

国立研究開発法人防災科学技術研究所の  
平成27年度における業務の実績に関する評価

平成28年9月

文部科学大臣

様式 2-1-1 年度評価 評価の概要様式

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人防災科学技術研究所	
評価対象事業年度	年度評価	平成 27 年度（第 3 期中期目標期間）
	中長期目標期間	平成 23～27 年度

2. 評価の実施者に関する事項				
主務大臣	文部科学大臣			
法人所管部局	研究開発局	担当課、責任者	地震・防災研究課、谷 広太	
評価点検部局	科学技術・学術政策局	担当課、責任者	企画評価課、村上 尚久	

3. 評価の実施に関する事項
平成 28 年 6 月 14 日 文部科学省国立研究開発法人審議会防災科学技術研究所部会（以下「部会」という。）（第 9 回）において、法人による自己評価の結果について、理事長等による説明を含む第一回ヒアリングを実施するとともに、委員から、主務大臣の評価を実施するにあたっての科学的知見等に即した助言を受けた。
平成 28 年 7 月 7 日 部会（第 10 回）において、法人による自己評価の結果について第二回ヒアリングを実施するとともに、委員から、主務大臣の評価を実施するにあたっての科学的知見等に即した助言を受けた。
平成 28 年 7 月 21 日 部会（第 11 回）において、委員から、主務大臣の評価を実施するにあたっての科学的知見等に即した助言を受けた。
平成 28 年 8 月 2 日 文部科学省国立研究開発法人審議会（第 6 回）において、委員から、主務大臣の評価を実施するにあたっての科学的知見等に即した助言を受けた。

4. その他評価に関する重要事項
<p><u>評価対象法人の重要な変化</u>          独立行政法人通則法の改正に伴い、平成 27 年 4 月より国立研究開発法人防災科学技術研究所となった。</p>

1. 全体の評定						
評定※1 (S、A、B、C、D)	A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。	(参考) 本中長期目標期間における過年度の総合評定の状況※2				
			H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度
		業務の質の向上	A	A	A	A
		業務運営の効率化	A	A	A	
財務内容の改善等	A	A	A			
評定に至った理由	項目別評定は全て標準のB以上かつ、関東・東北豪雨災害等の災害発生時に適切な対応をとり、被災地支援・災害情報提供・開発技術の適用によって被災自治体等の災害対応に大いに貢献し、社会への還元に努めた点は高く評価できることから、全体として中長期計画における初期の目標を上回る成果が得られていると認められ、総合評定をAとした。					

2. 法人全体に対する評価	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 口永良部島噴火や関東・東北豪雨の災害発生時に、災害対策基本法に基づいた指定公共機関として、現地の調査・研究と関係機関への情報提供に留まらず、所として体制を構築した上で研究成果を活かして、分散する災害情報を統合・提供する情報共有システムを被災自治体に構築し、当該情報が被災自治体、DMAT、ボランティア等の災害対応活動に活用されたことなどは、非常に高く評価できる。これらの成果を活かし、平成 28 年熊本地震において所として災害対策本部を設置して、政府の現地対策本部の一員として被災自治体への業務支援が実現したことにつながった。</li> <li>○ 日本海溝地震津波観測網 (S-net) が宮城・岩手沖、茨城・福島沖、釧路・青森沖での敷設工事が完了して、データの収集を開始し、近い将来の津波即時予測の実現が期待される。</li> <li>○ 基盤的地震観測網の運用が数値目標の 95% を大きく上回る稼働率で安定的に維持され、観測されたデータは各機関に提供されるとともに、利活用されている国の防災・減災に資する取り組みは評価できる。海外研究機関との連携も密に行っている。また、地震発生モデルの高度化、多様な噴火現象のメカニズムの解明・予測技術の高度化等に大きな成果が出ており、Nature などに掲載され国際的に評価されている。</li> <li>○ 近年多発している火山噴火に対応した火山観測網において、それらのデータ集積・解析およびデータの共有化により防災・減災および国の火山研究に大きく貢献した。</li> <li>○ 積乱雲観測システムの運用開始やMPレーダ情報を活用した都市型水害予測の推進、沿岸災害 (浸水被害) 予測システムの構築、また局地的豪雨の早期予測のモデル化が完了するなど大きな成果が上げられ、その科学的・技術的意義は非常に高い。</li> <li>○ 世界最大の実大三次元震動破壊実験施設 (E-ディフェンス) において維持管理方針・計画を定め、適切に維持管理することで安定した安全な実験を行い、その結果が社会に還元されていることは評価できる。施設利用については、目標達成に大きく貢献されたことは非常に高く評価できる。また稼働以降無災害 (154 万時間) で安全に実験を遂行していることは評価できる。また平成 27 年度は過去最大である 11 件の実大実験を実施した。</li> <li>○ 地震ハザード・リスク評価の研究においては東日本大震災を踏まえた「全国地震動予測地図」の高度化が実現されたことは評価できる。災害対策支援システムの開発については、熊本地震発生後に自治体で使われるなど、社会全般に認知されていく方向にあり、成果が社会に還元できたことは高く評価できる。</li> </ul>	

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 高精度リアルタイム情報の観測・発信は科学技術の視点からは高く評価できるため、こうした動的情報を含めたプロとして、ハザードマップや地域危険度など静的情報を組み合わせた情報の有効活用にも関わって頂きたい。</li> <li>○ E-ディフェンスにおけるこれまでの無災害記録に安心することなく、防災科研からは決して災害を出さないという信念を持って、安全管理にあたって欲しい。</li> <li>○ E-ディフェンスの民間への活用を広げたが、継続的なさらなる連携を期待したい。</li> </ul>	

4. その他事項	
国立研究開発法人審議会の主な意見	○ 全所を挙げての災害支援の実施は、調査結果を関係機関に出すという従来の標準的な対応に留まらない防災科研の新たな災害対応のスタイルの確立といえ、非常に高く評価される。
監事の主な意見	特になし。

※1 S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。

A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。

B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。

C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。

D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

※2 平成 25 年度評価までは、文部科学省独立行政法人評価委員会において総合評定を付しておらず、項目別評価の大項目について段階別評定を行っていたため、この評定を過年度の評定として参考に記載することとする。

様式 2-1-3 年度評価 項目別評価総括表様式

中長期目標（中長期計画）	年度評価					項目別調書No.	備考
	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度		
<b>I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項</b>							
地震・火山活動の高精度観測研究と予測技術開発	A	A	A	A	A	I-1-1	-
極端気象災害の発生メカニズムの解明と予測技術の研究開発	A	A	A	A	A	I-1-2	-
被災時の被害を軽減する技術の研究開発	A	A	A	B	A	I-1-3	-
災害リスク情報に基づく社会防災システム研究	S	S	S	A	A	I-1-4	-
基盤的観測網の整備・共用	A	S	S	A	A	I-2-1	-
先端の実験施設の整備・共用	A	A	A	B	B	I-2-2	-
人材育成	B	A	A	B	A	I-2-3	-
基礎的研究成果の橋渡し	A	A	A	B	B	I-2-4	-
防災に関する研究開発の国際的な展開	A	A	A	B	B	I-3	-
研究成果の普及・活用促進及び研究成果の国民への周知	A	A	A	A	A	I-4-1	-
知的財産戦略の推進	A	A	B	B	B	I-4-2	-
災害発生の際に必要な措置への対応	A	A	A	A	A	I-5-1	-
国及び地方公共団体の活動への貢献	S	A	S	A	S	I-5-2	-
大項目別評価	A	A	A	A	A	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

※重要度を「高」と設定している項目については各評語の横に「○」を付す。

難易度を「高」と設定している項目については各評語に下線を引く。

※平成 25 年度評価までの評価は、「文部科学省所管独立行政法人の業務実績評価に係る基本方針」（平成 14 年 3 月 22 日文部科学省独立行政法人評価委員会）に基づく。

また、平成 26 年度以降の評価は、「文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準」（平成 27 年 6 月文部科学大臣決定）に基づく。詳細は下記の通り。

平成 25 年度評価までの評価	平成 26 年度評価以降の評価
S：特に優れた実績を上げている。（法人横断的基準は事前に設けず、法人の業務の特性に応じて評価を付す。）	【研究開発に係る事務及び事業（I）】 S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について

中長期目標（中長期計画）	年度評価					項目別調書No.	備考
	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度		
<b>II. 業務運営の効率化に関する事項</b>							
経費の合理化・効率化	A	A	A	B	B	II-1-1	-
人件費の合理化・効率化	A	A	A	B	B	II-1-2	-
保有財産の見直し等	A	A	A	B	B	II-1-3	-
契約状況の点検・見直し	A	A	A	B	B	II-1-4	-
自己収入の増加に向けた取組	A	A	A	B	S	II-1-5	-
外部資金の獲得に向けた取組	A	A	A	A	A	II-1-6	-
研究組織及び事業の機動的な見直し、外部からの研究評価の充実	A	A	A	A	B	II-2-1	-
外部機関との連携強化	A	A	A	B	B	II-2-2	-
コンプライアンスの推進	A	A	A	B	B	II-3-1	-
安全衛生及び職場環境への配慮	A	A	A	B	B	II-3-2	-
研究環境の整備	A	A	A	B	B	II-4-1	-
女性や外国人を含む優秀かつ多様な人材の確保	A	A	A	B	B	II-4-2	-
職員の能力、職責及び実績の適切な評価	A	A	A	B	B	II-4-3	-
大項目別評価	A	A	A	B	B	-	-
<b>III. 財務内容の改善に関する事項</b>							
予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画	A	A	A	B	B	III-1	-
短期借入金の限度額	-	-	-	-	-	III-2	-
不要な財産または不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その計画	-	-	-	-	-	III-3	-
重要な財産を譲渡し、又は担保にしようとする時は、その計画	-	-	-	-	-	III-4	-
剰余金の使途	-	-	A	-	-	III-5	-
大項目別評価	A	A	A	B	B	-	-
<b>IV. その他業務運営に関する重要事項</b>							
その他、主務省令で定める業務運営に関する重要事項経費の合理化・効率化	A	A	A	B	B	IV-1	-
大項目別評価	A	A	A	B	B	-	-

<p>A：中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標に向かって順調に、または中期目標を上回るペースで実績を上げている。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が100%以上)</p> <p>B：中期計画通りに履行しているとは言えない面もあるが、工夫や努力によって、中期目標を達成し得ると判断される。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%以上100%未満)</p> <p>C：中期計画の履行が遅れており、中期目標達成のためには業務の改善が必要である。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%未満)</p> <p>F：評価委員会として業務運営の改善その他の勧告を行う必要がある。(客観的基準は事前に設けず、業務改善の勧告が必要と判断された場合に限りFの評定を付す。)</p>	<p>て諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。</p> <p>C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。</p> <p>D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等が求められる。</p> <p><b>【研究開発に係る事務及び事業以外（Ⅱ以降）】</b></p> <p>S：中期目標管理法の活動により、中期目標における所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる(定量的指標においては対中期目標値の120%以上で、かつ質的に顕著な成果が得られていると認められる場合)。</p> <p>A：中期目標管理法の活動により、中期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる(定量的指標においては対中期目標値の120%以上)。</p> <p>B：中期目標における所期の目標を達成していると認められる(定量的指標においては対中期目標値の100%以上120%未満)。</p> <p>C：中期目標における所期の目標を下回っており、改善を要する(定量的指標においては対中期目標値の80%以上100%未満)。</p> <p>D：中期目標における所期の目標を下回っており、業務の廃止を含めた、抜本的な改善を求める(定量的指標においては対中期目標値の80%未満、又は主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合)。</p>
---	---

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1-1	地震・火山活動の高精度観測研究と予測技術開発		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 一 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。 二 前号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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
主な参考指標情報							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
誌上発表（査読誌）数の推移	—	30	73	54	44	35	予算額（千円）	3,043	2,459	2,300	2,614	2,570
口頭発表数の推移	—	236	249	321	206	229	決算額（千円）	—	—	—	—	—
							経常費用（千円）	—	—	—	—	—
							経常利益（千円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	29.6	29.3	33.3	32.9	38.0

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	理由
我が国の安定的な成長と国民の生命の保護の実現に貢献するために達成すべき課題を明確にして研究開発を進める。防災に関する総合的な研究機関である強みを活かした分野横断的な取組を進め、その研究成果が行政機関や民間等で活用されるまでを目指す。第3期中期目標期間においては、防災科研の特色を生かしつつ政策課題ごとにプロジェクトを再編し、「災害を予測し「災害が発生した際の被害を軽減する」ための研究開発	(a) 地震・火山噴火の発生メカニズム解明に関する研究を進展させるため、基盤的地震・火山観測網等の維持・更新等を図るとともに、関係機関との間でそれぞれの観測データを共有する仕組みを構築し、提供する。加えて、より詳細な地震・火山活動の現状把握のため、基盤的地震・火山観測網を補完する機動的な調査観測を行うほか、安定的かつ高精度な観測を実現するための新たな観測機材及び観測技術を開発する。また、基盤的地震・火山観測網等から得られるデータなどを逐次的に解析することにより、将来発生する海溝型巨大地震の切迫度を評価する手法を開発等を行うとともに、各観測網を引き続き運用する。	(a) 基盤的な高精度地震火山観測研究 地震・火山噴火の発生メカニズム解明に関する研究を進展させるため、基盤的地震・火山観測網等の維持・更新等を図るとともに、関係機関との間でそれぞれの観測データを共有する仕組みを構築し、提供する。加えて、より詳細な地震・火山活動の現状把握のため、基盤的地震・火山観測網を補完する機動的な調査観測を行うほか、安定的かつ高精度な観測を実現するための新たな観測機材及び観測技術を開発する。また、基盤的地震・火山観測網等から得られるデータなどを逐次的に解析することにより、将来発生する海溝型巨大地震の切迫度を評価する手法を開発等を行うとともに、各観測網を引き続き運用する。 (ア) 地殻活動モニタリングシステムの高度化 基盤的観測網から得られるデータを用いて、地殻活動の現況をリアルタイムかつ高精度で把握し、その活動の評価を的確に行うことのできる新規システム整備及び既存システムの高度化を進める。将来発生する海溝型巨大地震の切迫度を評価する手法についてまとめる。得られたモニタリング結果等をもとに地震波速度構造、震源分布などの「日本列島標準モデル」を構築する。 また、大地震や群発地震、火山噴火等の顕著な地殻活動が発生した場合には、必要に応じて機動的観測を含む詳細な解析を実施し、活動の推移	【社会的観点】 ○成果・取組が防災・減災に係る活動（政策・制度を含む）に資するものか 【妥当性の観点】 ○成果・取組が国の方針や社会のニーズと適合しているか 【研究環境充実の観点】 ○基盤となるデータの整備・充実等の取組が図られているか ・ 基盤的地震・火山観測網の維持・更新ができたか。 ・ 機動的な調査観測ができたか。 ・ 火山活動の噴火予測システムの強化が進められたか	下記「5. 主な業務実績等」に記載。	<評価> A <評価の根拠> 「基盤的な高精度地震火山観測研究」プロジェクトでは、既存の基盤的地震観測網の運用が数値目標の95%を大きく上回る稼働率で安定的に維持されたほか、S-netについては茨城・福島沖システム、釧路・青森沖システム（南部分）の敷設工事が完了し、陸上局については、鹿島局、宮古局、八戸局が完成し、海溝軸外側を除く全システムの試験観測を開始した。火山観測網については、那須岳観測網の強化等を実施した。これらの観測網から得られる大量・良質な	評価	A <評価に至った理由> ・平成27年度においても、基盤的地震観測網稼働率は数値目標の95%を大きく上回るなど成果を挙げており、特に日本海溝海底地震津波観測網（S-net）については宮城・岩手沖、茨城・福島沖、釧路・青森沖のシステムの敷設工事が完了し、稼働にこぎつけられたことにより社会への実装の動きが加速化することが期待される。 ・計画的に基盤的地震・火山観測網の維持更新が図られ、関係機関間での共有も図られたことは研究環境充実の観点から評価できる。また維持・更新の予算が十分でない中で、伝送方式の共通化だけでなく、低コストなベストエフォート回線で伝送可能な方式を実現したことも評価

<p>を進め、その成果を活用して「災害に強い社会をつくる」ことに貢献することを目指す。</p> <p>① 自然災害の軽減に有効な情報を提供するため、緊急地震速報と観測された地震動情報を連携させたリアルタイム強震動監視システムを構築する。観測により得られた成果は、政府関係委員会などに随時あるいは定期的に資料として提供する。また、インターネットなどを通じ、国民に対してより分かりやすい形での地震・火山活動に関する情報発信を行う。</p> <p>② 火山噴火時における航空機の飛行安全性の定量的評価による噴煙災害の軽減に貢献するため、噴煙観測技術の開発研究を行う。また、現在よりも小型で容易に火山の活動度やガスの分布を面的に観測することができる技術を開発する。</p> <p>③ 地震や火山噴火を予測した上で、事前に住民が避難などを行うことを可能にするため、地震や火山噴火の発生メカニズムの解明</p>	<p>法の開発を進めるとともに、モニタリング成果を活かした地震発生モデル構築を目指す。さらに、地震直後の発災状況の推定に必要な地震動情報を迅速に提供可能とするため、緊急地震速報と観測された地震動情報を連携させたリアルタイム強震動監視システムを構築する。観測により得られた成果は、政府関係委員会などに随時あるいは定期的に資料として提供する。また、インターネットなどを通じ、国民に対してより分かりやすい形での地震・火山活動に関する情報発信を行う。</p> <p>(b) 海溝型地震の発生メカニズムを解明するため、地震発生の一連の過程を解明するプレート間すべりの物理モデルに基づく大規模シミュレーション、実際の岩石を用いた模擬断層面によるすべり実験、さらにスロー地震・微動発生領域周辺での構造探査を行い、地震発生モデルの高度化を進める。また、構造物に被害を及ぼす強震動の予測技術を高度化するため、波動伝播理論に基づく波形データ解析を行い短周期地震波の生成過程や伝播特性の解明を進める。さらに沈み込み帯に位置するアジア・太平洋地域の観測データ</p>	<p>や震源過程等について政府関連委員会やホームページ等で報告を行う。</p> <p>(イ) 地震津波の即時予測技術高度化研究(旧リアルタイム強震動監視システムの開発を含む)</p> <p>海底地震津波観測網を活用したシナリオ検索型の津波沿岸波高即時予測システムの開発を進める。また、強震データを用いた巨大・超巨大地震検知システムの構築、津波波形記録および陸域への浸水を再現する津波シミュレーション法の開発、海底観測点の設置方位や観測点補正值等を推定する方法の構築を進める。さらに、地域展開・利活用に関する研究のため、岩手県及び宮城県において自治体に対するヒアリング調査を行う。</p> <p>構築された陸域におけるリアルタイム強震動監視システムについて、現在も進歩を続けるIT技術を活用し、限られた通信帯域を用いてリアルタイム地震動情報の取得方法、津波及び地震動の現況の視覚的提供方法の高度化を行う。</p> <p>(ウ) 基盤的地震・火山観測網の安定運用</p> <p>防災科研が所有する基盤的地震・火山観測網の安定的運用を行い、上記モニタリングを始めとする他の研究テーマに必要な高品質のデータを生産するとともに、関連機関とのデータ共有の実施、収集したデータの保管及び公開を継続して実施することにより、我が国の地震・火山調査研究、地震・火山防災行政に対して着実な貢献を行う。機動観測及び新たな技術開発のとりまとめを行う。</p> <p>(b) 地殻活動の観測予測技術開発</p> <p>海溝型地震の発生メカニズムを解明するため、地震発生の一連の過程を解明するプレート間すべりの物理モデルに基づく大規模シミュレーション、実際の岩石を用いた模擬断層面によるすべり実験、さらにスロー地震・微動発生領域周辺での構造探査を行い、地震発生モデルの高度化を進める。また、構造物に被害を及ぼす強震動の予測技術を高度化するため、波動伝播理論に基づく波形データ解析を行い短周期地震波の生成過程や伝播特性の解明を進める。さらに沈み込み帯に位置するアジア・太平洋地域の観測データの収集を進め、それらを用いたグローバルな比較研究を通して、地震及び火山噴火発生メカニズムの解明を進める。</p> <p>平成27年度は、以下の研究を実施する。</p> <p>(ア) 地震発生モデルの高度化</p> <p>これまでのコンピュータシミュレーション結果を統合し、巨大地震におけるプレート形状と摩擦構成則の相互作用、スロー地震・微動発生における摩擦構成則の検討を行うとともに、これまで得られた大型二軸摩擦実験データの解析により、地震発生メカニズムに関する研究を行い取りまとめる。</p> <p>(イ) 短周期地震波の生成過程・伝播特性の解明</p> <p>短周期地震動の生成過程の研究を行うとともに、海溝型巨大地震発生時に重要な固液連成震動の研究を行い、短周期地震波の生成伝播過程の研究を取りまとめる。</p> <p>(ウ) アジア・太平洋地域の観測データの収集・比較研究</p> <p>インドネシア・フィリピン・チリ地域で発生した地震のCMT解析を行うとともに、それに伴って発生する津波の予測を行う。また、これまで蓄積されたCMTメカニズムデータベースを用いた地震発生応力場の研究を行い、国際比較研究を通じ、地震及び火山噴火発生メカニズムの研究を取りまとめる。</p> <p>(c) 火山活動の観測予測技術開発</p>	<p>&lt;定量的評価&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>リアルタイム観測の対象となる基盤的地震観測網等の稼働率(数値目標:95%以上)を確保できたか。</li> <li>【イノベーションの観点】</li> <li>○国内外の大学、研究機関、自治体、民間事業者との連携・協力の取組が図られているか</li> <li>観測データの共有及び逐次解析ができたか。</li> <li>【アウトリーチの観点】</li> <li>○研究・開発の成果・取組の価値を社会に向けて情報発信する取組を推進しているか</li> <li>国民に対する情報発信を行うことができたか。</li> <li>【科学的・技術的観点】</li> <li>○研究・開発の成果・取組の科学的・技術的意義は十分に大きなものであるか</li> <li>地震発生モデルの高度化、短周期地震波の生成過程や伝播特性の解明が進められたか。</li> <li>国際的な比較研究が進められたか。</li> <li>多様な噴火現</li> </ul>	<p>データは関係機関での共有化が図られ、我が国の地震調査研究や火山防災研究の基盤を提供すると同時に、国や地方自治体の地震・火山防災行政に大きく貢献した。また、観測データを用いた各種のモニタリングについては、手法の高度化を進めつつ、その成果が政府の委員会等に随時報告されるとともに、インターネットを通じた一般への提供にも努力が払われてきたことは高く評価できる。</p> <p>次に、「地殻活動の観測予測技術開発」プロジェクトでは、南海トラフ地震をはじめとする海溝型巨大地震の発生メカニズムに関して、地震データや地殻構造の解析、数値シミュレーション等を駆使して、浅部で発生するSSEと深部の短期的SSE、長期的SSE、大地震の発生までを包括的に再現したことは、これらの現象が大地震発生とどのような関係にあるかを理解する上で重要なステップであり、巨大地震発生の切迫度評価のための重要な指標となる可能性がある。また、振動台を用いた大型岩石摩擦実験によって、断層面上の摩擦係数のスケール依存性</p>	<p>できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>研究・開発の成果・取組の科学的・技術的意義は十分に大きなものと考えられる。特に、地震発生モデルの高度化、多様な噴火現象のメカニズムの解明・予測技術の高度化等に大きな成果が出た。また、日本列島地下構造標準モデルや精密震源カタログ全国版などの基盤的データの作成は評価でき、日本全国での未知活断層の検出を試みるなど今後の展開を含めて期待できる成果である。</li> <li>沿岸津波被害即時予測のアルゴリズムを開発するとともに、S-netによる情報を地域での防災活動に活かすために沿岸自治体等へのヒアリング調査を実施して、成果の利活用のための課題・ニーズの把握をし、これは第4期で本格化する海陸統合の観測網の構築に不可欠な取り組みで顕著な成果と言え、高く評価できる。また、社会実装をにらんで地域特性に応じた適切な情報の発信について深く検討している。津波沿岸波高即時予測システム対外発信、インターネット上での研究成果公開が実施され、社会的観点・アウトリーチの観点からも成果を上げたと言え、高く評価できる。</li> <li>火山活動の観測予測技術開発では、噴火予測システムの強化が進められただけでなく、霧島山や箱根山など実際の噴火活動に基づいてシステムの検証、警戒レベル評価への貢献ができたことは、科学的・技術的観点から高く評価できる。低粘性マグマの噴火に先行するマグマ上昇と山体変形のモデル化など、</li> </ul>
---	---	---	---	--	--

<p>を進める。また、気候変動により増加すると思われる局地的豪雨などを早期に予測する技術やそれによって発生する都市型災害や沿岸災害を予測するための研究を行う。</p>	<p>の収集を進め、それらを用いたグローバルな比較研究を通して、地震及び火山噴火発生メカニズムの解明を進める。</p> <p>(c) 火山活動の観測予測技術を開発するため、基盤的火山観測網データ等の解析による火山活動の異常検知と変動源の自動推定を行う噴火予測システムを開発する。また、検出された異常から地下におけるマグマの挙動を迅速に可視化する技術開発を実施し、多様な噴火現象のメカニズムの解明を進める。さらに、火山災害の定量的評価に資するため、火山ガス・地殻変動・温度の把握を目的としたリモートセンシング技術の活用及びその小型化などに関する研究開発を進める。また、気象災害に関する研究と連携しつつ噴煙災害を予測するための高度な噴煙観測技術開発を進める。</p>	<p>火山活動の観測予測技術を開発するため、基盤的火山観測網データ等の解析による火山活動の異常検知と変動源の自動推定を行う噴火予測システムを開発する。また、検出された異常から地下におけるマグマの挙動を迅速に可視化する技術開発を実施し、多様な噴火現象のメカニズムの解明を進める。</p> <p>さらに、火山災害の定量的評価に資するため、火山ガス・地殻変動・温度の把握を目的としたリモートセンシング技術の活用及びその小型化などに関する研究開発を進める。また、気象災害に関する研究と連携しつつ噴煙災害を予測するための高度な噴煙観測技術開発を進める。</p> <p>平成 27 年度は、以下の研究を実施する。</p> <p>(ア) 噴火予測システムの高度化        マグマの蓄積から移動、そして噴火という一連の過程において、高度化した噴火予測システムを構築する。そのために、まず、マグマ噴火や水蒸気爆発等で発生する火山性地震を対象とした技術の向上として、地震計アレイのリアルタイムデータから火山性微動の震源を自動推定するためのアルゴリズムを開発し、硫黄島などで試験運用を行う。また、衛星 SAR を用いて中長期的な地殻変動を精度良く求める技術の開発のため、永続散乱体 SAR 干渉解析に数値気象モデルに基づく大気遅延軽減アルゴリズムを組み込み、桜島や御嶽山などを対象とした事例解析を進める。さらに、昨年度噴火した火山や活発化傾向にある火山（御嶽山など）を対象とし、高度 SAR 解析手法の事例解析を引き続き実施する。そのうえ、赤外リモートセンシング技術の向上として、火成岩の放射率計測と熱的活動指標導出アルゴリズム開発を進め、火山活動把握の精度を有することを確認する。</p> <p>(イ) 噴火メカニズムの解明と噴火・災害予測シミュレーション技術開発        地下のマグマ移動による岩脈貫入シミュレーションについてマクロ・ミクロ的環境場の統合解析を行う。火山爆発シミュレーションでは噴煙拡散への拡張を進める一方、高速データベース・火山リスクマネジメントシステムの開発、溶岩流以外のシミュレータへの拡張と、イベントツリーとの連携を行う技術開発と問題点の整理を行う。また、噴火時に取得された降灰や岩石コア等を用いた物質科学からの見地に立った噴火推移予測の研究を強化するために、引き続きイタリア国立地球物理学火山研究所（INGV）との富士山・エトナ山比較研究調査等共同研究を実施する。</p> <p>上記の研究活動によって、マグマの移動・噴火・溶岩噴出におけるシミュレーションの課題を洗い出して、研究の内容を取りまとめる。</p> <p>(ウ) 火山リモートセンシング新技術の開発        火山の熱活動等を迅速かつ広域で把握するための技術として、ARTS のセンサーを小型化し火山観測の機動力強化を図った、改良型 ARTS と可視・赤外カメラによる試験計測を実施することで、実践的配備に向けたソフトとハードを構築する。また、現業気象レーダ（垂水 X バンド MP）による火山噴火の自動検出実験、火山灰の定量的評価に必要な検証データの取得を行い、レーダーと地表測定との観測精度や誤差を比較検討する。上記の取り組みを踏まえ、地熱、火山灰、噴煙に対するリモートセンシング観測技術を進展させ、活動的火山に対応し、取りまとめる。</p> <p>また、地上設置型レーダー干渉計を用いて火口周辺の地殻変動をリアルタイムで観測する技術の開発を行う。</p>	<p>象のメカニズムの解明が進められたか。</p> <p>【時間的観点】        ○成果・取組が今後の発展の可能性のあるものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本海溝海底地震津波観測網について研究開発等が進められたか。</li> <li>リモートセンシング技術の活用や高度な噴煙観測技術の開発が進められたか。</li> </ul>	<p>が摩擦の空間的不均質によることを明らかにするとともに、実験中に生じたスティックスリップ地震の詳細な解析から、破壊伝播速度と摩擦パラメータの関係を明らかにし、巨大地震の発生過程の理解に貢献するとともに、地震防災研究への応用が期待されることは評価できる。</p> <p>「火山活動の観測予測技術開発」プロジェクトでは、衛星及び航空機搭載型 SAR を用いて霧島山新燃岳火口内の地表変形の様子を詳細に捉え、平成 23 年以降の活動の推移把握に努め噴火警戒レベルの上げ下げの評価に貢献したことは高く評価できる。また、ARTS を改良した単発航空機搭載型の ARTS-SE を開発して搭載許可を取得し、名古屋市街地や箱根山、浅間山で性能を確認し、今後の火山観測への運用体制を整えたことも大きな成果である。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画は良好に進捗し、顕著な成果の創出がなされたものと評価できる。</p>	<p>国内外から評価される成果が得られている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SAR の地上設置レーダー干渉計や ARTS-SE などの新技術も、第 4 期中長期計画での成果の創出に繋がるものとして評価される。</li> <li>国の方針や社会のニーズに沿って研究開発が推進されている。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>近年多発している火山噴火に対応した観測施設を設置、それらのデータ集積・解析およびデータの共有化により防災・減災に資している。</li> </ul>
---	---	---	---	---	---

4. その他参考情報

【留意点】

○日本海溝海底地震津波観測網については、平成 24 年度以降実施。

<p>5. 主な業務実績</p> <p>(a) 基盤的な高精度地震火山観測研究  地震・火山噴火の発生メカニズム解明に関する研究を進展させるため、基盤的地震・火山観測網の維持・更新等を図るとともに、IP ネットワークを介して関係機関との間でそれぞれの観測データを共有する仕組みを構築し、観測データを提供している。観測データは、気象庁の監視業務をはじめとする地震火山防災行政や、大学、研究機関における教育活動・学術研究に不可欠なリソースとなっている。観測網の維持・運用については、迅速な障害復旧等を行うことなどにより、平成 27 年度における基盤的地震観測網の稼働率が、高感度地震観測網 (Hi-net) で 99.1%、広帯域地震観測網 (F-net) で 96.7%、基盤強震観測網 (KiK-net) で 99.5% 及び全国強震観測網 (K-NET) では 99.8% と、いずれも第 3 期中期計画上の目標値である 95% 以上を上回った。  また、K-NET の震度データが気象庁の取りまとめる震度情報に、Hi-net 波形データ、KiK-net の現地処理データが緊急地震速報に活用されている。</p> <p>(ア) 地殻活動モニタリングシステムの高度化  地震活動モニタリングシステムの構築に取り組み東北沖の海溝型地震について p 値の切迫度指標としての有効性を検討するための中率を算出し 33% ほどになることがわかった。超低周波地震の平成 23 年東北地方太平洋沖地震前後の活動パターンを調べ東北地方太平洋沖以外は顕著な変化が見られないことがわかった。地震波減衰構造及び DD (Double Difference) 法による精密震源カタログ全国版 (第 1 版) を作成し地表に活断層が見えないが線状の地震活動が発生している地域があることを確認できた。また、南海トラフ沿い海溝型地震の前後におけるスロースリップ等の活動の特徴的な変化について数値シミュレーションにより検討を行った結果、地震後途中まで短期的スロースリップの発生間隔が短くなる現象が見つかった。同様の手法をカナダのカスケーディア地域に適用しこの地域のスロースリップ活動の特徴の再現に成功した。  平成 27 年度の顕著な地殻活動として、5 月 29 日に口永良部島噴火、5 月 30 日に小笠原諸島西方沖深発地震などが発生した。これらをはじめプレート境界周辺域で発生する各種のスローイベントなど地殻活動について詳細な解析を実施し、地震調査委員会等の政府関連委員会へ資料提供を行うとともにインターネットを通じて当該地殻活動に関する情報を広く一般に公開した。平成 27 年度における政府の地震関連委員会への資料提供件数は、合計で 293 件に達している。また、本プロジェクトで公開する各観測網の Web サイトトップページへのアクセス数は、合計で約 1,030 万件に達している。</p> <p>(イ) リアルタイム強震動監視システムの開発  ベストエフォート回線を用いた強震波形データの迅速確実な伝送を実現するため、必要な観測精度を保ちつつ高い圧縮率を実現する強震波形圧縮方式 (特許出願 2016-59556) を開発した (内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) と連携)。また、空間的に不均一に分布する強震動データを均一な格子点上にリアルタイムで補間するために、効率的なアルゴリズム (逆距離荷重補間法) を用いた強震動補間法の定式化を行い、強震動リアルタイム補間システムのプロトタイプを構築した。また、現在は地震動予測の適用外である深発地震による強震動の予測を実現するため、小笠原諸島周辺で発生する深発地震を対象に距離減衰式の作成を行った。  巨大・超巨大地震により国内の地震記録が飽和した場合に備え、世界各地の地震記録を 40 秒程度の遅延で収集するシステムの構築を行った。また、巨大地震の震源過程特性及び堆積盆地内での地震動特性を評価するため、2015 年に発生したネパール・ゴルカ地震及びその余震記録を用いて、震源過程解析及びカトマンズ盆地における地震動特性とサイト増幅特性の評価を行った。本震時に短周期帯域では顕著な非線形応答を生じた可能性を示すとともに、長周期帯域での増幅を説明する地盤構造モデルの推定に成功した。更に 2014 年にチリ北部で発生したイクケ地震について、十分な精度を持つ地下構造モデルに基づき強震記録を用いた震源過程解析を行い、海溝型巨大地震の強震動地震波の励起特性についての知見を蓄積した。  沿岸津波波高予測技術に関しては SIP と連携して以下の内容を実施した。沖合の海底水圧観測記録のみを用いて津波波源位置を即時推定するため、水圧変化の絶対値の最大値を重みとした重心位置 (TCL: Tsunami Centroid Location) の概念を考案し計算アルゴリズムを開発した。また、事前計算 (データベース検索) 型津波予測に用いる複数指標津波シナリオ検索アルゴリズムに対して、既往津波のシミュレーションデータを用いた検討を行い、開発したアルゴリズムの有用性を確認した。水圧計データに混入したノイズ信号の高精度補正方法 (特許出願 2016-53201) の開発を行った。広域にわたる津波初期波高を効率的に計算するため、計算精度を考慮しつつ複数の手法を組み合わせ、地震による地殻変動量を計算する方法の開発を行った。更に、津波伝播を高速に計算するために。二次元非線形長波津波計算に対して局所細分化適応格子法 (AMR 法) を適用し、並列計算を行うことが可能なプログラムを開発した。地方公共団体に対するヒアリング調査に関しては、当初の計画を変更し、津波を想定した防災訓練 (2015 年 10 月 25 日) を通じて多数の地域住民の意見聴取が可能な千葉県勝浦市に対して実施するとともに、北海道及び青森県の道県庁と 6 市に対する実施に基づき津波防災の現状把握や津波防災を推進するための課題やニーズを整理・分析した。  海底地震データ処理に関しては、海底地震計の設置傾斜角を毎分算出し、角度変化の監視を行うシステムを開発した。また、相模湾海底ケーブル地震計の強震記録について、地上観測点と統合した解析 (スペクトルインバージョン) を実施してサイト増幅特性を評価し、陸域の観測点に比べて大きな増幅特性を有することを明らかにした。</p> <p>(ウ) 基盤的地震・火山観測網の安定運用  観測網の安定運用のために美瑛西・天塩・津幡・敦賀・水俣・長島の高感度地震観測点の修理等を着実に実施した。  平成 23 年度より開始した日本海溝海底地震津波観測網の整備に関して、宮城・岩手沖については前年度に引き続き宮城県沖合部 (南部分) の敷設 を実施し、観測装置 26 台中残りの 14 台を設置した。また、茨城・福島沖の 26 台、釧路・青森沖 23 台の敷設工事が完了した。陸上局については、鹿島局 (茨城県鹿嶋市)、宮古局 (岩手県宮古市)、八戸局 (青森県八戸市) が完成し、海溝軸外側を除く、房総沖 22 台、茨城・福島沖 26 台、宮城・岩手沖 26 台、三陸沖北部 28 台、釧路・青森沖 23 台の試験観測を開始した。  平成 21 年度から始まった火山観測網の整備事業を引き続き行い、那須岳の 6 観測点中 3 箇所において、新たに埋設型地震・傾斜計や広帯域地震計、GNSS (Global Navigation Satellite System) 等を整備し、基盤的火山観測網 (V-net) 化を図った。残りの 3 箇所ではテレメータの更新を進め、那須岳観測網全体を強化した。また、伊豆大島や三宅島、富士山の 3 火山においても、火山観測施設を更新し、データ通信の安定性に努めた。これらのデータは気象庁や大学等の関係機関に流通され、監視業務等に活用されている。</p> <p>(b) 地殻活動の観測予測技術開発  (ア) 地震発生モデルの高度化  海溝軸付近まで断層破壊が達する巨大地震においては、海溝軸付近の応力場を理解することが非常に重要である。これまでは、単純な一様応力降下モデルが用いられていたが、海溝軸付近では、実際の観測データから得られる結果とは異なることが指摘されてきた。そこで、海溝軸付近の応力場をうまく説明する、弾性破壊力学に基づいた概念モデルの提案をした。概念モデルの構築にあたっては、数値シミュレーションによりモデルの整合性を確認し、概念モデルが、海溝軸付近の応力場の理解に役立つことを確認した。  最近、海溝付近で発生する浅部超低周波地震の活動から、浅部でのスロースリップイベント (SSE) の発生が指摘されている。これに基づき、浅部に有効法線応力とカットオフ速度が低い領域を導入することで、浅部の SSE から、深部の短期的 SSE、長期的 SSE、大地震の発生までを包括的に再現した。ただし、豊後水道での長期的 SSE に同期した浅部の SSE の発生の再現には至っておらず、モデル及びパラメータの検討が引き続き必要である。  大型二軸摩擦実験及び高速せん断摩擦実験の結果を基に提案していた岩石摩擦のスケール依存性について、実験時の垂直変位や断層面上の粗さの比較をおこなった結果、それらの違いが見かけの摩擦特</p>
--

性の違いをつくっているのではなく、当初の推定通り摩擦すべり中に発生・成長する空間的応力不均質が原因であるとの結論を得た。スティックスリップイベントに先行して発生するゆっくりすべりの開始時刻及び場所を系統的に調査し、繰り返しの摩擦すべりによって粗く成長する断層面の成熟度と比較した。断層面が比較的平らな段階においては、ゆっくりすべりの時空間分布は単調で、開始場所は感圧紙で推定した断層面上の初期圧力分布と調和的だったが、面が粗く成長するにつれて時間・空間分布ともに複雑となった。また、大型摩擦実験によって得られたスティックスリップ地震のデータより、最初はS波速度を超える破壊伝播速度(supershear rupture velocity)で伝播するものの、途中でレーリー波速度以下に減速するようなイベントがいくつか見つかかり、応力降下量分布や破壊開始位置に関係していることがわかった。

(イ)短周期地震波の生成領域推定手法の開発と伝播特性の解明

これまで、地震波は弾性論に、津波は水波理論に、海洋音響波は音響波理論に基づいて扱われてきた。しかしながら、巨大地震発生時の海溝付近においては、地震波・津波・海洋音響波が地震断層運動により同時に生成され、お互いに相互作用するため、これらを統一的に扱う地震津波発生ダイナミクスの理論基盤の構築を行った。この手法を用いて、2011年東北沖地震発生時における海洋音響、地震動、津波のシミュレーションを行い、シミュレーションの妥当性を評価した。また、動的破壊伝播モデルによって計算された震源モデルを用いて、地震動及び津波の伝播の計算を行い、巨大地震によって生じる地震動や津波を事前に計算するためのシナリオ作成のための事前準備を行った。

また、断層比抵抗構造の異方性は、断層岩コアに見られる面構造の発達や層状ケイ酸塩鉱物(粘土鉱物)の面状分布が重要な要因であることがわかっており、これらの発達は、断層帯の剪断変形の蓄積によるものと考えられる。跡津川断層で見られるような比抵抗構造の異方性は、断層の活動履歴との関連によって解釈出来る。

(ウ)アジア・太平洋地域の観測データの収集、比較研究

インドネシア、フィリピン及びチリ北部の広帯域地震観測網のリアルタイム波形データを用いて、環太平洋域で発生した地震(Mw > 4.5)に対し、自動震源決定を行い、リアルタイム地震パラメータ推定システム(SWIFT)を用いた震源解析を系統的に行った。更に、これらの自動解析が、巨大地震発生時に確実の動作するように、過去に発生した巨大地震の地震波形データを用いて、自動震源解析システムのチューニングを行った。また、求められた震源メカニズム解(Mw > 5.5)を用いて、自動で津波伝播を計算し、津波到達時間や最大波高などの計算結果を即時にWeb公開するシステムの運用を継続した。

これまでフィリピン地域で得られたメカニズム解を用い、応力テンソルインバージョンを行い、平成25年10月15日に発生したボホール地震(Mw7.2)震源域付近に存在する特異な応力場を検出した。この異常応力場は、ボホール地震もその上で起こったフィリピン断層が、横ずれ運動をしていることによって生成される応力場が、その付近で発生している地震のメカニズム解を支配していると考えたと説明がつくことがわかった。

(c)火山活動の観測予測技術開発

平成27年度は、基盤的火山観測網データ等の解析事例を増やし、群発火山性地震・微動の震源決定高速化・高精度化や、衛星SAR(Synthetic Aperture Radar)データ等を用いたマグマ移動の検出精度向上に関する研究開発を行った。特に、活発化傾向にある火山(桜島、霧島山硫黄山、箱根山、口永良部島)を対象として、地震計のアレイ観測やSAR解析手法等の事例解析を増やした。また、岩脈貫入シミュレーションにおけるマクロ・ミクロの統合解析や、火山爆発シミュレーションにおける噴煙拡散への拡張性を高め、解析結果の精度向上を行うとともに、高速データベース・火山リスクマネジメントシステム開発として、溶岩流以外のシミュレータへの拡張と、イベントツリーとの連携を行った。火山観測施設の岩石コア試料の解析においては、火山噴出物を用いた火山噴火機構解明のために、ストロンボリ火山や阿蘇山、口永良部島の火山灰の岩石学的解析を進めた。特に、噴火した箱根山や口永良部島に対し迅速な現地調査を行い、火口周辺の詳細な地形やマグマ物質含有の有無や噴出量を把握した。ARTS(Airborne Radiative Transfer spectral Scanner)の小型化においては、ARTSを改良し単発航空機搭載型としたARTS-SE(Airborne Radiative Transfer spectral Scanner for Single-Engined aircraft)を完成させ、搭載許可を取得した。また同装置による箱根山や浅間山の実験飛行を行うとともに、火成岩の放射率計測と推定アルゴリズム開発、及び熱的活動指標の導出アルゴリズム開発の手法を拡張させた。更に、噴煙災害を予測するために、これまでの気象レーダデータの解析に加え、レーダ観測結果との比較に資する降灰データの取得と分析を行った。

これらの研究結果は噴火の推移予測評価に貢献するために、火山噴火予知連絡会に提出した。

(ア)噴火予測システムの高度化

群発火山性地震・微動の震源決定高速化・高精度化し、地震波形等を用いたマグマ移動の検出精度向上に関する研究開発を、活発で多様な火山性地震が観測されている硫黄島をテストフィールドとして開発を進めた。アレイ観測データから得られた地震波の見かけ速度の情報(地下構造の情報)、特定された微動源の情報等を自動処理システムに組み込み、リアルタイムで硫黄島での微動源等を推定する技術開発を進めた。硫黄島ではオフラインにてアレイ観測データを回収しているが、他火山にてアレイ観測データをオンラインかつリアルタイム処理する技術の開発を進めた。また、樽前山近傍で生じた2014年7月8日M5.3の余震活動の詳細な震源やメカニズム解を決定し、樽前山の火山活動への影響を評価した。特に、メカニズム解のデータ量を充実によって、応力場の詳細な時空間分布の把握を行い、テクトニックの観点から火山活動のモニタリングを行った。口永良部島の噴火では広帯域地震計記録の解析から2回の噴火メカニズムの違いが明らかになった。

高精度SAR干渉解析技術による地殻変動研究を進めるために、永続散乱体SAR干渉解析用に開発したSAR解析ツール(RINC)を解析ソフトに組み込み、解析結果の高度化を進めた。また、活発化傾向にある火山(口永良部島や箱根山、霧島山硫黄山など)を対象とし、陸域観測技術衛星「だいち」/「だいち2号」(ALOS/ALOS-2)を用いた高度SAR解析手法の事例解析を実施した。更に、航空機SAR観測において、機体の動揺に起因する精度劣化を軽減する手法等を開発した。また、噴火発生前に生じるであろうマグマ上昇等による火口周辺における浅部地殻変動を検出するために、地上設置型レーダー干渉計を浅間山に設置して、立入規制区域外を想定した遠隔地(火口から2km)から火口周辺の地殻変動を面的に高時間分解能で捉える技術開発を進めた。また、桜島においてはX-band SAR Cosmo-Skymed(CSK)データ解析を進め、変動源に関するモデリングを行い、現行モデルとの比較検証を行った。また、今後蓄積されるALOS-2データを用いたDInSAR(Differential Interferometric SAR)及びPSInSAR(Permanent Scatters Interferometric SAR)解析を行い、X-band SARでは検出できなかったシグナルを捉えることができた。また、強度画像と航空写真の比較を行い、強度画像のモニタリングからより定量的な評価をできるようにした。桜島の8月15日火山活動活発化(噴火警戒レベル4)に伴う地殻変動検出にはこれらの技術開発が貢献した。他の火山では十勝岳、御嶽山における重力観測を継続し、GPS(Global Positioning System)や水準測量、DInSARの結果と比較し、地下浅部でのマグマの動きを捉える調査を実施した。

(イ)噴火メカニズムの解明と噴火・災害予測シミュレーション技術開発

岩脈貫入シミュレーションにおいてはマクロ・ミクロの統合解析を、火山爆発シミュレーションにおいては噴煙拡散への拡張を、高速データベース・火山リスクマネジメントシステム開発においては溶岩流以外シミュレータへの拡張とイベントツリーとの連携を実施した。その研究成果は、桜島の2015年8月15日噴火警戒レベル4に引き上げに関わる地殻変動の解析結果をもとに、溶岩流が流出した場合のシミュレーション結果を噴火予知連絡会に提出した。また、火道流モデルに基づき、噴火遷移に伴う変動現象の時間スケールを支配するメカニズムを明らかにし、更に火道流が地殻変動に与える影響を数値モデル化した。例えば、ストロンボリ火山の観測で明らかにした傾斜変動を説明できる噴火前のマグマ上昇モデルを構築し、2014年8月の溶岩流出イベントの前後に観測された傾斜変動データの解析を行った。また、噴火様式の推移を把握する技術開発のため、桜島における降灰の粒度をパーシベル粒度分析によって長期間観測を実施し、併せて火山灰の特徴を色・輝度・形態から定量化する手法を洗練させた。一方、玄武岩質マグマ噴火機構を解明するため、ストロンボリ火山産及び阿蘇火山産火山灰の岩石学的解析を進めた。特に、気泡組織と結晶組織に着目し、噴火過程を推定した。また、岩石

コア試料に対して、年代測定、化学組成分析、鉱物組成分析等を行い、噴出物の対比や噴火様式についての議論を進めた。年代測定については、ルミネッセンス法などの岩石そのものを対象にした年代測定法の適用実験を進めた。

(ウ)火山リモートセンシング新技術の開発

小型化技術の検証として、ARTS を単発航空機用に改造すると共に将来の緊急観測実現の為の新規なカメラ型センサを開発し、それらを統合した ARTS-SE を開発した。航空機への搭載許可を取得後、ARTS-SE の試験観測を名古屋市街地や箱根山、浅間山で実施し、その性能を確認し、今後の火山観測への運用体制を整えた。また、リモートセンシング技術の活用に関する研究として、赤外分光計と積分球の構成により放射率の間接計測装置を実現した。火成岩の赤外線反射率分布の実験室内での画像計測手法、誘電率解析手法を開発した。更に、噴煙災害を予測するために、これまでの気象レーダデータの解析に加え、レーダ観測結果との比較に資する降灰データの取得と分析を行った。

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1-2	極端気象災害の発生メカニズムの解明と予測技術の研究開発		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 一 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。 二 前号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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
① 主要な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
誌上発表（査読誌）数の推移	—	33	55	43	39	35	予算額（千円）	181	127	152	410	328
口頭発表数の推移	—	183	268	210	178	154	決算額（千円）	—	—	—	—	—
							経常費用（千円）	—	—	—	—	—
							経常利益（千円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	19.3	16.4	19.4	19.4	22.4

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	A
我が国の安定的な成長と国民の生命の保護の実現に貢献するために達成すべき課題を明確にし、研究開発を進める。防災に関する総合的な研究機関である強みを活かした分野横断的な取組を進め、その研究成果が行政機関や民間等で活用されるまでを目指す。第3期中期目標期間においては、防災科研の特色を生かしつつ政策課題ごとにプロジェクトを再編し、「災害を予測し「災害が発生した際の被害を軽減する」ための研究開発を進め、その成果を活用して「災害に強い社会をつくる」ことに貢	気候変動に伴い増加が懸念される極端気象によって複合的に発生する水害等の軽減に資するため、その発生メカニズムの解明と災害予測を目的として、以下の研究を推進する。 (a) 積乱雲の発生から消滅までの一連の過程を様々な測器と手法で観測するマルチセンシング技術の開発と、その観測データを数値シミュレーションに利用するためのデータ同化手法の高度化により、局地的豪雨の早期予測技術の開発を行う。また、地方公共団体等への情報提供・技術移転が可	(a) 都市圏における複合水災害の発生予測に関する研究 積乱雲の発生から消滅までの一連の過程を様々な測器と手法で観測するマルチセンシング技術の開発と、その観測データを数値シミュレーションに利用するためのデータ同化手法の高度化により、局地的豪雨の早期予測技術の開発を行う。 また、地方公共団体等への情報提供・技術移転が可能な局地的豪雨による都市の浸水被害及び河川増水のリアルタイム予測技術、高潮等の沿岸災害の予測及び危険度評価技術、並びに集中豪雨に加えて地震の影響も考慮した土砂災害の危険度評価技術を開発する。 さらに、水災害発生後の解析結果を速報として提供するとともに、極端気象による水災害の発生機構の解明を進める。 平成27年度は、以下の研究を実施するとともに、気象災害軽減イノベーションハブの形成に向けた先行的取組を実施する。 (ア) 局地的豪雨の早期予測技術開発 マルチセンシング技術開発の一環として、XバンドMPレーダに加えて、新たに製作・整備したマイクロ波放射計、ドップラーライダー、雲レーダによる積乱雲の一生の観測を行う。これまでの観測結果をとりまとめるとともに、データ同化手法による局地的豪雨の	【社会的観点】 ○成果・取組が防災・減災に係る活動（政策・制度を含む）に資するものか 【妥当性の観点】 ○成果・取組が国の方針や社会のニーズと適合しているか 【研究環境充実の観点】 ○基盤となるデータの整備・充実等の取組が図られているか 【イノベーションの観点】 ○国内外の大学、研究機関、自治体、民間事業者との連携・協力の取組が図られているか 【アウトリーチの観点】 ○研究・開発の成果・取組の価値を社	下記「5. 主な業務実績等」に記載。	<評価> A <評価の根拠> 「都市圏における複合水災害の発生予測に関する研究」プロジェクトでは、マルチセンシング技術開発の一環として整備した積乱雲観測システムの運用を開始し、雲発生観測レーダについては、旧タイプのミリ波レーダに比べて約 20 倍高い感度が得られ、極端気象の早期予測のために積乱雲観測システムの活用が大いに期待される。7月の渋谷駅が冠水した局地的大雨事例等を対象とした新たな	評価 A	<評価に至った理由> ・近年多発している、局地的豪雨、土砂災害、豪雪に対応した観測機器を整備するとともに、そのデータを解析することで、我が国の防災・減災に資している。特に、積乱雲観測システムの運用開始やMPレーダ情報を活用した都市型水害予測の推進、沿岸災害（浸水被害）予測システムの構築、また局地的豪雨の早期予測のモデル化が完了するなど大きな成果が上げられ、国際的にも波及効果の高い技術として評価できる。 ・三大湾の高潮被害の軽減に向けた沿岸災害予測技術の開発では、特に最も高い潮位が予想される伊勢湾の浸水想定は、第4期にも繋がる成果で、評価できる。これらのことから極端気象災害の予測技術が大きく進むことが期待される。 ・高精度リアルタイム情報の

<p>献することを旨す。</p> <p>① 自然災害の軽減に有効な情報を提供する技術を開発するため、地震や火山、集中豪雨などの災害につながる自然現象をより高精度に観測する技術を開発する。</p> <p>② 火山噴火時における航空機の飛行安全性の定量的評価による噴煙災害の軽減に貢献するため、噴煙観測技術の開発研究を行う。また、現在よりも小型で容易に火山の活動度やガスの分布を面的に観測することができる技術を開発する。</p> <p>③ 地震や火山噴火を予測した上で、事前に住民が避難などを行うことを可能にするため、地震や火山噴火の発生メカニズムの解明を進める。また、気候変動により増加すると思われる局地的豪雨などを早期に予測する技術やそれによって発生する都市型災害や沿岸災害を予測するための研究を行う。</p>	<p>能な局地的豪雨による都市の浸水被害及び河川増水のリアルタイム予測技術、高潮等の沿岸災害の予測及び危険度評価技術、並びに集中豪雨に加えて地震の影響も考慮した土砂災害の危険度評価技術を開発する。さらに、水災害発生後の解析結果を速報とともに、極端気象による水災害の発生機構の解明を進める。</p> <p>(b) 雪氷災害による被害の予防、軽減を図るために、集中豪雪の現況把握手法を開発するとともに、雪崩、吹雪、着雪などの多様な気象条件で発生する雪氷災害を対象とし、迅速かつ的確な災害対応を可能とするリアルタイム雪氷災害予測手法を開発する。</p>	<p>早期予測技術の改良、検証を行う。</p> <p>(イ) 複合水災害の予測技術開発 局地的豪雨による都市水害の予測技術開発については、浸水被害及び河川増水に関する予測モデルの改良を進め、地方公共団体への情報提供実験と、検証のための水文観測を行う。 沿岸災害の予測技術と危険度評価技術の開発については、開発してきた沿岸災害予測システムの具体的な事例における検証を行うとともに、現実的な広域避難方策の検討を可能にするため、名古屋地域の浸水範囲計算を行う。モデルの改良、検証のために西表島・宮古湾の海洋気象観測を継続して実施する。 豪雨と地震による複合土砂災害の危険度評価技術の開発に関しては、開発してきた斜面危険度評価技術と現地斜面に設置したセンサー監視システムによる早期ウォーニング技術の改良と地方公共団体への情報提供実験を行う。</p> <p>(ウ) 極端気象に伴う水災害の発生機構の研究 地上風速の推定精度向上と画像データベースの追加により、防災科研及び国土交通省のXバンドMPレーダのデータをリアルタイム収集解析するMPレーダデータ解析システムを高度化して運用する。MPレーダの観測領域で激甚災害級の水災害が発生した際の、極端現象の調査・解析・結果公表と、複数の地方公共団体等エンドユーザーへのMPレーダ情報等のリアルタイム提供を継続して実施するとともにこれまでの成果普及のために公開シンポジウムを開催する。</p> <p>(b) 高度降積雪情報に基づく雪氷災害軽減研究 雪氷災害による被害の予防、軽減を図るために、集中豪雪の現況把握手法を開発するとともに、雪崩、吹雪、着雪などの多様な気象条件で発生する雪氷災害を対象とし、迅速かつ的確な災害対応を可能とするリアルタイム雪氷災害予測手法を開発する。 平成27年度は、以下の研究を実施するとともに、気象災害軽減イノベーションハブの形成に向けた先行的取組を実施する。</p> <p>(ア) 降積雪情報の高度化研究 降雪の量と質（降雪種・含水状態など）の高精度観測手法の開発について、多相降水レーダー、降雪粒子観測線(SPLine)、積雪気象観測網(SW-Net)等を用いた集中豪雪観測を行う。観測データは速報値としてweb等を通じて配信する。また、降雪種や積雪状態等集中豪雪情報の公開も行う。さらに、降雪情報の高度化のため、SPLineでの観測と偏波パラメーターを用いた多相降水レーダー降水強度算出手法と降雪集中度評価手法の改良、開発を行うとともに、光学式ディストロメーターによる降雪情報推定手法の改良と検証を行う。上記の取り組みを踏まえて、集中豪雪監視システムを構築し、試験運用を行う。 降雪種・湿雪に対応した積雪構造モデルの開発を達成するため、一部の降雪形状に対してX線断層撮影装置を用いて物性値と微細構造の関係を明らかにし、高分解能MRIでは温度管理・最適化により水分分布や含水率の計測・水分移動の撮像を可能にする。さらに、開発した水分移動モデルを用いて1次元近似した水みちの影響を積雪変質モデルにフィードバックするとともに、複数手法で測定した比表面積について次世代積雪モデルの開発に向けたデータを蓄積する。また、自然降雪における比表面積と物性値との関係を明らかにし、降雪種モデルに反映させる。</p> <p>(イ) リアルタイム雪氷災害予測研究</p>	<p>会に向けて情報発信する取組を推進しているか</p> <p>【科学的・技術的観点】 ○研究・開発の成果・取組の科学的・技術的意義は十分に大きなものであるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 局地的豪雨の早期予測技術の開発が進められたか。</li> <li>・ 地方公共団体等への情報提供・技術移転が可能な各種災害の予測及び危険度評価技術の開発が進められたか。</li> <li>・ 極端気象による水災害の発生機構の解明が進められたか。</li> <li>・ 集中豪雪の現況把握手法の開発が進められたか。</li> <li>・ リアルタイム雪氷災害予測手法の開発が進められたか。</li> </ul> <p>【時間的観点】 ○成果・取組が今後の発展の可能性のあるものであるか</p>		<p>な観測データの同化実験により、データ同化手法の高度化とその効果の検証が行われたことは高く評価できる。また、7月の群馬県みなかみ町における斜面崩壊、9月の関東・東北豪雨災害の現地調査を各分野のメンバーと連携して行い、Webページで結果を速報するなど、地域防災に貢献する取組が進められていることも、高く評価できる。</p> <p>次に、「高度降積雪情報に基づく雪氷災害軽減研究」プロジェクトでは、降雪種・湿雪に対応した積雪構造モデルに関して、積雪中の詳細な水分分布の計測手法を開発するなど、積雪微細構造測定が積雪変質モデルに有用な知見を提供できるレベルに達したことは評価できる。「雪崩リアルタイムハザードマップ」についてはネパールでの地震によって発生した氷河雪崩の運動シミュレーションによる雪崩到達範囲や速度を推定し、また「吹雪リアルタイムハザードマッ</p>	<p>観測・発信は社会実装に向けた取組として高く評価でき、雪崩リアルタイムハザードマップ、吹雪リアルタイムハザードマップ、技術開発の目的を明示した上で、社会実装に向けて着実に進んでいることは評価できる。これらは全て、国の方針や社会のニーズに沿って研究開発が推進されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7月および9月に発生した斜面崩壊・豪雨災害では各分野と連携してWebページで調査結果の速報や、積雪では屋根雪下ろしの支援情報やなだれや着雪のリアルタイムハザードマップの開発の進捗のWeb上での情報提供にまで繋がる成果によって地域防災に貢献できたことは、アウトリーチの観点また社会的観点から評価できる。また、国や地方公共団体、学会、学術誌等で積極的に発表・公開を進め、さらにマスコミを通しての広報活動も、適切に対応している。UAV技術の活用に期待する。</li> <li>・ 海外機関との共同研究、協定を進めており、また観測データは各機関に提供され、それらの業務に大きな貢献をしている。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 局地的豪雨による都市水害のリアルタイム予測手法開発の取組は、石神井川流域や東京23区への実装と、ユーザーである東京消防庁に対するアンケート調査を実施するなど、ニーズの確認を行いながらの着地点（成果）を見据えたプロジェクトであり、高く評価できる。また、事後対策ではなく、事前防災に生かすために練馬区のヒヤリングを</li> </ul>
---	---	---	---	--	---	---

			<p>気象予測の最適高精度化技術の研究について、複雑地形を対象とした地域気象モデルの力学的ダウンスケーリングを実施し、気象予測を高解像度化する。また、このダウンスケーリングモデルにおける地表面パラメーターを観測値等に基づいて最適化する。さらに、これらについて、総合検証および改良を行う。</p> <p>リアルタイムハザードマップの開発に関して、雪崩については、改良された積雪変質モデルを用いてエリアを代表する雪崩危険度を求め、ポイント並びに広域的な雪崩発生予測を試験的に発信し検証するとともに、雪崩運動解析結果を適用した雪崩リアルタイムハザードマップを試験的に運用し検証する。</p> <p>また、吹雪については、気象モデルの力学的ダウンスケーリングに基づき吹雪予測モデルを高解像度化し、吹きだまりポテンシャル予測モデルを組み込むとともに、実測・風洞実験からモデルパラメーターを同定し、吹雪、視程、吹きだまりポテンシャル予測モデルの総合検証及び改良を行う。</p> <p>さらに、着雪氷については実験・観測・事例解析結果から着雪氷モデルの改良を行い、加えて試験地域を対象として試作した着雪氷ハザードマップの検証を行う。</p>			<p>プ」についてはライブカメラによるモニタリングによって吹き溜まりポテンシャルを評価する手法の開発が進められるなど、社会実装に向けた様々な技術開発が着々と進んでいることは高く評価できる。</p> <p>以上より、平成27年度計画は良好に進捗し、顕著な成果の創出がなされたものと評価できる。</p>	<p>実施し、世田谷区で浸水深計を設置したことは評価できる。</p>
--	--	--	---	--	--	---	------------------------------------

4. その他参考情報
—

5. 主な業務実績
<p>(a) 都市圏における複合水災害の発生予測に関する研究</p> <p>(ア) 局地的豪雨の早期予測技術開発</p> <p>マルチセンシング技術開発の一環として整備した、水蒸気等を観測するマイクロ波放射計10台、晴天域の風を観測するドップラーライダー3台、降雨開始前の雲の観測が可能な高感度の雲発生観測レーダ5台、雲から雨への発達を捉える雲発達観測レーダ1台の運用を開始した。雲発生観測レーダについては、連続観測による感度調査により、旧タイプのミリ波レーダに比べて約20倍高いという期待した結果を得ることができた。雲発達観測レーダのデータは、降雨強度と風向風速のリアルタイム解析、Web公開に活用した。マイクロ波放射計による可降水量（鉛直積算水蒸気量）観測値、ドップラーライダーによる風観測値については、平成27年7月24日に渋谷駅が冠水した局地的大雨事例や平成26年6月13日の降雹事例などについて、XバンドMP（Multi Parameter）レーダの観測データと共に数値予測モデルへの同化実験を行い、その効果を検証した。これまでの観測結果をとりまとめるとともに、SIP課題と連携してシステムを構築し、リアルタイム短時間予測計算も実施した。</p> <p>(イ) 複合水災害の予測技術開発</p> <p>(i) 局地的豪雨による都市水害のリアルタイム予測手法の開発</p> <p>MPレーダ雨量と地形、土地利用等のデータから統計的手法を用いて浸水危険度を予測する技術開発に関しては、モデル流域に選定した石神井川流域のサポートベクターマシン（SVM）解析による浸水予測モデルの高度化を進め、MPレーダ降雨情報とともに浸水域推定結果を東京消防庁該当消防方面にリアルタイムで提供し、アンケート調査を行った。リアルタイム性を保って東京23区全域へ予測領域を拡張するために、SVM解析結果から抽出した代表データに基づいて浸水・非浸水ルールを作成するラフ集合モデルの改良を進め、推定結果をeコミュニティ・プラットフォーム上に表示可能とした。本庁に試験的に情報提供し、表示や利用方法に関して意見交換を行った。また、アーバンフラッシュフラッド（都市河川の急激な水位上昇）予測については、リアルタイム性を重視し、高精度高詳細標高データ（5mDEM）、衛星土地被覆データ、オープンソースGIS（Geographic Information System）と分布型流出解析を活用して開発してきた流域内の流量集中予測モデルを改良した。このモデルに、国土交通省XバンドMPレーダネットワークによる雨量情報をオンライン入力して、リアルタイム計算を行うとともに、結果表示用のWebページを作成して運用した。</p> <p>(ii) 沿岸災害の予測技術と危険度評価技術の開発</p> <p>開発・改良を進めてきた大気海洋波浪結合モデルと西表島、宮古湾の海洋気象観測結果を用いた成果を取りまとめ、14編と多くの誌上発表を行った。東京湾を対象に、非構造格子モデル（FVCOM）を用いた浸水モデルを構築し、平成24年台風第17号等の高潮位事例の検証を行った。また、前年度に東京湾に比べて最大高潮の危険性が高いことを明らかにした伊勢湾を対象に、最大級台風による予測潮位結果8事例に基づく浸水範囲の計算を実施した。今後は、この結果を広域避難方策の検討に活用する予定である。更に、台風災害データベースへの平成27年度の被害登録を行うとともに、モデルの改良・検証のための西表島における海洋気象観測については、台風第13号及び第15号における台風強風時の潮位と流速の同時観測に成功した。</p> <p>(iii) 豪雨と地震による複合土砂災害の危険度評価技術の開発</p> <p>大型模型斜面崩壊実験と数値シミュレーションにより、斜面内の地下水位に着目して不安定化指標を高度化した。また、南足柄市の観測斜面を含む領域を対象とした詳細3次元地盤モデルを用いて、豪雨時の降雨浸透及び地震動による斜面危険度評価手法を改良した。更に、大型降雨実験施設を活用して、早期ウォーニングのために開発し、南足柄市の危険斜面に設置したジョイントタイプのセンサー監視システムによる雨量と変位、水位の計測結果を当研究所に伝送した。結果の表示システムを作成して、降雨時の地盤内挙動の特性把握を行った。また、南足柄市に随時情報を提供して、データの活用方法等について防災担当者と議論した。</p> <p>(ウ) 極端気象に伴う水災害の発生機構の研究</p>

強風災害の監視・予測に資するため、レーダのみならずドップラーライダーの観測値をデータ同化して、風の格子点データを作成する方法を高度化した。当研究所と関東域の研究機関が所有するXバンドレーダ及び国土交通省XバンドMPレーダのデータをリアルタイムで収集・解析し、様々なプロダクトを自動作成するMPレーダデータ解析システムを完成させて運用した。極端気象の早期検知アルゴリズムの今後の検証と高度化のため、雹や雷、突風、雪、浸水など、地上の気象状況に関するレポート情報を収集し、地図上に表示するWebシステム「ふるリポ！」の試験運用を開始した。

また、平成27年度に発生した激甚災害である台風第18号による関東・東北豪雨災害（9月）に加えて、群馬県みなかみ町における斜面崩壊（7月）の現地調査を行い、調査結果をWebページで公表した。関東・東北豪雨災害に関しては、豪雨をもたらした積乱雲の発達高度や挙動をわかりやすく示した。この3次元画像は日本科学未来館の常設展示にも提供した。常総市において80箇所の洪水痕跡調査も行って、計測データと浸水深分布図を公開した。

9月6日の千葉市中央区等における竜巻等突風災害に関しては、XバンドMPレーダのデータを利用して相対渦度を解析し、被害域とメソサイクロンの通過を対応づけた。継続して実施している土石流の履歴と危険度評価に関する研究では、広島市、南木曾町、岩国市を対象とした調査結果を追加して、土石流発生と流域面積、起伏比の關係に雨量の關係を加えることで評価手法を高度化した。平成25年10月台風第26号に伴う伊豆大島での大雨土砂災害時の雨量の再解析及び高校生が用いた情報メディアに関する調査の解析並びに平成26年8月広島豪雨の雲解像モデルを用いた再現性の調査等、極端気象による水・土砂災害の発生機構の解明を進め、結果を所の主要災害調査と研究報告にとりまとめた。

更に、成果の社会還元のための取組として、東京消防庁、南足柄市、都立高校等にMPレーダ情報等をリアルタイムで提供し、各機関の担当者とその有効性や活用可能性を議論した。文化の日には、中高生、大学生、理科教員、一般の70余名の参加を得て、災害調査の結果とともに災害種別ごとの発生メカニズムと予測技術を一対にした授業形式で「高校生のための6時間でわかる！気象災害講座」を開催した。また、都立戸山高校SSH部生を対象として、講義とレーダや大型降雨実験施設の施設見学を組み合わせた防災ゼミナールを実施した。

## (b) 高度降積雪情報に基づく雪氷災害軽減研究

### (ア) 降積雪情報の高度化研究

#### (i) 降雪の量と質(降雪種・含水状態など)の高精度観測手法の開発

雪観測用多相降水レーダー及び降雪粒子観測線からなる集中豪雪監視システムを用いて、降雪粒子の特性、上空の粒子成長条件、地上降水量、各種気象要素等の地上観測とレーダーとの同時観測を行った。既存の積雪気象観測網（SW-Net）等を用いた一冬期観測も継続して行い、それらの観測値の一部は、雪氷災害発生予測システムの入力データとして活用された。また、観測の速報値やよりわかりやすい情報として解析を加えた屋根雪情報などをWeb上で公開した。加えて、前年度に引き続き気象庁観測部や新潟地方気象台へのSW-Net観測データの準リアルタイムデータ提供も行い、そのデータは防災気象情報や内閣府取りまとめ資料等の中で使用された。

降雪粒子観測線の気象・降水観測データをリアルタイムに援用するレーダー降水強度推定アルゴリズムを改良し、実装して安定的な運用が可能であることを確認した。また、これまでに開発した降雪粒子の含水状態及び質量のパラメタリゼーションを用い、光学式ディストロメータから降雪の含水状態を含めた定量的な降雪形態・降水種の推定アルゴリズムを開発した。降雪ワークショップを開催し、地上観測、レーダー観測、モデリングを用いて降雪粒子特性と降水量の正確な把握についての議論を行った。

#### (ii) 降雪種・湿雪に対応した積雪構造モデルの開発

雪氷用X線断層撮影装置及び雪氷用高分解能MRIの両機器を用いた積雪中の詳細な水分分布の計測手法を確立した。また、雪氷用高分解能MRIに試料周辺の温度調節器を導入し湿雪試料の撮像に対応させた。これらによって得られるデータにより積雪変質モデル及び積雪中の水分移動モデルの精度向上が期待される。また、降雪粒子の特徴を表す物理量である比表面積に着目し、降雪種別の比表面積の測定を行い、気象条件等との關係を求めた。それらの結果は、積雪変質モデルに降雪種情報を導入するための基礎情報となる。湿雪に関しては、低温室で行なった積雪層構造中の水の浸透に関する実験結果と3次元水分移動モデルを用いた再現計算結果の比較検証を行い、積雪層境界での水の滞留や底面到達のタイミングが精度よく再現できた事を確認した。また、同モデルを用いてさまざまな層構造中における水の浸透や水みち形成に関する数値実験を行った。これらの結果は、積雪変質モデルを水みちの影響を考慮して改良するための基礎情報となる。

### (イ) リアルタイム雪氷災害予測研究

#### (i) 気象予測の最適高精度化技術の研究

複雑地形を対象とした地域気象モデルの力学的ダウンスケーリングを実施し、気象モデルの高解像度化が降雪や風速などの気象要素の計算結果に与える影響を評価した。SW-Netやアメダスなど既存施設から得られる実測データとの比較検証を実施し、ダウンスケーリングモデルにおける地表面パラメータの妥当性について評価した。また、風速、気温等の予測について、予測更新頻度の最適化が予測精度に及ぼす影響を検討した。力学的ダウンスケーリングモデルの結果を吹雪モデルと統合し、冬期に試験運用を実施した。

#### (ii) リアルタイムハザードマップの開発

雪崩リアルタイムハザードマップの構成要素である積雪変質モデルと、運動解析コードの結果を連動して表示させるプログラムを新潟県と山形県のモデル斜面で試作した。雪崩発生危険度を斜面方位、勾配別に求め、より広域的な予測を試みた。雪崩発生状況調査も広域的に実施し、そのデータベースと雪崩発生予測の検証システムを作成し前年度に引き続き検証を行った。その結果、雪崩発生複数の検証データを取得し、予測との比較から、全層雪崩の発生予測については、モデルによる融雪水の積雪底面への浸透タイミングと異なる時期に雪崩が発生することも複数あり、さらなる検証と改良が必要となることもわかった。また、ネパールでの地震によって発生した氷河雪崩について、モデルによる雪崩運動シミュレーションを行い、雪崩の到達範囲や速度の推定を行った。

吹雪予測システムの試験対象地において構築した、ライブカメラ及びSW-Netなどによる吹雪モニタリングシステムに基づき、吹雪の発生、終息タイミング及び継続期間を推定するとともに、それに基づく吹雪予測モデルとの比較検討、検証を実施した。複数の気象観測点を対象として、気象・吹雪予測結果の時系列データについて全冬期を通した詳細な比較検証を実施し、予測モデル精度の季節依存性も抽出した。更に視程、全吹雪輸送量及び吹きだまりポテンシャル量予測に関する実証実験を冬期において実施した。PIV（Particle Image Velocimetry）を用いた風洞実験により、雪面近傍における吹雪粒子速度の鉛直分布など、吹雪の内部構造に関する基礎データを取得・解析した。

着雪予測手法の開発においては、着雪の発生の有無や成長量等を地図上に表示する着雪ハザードマップの基礎部分の開発とオフラインでの動作試験を前年度までに行っており、平成27年度は着雪ハザードマップがオンラインで自動更新される様に開発を進めた。冬期には試験対象地域において着雪観測を実施し、データの蓄積を行った。観測結果との比較により着雪氷ハザードマップの検証を行い、その精度向上のための課題の検討を行った。

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1-3	被災時の被害を軽減する技術の研究開発		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 一 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。 二 前号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。
当該項目の重要度、難易度	— （本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。）		関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー 平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
主な参考指標情報							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
誌上発表（査読誌）数の推移	—	9	7	5	6	11	予算額（千円）	1,712	1,752	1,677	1,528	1,630
口頭発表数の推移	—	28	26	41	40	30	決算額（千円）	—	—	—	—	—
							経常費用（千円）	—	—	—	—	—
							経常利益（千円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	11.5	11.8	9.5	6.5	12.8

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
我が国の安定的な成長と国民の生命の保護の実現に貢献するために達成すべき課題を明確にして研究開発を進める。防災に関する総合的な研究機関である強みを活かした分野横断的な取組を進め、その研究成果が行政機関や民間等で活用されるまでを目指す。第3期中期目標期間においては、防災科研の特色を生かしつつ政策課題ごとにプロジェクトを再編し、「災害を予測」「災害が発生した際の被害を軽減する」ための研究開発を進め、その成果を活用して「災害に強い社会	① 実大三次元震動破壊実験施設を活用した社会基盤研究 (a) 実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）の運用と保守・管理 E-ディフェンスの効果的かつ効率的で安全な運用を行う。特に、実験装置・施設設備の保守・点検、大型振動台実験手法の改良を進める。また、実験施設を活用した受託研究、共同研究、施設貸与の促進を国内外の研究機関、民間企業等を対象として進める。加えて、国内外研究機関等へ実験データを提供し、人的被害軽減を含む地震減災に関する研究を振興する。	(a) 実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）の運用と保守・管理 E-ディフェンスの効果的かつ効率的で安全な運用を行う。特に、実験装置・施設設備の保守・点検、大型振動台実験手法の改良を進める。また、実験施設を活用した受託研究、共同研究、施設貸与の促進を国内外の研究機関、民間企業等を対象として進める。加えて、国内外研究機関等へ実験データを提供し、人的被害軽減を含む地震減災に関する研究を振興する。 平成27年度は、以下の業務を実施する。 E-ディフェンスの加振系装置・制御装置・油圧系機器・高圧ガス製造設備の定期点検と日常点検を着実に実施し、実験施設の安全で効果的な運営及び運用を行うと共に、老朽化対策として加振制御システムの製作を行う。また、長周期地震動への対応等改良を進めた大型振動台による実験手法の検討を行う。引き続き、実験施設の外部利用拡大に努め、実験施設を活用した受託研究、共同研究及び施設貸与を促進する。更に、震動台の余剰スペースの貸与等による施設利用のさらなる拡大を図る。	【社会的観点】 ○成果・取組が防災・減災に係る活動（政策・制度を含む）に資するものか 【妥当性の観点】 ○成果・取組が国の方針や社会のニーズと適合しているか 【研究環境充実の観点】 ○基盤となるデータの整備・充実等の取組が図られているか ・ E-ディフェンスの効果的かつ効率的で安全な運用が行われたか。 ・ 実験データの取得・蓄積・解析とその公開が進められたか。 【イノベーションの観点】 ○国内外の大学、研究機関、自治体、民間事	下記「5. 主な業務実績等」に記載。	<評定> A <評定の根拠> 減災実験研究領域では、「実大三次元震動破壊実験施設を活用した社会基盤研究」プロジェクトが実施された。 平成 27 年度は、E-ディフェンスを継続的に活用していくため、老朽化した加振制御システムの更新に向けた設計・製作が完了したことは、安全な利活用に向けた取組として評価できる。また、実験施設の安定した運用を確保するため、定期点検や日常点検の着実な実施と、加振実験に係る安全管理の徹底が図られたことにより、これまでの年間実績で最大の 11 課題の実験を完遂し、運用開始からの無災害記録が平成 27 年度末で 150 万時間を超えるに至ったことは、大きな業績であり、高く評価できる。実験施設が利用可能な約 10 箇月の期間中に外部利用の拡大に努めた結果、共同実験 5 件、施設貸与実験 7 件を実施し、利用者に対する実験遂行のサポートと安全に係る指導・助言に尽力したことも評価できる。ASEBI による外部研究者等への	評定 A <評定に至った理由> ・実大三次元振動破壊実験施設（E-ディフェンス）の開設以来最多の 11 件という実験を実施し、うち 7 件が施設貸与であり、ハウスメーカーなどに留まらず、エネルギー関連事業など、広くこの施設の価値を社会に認識される努力をした成果が認められ、高く評価できる。またその中では試験体の余剰スペースを活用に取り組んだ工夫があり評価できる。 ・10 階建て RC 建物、高層木造建物など時流を得た研究開発に実大三次元振動台を活用し、妥当性の観点および科学的・技術的観点から高い成果を上げることができた。特に構造物崩壊シミュレーションシステムの開発と実規模実験の組み合わせにより、新たな減災研究、技術開発の可能性があり、人的被災の軽減に貢献する。これらは国際的な評

<p>をつくる」ことに貢献することを目指す。</p> <p>① 建築物や構造物、都市全体について、その破壊過程・耐震性能・機能維持性能・被害状況をシミュレートすることができる技術（数値震動台）を開発する。そのため、実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）を活用し、建築物・構造物等の震動実験を実施する。</p> <p>② 建築物や構造物・地中構造物に関する有効な設計手法及び地震時の室内の安全性を向上させる方策、人体を守るために最適な退避行動について研究を進める。</p> <p>③ 国内及び海外の耐震実験研究機関とのネットワークを有効活用しつつ、地震時における建築物・構造物等の機能維持に有効な新技術等を開発する。</p>	<p>(b) 構造物の破壊過程解明と減災技術に関する研究</p> <p>Eーディフェンスを活用した大規模・最先端な震動実験により、実験データの取得・蓄積・解析とその公開を行う。特に、各種建築物・構造物、ライフライン、地盤・地中・地下構造物などを対象とした実験研究を重点的に行い、構造物の破壊過程の解明を図ると同時に、地震発生時の安全性と機能性の維持に効果的な新しい減災技術などを開発・検証する。</p> <p>(c) 数値震動台の構築を目指した構造物崩壊シミュレーション技術に関する研究</p> <p>Eーディフェンスで実施した構造物の地震発生時の挙動をより高精度に解析する数値シミュレーション技術を構築し、実験の裏付け</p>	<p>Eーディフェンスの実験データ公開システム（ASEBI）を通じた外部研究者等へのデータ提供を引き続き実施する。また、公開予定日を迎える実験データの開示を速やかに実施することで、データベースの活用を促進する。</p> <p>(b) 構造物の破壊過程解明と減災技術に関する研究</p> <p>Eーディフェンスを活用した大規模・最先端な震動実験により、実験データの取得・蓄積・解析とその公開を行う。特に、各種建築物・構造物、ライフライン、地盤・地中構造物などを対象とした実験研究を重点的に行い、構造物の破壊過程の解明を図ると同時に、地震発生時の安全性と機能性の維持に効果的な新しい減災技術などを開発・検証する。</p> <p>これらの実験研究の実施に当たっては、関係機関との連携及び国内外の共同研究体制のもとで推進する。その際、国内外の耐震工学実験施設を相互に利用し、研究資源を有効活用することに留意する。</p> <p>平成27年度は、以下の研究を実施する。</p> <p>構造物への地震被害低減を目指す高耐震構法に係る実験研究において、日米両国の研究連携を推進するとともに、破壊過程解明と技術検証のための実大構造物を用いた震動実験を実施する。また、各種実験によるデータの蓄積を進め、地震時に安全で効果的な新しい減災技術等への展開検討を行う。更に、文部科学省の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に係る大学・民間との共同研究として、地盤・杭の地震被害モニタリング技術検証のための震動破壊実験を実施する。さらに、兵庫県と共同で、県の施策への展開を見据えた実験研究を行う。実験実施にあたっては、関係機関と連携した体制を構築するとともに、実験施設等の研究資源を有効活用する。</p> <p>(c) 数値震動台の構築を目指した構造物崩壊シミュレーション技術に関する研究</p> <p>Eーディフェンスで実施した構造物の地震発生時の挙動をより高精度に解析する数値シミュレーション技術を構築し、実験の裏付けを持つ材料レベルの構成則を導入することにより、従来の構造モデルでは不可能であった精緻な崩壊解析を実現する。また、その際、関連する研究者・技術者らが活用できるようにデータ入出力システムの利便性を</p>	<p>業者との連携・協力の取組が図られているか</p> <p>【アウトリーチの観点】</p> <p>○研究・開発の成果・取組の価値を社会に向けて情報発信する取組を推進しているか</p> <p>【科学的・技術的観点】</p> <p>○研究・開発の成果・取組の科学的・技術的意義は十分に大きなものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各種建築物・構造物、ライフライン、地盤・地中・地下構造物などを対象に振動実験を行い、構造物の破壊過程の解明及び地震発生時の安全性と機能性の維持に効果的な新しい減災技術の開発・検証が進められたか。</li> <li>数値シミュレーション技術を構築し、従来の構造モデルでは不可能であった精緻な崩壊解析が進められたか。</li> </ul> <p>【時間的観点】</p> <p>○成果・取組が今後の発展の可能性があるものであるか</p>	<p>実験データ提供については、6件の実験データが加わり、平成27年度末における公開データ数は48件に増えた。公開システムのネットワーク機器に一時不具合が発生したものの、これを機に機器の更新と保守管理体制の見直しを実施されたことも、研究・開発への着実な貢献として評価できる。</p> <p>研究面では、これまでの最大高さとなる10階建てRC造建物試験体に対して、一般的な基礎固定の実験に加え、新しい基礎すべり構法を適用し性能確認したことは高く評価できる。また、この実験での余剰スペースの内外の有効活用の実施は、成果の社会実装に向けた取組に結び付くと期待する。また、居室内の可視化の研究とMEMSセンサ等による性能評価技術の展開も着実に進捗している。また、兵庫県と共同で実施したため池堤体の耐震安全性に関する実験についても地方公共団体への貢献として、高く評価できる。</p> <p>また、高層の木造建築物の設計法の策定に向けた木質パネル（CLT）を用いた共同実験を実施し、その成果が平成28年3月31日及び4月1日に国土交通省が建築基準法に基づき公布・施行したCLTを用いた建築物の一般的な設計法等に反映されたことは、国への貢献として、高く評価できる。</p> <p>数値震動台の一環として、破壊現象の再現技術に加え、室内什器や天井等の非構造部材の挙動シミュレーションの高度化が進められ、実験の成果に基づく進展として評価できる。解析モデルを簡易構築するためのインタフェース開発に関して、処理工部のプログラムを自作したこと、コンクリートのメッシュ生成マクロを実装したインタフェースにより利便性と高度化を進めたことを評価する。シミュレーションのリアリティのある可視化をするためアニメーションに係る後処理システムを開発したことも、有用な進展である。</p> <p>以上より、平成27年度計画は良好に進捗し、顕著な成果の創出がなされたものと評価できる。</p>	<p>価も高い上、国の方針や社会のニーズに合致しており、高く評価できる。特にCLTパネル構造物の実験結果は、国土交通省「CLTパネルを用いた建造物の一般的な設計法」に採用されるなど、レギュレーション作成を通して減災に大いに貢献している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年度はもとより、無災害記録154万時間を更新することは研究環境整備の努力の結果であり、高く評価できる。実大実験の際には、現場で実物大建物を建設し、振動台の整備をするなどのオペレーションが生じるが、総合的に見てこうした安全性が担保されることは評価でき、実大実験装置を新たに設置する、あるいは安全工学や土木工学など現場を持つ分野にそのノウハウ（ガイドライン、標準化）を移転されることを期待する。第四期に向けた組織体制として、先端的な研究施設活用センターがその役割を果たされることが大いに期待される。</li> <li>維持管理において特筆すべきは、世界最大の実大三次元振動破壊実験施設において当初予定になかった老朽化対策の一環として加振制御システムの設計・製作等行ったことは研究環境充実の観点から評価できる。</li> <li>積極的に対応して、Eーディフェンスの実験映像を講演会、イベントで提供しており、外部研究者への提供は、平成27年度間に公開データ数48件に達している。これは、防災減災に対する社会貢献だけでなくアウトリーチの観点からも評価できる。また実験の際に、家具固定の実験と啓発映像の収録も行っており、評価できる。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p>
---	--	---	---	---	---

	を持つ材料レベルの構成則を導入することにより、従来の構造モデルでは不可能であった精緻な崩壊解析を実現する。また、その際、関連する研究者・技術者らが活用できるようにデータ入出力システムの利便性を向上させる。	向上させる。 平成27年度は、以下の研究を実施する。 Eーディフェンスで実施した構造物の地震時の挙動をより高精度に解く数値シミュレーション技術の構築を目指して、解析モデル作成のためのインターフェースの高度化と、実験の裏付けを持つ材料レベルの構成式による解析精度の定量的検証を行い、プロトタイプの実験を行う。 室内安全性評価解析システムの天井解析手法について解析例を含め提示しシステム構築に向けた高度化を推進する。さらに、研究者によるソフトの活用を行う。				<その他事項> 【国立研究開発法人審議会の主な意見】
--	--	---	--	--	--	-------------------------------

4. その他参考情報
【留意点】 ○平成25・26年度に、老朽化対策として三次元継手の球面軸受交換等工事を実施したため、平成26年度における実大三次元震動破壊実験施設の稼働は3ヶ月のみ。

5. 主な業務実績
<p>① 実大三次元震動破壊実験施設を活用した社会基盤研究</p> <p>(a) 実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）の運用と保守・管理</p> <p>実験施設の年間を通じた安定した運用を確保するため、加振系装置・制御装置・油圧系機器・高圧ガス製造設備などの定期点検と日常点検を行った。加振実験に係る安全管理については、外部有識者で構成されているセーフティマネジメント検討委員会での審査を経て、安全管理計画書を策定し実験に着手することを制度化しており、平成27年度もこれを着実に実施した。継続的なこれら取組により、平成27年度も実験・準備作業、施設・装置の点検作業を遅滞なく無事故で実施することができ、無災害記録は平成27年度末で154万時間を超えるに至った。また、老朽化対策の一環として加振制御システム更新に係る加振制御システムの設計・製作等を行った。</p> <p>共同利用施設として外部利用拡大に取り組み、実験施設が利用可能な約10箇月の期間中に、共同研究実験として、文部科学省の委託研究を受託した民間建設会社等の実験1件、国土交通省の所管研究機関による実験1件、地方公共団体との共同実験1件、民間企業による余剰スペースを利用した実験2件の計5件を実施した。施設貸与実験としては、住宅メーカー、エネルギー関連企業による実験を計7件実施した。これらの実験では、不慣れな外部利用者に対して、加振や計測など実験遂行のサポートと安全に係る指導・助言を行った。</p> <p>ASEBIを通じた外部研究者等への実験データの提供については、6件の実験データの公開を新たに言い、平成27年度末における公開データ数は48件に達した。平成27年度のユーザー登録数207名、平成27年度のダウンロード数は、前年度のネットワーク機器の更新と保守管理体制の見直しにより、前年度より2,000回増となる9,768回となった。</p> <p>(b) 構造物の破壊過程解明と減災技術に関する研究</p> <p>構造物の高耐震化を目的として、集合住宅をモデル化した10階建鉄筋コンクリート造建物試験体の震動実験を実施した。新しい減災技術である基礎底に鋳鉄支承を設置した基礎すべり構法の実験と、従来工法の実験を行った。建物試験体は、平面13.5m×9.5m、高さ27.45m、重量約1,000トンで、長辺方向は柱と梁で構成される純フレーム構造、短辺方向は1階から7階に連層耐震壁を持つフレーム構造である。試験体の高さ27.45mは、世界最大規模である。この実験では、兵庫県南部地震で神戸海洋気象台にて観測された地震動を使用した。基礎すべり構法の実験では、加振により約8～20cm程度のすべり移動が生じたため建物骨組の損傷は微細なひび割れのみであり、加振後も建物としては健全に継続使用可能と判断できた。従来工法の実験では、基礎すべり構法の実験では見られなかった建物骨組の損傷が生じ、最終的に複数箇所柱梁接合部のコンクリートの剥落が見られた。鉄筋が露出している箇所もあり、建物の継続使用には補修が必要と判断する状態に至った。この実験では、余剰スペースの有効活用として、民間会社によるモニタリングシステムの敷設が3件、所内の社会防災研究部署との連携による敷設が1件実施された。10階に居室を設置し、室内安全対策の検証と被害状況の可視化の研究も進めた。MEMSセンサーの性能を評価・活用するためのデータ取得も実施した。実験実施に係り、日米研究者による打合せを実施しており、国内外研究機関などと連携体制を構築し、技術実証・開発に向けて取り組んだ。</p> <p>大空間建築物の実験研究では、平成25年度に実施した吊り天井脱落被害再現実験及び耐震吊り天井の耐震余裕度検証実験の結果を引き続き分析し、査読付き論文としての投稿など、成果展開を積極的に行った。また、大地震にも耐えうる高耐震天井の開発及び窓サッシ等の非構造部材の被害対策のための鉄骨置き屋根構造体育館試験体の設計検討を行った。これらの結果については、文部科学省、国土交通省など関係機関と積極的に情報交換を実施し、連携を図りながら推進した。</p> <p>機器・配管系実験研究では、平成26年度に、これまでに実施した配管実験による知見と成果を実務に還元することを意図し、日本機械学会において、配管系の耐震安全性評価に弾塑性評価を取り入れることを検討するタスクフォースを立ち上げた。平成27年度には、このタスクフォース活動を継続して推進し、関係する研究者と協力してガイドラインのドラフトを作成し、レビュープロセスに進めた。</p> <p>文部科学省の『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』の一環として、地盤内の杭やライフライン構造物の健全度を即時判断するためのモニタリングシステムを評価するための「地盤・基礎構造・ライフラインの健全度評価のためのモニタリングシステム検証」実験を実施した。試験体として当研究所の大型せん断土槽内に2種類の杭基礎構造物と地盤を作製し、震動実験において建物を支える杭の損傷を徐々に進展させ、その損傷状況をモニタリングした。更に、モニタリングシステムによる健全度の判定結果と実際の損傷状況を照合することにより、システムの妥当性を検証した。地震後の杭の傾きを即時に検知することができ、また、杭の残留ひずみを光ファイバにより比較的短時間で評価することが可能であった。杭の状態を地震後即時にモニタリングし、その健全度を判定する必要性は高く、本システムの実用化が進むものと考えている。また、平成28年度に実施を計画している地盤・建物連成実験の準備を着実に推進した。</p> <p>CLT（Cross Laminated Timber）による建築物の構造性能検証実験を、研究協力者（機関）である国立研究開発法人建築研究所、国土交通省国土技術政策総合技術研究所、国土交通省「CLTを用いた木造</p>

建築基準の高度化推進事業」委員会・設計法ワーキンググループと協調し、Eーディフェンスと大型耐震実験施設で実施した。日本におけるCLTパネルを用いた中高層建築物を建設するための構造設計法を新たに構築することを目的とし、壁に使うパネルの配置方法等を変えた3階建てのCLT建物試験体3棟の震動実験を実施した。建築基準法に規定する中地震、設計限界、大地震の3つの加振レベルで試験を行い、いずれも当初の想定通りの性能を確認した。その後、JMA神戸波による加振を行い、終局状態までの耐震性能を調査した。Eーディフェンス実験に先立ち、動的加力の影響を調査するため大型耐震実験施設で壁面試験体を用いた要素実験を実施し、施設連携による研究の促進を図った。本研究の結果はCLTパネルを用いた建築物の一般的な構造設計法構築に活用される。

兵庫県と定期的に行ってきた共同研究の一環では、「ため池堤体の耐震安全性に関する実験研究」を実施した。本実験は、ため池堤防を構成する刃金土の不足を補うため、新素材であるベントナイトシートがその代用となり得るかどうかを検証・確認するものである。結果として、400 galの加振波で、堤防天端に若干のクラックが入ったものの、漏水が無かったことから、ベントナイトシートが遮水材料として機能することがわかった。これにより、地元兵庫県を中心に耐震改修を進める際、ベントナイトシートを用いた工法も選択肢の一つとなり、施策に直接貢献する成果となった。

土構造物の耐震性に関する研究の一環では、2015年の大地震で被害があったネパール国での被害調査を実施した。この調査において、蛇籠の利用実態と被害調査を行い、より災害に強い蛇籠擁壁の開発を通じたジャパンブランドの国際展開の可能性を見出した。そこで、中山間地や低平地の諸災害問題に精通している国立大学法人高知大学及び国立大学法人佐賀大学と連携協定を結び、研究開発と国際展開の枠組を構築し研究予算獲得と研究開発の積極展開を図った。

#### (c) 数値震動台の構築を目指した構造物崩壊シミュレーション技術に関する研究

構造物の精度の高い損傷予測と地震後の残余耐震性能評価のための高精度損傷再現シミュレーション技術の研究開発を目指し、以下を総合的に推進した。

高精度シミュレーション技術構築に向けた取り組みに関して、10層RC建物のコンクリートモデルに鉄筋を配筋した解析モデルを完成させた。このモデルに対して、静的地震力に対するプッシュオーバー解析を実施し、建物の弾塑性挙動を表現できることを確認した。また、地震時の繰返し挙動の再現精度を高めるために、引張クラック発生後の除荷・再載荷時の挙動を表現できる材料構成則を開発した。その他に、開発を進めてきた構造熱連成解析機能を用いて、実大高減衰ゴム免震支承の加振実験の再現解析を実施し、実験結果との比較により、加振によるゴムの温度変化の再現性を確認した。

詳細モデルを簡易構築するためのインタフェース開発に関しては、鉄骨造について、商用メッシャーに依存していた処理部に対して自作プログラムを実装し、インタフェースの公開に向けた準備を進めた。更に、RC造についても、10層RC建物モデル構築に用いたコンクリートのメッシュ生成マクロをインタフェースに実装した。

室内安全性評価解析システムの開発に関して、天井解析についてはクリップ、ハンガー、ビスの脱落条件を導入した解析を実施し、これらの脱落による天井の落下現象をシミュレートした。家具の地震時挙動シミュレーションのリアリティのある可視化をするために材料テクスチャを貼付けて表示するための後処理システムを開発した。

研究者によるソフト活用に関して、鉄骨骨組の残余耐震性能を把握するための縮小鉄骨骨組の加振実験を実施するために数値震動台を活用した事前解析を実施した。事前解析により、相似則を満たすために用いる錘の安全な取り付け方法を確認し、柱梁接合部と柱脚に損傷が蓄積される予測結果を得た。平成28年度に本実験を実施し、破断シミュレーション機能検証のための実験データを取得する。また、地盤・地中構造物実験の実験担当者が、地盤の非線形材料構成則を用いた数値震動台による事後解析を実施し、実験結果を一定の精度で再現する結果を得た。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1-4	災害リスク情報に基づく社会防災システム研究		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 一 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。 二 前号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。
当該項目の重要度、難易度	— （本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。）		関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー 平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
主な参考指標情報							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
誌上発表（査読誌）数の推移	—	22	10	33	7	22	予算額（千円）	1,251	1,511	1,411	1,365	1,312
口頭発表数の推移	—	148	146	199	189	253	決算額（千円）	—	—	—	—	—
							経常費用（千円）	—	—	—	—	—
							経常利益（千円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	24.2	20.4	21.8	20.4	26.8

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	理由
① 社会還元加速プロジェクトに基づき、地震・火山災害、土砂・風水害及び雪氷災害など自然災害リスクに関する情報を国民一人ひとりに届け、実際に防災対策に役立てられる災害リスク情報プラットフォームを開発し、国や地方公共団体、民間企業へ技術移転する。その際、同じ社会還元加速プロジェクトで進める他の災害情報システムとの連携を図る。	自然災害の軽減に資するため、個人や地域、国が、それぞれ、自らの「防災」を計画・実行することができるよう、地震災害をはじめ各種災害に関する質の高いハザード・リスク情報やその情報を活用する利便性の高いシステムを提供するため、ユーザーの意見を積極的に取り入れつつ、以下の研究を推進する。 ① 自然災害に対するハザード・リスク評価に関する研究 (a)地震への備えを強化することを目的として、全国地震動予測地図の高度化を図るとともに、全国地震リスク評価手法の研究開発に基づく、長期的・広域的な地震リスク評価を実施して地震ハザードステーション J-SHIS を高度化する。また、地域におけるきめ細かな地震ハザード・リスク情報の提供を目的とし	① 自然災害に対するハザード・リスク評価に関する研究 (a)地震ハザード・リスク情報ステーションの開発 地震への備えを強化することを目的として、全国地震動予測地図の高度化を図るとともに、全国地震リスク評価手法の研究開発に基づく、長期的・広域的な地震リスク評価を実施して地震ハザードステーション J-SHIS を高度化する。また、地域におけるきめ細かな地震ハザード・リスク情報の提供を目的として、	【社会的観点】 ○成果・取組が防災・減災に係る活動（政策・制度を含む）に資するものか ・ 災害対策を適切に計画・実行できる災害対策支援システムの開発を進められたか。 【妥当性の観点】 ○成果・取組が国の方針や社会のニーズと適合しているか 【研究環境充実の観点】 ○基盤となるデータの整備・充実等の取組が図られているか ・ 地震ハザード・リスク評価手法の高度化、地下構造等に関する情報の	下記「5. 主な業務実績等」に記載。	<評価> A <評価の根拠> 社会防災システム研究領域では、「自然災害に対するハザード・リスク評価に関する研究」と「災害リスク情報の利活用に関する研究」の2つのプロジェクトが実施された。前者の地震ハザード・リスク評価の研究については、東日本大震災を踏まえて地震調査研究推進本部が進めている全国地震動予測地図の改訂のための地震ハザード評価手法に関する検討を行った。震源断層を特定しにくい地震についての全国的なモデルの見直し、南海トラフ、相模トラフの地震等、日本全国の領域において地震活動モデルの改良に向けた検討を実施し、関東地域における活断層の地域評価結果をハザード評価に取り込んだ。これらの検討内容を地震調査研究推進本部の部会・分科会に報告し、地震ハザード評価の改訂に向けた審議を支援した。これら検討成果が、地震調査研	評価 A <評価に至った理由> ・地震リスクの全国評価、津波ハザードの全国評価に向けた研究の着実な進展が認められ、特にこれまで整備してきた地下構造 DB をはじめとする基盤情報と、リアルタイム観測情報を活用した即時被害予測の高度化に関する研究成果が、災害対応に貢献できたことが認められる。特に東日本大震災を踏まえて全国地震動予測地図の高度化の実現をし、地震調査研究推進本部の「全国地震動予測地図 2016 年版」として公表されたことは、防災減災技術の向上に大きく貢献できたものと高く評価できる。 ・災害対策支援システムの開発については、自治体など各機関において実証実験を進めており、熊本地震発生後に自治体で使われるなど、社会全般に認知されて	

<p>② 特に地震災害に関しては、全国を対象とした地震ハザード・リスク評価手法の高度化及びそれら成果の地域への展開に取り組むとともに、ハザード・リスク評価の基盤となる地下構造に関する情報や活断層に関する情報の整備を行う。また、各種情報を公開し、利活用を促進するためのシステム開発を実施する。津波災害に関しても、全国を対象とした津波ハザード評価手法を開発する。</p> <p>③ 自然災害に関するハザード・リスクを評価する技術については、国際的な普及に向けて先導することを目指し、国際機関や海外の研究機関と連携しつつ進める。</p> <p>④ 人口減少や少子高齢化などの社会構造の変化などを踏まえ、社会防災システムの構築のための研究を進める。</p>	<p>て、地域詳細版地震ハザード・リスク評価手法の研究開発を実施する。地震ハザード・リスク評価に必要な基盤情報を整備するため、統合化地下構造データベースの高度化及び浅部・深部統合地盤モデルの構築、活断層情報の整備などを行う。</p> <p>(b)津波への備えを強化することを目的として、全国を対象とした津波ハザード評価手法の開発を行う。</p> <p>(c)過去の経験から将来のリスクを把握することを目指した自然災害事例マップシステムの構築を進めるとともに、風水害リスク評価、火山災害リスク評価、雪氷災害リスク評価、及び土砂災害リスク評価と情報提供を行うなど、各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究を進める。</p> <p>(d)災害リスク評価での国際的な利用を推進するなど、ハザード・リスク評価手法の国際展開を進める。</p>	<p>平成27年度は、以下の研究を実施する。 東日本大震災の教訓を踏まえ、全国を対象とした地震ハザード・リスク評価手法を再検討し、海溝型巨大地震・内陸活断層地震に対する地震ハザード・リスク評価手法をとりまとめる。これら検討結果を用いることにより地震ハザードステーションJ-SHISの高度化を実施し、情報発信機能を強化する。地域への展開を支援・促進するため、市区町村程度の限られた領域において、詳細な地震ハザード・リスク評価手法の研究開発を実施し成果をとりまとめる。さらに、国際的な地震ハザード・リスク評価手法の開発を実施する。また、地震ハザード・リスク評価に必要な基盤情報を整備し、国の活断層基本図（仮称）の作成に資するため、活断層の詳細位置に関する調査検討を実施し、成果をとりまとめる。</p> <p>(b)全国津波ハザード評価手法の開発 津波への備えを強化することを目的として、全国を対象とした津波ハザード評価手法の開発を行う。 平成27年度は、以下の研究を実施する。 津波災害について、全国を対象とした津波ハザード評価を実施する。津波ハザード評価に必要な基盤情報の整備、波源域モデルの作成、津波予測計算手法の高度化を実施する。また、津波ハザード情報の表現方法等、利活用に向けた検討を実施する。上記をとりまとめて全国を対象とした津波ハザード評価手法の開発を行う。</p> <p>(c)各種自然災害リスク評価システムの研究開発 過去の経験から将来のリスクを把握することを目指した自然災害事例マップシステムの構築を進めるとともに、風水害リスク評価、火山災害リスク評価、雪氷災害リスク評価、及び土砂災害リスク評価と情報提供を行うなど、各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究を進める。 平成27年度は、以下の研究を実施する。 風水害によるリスク評価、地すべり地形分布図を活用した地すべり発生リスクの評価に関する研究等を実施し、成果をとりまとめる。また、全国を対象とし、過去の経験から将来のリスクを把握することを目指した自然災害事例マップ等を作成し、それら情報を提供することのできるシステムを開発する。</p> <p>(d)ハザード・リスク評価の国際展開 災害リスク評価での国際的な利用を推進するなど、ハザード・リスク評価手法の国際展開を進める。 平成27年度は、以下の研究を実施する。 アジア・環太平洋地域を主たる対象として、緊急地震・津波情報システムの開発、住宅の人的安全性に関する研究、地形図作成及び地震観測網構築支援、地震・津波観測支援等途上国向け地震津波防災技術開発及び支援を行う。また、ハザード・リスク評価の国際展開</p>	<p>整備、地震ハザード評価手法の開発などが進められたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全国地震動予測地図の高度化、地震ハザードステーションJ-SHISの高度化、地域詳細版地震ハザード・リスク評価手法の研究開発、統合化地下構造データベースの高度化などが進められたか。</li> <li>・災害リスク情報相互運用環境の研究、分散相互運用型官民協働防災クラウドの構築を進められたか。</li> </ul> <p>【イノベーションの観点】 ○国内外の大学、研究機関、自治体、民間事業者との連携・協力の取組が図られているか 【アウトリーチの観点】 ○研究・開発の成果・取組の価値を社会に向けて情報発信する取組を推進しているか 【科学的・技術的観点】 ○研究・開発の成果・取組の科学的・技術的意義は十分に大きなものであるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究を進められたか。</li> </ul>	<p>究推進本部より「全国地震動予測地図2016年版」として公表されたことは大いに評価できる。南海トラフや相模トラフの地震について、ハザード評価の長周期地震動及びその広帯域化に向けた検討を進め、それらの情報を提供するJ-SHISの機能拡張を進めた。リアルタイム地震被害推定システムの開発に関して、SIPの研究課題が採択され、社会実装を目指したシステム開発が本格的に実施された。</p> <p>津波ハザード評価については、南海トラフ、相模トラフ、日本海溝で発生する地震に対する津波ハザードの評価を実施し、地震調査研究推進本部の津波評価部会に資料を提出し、国の施策に貢献できたことは高く評価できる。また、外部資金による事業と連携し日本海の地震による津波に対しての波源モデルの検討を進め、日本周辺での主要な地震による津波ハザード評価ができる見込みとなった。また、津波ハザード情報の利活用に関する検討を実施し報告書を取りまとめた。なお、地震以外の各種災害に対するリスク評価については、自然災害事例データベースの構築を進めるとともに、地すべり地形分布図を完成させた。外部資金による事業と連携して風水害ハザード・リスク評価の研究を進めるとともに、雪氷災害等に関しては所内の他のプロジェクトと連携して研究を進めた。さらに、ハザード・リスク評価の国際展開に関しては、アジア地域各国との共同研究を継続するとともに、国際NPO法人GEMの活動に積極的に関与するなど、我が国で培ってきた各種知見を国際的に広める努力が続けられており、高く評価できる。</p> <p>一方、後者の「災害リスク情報の利活用に関する研究」では、東日本大震災への対応の経験を活かし、災害リスク情報の相互運用環境を実現するための基盤</p>	<p>いく方向にある。また、地震ハザードステーション（J-SHIS）も社会に浸透しており、災害対策支援システムと合わせて成果が社会に還元できたことは高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SIPで、社会実装を前提にした研究が大きく進み、平成27年9月関東・東北豪雨で大きな被害があった常総市にて現地対策本部や災害対応組織、研究機関、ボランティアなどが統一の情報プラットフォームに基づく情報共有と状況認識の共有化に大きく貢献したことは、効果の最大化を図る活動として社会的観点・アウトリーチの観点から非常に高く評価できる。</li> <li>・リアルタイム地震被害推定システムが、SIPと連携して社会実装に向けた開発が本格的に実施されたことは評価できる。</li> <li>・地震ハザード・リスク評価の研究においては津波ハザード評価については、地震本部の長期評価を踏まえ、確率論評価を用いて日本全国において実施された。また、津波ハザード情報の利活用に関する委員会を5回開催し、作成者・利用者への提言を津波ハザード情報の利活用に関する検討報告書にとりまとめたことは評価できる。</li> <li>・自然災害事例データベースを構築し、地すべり地形分布図を完成させたことは、社会の防災減災に貢献できたものと評価できる。</li> <li>・国際展開については国際NPO法人Global Earthquake Model (GEM)の活動に積極的に関与しており評価できる。</li> <li>・リスクコミュニケーション手法を活用した「e 防災マップ」「防災ラジオドラ</li> </ul>
--	--	---	--	---	---

	<p>② 災害リスク情報の利活用に関する研究  (a)個人・世帯、地域、民間企業、国・地方公共団体が、災害リスク情報を活用し、災害対策を適切に計画・実行できる災害対策支援システムを開発する。</p> <p>(b)社会全体の防災力を高めるため、マルチハザード(様々な自然災害)に対応したリスクコミュニケーション*1手法、長期・広域リスク評価・リスク政策及び総合的な社会科学の知見を活かした災害リスクガバナンス*2の実践・確立手法を提案する。</p> <p>(c)全国に分散する災害リスク情報を統合的・連動的に使用でき、かつ、誰もがアクセスできる情報基盤の実現に資するため、災害リスク情報相互運用環境の研究を推進する。また、分散型ネットワーク技術や、ソーシャルメディア*3などを基盤に、各種観測センサーから得られるデータ、シミュレーション技術、リスク評価情報などが連結・連動した、分散相互運用型官民協働防災クラウドの構築に向けて研究を進める。</p>	<p>を実施し、成果を取りまとめる。</p> <p>② 災害リスク情報の利活用に関する研究  (a)災害対策支援システムの研究開発  個人・世帯、地域、民間企業、国・地方公共団体が、災害リスク情報を活用し、災害対策を適切に計画・実行できる災害対策支援システムを開発する。  平成27年度は、以下の研究を実施する。  地域コミュニティ向けの災害対策支援システムについては、タイムラインによる時系列での対策を支援する機能を付加する。自治体向けの災害対策支援システムについては、庁内情報共有基盤システムとの接続を実現する。基盤システムであるeコミュニティ・プラットフォームについては、上記の各システムで必要となる機能を継続して開発する。その上で、地域における実証実験により有効性の評価を行い、オープンソースとしての公開に反映する。</p> <p>(b)災害リスクガバナンス実践・確立手法の研究開発  社会全体の防災力を高めるため、マルチハザード(様々な自然災害)に対応したリスクコミュニケーション手法、長期・広域リスク評価・リスク政策及び総合的な社会科学の知見を活かした災害リスクガバナンスの実践・確立手法を提案する。  平成27年度は、以下の研究を実施する。  洪水、地震、津波等の各種自然災害を対象に、リスクコミュニケーションを通じて地域コミュニティが協力し、地区防災計画の作成等を実践できる地域防災実践プロセスを高度化する。その上で、実証実験による有効性評価を経て、地域コミュニティが利用可能な各種手引き・マニュアルとして作成・公開する。また、地域コミュニティと中間支援団体等の連携を中心に、災害リスクガバナンスの実践・確立のための地域協力体制のフレームワークを構築・提案する。</p> <p>(c)災害リスク情報の相互運用環境の整備及び官民協働防災クラウドの研究開発等  全国に分散する災害リスク情報を統合的・連動的に使用でき、かつ、誰もがアクセスできる情報基盤の実現に資するため、災害リスク情報相互運用環境の研究を推進する。また、分散型ネットワーク技術や、ソーシャルメディアなどを基盤に、各種観測センサーから得られるデータ、シミュレーション技術、リスク評価情報などが連結・連動した、分散相互運用型官民協働防災クラウドの構築に向けて研究を進める。  平成27年度は、以下の研究を実施する。  災害リスク情報の統合・連動を実現する相互運用環境の要素技術を高度化する。また、各種観測センサーやシミュレーション技術等を連結・連動させる時系列データの相互運用技術を高度化する。これら開発した技術について、各種システムのオープンソースとしての公開に反映する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハザード・リスク評価手法の国際展開を進められたか。</li> <li>災害リスクガバナンスの実践・確立手法の提案ができたか。</li> </ul> <p>【時間的観点】  ○成果・取組が今後の発展の可能性のあるものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全国津波ハザード評価に必要な基盤情報の整備・波源モデルの作成・津波予測計算手法の開発・高度化を進めたか。</li> </ul>	<p>システムとして開発された「eコミュニティ・プラットフォーム」の高度化が継続的に図られており、地域住民向け及び地方自治体向けのそれぞれのシステムにおいて、機能の拡張が進められている。SIP課題と連携し、特に自治体向けシステムの研究開発が加速された。また、これらの開発結果は可能なものからオープンソースとして公開され、自治体の業務システムとして実用される例も現れてきていることは高く評価できる。マルチハザード対応型のリスクコミュニケーション手法に関する研究では、同手法のアウトプットとして地域防災計画が自動的に作成できる機能を追加するなど、高度化が進められると同時に、それらの手法を広く展開することを目的として、「e防災マップ」や「防災ラジオドラマ」の制作などへも反映がなされた。また、小中学校における防災教育と地域における防災活動を連動させる実証実験を進めて、その有効性が確認されたほか、官民協働防災クラウドの研究では、自治体内での稼働を目指した実践的なシステムについて相互運用化技術の高度化が進められた。これらは、いずれも社会への貢献が期待される大きな成果である。</p> <p>なお、前者におけるリアルタイム地震被害推定システムや、後者における自治体向けの災害リスク情報利活用システムについては、内閣府の主導するSIP事業と連携し、社会実装を目指したシステムの研究開発が加速されるようになったことは、高く評価できる。</p> <p>また、平成27年9月関東・東北豪雨で大きな被害があった常総市に対し、これら研究成果を活用して支援し、災害対応や復旧復興に資するとともに、研究所のプレゼンス向上にも寄与したことは、高く評価できる。</p> <p>以上より、平成27年度計画は</p>	<p>マ」の作成支援などを行った。これらの活動は、防災教育や地域防災への貢献が大きく期待される。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;  【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>
--	---	---	---	---	--

		<p>*1 リスクコミュニケーション：災害を引き起こすハザードや起こりうる被害、その対策について、行政・専門家・企業・市民などの多様な関係主体がコミュニケーションを通じて共有・理解・検討すること。</p> <p>*2 リスクガバナンス：行政主導による災害対策にとどまらず、個人や地域コミュニティ、NPO、民間事業者などの多様な関係主体の重層的なネットワークによる協働を通じた防災の取り組み。</p> <p>*3 ソーシャルメディア：誰もが参加でき、利用を通じて社会的相互作用が生まれたり協働が促進されたりする情報メディア。</p>			<p>良好に進捗し、顕著な成果の創出がなされたものと評価できる。</p>	
--	--	---	--	--	--------------------------------------	--

4. その他参考情報
—

5. 主な業務実績
<p>① 自然災害に対するハザード・リスク評価に関する研究</p> <p>(a) 地震ハザード・リスク情報ステーションの開発</p> <p>平成 23 年東北地方太平洋沖地震の教訓を踏まえ、過年度に引き続き全国地震動予測地図作成の基盤となっている地震活動モデル及び地震動予測式の改良を行った。平成 27 年度は、平成 26 年度に引き続き、対象領域を全国に拡げ、震源断層を特定しにくい地震に対する地震活動モデルの改良を行うとともに、評価が改訂された南海トラフ地震のモデル及び相模トラフ地震のモデルの改良を継続して実施した。更に、新たに公表された関東地域の活断層の地域評価の結果を取り込んだ。モデル改良においては、将来発生する地震についての不確かさを十分に考慮し、長期評価された地震に加え、科学的に考えられる最大級の地震までを包含する地震活動を考慮した改良モデル 1、長期評価に基づく従来型の考え方で作成した比較のための従来型モデル 2、全領域に対して地震発生頻度に対するグーテンベルク・リヒター則を用いた参照用モデル 3 を用いた検討を実施した。これら検討結果は、「全国地震動予測地図 2016 年版」として公表された。</p> <p>過年度に引き続き、相模トラフの地震に対して長周期地震動の評価を実施した。過去の発生した地震について、観測記録とシミュレーション結果の比較を実施し、手法の妥当性の検討を実施するとともに、地震発生の多様性を考慮した場合に予測される長周期地震動のばらつきを定量的に評価し、不確定性を考慮した長周期地震動ハザード情報として取りまとめ、それら情報の解釈や表示方法について検討した。また、周期数秒程度までに留まっていた帯域を、周期 1 秒程度のより広帯域に拡張するための手法検討を実施した。</p> <p>強震動予測手法の高度化の一環として、太平洋プレート内で発生する M7 及び M8 クラスのスラブ内地震、内陸の横ずれ型及び逆断層型の長大断層に対する標準的な地震動予測手法を検討した。これらは、地震動予測のレシピとして採用され、地震調査研究推進本部から公表された。更に、M9 までの地震を考慮することが可能な経験的な地震動予測式を改良し、伝播経路特性（地震波の減衰構造）や浅部及び深部の地盤特性の補正項を改良するとともに、確率論的地震ハザード評価において必要となる震度及び最大速度の予測式の予測誤差の評価を実施した。更に、応答スペクトルに対する予測式の改良を実施した。</p> <p>外部資金での取り組みと連携し、地震動予測の精度向上のため、堆積平野における浅部・深部統合地盤モデルの構築を関東地域で実施した。また、関東地域での地盤モデル作成手法を一般化し、堆積平野における地震動予測のための浅部・深部統合地盤モデル作成手法の標準化の検討を実施した。これら検討結果は、地震調査研究推進本部がとりまとめた「地下構造モデル作成の考え方」として採用された。</p> <p>平成 23 年東北地方太平洋沖地震以降、地震に関する関心が高まっていることを受け、過年度に引き続き、J-SHIS の機能の改良を実施した。</p> <p>特筆すべき点として、リスク評価のために開発してきた被害推定手法が、SIP において、平成 26 年度にリアルタイム地震被害推定システムの開発として採択された。平成 27 年度は、これらシステム開発を加速し、被害推定システムの一部が試験運用できる段階となった。</p> <p>携帯情報端末に内蔵された 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開発を継続して実施した。</p> <p>茨城県の総合計画において特に防災対策の立案に協力するとともに、阿見町など茨城県内の市町村の震災対策に協力した。また、原子力規制委員会による地震・津波に関わる新規制基準に基づいた原子力施設の安全性に関する検討に協力した。内閣府からの依頼を受け、南海トラフの地震及び相模トラフの地震による地震動の評価等に協力した。</p> <p>地震ハザード・リスク評価に関して、日中韓及び台湾、ニュージーランドとの研究協力を進めるとともに、地震ハザード・リスク評価に関する国際 NPO である GEM の活動に参加し、日本からの国際的な情報発信力の強化を図った。</p>

平成 27 年 4 月にネパールで発生した大地震に対して、地震の被害状況の現地調査及び衛星データを活用した被害推定手法の検討を実施した。

更に、地震調査研究推進本部が進める活断層基本図（仮称）の作成に資するため、中国・四国地域を中心として 12 の断層帯について活断層詳細位置情報に関する調査・検討を実施した。

#### (b) 全国津波ハザード評価手法の開発

前年度までに、南海トラフ沿いの地震津波波源として、(i)南海トラフ沿いの地震についての長期評価（第二版）（地震調査研究推進本部地震調査委員会、平成 25 年 5 月 25 日）によって想定された震源域 15 種類に対応する特性化波源断層モデルを約 1,400 個、(ii)同想定以外の特性化波源断層モデルとして約 2,500 個を作成するとともに、(iii)震源が特定しにくい地震として数 10 個を用意し、前年度後半に、(i)のモデル群について津波予測計算をおこない、長期評価で想定された 15 種類の地震が発生した場合の確率論的津波ハザード評価の試作版を作成した。平成 27 年度は、引き続き南海トラフ沿いを対象として、(ii)及び(iii)のモデル群について津波予測計算をおこない、(i)の地震津波を含め、多様な地震津波が発生した場合の確率論的津波ハザード評価を実施した。

また、平成 27 年度は、相模トラフ沿いの地震活動の長期評価（第二版）（地震調査研究推進本部地震調査委員会、平成 26 年 4 月 25 日）によって想定された、フィリピン海プレートと陸のプレート境界付近で発生する M8 クラスの地震、プレート沈み込みに伴う M7 程度の地震及び同長期評価で想定されていないその他の相模トラフ沿いの地震を対象に、震源を特定して設定した特性化波源断層モデルを計 135 個（M7.3 から M8.6 まで）、震源をあらかじめ特定しにくい地震として設定したものが計 928 個（M6.8 から M7.8 まで）をそれぞれ設定のうえ、津波予測計算を行い、多様な地震津波が発生した場合の確率論的津波ハザード評価を実施した。また、外部資金による取組と連携し、日本海の海域断層での地震による津波評価のための波源モデル作成が進んだ。

更に、前年度に引き続き、地域詳細版の確率論的な津波浸水ハザード評価手法の検討を進めた。地域詳細版のハザード評価のためには最小 10 m メッシュの地形データに基づく長時間の津波浸水計算が必要となるが、効率的な地域詳細版の津波浸水ハザード評価のためには計算時間の削減が本質的に重要となる。この課題の取り組みの一環として、陸前高田市周辺地域を対象に、多種多様な浸水深分布計 750 通りの計算結果群に対してパターン認識技術に基づくクラスタ分析をおこなったところ、最大でも 19 種類に類型化することが可能であることがわかった。

津波ハザード情報の利活用に関する検討を行い、そこから導かれる利活用のあり方を提言として取りまとめることを目的とした「津波ハザード情報の利活用に関する委員会」を 5 回開催し（3 カ年で合計 14 回）、各分野での津波ハザード評価の現状や課題に関する報告を行うとともに、津波ハザード情報に関するニーズ、リスク評価等への活用の可能性や、情報の提供方法のあり方等について議論し、利活用のあり方に関する提言を報告書としてとりまとめた。

なお、本検討は、平成 25 年 3 月に設置された地震調査研究推進本部津波評価部会の審議に資するための活動としても位置づけられている。

#### (c) 各種自然災害リスク評価システムの研究開発

日本全国のどの場所でも、人が住む地域の自然災害の脆弱性を一目で理解できる仕組みを通して防災力向上に資するため、日本全域における歴史時代からの自然災害事例の収集と配信を行うべく、災害事例データベースの構築を継続して実施した。

災害事例が掲載された地域防災計画を発行している地方公共団体は全国の約 85%（1,450）であり、平成 27 度は、その 95%についてデータベースの構築を完了した。現在のレコード数は約 52,000 レコードとなった。加えて、災害事例データベースを Web 地図として可視化する「災害年表マップ」の機能拡張を実施した。今後は、地域防災計画から災害事例が収集できない全国約 15%の地方公共団体に関する資料調査と、災害事例情報の粗密や精度に関する地域差の解消及び地理的情報の追加等によるデータベースの高度化を推進した。

地すべり地形分布図を斜面災害リスク評価へ活用する試みとして、地すべり地形分布図印刷図アーカイブ Web サイトの準備を行った。地すべりリスク評価に関する取組として、土砂災害予測技術の現在における到達点の明確化と技術の発展・実用化に向けた情報交換を研究者・技術者・その他ステークホルダーが行う場を設けることを目的として、公益社団法人日本地すべり学会、一般社団法人日本応用地質学会、公益社団法人砂防学会及び一般社団法人斜面防災対策技術協会の後援を得て、当研究所が主催する「土砂災害予測に関する研究集会－現状の課題と新技術－」を平成 27 年 12 月 3～4 日、当研究所和達記念ホールにおいて開催した。近年全国で多発した土砂災害に対する社会的関心の高まりを受け、国や大学の研究者、民間企業の実務者など 170 名が参加した。また、斜面変動の発生履歴に基づいて次の変動の発生確率を評価するため、赤石山地内に痕跡が残る巨大崩壊の発生年代と履歴の解明に向けた調査・研究を実施した。古文書記録との対応が可能となるレベルの高精度な発生年代決定に成功し、過去の南海トラフを震源とする海溝型地震によって山梨県地域でも岩屑なだれを伴う巨大崩壊が発生したことが確認された。

風水害リスク評価に関しては、主として外部資金（気候変動リスク情報創生プログラム：SOUSEI、気候変動適応技術社会実装プログラム：SI-CAT）による取組を行った。気候変動リスク情報の基盤技術開発としては、高頻度事象（少なくとも 1 年に数回程度以上生起する現象）に関する気候シナリオ実験の不確実性を確率的に表現した基盤情報を創出するために、前年度以降行ってきた計算の高速化の成果を用いて、高解像度の空間グリッド確率地図情報を描画した。具体的には月平均気温の上昇量のパーセンタイル値等を、CORDEX 東アジア域・日本域等に適用した。またマルチ GCM×マルチ RCM アンサンブル実験、MRI-AGCM3.2H のマルチ RCM アンサンブルダウンスケーリング実験を進めた。低頻度極端事象（数十年に 1 回から 200 年に 1 回程度起こるような、社会基盤整備の基準に用いられる事象）については、年最大日降水量データを用いて信頼度の高い確率降水量の計算手法の開発を行った。

気候シナリオ検討 WG を立ち上げ、モデル地方公共団体等との連携によって、1 km 解像度気候シナリオへのモデル地方公共団体等の要求を調査し、力学的ダウンスケーリング及び統計的ダウンスケーリングで作成する気候シナリオの仕様（時間解像度、要素、期間、排出シナリオ等）を決定し、研究開発の分担についての協議を行い、試用版の作成に着手した。

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。また、火山災害に関しては、リスク情報の利活用の観点から、災害リスク情報の利活用の研究プロジェクトと連携して検討を行った。

また、緊急の災害対策として、平成 27 年 9 月に発生した常総市の水害対応を行い、災害の状況把握、情報共有に協力した。

#### (d) ハザード・リスク評価の国際展開

地震ハザード・リスク評価研究の国際展開の一環として、それら手法の開発や情報提供を行う国際 NPO 法人 GEM の運営委員会メンバー及び科学委員会メンバーとして、活動を継続して実施した。特に、当研究所からの参加者が科学委員会では副議長として活躍し、GEM の運営に対する発言力が高まった。GEM で開発が進んでいる地震ハザード・リスク評価システム Open Quake に、我が国の全国地震動予測地図で採用されている地震ハザード評価手法を実装するための共同研究を GEM と実施した。

アジア地域での地震ハザード評価に関する取組を強化することを目的として、日中韓での協力関係を継続するとともに、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を強化するため、ニュージーランドのウェリントンにおいてワークショップを開催し、3 カ国における地震ハザード評価の現状について情報交換を行った。

インドネシア気象気候地球物理庁（BMKG）と共同で、巨大地震の切迫が想定されている西スマトラ及びジャワ島沖における緊急地震速報・津波直前速報の実験計画を協議した。前年度までの外部資金課題で整備したフィリピンの IT 震度計及び無線潮位計のメンテナンスとシステムの改良を行った。途上国の住宅の地震時の人的安全性の研究では、前年度に実施したインドネシア型レンガ組石造住宅の倒壊実験の、落下物の衝撃度測定データの処理、住民目線の建物倒壊ビデオのコンパイルを行った。国立大学法人京都大学防災研究所及び世界銀行と共同でブータンの地震観測網の整備を行い、2015 年 12

月に同国で初の定常地震観測点、ティンブー地震観測点を整備した。2015年4月に発生したネパール・ゴルカ地震の建物被害調査を地上と小型UAV（Unmanned Aerial Vehicle）による低空から実施し、被害のマッピングを行った（一部外部資金）。フィリピンではUAVによる火山火口の空撮調査実験及びUAVの運用技術研修を行った。フィリピン及び大洋州（フィジー）の地震観測網運用支援のために観測機材を供与した。トルクメニスタンの地震観測を支援する独立行政法人国際協力機構（JICA）技術協力プロジェクトに協力した。

## ② 災害リスク情報の利活用に関する研究

### (a) 災害リスク情報の相互運用環境の整備及び災害対策支援システムの研究開発

地域コミュニティ向けの災害対策支援システム「地域防災キット」については、(b)のリスクコミュニケーション手法に基づき開発された標準的な地域防災実践プロセスである「手引き（マニュアル）」を基に、手引き上の各ステップで実施する内容をシステム上で支援できるよう、地域資源及び収集資料リスト、課題検討シート、時系列による対策検討シート等の各種様式に基づき情報の入力・保存ができ、帳票等の様式に基づき出力できる機能を新たに付加した。これにより、これまで開発してきた地理空間情報の処理技術に基づき抽出及び指標化されたハザード並びにリスク評価結果を確認しながら、自地域の社会特性や自然特性、災害の危険性について自ら情報を入力することで知を統合することが可能となった。また、これまで開発した地図作成機能と組み合わせることで、災害対策上の課題や解決方法について空間的・時系列的な検討が行えるようになった。その上で、(b)で後述する「第6回防災コンテスト」に開発したシステムを適用し、参加者の利用状況に基づき、本システムの有効性を評価した。その結果、応募まで到達したグループは、本システムにより開発した新しい機能を利用しており、自地域の社会特性や自然特性、災害の危険性について自ら理解し、空間的・時系列的な検討を行っていることが確認された。

地方公共団体向けの災害対策支援システムについては、災害対応時に利用する官民協働危機クラウドシステムと平時に利用する庁内情報共有基盤システムとのシームレスな連携を実現するために、地図データベースの構造を同一化する構築方法を考案し、両システムが共存して稼働することで容易に接続できることを確認した。

基盤システムであるeコミュニティ・プラットフォームは、災害対策支援システムの開発のために必要な機能の追加・高度化を行った。具体的には、地図ツールである「eコミマップ」に対し、データベース構造として時間情報を付与できるように拡張を行い、災害対応の時間変化を表現するために必要な情報を格納できるようになった。加えて、他の情報システムとの認証を容易に実現するインタフェース（A0uth）を新規に追加した。これら開発を行った各種機能は、公開可能なものからオープンソースとしての公開に反映した。

### (b) マルチハザードに対応したリスクコミュニケーション手法に関する研究開発

地域防災実践プロセスの高度化としては、災害対策基本法の改正にて創設された地区防災計画の作成過程でリスクガバナンスの構築を目指した地区防災計画作成手法を開発した。本手法は、様々な地域コミュニティがリスクコミュニケーションを通じて、地域の災害特性に応じた課題と対策の検討と、その実現に向けて地域関係者との協力関係の構築を導く防災活動、活動成果を地区防災計画としてまとめて継続的な計画の運用を可能にするステップで構成する。本手法を、地域コミュニティ自らの計画作成から運用まで実施できるように手引き（マニュアル）化するとともに、必要な視点や情報を資料集にまとめた。そして、(a)の地域防災キットへ反映し、流山市、名古屋市、つくば市等での実証実験による効果検証を行った。その結果、地域コミュニティ自らが手引きと地域防災キットを活用した防災活動と地区防災計画の作成が実施でき、かつ、その作成過程において、様々な地域関係者と災害対策に必要な協力関係が構築（リスクガバナンスの構築）できたことを確認した。

また、本プロセスは、地域住民と学校関係者が協力して防災活動から生み出された情報が防災教育に活用できる「防災教育実践手法」としてもステップ化し、大船渡市、石巻市、七ヶ浜町、つくば市、中津市等と協力して防災学習の副教材（カリキュラム、教職員向け手引き、副読本で構成）としてまとめた。そして、(a)の地域防災キットへ反映し、地域内の小中学校を対象にした実証実験により有効性の検証を行った。その結果、防災教育を通じた地域住民との協力に加え、公民館、社会福祉協議会などの幅広い協力関係（リスクガバナンス）の構築に有効であることが確認した。

これらの高度化した手法と(a)のシステムをWeb上に開示し、全国的な効果検証と社会展開を目的にした実証実験として「第6回防災コンテスト」を開催した。その結果、全国の様々な地域コミュニティの防災活動の実践に加え、活動の成果を活用した地区防災計画の作成や、学校の防災教育を軸にした地域との協力関係の構築などが確認できた。更に、災害リスクガバナンスの確立における地域協力体制のフレームワークの構築に向け、地域防災取り組みの推進における中間支援団体等の役割に焦点を当て、七ヶ浜町の社会福祉協議会、守谷市の市民活動センター、東近江市のまちづくり協議会、小林市の災害NPO等の防災事業にこれらの研究成果の活用を試みた。その結果、地域コミュニティと中間支援団体との連携によって地域防災の実践段階におけるより幅広い地域協力体制が講じられることが確認でき、災害リスクガバナンスの確立を支援する仕組みとして中間支援が有効かつ必要であることが確認できた。

### (c) 官民協働防災クラウドに関する研究開発等

災害リスク情報の統合・連動を実現する要素技術の高度化としては、地理座標が付加された簡易なデータ構造のテキストデータ（緯度・経度・値の順に並んだデータ、ASCIIラスタ形式のデータ）を取り扱う技術を開発し、「相互運用gサーバー」の機能として適用することで、国際標準に基づく相互運用方式でデータを流通することが可能となった。

観測センサやシミュレーション等の時系列データを国際標準方式で流通させるための基盤技術については、前年度の実証実験等を受けて基盤システムとして汎用化を行い、「センサ情報相互運用配信システム」としてパッケージ化を行った。

これらの技術を活用し、平成27年9月関東・東北豪雨においては、常総市を対象に、観測したデータを相互運用可能な方式に基づき迅速に外部へ公開するとともに、市災害対策本部や災害ボランティアセンターの災害対応における情報共有・発信・利活用支援を実施した。その結果、市役所と災害ボランティアセンターは自ら作成した地理空間情報を共有し、共有された地理空間情報を利活用することでの確かな災害対応が行えることが実証できた。

これら開発した技術について、各種システムのオープンソースとしての公開に反映するとともに、当研究所の他事業で行われた研究成果の発信にも活用された。例えば、①(c)で開発が進められている災害事例データベースと連携し、紙地図でアーカイブされてきた水害地形分類図について、国際標準技術に基づくデータ公開インタフェース（API）や、近年標準的に活用されつつあるタイル地図方式に基づく公開を実施した。

なお、これらは、SIPの一環である「府省庁連携防災情報共有システムとその利活用技術の開発」と連携し、研究開発を加速化して実施した。

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-2-1	基盤的観測網の整備・共用		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 四 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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ													
① 主要な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	
高感度地震観測網 (Hi-net) [%]	95	98.3	98.6	98.7	99.0	99.1	予算額 (千円)	3,224	2,586	2,452	3,024	2,967	
広帯域地震観測網 (F-net) [%]	95	99.6	98.7	98.7	98.6	96.7	決算額 (千円)	—	—	—	—	—	
強振地震観測網 (KiK-net) [%]	95	99.4	99.6	99.7	99.6	99.5	経常費用 (千円)	—	—	—	—	—	
強振地震観測網 (K-net) [%]	95	99.1	99.6	99.6	99.9	99.8	経常利益 (千円)	—	—	—	—	—	
							行政サービス実施コスト (千円)	—	—	—	—	—	
							従事人員数	29.6	29.3	33.3	32.9	38.0	

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	理由
① 地震調査研究推進本部の地震調査研究に関する総合基本施策及び調査観測計画を踏まえて、基盤的地震観測網（高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網等）等について安定的な運用を継続するとともに、海底地震津波観測網の整備・運用を行い、良質な観測データの取得・流通を図り、関係機関における研究、業務遂行や我が国の地震調査研究の進展に貢献する。	地震調査研究推進本部の地震調査研究に関する総合基本施策及び調査観測計画を踏まえて、基盤的地震観測網（高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網など）について安定的な運用（稼働率 95%以上）を継続するとともに、日本海溝海底地震津波観測網の整備・運用を行い、良質な観測データの取得・流通を図り、関係機関における研究、その他の業務の遂行や我が国の地震調査研究の発展に貢献する。	地震調査研究推進本部の地震調査研究に関する総合基本施策及び調査観測計画を踏まえて、高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網などについて安定的な運用（稼働率 95%以上）を継続するとともに、日本海溝海底地震津波観測網の整備・運用を行い、良質な観測データの取得・流通を図り、関係機関における研究、その他の業務の遂行や我が国の地震調査研究の発展に貢献する。	【研究環境の充実の観点】 ○防災科学技術の基盤となる観測・設備等の整備・充実が図られているか ・ 高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網等について安定的な運用を継続できたか。 ・ 日本海溝海底地震津波観測網の整備・運用等は進められたか。 <定量的評価> ・ 基盤的地震観測網稼働率 95%以上を確保できたか。 ○基盤となるデータの整備・充実等の取組が図られているか ・ 火山について観測施設を整備・共用し、得られた観測データについて大学が運用する火山観測網の	①観測網 地震調査研究推進本部の地震調査研究に関する総合基本施策及び調査観測計画を踏まえて整備・運用されている基盤的地震観測網については、老朽化した観測施設の更新を着実に実施し、平成 27 年度における稼働率が、Hi-net で 99.1%、F-net で 96.7%、KiK-net で 99.5%、及び K-NET では 99.8%と、いずれも中期計画上の目標値である 95%以上を達成して安定的な運用を実現している。 平成 21 年度から始まった V-net の整備事業に関しても、平成 27 年度は故障していた伊豆大島他の地殻活動観測装置（地震計等）及び伝送装置の更新が行われた。また、那須岳の火山観測施設はノイズの影響を受けやすい地上設置型となっており、火山性微動に十分に対応した高精度の観測ができていなかったため、一部で観測点を地上設置型からボアホール型（井戸型）の基盤的火山観測施設への機能強化を行った。 平成 23 年度より開始した日本海溝海底地震津波観測網（S-net）の整備に関しては、平成 27 年度は日本海溝軸外側を除く全領域で観測システムの敷設工事が完了したほか、観測データの収集も開始した。	<評価> A <評価の根拠> 平成 27 年度においても基盤的地震観測網は中期計画上の目標値 95%をはるかに上回る高い稼働率で安定運用され、また、日本海溝海底地震津波観測網については日本海溝軸外側を除く全領域で観測システムの敷設工事が完了し、データの収集が開始されるなど、着実に整備が進んだ。さらに、基盤的火山観測網については、伊豆大島他の地殻活動観測装置（地震計等）及び伝送装置の更新等が行われた。これらの地震・火山観測データは関係機関での共有化が図られており、観測データを用いた解	評価 A <評価に至った理由> ・これまで数多く地震学の新たな知見を提供してきた基盤的地震観測網は、我が国への防災活動、災害対応へ貢献する防災科学技術研究所の基盤であるが、予算が制約される中で、既に老朽化しつつある観測施設の更新も着実に実施しながら、平成 27 年度の稼働率は目標値の 95%を遙かに上回る安定的な運用を実現しており高く評価できる。 ・特に、世界に類を見ない日本海溝海底地震津波観測網（S-net）については、当初計画になかったにも関わらず宮城・岩手沖、茨城・福島沖、釧路・青森	
② 重点的に観測すべき火山について観測施設を着実に整備・運用する。また、得	また、「今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方について」（平成 20 年 12 月、科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会）及び「御嶽山の噴火災害を踏まえた活火山の	また、「今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方について」（平成 20 年 12 月、科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会）及び「御嶽山の噴火災害を踏まえた活火山の		②観測データの共有化 このように整備・維持・運用されている基盤的地震・火山観測網によって取得された良質な観測データは、「地震に関する観測データの流通、保存及び公開についての協定」（平成 16 年 3 月 31 日）、「今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方について」（平成 20 年 12 月、科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会）に基づき、気象庁、大学等の関係機関の間でネットワーク等を介した流通と共有化を進めており、我が国の地震調査研究の発展だけでなく、火山防災分野における基礎研究の振興に貢献している。			

	<p>られた観測データについては、全国の大学が運用する火山観測網のデータとの共有化を進める。</p> <p>③ 風水害、土砂災害等について、関係機関が持つ観測データとの共有化を進める</p> <p>④ 地震や津波、火山の観測データについては、災害発生時に関係機関へ速やかに提供する。</p>	<p>すべき火山について観測施設の整備・運用を推進する。これにより得られた観測データについては、全国の大学が運用する火山観測網のデータとの共有化を進める。さらに、風水害・土砂災害についても、関係機関が持つ観測データとの共有化を進める。</p> <p>なお、地震・火山観測データを用いた解析結果等については、発災時を含め関係機関へ速やかに提供する。</p>	<p>観測体制の強化に関する緊急提言」(平成26年11月、気象庁火山観測体制等に関する検討会)に基づき、重点的に強化すべき火山について観測施設の整備・運用を推進する。これにより得られた観測データについては、全国の大学が運用する火山観測網のデータとの共有化を進める。さらに、風水害・土砂災害・雪氷災害についても、関係機関が持つ観測データとの共有化を進める。</p> <p>なお、地震・火山観測データを用いた解析結果等については、発災時を含め関係機関へ速やかに提供する。</p>	<p>データとの共有化を進められたか。</p> <p>【イノベーションの観点】</p> <p>○国内外の大学、研究機関、自治体、民間事業者との連携・協力の取組が図られているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>関係機関が持つ風水害・土砂災害の観測データの共有化ができたか。</li> </ul>	<p>また、K-NET の震度データが気象庁の取りまとめる震度情報に、Hi-net 波形データが緊急地震速報に活用されているのに加え、KiK-net の観測点処理結果の緊急地震速報への活用が平成27年3月31日から開始されており、地震・火山防災行政を担う官庁における監視業務の推進、更には地方の防災行政関係機関との情報共有化に貢献している。</p> <p>③その他</p> <p>風水害・土砂災害データに関しては平成26年度まで「気候変動に伴う極端気象に強い都市創り」(先導的創造科学技術開発費補助金：国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)/文部科学省)において構築した、MPレーダ情報、台風被害、土砂災害調査に関するデータベースを充実させ、海外を含む研究機関、大学、地方公共団体等と情報共有を図った。積雪データに関しても、気象庁観測部等にオンライン提供したほか、屋根雪重量や融雪量、積雪の断面観測や変質モデル解析結果、吹雪監視カメラ画像などを地方公共団体担当者や一般に分かりやすい形でホームページに公開した。</p>	<p>析結果等については発災時を含め関係機関や一般に速やかに提供され、防災行政の推進や学術研究の推進に大きく貢献していることは高く評価できる。</p> <p>また、風水害・土砂災害・雪氷災害の分野においても、関係機関や地方公共団体などとの情報共有が進められ、防災業務や防災研究への貢献が図られていることは、高く評価できる。</p> <p>以上より、平成27年度計画における目標を上回る成果が得られていると認められる。</p>	<p>沖のシステムの敷設工事が完了し、データ収集も開始しており、高く評価ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気象庁の緊急地震速報に、従来からのHi-netに加え、26年度末からKiK-net データも活用されており、大きな貢献をしている。</li> <li>国内では火山観測データの公開が一般的でない中、活火山の活動状況を防災関係機関などがリアルタイムに把握できる重要な基盤観測網となっている基盤的火山観測網(V-net)の機能強化で、次の噴火が迫る伊豆大島の観測装置の更新などを進めていることは評価できる。</li> <li>地震観測だけでなく、MPレーダによる雨量観測の技術に基づく研究成果も充実しており、観測情報に基づく理学的、工学的な研究の進展への貢献は高く評価できる。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>
--	---	---	---	---	---	--	---

4. その他参考情報

【留意点】

○日本海溝海底地震津波観測網については、平成24年度以降実施。

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-2-2	先端的実験施設の整備・共用		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 三 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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ													
主な参考指標情報							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	
実大三次元震動破壊実験施設利用件数	25 件以上 ／5 年	6	4	5	3	12	予算額（千円）	—	—	—	—	—	—
大型耐震実験施設利用件数	42 件以上 ／5 年	6	8	5	12	9	決算額（千円）	—	—	—	—	—	—
大型降雨実験施設利用件数	40 件以上 ／5 年	7	8	6	8	15	経常費用（千円）	—	—	—	—	—	—
雪氷防災実験施設利用件数	110 件以上 ／5 年	17	24	21	25	26	経常利益（千円）	—	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—	—
							従事人員数	—	—	—	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	理由
我が国全体の防災に関する研究開発を推進するため、E-ディフェンスなどの先端的な研究施設について、外部研究機関との共用を推進する。	防災科学技術分野の中核的な研究開発機関として、我が国全体の防災科学技術の水準の向上を図るため、防災科研が保有する先端的実験施設について外部の研究開発機関等との共用を進める。外部による施設の利用件数については、以下に示す数値目標の達成を目指す。 ・実大三次元震動破壊実験施設（兵庫県三木市）：25 件以上／5 年 ・大型耐震実験施設（茨城県つくば市）：42 件以上／5 年 ・大型降雨実験	防災科学技術分野の中核的な研究開発機関として、我が国全体の防災科学技術の水準の向上を図るため、防災科研が保有する先端的実験施設について外部の研究開発機関等との共用を進める。外部による施設の利用件数については、以下に示す数値目標の達成を目指す。 ・実大三次元震動破壊実験施設（兵庫県三木市）：25 件以上／5 年 ・大型耐震実験施設（茨城県つくば市）：42 件以上／5 年 ・大型降雨実験	【研究環境の充実の観点】 ○防災科学技術の基盤となる観測・設備等の整備・充実が図られているか。 【イノベーションの観点】 ○国内外の大学、研究機関、自治体、民間事業者との連携・協力の取組が図られているか。 ・我が国全体の防災科学技術の水準の向上を図るため、外部の研究開発機関等との共用が進められたか。 <定量的評価> ・実大三次元震動破壊実験施設（兵庫県三木市）：25 件以上／5 年 ・大型耐震実験施設（茨城県つくば市）：42 件以上／5 年 ・大型降雨実験施設（茨城県つくば市）：40 件以上／5 年 ・雪氷防災実験施設（山	①実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）（三木市）：12 件の研究課題を実施 実際の構造物を用いて、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-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 27 年度実施内容> 共同研究として、「都市機能の維持・回復のための調査・研究 — 地盤・杭の地震被害モニタリング技術検証のための震動破壊実験 —」（大成建設株式会社、国立大学法人京都大学防災研究所）、「CLT による建築物の構造性能検証実験」（一般社団法人日本 CLT 協会、一般社団法人木を活かす建築推進協議会、株式会社日本システム設計）など計 5 件を実施した。 施設貸与として、「中低層鋼構造住宅の耐震性に関する研究」（旭化成ホームズ株式会社）、「SA 車両設備の機能維持評価のための加振試験」（三菱重工業株式会社）など計 7 件を実施した。 ②大型耐震実験施設（つくば市）：9 件の研究課題を実施 15 m × 14.5 m 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-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 27 年度実施内容> 共同研究として、「入力地震動と建物強さをパラメータとした実大在来木造建物の振動実験（その 2）」（国立大学法人筑波大学、国立大学法	<評価> B <評価の根拠> 平成 27 年度の外部利用は、実大三次元震動破壊実験施設では 12 件、大型降雨実験施設では 15 件の実績をあげ年間目標値を大幅に上回り、また、大型耐震実験施設では 9 件、雪氷防災実験施設では 26 件の実績をあげ年間目標値以上の実績を残した。 各実験施設では幅広い内容のデータが取得され、その成果は各々の分野において有効に活用されるものと期	評価 B <評価に至った理由> ・実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）の利用は、外部利用を積極的に推進した結果、共同研究や施設貸与で 12 件の利用があった。うち 5 件が原子力の重大事故対策（シビアアクシデント対策）に関連するものであり、車両設備の耐震性など、他の施設では検証できない実験が可能な E-ディフェンスだからこそ実施できた実験であり、兵庫県との共同研究のため池堤体の耐震性などの実施を含め、E-ディフェンスの今後の利活用に繋がる成果であり、高く評価できる。 ・大型降雨実験施設（つ	

	<p>施設（茨城県つくば市）：40件以上／5年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>雪氷防災実験施設（山形県新庄市）：110件以上／5年</li> </ul>	<p>施設（茨城県つくば市）：40件以上／5年</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>雪氷防災実験施設（山形県新庄市）：110件以上／5年</li> </ul>	<p>形県新庄市）：110件以上／5年</p>	<p>人京都大学)、「地震時の液状化を考慮した石油タンク周辺施設の損傷評価技術等の研究開発」(消防庁消防大学校消防研究センター)など計5件を実施した。</p> <p>施設貸与として、「金属流動ダンパーを用いた制震住宅の振動台実験」(アイディールブレン株式会社)など計3件を実施した。</p> <p>受託研究として、「極限荷重に対する原子炉建造物の破損メカニズム解明と破局的破壊防止策に関する研究開発(耐震強度試験)」(国立大学法人東京大学)を実施した。</p> <p>③大型降雨実験施設(つくば市)：15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。      &lt;平成27年度実施内容&gt;      共同研究として、「ICタグを用いた土砂流出に及ぼす植生の影響に関する研究」(国立大学法人筑波大学)、「複合物理探査モニタリングによる斜面内部の水分量変化の可視化技術に関する研究(その2)」(国立研究開発法人産業技術総合研究所)など計4件を実施した。      また、施設貸与として、「ゲリラ降雨時の車両へ与える影響に関する調査」(アイシン精機株式会社)、「マイクロ波センサへの降雨・霧の影響の検証実験」(大同信号株式会社)など計10件を実施した。      施設利用として、「降雨実験技術に関する実験(教育実習)」(国立大学法人筑波大学)を実施した。</p> <p>④雪氷防災実験施設(新庄市)：26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。      &lt;平成27年度実施内容&gt;      共同研究として、「農業用施設への降雪による影響に関する研究」(群馬県)、「降雨による屋根雪加重増加に関する研究」(株式会社雪研スノーイーターズ)など計18件を実施した。      施設貸与として、「自動販売機 降雪影響実験」(富士電機株式会社)、「小型気象計POTEKAの吹雪時の着雪状況把握」(明星電気株式会社)など8件を実施した。</p>	<p>待される。</p> <p>以上より、平成27年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>くば市)では、外部利用で15件の研究課題を実施したが、自動車部品大手の「ゲリラ降雨時の車両へ与える影響に関する調査」など、新たなユーザーの開発に繋がる実験を実施したほか、教育実習や施設開放での市民体験などでの利用も含め、研究施設の新たな利活用の方向を示すものとして、高く評価できる。</p> <p>・平成27年度については、施設の外部利用がE-ディフェンスと大型降雨実験施設が年間目標を大幅に上回ったが、大型耐震実験施設では9件、雪氷防災実験施設では26件とこちらも年間目標値以上の実績を上げており、着実に観測・設備等の整備・充実が図られている。</p> <p>・大学や研究機関はもとより、民間企業への施設貸与や共同研究への展開は評価できる。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;  <b>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</b></p>
--	--	--	-------------------------	--	---	---

4. その他参考情報

<p>—</p>
----------



				<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 業務の効率化について、教材作成作業等の効率化、研修施設の有効活用、施設管理業務の民間委託等の取組を行っているか。</li> <li>・ 受益者負担の妥当性・合理性があるか。</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
—

5. 主な業務実績

人材育成に関しては、研究者育成のため様々な機関から研修生を受け入れるとともに、社会の防災力の向上に資することを目的に、多数の職員派遣・講師派遣などを行った。特に国民防災意識向上に資する講師派遣に重点を置いて活動を行った。

平成27年度

種別	受入れ人数	主な内容
研修生	5	「地形・地質の成り立ちを考慮した平野部地下の浅部地盤モデル作成手法の研究」 「地震・津波観測監視システムに関する調査研究」 「空中写真判定による土砂災害の把握」 「水・土砂防災に関する研修」
連携大学院生	1	「西表島網取湾及び崎山湾における造礁サンゴ分布と土粒子分布の関係」
受講生	43	「空中写真判読による土砂移動分布図の作成」 「雲解像数値モデルを用いた局地的豪雨の発生メカニズムの解明」 「積雪観測講習会」 「火山観測講習（硫黄島）」 など
JICA研修生	64	「JICA コロンビア国土地返還政策促進のための土地情報システムセキュリティ管理能力強化プロジェクト」 「JICA 国際地震工学研修」 「JICA ネパール国カトマンズ盆地における地震災害リスクアセスメントプロジェクト」 「気象庁 JICA 集団研修 気象業務能力向上コース」 「JICA プロジェクト センサーネットワークを活用した即時地震警報による地域防災安全化調査」

「招へい研究者等の受入れ」

平成 27 年度は、「TOMACS ワークショップ」、「積雪の微細構造とモデリングに関するワークショップ」、「火山災害軽減のための方策に関する国際ワークショップ 2015」などのため、18 名の招へい研究者を受け入れた。

「研究開発協力のための職員派遣」

平成 27 年度は、研究開発協力のため、大学、研究機関等へ 69 件の職員派遣を実施した。

「国民防災意識向上のための講師派遣」

平成 27 年度は、地方公共団体、教育機関及び自治会などからの要請を受け、345 件の講師派遣などを行った。

○関連業界、受講者等のニーズの変化を踏まえた取組

共同研究、イベントなどからニーズを把握、防災関係者の関心の高い情報を Web のトップページからアクセス出来るようにするとともに関連するワークショップを各地で開催した。また、見学においても、引き続き自治体関係者の要望に添う形で講義を追加するなど柔軟に対応するとともに、講師派遣などについても、積極的に要望をヒアリングし極力相手の希望に添う形で対応している。

○関連業界への就職率、資格取得割合、修了後の活動状況等、業務の成果・効果

研究者については、契約研究員(研究員型)が、平成 26 年度 36 名在職した。任期満了者・退職者は、他機関の研究員等として就職した。地方公共団体からの研修生は各自治体に戻り、防災業務に従事している。教員の研修生は、学校教育において防災に関する知識を役立てている。なお、この制度は資格取得を目的としたものではない。

○業務の効率化について、教材作成作業等の効率化、研修施設の有効活用、施設管理業務の民間委託等の取組

Web で災害の基礎知識のページを作成し、様々な災害について災害分野ごとに簡単に解説するとともに、大地震の時の心得、火山灰による健康被害、台風や大雨に備えてなどの普及・啓発用の教材を公開している。また、講師派遣を行った際、発表資料を共有し、資料作成の効率化を実施している。さらに、講演経験も防災科研の内部専用ページにて共有している。研究交流棟は、国内外の防災科学技術分野に関する研究者の交流、総合的な研修及び国際共同研究の拠点として研究者を含む交流の場としてセミナー室・自然災害情報室等を有しており、所内発表会・見学対応のみならずセミナー開催など所外への情報発信の場として活用している。

○受益者負担の妥当性・合理性

社会の防災力向上のために研修などを実施しており、受益者は国民一般である。そのため、防災科研が実施するのが妥当である。研修の成果は国民一般に役立つので、研修に関わる防災科研の負担については実費（交通費）のみ受講者側にご負担いただいております。諸謝金・講演料等は相手側からの規則による申し出がある場合を除き受け取っていない。

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-2-4	基礎的研究成果の橋渡し		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 一 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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)		平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ													
主な参考指標情報							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	
申請課題数(件)	—	4	7	4	8	8	予算額(千円)	—	—	—	—	—	—
採択課題数(件)	—	4	4	2	7	7	決算額(千円)	—	—	—	—	—	—
							経常費用(千円)	—	—	—	—	—	—
							経常利益(千円)	—	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト(千円)	—	—	—	—	—	—
							従事人員数	—	—	—	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
防災に資する画期的な技術を開発するため、防災科研内の基礎的研究を進めるとともに、大学等の基礎的な研究成果も調査し、応用につなげる研究開発を進める。なお、画期的な技術開発課題の選定に当たっては、社会のニーズを反映した研究を進めるため、外部有識者をメンバーに加える。	今後のプロジェクト研究開発の芽となり得る独創的な基礎的研究を行うとともに、大学等による基礎的な研究成果も活用し、防災科学技術の発展に必要な基盤技術の開発を推進する。これらの研究を推進するに当たっては、社会のニーズを反映するため、外部有識者を加えたメンバーにより課題採択を行う。	今後のプロジェクト研究開発の芽となり得る独創的な基礎的研究を行うとともに、大学等による基礎的な研究成果も活用し、防災科学技術の発展に必要な基盤技術の開発を推進する。これらの研究を推進するに当たっては、社会のニーズを反映するため、外部有識者を加えたメンバーにより課題採択を行う。	<p>【イノベーションの観点】</p> <p>○将来のニーズ等を反映した研究テーマの設定が適切になされているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>今後のプロジェクト研究開発の芽となり得る独創的な基礎的研究を行うとともに、大学等による独創的な基礎研究、防災科学技術の発展に必要な基盤技術の開発を進めたか。</li> </ul> <p>【妥当性の観点】</p> <p>○外部有識者を加えた体制で評価が行われているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>社会のニーズを反映するため、外部有識者を評価メンバーに加えたか。</li> </ul>	<p>防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を進めるにあたり、今後のプロジェクト研究の萌芽となり得る独創的な研究を、所内研究者の競争的な環境の下に推進することを目的とし、平成 18 年度より、新たに所内競争的研究資金制度を設けている。</p> <p>前年度と同様に、平成 27 年度は、所内の評価委員会（外部有識者を含む。）により、社会的なニーズを踏まえた厳正な審査・評価を行い、8 件の研究課題の申請のうち、以下の 7 件の課題を採択し、実施した。</p> <p>「土砂災害危険度評価のための斜面調査手法の開発」</p> <p>災害履歴解明のための年代測定手法の高度化及び弾性波探査手法の急傾斜地地盤への応用の 2 課題を実施した。年代測定手法については、放射性炭素年代測定法を補完する手法として、同位体比年輪年代測定法と岩石磁気法の確立を目指した。同位体比年輪年代測定法に関しては、精密分析の結果、数年以下の誤差で斜面変動の発生年を特定することができた。岩石磁気法に関しては、複数の地域・岩石について分析した結果、本手法が適用しにくい岩石種があることが判明した。弾性波探査法に関しては、速度計を併用する手法によって地下構造の検知精度が向上した。また、従来の斜面の地盤構造に加えて、谷底堆積物の探査を実施した。</p> <p>「液状化リスク評価のための地盤モデル構築と評価手法の開発」</p> <p>大都市圏のうち、東京湾岸域を主な研究対象地域として、液状化危険度評価に資する浅部地盤の三次元グリッドモデルの仕様とその構築プログラムを開発し、その汎用化を進め、地形・地質条件の異なる埼玉県東部沖積低地、大阪平野西部、福岡平野において、その適用性評価の実証試験を地盤工学会全国電子地盤図委員会に委託して実施した。その結果、本手法によって、東京湾岸域では、東西 22 km、南北 18 km の範囲で、地表面と沖積層基底面の両面モデルで制約を与えたグリッドサイズ水平 100 m、垂直 1 m の三次元グリッドモデルを構築し、液状化危険度を評価する上で有用であることを示すことができた。地形・地質条件が異なる三つの大都市の平野地盤においても、本手法が汎用的であることが実証された。</p>	<p>&lt; 評価 &gt; B</p> <p>&lt; 評価の根拠 &gt;</p> <p>平成 27 年度は、所内競争的研究資金制度に対する応募が 8 件あり、その中から 7 件の研究課題が採択された。採択に当たっては、平成 23 年度より外部有識者を加えたメンバーでの評価・審査が行われるようになっており、平成 27 年度もこれに則り厳正な選別がなされた。</p> <p>平成 27 年度は、まず 8 件もの積極的な応募が寄せられたことを評価したい。採択された 7 つの研究課題は、地震災害、火山災害、気象災害、土砂災害、沿岸災害、雪氷災害と広い分野にわたっており、提案内容も基礎研究的なものから様々な分野に応用できる技術開発的なものまで、バラエティに富んでいる。この中から、新たな研究開発の芽に発展したり、既存の研究プロジェクトに重要な知見を与える成果が生み出されることを期待したい。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評価 B</p> <p>&lt; 評価に至った理由 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>所内競争的研究資金制度では、外部評価者の関与の元、平成 27 年度 7 件の研究課題を採択し、必要な基盤技術の開発に貢献できたことは評価できる。</li> <li>MP レーダによる気象研究、UAV 技術の活用に関する研究は、良い成果が出ていることが分かり、評価できる。</li> </ul> <p>&lt; 今後の課題 &gt;</p> <p>&lt; その他事項 &gt;</p>	

					<p>「小型 UAV を用いた活火山観測技術の開発」  小型 UAV を用いた火山観測技術を開発した。この技術開発では、三次元火山地形モデルの構築、小型 UAV に積載可能な赤外カメラと試料採取装置の検討を行った。火山地形モデルの構築では、三宅島と那須火山について小型 UAV を用いた空撮で三次元火山地形モデルを作成することが出来、遠方からの火山観測が可能であることを確かめた。赤外カメラの検討では、軽量で小型 UAV に積載可能なものを入手し、その性能を確認できた。試料採取装置の開発では、ラジコンプロポとサーボを用いて自由に採取可能な試作機を作成中である。今後、赤外カメラと試料採取装置について、桜島や阿蘇火山のような活動的火山において試験運用を行う予定である。</p> <p>「海岸侵食対策のための浮遊砂・汀線同時観測システムの開発」  浮遊砂と汀線の同時観測システムに必須となる捕砂器は、形状・性能が様々なため、得られる観測結果は一般性に乏しい。そこで、水槽実験に基づき、円筒型捕砂器の捕砂特性について、流速やスリット穴径、目開きや流向の関係を明らかにした。更に、この結果を実海域での調査に適用し、実用化に成功した。その後、この捕砂器と汀線監視カメラを西表網取湾に設置した。そして、浮遊砂の輸送と汀線変化のデータを同時に取得し、その関連を示した。これらの成果は、査読付き論文の土木学会論文集 B3 (海洋開発) に「円筒型捕砂器の特性評価と浅海域における漂砂観測への適用」として投稿し、採択が決定された。</p> <p>「雪崩を引き起こしやすい角板結晶の降雪物理特性に関する研究」  雪崩を引き起こしやすい降雪結晶の一種である角板結晶を人工的に発生することができる気象庁気象研究所の低温実験施設に、降雪測定装置を持ち込み、角板結晶の粒径-落下速度測定及び降雪結晶の形状情報を表す比表面積の測定を行った。  角板結晶の粒径-落下速度は、雲粒付着の無い低温型結晶の実測値に近似した曲線付近に分布することが分かった。南岸低気圧起因の降雪結晶も同じ曲線付近に分布することが分かっているため、この結果は、角板結晶の降雪物理特性から南岸低気圧起因の降雪結晶の大まかな情報を把握できることを示唆している。比表面積は、160 - 220 m<sup>2</sup>/kg であり、新庄雪氷環境実験所で生成される樹枝状結晶のものより小さい値を示した。この結果は、角板結晶の方が単純形状であることを示しており、形態観察の結果と整合的である。  これらの結果は、プロジェクト研究のサブテーマ 1「雪氷災害危険度の現状把握技術の開発」につながる参照データとなる。</p> <p>「E-ディフェンス実験映像と室内什器の数値実験結果を融合した 3 次元動画の可視化プログラムの開発」  10 層 RC 建物実験にて 10 階に居室を製作し、実験担当者との協調関係のもと、加振時の 3 次元動画映像、音声、床応答の取得に成功した。一般市民が、これらをインパクトのある臨場感をもって疑似体験できるように、音声とともにヘッドマウントディスプレイで全天球可視化できるようにした。このアイデアに関して、実験模擬地震被害の実現象データ生成システムと仮想現実体験システムとして特許申請を 4 月に実施する。更に開発研究を推進し、体感システムによる心理の研究や、防災教育の現場への活用を見据えている。実験映像のほかに、実験データを用いて家具の地震時挙動シミュレーションを行い、材料テクスチャを貼付けたリアリティのある仮想アニメーションの計算プログラム開発に着手した。これらのシミュレーション映像と実験映像を融合するためのプログラムを開発し、試験的な融合動画を作成した。活用における今後の課題としては、融合動画に用いた実験の三次元動画映像を、クオリティの高い映像に変換するための後処理プログラムの高度化にあり、是非とも進めたい。</p>		> 【国立研究開発法人審議会の主な意見】
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------

				<p>「数論的アプローチによる地震活動のモデル化」</p> <p>発生間隔がランダムで規模別発生頻度が Gutenberg-Richter (G-R) 則に従うような地震活動を数理モデルとして表現するため、素数を用いた地震活動モデルを定式化し、「数論的地震活動モデル」を提案した。これは、地震活動と素数分布との現象論的な類似性から類推されたものであるが、単なる偶然ではなく、その背後に何らかの数理物理的な意味付けが存在する可能性がある。本研究では、この「数論的地震活動モデル」に対して物理的解釈を与えることを目的として以下のアプローチで検討を行った。(1)Riemann 明示公式を跡公式と見なし、その背後にある数理構造を探る。(2)非可換幾何学や保型表現を利用して、「数論的地震活動モデル」を説明できる力学系の構築に挑戦する。このような試みは、数論の分野においては、Langlands プログラムとして知られた方法論であり、近年、数論と理論物理の間でもそうした考え方を拡張する研究が進められている。これら検討により、物理的解釈につながる可能性が示された。</p>	
--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報				
—				

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-3	防災に関する研究開発の国際的な展開		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 一 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。 四 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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
海外機関との共同研究等の件数	—	8	6	10	13	16	予算額（千円）	—	—	—	—	—
国際会議の開催件数	—	2	3	3	8	6	決算額（千円）	—	—	—	—	—
							経常費用（千円）	—	—	—	—	—
							経常利益（千円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	—	—	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	
我が国の防災に関する研究開発の中核機関として、大学等が行っている国内での研究及び海外との研究協力の情報を一元化し、一体的な協力を推進する。 ① 防災研究フォーラムなどの既存枠組みを活用しつつ我が国の国際協力の窓口となり、国内外の防災に関する研究開発の情報を発信する拠点になることを目指す。 ② 災害を観測・予測する技術の研究開発、被災時の被害を軽減する技術の研究開発についても、国や地方公共団体、民間企業など研究成果を活用することが想定される機関と協力しつつ研究を進めるなど、研究成果が活用され普及するための取組を進める。	我が国の国際的な防災研究協力の推進に資するため情報の発信に関する拠点の構築を目指し、アウトリーチ・国際研究推進センター（仮称）において、防災研究フォーラムなどの既存の枠組みを活用し、我が国が培った防災科学技術や国際協力に関する情報の収集・整理・提供などを推進する。また、海外の研究機関・国際機関との共同研究や連携、国際シンポジウムの開催、国際的に注目度の高い学術誌への研究成果の投稿により、我が国の防災科学技術の国際的な位置付けを高める。	我が国の国際的な防災研究協力の推進に資するため情報の発信に関する拠点の構築を目指し、アウトリーチ・国際研究推進センターにおいて、防災研究フォーラムなどの既存の枠組みを活用し、我が国が培った防災科学技術や国際協力に関する情報の収集・整理・提供などを推進する。また、海外の研究機関・国際機関との共同研究や連携、国際シンポジウムの開催、国際的に注目度の高い学術誌への研究成果の投稿により、我が国の防災科学技術の国際的な位置付けを高める。	【研究環境充実の観点】 ○基盤となるデータの整備・充実等の取組が図られているか ・ 防災科学技術や国際協力に関する情報の収集・整理・提供などを進めたか。 【国際的観点】 ○成果・取組が国際的な水準に照らして意義があるものか ・ 海外の研究機関・国際機関との共同研究や連携等により、我が国の防災技術の国際的な位置付けを高めることができたか。	下記「5. 主な業務実績等」に記載。	<評価> B <評価の根拠> 平成 27 年度も、各研究分野において米国、韓国、台湾、インドネシア、マレーシア、フィンランド、イタリア等との共同研究や国際協力が進められ、雪氷防災研究センターが中国科学院新疆生態与地理研究所とフランス国立環境・農学技術研究所と、新たに研究協力協定を締結した。研究成果の国際論文誌への投稿や、国際シンポジウムなどの開催も活発に行われたことは高く評価できる。 また、平成 27 年 4 月に発生したネパール地震により、ネパールで建物の倒壊などの甚大な被害が発生したことを受け、防災科研が研究員を現地に派遣し建物被害調査を実施したことは、国際貢献として高く評価できる。さらに、防災科学技術に関する国内外の資料・情報の収集・提供等を受け持つ自然災害情報室においては、東日本大震災関連の資料収集を引き続き実施する一方、研究ユニットや外部組織との連携を深めつつ、研究成果の刊行を進めるなど利用者サービスの向上に努め、来館者数や Web アクセス数の増加につながったことは高く評価できる。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。	評価 B <評価に至った理由> ・ 基盤となるデータの整備・充実等の取組は計画通り実施されている。 ・ 海外機関との共同研究を 2 件実施、包括協定・国際協力を 14 件実施、国際シンポジウム・ワークショップを 6 件開催するなど、我が国の防災技術の国際的な位置付けの向上に資した。 ・ 各国の研究機関などとの共同研究に留まらず、協力協定の締結を進め、継続的な国際的な展開を図ろうとしていることは高く評価できる。特に 4 月に発生したネパール地震の被害調査のため研究員を現地に派遣して実施し国際貢献を果たした。またネパールトリブバン大学と包括協定を締結したことは大きな成果である。 ・ ネパールの地震の際に、国内の災害発生時の経験を生かし、研究員を現地に派遣して、被害調査などを実施し、現地の対策にも生かされたことは高く評価できる。 ・ E-ディフェンスにおける他研究グループとの積極的なアウトリーチ努力は評価できる。 ・ 国際的学術誌への投稿を着実に行って	

							<p>おり、評価できる。特に岩石摩擦滑り実験による研究成果の Nature 誌掲載は国際的に影響ある発信である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害情報室での情報収集と着実な発信は評価できる。災害リスク研究ユニットとの連携で、桜島や関東東北豪雨、阿蘇山の噴火での積極的な情報発信にもつながっており、評価できる。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p><b>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</b></p>
--	--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報							
—							

5. 主な業務実績							
<p>我が国の国際的な防災研究協力の推進に資するための情報発信拠点の構築を目指し、我が国が培った防災科学技術や国際協力に関する情報の収集・整理・提供などを推進している。また、防災に係る様々な分野（耐震、火山、地滑り、水害、積雪、災害リスク軽減・評価等）において海外の研究機関・国際機関との共同研究や連携、国際シンポジウム／ワークショップの開催、国際的に注目度の高いScience Citation Index (SCI) 対象等の学術誌への研究成果の投稿などにより、我が国の防災科学技術の国際的な位置付けを高めることに貢献している。平成27年度に実施された内容は以下のとおりである。</p> <p>&lt;国際論文投稿&gt;</p> <p>特筆すべき論文を以下に記載する。</p> <p>地震発生メカニズムの解明のため、従来、小さな岩石を使い摩擦の性質を推定して得られたデータをコンピュータ上で地震の再現や予測するシミュレーション研究が行われてきたが、地震・火山防災研究ユニットの山下太主任研究員らは、より正確なシミュレーションのため、従来の実験より自然環境に近い大規模な岩石摩擦すべり実験により、接触面の大きさによって岩石摩擦の性質が異なることを世界で初めて明らかにし、その違いが自然の断層すべりでも発生しうる摩擦のばらつきによって引き起こされることを観測・測定データの解析により確認した。この成果は、Nature誌に“Scale Dependence of Rock friction at High Work Rate”としてまとめられ、岩石摩擦の科学的理解の進歩にとどまらず、将来発生するであろう巨大地震による被害予測に貢献することが期待される。</p> <p>雪氷防災研究センターの根本征樹主任研究員や平島寛行主任研究員らが、雪塊に含まれる体積含水率を異なる気候条件下でのモデル化について纏めた論文 “Bulk volumetric liquid water content in a seasonal snowpack: modeling its dynamics in different climatic conditions” がElsevier誌 (SCI対象) に掲載された。このモデルを使って湿気の状態をより正確に予想することで、雪氷災害防止への更なる貢献が期待される。</p> <p>&lt;国際シンポジウム&gt;</p> <p>平成27年度に主催した主なシンポジウム／ワークショップは以下のとおり。</p> <p>災害リスク研究ユニットは、毎年恒例となる台湾地震モデル委員会 (TEM) とのワークショップを8月につくば市の当研究所本所で開催し、地震ハザード評価に関する活発な議論が繰り広げられた。同ユニットは、11月には、ニュージーランド国立地質・核科学研究所 (GNS) 及び台湾TEMらとニュージーランドのウェリントンで研究交流会「ニュージーランド-日本-台湾地震ハザード評価」を開催し、地震ハザード研究に関する各国の発表や深い議論が行われた。</p> <p>地震・火山防災研究ユニットが11月に開催した「火山災害軽減のための方策に関する国際ワークショップ」では、国内・海外の噴火災害の事例に基づき、観光と防災の両立をめざす火山地域の課題とその対応策の検討を行った。</p> <p>当研究所が研究代表機関となり毎年開催している「TOMACS (気候変動に伴う極端気象に強い都市づくり) ワorkshop」では、国内外からワークショップに参加した研究者らが研究成果の披露および情報交換を行った。</p> <p>また、雪氷防災研究センターが12月に実施した「国際 雪・雪崩シンポジウム in ニセコ」では、国内外の雪氷災害の研究者を招き、雪崩発生危険度の予測、積雪構造、及び雪崩ダイナミクスなどに関し議論が行われた。</p>							

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-4-1	研究成果の普及・活用促進及び研究成果の国民への周知		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 二 前号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。 四 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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度		H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
防災科学技術に関連する査読のある専門誌への投稿数（編/人）	5 編/人以上/5 年	0.9	1.2	1.2	1.0	0.8	予算額（千円）	—	—	—	—	—
TOP 誌及び SCI 対象誌（編）	240 編以上/5 年	49	81	64	58	37	決算額（千円）	—	—	—	—	—
学会などにおける発表数（件/人）	30 件/人以上/5 年	6.2	7.3	7.1	6.0	5.7	経常費用（千円）	—	—	—	—	—
ホームページへのアクセス件数（万件）	6,000 万件以上/5 年	約 3,012 万	約 2,400 万	約 1,842 万	約 1,420 万	約 1,206 万	経常利益（千円）	—	—	—	—	—
シンポジウムやワークショップなどの開催(件)	100 回以上/5 年	21	27	26	61	99	行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	—	—	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
(1) 研究成果の普及・活用促進 ① 社会還元加速プロジェクトに基づき、自然災害リスクに関する情報を国民一人ひとりに届け、実際に防災対策に役立てられる災害リスク情報プラットフォームを開発し、国や地方公共団体、民間企業へ技術移転する。 ② 災害を観測・予測する技術の研究開発、被災時の被害を軽減する技術の研究開発につ	1. 防災科研で得られた研究成果の普及を図るため、地方公共団体や民間企業など研究成果を活用することが想定される機関と協力しつつ研究を進める。また、得られた成果については、国や地方公共団体、学会、学術誌等で積極的に発表・公開する。査読のある専門誌及びSCI対象誌など重要性の高い専門誌での誌上発表や学会等での口頭発表については以下に示す数値目標の達成を目指す。基盤的地震・火山観測網、E-ディフェンスによって収集されるデータ、地震ハザードステーション、地すべり地形分布図、収集した防災科学技術に関する内外の情報の公開に当たっては、ユーザーからの意見を反映しつつ、より利用しやすくなるように継続的な改良を行う。 ・ 防災科学技術に関連する査読のある専門誌：5 編/人以上/5 年 ・ SCI 対象誌等：240 編以上/5 年	1. 防災科研で得られた研究成果の普及を図るため、地方公共団体や民間企業など研究成果を活用することが想定される機関と協力しつつ研究を進める。また、得られた成果については、国や地方公共団体、学会、学術誌等で積極的に発表・公開する。査読のある専門誌及びSCI対象誌など重要性の高い専門誌での誌上発表や学会等での口頭発表については以下に示す数値目標の達成を目指す。 基盤的地震・火山観測網、気象・雪氷レーダーやE-ディフェンスによって収集されるデータ、地震ハザードステーション、地すべり地形分布図、収集した防災科学技術に関する内外の情報の公開に当たっては、ユーザーからの意見を反映しつつ、より利用しやすくなるように継続的な改良を行う。 ・ 防災科学技術に関連する査読のある専門誌：5 編/人以上/5 年	【アウトリーチの観点】 ○研究・開発の成果・取組の価値を社会に向けて情報発信する取組を推進しているか ・ 国や地方公共団体、学会、学術誌等で積極的に発表・公開を進めたか。 ・ 基盤的地震・火山観測網、E-ディフェンスによって収集されるデータ等の公開に当たっては、より利用しやすくなるように継続的な改良を進めたか。 ・ 報道機関等を通じた情報発信、研究施設の一般公開やホームページによる研究成果の発信、シンポジウムやワー	下記「5. 主な業務実績等」に記載。	< 評価 > A < 評価の根拠 > 研究機関としての基本的なアウトプットである誌上発表・口頭発表については、中期計画の目標値と同じか、又は上回るペースでの発表がなされており、評価できる。また、シンポジウム・ワークショップ等の開催についても 99 回を数え、年換算数値目標値（20 回）をはるかに超える実績を残した。 研究成果等の Web 公開については、平成 27 年度におけるアクセス数が 1,206 万件に達し、年換算目標値（1,200 万件）を上回った。また、「防災科研クライシスレスポンスサイト」を構築・拡充、e コミマップの連	評価 A < 評価に至った理由 > ・ 災害情報発信として、ネパール地震（4 月）、口永良部島（5 月）、桜島噴火（8 月）、阿蘇山噴火（9 月）及び関東・東北豪雨（9 月）で、「防災科研の災害対応（速報）」枠を Web 上に新規に設置するなどして防災科研の取り組みを速報として随時掲載すると同時に、災害時に必要な関連情報を一元的に閲覧できるようにして、国民の関心の高い情報の即時発信に努めたことは高く評価できる。また、平時にも特に Web サイトを活用して、研究成果の普及・活用促進に積極的に取り組み、防

<p>いても、国や地方公共団体、民間企業など研究成果を活用することが想定される機関と協力しつつ研究を進めるなど、研究成果が活用され普及するための取組を進める。</p> <p>(2)研究成果の国民への周知</p> <p>① 防災科研の活動に関する国民の理解を深めるため、テレビや新聞など多様なメディアを活用して成果の周知に努める。</p> <p>② 地震・火山観測網やEーディフェンス等によって得られたデータを活用した外部の成果を把握し、これらの成果に我が国及び防災科研が貢献していることが周知されるよう施策を講じる。</p>	<p>・ 学会での発表：30件／人以上／5年</p> <p>2. 研究成果の普及及び防災科研への国民の理解と信頼を広げ、また広く国民の防災意識を向上させるため、防災科研の研究活動や研究成果などについて、テレビや新聞などの報道機関等を通じた情報発信を積極的に行う。また、研究施設の一般公開やホームページによる研究成果の発信、シンポジウムやワークショップの開催などを積極的に行う。ホームページについては分かりやすいコンテンツを作成することにより、以下に示すアクセス数を目指す。また、シンポジウム等の開催についても、以下に示す数値目標の達成を目指す。基盤的地震・火山観測網やEーディフェンス等によって得られたデータを活用した外部の成果を把握し、それら成果に我が国及び防災科研が貢献していることが周知されるような取組を行う。防災科研の研究活動、研究成果について、より広範な理解増進を図るため、防災分野にとらわれず様々な分野のイベントへ参加する。各種のイベント・一般公開などの来場者や施設見学者、情報の受け手である国民や地方公共団体の関係者などの意見を収集・調査・分析し、アウトリーチ活動の継続的な改善につなげる。</p> <p>・ ホームページ（データベースを含む）へのアクセス数：6,000万件以上／5年</p> <p>・ シンポジウムやワークショップなどの開催：100回以上／5年</p>	<p>・ SCI対象誌等：240編以上／5年</p> <p>・ 学会での発表：30件／人以上／5年</p> <p>2. 研究成果の普及及び防災科研への国民の理解と信頼を広げ、また広く国民の防災意識を向上させるため、防災科研の研究活動の進捗や研究成果の創出などを踏まえた適切な時期にテレビや新聞などの報道機関等に分かりやすい情報発信を積極的に行う。また、研究施設の一般公開やホームページによる研究成果の発信、シンポジウムやワークショップの開催などを積極的に行う。ホームページについては分かりやすいコンテンツを作成することにより、以下に示すアクセス数を目指す。また、シンポジウム等の開催についても、以下に示す数値目標の達成を目指す。</p> <p>基盤的地震・火山観測網、気象・雪氷レーダーやEーディフェンス等によって得られたデータを活用した外部の成果を把握し、ウェブやシンポジウム等を活用して、それら成果に我が国及び防災科研が貢献していることが周知されるよう取り組む。</p> <p>防災科研の研究活動、研究成果について、より広範な理解増進を図るため、防災分野にとらわれず様々な分野のイベントへ参加する。各種のイベント・一般公開などの来場者や施設見学者、情報の受け手である国民や地方公共団体の関係者などの意見を収集・調査・分析し、アウトリーチ活動の継続的な改善につなげる。</p> <p>・ ホームページ（データベースを含む）へのアクセス数：6,000万件以上／5年</p> <p>・ シンポジウムやワークショップなどの開催：100回以上／5年</p>	<p>クシヨップの開催などを積極的に進めたか。</p> <p>&lt;定量的評価&gt;</p> <p>・ 防災科学技術に関連する査読のある専門誌：5編／人以上／5年</p> <p>・ SCI対象誌等：240編以上／5年</p> <p>・ 学会での発表：30件／人以上／5年</p> <p>・ ホームページ（データベースを含む）へのアクセス数：6,000万件以上／5年</p> <p>・ シンポジウムやワークショップなどの開催：100回以上／5年</p> <p>【イノベーションの観点】</p> <p>○成果の社会実装につながる取組が図られているか</p>		<p>結・連動による防災科研による現地調査結果や空撮写真等の地図上への統合などが行われ、Web公開されたことは高く評価できる。</p> <p>このほかの広報活動としては、各種イベントへの参加や、学生・児童への科学教育、研究所一般公開、施設見学会を始め、マスコミに対する数多くの記者発表や取材協力が行われた。特に「震災対策技術展 横浜」では、印象に残るブースランキングで全223ブース中第2位（昨年は7位）を獲得したほか、公開実験や工事見学会への国会議員や地方議会議員の見学数を増やすべく、積極的な働きかけを展開したことも高く評価できる。</p> <p>以上より、平成27年度計画における目標を上回る成果が得られていると認められる。</p>	<p>災・減災技術の向上や国民の防災意識の啓発に貢献した。</p> <p>・ 施設見学、施設一般公開、科学教育、各種イベントへの参加を通じて研究成果の国民への周知を積極的に実施した。特に、施設の一般公開は、防災科学技術研究所の研究成果を国民に対し発信する上で極めて重要な機会であり、好評であることも、高く評価できる。また、保有施設見学者数が平成27年度7475名に達したことは高く評価できる。</p> <p>・ 国や地方公共団体、学会、学術誌等で積極的に発表・公開を進め、数値目標を大きく超えて達成した。</p> <p>・ マスコミを通しての広報活動も、特に災害発生時に適切に対応している。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>
--	--	---	--	--	---	---

<p>4. その他参考情報</p> <p>—</p>
----------------------------

<p>5. 主な業務実績</p> <p>当研究所で得られた研究成果の普及を図るため、地方公共団体や民間企業など研究成果を活用することが想定される機関と協力しつつ研究の推進に努めた。主な平成27年度の活動は以下のとおり。査読のある専門誌に100編（0.8編/人）の発表を行い、うち、SCI等の重要性の高い専門誌に37編の発表を行うとともに、学会等において689件（5.7件/人）の発表を行い、誌上発表・口頭発表を積極的に実施してきた。</p>
--

### ① 広報活動の実施

当研究所 Web サイトでは、研究内容・成果を一般に公開することで、防災・減災技術の向上や、国民の防災意識の啓発に貢献することを目指している。平成 27 度は、当研究所 Web サイトのトップページ上部に、「防災科研の災害対応（速報）」枠を新規に設置し、桜島噴火（8 月）、阿蘇山噴火（9 月）及び関東・東北豪雨（9 月）の際には、当研究所の取り組みを速報として随時掲載し、国民の関心の高い情報の即時発信に努めた。

地震、火山、雨及び雪などに関する観測データや、当研究所各分野の研究成果は、平成 27 年度も引き続き Web サイト及び研究成果報告書・研究成果資料集などを通じて積極的に公開した。

特に平成 27 度は、災害対応のための情報を迅速に集約・提供するための Web サイト「防災科研クライシスレスポンスサイト」を構築・拡充させ、災害発生後ゼロ日以内の公開を目指し、災害時に必要な関連情報を一元的に閲覧できるように提供した。また、e コミマップを連結・連動させることにより、当研究所による現地調査結果や空撮写真等を地図上に示し、利用者にわかりやすい形で発信した。今後は、当研究所の各種観測結果や調査結果等の分野横断的な災害情報との連動を進めることで、的確な災害対応へのより一層の貢献が期待される。

また、広域的な支援を実現するために必要となる防災情報を、地図と表を用いて円滑かつ迅速に共有することを目的に開発した「官民協働危機管理クラウドシステム」が、全国で初めて宮崎県小林市にて正式採用されるなど、地域の防災力向上へ資する活動を進めた。

災害調査等の報告に関しては、逐次刊行物の「主要災害調査」をはじめ、Web サイトでも公開を行っている。

5 月の小笠原諸島西方沖の地震では、Hi-net で得られたデータを用いて、地震波の長周期成分及び短周期成分によって日本列島がどのように揺れたのかを可視化した波動伝播アニメーションを公開した。また、K-NET で得られたデータから明らかになった強震動分布図を地震発生翌日に公開するなど、情報の迅速な公開を進めた。

5 月の口永良部島と 9 月の阿蘇山の噴火については、V-net で観測された地震動、空振、地殻変動の観測データを公開した。これら観測データは、今回の火山噴火の発生メカニズムを解明するための研究に使われる他、気象庁にもリアルタイムで伝送され、火山監視に利用されている。

9 月の関東・東北豪雨では、6 台の X バンド MP レーダを用いた降雨帯の 3 次元構造解析結果や、災害翌日に実施した鹿沼市とさくら市での現地調査結果を速報として公開した。また、洪水痕跡に基づいた浸水深の分布についても調査結果を公開した。

雪氷災害に関しては、1 月の鳥取県日南町の融雪洪水や、2 月の長野県の雨氷被害、群馬県前武尊山雪崩等、各地の被災地に出向き集中的に調査を行い、調査結果を公開した。

地方公共団体職員などを対象とした広報活動としては、地方公共団体関係者を対象とした「自治体総合フェア 2015 安心と活力ある地域社会の実現～協働・情報・減災～」へ出展した（参加者 10,776 名）。地方公共団体関係者の利用を念頭に、ブースでは東日本大震災で津波被害を受けた東北沿岸被災地方公共団体と共同開発中の「見守り情報管理システム」や「官民協働危機管理クラウドシステム」、「e コミマップ・グループウェア」等を展示するだけでなく、災害発生時の対策本部における運用を想定したデモンストレーションも行い、地方公共団体関係者への成果の普及に努めた。また、地方公共団体、行政機関からの講師等の派遣依頼により、149 件の講師派遣を行った。

児童、生徒等への科学教育については、小・中学生を対象に科学に触れ興味を持ってもらうことを目的とした地域密着型の「つくばちびっ子博士」及び未就学児から高校生まで対象層毎にショーのレベルを考慮した Dr. ナダレンジャーの自然災害科学実験教室などを関係機関と協力して実施した。Dr. ナダレンジャーの自然災害科学実験教室は、合計 96 回開催し、学生、児童への科学教育の中心的役割を果たした。また、つくば市の教員が自ら自校で防災教育を行えるよう市と協力し、つくば市の小中学校の教員に対し、編集したテキストを交え実践的な教育を行い、学校防災の取り組みを支援するとともに、高校生など次世代を担う若い世代に、気象災害について正しい知識を身につけ防災力を高めてもらうことを目的として「高校生のための 6 時間でわかる気象災害講座」を実施した。

他機関などが主催するイベントを活用した広報活動については、想定される主たる来場者別に、以下の狙いを持って展示内容・配布物に工夫を凝らし取り組んだ。震災対策技術展横浜では、主たる来場者である一般国民に興味を引くようなデモンストレーションや映像放映を行い、「印象に残った出展者・製品」として出展社 223 社のうち第 2 位となった。また、より広く国民の理解増進を図るため、防災分野のイベントのみならず、防災とは直接関係の無いイベントにも出展し、防災に関心の薄い新たな層に対しても、啓発活動に取り組んだ。

保有する大型実験施設などで実施した実験については、公開可能なものの中で特にアピール度の高いものを選択し、公開を行った。マスコミ、研究関係者及び国・地方公共団体関係者に周知、各種実験を実際に目で見て実感し、その目的・内容に関する理解を深める活動を行った。あわせて大型実験施設を保有する意義についての啓発活動を実施した。大型降雨実験施設、Eーディフェンスを用いた実験など、多くのマスコミ関係者が参加し、テレビなどで大きく取り上げられた。また、S-net の海底ケーブル陸揚げ時に、積極的にマスコミ、国や地元関係者、一般の方々を対象とした見学会・説明会を開催した。天候等による直前の延期も想定される中、適切に対応し、観測網整備事業の目的、内容及び進捗状況について、地元への周知を行った。なお、これらの公開実験・工事見学会において、国会議員や地方議会議員の見学を促し、ひいては研究活動への理解、支援につなげるため、積極的に紹介を行い、国会議員延べ 2 名、地方議会議員延べ 20 名の参加があった。また議員の Web でも取り上げられた。

マスコミを通しての広報活動として、研究成果及びシンポジウム等のプレスリリース（記者発表）を計 29 件行った。また、5 月の口永良部島噴火、9 月の関東・東北豪雨など自然災害発生時には、マスコミ対応を積極的に行い、災害情報の発信に努めた（取材協力 202 件）。災害関係番組あるいは特集番組の制作にも協力し、国民に対する防災意識の啓発に努めた。

### ② シンポジウムの開催等

第 11 回成果発表会を、平成 28 年 2 月 9 日、東京国際フォーラムにて行った。平成 27 年度は、第 3 期中期計画の総括として、それぞれの研究プロジェクトごとに成果の講演を行った。また、特別講演として、平成 27 年 10 月に当研究所理事長として就任した林春男による「レジリエンスの向上を目指した総合的な防災のあり方」と題した講演を実施した。更にポスターコアタイムも設け、ポスター発表を行った。

地域社会を支える参加型のコミュニケーション情報基盤 Web システムである「e コミュニティ・プラットフォーム」関連のワークショップに関しては、各所で開催し災害に強い社会の実現に貢献した。また、JST との共催による新技術説明会を行い、情報の発信、産学官の連携を通して、研究成果の社会還元を推進を行った。以上を含め、平成 27 年度にはシンポジウムやワークショップを計 99 回開催した。

### ③ 施設見学の受入れ

議員、政府関係者、地方公共団体職員、防災関係者、研究者、学生・児童及び一般の方々を対象に施設見学の受入れを行った。つくば本所においては体験型のイベントを追加し、支所も合わせると合計 7,475 名の見学者を受け入れた。議員・地方公共団体関係者などの見学の際には、防災行政の推進、防災担当者の育成を念頭に置き、研究者による講義あるいは意見交換会も行った。なお、つくば本所で見学に採用した地震ザブトンについては、支所あるいは所外イベントでも使用し、地震及びその備えに関する啓発に努めた。

また、4 月の科学技術週間には、本所と雪氷防災研究センターにおいて一般公開を行った。特に親子連れの見学者が多いので、小さな子どもでも興味を持てるよう、手軽な実演・体験型のイベントを多く準備した。あわせて大型施設も公開し、多くの来場者を集めた。夏には、新庄雪氷環境実験所一般公開のみならず、つくば本所において豪雨体験会を実施した。ゲリラ豪雨の発生頻度が高まる夏に実施

したことにより、多くのマスコミの関心も高く、テレビなどでも大きく取り上げられた。これら4回のイベントで、通常の施設見学とは別に合計2,791名の来場者を集めた。

#### ④ 研究成果のデータベース化及びコンテンツの作成

地震、火山、雨及び雪などに関する観測データや、当研究所各分野の研究成果は、Web サイト及び研究成果報告書・研究成果資料集などを通じて積極的に公開している。特に Web サイトを通じては最新の情報を正確かつ迅速に発信し、広く利活用されることで社会の防災力向上に貢献している。また、利用者の利便性を高めるため、既存の Web サイトなどの改良を適宜実施している。

地震災害関連では平成27年度も引き続き、Hi-net や K-NET、KiK-net、F-net 等の観測データや解析結果の提供を行った。これらのデータは Web 上で公開され、基礎的な研究に広く利活用されている。また、気象庁や大学にリアルタイムで配信されており、気象庁から発表される緊急地震速報や、大地震から微小地震まで地震の発生個所の特定、メカニズム解明に貢献している。

ASEBI では、E-ディフェンスで実施された実験データの登録数を更に増やし、民間・大学等での地震防災・減災の研究、開発、広報活動に貢献した。

J-SHIS では、世界測地系に対応した2014年版地図の表示機能、想定地震地図、条件付超過確率地図、被災人口地図の表示機能及びデータダウンロード機能を追加するなど、機能の高度化を図った。

「国際地震観測」ではリアルタイム津波予測システムによる津波予測結果及び SWIFT による震源位置やメカニズムの推定結果を公開した。

火山災害関連では、V-net を Web 上で運営し、過去1ヶ月の震源分布図や連続波形画像、火山防災に関する資料の提供を継続して行った。また「火山ハザードマップデータベース」では1983年から現在に至るまでに日本で公表された活火山のハザードマップや防災マップを公開しており、火山災害による被害の軽減や防災対策に貢献している。

水土砂災害関連では、「X バンドMPレーダ」でMPレーダによるリアルタイム降雨強度／風向・風速の観測結果を掲載し、最新の情報を継続して発信することに努めた。「台風災害データベースシステム」では、検索機能や災害表示方法を高度化し、利用者の利便性を高めた。また平成27年度は、雹（ひょう）や雷、突風、雪、浸水など、地上の気象状況に関するレポート情報を収集し地図上に表示する Web システム「ふるリポ！」の試験運用を開始した。

雪氷災害関連では、「今冬の降雪・積雪状況」で全国の主な山地観測点の積雪状況速報値を継続して公開し、公開データは外部の試験研究機関や地方気象台などでも利用されている。また、「降雪粒子観測速報値（長岡）」で降雪粒子観測施設（長岡）でのリアルタイムの観測データを、「防災科研の観測点における積雪モデルの計算結果」で当研究所の観測点における積雪モデルの計算結果を公開し、雪氷災害の発生予測システムの実用化を進めた。更に「雪氷災害データベース」においては北海道から中国・九州地方の積雪地域における地方新聞掲載の雪氷災害事故記事データを提供し、関連防災機関への注意喚起と国民の防災意識の向上を図っている。

災害リスク情報関連では、当研究所で開発・提供している統合的情報活用基盤「e コミュニティ・プラットフォーム」で構築した「水害地形分類図デジタルアーカイブ」を新規公開した。これは、故大矢雅彦早稲田大学名誉教授が編著した水害地形分類図をデジタルアーカイブ化したもので、インターネット上で閲覧やダウンロードが可能である。また、現在の地図や空中写真と重ねて比較することができるので、地域の洪水の危険性を知るきっかけになると期待される。

#### ⑤ その他

研究者及び研究機関と国民、マスコミなどとの双方向のコミュニケーションがますます重要となる中、職員のコミュニケーション能力アップを目的として、広報研修を2回実施した。講演内容については十分講師との事前調整を行い、平常時の基本的な対応と緊急時対応の研修の機会を設けた。後者については特に災害発生後の初動についての内容を中心とした研修とした。(受講者：第1回60名／第2回47名)

また、所内に対する広報活動強化の一環として、これまで取り組んできたイントラ等での情報共有以外に職員・協力会社職員向けの施設見学会を実施した。

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-4-2	知的財産戦略の推進		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 二 前号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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
① 主要な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
特許・実用新案等の申請（件）	20 件以上 ／5 年	2	5	1	8	5	予算額（千円）	—	—	—	—	—
							決算額（千円）	—	—	—	—	—
							経常費用（千円）	—	—	—	—	—
							経常利益（千円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	—	—	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	理由
研究によって得られた知的財産が広く活用されるようにするため、知的財産の取得や管理、活用に係る戦略を策定する。	研究成果を防災・減災対策に反映させるため、知的財産の活用戦略・方針を策定し、それらに基づき、知的財産の取得や活用、管理を戦略的に推進する。防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発に係る特許・実用新案の取得を積極的に進め、特許・実用新案等の申請については、以下に示す数値目標の達成を目指す。また、取得したものについてはホームページにおいて公開する。なお、知的財産権の活用にあたっては、防災科学技術に係る研究成果が社会の防災力の向上に資する公益性の高いものであることを勘案し、外部機関への積極的なライセンス供与を図るとともに、他機関による活用の妨げとならないように留意する。 ・ 特許・実用新案等の申請：20 件以上／5 年	研究成果を防災・減災対策に反映させるため、知的財産の活用戦略・方針を策定し、それらに基づき、知的財産の取得や活用、管理を戦略的に推進する。 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発に係る特許・実用新案の取得を積極的に進め、特許・実用新案等の申請については、以下に示す数値目標の達成を目指す。また、取得したものについてはホームページにおいて公開する。 なお、知的財産権の活用にあたっては、防災科学技術に係る研究成果が社会の防災力の向上に資する公益性の高いものであることを勘案し、外部機関への積極的なライセンス供与を図るとともに、他機関による活用の妨げとならないように留意する。 特許・実用新案等の申請：20 件以上／5 年	【イノベーションの観点】 ○知的財産権の取得・管理・活用は適切になされているか ・ 知的財産の活用戦略・方針を策定し、それらに基づき、知的財産の取得や活用を進めたか。 ・ 特許・実用新案の取得を積極的に進めるとともに、取得したものについてはホームページにおいて公開しているか。 <定量的評価> ・ 特許・実用新案等の申請：20 件以上／5 年	下記「5. 主な業務実績等」に記載。	<評価> B <評価の根拠> 平成 27 年度の特許・実用新案等の申請件数は 5 件であり、中期計画期間の数値目標（20 件）を達成したことは評価できる。また、新たな特許等の実施許諾がなされ、知的財産の活用が促進されていることも評価できる。今後とも、セミナーの実施や研修への参加を通して知的財産取得への意識高揚を図りつつ、積極的な特許・実用新案等の出願がなされることを期待したい。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。	評価 B <評価に至った理由> ・ 特許出願は 5 件所内ホームページにて公開。特許の取得／申請件数が目標を上回っただけでなく、実施許諾によって 200 万円超の収入があるなど、社会で活用されていることも評価される。 ・ 概ね知的財産権の取得・管理・活用は適切に行われている。 <今後の課題> <その他事項> 【国立研究開発法人審議会の主な意見】	

4. その他参考情報
—

#### 5. 主な業務実績

平成 27 年度は、職員等の知的財産の知識を深め特許出願に生かせるよう専門家による知的財産研修の開催、特許庁、文化庁、独立行政法人工業所有権情報・研修館主催の知的財産研修に参加するとともに、知的財産関連資料の所内イントラへの掲載などにより、5 件の特許出願、2 件の特許登録があった。また、取得した特許については、当研究所のホームページをはじめ、独立行政法人工業所有権情報・研修館の外部機関ホームページに特許情報を掲載して情報提供するなどにより、10 件の特許等の実施許諾があった。

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-5-1	災害発生の際に必要な措置への対応		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 六 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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)		平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ												
① 主要な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
災害調査の実施件数（件）	—	43	18	17	24	25	予算額（千円）	—	—	—	—	—
							決算額（千円）	—	—	—	—	—
							経常費用（千円）	—	—	—	—	—
							経常利益（千円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—
							従事人員数	—	—	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
					主な業務実績等	自己評価	
	<p>① 災害対策基本法に基づく指定公共機関として、同法及び関係法令などに基づき自らが定めた防災業務計画に基づき、災害の発生時等に必要な措置を講じる。</p> <p>② 必要に応じ、国内外の災害発生時には迅速に機動的な観測や政府調査団への職員の派遣等の対応をとるとともに、災害調査を実施する。</p>	<p>災害対策基本法に基づく指定公共機関として、同法及び関係法令などに基づき自らが定めた防災業務計画により、災害の発生時などに必要な措置を講じる。</p> <p>また、必要に応じ、国内外の災害発生時に迅速に機動的な観測や政府調査団への職員の派遣を行い、災害調査等を実施する。</p>	<p>災害対策基本法に基づく指定公共機関として、同法及び関係法令などに基づき自らが定めた防災業務計画により、災害の発生時などに必要な措置を講じる。</p> <p>また、必要に応じ、国内外の災害発生時に迅速に機動的な観測や政府調査団への職員の派遣を行い、災害調査等を実施する。</p>	<p>【その他】</p> <p>○災害の発生時などに必要な措置を講じることができたか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>災害の発生時などに必要な措置を講じることができたか。</li> <li>機動的な観測、政府調査団への職員の派遣、災害調査等を実施できたか。</li> </ul> <p>【時間的観点】</p> <p>○成果・取組が期待された時期に適切に実施されているか</p>	<p>① 指定公共機関としての業務の実施</p> <p>当研究所は災害対策基本法に基づく指定公共機関として「防災業務計画」を定めているが、平成 27 年度も引き続き、危機管理体制の整備を進めた。</p> <p>平成 26 年度に改正した災害対策要領に基づき、「防災の日」（9 月 1 日）に、つくば市において震度 6 弱の地震が発生したものと想定し、避難訓練及び災害対策本部の立ち上げ等の防災訓練を実施した。また、防災に関する教育として「日頃の防災と防災科研を知ろう！」という会合を職員を対象に 3 回実施した。</p> <p>平成 27 年 5 月 29 日に発生した口永良部島の噴火への対応については、発生後速やかにつくば本所に理事長を本部長とする災害対策本部を設置し、火山噴火予知連絡会への資料提供や職員による現地の災害調査などを行った。</p> <p>平成 27 年 9 月に発生した関東・東北豪雨への対応については、発生後速やかにつくば本所に経営企画室長をチーム長とする災害対策チームを設置し、職員による現地の災害調査などを行った。また、被災地である常総市がボランティアセンターに e コミュニティ・プラットフォームを導入するため、技術的なサポートを行う職員を派遣した。</p> <p>② 災害調査等の実施</p> <p>平成 27 年度は、5 月 29 日に発生した口永良部島の噴火、9 月に発生した関東・東北豪雨、9 月に発生した阿蘇山噴火を始め、多くの自然災害が発生したことに伴い、全部で 25 件の災害調査を実施した。</p> <p>特に関東・東北豪雨については、鬼怒川破堤の被害状況把握調査を空撮した後、被災状況等を示した地図を作製して現地対</p>	<p>&lt; 評価 &gt; A</p> <p>&lt; 評価の根拠 &gt;</p> <p>平成 27 年度には、4 月の羅臼町地すべり災害、5 月の口永良部島噴火、9 月の関東・東北豪雨などに対し、全部で 25 件の災害調査が実施された。調査結果については関係機関への資料提出や一般への Web 公開がなされたほか、関東・東北豪雨では、被災地からの依頼を受け、無人航空機を用いた空撮により作成した被災状況地図を現地対策本部へ提出、e コミマップ利用についての支援要請があり、職員を現地へ向かわせるなど、社会への直接的な貢献がなされたことは顕著な成果として高く評価できる。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画における目標を上回る成果が得られていると認められる。</p>	<p>評価 A</p> <p>&lt; 評価に至った理由 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 27 年は大きな災害が数多く発生したが、5 月口永良部島噴火、9 月関東・東北豪雨の際に、速やかに災害対策本部や災害対策チームを設置して、所として現地調査や被災地に技術的サポートを行う等の被災自治体支援を実施したことは、高く評価される。また、災害対策基本法に基づく指定公共機関として関係機関とうまく連携することができた。</li> <li>関東・東北豪雨の際、被災地からの依頼を受け、ドローンを活用して被災状況地図を作製し、現地対策本部に提出した。また e コミマップ利用について職員を派遣し社会に貢献した。</li> <li>平成 27 年度は 27 件の災害調査等を実施したことは評価できる。</li> <li>地震や気象のハザードに関する重要な情報を防災科研は提供していることは評価できる。特に地震の際の包括的で価値のある地震および強震データの提供は特筆される。</li> <li>「防災業務計画」に基づき、危機管理体制の整備を進めた。</li> </ul>

					策本部指揮所へ提出するなど、災害対応を支援した。		<p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熊本地震における被災地支援は、これまでの防災科研の成果（e コミマップ、危機管理クラウドシステムなど）と林理事長のリーダーシップが連携・結実したことにより、これまでになかった活動が実現できたのではないかと考えられる。</li> </ul>
--	--	--	--	--	--------------------------	--	---

4. その他参考情報

—
---

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-5-2	国及び地方公共団体の活動への貢献		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-9 安全・安心な社会の構築に資する科学技術の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人防災科学技術研究所法第十五条 二 前号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。 四 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。
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ													
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	
地震調査研究推進本部 地震調査委員会（件）	—	219	152	179	137	140	予算額（千円）	—	—	—	—	—	—
地震防災対策強化地域判定会 （件）	—	97	74	73	72	52	決算額（千円）	—	—	—	—	—	—
地震予知連絡会（件）	—	48	27	22	20	22	経常費用（千円）	—	—	—	—	—	—
火山噴火予知連絡会（件）	—	51	51	57	67	79	経常利益（千円）	—	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（千円）	—	—	—	—	—	—
							従事人員数	—	—	—	—	—	—

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	理由
① 国や地方公共団体の防災行政機関等における調査研究成果の普及と活用の促進を図る。また、地震調査研究推進本部、地震防災対策強化地域判定会、地震予知連絡会、火山噴火予知連絡会等へ調査研究成果を提供する。	国や地方公共団体の防災行政機関等における調査研究成果の普及と活用の促進を図る。特に、地震調査研究推進本部、地震防災対策強化地域判定会、地震予知連絡会、火山噴火予知連絡会などへ調査研究成果を提供する。	国や地方公共団体の防災行政機関等における調査研究成果の普及と活用の促進を図る。特に、地震調査研究推進本部、地震防災対策強化地域判定会、地震予知連絡会、火山噴火予知連絡会などへ調査研究成果を提供する。	【その他】 ○国や自治体等に対して調査研究成果の普及と活用の促進を図ることができたか。 ・国や地方公共団体の防災行政機関等における調査研究成果の普及と活用の促進を図ることができたか。	① 国及び地方公共団体における研究成果の活用の促進 災害リスク情報の利活用に関しては、過年度に引き続き、全国各地の地方公共団体と共同研究協定や連携協力協定を締結し、それに基づいて研究成果の活用の促進を行った。藤沢市では、e コミュニティ・プラットフォーム（e コミ）を用いて市内の各種基盤情報（住宅、道路、土地、施設、福祉等）を部署横断で相互に共有できるシステムを共同で開発し、引き続き災害対応システムとして効果的な運用がなされた。横浜市では、防災マップの作成を支援するサイトの構築と運用支援を引き続き行った。愛知県では、愛知県統合型地理情報システム「マップあいち」（ <a href="http://maps.pref.aichi.jp/">http://maps.pref.aichi.jp/</a> ）の基盤システムとして e コミが採用され、愛知県が保有する様々な地理情報を提供するプラットフォームとして実運用されている。三重県では、三重県・国立大学法人三重大学の共同事業である「みえ防災・減災アーカイブ」（ <a href="http://midori.midimic.jp/">http://midori.midimic.jp/</a> ）のコンテンツ検索サービスに研究成果が適用され、実運用されている。 災害発生時にも研究成果が活用されている。平成 27 年度は、特に 9 月の関東・東北豪雨により大きく被害を受けた茨城県常総市において、災害対策本部における被災状況把握や災害ボランティアセンターの運営支援に活用された。 平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災を受けての活動については、引き続き、研究成果の活用による災害対応や復旧・復興の支援、及び関連する共同開発を行った。大船渡市では、復興教育と地域防災活動を連動させた手法を提案・実践し、教育委員会が作成した「防災教育の手引き」において、その手法と実践事例が採択された。宮城県社会福祉協議会を中心に県下市町村の社会福祉協議会と連携した取組としては、運用中の e コミを基盤にした災害ボランティアセンター運営支援キットの高度化を行った。更に、東松島市とは、運用中の被災者見守り情報管	< 評価 > S < 評価の根拠 > 平成 27 年度は、全国で発生した様々な地震活動・火山活動の状況やハザード評価結果などに関して、総数 620 件もの資料を、地震調査研究推進本部、地震防災対策強化地域判定会、地震予知連絡会、火山噴火予知連絡会等へ積極的に提供する等、国等の委員会における地震・火山活動の検討に大きく貢献した。 また、多くの地方自治体に対しては、e コミュニティ・プラットフォームを活用した防災対策支援、E-ディフェンスの実験映像を用いた防災啓発のほか、国土交通省への技術移転による豪雨情報の提供や都市型水害予測の社会実験などが行われた。さらに、地方自治体との様々な共同研究も数多く実施されており、広く調査研究成果の普及と活用の促進がな	評価 S < 評価に至った理由 > ・内閣府（防災担当）と「災害に関する地理空間情報の活用に係る連携協力に関する取決め」を交わしたことは、非常に高く評価できる。内閣府との取り決めは様々な成果が認められた結果で、国及び地方公共団体の活動支援の土台ができており、これによって平成 28 年熊本地震での全所的な支援体制が実現したことは、「研究成果の最大化」という研究開発法人の制度を体現したような結果と言える。 ・MP レーダ情報を活用した都市型水害予測の社会実験を自治体と実施したり、E-ディフェンスの実験結果が設計指針に採用されたりした	
② 国から求められた場合又は防災科研自らが必要と考えた場合、防災に関する科学技術政策について国の審議会等へ積極的	また、防災に関する科学技術政策についての国の審議会などでの検討に資するため、積極的に提案・発信する。	また、防災に関する科学技術政策についての国の審議会などでの検討に資するため、積極的に提案・発信する。					

	<p>に提案・発信する。</p>			<p>理システムの高度化を共同で行った。気仙沼市では、気仙沼市震災記録資料集「けせんぬまアーカイブ」(<a href="http://kesennuma-da.jp/">http://kesennuma-da.jp/</a>) に研究成果が適用され、実運用されている。</p> <p>国に関しては、内閣府（防災担当）と「災害に関する地理空間情報の活用に係る連携協力に関する取決め」を交わし、災害リスク情報の共有や活用に関する検討を引き続き行った。また、文部科学省の「地域防災対策支援研究プロジェクト」として採択された「統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築」では、地方公共団体の防災担当職員や地域の防災リーダーをターゲットとした各種防災研究成果の提供と活用に関する研究プロジェクトを引き続き推進した。更に、SIP の「レジリエントな防災・減災機能の強化」の一環として、「府省庁連携防災情報共有システムとその利活用技術の開発」及び「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」が採択され、国の府省庁間での情報共有と地方公共団体における利活用に関する研究開発を、府省庁連携の取組として開始した。また、2016 年 1 月 1 日現在のデータを基に、「全国地震動予測地図 2016 年版」の作成を行なった。</p> <p>局地的大雨・集中豪雨対策への貢献については、当研究所が技術開発を行った MP レーダシステムが国土交通省水管理・国土保全局に採用され、局地的大雨・集中豪雨の実況監視を強化することを目指して、平成 26 年度までに 14 エリア計 38 台からなる MP レーダネットワーク (XRAIN) が整備され、本運用と数値データ配信事業が行われている。このレーダネットワークには当研究所が開発したアルゴリズム（特許 2 件を含む）が実装されている。</p> <p>また、代表機関として平成 26 年度まで実施した文部科学省の先導的創造科学技術開発費補助金プロジェクト「気候変動に伴う極端気象に強い都市創り」で開始した MP レーダ情報等を活用した様々な社会実験を東京消防庁、神奈川県南足柄市、都立高校等と継続した。</p> <p>火山活動評価への貢献については、平成 21 年度から整備してきた V-net データ及び当研究所のデータ流通システムによって配信される他機関の火山データは、気象庁でリアルタイム処理され、監視業務に活用された。</p> <p>また、研究成果は、火山噴火予知連絡会定例会及び幹事会等に提出され、火山活動の評価に貢献し、その評価結果は火山防災を担当する全国の地方公共団体に知らされた。更に、内閣府火山防災対策会議、那須岳火山防災協議会、岩手山火山活動検討委員会でも活用された。</p> <p>地震対策施策への協力については、総務省、文部科学省、国土交通省及び気象庁が開催する講演会や、啓発 DVD の作製などに関して、Eーディフェンスで実施した実験映像の提供を行った。また、地方公共団体の耐震補強や地震対策を担当している部署を始め各部署に対して、Eーディフェンスで実施した実験映像の利用を働きかけた。</p> <p>平成 20 年 12 月/平成 21 年 1 月に実施された重要施設（病院）の機能保持実験成果を取り纏めた DVD には、将来起こり得る大地震に備え、医療現場においてこのままではどのような被害が生じるか、それを回避するためには今何をすべきで、どう具体的に行動すべきかの答えを導きだす手助けとなる映像が収録されており、各病院等での防災研修を通じて、日常埋もれがちな防災意識の再確認や地震対策向上に貢献した。</p> <p>地方公共団体との主な共同研究については、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①災害リスク情報の利活用に関する研究を、藤沢市、流山市等と協力して推進。また、岩手県、東松島市、つくば市、世田谷区等と連携協力協定を締結し、研究成果の活用を促進。</li> <li>②地震動分布や建物被害分布並びに人的被害などを推定する地震被害予測システムの開発に関する研究を、千葉県と協力して推進。</li> </ol>	<p>されていることは評価できる。</p> <p>このほか、国や地方公共団体等の様々な委員会に対する委員派遣も 306 件 (76 名) にのぼっており、防災行政に対する大きな貢献がなされていることは、高く評価できる。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画における目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる。</p>	<p>ことは高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国及び地方公共団体との多くの共同研究を通じて、研究成果の活用の促進を行った。</li> <li>・国等の委員会への情報提供においては、特に災害発生時に適切に行われている。5 月口永良部島噴火など国等の委員会への災害情報提供が 620 件に達したことは評価できる。また、防災行政への貢献として、306 件の講師を派遣した。このような国及び地方公共団体の活動への貢献は防災科研の存在意義に直結する機能であり、期待通りの成果を挙げられている。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>
--	------------------	--	--	--	--	--

				<p>③詳細な建物マップを用いた地震防災への利活用に関する研究を、九十九里町と協力して推進。</p> <p>④雪崩発生並びに吹雪発生予測情報の雪氷災害対策への適用に関する研究を新潟県及び山梨県、吹雪による視程障害予測情報の活用に関する研究を新潟市及び中標津町とそれぞれ協力して推進。などを実施した。</p> <p>② 国等の委員会への情報提供  地震調査研究推進本部地震調査委員会、地震防災対策強化地域判定会、地震予知連絡会等に対して、全国地震動予測地図の改良に向けた各種資料、全国を対象とした津波ハザード評価に関する資料、長周期地震動のハザード評価に関する資料、関東・東海地域における地震活動、傾斜変動、深部低周波微動活動資料などを提出し、地震活動の把握・検討などに活用された。  火山噴火予知連絡会に対しては、霧島山、御嶽山の火山活動を始め、富士山、硫黄島、伊豆大島、三宅島等における地震活動や地殻変動、温度分布等に関するデータなど、計79件の資料を提出した。特に、口永良部島や箱根大涌谷で発生した噴火に対しては、当研究所のV-netによる地震活動解析、PALSER2/InSARによる地殻変動解析、降灰解析、噴出物の解析など多面的な調査を行い、他の資料とも併せて火山活動の評価を検討する際の重要な判断材料を提供した。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-1-1	経費の合理化・効率化		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期 目標期間最 終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累 積値等、必要な情 報
一般管理費 (千円)	平成 22 年度に比べ 15%	170,024	124,082	145,832	135,928	150,200	133,010	—
業務経費 (千円)	平成 22 年度に比べ 5%	6,850,161	5,378,750	5,283,707	5,208,671	5,274,445	6,317,350*	—
							※但し、収入増 に見合う事業経 費増を除く	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価	主務大臣による 評価	
					業務実績	自己評価	
①	「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日閣議決定)等を踏まえ、管理部門の簡素化、効率的な運営体制の確保、アウトソーシングの活用等により、中期目標期間の終了時において、収入増に見合う事業経費増等の特殊要因経費を除き、一般管理費については平成 22 年度に比べ 15%以上、業務経費についても平成 22 年度に比べ 5%以上の効率化を図る。ただし、人件費については、次項に基づいた効率化を図る。	「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日閣議決定)等を踏まえ、管理部門の簡素化、効率的な運営体制の確保、アウトソーシングの活用等により、中期目標期間の終了時において、収入増に見合う事業経費増等の特殊要因経費を除き、一般管理費については平成 22 年度に比べ 15%以上、業務経費についても平成 22 年度に比べ 5%以上の効率化を図る。ただし、人件費については、次項に基づいた効率化を図る。また、研究開発等の特性に応じた調達の仕組みについて、平成 23 年度中に他の研究開発法人と協力してベストプラクティスを抽出して、業務の効率化を図る。なお、業務や組織の合理化・効率化が、研究開発能力を損なうものではなく、継続的な維持・向上につながるものとなるよう十分配慮する。	「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日閣議決定)等を踏まえ、管理部門の簡素化、効率的な運営体制の確保、アウトソーシングの活用等により、中期目標期間の終了時において、収入増に見合う事業経費増等の特殊要因経費を除き、一般管理費については平成 22 年度に比べ 15%以上、業務経費についても平成 22 年度に比べ 5%以上の効率化を図る。ただし、人件費については、次項に基づいた効率化を図る。なお、業務や組織の合理化・効率化が、研究開発能力を損なうものではなく、継続的な維持・向上につながるものとなるよう十分配慮する。	<主な定量的指標> ・ 一般管理費の効率化(数値目標:平成 22 年度比 15%以上) ・ 業務経費の効率化(数値目標:平成 22 年度比 5%以上) <その他の指標> ・ 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への取組	「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日 閣議決定)等を踏まえ、中期目標期間の終了時において、収入増に見合う事業経費増等の特殊要因経費を除き、一般管理費については平成 22 年度に比べ 15%以上、業務経費についても平成 22 年度に比べ 5%以上の効率化を図ることとなっている。 一般管理費削減の取組としては、つくば市近郊にある独立行政法人及び大学とで共同調達を開始し、経費の削減に取り組み、また引き続きパソコン類のリユース、リサイクルにより、産業廃棄物の廃棄処分費用の削減を実施した。業務経費の取組としては、役務等の契約の複数年化を引き続き導入し、経費の削減を図った。 業務効率化については、これまで定常的に発生していた規程等の改正事務処理作業について前年度に導入した規程管理システムにて規程改正等を実施し、作業の効率化を図った。また、効率的に研修を受講できるよう、e-ラーニングの本格運用を開始した。 なお、これまでに各種実験施設や観測機器の運用及び維持管理、観測データ収集、スーパーコンピュータの運用など、可能な限り民間委託やアウトソーシングの活用を図っているところであるが、業務の効率化が研究開発能力を損なうことなく、継続的な維持・向上に繋がるものとなるよう十分に配慮している。	<評価> B <評価の根拠> 経費の合理化については、他機関との共同調達の実施、パソコン類のリユース・リサイクルによる産業廃棄物処分費用の削減、役務契約の複数年化による経費の削減などの努力が続けられている。 また、業務の効率化については、新たに導入された規程管理システムにより、次期中長期計画の策定に伴う規程改正等に要する業務の削減が図られ、また e-ラーニングシステムにより効率的な研修受講を可能としたことは、いずれも評価できる。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。	評価 B <評価に至った理由> ・ 定量的に一般管理費、業務経費の効率化は、数値目標を上回る成果を上げていることは評価できる。 <今後の課題> <その他事項> 【国立研究開発法人審議会の主な意見】
②	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、手当を含め役職員給与の在り方について検証したうえで、業務の特殊性を踏まえた適切な目標水準・目標期限を設定し、その適正化に取り組むとともに、検証結果や取組状況を公表する。総人件費については、平成 23 年度はこれまでの人件費改革の取組を引き続き着実に実施する。なお、平成 24 年度以降は「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成 22 年 11 月 1 日閣議決定)に基づき、今後進められる独立行政法人制度の抜本的な見直しを踏まえ、厳しく見直す。また、各研究部・センターの事務職員については、データ入力などの業務について非常勤化するなどにより、要員の合理化に取り組む。						

4. その他参考情報														
—														
様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）														
1. 当事務及び事業に関する基本情報														
II-1-2		人件費の合理化・効率化												
当該項目の重要度、難易度		— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)			関連する政策評価・行政事業レビュー		平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289							
2. 主要な経年データ														
評価対象となる指標		達成目標		基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報				
3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価														
	中長期目標		中長期計画		年度計画		主な評価指標		法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価			
									業務実績		自己評価			
	① 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日閣議決定)等を踏まえ、管理部門の簡素化、効率的な運営体制の確保、アウトソーシングの活用等により、中期目標期間の終了時において、収入増に見合う事業経費増等の特殊要因経費を除き、一般管理費については平成 22 年度に比べ 15%以上、業務経費についても平成 22 年度に比べ 5%以上の効率化を図る。ただし、人件費については、次項に基づいた効率化を図る。		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、手当を含め役職員給与の在り方について検証を行う。事務・技術職員の給与に関しては、適正な人事管理に努め、退職者の補填については可能な限り若返りを図るなど計画的に人件費削減を行うよう努めることで適正化に取り組む。また、給与の基準及び手当を含めた役職員給与のあり方についての検証結果や取組状況については、ホームページにて公表する。また、「行政改革の重要方針」(平成 17 年 12 月 24 日閣議決定)及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成 18 年法律第 47 号)において削減対象とされた人件費については、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2006」(平成 18 年 7 月 7 日閣議決定)に基づき、		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、手当を含め役職員給与の在り方について検証を行う。事務・技術職員の給与に関しては、適正な人事管理に努め、退職者の補填については可能な限り若返りを図るなど計画的に人件費削減を行うよう努めることで適正化に取り組む。また、給与の基準及び手当を含めた役職員給与のあり方についての検証結果や取組状況については、ホームページにて公表する。また、各研究部署の事務職員については、データ入力などの業務について非常勤		<p>&lt;主な定量的指標&gt;</p> <p>&lt;その他の指標&gt;</p> <p>【総人件費改革への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>取組開始からの経過年数に応じ取組が順調か。また、法人の取組は適切か。</li> </ul> <p>【給与水準】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>給与水準の高い理由及び講ずる措置(法人の設定する目標水準を含む)が、国民に対して納得の得られるものとなっているか。</li> <li>法人の給与水準自体が社会的な理解の得られる水準となっているか。</li> <li>国の財政支出割合の大きい法人及び累積欠損金のある法人について、国の財政支出規模や累積欠損の状況を踏まえた給与水準の適切性に関して検証されているか。</li> </ul> <p>【諸手当・法定外福利費】</p>		<p>「給与水準の適切性」</p> <p>当研究所の俸給表は事務系職、研究職ともに国家公務員と同じ俸給表を適用しており、給与基準は国家公務員の給与に準拠している。平成 26 年度における国家公務員に対するラスパイレス指数は、「事務・技術系職員 110.6 (年齢・地域・学歴勘案 108.9)」、「研究職員 101.6 (年齢・地域・学歴勘案 103.4)」であり、適切な給与水準であった。</p> <p>「役員報酬の適切性」</p> <p>理事長の報酬は、事務次官給与の範囲内で支給している。</p> <p>「給与水準の公表」</p> <p>役員報酬及び職員給与水準についてはホームページにて公表している。</p> <p>「退職手当の見直し」</p> <p>退職手当の支給率について、段階的な引き下げ等を実施した。</p> <p>「人件費の合理化・効率化」</p> <p>人件費の削減については、「行政改革の重要方針」(平成 17 年 12 月 24 日閣議決定)及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成 18 年法律第 47 号)等において削減対象とされた人件費については、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2006」(平成 18 年 7 月 7 日閣議決定)に基づき、更に 1%の削減(平成 17 年度と比較して 6%以上の削減)を平成 23 年度まで実施した。</p> <p>平成 27 年度においては、国家公務員の給与改定に準じた改正を実施し、引き続き退職者の補填に係る若返りを図</p>		<p>&lt;評価&gt; B</p> <p>&lt;評価の根拠&gt;</p> <p>当研究所の俸給表は事務系職、研究職ともに国家公務員と同じものを適用しており、また役員報酬も国家公務員指定職俸給表と同様の範囲で支給されている。これにより、職員の給与水準及び役員報酬は適切なレベルに保たれており、また、これらの数値についてはホームページで適切に公表がなされている。</p> <p>平成 27 年度は、人事院勧告や臨時特例措置、及び国家公務員退職手当の引下げを踏まえて、給与体系及び退職手当の見</p>		<p>評価 B</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>給与水準は外部から見て適切なレベルである。</li> <li>会費については、会費支出の規定を設け合理的に運用されている。</li> <li>適切に行われている</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	
	② 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、手当を													

<p>含め役職員給与の在り方について検証したうえで、業務の特殊性を踏まえた適切な目標水準・目標期限を設定し、その適正化に取り組むとともに、検証結果や取組状況を公表する。総人件費については、平成23年度はこれまでの人件費改革の取組を引き続き着実に実施する。なお、平成24年度以降は「公務員の給与改定に関する取扱いについて」（平成22年11月1日閣議決定）に基づき、今後進められる独立行政法人制度の抜本的な見直しを踏まえ、厳しく見直す。また、各研究部・センターの事務職員については、データ入力などの業務について非常勤化するなどにより、要員の合理化に取り組む。</p>	<p>人件費改革の取組を平成23年度（2011年度）まで継続する。なお、平成24年度以降は、「公務員の給与改定に関する取扱いについて」（平成22年11月1日閣議決定）に基づき、今後進められる独立行政法人制度の抜本的な見直しを踏まえ、厳しく見直す。ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分、及び、以下により雇用される任期付職員の人件費については、削減対象から除く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>競争的研究資金又は受託研究若しくは共同研究のための民間からの外部資金により雇用される任期付職員</li> <li>国からの委託費及び補助金により雇用される任期付研究者</li> <li>運営費交付金により雇用される任期付研究者のうち、国策上重要な研究課題（第三期科学技術基本計画（平成18年3月28日閣議決定）において指定されている戦略重点科学技術をいう。）に従事する者及び若手研究者（平成17年度末において37歳以下の研究者をいう。）</li> </ul> <p>また、各研究部署の事務職員については、データ入力などの業務について非常勤化するなどにより、要員の合理化に取り組む。</p>	<p>化するなどにより、要員の合理化に取り組む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法人の福利厚生費について、法人の事務・事業の公共性、業務運営の効率性及び国民の信頼確保の観点から、必要な見直しが行われているか。</li> </ul> <p>【会費】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>法人の目的・事業に照らし、会費を支出しなければならない必要性が真にあるか（特に、長期間にわたって継続してきたもの、多額のもの）。</li> <li>会費の支出に見合った便宜が与えられているか、また、金額・口座・種別等が必要最低限のものとなっているか（複数の事業所から同一の公益法人等に対して支出されている会費については集約できないか）。</li> <li>監事は、会費の支出について、本見直し方針の趣旨を踏まえ十分な精査を行っているか。</li> <li>公益法人等に対し会費（年10万円未満のものを除く。）を支出した場合には、四半期ごとに支出先、名目・趣旨、支出金額等の事項を公表しているか。</li> </ul>	<p>った。また、「SIP事業」「イノベーションハブ構築支援事業」など新たな業務に対しても、適切な人員配置や次期中長期計画に向けた適切な体制構築に努めた。</p>	<p>直しがなされたほか、「国家公務員の給与に関する取組」に沿って引き続き人件費削減に向けた努力が続けられており、その取組は評価できる。</p> <p>以上より、平成27年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	
---	---	------------------------------	--	---	---	--

4. その他参考情報

<p>—</p>
----------

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-1-3	保有財産の見直し等		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
					業務実績	自己評価	評定	B
	<p>① 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成 22 年 12 月 7 日閣議決定)等を踏まえ、管理部門の簡素化、効率的な運営体制の確保、アウトソーシングの活用等により、中期目標期間の終了時において、収入増に見合う事業経費増等の特殊要因経費を除き、一般管理費については平成 22 年度に比べ 15%以上、業務経費についても平成 22 年度に比べ 5%以上の効率化を図る。ただし、人件費については、次項に基づいた効率化を図る。</p> <p>② 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、手当を含め役員給与の在り方について検証したうえで、業務の特殊性を踏まえた適切な目標水準・目標期限を設定し、その適正化に取り組むとともに、検証結果や取組状況を公表する。総人件費については、平成 23 年度はこれまでの人件費改革の取組を引き続き着実に実施する。なお、平成 24 年度以降は「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成 22 年 11 月 1 日</p>	<p>保有財産については、本来業務に支障のない範囲内の有効利用の可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性等の観点から、その保有の必要性について見直しを行う。平成 23 年度中に地震防災フロンティア研究センター(神戸)を廃止し、その研究成果等については、つくば本所における災害リスク情報に基づく社会防災システム研究等に統合し活用等を行うとともに、同センターの事務職員については所要の合理化を行う。平成 24 年度中に雪氷防災研究センター新庄支所</p>	<p>保有資産については、本来業務に支障のない範囲内の有効利用の可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性等の観点から、その保有の必要性について見直しを行う。</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【実物資産】 (保有資産全般の見直し) ・実物資産について、保有の必要性、資産規模の適切性、有効活用の可能性等の観点からの法人における見直し状況及び結果は適切か。 ・見直しの結果、処分等又は有効活用を行うものとなった場合は、その法人の取組状況や進捗状況等は適切か。 ・「勧告の方向性」や「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」、「独立行政法人の職員宿舎の見直し計画」、「独立行政法人の職員宿舎の見直しに関する実施計画」等の政府方針を踏まえて、宿舎戸数、使用料の見直し、廃止等とされた実物資産について、法人の見直しが適時適切に実施されているか(取組状況や進捗状況等は適切か)。 (資産の運用・管理) ・実物資産について、利用状況が把握され、必要性等が検証されているか。 ・実物資産の管理の効率化及び自己収入の向上に係る法人の取組は適切か。 【金融資産】 (保有資産全般の見直し) ・金融資産について、保有の必要性、事務・事業の目的及び内容に照らした資産規模は適切か。 ・資産の売却や国庫納付等を行うものとなった場合は、その法人の取組状況や進捗状況等は適切か。 (資産の運用・管理) ・資金の運用状況は適切か。 ・資金の運用体制の整備状況は適切か。 ・資金の性格、運用方針等の設定主体及び規定内容を踏まえて、法人の責任が十分に分析されているか。 (債権の管理等) ・貸付金、未収金等の債権について、回収計画が策定されているか。回収計画が策定されていない場合、その理由は妥当か。 ・回収計画の実施状況は適切か。i) 貸倒懸念債権・破産更生債権等の金額やその貸付金等残高に占める割合が増加している場合、ii) 計画</p>	<p>&lt;主な業務実績&gt; 下記「5. 主な業務実績等」に記載。</p>	<p>&lt;評定&gt; B &lt;評定の根拠&gt; 保有財産については、平成 27 年度も有効利用可能性の多寡や効果的な処分、経済合理性等の観点から、保有の必要性に関する適切な判断と処理が継続的に実施されたことは評価できる。 知的財産等については、知的財産委員会において特許権維持の必要性の観点からの見直しが行われ、2 件の特許権等の放棄を決定したことは評価できる。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評定 B &lt;評定に至った理由&gt; ・実物資産の管理・運営については適切に行われている。 ・実験施設を外部に貸すことによって、収入を得ている。 ・金融資産については、その適切性・管理、運営において課題は見当たらない。 ・知的財産についても適切に運用されている。 &lt;今後の課題&gt; &lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

<p>閣議決定)に基づき、今後進められる独立行政法人制度の抜本的な見直しを踏まえ、厳しく見直す。また、各研究部・センターの事務職員については、データ入力などの業務について非常勤化するなどにより、要員の合理化に取り組む。</p>	<p>を廃止する。ただし、降雪実験関連施設については、耐用年数の範囲内で活用を図る。</p>		<p>と実績に差がある場合の要因分析が行われているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>回収状況等を踏まえ回収計画の見直しの必要性等の検討が行われているか。</li> </ul> <p><b>【知的財産等】</b> (保有資産全般の見直し)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特許権等の知的財産について、法人における保有の必要性の検討状況は適切か。</li> <li>検討の結果、知的財産の整理等を行うことになった場合には、その法人の取組状況や進捗状況等は適切か。</li> </ul> <p>(資産の運用・管理)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特許権等の知的財産について、特許出願や知的財産活用に関する方針の策定状況や体制の整備状況は適切か。</li> <li>実施許諾に至っていない知的財産の活用を推進するための取組は適切か。</li> </ul>			
---	--	--	---	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>—</p>

<p>5. 主な業務実績</p>
<p>保有財産の見直し等については、本来業務に支障のない範囲内での有効利用の可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性等の観点から、その保有の必要性について随時見直しを行った。</p>

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅱ-1-4	契約状況の点検・見直し		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累 積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
「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)に基づく取組を着実に実施することとし、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。	「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)を踏まえ、防災科研の締結する契約については、原則として一般競争入札などによることとし、公正性、透明性を確保しつつ、厳格に手続きを行う。また、一般競争入札などにより契約を締結する場合であっても、真に透明性、競争性が確保されているか、厳格に点検・検証を行い、過度な入札条件の禁止、応札者に分かりやすい仕様書の作成、公告期間の十分な確保などを行う。これらの取組を通じて経費の削減に取り組む。さらに、調達等合理化計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施については、契約監視委員会の点検などを受け、その結果をホームページにて公表する。	「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)を踏まえ、防災科研の締結する契約については、原則として一般競争入札などによることとし、公正性、透明性を確保しつつ、厳格に手続きを行う。また、一般競争入札などにより契約を締結する場合であっても、真に透明性、競争性が確保されているか、厳格に点検・検証を行い、過度な入札条件の禁止、応札者に分かりやすい仕様書の作成、公告期間の十分な確保などを行う。これらの取組を通じて経費の削減に取り組む。さらに、調達等合理化計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施については、契約監視委員会の点検などを受け、その結果をホームページにて公表する。	<p>&lt;主な定量的指標&gt;</p> <p>&lt;その他の指標&gt;</p> <p>【契約の競争性、透明性の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>契約方式等、契約に係る規程類について、整備内容や運用は適切か。</li> <li>契約事務手続に係る執行体制や審査体制について、整備・執行等は適切か。</li> </ul> <p>【随意契約等見直し計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「随意契約等見直し計画」の実施・進捗状況や目標達成に向けた具体的な取組状況は適切か。</li> </ul> <p>【個々の契約の競争性、透明性の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>再委託の必要性等について、契約の競争性、透明性の確保の観点から適切か。</li> <li>一般競争入札等における一者応札・応募の状況はどうか。その原因について適切に検証されているか。また検証結果を踏まえた改善方策は妥当か。</li> </ul> <p>【関連法人】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>法人の特定の業務を独占的に受託している関連法人について、当該法人と関連法人との関係が具体的に明らかにされているか。</li> <li>当該関連法人との業務委託の妥当性についての評価が行われているか。</li> <li>関連法人に対する出資、出えん、負担金等（以下「出資等」という。）について、法人の政策目的を踏まえた出資等の必要性の評価が行われているか。</li> </ul>	<p>&lt;主な業務実績&gt;</p> <p>下記「5. 主な業務実績等」に記載。</p>	<p>&lt;評価&gt; B</p> <p>&lt;評価の根拠&gt;</p> <p>平成 27 年度は平成 26 年度に引き続き、運営費交付金等の契約業務に加え、日本海溝海底地震津波観測網整備に係る海底機器の敷設工事契約（約 29 億円）、実大三次元振動破壊実験施設整備 E-ディフェンスの加振制御システムの更新（平成 26 年度補正予算）事業の契約（約 15 億円）等の大規模な契約を適切に実施したことは評価できる。</p> <p>また、調達等合理化計画を策定し、重点的な取り組みとして目標設定した①財・サービスの特性を踏まえた調達の実施、②一括調達契約の推進、③物品等の共同調達の推進の取組について、それぞれ適切に目標を達成できた点は評価できる。</p> <p>さらに、調達に関するガバナンスの徹底を図るため、調達等合理化計画の取組の一環として目標設定した①随意契約に関する内部統制の確立、②不祥事の発生未然防止・再発防止のための取組について、それぞれ適切に目標を達成できた点は評価できる。</p> <p>なお、入札及び契約の適正な実施に関しては、内部及び外部の組織によって厳格なチェックが行われており、契約監視委員会による点検結果が随時ホームページで公表されている点も評価できる。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評価 B</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>契約の競争性、透明性については確保されている。</li> <li>随意契約についても、過去からの取り組みで大きく低減している。</li> <li>研究開発に関わる調達の一者応札率は高い水準にあるが、その特殊性からすればやむを得ないものである。</li> <li>契約監視体制についても整備されている。</li> <li>関連法人との業務委託について問題は見当たらない。</li> <li>平成 27 年 7 月に「調達等合理化計画」を策定し公表したことは、透明性確保の観点から評価できる。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

#### 4. その他参考情報

—

#### 5. 主な業務実績

平成 27 年度は、7 月に「調達等合理化計画」を策定・公表し、調達の現状と要因の分析を行い、重点的に取り組む分野として①財・サービスの特性を踏まえた調達の実施、②一括調達契約の推進、③物品等の共同調達の推進を目標設定するとともに実施し、これらの取組を通じて経費の削減を図った。また、調達に関するガバナンスの徹底を図るため、調達等合理化計画の取組の一環として①随意契約に関する内部統制の確立、②不祥事の発生の未然防止・再発防止のための取組を目標設定し、実施した。

調達等合理化計画を着実に実施するため、理事を委員長とする契約審査委員会により調達等合理化に取り組むとともに、監事及び外部有識者によって構成する契約監視委員会により調達等合理化計画の策定及び自己評価の際の点検を行い、本計画等の策定については、当研究所のホームページにて公表した。なお、自己評価結果については、自己評価が終了次第、当研究所のホームページにて公表する。

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅱ-1-5	自己収入の増加に向けた取組		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報	
E-ディフェンス外部利用（貸与）件数	—	—	10(7)	4(3)	5(2)	3(2)	(7)	—	
大型耐震実験施設外部利用（貸与）件数	—	—	6(0)	8(4)	5(2)	12(8)	(3)	—	
大型降雨実験施設外部利用（貸与）件数	—	—	7(1)	8(1)	6(1)	8(4)	(10)	—	
雪氷防災実験施設外部利用（貸与）件数	—	—	17(2)	24(2)	21(5)	25(8)	(8)	—	
利用料収入（施設貸与費用のみ）(百万円)	—	—	234	146	96	242	849	—	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
<p>① 外部資金獲得額の増加を目指し、ニーズ把握・外部資金獲得事業の拡充・外部への積極的な働きかけを行う。また、外部資金の獲得を通して研究成果の活用を進める。</p> <p>② 特に E-ディフェンスについては、スペースの効果的な活用により利用者層を拡大する。</p>	<p>防災科学技術分野の中核的研究開発機関として、我が国全体の防災科学技術の水準の向上を図るため、先端的な実験施設を整備・運用し、外部研究機関等との共用を推進することにより、自己収入の増加を図る。特に平成 23 年度には、E-ディフェンスで震動実験をする際の相乗り実験を可能にするなど外部利用メニューを充実させることにより、利用拡大を図る。</p>	<p>防災科学技術分野の中核的研究開発機関として、我が国全体の防災科学技術の水準の向上を図るため、先端的な実験施設を整備・運用し、外部研究機関等との共用を推進することにより、自己収入の増加を図る。E-ディフェンスで震動実験をする際、相乗り実験等外部利用メニューを充実させることにより、利用拡大を図る。</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【実物資産】 ・実物資産の管理の効率化及び自己収入の向上に係る法人の取組は適切か。 【評価の指標】 ・外部研究機関等との共用を推進することにより、自己収入の増加が進められたか。</p>	<p>先端の実験施設の外部研究機関等への共用について、学会等における施設の紹介や Web 上での情報公開などを通じて施設の利用促進を図りつつ、施設の年間運用計画の策定において、外部への施設貸与を積極的に受け入れた。その結果、平成 27 年度は、各施設の貸与件数・収入額が前年度（平成 26 年度）に比べ増加し、収入額の合計は 849 百万円（28 件利用）であった。（平成 26 年度施設貸与収入額 242 百万円（22 件利用））</p> <p>【平成 27 年度施設貸与収入額】 ※（ ）は前年度収入額 ① E-ディフェンス 7 件利用 811 百万円（2 件利用 189 百万円） ② 大型耐震実験施設 3 件利用 15 百万円（8 件利用 32 百万円） ③ 大型降雨実験施設 10 件利用 7 百万円（4 件利用 1.4 百万円） ④ 雪氷防災実験施設 8 件利用 16 百万円（8 件利用 20 百万円）</p>	<p>&lt;評価&gt; S &lt;評価の根拠&gt; 平成 27 年度は、E-ディフェンス、大型耐震実験施設、大型降雨実験施設、及び雪氷防災実験施設のいずれについても外部への施設貸与が積極的に行われ、施設貸与収入額が前年度（平成 26 年度）の 242 百万円（22 件利用）に較べて、849 百万円（28 件利用）と、3 倍以上の伸びを示したことは極めて高く評価できる。 以上より、平成 27 年度計画における目標を上回る成果が得られていると認められる。</p>	<p>評価 S &lt;評価に至った理由&gt; ・外部への実験施設貸与を積極的に実施し、8 億円を超える施設貸与収入を確保したことは高く評価できる。特に E-ディフェンスは、平成 26 年度の約 3 倍と施設貸与収入が過去最大額となり、非常に高く評価できる。 ・雪氷防災実験施設でも、着実に利用実績を上げており、高く評価される。 ・特許も、実用許諾が着実にあり、収入に結びついていることは高く評価される。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-1-6	外部資金の獲得に向けた取組		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報	
競争資金の新規獲得件数	40 件以上/5 年	—	15	9	11	14	12	—	
競争資金の新規獲得額 (千円)	—	—	44,895	19,093	14,232	16,170	27,400	—	
競争資金の獲得件数	—	—	34	34	36	43	44	—	
競争資金の獲得額 (千円)	—	—	110,234	80,078	69,238	87,753	83,536	—	
外部資金の獲得額 (百万円)	—	—	8,904	13,591	21,792	8,745	1,845	—	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価									
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価			主務大臣による評価	
					業務実績		自己評価		
	<p>① 外部資金獲得額の増加を目指し、ニーズ把握・外部資金獲得事業の拡充・外部への積極的な働きかけを行う。また、外部資金の獲得を通して研究成果の活用を進める。</p> <p>② 特にE-ディフェンスについては、スペースの効果的な活用により利用者層を拡大する。</p>	<p>防災科学技術分野に関する国の政策の動向等を把握しつつ、多様な外部資金の獲得等に向けた取組を積極的に推進する。また、外部資金の獲得を通じて研究成果の活用・普及を進める。各種競争的資金の獲得を促進するため、公募情報、応募状況、採択率に係る情報を研究所内に周知し、研究者の意識向上を図ることなど、積極的な外部資金獲得を促進するための取組を推進し、以下に示す数値目標の達成を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>競争的資金の獲得:40 件以上/5 年</li> </ul>	<p>防災科学技術分野に関する国の政策の動向等を把握しつつ、多様な外部資金の獲得等に向けた取組を積極的に推進する。また、外部資金の獲得を通じて研究成果の活用・普及を進める。各種競争的資金の獲得を促進するため、公募情報、応募状況、採択率に係る情報を研究所内に周知し、研究者の意識向上を図ることなど、積極的な外部資金獲得を促進するための取組を推進し、以下に示す数値目標の達成を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>競争的資金の獲得:40 件以上/5 年</li> </ul>	<p>&lt; 主な定量的指標 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>競争的資金の獲得:40 件以上/5 年</li> </ul> <p>&lt; その他の指標 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>公募情報、応募状況、採択率に係る情報を研究所内に周知するなどして、競争的資金の獲得が図られたか</li> </ul>	<p>平成 27 年度における競争的資金の獲得件数は、新規採択件数が研究代表者 2 件及び研究分担者 10 件で、あわせて 12 件の研究課題が採択された。また、継続課題においては、研究代表者 10 件及び研究分担者 22 件であわせて 32 件であった。新規採択課題と継続課題をあわせると 44 件の競争的資金を獲得し、獲得額は 84 百万円であった。競争的資金を含めた外部からの資金導入額は、1,864 百万円（平成 26 年度 8,745 百万円）であった。</p> <p>政府からの委託事業として、「長周期地震動ハザードマップ作成等支援事業」（文部科学省）、「統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築」（文部科学省）など計 3 件を実施した。</p> <p>これらの政府委託事業を除いた競争的資金や民間からの受託などの外部からの資金導入額は、1,244 百万円であった。</p> <p>主な外部資金の活用による研究課題については、次のとおり。</p> <p>&lt; 長周期地震動ハザードマップ作成等支援事業 &gt;</p> <p>地震調査研究推進本部が公表するため準備している、発生が逼迫しているマグニチュード 8~9 級の南海トラフ地震及び相模トラフ地震の「長周期地震動ハザードマップ」の作成等を支援するため、複数の広帯域地震動シミュレーション手法について検討し、長周期を含む広帯域地震動ハザードの評価のための地震動計算手法を提示する。提示した手法に基づいて、相模トラフの地震を対象として、不確定性を考慮した多数の震源モデルと首都圏の浅部・深部統合地盤モデルを用いた広帯域地震動シミュレーションを実施しハザード評価を試みるとともに、南海トラフの地震を対象とした広帯域地震動評価に必要な地下構造モデルに関する情報を収集する。また、長周期地震動ハザード評価結果や評価に用いたデータを公開するための手段を提示するとともに、ハザード評価結果等が広く社会で活用され防災に資するための長周期地震動により生じ得る被害、対策法を提示することを目的とする。</p>	<p>&lt; 評価 &gt; A</p> <p>&lt; 評価の根拠 &gt;</p> <p>各種競争的資金の獲得を促進するため、様々な機関からの公募情報を随時イントラに掲載し、電子メールで通知するなどの努力がなされた結果、科学研究費助成事業 10 件、その他競争的資金 2 件の新規採択がなされ、年間目標値である 8 件に達しており、評価できる。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画における目標を上回る成果が得られていると認められる。</p>	<p>評価 A</p> <p>&lt; 評価に至った理由 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>外部資金の獲得に向け、競争的資金の獲得に積極的取組み、科研費 10 件、その他競争資金 2 件の新規獲得が行われ、目標の 8 件を大きく上回った上、金額も伸びており、非常に高く評価する。</li> </ul> <p>&lt; 今後の課題 &gt;</p> <p>&lt; その他事項 &gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>		

				<p>＜統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築＞</p> <p>平成 23 年 3 月の東北地方太平洋沖地震を契機に、地方公共団体等では、被害想定や地域防災対策の見直しが活発化している。一方で、災害の想定が著しく引き上げられ、従来の知見では、地方公共団体は防災対策の検討が困難な状況である。そのため、大学等における様々な防災研究に関する研究成果を活用しつつ、地方公共団体等が抱える防災上の課題を克服していくことが重要である。しかし、防災研究の専門性の高さや成果が散逸している等の理由により、地方公共団体の防災担当者や事業者が、研究者や研究成果にアクセスすることが難しく、大学等の研究成果が防災対策に十分に活用できていない状況にある。また、防災分野における研究開発は、既存の学問分野の枠を超えた学際融合的領域であることから、既存の学部・学科・研究科を超えた取組、理学・工学・社会科学等の分野横断的な取組や、大学・独立行政法人・国・地方公共団体等の機関の枠を超えた連携協力が必要であることや、災害を引き起こす原因となる気象、地変は地域特殊性を有することから、実際に地域の防災に役立つ研究開発を行うためには、地域の特性を踏まえて行うことが必要であること等が指摘されている。</p> <p>このような状況を踏まえ本研究プロジェクト（地域防災対策支援研究プロジェクト）では、全国の大学等における理学・工学・社会科学分野の防災研究の成果を一元的に提供するデータベースを構築するとともに、大学等の防災研究の成果の展開を図り、地域の防災・減災対策への研究成果の活用を促進するため、二つの課題を設定している。</p> <p>① 研究成果活用データベースの構築及び公開等 ② 研究成果活用の促進</p> <p>そのうち、本研究課題では、課題①を実施する。具体的には、地方公共団体の防災担当者等が現場に必要な防災対策実践手法、地域防災に取り組む研究者・実践者・支援者等の情報を収集・整備・提供し、地域防災対策の実践を支援する Web サービスを構築する。Web サービスとしては、各種データベースの一元検索に加え、掲示板等のコミュニケーション機能を充実化するとともに、利用者ごとの継続利用が図られるよう、ユーザーページ機能を重視した実装とする。コンテンツは、防災対策実践事例を地方公共団体の防災担当者等が現場で直面しうる防災対策の課題・ニーズと結びつけて表現する。更に、今後構築されうる新たなデータベースやサービスを随時追加・接続可能とするための連携方法や、継続運用を行うための組織的・社会的な体制について検討し提案する。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
—

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-1	研究組織及び事業の機動的な見直し、外部からの研究評価の充実		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
<p>① 国の政策や外部からの研究評価の結果等を踏まえ、研究組織の改廃や人員の配置転換等を機動的に実施する。また、研究評価の充実に向け、評価者が研究内容を適切に把握できるように、研究者との意見交換等の機会を拡大する。なお、研究評価の際には、研究成果が防災・減災対策へ活用された場合の効果についても検討を行う。</p> <p>② 世界トップレベルの研究機関になることを目指し、理事長</p>	<p>① 組織の編成 (a) 経営に関する環境整備、業務体制、危機管理などをより一層効率的・効果的に行うため、経営企画体制を強化する。 (b) 「災害予測による防災への貢献」、「地震に強い社会基盤づくりへの貢献」及び「効果的な社会防災システムの実現への貢献」など政策課題ごとのプロジェクトについて、統合的・分野横断的に研究開発を行うことができるよう、研究体制を再編する。その際、効率的、効果的な業務運営を図る観点から、職員の配置の見直し、要員の合理化に取り組む。また、研究者が研究に集中できる環境を作るため、研究者の事務的負担の軽減を推進する。 (c) アウトリーチ・国際研究推進センター（仮称）において、我が国における自然災害の軽減に関する研究成果と国際協力に関する情報等を社会に発信する機能をより一層強化し、研究活動、研究成果の理解増進等を図るとともに、防災科学技術に関する国際協力の推進により一層貢献する。</p> <p>② 組織の運営 (a) 理事長のリーダーシップの下、業務に係る戦略を策定し、PDCA (Plan (計画)、Do (実施)、</p>	<p>① 組織の編成 (a) 経営に関する環境整備、業務体制、危機管理などをより一層効率的・効果的に行うため、経営企画体制を強化する。 (b) 「災害予測による防災への貢献」、「地震に強い社会基盤づくりへの貢献」及び「効果的な社会防災システムの実現への貢献」など政策課題ごとのプロジェクトについて、統合的・分野横断的に研究開発を行うことができるよう、研究体制を再編する。その際、効率的、効果的な業務運営を図る観点から、職員の配置の見直し、要員の合理化に取り組む。 また、研究者が研究に集中できる環境を作るため、研究者の事務的負担の軽減を推進する。 (c) アウトリーチ・国際研究推進センターにおいて、我が国における自然災害の軽減に関する研究成果と国際協力に関する情報等を社会に発信する機能をより一層強化し、研究活動、研究成果の理解増進等を図るとともに、防災科学技術に関する国際協力の推進により一層貢献する。</p> <p>② 組織の運営 (a) 理事長のリーダーシップの下、業務に係る戦略を策定し、PDCA (Plan (計画)、D</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; &lt;評価の視点&gt; 【体制の観点】 ○法人の長のマネジメントをサポートする仕組み、体制等が適切であるか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>経営企画体制の強化、統合的・分野横断的に研究開発を行う研究体制の再編、国際協力を推進することができたか。</li> <li>理事長のリーダーシップの下での業務の継続的改善、権限と責任を明確にした組織運営、国・関係機関と役割分担を考慮した研究開発、外部からの意見や社会における活用を考慮した研究評価を行ったか。</li> <li>監事監査において、法人の長のマネジメントについて留意しているか。</li> <li>監事監査において把握した改善点等について、必要に応じ、法人の長、関係役員に対し報告しているか。その改善事項に対するその後の対応状況は適切</li> </ul>	<p>① 組織の編成 当研究所は、国の方針に従って防災に関する一貫した総合研究を実施する国内唯一の機関であり、国からの中期目標に従い、必要な研究事業を推進している。 平成 27 年度は、JST が実施する「イノベーションハブ構築支援事業」に、当研究所が提案した「攻め」の防災に向けた気象災害の能動的軽減を実現するイノベーションハブがフィージビリティスタディ (FS) 採択されたことを踏まえ、イノベーションハブ構築に向けた計画の実現可能性などについて検証し、計画や戦略の具体化・修正などを行い、平成 28 年 1 月の再提案に向けた推進体制の構築を図るため、イノベーション推進室を設置した。</p> <p>② 組織の運営 当研究所は、理事長のリーダーシップの下、業務の継続的改善を推進するとともに、権限と責任を明確にした組織運営を行っている。また、内部統制に関しては、中期目標に対応して定めた中期計画及び当該計画に基づく年度計画を遂行するにあたり、年頭所感や創立記念式典などの場において、理事長から全</p>	<p>&lt;評定&gt; B &lt;評定の根拠&gt; 組織の編成に関しては、日本海溝海底地震津波観測網 (S-net) の整備、及び海洋研究開発機構からの地震・津波観測監視システム (DONET) の移管を見据え、地震・火山観測データセンターに「海底地震津波観測管理室」が設置され、海底地震津波観測網の包括的な運用管理を行う体制が整えられた。また、JST のイノベーションハブ構築支援事業で「攻め」の防災に向けた気象災害の能動的軽減を実現するイノベーションハブ」の構築に向けた検証し、計画や戦略の具体化・修正などを行い、平成 28 年 1 月の再提案に向けた推進体制の構築を図るため、「イノベーション推進室」が新設され、所内の推進体制を強化する体制が整えられたことは評価できる。 一方、組織の運営については、第 4 期中長期目標の期間となることから「第 4 期中長期計画検討委員会」及びその下のワーキンググループにおいて、第 4</p>	<p>評定 B &lt;評定に至った理由&gt; ・着任・年頭所感など新理事長による強いリーダーシップの下、S-net 整備に伴う「海底地震津波観測管理室」やイノベーションハブの構築に向けた「イノベーション推進室」を設置して、新たな体制 (研究部・事務部の連携強化) を構築し、研究者・事務を含め、研究所一眼となった推進体制が強化されたことは評価される。 &lt;今後の課題&gt; &lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】 ・次年度 (次期中長期計画) 以降、具体的な成果につながることを期待する。</p>

<p>自らが戦略を策定し検証する PDCA (Plan (計画)、Do (実施)、Check (評価)、Act (処置)) サイクルによる継続的な改善を行う。その際、国の政策との関係、他の機関との連携強化のための取組、研究の成果が活用されるまでの道筋等を明らかにする。</p>	<p>Check (評価)、Act (処置)) サイクルに基づき、その継続的改善を推進する。その際、国の政策との関係、他機関との連携強化の取組、研究の成果が活用されるまでの道筋等を明らかにする。</p> <p>(b)各部署において迅速な意思決定と柔軟な対応を実現するため、各部署への権限委譲を推進することにより、権限と責任を明確にした組織運営を行う。</p> <p>(c)研究開発を推進するに当たっては、国における審議会等の政策評価等を踏まえるとともに、関係機関との間で適宜意見交換等を行うことにより連携を図りつつ、事前、中間、事後における外部評価を実施し、より効率的・効果的に行う。</p> <p>(d)研究課題・テーマの選定、研究計画の検討に当たって、海洋研究開発機構をはじめ、災害に関する研究を実施する他の機関、大学等との事前調整、共同研究を含めた連携を強化する。また、他の機関が実施している研究開発との重複の排除を図るため、外部有識者による評価を含めた事前調整の仕組みを明確化させることなどにより、当該仕組みをより実効あるものとし、役割分担を考慮した効果的・効率的な研究開発を推進する。</p> <p>(e)研究評価については、その充実に向け、評価者が研究内容を適切に把握できるよう、研究者との意見交換や防災分野の研究開発成果の利用者から助言を得る機会を設ける。なお、研究評価の際には、研究成果が、防災・減災対策へ活用された場合の効果についても検討を行う。</p>	<p>o (実施)、Check (評価)、Act (処置)) サイクルに基づき、その継続的改善を推進する。その際、国の政策との関係、他機関との連携強化の取組、研究の成果が活用されるまでの道筋等を明らかにする。</p> <p>(b)各部署において迅速な意思決定と柔軟な対応を実現するため、各部署への権限委譲を推進することにより、権限と責任を明確にした組織運営を行う。</p> <p>(c)研究開発を推進するに当たっては、国における審議会等の政策評価等を踏まえるとともに、関係機関との間で適宜意見交換等を行うことにより連携を図りつつ、事前、中間、事後における外部評価を実施し、より効率的・効果的に行う。</p> <p>(d)研究課題・テーマの選定、研究計画の検討に当たって、災害に関する研究を実施する他の機関、大学等との事前調整、共同研究を含めた連携を強化する。また、他の機関が実施している研究開発との重複の排除を図るため、外部有識者による評価を含めた事前調整の仕組みを明確化させることなどにより、当該仕組みをより実効あるものとし、役割分担を考慮した効果的・効率的な研究開発を推進する。</p> <p>(e)研究評価については、その充実に向け、評価者が研究内容を適切に把握できるよう、研究者との意見交換や防災分野の研究開発成果の利用者から助言を得る機会を設ける。なお、研究評価の際には、研究成果が、防災・減災対策へ活用された場合の効果についても検討を行う。</p>	<p>か。</p> <p>【長としての資質の観点】 ○リーダーシップが発揮されているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>法人の長がリーダーシップを発揮できる環境は整備され、実質的に機能しているか。</li> <li>法人の長は、組織にとって重要な情報等について適時的確に把握するとともに、法人のミッション等を役職員に周知徹底しているか。</li> <li>法人の長は、法人の規模や業種等の特性を考慮した上で、法人のミッション達成を阻害する課題(リスク)のうち、組織全体として取り組むべき重要なリスクの把握・対応を行っているか。</li> <li>その際、中期目標・計画の未達成項目(業務)についての未達成要因の把握・分析・対応等に着目しているか。</li> <li>法人の長は、内部統制の現状を的確に把握した上で、リスクを洗い出し、その対応計画を作成・実行しているか。</li> </ul>	<p>職員に対し、基本目標「災害に強い社会の実現」と、5つの理念(「社会への貢献」、「広範なる連携」、「透明性の向上」、「たゆまぬ研鑽」、「諸規範の遵守」)を示し、組織風土の醸成を図るとともに、周知徹底等の取組を行っている。</p> <p>なお、平成27年度における主な実施内容は以下のとおり。</p> <p>「経営戦略会議等での取組」 当研究所の経営戦略に関する企画及び調査・審議等を行うため、各部門の長(経営企画室長、総務部長、領域長、ユニット長、センター長)により構成する「経営戦略会議」において、組織運営における課題の抽出・整理や、その対応策の検討、研究活動や事務活動の点検・改善についての検討等を機動的に行った。</p> <p>平成27年度は、翌年度から第4期中長期目標の期間となることから、平成26年度に設置された「第4期中長期計画検討委員会」並びにその下に設置された「研究部門ワーキンググループ」及び「事務部門ワーキンググループ」において、引き続き、第4期中長期計画に関する事項について検討、作業等を実施した。</p>	<p>期中長期計画に関する作業が行われた。また、指定公共機関として災害対策要領に基づく防災訓練を行うとともに、防災に関する教育の検討などが実施され、さらに、職員に対して危機管理に関する十分な情報共有を図るため、イントラネット上に危機管理のページを新設したほか、メールで積極的に必要な情報を周知するなど、危機管理体制の整備が大幅に進んだことは評価できる。</p> <p>なお、平成27年度に外部評価の対象となる研究開発課題はなかった。</p> <p>以上より、平成27年度計画における目標を達成していると認められる。</p>
--	--	--	--	--	---

4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-2	外部機関との連携強化		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報
共同研究の件数 (件)	500 件以上/5 年	—	104	102	100	117	132	—

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価		
<p>研究課題・テーマの選定、研究計画の検討に当たって、海洋研究開発機構をはじめ、災害に関する研究を実施する他の機関、大学等との事前調整、共同研究を含めた連携を強化する。また、他の機関が実施している研究開発との重複の排除を図るため、外部有識者による評価を含めた事前調整の仕組みを明確化させることなどにより、当該仕組みをより実効あるものとし、役割分担を考慮した効果的・効率的な研究開発を推進する。</p> <p>民間企業、大学及び公的研究機関の多様な人材を結集し、世界を先導する研究開発を推進する。研究者が研究に集中できる環境を作るため、研究者の事務的負担を軽減する。</p>	<p>民間企業、大学及び公的研究機関の多様な人材の受け入れを推進することにより、研究成果の円滑な活用を促進するとともに、世界をリードする研究開発を行っていく。また、国内外の防災行政機関や大学をはじめとする産学官との連携・協力を推進し、共同研究の件数について、以下に示す数値目標の達成を目指す。</p> <p>また、南海トラフ海域において海洋研究開発機構が整備を進めている地震・津波観測監視システムの整備終了後の移管及び防災・減災分野における同機構との連携強化について検討を進める。</p> <p>・共同研究：500 件以上/5 年</p>	<p>民間企業、大学及び公的研究機関の多様な人材の受け入れを推進することにより、研究成果の円滑な活用を促進するとともに、世界をリードする研究開発を行っていく。また、国内外の防災行政機関や大学をはじめとする産学官との連携・協力を推進し、共同研究の件数については、以下に示す数値目標の達成を目指す。</p> <p>また、南海トラフ海域において海洋研究開発機構が整備を進めている地震・津波観測監視システムの整備終了後の移管及び防災・減災分野における同機構との連携強化について検討を進める。</p> <p>・共同研究：500 件以上/5 年</p>	<p>&lt; 主な定量的指標 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>共同研究：500 件以上/5 年</li> </ul> <p>&lt; その他の指標 &gt;</p> <p>【イノベーションの観点】</p> <p>○関連業界、受講者等のニーズの変化を踏まえた取組を行っているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>社会ニーズに対応した知の活用を促し、革新的技術シーズを事業化へ繋ぐ成果の橋渡しや成果の実用化など、成果の社会実装に至る取組</li> </ul> <p>○国内外の大学、研究開発機関、民間事業者との連携・協力の取組が図られているか</p>	<p>消防庁等の防災行政機関、国立大学法人東京大学及び国立大学法人東北大学等の大学並びに産業界との連携強化を推進し、効果的・効率的な研究の推進に努めている。平成 27 年度においては、132 件の共同研究を実施した。そのうち、産業界との主な共同研究は以下のとおり。</p> <p>いであ株式会社との共同研究「MP レーダー雨量算出手法に関する研究」： 近年、短時間で局所的に発生する豪雨が多発し、高精度で、高い時間空間分解能を持つレーダ雨量が求められており、下水道の排水ポンプの操作の判断のため、MP レーダを導入した地方公共団体下水道局では、高機能レーダに対応した雨量算出手法を調査している。一方で、当研究所では MP レーダを活用した降雨観測システムを運用し、雨量算出手法開発の実績を有している。</p> <p>以上のような背景に鑑み、本共同研究では下水道管理用のレーダを対象とした雨量算出手法について、アルゴリズムの変更による算出精度を評価し、雨量算出手法について研究を実施した。</p> <p>株式会社ネクスコ・エンジニアリング東北との共同研究「吹雪予測モデルによる視程障害面的予測情報の高度化に関する研究」： 雪国において、吹雪による視程障害の予測情報は冬期交通環境を安全に保つために有用である。本研究では、山形県内の高速道路周辺を対象として、吹雪の数値モデルによる視程障害の面的分布に関する予測計算を実施するとともに、気象・吹雪観測や道路パトロール等による実測データとの詳細な比較・モデル検証を行った。更に視程予測情報の高速道路管理業務への有効な適用方法を検討した。</p>	<p>&lt; 評価 &gt; B</p> <p>&lt; 評価の根拠 &gt;</p> <p>平成 27 年度は 132 件の共同研究が実施され、年間目標値である 100 件を大きく超える実施数となり評価できる。今後も、産学官との連携・協力を推進し、内外諸機関との共同研究が積極的に進められることを期待したい。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評価 B</p> <p>&lt; 評価に至った理由 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>132 件の共同研究を実施し、計画を達成したことは評価される。</li> <li>平成 27 年度の外部機関との連携強化では、例年より微増傾向であり、海外・民間企業との共同研究もあり評価できる。</li> </ul> <p>&lt; 今後の課題 &gt;</p> <p>&lt; その他事項 &gt;</p> <p>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-3-1	コンプライアンスの推進		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価
					業務実績	自己評価	
	<p>① 法令遵守を更に徹底するとともに、役職員のコンプライアンスに関する意識向上のための活動を通じ、防災科研の社会的信頼性の維持及び向上を図る。</p> <p>② 国民の信頼確保の観点から、情報の公開及び個人情報保護に適正に対応する。</p> <p>③ 「第 2 次情報セキュリティ基本計画」等の政府の方針を踏まえ、適切な情報セキュリティ対策を推進する。</p>	<p>(a) 「独立行政法人における内部統制と評価について」(平成 22 年 3 月、独立行政法人における内部統制と評価に関する研究会)等に基づき、法令遵守を更に徹底するとともに、役職員のコンプライアンスに関する意識向上のための活動を通じ、防災科研の社会的信頼性の維持及び向上させるとともに、業務を遂行する。</p> <p>(b) 独立行政法人などの保有する情報の公開などに関する法律(平成 13 年法律第 145 号)に定める「独立行政法人の保有する情報の一層の公開を図り、もって独立行政法人などの有するその諸活動を国民に説明する責務が全うされるようにすること」を常に意識し、情報を提供していく。また、「第 2 次情報セキュリテ</p>	<p>(a) 「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成 26 年 11 月 28 日 総務省行政管理局長 総管査第 322 号)等に基づき、法令遵守を更に徹底するとともに、役職員のコンプライアンスに関する意識向上のための活動を通じ、防災科研の社会的信頼性の維持及び向上を図るなど適正に業務を遂行する。</p> <p>(b) 独立行政法人などの保有する情報の公開などに関する法律(平成 13 年法律第 145 号)に定める「独立行政法人の保有する情報の一層の公開を図り、もって独立行政法人などの有するその諸活動を国民に説明する責務が全うされるようにすること」を常に意識し、情報を提供していく。また、「第 2</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【適正性の観点】 ○コンプライアンス体制は整備されているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>法令順守の徹底と社会的信頼性の維持向上に資する業務の遂行、情報の公開が推進されたか。</li> <li>適切な情報セキュリティ対策が推進されたか。</li> </ul> <p>【適正な体制の確保の観点】 ○研究不正に対応するための規定や組織としての責任体制の整備及び運用が適切になされているか</p>	<p>当研究所の役職員が法令等の遵守を確実に実践することを推進するため、「コンプライアンス委員会」を設置し、コンプライアンス推進のための活動方策の策定・更新及び実施、コンプライアンスに反する行為に対する対応、コンプライアンスに反する事案の再発防止策の策定等について調査審議を行うこととしている。平成 27 年度は、コンプライアンスに反する行為に対する対応、コンプライアンスに反する事案の再発防止策の策定等に関する調査審議の事案がなかったことから、開催していない。</p> <p>なお、「防災科研初任者ガイダンス」において、当研究所の不正活動防止への取り組み及び公益通報制度を説明して、新規採用者に対しコンプライアンスの啓発を行った。</p> <p>また、全職員を対象に「公的研究費の適正な執行に関する全所説明会」を開催し、不正使用等を引き起こす要因と防止に向けた取組等の説明を行い、公的研究費の適正な執行について意識向上を図った。</p> <p>更に、文部科学大臣決定「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」に基づき、研究活動にかかわる者等を対象に研究倫理教育に関するプログラムを履修させ、研究倫理の向上を図った。</p> <p>当研究所の情報提供については、前年度に引き続き当研究所の組織、業務及び財務についての基礎的な情報、評価及び監査に関する情報等をホームページに掲載して諸活動の情報を公開している。</p> <p>なお、情報公開制度の適正な運用については、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律施行令」を踏まえ、「国立研究開発法人防災科学技術研究所情報公開規程」等を定めている。平成 27 年度においては、法人文書開示の請求はなかった。</p> <p>情報セキュリティ対策としては、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準(平成 26 年度版)をベースとした「国立研究開発法人防災科学技術研究所情報セキュリティポリシー」を策定し対策に取り組んでいる。</p>	<p>&lt;評定&gt; B &lt;評定の根拠&gt; 平成 27 年度には、幸いコンプライアンスに反するような行為の発生はなかった。また、公的研究費の適切な執行に関する研修会を実施し、さらに、研究倫理教育を実施するなど、コンプライアンス意識啓発のための活動が続けられたことは評価できる。</p> <p>また、情報公開に関する業務は適切に実施されたほか、所内の情報セキュリティ対策に関しては、「国立研究開発法人防災科学技術研究所情報セキュリティポリシー」を策定したことは評価できる。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画に</p>	<p>評定 B</p> <p>&lt;評定に至った理由&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンプライアンスの推進にむけて、責任体制の整備を実施している。</li> <li>情報セキュリティ対策のため体制を整備し、情報セキュリティ教育を開始したことは評価できる。</li> <li>研究倫理教育プログラムを開始したことは評価できる。</li> </ul> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>

		<p>「情報セキュリティ基本計画」等の政府の方針を踏まえ、適切な情報セキュリティ対策を推進する。</p>	<p>「情報セキュリティ基本計画」等の政府の方針を踏まえ、適切な情報セキュリティ対策を推進する。</p>	<p>また、重要なセキュリティ情報をイントラネット及び全職員への一斉メールで周知し最新情報の共有を図り、情報セキュリティ対策に関して職員の意識を向上させた。初めての試みとして、サイバー攻撃、標的型攻撃メールの増加によるセキュリティリスクの施策として全職員に対して模擬訓練を実施し情報セキュリティ教育を行った。</p>	<p>おける目標を達成していると認められる。</p>	
--	--	--	--	--	----------------------------	--

4. その他参考情報						
—						

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-3-2	安全衛生及び職場環境への配慮		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
事故及び災害の未然防止等の安全確保策を推進するとともに、職員の健康に配慮することにより、職員が安心して職務に専念できる職場環境づくりを進める。	業務の遂行に伴う事故及び災害などの発生を未然に防止し業務を安全かつ円滑に遂行できるよう労働安全衛生管理を徹底する。	業務の遂行に伴う事故及び災害などの発生を未然に防止し業務を安全かつ円滑に遂行できるよう労働安全衛生管理を徹底する。	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【適正性の観点】 ○安全衛生及び職場環境への配慮が十分に図られているか</p>	<p>安全衛生委員会を毎月 1 回開催し、職員の危険又は健康障害を防止するための基本となる対策について、調査審議した。 職場内での事故や災害の発生を未然に防止するとともに衛生管理を徹底させるため、産業医や衛生管理者等による各居室の安全衛生巡視を定期的実施した。 大型実験施設を利用した実験研究においては、その都度、安全管理計画書を作成、また、所内一般公開においては、KYK（危険予知訓練）を実施し、安全管理の徹底、事故等の発生防止に努めた。 職員への安全衛生に関する教育としては、新たに採用された職員に対しては、当研究所ガイダンスにおいて、DVD による労働安全衛生に関する基本的事項の講義、AED（Automated External Defibrillator）の取扱方法を含めた救急法講習会の実施、管理職員に対するメンタルヘルス研修を実施した。 職員の健康管理においては、定期健康診断、ストレスチェック、健康相談を実施するとともに、特にメンタル面でのフォローアップを図るため、産業医による長時間労働の面接指導を実施した。</p>	<p>&lt;評価&gt; B &lt;評価の根拠&gt; 平成 27 年度も、労働安全衛生及び職場環境の向上を目的として、新規採用職員へのガイダンスを始め、各種の研修や講習会が盛んに実施されたことは評価できる。また、産業医や衛生管理者等による安全衛生巡視、大型実験施設での安全管理計画書の作成、定期健康診断、健康相談、ストレスチェックなどが計画的かつ適切に実行されていることも高く評価できる。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評価 B</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt; ・安全衛生および職場環境について十分な配慮がされている。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-4-1	研究環境の整備		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
若手研究者への自立した研究環境の付与や海外の研究機関との人事交流を促進することなどにより防災科研から独創的な研究成果が生まれる環境を整備する。	職員から職場環境の改善に関する意見を吸い上げる取組などを通じて、職員が働きやすく自己の能力を最大限発揮できる職場環境を整備する。 若年研究者に自立と活躍の機会を与えるとともに海外との人事交流を促進する。また、職員のワークライフバランスなどを整備することにより、独創的な研究ができる環境を整備する。	職員から職場環境の改善に関する意見を吸い上げる取組などを通じて、職員が働きやすく自己の能力を最大限発揮できる職場環境を整備する。 若年研究者に自立と活躍の機会を与えるとともに海外との人事交流を促進する。また、職員のワークライフバランスなどを整備することにより、独創的な研究ができる環境を整備する。	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【人材の育成・支援の観点】 ○若手研究者に対する適切な支援の方策が図られているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若年研究者の自立・活躍の機会、海外との人事交流の促進、職員のワークライフバランスを配慮した、職員が働きやすく自己の能力を最大限発揮できる独創的な研究環境の整備が進められたか。</li> </ul>	<p>引き続き意見箱の運用を実施し、職員からの意見や提案を取り入れ、職場環境の改善を推進している。 職員が仕事と子育てを両立させやすい環境づくりのために、策定した次世代育成支援行動計画を改正し、推進を図った。 在外研究員派遣制度において平成 27 年度に 1 名を在外派遣した。 更に、ワークライフバランス並びに独創的な研究環境整備を図るため、職員からの意見や提案を取り入れ、職員の過半数代表者と研究職の裁量労働制に関する協定を締結した。 また、「夏の朝型勤務」の奨励を行い、職員のワークライフバランスの実現を図った。</p>	<p>&lt;評価&gt; B &lt;評価の根拠&gt; 意見箱などによる職員からの意見の吸い上げに努める一方、年次有給休暇や育児休暇の取得を奨励するなどの次世代育成支援行動計画を推進し、また、職員の過半数代表者と研究職の裁量労働制に関する協定が締結されるなど、職場環境及びワークライフバランスの改善に向けた努力が続けられたことは評価できる。 平成 27 年度は在外研究員派遣制度に 1 名の利用者があり、若年研究者に自立と活躍の機会を与えるとともに海外との人事交流が促進されたことは評価できる。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評価 B</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt; ・意見箱を設置し、職場からの意見や提案を取り入れ、環境の改善について取り組んでいることは評価できる。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-4-2	女性や外国人を含む優秀かつ多様な人材の確保		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
<p>① 人材の活用等に関する方針に基づき研究開発等の推進のための基盤の強化を図る。</p> <p>② 女性研究者の比率を高めるとともに、外国人研究者の受入れを進める。また、多様な専門分野の人材を受入れる。</p>	<p>(a) 研究職については、防災科学技術を担う人材の育成や活躍を促進し、人材の潜在力を活用して、女性研究者及び外国人研究者が生き生きと活躍し、未来を切り拓いていけるような環境の実現を図る観点から、女性研究者や外国人研究者を含む優秀かつ多様な人材が働きやすい職場環境を整備するため、妊娠・育児期間中の支援制度の導入や、主要な規定等所内文書のバイリンガル化を行う。</p> <p>(b) 事務職については、中期計画を達成するために必要となる専門性などを明確にした上で採用活動を実施し、優秀な人材の確保に努める。</p>	<p>(a) 研究職については、防災科学技術を担う人材の育成や活躍を促進し、人材の潜在力を活用して、女性研究者及び外国人研究者が生き生きと活躍し、未来を切り拓いていけるような環境の実現を図る観点から、女性研究者や外国人研究者を含む優秀かつ多様な人材が働きやすい職場環境を整備するため、妊娠・育児期間中の支援制度の導入や、主要な規定等所内文書のバイリンガル化を行う。</p> <p>(b) 事務職については、中期計画を達成するために必要となる専門性などを明確にした上で採用活動を実施し、優秀な人材の確保に努める。</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【人材の育成・支援の観点】 ○女性研究者、外国人研究者等の育成と活躍促進のための取組が推進されているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>妊娠・育児期間中の支援制度の導入や、主要な規定等所内文書のバイリンガル化が進められたか。</li> </ul>	<p>育児に関する実態調査及び育児支援制度に関する希望についての職員アンケート調査結果をもとに、子育て中においても働きやすい職場環境作りや支援制度の導入の一環として、希望の多かった一時預かり保育や病児保育の支援体制の整備（平成 24 年 5 月）を図り、利用の促進を行っている。</p> <p>また、所内のイントラネットへ育児・介護に関する制度をわかりやすくまとめたページを開設し、職員に対しての育児・介護制度の理解及び促進を図った。</p> <p>外国人を含む優秀かつ多様な人材の確保のため、英文での公募を実施し、就業規則等の主要な規程・契約書についてバイリンガル化を行った。更に、日本における生活支援等のため、外国人相談窓口を設けて様々な相談への対応を行うとともに、外国人向けパンフレットを配布している。</p> <p>事務職については、必要とするそれぞれの専門性を有する契約専門員を採用し、円滑な業務運営を実施している。</p>	<p>&lt;評価&gt; B &lt;評価の根拠&gt; 女性や外国人にとっても働きやすい職場環境を整備する一環として、平成 24 年度に締結された「一時預かり保育」や「病児保育」の契約が有効に利用されていることは評価できる。また、優秀な外国人研究者など多様な人材を確保するために、英文での公募や、外国人相談窓口の設置などの努力が続けられていることも評価できる。</p> <p>以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評価 B</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt; ・育児支援制度を採り入れ利用の促進を図っていることは評価できる。 ・外国人対応として、主要規程についてバイリンガル化、英文での公募、外国人相談窓口の設置などを実施していることは評価できる。</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅱ-4-3	職員の能力、職責及び実績の適切な評価		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	B
職員の評価について、研究活動のみならず、研究開発基盤の整備・運用への貢献や成果の活用等のアウトリーチ活動への貢献も重視する。	職員の評価について、研究活動のみならず、研究開発基盤の整備・運用への貢献や成果の活用等のアウトリーチ活動への貢献も重視する。	職員の評価について、研究活動のみならず、研究開発基盤の整備・運用への貢献や成果の活用等のアウトリーチ活動への貢献も重視する。	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【人材の育成・支援の観点】 ○研究者、技術者、研究開発マネジメント人材の育成、支援、キャリアパス展開等の取組が十分であるか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>研究活動のみならず、研究開発基盤の整備・運用への貢献等を重視した職員評価が行われたか。</li> </ul>	当研究所における研究職員の評価は、業績リストファイル、プロジェクト研究評価及び業務評価票により評価を実施している。特に、業績リストファイルは、研究成果の誌上発表を始め、口頭発表、社会に役立つ成果の創出、新しい課題への挑戦、行政・外部機関への協力、学協会活動、広報活動への貢献、研究所運営への貢献等、研究者が当研究所において活動するあらゆる項目が挙げられており、研究活動のみならず、総合的なバランスをもって評価を実施している。	<p>&lt;評価&gt; B &lt;評価の根拠&gt; 研究職員に対する評価は、自己申告による業績リストに基づく評価に加えて、PDによるプロジェクト研究評価、及びユニット長・センター長による業務評価が組み合わせられ、総合的に実施されている。このうち、業績リストに基づく評価に関しては、誌上発表や口頭発表等の研究実績のみならず、研究所内外での様々な活動が評価の対象とされており、総合的にバランスのとれた評価が適切に行われているものと評価できる。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	<p>評価 B &lt;評価に至った理由&gt; ・職員の評価は、研究成果、新しい課題への挑戦、行政・外部機関への協力等、研究活動のみならず総合的なバランスをもって実施されており、評価できる。 &lt;今後の課題&gt; &lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ-1	予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画		
当該項目の重要度、難易度	— （本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。）	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 （前中長期目標期間 最終年度値等）	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	（参考情報） 当該年度までの累積 値等、必要な情報	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
① 運営費交付金を充当して行う事業については、「Ⅱ業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、効率的に運営する。 ② 外部資金の受け入れを積極的に活用し、研究開発及びその成果の普及を進める。 ③ 資金だけでなく、民間企業等から人的・物的な資源も受入れられることにより、研究開発後の成果がスムーズに活用されることを促進する。	予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画 1 予算 2 収支計画 3 資金計画	予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画 1 予算 2 収支計画 3 資金計画	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt;</p> <p>【収入】 【支出】 【収支計画】 【資金計画】 【財務状況】</p> <p>（当期総利益（又は当期総損失））</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当期総利益（又は当期総損失）の発生要因が明らかにされているか。</li> <li>また、当期総利益（又は当期総損失）の発生要因は法人の業務運営に問題等があることによるものか。</li> </ul> <p>（利益剰余金（又は繰越欠損金））</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>利益剰余金が計上されている場合、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から実施されることが必要な業務を遂行するという法人の性格に照らし過大な利益となっていないか。</li> <li>繰越欠損金が計上されている場合、その解消計画は妥当か。</li> <li>当該計画が策定されていない場合、未策定の理由の妥当性について検証が行われているか。さらに、当該計画に従い解消が進んでいるか。</li> </ul> <p>（運営費交付金債務）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当該年度に交付された運営費交付金の当該年度における未執行率が高い場合、運営費交付金が未執行となっている理由が明らかにされているか。</li> <li>運営費交付金債務（運営費交付金の未執行）と業務運営との関係についての分析が行われているか。</li> </ul> <p>（溜まり金）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>いわゆる溜まり金の精査において、運営費交付金債務と欠損金等との相殺状況に着目した洗い出しが行われているか。</li> </ul>	<主な業務実績> 下記「5. 主な業務実績等」に記載。	<評価> B <評価の根拠> 平成 27 年度の決算、収支計画、資金計画は概ね適正であったと認められる。また、運営費交付金債務は全額収益化するため 0 円であり、利益剰余金は、前年度までの積立金 116 百万円、前中期目標期間からの繰越積立金 3 百万円、及び当期総利益 1,253 百万円を加えた 1,372 百万円であった。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。	評価 B <評価に至った理由> ・当期総利益は 1,235 百万円を計上した。主に自己収入および受託収入の増加並びに、その増加額で資産を取得したことによる。これにより、期末資金 390 百万円増加させることが出来た。 ・予算の執行については大きな課題はない。 <今後の課題> <その他事項> 【国立研究開発法人審議会の主な意見】	

4. その他参考情報
------------

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)  
 平成26年度補助金等は、先導的創造科学技術開発費補助金及び日本海溝海底地震津波観測網整備事業等に充てるための地球観測システム研究開発費補助金である。  
 平成26年度の純利益の発生要因については、受託研究等の自己収入により取得した資産計上等に伴う利益(77百万円)及びリース債務収益差額(△6百万円)である。

5. 主な業務実績

1 予算

区分	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		備考
	計画予算	実績	計画予算	実績	計画予算	実績	計画予算	実績	計画予算	実績	計画予算	実績	
収入													—
運営費交付金	7,973	7,973	7,516	7,516	7,096	7,002	6,542	6,542	7,020	7,020	7,020	7,020	—
寄附金収入	—	46	—	81	—	0	—	0	—	0	—	0	—
施設整備費補助金	—	326	70	1,027	4,359	4,957	221	6,803	—	6,603	—	2,608	—
自己収入	400	158	400	197	400	121	400	91	400	196	400	1,094	—
受託事業収入等	2,153	1,171	1,097	1,354	1,101	764	1,106	485	1,110	1,295	1,115	1,351	—
補助金等収入	—	117	—	107	—	174	—	219	—	59	—	0	—
地球観測システム研究開発費補助金	—	—	—	—	12,613	9,414	8,775	15,475	1,826	4,177	461	3,427	—
計	10,526	9,791	9,083	9,570	25,569	22,432	17,044	29,615	10,356	19,098	8,997	15,502	—
支出													—
一般管理費	629	543	583	453	642	517	517	465	535	528	530	491	—
(公租公課、特殊経費を除く)	512	503	492	415	486	409	476	388	472	448	465	476	—
うち、人件費	454	372	413	294	479	312	360	255	385	334	386	357	—
(特殊経費を除く)	337	332	323	291	323	264	320	252	322	298	322	343	—
物件費	175	171	169	124	162	146	155	136	149	150	143	133	—
公租公課	—	—	1	34	1	59	1	75	1	44	1	1	—
事業費	7,743	8,169	7,333	6,598	6,854	6,467	6,426	6,302	6,886	6,558	6,890	8,423	—
(特殊経費を除く)	7,594	8,003	7,284	6,510	6,816	6,361	6,427	6,286	6,797	6,512	6,787	8,339	—
うち、人件費	1,530	1,319	1,445	1,219	1,434	1,183	1,382	1,093	1,473	1,284	1,488	1,412	—
(特殊経費を除く)	1,381	1,152	1,395	1,131	1,395	1,077	1,383	1,077	1,385	1,238	1,385	1,327	—
物件費	6,213	6,850	5,889	5,379	5,420	5,284	5,044	5,209	5,412	5,274	5,402	7,012	—
受託研究費	2,153	1,126	1,097	1,263	1,101	796	1,106	481	1,110	1,247	1,115	1,289	—
寄附金	—	10	—	70	—	29	—	5	—	13	—	0	—
補助金等	—	115	—	101	—	174	—	219	—	59	—	0	—
施設整備費	—	326	70	1,027	4,359	4,898	221	6,781	—	6,537	—	2,455	—
地球観測システム研究開発費補助金	—	—	—	—	12,613	9,396	8,775	15,299	1,826	4,156	461	3,413	—
前中期目標期間繰越積立金	—	—	—	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	10,525	10,288	9,083	9,570	25,569	22,277	17,044	29,553	10,356	19,098	8,997	16,071	—

【注釈1】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る。

【注釈2】人件費は予算及び実績とも常勤役職員に係る計上である。

2 収支計画

区分	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		備考
	計画予算	実績											
費用の部													—

経常経費	10,370	9,810	9,476	10,258	10,818	9,433	12,721	8,978	15,768	10,980	9,606	13,195	—
一般管理費	609	732	568	662	627	668	502	600	526	662	517	652	—
うち、人件費（管理系）	454	419	413	330	479	350	360	290	385	369	386	391	—
物件費	155	314	154	298	147	258	141	235	140	249	130	260	—
公租公課	—	—	1	34	1	59	1	75	1	44	1	1	—
業務経費	6,983	6,954	6,766	6,239	6,317	6,511	5,928	6,622	6,904	8,472	6,357	7,892	—
うち、人件費（事業系）	1,530	1,426	1,445	1,348	1,434	1,308	1,382	1,229	1,473	1,384	1,488	1,495	—
物件費	5,453	5,528	5,321	4,891	4,883	5,203	4,546	5,392	5,431	7,088	4,869	6,396	—
受託研究費	2,153	468	1,097	1,791	1,101	657	1,106	560	1,110	638	1,115	844	—
補助金事業費	—	—	—	—	187	38	300	170	491	181	461	2,484	—
減価償却費	626	1,571	1045	1,547	2,585	1,551	4,885	1,020	6,736	1,014	1,156	1,323	—
固定資産除却損	—	85	—	18	—	8	—	6	—	13	—	1	—
財務費用	16	31	41	21	41	13	41	4	41	15	41	14	—
雑損	—	6	—	3	—	2	—	3	—	0	—	0	—
臨時損失	—	6	—	—	—	—	0	0	0	0	—	—	—
計	10,386	9,853	9,518	10,282	10,859	9,448	12,762	8,986	15,809	10,995	9,648	13,209	—
収益の部													—
運営費交付金収益	7,207	8,135	6,975	6,568	6,585	6,584	6,071	6,373	6,515	6,373	6,515	7,322	—
受託収入	2,153	468	1,097	1,798	1,101	676	1,106	564	1,110	719	1,115	1,027	—
補助金収益	—	—	—	—	187	38	300	169	491	181	461	558	—
その他の収入	400	362	400	843	400	1,141	400	1,032	400	3,010	400	2,623	—
資産見返運営費交付金戻入	369	604	585	581	585	602	585	557	585	486	585	459	—
資産見返物品受贈額戻入	257	471	457	438	453	427	310	285	279	17	251	254	—
資産見返補助金戻入	—	4	—	0	1,544	1	3,986	3	5,869	4	317	2,170	—
資産見返寄附金戻入	—	0	3	4	3	5	3	4	3	272	3	4	—
臨時収益	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	—	43	—
計	10,386	10,044	9,518	10,233	10,859	9,475	12,762	8,986	15,252	11,062	9,648	14,459	—
純利益	—	191	—	△50	—	27	0	1	0	67	—	1,250	—
目的積立金取崩額	—	—	—	58	—	6	0	4	0	3	—	3	—
全中期目標期間繰越積立金取崩額	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総利益	—	195	—	8	—	33	0	5	0	70	—	1,253	—

【注釈1】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る。

### 3 資金計画

区分	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		備考
	計画予算	実績											
資金支出	10,525	14,113	9,083	12,806	25,569	25,973	17,044	44,630	10,254	39,096	8,997	33,345	—
業務活動による支出	4,957	8,538	5,832	8,393	8,505	6,913	5,609	8,984	5,967	9,721	5,941	10,923	—
投資活動による支出	5,242	2,651	3,007	394	16,715	3,625	11,212	27,795	4,056	20,611	2,825	13,200	—
財務活動による支出	326	523	245	533	350	350	223	220	230	241	230	310	—
翌年度への繰越金	—	2,401	—	—	0	15,085	0	7,631	0	8,522	—	8,912	—
資金収入	10,525	14,113	9,083	12,806	25,569	25,973	17,044	44,630	10,356	39,096	8,997	33,345	—
業務活動による収入	10,525	9,453	9,013	9,257	21,210	17,501	16,823	22,811	10,356	12,673	8,997	12,524	—

運営費交付金による収入	7,973	7,973	7,516	7,516	7,096	7,002	6,542	6,542	7,020	7,020	7,020	7,020	—
受託収入	2,153	1,043	1,097	1,280	1,101	738	1,106	461	1,110	1,281	1,115	1,332	—
補助金収入	—	—	—	—	12,613	9,414	8,775	15,475	1,826	4,177	461	3,427	—
その他の収入	400	437	400	460	400	346	400	333	400	195	400	744	—
投資活動による収入	—	1,946	70	1,148	4,359	4,987	221	6,733	0	18,792	—	12,299	—
施設整備費による収入	—	326	70	1,027	4,359	4,957	221	6,703	0	6,703	—	2,599	—
その他の収入	—	1,620	—	120	—	30	—	30	—	12,089	—	9,700	—
財務活動による収入	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	—	—	—
無利子借入金による収入	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	—	—	—
前年度よりの繰越金	—	2,715	—	2,401	—	3,486	—	15,085	—	7,631	—	8,522	—

【注釈 1】 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る。

(決算の状況)

収入の部の運営費交付金は、計画通り収納された。施設整備費補助金及び地球観測システム研究開発費補助金は、平成 27 年度に繰越した経費を収納したため、当初予定より大幅に増額となった。自己収入は、E-ディフェンスの施設貸与の使用料収入が当初予定額よりも大幅に増額となった。また、受託事業収入等は、SIP 事業等の採択課題が追加されたことにより当初予定額よりも増額となった。支出の部の一般管理費、事業費、施設整備費、及び受託業務等（間接経費を含む）により行う事業は、各項目の収入（実績）の範囲内において適正に実施された。

(当期総利益)

当期は 1,253 百万円の利益が発生しているが、その内訳は、中期目標期間最終年度の処理による運営費交付金債務残高の収益化額（43 百万円）、自己収入残高（26 百万円）、自己収入等により当期に取得した資産の取得額と減価償却費との差額（1,187 百万円）及びリース債務収益差額（△4 百万円）である。なお、当期総利益については、積立金として整理することとなる（通則法第 44 条第 1 項）。

(前中期目標期間繰越積立金取崩額)

前中期目標期間において受託研究収入等により取得した資産の減価償却費及び除却相当額の取崩しのため、前中期目標期間繰越積立金から 3 百万円を取り崩している。

(資金計画)

当期の資金の増加額は 390 百万円（翌年度への繰越金 8,912 百万円－前年度よりの繰越金 8,522 百万円）となっているが、その主な要因は検収済であるものの支払に至っていない未払金相当額であり、予算執行上の観点においては計画的に実施された。

(運営費交付金債務)

第 3 期中期目標期間最終年度の処理により全額収益化するため、運営費交付金債務は 0 円である。

(利益剰余金)

利益剰余金の内訳は、積立金、前中期目標期間繰越積立金、当期総利益であり、対前年度比 1,250 百万円増加したが、その主な要因は当期総利益が 1,183 百万円増額したためである。

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ-2	短期借入金の限度額		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
					業務実績	自己評価	評価	理由
	<p>① 運営費交付金を充当して行う事業については、「業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、効率的に運営する。</p> <p>② 外部資金の受け入れを積極的に活用し、研究開発及びその成果の普及を進める。</p> <p>③ 資金だけでなく、民間企業等から人的・物的な資源も受入れることにより、研究開発後の成果がスムーズに活用されることを促進する。</p>	<p>短期借入金の限度額は、13億円とする。短期借入れが想定される理由としては、運営費交付金の受入れの遅延や受託業務に係る経費の暫時立替などがある。</p>	<p>短期借入金の限度額は、13億円とする。</p> <p>短期借入れが想定される理由としては、運営費交付金の受入れの遅延や受託業務に係る経費の暫時立替などがある。</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>短期借入金は有るか。有る場合は、その額及び必要性は適切か。</li> </ul>	<p>平成 27 年度に、短期借入金はなかった。</p>	<p>&lt;評価&gt; — &lt;評価の根拠&gt;</p>	<p>評価 —</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ-3	不要な財産または不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その計画		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
					業務実績	自己評価	評価	理由
	<p>① 運営費交付金を充当して行う事業については、「業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、効率的に運営する。</p> <p>② 外部資金の受け入れを積極的に活用し、研究開発及びその成果の普及を進める。</p> <p>③ 資金だけでなく、民間企業等から人的・物的な資源も受入れることにより、研究開発後の成果がスムーズに活用されることを促進する。</p>	不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画。	不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画。	<p>&lt;主な定量的指標&gt;</p> <p>&lt;その他の指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不要な財産の処分に関する計画は有るか。ある場合は、計画に沿って順調に処分に向けた手続きが進められているか。</li> </ul>	平成 27 年度に、不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産はなかった。	<p>&lt;評価&gt; —</p> <p>&lt;評価の根拠&gt;</p>	<p>評価</p> <p>—</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt;</p> <p><b>【国立研究開発法人審議会の主な意見】</b></p>	

4. その他参考情報							
—							

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ-4	重要な財産を譲渡し、又は担保にしようとするときは、その計画		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
					業務実績	自己評価	評価	理由
	① 運営費交付金を充当して行う事業については、「業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、効率的に運営する。 ② 外部資金の受け入れを積極的に活用し、研究開発及びその成果の普及を進める。 ③ 資金だけでなく、民間企業等から人的・物的な資源も受入れることにより、研究開発後の成果がスムーズに活用されることを促進する。	重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画。	重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画。	<主な定量的指標> <その他の指標> ・ 重要な財産の処分に関する計画は有るか。ある場合は、計画に沿って順調に処分に向けた手続きが進められているか。	平成 27 年度に、重要な財産等の処分はなかった。	<評価> — <評価の根拠>	評価 — <評価に至った理由> <今後の課題> <その他事項> 【国立研究開発法人審議会の主な意見】	

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ-5	剰余金の使途		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報	

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
					業務実績	自己評価	評価	
	<p>① 運営費交付金を充当して行う事業については、「業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、効率的に運営する。</p> <p>② 外部資金の受け入れを積極的に活用し、研究開発及びその成果の普及を進める。</p> <p>③ 資金だけでなく、民間企業等から人的・物的な資源も受入れることにより、研究開発後の成果がスムーズに活用されることを促進する。</p>	<p>防災科研の決算において、剰余金が生じた時は、重点的に実施すべき研究開発業務への充当、職員教育・福利厚生の充実、業務の情報化、研究所の行う広報の充実などに充てる。</p>	<p>防災科研の決算において、剰余金が生じた時は、重点的に実施すべき研究開発業務への充当、職員教育・福利厚生への充実、業務の情報化、研究所の行う広報の充実などに充てる。</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>利益剰余金は有るか。有る場合はその要因は適切か。</li> <li>目的積立金は有るか。有る場合は、活用計画等の活用方策を定める等、適切に活用されているか。</li> </ul>	<p>剰余金は、中期計画に定める重点的に実施すべき研究開発業務への充当、職員教育・福利厚生への充実、業務の情報化、当研究所の行う広報の充実を充てることとなっているが、平成 27 年度の決算においては、これらに充当できる剰余金は発生しなかった。</p>	<p>&lt;評価&gt; — &lt;評価の根拠&gt;</p>	<p>評価 —</p> <p>&lt;評価に至った理由&gt;</p> <p>&lt;今後の課題&gt;</p> <p>&lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

4. その他参考情報
—

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
IV-1	その他、主務省令で定める業務運営に関する重要事項		
当該項目の重要度、難易度	— (本中期目標期間中には、重要度、難易度が設定されていない。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	平成 28 年度行政事業レビュー事業番号 0289, 0290

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
<p>1. 施設・設備に関する事項 必要に応じて老朽化した施設を更新する。また、技術の進歩により必要性が相対的に低下したり、所期の目的を達成した観測・実験施設については廃止を含めて検討する。</p> <p>2. 支所の廃止等 ① 地震防災フロンティア研究センター（神戸）については、必要な研究成果をつくば本所に移管することにより廃止する。なお、同センターの廃止に伴い、事務職員について所要の合理化を行う。 ② 雪氷防災研究センター新庄支所を</p>	<p>1. 施設・設備に関する事項 必要に応じて老朽化した施設を更新する。また、技術の進歩により必要性が相対的に低下したり、所期の目的を達成した観測・実験施設については廃止を含めて検討する。防災科研が、中期目標期間中に取得・整備する主な施設・設備は以下のとおり。 ・ 火山観測施設 上記のほか、中期目標を達成するために必要な地震観測施設その他業務の実施状況等を勘案した施設整備が追加されることがあり得る。</p> <p>2. 人事に関する計画 (1) 人員に係る指標 業務の効率化を進めつつ、業務規模を踏まえた適正な人員配置に努める。 (2) 職員研修制度の充実 柔軟な組織編成や人員配置などを実現するため、業務に必要な職員の専門知識、技能の向上、国内外へのキャリアパスの開拓に繋がるような、各種</p>	<p>1. 施設・設備に関する事項 必要に応じて老朽化した施設を更新する。また、技術の進歩により必要性が相対的に低下したり、所期の目的を達成した観測・実験施設については廃止を含めて検討する。防災科研が、中期目標期間中に取得・整備する主な施設・設備は以下のとおり。 ・ 火山観測施設 上記のほか、中期目標を達成するために必要な地震観測施設その他業務の実施状況等を勘案した施設整備が追加されることがあり得る。</p> <p>2. 人事に関する計画 (1) 人員に係る指標 業務の効率化を進めつつ、業務規模を踏まえた適正な人員配置に努める。 (2) 職員研修制度の充実 柔軟な組織編成や人員配置などを実現するため、業務に必要な職員の専門知識、技能の向上、国内外へのキャリアパスの開拓に</p>	<p>&lt;主な定量的指標&gt; &lt;その他の指標&gt; 【施設・設備に関する事項】 ・ 施設及び設備に関する計画は有るか。有る場合は、当該計画の進捗は順調か。 【人事に関する計画】 ・ 人事に関する計画は有るか。有る場合は、当該計画の進捗は順調か。 ・ 人事管理は適切に行われているか。 【中期目標期間を超える債務負担】 ・ 中期目標期間を超える債務負担は有るか。有る場合は、その理由は適切か。 【積立金の使途】 ・ 積立金の支出は有るか。有る場合は、その使途は中期計画と整</p>	<p>【施設及び設備に関する計画の有無及びその進捗状況】 平成 25 年度補正予算により繰り越した地震観測網施設の整備については、計画を一部変更し平成 27 年 8 月に整備を完了した。 平成 26 年度補正予算により措置された火山・地震観測網の更新・整備及び E-ディフェンスの加振制御システムの更新は、平成 28 年 3 月に整備を完了した。 平成 27 年度補正予算により措置された地震観測施設等の整備及び実大三次元震動破壊実験施設の整備は、新たな開発要素等が発生したため事業を繰り越し、平成 28 年度中に完了する予定である。 【人事に関する計画の有無及びその進捗状況】 (1) 人員に係る指標 中期計画に定める人件費の範囲内で、事務部門及び研究部門の計画的な人員の配置を行った。 (2) 職員研修制度の充実 平成 27 年度は、当研究所が主催する防災科研ガイダンス、公的研究費の適正な執行に向けての説明会、公文書管理法説明会、文書管理担当者実務研修、他機関が主催する英語研修、給与実務研究会等を受講した。また、集合型研修だけではなく、e-ラーニングによる研修を実施したことにより、個人情報保護のための研修や、情報セキュリティ研修、研究活動の不正防止に関する研修等に役職員が積極</p>	<p>&lt;評価&gt; B &lt;評価の根拠&gt; 【施設・設備に関する事項】 平成 27 年度は、地震観測網施設の整備(八戸陸上局舎用地取得)、火山・地震観測網の更新・整備(火山観測 27 箇所、Hi-net 6 点、K-NET 44 点)及び E-ディフェンスにおける加振制御システムの更新が完了し、平成 27 年度補正予算により措置された地震観測施設等の整備(K-NET 5 点、Hi-net 16 点、F-net 3 点、V-net 7 点)、実大三次元震動破壊実験施設の整備は適切に進められている。 以上より、平成 27 年度計画における目標を達成していると認められる。 【人事に関する計画】 平成 27 年度も、中期計画に定める人件費の範囲内で人員の計画的な配置が進められたことは評価できる。 また、資質の向上を目指して研究所の内外で</p>	<p>評価 B &lt;評価に至った理由&gt; ・ 施設及び設備の整備は、災害発生状況により変更はあるものの、円滑に進めている。 ・ 人事に関しても適切に実施している。 &lt;今後の課題&gt; &lt;その他事項&gt; 【国立研究開発法人審議会の主な意見】</p>	

<p>廃止する。ただし、降雪実験関連施設については、耐用年数の範囲内で活用を図る。</p>	<p>研修制度の充実を図り、高い専門性と広い見識を身につけることのできる環境を整備する。</p> <p>(3) 職員評価結果の反映 職員の業務に対するモチベーションの向上を図ることを目的として、職員評価の結果を昇給、昇格、賞与等に反映させる。なお、評価の実施に当たっては、評価者と被評価者の間のコミュニケーションを充実させ、きめ細かな指導・助言を行う。また、研究開発基盤の整備・運用に携わる職員に対して適切な評価が行われるよう配慮する。</p> <p>3. 中期目標期間を超える債務負担 中期目標期間を超える債務負担については、防災科学技術などの研究開発に係る業務の期間が中期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し、合理的と判断されるものについて行う。</p> <p>4. 積立金の使途 前中期目標期間の最終年度における積立金残高のうち、文部科学大臣の承認を受けた金額については、独立行政法人防災科学技術研究所法に定める業務の財源に充てる。</p>	<p>繋がるような、各種研修制度の充実を図り、高い専門性と広い見識を身につけることのできる環境を整備する。</p> <p>(3) 職員評価結果の反映 職員の業務に対するモチベーションの向上を図ることを目的として、職員評価の結果を昇給、昇格、賞与などに反映させる。 なお、評価の実施にあたっては、評価者と被評価者の間のコミュニケーションを充実させ、きめ細かな指導・助言を行う。また、研究開発基盤の整備・運用に携わる職員に対して適切な評価が行われるよう配慮する。</p> <p>3. 中期目標期間を超える債務負担 中期目標期間を超える債務負担については、防災科学技術などの研究開発に係る業務の期間が中期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し、合理的と判断されるものについて行う。</p> <p>4. 積立金の使途 前中期目標期間の最終年度における積立金残高のうち、文部科学大臣の承認を受けた金額については、国立研究開発法人防災科学技術研究所法に定める業務の財源に充てる。</p>	<p>合しているか。</p>	<p>的に参加し、延べ1,533名の役職員が受講するなど大幅な改善を行った。</p> <p>(3) 職員評価結果の反映 職員の業務に対するモチベーションの向上を図るため、職員評価の結果を昇給、昇格、賞与等に反映させるとともに、研究職員の評価結果については、結果のフィードバックを行った。</p> <p>【中期目標期間を超える債務負担とその理由】 中期目標を超える債務負担はなかった。</p> <p>【積立金の支出の有無及びその使途】 積立金の支出はなかった。</p>	<p>実施された様々な研修や説明会等に、延べ1,533名もの役職員が積極的に参加したことは高く評価できる。さらに、職員の評価結果を昇給・昇格や賞与等に反映するとともに、評価結果を各個人にフィードバックすることにより職員のモチベーション向上を図る措置が取られていることも評価できる。</p> <p>以上より、平成27年度計画における目標を達成していると認められる。</p>	
---	---	--	----------------	---	---	--

4. その他参考情報

—