厚（平成26～28年度）

○ 研究対象と研究概要

① 研究対象

主な火山は，桜島，薩摩硫黄島，口永良部島，諏訪之瀬島，およびインドネシアのグントール，メラピ，スメル，シナブン山等である．

② 研究概要

(1) 火山活動の推移に関する研究

目的・方法：桜島や口永良部島などの活動的な火山における長期的火山活動過程と噴火直前現象を地震，地殻変動，火山ガス，噴出物の分析，火山体構造変化などの多項目観測によって明らかにし，火山活動原理を解明する．

成果概要：2009 年以降ブルカノ式噴火が多発する桜島の昭和火口において，マグマの貫入期に同期して噴火活動も活発化した．これは，開口しているマグマ供給系の特性といえる．桜島のマグマ供給系を記述する圧力源として，これまでに知られている姶良カルデラの下の深さ 10km の圧力源と南岳下の圧力源に加え，古い山体である北岳下の深さ数 km の圧力源がマグマ貫入期に活動的であることがわかった．いずれも等方的な微小圧力源としてモデル化できた．一方，2015 年 8 月の群発地震と急激な地盤変動を伴った活動は，地盤変動の特性から火口割れ目に沿ったダイク型マグマ貫入であることがわかった．

口永良部島では，2014 年に 34 年ぶりに新岳火口において噴火が発生した．1999 年以降，火山性地震活動が活発化し，その後，地熱活動の活発化，噴気量の増大という過程を経て，噴火が発生した．噴火発生前の 3 年間に劇的な火山性地震の増加はないが，噴火発生直前の 1 時間に急速な傾斜変化を検知できた．2015 年噴火では，火山性ガスの急増，地盤の膨張，地熱活動の活発化，有感地震の発生という明瞭な前兆現象が段階的に進行した．

(2) 火山噴火の発生予測に関する研究

目的・方法：噴火に先行するマグマの蓄積・上昇過程の解明と火山活動の評価および直前及び長期的予測を目的に，桜島おいて地震，地盤変動，火山ガス，噴出物の解析などの多項目観測を継続している．

成果概要：桜島の昭和火口において発生するブルカノ式噴火の約 90%について，直前に火山体の膨張が検出される．先行膨張時間は平均 40 分程度であり，膨張時間の頻度は対数正規分布を示す．噴火により放出される火山灰量に比例する収縮ひずみ量は先行する膨張ひずみ量と正の相関があり，噴火規模を確率的に予測することが可能である．火砕流を伴う噴火の場合，膨張ひずみ量が大きく，時間とともに火山性地震の発生数を増加させながら減速する傾向が認められた．

(3) 大規模火山噴火発生予測に関する研究

目的・方法：桜島大正級大規模噴火に至るマグマの桜島への貫入を早期に検知するために，桜島及び姶良カルデラ周辺の地盤変動の観測の多点化と高精度化を行い地下構造の調査により大規模噴火ポテンシャルを評価する．

成果概要：姶良カルデラにおけるマグマの蓄積を熱による粘弾性効果や地殻の 3 次元構造を考慮して圧力源をモデル化し，マグマ溜まりの大きさと位置，および姶良カルデラへのマグマ供給率を再検討した．得られたマグマ供給率は従来得られたものより 5 割程度大きいが，大規模噴火の再来は，今後 20-30 年であるという結論は変わらない．また，桜島北東部に新観測坑道を設置し，傾斜及びひずみ観測を開始した．

(4) 噴出物の即時把握とハザード予測に関する研究

目的・方法：レーダーおよびライダー観測や GNSS を用いて火山灰量を推定する技術を開発するとともに，シミュレーションを用いて大気中を浮遊拡散する火山灰粒子密度分布と降下する火山灰の堆積分布を予測する．さらに即時性を高めるために，地盤変動量，噴火微動振幅を用いた火山灰噴出率をリアルタイムで把握する手法とそれに基づくシミュレーション技術を開発する．

成果概要：噴煙高度 2,000m 以上の昭和火口のブルカノ式噴火ではレーダーにより噴煙を検知することができた．ライダーは希薄火山灰の検知に適しており，偏光解消度は火山灰と水滴の分離を可能とする．火山噴煙は GNSS からの電波の伝播遅延等を引き起こすので，GNSS 観測も大規模噴火により噴出された火山灰検知への活用が見込まれる．また，地震動及び地盤変動から見積もられる火山灰噴出率に基づき，移流拡散モデルから火山灰量を予測する手法を開発した．一方，高精度の火山灰予測のためには，

火山近傍の風の場の再現が極めて重要であるので，メソ気象モデルを使って，火山地形効果を評価した．

(5) 災害軽減のための地域連携研究

目的・方法：桜島火山をモデルケースとして，地方自治体の防災担当者，一般住民，報道機関など様々な層を対象に，これまでの火山噴火予知研究の成果を知ってもらうためのセミナーを定期的に開催する．そのうえで，これまでの予知研究の成果を，自治体の地域防災計画や住民の防災意識へ反映することの可能性を検討するとともに，よりよい地域防災計画策定や危機的状況における住民行動の改善のためにはどのような研究成果や火山活動に関する情報が必要であるか，予知研究のニーズ調査を行う．

成果概要：桜島を対象に噴火前に避難を終える事前広域避難について検討した．また，大規模噴火避難に関して住民の意向をアンケート調査したうえで，避難シミュレーションを行い，有効な避難施策を検討した．

8.7 地盤災害研究部門

8.7.1 部門の活動概要

(1) 部門の研究対象と活動方針

地盤災害に関連する基礎学理に根ざし，地盤災害の予測と軽減を目指した研究を展開し，さらに，学際領域を分野横断的に開拓して行く．液状化，地盤沈下，斜面崩壊，地すべり，土壌侵食，建設工事等に伴う斜面や基礎地盤の変形等について，地盤工学，地質学，地球物理学，地形学，水文学等の考え方と手法を用いて研究する．水際低平地に広がる都市域の災害脆弱性診断，地盤・土構造物の性能向上技術に関する研究，平野から丘陵地にかけての開発に伴う人－地盤環境－物質循環の相互作用に関連する災害の研究，さらに山地での風化や崩壊等に起因する災害の研究を行う．それぞれについて，多様な地盤災害現象の発生と挙動の研究，地盤災害ハザードマップの作成手法と災害軽減手法の開発を主要課題として掲げ，さらに，先進的な理工融合型横断基礎課題研究と防災研究所内で連携した学際領域研究を進める．

(2) 現在の重点課題

地盤防災解析研究分野

人間活動が集中する平野部や盆地といったいわゆる低平地における各種の地盤災害に焦点を当て，軟弱地盤の変形解析と対策工法の開発等による都市脆弱性に起因する地盤災害の防止と低減のための研究を行うとともに，地震時における水際低平地に展開する都市域の地盤・構造物系の耐震性向上のための研究を推進している．これらの研究成果に基づいて対象とする地盤災害に対する合理的な対策工を提案し，さらには設計法に結びつけることにより，都市が集中する水際線低平地における地盤災害を低減することを目指している．

山地災害環境研究分野

山地災害の発生ポテンシャルを評価するために，これらのプロセス，例えば岩石の風化，重力による山体の変形，崩壊，侵食，運搬，堆積について研究を進めている．研究は，野外での地質・地形調査研究に最大の重点を置き，また，航空レーザー計測から得られる詳細 DEM の GIS 解析，宇宙線生成核種を用いた年代測定および削剥速度決定，降雨浸透観測，室内での鉱物や地下水の化学分析などにより，山地災害を長期的地質現象として位置付けた研究を行うとともに，短期間の力学的現象として位置付けた研究を進めている．

傾斜地保全研究分野

傾斜地の保全には，水圏･地圏･気圏及び生物圏を含め，相互に作用する地球表面に関する理解が必要である．例えば，降雨や融雪，地震等を誘因として発生する地すべりや崩壊，土石流，地表面侵食などの斜面における土砂移動現象は，水や化学物質の移動なども含め，下流域への影響を検討しなければならない．すなわち，傾斜地で発生する物質移動は，その発生域ばかりではなく，流域全体での影響までを理解するというセンスが重要となる．鍵となるのは『水文地形学』という学問で，地形あるいは様々な物質と水文学的なプロセスの相互作用，あるいは，表層付近の水の流れと地形変化プロセスの時間的・空間的な相互作用を扱う分野である．本研究分野では，傾斜地におけるこのような研究課題について，様々な学問分野を連携・融合することで，基礎的研究とともに問題解決型の研究を進めている．

(3) 研究活動

上記の個別的要素研究を進めるとともに，2014 年広島豪雨災害，2015 年ネパールゴルカ地震，2016 年熊本地震の災害調査を関連学協会と連携をとって行い，災害発生の原因を追究するとともに，今後の災害低減への提言を行って来た．これらの成果は，学術論文，学術研究発表会，ホームページ，著作などを通じて情報発信した．2015 ネパールゴルカ地震による斜面崩壊災害に対しては，科学技術振興機構（JST）のプロジェクト研究 J-RAPID の研究を主導した．

(4) その他の活動

研究者相互の情報共有を進め，地盤災害への多面的取り組みを発展させるべく，斜面災害研究センターとともに地盤研究グループの会議を月 1 回行い，適宜グループ内で情報を交換し共有してきた. また，国，自治体，学会，その他協議会などと連携し，研究成果を現実に直面している諸問題の解決策に盛り込むことで，国土の社会基盤整備や防災対策に貢献している．これらの対外的活動については，別途社会貢献のところで列挙したとおりである.

8.7.2 研究分野の研究内容

Ⅰ．地盤防災解析

教授 井合進, 准教授 飛田哲男，助教 上田恭平

① 地震時の地盤・構造物系の変形予測と合理的設計方法の確立（井合，飛田，上田）

大地震時には，土木構造物，特に軟弱地盤や液状化する可能性の高い地盤上に建設される港湾施設などの水際線構造物は甚大な被害を受ける．既往の被害調査から，施設の被災状況を地盤のすべり土塊と仮定する方法で説明することは困難であり，むしろ連続体として扱うべきであることが明らかとなってきた．また入力地震動と地盤・構造物の動的相互作用の問題を解明することにより，合理的な設計法を確立することができるものと考えられる．そのため特に構造物の変形予測手法を構築することを目的に，遠心力載荷装置を用いた再現実験，有効応力に基づく非線形有限要素法，土の室内試験，現地調査などの研究を行っている.

② 遠心力載荷装置を用いた地盤・構造物系の相互作用（井合，飛田，上田）

静的な水平力を受ける群杭基礎の挙動に関してはこれまでに多くの研究がなされているが，大地震時の飽和砂地盤における群杭基礎の挙動については未だ研究途上にある．従来は水平成層地盤での杭基礎を扱った研究が主体であったが，側方流動が生じる傾斜地盤中の杭基礎の地震時挙動を対象として，上部構造物に作用する過大な慣性力と杭体に作用する側方流動地盤からの水平荷重を考慮して，より複雑な挙動を対象としている．防災研究所現有の遠心力載荷装置による模型実験を通して，原位置における上部工の慣性力と，地盤の振動による杭－地盤－杭間の相互作用を観察した．その際，拡張相似則を適用し，より実物に近い挙動を再現することを試みている．さらに，遠心模型実験の数値解析に関する国際共同研究なども行い，地震時の地盤・構造物系の被害程度の予測精度向上に寄与している.

③ 地震時の多様な地盤軟化機構の解明とその対策（井合，飛田，上田）

2011 年に発生した東北地方太平洋沖地震では，東京湾沿岸の埋立地において多くの住宅が傾くなど，深刻な液状化被害が発生した．また，東北太平洋沿岸の港湾施設では，岸壁や護岸などの社会基盤施設にも液状化や津波による被害が生じ，その後の救援活動が遅れる原因にもなったとされる．この地震では，強震動継続時間が長い地震動が作用した場合の地盤挙動，埋立地のような構造異方性を持った若齢砂質土地盤の挙動，地震動と津波外力による複合作用下での地盤挙動といった新たな問題が提起されている．このような問題に対処するため，粘性土地盤の地震時挙動, 難透水性層を有する多層地盤の挙動, 地下水位以浅の不飽和地盤挙動など，強震動継続時間の長い地震で顕在化する多様な地盤軟化機構の解明を目指し，遠心模型実験や数値解析を用いた研究を行っている.

Ⅱ．山地災害環境

教授千木良雅弘，准教授松四雄騎，助教齊藤隆志

① 山体の重力による変形, および深層崩壊に関する研究（千木良）

大規模な地すべりや崩壊の前段階としての重力による斜面の変形とそれが急激な動きに移り変わる現象を解明してきた．その結果，豪雨によって発生する深層崩壊と地震によって発生する深層崩壊とは，それぞれ特有の地質構造と重力斜面変形のもとに発生することが明らかになってきた．豪雨による深層崩壊は，2005 年の九州山地，2011 年の紀伊山地と，西南日本外帯の付加体で数多く発生した．これらの丹念な調査から，多くの深層崩壊は，地層の付加作用時に形成された厚い破砕帯を持つ衝上断層にすべり面を持つことが明らかになった．しかも，これらの衝上断層は，従来の数多くの研究でほとんど見出されていなかったものが多かった．将来の深層崩壊

発生場所評価のためには，地質構造自体も再評価が必要なことが示唆された．また，これらの深層崩壊は，事前に重力変形した斜面に発生しており，これらの重力変形の特徴と地質構造から深層崩壊発生場所を予測する見通しが得られた．

一方，地震による深層崩壊の既往事例を調査分析した結果，これらは，厚い破砕帯を伴わず，地層が座屈変形あるいは曲げトップリング変形を被った斜面に発生していることが明らかになった．深層崩壊は，2001 年から施行された土砂災害防止法の区域指定の対象外になっているため，国でも発生場所予測に取り掛かっており，本研究は，その方針作策定に有用であった．

② 変動帯における地形発達と斜面崩壊の発生場に関する研究（千木良，松四）

湿潤変動帯の代表とも言える日本と台湾の山岳地において，重力による斜面過程と流水による河川過程とをリンクして，地形発達史を編み，斜面崩壊の発生場を明らかにした．特に，日本の西南日本の外帯および台湾南部と北部の山地で，高標高部に古い残存地形があり，それを新しく河川が下刻し，谷中谷を作っていることを明らかにした．そして，谷中谷の側壁斜面ー特に流れ盤斜面ーにおいて，斜面の変形が進み，地すべりや崩壊が集中して発生していることを明らかにした．特に 2015 年ネパールゴルカ地震によって発生した表層崩壊は，このような谷中谷に集中的に発生した．これらの知見は山地を広い範囲で危険度分類する考え方の基礎となり得，ネパールでは土地利用についての提言を行った．上記の地形発達史に，宇宙線生成核種を用いた地表面露出年代法による絶対年代を導入し，速度論的考察を可能にしつつある．

③ 岩石の風化メカニズム，風化帯構造および崩壊に関する研究（千木良）

岩石の風化は，崩壊発生の基本的な素因となるため，様々な岩石の風化について研究を進めている．特に，岩塊が次第に球状になる球状風化は，球体の転動による災害を頻発させてきた．柱状節理の発達した花崗斑岩や玄武岩には球状風化が典型的にみられるが，その原因が，岩石が初期的に持っている構造に起因していることを明らかにした．

2015 年の熊本地震によって多数発生した降下火砕物の崩壊性地すべりの発生場を詳細に調査し，それらのすべり面が特定の層準に形成されていること，そして，それは火砕物からハロイサイトが生成する過程に大きく支配されていることを見出した．これらの知見は，今後の降下火砕物の地震時崩壊発生場の予測に大きな貢献となった．

④ 表層崩壊発生場の予測（松四，千木良，齊藤）

表層崩壊発生場を予測するための物理モデルの作成にあたって，常に大きな問題となっていた表層崩壊予備物質の厚さを推定し，それに基づく斜面安定の概略評価方法を構築し，その検証を行った．まず，宇宙線生成核種を用いて日本列島の多様な気候環境下における花崗岩質岩盤の風化による土層の形成速度関数の決定を行った．また現地での土層試孔調査により，土壌匍行による斜面での土砂輸送係数を経験的に求めた．そしてこれらの土層形成速度関数と土砂輸送係数に基づき，谷頭凹地への土層の集積過程を GIS 上で計算できるアルゴリズムを構築した．これにより崩壊による土層の除去および，風化と土壌匍行による土層の回復過程を含めて，表層崩壊の繰り返しによる斜面の発達過程をモデル化し，小流域内での表層崩壊発生場を確率論的に論じることが可能となった．また，テフラの堆積地で発生する表層崩壊について，伊豆大島および阿蘇カルデラ周辺において現地での表層構造調査および水文観測を行い，水理的・力学的性質の異なる火山砕屑物あるいは二次堆積物が，斜面に準平行な成層構造を形成していることが決定的に重要であることを示した．さらに火山の噴火史を考慮して，斜面における表層崩壊予備物質の分布を計算し，表層崩壊発生場を推定する手法を考案した．

⑤ 長期的土砂生産速度の評価（松四）

山地流域からの長期的な土砂生産速度を高空間解像度で知ることができれば，適切な土砂災害対策や流砂管理を行ううえで有用な情報となる．こうした観点から，渓流堆砂に含まれる宇宙線生成核種の分析によって，千年スケールでの流域からの土砂生産速度を定量化する研究を行っている．これまでに北上山地，山形朝日山地，阿武隈山地，北・中央アルプス，周琵琶湖地域，六甲山地，山陽地方，屋久島

等の花崗岩山地において試料を採取し，分析を進めてきた. 現在までに得られた流域斜面の削剥速度は，10^2-10^4 mm/kyr の値を示し，GIS 上で求めた流域斜面の平均傾斜角と非線型な対応もつことがわかった. すなわち，流域平均傾斜が約 30 度以上になると，急激に土砂生産量が増大する傾向があることが見出され，土砂生産における斜面崩壊現象の寄与率が地形に依存して変化していることが示唆された．得られた値の一部は，数十年スケールでのダム堆砂データと比較し，渓流堆砂中の宇宙線生成核種を分析すれば，人工構造物への土砂流入量がある程度予測できることを示した．また，流域の地形量と土砂生産速度の関係から，テクトニクスによる外部強制がもたらす削剥プロセスの遷移を含めた地形形成過程のモデル化を進めている.

⑥ 断層活動度の新しい評価法の開拓

内陸に位置する活断層は，山地の侵食基準面を規定したり，その活動時の地震動によって山地災害の直接的原因となったりするため，活動度あるいは地震の再現周期を評価することが望まれる．しかし，年代既知の上載層や地形面を欠く場合には，その推定は困難であった．地表近傍の造岩鉱物中に生成する宇宙線生成核種による露出年代測定や削剥速度決定などを援用することで，たとえ侵食の活発な山地域であっても，断層の活動度を定量的に評価できる手法を複数考案し，中国南部の紅河断層系，日本の根尾谷断層系などを対象に適用を試みた．今後，確度と精度の検証を進めてゆく予定である．これは従来別個に行われてきたきらいのある変動地形学とプロセス地形学を融合させることにより，より精緻な理解を達成しようとするものでもある.

⑦ ダイナミック地形学の開拓（松四）

山地における土砂災害を，地形形成過程の一部として捉えることで，大局的な見地からのハザードゾーニングが可能となる．これまでに山地における河川の下刻および流域の侵食について，隆起―侵食の平衡と，平衡の破れの考え方を基にモデリングを試みている．このような枠組みは，従来の静的な地形観ではなく，山地の地形を動的に捉え，その地形変化過程の中に山地災害の要因となる土砂移動現象を位置づけようとするものである．こうしたアプローチによって，山地災害の発生環境について，包括的な理解を進めることができる．例えば，西南日本外帯の山地を対象として，地形性降雨ならびに大規模なマスムーブメントの偏在性を，GIS を駆使した現地形の分析から復元した地形の発達史と関連付けて解釈した．また，日本の中部山岳地域やネパールヒマラヤにおいて，発生年代不詳であったマスムーブメントの痕跡地形について，地表面露出年代法を適用して万年スケールでの時間情報を付与し，地形発達におけるテクトニクスの変遷と気候変動の影響を考察したりするなど，これまでにない手法によって空間と時間の連結を試みている．これは外的・内的営力の時間変化が，空間的に伝播して地形を形成するというダイナミックな地形観を打ち立て，それに基づいて土砂災害につながる現象を予測するという，山地災害環境学の新たなパラダイムを作ろうとする試みでもある.

⑧土砂災害予測基本図（特許出願中）による斜面に存在する不安定土塊の位置の抽出特定とその不安定土塊のリアルタイムモニタリングシステムの開発と運用（齊藤）

これまでの研究成果である土砂災害予測手法を京都大学の知的財産として申請した結果，京都大学が知的財産の権利を承継する取り扱いとなり，その特許出願を平成 30 年 1 月におこなった.

この手法を用い，斜面に存在する土砂災害の端緒となる不安定土塊の位置を特定し，ハザードマップ作成の高度化を実施している．豪雨時の土砂災害発生の時刻予測は，現状ではきわめてむずかしいことから，前出の位置特定法で抽出された土砂災害の端緒となると考えられる不安定土塊の豪雨時あるいは地震時の挙動をリアルタイムでモニタリングする手法を開発している．たとえば，2016 年熊本地震後に生じた斜面の不安定土塊の危険度をリアルタイムでモニタリングするシステムを，熊本県南阿蘇村立野地区で運用中である.

Ⅲ．傾斜地保全

教授 松浦純生，准教授 寺嶋智巳

① 季節積雪層が地すべりの変位特性に及ぼす影響（松浦）

豪雪地帯の地すべり変位量のデータを解析したところ，積雪期になると変位が大幅に低下する現象が見られた．この理由として，地面到達水量の減少と積雪量の増加が考えられる．実際の変位は，地表面到達水量から推定した予測値をはるかに下回っていたことから，変位量の減少は積雪荷重の影響によると考えられる．そこで，積雪荷重と地すべり変位量の関係を調べたところ，負の対数関係を示すことがわかった．また，極限平衡法を用いた理論解析を行ったところ，すべり面の平均傾斜角が内部摩擦角より小さい地すべりでは積雪載荷により有効応力が大きくなり安定性が増加することを明らかにした．さらに，実際の斜面で積雪期の安定性を評価するため，現場で採取したサンプルについて土壌試験を行い，得られたパラメータを用いて安定解析を行った．その結果，積雪荷重によって安全率が大きくなり，地すべり変位を減少させることを明らかにした．

②極端気象現象による積雪地帯の土砂災害発生機構の解明（松浦，寺嶋）

積雪地帯の山地斜面では，急激な気温上昇や強風などによって多量の雪が融け，地すべりなどの土砂災害などが発生する．しかし，強風による山地での融雪特性は未解明なことに加え，多量の融雪水が積雪層から斜面地盤内に浸透する過程などにも不明な点が多い．そこで，極端な気象現象の中でも特に強風によって地すべり災害が発生することに着目し，模型斜面や樹木模型を使った室内実験を行った．模型斜面での実験の結果，水平一様な雪面に対応する傾斜 0°で風速 2.5m/s までの場合は，従来のバルク係数を用いた融雪強度と同程度となった．しかし，それ以上に風速が大きくなると融雪強度は非線形的に増加する結果が得られた．一方，気温や風速が同じであれば，傾斜した積雪層別に融雪強度が大きく異なることはなかった．これは，同程度の速さの風はある程度の厚さで雪面上を吹走しているため，傾斜をつけて実験しても雪面と大気との熱交換はほとんど変わらないためと考えられる．樹木模型を使った実験では，植被率の変化が空気力学的粗度や融雪強度に大きな影響を与えることが明らかとなった．実験融雪強度とバルク法による推定融雪強度を比較した結果，推定融雪強度が過小となる傾向が見られた．このように，実験で得た空気力学的粗度をバルク法に適用しても実際に発生した融雪強度を十分に再現することはできなかった．したがって，樹冠上部から暖かい空気が模型林内に取り込まれ，鉛直下向きの風が卓越し雪面との熱交換が活発に行われ，融雪が促進された可能性があることがわかった．

③ リアルタイム斜面モニタリング技術の開発と表層崩壊の予測 （寺嶋，松浦）

2013 年 10 月の伊豆大島での台風災害や 2014 年 8 月の広島豪雨災害では，確度の高い危険情報の不足により，斜面崩壊に対する避難指示・勧告の発令に関する行政側の対応が後手に回り被害が拡大した．これらのことから，市町村長，住民等から避難勧告・指示の発令に関する「客観的な基準」の作成が強く要望されている．すなわち，災害発生の切迫度（発生時刻）をより科学的かつ高精度に判断して住民に提示するシステムを喫緊に整備する必要性が大きくクローズアップされており，土砂災害の「発生場」の予測とともに，その「発生時刻」を正確に予測するための防災・減災システムを早急に構築することが強く要望されている．

液相と固相が複雑に入り交じる陸域環境下では，その相境界面で「電気浸透，電気泳動，流動電位，沈降電位」の界面動電現象が生じる．このうち「流動電位」とは，水圧差（水理ポテンシャル差）により水の流動が生じ，正電荷が運搬されて電位が発生する現象である．地盤内において，この電位は自然電位として出現することになる．すなわち，自然電位を計測すると地下水の動態把握が可能になるという意味になる．降雨時の斜面崩壊は地下水流による地盤の破壊・移動現象である．そのため，破壊をもたらす環境変動のモニタリングに対しても，電位現象の把握が有効になる可能性がある，現在取り組んでいる自然電位計測法は，その使用に際して地形的制約が少なく，電源等の大がかりな施設も必要ない．斜面水文環境の把握に関して実績・知見の集積がある水文学・地盤工学的な手法と電磁気学的手法を連携・融合させることで，より実用的なレベルでのリアルタイム斜面水文環境モニタリング手法の確立と，斜面監視による土砂災害環境の把握を目指している．

④ 流域物質循環に及ぼす腐植物質の役割と重要性（寺嶋）

これまで，Na，Mg，Ca などの主要金属は渓流水中では90%以上が自由イオン状態で流動していると考えられてきた．そこで，広葉樹林からなる小流域とスギ・ヒノキの針葉樹林からなる小流域で，渓流水のNa，Mg，Ca の流出量を計測したところ，無降雨時では全流出量の 10～30%，降雨出水時では 40～60%が自由イオンではなく何らかの化合物として流出していることが判明した．この原因は，これら金属元素が粘土鉱物や腐植物質，シュウ酸・酢酸・リン酸・ギ酸・クロロフィルなどと結合しているためであると考えられるが，それら化合物の流出量は，無降雨時ではシリカと，降雨出水時ではフルボ酸との相関が高くなっていた．したがって，基底流出時は全流出量の20%前後が粘土鉱物との化合物として，降雨出水時は全流出量の50%前後が腐植物質または粘土鉱物と結合して流動している可能性があった．

これら渓流水中の化合物は，pH ，酸化還元電位，塩分濃度等の周囲の水環境の変化により，配位子と金属元素との結合状態が変化して，金属イオンの濃度が変動する．したがって，流域での物質循環の解明，生物の代謝に関わる必須元素としての存在比，降雨の浸透に伴う岩盤の風化などといった地球化学的プロセスの解明においては，錯体化合物のような自由イオン以外の物質の動態を考慮することが重要であることがわかった．

8.8 斜面災害研究センター

8.8.1 センターの活動概要

(1) センターの研究対象と活動方針

「地すべり研究の歴史とセンターのミッション」

地すべり研究に関係の深い，地すべり等防止法の成立は，昭和33年である．昭和36年には，宅造法が成立している．一方，当センターの前身である「地すべり研究部門」は，昭和34年に設立された．すなわち，昭和30年代の高度経済成長に伴う中間山地から都市への人口移動を背景として，出口（中山間地）と入口（都市）の環境を整備する必要があり，それを支える研究体制の確立の一環として，防災研究所に地すべり研究の拠点が設置された．

地すべり部門は平成8年の改組で地盤災害研究部門地すべりダイナミクス分野となり，その後，地すべりダイナミクス研究分野と旧災害観測実験研究センターの徳島地すべり観測所を母体として，2 研究領域からなる斜面災害研究センターが平成 15 年(2003) に発足した．設立の目的は，「地すべりによる斜面災害から人命，財産や文化・自然遺産を守るために，地震・豪雨時の地すべり発生運動機構の解明，地球規模での斜面災害の監視システムの開発，地すべりのフィールドにおける現地調査・計測技術の開発及び斜面災害軽減のための教育・能力開発を実施する」ことにある．当センターは，わが国の大学に設置された唯一の斜面災害専門の研究ユニットである．世界的に見てもユニークな組織で，大学における斜面災害研究ユニットとしては，最も古く，かつ最大規模である．

「センターの構成と内容」

当センター（及び，その前身）は，昭和34年の設立以降，それぞれの時代の変化に応じて，わが国の斜面災害研究を牽引する役割を与えられ，それを果たしてきた．現在，当センターは，2 研究領域（地すべりダイナミクス研究領域，地すべり計測研究領域）と徳島地すべり観測所からなる．

(2) 現在の重点課題

当センター設立時のミッションを受けて，具体的な重点課題としては，1) 地球表層における地すべり現象の分布と実態の解明 ; 2) 地すべりの発生・運動機構の解明 ; 3) 天然ダムの形成機構と決壊危険度調査 ; 4) 斜面地震学の確立; 5)人間活動と斜面災害関係史の解明と災害予測 ; 6) 人口密集地，文化・自然遺産地域等を災害から守るための信頼度の高い地すべり危険度評価と災害危険区域の予測 ; 7) 地球規模での斜面災害の監視警戒システムの開発 ; 8) 地すべりのフィールドにおける現地調査・計測技術の開発 ; 9) 斜面災害軽減のための教育・能力開発の実施である．

(3) 研究活動

世界的な人口増大，都市開発の進展により，都市周辺地域における地震時や豪雨時に発生する高速長距離運動地すべり・流動性崩壊による災害が激化している．特に近年大規模地すべりにより形成される天然ダムによる二次災害も多発している．また，重要な遺跡など，一旦破壊されれば復旧の困難な文化・自然遺産が地すべりによる破壊の危険性にさらされている例が注目されるようになってきた．斜面災害研究センターでは所内及び国内外の斜面災害関連分野と協力しつつ，平成26，27，28年度は，様々な研究・企画調整課題に取り組んだ．具体的には，各研究分野毎に解説する．

(4) その他の活動

センターは，地すべり研究に特化した，世界的にみてもユニークな地すべり再現試験機を保有している．そのため，世界各地の大学や研究機関および民間団体による実験施設の見学やセンターへの訪問が多く，国内外の地すべり研究や災害軽減に貢献している．

また，地すべりを研究する国際的枠組みとして，国際斜面災害研究機構 (International Consortium on Landslides=ICL) が設立されたが，その設立と運営には当センター構成員が深く関与してきた．特に，ICL

の機関紙で学術雑誌でもある「Landslides」は平成16年より独・Springer Verlag社で印刷，配本されているが，センター職員は雑誌立ち上げ期の編集，事務局作業を実質的に担っていた．ICLは，現在も当センターの一部（UNITWIN本部棟）を「Landslides」の連絡先住所・電話番号として明示し，実質的な事務所として，継続的かつ独占的に使用している．

特筆するべきアウトリーチ活動として，平成27年度から京大ウィークス（京大全体の隔地施設公開行事）に参加し，徳島地すべり観測所と観測施設の公開を行っている．

8.8.2 研究領域の研究内容

A. 地すべりダイナミクス研究領域

教授　釜井俊孝，准教授 福岡浩(平成26年4月，新潟大学教授に転出)，王功輝（平成28年3月着任），助教：土井一生（平成25年7月着任）

○ 研究対象と研究概要

主に，地すべりの発生機構の解明と広域の斜面災害危険度評価手法の研究を行う．前者では，特に，高速長距離運動地すべりの発生機構，すべりから流動への相転換のメカニズム，及び発生した地すべり，斜面崩壊土塊の拡大・運動継続機構と停止条件に関する研究を実施する．後者においては，都市域における斜面災害危険度評価手法の研究，遺跡や歴史資料に基づく地すべり災害史の編纂のための研究，及び文化・自然遺産等の重要施設を含む地域の危険度評価に関する研究を行う．平成25年度からは，土井一生助教が着任し，斜面地震学の発展を図っていくことが期待されている．

① 地すべりの発生・運動機構の解明

本センターで開発した「地すべり再現試験機」を用いて，高速長距離運動地すべりの発生，運動機構の研究を推進している．特に高速運動が発生する過程についての研究を実施しているが，平成23～25年度に実施した主要な研究は(1) 岩石のせん断破砕と巨大地すべり・地震断層すべりの運動機構についての研究，(2) すべり面粘土の繰り返しせん断挙動と地震時地すべりの変動現象に関する研究，(3) 異なる地下水環境下におけるすべり面粘土のせん断挙動と地すべりの変動機構についての研究，(4)降雨による地すべり崩土のせん断挙動と高速運動機構に関する研究を実施し，それぞれ重要な知見を得た．

② 斜面地震学の研究

斜面現象と地震学を融合する学問「斜面地震学」の構築を進めている．この3年間においては，まず，日本全国に見られる異なるタイプの地すべり地，崩壊地において地震計等の観測網を設営し，地震時の斜面の挙動把握を試みた．また，耐圧，耐水の低電力，安価なMEMS型加速度計・傾斜計一体型プローブを開発した．その結果，例えば，紀伊山地の重力変形斜面における鉛直アレイにおいては，不動域・移動土塊内部・地表における地震動の比較によって，ある特有の周波数帯の地震波が移動土塊を地震時に不安定化させることを明らかにした．

地すべり，斜面崩壊が作り出す地震動の観測，解析もおこなった．例えば，地震動の特徴から，平成25年伊豆大島豪雨では地質によって崩壊発生時刻が異なることを明らかにした．また，北海道の海岸地すべりでは，18時間かけて30 m にわたって移動した地すべり上に設置した地震計によって移動中の震動の記録に成功し，地すべりが短周期（<10秒）地震波をほとんど放射せず「静かに」すべることがわかった．

期間中に発生した被害地震に対する調査もおこなった．2014年11月22日長野県北部の地震においては，局所的に大きな被害が見られた堀之内地区の背後斜面における変状調査をおこない，地震時の地すべり性の運動の存在を示唆した．また，平成28年熊本地震においては，地すべり性の運動を起こした宅地における地盤調査および地震後の傾斜計測をおこない，地震後も半年間にわたって地すべり挙動が継続していることを明らかにした．

地震波，弾性波を用いた斜面の能動的または受動的モニタリング手法の開発も進めている．水槽実験における能動的モニタリングでは斜面崩壊発生前に弾性波の伝播速度が遅くなることを検出した．滋賀県信楽町においては地震波干渉法を用いた受動的なモニタリングを実施し，降雨後数日間のみに現れる

フェイズを検出するなど地震波による地下水のモニタリングの可能性を見出した.

③ 都市域における斜面災害危険度評価手法の研究

谷埋め盛土型地すべりの予測手法の高度化を図るため, 平成 20～21 年度から組織的な研究を開始した. 平成 23 年の東日本大震災の発生を受け, 直ちに仙台市, 福島市等の斜面について被害調査を実施し, 被害実態の把握をいち早く公表すると共に, 現地に地震動, 地表傾斜, 地中傾斜, 間隙水圧の観測施設を設置し, 平成 24 年 9 月まで, 高時間分解能による地すべり斜面の総合観測を実施した. わが国では初めての事例である. その結果, 地震動, 間隙水圧, 地すべり変動の三者の関係が, 明らかになった. この様な精密な動的観測は, 強震時における谷埋め盛土地すべりの挙動を知る上で, 基礎的な知見を提供し, ダイナミック地すべり現象学の構築に資する試みとして重要である. そこで, 平成 25 年度から平成 27 年度には, 東京都南部においても同様な観測施設を設置し, 高時間分解能の観測を実施した. さらに, 平成 26 年度からは, 横浜市ガーデン山団地を中心とする地域に地震, 間隙水圧のアレイ観測網を構築し, 連続観測を開始した. その結果, 崖際での顕著な増幅や谷埋め盛土に特徴的な増幅特性が明らかになった.

④ 地盤災害考古学的視点からの都市域斜面の長期安定性評価

大都市とその周辺に分布する遺跡における災害の痕跡を調べることにより, 地盤災害における土地と人間の関係史を明らかにする. 期間内には防賀川（木津川支流）等の南山城地域の天井川地形とその発達過程を調査し, 埋もれた都市構造と地盤災害の関係, 人為的な環境変化と地盤災害の関係を明らかにした. また, 白川上流域の鼠川支流遺跡と周囲に分布する斜面堆積物の年代測定を行い, 多くが歴史時代の堆積物である事を明らかにした. これらの成果をまとめて, 平成 28 年 9 月に京都大学学術出版会から学術選書シリーズの一冊として,「埋もれた都の防災学ー都市と地盤災害の 2000 年―」を出版し, 新たな学術分野である「防災考古学」の普及を図った.

また, 平成 27 年度には, 京都府等の自治体文化財調査担当部局と共同し, 高精度表面波探査による京都市聚楽第跡の調査を行い, 地中に埋没する新たな堀跡の検出に成功した. この研究成果は, 京都市考古資料館における特別展示や世界考古学会議で報告され, 考古学の分野や各自治体の文化財関係部局から注目を集めている.

⑤ 広域の斜面災害危険度評価手法の研究

平成 28 年 4 月 14 日に発生した熊本地震においては, 斜面の地質と構造, 地震断層との関係に応じて, 多様な斜面災害が発生した. 当研究領域では, こうした斜面災害の発生メカニズムを, 地形・地質学, 地盤工学, 土質力学, 地震学という多角的観点から明らかにし, 国内の地震活動の活発化を受け喫緊の課題である内陸直下型地震による斜面災害の予測・減災の高度化に資することを目的とする研究を実施した.

一般に火山地域の急斜面は, 溶岩や溶結凝灰岩で構成されることが多く, 急冷に伴う割れ目が発達するため, 大規模で深い崩壊が起きやすい特徴がある. 今回, 立野口で阿蘇大橋を破壊したカルデラ壁の崩壊がこのタイプである. 一方, 今回はカルデラ内部の火山群の斜面でも多数の崩壊が発生した. カルデラ内部の地表は厚い降下火山灰で覆われているが, 火山灰層には阿蘇山の複雑な噴火史を反映して, 軽石や古土壌が何枚も挟まっている. このような地表付近の不均質な地質構造が, 多くの崩壊の原因となった. 南阿蘇町河陽で発生した地すべりは, このタイプの典型例で, 草千里ヶ浜降下軽石と呼ばれるオレンジ色の軽石層をすべり面としている. 多量の水を含んだ軽石層が破壊されると, 水が絞り出される. そうすると, すべり面付近の強度は低下するので, 地すべりはますます進行する. 地すべり斜面の傾斜が緩いにもかかわらず, 土砂が長距離輸送されて人的被害を出した背景には, こうしたメカニズムがあったと考えられている.

一方, 戦後一貫して, わが国では農村の過疎化と都市への人口集中が進行し, 都市では膨大な数の人工斜面が形成された. そのため, 都市の地震災害では, これらの人工斜面が崩壊し, しばしば深刻な災

害を引き起こしてきた．例えば，1995 年兵庫県南部地震，及び 2011 年東北地方太平洋沖地震では，多くの人工斜面で地すべり・崩壊が発生した．そして今回も，都市化の進展が著しい熊本市とその郊外（衛星都市）において多くの人工斜面が不安定化し，住宅に甚大な被害を与えた．なかでも際立ったのは，益城町での建物被害であった．耐震性の低い建物が強烈な地震動を 2 回も受けたことが主な原因であるが，詳しく見ると，倒壊建物の分布には，表層地盤の影響が強く見られる．例えば，町中心部の安永から木山にかけての被害は，多くが低位段丘崖縁辺部に形成された盛土の地すべりと関係していた．こうした盛土は，町の発展とともに自然発生的に作られてきたものなので，「生活盛土」と呼ぶことにする．一方，益城町周辺の火砕流台地の地表部は非常に軟らかく，古くから人馬の通行によって路面が削られ，道の両脇が崖になっている場所が多く見られる．町の郊外における直線状の被害分布の多くは，こうした古い道路沿いの崖が崩壊したケースであった．いずれも過去の都市構造の一部が，「埋もれた災害リスク」となった例と言える．

一方，阿蘇市西南部では多数の割れ目が，広範囲に出現した．これらの割れ目は沈下を主としたもの（正断層）で，同様の割れ目は，同じ地域内の約 2000 年前の遺跡でも発見されている．同様に南阿蘇町の遺跡でも，約 2100 年前の崩壊堆積物が発見されており，阿蘇地方では約 2000 年前にも今回と同様の地盤災害があったと推定される．すなわち，約 2000 年ぶりに阿蘇地方を襲った今回の震災は，災害列島に住むわれわれ日本人にとって，長いタイムスパンを扱う「地学」が，生存のための必須の教養である事を示している．

B. 地すべり計測研究領域

准教授　末峯　章（平成 28 年 3 月定年退職），助教　王功輝（平成 28 年 3 月地すべりダイナミクス准教授に転出）

○ 研究対象と研究概要

徳島地すべり観測所をフィールドステーションとして，結晶片岩地すべりの長期移動計測および地下水観測を継続実施する．また，国内外で発生する各種のタイプの地すべりの現地調査，力学特性ほか各種要因の計測技術の開発を実施し，地すべりの発生・移動機構を解明するとともに，大学院生，社会人，海外からの研修生等に対して地すべりに関する教育・能力開発を実施する．

(1) 徳島県下に広く分布する結晶片岩地すべりと斜面崩壊，(2)阿津江地すべりにおける稠密地震観測および斜面変動計測，(3) 善徳地すべりにおける観測システムの維持管理，(4) 四国で発生したほかの地すべりの物性計測を実施し，(5) 国内の他の地域での地すべり地（新潟県，富山県，京都府，宮崎県，熊本県，奈良県，和歌山県など）での調査，物性計測および移動観測，及び海外の地すべり（ペルー国マチュピチュ，中国レス地域・四川地震被災地域，イタリア国バイオントダム）での地すべり調査・観測も実施した．

平成 22 年度からは，南海地震に対応するため，高知県大渡ダム森山地すべりに広帯域強震計と満点計画地震計を設置し，地震動が地すべり活動に及ぼす影響について新たな観測を開始した．さらに，平成 26 年度以降，徳島県阿津江地すべりに新たな観測網を構築し，斜面における地震動と地すべり変位を高時間分解能で観測している．

共同研究は，東京大学，九州大学，新潟大学，広島大学，千葉大学，富山県立大学，徳島大学，愛媛大学，高知大学，香川大学，（独）森林総合研究所，消防研究所の国内研究機関の他，米国，英国，イタリア，ニュージーランド，ドイツ，ルーマニア，スロバキア，ロシア，ナイジェリア，エチオピア，イラン，インドネシア，中国，台湾等の研究者，学生と現地調査，実習，共同研究を実施した．

末峯准教授は同支部主催で秋に実施している現地討論会の企画，運営も行っている．また， 地域への貢献としては，地域住民向け国土交通省四国山地砂防工事事務所広報誌「しこくさぼう」に「末峯博士の地すべり講座」を 6 年にわたり 59 回連載した．同所管内で突発的に発生した地すべりの緊急調査の実施，対策工設計・施工の相談を受けている．また，同事務所が平成 10 年より毎年 8 月・9 月に実施して

いる大学3, 4年生向けのキャンプ砂防の現場での指導を担当している．徳島県からは県内の何箇所かの地すべり監視の指導および突発的に発生した地すべりの緊急調査の実施，対策工設計・施工の相談を受けている．それと最近では，大きな動きを示している地すべりがあり，担当の部署がまたがっているので，それの調整のための助言等を行っている．また四国砂防協会からの招待講演も毎年行っている．また，平成18年以降継続して，国交省四国整備局等の地すべり対策検討委員会の委員，四国営林局の地すべり対策検討委員会委員を委託され，治山事業についての討論や効果判定を行っている．それと退職間近や退職した地すべりに関係した職員のための講習等も行っている．

王助教は各タイプの地すべりに対する現地観測を実施するとともに，近年日本国内外で地震や異常気象時に発生した地すべりに対して，現地調査，観測および室内土質実験を行い，地すべりの変形特性，強度特性を調べ，土塊の変動特性と地下水位変化の関係について検討し，地震豪雨時に発生する地すべりの危険度評価と被害軽減化対策に関する研究を行っている．特に，H23年8月の台風12号による深層崩壊で形成された幾つかの大規模天然ダム，H16年の新潟県中越地震時に形成された東竹沢天然ダム，および富山県内の溜め池堤体に対して，中心メンバーとして，他大学および政府機関と連携し，詳細な物理探査を実施して，異なる誘因および形成機構を有する天然ダム堤体の内部構造を調べている．また，中国上海交通大学や蘭州大学，米国地質調査局およびニュージーランド地質・核科学研究所などと協力し，地震や豪雨および人間活動などにより発生した中国レス地域の地すべり，米国西海岸沿いの地すべりおよびニュージーランドクライストチャーチ地域の地すべりなどに対して地すべり土塊のせん断特性から地すべりの発生･運動機構を解明しつつである．また，イタリアやロシア，韓国，インドネシア，中国などの国際会議からの招待講演を行い，世界の地すべりに関する教育・能力開発に貢献している．

8.9 気象水象災害研究部門

8.9.1 部門の活動概要

(1) 部門の研究対象と活動方針

大気や水に関する現象には，人間の周りのごく微少な大きさから地球全体に至る様々な空間スケールのものが存在する．時間スケールも，竜巻のように激烈で時間の短いものや，ブロッキング現象のように一カ月以上の長期にわたって持続して広い地域に異常天候をもたらすものなど様々である．これらの現象は，人間活動とも複雑に絡み合いながら，時にはすさまじい破壊力で人々の安全を脅かしてきた．近年では，人間活動の飛躍的増大とともに大気・水環境も大きく変貌し，地域規模から地球規模まで数多くの環境問題が生じている．

6 つの研究分野から成る当部門では，大気と水に関する様々な現象の発現機構の解明と予測に関する研究を通じて，大気災害や水災害の軽減と防止のために，また，さまざまな規模の環境問題の解決に資することを目指して研究を進めている．また，地球温暖化に関連して，地球規模の気候変動や環境変化に伴う大気・水循環の変化予測の研究，水災害環境対策技術の開発に資する研究，極端化・異常気象に起因する降雨・流出・河川氾濫や暴風・高潮・高波災害に関する研究も行っている．さらに，近い将来発生が予想される南海・東南海地震による津波災害の防御に係わる研究も進めている．現象の解明や予測手法のみならず，建築物・構造物の設計法など具体的な防御方策の研究までを 6 分野で連携して進めている．

(2) 現在の重点課題

地球規模での気候，水循環，社会変動に伴って変化する自然災害，水資源，生態系・生物多様性に対する影響を最小限に抑える適応策などを提案するためのリスク予測や評価を実現することを目指して，文部科学省「21 世紀気候変動予測革新プログラム（平成 19～23 年度）」に引き続き，文部科学省「気候変動リスク情報創生プログラム（平成 24～28 年度），領域テーマＤ課題対応型の精密な影響評価」において，研究部門が一丸となって進めた．

本研究部門が推進した研究テーマは以下の 2 つに大別できる．1 つ目は「自然災害に関する気候変動リスク」で，土木研究所等と協力し，日本の気象災害のなかで最も深刻な被害をもたらす台風を柱に，梅雨なども含め，その頻度，規模，それに伴う雨量，暴風，高潮，高波，土砂崩れなどの事象について，最悪の場合も含めた予測を実施した．2 つ目は「水資源に関する気候変動リスク」で，東京大学生産技術研究所と協力し，地球温暖化によって気候が変化した際の日本列島の主な河川における水の流れや供給の変化，稲作などへの影響，ダムなどの治水の必要性などの予測・評価を行った．アジアをはじめ，世界の主な河川についても，同様の予測・評価を行った．

(3) 研究活動

以下の研究対象について，部門で協力体制を敷いている．

1) 異常気象の発現メカニズムと予測可能性
2) 成層圏循環が対流圏に及ぼす影響と，予測可能性
3) 大気大循環モデルの開発
4) 大気大循環モデルを用いた予測可能性に関する研究
5) 20 世紀全球海上風データセットの作成と気候変化研究への応用
6) 1920 年代の太平洋気候シフトに関する研究
7) 20 世紀前半に生じた北極温暖化に関する研究
8) 大気中における二酸化炭素(CO_2)の収支の研究
9) 放射性物質の長距離輸送シミュレーションにおける誤差の研究
10) 熱帯気象・台風に関する研究
11) 強風災害や集中豪雨などのメソ異常気象研究
12) 気象衛星による気象災害監視の研究気象衛星による気象災害監視の研究
13) 温暖化環境下での気象災害研究
14) 大気境界層とその乱流構造

15) アフリカ半乾燥地域の気象災害と気象環境
16) 大気環境に関する研究
17) 強風災害の調査と強風被害発生機構の解明
18) 強風によって生じる飛来物による外装材の耐衝撃性能の試験・評価方法の開発
19) 竜巻中の飛散物の挙動と衝撃力の解明
20) 強風災害低減のための耐風設計方法の開発
21) 強風災害の防止・低減および被害予測とリスク評価
22) 温暖化シナリオ下における沿岸災害の長期的変化予測
23) 気象・沿岸災害のリアルタイム予測技術開発
24) 海岸・港湾構造物の変状特性と新しい耐波設計法の確立
25) 高波・高潮予測モデルの開発
26) 津波影響評価および予測法の開発
27) ゲリラ豪雨の早期発見と危険予知手法の開発
28) ストームジェネシスを捉えるための基礎観測実験
29) 21 世紀気候変動による災害環境変動評価
30) 雨雲情報のデータ同化による線状降水帯予測
31) 都市気象 LES モデル開発による渦管形成解析
32) 大気－地表－地下を通した水系一環の水・物質の流出機構の解明とその制御
33) 気象水文リスク情報の高度化に関する研究
34) 高度化された気象水文リスク情報の利活用に関する研究
35) 気象水文リスク情報の発信方策に関する研究
36) ドローン等を活用した革新的な気象観測手法の開発

(4) その他の活動

当部門では，「気候変動リスク情報創生プログラム」に関連して，東京大学大気海洋研究所，気象庁気象研究所，東京大学生産技術研究所，東北大学大学院環境科学研究科，名古屋大学地球水循環研究センター, 北海道大学大学院地球環境科学研究院等と，所内では，流域災害研究センター，水資源環境研究センター，工学研究科の研究者らと連携して研究を進めた.

8.9.2 研究分野の研究内容

I. 災害気候研究分野

教授　向川均,
准教授　榎本剛,
特定准教授　時長 宏樹　（平成 26 年 4 月 1 日～）,
助教　井口敬雄

○ 研究対象と研究概要

人間活動の影響に伴う地球温暖化によって，集中豪雨，熱波や干ばつなど，経済・社会に甚大な影響を及ぼす異常気象が近年頻発する傾向にあるため，異常気象の発現メカニズムや，その予測可能性，さらに，気候システムの維持や変動のメカニズムについて詳細に検討することが必要である．このため，災害気候研究分野では，大気組成，海洋・大気循環変動による異常気象の発現メカニズムと予測可能性，気候変動の実態とメカニズムの解明を目標に研究を進めている. 平成 26～28 年度に実施した研究の概要を以下に示す.

1) 異常気象の発現メカニズムと予測可能性

長期間再解析データを用いて熱帯季節内振動に対する冬季中高緯度大気の応答特性について解析を行った．一方，東京大学大気海洋研究所等，全国の研究機関と協力して，平成 15 年度より「異常気象と長期変動」研究集会をほぼ毎年開催している．この研究集会には，延べ 850 名以上の研究者や大学院生が参加しており，日本における異常気象研究に関する研究コミュニティーの発展と若手研究者の育成に大きく寄与している．また，本研究分野は，気象庁と日本気象学会との共同研究である「気象庁データを利用した気象に関する研究」や，気象庁異常気象分析検討会にも積極的に関与している.

2) 成層圏循環が対流圏に及ぼす影響と，予測可能性

平成 25 年度～28 年度に，本研究分野は気象研究所との共同研究「成層圏対流圏結合の力学的化学的予測可能性の研究」を実施し，成層圏循環が対流圏に及ぼす影響と，その予測可能性に関して，以下の研究を推進した．(a)気象研究所アンサンブル予報システムの構築，(b)分裂型成層圏突然昇温の予測可能性の解析，(c)成層圏惑星規模波の下方伝播生起メカニズムと，その予測可能性の解析，(d) 成層圏突然昇温や下方伝播する成層圏惑星規模波が対流圏循環

に及ぼす影響の解析，(e)惑星規模波の 3 次元波動伝播特性の解析.

3) 大気大循環モデルの開発

大気大循環モデルを水平高解像度で実行できるようにするため，広く用いられているスペクトル変換法において，高次高階のルジャンドル陪函数の誤差特性を精度よく計算する手法を開発した．台風進路予測の誤差の原因を明らかにするため，複数の初期値と複数の大気大循環モデルを様々に組合せた「たすき掛け実験」を行った.

4) 大気大循環モデルを用いた予測可能性に関する研究

予測可能性研究を進めるため，極点付近の観測データを有効利用できるように，データ同化アルゴリズムを改良した．アンサンブル数値天気予報データを用いて，低気圧等顕著な気象の発達予測における初期擾乱の感度が高い領域を特定する手法を定式化する，感度解析手法を開発し検証した．アンサンブル大気データ同化アルゴリズムを大循環モデルに適用したアンサンブルデータ同化システムを用いて，南シナ海や，東シナ海，黒潮続流域で行われたラジオゾンデ観測が大気擾乱に与える局所および遠隔影響について明らかにした.

5) 20 世紀全球海上風データセットの作成と気候変化研究への応用

International Comprehensive Ocean-Atmosphere Data Set の海上風速および海上風向観測データを用いて，20 世紀全球海上風データセットを作成した．本研究では，船舶による歴史的な海上風の目視観測および測器観測において時間変化する系統誤差が全球海上風偏差場の第 1 EOF モードと強く相関することを発見し，その成分を観測データから除去することによって系統誤差を軽減できることを突き止めた. また，作成したデータセットが過去の主要な気候変動や気候変化を良く捉えていることを示した.

6) 1920 年代の太平洋気候シフトに関する研究

独自に作成した 20 世紀全球海上風データセットを用いて，1920 年代における太平洋気候シフトに伴う下層大気循環の変化について調べた．その結果，アリューシャン低気圧の強化に伴い北太平洋上では西風が強化, 熱帯太平洋域では偏東貿易風が弱化し，太平洋数十年規模振動の負から正への位相シフトと整合的な変化が生じていたことを明らかにした．また，これまでの研究業績が評価され，時長は科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞を受賞した.

7) 20 世紀前半に生じた北極温暖化に関する研究

歴史的気候データセットを用いて 20 世紀前半に観測された複数の気候要素を解析し，20 世紀前半に生じた北極域温暖化に伴う気候変動パターンを明らかにした．また，大気大循環モデルを用いた数値実験により，太平洋および大西洋での海面水温の数十年規模変動が 20 世紀前半の北極圏温暖化を引き起こした主要因であることを明らかにした.

8) 大気中における二酸化炭素(CO_2)の収支の研究

陸上生態系を起源とする CO_2 フラックスの推定値が依然大きな誤差を持つ問題に関し，逆転法の手法を用いてフラックスの推定を行い，植生モデルによって計算されたフラックスとの比較･検討を行った. また，人工衛星による CO_2 測定データのバイアスを補正することを目指し，バイアスの現状や関連パラメータとの相関を調べた．バイアスを補正された衛星データは逆転法の手法に取り入れられ，CO_2 フラックスの推定精度を向上させることが期待される.

9) 放射性物質の長距離輸送シミュレーションにおける誤差の研究

原子力発電所の事故により放出された放射性物質が地球規模で拡散していく過程について，大気輸送モデルを用いたシミュレーションを行い，モデルで使用する大気再解析データに起因する地表面付近の濃度分布の誤差について評価を行った．本研究は防災研究所「東日本大地震に関する緊急調査」の一環として行われ，結果は英文報告書集に収録されて出版された.

Ⅱ．暴風雨・気象環境

教授 石川裕彦，准教授 竹見哲也

助教 堀口光章

特任助教 Subhajyoti Samaddar（H 26, 27）

（学内研究担当）理学研究科教授 余田成男

生存圏研究所准教授 橋口浩之

（プロジェクト研究員）伊東瑠衣(H26, H27), 岡田靖

子(H26,27,28), 志村智也(H27, H28), Alexandros-P. Poulidis (H27,28), 鵜沼昂(H27),大井川正憲(H28)

○ 研究対象と研究概要

気象災害の原因となる台風・豪雨・暴風など異常気象の構造とその発生・発達の物理機構を解明することを目的とし，衛星データ解析・気象データ解析・数値モデリングなどの手法を用いた研究を進めている．また異常気象の背景となるアジアモンスーンの変動，気候変動下の暴風雨現象と気象災害，我が国の大気環境を決めている東アジア域の大気質，気象災害が発現する大気境界層も研究対象としている．平成 26～28 年度に実施した研究の概要を以下に示す．期間中の完全査読付論文発表数は 39 編である．

1) 熱帯気象・台風に関する研究

数値気象モデルを用いた数値実験・数値シミュレーションによる解析を進めている．熱帯低気圧の発生や発達の物理機構の解明といった大気物理学的な基礎研究から，台風による風水害ハザードの評価といった応用研究を進めた．また，北西太平洋での台風の発生と総観気象場や季節内振動との関係，インド洋での熱帯低気圧の発生に及ぼす季節内振動との関係をデータ解析により研究を進めた．さらに，マッデン・ジュリアン振動のメカニズム解明を目的とした国際研究計画 CINDY/DYNAMO に参画し，熱帯海上での大気変動と積雲群や熱帯低気圧との関係について観測や数値モデルによる研究を進めた．

2) 強風災害や集中豪雨などのメソ異常気象研究

台風や冬季の爆弾低気圧による局地的な強風・暴風の発生機構をデータ解析や数値モデルにより研究を進めた．複雑地表面での大気乱流・拡散予測のための新しい乱流計算手法を開発し，都市域や複雑地形での乱流・拡散予測に関する数値モデル研究を進めた．また，乱流計算の高速化の研究も進めた．局地豪雨や集中豪雨の実態と発生機構に関する研究も進めた．都市圏で発生する夏期の局地降水の実態と発生環境条件，梅雨期の豪雨の発生環境条件，日本の暖候期の線状降水帯など停滞性降水系の出現特性や形態を全国規模で明らかにした．竜巻や塵旋風といった微細規模擾乱の発生機構に関する研究も進めた．

3) 気象衛星による気象災害監視の研究

中国静止気象衛星「風雲 2E 号」データのデータアーカイブを継続した．ひまわり８号データから地表面温度を算出するアルゴリズム開発を進めた．下記(6)に関連して，衛星算出降水データやマイクロ波センサーによる土壌水分データの利用を推進した．

4) 温暖化環境下での気象災害研究

文部科学省「21 世紀気候変動予測革新プログラム」（平成 19～23 年度）に続く「気候変動リスク情報創生プログラム」（平成 24～28 年度）に参画し，地球温暖化が進んだときの気象災害の研究を進めた．温暖化時に台風によりもたらされる被害を推定する目的で，台風の経路アンサンブル手法と局地気象モデル(WRF)を用いた擬似温暖化実験を組み合わせて，台風による気象外力を推定し，その温暖化影響を評価した．この結果を応用して，他分野と協力して台風に伴う洪水や高潮被害を推定した．また，温暖化実験データを用いて，梅雨期の極端降水の将来変化と大気場の変化を調べた．

5) 大気境界層とその乱流構造

中立に近い大気境界層を対象として，大規模乱流構造の出現と大気境界層構造の日変化との関係について研究をまとめた．また，都市上空での境界層や乱流構造を宇治川オープンラボラトリーにおける集中観測と，そのデータを検証に使用した高精度数値モデルにより解析し，複雑粗度面上での境界層乱流の組織構造とそれによる乱流輸送過程の実態を明らかにする研究を進めた．

6) アフリカ半乾燥地域の気象災害と気象環境

SATREPS（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）に参加し，ガーナ国北部での気象災害監視と水資源有効利用に関する研究を進めた（3.2.7_(3)節参照）．総合地球環境学研究所が実施する砂漠化に関するプロジェクト(～H26)に参加し，ナミビア北部の乾燥地で大気陸面相互作用観測を進めた．

7) 大気環境に関する研究

医学研究科環境衛生学のグループと共同して，福島原発近隣における里山生態系を含めた除染効果の評価と住民の中期曝露評価に関する研究を実施した．原子力研究開発機構と共同で，現実の気象条件で建物周りの微細規模の気流・拡散計算を可能とする数

値モデル開発を進め，都市域での乱流・拡散予測や東日本大震災時の福島第一原子力発電所周辺の局所規模気流の計算を実施した．また，文部科学省「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」に参画し，桜島からの火山灰の大気輸送過程と大気環境への影響に関する研究を進めた．

Ⅲ．耐風構造

教授　丸山　敬，准教授　西嶋一欽

○ 研究対象と研究概要

本研究分野は，工学的な面から強風が構造物に与える影響とそれに伴う強風災害発生機構を明らかにするとともに，建築物の耐風設計方法や強風災害の危険度予測など，強風災害低減に寄与する研究を進めている．主な研究テーマは下記の通りである．

1) 強風災害の調査と強風被害発生機構の解明

強風によって生じる強風被害の低減方法のためには，強風時にどのような被害が生じたかを把握することは極めて重要である．本研究分野では，甚大な強風災害に対して被害調査を継続的に行っている．平成27年3月にバヌアツ共和国を襲ったサイクロンPamについて，同年4月に同国エファテ島およびタンナ島において強風被害調査を行った．この調査では，工業製品を用いた一般住宅に多くの被害が見られた一方で，タンナ島の伝統的な建築様式であるニマラタンは被害が少なかったこと，ショートメッセージやラジオを効果的に活用しニマラタンを含む比較的頑丈な建物に避難することで，人的な被害が抑えられたことなどを明らかにした．

2) 強風によって生じる飛来物による外装材の耐衝撃性能の試験・評価方法の開発

台風，竜巻等の強風被害では，建物に作用する風圧や風力による建物の倒壊，屋根瓦や窓ガラス等の破壊に加えて，飛散物による2 次被害が多い．これらの被害に対する防備，すなわち，衝突によって壊れない外装材の開発のためには，外装材の耐衝撃性能の試験・評価方法の開発が急務である．本分野ではISO 基準に準ずる試験だけでなく，日本における代表的な飛散物である瓦を発射できるような耐衝撃試験装置を開発し，各種窓ガラスの衝撃試験を行った．それにより，日本で耐衝撃試験を行う場合の標準加撃体の提案を行った．これらの成果は，高速道路等における車両の石はねによる遮音板の損傷に関する耐衝撃性能試験法（NEXCO 試験方法　第9編 環境関係試験方法　試験法 908-2017）の制定，ISO 16932 を基にした建築用ガラスの暴風時における飛来物衝突試験方法（JIS 申請中）に向けた原案作成等に反映された．

3) 竜巻中の飛散物の挙動と衝撃力の解明

日本における強風災害としては台風に起因するものが大半であるが，竜巻による被害も少なくない．竜巻による被害の範囲は台風に比べるとはるかに狭いが，強い竜巻の場合は発生する風速が秒速 100m 近くにも達し，通常の木造家屋などはバラバラに破壊される．そのため，竜巻中の気流性状，および竜巻接近時の建物周りの非定常流れ場と建物に加わる風圧力を明らかにすることは破壊性状を理解するうえで非常に有益であり，そのために竜巻状の回転流中に置かれた建物周りの非定常流れ場の数値解析を行った．さらに，破壊された種々の破片が飛散物となって風下側の建物を破壊するという被害の連鎖が竜巻による被害の特徴であり，飛散物の持つ衝撃力を知ることは竜巻による被害予測や防備にとって重要な情報となる．そこで，竜巻による飛散物のもつ衝撃力を推定するために，ラージエディシミュレーションを用いて竜巻状の渦を数値的に生成し，渦の形状，風速，半径，移動速度の異なる種々の条件を作り出し，種々の空力特性をもった単純化された物体を放出して飛散運動を計算し，飛散物の飛散性状を求めた．これらの成果は原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（原子力規制委員会）等の策定に反映された．

4) 強風災害低減のための耐風設計方法の開発

強風被害を低減するためには，強風に強い構造物を実現する方法を開発することが必要である．このためには，強風時に建物に作用する風力とそれによる建物の応答を正確に調べる必要がある．現在の耐風設計では，強風時に建物に作用する風力を，風洞実験によって評価している．本分野では，低層，高層建物から風車に至るまで，多くの構造物の風洞実験を行い構造物の耐風安全性能を評価するとともに，これまで蓄積された風速の観測値や，自然風中の各

種の大型構造模型による風圧測定結果と比較した.

また，近年の免震建築物の超高層化に伴い免震装置の風による疲労が無視できなくなっている現状を踏まえ,「京都大学防砂研究所共同研究・一般共同研究 G28-03（平成 28～29 年度）」では強風による免震装置の疲労損傷評価に資する設計維持管理手法に関する研究を行った.

5) 強風災害の防止・低減および被害予測とリスク評価

台風などが襲来したときにどのような強風が生じるか，それによってどれくらいの被害を蒙るかを予測することは災害の防止・低減のために重要である. これらに関して，観測や計算により得られた強風場の情報をもとに，風速と建物被害率との関係を精度よく求める手法の開発や，確率台風モデルを用いた強風場の統計的評価，強風による種々の被害リスクの評価手法の開発と高精度化を進めた．文部科学省「気候変動リスク情報創生プログラム（平成 24～28 年度），領域テーマD課題対応型の精密な影響評価」に参加し，課題 i : 自然災害に関する気候変動リスク情報の創出，a : 気候変動に伴う気象災害リスクの評価，に参加し，強風被害リスクモデルの開発を行い，21 世紀末の温暖化時の日本における台風による風速の変化と強風被害リスクの評価を行った.「京都大学防災研究所共同研究・一般共同研究 G25-08（平成 25～26 年度），物等構造要素毎の被害評価による竜巻等の突風風速推定指標の策定」では，竜巻やダウンバースト等による突風被害発生時の被害風速の推定精度の向上を目指して，国内の建物等の構造要素毎の被害指標，および，被害程度と風速の関係に関する資料により，竜巻やダウンバースト等の強風場の規模や突風風速を推定する評価指標（日本版 EF スケール）の策定に資する知見を提供し，突風被害の低減に寄与した.

サイクロン Pam の強風被害調査結果を踏まえ，伝統的建築様式の耐風性能を科学的に検証することでその有用性を再評価し，また建築的な改良を加えることで伝統建築様式を継承しつつ現地の社会文化に根差したサステイナブルな防災建設技術を実現すための研究を行った．また，「JICA 草の根技術協力事業：バヌアツ共和国タンナ島における在来建設技術の高度化支援（平成 28 年 9 月～）」により，上記研究成果を実装した.

「京都大学防災研究所減災社会プロジェクト所内公募研究（平成 27 年度），防災マスター育成スキームの開発と実施」では，熊本県宇城市において防災コミュニケーターを養成・指導する能力を持った「防災マスター」を“自ら”養成できる体制を構築し，「防災リーダー」養成講座を開講した.

「京都大学防災研究所共同研究・一般共同研究 G25-08（平成 28～29 年度），竜巻等の突風による飛散物の空力特性の直接測定法の研究」では，飛散物の飛翔運動を予測し，建物の強風被害の原因である飛散物の衝突による衝撃力を精度よく推定するために，飛翔中のブラフボディのもつ空力特性および運動を直接計測する手法を開発した.

「京都大学防災研究所共同研究・短期滞在型共同研究 G27-S1（平成 27 年度）」では，イリノイ大学州立大学 Dr. Lombardo と共同で，スマートフォンなどのデバイスから発信される SNS 情報を「人間センサ」による「観測値」と捉えることで，災害に関する情報収集を行うシステムのプロトタイプを開発した.

その他，社会との連携に関しては，雑誌，機関誌などでの成果発表（3 件）．講演会，講習会，フォーラムなどでの発表（33 件），教材，インターネット用の教材用映像など（3 件）．マスコミなどから聴取，協力，研究成果の提供などの要望に応え，テレビ，ラジオ，新聞などマスコミへの情報提供（50 件）など，研究成果の社会還元に努めた.

Ⅳ．沿岸災害

准教授　森　信人

教授　間瀬　肇（～H28.3）早期退職

助教　安田誠宏（～H27.3）関西大学へ異動

○ 研究対象と研究概要

周囲を海で囲まれているわが国は，津波や高潮，高波によって多くの人命と貴重な財産が奪われるという苦い経験を幾度もしてきている．こうした沿岸災害の防止・軽減を図るため，「高波，高潮，津波災害の防止と軽減―高度な沿岸災害予測法の開発と減災に向けて―」をミッションとして，研究・教育活

動を行っており，海岸工学の観点から21世紀半ばの国土保全の将来像について提言を行うことを目標としている．地球温暖化による海岸災害や津波減災は世界共通の問題であり，得られた研究成果が世界各国で利用されることを目指している．具体的に行っている研究テーマは，以下のようである．

1) 温暖化シナリオ下における沿岸災害の長期的変化予測

予想される気候変動のシナリオの下では，地球規模の気候の変化や大気および海面の温度分布の大規模な変動が予想されている．沿岸部では，海面上昇，波浪，高潮が現在と異なる振る舞いをすることが予想され，今後どのような変化をするのかの予測が必要とされている．当研究分野では，これまでの研究成果を生かし，波浪と高潮の規模が今世紀末までにどのように変化していくのか，またこれらに伴う沿岸災害が長期的にどのように変化していくのかの予測を行っている．

2) 気象・沿岸災害のリアルタイム予測技術開発

気象・水象災害の防災・減災には，長期的なトレンドの予測以外に，数時間後から数日先の状況の情報から，災害の回避や避難を行うための短期的な対策も重要である．そこで，メソスケールの気象予測モデル，波浪モデルを援用し，これまで難しかった強風・暴波浪のリアルタイム予測技術開発を行っている．このシステムを用いて，実際に起こった船の遭難時に直ちに気象・海象情報を解析し，ホームページに情報提供している．当研究分野の解析結果は，幾つかの海難審判の資料として採用された．また，甚大な波浪災害が生じた場合には高波情報を即座に関係機関に提供し，その後の災害現地調査に貢献している．

3) 海岸･港湾構造物の変状特性と新しい耐波設計法の確立

近年，設計の合理化を図るため，海岸・港湾構造物にも性能設計の概念が導入されつつある．そこで，海岸・港湾構造物の変状特性を調査するとともに，信頼性設計や最適設計といった新しい概念に基づいて構造物を設計する手法を研究している．また，設計過程で現れる不確定要素による値のばらつきに配慮し，ライフサイクルコストを考慮した最適設計法，構造物の性能を規定することによる性能設計法の確立を目指した研究を行っている．実際に，安定性の優れた消波ブロックを企業と共同で開発して国内や海外で使われている．

4) 高波・高潮予測モデルの開発

高波は，強風時に海面が風から受けるエネルギーによって発生する波動現象であり，高潮は，台風のような巨大な移動性低気圧による吸い上げと，強風に伴う吹き寄せで生じる流れによって発生する異常な海面上昇である．高潮には強風によって発生した高波が必ず伴い，高潮は異常な水位上昇を，高波は防潮堤に非常に強い力を作用させ，沿岸部に破壊的ｚな力をもたらす．このような高潮・高波の複合災害を防御するためには，事前に起こるべき規模を的確に予測し，避難情報や減災方法を考慮することが必要である．そのため，極端な気象条件をターゲットに高潮や波浪の数値予測モデルの開発を行っている．

5) 津波影響評価および予測法の開発

東北地方太平洋沖地震津波が多くの人命を奪い，海岸施設に損害を与えた．こうした津波災害を防止・軽減するために，事前津波想定のための確率津波モデルの開発，市街地スケールの津波変形予測手法，ねばり強く抵抗できる海岸施設の開発，リアルタイムに防波堤口，水門，胸壁を閉鎖できるゲートの開発研究を行っている．

以上の研究成果を広く社会に役立つようにするため，平成7年より毎年の研究論文を海岸工学論文集録としてまとめ，全国の大学および研究機関の関連研究者に150部を配布している．

Ⅴ．水文気象災害研究分野

教授　中北英一
准教授　城戸由能（～H27.03）
准教授　山口弘誠（H28.04～）
招聘外国人講師　Seongsim Yoon（H28.03～H28.04）
特任助教　Wansik Yu（H26.10～H27.09）
特任助教　峠　嘉哉（H27.04～H28.03）
JSPS 外国人特別研究員　Ying-Hsin Wu（H28.10～）

○ 研究対象と研究概要

豪雨災害軽減に資するため，流域場と大気場との

相互作用ならびに人間活動をベースとした水・熱・物質循環系の動態解析・モデル化と予測，ならびに人間･社会と自然との共生を考慮した健全な水･物質循環システムの構築に向けた研究を行っている．

1) ゲリラ豪雨の早期発見と危険予知手法の開発

2008年7月兵庫県都賀川と同年8月の東京都雑司ヶ谷における水難事故はいずれも単独の積乱雲による豪雨によってもたらされ，突然発生し，急速に発達して，人命をも奪う可能性のある災害という意味からゲリラ豪雨災害と呼ばれ，5分，10分というわずかな時間先予測の重要性を愕然と認識させられたものであった．気象レーダーの立体観測情報から地上降雨に先行して上空で発生するゲリラ豪雨のタマゴについて，気流の渦管構造を明らかにした．正負それぞれの鉛直渦度を持つ渦管のペアの存在を発見し，渦度による危険度予測手法の有効性を理論的に示した．その成果は，国土交通省での実用化へ結びつき現業利用がスタートしている．平成22~26年度の期間で実施している科学研究費基盤研究（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」，および平成27~31 年度の期間で実施している科学研究費基盤研究（S）「ストームジェネシスを捉えるための先端フィールド観測と豪雨災害軽減に向けた総合研究」をベースに実施した．また，国土交通省レーダー網のXRAINを用いることで, 降水粒子種類判別情報から積乱雲の発達段階を推定する手法を開発した．カーナビゲーションシステムにおける道路交通情報に豪雨情報の利用手法についても検討した．

XRAINを利用した社会貢献が認められ, 中北英一教授がH28年に日本気象学会の岸保賞を受賞している．

2) ストームジェネシスを捉えるための基礎観測実験

平成27~31年度の期間で実施している科学研究費基盤研究（S）「ストームジェネシスを捉えるための先端フィールド観測と豪雨災害軽減に向けた総合研究」をベースに実施している研究であり，積乱雲の発生過程・発達過程を明らかにするために，ビデオゾンデと偏波レーダーの同期観測を沖縄で継続実施するだけでなく，加えて，偏波レーダー・雲レーダー・ドップラーライダー・GPSなどのマルチセンサーを用いた大規模フィールド基礎観測を京阪神域で実施した．積乱雲のそれぞれの発達段階を特徴的に捉える観測機器を用いて，シームレスに発生・発達を捉えようとしており，先行する積乱雲からの冷気外出流が暖気をぶつかって持ち上がっている様子を捉えることができた．また，雲レーダーを用いることで降水粒子形成前においても気流の渦管構造があることが確認でき，降水レーダーよりも早期に危険予知へ利用できる可能性があることがわかり雲レーダーの有効性を示した．

3) 21世紀気候変動による災害環境変動評価

平成19~23年度の間実施された文部科学省「21世紀気候変動予測革新プログラム」, 及びこれに引き続き平成 24 年度に開始された「気候変動リスク情報創生プログラム」をベースに，部門共同で実施している課題であり．本分野では主に世界の降雨特性の現気候, 近未来, 世紀末での変動を明らかにすべく，気象研究所による気候予測情報を用いた解析を実施している．様々な空間スケール，日～月という時間スケールにおいて極値としての異常降雨の出現特性解析を行うとともに，どの空間スケールでなら将来への変化を統計的に有意に語れるかの基礎研究も実施した．一方，国内において，将来梅雨期の集中豪雨発生頻度が特に西日本～東北地方で統計的に有意に増加することを明らかにするとともに，日本を取り囲む大気場の特徴との関連づけを示した. 加えて，その梅雨期豪雨をもたらしうる大気場の将来出現頻度解析を行い，太平洋高気圧の西縁周りで日本の西側から暖湿流が流入するパターンが危険で，かつ，頻度が増加することを示した．さらに，より局所的な豪雨現象であるゲリラ豪雨に関しても将来変化を調べ，8 月下旬において将来有意に増加傾向にあることを明らかにした．

4) 雨雲情報のデータ同化による線状降水帯予測

国土交通省レーダー網の XRAIN を用いること氷粒子混合比推定とそのアンサンブルカルマンフィルタ同化による豪雨予測手法を開発し，線状降水帯の予測精度が向上することを示した．加えて，将来的に静止気象衛星ひまわり 8 号や雲レーダーによる雲観測がますます拡大していくことを想定し，雲情報

のデータ同化が積乱雲スケールの予測に効果的であることを示した.

5) 都市気象 LES モデル開発による渦管形成解析

都市ヒートアイランドが要因となって発生する豪雨の起源のメカニズム解明を目的とした都市気象 LES(Large Eddy Simulation)モデルを開発した．神戸市における建物を解像する 60m 格子での積雲生成シミュレーションを行った．建物によって水平風の鉛直シアが強化され，建物風下での水平風の収束と都市の加熱によって熱的上昇流が発生し，渦管が形成される物理プロセスを詳細に明らかにした.

6) 大気－地表－地下を通した水系一環の水・物質の流出機構の解明とその制御

台風事例において，メソアンサンブル降雨予測情報から有意義なメンバーの抽出することで洪水予測手法を高度化した．また，メソアンサンブル情報とレーダー雨量の移流予測手法をブレンドした降雨予測データを作成し，洪水予測へリアルタイム利用手法を提言した.

都市域の雨水貯留施設の実時間制御の実証的研究を進め，負荷削減のための初期貯留水をレーダー降雨予測に基づき豪雨発生が予測される場合には緊急排水を実施する施設操作によって，最新型 X-band レーダー情報に基づく実降雨と移流モデルによる予測降雨を用いた検討を行い，レーダー予測の空間的不確実性を考慮した活用方策の評価を行い，浸水リスクを増加させることなく確実に緊急排水が実施できるよう，京都市を対象としたリアルタイム運用手法を提示した.

京都盆地水系やインドネシアの泥炭地を対象として流域における水・物質循環を水系一環としてとらえるために，平面二次元飽和地下水モデルにより地下水流動解析を行い，流動と水質の時空間特性を水系全体において比較的良好に再現することを示した. また, 気候変動下における地下水の将来変化を示し, 将来も水利用が可能となるよう水路幅の対応策を提言した.

さらに，中央アジア域を対象として，流域界発や気候変動影響を考慮した陸域水循環モデルの構築を進めた．構築したモデルは，陸面過程モデル SiBUC による流域全体の水熱収支解析を主体として，分布型流出モデル，受水域の水位変動モデル，灌漑モデルを組み合わせたものであり，気候変動影響予測や水資源開発とともに，人為的な灌漑活動が水循環に及ぼす影響を定量的に評価することができる.

以上の成果は, 35 編の完全査読付論文等として学術雑誌に発表している．加えて，79 件の一般向け講演や, 34 件の新聞・テレビ等のメディア出演を行い, 社会貢献に努めた.

VI. 気象水文リスク情報 （日本気象協会）研究分野

特定教授　辻本浩史(平成 27 年 10 月～)
特定准教授　井上実(～平成 28 年 9 月)
特定助教　本間基寛(平成 27 年 10 月より特任助教)
特定助教　山口弘誠(～平成 27 年 3 月)
特定助教　志村智也(平成 28 年 6 月～)

○ 研究対象と研究概要

本研究分野は，平成 25 年 10 月 1 日付けで一般財団法人日本気象協会と京都大学防災研究所が寄附研究部門として設置したものである．大学における気象・水文現象の観測や予測技術に関する研究成果を一般社会に対して的確に発信するとともに，一般社会とコミュニケーションを取りながら研究成果の具体的な活用方策を提示することを目的としている. 具体的には以下の研究テーマを掲げて活動した.

1) 気象水文リスク情報の高度化に関する研究

近年，集中豪雨や竜巻のような極端現象による被害がしばしば発生している．このような現象は局地的で，かつ短時間のうちに発生するものであり，より細かな時空間スケールで現象を捉える必要がある. そこで，各種気象レーダーやマルチセンサーによるフィールド観測を行い, 発達した積乱雲の構造や秒単位での雲物理の挙動を解析した．あわせて, 微細な乱流構造を捉えることができる数値シミュレーション手法として，ラージ・エディ・シミュレーション(LES)にもとづく都市気象モデルを開発し, 極端現象の早期探知に資する気象水文リスク情報の高度化に取り組んだ. また, 気候モデル精緻化に関連し, 波浪依存の海面祖度を通じた波浪の気候システムへの影響を明らかにした.

2) 高度化された気象水文リスク情報の利活用に関する研究

現在，災害時の防災対応を支援する目的で様々な気象水文リスク情報が開発され，提供されている．しかしながら，情報の高度化や氾濫により利用者に十分に伝わっていない，または活用されていないことが懸念される．そこで，アンサンブル予測を活用したリスク情報の作成及び実社会への適用方策の検討を行った．具体的成果のひとつとしてはECMWFを利用した台風進路予測手法を開発し，この結果は防災研HPでも公開した．

3) 気象水文リスク情報の発信方策に関する研究

気象水文リスク情報の利用者は，内容の理解とともに当事者意識を持つことが防災行動をとるうえで重要と考えられる．そこで，マーケティングを活用した気象情報提供方策の開発および市民の防災行動を誘発する気象情報提供の社会実験に取り組んだ．一例として，アンサンブル予測結果のような不確実性を伴う情報を，一般市民が理解し，活用するための表現方法を検討した．ここではアンケート調査を実施し，情報の受け止め方，意思決定および行動に対して，どのような影響を与える可能性があるのかを分析し，自主的な防災対応につながる気象情報の提言等を行った．

4) ドローン等を活用した革新的な気象観測手法の開発

現実の大気で生じている気象・大気現象の把握や，これらを予測するためのシミュレーションモデルの高度化のためには，上空の気象を正確に測り，時間・空間的に密な観測データを得ることが重要である．そこで，上空の風や気温などの気象観測のために，近年様々な分野で利用されている無人航空機(ドローン)を活用する手法を検討した．気象観測センサーを搭載したドローンを開発し，耐風性能の評価，ドローンの姿勢データによる風速推定手法の検討，気象観測鉄塔との比較試験等を行った．

8.10 流域災害研究センター

8.10.1 センターの活動概要

(1) センターの研究対象と活動方針

流域災害研究センターは,「流域の視点にたった災害の予測・防止・軽減に関する研究を実験や観測,解析から総合して行う」ことを目的に発足し，流砂災害，都市耐水，河川防災システム，沿岸域土砂環境，流域圏観測の 5 研究領域からなる組織である．また，本センターは，宇治川オープンラボラトリーおよび穂高砂防観測所，白浜海象観測所，潮岬風力実験所，大潟波浪観測所を有し，水理実験や立地条件を活かした特色のある幅広い観測研究を行っている．これらの施設を利用した実験・観測および数値シミュレーションなどにより，災害現象を総合的に明らかにし，災害の予知・予測，防止，軽減に結びつく先導的な研究を推進している．

研究対象は，山地災害，土砂災害，河川災害，都市災害，海岸災害，風災害など，流域において豪雨や地震，津波，台風，強風等によって起こる自然災害全般に及び，物理的な現象解明を通して災害を予測し,軽減するための研究を行っている.最近では,社会科学や生態学の領域にも踏み込んだ学際的研究も行っている．また，山地から沿岸域までの流域を通して水や土砂などの物質輸送過程を解明し,大気,水，土砂等の不均衡によって生じる流域・沿岸域で生じる様々な災害過程を究明していることは，本センターの特色の一つである．

多くの実験・観測施設を有する本センターの研究活動の基本方針は，共同利用・共同研究拠点である防災研究所の連携研究推進機能を支える重要な役割を受け持つという認識のもと，実験・観測施設を学内外に広く開放し，学際的な実証研究を推進することである．なお，研究活動の方針は所内外の委員からなる運営協議会で検討され，本センターの運営に反映させている．

(2) 現在の重点課題

短時間局所的豪雨や総降雨量の極めて大きい豪雨により，都市河川で突発的な出水，都市域での内水氾濫，破堤氾濫，土砂災害などが発生しており，このような気候変動に伴う災害現象の変化とその対策が研究面での重要課題である．海外においても異常豪雨の発生による大災害が発生しており，この問題は世界共通の重要課題と考えている．また，巨大津波や高潮の河川遡上・氾濫や火山噴火とその後の出水に伴う土砂流出現象の解明やこれらの現象による人的・物的被害の防止・軽減に資する研究も重点課題と位置付けている．

重点課題の一つである沿岸域おける津波・高潮防災に対して平成 26 年度より大型の津波再現水槽が稼働し，実績をあげている．平成 26 年度において津波再現水槽では，従来の水路では起こせなかった第 1 波のピークの後に高い水位が続く実際の津波現象に近い状態を再現できることを確認し，各種の津波波形の特性を調べた．また，平成 27 年度には和歌山県海南市と宮城県女川町の都市模型を対象とし，沿岸都市における複雑な津波氾濫特性の再現を行い，数値計算モデルのベンチマークテストとしての位置づけも可能とした．さらに，港口部に津波減災効果をもたらす装置として期待されている流起式可動防波堤の 1/50 縮尺模型を用いて，その適用性を調べた．研究成果は広くマスコミにも公開している．平成 28 年度には原子力規制庁の要請を受け受託試験として,津波作用時に原子力発電所の防潮堤に作用する小型漂流船舶等の衝突時の力について実験を実施した．実験では高速度カメラを用いて衝突時の船舶の挙動を調べる等の創意工夫を行っている．そのほかバングラデシュ国との協力で高潮と波浪との重畳時の波力特性について検討した試験など，ユニークな実験を続けており，沿岸の津波・高潮防災に大きく貢献している．

研究以外では，宇治川オープンラボラトリーで開催するオープンキャンパス等での災害体験学習等による研究成果の社会への還元, JICA 等との連携による国際研修の実施，施設を利活用した学部・大学院教育等の実施，SSH 等での高大連携事業などが重点課題として挙げられる．

(3) 研究活動

各研究領域が掲げる研究課題の遂行に加えて，気候変動影響評価に関する創生プロジェクトにも本センターの教員が参画し，プログラムの遂行に貢献している．所内での共同研究や研究集会も年間5件程度実施し，科学研究費などの外部資金を財源とした研究やセンターの諸実験観測施設を利活用した民間等との共同研究も精力的に推進している．一方，国際的な活動としては，センター主催あるいは共催の国際シンポジウムの開催，科学研究費（国際学術調査）や科学技術振興機構を財源とした国際共同研究の実施を積極的に推進してきている．平成25年度からインドネシアを対象とした「火山噴出物の放出に伴う土砂災害軽減に関する研究」と，バングラデシュ国を対象とした「高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発」の２つのSATREPS（地球規模課題対応国際科学技術プログラム）が受託研究としてスタートし，センターの多くのメンバーがこれらに参画して研究活動を行っている．また，国際的な研究拠点の構築も積極的に進めており，センターの多くのメンバーがインドネシア，台湾，ネパール，日本の間の複合土砂災害のネットワークの構築に貢献した．

(4) その他の活動

技術室や関連部門・センターの教員と連携し，宇治川オープンラボラトリーでは宇治キャンパス公開時に災害体験学習を実施している．同様の取組は，消防・警察，地域の自治会などに対しても行い，積極的に社会貢献を図っている．他の隔地観測所でも京大ウィークスの期間に，施設を利活用した同様の体験学習を実施している．また，学部・大学院の教育プログラム，SPPやSSHなどの高校の教育プログラム，小中学校の教育プログラムにおいても，センターの施設の利活用が図られており，多大の貢献をしている．さらに，外国人留学生の受入，JICA研修への協力，外国人研修員の指導を行うなど，国際貢献も積極的に行い，中期目標・中期計画に沿った教育活動，国際貢献，社会貢献を果たしている．

8.10.2 研究領域の研究内容

Ⅰ．流砂災害

教授　藤田正治，准教授　竹林洋史，助教　宮田秀介

○ 研究対象と研究概要

山地から海岸までを包含する流砂系における土砂災害の予測，土砂動態の予測および安全・利用・環境上健全な流砂系構築のための土砂流出制御方法などに係わる諸問題に対して，現象の素過程の力学的機構の解明とそれらが組み合わさったシステムとしての現象のシミュレーションおよび土砂流出制御技術の開発を主体として研究を行い，流砂系の総合的土砂管理技術の確立を目指している．

本研究領域の主な研究課題は以下のようである．

(1) 複合土砂災害シミュレータの開発と適用
(2) 流域規模の土砂動態モデルの開発と適用
(3) 平面二次元土石流解析モデルの開発
(4) 掃流砂・浮遊砂による平面二次元河床変動解析モデルの高度化
(5) 融雪型火山泥流シミュレーションモデルの開発
(6) 山地河川における土砂流出観測手法の開発

平成26年から28年度における各研究課題の研究内容を要約すると以下のようである．

(1) 複合土砂災害シミュレータの開発と適用

豪雨時には，がけ崩れ，斜面崩壊，土石流，浸水，河川の氾濫などなどの大小様々なハザードが発生し，土砂災害の規模を拡大させる．総降雨量や降雨強度が極めて大きい豪雨の発生頻度が今後増加することが懸念されるなか，このような複合的な土砂災害に対する対策は大変重要になる．これに対する効果的な警戒避難体制を構築するためには，連続して発生するハザードの予測を行い，避難のタイミングや適切な避難場所情報を提供することが重要であると考えられる．そこで，土砂災害シミュレータ（SiMHiS）の開発を行った．このモデルは，斜面崩壊の発生場所と発生時刻を予測し，崩壊土砂の河道への供給，河床変動，河床変動を考慮した洪水解析を行うことができる．したがって，斜面崩壊の危険性，河床変動を考慮した洪水氾濫の危険性を流域全体で示すことができる．

(2) 流域規模の土砂動態モデルの開発と適用

これまで土砂生産過程とそのモデル化を図ってきたが，これに加えて土砂供給過程の観測とモデル化を行い，流域において土砂生産から河道への土砂供

給，土砂輸送，堆積までを総合的に計算できるモデル Sediment-K を開発した．土砂生産のタイミングと量を考慮することで，山地河川特有の流量と流砂量の関係，土砂流出の季節変動などが説明でき，山地河川の流砂現象を説明することができた．

(3) 平面二次元土石流解析モデルの開発

斜面崩壊などによる土砂と水の混合物の流れを起源とした土石流の流動・発達・堆積課程を解析する平面二次元土石流解析モデルの開発を開発している．解析モデルは，土石流から泥流まで広い粒径範囲の現象を再現できるように，層流層の上に乱流層が存在する二層モデルとしている．また，家屋の存在や破壊過程，地盤の飽和・不飽和の条件などを考慮した解析モデルを開発しており，市街地での土石流の氾濫過程や地震時の水分が少ない条件での土石流・泥流の流動特性などの検討をした．

(4) 掃流砂・浮遊砂による平面二次元河床変動解析モデルの高度化

高度かつ多目的な掃流砂・浮遊砂による平面二次元河床変動解析モデルの開発を行っている．すなわち，治水だけでなく，河川環境の保存・創生などの目的のために使用できるように，植生の消長，河床の間隙率の時空間的な変化を考慮した解析モデルを開発しており，生物の物理環境に対する新たな情報を提供することができた．また，網状流路河川における航路維持方法の検討なども行った．

(5) 融雪型火山泥流シミュレーションモデルの開発

融雪型火山泥流とは，火山噴火による噴出物が山体の積雪を融かして大量の水を発生させ，泥流となり，高速で流下する現象である．日本の火山の多くは降雪地域に位置しており，発生時の流下範囲やそのタイミングの予測は防災面で非常に重要である．既往のハザードマップで用いられている融雪泥流モデルでは，融雪から泥流の発達については詳細に検討されておらず，モデル化されていない．そこで，積雪層に高温土砂を供給する融雪・鉛直浸透実験をもとに発生域での融雪・融雪水流出・泥流発達過程をモデル化し，泥流の流下・氾濫モデルと組み合わせる融雪型火山泥流シミュレーションモデルを開発した．このモデルにより，時期により異なる積雪の条件（積雪深，積雪密度）が融雪型火山泥流の流下範囲に及ぼすタイミングを検討することができた．

(6) 山地河川における土砂流出観測手法の開発

流域の土砂管理および土砂災害防止軽減のために流域内土砂移動の把握が必須である．下流域の河川では土砂輸送量の予測モデルが確立し実用に供されている．一方，急峻な山地河川ではこれらのモデルをそのまま適用できず，土砂流出量を計測する必要がある．山地河川は出水時に河床地形と水深が大きく変化するため，特に大規模出水時には，正確な土砂流出量観測は難しいのが現状である．そこで物質の比誘電率を計測することができる時間領域反射法（Time Domain Reflectometry；TDR）を利用し，1）河川水中の土砂濃度，2）堆砂池の堆砂面変動（もしくは河床変動）とその空隙率を計測する手法を開発した．本手法は室内実験によりその有効性を確認し，現地観測により河床上の高土砂濃度層と洪水中の河床変動・新規堆積土砂の堆積濃度を得ることができた．これらの情報は，土砂輸送モデルを急勾配河川への適用するための基礎的な情報となる．

Ⅱ．都市耐水

○ 研究対象と研究概要

教授　五十嵐 晃，准教授　米山 望

○ 研究対象と研究概要

本研究領域では，特に沿岸域・河川流域の低地帯に発展した都市域での地震・津波・水害など多様な災害事象に対する安全性・性能の評価と工学的な対策技術の確立を目的として，都市水害の防止・軽減を図る方策の提言，構造物・流体あるいは両者が関わる複雑な連成力学現象の解析，実験的評価，都市基盤施設の設計や維持管理技術に関する研究を行っている．

主要な研究内容は以下のとおりである．

(1) 巨大津波発生時の都市域における複合災害に関する研究

我が国の大都市の多くは臨海部で発達している．これらの都市では，巨大津波が発生した場合，津波本体の波力による被害だけでなく，それに伴う漂流物被害，人や物品の流出被害，河川遡上に伴う塩水被害などが複合的に発生することが懸念されている．また，津波力を直接低減させる方法として，必要な

ときに起き上がり津波から沿岸を守る可動式防波堤が提案されている．この防波堤の基本特性などについては今後十分検討しておく必要がある．

本研究領域では，このような津波に伴う複合被害の予測・評価に関する研究を行っている．

そのうち，津波漂流物の被害に対しては，陸上や河川を遡上する津波に伴う漂流物の挙動を精度よく予測するため数値解析モデルを開発している．このモデルを遡上津波に押されて移動する陸上設置物を対象とした水理実験に適用して，設置物の移動速度を適切に再現できることを確認している．

また，河川を遡上した津波が河口堰を越流することにより発生する河口堰上流での塩水被害に対し，三次元津波挙動解析結果を活用して河口堰上流での塩分挙動解析を予測評価できる解析コードを構築している．このコードを淀川大堰に適用し，大堰上流に位置する浄水場を対象に津波発生時の取水影響について議論している．

(2) 極端事象に対する構造設計法

地震・津波等の災害時における構造物の安全性を確保する上で，こうした極端事象時の外力に対する構造設計法が重要となる．中でも，構造設計法において従来1方向に単純化されている地震外力の2方向性を考慮した入力設定および性能評価法，不確定性の高い外力に対する構造物の性能評価のための漸増動的解析 (IDA) の適用法など，より合理性の高い方法論の開発と検討を行っている．またこれらは動的な現象であることから，構造物の特性としての多次元的・動的な応答特性のモデル化についても併せて検討している．

(3) 都市施設の災害に対する経年劣化性能の評価と維持管理

長期間供用された社会基盤施設構造物では，経年劣化による性能の低下対策や維持管理が重要な課題となる．例えばゴム支承は特に道路橋の地震防災を考慮した設計の観点から広く用いられているが，その経年劣化損傷の問題が近年注目されている．天然ゴム支承や鉛プラグ入りゴム支承の経年劣化損傷に着目し，損傷のメカニズムと損傷予測，支承機能および性能に与える影響の解明および今後のゴム支承の維持管理方法の確立のため，実際に供用された支承を対象とした載荷実験や材料試験による経年性能劣化の検証，有限要素法等の数値解析を援用した劣化予測手法の開発検討を行っている．

Ⅲ．河川防災システム

教授　中川一, 准教授　川池健司, 助教　張　浩（平成26年9月30日まで），特任助教 橋本雅和（平成27年4月1日～），特任助教 長谷川祐治（平成28年4月1日～）

○ 研究対象と研究概要

河川防災システム研究領域では，河川の上流から河口とその周辺の海域までを対象に，河川災害や土砂災害の防止・軽減を目指すとともに，河川生態環境や景観に配慮したよりよい親水空間の創成を目的として，研究に取り組んでいる．このような研究を進めるには，河川を取り巻く水理現象を理解することが必要になる．そのため，宇治川オープンラボラトリーの大規模な水路を用いた模型実験をはじめ，現地での観測や各種災害調査を行うことによって現象を見るとともに，数値解析によって，災害発生機構の分析・解明と，さまざまな想定の下での現象予測を行っている．このように，実験，現地観測・調査，数値解析のあらゆる面から水理現象にアプローチし，それらをバランスよく行うことで，河川災害・土砂災害の防止・軽減や河川環境整備に役立つ方策を研究している．

主な研究課題には，以下のようなものがある．

(1) 氾濫水理解析法に関する研究

模型実験により検証された統合型の内水氾濫解析モデルについて，建物屋根面からの排水ならびに建物内部への氾濫水の浸入を考慮したモデルへの高度化を試みている．また，このモデルを実領域に適用し，内水排水ポンプの停止事故や浸水対策としての地下貯留槽の設置を仮定して，それによる浸水被害の増加／軽減の影響を考察した．また，数値解析により河川の洪水氾濫に伴う堤内地への土砂の堆積被害を再現し，計算手法を提案するとともにその影響の重要性を指摘した．

(2) 河川・砂防構造物の水理機能に関する研究

近年，望ましい生活環境への要望がますます高まっていることを受けて，下記のような河川構造物に

よる河床地形への影響に関するさまざまな研究を行っている．①複数の砂防ダムがある場での土石流の流動モデルを開発し，数値解析と室内実験を通してモデルの妥当性を検証した．②水制が流れと地形変動に与える影響について検討するため，透過型，不透過型，およびバンダル型水制に関する室内実験，および3次元数値解析モデルの開発を行い，数値解析モデルによって実験時の流れと地形変化を十分な精度で予測することができた．③水制の配置による水制周辺の地形や流れの多様性の創成に関して，水理模型実験と3次元流れと河床変動の数値解析を行い，得られた流れと河床の多様性に関する新たな評価方法を開発した．④ダムのゲート排砂時における堰型構造物周辺の局所洗掘現象を対象として，掃流砂の運動・堆積・浮遊砂遷移をラグランジュ的に扱う手法と，浮遊砂の移流・拡散・沈降をオイラー的に扱う手法をカップリングした3次元河床変動解析モデルを構築するとともに，無次元洗掘率や，流砂の連続式，洗掘孔の長さパラメータ間の関係式を組み合わせた常微分方程式型モデルを提案し，3次元解析では困難な長期間の計算を可能とした．

(3) 河川堤防の決壊に関する研究

近年多発している河川堤防の決壊のメカニズムを解明するため，非粘着性の土砂からなる堤体を対象として，浸透モデルと堤体変形モデルを統合した数値解析モデルを開発し，模型実験結果の再現を試みた．堤体変形においては特にサクションによる堤体粒子の結合が影響していると考えられるため，これを考慮した不飽和堤体の侵食モデルを開発し，水理模型実験によりその適用性を検討するとともに，粘土成分を含む堤体の越流侵食破堤に関する水理模型実験やモデルの構築も行っている．

(4) 洪水氾濫被害の防止軽減技術の研究開発

本研究課題は平成25年度から暫定的に採択され，平成26年度からは正式に研究を始めることになったSATREPSの分担課題であり，バングラデシュ国における水害脆弱性の現状および温暖化による海面上昇の影響の大きさに鑑み，洪水氾濫被害の防止・軽減対策の研究開発を実施し，その成果の社会への実装を試みるとともに，同国の研究協力機関等と協働して，水害脆弱性の分析と被災後のしなやかな回復力を実現する新たなアプローチを開発提案するものである．大河川での洪水氾濫，フラッシュフラッド，感潮区間でのTidal Flood（潮の干満によって発生するポルダー内での浸水）を対象とし，ハザードマップの作成や公表を地元のNGOや住民等と協働で行うとともに，潮の干満を利用したポルダー内での効果的な土砂堆積の評価手法の提案などを実施する予定である．

(5) 災害調査

日本各地で発生した地震，洪水，土砂災害のみならず中国やバングラデシュなど，国内外の各種災害調査を行い，災害現象の分析・解明を行った．

Ⅳ．沿岸域土砂環境

教授　平石哲也，助教　東良慶

○ 研究対象と研究概要

人口，資産，社会資本が集中するとともに，豊かな生態系が存立している河口沿岸域や内湾の多くは，臨海低平地である．そのため，洪水流出，高潮，高波そして津波等による氾濫浸水，ならびに河口閉塞，海岸侵食等による沿岸災害のリスクが高い．地域の個性ある景観と調和し，環境に過度な負荷をかけない地域の防災力の向上には，その土地のなりたちと推移を精度高く観察し，かつ予測・適用できる学術体系が非常に重要である．本研究領域では，地形環境アプローチと海岸工学的アプローチの緊密な融合のもとに，以下のような研究課題を推進し，国際レベルの研究を目指している．

(1) 偶発海象外力に対するカウンターウェイトブロック等の減災工法の開発

(2) 津波による海岸侵食と構造物基礎の洗掘メカニズムの解明と対策法の提案

(3) 高潮や高波などのイベント過程を織り込んだ海岸地下水環境の長期トレンド研究

(4)流起式可動型防波堤の実用化に向けた応用研究

平成26年から28年度における各研究課題の研究内容を要約すると以下のようである．

(1) 偶発海象外力に対するカウンターウェイトブロック等の減災工法の開発

海岸堤防や沖合の防波堤はおおよそ50年に1回来襲する波浪を設計外力として建設されている．最近は構造物の老朽化とともに，温暖化や地球活動の活

性化に伴い設計値を超える偶発波浪荷重にさらされる危険性が高い．そこで，既存防波堤背後に容易に設置できるカウンターウェイトブロック等の対策が重要である．研究では実験及び数値解析によりカウンターウェイトブロックの適用性を検証した．

2011 年東北太平洋沖地震津波による沖合防波堤の滑落や洗掘による倒壊の事例に関して，想定を超えるレベル 2 津波に対する粘り強い防波堤の提案が急務となった．カウンターウェイトブロックは対策法の一環となり，八戸港で実際に使用されている．さらに 26 年度からは全国の漁港で用いられるようになった

(2) 津波による海岸侵食と構造物基礎の洗掘メカニズムの解明と対策法の提案

我が国では従来から 1983 年の日本海中部地震津波のように，津波によって多くの海岸構造物が流出あるいは破壊された．破壊メカニズムの中では基礎地盤の洗掘による支持力崩壊の状況が注目されており，基礎地盤の安定性を高める必要がある．そこで，パワーユニット等の柔軟性にとんだ膜式洗掘防止工やマイコマ基礎等の流体力軽減式基礎の開発が重要で，実験や現地実証試験を実施している．28 年度には原子力規制庁の受託試験として海岸の防潮堤を乗り越えた津波による背後地盤の洗堀現象を多目的造波水路で実験的に検討した．

(3) 高潮や高波などのイベント過程を織り込んだ海岸地下水環境の長期トレンド研究

大潟波浪観測所を拠点として，地下水の長期トレンドを観測し，外海の高潮や高波が海岸砂丘にもたらす長期的な影響を調査している．また，国際共同研究としてインドネシア西スマトラ州のパダン海岸で地下水の変動を観測し，今後の地球温暖化による海面上昇が沿岸域の地下水環境に及ぼす影響を推定している．観測は 23 年度から 25 年度まで実施し，26 年度に取りまとめを行い，陸域での降水の涵養が海岸地下水環境に強く影響していることを確認した．

沿岸域の低平地では，津波や高潮・高波による侵食災害だけでなく，内水氾濫や津波遡上による沿岸帯水層の塩水化も深刻な問題である．そこで，上記の研究以外にも，地方自治体と協力して，水門等の防潮施設のオペレーションシステム，可動式津波防護システムなどの新しいハードとソフトを融合した総合減災システムの研究にも取り組んでいる．さらにフランス国ストラスブルグ大学とは人的な交流を通じて，津波堆積物に関する国際共同研究を実施している．

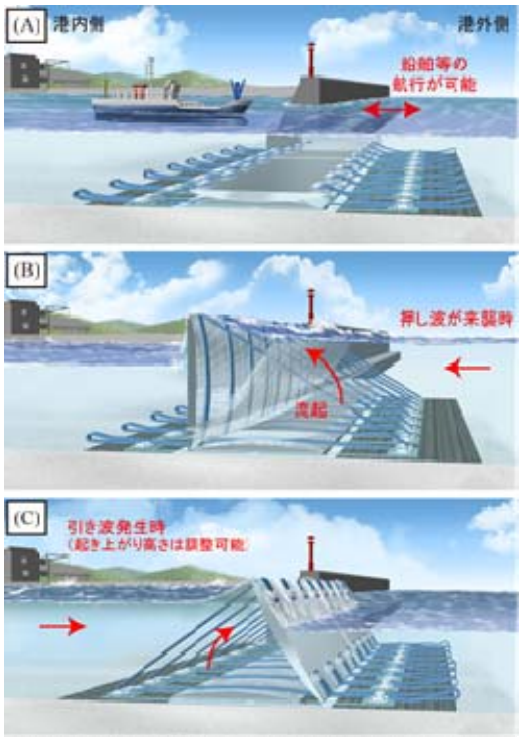
(4)流起式可動型防波堤の実用化に向けた応用研究

流起式可動型防波堤は平常時は海底に埋伏しており，津波来襲時に浮上して港口部において津波の侵入を防止するものである．押し波時だけでなく引き波時においても浮上し，港内からのコンテナや漁具等の漂流物の拡散を食い止めることが可能である．流起式可動型防波堤の実用化に向けて，以下の課題を解決した．

平成 26 年度：1/200 縮尺模型を用いた定常流中で起立メカニズムの確認と透過率の測定

平成 27 年度：1/50 模型を用いた津波抑止効果実験

平成 28 年度：1/50 模型による可動防波堤に作用する張力の測定実験ならびに試設計



参考図　流起式可動型防波堤イメージ図

Ⅴ．流域圏観測

准教授　林泰一（平成27年3月31日まで），堤大三，馬場康之，助教　水谷英朗

○ 研究対象と研究概要

流域圏を構成する大気，河川，土砂，沿岸を対象として, 4 つの現地観測実験施設（潮岬風力実験所, 白浜海象観測所, 穂高砂防観測所, 大潟波浪観測所）において自然災害研究の最前線での現地観測・実験を展開している.

潮岬風力実験所（平成 26 年度　林泰一，平成 27～28 年度　馬場康之）では, 大気現象を対象として, 以下の研究を実施した.

(1) 大気境界層における強風時の乱流特性：野外実験場で，乱流計測機器により連続観測されている気象資料を利用して，台風などの強風の乱流特性，強風の性質，非定常特性について検討した.

(2) 大気・陸面相互作用：大気と陸面の水，エネルギー交換を長短波放射，顕熱，潜熱および二酸化炭素の乱流輸送過程を観測的に解明した.

(3) 強風の構造物に対する影響：構造物に作用する強風の効果を，実大構造物を用いて周辺気流，風圧特性，振動などについて解明を進めた.

白浜海象観測所（馬場康之，水谷英朗）では沿岸域・河口域を対象として以下の研究を実施した.

(1) 大気・海洋相互作用の基礎的研究：田辺中島高潮観測塔において連続的に観測している気象・海象データ，および台風接近時のような強風・高波条件下に着目した集中観測の結果を利用し，大気・海洋間での水, 物質輸送など大気･海面過程に関する種々の検討を行った.

(2) 田辺湾および周辺海域における流動，波浪解析：田辺湾および周辺海域の波浪，流動を表現する数値計算システムを構築し，観測データを活用しながら精度向上を図った．また，対象海域の流動と環境形成に及ぼす黒潮などの外洋水および陸水の影響を評価するための観測研究を推進した.

(3) 河口・沿岸域の地形の形成・変形過程：音波・音響探査装置を用いた現地観測を通じて沿岸地形（河口砂州や砂浜海岸）の形成プロセスや洪水，高波浪イベントの影響などの評価を行った.

このほか, (4)巨大津波や集中豪雨による災害の調査研究および減災対策, (5)地域における防災教育の普及と情報の発信に関する活動も展開した.

穂高砂防観測所（堤大三）は，土砂環境を対象として，以下の研究を進めた.

(1) 土砂生産と流出：凍結・融解や降雨による土砂生産とその流出に及ぼす役割に関する現地観測・調査と土砂生産・流出の予測モデルの構築を進めた.

(2) 河道，河床変動：観測調査に基づき土砂流出における河床形態の役割を評価した土砂流出予測モデルの開発を行った．さらに，土砂流出による河床変動の予測モデルに関して検討を行った.

(3) 土砂流出の河川環境への影響評価：土砂生産・流出が河川環境に与える影響を評価するため，土砂生産・堆積形態および生態の観測・調査を実施し，影響評価モデルを構築した.

(4) 山地の降雨・流出特性：山地降雨の時空間的な特性を解明するため，高密度な地上雨量観測を行ない, 山岳微地形と降雨特性との関係の検討を行った.

(5) 融雪型火山泥流：基礎的な実験を通して，発生機構の解明を進めると同時に，泥流流下モデルの開発を行い，泥流氾濫予測手法の確立を実施した.

(6) 流砂計測手法の開発：土砂流出等の観測に寄与するため，掃流砂計測手法や河床位変動の計測手法の開発を進めた.

大潟波浪観測所では，以下の研究を進めた.

(1) 日本海沿岸域の冬期の強風と暴浪の相乗による海岸波浪および漂砂の特性を明らかにするために，専用観測桟橋を活用して研究を進めてきた. 2008 年には桟橋を撤去したが，引き続き，地下水観測やカスプ地形内の粒度分布解析で海岸砂丘の特性解明に努めた.

(2) 大潟海岸においては砂浜の侵食が顕在化し，広域海浜変形のマネジメントに関する研究を重要な課題として取り上げ，その取り組みの基盤として，砂浜―海岸砂丘―潟湖システムの地形変化を高解像度かつ体系的にとらえるフィールド観測研究を推進した．また，新潟西海岸を含めた広域の土砂生産及び土砂移動現象の解明を目指した.

各観測実験施設では，上記の独自の研究課題を推進するとともに，研究面での連携を図った.

8.11 水資源環境研究センター

8.11.1 センターの活動概要

(1) センターの研究対象と活動方針

水資源環境研究センターは，水資源問題に関わる自然・社会現象を理解する目的で，1978 年に設立された．本センターを構成する 3 つの専任研究領域と一つの寄附研究領域は，互いに連携をとりながら，ジオ・ソシオ・エコシステムの統合としての水資源を保全・開発するためのマネジメントシステムについて研究を進めている．具体的には，水資源環境の評価・予測のため，気圏―水圏―地圏を連続体として扱い，流域規模から地球規模までの水循環，物質循環を科学的，定量的にモデル化することを試みている．それらに基づいて，気候変動，地球温暖化，都市化，東日本大震災のような大規模災害などがもたらす水資源の社会的・生態的リスクを評価し，水資源の持続可能性・健全性・健康性の探究を行っている．さらに，ナイル川やアラル海，紅河，メコン川流域などを対象とした研究プロジェクトを通じて具体的な問題解決に貢献することを目指している．

また，UNESCO-IHP 研修コースを隔年で開催するとともに，アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点(GCOE-HSE)，グローバル生存学大学院連携プログラム(GSS)，日 ASEAN 科学技術イノベーション共同研究拠点－持続可能開発研究の推進」(JASTIP)，大学の世界展開力強化事業「気候変動下でのレジリエントな社会発展を担う国際インフラ人材育成プログラム（RSDC）」などのプログラムに参画している．

(2) 現在の重点課題

現在の重点課題は以下 3 テーマに体系付けられる．

1) 山地から沿岸域までの流域シミュレーションモデルの開発： 水量，水質，生態系，環境ホルモンなどの諸要素を同時に計算できる多層メッシュ型流出モデルである長期的環境評価プログラム (HydroBEAM) による流域評価手順の提案
2) 生態系を考慮した総合流域管理とリスクマネジメント： 種々の GCM，RCM 出力のダウンスケール結果を入力とし，分布型水文モデル，陸面過程モデル，貯水池操作モデルを用いた数値シミュレーション結果から，水資源リスク評価及び適応策を検討
3) 水資源マネジメントと法制度： 水管理に関する法制度の国際間比較研究および氾濫被害軽減や損失の回復・復興のための社会的枠組みとしての洪水リスクマネジメントを検討

また，こうした課題を総合する形で，気候変動が水資源環境に及ぼす影響を定量的に評価し，その適応策を探ることに取り組んでいる．

(3) 研究活動

個別研究としては，種々の予測情報を活用したダム貯水池の洪水調節操作や利水操作手法，農作物の最適作付け管理モデルの構築，水害避難行動のシミュレーション分析，豪雨の時空間分布と洪水リスク評価，開空度及び斜面方位を考慮した陸面過程モデルの改善，大規模水体および氾濫を考慮した陸域水循環モデルの開発-白ナイル流域の水資源量評価-，d4PDF を用いた日本の積雪水資源量への気候変動影響の評価，地下水取水を考慮した全球陸域水循環モデルによる水逼迫度評価，我が国の降水量の変動状況解析，平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による鬼怒川流域降水量の極値評価，d4PDF による利根川上流域流域平均降水量の極値評価，ダム貯水池堆砂のアセットマネジメント，フラッシング排砂や排砂バイパストンネルによる排砂技術の高度化，地球温暖化による水力エネルギーへの影響評価手法，地域創生に貢献する小水力発電の提案，地球温暖化とダム堆砂の複合影響による水資源リスク評価，河川環境のための河床地形管理手法や河道内流木管理手法，流況・土砂管理を組み合わせたダム下流の自然再生事業の生態学的評価，深泥池生物群集保全のための生態系管理，流域圏統合モデルによる生態系影響評価，ナイル川下流域の水資源環境計画，乾燥－半乾燥地域におけるフラッシュフラッド統合管理，メコンデルタの統合水資源管理，気候変動ダウンスケーリングデータベース構築，流域圏災害環境変動予測モデ

ルの高度化，流域圏（河川・沿岸）統合モデルの開発，気候変動予測情報の提供方策，Hydro-BEAM 実行支援ツールなどに関する研究を進めている．

(4) その他の活動

平成 28 年 6 月には, 第 7 回水資源と環境研究に関する国際会議(ICWRER)を APHW, IAHS, ICHARM, IWRA, JSCE,JSHWR など 14 組織の後援を得て開催し，32 ヶ国 125 人の外国人研究者を含む 237 人が参加した．本国際会議は世界の水問題解決に向けて，水工学，環境，社会システム，文化を含む分野横断的な議論を行うことを目的に平成 8 年に京都で第 1 回会議を開催して以来，オーストリア，ドイツ，カナダなどにおいて定期的に開催してきたものである．

国際プロジェクトとして, UNESCO-IHP 研修コースを隔年で開催しており, 平成 27 年 12 月には“Risk Management of Water-related Disasters under Changing Climate”をテーマとした 2 週間の研修コースを主催している．また，GCOE-ARS の一貫として，エジプト「ナイルデルタの統合水資源管理の高度化に向けた JE-HydroNet の構築」および GCOE-HSE の一貫として，ベトナム「紅河流域の統合水資源管理」を進めており，世界防災研究所連合（GADRI）の地域課題として，エジプト・オマーン・モロッコなどと連携して「フラッシュフラッド統合管理に関する国際シンポジウム（ISFF）」，JASTIP-WP4（防災分野）の一貫としてベトナムを対象とする「メコンデルタの統合水資源管理」，スイス・台湾と連携して「排砂バイパス国際ワークショップ（SBTWS）」などの国際プロジェクトを進めている．

当センター主催の水資源セミナーを随時開催しており,「第 3 回国連防災世界会議への期待と災害統計の重要性について」，「洪水比流量曲線を取り巻く課題とその可能性」，「気候変動による将来流況変化と異常渇水対策について」，「水害と貧困の削減，持続可能な開発に向けた統合的アプローチ：東南アジアでのデータ統融合のケーススタディ」，「地域が主体となった総合的な水力発電システムの構築」，「地域最大規模降雨の DA データに基づく洪水比流量曲線の推定とその評価」，「洪水に着目した貧困の構造解明:タイとミャンマーにおける現地踏査と統合解析」，「チャオプラヤーデルタにおける治水事業と現地住民の対応」についてセミナーを開催した．

さらに，国際会議の運営にも積極的に参画し，ICWRER, APHW, Flood Defence, MAHASRI, ICOLD, ISRS などの実行委員会に参加している．また， 水文・水資源学会，土木学会，国際水圏工学会，国際水文科学会，国際水資源学会，日本地球惑星科学連合，アメリカ地球物理学連合，応用生態工学会，ダム工学会に理事や委員として参加し，研究者コミュニティの維持・発展に貢献している．また，学術行政との連携としては，国土交通省および地方整備局委員会委員, 水資源機構外部評価委員, 流域委員会, 府県など地方自治体の設置する審議会や委員会の委員を務めている．

8.11.2 研究領域の研究内容

Ⅰ．地球水動態

教授　堀　智晴

助教　野原大督

○ 研究対象と研究概要

社会システムと水循環システムとの持続可能な関係を実現するため，水利用システムの計画と制御，水災害リスクの評価と管理，水関連災害時の人間行動を主な切り口として，研究に取り組んでいる．具体的には，気象・水資源環境を考慮した作物生産管理モデルの構築や，アンサンブル気象・水文情報の貯水池操作への利用可能性に関する分析，豪雨の時間的空間的分布を考慮した水害リスク評価，移動経路上の障害や混雑を考慮した水害避避難行動分析モデルについて，重点的に検討を行った．具体的な内容は次の通りである．

(1) 気象・水資源環境を考慮した作物生産管理モデル

日々の気象・水環境条件をもとに作物の日単位の成長をシミュレートする数値作物成長モデルを AquaCrop モデルを参考に構築し, 日本国内全域を対象として，同一作物でも品種の違いを考慮できるように調整を行った．現況での日本域における最適作物植付計画を計算機上で表現することや将来的に気候要因に変動があった際にどのように栽培に適した作物品種は変遷するのかということを評価する手法

を提案した．大麦，大豆を例に取り上げ，それぞれ46 都道府県がそれぞれ独自品種を持つという仮定のもとで植付組み合わせ最適化を行った．個々の作物の生長過程の再現性といった点ではまだまだ改善の余地があるものの，本モデルのような植付組み合わせを解析するスキームは，各種環境要因は作物生産に与える影響をマクロにとらえることのできる可能性があり，農業生産マネジメントを考えていくためのツールとして利用可能性があることが支援された．

(2) アンサンブル水文予測情報の貯水池操作への利用性分析

近年，現業気象予報に導入されているアンサンブル予測手法は，異なる初期値を用いた複数の数値予測の結果を総合的に解釈することで，将来の流域の状態の不確実性を陽に考慮に入れた高度な貯水池操作に資する可能性がある．しかしながら，アンサンブル予測情報が利用可能であった渇水や洪水の事例は多くなく，系統的・網羅的な分析は未だ困難な状況にある．

そこで，予測精度特性を指定して安産ブル予測情報を模擬発生させる機構を開発し，多数発生させた模擬予測情報を考慮したダム利水操作のモンテカルロシミュレーションを行い，結果を総合的に分析することによって，ダム操作におけるアンサンブル水文予測情報の利用性と予測精度との関係について定量的に分析を可能にするモデルを開発した．

利水操作への利用性の分析結果については，誤差平均を一定以下に抑えた誤差シナリオについて，気候値を用いた放流戦略決定と比較して被害を抑制することができ，これより誤差が比較的小さい場合のアンサンブル予測の一定の利用性が確認された．また，SSDP の方が DDP と比較してより長期的な視野に立った操作最適化を行う傾向が示された．

(3) 豪雨の時間的空間的分布を考慮した水害リスク評価

洪水をもたらす豪雨には，時間雨量 100 ㎜を超えるような短時間で局所的な豪雨もあれば，時間雨量としてはそれほど強くはないが，流域全体に長時間にわたって降るような豪雨もある．そこで，解析雨量をもとに，面積・継続時間毎に確率規模別の雨量強度を求め，これをもとに，洪水リスク評価のためのモデル豪雨を, DAD 関係を保持した形で作成する方法を提案した．次いで，流域内各地点の集水面積に対応するモデル豪雨と，集水域におけるリアルタイムの累加雨量を比較することで，流域な各地点の周囲特性に応じた洪水危険度の判定が可能であることを示した．

(4) 移動経路上の障害や混雑を考慮した水害避避難行動分析モデル

従来開発を進めてきた個人レベルの水害避難行動をシミュレーションするモデルを拡張し，経路上で障害物や浸水に対する回避行動の表現と，検知した浸水などの障害情報を避難者間で共有できる機能を付加した．改良したモデルを用いて，静岡市清水地区を対象とした津波避難行動シミュレーションを行った．その結果，早期に津波により浸水するエリアに津波避難施設を作ることが，必ずしも避難失敗者の減少につながらないケースがあり得ることを見出し，避難開始時の位置を向かうべき避難場所に関するきめ細かい情報が必要であることを示した. また，滋賀県芹川地域を対象に，浸水情報の共有が避難行動に与える影響に関する基礎的な分析を行った．

Ⅱ．地域水環境システム

教授　田中茂信

准教授　田中賢治

助教　浜口俊雄（~H29.7）

○ 研究対象と研究概要

分布型流出モデル，陸面過程モデル，地下水モデル, 水質モデル, 土砂輸送モデル, 食物連鎖モデル, 作物生育モデル，貯水池操作モデル，社会経済モデル等から構成される「統合水資源管理モデル」を開発している．本モデルは物理的水循環モデルをベースに，貯水池による洪水流量の調節，各セクターからの水需要の推定，その需要を満足する貯水池からの放流といった人工系の水循環も合わせて記述でき，社会経済モデルにより社会構造の変化を取り入れれば社会条件と自然条件の双方を考慮した総合的な水資源管理が可能になる．現在の水循環システムの信頼性診断，水資源管理支援，将来気候変動下での洪水リスク，渇水リスク，生態系リスクの評価並びに

リスク低減策の検討等への応用を目指している．

(1) 開空度及び斜面方位を考慮した陸面過程モデルの改善

中央アジアの乾燥・半乾燥域を流れる河川の水源の大部分は山岳の雪氷からの融解水であるが，陸域水循環モデルにおいて，融雪の時期が春先に集中するなど，河川流量の季節変化の再現性が十分ではない．そこで本研究では，入力気象強制力の短波放射量に流域の地形条件を細かく反映させることにより，地形が複雑な山岳域における積雪，融雪過程の再現精度を改善することを目的とする．斜面方位と勾配によって変化する太陽放射の直達光を単位メッシュごとに，斜面の法線ベクトルと太陽放射の入射ベクトルの内積を取ることで，斜面方位と勾配の効果を表現する．また，メッシュごとの傾きだけでなく，周囲の山岳により直達光が遮られる効果（日陰効果）もモデルに組み込んだ．さらに，散乱光に対しては開空度を用いた補正を行う．短波放射量の補正に関して，開空度を用いた散乱光補正については一定の効果が確認できたが，流域平均では斜面方位や日陰を考慮した直達光補正の効果が十分に確認できなかった．本研究での検討は5km解像度で行ったが，今後はより高解像度でモデルを適用し，山岳域における短波放射量の補正効果をさらに検討する必要がある．

(2) 大規模水体および氾濫を考慮した陸域水循環モデルの開発―白ナイル流域の水資源量評価―

本研究では，特に白ナイル流域において水資源量評価を可能にすることを目的とし，大規模水体や大規模氾濫といった流域の特徴を踏まえた陸域水循環モデルの構築を行った．具体的には，陸面過程モデルSiBUCに対してKinematic wave法をつなげる手法，SiBUCに対して氾濫モデルCaMa-Floodを結合する手法，最後にSiBUCとCaMa-Floodをお互いの出力を考慮して解析できるよう双方向的に結合する手法を用い，それぞれに大規模水体をタンクとした貯水池操作モデルを結合した上で，解析結果を比較検討した．大規模水体の影響が大きい支流域への適用にあたっては貯水池操作の必要な人工湖，本研究ではヴィクトリア湖についてはKinematic wave法との結合によって合理的な結果を得，水位低下の再現及び水位低下における自然要因と人為要因の比率を評価した．自然湖については，CaMa-Floodによって季節変動の改善を得た．大規模氾濫の影響が大きい支流域への適用にあたっては，陸面過程モデルと氾濫モデルの双方向的な結合が，氾濫域における蒸発損失や地下水涵養を考慮した解析を可能にした．これによって南スーダンのSudd湿地において白ナイル川の約半分の流量が蒸発によって失われる様子を再現することに成功した．一方でなお水収支は流出過大を示し，氾濫域の計算においても再現性に課題を残し，より詳細な双方向的な結合に関する考察や，細かな地形データの解析を今後の課題とした．

(3) d4PDFを用いた日本の積雪水資源量への気候変動影響の評価

日本の豪雪地帯の山岳域において，積雪は「天然のダム」と言われているように，春先の融雪水は貴重な水資源となっており，特に灌漑用水の重要な供給源となっている．温暖化等の気候変動は下流域の農業用水の利用に大きな影響を及ぼす可能性がある．そのため，積雪水資源量の空間・時間分布の将来評価が必要とされている．様々な機関でGCM（General Circulation Model）が開発されており，気候変動影響予測に用いられている．気候変動リスク情報創生プログラムで提供されている気候モデルには，60km，20km，5kmといった異なる解像度のモデルがある．将来変化をより適切に予測するためには，多くのアンサンブル情報を活用する必要がある．2015年に公開されたd4PDFは，多数のアンサンブル（最大100メンバー）を有しており，これを活用することで，気候変動による影響について確度の高い結論を導くことを可能とした．解像度60kmは他機関のGCMと比較すると，かなり高解像度であるが，日本のように起伏に富んだ地形を持つ地域では，地形の影響を十分に考慮できるとは言い難い．本研究では，気候変動リスク情報創生プログラムで提供されるd4PDFの60kmGCMアンサンブルメンバーと5kmRCMを用いて，60kmスケール情報から5kmスケール情報へ翻訳する方法を開発した．また，5kmRCM出力を入力した陸面過程計算を実施し，入力値と出力値の関係を分析した．その関係を用いて，

年最大積雪水量及び積雪水量の時間分布を陸面過程計算することなく陸面過程計算と同等の結果を得る方法を開発した．開発した方法と 60kmGCM 出力のアンサンブルメンバーを用いて，60km スケールより細かなダム集水域の積雪水資源量及びその不確実性を評価した．ダム集水域の気温帯と降水量変化によって，年最大積雪量の将来変化度合が異なることがわかった．積雪の大幅な減少が懸念されるダム集水域もあるため，不確実性を考慮した適応策の検討が必要である．

(4) 地下水取水を考慮した全球陸域水循環モデルによる水逼迫度評価

近年の人口増加や経済発展に伴い水需要は急激に増加しており，ほぼ1世紀にわたって世界の水使用量は人口増加のほぼ倍の速度で増えてきた．現在約7億人もの人々が水ストレスの基準値を下回る生活をしているが，2025年には人口が80億人となる中，その数は30億人にまで達すると推測されている．

陸域水循環の理解と把握は，増加する水需要を満たす水資源管理を行う上で非常に重要である．経済発展や人口増加に伴い，農業生産活動，工業生産活動，さらには人間の生活は水循環プロセスに大きな影響を与えるようになってきており，陸域水循環を把握する上で，これらの活動の影響を考慮する事は必要不可欠である．そこで人間活動を考慮した統合水資源モデルの開発及び，将来の気候変動と農業・工業・生活用水需要を考慮した，全球規模での将来の水資源量推計を実施してきた．しかし水逼迫度の計算において取水はすべて河川から行われるものとして仮定され，またメッシュ毎でなく流域毎の計算しかされていなかった．そこで本研究では先行研究において用いられたモデルに改良を加え，メッシュ毎に，河川以外からの取水も考慮した解析を行い，より正確に水不足となる地域を把握するとともに，基底流出量の一部を地下水涵養量として考えることで，地下水からの取水が過剰であり，持続不可能な地下水使用を行っている地域の可視化も行った．

(5) 我が国の降水量の変動状況解析

気候変動が洪水や土砂災害などの降雨に起因する水関連災害に与える影響が懸念されており，将来予測に関する研究が盛んに行われている．一方，我が国の降水量，特に極値がこれまでどのように変動してきたかについて明らかにすることも重要である．19 世紀末から蓄積されている気象官署の日降水量を収集し，変動状況を解析した．多くの気象官署では年降水量が減少し年最大日降水量が増加する傾向にあるが有意水準 5%で有意なものは少ない．全国的には大雨は水害が多発した 1950 年頃のレベルに既に戻ってきている．極値事象はよく大雨が降るところ以外の彦根や瀬戸内の内海（アメダス）などでもこれまで起きており，平年の年最大降水量が小さい地点でも大雨が発生する可能性はある．日降水量 500mm 以上の大雨は紀伊半島南部，四国，九州南部に多いが，関東，東海，南西諸島，山陰，瀬戸内でも発生していることがわかった．また，降水量の極値は 1940 年代以降増加傾向である事がわかった．

(6) 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による鬼怒川流域降水量の極値評価

国土交通省関東地方整備局による基準点石井上流の流域平均 3 日雨量（1926～2015 年）の資料を使って解析した．2015 年の豪雨は 501mm でそれまでの記録を 80mm も超え，既往最大記録となっている．1950 年代初頭から 2015 年の時系列資料は増加トレンドが有意であるが，それ以外の年から 2015 年までの資料で判断すると有意なトレンドがあるとは言えない．また，100mm 以上の事象の数は増えているが事象あたりの雨量は大きな変化がない．今回の件豪雨は 36 時間で 3 日雨量とほぼ等しくなっており，比較的短時間に集中して降ったと言える．今回豪雨の 36 時間降水量のリターンピリオドはおおむね 100 年であった．Gumbel 分布の 100 年確率 3 日降水量の 95%信頼区間は 428～551mm であった．用いられている資料の観測期間が異なるが，利根川水系河川整備基本方針における石井基準点上流の 100 年確率 3 日降水量は 361.7mm であるので，計画の見直しが望まれる．なお，本研究の対象領域に含まれる気象庁の奥日光（日光）では 1944 年 1 月観測開始以降，17 回も 300mm/日以上の記録があり，本土で尾鷲(1938 年 10 月以降 69 回)に次いで多い気象官署となっており，豪雨の多いところである．

(7) d4PDF による利根川上流域流域平均降水量の極値評価

IPCC の第 5 次評価報告書第 1 作業部会報告書政策決定者向け要約では，「世界平均地上気温が上昇するにつれて，中緯度の陸域のほとんどと湿潤な熱帯域において，今世紀末までに極端な降水がより強く，より頻繁となる可能性が非常に高い」と報告されており，将来の災害発生に関する報道などが行われるなど関心が高まってきている．我が国最大の流域面積を有する利根川流域に焦点を当て，d4PDF を用いて，治水計画の基準となる八斗島地点上流（流域面積 5,114km^2）の流域平均 3 日降水量の極値事象の発生頻度を調べた．冬季降水量は正のバイアスがあるものの洪水をもたらす下記の降水量は観測値と同様な傾向であり，バイアス補正は不要と判断された．d４PDF は過去実験および将来実験共に 60 年間の降水量がそれぞれ 50 アンサンブルおよび 90 アンサンブルある．過去実験の確率評価で得られた 200 年確率３日降水量は現在の河川整備基本方針の計画降雨量 319mm と比べ，70mm ほど大きい．さらに，過去実験から 4 度 C 上昇時に相当する将来実験への増分が 90mm もあることがわかった．

Ⅲ．社会・生態環境

教授　角　哲也
准教授　竹門康弘
准教授　Sameh Kantoush
特任助教　小林草平

○ 研究対象と研究概要

水資源における中長期的な環境的課題に取り組むために，自然的（ジオ・エコ）・社会的（ソシオ）環境変化が，水資源システムにどのような影響を与えるかを分析し，リスクマネジメントの観点から研究を行っている．また，水域の生態系サービスの持続的享受を目的とする，治水・利水・環境のバランスのとれた統合的流域管理手法に関する研究を行っている．具体的には，1) 水資源開発ダムのアセットマネジメント手法と貯水池土砂管理技術の開発，2) 生息場構造を介した生態系−土砂水理連携モデルの開発，3) 水辺環境の利用と生態系の相互作用の解明などをテーマに以下のような研究成果を挙げた．

(1) ダム貯水池堆砂のアセットマネジメント

堆砂による貯水機能低下と水資源リスク増大の関係を全国のダムを対象に検討した．また，流域内に複数ダムが存在する場合の優先度評価について宮崎県大淀川水系をモデルに検討を行うとともに，貯水池特性を考慮した土砂バイパス，浚渫，置き土などの堆砂対策手法の選定，さらには複数ダム間で連携・機能補間することによるアセットマネジメント手法について，経済と環境のコストーベネフィット，リスク評価を通じた最適手法を選定するための検討を行った．

(2) 貯水池土砂管理技術とモニタリング手法開発

貯水池上流における濁度流出把握，貯水池内における流れ場と土砂移動把握のための画像解析による LSPIV，下流河道の砂礫移動追跡のための IC タグを用いた RFID 技術，さらには排砂バイパス操作を支援する濁度流出予測手法や掃流砂量を把握するためのインパクトプレート技術など，土砂管理を効果的に進めるためのモニタリング技術の開発を行った．

(3) フラッシング排砂や排砂バイパストンネルによる排砂技術の高度化検討

黒部川水系出し平ダムや宇奈月ダムにおけるフラッシング排砂や，小渋ダムの排砂バイパストンネルの運用に伴う貯水池内や排砂バイパストンネル内の 3 次元の土砂移動現象の解明と排砂効果を高めるための制御手法の検討，さらに，土砂移動に伴うコンクリートの摩耗対策手法に関する検討を行った．さらに，スイスの排砂バイパストンネルの現地調査を行い，バイパス運用に伴う下流河川の河床地形や生物環境の変化を評価する手法について検討を行った．

(4) 地球温暖化による水力エネルギーへの影響評価手法の検討

地球温暖化に伴いダム流入量が変化し，ダムを利用した水力発電システムへ影響が及ぶ可能性が想定されている．そこで，冬季の降雪に依存する只見川流域，夏期の台風に依存する新宮川について，約 20km 格子の超高解像度 GCM 出力を用いて現在気候と 21 世紀末の将来気候の変化の予測を行い，適切なダム操作による適応策の可能性を検討した．

(5) 地球温暖化とダム堆砂の複合影響による水資源リスク評価

水資源の持続評価のために，地球温暖化に伴うダム流入量の変化とダム堆砂の進行に伴う貯水容量の

減少の両者の影響が懸念される．そこで，過去に大規模堆砂対策が実施された木曽川水系牧尾ダムを対象に，これらの複合影響による水資源供給および水力発電の両面への影響について検討を行った．

(6) 河川環境のための河床地形管理手法開発

河川環境保全に必要な河床地形を形成・維持するために局所スケールの対策として，木津川に伝統的河川工法である竹蛇籠を水制として設置し，河床地形ならびに生息場の変化をモニタリング調査した．その結果，竹蛇籠水制が深瀬やワンド環境の形成を促し生物多様性維持に機能することを示した．

(7) 天竜川下流域の河床地形管理手法開発

上流ダム群による砂礫供給遮断と濁水長期化の影響によって劣化した河川環境を改善するために，資源量が減少しているアユに着目し，繁殖の決め手となる好適な産卵床の地形環境条件を評価し，土砂供給条件による生息場改善効果の予測手法を提案した．また，現地の砂州内を掘削しワンド内の湧水量を増加させるとともに，流出部にアユの産卵床に適した瀬を造成する事業を計画実施した結果，アユの繁殖に有効であることを確認した．

(8) 流況・土砂管理を組み合わせたダム下流の自然再生事業の生態学的評価

米国トリニティ川では，ダム下流の自然再生を目的として大規模な土砂還元と大胆なダムフラッシュ放流を組み合わせた先進的な河川管理が行われている．そこで，トリニティ川の事例と日本国内で進められている事例を比較分析しながら，流況変動と土砂供給量によるダム下流の生物多様性と水質浄化機能を予測する水理生態モデルを構築するとともに，土砂水理学的プロセスを経て形成される早瀬・淵・ワンド等の生息場構造を河川管理指標として，生物多様性と砂州フィルタリングによる水質浄化機能を保全する新たな河川管理手法について検討を行った．

(9) 深泥池生物群集保全のための生態系管理

深泥池の生物群集に影響を及ぼしている外来種の侵入，シカ食害による植生変化，京都市上水配水池から漏水による富栄養化などの現状を評価し，在来生物群集の存続に必要な貧栄養で酸性の水質条件を形成・維持するための対策について検討した．

(10) 流域圏（河川・沿岸）統合モデルによる生態系影響評価

地球温暖化による生態系への影響評価を進めるための基礎として，淀川～大阪湾における天然アユの遡上を対象に，秋季の仔魚の降下～春季の稚魚の遡上までの一連の動態と河川の水量および大阪湾の水温環境の関係について検討するとともに，実証のための現地調査を行った．

(11) ナイル川下流域の水資源環境計画

アスワンハイダムに滞留する土砂と栄養塩等の物質が，ナイル川下流域ならびにナイルデルタ域の水資源利用，水域環境，水産資源に与える影響を評価し，その対策を進めるための共同研究体制(JE-HYDRONET) を構築した．

(12)乾燥－半乾燥地域におけるフラッシュフラッド統合管理

エジプト，オマーンなどの乾燥・半乾燥地域のワジ（涸れ谷）流域において頻発するフラッシュフラッド(WFF)に対して，減災と水資源開発を複合目的とするハード対策（洪水貯留－水資源涵養施設など）およびソフト対策（降雨－流出モデルの高度化と洪水調節計画や予警報システムなど）を組み合わせた統合的管理方策を検討した．

(13) メコンデルタの統合水資源管理

メコン川流域においては，上流ダム群の建設などにより水量・土砂供給量の両者において大きな環境変化が生じており，最下流部のメコンデルタにおいては，河岸・海岸侵食や塩水遡上などが顕在化している．これに対して，ベトナム水資源大学（Tuy Loi 大学）に JASTIP のベトナム拠点を整備し，長期的な流量・流砂量データの分析やメコン川下流部の水理モデルの構築を進めるとともに，自動観測装置の設置（濁度計，塩分濃度計）や河道内の現地観測調査（水深，流速など）を共同で実施した．また，メコンデルタを対象に学部学生対象の国際交流科目（Conflict Management –Global Water Issues－）を実施し，学部および大学院レベルでの国際交流を行った．

(14) 流域の自然環境保全と地域振興を考慮した小水力発電システムの開発

人口が減少し活力の低下した山間地集落として岡山県津山市阿波地区を対象として，小水力発電事業を通じて劣化した自然環境の再生保全と生態系サー

ビスを活用した地域振興の方法ならびに事業効果を評価するための方法について検討した.

Ⅳ. 水資源分布評価・解析研究領域（客員）

客員教授：小野裕一(H26.4.1~H28.3.31)，井上素行(H28.4.1~)

客員准教授 : 手計太一（H25.4.1~H27.3.31), 佐藤嘉展(H27.4.1~H29.3.31)

○ 研究対象と研究概要

水・熱・物質循環系の動態解析や人間・社会と自然との共生を考慮した水資源システムの評価・計画・管理研究推進に際しての知識供給や技術支援のため，また，社会的要請の大きな時事的課題に対処するために, これらの課題に適した研究者を招聘し，学際的な研究の推進を図っている．実施した主な研究課題は下記のとおりである.

(1) アジア太平洋地域のすべての国に水災害を含む被害統計を作るための努力を国連とともに促進（小野裕一）

(2) 地域が主体となった総合的な水力発電システムの構築（井上素行）

(3) 流域水循環モデルを用いた社会変動と水循環との相互作用の評価・分析と，アジア域における水資源管理の考察（手計太一）

(4) 流域水環境モデルを用いた気候・社会変動による流域環境への影響の評価とそれに基づいた新たな水災害シナリオの検討（佐藤嘉展）

8.12 技術室

8.12.1 技術室の組織

技術室は，それまで防災研究所の部門やセンターなどに所属していたすべての技術職員を組織化し，平成 8 年度に発足した．発足当時の技術職員の定数は 33 名だった．その後の定数削減によって，平成 28 年度末の技術職員の定数は 23 名にまで減っている．同年度末時点で，実際に在籍しているのは，現員 20 名，再雇用職員 0 名の計 20 名（定数換算 20 名）である．

新規採用者は，平成 26 年度が 2 名（波岸彩子，田中大資），平成 27 年度が 1 名（長岡愛理），平成 28 年度が 3 名（中本幹大，竹中悠亮，荒上夏奈）となっている．

平成 26 年度に 3 名（濱田勇輝，田中大資，関健次郎）の辞職があったほか，平成 26 年度末に再雇用期間が満了となった者が 2 名（吉田義則，藤原清司）いる．平成 27 年度と平成 28 年度については，退職者などはいない．

職歴の浅い若手の技術職員 3 名が，新たな道に進んだのも残念なことであるが，いわゆる団塊の世代の技術職員が，だれもいなくなったことは技術室にとって非常に大きな出来事である．

ほんの 5 年ほどの間に，10 名を超えるベテラン技術職員の籍が抜けたため，技術室の世代交代は急速に進んだ形となる．技術室が保有していた技術のうち，十分に継承しきれなかった技術もある点は否めない．これを今後，いかに補っていくかが，技術室の大きな課題の一つになっている．なお，技術室長は，平成 23 年 1 月に着任した高橋秀典のままで変更はない．

技術室の組織は，技術職員の世代交代が進んでいることもあり，何度か改組を重ねた．平成 23 年 4 月が最も至近の改組であり，観測技術グループ，実験技術グループ，機器開発技術グループ，情報技術グループの 4 グループ体制へと変更になった．この 4 グループ体制は，平成 28 年度末時点でも継続している．

各技術グループにはそれぞれグループ長，副グループ長，主任を配置する体制となっている．それぞれの技術職員は，いずれかのグループに所属している．ただし，所属する技術グループの枠にとらわれることなく，広範囲な技術支援を実施する体制が構築できている．

平成 28 年度末時点で，技術職員を配置した隔地観測所や実験所は，桜島火山観測所，宮崎観測所，白浜海象観測所，穂高砂防観測所，阿武山観測所，宇治川オープンラボラトリーとなっている．

8.12.2 技術室の活動

(1) 技術支援活動

技術職員の主たる業務である技術支援は，主に支援期間の長短によって，3 カ月以上にわたる技術支援を指す長期支援と，3 カ月未満の技術支援を指す短期支援の 2 つに区分している．

長期支援は，各部門・センターなどで実施している研究や実験など，日常的に継続している技術支援を対象とする．長期支援のなかには，年間を通した技術支援も多い．各部門・センターにおける年間を通した観測データの収集や整理，分析，サーバーの保守のほか，強震応答実験室，遠心力載荷装置，境界層風洞実験室などにおける各種実験の支援などが挙げられる．このほか，広報出版企画室の支援も，長期支援という扱いになっている．

隔地観測所に配置した技術職員が継続的に実施している技術支援も，この長期支援に含まれる．各種の観測などをはじめとして，施設の維持管理や公用車の保守点検まで，技術支援の内容は広範囲にわたっている．

短期支援は，比較的短期間で終了する技術支援を対象としている．集中観測のサポートや，観測機器の設置などである．

防災研技術室に所属する技術職員は，年間を通した長期支援を抱える一方で，スポット的にいくつかの短期支援を担うケースがほとんどである．

技術支援については，原則として支援を希望する教員などから，まず技術支援依頼票を事前に技術室

に提出していただき，技術室が技術支援を実施する技術職員を決め，その技術職員が支援依頼を要請した教員の指示のもとで，技術支援を実施するという方式を採っている. 平成 22 年度からは技術室ホームページ上からウエブ入力できる仕組みを導入しているので, 支援依頼を 24 時間受け付ける体制となっている.

技術支援依頼票の提出実績は，以下の通り．平成 26 年度は短期支援依頼が 44 件，長期支援依頼が 18 件の合計 62 件．平成 27 年度は短期支援依頼が 37 件, 長期支援依頼が 12 件の合計 49 件. 平成 28 年度は短期支援依頼が 36 件，長期支援依頼が 12 件の合計 48 件. 技術職員数の減少の影響もあり，依頼件数は，長期的に見てやや減少傾向にある.

(2) 委員会活動

技術職員は防災研究所の多くの所内委員会に委員として関与し，前述した技術支援以外でも，情報ネットワークや労働安全衛生の技術などを生かして，防災研究所全体の研究・教育活動に関与している.

平成 28 年度末時点で技術職員が委員として参加した委員会は，技術専門委員会，広報国際委員会，行事推進専門委員会，自己点検・評価委員会，情報セキュリティ委員会，情報基盤整備専門委員会，厚生委員会，安全衛生委員会．このほか，委員にはなっていないが，施設整備専門委員会のもとで防災研究所スペース台帳の維持管理も担当している.

これらのうち，技術専門委員会は技術室の活動に関して，教員と技術職員が意見交換を交わす場として，重要なものとなっている．技術支援において生じる課題などを解決する場としても有効である.

また，安全衛生委員会には平成 28 年度末時点で，所内の衛生管理者として 2 名の委員を出し，防災研究所の安全衛生巡視，安全衛生活動の普及などで不可欠な役割を果たしている．さらに，防災研究所を代表し，宇治事業場衛生管理者会議や宇治事業場衛生委員会にもメンバーを送っている.

法人化以降，大学にも労働安全衛生管理者を置くことが法律で義務付けられたことに対応し，技術室として第 1 種衛生管理者の資格取得に努めてきた経緯がある．採用後 1 年以上経過した技術職員は，全員が第 1 種衛生管理者の資格を取得するのを目標としている．平成 28 年度末時点で，18 名が第一種衛生管理者の有資格者となっている.

(3) その他の活動

技術支援の対象は，防災研究所だけではない．所内の教員が共同で研究を進める学内の他部局，あるいはほかの大学や研究機関なども対象になることがある.

高等学校，小中学校を対象にした活動もある．例えば，高等学校を対象に宇治川オープンラボラトリーなどが実施している SSH (Super Science High school) にも，毎年技術職員を派遣し，教育の支援にあたっている．小学校への地震計や雨量計の設置などに協力している例もある.

毎年の宇治キャンパス公開の際には，宇治地区だけでなく，宇治川オープンラボラトリーにも多くの技術職員を派遣し，開催に協力している．隔地観測所が開催する京大ウィークスも同様である.

技術職員は各種の学会などに参加し，知識の習得に努めているほか，技術支援で得た成果を技術職員向けの研究会などで発表してきた．各年度の主な発表実績は以下の通りである.

平成 26 年度は, 2014 年度河川技術に関するシンポジウム, 平成 26 年度北海道大学総合技術研究会(4 名が別件で発表), 日本建築学会大会，東京大学地震研究所職員研修会，データ流通ワークショップなど.

平成 27 年度は, 2015 年度日本建築学会大会(関東, 3 名が別件で発表), 第 40 回京都大学技術職員研修（2 名が別件で発表）, 近畿地区国立大学法人等教室系技術職員研修, 平成 27 年度九州地区総合技術研究会 in 九州工業大学.

平成 28 年度は，日本建築学会全国大会，平成 28 年度防災研究所研究発表講演会, 第 41 回京都大学技術職員研修，総合技術研究会（5 名が別件で発表）.

前述の学会などのほか，さまざまな講習会や研修にも参加し，各種の資格取得や技能の習得に励んでいる．平成 26 年度～平成 28 年度に，取得した資格などには，玉掛け講習，床上操作クレーン運転技能講習，フォークリフト講習，第二種電気工事士，危

険物取扱者第 4 類，第二級陸上特殊無線技士，第二級海上特殊無線技士，第三級陸上特殊無線技士，警戒船警戒業務管理者・専従警戒要員，アーク溶接特別講習，低圧電気取扱業務特別教育，粉じん作業等の従事者特別教育，JUIDA 無人航空機操縦技能，JUIDA 無人航空機安全運行管理者などがある．

このほか，毎年，所内の教員の協力を得ながら技術室は独自の研修を実施している．平成 26 年度は arduino を使った電子工作技術，平成 27 年度は各種実験におけるノイズ対策技術，平成 28 年度は第二種電気工事士受験対策技術などを集中的に学んだ．研修は，いずれも 2 日間の日程で実施した．これとは別に，京都大学総合技術部が主催する各種の研修にも積極的に参加している．

9. 第 2・3 期中期目標・計画期間の活動状況

9. 第 2・3 期中期目標・計画期間の活動状況

本報告書の対象となっている平成 26 年度～28 年度は，第 2 期中期目標期間（平成 22 年度から 27 年度）と，第 3 期中期目標期間（平成 28 年度から 33 年度）にまたがっている．ここでは，第 2 期全体を通じた本研究所の活動と，第 3 期の状況を分けて述べる．

9.1 第 2 期中期計画における研究目的

防災研究所は創設以来，自然科学を中心とした災害学理の追求と，防災学の構築に関する総合的研究・教育を存立理念としてきた．第 2 期中期計画期間において推進する研究の特徴は以下に示す 3 つの目標にまとめられる．

(1) 防災に関する我が国唯一の共同利用・共同研究拠点として， 共同研究，突発災害調査，研究ネットワーク，災害データベースの構築にリーダーシップを発揮するとともに，世界の防災研究に関する拠点とし活発な国際交流を展開する．

(2) 災害の変容を見据え，防災に対する指針を導くための基礎研究を展開することを通じて，災害学理を追求する．

(3) 社会が切望する核心的な防災ニーズを発見し，それを学際的体制と複合融合的研究アプローチを通じて解決する実践的研究を推進する．

防災研究所は，全国の自然災害科学関係の大学・研究機関から，防災に関する全国共同利用研究機関（自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点）として，日本全体の防災研究の中核的役割を果たすことを期待されている．また世界の防災・災害研究機関からも，この分野の国際学術研究，国際共同研究のリーダー，防災研究機関の国際ネットワークの中心としての役割を期待されている．
加えて，国や地方自治体などからは，防災施策への助言，提言，技術的指導を期待されている．

9.2 第 2 期中期計画期間における研究活動の状況

第 2 期中期計画期間の発表論文数は表 1 のとおりである．同様に国内外の学会等における招待講演・特別講演の発表数は表 2 に示すとおりである．

同期間の科学研究費補助金の受け入れ件数（代表者）を表 3 に，奨学寄附金，受託研究，民間等との共同研究の受け入れ状況を表 4 にまとめている．

地震・火山，地盤，大気・水に関連して災害を引き起こす自然現象のメカニズム解明と予測や制御の研究をそれぞれの研究グループにおいて進める一方で，総合防災研究グループを中心に災害過程・予測・制御に関する知見を，いかに実社会の防災・減災に実装するかという実装科学に関する研究も推し進めている．これらの研究活動は，グローバル COE プログラム「アジアメガシティの人間安全保障」における災害リスク管理研究領域を担当することや，同じく GCOE プログラム「極端気象と適応社会の生存科学」を中核部局として実施すること，博士課程教育リーディングプログラム「グローバル生存学大学院連携プログラム」を中核となって進めることなどを通じて展開している他，「巨大地震津波災害に備える次世代型防災・減災社会形成のための研究事業－先端的防災研究と地域防災活動との相互参画型実践を通して－」（平成 24～28 年度）や，国際リスクガバナンス機構との「海事国際重要基盤のリスクガバナンス」（平成 22 年度）や，SATREPS による「火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究」（平成 25 年～），「高潮・洪水災害の防止軽減技術の研究開発」（平成 26 年度～），気候変動リスク情報創生プログラムによる課題対応型の精密な影響評価」（平成 24 年度～）などの，特色あるプロジェクト研究を進めている．

さらに，寄附研究部門や共同研究部門等を通じて民間との研究交流も進められている他，国内外の防災研究機関の研究者を一堂に会した世界防災研究所サミットを 2 回（平成 23 年 11 月，平成 27 年 3 月）にわたって開催し，今後 10 年間に取り組むべき諸課題のロードマップを作成した．

以上に述べた第 2 期中期計画期間における当研究所の研究活動の状況は，期待される水準を上回るものであると判断できる．その理由は以下のとおりである．

本研究所に対する関係者の期待は, 第一義的には, 防災・減災に関する新たな知を想像し，それを社会に向けて発信することである．表 1 によれば教員一人当たり，査読付論文が 3.5 件／年，その他の論文が 2.6 件／年, 発表している. 同様に表 2 をもとに, 国内外の学会等における招待講演・特別講演の発表数を教員一人当たりでみると年間1.01 件となっている．こうした値は，本研究所に期待される活動の最も基礎的な部分で，活発な研究活動が行われていることを示している.

研究活動を支える研究費の獲得状況については, 表 3 に示すように，科学研究費補助金の年度あたりの研究代表者数が概ね 60 人前後で推移しており, 約 90 名という教員数を考えれば，この数字は研究活動が極めて高い水準で行われていること示していると言ってよい．また，奨学寄附金や受託研究，民間等との共同研究といった科学研究費補助金以外の競争的資金の受け入れ件数は毎年 120 件を超えており，科学研究費の場合と同様に極めて高い水準を維持している.

災害調査は, 表 5 に示すように, 期間中 313 件（単位：人・回）派遣しており，特に東日本大震災の発生した平成 23 年には突出して多く, 現実の災害現象に対して機動的な調査・研究が行われていることが分かる.

本研究所に期待されるもう一つのポイントは，研究を通じて得られた防災･減災に関する新たな知を, 社会に実装するための方法論を開発するとともに, それをもとにして現実の災害対策や災害復興に資することである．こうした意味からは，民間等からの資金の提供による水文環境システム（日本気象協会）研究部門，防災公共政策（国土技術研究センター）研究部門，気象水文リスク情報研究部門（日本気象協会）の三つの寄附研究部門,（社）日本港湾協会他との共同研究部門である港湾物流 BCP 研究部門の設置は，実装科学の確立に向けた着実な歩みであるということができる（表 9 および表 10）.

9.3 第 2 期中期計画期間の共同利用・共同研究の実施状況

自然科学から人文・社会科学にわたる国内外の研究者との共同研究を通じた我が国の防災学の構築と発展に寄与することが，防災研究所の共同利用・共同研究拠点としての目的である．この目的を達成するため，所外の研究者が代表者となって行う一般共同研究や，防災学研究の関連分野における重要なテーマについて集中的に討議する一般研究集会を中心に，各種共同研究・研究集会の公募を行ない，共同利用・共同研究拠点委員会における審査を経て採択課題を決定している．第 2 期中期計画期間の各種共同研究の応募・採択件数を表 6 に示す．また，こうした枠組みを通じて共同研究に参加した研究者数を表 7 に示す. 1 年あたり平均 44 件の共同研究を実施し，1286 名の研究者，大学院生が共同研究に参画している.

平成 23 年度には東日本大震災の発生を受けて, 喫緊に共同調査，共同研究が必要な課題を募集し，11 件の特別緊急共同研究を実施した．また，防災研究所が実施した東日本大震災に関する緊急調査の成果等を国際社会に発信するため，防災研究所シリーズ第一巻として，“Studies on 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake”のタイトルで Springer 社より出版した.

さらに，平成 26 年度より新規に「地域防災実践型共同研究」を公募することとし，3 件を採択した．東京大学地震研究所との拠点間連携共同研究も開始し, 平成 26 年 5 月に課題提案型共同研究を公募，12 件を採択・実施するとともに，参加者募集型共同研究のテーマを議論するための連携シンポジウムを平成 26 年 10 月に開催した. 平成 27 年度には公募により課題提案型共同研究の課題 12 件を採択･実施するとともに，参加者募集型共同研究 3 件の参加者募集を実施している.

また，新潟から鹿児島（桜島）にわたる 15 の実験所，観測所（宇治川オープンラボラトリー，大潟，上宝，穂高，北陸，逢坂山，阿武山，屯鶴峯，白浜，潮岬，鳥取，徳島，徳島地すべり，宮崎，桜島），大型実験設備等（強震応答・耐震構造実験室実物大振動装置，境界層風洞実験装置，遠心力載荷装置，地震･地殻変動観測装置等), 資料･データベース等（自然災害に関する文献所在情報データベースＳＡＩＧＡＩ，各種観測・調査データ）を保有・公開し，共同利用・共同研究に供している．これらの施設・機器の利用者数の推移を表 8 に示す.

以上の共同利用・共同研究の実施状況は，期待される水準を上回ると判断できる．その理由は以下に述べるとおりである．

共同利用・共同研究拠点の枠組みを通じて実施されている共同研究は，表6からわかるように年あたり新規採択数の平均が概ね44件である．採択課題の実行可能性にも留意し，平成26年度新規一般共同研究の平均額は147万円となっている．また，共同研究に参加している研究者・大学院生数は，研究所専任教員の約10倍に達しており，当研究所が拠点となり広く国内外の研究者等とネットワークを形成していることがわかる．さらに施設・機器の利用者数は年平均6,000人を超え，データベース利用件数は年平均50,000件を超えるなど，本研究所が保有する設備，機器，情報が防災学に関する研究者コミュニティに無くてはならない存在となっていることが伺える．

平成24～25年度には一般共同研究の応募件数がそれまでの40件台から，60件台にまで増加した．平成23年度の東日本大震災の発生以後，さらに広く当研究所との共同研究が当該分野の研究者から指向された結果であると言える．

平成22年度には初めて海外の研究者が代表となる長期滞在型研究を採択するとともに，平成26年度研究課題募集からは英語による公募要領を作成し，国際的な共同研究拠点としての活動を本格化させている．

また，研究者コミュニティの意見や学術動向の把握に関しても，拠点委員会において過半数を占める所外委員との議論を通じて，情報交換を行っている．平成25年度の拠点中間評価の際のコメント「今後は，公私立大学の研究者を含めて，拠点の利用者やシンポジウムへの参加者の拡大を図ることが望まれる」を受け，平成26年度からの拠点委員会の委員に私立，公立大学に所属する委員を加える変更を行うなど，より良い運営に向けて機動的に体制の見直しを進めている．

以上の活動は，平成27年3月に実施された外部評価において，また平成27年9月に通知された拠点期末評価においても高く評価されており，実施されている共同研究プロジェクトの状況，共同利用に供している施設・設備等の状況，共同利用・共同研究拠点の運営体制といった観点から，第2期中期計画期間の共同利用・共同研究の実施状況は，関係者の期待を上回っていると言える．

9.4　第2期中期計画期間における質の向上度

第2期中期計画期間中に，表9に示すように三つの寄附研究部門が活動した．また，表10に示すように，平成24年には当研究所として初めて共同研究部門が設置されている．防災に関する対策や基準策定は，国や地方自治体などの公的部門が担うことが多い中で，寄附等による研究部門が設置されたことは，社会が切望する様々なニーズに具体的に応えようとする実践的研究においても当研究所が成果を上げつつあることを示している．

また，表11は，教員が国や地方自治体の審議会の委員や学会等の委員を務めている件数を示したものである．第1期中期終了時点の平成21年度から比較するとその件数は大きく伸びており，社会からの防災施策への助言，提言，技術的指導に当たると同時に，新たなニーズの発見・把握を精力的に進めていることが分かる．平成25年度には，京都の大規模災害対策や原子力防災計画への参画・支援を通じて，京都府民の安心・安全の確保，府民の福祉の向上に大きく寄与した功績に対して，防災研究所が京都府から特別表彰を受けた．

平成23年11月には，国内外の防災研究機関の研究者を一同に会し，巨大災害からの教訓をもとに，自然災害研究の学術課題や防災実践上の課題を共有し，新しいパラダイムを探究することを目的として第1回世界防災研究所サミットを開催した．平成27年3月には第2回のサミットを開催し，世界の防災に関する研究組織が今後10年間の取り組むべき諸課題のロードマップを作成するとともに，国際的な連携を推進するための「世界防災研究所アライアンス（GADRI）」を設立し防災研究所が事務局を務めることとなった．平成28年3月時点でGADRIには26か国から91組織が参加している．こうした活動は，世界の防災研究の国際的な拠点として，研究交流や共同研究を実施していく上での重要な節目となるものであり，防災研究所は，学術雑誌Natureの災害リスクに関する記事（Vol.495，2013）において“Some of the best known established sites include the Aon

Benfield UCL Hazard Centre at University College London; the Disaster Prevention Research Institute at Kyoto University in Japan; “と取り上げられるに至っている．以上のように，防災研究所の研究活動は，社会の様々な防災ニーズに対応した実践的研究の深化と，研究成果への社会への還元，国際的な防災研究の拠点としての活動の具体化といった点で，第2期中期計画期間において顕著な質の向上が見られたと言ってよい．

表1　発表論文数

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
査読付き論文	351	344	317	327	292	304
その他の論文	247	269	221	227	251	139

表2　講演数

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
講演数	107	114	97	57	102	83

表3　科学研究費補助金の受入れ状況（代表者数）

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
科研費代表者の件数	64	65	45	69	74	86

表4　奨学寄附金，受託研究，民間との共同研究の受入れ状況

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
奨学寄附金	65	65	82	83	79	76
受託研究	35	31	34	27	32	33
共同研究	25	25	21	23	20	19
合計	125	121	137	133	131	128

表5　災害調査

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
件数 （単位：人・回）	53	147	8	31	30	44

表６　共同利用・共同研究の実施状況

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
一般共同研究 （新規採用分のみ）	19 (44)	11 (45)	14 (61)	11 (68)	10 (45)	10 (25)	65 (263)
萌芽的共同研究	3 (4)	3 (3)	7 (11)	4 (10)	5 (12)	6 (8)	22 (40)
一般研究集会	10 (10)	10 (16)	10 (19)	10 (18)	10 (17)	10 (12)	50 (80)
長期滞在型共同研究	1 (1)	2 (2)	1 (1)	3 (5)	3 (3)	4 (11)	10 12
短期滞在型共同研究	1 (1)	1 (1)	3 (4)	2 (2)	4 (5)	2 (2)	11 (13)
重点推進型共同研究	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	10 (2)
地域防災実践型共同研究	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	3 (17)	- (-)	3 (17)
拠点研究（一般推進）	6 (7)	5 (9)	6 (7)	4 (4)	5 (7)	3 (3)	26 (34)
拠点研究（特別推進）	1 (1)	1 (1)	0 (0)	2 (4)	1 (1)	1 (1)	5 (7)
特定研究集会	1 (1)	4 (5)	4 (4)	5 (5)	5 (9)	5 (6)	19 (24)

注）　( )内は応募件数を表す.

表７　共同研究への参加状況

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
参加研究者数	1046	1714	1225	1073	1374	1360

表８　施設・機器の使用状況

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
施設・機器の利用者数	6002	5969	6176	6829	11892	9499
データベースの利用件数	5006	7771	112280	83515	41200	2712

表 9 寄附研究部門の設置状況

名称	設置期間	寄附者
水文環境システム（日本気象協会）研究部門	平成 21 年 10 月 1 日～平成 25 年 9 月 30 日	一般財団法人日本気象協会
防災公共政策（国土技術研究センター）研究部門	平成 22 年 5 月 1 日～平成 27 年 4 月 30 日	財団法人国土技術研究センター
気象水文リスク情報（日本気象協会）研究部門	平成 25 年 10 月 1 日～平成 30 年 9 月 30 日	一般財団法人日本気象協会

表 10　共同研究部門の設置状況

名称	設置期間	共同研究者
港湾物流 BCP 研究部門	平成 24 年 6 月 1 日～平成 29 年 5 月 31 日	社団法人日本港湾協会, 財団法人沿岸技術研究センター, 財団法人港湾空港建設技術サービスセンター

表 11　国や地方公共団体等における審議会委員，学会の委員等兼業件数

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
兼業件数	503	541	655	648	642	698	609

9.5　第 3 期中期計画期間中の活動状況

本報告書の対象となる期間の最終年度である平成 28 年度は，第 3 期中期目標・中期計画（平成 28 年度から 6 年間）の開始年度にあたっている．第 3 期の期間中の活動の評価等は次回以降の報告書に委ねるとして，ここでは，初年度の活動について簡単にまとめておく．

9.5.1　研究目的

第一期中期目標・中期計画(平成 16 年度から 21 年度)には，全学で取り組む目標や計画とともに，部局毎の中期目標･中期計画が組み込まれていた．第 2 期（平成 22 年度から 27 年度）においては，全学の中期目標・中期計画に沿って，部局の行動計画を策定して，それに沿った教育研究活動等を行うという体制となった. 防災研究所においては，第二期中期目標・中期計画策定 WG を中心に，所として重点的に実施すべきことなどを抜き出した上で整理し，部局としての中期目標・中期計画を策定した上で，部局の行動計画を取りまとめ，それに沿って教育研究活動等が行なわれた．

第 3 期においても，全学の中期目標・中期計画に沿って，部局の行動計画を策定し，それに沿った教育研究活動等を行う体制をとっている．防災研究所は，全国の自然災害科学関係の大学・研究機関から，防災に関するわが国唯一の全国共同利用研究機関（自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点）として，全国の防災研究の中核的役割を果たすことを期待されている．また世界の防災・災害研究機関からも，この分野の国際学術研究，国際共同研究のリーダーとしての役割を期待されている．加えて，国や地方自治体などからは，防災施策への助言，提言，技術的指導を期待されている．

9.5.2　研究活動の状況

平成 28 年度の発表論文数, 同期間の科学研究費補助金の受け入れ件数（代表者），奨学寄附金, 受託研究，民間等との共同研究の受け入れ状況, および災害調査の件数を表 12～15 にまとめている．国や地方自治体などへの助言等に関しては, 表 16 に，兼業件数として，学会の委員等の件数とともに，国や地方公共団体等における審議会委員等の件数を上げている.

平成 28 年度の特筆すべき研究活動として，4 月 16 日に発生した熊本地震（本震(M7.3)の前後を含む一連の地震活動）に関連するものが上げられる. 熊本地震では，二度の震度 7 を含む強震動等により大きな被害が発生し，新たな研究課題も顕在化した. 防災研究所では, 後述するように共同利用・共同研究拠点関連の特別緊急共同研究のスキームにより，熊本地震に関する課題募集を行い共同研究を進めた．また，文部科学省の受託研究「平成 28 年熊本地震を踏まえた総合的な活断層調査」を中心となって進めたり，科研費の緊急研究や災害調査など様々な調査研究に参画して，多分野多項目にわたる研究を実施した.

また，平成 27 年 3 月に約 50 機関の参加により発足した世界防災研究所連合(GADRI)の事務局として, 平成 29 年 3 月には第 3 回世界防災研究所サミットと第 1 回世界防災研究所連合総会を開催するなど活動を活発化させ，国内外の 147 機関が参加する防災に関連する研究組織の国際的なネットワーク化を行った．さらに，世界リスクフォーラム（GRF）及び国連防災計画（UN-ISDR）主催の「災害とリスクに関する国際会議」（IDRC2016）（平成 28 年 8 月，於 : ダボス）及び国際総合防災学会（IDRiM Society）での特別セッション（平成 28 年 10 月）等を開催するなど，積極的な国際広報活動を行った.

9.5.3 共同利用・共同研究の実施状況

自然科学から人文・社会科学にわたる国内外の研究者との共同研究を通じた我が国の防災学の構築と発展に寄与することが，防災研究所の共同利用・共同研究拠点としての目的である．平成 28 年度の各種共同研究の応募･採択件数を表 17 に示す．また，こうした枠組みを通じて共同研究に参加した研究者数を表 18 に示す． 34 件の共同研究を実施し，1,678 名の研究者，大学院生が共同研究に参画している．また，施設・機器の使用状況を表 19 にまとめた．施設・機器の利用者数が延べ 8,897 名，データベースの利用件数が 2,994 件となっている.

平成 28 年熊本地震による都市域･社会インフラへの甚大な被害，多数の避難者への長期にわたる支援，活断層帯において続発する地震活動の予測と近隣の火山活動への影響評価，火山地域での大規模土砂災害と今後の複合災害への警戒などの新たな課題に対応するため，特別緊急共同研究のスキームにより課題募集を行い，7 件の共同研究を実行した.

表 12　発表論文数

年	2016			
査読付き論文*)	206			
その他の論文等	181			

*)定期刊行学術雑誌の査読論文数

表 13　科学研究費補助金の受入れ状況（代表者数）

年	2016			
科研費代表者の件数	71			

表 14　奨学寄附金，受託研究，民間との共同研究の受入れ状況

年	2016			
奨学寄附金	68			
受託研究	45			
共同研究	22			
合計	135			

表 15　災害調査

年	2016			
災害調査件数	47			

表 16　国や地方公共団体等における審議会委員，学会の委員等兼業件数

	2016			
公共団体等	475			
学会等	136			
合計	611			

表 17　共同利用・共同研究の実施状況

年	2016				合計
一般共同研究	10 (40)				10 (40)
萌芽的共同研究	5 (14)				5 (14)
一般研究集会	10 (16)				10 (16)
長期滞在型共同研究	3 (11)				3 (11)
短期滞在型共同研究	4 (6)				4 (6)
重点推進型共同研究	2 (2)				2 (2)
拠点研究（一般推進）	5 (11)				5 (11)
拠点研究（特別推進）	1 (2)				1 (2)
特定研究集会	4 (5)				4 (5)

注）　( )内は応募件数を表す.

表 18　共同研究への参加状況

年	2016			
参加研究者数	1678			

表 19　施設・機器の使用状況

年	2016			
施設・機器の利用者数	8897			
データベースの利用件数	2994			

10. 研究成果

10.1 研究成果の概要

研究業績として，平成 26～28 年度に発表された発表論文等をまとめて整理した．業績の区分は，防災研究所自己点検データベースの定義に従い，以下，

(A) 完全査読論文
(B) 一般査読論文
(C) 解説・総説
(D) 著書
(E) 紀要・報告書
(F) 講義・講演会テキスト
(G) 講演会概要集
(H) 学術誌

に分類した．

「(A) 完全査読論文」は，定期的に刊行される学術雑誌(journal)に掲載された peer reviewed paper, 「(B) 一般査読論文」は講演会を伴いその講演会で発表される論文が前もって発表論文として査読されるものである．また，いわゆる「審査なし論文」については，「(E) 紀要・報告書」，「(F) 講義・講演会テキスト」，「(G) 新聞・雑誌記事」，「(H) 講演会概要集」，「(I) 学術誌」に細分類し，論文の種類がより詳細にわかるようにした．なお，論文の分類に当たっては，自己申告に従っている．

(A) の完全査読論文の総数は 678 編（前回：712 編）であり，(B) の一般査読論文の総数は 156 編（前回 223 編）である．一人一年あたりの発表論文数で比較すると以下のとおりである．

(A)　2.05 編／人（前回 2.35 編／人）
(B)　0.47 編／人（前回 0.74 編／人）

※人数は教員，非常勤研究員，大学院在籍学生の 1 年あたりの平均人数（330 人）

「(A) 完全査読論文」の総数は前回と同程度で，「(B) 一般査読論文」は 30%減少した．在籍する教員，研究員，学生の数は前期より若干増加しているため，論文の総数と同様に，一人一年当たりの総論文数も減少している．

(C) の解説・総説は計 97 編（前回 52 編），(D) の著書は計 56 編（前回 63 編），(E) の紀要・報告書は，計 117 編，(F) の講義・講演会テキストは，計 3 編，(G) の講演会梗概集は，計 311 編，(H) の学術誌は，19 編であった．

(C) ～ (H) に関わる業績に関しては，特に「(C)解説・総説」の総数が前回より増えており，社会への貢献や防災学の啓蒙活動の重要性を認識した結果がみてとれる．

次節に，完全査読論文と著書についてのみ，リストアップしておく．

10.2 研究成果リスト一覧

完全査読論文

A. Ghosh, E. Uesca-Perez, E. Brodsky, Y. Ito: Very low frequency earthquakes (VLFEs) in Cascadia migrate with tremor, Geophys. Res. Lett., 42, pp. 3228-3232, 2015, doi:10.1002/2015GL063286

A. M. Cruz, Y. Kajitani, H. Tatano: Natech disaster risk reduction: Can integrated risk governance help?, Risk governance. The articulation of hazard, politics and ecology, pp. 441-462, 2015

A. M. Cruz: Disaster Management: International lessons in risk reduction, response and recovery, Managing infrastructure, environment and disaster risk, pp. 352-, 2014

Ahmed Aly El-Dien, Takebayashi,H., Fujita, M.: Erosion and collapse of riverbanks under different flood conditions, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 59, 2015

Aizawa Koki, Cimarelli,C., Alatorre-Ibarguengoitia,M.A., Yokoo Akihiko, Dingwell,D.B., Iguchi Masato: Physical properties of volcanic lightning at Sakurajima volcano, Japan: constraints from magnetotelluric and video observations, Earth and Planetary Science Letters, 2016

Akasaka Keiichi, Tanaka Takahiro, Maruyama Takashi, Kitamura Nobutaka, Hashimoto Atsushi, Ito Yuko, Watanabe Hiroyoshi, Wakayama Tomoshige, Arai Takero, Hayashi Masachika, Moriyama Hiroshi, Uchida Kanji, Ohkouchi Shinya, Tazawa Ryushi, Takada Toshinori: A mathematical model to predict protein wash out kinetics during whole-lung lavage in autoimmune pulmonary alveolar proteinosis, Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol, 308, pp. 105-117, 2014, DOI:10.1152/ajplung.00239.2014

Akazawa Fumiaki, Ikeda Akikazu, Hayami Satoshi, Harada Norio, Satofuka Yoshifumi, Miyata Shusuke, Tsutsumi Daizo: Numerical Simulation of Landslide Dam Deformation by Overtopping Flow, International Journal of Erosion Control Engineering, 7, 3, pp. 85-91, 2014

Akiyama S., Hattanji T., Matsushi Y., Matsukura Y.: Dissolution rates of subsoil limestone in a doline on the Akiyoshi-dai Plateau, Japan, Geomorphology, 247, pp. 2-9, 2015

Akpabio,EM, K. Takara: Wash Risk in the Realm of Gender: A Special Focus on Women in Sub-Saharan Africa, UNIUYO Journal of Gender Studies, 2, pp. 38-57, 2014

Akter Fatima, Ishikawa Hirohiko: Synoptic features and environmental conditions of the tornado outbreak on March 22, 2013 at Brahmanbaria in the east-central region of Bangladesh, Natural Hazard, 74, pp. 1309-1326, 2014, DOI: 10.1007/s11069-014-1252-y

Alena Vasilyeva-Lyulina, Masamitsu Onishi, Kiyoshi Kobayashi: Delay analysis methods for construction projects: Mathematical modelling, International Journal of Transportation, 1, 3, pp. 27-36, 2015

Amouzgar,R., Liang,Q., Clarke,P.J., Yasuda,T., Mase,H.: Computationally Efficient Tsunami Modeling on Graphics Processing Units (GPUs), Int. Jour. of Offshore and Polar Engineering, Vol. 26, No. 2, pp. pp. 154-160, 2016, http://dx.doi.org/10.17736/ijope.2016.ak10

Andrea Mariel, Juarez-Lucas,Kelly, Maren Kibler, Miho Ohara, Takahiro Sayama,: Benefits of flood-prone land use and the role of coping capacity, Candaba floodplains, Philippines, Natural Hazards, 23, 84, pp. 2243-2264, 2016

Antwi Effah K., Otsuki Kei, Saito Osamu, Francis Kwabena Obeng, Kwabena, Awere Gyekye, John Boakye-Danquah, Yaw Agyeman Boafo, Yasuko, Kusakari, G.A.B.Yiran, Alex Barima Owusu, Kwabena O.Asubonteng, Matsuda Hirotaka, Ishikawa Hirohiko, Ito Osamu, takeuchi Kazuhiko: Developing a Community-Based Resilience Assessment Model with reference to Northern Ghana, Journal of Integrated Disaster Risk Management, 4, 1, pp. 73-92, 2014, DOI:10.5595/idrim.2014.0066

Aoki,S., Y. Iio, H. Katao, T. Miura, I. Yoneda, M. Sawada: Three-dimensional Distribution of S-wave Reflectors in the Northern Kinki District, Southwest Japan, Earth Planets Space, 68, 107, 2016, doi 10.118

Arai R, Nukazawa K, Kazama S, Takemon Y: Variation in benthic invertebrate abundance along thermal gradients within headwater streams of a temperate basin in Japan, Hydrobiologia,762,pp.55-63,2015,doi:10.1007/s10750-015-2336-8

Asano Kimiyuki, Iwata Tomotaka: Source rupture processes of the foreshock and mainshock in the 2016 Kumamoto earthquake sequence estimated from the kinematic waveform inversion of strong motion data, Earth, Planets and Space, 68, pp. 147-, 2016, doi:10.1186/s40623-016-0519-9

Asano Kimiyuki, Sekiguchi Haruko, Iwata Tomotaka, Yoshimi Masayuki, Hayashida Takumi, Saomoto Hidetaka, Horikawa Haruo: Modelling of wave propagation and attenuation in the Osaka sedimentary basin, western Japan, during the 2013 Awaji Island earthquake, Geophysical Journal International, 204, 3, pp. 1678-1694, 2016, doi:10.1093/gji/ggv543

Badri Bhakta SHRESTHA, Hajime NAKAGAWA: Prediction of debris-flow and flood characteristics caused by potential outburst of the Imja glacial lake in NepalPrediction of debris-flow and flood characteristics caused by potential outburst of the Imja glacial lake in Nepal, International Journal of Erosion Control Engineering, 1, 9, pp. 7-17, 2016

Bai, L., H. Liu, J. Ritsema, J. Mori, T. Zhang, Y. Ishikawa, G. Li: Faulting structure above the Main Himalayan Thrust as shown by relocated aftershocks of the 2015 Mw7.8 Gorkha, Nepal earthquake, Geophys. Res. Lett, 43, pp. 637-642, 2016

Bennett,W., H. Karunarathna, N. Mori, D.E. Reeve: Climate Change Impacts on Future Wave Climate around the UK, Journal of Marine Science and Engineering, 4, 4, 2016, doi:10.3390/jmse4040078

Bose, Santanu, P. Saha, J. Mori, C. Rowe, K. Ujiie,F.M. Chester, M. Conin, C. Regalla, J. Kameda, V. Toy, J. Kirkpatrick, F. Remitti, J. C. Moore, M. Wolfson-Schwehr, Y. Nakamura, A. Gupta: Deformation structures in the frontal prism near the Japan Trench: Insight from sandbox models, J. Geodynamics, 89, pp. 29-38, 2015, doi:10.1016/j.jog.2015.06.002

Chida,Y., Mori,N., Yasuda,T., Mase, H.: Optimum scheme of adaptive mesh refinment for tsunami simulation, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng., Seoul, Korea, pp. 9-9, 2014, ISBN: 978-0-9896611-2-6

Chigira M.: 地殻変動の活発なアジアにおける深層崩壊の地質・地形的特徴とハザードマッピングへの適用 Geological and geomorphological features of deep-seated catastrophic landslides in tectonically active regions of Asia and implications for hazard mapping, Episodes, 37, pp. 284-294, 2014

Chigira Masahiro, Matsushi Yuki: Deep-seated catastrophic landslides induced by typhoon talas, 2011: For the spacial and temporal prediction of their occurrence, Journal of Disaster Research, 8, pp. 163-164, 2014

Choi,M, Takemon,Y, Kobayashi,S, Sumi,T: Riverbed Management by Changing Reach Scale Channel Configuration, Annuals of Disas. Rrev. Res. Inst., Kyoto Univ., 58B, pp. 497-503, 2015

Cimarelli C., Alatorre-Ibarguengoitia M.A., Aizawa Koki, Yokoo Akihiko, Diaz-Marina A., Masato Iguchi, Dingwell D.B.: Multiparametric observation of volcanic lightning: Sakurajima volcano, Japan, Geophys. Res. Letter, 2016

Custer Rocco, Nishijima Kazuyoshi: Flood vulnerability assessment of residential buildings by explicit damage process modelling, Natural Hazards, 78, 1, pp. 461-496, 2015

Daisuke Kuribayashi, Miho Ohara, Takahiro Sayama, Atsuhiko Konja, Hisaya Sawano: Utilization of the Flood Simulation Model for Disaster Management of Local Government, Journal of Disaster Research, 6, 11, pp. 1161-1175, 2016

Daisuke MIYAZAKI, Yuji SUGIHARA, Tetsuya HIRAISHI, Yasuyuki BABA, Teruhiro KUBO: MODELING OF GAS TRANSFER VELOCITY AT WIND-WAVE INTERFACE, Journal of JSCE, 4, 1, pp. 166-172, 2016, https://doi.org/10.2208/journalofjsce.4.1_166

Dang Ji, Yuan Huihui, Igarashi Akira, Aoki Tetsuhiko: Curve-approximated hysteresis model for steel bridge columns, Journal of Structural Engineering, 140, 9, pp. 4014058-, 201410.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0000970

De Risi, K. Goda, T. Yasuda, N. Mori: Bayesian tsunami fragility modeling considering input data uncertainty, Stochastic Environmental Research and Risk Assessment, 2016, doi:10.1007/s00477-016-1230-x

Dongwoo KO, Hajime NAKAGAWA, Kenji KAWAIKE, Hao Zhang: Study on Suitable Coefficient of Overflow Discharge Equation Under Pressurized Flow Condition, Annual Journal of Hydraulic Engineering, JSCE, 59, pp. I_169-I_174, 2015

Duan Weili, He Bin, Takara Kaoru, Luo Pingping, Nover Daniel, HU Maochuan: Modeling suspended sediment sources and transport in the Ishikari River Basin using SPARROW, Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss., 11, 11, pp. 11307-11069, 2014, DOI: 10.5194/hessd-11-11037-2014

Duan Weili, He Bin, Takara Kaoru, Luo Pingping, Nover Daniel, Yamashiki Yosuke, Huang Wenrui: Anomalous atmospheric events leading to Kyushu's flash floods, July 11-14, 2012, Natural Hazards, 73, 3, 2014, DOI:10.1007/s11069-014-1134-3

Duan,W. L., He,B., Takara, K., Luo, P. P., Nover,D., Hu,M. C.: Modeling suspended sediment sources and transport in the Ishikari River basin, Japan, using SPARROW, Hydrology and Earth System Sciences, 19, pp. 1293-1306, 2015, doi:10.5194/hess-19-1293-2015

Eliasson Jonas, Weber Konradin, Vogel Andreas, Palsson Thorgeir, Yoshitani Junichi, Miki Daisuke: Investigation and Separation of Turbulent Fluctuations in Airborne Measurements of Volcanic Ash with Optical Particle Counters, Journal of Disaster Research, 11, 1, pp. 72-84, 2016

Eliasson Jonas, Yoshitani Junichi, Miki Daisuke, Weber Konradin, Bolke Christoph, Scharifi Emad: Measurements of Particle Distribution and Ash Fluxes in the Plume of Sakurajima Volcano with Optical Particle Counter, Journal of Disaster Research, 11, 1, pp. 85-95, 2016

Eliasson Jonas, Yoshitani Junichi, Weber Konradin, Yasuda Nario, Iguchi Masato, Vogel Andreas: Airborne Measurement in the Ash Plume from Mount Sakurajima: Analysis of Gravitational Effects on Dispersion and Fallout, International Journal of Atmospheric Sciences, 2014, DOI:10.1155/2014/372135

Enomoto Takeshi, Yamane Shozo, Ohfuchi Wataru: Simple sensitivity analysis using ensemble forecasts, J. Meteor. Soc. Japan, 93, 2, 2015

Enomoto Takeshi: Comparison of computational methods of associated Legendre functions, SOLA, 11, pp. 144-149, 2015

Esmaeili,T., Sumi,T., KANTOUSH,S.A., Stefan,H,. Nils,R.: 3D numerical modelling of flow velocity field in shallow reservoirs, Proceedings of the Institution of Civil Engineers, pp. 1-16, 2015

Esmaeili,T., Sumi,T., KANTOUSH,S.A.: Three-Dimensional Numerical Modeling of Flushing Channel Formation In Shallow Reservoirs, Journal of Hydraulic Engineering, 58, 1, 2014

F. Romano, E. Trasatti, C. Piromallo, A. Piatanesi, Y. Ito, D. Zhao, K. Hirata, P. Lanucara, M. Cocco: Structural control on the Tohoku earthquake rupture process investigated

by 3D FEM, tsunami and geodetic data, SCIENTIFIC REPORTS, 4, 2014, DOI:10.1038/srep05631

Felipe Caselli Benavente, Mauricio Reyes, Mario Beale Esquivel: Methodology and procedure of business impact analysis for improving port logistics business continuity management, IDRiM Journal, 2014

Florence Lahournat: Reviving tradition in disaster-affected communities: adaptation and continuity in the kagura of Ogatsu, Miyagi Prefecture, Contemporary Japan, 28, 2, 2016

Fujimi,Toshio, Watanabe,Masahide, Kakimoto,Ryuji, Tatano,Hirokazu: Perceived ambiguity about earthquake and house destruction risks, NATURAL HAZARDS, 80, 2, pp. 1243-1256, 2016, doi: 0.1007/s11069-015-2021-2

Fujita, M.: Socio economic and disaster management, Proceeding of 2nd International Conference on Sustainable Innovation, 2014

Fukahata,Y., Matsu'ura M.: Deformation of island-arc lithosphere due to steady plate subduction, Geophysical Journal International,204, pp.825-840,2016,doi:10.1093/gji/ggv482

Fukahata,Y., Hashimoto,M.: Simultaneous estimation of the dip angles and slip distribution on the faults of the 2016 Kumamoto earthquake through a weak nonlinear inversion of InSAR data, Earth Planets Space, 68, pp. 204-, 2016

Fukashi Maeno, Setsuya Nakada, Mitsuhiro Yoshimoto, Taketo Shimano: Natsumi Hokanishi, Akhmad Zaennudin, Masato Iguchi, A sequence of a plinian eruption preceded by dome destruction at Kelud volcano, Indonesia, on February 13, 2014, revealed from tephra fallout and pyroclastic density current deposits, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 2017

Fumiaki Ichinose, Yuji Maeda, Naoko Kosaka, Mitsuhiro Hgashida, Masahiro Sugiyama, Hideki Takeda, Tomomi Yamamoto, Haruo Hayashi: A Fundamental Study of Efficiency of Information Processing in Emergency Operations Center, Journal of Disaster Research, 9, 2, pp. 206-215, 2014

Fumiaki Nagashima, Shinichi Matsushima, Hiroshi Kawase, Francisco J. Sanchez-Sesma, Takashi Hayakawa, Toshimi Satoh, Mitsutaka Oshima: Application of Horizontal-to-Vertical (H/V) Spectral Ratios of Earthquake Ground Motions to Identify Subsurface Structures at and around the K-NET Site in Tohoku, Japan, Bulletin of the Seismological Society of America, 5, 104, pp. 2288-2302, 2014

Funning,G., Fukahata,Y., Yagi,Y., Parsons,B.: A method for the joint inversion of geodetic and seismic waveform data using ABIC: application to the 1997 Manyi, Tibet earthquake, Geophysical Journal International, 196, pp. 1564-1579, 2014, DOI:10.1093/gji/ggt406

G. Lacanna, Mie Ichihara, M. Iwakuni, Minoru Takeo, Masato Iguchi, Maurizio Ripepe: Influence of atmospheric structure and topography on infrasonic wave propagation, J. Geophys. Res., 119, 201410.1002/2013JB010827

G. Wang, A. Suemine, F. Zhang, Y. Hata, H. Fukuoka, T. Kamai: Some fluidized landslides triggered by the 2011 Tohoku Earthquake (M9.0), Japan, Geomorphology, 208, pp. 11-21, 2014, DOI:10.1016/j.geomorph.2013.11.009

GENAH 実行委員会（代表：橋本　学）：地震と自然災害のための測地学国際シンポジウム報告, 測地学会誌, 60, 2, pp. 95-98, 2014

Goda,K., Mai M., Yasuda T., Mori N.: Sensitivity of Tsunami Wave Profile and Inundation Simulations to Earthquake Slip and Fault Geometry for the 2011 Tohoku Earthquake, Earth Planets and Space,66,105,201410.1186/1880-5981-66-105

Goda,K., S.Li, N.Mori, T.Yasuda: Probabilistic tsunami damage assessment considering stochastic source models: Application to the 2011 Tohoku Earthquake, Coastal Engineering Journal, 57, 20151550015

Goda,K., T.Yasuda, N.Mori, P.M. Mai: Variability of tsunami inundation footprints considering stochastic scenarios based on a single rupture model: Application to the 2011 Tohoku earthquake, Journal of Geophysical Research, Ocean, 2015, doi:10.1002/2014JC010626

Goda,K., T.Yasuda, N.Mori, T.Maruyama: New scaling relationships of earthquake source parameters for stochastic tsunami simulation, Coastal Engineering Journal, 58, pp. 1650010-, 2016

Goto Hiroyuki, Tanaka Nobuaki, Sawada Sumio, Inatani Hideki: S-wave impedance measurements of the uppermost material in surface ground layers: vertical load excitation on a circular disk, Soils and Foundations, 55, 5, pp. 1282-1292, 2015

Goto Hiroyuki: Series expansion of complex ground amplifications with a sequence of simple transfer functions, Earthquake Engineering and Structure Dynamics, 43, 13, pp. 1975-1997, 2014

Goto Ken, Itoh Takahiro, Nagayama Takahiko, Utsunomiya Rei, Tsutsumi Daizo, Mizuyama Takahisa: Development and installation of bedload monitoring system with submerged load cells, Journal of Mountain Science, 13, 2, pp. 369-376, 201610.1007/s11629-014-3424-3

Hai Wang, Shang-Ping Xie, Hiroki Tokinaga, Qinyu Liu, Yu Kosaka: Detecting cross-equatorial wind change as a fingerprint of climate response to anthropogenic aerosol forcing, Geophysical Research Letters, 43, pp. 3444-3450, 2016, doi:10.1002/2016GL068521

Haili Chen, Maki Norio, Haruo Hayashi: Disaster resilience and population ageing: the 1995 Kobe and 2004 Chuetsu earthquakes in Japan, Disasters, 38, 2, pp. 291-309, 2014, DOI: 10.1111/disa.12048

Hajime Akimoto, Yasuaki Mori, Kansuke Sasaki, Hiroto Nakanishi, Tsuyoshi Ohizumi, Yasuyuki Itano: Analysis of monitoring data of ground-level ozone in Japan for longterm trend during 1990-2010: Causes of temporal and spatial variation, Atmospheric Environment, 102, pp. 302-310, 2015

Hamling,I.J., Wright,T.J., Calais,E., Lewi,E., Fukahata,Y.: InSAR observations of post-rifting deformation around the Dabbahu rift segment, Afar, Ethiopia, Geophysical Journal International,197,pp.33-49, 2014, DOI:10.1093/gji/ggu003

Hao ZHANG, Hideaki MIZUTANI, Hajime Nakagawa, Kenji KAWAIKE: Euler-Lagrange model for local scour and grain size variation around a spur dyke, International Journal of Multiphase Flow, 68, pp. 59-70, 2015, doi:10.1016/j.ijmultiphaseflow.2014.10.003

Harada Kouji H., Niisoe Tamon, Imanaka Mie, Takahashi Tomoyuki, Amako Katsumi, Fujii Yukiko, Kanameishi Masatoshi, Ohse Kenji, Nakai Yasumichi, Nishikawa Tamami, Saito Yuuichi, Sakamoto Hiroko, Ueyama Keiko, Ishikawa Hirohiko, Koizumi akio: Radiation dose rates now and in the future for residents neighboring restricted areas of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant, Proceedings of National Academy of Sciences of United States of America, pp. E914-E923, 2014, DOI:10.1073/pnas.1315684111

Hashima,A., Fukahata,Y., Hashimoto,C., Matsu'ura,M.: Quasi-static strain and stress fields due to a moment tensor in elastic-viscoelastic layered half-space, Pure and Applied Geophysics, 171, pp. 1669-1693, 2014, DOI:10.1007/s00024-013-0728-0

Hata Maki, Oshiman Naoto, Yoshimura Ryokei, Tanaka Yoshikazu, Uyeshima Makoto: Three-dimensional electromagnetic imaging of upwelling fuids in the Kyushu subduction zone, Japan, Journal of Geophysical Research, 120, 1, pp. 1-17, 2015, doi:10.1002/2014JB011336

Hatter Miki, Matsumoto Jun, Ogino Shinya, Enomoto Takeshi, Miyoshi Takemasa: The Impact of Additional Radiosonde Observations on the Analysis of Disturbances in the South China Sea during VPREX2010, SOLA, 12, pp. 75-79, 2016, doi:10.2151/sola.2016-018

Hideyuki Ito, Wisinee Wisetjindawat, Muneta Yokomatsu: Dealing with Relief Supplies for Possible Isolation of Shelters: Discussion on the Current Japanese Practice, Journal of Natural Disaster Science, 36, 2, pp. 53-61, 2015

Hideyuki Ito, Wisinee Wisetjindawat, Muneta Yokomatsu: Efficiency Improvement on Humanitarian Logistics in the Aftermath of a Large-Scale Disaster, Journal of Integrated Disaster Risk Management, 4, 2, pp. 50-63, 2014

Higuchi,Kohei., Chigira,Masahiro., Lee,D.H., J.-H.,W.: Rapid weathering and erosion of mudstone induced by saltwater migration near a slope surface., ASCE(C6014004), pp. 1-5, 2014

Himoto,K, Yamada,M, Nishino,T: Analysis of Ignitions Following 2011 Tohoku Earthquake Using Kawasumi Model, 11th International Symposium on Fire Safety Science Proceedings, 2014

Hiraishi Tetsuya, Azuma Ryokei, Mori Nobuhito, Yasuda Tomohiro, Mase Hajime: A New Generator for Tsunami Wave Generation, Jouranal of Energy and Power Engineering,10,3,pp.166-172,2016,doi:10.17265/1934-8975/2016.03.004

Hiraishi Tetsuya: Experimental Study on Counter Weight Block for Breakwater Stability and EnvironmentExperimental Study on Counter Weight Block for Breakwater Stability and Environment, Modern Environmental Science and Engineering, 3, 1, pp. 1-8, 2017, doi: 10.15341

Hirata Yasuto, Chigira Masahiro, Youqing Chen: Spheroidal weathering of granite porphyry with well-developed columnar joints by oxidation, iron precipitation, and rindlet exfoliation, Earth Surface Processes and Landforms, 42, pp. 657-669, 2016

Hiroaki Ishiwata, Muneta Yokomatsu: Trade and Disaster Risk Sharing in Open Economy Model, the Proceedings of the 2016 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 2016

Hiroshi L.Tanaka, Masato Iguchi: Numerical Simulation of Volcanic Ash Plume Dispersal from Kuchinoerabujima on 29 May 2015, Journal of Natural Disaster Science, 2, 37, pp. 79-90, 2016

Hiroyuki Noda, Miki Takahashi: Technical note: Correction of output from an internal load cell in a high-pressure triaxial deformation apparatus without a split-piston, 地質学雑誌, 12, 122, pp. 653-658, 2016

Hitomu Kotani, Muneta Yokomatsu: Natural disasters and dynamics of a paradise built in hell: a social network approach, Natural Hazards, 1, 84, pp. 309-333, 2016

Horiguchi Mitsuaki, Hayashi Taiichi, Adachi Ahoro, Onogi Shigeru: Stability Dependence and Diurnal Change of Large-Scale Turbulence Structures in the Near-Neutral Atmospheric Boundary Layer Observed from a Meteorological Tower, Boundary-Layer Meteorology, 151, pp. 221-237, 2014, DOI: 10.1007/s10546-013-9903-1

Hotta Kohei , Iguchi Masato, Ohkura Takahiro, Yamamoto Keigo: Multiple-pressure-source model for ground inflation during the period of high explosivity at Sakurajima volcano, Japan -Combination analysis of continuous GNSS, tilt and strain data-, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 310, pp. 12-25, 2016, doi:10.1016/j.jvolgeores.2015.11.017

Hou,Y, Chigira,Masahiro., Tsou,C.Y.: Numerical study on deep-seated gravitational slope deformation in a shale-dominated dip slope due to river incision, Engineering Geology, 179, pp. 59-75, 2014

Hsiao,P.C, Hayashi,K, Nishi,R, Lin X, Nakashima, M: Investigation of Concrete-Filled Double-Skin Steel Tubular Columns with Ultrahigh-Strength Steel, Journal of Structural Engineering, 140, 2014

Hu,W., Dong,X.J., Xu,Q., Wang,G., van Asch,T.W.J., Hicher, P.Y. : Initiation processes for run-off generated debris flows in the Wenchuan earthquake area of China, Geomorphology, 253, pp. 468-477, 2016, doi:10.1016/j.geomorph.2015.10.024

Hu,W., Xu,Q., Wang,G., T.W.J. van Asch, Hicher P.Y.: Sensitivity of the initiation of debris flow to initial soil moisture, Landslides,12,pp.1139-1145,2015,doi10.1007/s10346-014-0529-2

Hussien,M, Karray,M, Tobita,T., Iai,S.: Kinematic and inertial forces in pile foundations under seismic loading., Computers and Geotechnics, 69, pp. 166-188, 2015

Ichimura,T., Agata,R., Hori,T., Hirahara,K., Hashimoto,C., Hori,M., Fukahata,Y.: An elastic/viscoelastic finite element analysis method for crustal deformation using a 3D is-

land-scale high-fidelity model, Geophysical Journal International, 1, 206, pp. 114-129, 2016

Igarashi Akira: Logic circuit design for high-speed computing of dynamic response in real-time hybrid simulation using FPGA-based system, Smart Structures and Systems, 14,6,pp.1131-1150,2014,DOI:10.12989/sss.2014.14.6.1131

Iguchi Masato: Method for real-time evaluation of discharge rate of volcanic ash-case study on intermittent eruptions at the Sakurajima volcano, Japan -, Jour. Disast. Res, 11, pp. 4-14, 2015

Ikeda, Y.: An Active Mass Damper Designed Using ARX Models of a Building Structure, Earthquake Engineering & Structural Dynamics, 13, 45, pp. 2185-2205, 2016

Ikeda, Y.: Verification of System Identification Utilizing Shaking Table Tests of a Full-scale 4-story Steel Building, Earthquake Engineering & Structural Dynamics, 4, 45, pp. 543-562, 2016

Imamura,K., K.Takenaka Takano, N.Mori, T.Nakashizuka, S.Managi: Attitudes toward disaster-prevention risk in Japanese coastal areas - Analysis of civil preference, Natural Hazards,pp.1-16, 2016, doi:10.1007/s11069-016-2210-7

Ito Rui, Satomura Takehiko, Takemi Tetsuya: Comparison of temperature increases with urban surface cover for different geographical conditions in Japan, Geographical Review of Japan Series B, 87, pp. 65-73, 2014, DOI: 10.4157/geogrevjapanb.87.65

Ito Rui, Takemi Tetsuya, Arakawa Osamu: A possible reduction in the severity of typhoon wind in the northern part of Japan under global warming: A case study, Scientific Online Letters on the Atmosphere, 12, pp. 100-105, 2016, doi:10.2151/sola.2016-023

Itoh,T., Mizuyama,T., Fujita,M., Miyamoto,K., Nagayama,T. , Tagata,S., Goto,K.: SEDIMENT HYDRAULIC OBSERVATION AND APPLIED SEDIMENT CONTROL WITH A MOVABLE SHUTTER IN JYO-GAN-JI RIVER, Proceedings of the 5th International Workshop on Multimodal sedimet Disaster, pp. 57-66, 2014

J. Yu, A.M. Cruz, A.Hokugo: Understanding Household Reentry Timing after Evacuating for Natech Accident, Journal of Natural Hazards, 2015

James Hickey, Joachim Gottsmann, Haruhisa Nakamichi, Masato Iguchi: Thermomechanical controls on magma supply and volcanic deformation: application to Aira caldera, Japan, Scientific Reports, 2016

Jian-Hong Wu, Trong Nhan Do, Chun-Hua Chen, Gonghui Wang: New Geometric Restriction for the Displacement-Constraint Points in Discontinuous Deformation Analysis, International Journal of Geomechanics, 201610.1061/(ASCE)GM.1943-5622.0000648

Jiang J., Xu X., Chen G., Liu Y., Fukahata Y.. Wang H., Yu G., Tan X., Xu C.: Geodetic imaging of potential seismogenic asperities on the Xianshuihe Anninghe Zemuhe fault system, southwest China, with a new 3D viscoelastic interseismic coupling model, Journal of Geophysical Research, 120, pp. 1855-1873, 2015, doi: 10.1002/2014JB011492

Jiang Y., Wang G., Kamai T., McSaveney M.: Effect of particle size and shear speed on frictional instability in sheared granular materials during large shear displacementEffect of particle size and shear speed on frictional instability in sheared granular materials during large shear displacement, Engineering Geology, 210, pp. 93-102, 2016, doi:10.1016/j.enggeo.2016.06.005

Jiang,X, N.Mori, H,Tatano, L.Yang, Y.Shibutani: Estimation of property loss and business interruption loss caused by storm surge inundation due to climate change; A case of Typhoon Vera revisit, Natural Hazards, 84, 1, pp. 35-49, 2016, doi:10.1007/s11069-015-2085-z

Jiang,Y., Wang,G., Kamai,T.: Characteristics of acoustic emission and fluctuations of shear resistance during granular shearing, Proceeding of The Fukuoka Symposium of Japan Civil Engineering Society, pp. 131-136, 2015

Jiang,Y., Wang,G., Kamai, T: Influence of Particle Size and Shear Velocity on the Frictional Properties and Slip Instabilities of Sheared Granular Materials, Proceeding of the 10th Asian Regional Conference of IAEG, pp. Tp1-21(6p)-, 2015

Jing-Li Fan, Qiao-Mei Liang, Xiao-Jie Liang, Hirokazu Tatano, Yoshio Kajitani, Yi-Ming Wei: National vulnerability to extreme climatic events: the cases of electricity disruption in China and Japan, Natural Hazards, 71, 3, pp. 1937-1956, 201410.1007/s11069-013-0986-2

Jonas Eliasson, Nario Yasuda, Konradin Weber, Andreas Vogel, Thorgeir Palsson: The role of in-situ measurements of volcanic ash concentrations in preventing economic disasters due to volcanic ash clouds, Journal of Integrated Disaster Risk Management,4,1,pp.48-60,2014, OI10.5595/idrim.2014.0092

Jonas Eliasson: Eddy Heat Conduction and Nonlinear Stability of a Darcy Lapwood System Analysed by the Finite Spectral Method, Journal of Applied Mathematics, 201410.1155/2014/695425

Jonas Eliasson: Katla volcano in Iceland, potential hazards and risk assessment, Natural Science, 6, 3, pp. 99-107, 2014

Jun-ichi Wada, Kyuichi Kanagawa, Hiroko Kitajima, Miki Takahashi, Atsuyuki Inoue, Takehiro Hirose, Jun-ichi Ando, Hiroyuki Noda: Frictional strength of ground dolerite gouge at a wide range of slip rates, Journal of Geophysical Research: Solid Earth, 121, pp. 2961-2979, 2016

K. Aizawa, H. Asaue, K. Koike, S. Takakura, M. Utsugi, H. Inoue, R. Yoshimura, K. Yamazaki, S. Komatsu, M. Uyeshima, T. Koyama, W. Kanda, T. Shiotani, N. Matsushima, 他 18 名: Seismicity controlled by resistivity structure: the 2016 Kumamoto earthquakes, Kyushu Island, Japan, Earth, Planets and Space, 69, 2017, doi:10.1186/s40623-016-0590-2

K. Aizawa, H. Hase, M. Uyeshima, W. Kanda, M. Utsugi, R. Yoshimura, Y. Yamaya, T. Hashimoto, K. Yamazaki, S. Komatsu, A. Watanabe, K. Miyakawa, Y. Ogawa: Three-dimensional resistivity structure and magma plumb-

ing system of the Kirishima volcanoes as inferred from broad-band magnetotelluric data, Journal of Geophysical Research - Solid Earth, 119, 1, pp. 198-215, 2014, DOI:10.1002/2013JB010682

K.M.N.K.Ranasinghe, E.D.P.Perera, T.Sayama, S.Tanaka, H.Sawano: Flood Hazard Modelling and Flood Damage Assessment for the Kelani River Basin, Sri Lanka, ICSBE2014

Kameda,J., M.Shimizu, K.Ujiie, T.Hirose, M.Ikari, J. Mori, K.Oohashi, G.Kimura: Pelagic smectite as an important factor in tsunamigenic slip along the Japan Trench, Geology, 43, pp. 155-158, 2015

Kang,G-C., Tobita,T., Iai,S.: Seismic simulation of liquefaction-induced uplift behavior of a hollow cylinder structure buried in shallow ground, Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 64, pp. 85-94, 2014

Karunarathna,H., Horrillo-Caraballo,J., Kuriyama,Y., Mase,H., Ranasinghe,R., Reeve, D.E.: Linkages between sediment composition, wave climate and beach profile variability at multiple timescales, Jour. Marine Geology, Vol.381, pp. pp.194-208, 2016

Karunarathna,H., Kuriyama,Y., Mase,H., Horrillo-Caraballo,J., Reeve, D.E.: Modelling Inter-annual scale beach change, Proc. Coastal Sediment, San Diego, USA, ASCE, CD-ROM, pp. 10-10, 2015

Karunarathna,H., Kuriyama,Y., Mase,H., Horrillo-Caraballo,J.M., Reeve, D.E.: Forecasts of seasonal to inter-annual beach change using a reduced physics beach profile model, Jour. Marine Geology, Vol. 365, pp. 14-20, 2015, doi:10.1016/j.margeo.2015.03.009

Karunarathna,H., Mase,H., Baba,Y.: Analysis of multi-scale morphodynamic behaviour of a high energy beach facing the Sea of Japan, Original Research, Frontiers in Marine Science, pp. 10-10, 2015, doi:10.3389/fmars.2015.00051

Karunarathna,H., Mase,H., Bba,Y.: Analysis multi-scale beach change, E-proceedings of the 36th IAHR World Congress, The Hague, the Netherlands, pp. 9-9, 2015

Karunarathna,H., Reeve,D.E., Mase,H., Kuriyama,Y., Ranasinghe,R.: Linkages between sediment composition, wave climate and beach profile variability, Proc. 20th Congress of the Asia Pacific Division, Int. Assoc. for Hydro Envir. Eng. & Res, pp. 8p-, 2016

Katsumata Kei, Kosuga Masahiro, Katao Hiroshi, Yamada Takuji, Kato Aitaro: 濃尾地震断層域における発震機構と応力場 Focal mechanisms and stress field in the Nobi fault area, central Japan, Earth, Planets and Space, 2015, doi 10.1186/s40623-015-0275-2

Kawase Hiroshi, Matsushima Shinichi, Satoh Toshimi, Sanchez-Sesma Francisco J.: Applicability of Theoretical Horizontal-to-Vertical Ratio of Microtremors Based on the Diffuse Field Concept to Previously Observed Data, Bulletin of the Seismological Society of America, 105, pp. 3092-3103, 2015, doi:10.1785/0120150134

Kawase Hiroshi, Matsushima Shinichi, Nagashima Fumiaki, Baoyintu, Nakano Kenichi: The cause of heavy damage concentration in downtown Mashiki inferred from observed data and field survey of the 2016 Kumamoto earthquake, Earth, Planets and Space, 3, 69, 2017

Ken'ichi Yamazaki: An analytical expression for early electromagnetic signals generated by impulsive line-currents in conductive Earth crust, with numerical examples, Annals of Geophysics, 59, 2, 2016, doi:10.4401/ag-6867

Ken'ichi Yamazaki: Temporal variations in magnetic signals generated by the piezomagnetic effect for dislocation sources in a uniform medium, Geophysical Journal International,206,1, pp. 130-141, 2016, doi:10.1093/gji/ggw125

Kenji Ono, Yasuhiro Akakura, Masami Kanda, Masatoyo Ishihara: Analyzing and simulating supply chain disruptions on the Automobile Industry based on experiences of the Great East Japan Earthquake, IDRiM Journal, 5, 2, 2015, doi10.5595/idrim.2015.0102

Kennedy,A., N. Mori, T. Yasuda, T. Shimozono, T. Tomiczek, A. Donahue, T. Shimura: Extreme block and boulder transport along a cliffed coastline (Calicoan island, Philippines) during super typhoon Haiyan, Marine Geology, 383, pp. 65-77, 2017, doi: 10.1016/j.margeo.2016.11.004

Kennedy,A., N.Mori, Y.Zhang, T.Yasuda, S.E.Chen, Y.Tajima, W.Pecor, K.Toride: Observations and modeling of coastal boulder transport and loading during super typhoon Haiyan, Coastal Engineering Journal, 58, 1, pp. 1640004-1-1640004-, 2016, doi:10.1142/S0578563416400040

Khai Lin Chong, Takahiro Sayama, Kaoru Takara, Ismail Abustan: Effects of diffusive wave and flood inundation on time of concentration, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser B1 (Hydraulic Engineering), 4, 73, pp. 151-156, 2017

Khan,Nazrul Islam, Hori,Tomoharu: COMMUNITY-BASED RURAL PIPED WATER SUPPLY MODEL FOR DRINKING AND HOUSEHOLD PURPOSES - A social experiment on better use of water -, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1 (Hydraulic Engineering), 70, 4, pp. I_25-I_30, 2014

Khujanazarov Temur, Toderich Kristina, Tanaka Kenji: Utilization of Marginal Water and Lands in the Zeravshan River Basin as Part of a Climate Change Adaptation Strategy, Journal of Arid Land Studies, 24, 1, pp. 101-104, 2014

Kim,S., Matsumi,Y., Pan,S., Mase,H.: A real-time forecast model using artificial neural network for after-runner storm surges on the Tottori coast, Japan, Ocean Eng, Vol.122, pp. pp.44-53, 2016

Kim,S., Matsumi,Y., Yasuda,T., Mase,H.: Storm surges along the Tottori coasts following a typhoon, Jour. Ocean Eng., Vol.91,pp.133-145,2014,DOI:10.1016/j.oceaneng.2014.09.005

Kim,S., Mori,N., Mase,H., Yasuda,T.: The role of sea surface drag in a coupled surge and wave model for Typhoon Haiyan 2013, Jour. Ocean Modelling, Vol.96, pp. 65-84, 2015, doi: 10.1142/ S0578563415500102

Kim,S., Mori,N., Shibutani,Y., Yasuda,T., Mase,H., Oh, J.H.: Storm surge simulations of Typhoon Haiyan 2013 using a

parametric wind and pressure model, Proc. 25th Int. Ocean and Polar Eng. Conf., Hawaii, USA, pp. 1127-1131, 2015

Kim,S., Oh,J.H., Suh, K.D., Yasuda,T., Mase,H.: Evaluation of storm surges around the Koreal peninsula in present and future climates, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng., Seoul, Korea, 2014, ISBN: 978-0-9896611-2-6, 2014.

Kim,S.Y, Matsumi,Y., Mase,H., Mori,N., Yasuda,T.: Development of real time storm surge forecasting using artificial neural network, The 11th Int.Conf. on Hydroscience and Eng., pp. 949-955, 2014

Kim,S.Y., Matsumi,Y., Oh,J.H., Suh,K.D., Yasuda,T., Mase,H.: Prediction of storm surges around Korean coasts using climate change projection data, Proc. of the 24th Int. Ocean and Polar Eng. Conf., Busan, Korea, pp. 866-870, 2014

Kimura,Y., Mase,H., Nakayasu,K., Morii,T.: Experimental study on real-time tsunami protection structures, Jour. of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Eng., Vol.140, No.3, pp.04014003-1-04014002-9,2014,DOI:10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000218

Kimura,Y., Mase,H: Numerical simulation of a rising seawall for coastal flood protection, Jour. of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Eng, Vol.140, No.3, pp. 04014002-1-04014002-8,2014,DOI:10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000217

Kimura,Y., Wakunaga,T., Yasuda,M., Kimura,H., Kani,N., Mase,H.: Development and verification of wall-flap-gate as an inundation defence for nuclear plants, Proc. 23rd Int. Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technologies (SMiRT-23), Manchester, UK, Division IX, pp. 10-10, 2015688

Kinoshita Chihiro, Kano Yasuyuki, Ito Hisao: Shallow Crustal Permeability Enhancement in Central Japan due to the 2011 Tohoku Earthquake, Geophysical Research Letters, 42, pp. 773-780, 2015, doi：10.1002/2014GL062792

Kodera,K., N. Eguchi, H.Mukougawa, T.Nasuno, and T. Hirooka: Stratospheric tropical warming event and its impact on the polar and tropical troposphere, Atmos. Chem. Phys, 2017

Kohei Hotta, Masato Iguchi, Takeshi Tameguri: Rapid dike intrusion into Sakurajima volcano on August 15, 2015, as detected by multi-parameter ground deformation observations, Earth, Planets and Space, 68, 2016

Korup O., Hayakawa Y., Codilean A.T., Matsushi Y.: Japan's sediment flux to the Pacific Ocean revisited., Earth-Science Reviews, 135, pp. 1-16, 2014

Korup,O., Wang,G.: Multiple landslide-damming episodes, Landslide Hazards, Risks, and Disasters (Volume editor: Tim Davies; Series editor: John F. Shroder), pp. 241-262, 2014

Koshiba T, Sumi T, Takemon Y, Tsutsumi D: Flume experiment on bedload measurement with a plate microphone, Annuals of Disas. Rrev. Res. Inst., Kyoto Univ., 58B, pp. 448-457, 2015

Koshun Yamaoka, Hiroki Miyamachi, Toshiki Watanabe, Takahiro Kunitomo, Tsuyoshi Michishita, Ryoya Ikuta, Masato Iguchi: Active monitoring at an active volcano: amplitude-distance dependence of ACROSS at Sakurajima Volcano, Japan, Earth, Planets and Space, 66, 2014, DOI:10.1186/1880-5981-66-32

Kotsuki S., Takenaka H., Tanaka K., Higuchi A., Miyoshi T.: 1-km-resolution land surface analysis over Japan: Impact of satellite-derived solar radiation, Hydrological Research Letters, 1, 9, pp. 14-19, 2015

Kotsuki Shunji, Takenaka Hideaki, Tanaka Kenji, Higuchi Atsushi, Miyoshi Takemasa: 1-km-resolution land surface analysis over Japan: Impact of satellite-derived solar radiation, Hydrological Research Letters, 9, 1, pp. 14-19, 2015, doi: 10.3178/hrl.9.14

Kotsuki Shunji, Tanaka Kenji, Watanabe Satoshi: Projected hydrological changes and their consistency under future climate in the Chao Phraya River Basin using multi-model and multi-scenario of CMIP5 dataset, Hydrological Research Letters, 8, 1, pp. 27-32, 2014, DOI:10.3178/hrl.8.2 7

Kotsuki Shunji, Tanaka Kenji: SACRA-a method for the estimation of global high-resolution crop calendars from a satellite-sensed NDVI, Hydrology and Earth System Science-en-
ces,19,pp.4441-4461,2015,doi:10.5194/hess-19-4441-2015

Kotsuki Shunji, Tanaka Kenji: SACRA-global data sets of satellite-derived crop calendars for agricultural simulations: an estimation of a high-resolution crop calendar using satellite-sensed NDVI, Hydrology and Earth System Sciences Discussion, 201510.5194/hessd-12-1329-2015

Kouketsu,T., H.Uyeda, T.Ohigashi, M.Oue, H.Takeuchi, T.Shinoda, K.Tsuboki, M.Kubo, K.Muramoto: A hydrometeor classification method for X-band polarimetric radar: Construction and validation focusing on solid hydrometeors under moist environments, Journal of Atmospheric and Oceanic Technology, 11, 32, pp. 2052-2074, 2015

Kubo Hisahiko, Asano Kimiyuki, Iwata Tomotaka, Aoi Shin: Development of fully Bayesian multiple-time-window source inversion, Geophysical Journal International, 204, 3, pp. 1601-1619, 2016, doi:10.1093/gji/ggv540

Kubo,H., W.Suzuki, S.Aoi, H.Sekiguchi: Source rupture processes of the 2016 Kumamoto, Japan, earthquakes estimated from strong-motion waveforms, EARTH PLANETS AND SPACE, 68, 161, 2016, doi 10.1186/s40623-016-0536-8

Kubota,T., R.Hino, D.Inazu, Y.Ito, T.Iinuma, Y.Ohta, S.Suzuki, K.Suzuki: Coseismic slip model of offshore moderate interplate earthquakes on March 9, 2011 in Tohoku using tsunami waveforms, Earth, Planet. Sci. Lett., 458, pp. 241-251, 2017

Kumagai,K., N.Mori, S.Nakajo: Storm surge hindcast and return period of a Haiyan-like super typhoon, Coastal Engineering Journal, pp. 1640001-1-15, 2016, doi:10.1142/S0578563416400015

Kunihiko Kodera, Hitoshi Mukougawa, Pauline Maury, Manabu Ueda, Chantal Claud: Absorbing and reflecting sudden stratospheric warming events and their relationship

with tropospheric circulation, J. Geophys. Res. Atmos, 121, 1, pp. 80-94, 2016, doi:10.1002/2015JD023359

Kuniyoshi Takeuchi, Shigenobu Tanaka: Recovery from Catastrophe and Building Back Better, Journal of Disaster Research, 6, 11, pp. 1190-1201, 2016

Kurata,M., He,L., Nakashima,M.: Steel slit shear walls with double-tapered links capable of condition assessment, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 2015

Kurata,M., Sato,M., Zhang,Lei, Lavan,O., Becker,T., Nakashima,M.: Minimal-Disturbance Seismic Rehabilitation of Steel Moment-Resisting Frames using Light-weight Steel Elements, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 45, 3, pp. 383-400, 2016

Kurgansky M. V., Lorenz R.D., Renno N.O., Takemi Tetsuya, Gu Z., Wei W.: Dust devil steady-state structure from a fluid dynamics perspective, Space Science Reviews, 203, pp. 209-244, 2016, doi: 10.1007/s11214-016-0281-0

Kuroiwa,M., Shibutani,Y., Matsubara,Y., Matsubara,Y., Mase, H.: A coastal area model considering sand nourishment process, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng., Seoul, Korea, 2014, ISBN: 978-0-9896611-2-6, 2014.

LINDSEY Eric, NATSUAKI Ryo, XU Xiaohua, SHIMADA Masanobu, HASHIMOTO Manabu, MELGAR Diego, SANDWELL David: Line-of-sight displacement from ALOS-2 interferometry: Mw 7.8 Gorkha Earthquake and Mw 7.3 aftershock, Geophysical Research Letters, 42, 2015, doi:10.1002/ 2015GL065385

Lauritzen,Peter H, Ullrich,Paul A., Jablonowski,Christiane, Bosler,P.A., Calhoun,D., Conley,A.J., Enomoto,Takeshi, Dong,L., Dubey,S., Guba,O., Hansen,A.B., Kaas,Eigil, Kent,J., Lamarque,J.-F., Prather,M.J.: A standard test case suite for two-dimensional linear transport on the sphere: results from a collection of state-of-the-art schemes, Geosci. Model Dev., 7, pp. 105-145, 2014, DOI:10.5194/gmd-7-105-2014

Lee,S., Nakagawa,H., Kawaike,K., Zhang,H.: Urban inundation simulation considering road network and building configurations Urban inundation simulation considering road network and building configurations, Journal of Flood Risk Management, 2015, doi: 10.1111/jfr3.12165,

Lee,S.S., Nakagawa,H., Kawaike,K., Zhang,H.: Study on development of sewer pipe analysis model considering manhole head losses, Annual Journal of Hydraulic Engineering, JSCE, 58, pp. I-97-I-102, 2014

Lee,F, Yamori,K, Miyamoto,T: The relationship between local residents and media during recovery:Lessons from "Star disaster-affectedaAreas" Taiwan., Journal of Natural Disaster Science, 36, pp. 1-11, 2015

Lei Shi, Masamitsu Onishi, Kiyoshi Kobayashi: Payoff Externality and Performance-Based Contracts for Transport Infrastructure, International Journal of Transportation, 1, 3, pp. 37-54, 2015

Li Haibing, Xue Lian, Brodsky Emily E., Mori James J., Fulton Patrick M., Wang Huan, Kano Yasuyuki, Yun Kun, Harris Robert N., Gong Zheng, Li Chenglong, Si Jialiang, Sun Zhiming, Pei Junling, Zheng Yong: Long-term temperature records following the Mw 7.9 Wenchuan (China) earthquake are consistent with low friction, Geology, 43, 2, pp. 163-166, 2015

Li,X., Kurata,M., Nakashima,M: Evaluating damage extent of fractured beams in steel moment-resisting frames using dynamic strain responses, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 2015

Liao,X., Chigira, Masahiro., Matsushi, Yuki, Wu, X: Investigation of water-rock interactions in Cambrian black shale via a flow-through experiment, Applied Geochemistry, 51, pp. 65-78, 2014

Lihui Wu, Haruo Hayashi: The Impact of Disasters on Japan's Inbound Tourism Demand, Journal of Disaster Research, 9,sp, pp. 699-708, 2014

Lin,W., S.Saito, J.J.Mori, N. Eguchi, S. Toczko: Summary of the Japan Trench Fast Drilling Project (JFAST) and its main achievements, Jour. Japan Soc. Eng. Geol., 55, pp. 1-10, 2014

Liu,A., Yamada,M: Bayesian Approach for Identification of Multiple Events in an Early Warning System, Bulletin of the Seismological Society of America, 104, 3, pp. 1111-1121, 2014

Liusheng He, Masahiro Kurata, Masayoshi Nakashima: Condition assessment of steel shear walls with tapered links under various loadings, Earthquake and Structures, 9, 4, pp. 767-788, 2015

Liusheng He, Takuma Togo, Kazuhiro Hayashi, Masahiro Kurata, Masayoshi Nakashima: Cyclic Behavior of Multi-Row Slit Shear Walls Made from Low Yield Point Steel, Journal of Structural Engineering, 2016

Lorenz,R.D., Balme M R., Gu Z., Kahanpaa H., Klose M., Kurgansky M.V., Patel M. R., Reiss D., Rossi A.P., Spiga A., Takemi Tetsuya, Wei W.: History and applications of dust devil studies, Space Science Reviews, 203, pp. 5-37, 2016, doi: 10.1007/s11214-016-0239-2

Luo Pingping, Takara Kaoru, Apip, He Bin, Nover Daniel: Palaeoflood simulation of the Kamo River basin using a grid-cell distributed rainfall run-off model, Journal of Flood Risk Management, 7, 2, 2014, DOI: 10.1111/jfr3.12038

Luo,P., Takara,K., Apip, He,B., Nover,D.: Reconstruction assessment of historical land use: A case study in the Kamo River basin, Kyoto, Japan, Computers & Geosciences, 63, pp. 106-115, 2014

M.Ikari, Y.Ito, K.Ujiie, A.J.Kopf: Spectrum of slip behaviour in Tohoku fault zone samples at plate tectonic slip rates, Nature Geoscience,8,pp.870-874,2015,doi:10.1038/ngeo2547

Ma Weiqiang, Ma Yaoming, Ishikawa Hirohiko: Evaluation of the SEBS for upscaling the evapotranspiration based on in-situ observations over the Tibetan Plateau, Atmospheric Research, 138, pp. 91-97, 2014, DOI:10.1016/j.atmosres

Maeda Yuta, Yamaoka Koshun, Miyamachi Hiroki, Watanabe Toshiki, Kunitomo Takahiro, Ikuta Ryoya, Yakiwara Hiroshi, Iguchi Masato: A subsurface structure

change associated with the eruptiveactivity at Sakurajima Volcano, Japan, inferred from anaccurately controlled source, Geophys. Res. Lett., 42, pp. 5179-5186, 2015, doi:10.1002/2015GL064351

Mai,P.M., D.Schorlemmer, M.Page, J.-P.Ampuero, K.Asano, M.Causse, S.Custodio, W. Fan, G.Festa, M.Galis, F.Gallovic, W.Imperatori, M.Käser, D.Malytskyy, R.Okuwaki, F.Pollitz, L.Passone, H.Razafindrakoto, H.Sekiguchi, S.G.Song, S.Somala, K.Thingbaijam, C.Twardzik, M.van Driel: The Earthquake-Source Inversion Validation (SIV) Project, Seismological Research Letters, 87, 3, pp. 690-708, 2016, doi:10.1785/0220150231

Maki Masayuki, Iguchi Masato, Maesaka Takeshi, Miwa Takahiro, Tanada Toshikazu, Kozono Tomofumi, Mototani Tatsuya, Yamaji Akihiko, Kakimoto Ikuya: Preliminary results of weather radar observations of Sakurajima volcanic smoke, Jour. Disast. Res, 11, pp. 15-30, 2015

Maki Norio: Long term recovery from the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami Disaster, Advances in Natural Hazards Research, 44, pp. 1-14, 2015

Maochuan Hu, Takahiro Sayama, Shusuke Takahashi, Kaoru Takara: Impact assessment of human activities and climate change on annual runoff in the Kamo River basin, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. I_451-I_456, 2016

Masahiro Miyazaki, Satoshi Matsumoto, Hiroshi Shimizu: Triggered tremors beneath the seismogenic zone of an active fault zone, Kyushu, Japan, Earth, Planets and Space, 67, 2015, doi:10.1186/s40623-015-0346-4

Masaoka Naoya, Kosugi Ken'ichirou, Yamakawa Yosuke, Tsutsumi Daizo: Processes of bedrock groundwater seepage and their effects on soil water fluxes in a foot slope area, Journal of Hydrology, 535, pp. 160-172, 201610.1016/j.jhydrol.2016.01.081

Masaru Inatsu, Naoto Nakano, Seiichiro Kusuoka, Hitoshi Mukougawa: Predictability ofWintertime Stratospheric Circulation Examined Using a Non-stationary Fluctuation Dissipation Relation, J. Atmos. Sci, 2015, doi:10.1175/JAS-D-14-0088.1

Masatoshi Miyazawa: An investigation into the remote triggering of the Oita earthquake by the 2016 Mw 7.0 Kumamoto earthquake using full wavefield simulation, Earth Planets Space, 68, 2016, doi:10.1186/s40623-016-0585-z

Mase H., Karunarathna H., Reeve D.: Climate change effects on seawall stability, Proc. 2nd Annual Conf., Climate change: scenarios, impacts and policy, Italian Society for Climate Sciences, pp. 870-877, 2014

Mase,H., Tamada,T., Yasuda,T., Karunarathna,H., Reeve,D.E.: Analysis of climate change effects on seawall reliability, Coastal Eng.Jour.,Vol.57,No.3, pp.1550010-1-1550010-18,2015, doi:10.1142/S0578563415500102

Mase,H., Tom,H.A., Ikemoto,A., Shimura,T., Yasuda,T., Mori, N.: Mapping of offshore wind and wave around Japan for selection of floating offshore wind turbine, Proc. GRAND RENEWABLE ENERGY 2014, Tokyo Japan, 2014 No.O-Wd-2-5

Mase,H., Yasuda,T., Mori,N., Tom,T.H.A, Ikemoto,A., Utsunomiya,T.: Analysis and forecasting of winds and waves for a floating type wind turbine, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng.,Seoul,Korea,2014, ISBN: 978-0-9896611-2-6

Mase,H., Yasuda,T,. Reis,T.M., Karunarathna,H., Yang,J.A: Stability formula and failure probability analysis of wave-dissipating blocks considering wave breaking, Jour. Ocean Eng., and marine Energy, Vol. 1, Issue 1, pp. 45-54, 2015, doi: 10.1007/s40722-014-0004-0

Mateo C.M., Hanasaki Naota, Komori Daisuke, Tanaka Kenji Kiguchi Masashi, Champathong A., Sukhapunnaphan Thada, Yamazaki Dai, Oki Taikan: Assessing the impacts of reservoir operation to floodplain inundation by combining hydrological, reservoir management, and hydrodynamic models, Water Resources Research, 50, 9, pp. 7245-7266, 2014

Matsumoto Satoshi, Katao Hiroshi, Iio Yoshihisa: Determining changes in the state of stress associated with an earthquake via combined focal mechanism and moment tensor analysis: Application to the 2013 Awaji Island earthquake, Japan, Tectonophysics, 649, pp. 58-67, 2015

Matsumoto Satoshi, Nakao Shigeru, Ohkura Takahiro, Miyazaki Masahiro, Shimizu Hiroshi, Abe Yuki, Inoue Hiroyuki, Nakamoto Manami, Yoshikawa Shin, Yamashita Yusuke: Spatial heterogeneities in tectonic stress in Kyushu, Japan and their relation to a major shear zone, Earth, Planets and Space, 67, 172, 2015, doi:10.1186/s40623-015-0342-8

Matsushi Y., Chigira M., Kosugi K.: Orographic rainfall, deep-seated catastrophic landslides, and landscape evolution: geomorphic hazard assessment in active orogens, Proceedings of INTERPRAEVENT 2014, pp. 0-4, 2014

Matsushima Shinichi, Hirokawa Takanori, De Martin Florent, Kawase Hiroshi, Sanchez-Sesma Francisco J.: The Effect of Lateral Heterogeneity on Horizontal‐to‐Vertical Spectral Ratio of Microtremors Inferred from Observation and Synthetics, Bulletin of the Seismological Society of America,104,1,pp.381-393,2014,DOI:10.1785/0120120321

Mayumi Sakamoto, Miwa Kuri, Masato Iguchi, Norio Maki, Taro Ichiko, Naoya Sekiya and Hideyuki Kobayashi: Disaster Governance in Disaster Management Planning－Analysis of the Evacuation Planning Process for Kuchinoerabujima Volcano Eruption－, Journal of Natural Disaster Science, 2, 37, pp. 105-112, 2016

Megumi O.Chikamoto, Axel Timmermann, Yoshimitsu Chikamoto, Hiroki Tokinaga, Naomi Harada: Mechanisms and predictability of multi-year ecosystem variability in the North Pacific, Global Biogeochemical Cycles, 29, 11, pp. 2001-2019, 2015, doi:10.1002/2015GB005096

Miao,H., Wang,G., Yin,K.L., Kamai,T., Li,Y.Y.: Mechanism of the slow-moving landslides in Jurassic red-strata in the Three Gorges Reservoir, China., Engineering Geology, 171, pp. 59-69, 2014, DOI:10.1016/j.enggeo.2013.12.017

Mishra Huma Kanta, Igarashi Akira, Dang Ji, Matsushima Hiroshi: Pseudo-dynamic testing for seismic performance assessment of buildings with seismic isolation system using scrap tire rubber pad isolators, Journal of Civil Engineering and Architecture, 8, 1, pp. 73-88, 2014

Miyamoto Yoshiaki, Takemi Tetsuya: A triggering mechanism for rapid intensification of tropical cyclones, Journal of the Atmospheric Sciences, 72, 7, pp. 2666-2681, 2015

Miyazawa Masatoshi: Seismic fatigue failure may have triggered the 2014 Mw7.9 Rat Islands earthquake, Geophysical Research Letters, 42, pp. 2196-2203, 2015, doi:10.1002/2015GL063036

Mori N., M.Kjerland, S.Nakajo, Y.Shibutani and T.Shimura: Impact assessment of climate change on coastal hazards in Japan, Hydrological Research Letters, 3, 10, pp. 101-105, 2016

Mori,J., F.Chester, E.E.Brodsky, S. Kodaira: Investigation of the Huge Tsunami from the 2011 Tohoku-Oki, Japan, Earthquake Using Ocean Floor Boreholes to the Fault Zone, Oceanography, 27, pp. 132-137, 2014

Mori,N., Kato,M., Kim,S., Mase,H. Shibutani,Y., Takemi,T., Tsuboki,K., Yasuda,T.: Local amplification of storm surge by Super Typhoon Haiyan in Leyte Gulf, Geophysical Research Letters, American Geophysical Union, 41, pp. 5106-5113, 2014, DOI:10.1002/2014GL060689

Mori,N., M.Kjerland, S.Nakajo, Y.Shibutani, T.Shimura: Impact assessment of climate change on coastal hazards in Japan, Hydrological Research Letters, 10, 3, 2016, doi: 10.3178/hrl.10.101

Mori,N., T.Takemi: Impact assessment of coastal hazards due to future changes of tropical cyclones in the North Pacific Ocean, Weather and Climate Extremes, 11, pp. 53-69, 2016, doi:10.1016/j.wace.2015.09.002

Mori,N., Takagi,Y., Kawaguchi,K., Kashima,H., Mase,H, Yasuda,T., Shimada,H.: Estimation of maximum wave heights by wave spectral model and nonlinear wave theory, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng., Seoul, Korea, 2014, ISBN: 978-0-9896611-2-6

Munenari Inoguchi, Keiko Tamura, Satomi Sudo, Haruo Hayashi: Implementation of Prototype Mobile Application Operated on Smartphones for Micromedia Service, Journal of Disaster Research, 9, 2, pp. 139-148, 2014

Muneta Yokomatsu, Hiroyuki Wada, Hiroaki Ishiwata, Takeshi Kono, Katsumi Wakigawa : An Economic Growth Model for Disaster Risk Reduction in Developing Countries, the Proceedings of the 2014, IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, pp. 1584-1591, 2014

Murase Masayuki, Kimata Fumiaki, Yamanaka Yoshiko, Horikawa Shinichiro, Matsuhiro Kenjiro, Matsushima Takeshi, Mori Hitoshi, Ohkura Takahiro, Yoshikawa Shin, Miyajima Rikio, Inoue Hiroyuki, Mishima Taketoshi, Sonoda Tadaomi, Uchida Kazunari, Yamamoto Keigo: Preparatory process preceding the 2014 eruption of Mount Ontake volcano, Japan: insights from precise leveling measurements, Earth, Planets and Space, 2016, doi 10.1186/s40623-016-0386-4

Murotani Satoko, Matsushima Shinichi, Azuma Takashi, Irikura Kojiro, Kitagawa Sadayuki: Scaling Relations of Source Parameters of Earthquakes Occurring on Inland Crustal Mega-Fault Systems, Pure and Applied Geophysics, 2014, DOI:10.1007/s00024-014-1010-9

Muto,J., B.Shibazaki, T.Iinuma, Y.Ito, Y.Ohta, S.Miura, Y.Nakai: Heterogeneous rheology controlled postseismic deformation of the 2011 Tohoku-Oki earthquake, Geophys. Res. Lett., 43, pp. 4971-4978, 2016

Nagashima Fumiaki, Matsushima Shinichi, Kawase Hiroshi, Sanchez-Sesma Francisco J.: Application of H/V Spectral Ratios of Earthquake Ground Motions to Identify Subsurface Structures at and around the K-NET Site in Tohoku, Japan, Bulletin of the Seismological Society of America, 104, 5, pp. 2288-2302, 2014, DOI:10.1785/0120130219

Nakajo,S., Mori,N., Kim,S.-Y., Yasuda,T., Yamada,F., Mase, H.: Basic Study on estimation method of return period and variation range of severe storm surge event, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng., Seoul, Korea, 2014, ISBN: 978-0-9896611-2-6

Nakajo,S., N.Mori, T.Yasuda, H.Mase: Global stochastic tropical cyclone model based on principal component analysis with cluster analysis, Journal of Applied Meteorology and Climatology, American Meteorological Society, Vol.53, pp. 1547-1577, 2014, DOI: 10.1175/JAMC-D-13-08.1

Nakakita,E., H.Sato, R.Nishiwaki, H.Yamabe, K.Yamaguchi: Early detection of baby-rain-cell aloft in a severe storm and risk projection for urban flash flood, Advances in Meteorology, 15, 2017

Nakano Kenichi, Matsushima Shinichi, Kawase Hiroshi: Statistical properties of strong ground motions from the generalized spectral inversion of data observed by K-NET, KiK-net, and the JMA Shindokei Network in Japan, Bulletin of the Seismological Society of America, 105, pp. 2662-2680, 2015, doi:10.1785/0120140349

Nakashima,M., Lavan,O., Kurata,M., Luo,Y.: Earthquake Engineering Research Needs in Light of Lessons Learned from the 2011 Tohoku Earthquake, Earthquake Engineering and Engineering Vibration, 13, pp. 141-149, 2014

Nakayama Hiromasa, Takemi Tetsuya, Nagai Haruyasu: Development of local-scale high-resolution atmospheric dispersion model using large-eddy simulation. Part 5: Detailed simulation of turbulent flows and plume dispersion in an actual urban area under real meteorological conditions, Journal of Nuclear Science and Technology, 53, pp. 887-908, 2016, doi: 10.1080/00223131.2015.1078262

Nakayama Hiromasa, Takemi Tetsuya, Nagai Haruyasu: Large-eddy simulation of plume dispersion under various thermally stratified boundary layers, Advances in Science and Research, 11, pp. 75-81, 2014, DOI:10.5194/asr-11-75-2014

Nakayama Hiromasa, Takemi Tetsuya, Nagai Haruyasu: Large-eddy simulation of turbulent winds during the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident by coupling with a meso-scale meteorological simulation model, Advances in Science and Research, 12, pp. 127-133, 2015, doi:10.5194/asr-12-127-2015

Namura Ruka, Touge Yoshiya, Tanaka Kenji, Khujanazarov Temur, Tanaka Shigenobu: Projection of Available Water Resources in Zaravshan River Basin Under Future Climate, Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) Joint Assembly, pp. 212-212, 2014

Ninomiya,J., Mori,N., Yasuda,T., Mase,H.: Parameterization of coupled air-sea interaction for storm surge and ocean current structure modeling, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng.,Seoul,Korea,pp. 8-8, 2014, ISBN: 978-0-9896611-2-6

Nishijima Kazuyoshi: Concept of decision graphical framework for optimising adaptation of civil infrastructure to a changing climate, Structure and Infrastructure Engineering, 201510.1080/15732479.2015.1020496

Nishimura Takuya, Suito Hisashi, Kobayashi Tomokazu, Dong Qinki, Shibayama Takashi: Excess strain in the Echigo Plain sedimentary basin, NE Japan: Evidence from coseismic deformation of the 2011 Tohoku-oki earthquake, Geophys. J. Int., 2016, doi: 10.1093/gji/ggw102

Nishitsuji,Y, J.Mori: Source parameters and radiation efficiency for intermediate-depth earthquakes in Northeast Japan, Geophys. J. Int., 196, pp. 1247-1259, 2014, DOI: 10.1093/gji/ggt4582014

Nobuo Geshi, Masato Iguchi, Hiroshi Shinohara: Phreatomagmatic eruptions of 2014 and 2015 in Kuchinoerabujima Volcano triggered by a shallow intrusion of magma, Journal of Natural Disaster Science, 2, 37, 2016

Noguchi,S., H.Mukougawa, Y.Kuroda, R.Mizuta, S.Yabu, and H.Yoshimura: Predictability of the stratospheric polar vortex breakdown: An ensemble reforecast experiment for the splitting event in January 2009, J. Geophys. Res. Atmos, 2016

Nohara Daisuke, Hori Tomoharu: Impact analysis of stochastic inflow prediction with reliability and discrimination indices on long-term reservoir operation, Journal of Hydroinformatics, Journal of Hydroinformatics, 16, 2, pp. 487-501, 2014

Nourjou Reza, Michinori Hatayama: Simulation of an Organization of Spatial Intelligent Agents in the Visual C#.NET Framework, International Journal of Computer Theory and Engineering, 6, 5, 2014, DOI: 10.7763/IJCTE.2014.V6.903

Nourjou Reza, Pedro Szekely, Michinori Hatayama, Mohsen Ghafory-Ashtiany, Stephen F. Smith: Data Model of the Strategic Action Planning and Scheduling Problem in a Disaster Response Team., Journal of Disaster Research, 9, 3, 2014

Nourjou Reza, Stephen F.Smith, Michinori Hatayama, Norio Okada, Pedro Szekely: Dynamic Assignment of Geospatial-Temporal Macro Tasks to Agents under Human Strategic Decisions for Centralized Scheduling in Multi-agent Systems, International Journal of Machine Learning and Computing, 4, 1, pp. 39-46, 2014, DOI: 10.7763/IJMLC.2014.V4.383

Ogawa,M., S.Oishi, K.Yamaguchi, E.Nakakita: Quantitative parametric approach to estimating snowflake size distributions using an optical sensing disdrometer, Scientific Online Letters on the Atmosphere (SOLA), 11, pp. 134-137, 2015, doi:10.2151/sola.2015-031

Ohigashi,T., K.Tsuboki, and M.Oue: Cloud-top supercooled liquid droplets in stratiform clouds observed during winter in inland Hokkaido, Japan, SOLA, 12, pp. 140-145, 2016

Ohsawa Teruo, Ishigami Kazuki, Misaki Takeshi, Baba Yasuyuki, Kawaguchi Koji: Comparison of WRF-based methods for wind resource assessment at an offshore site, ISOPE2015 2015

Ohta Yusaku, Iguchi Masato: Advective diffusion of volcanic plume captured by dense GNSS network around Sakurajima volcano: a case study of the vulcanian eruption on July 24, 2012, Earth, Planets and Space, 67, 2015, doi: 10.1186/s40623-015-0324-x

Oishi Satoru, Iida Masahiro, Muranishi Masahide, Ogawa Mariko, Ratih Indri Hapsari, Iguchi Masato: Mechanism of volcanic tephra falling detected by X-band multi-parameter radar, Jour. Disast. Res, 11, 2015

Okada,T., Matsuzawa,T., Umino,N., Yoshida,K., Hasegawa,A., Takahashi,H., Yamada,T., Kosuga,M., Takeda,T., Kato,A., Igarashi,T., Obara,K., Sakai,S., Saiga,A., Nakamichi,H.: Hypocenter migration and crustal seismic velocity distribution observed for the inland earthquake swarms induced by the 2011 Tohoku-Oki earthquake in NE Japan: implications for crustal fluid distribution and crustal permeability, Geofluids, 15, pp. 293-309, 2014, DOI:10.1111/gfl.12112

Oku Yuichiro, Yoshino Jun, Takemi Tetsuya, Ishikawa Hirohiko: Assessment of heavy rainfall-induced disaster potential based on an ensemble simulation of Typhoon Talas (2011) with controlled track and intensity, Natural Hazards and Earth System Sciences, 14, pp. 2699-2709, 2014, DOI:10.5194/nhess-14-2699-2014

Ono kenji, Tatsumi Jun, Nakao Takeyoshi, Shimakura Yasuo: Possible mobilization of ferry boats for facilitating seamless logistics at the disaster Area, The 5th International Conference on Transport and Logistics, 2014

Ota,K, Sato,T, Nakagawa,H.: 3D numerical model of sediment transport considering transition from bed-load motion to suspension -Application to a scour upstream of a cross-river structure-3D numerical model of sediment transport considering transition from bed-load motion to suspension -Application to a scour upstream of a cross-river structure-, Journal of JSCE(Originally published in Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser.B1, Vol.71, No.4, pp.I_883-I_888, 2015 in Japanese), 4, pp. 173-180, 2016

Ota,K., Sato,T., Nakagawa,H., Kawaike,K.: Three-Dimensional Simulation of Local Scour around a Weir-type Structure: Hy-

brid Euler-Lagrange Model for Bed-Material LoadThree-Dimensional Simulation of Local Scour around a Weir-type Structure: Hybrid Euler-Lagrange Model for Bed-Material Load, Journal of Hydraulic Engineering, ASCE, 2016

Ota,K., Sato,T., Arai,R., Nakagawa,H.: Local Scour upstream of a Slit Weir : Ordinary-Differential-Equation Based Model under Steady and Unsteady Flow ConditionsLocal Scour upstream of a Slit Weir : Ordinary-Differential-Equation Based Model under Steady and Unsteady Flow Conditions, Journal of Hydraulic Engineering, ASCE, 1, 143, 2017

Oue,M., K.Inagaki, T.Shinoda, T.Ohigashi, T.Kouketsu, M.Kato, K.Tsuboki, H.Uyeda: Polarimetric Doppler radar analysis of organization of a stationary rainband with changing orientations in July 2010, Journal of the Meteorological Society of Japan, 5, 92, pp. 457-481, 2014

Oue,M., T.Ohigashi, K.Tsuboki, E.Nakakita: Vertical distribution of precipitation particles in Baiu frontal stratiform intense rainfall around Okinawa Island, Japan, Journal of Geophysical Research: Atmosphere, 11, 120, pp. 5622-5637, 2015

Perera,E.D.P., A.Hiroe, D.Shrestha, K.Fukami, D.B.Basnyat, S.Gautam, A.Hasegawa, T.Uenoyama, S.Tanaka: Community-based flood damage assessment approach for lower West Rapti River basin in Nepal under the impact of climate change, Natural Hazards, 2014, DOI 10.1007/s11069-014-1339-5

Pierre-Henri BAZIN, Hajime NAKAGAWA, Kenji KAWAIKE, Andre PAQUIER, Emmanuel MIGNOT: Modeling Flow Exchanges between a Street and an Underground Drainage Pipe during Urban Floods, Journal of Hydraulic Engineering, ASCE, 140, 10, pp. 04014051-1-04014051-10, 2014, DOI:10.1061/(ASCE)HY.1943-7900.0000917

Poulidis A. P., Takemi Tetsuya: A 1998-2013 climatology of Kyushu, Japan: Seasonal variation of stability and rainfall, International Journal of Climatology, 37, pp. 1843-1858, 2017, doi: 10.1002/joc.4817

Pringle, W., N.Yoneyama, N.Mori: Two-way coupled long wave-RANS model: Solitary wave transformation and breaking on a plane beach, Coastal Engineering, 114, pp. 99-118, 2016

R.Harris, L.Wallace, S.Webb, Y.Ito, K.Mochizuki, H. Ichihara, S.Henrys, A.Trehu, S.Schwartz, A.Sheehan, D.Saffer, R.Lauer: Investigations of shallow slow slip offshore of New Zealand, EOS, 97, 2016, doi:10.1029/2016EO048945

Rafkin S., Jemmett-Smith S.B., Fenton L., Lorenz R., Takemi Tetsuya, Ito J., Tyler D.: Dust devil formation, Space Science Reviews, 203, pp. 183-207, 2016, doi: 10.1007/s11214-016-0307-7

Ram Krishna REGMI, Kwansue JUNG, Hajime NAKAGAWA, Jaewon KANG, Giha LEE:Sediment Erosion and Transport Experiments in Laboratory using Artificial Rainfall Simulator, Journal of the Korean Geo-Environmental Society, 15, ,pp.13-27,2014,DOI:http://dx.DOI.org/10.14481/jkges.2014.15.4.13

Ram Krishna REGMI, Kwansue JUNG, Hajime NAKAGAWA, Jaewon KANG: Study on mechanism of retrogressive slope failure using artificial rainfall, CATENA, 122, pp. 27-41, 2014, DOI:10.1016/j.catena.2014.06.001

Reo Kimura, Haruo Hayashi, Shingo Suzuki, Kosuke Kobayashi, Kenshin Urabe, Satoshi Inoue, Takahiro Nishino: Systematization and Sharing of Disaster Management Literacy by DMLH, Journal of Disaster Research, 9, 2, pp. 176-187, 2014

Reza Nourjou, Stephen F. Smith, Michinori Hatayama, Pedro Szekely: Intelligent Algorithm for Assignment of Agents to Human Strategy in Centralized Multi-agent Coordination., Journal of Software, 9, 10, pp. 2586-2597, 2014, DOI:10.4304/jsw.9.10

Rodrigo Fernandez, Takahiro Sayama: Comparison of future runoff projections using Budyko framework and global hydrologic model: conceptual simplicity vs process complexity, Hydrological Research Letters, 4, 9, pp. 75-83, 2015

Rodrigo Fernandez, Takahiro Sayama: Hydrological recurrence as a measure for a large river basin classification and process understanding, Hydrology and Earth System Science, 4, 19, pp. 1919-1942, 2015

Ryunosuke Kazahaya, Hiroshi Shinohara, Toshiya Mori, Masato Iguchi, Akihiko Yokoo: Pre-eruptive inflation caused by gas accumulation: Insight from detailed gas flux variation at Sakurajima volcano, Japan, Geophysical Research Letters, 43, pp. 11219-11225, 2016

S. Kawamoto, Y. Hiyama, Y. Ohta, T. Nishimura: First result from the GEONET real-time analysis system (REGARD): the case of the 2016 Kumamoto earthquakesFirst result from the GEONET real-time analysis system (REGARD): the case of the 2016 Kumamoto earthquakes, Earth Planets Space, 68, pp. 190-, 2016, doi:10.1186/s40623-016-0564-4

S. Kawamoto, Y. Ohta, Y. Hiyama, M. Todoriki, T. Nishimura, T. Furuya, Y. Sato, T. Yahagi, K. Miyagawa: A new GNSS-based real-time finite fault modeling system for GEONETA new GNSS-based real-time finite fault modeling system for GEONET, J. Geophys. Res. Solid Earth, 122, 2017, doi:10.1002/2016JB013485

S. Kotsuki, K. Tanaka: SACRA-a method for the estimation of global high-resolution crop calendars from a satellite-sensed NDVI, Hydrology and Earth System Sciences, 19, pp. 4441-4461, 2015

S.D.N.Lourenco, Wang,G., Kamai,T: Processes in model slopes made of mixtures of wettable and water repellent sand: Implications for the initiation of debris flows in dry slopes, Engineering Geology, 196, pp. 47-58, 2015, doi:10.1016/j.enggeo.2015.06.021

Saber Mohamed, Hamaguchi Toshio, Kojiri Toshiharu, Tanaka Kenji, Sumi Tetsuya: A physically based distributed hydrological model of wadi system to simulate flash floods in arid regions, Arabian Journal of Geosciences, 8, 1, pp. 143-160, 2015

Salinas Victor, Luzon Francisco, Garcia-Jerez Antonio, anchez-Sesma FranciscoJ., Kawase Hiroshi, Matsushima Shinichi, Suarez Martha, Cuellar Armando, Campillo Michel: Using Diffuse Field Theory to Interpret the H/V Spectral Ratio from Earthquake Records in Cibeles Seismic Station, Mexico City, Bulletin of the Seismological Society of America, 104, 2, pp. 995-1001, 2014, DOI:10.1785/0120130202

Samaddar Subhajyoti, Yokomatsu Muneta, Dayour Frederick, Oteng-Ababio Martin, Dzivenu Togbiga, Adams Mujeeb, Ishikawa Hirohiko: Effective Public Participation in Disaster management and Climate Change Adaptation: Insights From Northern Ghana Trough a User-Based Approach, Risk, Hazards & Crisis in Public Policy, 6, 1, pp. 117-143, 201510.1002/rhc3.12075.

Samaddar Subhajyoti, Yokomatsu Muneta, Dzivenu Togbiga, Oteng-Ababio Martin, Rahaman Mujeeb Adams, Dayour Frederick, Ishikawa Hirohiko: Assessing Rural Communities Concerns for Improved Climate Change Adaptation Strategies in Northern Ghana, Journal of Disaster Research, 9, 4, pp. 529-541, 2014

Satoshi Matsumoto, Shigeru Nakao, Takahiro Ohkura, Masahiro Miyazaki, Hiroshi Shimizu, Yuki Abe, Hiroyuki Inoue, Manami Nakamoto, Shin Yoshikawa, Yusuke Yamashita: Spatial heterogeneities in tectonic stress in Kyushu, Japan and their relation to a major shear zone, Earth, Planets and Space, 67, 2015, doi:10.1186/s40623-015-0342-8

Satoshi Matsumoto, Takuya Nishimura, Takahiro Okura: Inelastic strain rate in the seismogenic layer of Kyushu Island, Japan, Earth Planets Space, 68, pp. 207-, 2016, doi: 10.1186/s40623-016-0584-0

Savage M.K., Aoki Yosuke, Unglert K., Ohkura Takahiro, Umakoshi Kodo, Shimizu Hiroshi, Iguchi Masato, Tameguri Takeshi, Ohminato Takao, Mori James J.: Stress, strain rate and anisotropy in Kyushu, Japan, Earth Planet Science Letter, 439, pp. 129-142, 2016, dx.doi.org/10.1016/j.epsl.2016.01.005

Sawai Nobuhiko, Kobayashi Kenichiro, Apip, Takara Kaoru, Ishikawa Hirohiko, Yokomatsu Muneta, Samaddar Suhajyoti, Juati Ayilari-Naa, Kranjac-Berisavljevic Gordana: Impact of Climate Change on River Flows in the Black Volta River, Journal of Disaster Research, 9, 4, pp. 432-442, 2014

Sekimoto S., Okumura S., Yashima H., Matsushi Y, Matsuzaki H., Matsumura H., Toyoda A, Oishi K , Matsuda N., Kasugai Y., Sakamoto Y., Nakashima H.: Measurements of production cross sections of 10Be and 26Al by 120 GeV and 392 MeV proton bombardment of 89Y, 159Tb, and natCu targets., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, B 361, pp. 685-688, 2015

Setsuya Nakada, Akhmad Zaennudin, Mitsuhiro Yoshimoto, Fukashi Maeno, Yuki Suzuki, Natsumi Hokanishi, Hisashi Sasaki, Masato Iguchi, Takahiro Ohkura, Hendra Gunawan, Hetty Triastuty: Growth process of the lava dome/flow complex at Sinabung Volcano during 2013-2016, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 2017

Shaibu Abdul-Ganiyu, Benjamin Osei-Mensah, Thomas A. Apusiga, Hirohiko Ishikawa, Gordana Kranjac-Berisavljevic: Effects of Different Planting Distance on Soil moisture content and Yield of Maize (Zea mays L.) in Tolon District of Northern Region, Ghana, Greener Journal of Agricultural Sciences, 5, 7,pp.265-277,2015,doi: 10.15580/GJAS.2015.7.100415139

Shi Yundong, Kurata Masahiro, Nakashima Masayoshi: Disorder and damage of base-isolated medical facilities when subjected to near-fault and long-period ground motions, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 2014

Shibutani,Y., Kim,S., Yasuda,T., Mori,N., Mase,H.: Sensitivity of future tropical cyclone changes to storm surge and inundation -Case study in Ise bay, Japan -, Proc. 34th Conf. on Coastal Eng.,Seoul,Korea,2014,ISBN: 978-0-9896611-2-6

Shigekazu Kusumoto, Yasuto Ito, Keiji Takemura, Tomotaka Iwata: Displacement Fields of Sedimentary Layers Controlled by Fault Parameters: The Discrete Element Method of Controlling Basement Motions by Dislocation Solutions, Earth Sciences, 4, 3, pp. 89-94, 2015, doi:10.11648/j.earth.20150403.11

Shijo,R., Tsukuda,Y., Sato,T., Higuchi,,K. Kudo,S., Ishizaki,J., Shimizu,S., Mase,H.: Tsunami simulation by 3D model around a power station due to the 2011 Tohoku Earthquake, Coastal Eng. Jour., Vol.58, No.1, pp. pp.1640014-1-1640014-18,2016,doi:10.1142/S0578563416400143

Shikakura,Y., Fukahata,Y., Hirahara,K.: Long-term changes in the Coulomb failure function on inland active faults in southwest Japan due to east-west compression and interplate earthquakes, Journal of Geophysical Research, 119, pp. 502-518, 2014, DOI:10.1002/2013JB010156

Shimura T., Mori N., Takemi Tetsuya, Mizuta R.: Long term impacts of ocean wave-dependent roughness on global climate systems, Journal of Geophysical Research: Oceans, 122, pp. 1995-2011, 2017, doi: 10.1002/2016JC012621

Shimura T., N.Mori, H.Mase: Future projections of extreme ocean wave climates and the relation to tropical cyclones -Ensemble experiments of MRI-AGCM3.2H, Journal of Climate, 28, pp. 9838-9856, 2015

Shimura,T., Mori,N., Mase,H.: Future Projection of Ocean Wave Climate: Analysis of SST Impacts on Wave Climate Changes in the Western North Pacific, Journal of Climate, Vol. 28, Issue 8, pp. 3171-3190, 2015 doi: http://dx.doi.org/10.1175/JCLI-D-14-00187.1

Shimura,T., N.Mori, M.A.Hemer: Projection of tropical cyclone-generated extreme wave climate based on CMIP5 multi-model ensemble in the Western North Pacific, Climate Dynamics, 2016, doi:10.1007/s00382-016-3390-2

Shimura,T., N.Mori, M.A.Hemer: Variability and future decreases in winter wave heights in the Western North Pacific,Geophysical Research Letters, 2016, doi:10.1002/2016GL067924

Shingaki Yoshikazu, Goto Hiroyuki, Sawada Sumio: Numerical study on wave propagation in a low-rigidity elastic me-

dium considering the effects of gravity, Wave Motion, 51, 5, pp. 729-742, 2014, DOI.org/10.1016/j.wavemoti.2013.12.006

Shingo Suzuki, Haruo Hayashi, Masafumi Hosokawa: Development of Urban Resilience GeoPortal Online for the Better Understanding of Disaster Scenarios, Journal of Disaster Research, 9, 2, pp. 128-138, 2014

Shiyu Zhang, Muneta Yokomatsu: Disaster Risk and Effect of Informal Insurance on Human Capital Formation in Rural Areas of Developing Countries, Journal of Integrated Disaster Risk Management, 4, 2, pp. 27-49, 2014

Shogo Komori, Mitsuru Utsugi, Tsuneomi Kagiyama, Hiroyuki Inoue, Chang-Hwa Chen, Hsieh-Tang Chiang, Benjamin Fong Chao, Ryokei Yoshimura, Wataru Kanda: Hydrothermal system in the Tatun Volcano Group, northern Taiwan, inferred from crustal resistivity structure by audio-magnetotellurics, Progress in Earth and Planetary Science, 1, 2014

Shrestha B.B., T.Okazumi, M.Miyamoto, S.Nabesaka, S.Tanaka, A.Sugiura: Fundamental Analysis for Flood Risk Management in the Selected River Basins of Southeast Asia, JDR, 9, 5, pp. 858-869, 2014

Shrestha, B.B, Nakagawa,H.: Prediction of debris-flow and flood characteristics caused by potential outburst of the Imja glacial lake in NepalPrediction of debris-flow and flood characteristics caused by potential outburst of the Imja glacial lake in Nepal, International Journal of Erosion Control Engineering, 1, 9, pp. 7-17, 2016

Shrestha,B.B., Nakagawa,H.: Hazard assessment of the formation and failure of the Sunkoshi landslide dam in NepalHazard assessment of the formation and failure of the Sunkoshi landslide dam in Nepal, Natural Hazards, 2016, doi 0.1007/s11069-016-2283-3

Shunsuke Noguchi, Hitoshi Mukougawa, Toshihiko Hirooka, Masakazu Taguchi, Shigeo Yoden: Month-to-month predictability variations of the winter-time stratospheric polar vortex in an operational one-month ensemble prediction system, J. Meteor. Soc. Japan, 2014, DOI:10.2151/jmsj.2014-603

Shuoyun Zhang, Kazuyoshi Nishijima, Takashi Maruyama: Reliability-based modeling of typhoon induced wind vulnerability for residential buildings in Japan, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 124, pp. 68-81, 2014, DOI:10.1016/j.jweia.2013.11.00

Somei Kazuhiro, Asano Kimiyuki, Iwata Tomotaka, Miyakoshi Ken: Source Scaling of Inland Crustal Earthquake Sequences in Japan Using S-Wave Coda Spectral Ratio Method, Pure and Applied Geophyiscs, 171, 10, pp. 2747-2766, 2014, DOI:10.1007/s00024-014-0774-2

Spiga A., Barth E., Gu Z., Hoffmann F., Ito J., Jemmett-Smith B., Kose M., Nishizawa S., Raasch S., Rafkin S., Takemi Tetsuya, Tyker D., Wei W.: Large-eddy simulations of dust devils and convective vortices, Space Science Reviews, 203, pp. 245-275, 2016, doi: 10.1007/s11214-016-0284-x

Steinhauser Georg, Niisoe Tamon, Harada Kouji H., Shozugawa Katsumi, Schneider Stephanie, Synal Hans-Arno, Walther Clemens, Christl Marcus, Nanba Kenji, Ishikawa Hirohiko, Koizumi Akio: Post-Accident Sporadic Releases of Airborne Radionuclides from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Site, Environmental Science & Technology, 2015, doi: 10.1021/acs.est.5b03155

Subhajyoti SAMADDAR, Hirokazu Tatano: Where doindividuals Seek Opinions for Evacuation? A Case Study from Landslide-prone Slum Communities in Mumbai, Journal of Natural Disaster Science, 36, 1, pp. 13-24, 2015

Subhajyoti Samaddar, Junho Choi, Bijay Anand Misra, Hirokazu Tatano: Insights on social learning and collaborative action plan development for disaster risk reduction: practicing Yonmenkaigi System Method (YSM) in flood-prone Mumbai, Natural Hazards, 75, 2, pp. 1531-1554, 2015, doi:10.1007/s11069-014-1380-4

Subhajyoti Samaddar, Muneta Yokomatsu, Togbiga Dzivenu, Martin Oteng-Ababio, Mujeeb Rahaman Adams, Frederick Dayour, Hirohiko Ishikawa: Assessing Rural Communities Concerns for Improved Climate Change Adaptation Strategies in Northern Ghana, Journal of Disaster Research, 9, 4, pp. 529-541, 2014

Subhajyoti Samaddar, Roshni Chatterjee, Bijay Anand Misra, Hirokazu Tatano: Outcome-expectancy and self-efficacy: Results or reasons of flood preparedness intention, International Journal of Disaster Risk Reduction, 8, pp. 91-99, 2014, DOI: 10.1016/j.ijdrr.2014.02.002

Sun,Y, Yamori,K, Kondo,S: Single-person drill for tsunami evacuation and disaster education, Journal of Integrated Disaster Risk Management, 4 , 2014

Sun,Y, Yamori,K, Tanisawa,R, Kondo,S: Consciousness of disaster risk and tsunami evacuation:A questionnaire surve n Okitsu,Kochi Prefecture, Journal of Natural Disaster Science, 2014

Sun.Y., Nakai,F, Yamori,K, Hatayama,M:Tsunami evacuation behavior of coastal residents in Kochi Prefecture during the 2014 Iyonada Earthquake., Natural Hazards(Online)., 85, 1, pp. 283-299, 2017, doi:10.1007/s11069-016-2562-z

Suzuki,K., N.Munechika, K.Nakagawa, K.Yamaguchi, E.Nakakita: Simultaneous measurements of a stratiform cloud by multipoint videosonde launchings, Scientific Online Letters on the Atmosphere (SOLA), 12, pp. 12-16, 2016, doi:10.2151/sola.2016-003

T.Kubota, R.Hino, D.Inazu, Y.Ito, T.Iinuma: Complicated rupture process of the Mw 7.0 intraslab strike-slip earthquake in the Tohoku region on 10 July 2011 revealed by near-field pressure records, Geophys. Res. Lett., 42, pp. 9733-9739, 2015, doi:10.1002/2015GL066101

Taishi Yamada, Hiroshi Aoyama, Takeshi Nishimura, Hiroshi Yakiwara, Haruhisa Nakamichi, Jun Oikawa, Masato Iguchi, Muhamad Hendrasto, Yasa Suparman: Initial phases of explosion earthquakes accompanying Vulcanian eruptions at Lokon-Empung volcano, Indonesia, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 327, pp. 310-327, 2016

Taishi Yamada, Hiroshi Aoyama, Takeshi Nishimura, Masato Iguchi, Muhamad Hendrasto: Volcanic eruption volume flux estimations from very-long period infrasound signals, Geophysical Research Letters, 44, pp. 143-151, 2017

Takada,Y., K.Katsumata, H.Katao, M.Kosuga, Y.Iio, and T.Sagiya: Stress accumulation process in and around the Atotsugawa fault, central Japan, estimated from focal mechanism analysis, Tectonophysics, 2016

Takahiro Sayama, Yuya Tatebe, Shigenobu Tanaka: An emergency response-type rainfall-runoff-inundation simulation for 2011 Thailand floods, Journal of Flood Risk Management, 10, pp. 65-78, 2015

Takahiro Sayama, Yuya Tatebe, Yoichi Iwami, Shigenobu Tanaka: Hydrologic sensitivity of flood runoff and inundation: 2011 Thailand floods in the Chao Phraya River basin, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 15, pp. 1617-1630, 2015

Takano K.T., Nakagawa K., Aiba M., Oguro M., Morimoto J., Furukawa Y., Mishima Y., Ogawa K., Ito R., Takemi Tetsuya: Projection of impacts of climate change on windthrows and evaluation of potential silvicultural adaptation measures: A case study from empirical modelling of windthrows in Hokkaido, Japan, by Typhoon Songda (2004), Hydrological Research Letters, 10, pp. 138-144, 2016, doi: 10.3178/hrl.10.138

Takayabu,I., K.Hibino, H.Sasaki, H.Shiogama, N.Mori, Y.Shibutani, T.Takemi: Climate change effects on the worst-case storm surge: a case study of Typhoon Haiyan, Environmental Research Letters, 10, 64011, 2015, doi:10.1088/1748-9326/10/6/064011

Takebasyashi Hiroshi, Nguyen Manh, Minh Toan, Fujita Masaharu: Bed Deformation Characteristics at Confluence of Rivers which have Different Sediment Characteristics, Proceedings of 5th International Conference on Water and Flood Management, pp. 143-154, 2015

Takebayashi Hiroshi: Modelling braided channels under unsteady flow and the effect of spatiotemporal change of vegetation on bed and channel geometry, GBR, 8, 2016

Takebayashi,H., Fujita,M., Kamito,R., Samoto,Y.: Spatial distribution of porosity of bed material, bed strength and size distribution of bed material on bars, Proceedings of River Flow 2014

Takemi Tetsuya, Ito Rui, Arakawa Osamu: Effects of global warming on the impacts of Typhoon Mireille (1991) in the Kyushu and Tohoku regions, Hydrological Research Letters, 10, pp. 81-87, 2016, doi: 10.3178/hrl.10.81

Takemi Tetsuya, Ito Rui, Arakawa Osamu: Robustness and uncertainty of projected changes in the impacts of Typhoon Vera (1959) under global warming, Hydrological Research Letters, 10, pp. 88-94, 2016, doi: 10.3178/hrl.10.88

Takemi Tetsuya, Okada Y., Ito R., Ishikawa Hirohiko, Nakakita Eiichi: Assessing the impacts of global warming on meteorological hazards and risks in Japan: Philosophy and achievements of the SOUSEI program, Hydrological Research Letters, 10, pp. 119-125, 2016, doi: 10.3178/hrl.10.119

Takemi Tetsuya: Characteristics of summertime afternoon rainfall and its environmental conditions in and around the Nobi Plain, SOLA, 10, pp. 158-162, 2014, DOI:10.2151/sola.2014-033

Takemi Tetsuya: Convection and precipitation under various stability and shear conditions: Squall lines in tropical versus midlatitude environment, Atmospheric Research, 142, pp. 111-123, 2014, DOI:10.1016/j.atmosres.2013.07.010

Takemi Tetsuya: Relationship between cumulus activity and environmental moisture during the CINDY2011/DYNAMO field experiment as revealed from convection-resolving simulations, Journal of the Meteorological Society of Japan, 93A, pp. 41-58, 2015, doi:10.2151/jmsj.2015-035

Takenouchi,K., Kawata,Y., Nakanishi,C., Yamori,K: Collaboration on Local Weather Information between Weather Forecasters and Weather Information Users, Journal of natural disaster science, 2, 35, pp. 67-80, 2014

Takeshi Nishimura, Masato Iguchi, Mohammad Hendrasto, Hiroshi Aoyama, Taishi Yamada, Maurizio Ripepe, Riccardo Genco: Magnitude-frequency distribution of volcanic explosion earthquakes, Earth, Planets and Space, 68, 2016

Takuya Nishimura, Mariko Sato, Takeshi Sagiya: Global Positioning System (GPS) and GPS-Acoustic observations: Insight into slip along the subduction zones around Japan, Annual Review of Earth and Planetary Science, 42, pp. 653-674, 2014, DOI:10.1146/annurev-earth-06313-054614

Takuya Nishimura: Short-term slow slip events along the Ryukyu trench, southwestern Japan, observed by continuous GNSS, Progress in Earth and Planetary Science, 1, 22, 2014, DOI:10.1186/s40645-014-0022-5

Talchabhadel R., Nakagawa H., Kawaike K., Hashimoto Masakazu.,Sahboun N.: Experimental Investigation on Opening Size of Tidal Basin Management: A Case Study in Southwestern BangladeshExperimental Investigation on Opening Size of Tidal Basin Management: A Case Study in Southwestern Bangladesh, Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B1(Hydraulic Engineering), 4, 73, pp. I_781-I_786, 2017

Talchabhadel,R., Nakagawa,H., Kawaike,K.: Experimental Study on Suspended Sediment Transport to Represent Tidal Basin ManagementExperimental Study on Suspended Sediment Transport to Represent Tidal Basin Management, Annual Journal of Hydraulic Engineering, JSCE, 60, pp. I_847-I_852, 2016

Tamura,Y., Nishijima,K., Matsui,M., Phuc,P.V., Yang,Q.: From Load Estimation to Performance Estimation - From Model-Scale Test to Full-Scale Test: With Special Interest in Asian Region, Frontiers in Built Environment, 2017

Tanaka A, Namba T, Tanida K, Takemon Y: Evaluation of a pump method for unbiased sampling of stream hyporheos, Hydrobiologia, 201410.1007/s10750-014-1820-x

Tanaka Hiroshi, Iguchi Masato, Nakada Setsuya: Numerical simulations of volcanic ash plume dispersal from Kelud volcano in Indonesia on February 13, 2014, Jour. Disast. Res, 11, pp. 31-42, 2015

Tanaka Miho, Asano Kimiyuki, Iwata Tomotaka, Kubo Hisahiko: Source rupture process of the 2011 Fukushima-ken Hamadori earthquake: how did the two subparallel faults rupture?, Earth, Planets and Space, 66, pp. 101-, 2014, DOI:10.1186/1880-5981-66-101

Terajima Tomomi, Miyahira Ei-ichiro, Miyajima Hioyuki, Ochiai Hirotaka, Hattori Katsumi: How hydrological factors initiate instability in a model sandy slope, Hydrol. Processes, 28, 23, pp. 5711-5724, 2014

Tetsuro Kajihara, Muneta Yokomatsu, Hideyuki Ito, Wisinee Wisetjindawat: Inter-ward, Risk-diversified Allocation Model for Storing of Disaster Relief Goods, Journal of Natural Disaster Science, 1, 37, pp. 11-33, 2016

Tetsuya Hiraishi: Development of a New Tsunami Generator for Multiple SourcesDevelopment of a New Tsunami Generator for Multiple Sources, Journal of Disaster Research, 11, 4, pp. 634-638, 2016105-0001

Tetsuya Tamaki, Hirokazu Tatano: Optimization of restration process for road network after volcanic eruption, Proceedings of the 2014, IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, pp. 2751-2756, 2014

Tobita,T, Iai,S.: Combined failure mechanisms of geotechnical structure, Physical Modelling in Geotechnics, pp. 99-111, 2014, ISBN 978-1-138-00152-7

Todd Lemein, Daniel Cox, Dennis Alber, Nobuhito Mori: Accuracy of optical image analysis compared to conventional vegetation measurements for estimating morphological features of emergent vegetation, Estuarine, Coastal and Shelf Science, 155, 20-Mar, pp. 66-74, 2015

Tomiczek,T., A.Prasetyo, N.Mori, T.Yasuda, A.Kennedy: Physical modeling of tsunami inundation, loading, and shielding in an urban building array, Coastal Engineering, 117, pp. 97-112, 2016

Tomohisa Okazaki, Naoto Oshiman, Ryokei Yoshimura: Analytical Investigations of the Magnetotelluric Directionality Estimation in 1-D Anisotropic Layered Media, Physics of the Earth and Planetary Interiors, 260, pp. 25-31, 2016, doi: 10.1016/j.pepi.2016.09.002

Tomoki Tsutsui, Masato Iguchi, Takeshi Tameguri, Haruhisa Nakamichi: Structural evolution beneath Sakurajima Volcano, Japan, revealed through rounds of controlled seismic experiments, Journal of Volcanology and Geothermal Research,315,pp.1-14,2016, doi:10.1016/j.jvolgeores.2016.02.008

Tomoki Ushiyama, Takahiro Sayama, Yoichi Iwami: Ensemble flood forecasting of typhoons Talas and Roke at Hiyoshi dam basin, Journal of Disaster Research, 6, 11, pp. 1032-1039, 2016

Tomoko Ichimaru, Shunsuke Noguchi, Toshihiko Hirooka , Hitoshi Mukougawa: Predictability changes of stratospheric circulations in northern hemisphere winter, J. Meteor. Soc. Japan,94,1,pp.7-24,2016, doi:10.2151/jmsj.2016-001

Tomomi Okada, Toru Matsuzawa, Norihito Umino, Keisuke Yoshida, Akira Hasegawa, Hiroaki Takahashi, Takuji Yamada, Masahiro Kosuga, Tetsuya Takeda, Aitaro Kato, Toshihiro Igarashi, Kazushige Obara, Shinichi Sakai, Atsushi Saiga, Takashi Iidaka, Takaya Iwasaki, Naoshi Hirata, Noriko Tsumura, Yoshiko Yamanaka, 他 10 名: Hypocenter migration and crustal seismic velocity distribution observed for the inland earthquake swarms induced by the 2011 Tohoku-Oki earthquake in NE Japan: Implications for crustal fluid distribution and crustal permeabilityHypocenter migration and crustal seismic velocity distribution observed for the inland earthquake swarms induced by the 2011 Tohoku-Oki earthquake in NE Japan: Implications for crustal fluid distribution and crustal permeability, Crustal Permeability, pp. 307-323, 2016

Tomoya Shimura, Nobuhito Mori, Hajime Mase: Future Projection of Ocean Wave Climate: Analysis of SST Impacts on Wave Climate Changes in the Western North Pacific, Journal of Climate, 28, pp. 3171-3190, 2015

Toshimi Satoh, Hayakawa Takashi, Oshima Mitsutaka, Kawase Hiroshi, Matsushima Shinichi, Nagashima Fumiaki, Tobita Koki: Site Effects on Large Ground Motions at KiK-net Iwase Station IBRH11 during the 2011 Tohoku Earthquake, Bulletin of the Seismological Society of Amerca,104,2,pp.653-668,2014,DOI:10.1785/0120130095

Touge Yoshiya, Tanaka Kenji, Khujanazarov Temur, Toderich Kristina, Kozan Osamu, Nakakita Eiichi: Developing a Water Circulation Model in the Aral Sea Basin based on in situ Measurements on Irrigated Farms, Journal of Arid Land Studies, 25, 3, pp. 133-136, 2015

Tsou,C.-Y., Chigira,M., Matsushi,Y., Chen,S.-C.: Deep-seated gravitational deformation of mountain slopes caused by river incision in the Central Range, Taiwan: Spatial distribution and geological characteristics, Engineering Geology, 196, pp. 126-138, 2015

Tsou,C.Y, Chigira,Masahiro., Matsushi,Yuki, Chen,S.C.: Fluvial incision history that controlled the distribution of landslides in the Central Range of Taiwan, Geomorphology, 226, pp. 175-192, 2014

Tsuboi Aya, Takemi Tetsuya, Yoneyama Kunio: Seasonal environmental characteristics for the tropical cyclone genesis in the Indian Ocean during the CINDY2011/DYNAMO field experiment, Atmosphere, 7, pp. 66-, 2016, doi: 10.3390/atmos7050066

Tsuboi Aya, Takemi Tetsuya: The interannual relationship between MJO activity and tropical cyclone genesis in the Indian Ocean, Geoscience Letters, 1, 2014, DOI: 10.1186/2196-4092-1-9

Ueda,K, Iai,S, Tobita,T: Centrifuge model tests and large deformation analyses of a breakwater subject to combined effects of tsunami, Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 91, pp. 294-303, 2016

Unuma Takashi, Takemi Tetsuya: A role of environmental shear on the organization mode of quasi-stationary convec-

tive clusters during the warm season in Japan, Scientific Online Letters on the Atmosphere, 12, pp. 111-115, 2016, doi:10.2151/sola.2016-025

Unuma Takashi, Takemi Tetsuya: Characteristics and environmental conditions of quasi-stationary convective clusters during the warm season in Japan, Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 142, pp. 1232-1249, 2016, doi: 10.1002/qj.2726

Vanderbauwhede Wim, Takemi Tetsuya: An analysis of the feasibility and benefits of GPU/multicore acceleration of the Weather Research and Forecasting model, Concurrency and Computation: Practice and Experience, 28, pp. 2052-2072, 2016, doi: 10.1002/cpe.3522

Wada,Hiroyuki, Wakigawa,Katsumi, Yokomatsu,Muneta, Takeya,Kimio: The Role of Macro-Economic Model for Disaster Risk Reduction Policy in Developing Countries, Journal of Integrated Disaster Risk Management, 4, 1, pp. 12-29, 2014

Wallace,L., S.Webb, Y.Ito, K. Mochizuki, R. Hino, S. Henrys, S.Schwartz, A.Sheehan: Slow slip near the trench at the Hikurangi subduction zone, Science, 352, pp. 701-704, 2016

Wang,D, J.Mori, K.Koketsu: Fast rupture propagation for large strike-slip earthquakes, Earth and Planetary Science Letters, 440, pp. 115-126, 2016

Wang,D., H.Kawakatsu, J.Mori, B.Ali, Z.Ren, X.Shen: Back Projection Analyses from Four Regional Arrays for Rupture Over a Curved Dipping Fault: The Mw 7.7 September 24, 2013 Pakistan Earthquake, J. Geophys. Res., 121, 2016

Wang,D., J.Mori: Short-Period Energy of the April 25, 2015 Mw7.8 Nepal earthquake determined from back-projection using four arrays in Europe, China, Japan, and Australia , Bull. Seismol. Soc. Am., 342, pp. 259-266, 2016

Wang,D., N.Takeuchi, H.Kawakatsu, J.Mori: Estimating high frequency energy radiation of large earthquakes by image deconvolution back-projection, Earth and Planetary Science Letters, 449, pp. 155-173, 2016

Wang,G., Huang, R.Q., Lourenco,S.D.N., Kamai,T.: A large landslide triggered by the 2008 Wenchuan (M8.0) earthquake in Donghekou area: phenomena and mechanisms, Engineering Geology, 182, pp. 148-157, 2014, DOI:10.1016/j.enggeo.2014.07.013

Wang,G., Jiang,Y.: Fluidized Landsliding Phenomenon on Volcanic Ash Slope during Heavy Rainfall: A Case Study of Izu Oshima Landslides, Tp1-17 (6p) in Proceeding of the 10th Asian Regional Conference of IAEG, 2015

Wang,G., Zhang,D., Furuya,G., Yang,J.: Pore-pressure generation and fluidization in a loess landslide triggered by the 1920 Haiyuan earthquake, China: A case study, Engineering Geology,174,pp.36-45,2014,DOI:10.1016/j.enggeo.2014.03.006

Watanabe Satoshi, Hirabayashi Yukiko, Kotsuki Shunji, Hanasaki Naota, Tanaka Kenji, Mateo CM, Kiguchi Masashi, Ikoma Eiji, Kanae Shinjiro, Oki Taikan: Application of performance metrics for climate models to project future river discharge in Chao Phraya River Basin, Hydrological Research Letters, 8, 1, pp. 33-38, 2014, DOI:10.3178/hrl.8.33

Wei Wei, Yuan Yong, Igarashi Akira, Tan Ping, Iemura Hirokazu, Zhu Hongping: A generalized rate-dependent constitutive law for elastomeric bearings, Construction and Building Materials, 106, pp. 693-699, 2016, doi:10.1016/j.conbuildmat.2015.12.179

William H. Schulz, Gonghui Wang: Residual shear strength variability as a primary control on movement of landslides reactivated by earthquake ground motion, Journal of Geophysical Research: Earth Surface, 119, 7, pp. 1617-1635, 2014, DOI: 10.1002/2014JF003088

Wu,S., Yamada,M, Tamaribuchi,K: Multi-events Earthquake Early Warning algorithm using a Bayesian approach, Geophysical Journal International, 200, 2, pp. 791-808, 2015

Xin Liu, Jun Yang, Gonghui Wang, Longzhu Chen: Small-strain shear modulus of volcanic granular soil:An experimental investigation., Soil Dynamics and Earthquake Engineerneer-
ing,86,pp.15-24,2016,http://dx.doi.org/10.1016/j.soildyn.2016.04.005

Xing,A.G., Wang,G., Li,B., Jiang,Y., Feng,Z., Kamai,T.: Long-runout mechanism and landsliding behavior of a large catastrophic landslide triggered by a heavy rainfall in Guanling, Guizhou, China., Canadian Geotechnical Journal, 52, 7, pp. 971-981, 201510.1139/cgj-2014-0122

Xing,A.G., Wang,G., Yin,Y.P., Tang,C., Xu,Z.M.: Investigation and dynamic analysis of a catastrophic rock avalanche of September 23, 1991, Zhaotong, Yunnan, China, Landslides, 2015, doi 10.1007/s10346-015-0617-y

Xing,A.G., Wang,G., Yin,Y.P., Wang,G.Z., Yang,S.Y., Dai,D.R., Zhu,Y.Q., Dai,J.A. : Dynamic analysis and field investigation of a fluidized landslide in Guanling, Guizhou, China., Engineering Geology, 181, pp. 1-14, 2014

Xiohua Li, Masahiro Kurata, Masayoshi Nakashima: Simplified derivation of a damage curve for seismically induced beam fracture in steel moment-resisting frames, Journal of Structural Engineering, 201610.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0001473

Y.Abe, T.Ohkura, T.Shibutani, K.Hirahara, S.Yoshikawa, H.Inoue: Low-velocity zones in the crust beneath Aso caldera, Kyushu, Japan, derived from receiver function analysesLow-velocity zones in the crust beneath Aso caldera, Kyushu, Japan, derived from receiver function analyses, J. Geophys. Res., 122, pp. 2013-2033, 2017, doi:10.1002/2016JB013686

Y.Asano, K.Obara, T.Matsuzawa, H.Hirose, Y.Ito: Possible shallow slow slip events in Hyuga-nada, Nankai subduction zone, inferred from migration of very low frequency earthquakes, Geophys. Res. Lett., 42, pp. 331-338, 2015, doi:i:10.1002/2014GL062165

Y.Fukahata, Y.Yagi, L.Rivera: Theoretical relationship between back-projection imaging and classical linear inverse solutions, Geophysical Journal International, 196, pp. 552-559, 2014, DOI:10.1093/gji/ggt392

Y.Ito, M.J.Ikari: Velocity- and slip-dependent weakening in simulated fault gouge: Implications for multi-mode fault slip, Geophys. Res. Lett, 42, pp. 9247-9254, 2015, doi:10.1002/2015GL065829

Y.Ito, R.Hino, S.Suzuki, Y.Kaneda: Episodic tremor and slip near the Japan Trench prior to the 2011 Tohoku-Oki earth-quake, Geophys. Res. Lett., 42, 6, pp. 1725-1731, 2015, doi:10.1002/2014GL062986

Y.Nakatani, K.Mochizuki, M.Shinohara, T.Yamada, Y.Ito, Y.Murai, T.Sato: Changes in seismicity before and after the 2011 Tohoku earthquake around its southern limit revealed by dense ocean-bottom seismic array data, Geophys. Res.Lett.,42,5,pp.1384-1389,2015.doi:10.1002/2015GL063140

Yagi Y., Okuwaki R., Enescu B., Fukahata,Y.: Unusual low-angle normal fault earthquakes after the 2011 Tohoku-oki megathrust earthquake, Earth Planets Space, 67, 2015, doi: 10.1186/s40623-015-0271-6

Yali Yang, Shang-Ping Xie, Yan Du, Hiroki Tokinaga: Interdecadal difference of interannual variability characteristics of South China Sea SSTs associated with ENSO, Journal of Climate,28,18,pp.7145-7160,2015,doi:10.1175/JCLI-D-15-0057.1

Yamada M., A. Mangeney, Y. Matsushi, L. Moretti: Estimation of dynamic friction of the Akatani landslide from seismic waveform inversion and numerical simulation., GJI, 2016

Yamada M., J.Mori, Y. Matsushi: Possible stick-slip behavior before the Rausu landslide inferred from repeating seismic events, GRL, 2016

Yamada M., T.Hayashida, J.Mori, W.Mooney: Building damage survey and microtremor measurements for the source region of the 2015 Gorkha, Nepal, earthquake., EPS, 2016

Yamagiwa,S., Miyazaki,S., Hirahara,K., Fukahata,Y.: Afterslip and viscoelastic relaxation following the 2011 Tohoku-oki earthquake (Mw9.0) inferred from inland GPS and seafloor GPS/Acoustic data, Geophysical Research Letters, 42, pp. 66-73, 2015, doi:10.1002/2014gl061735

Yamasaki Shintaro, Chigira Masahiro, David N Petley: The role of graphite layers in gravitational deformation of pelitic schist., Engineering Geology, 208, pp. 29-38, 2016

Yamashita Yusuke, Yakiwara Hiroshi, Asano Youichi, Shimizu Hiroshi, Uchida Kaunari, Hirano Shuichiro, Umakoshi Kodo, Miyamachi Hiroki, Nakamoto Manami, Fukui Miyo, Kamizono Megumi, Kenahara Hisao, Yamada Tomoaki, Shinohara Masanao, Obara Kazushige: Migrating tremor off southern Kyushu as evidence for slow slip of a shallow subduction interface,, Science, 348, 6235, pp. 676-679, 2015, doi:10.1126/science.aaa4242

Yang Shu-Chih, Kalnay Eugenia, Enomoto Takeshi: Ensemble singular vectors and their use as additive inflation in EnKF, Tellus A, 67, 2015

Yang, L., Tatano,H., Kajitani,Y., Jiang,X.: A case study on estimation of business interruption losses to industrial sectors due to flood disasters, Journal of Disaster Research, 10, 5, pp. 981-990, 2015

Yang, L., Kajitani,Y., Tatano,H., Jiang,X.: A methodology for estimating business interruption loss caused by flood disasters: insights from business surveys after Tokai Heavy Rain in Japan, Natural Hazards, 84, 1, pp. 411-430, 2016

Yao Jiang, Wenwu Chen, Gonghui Wang, Guanping Sun, Fanyu Zhang: Influence of initial dry density and water content on the soil-water characteristic curve and suction stress of a reconstituted loess soil, Bulletin of Engineering Geology and the Environment, 2016

Yasuda,T, S.Nakajo, S.Kim, H.Mase, N.Mori, K.Horsburgh: Evaluation of future storm surge risk in East Asia based on state-of-the-art climate change projection, Coastal Engineering,Vol.83,pp.65-71,2014,DOI:10.1016/j.coastaleng.2013.10.003

Yasuda,T., Katahira,N., Mori,N., Mase,H: Projection of future changes in storm surge risk in Japan using regional climate model output, ASCE-ICVRAM-ISUMA, Liverpool, pp. 2724-2733, 2014

Yasuhiro AKAKURA, Kenji ONO, Tomihiro WATANABE, Hiroshi KAWAMURA: Estimation of Alternative Ports for Container Transport after Large-scale Disasters, IDRiM Journal, 5, 2, 2015, doi10.5595/idrim.2015.0103

Yi-Ming Wei, Ke Wang, Zhao-Hua Wang, Hirokazu Tatano: Vulnerability of infrastructure to natural hazards and climate change in China, Natural Hazards, 75, 2, pp. 107-110, 2014, DOI:10.1007/s11069-014-1432-9

Yoden Shigeo, Ishioka Keiichi, Durran Dale, Enomoto Takeshi, Hayashi Yoshi-Yuki, Miyoshi Takemasa, Yamada Michio: Theoretical aspects of variability and predictability in weather and climate systems, Bull. Amer. Meteor. Soc., 95, 8, pp. 1101-1104, 2014

Yohei Nishitsuji, Issei DOI, Deyan Draganov: The potential of imaging subsurface heterogeneities by natural local earthquakes, Geophysics, 2014

Yokoo Akihiko, Suzuki Yujiro, Iguchi Masato: Dual infrasound sources from a vulcanian eruption of Sakurajima volcano inferred from cross-array observation, Seismological Research Letters, 85, pp. 1212-1222, 2014, DOI: 10.1785/0220140047

Yong Yuan, Wei Wei, Ping Tan, Akira Igarashi, Hongping Zhu, Hirokazu Iemura, Tetsuhiko Aoki: A rate-dependent constitutive model of high damping rubber bearings: modeling and experimental verification, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, 45, 11, pp. 1875-1892, 2016, doi:10.1002/eqe.2744

Yoshida Ryuji, Kajikawa Yoshiyuki, Ishikawa Hirohiko: Impact of Boreal Summer Intraseasonal Oscillation on Environment of Tropical Cyclone Genesis over the Western North Pacific, SOLA, 14, pp. 15-18, 2014, DOI:10.2151/sola.2014-003

Yoshio Kajitani, Hirokazu Tatano: ESTIMATION OF PRODUCTION CAPACITY LOSS RATE AFTER THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE AND TSUNAMI IN 2011, Economic Systems Research, 26, 1, pp. 13-38, 2014, DOI:10.1080/09535314.2013.872081

Yu,W., E.Nakakita, S.Kim, K.Yamaguchi: Impact assessment of uncertainty propagation of ensemble NWP rainfall to flood forecasting with catchment scale, Advances in Meteorology,2016,pp.17, 2016, doi:10.1155/2016/1384302

Yu,W., E.Nakakita, S.Kim, K.Yamaguchi: Improvement of rainfall and flood forecasts by blending ensemble NWP rainfall with radar prediction considering orographic rainfall, Journal of Hydrology, 531, pp. 494-507, 2015, doi:10.1016/j.jhydrol.2015.04.055

Yu,W., E.Nakakita, S.Kim, K.Yamaguchi: Improving the accuracy of flood forecasting with transpositions of ensemble NWP rainfall fields considering orographic effects, Journal of Hydrology, 539, pp. 345-357, 2016

Yu,Wansik, Eiichi Nakakita, Sunmin Kim, Kosei Yamaguchi: Accuracy improvement of flood forecasting using pre-processing of ensemble numerical weather prediction rainfall fields, Journal of Japan Society of Civil Engineers, B1(Hydraulic Engineering), JSCE, 58, 2014

Yuan Yong, Wei Wei, Tan Ping, Igarashi Akira, Zhu Hongping, Iemura Hirokazu: A rate-dependent constitutive model of high damping rubber bearing based on the improved hyperelastic Zener model (in Chinese), China Civil Engineering Journal, 49, 3, pp. 72-79, 2016PACS:TU352.1

Yuji Itoh, Takuya Nishimura: Characteristics of postseismic deformation following the 2003 Tokachi-oki earthquake and estimation of the viscoelastic structure in Hokkaido, northern Japan, Earth Planets Space, 68, pp. 156-, 2016, doi: 10.1186/s40623-016-0533-y

Yujiro Suzuki, Masato Iguchi: Determination of the mass eruption rate for the 2014 Mount Kelud eruption using three-dimensional numerical simulations of volcanic plumes, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 2017

Yumi Urata, Futoshi Yamashita, Eiichi Fukuyama, Hiroyuki Noda, Kazuo Mizoguchi: Apparent dependence of rate- and state-dependent friction parameters on loading velocity and cumulative displacement inferred from large-scale biaxial friction experiments, Pure and Applied Geophysics, 174, 6, pp. 2217-2237, 2016

Yungtao Bai, Masahiro Kurata, Masayoshi Nakashima, Julio Florez: Macromodeling of Crack Damage in Steel Beams Subjected to Nonstationary Low Cycle Fatigue, Journal of Structural Engineering, 201610.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0001536

Zhang,H., Nakagawa,H.: Local scour and sediment sorting around a series of groynesLocal scour and sediment sorting around a series of groynes, Journal of Japan Society for Natural Disaster Science, 35, pp. 117-129, 2016

Zhang,S, Nishijima,K, Maruyama,T: Climate model-based probabilistic assessment of wind risk for residential buildings under projected future climate, Civil Engineering and Environmental Systems, 31, 2, pp. 98-110, 2014, DOI:10.1080/10286608.2014.912642

Zhuang,J.Q., Cui,P., Wang,G., Chen,X.Q., Iqbal,J., Guo,X.J.: Rainfall thresholds for the occurrence of debris flow in the Jiangjia Gully, Yunnan Province, China, Engineering Geology,195,pp.335-346,2015,doi:10.1016/j.enggeo.2015.06.006

フダ ハイルル・山本直彦・田中麻里・牧紀男: 2004 年インド洋大津波後にインドネシア・バンダアチェ市とその近郊に建設された再定住地の居住者履歴と生活再建：パンテリー地区慈済再定住地とヌーフン地区中国再定住地の比較から，日本建築学会計画系論文集, 79, 697, pp. 597-606, 2014

リフシン・宮本匠・近藤誠司・矢守克也: 「羅生門問題」からみた被災地の復興過程－茨城県大洗町を例に，質的心理学研究, 14, pp. 38-54, 2015

安田誠宏・丸山拓真・Katsuichiro Goda・ 森信人・間瀬肇: 確率津波モデルを用いた南海トラフ巨大地震津波の不確実性評価，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. pp.I_295-300, 2015

安田誠宏・山本耀介・森信人・間瀬肇:MRI-AGCM3.2H アンサンブル実験を用いた高潮の将来変化予測に関する研究，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_1477-I_1482, 2016

安田誠宏・宮上大輝・Adi Prasetyo・加茂正人・森信人・平石哲也・間瀬肇・島田広昭: 沿岸市街地模型を用いた津波浸水実験，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_385- I_390, 2016

安田誠宏・辻田大揮・玉田崇・間瀬肇・森信人: 階層分析法を用いた海岸保全優先度評価モデルの開発，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_1391--I_1395, 2014

安田誠宏・藤井厚史・間瀬肇・森信人・篠原雅尚・酒井慎一: 震源過程と津波観測波形を用いたハイブリッド型リアルタイム津波予測法，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_396- I_400, 2014

安田誠宏・片平成明・森信人・間瀬肇・澁谷容子: 気候モデル台風のバイアス補正手法の開発と高潮の将来変化のアンサンブル予測，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. I_1507-I_1512, 2015

安部智久・赤倉康寛: AIS データを活用した三大湾域での荒天時避泊実態の分析，土木学会論文集 B3（海洋開発）, 70, 2, pp. I_954-I_959, 2015

安本善征・黒岩正光・松原雄平・津留秀臣・間瀬肇・市村康: 人工リーフ開口部における流況に関する実験と準 3 次元海浜流モデル適用性の検討，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp.. I_76--I_80, 2014

安野浩一朗・片山裕之・間瀬肇・森信人: 地震津波に対する減災評価法の提案，土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_336- I_340, 2014

伊勢正・磯野猛・臼田裕一郎: 藤原広行,矢守克也，自治体の多様性を踏まえた災害情報システムのあり方に関する考察，地域安全学会論文集, 30, 2017

伊藤英恵・竹林洋史・梶原哲郎・藤田正治・富田邦裕: 山地蛇行河川における崩土の河川突入による段波の伝播特性，土木学会論文集 B1（水工学）, 58, 2014

伊藤恵理・川瀬博・松島信一・畑山満則: 予測強震動を用いた建物倒壊想定に伴う道路閉塞を考慮した津波避難シミュレーション Tsunami Evacuation Simulation considering road blockade based on building collapse rati-

os evaluated from predicted strong ground motion, 日本地震工学会論文集, 15, 5, pp. 17-30, 2015
伊藤麻衣・谷口雄大・林和宏・倉田真宏・中島正愛: 木パネル補剛鋼板耐震壁におけるパネル補剛力特性, 構造工学論文集, 60,B, pp. 399-405, 2014
伊藤麻衣・林和宏・谷口雄大・倉田真宏・中島正愛: 既存骨組の耐力と剛性を考慮した間柱型耐震壁の設計手順, 日本建築学会構造系論文集, 711, pp. 811-819, 2015
井合進・上田恭平: Energy-less strain in granular materials - Micromechanical background and modeling, Soils and Foundations, 3, 56, pp. 391-398, 2016
井上和真・渡辺和明・五十嵐晃・畑明仁: 強震動の観測記録の水平2方向特性の分析と水平2方向応答スペクトルに適合する入力地震動の作成法の提案 Horizontal plane characteristics of observed strong ground motions and generation of bi-axial response spectrum compatible bi-directional seismic accelerograms (in Japanese), 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 72, 4, pp. I_555-I_568, 2016, doi:10.2208/jscejseee.72.I_555
井上直哉・杉本悠・堀智晴・野原大督: 豪雨の時間・空間スケールが洪水リスク評価に及ぼす影響 Flood risk assessment and aplication considering rainfall temporal-spatial distribution, 土木学会論文集 B1(水工学), 71, 4, pp. I_1309-I_1314, 2015
宇野裕惠・佐藤知明・五十嵐晃・松田泰治・足立幸郎・北聖大: 反重力すべり支承を用いた振動系の周期特性の評価 Evaluation of response predominanat period of vibration systems using uplifting slide shoes, 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 70, 4, pp. I_419-I_432, 201410.2208/jscejseee.70.I_419
永島弘士・笹木将太・William J. PRINGLE・米山 望: 数値解析を用いた津波浸水被害優先対策箇所の選定方法に関する考察, 土木学会論文集 B3 (海洋開発), 71, 2, pp. I_509-I_514, 2015, http://doi.org/10.2208/jscejoe.71.I_509
永島弘士・米山望・William James PRINGLE: 河川遡上津波発生時の塩水挙動解析における 平面二次元・三次元ハイブリッドモデルの適用, 土木学会論文集 B1 (水工学), 72, 4, pp. I_385-I_390, 2015
塩尻大也・田中賢治・田中茂信・浜口俊雄: 地下水取水を考慮した全球陸域水循環モデルによる水逼迫度評価, 土木学会論文集 G, 72, pp. 265-270, 2016
王功輝・古谷元・土井一生・渡部直喜・若井明彦・丸井英明: 表面波および微動アレイ探査を併用した東竹沢天然ダム堤体の内部構造調査 Investigation on the internal structure of Higashi-Takezawa landslide dam using surface wave method and microtremor array measurements, 日本地すべり学会誌, 52, 5, pp. 233-238, 2015
岡本隆・松浦純生・阿部和時: 積雪期における地すべり土塊の鉛直変位計測, 日本地すべり学会誌, 52, 1, pp. 21-28, 2014
岡本一真・吉弘昌史・堀智晴・野原大督: Nazrul I. Kahn: 水資源の変動を考慮した作物生産最適管理モデル Optimal crop production management model under the variation of water availability, 土木学会論文集 B1(水工学), 71, 4, pp. 1351-1356, 2015
加登美喜子・Wang Tao・中島正愛: 鉄骨筋かい構造の構造特性係数の再考と代替構造特性係数の提案, 構造工学論文集, 60B, pp. 265-272, 2014
加島寛章・平山克也・森信人・間瀬肇: 最高波高の出現頻度を考慮した防波堤の波圧特性, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_1021--I_1025, 2014
加納靖之・木下千裕・伊藤久男: 地殻応力およびひずみモニタリングにおける間隙水圧計測の意義, 材料, 63, 3, pp. 265-270, 2014
加納靖之: 弘化四年（1847 年）越後高田の地震における年月日の取り違え, 地震, 69, pp. 41-47, 2016
河田暢亮・藤田正治・竹林洋史・吉野秀樹・平林桂: 貯水池堆砂量予測のため の土砂動態モデルの開発とその適用, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. 703-708, 2016
寒川典昭・草刈智一・中屋眞司・浜口俊雄・高木耕平・山崎基弘: 気候変動に伴う年降水量の非定常頻度分析～広域関東圏への適用～Non-Stationary Frequency Analysis of Annual Precipitation Due to the Climate Change Applied to the Area of Expanded Kanto Region, 自然災害科学, 33, 4, pp. 391-401, 2014
間瀬肇・Jun Zang・安田誠宏・Feng Gao・Lifen Chen: 浅瀬を伝播する津波のソリトン分裂に関する OpenFOAM による再現性の検討, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.1, pp. pp.52-pp.57, 2015
間瀬肇・Tracey H. Tom・池本藍・志村智也・安田誠宏・森信人: 日本沿岸海域の風況・波浪マッピング, 土木学会論文集 B3（海洋開発）, Vol.70, No.2, pp..I_115-I_120, 2014
間瀬肇・相松孝暢・梁靖雅・玉田崇・安田誠宏・森信人: 気候変動による海岸堤防の嵩上げ高算定法に関する研究, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. I_1183-I_1188, 2015
丸山敬・河井宏允・奥田泰雄・中村修: 数値計算による竜巻中の飛散物の速度推定, 第 23 回風工学シンポジウム論文集, pp. 487-492, 2014
丸山敬・河井宏允・西村宏昭・花谷真由子: 種々の加撃体を用いた合わせガラスの耐衝撃試験と標準加撃体の提案, 日本風工学会論文集, 39, 1, pp. 1-12, 2014
丸山敬: [65]A mathematical model to predict protein wash out kinetics during whole-lung lavage in autoimmune pulmonary alveolar proteinosis, Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol 308, pp. 105-117, 2014
岸田夏葵・西嶋一欽・西村宏昭: 形状に着目したバヌアツ共和国タンナ島における伝統的サイクロンシェルターの空気力学特性, 第 24 回風工学シンポジウム論文集, pp. 211-216, 2016
岸本治・平石哲也: 矩形潜堤による津波減災効果の実験 Tsunami Mitigation due to Rectangular Submerged Breakwater, 自然災害科学, 33, 4, pp. 403-415, 2015ISSN0286-6021
岩部紫織・森信人・中條壮大・安田誠宏・間瀬肇: 確率台風モデル, 高潮モデルおよびニューラルネットワー

クを用いた高潮偏差の長期評価, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_1465-I_1470, 2016
岩堀卓弥・城下英行・宮本匠・矢守克也: 正統的周辺参加理論に基づく防災学習の実践, 自然災害科学, 34, 2, pp. 113-128, 2015
岩堀卓弥・矢守克也・城下英行・飯尾能久・米田格: 防災教育における「伝達型」・「参加型」モデルの関係性ー満点計画学習プログラムをめぐってー, 災害情報, 14, pp. 140-153, 2016
吉澤源太郎・畑山満則・多々納裕一: 被災者と被災企業の断水受忍限度 を考慮した災害時の潜在水需要の推計 Estimation of Potential Water Demand in a Disaster Satisfied with the Water Suspension Tolerable Limits of Households and Firms, 自然災害科学, 1, 34, pp. 41-61, 2015
吉澤睦博・長江拓也・梶原浩一・中島正愛: 地震を受けた低層 RC 建物の非構造部材・建築設備の損傷と建物機能回復に至る過程の分析, 構造工学論文集, 60B, pp. 399-405, 2014
久加朋子・竹林洋史・藤田正治: 角度の異なる水制まわりの流れと河床変動特性, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. 805-810, 2016
久加朋子・竹林洋史・藤田正治: 固定床と移動床が混在する場における動的平衡河床の不可逆性橋梁周辺に発生する迂回流の流れと河岸浸食特性, 土木学会論文集 B1（水工学）, 59, 2015
久保田踊児・米山望・角哲也: ダム貯水池における土砂バイパス施設の分派特性の検討, 土木学会論文集 B1（水工学）, 71, 4, pp. I_781-I_786, 2014http://DOI.org/10.2208/jscejhe.71.I_781
久保田踊児・米山望・角哲也: 小渋ダムにおける河道内堆砂位が土砂バイパスの分派特性に与える影響, 土木学会論文集 B1 (水工学), 72, 4, pp. l_679-l_684, 2015
宮下卓也・森信人・Daniel Cox・安田誠宏・間瀬肇: 準 3 次元海洋モデルを用いた市街地スケールの陸域遡上津波の再現計算, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. pp.I_169-pp.I_174, 2015
宮田秀介・堤大三・村重慧輝・宮本邦明・藤田正治: 泥流発生過程を考慮した融雪型火山泥流の予測 Simulation of lahar triggered by snowmelt throughout processes from generation to runoff, 土木学会論文集 B1（水工学）, 70, 4, pp. I_949-I_954, 2014
宮田秀介・藤田正治: TDR（時間領域反射測定法）を利用した堆積土砂面位および空隙率測定 Application of TDR (Time Domain Reflectometry) to measurements of surface height and porosity of sediment below water surface, 砂防学会誌, 68, 1, pp. 32-38, 2015
宮本崇・飯山かほり・後藤浩之・盛川仁: 平成 28 年（2016 年）熊本地震の概要と益城町周辺における余震・常時微動観測（速報）, 自然災害科学, 35, 2, pp. 77-86, 2016
宮脇航平・立川康人・田中智大・石井大貴・市川温・萬和明・竹見哲也: 最大クラス台風を想定した淀川流域における洪水流出シミュレーション, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. I_31-I_36, 2016
牛山素行・本間基寛・横幕早季・杉村晃一: 三陸地方における東北地方太平洋沖地震による津波犠牲者率と素因の関係 Relationship between Primary Causes and Rate of Victim caused by the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake in Sanriku District, 自然災害科学, 33, 3, pp. 233-247, 2014
牛山朋來・佐山敬洋・岩見洋一: 平成 23 年 7 月新潟・福島豪雨に伴う阿賀野川洪水のアンサンブル洪水予測実験, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. I_157-I_162, 2016
橋本雅和・川池健司・中川一・張浩: ドライベッドを伴う洪水氾濫シミュレーションにおけるネスティング計算法の適用 Application of a Nested Approach to a Flooding Simulation with Dry Bed, 水工学論文集, 土木学会, 59, pp. I_1459-I_1464, 2015
橋本雅和・川池健司・中川一: 洪水氾濫解析における非構造格子を用いたネスティング計算法の適用 Application of a Nested Approach to a Flooding Simulation Using Unstructured Grids, 土木学会水工学論文集, 60, pp. I_319-I_324, 2016
橋本学: 「だいち」合成開口レーダーで観測された京都盆地と大阪平野の地盤変動, 自然災害科学, 33, 2, pp. 115-125, 2014
玉置哲也・ 多々納裕一: 交通均衡問題を制約条件とした経済均衡モデルによる交通途絶被害分析の検討, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), 5, 72, pp. I_191-I_200, 2016
玉置哲也・多々納裕一: 降下火山灰による道路機能障害評価とその復旧順序決定手法の提案, 自然災害科学, 33, pp. 165-175, 2014
玉田崇・間瀬肇・安田誠宏: CLASH データセットに基づく打上げ・越波統合算定モデルの直立護岸への拡張, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. I_847-I_852, 2015
玉田崇・間瀬肇・相松孝暢・安田誠宏・森信人: 気候変動が海岸堤防・護岸の被災確率に及ぼす影響解析, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_1281--I_1285, 2014
金洙列・松見吉晴・出田裕二郎・間瀬肇・森信人・安田誠宏: ニューラルネットワークによる高潮予測モデル, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. pp.I_223-I_228, 2015
金洙列・森信人・澁谷容子・安田誠宏・間瀬肇: 高潮・波浪結合モデルを用いた 2013 年台風 30 号（Haiyan）の高潮・波浪推算, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp..I_226- I_230, 2014
原田紹臣・赤澤史顕・速水智・柳崎剛・里深好文・藤本将光・堤大三・宮田秀介: 足洗谷流域ヒル谷における天然ダム決壊に関する現地実験, 砂防学会誌, 67, 6, pp. 41-48, 2015
古橋隆行・多々納裕一・梶谷義雄・玉置哲也・奥村誠: 東日本大震災による産業部門への経済被害の推計方法に関する研究, 土木学会論文集 D3（土木計画学）, 70, 5, pp. I_197-I_210, 2014

古谷元・畠俊郎・渡部直喜・後藤聡・土井一生・川崎一朗: 2014 年 11 月 22 日の長野県北部を震源とする地震で発生した斜面災害の概要, 日本地すべり学会誌, 52, 1, pp. 40-44, 2015
戸田淳治・田中茂信・田中賢治・浜口俊雄: 十津川流域で発生した土砂災害の検証及び避難意思決定支援の在り方, 土木学会水工学論文集, 59, 2015
五十嵐晃・儀久昴: 楕円偏極指標を規定したスペクトル適合水平２方向地震動の作成 Synthesis of spectrum-matched bi-directional ground motion with designated elliptical component of polarization (in Japanese), 構造工学論文集, 62A, pp. 273-279, 2016
五十嵐孝浩・竹林洋史・浜田裕貴・的場萌実・飛岡啓之・澤田悦史・平川了治: 生命の危険からの自発的回避のための土砂災害危険情報サー ビスの構築, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. 1285-1290, 2016
後藤浩之: ２層系地盤伝達関数による級数展開の離散表現, 土木学会論文集 A2, 70, 2, pp. I_531-I_541, 2014
後藤浩之・羽田浩二・澤田純男・吉田望・大内徹: 常時微動観測と臨時余震観測による福島県浪江町市街地の地盤震動特性評価, 日本地震工学会論文集, 16, 1, pp. 309-321, 2016
後藤浩之・澤田純男・吉田望・羽田浩二: 2011 年東北地方太平洋沖地震の地震動による福島県浪江町建築被害の悉皆調査, 土木学会論文集 A1（地震工学論文集第 33 巻）, 70, 4, pp. I_1061-I_1070, 2014
江頭進治・宮本邦明・竹林洋史: 崩壊に伴う土石流・泥流の形成と規模の決定機構, 砂防学会誌, 68, 5, pp. 38-42, 2016
溝端祐哉・安田誠宏・奥村与志弘・森信人・間瀬肇・島田広昭: 漸増津波氾濫解析を用いた地域の耐津波ポテンシャル評価, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_1326-I_1330, 2014
高田望・田中祐介・池淵周一・中北英一: 降雨スケールの分離に基づいた短時間降雨予測手法の予測誤差推定手法に関する研究, 河川技術論文集, 20, pp. 331-336, 2014
高田望・田中裕介・池淵周一・中北英一: 実時間の予測誤差分散と予測バイアスを利用した降雨予測モデル出力値合成手法の開発, 土木学会論文集, B1(水工学), 58, 2014
黒岩正光・阿南亮平・澁谷容子・間瀬肇・松原雄平: 波と流れの相互干渉を考慮した 3 次元河口砂州形成シミュレーション, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_697-I_702, 2016
今井優樹・森信人・二宮順一・安田誠宏・間瀬肇: 不規則波浪の Stokes Drift を考慮した海洋・波浪結合モデルを用いた沿岸流の解析, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_511-I_516, 2016
佐山敬洋・寶馨: 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨に伴う鬼怒川氾濫の浸水深分布推定, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. I_1171-I_1176, 2016
佐藤慶一・牧紀男・堀田綾子・岸田暁郎・田中傑: 被災前の人口トレンドが被災地の地域人口構造へ与える影響, 地域安全学会論文集, 24, pp. 293-302, 2014
斎藤武久・小久保元貴・間瀬肇: ニューラルネットワークを用いた日本海沿岸域でのうねり性高波浪の予測に関する研究, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_175-I_180, 2016
坂井公俊・上田恭平・石川太郎: 地表面地震動評価のための動的変形特性試験を実施する土層の定量的評価法, 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 4, 72, pp. 90-97, 2016
笹原克夫・森直樹・讃岐利夫・山崎尚明・丸晴弘・日本地すべり学会関西支部調査団（土井が参加）: 平成 26 年 8 月の豪雨により高知県で発生した地すべり災害の状況, 日本地すべり学会誌, 2015
三宅弘恵・浅野公之・纐纈一起・岩田知孝: 2011 年東北地方太平洋沖地震の強震記録を用いた震源モデルの概要, 日本地震工学会論文集, 16, 4, pp. 12-21, 2016
山口弘誠・高見和弥・井上実・中北英一: 豪雨の「種」を捉えるための都市効果を考慮する LES 気象モデルの開発, 土木学会論文集 B1（水工学）, 72, pp. I_205-I_210, 2016
山口弘誠・古田康平・中北英一: XRAIN を用いたアンサンブル同化による線状降水帯の維持と発生の予測, 土木学会論文集 B1（水工学）, 73, pp. 211-216, 2017
山口真矢子・倉田真宏・宮澤理稔・野澤貴: 鋼構造骨組の損傷度と伝播波の到達遅延：微動記録への地震波干渉法の適用, 構造工学論文集, 60,B, pp. 281-288, 2014
山田真澄・溜渕功史・Wu Stephen: 高精度・高速の緊急地震速報を目指して 一気象庁観測網と Hi-net の統合処理一, 日本地震工学会論文集, 14, 4, pp. 21-34, 2014
山野井一輝・藤田正治: 豪雨時の水・土砂災害に関わるハザード群の発生リスク評価, 土木学会論文集 B1(水工学), 72, 4, pp. I_1291-I_1296, 2016
山野井一輝・藤田正治: 大規模な土砂生産および洪水後の土砂管理に関する研究, 土木学会論文集 B1(水工学), 59, pp. I_961-I-966, 2015
山野井一輝・藤田正治: 土砂生産・土砂供給・土砂輸送堆積統合型モデルの開発と山地流域への適用, 土木学会論文集 B1(水工学）, 58, 2014
山﨑智寛・服部克巳・金田平太郎・酒井英男・泉吉紀・寺嶋智巳: 自然電位法を用いた降雨による斜面崩壊過程の監視の試み：電磁気学的手法を用いた実斜面におけるすべり面の推定と実斜面観測システムの構築, 電気学会論文誌, A136, 5, pp. 297-303, 2016
志村智也・森信人・安田誠宏・間瀬肇: MRI-AGCM3.2H アンサンブル実験にもとづく気候変動による極大波浪の将来変化予測, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_ 1266- I_1270, 2014
志村智也・森信人・竹見哲也・水田亮: 全球大気気候ー波浪結合モデルによる海面粗度を通した波浪の気候への影響評価, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 72, 2, pp. I_1507-I_1512, 2016, doi: 10.2208/kaigan.72.I_1507
時長宏樹: 大気海洋相互作用を伴う熱帯海洋の長期変化に関する研究, 海の研究, 23, 4, pp. 111-125, 2014
柴崎達也・松浦純生・岡本隆: スメクタイトに富む地すべり粘土の土質特性, 京都大学防災研究所年次発表会, pp. D10-, 2014

酒井久和・澤田純男・高橋良和・五十嵐晃・真鍋和将・藤田遼: 集合弾性耐震 RC 柱の正負交番載荷実験に対する数値シミュレーション Numerical simulation of cyclic loading tests of combined columns with friction damping mechanism, 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 70, 4, pp. I_101-I_108, 201410.2208/jscejseee.70.I_101
秋山良平・澤田純男・後藤浩之: 固体と流体の中間的媒質の揺動現象を解析するための支配方程式とその検証, 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 71, 4, pp. I_493-I_501, 2015
小阪宏之・松島信一・川瀬博・菊地利喜郎: 超音波によるコンクリートの履歴最大ひずみレベルの推定手法に関する研究 A Study on a Method to Estimate Maximum Hysteric Strain Level of Concrete Using Supersonic Waves, 日本建築学会技術報告集, 21, 47, pp. 77-82, 2015
小阪宏之・川瀬博・松島信一・長嶋史明: 微動と地震動観測記録及び MASW 手法に基づいた港湾地域強震観測網仙台観測点における S 波速度構造推定 Estimation of S-wave Velocity Structures Using MASW, Microtremors, and Earthquake Motions at Port and Airport Research Institute Sendai Station, 日本地震工学会論文集, 16, 4, pp. 167-183, 2016
小柴孝太・角哲也・堤大三: プレート型振動センサを用いた掃流砂量計測手法に関する研究, 土木学会論文集 B1（水工学）, 72, 4, pp. 925-930, 2016
小谷仁務・横松宗太: アーティファクトとしての地域資産と住民のアイデンティティ形成 : カテゴリー選択モデルアプローチ, 土木学会論文集 D1, 71, 1, pp. 10-25, 2015
小谷仁務・横松宗太: 災害による環境変化と共同的実践の変容過程に関する基礎的研究, 土木学会論文集 D3, 70, 5, 2014
小谷仁務・横松宗太: 神戸市長田区の縁日・地蔵盆と地域の交流の拡がりに関する調査研究, 都市計画報告集, 14, pp. 91-98, 2015
小槻峻司・田中賢治: 衛星観測植生指標を活用した全球農事暦プロダクトの高精度化, 土木学会論文集 B1, 70, 4, pp. 259-264, 2014
小野憲司・滝野義和・篠原正治・赤倉康寛: 港湾 BCP へのビジネス・インパクト分析等の適用方法に関する研究, 土木学会論文集 D3, 71, 5, pp. 41-52, 2015
小林健一郎・奥勇一郎・中北英一・中野満寿男・寶馨: 伊勢湾台風疑似温暖化実験による淀川流域洪水評価, 土木学会論文集, B1(水工学), 58, 2014
松下紘資・平石哲也・間瀬肇・岸本治: 偶発作用に対するカウンターウェイトブロックの性能評価に関する実験的研究, 土木学会論文集 B3（海洋開発）, Vol.70, No.2, pp..I_468-I_473, 2014
松四雄騎・松崎浩之・千木良雅弘: 宇宙線生成核種による山地流域からの長期的生産量の推定 Determining Long-term Sediment Yield from Mountainous Watersheds by Terrestrial Cosmogenic Nuclides, 応用地質, 54, 6, pp. 272-280, 2014
松四雄騎・松崎浩之・牧野久識: 宇宙線生成核種による流域削剥速度の決定と地形方程式の検証 Testing Models of Landform Evolution by Determining the Denudation Rates of Mountainous Watersheds using terrestrial Cosmogenic Nuclides, 地形, 35, 2, pp. 1-21, 2014
松四雄騎・外山 真・松崎浩之・千木良雅弘: 土層の生成および輸送速度の決定と土層発達シミュレーションに基づく表層崩壊の発生場および崩土量の予測, 地形, 37, pp. 427-453, 2016
松島信一: 東北地方太平洋沖地震の際に観測された大加速度記録と周辺地盤構造の関係 The Relation between the High-Acceleration Ground Motions Observed during the Great Tohoku Earthquake and the Surface Geology, 日本地震工学会論文集, 16, 4, pp. 22-34, 2016, http://doi.org/10.5610/jaee.16.4_22
松本亜希子・中川光弘・井口正人: 火山灰中の本質ガラスの石基組織からみる桜島火山 2012 年 7 月 24 日南岳山頂火口噴火―特にマイクロライトの特徴について―, 火山, 61, pp. 545-562, 2016
松澤真・千木良雅弘・土志田正二・中村剛: 岩石の風化程度および削剥前線に支配された表層崩壊発生場-和泉層群の事例-Landslide sites Controlled by Denudation Front and Weathering Intensity:Shallow Landslides Induced by Rainstorms in the Area Underlain by the Cretaceous Izumi Group, Ehime Prefecture, 応用地質, 55, 2, pp. 64-76, 2014
上田恭平・室野剛隆: 均質化法を用いた不均質地盤の地震応答解析に関する基礎的検討, 土木学会論文集, 71, 4, pp. 557-567, 2015
上田恭平: ケーソン式岸壁の地震応答に及ぼす地盤物性値と幾何学的非線形性の影響に関する感度解析, 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 4, 72, pp. 592-603, 2016
上田恭平・井合進: 多重せん断機構の概念に基づく有限変形を考慮した弾性体構成式の提案, 土木学会論文集 A2（応用力学）, 2, 72, pp. 345-356, 2017
城戸由能・佐藤豪・中北英一: 都市雨水管理システムの実時間制御における X バンド偏波レーダーによる降水予測情報の有効利用方策に関する研究, 土木学会論文集, B1(水工学), 59, pp. I_1345-I_1350, 2015
城戸由能・北側有輝・中北英一: GCM 空間解像度を考慮した地下水環境への気候変動影響の統計確率的評価手法に関する研究, 土木学会論文集, B1(水工学), 58, 2014
新本翔太・倉田真宏・鈴木明子・李小華: 余震リスク評価に基づく被災建物継続使用の迅速な意思決定支援, 地域安全学会論文集, 27, 2015
森信人・高木友典・間瀬肇・安田誠宏・島田広昭: 極端な気象擾乱における高波の非線形特性について, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. I_457-I_462, 2015
森信人・高木友典・二宮順一・安田誠宏・間瀬肇・島田広昭: 2012 年台風 16 号 Sanba による暴波浪の最大波高の特性, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp.. I_121-I_125, 2014

森信人・今井優樹・二宮順一・安田誠宏・間瀬肇: CMIP5 にもとづくダウンスケーリング計算による瀬戸内海熱環境場の将来変化予測, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. I_469-I_474, 2015
森信人・今井優樹・二宮順一・安田誠宏・間瀬肇: CMIP5 にもとづく瀬戸内海の長期物理環境場の将来変化予測土, 木学会論文集 B2（海岸工学), Vol.70, No.2, pp. I_1271-I_1275,2014Vol.70
森信人・志村智也・釜堀弘隆・Arun Chawla・安田誠宏・間瀬肇: JRA-55 にもとづく長期波浪推算と波候特性の解析, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. pp.I_103-pp.I_108, 2015
森信人・千田優・安田誠宏・間瀬肇: 解適合格子法を用いた津波シミュレーションとメッシュ分割法について, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_286- I_290, 2014
森信人・有吉望・安田誠宏・間瀬肇:　台風の最大潜在強度にもとづく高潮偏差の長期変動評価, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp.I_1489-I_1494, 2016
森信人・澁谷容子・竹見哲也・金洙列・安田誠宏・丹羽竜也・辻尾大樹・間瀬肇: 2013 年台風 30 号 Haiyan による高潮の予測可能性と再解析精度, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, 70, 2, pp..I_246-I_250, 2014, DOI: 10.2208/kaigan.70.I_246
森勇太・川瀬博・松島信一・竹内義高・稲葉学: 免震建物の過大変位制御を目的としたフォールト・トレラント機構に関する研究 STUDY ON A FAULT-TOLERANT SYSTEM TO CONTROL THE EXTENDED DISPLACEMENT OF BASE-ISOLATED BUILDINGS, 日本建築学会論文集（構造系）, 81, 722, pp. 695-702, 2016
森勇太・川瀬博・松島信一・長嶋史明:　微動と地震動の観測水平上下スペクトル比の相違とそれに着目した地盤構造同定手法の提案 Comparison of Observed Earthquake and Microtremor Horizontal-to-Vertical Spectral Ratios and Inversion of Velocity Structures Based on Their Empirical Ratios, 日本地震工学会論文集, 16, 9, pp. 13-32, 2016, http://doi.org/10.5610/jaee.16.9_13
秦吉弥・釜井俊孝・王功輝: 2011 年東北地方太平洋沖地震で被災した宅地造成地における地震動の評価 Ground Motion Evaluation at Minamidai Residential Area, Tokai Village for the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake, 日本地震工学会論文集, 14, 2, pp. 181-184, 2014
秦吉弥・釜井俊孝・王功輝: 経験的サイト増幅・位相特性を考慮した強震動評価手法に基づく 1968 年十勝沖地震における剣吉中学校造成斜面での強震波形の評価 Seismic waveform estimation of the 1968 Tokachi-Oki Earthquake based on empirical site amplification and phase effects at a fill slope site in the Kenyoshi junior high school, 日本地すべり学会誌, 52, 2, pp. 26-31, 2015
秦吉弥・鍬田泰子・王功輝・釜井俊孝: 1995 年兵庫県南部地震における仁川地すべり地での強震動の評価 Seismic waveform estimation at the Nikawa landslide site during the Southern Hyogo Prefecture Earthquake in 1995, 日本地すべり学会誌, 51, 5, pp. 23-28, 2014
秦吉弥・高橋良和・秋山充良・後藤浩之・野津厚: 経験的サイト増幅・位相特性を考慮した強震動評価手法に基づく 2003 年三陸南地震における東北新幹線愛宕・稗田高架橋での強震動の推定, 土木学会論文集 A1（地震工学論文集第 33 巻）, 70, 4, pp. I_560-I_577, 2014
秦吉弥・秋山充良・高橋良和・後藤浩之・野津厚・一井康二: SPGA モデルと経験的サイト増幅・位相特性を考慮した 2011 年東北地方太平洋沖地震における長町高架橋での地震動とフラジリティカーブの評価, 構造工学論文集, 60A, pp. 214-227, 2014
秦吉弥・村田晶・釜井俊孝・王功輝: サイト特性置換手法に基づく 2004 年長野県神城断層地震における滝ノ平地すべり地での強震波形の評価, 地盤と建設, 33, 1, pp. 115-121, 2015
吹原慧・松島信一・川瀬博: 強震動予測のための地震動と微動を用いた京都盆地速度構造モデルの拡散波動場理論による同定に関する研究 Identification of the velocity structure model of Kyoto basin for strong motion prediction using observed earthquake and microtremor motions, 日本地震工学会論文集, 15, 6, pp. 60-76, 2015
杉原裕司・森塚陽・田中雅一・宮崎大輔・平石哲也・馬場康之・久保輝広: 大気海洋界面の運動量・CO2 輸送の変動要因, 土木学会論文集 B1（水工学）, 70, 4, pp. 1183-1188, 2014
菅野悠介・米山望: 海洋インバースダムの津波減災効果に関する数値解析, 土木学会論文集 A2（応用力学）, 70, 2, pp. I_555-I_563, 2014http://DOI.org/10.2208/jscejam.70.I_555
西村隆義・五十嵐晃: 等価線形化法を用いた直接基礎構造物の非線形振動特性の検討 Characterization of nonlinear dynamic amplification effect associated with spread foundations using equivalent linearization technique (in Japanese), 土木学会論文集 A2（応用力学）, 71, 2, pp. I_667-I_674, 201510.2208/jscejam.71.I_667
西尾慧・中川一・川池健司・張浩: バンダル型水制群周辺における浮遊砂を伴う流れの特性に関する実験的研究 Experimental Study on Flow Field around Bandal-like Structures under Suspended Load Transport Condition, 土木学会水工学論文集, 60, pp. I_841-I_846, 2016
赤倉康寛・安部智久・神波泰夫: 日本に寄港するコンテナ船の航路別の将来船型の試算, 運輸政策研究, 17, 1, pp. 24-35, 2014
赤倉康寛・安部智久: 船舶の操縦性能の差異を踏まえた必要航路幅員の算定, 土木学会論文集 B3（海洋開発）, 70, 2, pp. I_960-I_965, 2014
赤倉康寛・高橋宏直・安部智久・小野憲司: 東北地方太平洋沖地震津波襲来時の船舶の錨泊挙動の分析, 日本沿岸域学会誌, 27, 1, pp. 49-60, 2014
赤倉康寛・松田琢磨: アジアー北米東岸コンテナ輸送におけるパナマ・スエズ運河経由選択の分析, 土木学会論文集 D3（土木計画学）, 70, 4, pp. 259-269, 2014
赤倉康寛・邊見充・小野憲司・石原正豊・福元正武: 海運依存産業における大規模地震・津波後の コンテナ

貨物需要の復旧曲線，土木学会論文集 D3（土木計画学），70, 5, pp. I_689-I_699, 2014
千田優・森信人・安田誠宏・間瀬肇: 解適合格子法を用いた津波・高潮計算手法の開発，土木学会論文集 B2（海岸工学），Vol.71, No.2, pp. I_373-I_378, 2015
千木良雅弘: 2011 年台風 12 号による紀伊山地豪雨による斜面崩壊の実態，地質と調査, 144, pp. 28-31, 2015
千木良雅弘: 深層崩壊の場所の予測と今後の研究展開について，応用地質, 56, 5, pp. 200-209, 2015
千木良雅弘: 地震による深層崩壊，地震ジャーナル，58, pp. 28-35, 2014
川崎一朗・石井紘・浅井康広・西村卓也: 2011 年 Mw9.1 東北地震に伴った Mw8.4 スーパーサブイベント An Mw8.4 Super Sub-Event Associated with the 2011 Mw 9.1 Tohoku Earthquake，地震２，64，pp. 87-98，2014, DOI:10.4294/zisin.67.87
川池健司・中川一・藤田翔子: ポンプの機能停止を想定した内水氾濫による浸水予測 Inundation Estimation Caused by Heavy Rainfall under the Assumption of Pump Failure，土木学会水工学論文集，60，pp. I_1345-I_1350, 2016
浅野公之・岩田知孝・宮腰研・大堀道広: 微動アレイ観測と単点微動観測による加賀平野南部及び邑知潟平野の堆積平野速度構造モデルの検討，日本地震工学会論文集, 15, 7, pp.194-204,2015,doi:10.5610/jaee.15.7_194
浅野倫矢・田中茂信・田中賢治・浜口俊雄: CMIP5 と陸域水循環モデルを用いたヴィクトリア湖の将来気候における貯水量評価，土木学会水工学論文集, 59, 2015
倉田真宏・佐藤美帆・張雷・中島正愛: 軽量引張鋼棒と板を組み合わせた低負荷な鋼骨組耐震補強機構の提案，日本建築学会構造系論文集, 709, 2015
倉田真宏・峰岸楓・唐貞云・中島正愛: 合成梁を有する鋼構造柱梁接合部の繰返し載荷による振動特性の変化−実大試験体を用いた振動試験ー，日本建築学会構造系論文集, 703, pp. 1271-1278, 2014
倉田真宏・鈴木明子・峰岸楓・中島正愛: 微振動下の内力分布推定に基づいた鋼構造柱梁接合部の健全性評価，日本建築学会構造系論文集，713，pp. 1045-1053, 2015
増田有俊・中北英一: Xバンド偏波レーダを用いた降水セルのライフステージ判別手法の開発，土木学会論文集，B1(水工学), 58, 2014
孫英英・近藤誠司・宮本匠・矢守克也: 新しい津波減災対策の提案ー「個別訓練」の実践と「避難動画カルテ」の開発を通して，災害情報, 12, pp. 76-87, 2014
孫英英・中居楓子・矢守克也・畑山満則: 2014 年伊予灘地震における高知県沿岸住民の避難行動に関する調査 Tsunami Evacuation Behavior of Costal Residents in Kochi Prefecture during the 2014, Iyonada Earthquak，自然災害科学, 33, 1, pp. 53-63, 2014
孫英英・矢守克也・谷澤亮也: 防災・減災活動における当事者の主体性の回復をめざしたアクションリサーチ，実験社会心理学研究, 55, pp. 75-87, 2016
村重慧輝・堤大三・宮田秀介・藤田正治・酒井英男・上石勲: 火山泥流発生機構解明のための高温砂礫による融雪に関する実験的研究，砂防学会誌，67，6，pp. 3-10, 2015
村上滋希・林春男・牧紀男・堀江啓・濱本両太・東田光裕・田村圭子・小松瑠美: 罹災証明発給業務の効率化手法に関する分析ー2012 年京都府南部豪雨を事例として，地域安全学会論文集, 23, pp. 1-10, 2014
太田一行・佐藤隆宏・中川一: 掃流から浮遊への遷移を考慮した三次元河床変動解析手法− 河川横断構造物上流の局所洗掘現象への適用− Numerical Model of Sediment Transport Considering Transition from Bed-load Motion to Suspension−Application to a Scour upstream of a Cross-river Structure-，水工学論文集，土木学会, 59, pp. I_883-I_888, 2015
大見士朗: 飛騨山脈南部脊梁部で発生する地震による震源域近傍での震度について ——2014 年 5 月飛騨山脈南部の地震活動の例——Characteristics of Seismic Intensity Distribution in the Vicinity of Focal Area Along the Southern Hida Mountain Range, Central Japan，地震, 69, pp. 113-118, 2017, doi:10.4294/zisin.69.113
大見士朗: Matched Filter Method による群発地震解析の試み− 2013 年飛騨山脈穂高岳付近の地震活動の例 −Seismic Activity near Mt. Hotaka in Hida Mountain Range in 2013, Detected by the Matched Filter Method, 地震, 68, pp. 1-15, 2015, doi: 10.4294/zisin.68.1
谷口惺・五十嵐晃・木田秀人: 漸増動的解析(IDA)に基づく長大橋の耐震性能評価 Seismic performance evaluation of long span bridges based on incremental dynamic analysis，土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 70, 4, pp. I_323-I_333, 201410.2208/jscejseee.70.I_323
池田貴昭・後藤浩之・澤田純男: 地震時盛土の引張破壊を考慮した拡張有限要素法によるクラック進展解析，土木学会論文集 A2（応用力学），72，2，pp. I_227-I_235, 2016, doi:10.2208/jscejam.72.I_227
池田芳樹: モード情報を利用した 2 軸偏心構造物の偏心率の同定，構造工学論文集, 62B, pp. 373-380, 2016
池田芳樹: 花房広哉: 地震観測に基づく曲げせん断建物モデルの剛性の直接同定法，日本建築学会構造系論文集, 705, 79, pp. 1601-1611, 2014
竹之内健介・河田慈人・中西千尋・矢守克也: 気象情報の共同構築-災害リスクに対する共同意識の醸成の視点から，災害情報, 12, pp. 100-113, 2014
竹之内健介・中西千尋・矢守克也・澤田充延・竹内一男・藤原宏之: 地域気象情報の共同構築の試行～伊勢市中島学区における取組～，自然災害科学, 34, pp. 243-258, 2015
竹之内健介・中島秀明・田中耕司・中北英一・矢守克也・養老伸介・羽生雅則: 中小河川群の氾濫解析と気象情報を利用した地域防災計画が想定する災害イメージの事前構築，土木学会論文集 F6（安全問題）, 70, 2014
竹之内健介・矢守克也・河田慈人: 防災気象情報のレベル化とセルフウェザーゲームの開発，災害情報，14, pp. 186-198, 2016
竹門康弘・浦部真治・角哲也: 淀川のアユ遡上数に与える大阪湾の環境要因の影響，京都大学防災研究所年報, 57B, pp. 550-560, 2014

竹林洋史・江頭進治・藤田正治: 2013 年 10 月に伊豆大島で発生した泥流の平面二次元解析, 河川技術論文集, 20, 2014
中地弘幸・牧紀男・林春男・小林啓二: 東日本大震災における消防防災ヘリコプターの活用結果に基づく南海トラフ巨大地震におけるヘリコプターの有効活用方法の提案, 自然災害科学, 33, 2, pp. 101-114, 2014
中島秀明・田中耕司・中北英一・竹之内健介・矢守克也・養老伸介・羽生雅則: 中小河川郡における内外水氾濫課程を踏まえた地区別の避難判断・行動に関する研究, 河川技術論文集, 20, 2014
中北英一・佐藤悠人・山口弘誠: ゲリラ豪雨のタマゴ生成時における渦管構造の基礎的解析, 土木学会論文集 B1（水工学）, 72, pp. I_199-I_204, 2016
中北英一・西脇隆太・山口弘誠: ゲリラ豪雨の早期探知・予報システムの開発, 河川技術論文集, 20, pp. 355-360, 2014
中北英一・草野晴香・KIM Sunmin: 梅雨期集中豪雨をもたらす大気場特性の気候変動に伴う出現頻度の将来変化予測, 土木学会論文集, B1(水工学), 59, pp. 373-378, 2014
中野秀俊・大西正光・小林潔司: イスラーム契約におけるリスク分担のシャリーア適合性 SHARI'AH COMPLIANCE OF RISK SHARING IN ISLAMIC CONTRACTS, 土木学会論文集 D3（土木計画学）, 4, 70, pp. 227-244, 2014
中條壮大・金洙列・森信人・安田誠宏・間瀬肇・山田文彦: 八代湾における高潮災害に及ぼす台風の移動速度と規模の影響について, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_256- I_260, 2014
仲野健一・川瀬博・松島信一: スペクトルインバージョン手法に基づく強震動特性の統計的性質に関する研究　その 2 分離した特性に対する詳細分析 Statistical properties of strong ground motions based on the spectral inversion method, Part II: Focus on the characteristics of strong ground motions estimated by Fourier spectra., 日本地震工学会論文集, 15, 1, pp. 38-59, 2015, http://dx.doi.org/10.5610/jaee.15.1_38
仲野健一・川瀬博・松島信一: スペクトルインバージョン手法に基づく強震動特性の統計的性質に関する研究　その１ フーリエスペクトル・応答スペクトルから分離した平均特性 Statistical properties of strong ground motions based on the spectral inversion method Part I: Spectral inversion from Fourier spectrum and response spectrum, 日本地震工学会論文集, 14, 2, pp. 67-83, 2014
張文君・大西正光・小林潔司・石磊: 中国における建設契約ガバナンスの構造：FIDIC との比較分析を通じて THE STRUCTURE OF GOVERNANCE FOR CONSTRUCTION CONTRACT IN CHINA: BASED ON THE COMPARATIVE STUDY WITH FIDIC FORM, 土木学会論文集 F4（建設マネジメント）, 4, 72, pp. I_111-I_122, 2016
長谷川祐治・竹林洋史・藤田正治: 岩露出河川の土砂流出特性に関する流域模 型を用いた実験的研究, 河川技術論文集, 21, pp. 111-114, 2015
辻田大揮・安田誠宏・篠原瑞生・森信人・間瀬肇: 複数地域での同時被災を考慮した高潮災害の集積リスク評価手法に関する研究, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_1639-I_1644, 2016
堤大三・藤田正治・竹門康弘・角哲也・泉山寛明: 木津川流域の土砂生産ポテンシャルの推定, 砂防学会誌, 66, pp. 13-22, 2014
渡壁卓磨・松四雄騎・小玉芳敬・進木美穂・松崎浩之: 宇宙線生成核種 10Be を用いた岩盤侵食河川の下刻速度の推定: 鳥取県小鹿渓谷の例, 地形, 35, pp. 131-146, 2014
土井一生・川崎一朗・釜井俊孝: 長野県神城断層地震による堀之内地区の斜面変状, 自然災害科学, 1, 34, pp. 7-14, 2015
党紀・五十嵐晃・村越雄太: 高減衰ゴム支承の水平 2 方向・大ひずみ変形時の挙動を表現した 2 方向復元力モデルの開発 Development of hysteretic model for high-damping rubber bearings under bi-directional and large strain domain loading (in Japanese), 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 72, 1, pp. 250-262, 2016, doi:10.2208/jscejseee.72.250
党紀・佐藤拓・五十嵐晃・林訓裕・足立幸郎: ベイズ確率推定と漸増動的解析(IDA)による経年劣化支承（リング沓）の耐震性能評価 Seismic performance estimation for bridges with aging deteriorated rubber bearings (ring shoe) by Bayesian probability inference and incremental dynamic analysis (in Japanese), 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 72, 4, pp. I_542-I_554, 2016, doi:10.2208/jscejseee.72.I_542
党紀・東出知大・五十嵐晃・足立幸郎・林訓裕: ゴム支承(LRB)の経年劣化が橋梁構造の耐震性能に及ぼす影響に関する解析的研究 Dynamic analysis to investigate the effect of aging deterioration of lead rubber bearings on the seismic performance of bridges (in Japanese), 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 71, 4, pp. I_713-I_724, 2015, doi:10.2208/jscejseee.71.I_713
島田広昭・石垣泰輔・武藤裕則・馬場康之・大年邦雄: 海岸利用者の津波に対する防災意識の経年低下, 土木学会論文集Ｂ３（海洋開発）, 70, 2, pp. 37-42, 2014
東俊孝・矢神卓也・中北英一・古賀光彦: 走行速度を考慮した降雨強度推定手法の提案, 土木学会論文集, B1(水工学), 59, pp. 493-498, 2014
東郷拓真・和留生・林和宏・倉田真宏・中島正愛: 極低降伏点鋼スリット鋼板を用いた組立式耐震壁とその設計法, 日本建築学会構造系論文集, 720, 2016
東郷拓真・和留生・林和宏・倉田真宏・中島正愛: 極低降伏点鋼 LY100 を用いた多段スリット入り鋼板耐震壁の開発, 日本建築学会構造系論文集, 709, 2015
東良慶・伊藤忠男・半田英明・山敷亮・平石哲也・菅野高弘: 流起式可動防波堤の小型模型による性能評価水理実験, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, 70, 2, pp. 951-955, 2014

東良慶・西山哲・石川貴一朗・吉岡裕嗣・島村秀樹・大浪裕之: モービルマッピングシステムによる河川堤防の高精度計測, 河川技術論文集, 20, pp. 485-490, 2014
東良慶・田邉修平・平石哲也・関口秀雄: 寺泊野積海岸の河口砂浜域における淡水地下水流出量の推定, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, 70, 2, pp. 1211-1215, 2014
峠嘉哉・田中賢治・中北英一: アラル海流域における陸域水循環モデルを用いた気候変動の水需給バランスへの影響評価, 土木学会論文集 G(環境), 71, 5, pp. I183-I188, 2015
得津萌佳・野原大督・堀智晴: アンサンブル水文予測情報を考慮したダム利水操作の効果分析手法の検討 A method to analyze the effectiveness of long-term reservoir operation considering ensemble hydrological prediction, 土木学会論文集 B1(水工学), 4, 72, pp. I_1213-I_1218, 2016
内山雄介・松川大佑・神吉亮佑・馬場康之・森信人・水谷英朗・渡部靖憲・大塚淳一・山田朋人・猿渡亜由未・二宮順一: 紀伊半島田辺湾湾口部における海水交換特性に関する研究 Water Exchange at the Mouth of Tanabe Bay in Kii Peninsula, Japan, 土木学会論文集 B2（海岸工学), 70, 2, pp. 446-450, 2014
二宮順一・森信人・安田誠宏・間瀬肇・Luca R.Centurioni ・Eric A. D’Asaro: 台風下における海面抵抗係数の海洋物理環境場への影響, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. I_461- I_465, 2014
二宮順一・森信人・竹見哲也・荒川理: 伊勢湾台風の擬似温暖化実験による将来高潮の予測, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 72, 2, pp. I_1501-I_1506, 2016, doi: 10.2208/kaigan.72.I_1501
二宮順一・竹見哲也・森信人: 伊勢湾台風を対象とした高潮追算のための JRA55 再解析データの力学的ダウンスケール, 土木学会論文集 B2(海岸工学), 71, 2, pp. I_1699-I_1704, 2015, doi: 10.2208/kaigan.71.I_1699
日下彰宏・岡野創・中島正愛: 安全余裕の推定誤差の相関を考慮した鋼構造梁端部破壊確率のベイズ更新, 日本建築学会構造系論文集, 712, pp. 851-858, 2015
日下彰宏・岡野創・中島正愛: 震災後の安全確認に用いる鋼構造梁端部破壊確率のベイズ更新, 日本建築学会構造系論文集, 700, pp. 839-846, 2014
日置幸介・飯沼卓史・市川隆一・太田雄策・大坪俊通・鷺谷威・島田誠一・橋本学・福島登志夫・福田洋一・ホビガー トーマス・宗包浩志: 国際測地学協会 2013 年学術総会報告, 測地学会誌, 59, 4, pp. 167-180, 2014
馬場康之・水谷英朗・久保輝広・内山雄介・森信人・渡部靖憲・大塚淳一・山田朋人・猿渡亜由未・二宮順一: 台風通過に伴う田辺湾湾口部における海水温変化について Water Temperature Variation at the Mouth of Tanabe Bay during Typhoon Passing, 土木学会論文集 B2（海岸工学), 70, 2, pp. 476-480, 2014
萩村俊司・松浦純生・平島寛行・阿部修・上石勲・千木良雅弘: 模型斜面を用いた強風時の融雪実験, 日本雪工学会誌, 30, 2, pp. 1-6, 2014
畑山満則・中居楓子・矢守克也: 地域ごとの津波避難計画策定を支援する津波避難評価システムの開発 Tsunami Evacuation Evaluation System for Plan Development of Community Based Evacuation, 情報処理学会論文誌, 55, 5, pp. 1498-1508, 2014
畠山直己・松島信一・川瀬博: 観測記録に基づく実大鉄骨架構の物理パラメタの同定に関する研究 A STUDY ON IDENTIFICATION OF THE PHYSICAL PARAMETERS OF A FULL-SCALE STEEL STRUCTURE BASED ON OBSERVED RECORDS, 日本建築学会構造系論文集, 79, 701, pp. 905-912, 2014, DOI:10.3130/aijs.79.905
八反地剛・松四雄騎・北村裕規・小口千明・八戸昭一・松崎浩之: 宇宙線生成核種と物質収支法を用いた花崗岩山地の化学的風化速度の推定: 北アルプス芦間川流域の事例., 地形, 35, pp. 147-164, 2014
飛田幸樹・川瀬博・松島信一: 常時微動を用いた大阪平野南部における地盤構造の推定 Estimation of Subsurface Structures Using Microtremors in the Southern Part of Osaka Plain, 日本地震工学会論文集, 14, 2, pp. 104-123, 2014
樋本圭佑・山田真澄・西野智研: 平成 23 年東北地方太平洋沖地震における津波浸水区域外の出火傾向の分析, 日本建築学会環境系論文集, 79, 697, pp. 219-226, 2014
浜口博之・植木貞人・中道治久: 1888 年磐梯山水蒸気爆発に関するノート(3)1888 年の水蒸気爆発論考に潜むジレンマ, 火山, 59, 4, pp. 287-298, 2014
浜口博之・中道治久・植木貞人: 1888 年磐梯山水蒸気爆発に関するノート (4)諸大家の誤謬に関する考察, 火山, 3, 61, pp. 503-518, 2016
風間卓仁・山本圭吾・福田洋一・井口正人: 相対重力データに対する陸水擾乱補正の重要性 : 桜島火山を例に The inportance of hydrological disturbance corrections for relative gravity data: A case study at Sakurajima volcano, southern Kyusyu, Japan, 測地学会誌, 60, pp. 73-89, 2014
風間卓仁・栗原剛志・山本圭吾・井口正人・福田洋一: 2015 年 8 月 15 日桜島膨張イベント時に CG-3M 重力計で観測された相対重力および傾斜の連続的な時間変化, 火山, 61, pp. 593-604, 2016
兵藤誠・竹門康弘・角哲也・粟津陽介・皦朝暉: 洪水時の地形の浸食堆積履歴が河川生息場の好適性に及ぼす影響, 土木学会論文集 B1(水工学), 70, 4, pp. 1345-1350, 2014
平石哲也・森信人・安田誠宏・東良慶・間瀬肇・Adi Prasteyo・大倉翔太: 複数の造波手法を有する津浪再現装置で増派された津波の特性 Characteristics of Tsunami Generator Newly Implemented with Three Generation Modes, 土木学会論文集（B2）海岸工学論文集, 71, 2, pp. I_349-I_354, 2015
平石哲也: Development of a New Tsunami Generator for Multiple SourcesDevelopment of a New Tsunami Generator for Multiple Sources, Journal of Disaster Research, 11, 4, pp. 634-638, 2016

平石哲也: 蛇かご被覆材の波浪および津波に対する安定性の評価に関する実験 Hydraulic Experiment on Stability of Rectangular Nert-type Armor Blocks in Stormy Wave and Tsunamig, 土木学会論文集（B2)海岸工学論文集, 71, 2, pp. I_1195-I_1200, 2015
平野瑞樹・木村雄一郎・水谷法美・平石哲也・間瀬肇: 長径間型フラップゲート型防潮堤の成立性検証および作用波力特性, 土木学会論文集 B3（海洋開発）, Vol.72, No.2, pp. pp.I_682-I_687, 2016
米山望・田中豊・William J. Pringle・永島弘士: 実地形へ適用可能な三次元漂流物挙動解析手法の開発と基礎的な検証, 土木学会論文集 B2 （海岸工学）, 71, 2, pp. I_1027-I_1032, 2015, http://doi.org/10.2208/kaigan.71.I_1027
北野利一・高橋倫也・田中茂信: ベイズ手法による降水量の極値の予測分布ー最尤法による相違と相互補完 BAYESIAN PREDICTION FOR EXTREMES OF PRECIPITATION IN A MUTUALLY COMPLEMETARY MANNER WITH INFORMATION BY MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATION, 土木学会論文集 B1, B1, 72, pp. Ⅰ_463- Ⅰ_468, 2015
北野利一・高橋倫也・田中茂信: 降水量の極値特性の気候変動に伴う差異の検出 ~変化の現れ方の想定により生じる問題, 土木学会論文集, B1, 71, 2014
牧紀男・林春男: 2012 年京都府南部豪雨災害時の宇治市の災害対応−地域防災計画に求められる内容と災害対策本部業務への示唆, 地域安全学会論文集, 22, pp. 51-58, 2014
本間基寛・新井恭子・松本健人・鈴木靖: 確率情報を含む気象情報に対する住民の受容特性に関する研究, 自然災害科学, 34, 特別, 2015
味喜大介・小林哲夫: 桜島火山・南岳の形成過程―溶岩の古地磁気学的年代と噴出量の推定からの考察―, 火山, 61, 1, pp. 237-252, 2016
木村雄一郎・水谷征治・山下徹・清宮理・平石哲也・間瀬肇: フラップゲート式防波堤の津波に対する抵抗機構に関する実験的研究, 土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol.70, No.2, pp..I_378- pp.I_383, 2014
野原大督・堀智晴・佐藤嘉展: 現業中長期アンサンブル降水予測情報を考慮した実時間ダム利水操作に関する研究, 土木学会論文集 B1(水工学), 4, 73, pp. I_1315-I_1320, 2017
野田卓見・松島信一・川瀬博: 長周期構造物の地震時挙動シミュレーションのための模型振動実験 SMALL SCALE MODEL EXPERIMENT FOR DYNAMIC RESESPONSE SIMULATION OF A LONG PERIOD STRUCTURE, 日本建築学会論文集（構造系）, 80, 716, pp. 1549-1558, 2015
矢守克也・杉山高志: 「Days-Before」の語りに関する理論的考察, 質的心理学研究, 14, pp. 110-127, 2015
矢守克也: アクションリサーチの〈時間〉, 実験社会心理学研究, 56, 1, pp. 48-59, 2016
矢守克也: 河田惠昭教授の災害リスク・コミュニケーション~人間化された自然・現在化された想定・極限化された数値~, 社会安全学研究, 6, pp. 39-49, 2016
矢守克也: 言語行為論から見た災害情報~記述文・遂行文・宣言文~, 災害情報, 14, pp. 1-10, 2016
矢守克也: 量的データの質的分析ー質問紙調査を事例に, 質的心理学研究, 14, pp. 166-181, 2015
溜渕功史・山田真澄・Wu Stephen: 緊急地震速報のための同時多発地震を識別する震源推定手法, 地震, 67, 2, pp. 42-55, 2014
林訓裕・足立幸郎・甲元克明・八ツ元仁・五十嵐晃・党紀・東出知大: 経年劣化した鉛プラグ入り積層ゴム支承の残存性能に関する実験的検証 Experimental verification for remaining performance of lead rubber bearings with aging deterioration, 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）,70,4,pp.I_1032-I_1042, 201410.2208/jscejseee.70.I_1032
林健太郎・澁谷容子・黒岩正光・森信人・間瀬肇: 気候変動による沿岸外力特性の変化が海浜に及ぼす影響ー鳥取県浦富海岸ー, 土木学会論文集 B2（海洋開発）, Vol.71, No.2, pp. I_419-pp.I_424, 2015
林訓裕・足立幸郎・坂本直太・五十嵐晃・党紀・大谷修・下池利孝: ゴム支承の損傷メカニズムに関する基礎的検証 Fundamental analysis for identifying deterioration mechanism of lead rubber bearings (in Japanese), 土木学会論文集 A1（構造・地震工学）, 71, 4, pp. I_525-I_536, 2015, doi:10.2208/jscejseee.71.I_525
林悠平・竹見哲也・宮本佳明: 非静力学軸対称モデルによる竜巻様渦の遷移に関する数値実験, 日本風工学会論文集, 41, 4, pp. 125-135, 2016, doi: 10.5359/jwe.41.125
林和宏・岡崎太一郎・林旭川・中島正愛: H-SA700 鋼と高力ボルトを用いた組立柱の柱梁接合部, 鋼構造論文集, 21, 82, pp. 39-50, 2014
林和宏・西亮祐・榎本龍介・倉田真宏・中島正愛: 超高強度鋼 H-SA700 を用いた中空 CFT 柱部材の曲げ圧縮性能, 日本建築学会構造系論文集, 705, pp. 1699-1707, 2014
林和宏・西良祐・羅雲標・倉田真宏・中島正愛: 超高強度鋼 H-SA700 を用いたコンクリート充填鋼管柱の復元力特性と終局状態, 日本建築学会構造系論文集, 718, pp. 2001-2009, 2015
鈴木博人・大島竜二・中北英一・高橋日出男: 雨量計による大雨の捕捉性能の評価と雨量計の受持ち区間の見直し方法に関する研究, 土木学会論文集, B1(水工学), 59, pp. 1303-1308, 2014
鈴木靖・本間基寛・佐藤喜展・道広有理・竹門康弘: 水温の将来変化がアユの遡上時期に 及ぼす影響について IMPACT OF FUTURE CHANGES IN WATER TEMPERATURE ON THE UPSTREAM MIGRATION TIMING OF SWEETFISH, 土木学会論文集 B1（水工学）, 70, 4, pp. I_1213-I_1218, 2014
和田高宏・竹林洋史・久加朋子・眞間修一・藤田正治・岡本隆明・戸田圭一: 橋梁周辺に発生する迂回流の流れと河岸浸食特性, 土木学会論文集 B1（水工学）, 59, 2015
國吉早紀・森信人・中條壮大・安田誠宏・間瀬肇: 確率台風モデルとニューラルネットワークを用いた台風の将来変化を考慮した高潮予測, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.70, No.2, pp. pI_1256- I_1260, 2014

廣川夕貴・松島信一・川瀬博: ミャンマー・ヤンゴン市における常時微動を用いた地盤構造の推定 Estimation of underground structures in Yangon City, Myanmar using single-station and array microtremors, 日本地震工学会論文集, 16, 1, pp. 49-58, 2016
澁谷容子・黒岩正光・林健太郎・池田健太・森信人・松原雄平・間瀬肇: 等深線変化モデルによる気候変動に伴う長期海浜変形予測と影響評価, 土木学会論文集 B3（海洋開発）, Vol.70, No.2, pp..I_684--I_689, 2014
澁谷容子・中條壮太・森信人・金洙列・間瀬肇: 気候変動に伴う最大クラス台風経路と高潮偏差および再現期間の推定ー伊勢湾における検討ー, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.71, No.2, pp. I_1513-I_1518, 2015
澁谷容子・中條壮大・金洙列・森信人・間瀬肇: 第二室戸台風にもとづく大阪湾の高潮と浸水範囲におよぼす気候変動の感度評価, 土木学会論文集 B2（海岸工学）, Vol.72, No.2, pp. I_217-I_222, 2016
與田敏昭・中川一・水谷英朗・川池健司・張浩: 堤体飽和度に着目した堤防の越流侵食のメカニズムに関する研究 Research on the Mechanisms of River Embankment by Erosion due to Overtopping Flow in Consideration of Soil Saturation, 自然災害科学, 33, 1, pp. 29-41, 2014

著書

Asano Kimiyuki, Sekiguchi Haruko, Iwata Tomotaka, Suzuki Wataru, Aoi Shin, Kunugi Takashi: Source Process of the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake, Studies on the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake, Natural Disaster Science and Mitigation Engineering: DPRI reports,pp.17-36,2014, 10.1007/978-4-431-54418-0_3
Chigira M., Suzuki T.: Prediction of earthquake-induced landslides of pyroclastic fall deposits, Landslides and Engineered Slopes. Experience, Theory and Practice, pp. 93-100, 2016
Chigira Masahiro, Kanaori Yuji, Wakizaka, Yoshida, Miyata: The Geology of Japan., Engineering Geology, pp. 457-483, 2016
Daisuke Nohara, Tomoharu Hori: Integrated Reservoir Operation Considering Real-time Hydrological Prediction for Adaptive Water Resources Management, Sustainable Water Resources Planning and Management under Climate Change, pp. 101-132, 2017
Daisuke Nohara, Yuya Nishioka, Tomoharu Hori, Yoshinobu Sato: Real-time reservoir operation for flood management considering ensemble streamflow prediction and its uncertainty, Advances in Hydroinformatics SIMHYDRO2014, pp. 333-347, 2015
Hirokazu Tatano, Mamoru Yoshida: Integrated Disaster Risk Management from the Perspective of Human Security Engineering, Matsuoka Y., Yoshida M. (eds) Challenges for Human Security Engineering. Environmental Science and Engineering. Springer, Tokyo, pp. 111-142, 2014, 978-4-431-54287-2
Krausmann,E, Cruz,A.M., E.Salzano: Reducing the Risk of Natural-Hazard Impact on Hazardous InstallationsReducing the Risk of Natural-Hazard Impact on Hazardous Installations, Natech Risk Assessment and Management, 2016
Mangapul L. Nababan, Masamitsu Onishi, Kiyoshi Kobayashi: Asymmetric Ownership Between Municipalities in Water Supply System Provision in Indonesia, Community Based Water Management and Social Capital, pp. 161-179, 2014
Masamitsu Onishi, Kiyoshi Kobayashi, Hayeong Jeong: Entrepreneur Urban policies and regional learning governance, Agglomeration, Clusters and Entrepreneurship: Studies in Regional Economic Development, pp. 103-131, 2014
Masamitsu Onishi, Mangapul L. Nababan, Kiyoshi Kobayashi: Partial Authority Allocation of Regional Water Supply System in Indonesia and Economic Efficiency, Community Based Water Management and Social Capital, pp. 141-159, 2014
Mori,Nobuhito, Yoneyama,Nozomu, Pringle,William: Effects of the offshore barrier against the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake Tsunami and lessons learned, Post Tsunami Hazards Restoration and Reconstruction, Springer, pp. 121-132, 2014
Takao Iguchi, Hitoshi Mukogawa, Takeshi Enomoto: Uncertainty in simulation of global transport of radioactive tracer emitted from Fukushima Daiichi nuclear power plant, Studies on the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake, H. Kawase editor, Natural Disaster Science and Mitigation Engineering: DPRI Reports, pp. 187-196, 2014, 978-4-431-54417-3
Takemi Tetsuya, Ishikawa Hirohiko: High-Resolution Local-Scale Simulation of Meteorological Conditions and Wind Fields over Fukushima Region in March 2011, Studies on the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake (Springer), pp. 177-186, 2014, ISBN 978-4-431-54417-3
今井明子（著）・河宮未知夫・立入郁・鈴木立郎・塩竈秀夫・竹見哲也・阿部彩子・羽島知洋・高橋潔・芦名秀一: 異常気象と温暖化がわかる　どうなる？気候変動による未来, 異常気象と温暖化がわかる　どうなる？気候変動による未来, pp. 1-191, 2016, ISBN 978-4-7741-8127-1
岩田知孝・浅野公之: 本震の震源過程, 東日本大震災合同調査報告　共通編１　地震・地震動, pp. 53-72, 2014
大西正光: ゲーム理論, 土木計画学ハンドブック, pp. 192-194, 2017
大西正光: 引渡・瑕疵責任, 社会基盤マネジメント, pp. 227-231, 2015
大西正光: 競争的対話方式の機能と制度設計, 社会基盤マネジメント, pp. 251-254, 2015
大西正光: 工程管理手法, 土木計画学ハンドブック, pp. 742-746, 2017
大西正光: 新たな調達制度の展開, 土木計画学ハンドブック, pp. 757-761, 2017
大西正光: 制度移行プロセスと土木計画論, 土木計画学ハンドブック, pp. 52-57, 2017

大西正光: 調達・契約概論, 社会基盤マネジメント, pp. 193-200, 2015
加納靖之: 古地震学とくずし字解読, アプリで学ぶくずし字 くずし字学習支援アプリ KuLA の使い方, 2017
竹見哲也: 積雲とダスト,「低温科学第 72 巻　雲とエアロゾルをつなぐ観測とモデリング」, 藤吉康志編, 北海道大学低温科学研究所, 72, pp. 285-296, 2014, ISBN 1880-7593
竹見哲也: 異常気象災害, 「災害対策全書別冊「国難」となる巨大災害に備える－東日本大震災から得た教訓と知見－」, 公益財団法人ひょうご震災記念 21 世紀研究機構「国難」となる巨大災害に備える編集会議編, ぎょうせい, pp. 538-541, 2015
竹門康弘: その他の淡水無脊椎動物, 京都府レッドデータブック 1 野生動物編』, pp. 433-438, 2015
竹門康弘: カゲロウ目, 京都府レッドデータブック 1 野生動物編, pp. 305-305, 2015
竹門康弘: カゲロウ目, 京都府レッドデータブック別冊 京都府自然環境目録, pp. 41-42, 2015
竹門康弘: キマダラカゲロウ, キハダヒラタカゲロウ, 京都府レッドデータブック［普及版］, pp. 59-59, 2015
竹門康弘: 甲殻類, 京都府レッドデータブック 1 野生動物編, pp. 340-342, 2015
竹門康弘: 甲殻類, その他の淡水無脊椎動物, 京都府レッドデータブック別冊 京都府自然環境目録, pp. 190-194, 2015
竹門康弘: 鷺知らず・オイカワ, 川酒菜－川魚や酒と出会いて川酒菜, pp. 21-22, 2016
竹門康弘: 水辺の環境と川魚の生態, 川酒菜－川魚や酒と出会いて川酒菜, pp. 1-6, 2016
多々納裕一: 気候変動の下での適応策としての災害リスク管理, 西岡秀三, 植田和弘, 森杉壽芳監修, 損害保険ジャパン, 損害保険ジャパン環境財団, 損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント編著,「気候変動リスクとどう向き合うか: 企業・行政・市民の賢い適応」, 金融財政事情研究会, pp. 45-59, 2014
多々納裕一: 水害リスク軽減方策のコーディネーション－安全・安心科学技術プロジェクト（2）, 堀井 秀之, 奈良 由美子編著「安全・安心と地域マネジメント」放送大学教育振興会, pp. 123-136, 2014
多々納裕一: 大規模災害と防災計画－総合防災学の挑戦, 堀井 秀之, 奈良 由美子編著「安全・安心と地域マネジメント」放送大学教育振興会, pp. 169-182, 2014
千木良雅弘: 地質と災害―応用地質の見方考え方―, 地質と災害―応用地質の見方考え方―, 2016
野原大督: 貯水池システムの操作, 土木計画学ハンドブック, pp. 378-382, 2017
林春男: 防災と危機管理, 持続可能な社会を目指して－「未来」をつくる ESD, pp. 92-101, 2014
堀口健治・七戸克彦・山下東子・石井圭一・柏雅之・荒幡克己・小針美和・田山輝明・弦間正彦・横松宗太・Rodney B.W.Smith・鷲津明由・高瀬浩二: 再生可能資源と役立つ市場取引, 2014
牧紀男: 災害と住居, 国立民族学博物館編・世界民族百科事典, 2014
松浦純生: 積雪地帯に伝わる地方固有の「知」を科学し, 地域防災の「技」に役立てる, 田中隆文編著, 想定外を生まない防災科学－全てを背負う「知の野生化」－, 古今書院, pp. 247-255, 2015, ISBN978-4-7722-4189-2
丸山敬: 「建築物のガラス－破壊的暴風に耐える安全ガラス－試験と分類」に準じた衝撃試験の結果, 安全・安心ガラス設計施工指針増補版　付録 6, 日本建築防災協会, pp. 255-261, 2014
向川均: 地球大気の温室効果と地球温暖化, 環境学 21 世紀の教養, pp. 42-51, 2014
矢守克也: GENERATION TIMES: 被災地 DAYS：時代 QUEST~災害編~, 弘文堂, 2014
矢守克也・宮本匠: 現場でつくる減災学－共同実践の 5 つのフロンティア, 新曜社, 2016
矢守克也: 「なぜこんな大きな被害に？」「コラム：津波てんでんこ」, 巨大地震なぜ起こる？そのときどうする？　京都大学防災研究所（編）分担執筆, 2014
矢守克也: 「プレビュー：事前教育」「プレビュー：心身のケア」「喪失とトラウマ」「状況主義と意思決定」「助け合いの心理」「防災知識の普及・啓発」, 災害情報学会（編）災害情報学事典　朝倉書店, 2016
矢守克也: わかる！取り組む！災害と防災（1～5 巻）, 帝国書院, 2017
矢守克也: 現場でつくる減災学－共同実践の 5 つのフロンティア, 新曜社, 2016
矢守克也: 社会問題の社会心理学, 心理学事典　下山晴彦（編集代表）, pp. 278-280, 2014
矢守克也: 人間科学の試み, 「災害と文明」取材班「災害と文明」, pp. 211-216, 2015
矢守克也: 総論：土木計画（学）における心理学的アプローチ　, 土木計画学ハンドブック, pp. 233-236, 2017
矢守克也: 津波対策編の改訂・追加と避難対策の充実, 災害対策全書別巻：国難となる巨大災害に備える, pp. 54-61, 2015
矢守克也: 天地海人－防災・減災えっせい事典, ナカニシヤ出版, 2017
矢守克也: 防災教育「災害対応ハンドブック」(分担執筆), 法律文化社, pp. 165-167, 2016