

IV. 外部評価委員会説明資料

4.1 部局の現状報告

外部評価委員会当日に、防災研究所の現状報告として所長、副所長が説明したパワーポイントで説明した資料を、防災研究所の概要、全国共同研究・共同利用の実施状況、全国共同利用・共同研究拠点構想として、下記に示す。

平成20年度 京都大学防災研究所 外部評価

防災研究所の外部評価の経緯

○平成5年度:

柴田明徳(東北大学工学部教授)、虫明功臣(東大生産研究所教授)、茂木清夫(日大生産工学部教授)、Yoshi K. Sasaki(オクラホマ大学国際防災研究センター所長)、土岐憲三(京大工学部教授)

→ 平成8年5月: 全国共同利用研究所へ改組: 大部門、センター制、COE 研究機関として認定

○平成10年度:

浅井富雄(科学技術振興事業団研究総括)、片山恒雄(科学技術庁・防災科学技術研究所長)、岡田恒男(芝浦工業大学教授)、木村 孟(学位授与機構長)、藤井敏嗣(東京大学地震研究所長)、藤吉洋一郎(NHK解説委員)、道上正規(鳥取大学副学長)、Sinozuka Masanobu(南カルフォルニア大学教授)、Yoshi K. Sasaki(オクラホマ大学名誉教授)、Keith W. Hipel(ウォータールー大学教授)

○平成15年度(前回)

○平成20年度(今回)

平成15年外部評価とその反映

- 弾力的研究推進のための4グループ制
- 執行部体制強化のための3副所長の設置
- 特別教育研究経費の所内競争的配分
- 若手教員、女性教員の積極的採用

海外委員: カリフォルニア工科大学 金森博雄
ワシントン大学土木環境学科 Stephan J. Burges教授
ロンドン大学経済学部 Ben Wisner主任研究員
ウォータールー大学工学部 Keith W. Hipel教授
中国科学院環境與工程研究所 Wang Jiemian教授
国内委員: 防災科学技術研究所 片山恒雄理事長
鳥取大学 道上正規学長
NPO法人 防災情報機構 伊藤和明会長
東京大学大学院工学研究科 藤井陽三教授

平成20年度外部評価(今回)

災害科学と防災に関する全国共同利用・研究拠点としての観点からの組織、運営、研究活動、役割等についての意見と助言

背景等:

- 科学技術・学術審議会学術分科会の学術研究推進体制に関する報告・国公立大学の研究所等のうち、国として学術研究推進の上で必要な研究所等を「共同利用・共同研究拠点」として、国として支援する。
・その他の研究所等は各大学の運営に委ね、中期目標に記載しない。
- 学校教育法施行規則の一部が改正され、全国共同利用の機能・役割を保持するには、「共同利用・共同研究拠点」として文部科学大臣の認定を得る必要がある。
- 防災研究所は関連学会等に拠点としての構想を示し、拠点認定の推薦書を得て申請準備を行っているところであるが、有識者の方々に直に意見や助言をお願いしたい。



京都大学防災研究所のあゆみ

- 1951(昭和26年): 京都大学附置研究所として設立(3研究部門)
- 1996(平成8年): 全国大学共同利用機関に指定(5部門、5センター)
共同利用委員会設置、教員公募制、5センターに運営協議会設置、総合防災部門設置
- 1997(平成9年): 「卓越した研究拠点COE」に指定

すべての自然災害を対象

Multi-Hazard

防災・減災に直接役立つ成果
Outcome-Oriented

多分野にまたがる
研究陣を包含
Holistic-Approach

自然災害と総合防災に取り組む世界で唯一の大学附置研究所
(約100名の常勤教員と約200名の大学院生)

- 2002(平成14年): 21世紀COE「災害学理の究明と防災学の構築」
- 2005(平成17年): 改組: 4研究グループ制へ5研究部門6センター

防災研究所のミッションと意義

- ・ 災害学理の追求と、防災に関する総合的な研究・教育により、人間社会の安寧に貢献
- ・ 災害と防災に関わる多様な課題に対して、理学、工学、社会科学などにまたがる基礎的研究と社会ニーズに응える実践的な研究を実施
- ・ 国や地方自治体等の防災施策への助言
- ・ 社会への情報発信による国民と社会の防災に対する理解向上

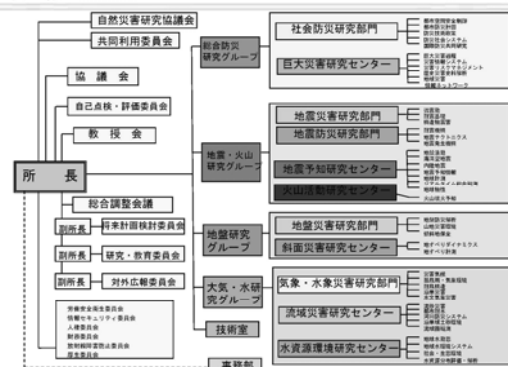
研究所の位置付けと役割

- ・ 京都大学
 - 基礎研究と応用研究、文科系と理科系の研究の多様な発展と統合
 - 日本および地域社会との連携、世界に開かれた大学として国際交流
- ・ 防災研究所
 - 理学研究科、工学研究科、情報学研究科と密接な連携を保ちながら、防災に関する研究と教育を行う
- ・ 第3期科学技術基本計画
 - 第2期基本計画の3つの理念の一つ「安心・安全で質の高い生活のできる国」に関連した国の存立にとって基盤的な領域4分野
 - 防災研究所はそのうちの社会基盤の災害の部分を担当
- ・ 国の施策（地震予知研究計画、火山噴火予知計画、首都直下地震防災・減災特別プロジェクトなど）
 - 防災研究所はこれらの主要部分を担う

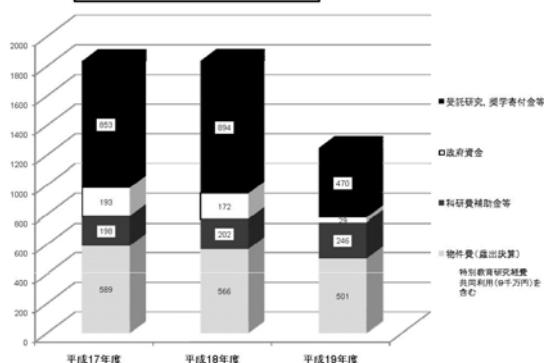
防災研究所の研究組織と陣容

- ・ 4研究グループ（2005年改組による）
（総合防災、地震・火山、地盤、大気・水）＋技術室
- ・ 陣容（平成21年1月1日現在）
 - 教授 33、准教授 34、助教 31
（内5名外国人：教授2、助教4）
 - 技術職員 22（再雇用職員4）
 - 客員教員 9
 - 非常勤職員等 99
- 大学院生（理学、工学、情報学）平成19年度在籍数
199名（D76、M125）
（内留学生 44名）
- ・ 博士号授与（防災研究所教員が主査として指導した博士号数）
61名（H9～H13：5ヶ年）→123名（H15～H19：5ヶ年）

組織



防災研究所の財務(単位:百万円)



研究活動成果公表実績

年度	H16	H17	H18	H19
完全査読論文	249	225	231	248
一般査読論文	91	45	72	64
査読つき論文(完全・一般)	340	264	286	312
それ以外の論文	357	175	202	181
解説・総説	45	43	19	25
著書	45	15	27	28
紀要報告書	123	81	76	88
講義・講演会テキスト	29	5	20	13
新聞・雑誌記事	20	13	11	13

研究成果の定期的な普及活動

研修、シンポジウム、講習会の名称	年度	
ワークショップ「災害を戦え」	1期1年	防災研究センター
災害対応研究会	4期1年	防災研究センター
地域防災計画策定セミナー	1期1年	防災研究センター
Memorial Conference in Kobe	1期1年	防災研究センター
地震予知研究センター定例研究会	11期1年	地震予知研究センター
水資源セミナー	1～3期1年	水資源・環境研究センター
公開講座	1期1年	防災研究センター
年次研究発表会	1期1年	防災研究センター
キャンパス公開	1期1年	防災研究センター
CCSフォーラム(京都会場)	6期1年	防災研究センター
CCSフォーラム(東京会場)	6期1年	防災研究センター



防災研究所公開講座風景



キャンパス公開風景

国、自治体の施策への協力
・ 科学技術・学術審議会、中央防災会議、地震・火山噴火予知連絡会等
・ 地域防災計画の策定、ハザードマップの作成等

研究活動状況(特筆すべき点)

- ・ 自然災害科学研究ネットワーク拠点・社会へ成果還元
 - 自然災害研究協議会（防災研究所）
 - 防災研究フォーラム（防災研究所、東大地震研究所、防災科学技術研究所が共同運営）
 - 社会への情報発信、防災に関する知識の普及
 - 国や自治体の防災に関する施策に反映
- ・ 西日本の15箇所に配置した実験所・観測所
 - 地震、火山、地すべり、水理、海象、砂防
 - 学内及び全国の研究教育の拠り所（教授4を含め約45名の教職員配置）
 - 他の自然災害に関わる研究所・研究機関にはない特色
- ・ 理学、工学、情報学の研究科の協力講座
 - フィールドや現地観測所・実験所、蓄積されたデータ等を活用した教育
- ・ 海外の26大学・研究機関と学術交流協定
 - 海外への成果普及、人材の育成
 - 国際共同研究、防災に関する国際研究ネットワーク

15箇所に配置した実験所と観測所



宇治川オープンラボラトリー

A: 大湯波浪観測所(1) B: 穂高砂防観測所(2)
C: 宇治川オープンラボラトリー(12)
D: 白浜海岸観測所(3) E: 潮岬風力実験所(1)
F: 徳島地すべり観測所(3)
G: 上宝観測所(2) H: 北陸観測所(1)
I: 遠坂山観測所 J: 竜崎峰観測所(2)
K: 鳥取観測所(1) L: 宮崎観測所(3)
M: 阿武山観測所(1) N: 徳島観測所(2)
O: 桜島観測所(11)
()内は、勤務教職員数(非常勤を含む)



阿武山観測所



穂高砂防観測所

海外の26大学・研究機関との学術交流協定 (内17件は2002年以降に締結)

国・地域	相手校	協定締結年月
中華人民共和国内蒙古自治区	中国科学院北京地球研究所	1999.10.20
中華人民共和国内蒙古自治区	中国科学院南京地质研究所	1999.06.25
中華人民共和国内蒙古自治区	北京師範大学資源研究所	2004.06.31
台湾	台湾応用研究院地質工学研究センター	2004.11.19
台湾	国立成功大学防災研究中心	2007.02.28
大韓民国	江南国立大学防災技術専門大学院	2006.11.15
インド	水資源開発管理センター	2006.05.22
インドネシア共和国	スカルギー地質資源省地質学研究所	1993.07.02
インドネシア共和国	インドネシア共和国地質学研究所	2003.11.26
ネパール王国	トリババンズ大学工学研究科	2002.11.26
パキスタン共和国	国際下水道局研究センター	2002.12.09
パキスタン共和国	パキスタン工科大学水・洪水管理研究所	2004.01.28
イタリア共和国	フロレンス大学地質学系	2002.10.28
ブラジル共和国	ブラジリア大学地質学系	2007.05.15
オーストラリア共和国	メルボルン大学地質学系	2003.04.14
オーストラリア共和国	メルボルン大学地質学系	2003.04.14
フランス共和国	国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)	1999.12.03
フランス共和国	国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)	2007.03.16
ロシア連邦	シベリヤ連邦大学地質学系	2005.11.09
アメリカ合衆国	オクラホマ大学地質学系	1991.01.26
アメリカ合衆国	カリフォルニア大学地質学系	2002.12.19
アメリカ合衆国	カリフォルニア大学地質学系	2007.01.29
カナダ	カナダ地質学研究所	2002.11.15
オーストラリア共和国	メルボルン大学地質学系	1998.02.26

シンポジウム等の開催、留学生・研修生の受け入れ、研究者の交流
国内他大学と連携した国際共同研究、突発災害調査の足がかり



全国共同利用研究所としての運営体制

- ・防災研究所協議会(理・工学研究科長、学内外の附属研究所長)
研究所運営・研究全般に関する助言
 - ・6研究センター運営協議会(所内、所外委員ほぼ同数で構成)
外部研究者の意見を研究活動に反映
 - ・教授、准教授の公募と教員選考への外部の意見の反映
所内教授3名、所外2名で構成される選考委員会による候補者推薦
 - ・共同利用委員会(所内11名、所外11名)
共同研究の在り方の検討・評価、共同研究課題の採択
 - ・自然災害研究協議会
 - 1) 自然災害研究の企画調査
 - 2) 国内外での突発災害調査班の組織及び実施の企画
 - 3) 自然災害研究の体制及び予算
 - 4) 自然災害研究に関するネットワークの構築(6地区部会の支援)
 - 5) その他自然災害研究の推進等に関する事項
- 構成大学: 東京大学地震研究所、新潟大学災害復興科学センター、神戸大学都市安全研究センター、北海道大学大学院工学研究科、東北大学大学院工学研究科、埼玉大学地圏科学研究所、名古屋大学大学院工学研究科、愛媛大学大学院工学研究科、九州大学大学院工学研究科



共同利用・共同研究 (平成8年から)

全国共同研究・共同利用の実施状況

- 1) 所外研究者を代表とする共同研究 (H9~20年度総計508件)
申請資格: 国公立大学、国立研究機関および独立行政法人機関の教員・研究者またはこれに準ずるもの
一般共同研究(23件): 200万円以内
一般研究集会(9件): 100万円以内
萌芽的研究(3件): 30万円以内 カッコ内はH20年度実績
- 2) 防災研究所が企画する共同研究
特別事業(9件) カッコ内はH20年度実績
- 3) 研究ネットワーク支援
自然災害研究協議会支援、突発災害調査班
- 4) 施設、設備、資料、写真映像等の提供
提供先: 国内外の大学・研究機関等の研究者、国及び自治体、国内外の報道機関、学校、教科書・教材出版、博物館等

主たる財源:
特別教育研究経費(風点形成)「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」、その他の所内経費

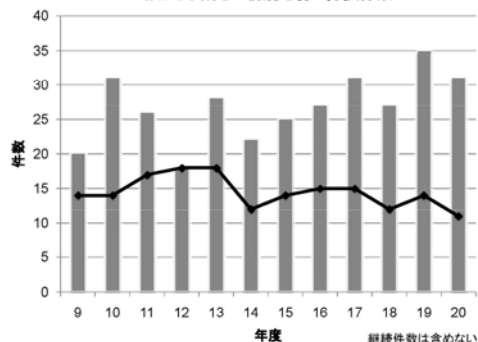
共同研究

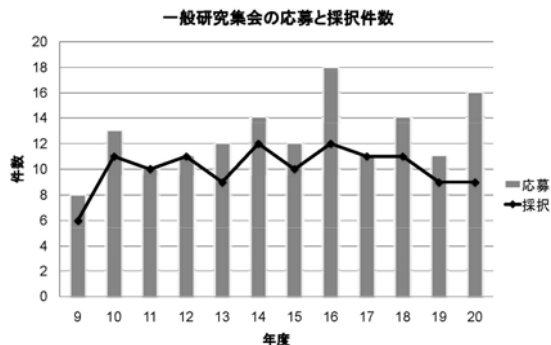
1) 所外研究者を代表とする共同研究 (H9~20年度総計508件)

共同研究のスキーム(平成20年6月現在)				
カテゴリー	特徴	研究期間	採択件数	予算(1件当たり)※1
一般共同研究	研究課題等を公募し、防災研究所内外の研究者が協力して進める研究。	1年	10数件	200万円以内/年
萌芽的共同研究	防災学に関する新しいアイデアを醸成するために、防災研究所内外の少人数の研究者が行う萌芽的研究。(研究成果報告書の作成は義務づけがない。)	1年	2~4件	30万円程度/年
研究集会	防災学研究の関連分野における萌芽的研究に関するテーマ又は興味・関心テーマについて、防災研究所内外の研究者が、集中的に討議するもの。	当該年度中の開催	10件程度	100万円以内/年

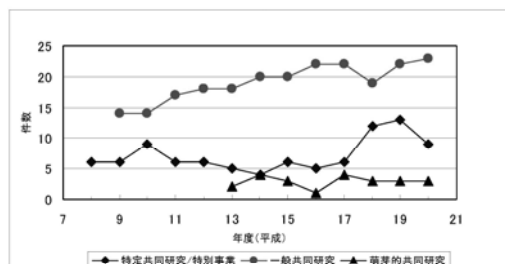
公募→共同利用委員会で審議・採択案決定

一般共同研究の新規応募と採択件数





共同研究 件数の経年変化



COE予算の補充分を含む

共同研究代表者(所外)の所属内訳

国立大学 (40)	北海道大学・北海道教育大学・弘前大学・東北大学 茨城大学・埼玉大学・筑波大学・東京大学・東京工業大学・東京学芸大学・東京水産大学・山梨大学 新潟大学・長岡科学技術大学・富山大学・金沢大学・信州大学・名古屋大学・名古屋工業大学・愛知教育大学・岐阜大学・岐阜大学・三重大学 滋賀大学・滋賀医科大学・大阪大学・大阪教育大学・神戸大学 鳥取大学・岡山大学・広島大学・山口大学 香川大学・愛媛大学・高知大学 九州大学・長崎大学・熊本大学・鹿児島大学・宮崎大学・琉球大学
公立大学 (3)	岩手県立大学・京都府立大学・大阪市立大学
私立大学 (16)	北海道工業大学・東京理科大学・日本大学・富士常葉大学・名城大学・京都産業大学・立命館大学・京都橘女子大学・大阪工業大学・大阪学院大学・近畿大学・摂南大学・鳥取環境大学・福山大学・広島女子大学・九州東海大学
研究所等 (10)	国立天文台・防災科学技術研究所・消防研究所・建築研究所・産業技術総合研究所・森林総合研究所・気象研究所・気象庁・防衛大学校・千葉県水産総合研究センター
学内部局 (6)	原子炉実験所・工学研究科・農学研究科・理学研究科・総合人間学部・人間環境学研究科

共同研究 件数の経年変化

平成20年度に実施する共同研究・研究集会の一覧

課題番号	研究 課題 (研究年度)	研究代表者 (伊予代表者の所属機関)	所内担当者 (伊予代表者の所属機関)
19G-01	初期に建設された超層間建物もつ耐震能力の実証 (19-20)	北村 春幸 (愛媛大学工学部)	中島 正徳 (伊予代表者の所属機関)
19G-02	防災対策の浸透効果の計量化モデルと可視化のためのイマジンシミュレーション技術の開発と適用 (19-20)	高木 剛義 (伊予代表者の所属機関)	岡田 雅夫 (伊予代表者の所属機関)
19G-03	東南アジア域における水循環観測調査とマクロスケールモデリング (19-20)	沖 大幹 (伊予代表者の所属機関)	田中 賢治 (伊予代表者の所属機関)
19G-04	河川における安定供給と連続性のコンフリクトに関する研究 (19-20)	神田 佳一 (伊予代表者の所属機関)	武藤 裕樹 (伊予代表者の所属機関)
19G-05	水理実験と数値解析による都市域での津波氾濫挙動に関する研究 (19-20)	森 領人 (伊予代表者の所属機関)	米山 望 (伊予代表者の所属機関)
19G-06	大洪水予測高精度化のためのPUB (Predictions in Ungauged Basins) 研究の推進 (19-20)	葛原 泰久 (伊予代表者の所属機関)	實 隆 (伊予代表者の所属機関)
19G-07	地震リスク最小化を可能にする鋼コンクリート複合構造形式の検討 (19-20)	萩山 亮 (伊予代表者の所属機関)	澤田 純男 (伊予代表者の所属機関)
19G-08	海澄地すべりの発生・運動機構およびそれによるパイプライン被害に関する調査研究 (19-20)	宮崎 昌宏 (伊予代表者の所属機関)	江 隆武 (伊予代表者の所属機関)

全国共同研究・共同利用の実施状況

1) 所外研究者を代表とする共同研究 (H9~20年度累計508件)

申請資格: 国公立大学・国立研究機関および独立行政法人機関の教員・研究者またはこれに準ずるもの

- 一般共同研究 (23件): 200万円以内
- 一般研究集会 (9件): 100万円以内
- 萌芽的研究 (3件): 30万円以内 カッコ内はH20年度実績

2) 防災研究所が企画する共同研究

特別事業 (9件) カッコ内はH20年度実績

3) 研究ネットワーク支援

自然災害研究協議会支援、突発災害調査支援

4) 施設、設備、資料、写真映像等の提供

提供先: 国内外の大学・研究機関等の研究者、国及び自治体、国内外の報道機関、学校、教科書・教材出版、博物館等

主たる財源:
特別教育研究費 (拠点形成) 「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」、その他の所内経費

表10.6.13 平成18年度特別事業研究課題一覧

区分	部門・センター	代表者	研究 課題	共同研究者 所内 所外 計	所外の所属機関	
A	地震予知研究センター	橋本 孝	ALOS/PALSAR等衛星搭載型合成開口レーダーを用いた地殻・地表変動の面的把握による災害予測シナリオ評価の研究	12	5	京都大学(理学)、東京大学地震研、高知女子大、九州東海大、防災科研
A	流域災害研究センター	関口秀雄	水圏域のメソスケール地形環境計測・分析法の開発と減災システムへの展開に関する研究	10	7	同志社大、仏教大、大阪市立大、福山大、港湾空港技術研、防災科研、早稲田大
B	社会防災研究部門	立川康人	リアルタイム水・気象高度化情報発信のための情報基盤の構築	6	1	岩手県立大
B	地震災害研究部門	澤田 純男	強揺動予測および強非線形相互作用を考慮した次世代免震システムの基礎研究	5	13	東北学院大、日本大、立命館大、東京大学地震研、京都大学工学部、地域地盤環境研、北海道大、東北大、防災科研
B	地震防災研究部門	大志万直人	日本海を含む山陰地域での下部地殻と背拗マントルを比較検討する	5	8	富山大、高知大、東京大学地震研、神戸大、鳥取大、九州職業能力開発大、JAMSTEC
B	地震防災研究部門	西上 敬也	地震発生ポテンシャルの全国マップ作成-全国地震観測網データを用いた散乱波・モグラー解析-	4	3	北海道大、防災科研、九州大
B	火山活動研究センター	井口 正人	口永良部島の水蒸気爆発発生とその後の推移の予測のための実践的研究	5	9	東京工大、産業技術総合研、鹿児島大
B	気象・水害災害研究部門	石川裕彦	気象水文災害の予測・評価のためのワークベンチの形成	15	0	15
	計			63	46	109

表10.6.14 特別事業による課題一覧 (19年度)

区分	部門・センター	代表者	研究課題	共同研究者		学生 参加数	所外の所属機関	
				所内	所外			
A	地震災害研究部門	橋本 孝	千不長型観測網観測解析による災害・環境評価に関する研究	8	2	10	京都大学(工学)、大阪市立大学	
B	社会防災研究部門	橋本 孝	近接木造建築物の耐震・耐風・防火設計の構築に関する総合的研究	6	12	25	京都大学(工学)、広島国際大学、 天國大学、鳥取環境大学、広島大学、 松山大学、愛媛大学、大分県立工業高等専門学校、防災科研、他	
B	巨大地震研究センター	岡田 孝夫	アースステーションフィールドキャンパス方式による災害リスク診断型フィールド調査法の提案と多機関比較分析	5	12	17	6	京都大学(地球環境)、インディーズ(計測)、岐阜大学、岐阜大学、大阪大学、名古屋工業大学、電力中央研究所、長岡技術科学大学、全横浜西市民会館、他
B	巨大地震研究センター	河田 孝	ナメリアを通過した災害リスクコミュニケーションと被災文化の構築に関する実践的研究	2	3	5	4	毎日放送、名古屋大学
B	地震災害研究部門	澤田 純男	巨大地震による長周期地震動に対する構造物の知能対応に関する基礎的研究	5	1	6	7	Purdue University
B	地震災害研究部門	松本 孝	地震動における土壌液化の発生・増幅と震動の空間的性質に関する研究	5	4	9	3	京都大学(工学)、地球科学総合研究部、筑波大学、京都大学(工学)、北海道大学、高知大学、女子大学、九州東海大学、防災科研、Univ. Miami, Delft University of Technology、他
B	地震予知研究センター	橋本 孝	衛星搭載型合成開口レーダーを用いた地殻・火山災害ポテンシャル評価手法の高度化・効率化と適用	4	5	9	6	京都大学(工学)、九州大学
B	地震予知研究センター	橋本 孝	災害対応型地震観測システムの構築	2	4	10	4	京都大学(工学)、九州大学
B	地震予知研究センター	大志万 直人	地震動伝達特性の全面実時間ネットワークによる地盤変位研究基盤整備	2	2	9	0	東京大学、北海道大
B	気象・水害災害研究部門	関口 秀雄	気象・水害災害予測モデルの構築と長期気象予測への活用	15	2	17	0	熊本大学、University of Plymouth
B	社会防災研究部門	関口 秀雄	水・気象災害軽減のための統合型リアルタイム情報提供基盤の開発	8	2	10	5	平治市

防災研究所共同研究等参加者数 (平成16-19 年度)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	計
一般共同研究	408	295	296	174	1173
萌芽的共同研究	2	11	23	13	49
研究集会	339	145	275	371	1130
特定共同研究+特別事業	151	219	153	165	688
計	900	670	747	723	3040

・特定共同研究の公募は平成17年度までで、平成18年度からは特別事業に移行した。
・参加者数は所属機関がわかる分のみ集計した。

(1) 共同研究

5 点	4 点	3 点	2 点	1 点
15	2	2	0	0

5 点	4 点	3 点	2 点	1 点
13	5	1	0	0

5 点	4 点	3 点	2 点	1 点
9	7	3	0	0

(1) 共同研究

0人	2人 (5件)	4人 (2件)	5人	6人	7人		總合計
8人	10人 (3件)	11人	22人	23人	25人	45人	200人

a) 実際に修士・博士研究、あるいはその一部の研究として行った。	14人
b) 研究打ち合わせに参加した。	6人
c) 研究集会で発表した。	9人
d) 研究集會に出席、聴講した。	10人
e) その他()	—

5 瓶	4 瓶	3 瓶	2 瓶	1 瓶
14	4	0	1	0

自由記述

- 13 -

自然災害研究協議会

平成13年度に京都大学防災研究所に設置
自然災害研究の中心的役割を果たす

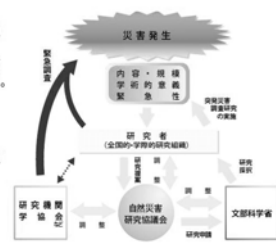


自然災害研究協議会

平成13年度に京都大学防災研究所に設置

自然災害とその軽減のための研究に関し、研究計画の協議、研究情報の交換を通じて研究機関間の連携を緊密にし、もってその有効な推進を図るため、次の各号に掲げる事項について協議する。

- (1) 自然災害研究の企画調査
- (2) 国内外で発生する自然災害に関し、全国的・学際的な突発災害調査班の組織及び実施方法
- (3) 自然災害研究の体制及び予算
- (4) 自然災害研究に関するネットワークの構築
- (5) その他自然災害研究の推進等に関する事項



自然災害研究協議会の部会と委員

- | | |
|--|---|
| <p>6地区部会制</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 北海道 (2) 東北 (3) 関東 (4) 中部 (5) 関西(近畿・四国・山口県を除く中国) (6) 西部(山口県・九州・沖縄) | <p>委員</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 大学の災害関連の主要な研究所及びセンターの代表 4名
東大地震研、京大防災研、新潟大構造地域災害研究センター及び神戸大学都市安全研究センターの推薦 (2) 各地区部会の代表 6名
各地区部会の推薦 (3) 協議会の特定事項担当委員 5名
総務担当 防災研の推薦
突発災害担当 防災研及び協議会の推薦 各1名
企画調査担当 防災研及び協議会の推薦 各1名 (4) 防災関連専門分野の研究者 若干名
協議会の推薦 (5) 協議会が必要と認める大学以外の研究機関の代表 若干名
当該研究機関の推薦 (6) その他協議会が必要と認める者 |
|--|---|

平成17年度 科学研究費補助金(特別研究促進費(1))

- 1) 福岡県西沖の地震の強震動と構造物被害の関係に関する調査研究
研究代表者 川瀬 博 (九州大学大学院人間環境学研究院 教授)
研究者合計 9名
交付額 6,000,000円
- 2) 2005年8月16日に発生した宮城県沖の地震に関する調査研究
研究代表者 長谷川昭 (東北大学大学院理学研究科 教授)
研究者合計 9名
交付額 18,800,000円
- 3) 2005年9月台風14号による水災害と土砂災害に関する研究
研究代表者 青 幼生 (九州大学大学院工学研究院 教授)
研究者合計 9名
交付額 4,000,000円
- 4) ハリケーン「カトリナ」を契機として発生した広域災害に対する社会対応に関する総合的な検討
研究代表者 林春男 (京都大学防災研究所 教授)
研究者合計 9名
交付額 11,600,000円
- 5) 2005-06年冬期豪雪による広域雪害水災害に関する調査研究
研究代表者 佐藤 篤司 (独立行政法人防災科学技術研究所)
研究者合計 9名
交付額 5,301,993円

平成18年度 科学研究費補助金(特別研究促進費(1))

- 1) 2006年台風13号に伴う暴風・竜巻・水害の発生機構解明と対策に関する研究
研究代表者 真木太一 (九州大学大学院農学研究院教授 教授)
研究者合計 20名
交付額 9,550,000円
- 2) 北海道佐呂間町で発生した竜巻による甚大な災害に関する調査研究
研究代表者 田村幸雄 (東京工芸大学工学部 教授)
研究者合計 9名
交付額 6,000,000円
- 3) 2006年5月インドネシアジャワ島中部地震による被害に関する調査研究
研究代表者 川瀬 博 (九州大学大学院人間環境学研究院教授)

平成19年度 科学研究費補助金(特別研究促進費(1))

- 1) 2007年能登半島地震の余震に関する調査研究
研究代表者 金沢敏彦 (東京大学地震研究所教授)
- 2) 2007年新潟県中越沖地震に関する総合調査研究
研究代表者 岩崎貴哉 (東京大学地震研究所教授)

自然災害科学総合シンポジウムの開催 (平成20年度の例)

自然災害科学総合シンポジウムの開催にあたって
自然災害研究協議会会長 岡田孝夫

平成20年度科学研究費補助金・特別研究促進費による突発災害調査研究

2008年中国四川省の巨大地震と地震災害に関する総合的調査研究
—土砂災害と社会基盤施設被害に関する連絡—
研究代表者 小長井一男 (東京大学生産技術研究所教授)
2008年岩手・宮城内陸地震に関する総合調査
研究代表者 梅野篤仁 (東北大学理学研究科教授)

平成19年度科学研究費補助金・特別研究促進費による突発災害調査研究

2007年能登半島地震の余震に関する調査研究
研究代表者 金沢敏彦 (東京大学地震研究所教授)
2007年新潟県中越沖地震に関する総合調査
研究代表者 岩崎貴哉 (東京大学地震研究所教授)

「21世紀防災・減災戦略と方向性」

減災技術のグローバルな共有と資源としてのデータベースの持続的活用
亀田弘行 (京都大学名誉教授、防災科学技術研究所客員研究員)
銀河をベースとした災害評価と適応策の構築
佐藤篤司 (防災科学技術研究所雪氷防災研究センター長)
連絡先: 佐藤 篤司 (防災科学技術研究所雪氷防災研究センター)



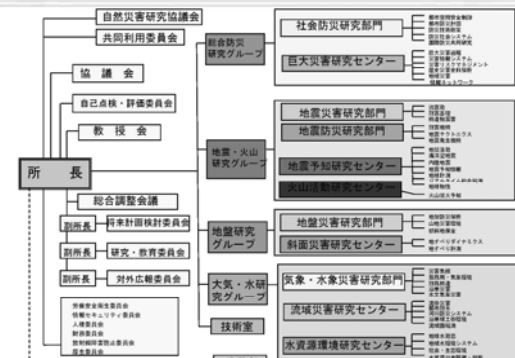
京都大学防災研究所 共同利用・共同研究拠点構想

設置年度: 昭和26年
設置目的: 「災害の学理とその応用の研究」

改組年度: 平成8年度 全国共同利用研究所へ
設置目的: 「災害に関する学理の研究及び防災に関する総合研究」

防災研究所

組織



京都大学 防災研究所 共同利用・共同研究拠点申請

拠点の名称
自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点

「自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点」運営体制

I. 拠点運営委員会

- ・共同利用・共同研究に係る重要事項に関する所長の諮問に応じる機関として、拠点運営委員会を置く。
- ・拠点運営委員会は、(1)防災研究所の専任教員数名、(2)関連研究者数名、(3)所長が必要と認める所外の者若干名、より構成される。なお、(1)の委員は総数の1/2を超えない。
- ・拠点運営委員会は、(1)共同利用・共同研究の年度計画の策定、(2)共同研究のスキームの検討、(3)課題の公募、(4)課題の採択、(5)その他重要事項、を審議し、所長に答申する。

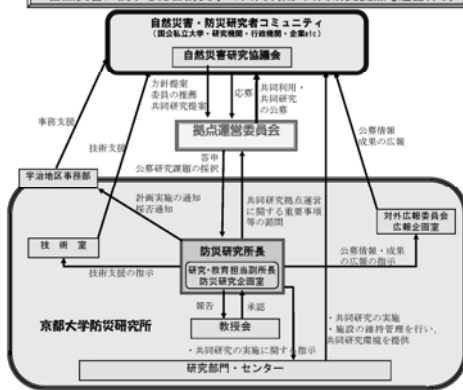
II. 防災研究所内の各組織の役割

- ・所長は、共同利用・共同研究に係る重要事項に関して、拠点運営委員会に諮問する。拠点運営委員会の答申に基づき、教授会に運営方針等を提案し、教授会が決定する。なお、所長および教授会は、拠点運営委員会の答申を尊重する。
- ・所長は、教授会の決定を受け、各部門・センター、技術室、対外広報委員会、宇治地区事務部、共同研究実施に係る指示を行う。
- ・防災研究企画室(仮称)を設置し、教授・准教授各1および事務職員2を配し(学内措置を予定)、研究・教育担当所長の協力の下、共同利用・共同研究拠点の企画・運営支援を行う。
- ・研究所各部門・センターは、共同研究を実施するとともに、共同研究環境を提供するため研究施設・設備を維持管理する。
- ・研究所技術室は、共同利用・共同研究に係る技術支援を行う。
- ・宇治地区事務部は、共同利用・共同研究に係る事務支援を行う。
- ・対外広報委員会および広報企画室は、公募情報・成果の広報を行う。

III. 自然災害研究協議会

- ・全国の大学その他の研究機関の自然災害研究にかかる研究者の連携のための組織である自然災害研究協議会は、コミュニティの代表として、拠点運営委員会に対して、共同利用・共同研究拠点の計画・運営に関する提案、委員の推薦、共同研究課題の提案等を行うことが出来る。

「自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点」運営体制



研究課題の公募・採択

平成22年度からは、以下のような枠組みでの共同利用・共同研究の公募を行い、拠点運営委員会において、採択案の作成を行う。

- 1) 一般共同研究: 研究代表者を外部の研究者等に限定した共同研究
- 2) 萌芽的共同研究: 博士後期課程の大学院生を含む所内外の研究者を研究代表者とする共同研究
- 3) 防災研究推進特別事業: 防災研究所内の研究者あるいは自然災害研究協議会が推薦する研究者が研究代表者となり、所外の複数の研究者を研究組織に入れることを必須とする。防災研究所と自然災害研究協議会のリーダーシップの下での実施する共同研究
- 4) 特定研究集会: 研究代表者は所内の研究者とし、プロジェクトの立案等の企画を目的とした研究集会
- 5) 一般研究集会: 研究代表者を所外の研究者に限定して公募する研究集会
- 6) 施設・設備利用型共同研究: 隔地施設・大型設備や資料・データの利用を通じた共同研究

なお、附属施設、大型設備の維持管理に関しての予算においても、関係部署からの申請をもとに拠点運営委員会が中心となり、共同利用状況等に基づいて評価・議論してその配分を取りまとめる体制を継続する。

その他、国内外の研究者が防災研究所に比較的時間(1週間~2年)滞在して実施する滞在型共同研究、国内他大学のインターンシップ制度を活用した大学院生等との共同研究を積極的に実施する。

共同研究の募集にあたっては、関係するコミュニティに広く周知し、出来るだけ多くの研究者が応募できるようにするため、下記の措置を行う。

- 1) 年度の公募スケジュール等を当該年度当初に公表する。
- 2) 公募情報を、関係学会等への書面での通知、メーリングリストへのポスティング、分かりやすいWeb情報として発信する。
- 3) 採択課題および成果等を適時公表し、以後の応募の参考に供する。

京都大学防災研究所拠点運営委員会規程(案)

(平成21年 月 日教授会決定)

第1条 この規程は、京都大学防災研究所(以下「防災研究所」という。)規程第6条第2項の規定に基づき、拠点運営委員会(以下「委員会」という。)に関し必要な事項を定めるものとする。

第2条 委員会は、次の事項に関する所長の諮問に応じて、審議するものとする。

- (1) 防災研究所の共同利用・共同研究に係る方針に関すること。
- (2) 共同利用・共同研究課題の公募・選定に関すること。

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 防災研究所の専任の教員のうちから所長の命じた者 数名
- (2) 京都大学外の関連研究者のうちから所長の委嘱した者 数名
- (3) 所長が必要と認める所外の者 若干名

2 委員数については、前項第1号の委員は、委員総数の1/2を超えないものとする。

3 委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

第4条 委員会に、委員長を置き、委員の互選によって選出する。

- 2 委員長は、委員会を招集し議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代行する。

第5条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、開くことできない。

第6条 この規程に定めるもののほか、委員会運営に必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

4.2 部局の現状報告補足資料

外部評価委員会当日に補足資料として提出した「部局の現況報告」（2008年度 京都大学防災研究所 自己点検評価報告書）を下記に示す。

社会防災研究部門

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）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)建築物の耐震信頼度解析法と信頼性設計法
- 2)木造建築物の耐震設計法・耐震補強法の開発

都市防災計画研究分野

都市大地震時の同時多発市街地火災の延焼予測手法の開発と市街地火災による損害リスク分析、および火災リスク低減のための都市計画手法

防災技術政策研究分野

- 1)社会変動と水循環・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

(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危険度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信頼性設計法に関する研究を行っている。また、住民の安全に密接な木造住宅の耐震性能向上と、歴史・文化財建造物の保全と創生に関する研究を実施している。

都市防災計画研究分野

都市防災計画のための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に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変動と水循環・水災害の相互作用を解析し、持続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、建設市場における信頼性確保のための制度設計に関する研究、参加型防災計画の支援のための情報システムの構築等を行っている。

国際防災共同研究分野

世界の災害を予測・制御するために、多面的な国際共同研究を行っている。

(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 回行ってきた。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。さらに、2001 年以来、オーストリア国際応用システム分析研究所と共同して「総合防災に関する国際会議」を、2005 年以来「防災計画研究発表会」を毎年開催してきており、国内外に研究成果を発信してきている。

巨大災害研究センター センターの活動概要

(1)センターの研究対象と活動方針

地球温暖化の進行による極端現象の発生は、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の形で顕在化し、また、居住域に近いところでの地震多発などのハザードの変化が加わり、地球激動期を迎えている。それらと呼応する形で、先進国での近年の急激な社会構造の複雑化・高度化や途上国での急激な都市化や海岸への人口移動は、アメリカ合衆国における平成 17 年（2005）ハリケーン・カトリーナや平成 16 年（2004）インド洋大津波などの巨大な自然災害の発生をもたらしてきた。そこでは、自然災害の性質ばかりでなく、人的要因によって被害が連鎖的に拡大して、社会に未曾有の衝撃を与える構図が見えている。したがって、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

当センターが実施している重点的な研究課題は次のとおりである。

- 1)阪神・淡路大震災および新潟県中越、中越沖地震災害の復興課程の追跡調査と被災者の生活再建
- 2)東海・東南海・南海地震と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)首都直下地震の減災策
- 4)都市地震と都市水害の危機管理
- 6)適応的マネジメントシステムの開発
- 7)災害対応シミュレータの開発

である。

(3)研究活動

巨大災害研究センターでは、これらの研究をさらに発展させ、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、理学研究科、情報学研究科にそれぞれ協力講座の形で所属しており、現在、修士・博士課程の大学院生の研究指導は、それぞれ

の研究科からの合計 17 名について実施している。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 4 名によって共同研究を実施してきている。当センターは発足当時より所内共同研究センターに位置づけられており、毎年、防災研究所年報 A に『防災問題における資料解析研究』として、研究成果を要約したものを刊行しており、平成 19 年度で 34 号を数えている。また、昭和 57 年度より自然災害科学データベース『SAIGAI』の構築と公開は、このセンターと全国 5 地区の資料センターとの共同作業の中核的な成果である。現在約 8 万件が登録され、科学研究費公開促進費によって毎年約 6 千件ずつの増加を図っている。

特に特筆すべきは平成 7 年に発生した阪神・淡路大震災に関する調査研究であって、これに関する当センター専任教官による自然・社会科学分野の論文、報告が平成 20 年 3 月までに 600 編以上発表され、招待講演は延べ数百回に達している。

さらに、過去 3 年間だけでも、2005 年ハリケーン・カトリーナ災害、2007 年能登半島地震、新潟県中越沖地震などでの災害調査を主体的に実施してきた。とくに阪神・淡路大震災では、発生直後の緊急対応期から復旧・復興期の全過程について組織的研究に取り組んできた。また、2007 年新潟県中越沖地震でも柏崎市に GIS システムの導入した改良型罹災証明の発行業務を導入し、洗練化を実現した。この間、当センター所員は、政府の関係機関はもとより被災あるいは近隣自治体の地域防災計画策定委員会などに積極的に委員長・委員として参加し、また、多くの講演会、シンポジウム、ワークショップの企画・運営さらに招待講演の形で研究成果の社会への還元を図っている。

(4)その他の活動

さらに、当センターで実施している活動は、

1. 災害 Memorial Kobe の開催
2. 地域防災計画実務者セミナーの実施
3. 災害対応研究会の開催
4. 東海・東南海・南海地震津波研究会の開催
5. 大規模災害対策セミナーの実施
6. 「災害を観る」ワークショップの隔年実施
7. 巨大災害研究セミナーの開催(隔月)

などである。なお、平成 19 年度まで日本自然災害学会の事務局を置き、学会活動を支援してきた。

地震災害研究部門

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、迫るプレート境界巨大地震に先行して、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り、そのような都市直下の地震による強震動特性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、強震動の特性を把握し耐震設計用の入力地震動を設定、地盤と構造物の非線形震動特性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－構造物連成の影響による地震動増減幅特性の定量化を通じて、建物、都市基盤諸施設に作用する入力地震動とその地震応答特性を適確に把握した上で、安全性、損傷性、機能性等の多段階性能要求に応える耐震設計・施工法を構築するとともに、実効力の高い既存都市施設の脆弱性診断法やその再生技術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、強震動の予測をするための震源モデル及び地下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の関係解明、動力学的震源モデル、特性化震源モデルの高度化、地震被害と地盤構造・地震動特性の関係、長周期地震動の伝播特性、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、最近の内外の地震被害調査を実施するとともに、耐震設計用の入力地震動を設定、地盤の非線形震動特性の解明する研究、構造物の震動制御のための新たなデバイスや構造の開発に関する研究などを推進している。

構造物震害研究分野では、鉄筋コンクリート構造建物の地盤との地震時連成挙動の解明と耐震設計手法の改善および基礎基礎根入れ部に作用する土圧と側面摩擦力の評価ならびに既存杭が新規建物の杭に及ぼす影響に関する研究を行なっている。

(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。

さらに *fib* (fédération internationale du béton : 国際コンクリート学会) 耐震委員会 (Seismic Commission 7) のタスクグループ 7.5 (高強度材料を用いた建築物の耐震設計) と 7.6 (各国の主な耐震設計基準の比較) のコンビーナリーの役割を果たすとともに、事務局を防災研内に設置、その運営にあたっている。

また、本部門の教員が核となり研究集会を平成 18 年度、19 年度に開催し、日本全体での理学コミュニティと土木工学・建築学コミュニティの融合を模索している。

地震防災研究部門

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、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500m、800m、および1800m孔を用いた観測施設（野島断層観測室）を使用し、注水試験をはじめとするさまざまな全国共同的な野外実験・観測をもとにした研究も実施してきた。また、地殻・マントル上部の不均質性を明らかにするため、地震学的手法と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、陸域だけではなく、海域での観測も実施した。

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日本国内で記録された地震波形を用いた解析を行い、地震発生の物理について研究を行った。また国内で発生した内陸地震の場合、地震現象を詳細に把握するため、更に強振動評価や地震早期警報に役立てるためにその余震観測及び現地被害調査も行った。国外の地震については津波被害調査も行った。

耐震機構研究分野では、南海トラフの巨大地震時にその被害が懸念される超高層建物に対して、構造被害と家具什器等の非構造被害の様相を、特殊な振動台実験法の開発を通じて明らかにした。また機能性を向上させる仕組みとして、残留変形最小化建築工法、鋼繊維材料を用いた接合システム、木材と鋼を併用した制振部材等を提案した。

(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、米国太平洋地震工学研究センターと高機能構造システムに関する共同研究、東京大学地震研究所・名古屋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、(独)海洋研究開発機構等との日本海海底電磁気観測を基にした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、マスメディアを通じた一般国民への成果還元にも努めている。

地震予知研究センター

センターの活動概要

(1)部門の研究対象と活動方針

地震発生および地震発生場に関する研究を進め、地震予知手法の高度化をはかることを目的とし

て、7 研究領域（客員 1）と 8 観測所が有機的に連携して研究を進めている。この研究は、科学技術・学術審議会測地学分会の建議「地震予知のための新たな観測研究計画（第 2 次）の推進について」（2003）と、京都大学中期計画の中の「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。

活動の焦点を明確にするために、次のような 3 本柱を立てている。

〔1〕南海トラフにおける巨大地震の予知研究：発生時期がせまる南海地震に対しては前駆的すべりから破壊発生過程にいたるまでのプロセスをイメージングし、各ステージの検出に向けた新しい観測手法の確立をめざす。

〔2〕内陸地震の予知研究：大都市大震災軽減化特別プロジェクト（2002-2006）で得られた地下構造調査の成果や国内外で発生した地震の研究成果などをもとに、地震活動の活発化と静穏化の解明、断層の破壊過程の詳細なイメージングを行う。

〔3〕研究成果の社会への効果的普及(Outreach)と教育：〔1〕と〔2〕の研究成果をもとに、地震防災研究部門とも連携し、地震災害軽減のための方法を確立する。また、研究成果に基づいた教育、新聞・テレビ・ラジオ・各種講演会を通じて研究成果の効果的な除法伝達と普及に努める。

(2)現在の重点課題

「地震予知のための新たな観測研究(第 2 次)」の 5 カ年計画（2004-2008 年）では、当センターからは、「次の南海地震の発生予測の高度化」「次の南海地震に向けた応力蓄積過程の解明」「スロースリップ・イベントのマッピング」「西南日本内陸における歪・応力蓄積様式の解明」「内陸歪み集中帯の構造とダイナミクス」「断層における注水実験及び応力変化の時間変化」「半制御実験による震源核形成過程の解明」「断層面上の不均一な応力・強度分布の解明」「強震動予測に関する研究」「西南日本の低周波イベントの発生環境と特性の研究」「キネマチック GPS による時間～日周期の変動の検出方法の開発」の 11 研究課題が予算措置され、研究を推進している。

なお、2009 年からは、「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」（2008 年建議）に基づく 5 年計画に移行する予定である。

(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、宮境)を中心に、地震防災研究部門、地震災害部研究部門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。これら観測点の維持管理は各観測所を拠点に行われ、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担当している。特に観測所はそれぞれの地域において観測研究拠点としても機能し、全国の大学などが実施する臨時の合同観測の現地本部としての重要な機能を果たしている。

2002-2006 年の 5 年間に実施された大都市大震災軽減化特別プロジェクトでは、近畿の深部数 10km まで沈み込んでいるフィリピン海プレートの形状を明らかにすることが出来た。近畿中央部の都市圏における強震動予測の精度を上げるために重要な情報を供給するとともに、丹波山地で起きている微小地震活動の静穏化・活発化の原因解明に寄与した。

地震・測地・電磁気など全国の大学をメンバーとする合同観測（2005-2008）は中部地方の歪集中帯の中央部に位置する跡津川断層を中心に行われているが、当センターはその中心的な役割を果たし、上宝観測所は、共同利用施設として重要な貢献を行った。

2004 年 9 月紀伊半島南東沖地震(M7.4)、同年 10 月新潟県中越地震(M6.8)、同年 12 月のスマトラ沖

地震(M9.0), 2005 年福岡県西方沖地震(M7.0), 2007 年能登半島地震(M6.9), 2007 年中越沖地震(M6.8), 2008 年岩手・宮城内陸地震(M7.0)などでは, 余震観測を含む調査研究を行った。そのほか台湾, トルコ, フィリピンで発生した地震の断層調査, 電磁気観測, 地震観測, などの研究活動を行った。

(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・テレビ・ラジオなど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。

(5) その他

以下の方々に非常勤講師を依頼した。

平成 17 年度 鷺谷威 (名古屋大学理学研究科准教授)

平成 18-19 年度 西沢修 (産業総合研究所) 平松良浩 (金沢大学准教授)。

細善信技術職員と中尾節郎技術職員は, センター全体の研究と観測の補助を行った。

火山活動研究センター 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全国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いて, わが国で最も活動的な桜島および薩南諸島の火山を主な研究対象としている。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。

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。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 (活火山の集中総合観測等) への積極的参加を推奨している。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。

また, 活火山の観測研究においては, 活火山を抱える自治体・住民の協力が不可欠であることから, 観測データや研究成果, 及び活動評価結果を, 必要に応じてまた要請に応じて提供することとしている。

(2)現在の重点課題

- ① 火山爆発機構に関する研究
- ② 火山活動の中長期予測に関する研究
- ③ 島弧火山の噴火機構の比較研究
- ④ 火山体の構造に関する研究
- ⑤ 火山活動史に関する研究
- ⑥ 火山噴火予知計画に基づく全国共同研究 (集中総合観測及び火山体構造探査)
- ⑦ 火山活動の評価手法の開発と火山防災情報に関する研究

(3)研究活動

南九州の火山では、地震や GPS 等の火山活動を把握するための基本的観測を継続するとともに、火山の活動度に応じたテーマの実験観測を行ってきた。2006 年 6 月に 58 年ぶりに再開した桜島東山腹の昭和火口の噴火に際しては地震・地盤変動・火山ガス・噴出物の分析など総合的な観測を強化し 2007 年に実施した集中総合観測（火山噴火予知計画）の結果とあわせて桜島のマグマの供給系の研究と火山活動の評価を行った。

また、桜島の浅部の地磁気学的構造についての調査を行い、溶岩流や熱水の分布とあわせて考察した。最後の水蒸気爆発から 28 年が経過し、1999 年以降、繰り返し火山活動が高まっている口永良部島では、防災研究推進特別事業で「口永良部島の水蒸気爆発発生とその後の推移の予測のための実践的研究」を行い、口永良部島火山における火山活動の活発化を的確に把握するとともにその理由を浅部熱水系の活発化と火山ガスの放出による浅部エネルギーの解放と考えた。噴火活動が繰り返される諏訪之瀬島では、火口近傍での地震、火山ガス、映像、空気振動等の観測に基づく噴火機構に関する研究を行った。

(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。

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たっている。

桜島のハザードマップ改訂、危機管理の方策及び火山防災情報の共有化等、火山防災に関する検討が、国土交通省、鹿児島県、関係自治体を中心に平成 15 年度に開始された。火山活動が活発化した際には、鹿児島県の桜島爆発対策連絡会議等において、活動の評価と見通しを示すとともに、立ち入り規制や安全対策などについて助言してきた。内閣府等を事務局とする「火山情報等に対応した火山防災対策検討委員会」が平成 19 年度年に取りまとめた「噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針」において火山防災体制のあるべき姿のモデルとして示された桜島での鹿児島県、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をコアとする活動に当センター教員も学識経験者、関係観測研究機関として積極的に係っている。

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、当初の目的である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。

また、島弧火山の噴火機構に関する比較研究として、1993 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おり、2006 年には共同研究の協定を再締結した。本協定に基づいてスメル、グントール火山などで観測や調査を行うとともに、インドネシアからの留学生や研修生を積極的に受け入れ、研究活動レベルの向上、観測技術指導、火山活動の評価に関する助言を行っている。

地盤災害研究部門

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拓や開発に伴う人－地盤環境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、先進的理工融合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、さらに、DEMのGIS解析、降雨浸透計測、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

わが国及び周辺アジア諸国では、社会・経済構造の変化を反映した土地利用の流動化が、土砂災害および洪水災害の重大な要因となっている。近年の無秩序な開発、特に、丘陵地における植生の改変や道路の建設は、水文地形過程に大きな影響を及ぼし、地すべりの発生要因となっている。研究は、フィールドワークを基本とし、探査(高精度表面波探査、比抵抗マッピング)、簡易動的コーン貫入試験、現地計測(地震、間隙水圧、水文)、室内試験、モデリング等の手法を駆使して行っている。これにより、都市及び周辺地域に分布する傾斜地の安全性評価手法の開発と合理的な対策工法の提案を目指している。

(3)研究活動

上記にあげた個別研究要素を進めるとともに、2004年の新潟県中越地震による地盤災害の継続調査、2007年の能登半島地震、新潟県中越沖地震、2005年宮崎豪雨、2006年岡谷豪雨災害などについて、地盤グループでの合同調査を含めて、災害発生に関する多面的な検討を進めた。研究成果は逐次国内外学術会議や学術誌などに発表してきた。

(4)その他の活動

研究者相互の情報共有を進め、地盤災害の多面的見方を発展させるべく、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、適宜グループの研究発表を行い、情報を共有してきた。また、研究成果を国、自治体、学会、その他協議会などと連携して、現実に直面している諸問題の解決に盛り込み、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。

斜面災害研究センター

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る、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、及びセンター内措置として、世界地すべり情報解析研究室（兼任）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) 人間活動と斜面災害関係史の解明と災害予測；4) 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；5) 地球規模での斜面災害の監視警戒システムの開発；6) 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；7) 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。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目立つようになってきた。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 17, 18, 19 年度は、様々な研究・企画調整課題に取り組んだ。

(4)その他の活動

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。また、ICLの学術雑誌「Landslides」は平成16年より独・Springer Verlag社で印刷、配本されているが、平成20年にISI社のImpact Factor 0.986を与えられ、国際的に高い評価を得ている。センター職員は編集、事務局作業を発刊以来、実質的に担ってきた。

気象・水象災害研究部門

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ヶ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。

5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。最近では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開始した。

また、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5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、社会変動による環境災害に関する研究を推進するため、文部科学省「21世紀気候変動予測革新プログラム」において、全球・領域気候モデルを専門とする気象庁気象研究所と連携して、流域圏を総合した災害環境変動評価の研究を、また、国土交通省の「建設技術研究開発」においてリアルタイム降雨・強風・波浪予測とその情報伝達といった研究を、大気・水グループが一丸となって進めている。

(3) 研究活動

研究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) 大気大循環の変動や気候変動・気候変化に伴う異常気象の発現メカニズムと予測可能性
- 2) 成層圏循環変動が対流圏の大気大規模運動や予測可能性に及ぼす影響
- 3) アンサンブル予報の精度向上を目的とした、新しいアンサンブル予報技術の開発
- 4) 大気微量成分の組成変化とその気候への影響
- 5) 台風に関する研究
- 6) 竜巻などの強風災害とメソ異常気象研究
- 7) 静止気象衛星による気象災害監視の研究
- 8) 大気陸面相互作用とアジアモンスーンのエネルギー水循環

- 9) 温暖化環境下での気象災害研究
- 10) 大気境界層の乱流組織構造
- 11) 強風災害の調査と強風被害発生機構の解明
- 12) 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方法の開発
- 13) 強風災害低減のための耐風設計方法の開発
- 14) 市街地における気流性状の解明と強風災害ハザードマップの作成
- 15) 気象・高潮・高波や津波の数値モデルの開発と予測
- 16) 海浜流・海浜変形解析モデルの開発と予測
- 17) 親水ウォーターフロントの防災機能解析
- 18) 海岸・海洋構造物の被災形態や耐波特性解析と性能設計
- 19) 津波のリアルタイム予測手法の開発

(4)その他の活動

平成19年3月には「2004年の台風18号による広島県および厳島神社の強風災害を中心に、強風災害の現状と防災対策等に関して」等、地元住民や行政職員を対象とした講演会等により研究成果の社会への発信と還元を図っている。

流域災害研究センター

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を含めて行う」ことを目的に、平成17年4月の防災研究所改組にともない発足した新しい研究センターである。宇治川オープンラボラトリおよび4つの現地観測施設（穂高砂防観測所、白浜海象観測所、潮岬風力実験所、大渦波浪観測所）を有している。本研究センターは、水・地盤系の実験所・観測所から構成されていた旧災害観測実験センターの枠組みを残しているが、改組により、徳島地すべり観測所が斜面災害研究センターに移り、旧水災害研究部門の土砂流出災害分野（現流砂災害）、都市耐水分野が新たに加わっている。

センターの研究活動方針の一つは、山地から沿岸域に至る水・土砂輸送過程を流域一貫の視点からとらえ、大気、水、土砂等の不均衡によって生じる流域・沿岸域での様々な災害過程を、観測、実験、理論およびモデル解析の連携により明らかにするとともに、それら災害の予知・予測、軽減に結びつく先導的な研究を推進することである。

二つ目の方針は、センターの実験・観測施設を共同利用の場として広く開放し、大気・水研究グループとの緊密な連携のもとに、学際的な実証研究を推進することである。あわせて学内外の研究者との共同研究の積極的な展開を図り、全国の大学の共同利用研究所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。

研究活動方針や予算・人事など、当センターの運営に関わる重要事項については、毎年1～2回開催される、所内外の委員からなるセンター運営協議会で検討し、センター運営に反映させている。

(2)現在の重点課題

流域の視点にたった災害の予測・防止・軽減に関する研究テーマについて、各研究領域が掲げる研究課題に加えて、諸施設を活用した学内外の研究者との共同研究の実施、オープンキャンパス時の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、21世紀COE研究（平成14年度～18年度実施）においては、「山地・河川・海岸系における物質動態に関する研究」を、COE特別研究員を含むセンターの教員が有機的に連携して精力的に実施してきた。また、当センターが中心的な役割を担った共同研究(特定)「光ファイバーネットワークを利用した準リアルタイム水防災技術に関する共同研究」など、共同研究(一般)や研究集会を実施している。さらに、科学研究費、振興調整費等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産官学連携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、CRESTや科学研究費(国際学術調査)を財源とした国際共同研究の実施、外国人共同研究者の受入等、平成16年度からの中期目標・中期計画に沿って、積極的に国際研究活動を推進してきている。

(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、オープンキャンパス時に災害体験学習を実施したり、消防・警察の災害時の救助訓練に協力したりして、積極的に社会貢献を図っている。また、学部・大学院の教育研究においても、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。

水資源環境研究センター センターの活動概要

(1)センターの研究対象と活動方針

国内で唯一“水資源”を名前に入れた研究センターとして、水に関する諸問題を科学的かつ学際的に研究することを目的に全国共同利用の場として研究を進めている。特に、専任領域では、

- i) 人間の社会・経済活動と地球規模水動態との相互作用を分析するとともに、水資源問題の解決に資するための経済・社会活動を組み込んだ全球水資源ダイナミクスモデルの開発、
- ii) 大気と地表水、地下水を含む3次元水循環モデルをベースに、地域開発、水利用、汚染物質排出の影響を考慮する複合的環境動態モデルの構築と水環境・水文化と調和の取れた総合流域管理の提案、
- iii) 自然的（ジオ・エコ）・社会的（ソシオ）の環境変化が各種災害リスクに与える影響の分析と環境保全・創生型の都市・地域づくりの提案、

を行っている。なお、客員領域では、

- iv) 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・管理方策の提案に取り組んでいる。

(2)現在の重点課題

「総合的流域環境評価」と題して、流出モデルに水量だけでなく、水質、生態系、環境ホルモンなどを加味した長期的環境評価手順を提案している。また、個別研究ではあるが、氾濫原における安全度評価と減災対策を組み込んだ総合的治水対策システムの最適設計、2次元氾濫解析を組み込んだ避難シミュレーションのための最適避難経路探索手法の開発、ダム建設が下流生態系へ与える影響評価と、有機物の安定同位体比よりダム湖生産物の生態系影響指標、などに取り組み、それら統合する形で、「地球温暖化における水資源の総合リスクマネジメント」として新たに展開している。

(3)研究活動

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、貯水ダムの下流域生態系への影響評価手法の開発し、現地観測と個体群動態モデルに基づく外来生物個体群の抑制手順の開発を行っている。さらに、地先の安全度の向上を目的とした治水計画作成手法と合意形成のための計画条件の明示方法の開発に携わり、ソフト対策を含めた総合的な治水計画に向けての水害時避難シミュレーション、および、避難時の意思決定を考慮した治水計画の策定を提案している。

(4)その他の活動

国際誌などでの編集査読活動；J. Hydrological Engineering, J. Hydro-environment Research, Hydrological Processes, Hydrological Research Letters, Limnology, Landscape and Ecological Engineering, Water Resource Research, J. Climate, 土木学会論文集, 水文・水資源学会誌, 応用生態工学, 等の出版に貢献。

国際会議の運営；ICWRER, APHW, Flood Defence, MAHASRI, などの実行委員会に参加。

学会の運営；水文・水資源学会, 土木学会, 国際水工学会, 国際水文科学会, 国際水資源学会で理事や委員として参加。

人事・学位選考：Polytechnical Univ., Indian Institute of Science Indian Institute of Technology, Asia Institute of Technologyなどで、教授選考や博士学位審査に協力。

学術行政との連携；日本学術振興会科学研究費委員会専門委員, 「水資源機構」の外部評価委員, 流域委員会など, 委員会での貢献。