

平成29事業年度

自 平成29年4月 1日
至 平成30年3月31日

国立研究開発法人 防災科学技術研究所

事業報告書

国立研究開発法人
防災科学技術研究所

国立研究開発法人防災科学技術研究所 平成29年度事業報告書

1. 国民の皆様へ

国立研究開発法人防災科学技術研究所（以下「防災科研」という。）は、防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発、それらに係る成果の普及及び活用の促進等の業務を総合的に行い、防災科学技術の水準の向上を図り、成果の防災対策への反映を図ることにより、「災害から人命を守り、災害の教訓を活かして発展を続ける災害に強い社会の実現を目指すこと」を目標としています。

我が国は数多くの自然災害を経験しているなど、自然災害から国民の生命・財産を守ることは重要な課題です。このため、防災科研においては「地震災害の軽減に資するための総合的な研究開発」及び「火山災害、気象災害、土砂災害、雪氷災害等の防災上の社会的・政策的課題に関する総合的な研究開発」に特に重点を置いて業務を進めています。

2. 法人の基本情報

(1) 法人の概要

①目的

国立研究開発法人防災科学技術研究所は、防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発等の業務を総合的に行うことにより、防災科学技術の水準の向上を図ることを目的としております。（国立研究開発法人防災科学技術研究所法第四条）

②業務内容

当法人は、国立研究開発法人防災科学技術研究所法第四条の目的を達成するため以下の業務を行います。

- (a) 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を行うこと。
- (b) (a)に掲げる業務に係る成果を普及し、及びその活用を促進すること。
- (c) 研究所の施設及び設備を科学技術に関する研究開発を行う者の共用に供すること。
- (d) 防災科学技術に関する内外の情報及び資料を収集し、整理し、保管し、及び提供すること。
- (e) 防災科学技術に関する研究者及び技術者を養成し、及びその資質の向上を図ること。
- (f) 防災科学技術に関する研究開発を行う者の要請に応じ、職員を派遣してその者が行う防災科学技術に関する研究開発に協力すること。
- (g) (a)～(f)までの業務に附帯する業務を行うこと。

（国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条）

③沿革

1963年（昭和38年）	4月	国立防災科学技術センター設立
1964年（昭和39年）	12月	雪害実験研究所開所
1967年（昭和42年）	7月	平塚支所開所
1969年（昭和44年）	10月	新庄支所開所
1990年（平成2年）	6月	防災科学技術研究所に名称変更及び組織改編
2001年（平成13年）	4月	独立行政法人防災科学技術研究所設立 地震防災フロンティア研究センターが理化学研究所から 防災科学技術研究所へ移管

2004年（平成16年）10月	兵庫耐震工学研究センター開設
2005年（平成17年）3月	実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）完成
2006年（平成18年）4月	非特定独立行政法人へ移行（非公務員化）
2008年（平成20年）3月	平塚実験場廃止
2011年（平成23年）3月	地震防災フロンティア研究センター廃止
2013年（平成25年）3月	雪氷防災研究センター新庄支所廃止
2015年（平成27年）4月	国立研究開発法人防災科学技術研究所に名称変更

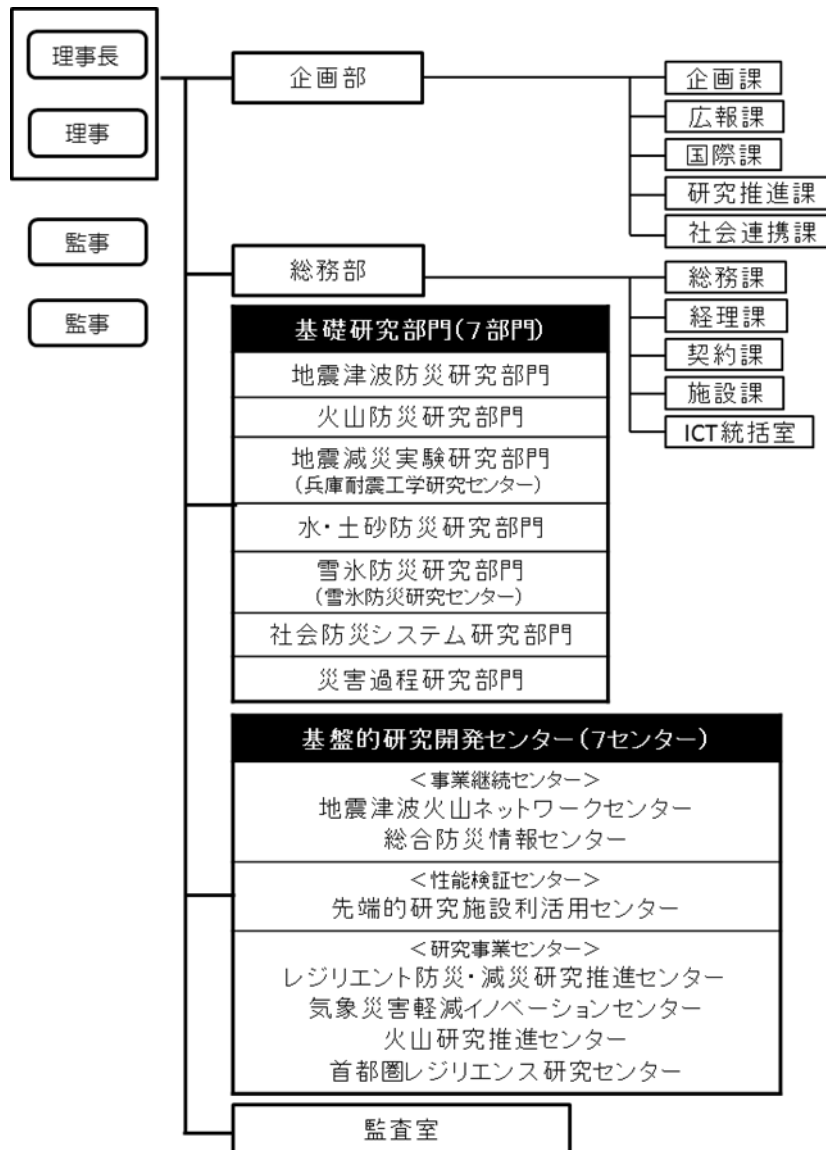
④設立根拠法

国立研究開発法人防災科学技術研究所法（平成11年法律第174号）

⑤主務大臣

文部科学大臣（文部科学省研究開発局地震・防災研究課）

⑥組織図



(2) 事務所所在地

本所	〒305-0006	茨城県つくば市天王台 3-1
	電話番号	029-851-1611 (代)
雪氷防災研究センター	〒940-0821	新潟県長岡市栖吉町前山 187-16
	電話番号	0258-35-7520
〃	〒996-0091	山形県新庄市十日町高壇 1400
	電話番号	0233-22-7550
兵庫耐震工学研究センター	〒673-0515	兵庫県三木市志染町三津田西亀屋 1501-21
	電話番号	0794-85-8211

(3) 資本金の状況

(単位：百万円)

区分	期首残高	当期増加額	当期減少額	期末残高
政府出資金	58,903	-	-	58,903
資本金合計	58,903	-	-	58,903

(4) 役員 の 状 況

役職名	氏 名	任 期	主要経歴
理事長	林 春男	平成 27 年 10 月 1 日 ～平成 28 年 3 月 31 日 平成 28 年 4 月 1 日 ～平成 35 年 3 月 31 日	昭和 58 年 6 月 カリフォルニア大学院心理 学科博士号 (Ph. D) 取得 昭和 60 年 8 月 弘前大学人文学部助教授 昭和 63 年 9 月 広島大学総合科学部助教授 平成 3 年 4 月 京都大学防災研究所都市施 設耐震システム研究セン ター客員教授 平成 8 年 5 月 京都大学防災研究所巨大 災害研究センター教授 平成 17 年 4 月 京都大学防災研究所巨大災 害研究センター長 平成 27 年 10 月 国立研究開発法人防災科学 技術研究所理事長
理 事 (常勤)	土橋 久	平成 29 年 4 月 1 日 ～平成 30 年 3 月 31 日 平成 30 年 4 月 1 日 ～平成 31 年 3 月 31 日	昭和 57 年 3 月 東北大学理学部生物学科卒 業 昭和 58 年 4 月 科学技術庁 平成 7 年 2 月 外務省在カナダ日本国大使 館一等書記官 平成 11 年 10 月 中曽根弘文科学技術庁長官 秘書官 平成 15 年 7 月 文部科学省科学技術・学術政 策局調査調整課長 平成 18 年 8 月 文部科学省研究開発局地 震・防災研究課長 平成 20 年 7 月 内閣府政策統括官(科学技術 政策・イノベーション担当) 付参事官(原子力担当) 平成 21 年 7 月 文部科学省研究開発局開発 企画課長 平成 24 年 4 月 独立行政法人海洋研究開発 機構 理事 平成 27 年 4 月 国立研究開発法人海洋研究 開発機構 理事 平成 27 年 10 月 国立大学法人電気通信大学 学長補佐 平成 29 年 4 月 国立研究開発法人防災科学 技術研究所 理事
監 事 (常勤)	佐藤 威	平成 25 年 4 月 1 日 ～平成 27 年 3 月 31 日 平成 27 年 4 月 1 日 ～平成 27 年事業年度の 財務諸表承認日まで 平成 28 年 8 月 1 日 ～平成 34 年事業年度の 財務諸表承認日まで	昭和 54 年 3 月 東北大学大学院理学研究科 地球物理学専攻博士課程修 了 平成 9 年 4 月 防災科学技術研究所新庄雪 氷防災研究所雪氷圏環境実 験研究室長 平成 13 年 4 月 独立行政法人法人防災科学 技術研究所雪氷防災研究部 門長岡雪氷防災研究所雪氷 防災研究所新庄支所長

			平成 17 年 4 月 独立行政法人防災科学技術研究所雪氷防災研究部門副部門長 平成 18 年 4 月 独立行政法人防災科学技術研究所雪氷防災研究センター新庄支所長 平成 23 年 4 月 独立行政法人防災科学技術研究所観測・予測研究領域雪氷防災研究センター長 平成 25 年 4 月 独立行政法人防災科学技術研究所監事 平成 27 年 4 月 国立研究開発法人防災科学技術研究所監事
監事 (非常勤)	神野 紀恵	平成 27 年 4 月 1 日 ～平成 27 年事業年度の 財務諸表承認日まで 平成 28 年 8 月 1 日 ～平成 34 年事業年度の 財務諸表承認日まで	平成 元年 3 月 青山学院大学経営学部卒業 平成 2 年 10 月 監査法人トーマツ 平成 6 年 3 月 公認会計士登録 平成 13 年 5 月 神野公認会計士事務所 平成 27 年 4 月 国立研究開発法人防災科学技術研究所監事

(5) 職員の状況

常勤職員は平成 29 年度末において 274 人（前年度比 23 人増加、9.2%増）であり、平均年齢は 45.1 歳（前年度 44.5 歳）となっている。このうち民間等からの出向者は 6 人、平成 30 年 3 月 31 日退職者は 12 人である。

3. 財務諸表の要約

(1) 要約した財務諸表

①貸借対照表(単位:百万円)

資産の部	金額	負債の部	金額
流動資産	8,265	流動負債	8,628
現金・預金	7,134	運営費交付金債務	3,526
その他(未収金等)	1,132	その他(未払金等)	5,101
固定資産	81,804	固定負債	34,817
有形固定資産	81,499	資産見返負債	34,584
その他	305	その他(長期リース債務)	233
特許権	8	負債合計	43,444
商標権	2	純資産の部	金額
電話加入権	5	資本金	
その他(固定資産)	289	政府出資金	58,903
資産合計	90,069	資本剰余金	△13,763
		利益剰余金	1,485
		純資産合計	46,625
		負債純資産合計	90,069

②損益計算書(単位:百万円)

	金額
経常費用(A)	14,402
研究業務費	13,696
人件費	1,809
業務費等	6,416
減価償却費	5,472
一般管理費	698
人件費	331
業務費等	337
減価償却費	29
財務費用	8
経常収益(B)	14,175
補助金等収益等	7,372
自己収入等	1,779
その他(資産見返負債戻入)	5,024
その他調整額(C)	158
当期総損失(B-A+C)	70

③キャッシュ・フロー計算書(単位:百万円)

	金額
I 業務活動によるキャッシュ・フロー(A)	3,358
人件費支出	△ 2,318
業務支出	△ 8,118
補助金等収入	11,042
自己収入等	2,752
II 投資活動によるキャッシュ・フロー(B)	△ 2,219
III 財務活動によるキャッシュ・フロー(C)	△ 297
IV 資金増加額(D=A+B+C)	842
V 資金期首残高(E)	6,292
VI 資金期末残高(F=E-D)	7,134

④行政サービス実施コスト計算書(単位:百万円)

	金額
I 業務費用	12,637
(1) 損益計算書上の費用	14,402
(2) (控除) 自己収入等	△ 1,766
(その他の行政サービス実施コスト)	
II 損益外減価償却相当額	4,613
III 損益外除売却差額相当額	10
IV 引当外賞与見積額	5
V 引当外退職給付増加見積額	14
VI 機会費用	413
VII 行政サービス実施コスト	17,690

(2) 財務諸表の科目

① 貸借対照表

現金・預金：現金、預金を計上

その他(未収金等)：受託研究等の未収入金、前払金及び仮払金の金額が該当

有形固定資産：土地、建物、構築物、機械装置、車両、工具など長期にわたって使用または利用する有形の固定資産

その他(固定資産)：有形固定資産以外の長期資産で、特許権、電話加入権など具体的な形態を持たない無形固定資産等が該当

運営費交付金債務：国から交付された運営費交付金のうち、翌期以降に実施する部分に該当する債務残高

その他（未払金等）：資産調達等に基づく未払金、前受金、保険料等の預り金及びリース債務を計上

資産見返負債：運営費交付金、補助金、無償譲渡、寄附金等により取得した償却資産及び建設仮勘定の受入相当額が該当

その他（長期リース債務）：期間が1年を超えるファイナンスリースの債務残高を計上

政府出資金：国からの出資金であり、独立行政法人の財産的基礎を構成

資本剰余金：国から交付された施設費や寄附金などを財源として取得した資産で独立行政法人の財産的基礎を構成するもの

利益剰余金：業務に関連して発生した剰余金の累計額

② 損益計算書

研究業務費：研究業務に要した費用

一般管理費：一般管理業務に要した費用

人件費：給与、賞与、法定福利費等、職員等に要する経費

減価償却費：業務に要する固定資産の取得原価をその耐用年数にわたって費用として配分する経費

財務費用：利息の支払に要する経費

補助金等収益等：国・地方公共団体等の補助金等、国からの運営費交付金のうち、当期の収益として認識した収益

自己収入等：手数料収入、受託収入などの収益

臨時損益：主に非経常的に発生した損益

その他調整額：前中期目標期間繰越積立金の取崩額が該当

③ キャッシュ・フロー計算書

業務活動によるキャッシュ・フロー：通常の業務の実施に係る資金の状態を表し、サービスの提供等による収入、原材料、商品又はサービスの購入による支出、人件費支出等が該当

投資活動によるキャッシュ・フロー：将来に向けた運営基盤の確立のために行われる投資活動に係る資金の状態を表し、固定資産の取得・売却等による収入・支出が該当

財務活動によるキャッシュ・フロー：返済による支出等、資金の返済が該当

④ 行政サービス実施コスト計算書

業務費用：実施する行政サービスのコストのうち、損益計算書に計上される費用

その他の行政サービス実施コスト：損益計算書に計上されないが、行政サービスの実施に費やされたと認められるコスト

損益外減価償却相当額：償却資産のうち、その減価に対応すべき収益の獲得が予定されないものとして特定された資産の減価償却費相当額（損益計算書には計上していないが累計額は貸借対照表に記載されている）

損益外減損損失相当額：中期計画等で想定した業務を行ったにもかかわらず生じた減損損失相当額（損益計算書には計上していないが累計額は貸借対照表に記載さ

れている)

損益外除売却差額相当額：償却資産のうち、その減価に対応すべき収益の獲得が予定されていないものとして特定された資産を除却あるいは売却した際の、当該資産の残存簿価相当額

引当外賞与見積額：財源措置が運営費交付金により行われることが明らかな場合の賞与引当金見積額（損益計算書には計上していないが、仮に引き当てた場合に計上したであろう賞与引当金見積額を貸借対照表に注記している）

引当外退職給付増加見積額：財源措置が運営費交付金により行われることが明らかな場合の退職給付引当金増加見積額（損益計算書には計上していないが、仮に引き当てた場合に計上したであろう退職給付引当金見積額を貸借対照表に注記している）

機会費用：国又は地方公共団体の財産を無償又は減額された使用料により賃貸した場合の本来負担すべき金額などが該当

4. 財務情報

(1) 財務諸表の概要

- ① 経常費用、経常収益、当期総損益、資産、負債、キャッシュ・フローなどの主要な財務データの経年比較・分析（中長期計画期間 平成28年4月1日から平成35年3月31日）

（経常費用）

平成29年度の経常費用は14,402百万円と、前年度比1,687百万円減（10.5%減）となっている。これは、業務委託費が前年度比2,445百万円減（38.0%減）となったことが主な要因である。

（経常収益）

平成29年度の経常収益は14,175百万円と、前年度比2,353百万円減（14.2%減）となっている。これは、受託収入が前年度比1,918百万円減（70.1%減）となったことが主な要因である。

（当期総損益）

上記経常損益の状況、前中期目標期間繰越積立金取崩額158百万円を計上した結果、平成29年度の当期総損益は△70百万円となった（前年度の当期総損益は602百万円）。

（資産）

平成29年度末現在の資産合計は90,069百万円と、前年度末比7,265百万円減（7.5%減）となっている。これは、固定資産が前年度末比8,974百万円減（9.9%減）となったことが主な要因である。

（負債）

平成29年度末現在の負債合計は43,444百万円と、前年度末比2,758百万円減（6.0%減）となっている。これは、資産見返負債が前年度末比4,429百万円減（11.4%減）となったことが主な要因である。

(業務活動によるキャッシュ・フロー)

平成29年度の業務活動によるキャッシュ・フローは3,358百万円と、前年度比2,349百万円増(232.8%増)となった。これは、運営費交付金収入が前年度比2,579百万円増(36.7%増)となったことが主な要因である。

(投資活動によるキャッシュ・フロー)

平成29年度の投資活動によるキャッシュ・フローは△2,219百万円と、支出が前年度比1,096百万円減(33.1%減)となった。これは、有形固定資産の取得による支出が前年度比3,330百万円減(57.8%減)となったことが主な要因である。

(財務活動によるキャッシュ・フロー)

平成29年度の財務活動によるキャッシュ・フローは△297百万円と、支出が前年度比16百万円減(5.2%減)となった。これは、リース債務の返済による支出が前年度比16百万円減(5.2%減)となったことが主な要因である。

表 主要な財務データの経年比較(単位:百万円)

区分	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
経常費用	8,986	10,995	13,209	16,089	14,402
経常収益	8,986	11,062	14,417	16,528	14,175
当期総損益	5	70	1,253	602	△70
資産	93,505	99,444	98,116	97,335	90,069
負債	37,428	43,235	44,374	46,202	43,444
利益剰余金	55	122	1,372	1,713	1,485
業務活動によるキャッシュ・フロー	13,827	2,952	1,601	1,009	3,358
投資活動によるキャッシュ・フロー	△21,062	△1,819	△901	△3,315	△2,219
財務活動によるキャッシュ・フロー	△220	△241	△310	△314	△297
資金期末残高	7,631	8,522	8,912	6,292	7,134

② セグメント事業損益の経年比較・分析(内容・増減理由)(中長期計画期間 平成28年4月1日から平成35年3月31日)

(区分経理によるセグメント情報)

「研究開発の推進」の事業損益は△77百万円となった(前年度の事業損益は353百万円)。これは、事業費が前年度比926百万円の減(25.2%減)となったこと、収入が前年度比1,357百万円減(33.7%減)となったことが主な要因である。

「中核的機関の形成」の事業損益は△144百万円となった(前年度の事業損益は52百万円)。これは、事業費が前年度比864百万円の減(7.3%減)となったこと、収入が前年度比1,060百万円減(8.9%減)となったことが主な要因である。

「法人共通」の事業損益は△6百万円となった(前年度の事業損益は33百万円)これは、事業費が前年度比103百万円の増(17.3%増)となったこと、収入が前年度比63百万円増(10.1%増)となったことが主な要因である。

表 事業損益の経年比較（事業等のまとまりごとのセグメント情報）（単位：百万円）

区分	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
観測・予測研究	△ 4	64	1,066	—	—
減災実験研究	0	0	0	—	—
社会防災システム研究	5	△ 5	111	—	—
研究開発の推進	—	—	—	353	△ 77
中核的機関の形成	—	—	—	52	△ 144
法人共通	—	8	31	33	△ 6
合計	1	67	1,207	438	△ 228

③ セグメント総資産の経年比較・分析（内容）（中長期計画期間 平成28年4月1日から平成35年3月31日）

（区分経理によるセグメント情報）

「研究開発の推進」の総資産は3,831百万円と、前年度末比150百万円の増（4.1%増）となっている。これは、その他資産が前年度末比618百万円の増（127%増）となったことが主な要因である。

「中核的機関の形成」の総資産は61,240百万円と、前年度末比8,129百万円の減（11.7%減）となっている。これは、構築物が前年度末比3,866百万円の減（10.8%減）となったことが主な要因である。

「法人共通」の総資産は24,998百万円と、前年度末比714百万円の増（2.9%増）となっている。これは、現預金が前年度末比842百万円の増（13.4%増）となったことが主な要因である。

表 総資産の経年比較（事業等のまとまりごとのセグメント情報）（単位：百万円）

区分	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
観測・予測研究	39,641	45,182	45,121	—	—
減災実験研究	27,050	25,112	23,322	—	—
社会防災システム研究	563	2,139	2,065	—	—
研究開発の推進	—	—	—	3,681	3,831
中核的機関の形成	—	—	—	69,370	61,240
法人共通	26,251	27,010	27,608	24,284	24,998
合計	93,505	99,444	98,116	97,335	90,069

④ 目的積立金の申請、取崩内容等

独立行政法人化以降、目的積立金の申請は行っていない。なお、前中期目標期間繰越積立金取崩額158百万円は、受託研究等の自己収入により取得した資産の減価償却等に充てるため、平成28年6月30日付けにて主務大臣から承認を受けた1,274百万円（前年度末残額1,111百万円）のうち158百万円について取り崩したものである。

⑤ 行政サービス実施コスト計算書の経年比較・分析（内容・増減理由）（中長期計画期間平成28年4月1日から平成35年3月31日）

平成29年度の行政サービス実施コストは17,690百万円と、前年度比590百万円の減（3.2%減）となっている。これは、業務費用が前年度比389百万円の減（3.0%減）となったことが主な要因である。

表 行政サービス実施コストの経年比較（単位：百万円）

区分	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
業務費用	8,304	10,003	11,085	13,026	12,637
うち損益計算書上の費用	8,986	10,995	13,209	16,089	14,402
うち自己収入	△681	△991	△2,124	△3,063	△1,766
損益外減価償却相当額	3,249	4,197	4,627	4,505	4,613
損益外減損損失相当額	902	—	—	140	—
損益外除売却差額相当額	81	2	22	14	10
引当外賞与見積額	9	3	4	1	5
引当外退職給付増加見積額	48	△32	△38	61	14
機会費用	393	256	27	534	413
行政サービス実施コスト	12,986	14,430	15,728	18,281	17,690

（注）平成23年度から「独立行政法人会計基準」及び「独立行政法人会計基準注解」の改訂に伴い、政府出資等にて取得した固定資産の除売却に係る損益を「損益外除売却差額相当額」として表示している。

(2) 重要な施設等の整備等の状況

① 当事業年度中に完成した主要施設等

- ・ 八戸陸上局非常用発電機及び外構整備（資産取得価格 210百万円）
- ・ 地震観測システムの整備（資産取得価格 325百万円）
- ・ 口之永良部島火山観測施設復旧（資産取得価格 17百万円）

② 当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充

- ・ 当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充はなかった。

③ 当事業年度中に処分した主要施設等

- ・ 当事業年度中に処分した主要施設等はなかった。

(3) 予算及び決算の概要 (単位：百万円)

区分	平成 25 年度		平成 26 年度		平成 27 年度		平成 28 年度		平成 29 年度		
	予算	決算	予算	決算	予算	決算	予算	決算	予算	決算	差額理由
収入											
運営費交付金	6,542	6,542	7,020	7,020	7,020	7,020	7,021	7,021	9,600	9,600	
寄附金収入	—	0	—	0	—	0	—	1	—	0	
施設整備費補助金	221	6,803	—	6,603	—	2,608	1,318	2,807	1,112	433	(注1)
設備整備費補助金	—	—	—	—	—	—	—	—	289	0	(注1)
自己収入	400	91	400	196	400	1,094	400	322	400	951	(注2)
受託事業収入等	1,106	485	1,110	1,295	1,115	1,351	679	1,885	685	1,833	(注3)
補助金等収入	—	219	—	59	—	—	—	—	—	—	
地球観測システム研究開発費補助金	8,775	15,475	1,826	4,177	461	3,427	1,593	1,991	1,458	1,458	
計	17,044	29,615	10,356	19,350	8,997	15,502	11,011	14,026	13,544	14,275	
支出											
一般管理費	517	465	535	528	530	491	420	391	389	477	(注4)
(特殊経費を除いた一般管理費)	476	388	472	448	465	476	384	390	387	408	
うち、人件費	360	255	385	334	386	357	243	197	202	191	
(特殊経費を除いた人件費)	320	252	322	298	322	343	208	197	201	189	
物件費	155	136	149	150	143	133	176	193	186	219	(注4)
公租公課	1	75	1	44	1	1	1	1	1	68	(注4)
事業費	6,426	6,302	6,886	6,558	6,890	8,423	7,001	6,592	9,611	6,912	
(特殊経費を除いた事業費)	6,427	6,286	6,797	6,512	6,787	8,339	6,944	6,591	9,570	6,877	
うち、人件費	1,382	1,093	1,473	1,284	1,488	1,412	1,044	932	968	973	
(特殊経費を除いた人件費)	1,383	1,077	1,385	1,238	1,385	1,327	988	932	926	938	
物件費	5,044	5,209	5,412	5,274	5,402	7,012	5,956	5,659	8,644	5,939	(注5)

受託業務等	1,106	481	1,110	1,247	1,115	1,289	679	1,933	685	1,760	(注3,6)
寄附金	—	5	—	13	—	0	—	1	—	0	
地球観測システム 研究開発費補 助金	8,775	15,299	1,826	4,156	461	3,413	1,593	1,986	1,458	1,449	
施設整備費	221	6,781	—	6,537	—	2,455	1,318	2,747	1,112	419	(注1)
設備整備費	—	—	—	—	—	—	—	—	289	0	(注1)
補助金等	—	219	—	59	—	—	—	—	—	—	
計	17,044	29,553	10,356	19,098	8,997	16,071	11,011	13,649	13,544	11,018	

(注1) 差額の主因は、補助事業の繰越による。

(注2) 差額の主因は、自己収入の増加による。

(注3) 差額の主因は、受託収入の増加による。

(注4) 差額の主因は、支出が予定よりも増加したことによる。

(注5) 差額の主因は、支出が予定よりも減少したこと及び一部事業の繰越による。

(注6) 受託業務等決算額は、受託事業収入等を財源とする人件費（331百万円）を含む。

(4) 経費削減及び効率化に関する目標及びその達成状況

①経費削減及び効率化目標

業務効率化については、中期目標の期間中において、運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充は除外した上で、法人運営を行う上で各種法令等の定めにより発生する義務的経費等の特殊要因経費を除き、平成27年度を基準として、一般管理費（租税公課を除く。）については毎年度平均で前年度比3%以上、業務経費は毎年度平均で前年度比1%以上の効率化を図ることとなっている。平成29年度においては、交付された運営費交付金予算額9,600百万円の範囲内で所要の削減策を行い必要な業務の効率化がなされた。

契約状況の点検の見直しについては、これまでも国の方針等に基づき適正化を図ってきたが、「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」（平成21年11月17日閣議決定）に基づき、監事の他、公認会計士及び弁護士を委員とした「独立行政法人防災科学技術研究所契約監視委員会」を平成21年11月に設置し、第三者による契約状況の点検を実施、平成29年度においては、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成25年12月24日閣議決定）を踏まえて決定された「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）に基づき、6月に「調達等合理化計画」を策定・公表し、その適正化に努めているところである。また、当該計画に沿って、引き続き、一般競争入札を原則とし真にやむを得ないものに限り随意契約を締結することとし、一者応札・一者応募についても改善のための取組を行い、経費の削減を図った。

人件費の合理化・効率化

給与水準については、国家公務員の給与水準を十分配慮し、給与の基準及び手当を含めた役職員の給与の在り方についての検証結果や取組状況について、ホームページにて公表する。

平成29年度は、退職者の補填にかかる若返りを図るとともに、人事院勧告に基づく給与の見直しを実施した。

②経費削減及び効率化目標の達成度合いを測る財務諸表等科目(費用等)の経年比較

(単位：百万円)

区 分	前中期目標 期間最終年度		当中長期目標期間									
	金額	比率	平成 28 年度		平成 29 年度		平成 30 年度		平成 31 年度		平成 32 年度	
			金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率
一般管理費	199	100.0%	193	97.0%	219	105.3%	-	-	-	-	-	-
業務経費	7,472	100.0%	5,659	75.7%	5,939	90.3%	-	-	-	-	-	-

(注1)「一般管理費」は、新規に追加されるもの及び拡充分、人件費(有期雇用職員人件費は除く)、公租公課及び特殊要因経費を控除した額は、187百万円となり効率化目標の3%は達成している。

(注2)比率は、毎年度平均の比率としている。

5. 事業の説明

(1) 財源の内訳

①内訳(補助金等、運営費交付金、借入金、債権発行等)

当法人の経常収益は14,175百万円で、その内訳は、運営費交付金収益6,126百万円(収益の43.2%)、受託収入819百万円(収益の5.8%)、施設費収益77百万円(収益の0.5%)、補助金等収益1,169百万円(収益の8.3%)、寄附金収益0百万円(収益の0%)、資産見返負債戻入5,024百万円(収益の35.4%)、その他960百万円(収益の6.8%)となっている。これを事業別に区分すると、「研究開発の推進」事業では、運営費交付金収益1,778百万円(事業収益の66.7%)、受託事業収入等695百万円(事業収益の26.1%)、資産見返負債戻入114百万円(事業収益の4.3%)、その他79百万円(事業収益の3.0%)、「中核的機関の形成」事業では、運営費交付金収益3,767百万円(事業収益の34.8%)、受託事業収入等1,361百万円(事業収益の12.6%)、資産見返負債戻入4,881百万円(事業収益の45.1%)、その他809百万円(事業収益の7.5%)となっている。

②自己収入の明細(自己収入の概要、収入先等)

当法人の施設貸与事業では、先端の実験施設を外部に貸与することにより、914百万円の自己収入を得ている。これを施設別に区分すると、実大三次元震動破壊実験施設885百万円、大型耐震実験施設16百万円、大型降雨実験施設2百万円、雪氷防災実験施設11百万円であり、また、この事業の収入先は、主に民間企業となっている。

(2) 財務情報及び業務の実績に基づく説明

A) 「研究開発の推進」事業

1) 災害をリアルタイムで観測・予測するための研究開発の推進

①地震・津波予測技術の戦略的高度化研究

研究地震・津波予測技術の戦略的高度化研究について、年度計画に基づき研究に着手し、年度目標を達成した。各サブテーマの主な成果の概要は以下の通りである。

・サブテーマ1：即時地震動予測技術及び地震被害推定技術の開発

迅速かつ確実な地震動の即時予測、余震活動予測を行うシステムの開発を行うため、強震動リアルタイム補間システムの構築、巨大地震 CMT 解析システムの構築、強震モニタ API のプロトタイプを構築するとともに、平成 29 年 11 月から長周期地震動予測システムの実証試験を気象庁と共同で実施した。また、平成 30 年 3 月から気象庁が行う緊急地震速報の処理に「強震モニタ」等で実証試験が行われているリアルタイム震度計算手法の使用が開始された。さらに、動的巨大変位観測装置の試作と試験運用、海域の強震観測データを即時予測に利用するために必要なデータ処理手法の検討、即時余震予測に用いるアルゴリズムの調査、強震動即時予測を高度化するための新たな観測機器の検討を進めた。また、K-NET 相模湾ケーブルと DONET1 の強震データについて、周波数帯毎の地震動の増幅特性や強震時の非線形な地盤応答に関する研究や小笠原諸島周辺で発生する深発地震による異常震域に対応した地震動予測式の構築に関する研究の成果等を論文誌上等で発表した。

・サブテーマ2：海底観測網データを用いた津波予測技術の開発

陸域への遡上も考慮した津波即時予測のための要素技術開発を実施し、津波シミュレーションデータベースの拡充、沖合水圧データと沿岸津波波高の増幅関係の検証、断層メカニズム解情報も活用した海底水圧データを用いた津波波源即時推定手法の開発及びその沿岸津波波形予測に関する検証を行った。そして津波即時予測システムプロトタイプの構築に着手し、海底水圧データを用いた津波波源自動解析システムを構築した。津波の成長・収束予測のための要素技術開発を実施し、沖合水圧観測データと津波シミュレーション結果を統合して空間的に均質な水圧変動場を推定する津波データ同化手法を模擬津波データで検証すると共に、リアルタイム実観測データに適用する機能を追加し、実データでの検証を行った。遠地津波予測のための要素技術開発を進め、迅速に入手可能な様々の震源メカニズム解に基づき自動的に津波伝播シミュレーションを実施し、S-net や DONET への影響を評価するシステムの構築を行った。またステークホルダーと津波予測手法やデータ活用に関する連携を進めるとともに津波防災研究に関する共通基盤データベースの整備を行った。

・サブテーマ3：地震発生の長期評価の高度化技術の開発

地殻活動総合モニタリングシステムについては、海域及び陸域観測網のデータを用いた震源決定処理技術の開発を進め、小繰返し地震を用いたプレート境界滑り履歴モニタリング技術の開発に着手した。また、西南日本を対象としたスロー地震検出手法の高度化及び自動化を進めたほか、東北地方太平洋沖では S-net のデータを用いたスロー地震検出方法の開発に着手した。高機能な震源カタログ整備としては、構築を進めているカタログについて、地震発生層下限を評価するための議論に活用した。また、南海トラフ巨大地震の想定震源域で発生した地震について、陸海の観測データの精査ならびに数値実験を駆使することにより求めた発震機構解の品質評価を実施し、プレート境界周辺の三次元構造把握の重要性を示した。高精度な震源決定をするために重要な情報となる地殻とマンツルの境界面の形状を日本全国で求めることに成功した。さらに、計算機上において、三次元的なプレート形状を考慮したスロー地震再現シミュレーションを実施し、観測される短期的 SSE 発生状況を再現するためには、地球潮汐を考慮する必要があることを示した。得られたデータベースは、随時、インターネットを介して一般に公開した。

また、数値シミュレーションによる巨大地震の発生シナリオを構築するためには、地震発生場と断層摩擦則の理解が重要である。地震発生場推定のため、日本列島およびその周辺で観測されている地殻変動データを用いて、フィリピン海プレートのすべり遅れ速度分布を推定した。このすべり遅れ速度分布から、プレート境界に蓄積されている応力分布を直接推定することができる。さらに、この応力蓄積分布を用いて、南海トラフ地震の発生シナリオ構築のため、巨大地震の動的破壊伝播シミュレーションを行い、南海トラフ地震の発生シナリオ構築を開始した。また、より現実的な地震発生の摩擦法則を調べるため、4m長の岩石試料を用いた摩擦試験機を用いた実験を行い、スロースリップの発生と、その後の高速な破壊伝播に移行する過程のデータを取得し、断層摩擦法則構築のための基礎データを得ることができた。さらに、海域の大地震の動的破壊伝播計算結果を用いた地震動津波伝播計算が可能となるように、海底水圧記録の理論合成法を新たに開発した。また、海外広帯域観測網データを用いて運用している SWIFT システムによって得られたメカニズム解をコンパイルし、マグニチュード7以上の大地震について破壊継続時間と地震モーメントの関係を得て、津波伝播予測システムの即時解の精度向上への貢献を行った。

②火山災害の観測予測研究

1. 多項目観測データによる火山現象・災害過程の把握のための研究

阿蘇山を対象とした研究では、前年（H28年）度に整備した19臨時観測点について遠地震を用いた各観測点の振幅のサイト増幅率の評価を行い、震源決定精度の向上の指針を取得した。また、阿蘇山で継続的に発生している火山性微動等を自動検知・評価する技術を実験システムに実装し、熱水・マグマ系の活動評価の精度向上を図った。

桜島・霧島・口永良部島などのV-net空振データの波形解析により、噴煙体積の変化率と積算体積の時間変化を推定する手法を開発した。

高精度降灰観測の実現のため、火山灰可搬型分析装置を開発するとともに、ディープラーニングを用いた自動火山灰分類手法を開発した。

霧島山新燃岳噴火（2017/10, 2018/3）と草津白根山噴火（2018/1）においては、多項目観測データによる火山現象の把握した結果を、クライシスレスポンスサイトや火山噴火予知連絡会に報告した。

2. 火山リモートセンシング技術の開発研究

平成28年熊本地震の長期的影響評価として、1年間の地殻変動変化量を SAR (Synthetic Aperture Radar) 干渉法により解析を行い、理論モデルを構築した。

異なる2種類の地上設置型レーダー干渉計を浅間山の山麓に設置し、常時モニタリングへの利用に向けた研究開発を進めた。

ARTS-SEの赤外カメラセンサデータを SfM 処理し地図 (UTM) に重畳可能なオルソ補正画像を作成 (地形情報推定) した。

3. 噴火・災害ポテンシャル評価のためのモデリング研究

機動観測桜島アレイおよび気象庁観測で取得した2017年8月の桜島のハーモニック微動の波形解析を実施し、この現象が昭和火口直下で発生しており、チャッキング現象によるものであることを把握し、桜島の火山活動評価に寄与した。

2014年御嶽山噴火で噴出した火山灰を用いた火山泥流の粘性測定を実施し、せん断速度の増加に伴い粘性が増加する領域と減少する領域があることを把握した。これをもとに火山泥流計算への適用を行い、被害予測の指針の検討を開始した。

4. 火山災害軽減のためのリスクコミュニケーションに関する研究

火山災害対策・対応における現状の課題やニーズの把握のために、前年度宮崎県や長野県等に行ったヒアリング調査を整理・分析するとともに那須岳火山防災協議会に参加して、那須岳火山防災協議会における火山防災訓練実施に向けた訓練のあり方を議論し、通行規制に関わる課題把握を行った。

住民・観光客を対象とした周知啓発・教育活動については、那須岳ロープウェイでの火山防災に関する展示の現状調査を行うとともにまた、平成30年1月の那須岳火山防災協議会合同訓練において、火山災害の講演会や火山灰等の展示とヒアリングを通して、自治体関係者や地元住民、小学生から火山対策の課題把握を行った。

都市部のインフラを対象とした降灰リスク評価については、次世代火山プロジェクトの成果などを活用し、道路や鉄道網への降灰による影響度評価を行うための試作版プログラムを作成した。

2) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進

①気象災害の軽減に関する研究

(a) マルチセンシングに基づく水災害予測技術の開発

豪雨・突風など激しい気象の予測技術を高度化する目的で、5台の雲レーダ、3台のドップラーライダー、10台のマイクロ波放射計等、最先端の機器を用いた観測を首都圏において実施し、試験データを取得した。雲レーダについてはノイズ除去の手法が確立し、品質管理済みデータを自動作成できるようになった。

XバンドMPレーダのより高度な活用方法の確立を目指し、南岸低気圧や2017年夏の降雹事例の解析を通して、降雹及び融解層の検知アルゴリズムの高度化を図った。また雷の早期検知技術を検証するための12か所の観測サイトの整備を完了した。さらに3次元変分法データ同化により10分間隔・500m格子で解析データを作成する手法を確立し、竜巻や局地的大雨への適用可能性を検討した。

都市における急激な増水に伴う浸水被害を軽減するため、世田谷区との協働によりリアルタイム浸水予測モデルの高度化を図った。また土石流のリアルタイム危険度表示システムの基礎となる概念として、土石流到達の有無と山地小流域の地形量や雨量との関係を明らかにするとともに、土砂移動分布図の作成を進めた。さらに独自に開発した斜面変動監視センサーの高度化を図るため、大型模型実験や現地斜面観測に基づき、降水に対する地下水の応答や崩壊直前の変位速度特徴を明らかにし、南足柄市の防災担当者に試験的に情報提供を行った。

台風による潮位変動や浸水情報等の予測システムの性能向上を目指して、西表島において湾内の波、流れ等の観測を実施し、検証のためのデータを取得した。また高潮による浸水シミュレーションの結果に基づく、バーチャルリアリティによる没入体験システムを開発した。さらに海面水温が降水強度や分布に及ぼす影響を調査した。

成果の社会実装を進めるため、地方公共団体への情報提供を通じた予測モデルの最適化、民間企業との予測モデルの共同開発等を進めた。また連携大学院制度を活用した人材育成、

高等学校等における防災教育を行った。

気象災害時の対応として、台風災害データベースを活用した台風上陸前の情報提供、GIS形式のレーダ雨量の公開、災害直後のレーダデータの解析結果の公表、現地災害対策本部の支援等を行った。また昨年に引き続き、平成28年熊本地震の被災地における斜面モニタリングを行い、熊本県等へ情報を提供した。

(b) 多様化する雪氷災害の危険度把握と面的予測の融合研究

中長期計画及び平成29年度計画に従って以下の様に研究を実施し、平成29年度の目標を概ね達成することができた。

- ・二重偏波レーダーによる降雪の観測と、新潟県内に線状に設置した地上観測点における降雪の量及び種類の同時観測から、降雪種別のレーダー及び地上観測結果の関係の解析を進めた。これにより、降雪強度推定アルゴリズムで必要とされるレーダー反射の強さを表す量と降雪強度の関係式を降雪種毎に求める事ができ、降雪量の面的把握の精度向上につながった。
- ・雪氷災害危険度検知センサーの開発に取り組み、着雪の量のみならず方位を計測可能なセンサーや、建物への負荷を安価に直接検知し知らせる屋根雪荷重警報システムを開発し、雪氷災害危険度を把握する技術開発を進めた。
- ・道路融雪のために設置されている消雪パイプの降雪検知センサーに通信機能を付加することにより、降雪状況を面的に詳細に観測するシステムの開発を新潟県長岡市において実施し、その有用性の検証を行った。
- ・南岸低気圧によりもたらされる崩れやすい降雪種についてX線CTを用いた微細構造解析を行うとともに、降雪種を考慮した雪崩発生予測手法の開発を行い、この種類の雪崩危険度予測が可能となった。
- ・北海道中標津町で試験運用した吹雪予測システムの手法を一般化し、適用範囲を周辺の3町へ拡張し、視程の予測情報がこれまで以上に広い範囲で道路の安全管理に役立てられるようになった。
- ・積雪、吹雪、雪崩の統合モデルの開発に着手するとともに、都市域における着雪をはじめとする雪氷ハザードの観測・予測技術開発を進めた。
- ・収集した積雪深の観測値を基に積雪変質モデルを用いて積雪重量の分布を算出し、地図上に表示するシステム「雪おろシグナル」を新潟大学及び京都大学と共同で開発し、新潟県を対象として実用化を行った。これにより住民らが屋根にかかる雪の重量を知り、適切な雪下ろし時期の判断ができるようになった。
- ・路面凍結等の道路雪氷予測情報を民間気象会社と共同で自治体に試験的に配信し社会実装に向けた取り組みを行ったほか、新潟及び山形地域において自治体等と連携した雪氷災害予測システムの試験運用を継続し、システムの改良やニーズの把握などにより実用化に向けた取り組みを進めた。

②自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究

(a) 自然災害ハザード・リスク評価に関する研究

地震ハザード評価については、2017年12月に地震調査研究推進本部より公表された千島海溝沿いの地震活動の長期評価および四国地域の活断層の長期評価を踏まえ、発生頻度が低い

千島海溝沿いの超巨大地震や中央構造線断層帯全体が活動する地震も考慮した地震活動モデルによる2018年起点の地震動予測地図を作成した。これらの検討結果は、「全国地震動予測地図2018年版」として公表される予定である。

マグニチュード9クラスの海溝型巨大地震を対象とした震源のモデル化手法を提案し、2011年東北地方太平洋沖地震に適用した強震動計算によりその妥当性を確認した。また、内陸活断層地震における震源断層近傍を対象とした強震動予測手法高度化に向けて、従来の「地震発生層」よりも浅い震源の詳細なモデル化手法の検討に着手した。

外部資金での取組と連携し、伊勢湾内を含む東海地域を対象とした浅部・深部統合地盤モデルの作成に着手した。国の活断層基本図（仮称）の作成に資するため、中部地方の一部と北海道に関して、主要活断層帯以外でM6.8以上の地震を発生させる可能性のある活断層を抽出した。また、これまでの成果に基づいた四国地域の活断層の長期評価が公表された。

全国を対象とした地震ハザード評価を踏まえた建物被害や人的被害等の地震リスク評価では、地震調査研究推進本部による地震活動モデル及び地震ハザード情報に基づき全国を対象とした建物リスク評価、人的リスク評価を研究資料として公表した。

既存のリスク指標について確率論的な評価との親和性の観点から比較・検討を行い、リスクマネジメントに資する共通リスク指標の開発に着手した。

以上、全国を概観する地震ハザード評価に基づく多様なリスク評価情報を公開するシステムを地震ハザードステーション(J-SHIS)の機能を拡張することで実現し、公開への準備を整えた。

全国を概観した津波ハザード評価では、千島海溝から沈み込む太平洋プレートモデルの構築を行い、千島海溝南部沿いのMw7.0～Mw8.4までの地震規模の波源断層モデルを、概ね正方形形状の震源域の中央に大すべり域を1つ設定した「震源をあらかじめ特定しにくい地震」としてモデル化を実施し、ハザード評価を試作した。南海トラフ沿いで発生する地震において、南海トラフ沿いのもっとも浅い地震発生領域に含まれる領域に対して波源断層モデルを追加し、ハザード評価を試作した。また、津波のリスク評価への橋渡しを見据え、徳島県を対象として沿岸津波高データから遡上域を推定する手法の検討を行った。

また、「津波ハザード・リスク情報の高度利用に関する委員会」を立ち上げ、開発中の津波ハザード・リスクステーション（仮）に求める具体的な仕様や要望等を頂き、委員会の中間報告としてとりまとめた。これらの検討を踏まえることにより津波ハザード・リスク情報ステーション（仮）を高度化した。

自然災害事例マップの高度化では、DB収録事例の質の向上を実施した。具体的には、収録する事例情報の粗密を解消する手段として、市町村誌からの詳細な災害事例情報の抽出とDB入力の検討を栃木県那須岳周辺の雪崩災害および、2017年九州北部豪雨被災地域において実施し、総レコード数は58,000件と増加した。更に災害発生範囲をより精緻に絞り込む方法として①旧自治体境界線ポリゴンの活用を検討し、東京都と大阪府で試作し、1889年以降の災害に関して発生当時の自治体範囲に事例を反映、②直近災害である那須岳周辺における雪崩災害発生範囲の特定を行った。情報閲覧システムである災害年表マップについては、タブレット端末対応版を開発・調整を行い、H30年度初頭に公開予定である。

地すべりリスク評価では、大規模地震による地すべりや崩壊の分布を示した次世代型の全国的な斜面崩壊危険地域分布図の精緻化のため、国内外の内陸型地震により生じた崩壊事例を網羅的に収集・整理し、崩壊の分布を震源断層パラメータを用いてモデル化した。また土

砂災害予測技術の現在における到達点を明らかにし、実用的に発展させるための意見交換をする場として「2017年度 土砂災害予測に関する研究集会」を開催し、約120名の参加者を得た。

風水害リスク評価に関しては、主として外部資金（気候変動適応技術社会実装プログラム：SI-CAT）と連携した取組を行った。CORDEX Asia ESDグループ代表として国際ワークショップを主催し、地域気候ハザード評価手法の国際展開を図った。

雪氷災害に関しては、雪害記事の収集とデータベース化、及び雪害データベース公開システムの開発を行った。

被害状況把握の技術開発では機械学習を用いて自動的に被害判別を行うシステムとして、熊本地震本震後に撮影された道路走行調査画像を用いて訓練データを作成し、SVMにより建物の被災度を3段階に自動判別するシステムを試作した。また、有人・無人のプラットフォームで活用可能な災害情報収集システムとしてAir-SfM技術によるマッピングの迅速化と高精度化を行った。関連して、2017年九州北部豪雨における実動機関連携による災害対応支援地図の作成およびUAV災害対応機関に向けた技術提供を行った。更に、防犯カメラ映像解析による被害状況把握手法開発に資する、従業員向け防災ワークショップを実施した。また、継続して開発を実施してきたMEMS加速度センサーを利用したセンサークラウドシステムの実証実験を産官学が連携して継続する中で、特に「首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト」と連携して、一般モニター募集を開始し試作治具を用いた加振実験を実施した。これらの検討を踏まえたリアルタイム被害推定・状況把握システムの高度化システムのプロトタイプ設計に向けた検討を行った。

OpenQuakeやBBP（Broadband Platform）等の主に海外での地震ハザード・リスク評価のためのプラットフォームの取組みを参考とし、地震ハザード・リスク評価研究、及び基盤情報データベースに関する成果を統合したシステムの検討を行い、プラットフォームのプロトタイプ設計に着手した。

研究成果の地域展開として、戦略的イノベーション創造プログラムと連携し、リアルタイム被害推定情報の利活用に関する提案をつくば市に対して行い、被害推定情報の配信を開始した。また、つくば市の危機管理対応訓練に協力機関として参加し、訓練用の被害推定情報を提供した。

地域や産業等への展開のため、ハザード・リスク情報に関する検討会を継続し、各業界の具体的な活用の可能性について検討を行った。更にその活動が進展し、本格的な地域や産業等への展開の望ましい枠組みの検討・構築を目的とするハザード・リスク実験コンソーシアムが立ち上がり協力関係を構築した。

国際展開としては、地震ハザード・リスク評価研究の国際NPO 法人GEM のメンバとして、GEM第2期の活動を継続して実施した。防災科研からの参加者が科学委員会の副議長に再任され、GEMの運営に対する発言力を継続している。GEM「グローバル地震モザイクモデル」の完成に向け、ブータン、タイ、ミャンマー、ベトナムの地震ハザード評価の取組みを支援した。台湾TEMに協力して「日本・台湾・ニュージーランドの地震ハザード評価」に関する研究交流会を台南で実施した。日本地球惑星科学連合 2018年大会に地震ハザード評価のセッション「地震ハザード評価の再考察(Re-Think PSHA)」を引き続き共同主催した。また、外部資金と連携し、これまで開発したリアルタイム震度計を、ブータン地質鉱山局(DGM)に提供し、ブータン地震・震度観測網の整備を進めた。

(b) 自然災害情報の利活用に基づく災害対策に関する研究

従来、災害種別ごとに分散発信されていた研究成果を、横断的に同一インターフェイス上で参照できるよう、地理空間情報を対象としたデジタル防災情報ライブラリの先行モデルを構築した。

特に、応急期用インターフェイスとなる防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)については、昨年度までに開発した全データを1画面に集積するインターフェイスに加え、応急フェーズや目的に応じ情報へ容易に到達できる災害対応ストーリーインターフェイスを実装した。加えて、開設時に発信すべき情報を検討し、その枠組みを事前登録することで第1報の開設時間を短縮するテンプレート機能を開発するなど、機能強化を行った。

今年度発生した自然災害に対して総合防災情報センターを中心に実施したNIED-CRSの運用結果を検証・分析し、応急期に発信される情報の集約・統合・発信手順を構造化し、標準作業手順(SOP)の作成を進めた。

地域防災において、地域特性が類似する地域での防災対策事例の参照や、その実践者との情報交換に対するニーズのもと、国土数値情報やe-stat等の各種地理空間情報や社会統計データを統合処理し、基礎自治体単位で社会特性、自然特性、災害特性を相対評価するとともに、その結果から類似自治体を抽出する手法を開発し、Webシステムのプロトタイプを構築した。これを活用して地域防災上の課題と対策を検討するリスクコミュニケーション手法を設計し、複数の地域での実証実験で有効性を検証するとともに、対策の実行に必要な各種制度と適用事例に関するさらなる情報ニーズを抽出した。

情報の利活用の定着化に向けては、過去の災害時に利活用された情報を調査し、災害時に国、地方、民間等で共有すべき標準的な情報項目についてまとめ、内閣府の災害情報ハブ推進チームに対して提案した。

平成29年度において「研究開発の推進」の事業財源は、運営費交付金(2,050百万円)、受託業務等(1,549百万円)、自己収入(158百万円)、となっている。
事業に要した経費は、人件費856百万円、業務委託費1,068百万円、通信費17百万円、経費802百万円。

B) 「中核的機関の形成」事業

1) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進

地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究のうち次世代高耐震技術に関する課題では、次年度に実施を目指す中層RC(Reinforced-Concrete)造建物の実験に向けて、産学官共同による検討に基づき、平成27年度実施の10層RC造建物実験で明らかになった柱梁接合部の破壊を抑制する設計の国内実用化・普及化を見据えた改良を実施し、建物試験体の製作を推進した。機能維持に関する課題では、空間の機能維持対策と被害評価に関する実験に向けて、関係官庁、メーカー等との意見交換に基づき大規模空間建物実験の方針を策定し、実験計画、試験体仕様等の検討を行った。社会基盤構造物に関する課題では、エネルギー施設の配管系の耐震評価手法の合理化・高度化を目的とした事例規格作成活動において事例規格案を完成させ、上部委員会の書面投票に進めた。また、地盤の液状化被害に関する研究開発として遠心載荷実験を実施すると共に、浸透実験の試験装置を作製した。次世代免震技術に関する課題では、振

動低減技術として小型3次元浮揚免震装置の実験等による性能検証を行い、重要機器等の絶対免震の実現に必要な知見を獲得した。実験施設の活用による耐震性実証・評価実験を継続的に実施するための標準的手法構築に関する検討では、構造物地震応答の多点計測のための無線通信を応用した計測システムのプロトタイプを開発し、実験による検証により、その計測性能を確認した。このシステムをEーディフェンス実験に限らず、一般構造物の被害把握・検知への活用を目指す。また、非線形構造物を搭載した振動台の高性能加速度制御手法の理論的構築に向けての検討を行った。実験データの防災・減災意識の啓発、教育等への活用については、Eーディフェンス実験から取得した室内被害の様相を、仮想現実(VR)の視聴体験と共に振動を体感できるシステムのプロトタイプを開発した。なお、開発に着手以降、防災訓練・イベント等におけるVR体験システムの体験者が1,000人を超えた。ため池の耐震性能の評価のため、堤体のEーディフェンス実験を兵庫県との共同研究の一環として実施し、遮水シートの敷設方法の違いによる耐震性能を検証した。

内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」の一環として土木研究所との共同研究において、液状化地盤上の道路橋基礎の耐震性能評価手法と耐震対策技術を実証するためのEーディフェンス実験を実施した。新木質材料を活用した混構造建築物に関する国土交通省国土技術政策総合研究所との共同研究の一環として、木質系混構造の地震時損傷モニタリング手法の調査を行った。

シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究では、数値震動台の性能向上に関して、鋼材・コンクリートの損傷モデルについて、部材実験の再現解析2例を実施し、実験結果等の解析による検証を行った。また、室内耐震化のための解析技術の開発に関して、大規模空間建物の天井被害についてEーディフェンス実験の再現解析を実施し、耐震家具のモデル化に着手した。シミュレーション活用に関して、シミュレーション結果から1部屋分のVR映像を作成する技術を開発した。利便性向上に関して、RC・鉄骨構造の簡易構築モジュールの試用版の開発・公開を行った。また、即時被害推定AI(Artificial Intelligence)システムのフィージビリティスタディにおいて90%以上の高い正解率を達成したことから、その有用性を示した。更に、成果発表会を開催し、研究者、実務者等約100人が参加した。

2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進

①基盤的観測網

陸海の基盤的地震観測網や基盤的火山観測網の一元化的な維持管理・運用を安定的に行うとともに、平成28年度補正予算による地震・火山観測網の観測機器の更新や昨夏の台風により被災した観測点の復旧を実施した。これらにより、防災科研が中核的機関として推進する防災科学技術研究はもとより、気象庁の監視業務をはじめとする地震や津波、火山に関する防災行政、大学や研究機関における学術研究及び教育活動の推進に貢献した。平成29年度における観測網の稼働率は、迅速な障害復旧対応や老朽化した機器の更新等の実施により、目標値である95%を達成した。

海域観測網のうちS-netについては、全システムの本格運用を開始し、11月より海溝軸沿い25点の観測データが気象庁での津波監視業務での活用が開始された。DONETについては、10月よりDONET2データの公開を開始した。また、S-netの一部データについては、鉄道事業者へに配信し、11月より新幹線制御への活用が開始された。次年度以降の取組みも進めており、S-netとDONETの観測データの鉄道事業者への配信・利活用は今年度大きく進展した。

陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）の本格的統合運用と周知啓発活動として、11月29日のシンポジウムのほか世界防災フォーラム等各種イベントでの広報活動に対応するとともに、学会等におけるブース出展や新聞・テレビ・ラジオ等報道機関の取材対応により、幅広く情報発信を行った。

火山活動に関しては、平成30年1月の草津白根山と3月の新燃岳の噴火の際に得られた観測データを取りまとめ、ネットワークセンターのWebサイトやクライシスレスポンスサイトを通じて広く国民に向けて情報発信を行った。

②実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）（三木市）：8件の研究課題を実施

実大規模の構造物に、平成7年に発生した兵庫県南部地震クラスの震動を前後・左右・上下の三次元の動きとして与え、構造物の破壊挙動を再現することができるEーディフェンスは、構造物の耐震性能向上や耐震設計に関わる研究・開発を進める上で、究極の検証手段を提供する施設として活用されている。

＜平成29年度実施内容＞

平成29年度には、外部利用を積極的に推進し、共同研究2件、施設貸与6件の実験研究が行われ、幅広い地震防災科学技術に係わる研究開発での利活用が進んだ。

③大型耐震実験施設（つくば市）：10件の研究課題を実施

15m × 14.5mの大型テーブルを利用して、大規模な耐震実験を実施することができる大型耐震実験施設は、Eーディフェンスを活用した実大実験に至る前段階の縮小モデル実験などに活用されている。

＜平成29年度実施内容＞

平成29年度は、共同研究8件、施設貸与2件の利用実績をあげた。

④大型降雨実験施設（つくば市）：10件の研究課題を実施

毎時15～300mmの雨を降らせる能力を有する大型降雨実験施設は、山崩れ、土石流、土壌浸食や都市化に伴う洪水災害の解明などの研究に活用されている。

＜平成29年度実施内容＞

平成29年度は、共同研究3件、施設貸与6件、施設利用1件の利用実績をあげた。

⑤雪氷防災実験施設（新庄市）：29件の研究課題を実施

天然に近い結晶形の雪を降らせる装置や風洞装置などを備えた大型低温室である雪氷防災実験施設は、雪氷に関する基礎研究や、雪氷災害の発生機構の解明、雪氷災害対策などに関する研究に活用されている。

＜平成29年度実施内容＞

平成29年度は、国際共同研究1件、共同研究23件、施設貸与5件の利用実績をあげた。

平成29年度において「中核的機関の形成」事業財源は、運営費交付金（4,444百万円）、施設整備費補助金（433百万円）、受託業務等（215百万円）、自己収入（809百万円）、地球観測システム研究開発費補助金（1,458百万円）となっている。

事業に要した経費は、人件費953百万円、業務委託費2,915百万円、通信費842百万円、経費6,243百万円、支払利息8百万円。

(単位：百万円)

区 分	研究開発の推進				中核的機関の形成				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																
運営費交付金	2,050	2,050	0		6,944	6,944	0		605	605	0		9,600	9,600	0	
寄附金収入	—	0	0		—	0	0		—	0	0		—	0	0	
施設整備費補助金	—	0	0		1,112	433	679	(注1)	—	0	0		1,112	433	679	(注1)
設備整備費補助金	—	0	0		289	0	289	(注1)	—	0	0		289	0	289	(注1)
自己収入	—	39	△ 39	(注2)	400	905	△ 505	(注2)	—	6	△ 6	(注2)	400	951	△ 551	(注2)
受託事業収入等	685	1,833	△ 1,148	(注3)	—	0	0		—	0	0		685	1,833	△ 1,148	(注3)
地球観測システム研究開発費補助金	—	0	0		1,458	1,458	0		—	0	0		1,458	1,458	0	
計	2,735	3,923	△ 1,187		10,203	9,741	462		605	612	△ 6		13,544	14,275	△ 731	
支出																
一般管理費	—	—	—		—	—	—		389	477	△ 88	(注4)	389	477	△ 88	(注4)
(公租公課、特殊経費を除いた一般管理費)	—	—	—		—	—	—		387	408	△ 21		387	408	△ 21	
うち、人件費	—	—	—		—	—	—		202	191	11		202	191	11	
(特殊経費を除いた人件費)	—	—	—		—	—	—		201	189	12		201	189	12	
物件費	—	—	—		—	—	—		186	219	△ 33	(注4)	186	219	△ 33	(注4)
公租公課	—	—	—		—	—	—		1	68	△ 67	(注4)	1	68	△ 67	(注4)
事業費	2,050	1,971	79		7,344	4,746	2,598		216	195	21		9,611	6,912	2,699	
(特殊経費を除いた事業費)	2,013	1,939	74		7,340	4,743	2,597		216	195	21		9,570	6,877	2,693	
うち、人件費	397	464	△ 67	(注4)	571	510	61	(注5)	—	0	0		968	973	△ 5	
(特殊経費を除いた人件費)	360	432	△ 72		566	507	59		—	0	0		926	938	△ 12	
物件費	1,654	1,507	147		6,773	4,237	2,536	(注6)	216	195	21		8,644	5,939	2,705	(注6)
受託業務等	685	1,521	△ 836	(注3)	0	215	△ 215	(注3)	0	23	△ 23	(注3)	685	1,760	△ 1,074	(注3,7)
寄附金	—	0	0		—	0	0		0	0	0		—	0	0	
地球観測システム研究開発費補助金経費	—	—	—		1,458	1,449	8		—	—	—		1,458	1,449	8	
施設整備費	—	—	—		1,112	419	693	(注1)	—	—	—		1,112	419	693	(注1)
設備整備費	—	—	—		289	0	289	(注1)	—	—	—		289	0	289	(注1)
計	2,735	3,492	△ 757		10,203	6,830	3,372		605	695	△ 90		13,544	11,018	2,526	

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

(注1)差額の主因は、補助事業の繰越によるものです。

(注2)差額の主因は、自己収入の増加です。

(注3)差額の主因は、受託収入の増加です。

(注4)差額の主因は、支出が予定よりも増加したことによります。

(注5)差額の主因は、支出が予定よりも減少したことによります。

(注6)差額の主因は、支出が予定よりも減少したこと及び一部事業の繰越によるものです。

(注7)受託業務等決算額は、受託事業収入等を財源とする人件費(331百万円)を含んでおります。