

## 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出来る(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			