

平成28年度業務実績等報告書

(平成28年4月1日～平成29年3月31日)

平成29年6月

国立研究開発法人防災科学技術研究所

目次

年度評価 総合評定	1	II-2. 業務の効率化	57
年度評価 項目別評定総括表	2	II-2-1. 経費の合理化・効率化	57
年度評価 項目別調書	3	II-2-2. 人件費の合理化・効率化	59
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	3	II-2-3. 契約状況の点検・見直し	62
I-1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成	3	II-2-4. 電子化の推進	64
I-1-1. 中核的機関としての産学官連携の推進	3	III. 財務内容の改善に関する目標を達成するためとるべき措置	66
I-1-2. 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	5	IV. その他業務運営に関する重要事項	74
I-1-3. 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	9		
I-1-4. 研究開発の国際的な展開	15	中長期目標期間（7年間）における数値目標の達成状況	81
I-1-5. 人材育成	19		
I-1-6. 防災行政への貢献	21		
I-2. 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発の推進	24		
I-2-1. 災害をリアルタイムで観測・予測するための研究開発の推進	24		
I-2-2. 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進	31		
I-2-3. 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進	34		
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措置	48		
II-1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立	48		
II-1-1. 研究組織及び事業の見直し	48		
II-1-2. 内部統制	52		
II-1-3. 研究開発等に係る評価の実施	55		

年度評価 総合評定

1. 全体の評定								
評定 (S、A、B、C、D)	B：研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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。	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度
		B						
評定に至った理由	項目毎の評価において、Sが1項目、Aが1項目、Bが16項目であることから、全体としてBと判断。							

2. 法人全体に対する評価	
<ul style="list-style-type: none"> 平成28年度から新たに第4期中長期目標期間が開始されることから、所内組織の再編を行い、企画機能の強化を行うとともに、理事長によるマネジメントを遂行する体制を構築した。また、柔軟な研究体制とし、防災科学技術研究の中核研究機関として最適な研究推進体制を構築できる組織となった。 陸域の地震観測網と海域の地震観測網を一体的に運用する体制が整備され、着実な運用と適切に機器修復・更新がなされたことにより地震観測網について数値目標の95%を上回る稼働率を達成したことは評価できる。また、世界最大規模の海底観測網（日本海溝海底地震津波観測網：S-net）が完成するとともに、DONET2とあわせて気象庁における活用が開始され社会実装が進んだことは高く評価できる。 Eーディフェンスの適切な管理、運用に加え、加振制御システムの更新工事が確実に実施されたことは評価できる。また、加振制御システム更新による施設利用時間延長と加振精度向上は、地震防災科学技術に係わる研究開発におけるEーディフェンス活用の幅をさらに広げると期待される。 平成28年4月に発生した平成28年熊本地震及びその後の豪雨災害等、8月に発生した台風10号等による被害、10月に発生した阿蘇山噴火及び鳥取県中部の地震、11月に発生した福島県沖の地震による津波並びに3月に発生した栃木スキー場雪崩事故などに対し、多くの災害調査を実施し、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公開を行ったほか、国や地方公共団体へ提供するなど、社会への直接的な貢献を行った。 平成28年熊本地震では、のべ約800名の職員が現地入りするなど防災科研の持つリソースを総動員した対応を取ったこと、外部機関と協力しつつ罹災証明書の発給など総合的な生活再建支援業務のサポートを新たに開始したことは、極めて高く評価できる。 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発の推進に関しては、研究所の活動による成果、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。 業務の効率化に関しては、平成27年度を基準として、一般管理費（租税公課を除く。）については前年度比3%以上、業務経費は前年度比1%以上の効率化を達成した。 	

年度評価 項目別評価総括表

中長期計画	年度評価							項目別 調書 No.
	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置								
1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成								
中核的機関としての産学官連携の推進	B							I-1-1
基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	A							I-1-2
研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	B							I-1-3
研究開発の国際的な展開	B							I-1-4
人材育成	B							I-1-5
防災行政への貢献	S							I-1-6
2. 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発の推進								
災害をリアルタイムで観測・予測するための研究開発の推進	B							I-2-1
社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進	B							I-2-2
災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進	B							I-2-3

中長期計画	年度評価							項目別 調書 No.
	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	
II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置								
1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立								
研究組織及び事業の見直し	B							II-1-1
内部統制	B							II-1-2
研究開発等に係る評価の実施	B							II-1-3
2. 業務の効率化								
経費の合理化・効率化	B							II-2-1
人件費の合理化・効率化	B							II-2-2
契約状況の点検・見直し	B							II-2-3
電子化の推進	B							II-2-4
III. 財務内容の改善に関する目標を達成するためとるべき措置								
IV. その他業務運営に関する重要事項								
	B							IV

年度評価 項目別調書

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
中項目	I-1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成
小項目	I-1-1. 中核的機関としての産学官連携の推進
中長期計画	<p>我が国の防災科学技術の中核的機関として、防災科研の基盤的観測網や先端的研究施設等の先端的研究基盤を活用し、「研究開発成果の最大化」に向けて、災害からの被害軽減や事業継続性の確保等のニーズを有するインフラストラクチャー事業者等の民間企業や地方公共団体との防災・減災対策に関する連携・協働等を推進し、我が国全体の防災科学技術の水準の向上を図る。</p> <p>また、クロスアポイントメント制度を活用した産学官の多様な人材の受入れ、研究開発上の多様なシーズを有する大学等の研究機関や民間企業等とニーズを有する地方公共団体や民間企業との共同研究の推進、プロジェクトベースの研究開発センターの設置等を通じて、人材と「知見・技術・経験」を結ぶネットワークを構築することにより、研究開発から社会実装まで一体として実施できる研究環境を確立する。</p> <p>さらに、我が国が推進するプロジェクト等への参画による外部資金の獲得を大学・研究機関・民間企業等と積極的に推進し、防災科研の成果とともに他機関の成果も含め社会実装の橋渡しや行政機関への技術支援等を行い、防災科学技術のイノベーション創出の中核的機関としての地位を確立する。</p>

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
	数値目標	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	合計
共同研究（件）	770件以上	122件							122件
受託研究件数（件）	140件以上	42件							42件
クロスアポイントメント制度の適用者数（人）	28人以上	3人							3人
客員研究員の受入等の件数（件）	420件以上	85件							85件
②主要なインプット情報									
	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度		
予算額（千円）	—								
従事人員数（人）	—								

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画 (平成 28 年度の該当部分)	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評定	B
<p>平成 28 年度には安定的で継続的な事業を推進する「地震津波火山ネットワークセンター」「総合防災情報センター」、知財活用・社会実装を推進する「先端的研究施設利活用センター」、外部資金による大型プロジェクト研究を推進する研究事業センターとして「レジリエント防災・減災研究推進センター」「気象災害軽減イノベーションセンター」「火山研究推進センター」を設置する。</p>	<p>○イノベーションハブを形成し、産学官による研究開発を一体的に進める基盤の構築に向けた取組を推進しているか。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学官連携の成果 《モニタリング指標》 ・共同研究・受託研究件数 ・クロスアポイントメント制度の適用者数、客員研究員の受入等の件数 	<ul style="list-style-type: none"> ・安定的で継続的な事業を推進する「地震津波火山ネットワークセンター」及び「総合防災情報センター」、知財活用・社会実装を推進する「先端的研究施設利活用センター」並びに外部資金による大型プロジェクト研究を推進する研究事業センターとして「レジリエント防災・減災研究推進センター」、「気象災害軽減イノベーションセンター」及び「火山研究推進センター」を設置した。 ・共同研究を 122 件、受託研究を 42 件実施した。 ・外部資金獲得に向けた所内説明会の開催や共同研究等実施状況・各種新規公募情報等の所内イントラへの掲載を行った。 ・客員研究員を 85 人受け入れた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションハブを形成し、産学官による研究開発を一体的に進める基盤の構築に向けた取組の第一歩として、各センターを設置し、研究開発から社会実装まで一体として実施できる研究環境の確立を推進したことは評価できる。 ・共同研究及び受託研究の実施件数はそれぞれ 122 件・42 件であり、中長期計画期間の 1 年当たりの数値目標（110 件/年・20 件/年）を達成したことは評価できる。積極的な外部資金への獲得が促進されることを期待したい。 <p>以上より、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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>	

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
中項目	I-1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成
小項目	I-1-2. 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進
中長期計画	<p>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、陸域の地震観測網（高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網等）と海域の地震観測網（日本海溝海底地震津波観測網（S-net）、地震・津波観測監視システム（DONET））を一元化した海陸の基盤的観測網の安定的運用（稼働率95%以上）を行うとともに、関連施設の更新を図る。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「御嶽山の噴火を踏まえた火山観測研究の課題と対応について」（平成26年11月、科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会）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。観測データの関係機関との共有や利用促進を図り、国内外の関係機関における研究、業務遂行や我が国の地震・津波及び火山に関する調査研究の進展に貢献する。</p> <p>我が国全体の防災科学技術に関する研究開発を推進するため、実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）、大型降雨実験施設、雪氷防災実験施設等の先端的研究施設の運用・共用促進を行う。</p> <p>E-ディフェンスについて、効果的・効率的な運用を行うとともに、その安全・確実な運用のため、施設・設備・装置等の保守、点検及び整備を着実に実施する。また、地震減災研究の振興を図るため、共同研究や外部研究機関等への施設貸与によるE-ディフェンスの活用を促進するとともに、実験データを外部研究機関等へ提供する。さらに、優れた研究開発環境を確立するため、関連する施設・設備・装置等の改善、改良及び性能向上など、地震減災研究に関する研究基盤機能の高度化に取り組む。</p> <p>先端的研究施設について効果的・効率的かつ安全に運用し、幅広い研究分野・領域で産業界を含めた国内外の外部研究機関との共用を促進する。なお、これまでの実績及び当該施設の運用状況のみならず研究開発成果を最大化することも踏まえ、年度計画に定める共用件数を確保する。</p> <p>また、防災科学技術や災害情報を集約及び展開できる情報基盤を活用することにより知の統合化を進める。さらに、基盤的観測網や先端的研究施設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、これらの成果に防災科研が貢献していることが社会から幅広く理解されるように努める。</p>

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
	数値目標	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	合計
観測網の稼働率（%）	95%以上	99.5%							—
先端的研究施設の共用件数（件）		51件							51件
②主要なインプット情報									
	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度		
予算額（千円）	—								

従事人員数	—				
-------	---	--	--	--	--

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画 (平成 28 年度の該当部分)	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評価	A
<p>平成 28 年度には、伊豆大島、三宅島、富士山の 3 火山において、火山観測施設の更新を実施するとともに、平成 28 年熊本地震で被災した観測施設の復旧を行う。</p> <p>従来の高感度・広帯域地震観測データや火山観測データ等に加え、S-net や DONET のデータも関係機関との間で共有出来る仕組みを提供するとともに、東日本大震災のような広域災害の発生を念頭に、より安定したデータ共有を実現するための仕組みの構築に着手する。さらに、行政や企業による海陸観測網データの利活用を促進させる。広く地震津波被害の低減に貢献するため、開発した即時予測技術を実装し、多様な防災情報の発出を検討する。また、観測網の利活用、技術開発、運用費用の在り方等に関する検討に着手する。</p> <p>平成 28 年度には、Eーディフェンスを安全・確実に運用す</p>	<p>○基盤的観測網・先端的研究施設の安定運用を通じ、国内外の関係機関における防災科学技術に関する研究開発の推進に貢献しているか。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観測データの関係機関との共有や利用促進の取組の進捗 ・国内外の地震・津波・火山に関する業務遂行や調査研究等への貢献の実績 ・先端的研究施設等の活用による成果 <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観測網の稼働率 ・先端的研究施設の共用件数 	<p>海陸の基盤的地震観測網や基盤的火山観測網の一元化的な維持管理・運用を安定的に行うとともに、平成 28 年 4 月に発生した平成 28 年（2016 年）熊本地震で被災した地震・火山観測網の観測施設・機器の復旧に加えて、平成 27 年度補正予算による地震・火山観測網の観測機器の更新等を実施した。これらにより、防災科研が中核的機関として推進する防災科学技術研究はもとより、気象庁の監視業務をはじめとする地震や津波、火山に関する防災行政、大学や研究機関における学術研究及び教育活動の推進に貢献した。平成 28 年度における観測網の稼働率は、迅速な障害復旧対応や老朽化した機器の更新等の実施により、目標値である 95%を達成した。</p> <p>海域観測網のうち S-net については、新たに日本海溝軸外側海域に S6 を敷設し、当初計画されていた全システムが完成した。これとともに、世界で最大規模のケーブル式海底地震津波観測網が完成し、平成 28 年 11 月に発生した福島県沖の地震（M7.4）では、この規模の地震としては初めて地震動及び津波の面的伝播の観測に成功した。DONET については、4 月に国立研究開発法人海洋研究開発機構より移管され、3 つの陸上局からつくばへの全データ伝送等の新たな運用体制を構築した。既に配信がなされていた DONET1 のデータに加え、平成 28 年 7 月からは S-net 及び DONET2 のデータについても気象庁での津波監視業務での活用が開始された。また、DONET データは地方公共団体等に実装した即時津波予測システムにおいて利活用が開始されており、S-net データについても、同様の社会実装に向けた準備を行った。陸域における観測でも平成 28 年熊本地震（M6.5, M7.3）や鳥取県中部の地震（M6.6）等の貴重なデータが得られた。データは、緊急参集等による解析作業を通じて地震直後に資料作成がなされ、地震調査委員会や火山噴火予知連絡会等の各種委員会へ提供するとともに、ネットワークセンターの Web サイトやクライシス</p>	<p>着実な運用と適切に機器修復・更新がなされたことにより地震観測網について数値目標の 95%を上回る稼働率を達成するなど、平成 28 年度においても基盤的地震火山観測網の維持管理が安定的に進められたことは評価できる。また、世界で最大規模の海底観測網が完成するとともに、福島県沖の地震に伴う地震動及び津波の面的観測の成功し、また、7 月には DONET2 とあわせて気象庁における活用が開始され社会実装が進んだことは極めて高く評価できる。21 年ぶりに都市直下で発生した平成 28 年熊本地震を含む複数の地震において極めて貴重なデータを取得するとともに、緊急参集等を通じた迅速な解析及びデータや資料の公開がなされた。これらは、地震や津波、火山における調査研究の基盤を提供するとともに国や地方公共団体の防災行政に資するなど、我が国における防災力の向上に大きく貢献し、また防災科研のプレゼンスを高めることに大きな役割を果たしており、高く評価できる。</p>	

るため、加振系装置、制御系装置、油圧系装置、高圧ガス製造設備の定期点検と日常点検を実施し、Eーディフェンスの効果的・効率的な運用を行う。また、Eーディフェンスの施設・設備・装置等の改善、改良及び性能向上に資するため、加振制御システムの更新を実施する。なお、平成28年度における施設の共用に関する計画は以下のとおりである。

●Eーディフェンス

共用件数：年間2件

外部研究機関等によるEーディフェンスの活用促進として構造物・基礎・地盤連成系や液状化地盤を対象とした2件の外部研究機関等との共同実験実施のために施設を共用する。また、データ公開システムによる外部研究機関等への実験データ提供を引き続き実施すると共に、公開予定日を迎える実験データの開示を進める。

大型耐震実験施設、大型降雨実験施設、雪氷防災実験施設について効果的・効率的かつ安全に運用し、幅広い研究分野・領

レスポンスサイトを通じて広く国民に向けて情報発信を行った。

水・土砂災害に関しては、平成28年熊本地震による地盤の変化で失われた地形・地盤情報の緊急調査を行い、地方公共団体の復旧・復興計画に必要な情報の復旧を図るとともに、土砂移動分布図を作成し、関係機関に提供した。

またMPレーダ情報や浸水深、斜面モニタリング等の情報を、地方公共団体等へ提供した。

●Eーディフェンス

Eーディフェンスを安全・確実に運用するため、加振系装置、制御系装置、油圧系装置及び高圧ガス製造設備の定期点検と日常点検を実施し、Eーディフェンスの効果的・効率的な運用を行った。また、Eーディフェンスの施設・設備・装置等の改善、改良及び性能向上に資するため、平成27年度補正予算により加振制御システムの更新を実施し、1日当たり1時間の利用延長と約3割の加振精度向上を達成した。さらに、更新工事においては、確実な工程管理、作業の効率化等を実施することにより、当初計画以上のEーディフェンスの利用可能期間を確保することができた。あわせて、日常点検や更新工事をはじめ、Eーディフェンス構内で行われる各種工事への安全管理を確実に実施し、平成18年4月より継続されている無災害記録は平成28年度末には170万時間を超えた。

幅広い地震防災科学技術に係わる研究開発での利活用を示す共用件数については、当初計画に合った共同研究2件に加え、施設貸与2件の実験研究が行われた。特に、施設貸与2件については、利用可能期間が延びたこともあり、外部研究機関等にEーディフェンスの利用を積極的に働きかけた結果である。

さらに、実験データを外部機関等に提供するデータ公開システムを継続的に運用しており、平成28年度に実験データ2件の開示を行い、実験データの公開件数は52件に達した。

●大型耐震実験施設

共同研究6件、施設貸与2件の利用実績をあげた。

また、風水害・土砂災害・雪氷災害の分野においても、地方公共団体など関係機関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。

Eーディフェンスの各装置・設備の定期点検と日常点検等に加え、加振制御システムの更新工事が確実に実施され、Eーディフェンスが効果的・効率的に運用できたことは評価できる。特に、加振制御システム更新による施設利用時間延長と加振精度向上は、地震防災科学技術に係わる研究開発におけるEーディフェンス活用の幅をさらに広げると期待される。あわせて、安全管理の徹底により、Eーディフェンス構内で行われる実験・準備作業、施設・装置の点検作業が遅滞なく無事故で実施され、平成18年4月より継続されている無災害記録が平成28年度末に170万時間を超えたことは高く評価できる。

さらに、加振制御システム更新工事の確実な工程管理、作業の効率化等により創出されたEーディフェンスの利用可能期間の外部研究機関等によるEーディフェンス利用を積極的に働きかけた結果、当初計画を大幅に上回る4件の利用があり、地震減災における実験研究分野

<p>域で産業界を含めた国内外の外部研究機関との共用を促進する。なお、平成 28 年度における施設の共用に関する計画は以下のとおりである。</p> <p>●大型耐震実験施設 共用件数：年間 6 件 構造物や地盤・土構造物等を対象とした 6 件の実験において、外部研究機関との施設の共用を実施する。</p> <p>●大型降雨実験施設 共用件数：年間 5 件 共用実験として施設貸与実験 5 件、また、共同研究実験 5 件程度を計画中である。さらに自体研究、普及啓発のための実験を行う予定である。</p> <p>●雪氷防災実験施設 共用件数：年間 25 件 大学や公的研究機関との雪氷防災の基礎研究に関する共同研究 23 件、及び雪氷対策技術の実用化に関する民間企業への施設貸与 2 件の実施を予定している。</p>		<p>●大型降雨実験施設 共同研究 3 件、施設貸与 9 件の利用実績をあげた。</p> <p>●雪氷防災実験施設 国際共同研究 1 件、共同研究 24 件、施設貸与 2 件の利用実績をあげた。</p>	<p>の振興に大きく貢献するとともに、自己収入の獲得に大きく寄与していることは高く評価できる。また、実験データの公開件数は 52 件に達しており、実験データの公開が着実に進められていることは評価に値する。</p> <p>平成 28 年度の外部利用は、Eーディフェンスでは 4 件、大型降雨実験施設では 12 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 8 件、雪氷防災実験施設では 27 件の実績をあげ年間目標値以上の実績を残した。</p> <p>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待される。</p> <p>以上より、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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>
--	--	---	---

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
中項目	I-1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成
小項目	I-1-3. 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進
中長期計画	<p>①研究開発成果の普及・知的財産の活用促進</p> <p>防災科研究で得られた研究成果を広く普及させるため、シンポジウムや研究成果発表会を開催するとともに、国内外における学会・学術誌等で発表・公表する。その際、科学的な知見の発信レベルの維持・向上のため、査読のある専門誌及び SCI 対象誌等の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を行う。</p> <p>研究開発成果の普及に当たっては、国民の安全・安心に直結するという防災科学技術の特性を踏まえ、海外展開も念頭に置きながら、広く成果が活用されるよう知的財産の取得・活用戦略・管理等の方針を定めた知的財産ポリシーを新たに策定する。その際、単に実施料収入の観点だけでなく、我が国の防災力の向上に留意した質の高い特許等の知的財産の権利化や実施許諾等に努める。さらに、先端的研究施設等を利用した試験結果に基づき、性能・品質等を検証するための仕組みづくりの検討を行う。また、ウェブ上の公開等を通じ、民間企業や地方公共団体等を対象として潜在的なニーズや連携対象を積極的に発掘し、研究開発に反映させるように努める。</p> <p>②広報・アウトリーチ活動の推進</p> <p>研究成果の普及、防災科研への国民の理解・信頼・支持の獲得、国民の防災リテラシーの向上を図るため、防災科研の研究活動や研究成果等について、ウェブやテレビ・新聞等の報道機関等を通じた情報発信を行う。その際、国民に対し分かりやすい形で情報発信するため、ウェブの機能・コンテンツの強化や取り上げやすさを念頭においた報道発表等に努める。</p> <p>また、多様な媒体を組み合わせた情報発信を行うため、研究施設の一般公開・見学者の受入、一般市民を対象としたシンポジウムやワークショップの開催・所外のイベントへの参加、広報誌の発行、防災教育のための講師派遣等も行う。</p> <p>さらに、基盤的地震・火山観測網やE-ディフェンス等によって得られたデータやそれらに基づく成果が、我が国の安全・安心に貢献していることが周知されるような取組を行う。</p> <p>③災害情報のアーカイブ機能の強化</p> <p>防災科学技術の中核的機関として、防災科研の研究成果のみならず、国内外の防災科学技術に関する研究や、様々な自然災害に関する資料を収集・整理して、データベース化を進め、ウェブ等を通じて研究者、防災の専門家、一般市民等へ効果的に提供する。</p>

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
指標	数値目標	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	合計
共同研究（件）	770 件以上	122 件							122 件
受託研究（件）	140 件以上	42 件							42 件

知的財産の出願（件）	28 件以上	5 件						5 件
シンポジウム・ワークショップ開催数（回）	140 回以上	75 回						75 回
プレスリリース等（件）	175 件以上	33 件						33 件
論文数（編/人）	7 編/人以上	1.2 編/人						1.2 編/人
学会等での口頭発表（件/人）	42 件/人以上	6.7 件/人						6.7 件/人
公開ウェブのアクセス件数（件）		17,408,000 件						17,408,000 件
②主要なインプット情報								
	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	
予算額（千円）	—							
従事人員数	—							

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画 (平成 28 年度の該当部分)	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評価	B
<p>①研究開発成果の普及・知的財産の活用促進</p> <p>防災科研で得られた研究成果を広く普及させるため、シンポジウムや研究成果発表会を開催するとともに、国内外における学会・学術誌等で発表・公表する。その際、科学的な知見の発信レベルの維持・向上のため、査読のある専門誌及び SCI 対象誌等の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を行う。</p> <p>研究開発成果の普及に当</p>	<p>○関係府省や地方公共団体、民間企業等のニーズを踏まえた研究開発の推進や知的財産権の活用は適切になされているか。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> 産学官連携の成果 知的財産等を活用した成果の社会実装に向けた取組の進捗 <p>《モニタリング指標》</p>	<p>科学的な知見の発信レベルの維持・向上のため、査読のある専門誌及び SCI 対象誌等の重要性の高い専門誌での誌上発表は 144 編、国内外の学会等での発表は 809 件行った。</p> <p>事業、研究開発の目的・推進方向を明確にすることに加え、成果の性格、活用場面等を踏まえた知的財産マネジメントを戦略的かつ積極的に行い、社会に最大限の価値をもたらすことができるよう、平成 29 年 3 月 29 日付で知的財産ポリシーを新たに策定し、所内に周知した。</p> <p>また、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、6 件の特許登録があった。また、取得した特許については、研</p>	<p>論文数、学会等での発表はそれぞれ 1.2 編/人、6.7 件であり、1 年当たりの数値目標（1 編/人・年、6 件/人・年以上）を達成したことは評価できる。</p> <p>特許・実用新案等の申請件数は 5 件であり、1 年当たりの数値目標（4 件/年）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</p>	

<p>たっては、国民の安全・安心に直結するという防災科学技術の特性を踏まえ、海外展開も念頭に置きながら、広く成果が活用されるよう特許、実用新案、商標権等の知的財産の取得・活用戦略・管理等の方針を定めた知的財産ポリシーを新たに策定する。その際、単に実施料収入の観点だけでなく、我が国の防災力の向上に資する公益性の高いものであることに留意した質の高い特許等の知的財産の権利化や実施許諾等に努めると共に、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。</p> <p>さらに、先端的研究施設等を利用した試験結果に基づき、性能・品質等を検証するための仕組みづくりの検討を行う。平成 28 年度は大型降雨実験施設について、降雨環境下におけるセンシング技術開発を行っている複数企業の参加のもと、試行的な検証実験を行い、性能・品質等を検証するための仕組みづくりの検討を行う。</p> <p>また、ウェブ上の公開、説明会、協議会等を通じた民間</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共同研究・受託研究件数 ・ 知的財産の出願件数 	<p>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ことなどにより、10 件の特許等の実施許諾があった。</p> <p>大型降雨実験施設について、降雨環境下におけるセンシング技術開発を行っている複数企業の参加のもと、試行的な検証実験を行い、性能・品質等を検証するための仕組みづくりの検討を行った。</p> <p>民間企業の潜在的なニーズや連携対象の発掘については、新たに発足した気象災害軽減イノベーションセンターを通じて、民間企業との予測モデルの共同開発等を進めるなど協働も活発化した。ハザード・リスク評価の地域や産業等への展開を図るため、損害保険、建設、情報通信、交通インフラ、防災コンサルティング等で構成したハザード・リスク情報に関する検討会を立ち上げ、各業界の具体的な活用の可能性について検討を開始した。地方公共団体等では、桜島・霧島山・阿蘇山・那須岳周辺の地方公共団体の防災担当者等に対するヒアリング調査を実施し、現在の火山防災対策の課題の整理に着手した。また、一部住民（病院関係者等）へのヒアリング調査や地域の防災訓練への参加を通してニーズ調査を行った。</p> <p>UAV (Unmanned Aerial Vehicle) の活用可能性について全国の災害対応専門機関に対してアンケート調査を行った。</p>	<p>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。</p> <p>新たに発足した気象災害軽減イノベーションセンターを通じて、民間企業との協働も活発化した。地方公共団体等においてもニーズ把握のためアンケート調査を実施するなど潜在的なニーズや連携対象の発掘を推進した。</p>
---	--	--	--

企業の潜在的なニーズや連携対象の発掘、アンケート調査、災害時の協働、協議会等を通じた地方公共団体等の潜在的なニーズや連携対象の発掘を積極的に推進し、研究開発に反映させるように努める。

②広報・アウトリーチ活動の推進

研究成果の普及、防災科研への国民の理解・信頼・支持の獲得、国民の防災リテラシーの向上を図るため、防災科研の研究活動や研究成果等について、ウェブやテレビ・新聞等の報道機関等を通じた情報発信を行う。その際、国民に対し分かりやすい形で情報発信するため、ウェブの機能・コンテンツの強化や取り上げやすさを念頭においた報道発表等に努める。

また、多様な媒体を組み合わせた情報発信を行うため、研究施設の一般公開・見学者の受入、一般市民を対象としたシンポジウムやワークショップの開催・所外のイベントへの参加、広報誌の発行、防災教育のための講師派遣

○防災科研の活動に関する国民の理解を深めるため、多様な手段を活用して情報発信やアウトリーチ活動に努めるなど、社会から理解を得ていく取組を積極的に推進しているか。

《評価指標》

- ・研究活動・研究成果の情報発信・アウトリーチ活動の成果
 - ・防災科学技術に関する情報及び資料の収集・整理・提供に関する取組の成
- 《モニタリング指標》
- ・シンポジウム・ワークショップ開催数
 - ・プレスリリース等の

- ・研究成果や災害情報、シンポジウム、公開実験・見学会等についてのプレスリリースをタイムリーに行い、成果が普及するよう努めた。その結果、平成 28 年熊本地震に関する緊急報告会、津波情報に活用する観測地点の追加、災害年表マップなど多くのマスメディアに取り上げられた記者発表も数多くあった。
- ・災害が発生した際には、その災害に関連する情報を集約したサイトの立上げ、観測された揺れのデータなどから建物被害推定の迅速発信など、必要な情報を Web などから積極的に発信した。
- ・基盤的地震・火山観測網などから得られる観測データは、災害時の情報発信に活用するだけでなく Web のトップから常時アクセスできるようにしていると共に、新強震モニタのように分かりやすい形にして発信を行った。なお、4 月の平成 28 年熊本地震では余震が頻発したことから、九州のゆれに関する情報を外部から得やすいよう新強震モニタ九州拡大画面を作成した。
- ・シンポジウムに関しては、一般国民の関心が高く減災に結びつきやすい情報の利活用に関するものなどを中心に数多く実施した。また、大きな被害をもたらした平成 28 年熊本地震については、およそ一週間後に緊急報告会を実施するなど、複数回報告会などを開催した。
- ・通常の施設見学受入れを行ったほか、一般公開や体験会などを通じて研究所に多くの方々を受け入れた。さらに、日本海溝海底地

災害に関して積極的に情報発信したことは大いに評価できる。平成 28 年熊本地震発生のおよそ一週間後には緊急報告会を開催した。その後も、イベントでの講演会、防災科研主催の報告会などで必要な情報の発信を続けた。

Web については、単に様々な情報を集約しただけに止まらず、「府省庁連携防災情報共有システム (SIP4D: Sharing Information Platform for Disaster management)」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も行った防災科研クライシスレスポンスサイトを立ち上げ、平成 28 年熊本地震以外の他の災害についても、積極的に対応を行った。

また、S-net の整備に関連して、工事見学会や陸上局の完成に伴う見学会を各地で実施し、マスコミヤ

等も行う。平成 28 年度には G7 或いはその関連会合を利用して積極的に防災科研の取組に関する情報発信を行う。

さらに、基盤的地震・火山観測網、気象・雪氷に関するレーダ観測、Eーディフェンス等によって得られたデータやそれらに基づく成果を把握し、ウェブやシンポジウム等を活用して、これらが我が国の安全・安心に貢献していることが周知されるような取組を行う。

③災害情報のアーカイブ機能の強化

平成 28 年度については以下の業務を実施する。

- ・所内各研究部門・センター等と連携し、研究成果に関する情報のデータベース化に向けた検討を行う。また、「自然災害ハザード・リスク評価に関する研究」と連携し、過去の災害資料の収集、整理、保管を進める。
- ・「自然災害情報の利活用に基づく災害対策に関する研究」および「戦略的イノベーション

- 件数
- ・論文数・口頭発表件数等
- ・公開ウェブの利便性

震津波観測網（S-net）の整備に関連して、工事見学会や陸上局の完成に伴う見学会を各地で実施し、マスコミや関係者だけでなく地元住民にも周知を図った。

- ・他機関などが主催するイベントなどに出展し、研究成果の広報活動を行った。伊勢志摩サミットや G7 茨城・つくば科学技術大臣会合で出展を行った。また、想定される来場者別に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結果、一般国民向けにアプリを準備した震災対策技術展横浜では、「印象に残った出展者・製品」として出展社 221 社のうち第 2 位となった。
- ・広報誌については、平成 28 年熊本地震を含め災害が多発した年度で有り、また第 4 期中長期計画がスタートした年度であったので、主に災害や組織を特集した内容で発行した。

防災科学技術に関する図書、災害記録、学術論文、地図、統計等の情報及び資料 4,172 点を収集した。収集した情報及び資料は、記録媒体・流通形態を問わず対象とした。収集した各種情報及び資料のメタデータを蔵書データベース（DB）に入力することにより所内外に公開するとともに、情報及び資料を供覧した。入室者数は所内外 1,414 名、貸出冊数は 684 冊、複写冊数は 144 冊であった。また、平成 28 年熊本地震及び鳥取県中部の地震関連資料を展示するとともに収集を行った。日本全国の大学、関係機関、博物館・図書館・文書館（MLA）等と連携し、社会全体で「知の結集」を実現し、知を結集する仕組みを構築すべく、「被災地図書館メーリングリスト」により情報交換の場とすることを関連機関に提案した。所の研究成果として、「研究報告」No. 83 として 1 編をオンライン刊行し、「研究資料」No. 406-411 として 6 冊を刊行した。また、1,027 冊の刊行物を配布した。学術雑誌の購入に際しては、所内研究者の要望を考慮しつつ、

関係者だけでなく地元住民にも観測網で得られるデータの重要性を周知したことも評価できる。

このほか、イベント参加や学生等への科学教育、研究所一般公開、公開実験、取材対応などが行われた。伊勢志摩サミットなど国際的にも注目度の高いイベント出展を行ったほか、震災対策技術展横浜の印象ランキングで第 2 位を獲得した。

災害情報のアーカイブについては、SIP 等の取組と連携しながら、平時の情報収集に加え、平成 28 年熊本地震を皮切りに、同年度に発生（警戒を含む）した 5 種類 12 回の災害に対して防災科学技術研究所クライシスレスポンスサイトを開設し、収集した情報を的確に発信し、多くの機関・団体の災害対応業務に活用された。これにより、防災科研のプレゼンスを高めることができた。また、その経験に基づき、所内各研究部門・センター等と議論を重ね、平成 29 年度以降に具体的

ン創造プログラム（SIP）」等の取組と連携し、防災科研が所有する災害情報を軸として、災害対応にあたる各機関における情報の共有・利活用を推進する情報プラットフォームに必要な情報項目の検討を行う。さらに、これらを継続・安定的に運用するための情報集約・発信手順および情報基盤環境の検討に着手する。

利用頻度を勘案して年間購読契約から Pay-Per-View 購読に切り替えることにより H29 年度の経費削減を図った。

「SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）」や「自然災害情報の利活用に基づく災害対策に関する研究」、所内各部門・センター・プロジェクトと連携し、平成 28 年熊本地震において各種情報を集約・提供する Web サイト「防災科学技術研究所クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS）」を開設・運用した。その結果、情報が災害対応の現場で有効に活用され、防災行政に貢献するとともに、防災科研のプレゼンスを高める形となった。NIED-CRS は、その後、5 種類 12 回の自然災害（災害に至らなかったもの、一般に公開しなかったものを含む）に対して開設・運用し、今後の継続・安定的に運用するための情報集約・発信手順及び情報基盤環境を検討する基礎資料が得られた。

「自然災害ハザード・リスク評価に関する研究」と連携し、過去の災害記録を DB 化した災害事例 DB の Web 可視化サイトとして「災害年表マップ」を公開・運用した。その結果、平成 28 年 8 月 31 日に一般公開して以降、新聞、Web ニュース、ブログ、雑誌、ラジオ等で多数紹介された（9 月～11 月上旬、35 件）。

平成 28 年 12 月 7 日に成立した「官民データ活用推進基本法」に鑑み、防災科研が保有する各種データ、情報プロダクトを網羅的に整理し、オープンデータという観点から整理・評価した。その結果、データ・情報プロダクトの種類に応じて、発信の方法が様々であり、総合防災情報センター、ICT 統括室、広報課をはじめとし、各部門、センター、プロジェクト、課室等で行っている研究成果の発信において、総合防災情報センターを中核とした全所的な連携を進めることとなった。これについては、デジタル防災情報ライブラリ構想として、平成 29 年度以降、情報統合運用室を新たに設置し、全所的に取り組むこととなった。

な連携を行うための情報統合運用室の設置につながり、データベース化や情報集約・発信手順の検討等が着実に進展した。

以上より、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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。

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
中項目	I-1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成
小項目	I-1-4. 研究開発の国際的な展開
中長期計画	<p>我が国の防災科学技術の研究開発及び情報の受発信の中核的機関として、海外の研究機関・国際機関との共同研究や協定、国際共著論文の発表等による連携を推進し、国際的なネットワークの強化、防災科学技術の海外展開への取組を通じて、防災科研及び我が国の国際的な位置づけの向上を図る。</p> <p>このため、アジア・太平洋地域の地震観測網を活用した津波予測システムの開発、WOVO (World Organization of Volcano Observatories) との連携に基づく火山観測データに関する国際データベースの充実・共有化の推進、国際 NPO 法人 GEM (Global Earthquake Model) との連携に基づく国際的な地震ハザード評価、リスク評価手法の開発とその標準化等の取組を引き続き推進する。また、2015 年 4 月ネパール地震において実施した現地災害調査の実績を踏まえ、海外で発生した災害に対しても被災地に貢献できる取組を実施する。さらに、国際シンポジウムの開催、海外からの人材・視察の受け入れ等に取り組む。</p> <p>また、国際的な研究開発動向や防災に関する国際協力のニーズを踏まえ、企業も含め新たな協力連携相手の開拓に努めるとともに、防災科学技術に関する国際共同研究及び技術の海外展開のための事業を推進する。</p>

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
指標	数値目標	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	合計
海外の研究機関・国際機関等との共同研究 (件)	56 件以上	13 件							13 件
海外からの研修生等の受入数 (人)	280 人以上	657 人							657 人
論文数 (SCI 対象誌等) (編)	336 編以上	60 編							60 編
国際学会等での口頭発表 (件/人)	7 件/人以上	1.5 件/人							1.5 件/人
②主要なインプット情報									
	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度		
予算額 (千円)	—								
従事人員数	—								

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価					
年度計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価		
			評価	B	
<p>我が国の防災科学技術の研究開発及び情報の受発信の中核的機関として、海外の研究機関・国際機関との共同研究や協定、国際共著論文の発表等による連携を推進し、国際的なネットワークの強化、防災科学技術の海外展開への取組を通じて、防災科研及び我が国の国際的な位置づけの向上を図る。</p> <p>このため、アジア・太平洋地域の地震観測網を活用した津波予測システムの開発、WOVO (World Organization of Volcano Observatories) との連携に基づく火山観測データに関する国際データベースの充実・共有化の推進、西太平洋地域等における各機関との地震観測データ共有による地震カタログ整備及び津波予測精度の向上、WMO (World Meteorological Organization) 固体降水相互比較実験 (SPICE) におけるデータ共有、雪氷防災実験施設を用いた国際共同研究を進める。また、国際 NPO 法人 GEM (Global Earthquake Model) との連携を推進すると</p>	<p>○防災科研及び我が国の国際的な位置づけの向上に向けた研究の促進が図られているか。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外の研究機関・国際機関等との連携による成果 《モニタリング指標》 ・海外の研究機関・国際機関等との共同研究件数 ・海外からの研修生等の受入数 ・論文数・口頭発表件数等(国際)、TOP10%論文数 	<p>平成 28 年の主要国首脳会議 (G7 サミット) が、5 月 25 日～28 日に日本の三重県志摩市で開催され、防災科研は、サミット開催期間中、三重県営サンアリーナにて政府広報展示に参加し DONET を中心に、海陸観測網や三重県に導入されている津波即時予測システムについてポスター展示を通じて防災科研の技術のアピールを行った。また、G7 サミットに先がけ 5 月 15 日 (日)～17 日 (火) に、つくば国際会議場で開催された G7 茨城・つくば科学技術大臣会合においては、防災科研の災害情報の共有及び利活用の仕組み等をポスター展示するとともに、平成 28 年熊本地震発生直後から防災科研が公開した平成 28 年熊本地震の「災害対応支援地図」や「クライシスレスポンスサイト」をモニタに実際映しながら紹介を行った。期間中、防災科研のブースに足を運んで頂いた G7 各国の大臣や関係者に対し、防災科研の取組について紹介を行った。</p> <p>7 月 5 日～7 日に韓国の蔚山市で開催された日韓台ワークショップに、防災科研からは理事長、審議役及び 1 名の研究員が参加した。本ワークショップは、日本の防災科研、韓国の国立災難安全研究院及び台湾の国立災害科学技術センターが平成 19 年 11 月に締結した研究協力協定に基づき、平成 20 年よりほぼ毎年会場を持ち回りで開催しており、今回が第 7 回目となる。ワークショップでは、理事長からは平成 28 年熊本地震発生直後に防災科研が実施した迅速な災害対応について、研究員からは E-ディフェンスについてそれぞれ説明し、防災科研が持つ防災科学技術について韓国と台湾の両機関に紹介することができた。</p> <p>日本の防災科学技術の国際的な普及や展開の促進の意味においては、9 月 12 日に、韓国慶州市で韓国観測開始以来最大規模となるマグニチュード 5.2 及び 5.8 の地震が発生したことを受け、韓国の国会議員団が日本の防災対策を学ぶため 10 月に防災科研に来所した。その後も、11 月には韓国国立災難安全研究院の研究者、12 月には韓国気象庁職員が順次防災科研を訪れ、これらの視察団に対し、防災</p>	<p>外国からの視察、研修生の受け入れが著しく増加した。災害の多発によるという受動的な要因もあるとはいえ、これに対応し得た点は評価する。</p> <p>また、国際会議の開催、国際共同研究・調査を着実に実施した。国際的な位置づけの向上に資したものと考えられる。</p> <p>論文の発表、口頭発表については、ある程度の準備期間をもって増加するものと期待している。</p> <p>以上により、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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>評価</p>	<p>B</p>

<p>ともに、TEM (Taiwan Earthquake Model)、GNS (ニュージーランド)とのワークショップを開催し、アジア・環太平洋地域での研究交流を進め、SCEC (南カリフォルニア地震センター)との連携を図り、地震ハザード・リスク評価の国際展開を行う。</p> <p>また、2015年4月ネパール地震において実施した現地災害調査の実績を踏まえ、海外で発生した災害に対しても被災地に貢献できる取組を実施する。さらに、国際シンポジウムの開催、海外からの人材・視察の受け入れ等に取り組む。</p> <p>また、国際的な研究開発動向や防災に関する国際協力のニーズを踏まえ、企業も含め新たな協力連携相手の開拓に努めるとともに、防災科学技術に関する国際共同研究及び技術の海外展開のための事業を推進する。</p>		<p>科研の研究者が日本の地震観測網や緊急地震速報等の日本の地震防災に関するノウハウを伝えた。</p> <p>社会防災システム研究部門は、10月31日～11月4日に大分県別府市で、TEMの枠組みにおいて「2016年日本・台湾・ニュージーランド地震評価」ワークショップを開催し、日本、台湾、ニュージーランド、イタリア、コロンビア等8ヶ国から総勢64名の研究者が参加した。ワークショップでは、平成28年に熊本、台湾、イタリアなどで発生した大規模地震の「国ごとの地震動予測地図」のモデルの検証、「確率論的地震動ハザード評価」に関連する震源特性評価などについて発表、活発な議論及び意見交換が行われた。このワークショップについては、米国の学術論文誌“<i>Seismological Research Letters</i>”の2016年11月号にて紹介された。また、社会防災システム研究部門は、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が、東アジア地域における科学技術分野の研究開発力強化を目指し推進するe-ASIA共同研究プログラムにおいて、「小型UAVを用いた災害リスク・監視・対応のための情報収集・利用システムの開発」のワークショップを11月15日～16日にかけて開催。このワークショップには、フィリピン、インドネシア、タイ、ベトナムの防災研究機関の研究者が参加し、各国の取組を発表するとともに、ドローンの実用的な体験等を行った。</p> <p>海外機関と新たに締結した協力協定は、水・土砂防災研究部門が韓国気象庁の気象レーダーセンターと気象レーダ分野における研究協力の推進を目的に協定を締結。レジリエント防災・減災研究推進センターは、防災科研が開発した地盤評価システムの国際標準化を見据えた連携協力に関する協定を、ノルウェー地盤工学研究所(NGI)と締結した。また、米国Esri社(Environmental Systems Research Institute)とは、相互の関心分野において協力の枠組みを創造するために協定を締結し、今後、この協定に基づき米国のEsri社で実施されるインターンシップ・プログラムを通じ、防災科研の職員の能力向上が見込まれる。</p> <p>海外の研究機関との共同研究としては、雪氷防災研究センターが、中国同済(トンジ)大学との共同研究協定に基づき、12月に同大学</p>	
--	--	--	--

		<p>の研究員を招聘し、雪氷防災研究センター雪氷環境実験室の低温風洞を用いた縮尺模型実験を実施し、実スケールの現象と同様に、吹雪発生時には屋根上に堆積する積雪の分布が非対称になることが再現された。なお、屋根雪荷重の偏りの度合いと、風速や屋根の形状等との関係の詳細な解明について、平成 29 年度も同大学と共同研究を続ける計画である。</p> <p>11 月 14 日にニュージーランドの南島で発生したマグニチュード 7.8 の地震により、7 つ以上の断層が同時に破壊され、10m 以上の地表の変位が確認された。この地震の発生を受け、社会防災システム研究部門が、12 月 16 日～23 日にニュージーランドの研究機関である GNS サイエンス及びオタゴ大学と共同で、巨大地震断層変位及び海面隆起に伴う被害、強地震動による被害について現地調査を実施した。</p>	
--	--	--	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
中項目	I-1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成
小項目	I-1-5. 人材育成
中長期計画	<p>防災科研は、我が国の防災科学技術の発展を通じて国及び国民の安全・安心の確保に貢献するため、防災科研内外の研究者等の養成・資質向上のみならず、地方公共団体や地域の防災リーダー等広く防災に携わる人材の養成・資質向上等に取り組む。</p> <p>具体的には、連携大学院制度やインターンシップ制度を活用した内外からの優秀な大学生・大学院生の積極的な受け入れ、クロスアポイントメント制度・人事交流等を通じた研究者間の協働の推進及び地方公共団体や地域の防災実務担当者を対象とした受入・研修プログラムを開設するとともに、これらの者の防災実務及び研究開発現場での協働の推進を通じ、人材の育成や資質の向上に取り組む。</p> <p>さらに、将来の防災科学技術を担う人材の裾野を広げるとともに、国民全体の防災リテラシー向上を図るため、教育機関や地方公共団体、NPO法人等を対象として、防災教育のための講師派遣・研修等にも着実に取り組む。</p>

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
指標	数値目標	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	合計
研究員・研修生・インターンシップ等の受入数	560人以上	120人							120人
②主要なインプット情報									
	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度		
予算額(千円)	—								
従事人員数	—								

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評価	B
防災科研は、我が国の防災科学技術の発展を通じて国及び国民の安全・安心の確保に貢献するため、防災科研内外の研究者等の養成・資質向上のみならず、地方公共団体や地域の防災リーダー等広く防災に携わる	<p>○防災に携わる人材の養成や資質の向上に資する取組が推進されているか。</p> <p>《評価指標》</p> <p>・人材育成のための取</p>	<p>連携大学院制度による大学院生を1名受入、研究員・研修生6名、JICA研修生113名を受け入れた。また、インターンシップ制度を整備した。</p> <p>教育機関、国、地方公共団体及びNPO法人等を対象としての防災教育のための講師派遣・研修等については、普及啓発に係る講師派遣427件を行った。</p>	<p>連携大学院制度、研究員・研修生の受け入れを通じ、人材育成や資質向上に取り組んだ。さらに教育機関等への防災教育のための講師派遣等に取り組んだ。</p>	<p>以上より、研究所の目的・業務、</p>

<p>人材の養成・資質向上等に取り組む。</p> <p>具体的には、連携大学院制度やインターンシップ制度を活用した内外からの優秀な大学生・大学院生の積極的な受け入れ、クロスアポイントメント制度・人事交流等を通じた研究者間の協働の推進及び地方公共団体や地域の防災実務担当者を対象とした受入・研修プログラムを開設するとともに、これらの者の防災実務及び研究開発現場での協働の推進を通じ、人材の育成や資質の向上に取り組む。</p> <p>さらに、将来の防災科学技術を担う人材の裾野を広げるとともに、国民全体の防災リテラシー向上を図るため、教育機関や地方公共団体、NPO 法人等を対象として、防災教育のための講師派遣・研修等にも着実に取り組む。</p>	<p>組の成果</p> <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究員・研修生・インターンシップ等の受入数 		<p>中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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>
---	---	--	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
中項目	I-1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成
小項目	I-1-6. 防災行政への貢献
中長期計画	<p>防災科研は、災害対策基本法に基づく指定公共機関として、同法及び関係法令や自らが定めた防災業務計画に基づき、重大な災害が発生した場合には、都道府県や市町村に協力することが求められている。</p> <p>そのため、防災科研全体として対応する観点から体制の整備を図る。重大な災害が発生した場合には、災害対応を総括する責任者を置き、当該者を中心として複数部門の職員から構成される分野横断的な災害対応の組織を立ち上げる。また、災害情報システム等を活用しながら、発災後の被害拡大防止及び復旧・復興に資する防災科学技術に基づいた情報提供を関係機関等へ迅速に行うとともに、職員を派遣して災害現場の支援等を行う。</p> <p>さらに、災害時の被害拡大防止及び速やかな復旧・復興の実効性を高めるため、被災した都道府県や市町村の職員等を交えたフォローアップを行い、災害現場で必要とされている防災科学技術のニーズを明らかにして、必要に応じて研究開発に反映させるとともに、国、地方公共団体との連携・協働を強化する。</p>

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
指標	数値目標	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	合計
地方公共団体等の協定数(件)	98件以上	43件							43件
災害調査の実施・支援等(件)		128件							128件
国や地方自治体等への情報提供・協力等(件)		1,581件							1,581件
②主要なインプット情報									
	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度		
予算額(千円)	—								
従事人員数	—								

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画 (平成28年度の該当部分)	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評価	S
平成28年熊本地震の被災自	○国、地方公共団体等	平成28年4月に発生した平成28年熊本地震及びその後の豪雨災	平成28年4月に発生した平成28	

<p>治体への対応として、復旧・復興計画策定に資する地形・地盤情報の調査を行う。</p> <p>地方自治体や企業と協定を締結し、地震や津波の早期検知やモニタリング技術、即時予測技術を実装し、広く防災減災に貢献する。和歌山県、三重県、千葉県、尾鷲市、電力会社、鉄道会社と海底地震津波観測網データの利活用に関する協定を結び、各地域や各事業の防災減災へ連携して取り組む。</p>	<p>への防災に貢献する取組は適切に行われているか。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国や地方公共団体等との協力や支援等の取組の成果 《モニタリング指標》 ・災害調査の実施・支援等の件数 ・国や地方自治体等への情報提供・協力等の件数 	<p>害等、8月に発生した台風10号等による被害、10月に発生した阿蘇山噴火及び鳥取県中部の地震、11月に発生した福島県沖の地震による津波並びに3月に発生した栃木スキー場雪崩事故を始め、多くの自然災害が発生したことに伴い、全部で128件の災害調査を実施した。それら調査結果を関係機関への資料提出や一般へのWeb公開を行ったほか、現地対策本部等へ提出した。</p> <p>平成28年熊本地震については、災害対策本部を設置して対応するとともに、熊本地震復興・復旧支援本部を設置し、全所的な対応を行った。また、台風10号については、災害対策チームを設置し、対応を行った。</p> <p>特に、平成28年熊本地震では、全所をあげて事務系職員及び研究系職員を合わせてのべ約800名が現地入りするとともに、災害情報の共有や発信に関する研究開発成果である「府省庁連携防災情報共有システム(SIP4D)」や「防災科学技術研究所クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)」を介し、自らが行った観測、解析、評価、調査情報に加え、外部機関から発信された情報や、被災地現地において紙等で発行された情報を一元的に集約し、災害対応機関の状況認識統一に資するよう情報共有・利活用支援を行った。加えて平成28年熊本地震による地盤の変化で失われた地形・地盤情報の緊急調査を行い、地方公共団体の復旧・復興計画に必要な情報を復旧するとともに土砂移動分布図を作成し、地震後の大雨による危険域の参考情報として、GIS形式のレーダ雨量を公表した。また、被災地の復旧・復興にあたり、行政手続きや被災者の生活再建を速やかに進めることを目的に、産官学の連携による生活再建支援連携体として、被災者のための被害認定、罹災証明書の発給、被災者台帳の作成と、それに基づく総合的な生活再建支援業務のサポートを行った。さらに、その取組を公表すべく平成28年4月及び7月に平成28年熊本地震の成果報告会を実施した。また、11月には、熊本県知事から研究所に対し、支援活動に関する感謝状の手交があった。</p> <p>平成28年7月から12月の間、政府の熊本地震復旧等予備費を用いて、熊本県の要請に応え地震後の土砂災害による二次災害の予防と復旧・復興の支援を目的として、危険斜面監視システムによる防</p>	<p>年熊本地震及びその後の豪雨災害等、8月に発生した台風10号等による被害、10月に発生した阿蘇山噴火及び鳥取県中部の地震、11月に発生した福島県沖の地震による津波並びに3月に発生した栃木スキー場雪崩事故などに対し、多くの災害調査を実施し、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公開を行ったほか、現地対策本部へ提出するなど、社会への直接的な貢献を行ったことは高く評価できる。</p> <p>特に、平成28年熊本地震では、のべ約800名の職員が現地入りするなど防災科研の持つリソースを総動員した対応を取ったこと、外部機関と協力しつつ罹災証明書の発給など総合的な生活再建支援業務のサポートを新たに開始したことは、極めて高く評価できる。</p> <p>政府の熊本地震復旧等予備費を用いて、地震後の土砂災害による二次災害の予防と復旧・復興の支援を目的に事業を実施し、特に危険斜面における監視システムを用いて危険度を見える化し、熊本県及び各市町村の各担当部局への情報提供を継続的に行ったことは、高く評価できる。</p> <p>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</p>
--	--	---	--

		<p>災情報及びヘリコプターによるレーザープロファイラー等による詳細地形測量を8月、9月、10月に行い、得られた広域地盤の変動状況を解析した危険区域のマッピング結果を熊本県及び各市町村の防災担当部局職員への情報提供を行った。</p> <p>国等の委員会への情報提供については、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に数多くの提供を行った。</p> <p>また、地方公共団体等については、冬期気象データ、震動実験映像、eコミュニティ・プラットフォーム、MPレーダ情報等々の情報提供を行った。</p> <p>新たに和歌山県、三重県、徳島県、熊本県、千葉県流山市、神奈川県藤沢市、三重県鷺尾市、電力会社、鉄道会社とデータ利活用に関する協定を結び、各地域や各事業の防災減災へ連携して取り組んだ。</p>	<p>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。</p> <p>また、多くの地方公共団体に対しては、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ー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がなされたMPレーダシステム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を行った。</p> <p>地方公共団体や民間企業と協定を締結するなど、研究成果の普及と活用の促進がなされていることは高く評価できる。</p> <p>以上より、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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。</p>
--	--	---	---

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとすべき措置
中項目	I-2. 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発の推進
項目	I-2-1. 災害をリアルタイムで観測・予測するための研究開発の推進
中長期計画	<p>①地震・津波予測技術の戦略的高度化研究</p> <p>平成 23 年東北地方太平洋沖地震では、津波警報による津波予測高が過小評価であったために迅速な避難に繋がらず、また被害の把握が遅れた。また、緊急地震速報についても頻発した余震に対する誤報等の課題が見出された。今後発生が懸念される首都直下地震をはじめとする内陸部を震源とする地震、南海トラフや日本海溝等における海溝型巨大地震及びその余震による被害の軽減に向けては、上記課題の解決が重要となる。このため、以下の研究開発に取り組む。</p> <p>防災科研が安定的に運用する世界最大規模の稠密かつ高精度な陸域及び S-net や DONET 等の海域の基盤的地震・津波観測網により新たに得られる海陸統合のデータに加えて、海外を含む様々な機関のデータや必要に応じてそれらを補完する機動的な調査観測のデータを最大限活用した研究開発を実施することにより、地震及び津波に係る防災・減災に貢献する。</p> <p>具体的には、シミュレーション等の技術を活用し、迅速かつ確実に地震動や津波の即時予測技術や直後の被害予測技術の開発を行うとともに、高信頼・効率的な地震・津波観測を行うための観測機材や観測技術を開発する。また、従来の地震カタログに具わる多様な情報の活用等により地震発生の長期評価の発展につながる地震発生モデルを構築するとともに、室内実験、大規模シミュレーション等を活用して、被害をもたらす大地震に関する研究も行う。</p> <p>地震・津波防災研究の中核的機関として国内外の機関とも連携し、日本における地震観測データを集約・公開・解析し、得られた地震津波防災情報やシミュレーション結果を国民に対して分かりやすく情報発信を行うとともに、政府関係委員会等への資料提供、地方公共団体やインフラストラクチャー事業者等との協働に取り組むことにより、国民の安全・安心と社会の安定的発展に貢献する。</p> <p>なお、S-net の観測データを活用した津波の遡上の即時予測を実現する研究開発と分かりやすい情報提供を目指した実証実験は、社会実装に向けた取組の一環として、「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」において府省・分野横断的に行う。</p> <p>②火山災害の観測予測研究</p> <p>平成 26 年の御嶽山の噴火災害は、水蒸気噴火予測の困難さや事前に適切な情報提供ができなかったことなどにより戦後最悪の火山災害となった。本噴火災害により、火山防災対策推進の仕組み、火山監視・観測体制、火山防災情報の伝達、適切な避難方策、火山防災教育や知識の普及、火山研究体制の強化と火山専門家の育成など、火山防災対策に関する様々な課題が明らかになった。火山災害による被害の軽減を図るため、上記課題の解決を目指し以下の研究開発に取り組む。</p> <p>基盤的火山観測網、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等による多項目の火山観測データを活用し、多様な火山現象のメカニズムの解明や火山災害過程を把握するための研究開発を進める。</p> <p>また、事象系統樹は、地域住民、地方公共団体や政府が、噴火災害の恐れのある噴火活動に対して、その火山活動や噴火現象の推移の全体像を把握し、適切な判断をする基本となるもので、社会的に重要である。この事象系統樹による推移予測技術の開発、実験的・数値的手法による多様な火山現象を再現する物理モデルの構築などにより、火山活動及び火山災害の推移を予測する技術開発を実施する。さらに、水蒸気</p>

噴火の先行現象の研究等に資するため、火口付近を含む火山体周辺において火山観測網を補完する機動的な調査観測を行うほか、噴火様式の変化を早期に捉えるため、遠隔で火山ガスや火山灰等の分析を行うモニタリング技術を開発する。

災害リスク情報に関する研究と連携し、火山活動と火山災害に関する空間的・時間的情報を一元化し、火山防災に関わる住民・国・地方公共団体・研究機関が迅速に共有・利活用できるシステムを開発する。また、火山専門家の知見を社会に効果的に伝える手法の開発等、火山災害による被害の軽減につなげるためのリスクコミュニケーションの在り方に関する研究を実施する。国内の火山研究の活性化と成果の社会実装を推進するため、大学・研究機関・火山防災協議会等との連携を強化し、研究実施体制の強化・充実を図る。

2. 主要な経年データ

①主要な参考指標情報

指標	数値目標	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	合計
論文数（編）		52 編							52 編
学会等での口頭発表数（件）		249 件							249 件

②主要なインプット情報

	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度
予算額（千円）	371,395						
従事人員数（人）	26.9 人						

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価

年度計画 （平成 28 年度の該当部分）	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評価	B
①地震・津波予測技術の戦略的 高度化研究 ・「揺れ」から「揺れ」の直接予測システムの実現のため、不均一な強震観測データから即時予測に必要な時空間のグリッド値をリアルタイムに得るための強震動即時補間システムを構築する。また、巨大地震の確実な検知のため、広帯域地震観測網デー	【共通的事項】 ○研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。 《評価指標》 ・理事長のリーダーシップが発揮されるマネジメント体制	・即時地震動予測技術及び地震被害推定技術の開発 迅速かつ確実な地震動の即時予測、余震活動予測を行うシステムの開発を行うため、強震動即時補間システムの構築、CMT 解析システムの開発の着手、強震モニタ API 及び長周期地震動予測システムのプロトタイプを構築と実証試験の開始を行った特に、長周期地震動指標を予測する手法については気象庁が標準手法として取り込むこととなっている。また、動的巨大変位観測装置の試作と試験運用、海域の強震観測データを即時予測に利用するために必要なデータ処理手法の開発、即時余震予測に用いるアルゴリズムの調査、強	地震動の即時予測、余震活動予測を行うシステム開発のためのプロトタイプ構築と実証試験が着実に進み、その成果は地震調査研究推進本部地震調査委員会への資料提供、インターネットを通じた発信がなされるとともに気象庁を通じた実装が進んでいる。海陸観測網による地震・水圧データを活用した津波即	

<p>タに海外データ等を合わせて用いる CMT 解析システムの開発に着手する。強震モニタ API および長周期地震動予測システムのプロトタイプを構築し実証試験を開始する。中央サーバー処理型の動的巨大変位観測装置を試作し試験運用を行い、現地処理型の動的巨大変位観測装置の実現可能性について検討を行う。海域の強震観測データを即時予測に利用するために必要なデータ処理手法の開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・S-net データを中心に用いて、データベース方式の津波即時予測手法の関東から東北の太平洋沿岸地域への適用に着手するとともに、水圧観測データと地震観測データを統合的に活用して迅速かつ高精度に津波予測を行う技術の開発に着手する。後続の津波による危険性、津波収束の予測に向けて、水圧観測データのデータ同化手法の開発に着手する。S-net を対象として遠地津波を海溝軸外側の前線で検知する技術の開発に着手する。 ・S-net や DONET 等の海域観測 	<p>の構築・運用状況</p> <p>【個別事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○安全・安心な社会の実現に向けて、国の施策や計画等において国が取り組むべき課題の解決につながる研究開発が推進されているか。 <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震・津波の観測・予測研究開発の成果 ・成果の社会実装に向けた取組の進捗 <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論文数・口頭発表件数等 	<p>震動即時予測を高度化するための新たな観測機器の開発を進めた。さらに、大地震による強震動・津波生成メカニズムの解明の基礎とするため、平成 28 年度に発生した主要な地震について震源過程解析を行い地震調査委員会の臨時会において報告を行ったほか、ホームページを通じて成果の発信を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底観測網データを用いた津波予測技術の開発 <p>海底水圧データから求められる Tsunami Centroid Location の提案と検証、概観用地形モデルを用いた関東から東北の太平洋沿岸地域についてのデータベースの構築及び S-net データを用いた津波増幅率に基づく予測手法の検討にそれぞれ着手し、海底水圧データを用いた津波即時予測の要素技術開発を開始した。点として観測される海底水圧データから面的な津波波動場を推定する津波データ同化手法の検証、平成 28 年 11 月 22 日福島県沖の地震による津波の分析を行い、成長・収束予測のための要素技術の開発と知見の蓄積に着手した。遠地津波の前線検知による予測精度向上に向けて、遠地地震記録から推定されるモーメントテンソル解に基づき自動的に津波伝播シミュレーションを実施するシステムを試作した。また、ステークホルダーと津波予測システムや海底水圧データの利活用に関する協議が進んだ。</p> ・地震発生の長期評価の高度化技術の開発 <p>地殻活動総合モニタリングシステムの端緒として、海域及び陸域観測網のデータを用いた震源決定処理技術の開発に着手した。また、西南日本を対象としたスロー地震検出手法の高度化及び自動化を実施し、これまでの手動解析と遜色ない結果が得られることを確認した。高機能な震源カタログ整備としては、日本全国の地殻で発生する地震を対象に、観測された地震波形の相関に基づく高精度震源カタログを構築した。また、南海トラフ巨大地震の想定震源域で発生した地震について、海陸の観測データの精査及び数値実験を駆使することにより求めた発震機構解の性能評価を実施し、カタログを整備するうえで重要な知見を得ることがで</p> 	<p>時予測技術や津波の成長・収束の予測技術の構築及び遠地津波の予測技術の構築のための要素技術開発も進められ、社会実装に向けての協議も進められている。また、海陸域観測網のデータを統合的に解析するための技術開発により各種のプロトタイプシステムの構築も進められている。各サブテーマがそれぞれ着実に推進されており、初年度の研究成果として評価できる。</p> <p>シナリオ作成の入力となる応力分布推定手法の開発に着手し、シナリオ作りに必要な摩擦則開発のための新しい大型摩擦試験機が稼働した。海外観測網データ解析により、巨大地震データベースが着実に充実した。さらに、熊本地震発生に伴い、微小地震を用いた地震発生場の解析と、動的破壊伝播シミュレーションによる熊本地震発生再現を行い、巨大地震発生シナリオ構築のための予備実証実験が実施された。以上により、巨大地震発生シナリオ構築のための研究が着実に進展していると評価できる。</p>
--	---	--	--

網と陸域基盤的観測網のデータを統合的に用いて、地震活動や地殻変動等の地殻活動の現況をリアルタイムかつ高精度で把握する手法の開発に着手する。陸域基盤的観測データを対象に構築済みのモニタリング技術を用いた、地殻活動総合モニタリングシステム構築を開始する。高機能な震源カタログとして要求される情報の検討を行うとともに、必要な技術開発を行う。地殻活動総合モニタリングシステムや地震カタログデータベース整備に必要な高精度な地下構造モデルの構築に着手する。断層破壊現象解明のため、室内実験データに基づいた摩擦測の理解を進める。さらに、大地震発生シナリオ作成に向け、地震断層・固液複合シミュレーション手法の高度化を行う。

②火山災害の観測予測研究

・多項目の火山観測データを活用した多様な火山現象のメカニズムの解明や火山災害過程の把握を目指し、基盤的火山観測網及び他の観測網

きた。また、高精度な震源決定をするために重要な情報となる地殻とマンツルの境界面の形状を日本全国で求めることに成功した。

・巨大地震発生メカニズム研究

数値シミュレーションによる巨大地震の発生シナリオを構築するためには、地震発生場と断層摩擦則の理解が重要である。地震発生場推定のために、日本列島の地殻変動データと地震メカニズム解の情報を取り込んだ新たな応力分布推定手法の開発に着手した。さらに、平成 28 年熊本地震震源域周辺の地震発生前後の起震応力場を推定し、内陸地震前後の応力蓄積解放過程の変遷を推定した。より現実的な地震発生の摩擦法則を調べるため、4m 長の岩石試料を用いた摩擦試験機を用いた予備実験をおこない、有限要素法によって大きなせん断応力がかかると予測された領域からスロースリップが開始し、その後、高速な破壊伝播に移行する現象を確認した。さらに、平成 28 年熊本地震の前震本震発生過程を理解するため、平成 28 年熊本地震本震の破壊伝播シミュレーションを行い、応力と摩擦則パラメータを適切に設定することで、平成 28 年熊本地震本震の破壊伝播が再現できることを確認した。さらに、海域の大地震の動的破壊伝播計算結果を用いた地震動津波伝播計算が可能となるように、海底水圧記録の理論合成法を新たに開発した。また、海外広帯域観測網データを用いて運用している SWIFT システムの自動解の精度向上を行い、津波伝播予測システムの即時解の信頼性向上を行った。

・多項目観測データによる火山現象・災害過程の把握のための研究

平成 27 年頃から噴火活動が活発化しており、平成 28 年には近傍で平成 28 年熊本地震 (M7.3) が発生した阿蘇山を主な対象として研究を進めた。阿蘇山において機動観測を実施するとともに、噴火に伴って発生した空振、地震動、噴出物等を調査して、噴火の

平成 28 年 10 月に発生した阿蘇山噴火の活動や平成 28 年熊本地震との関連性などの評価について、着実に情報発信を行った。地上設置型レーザー干渉計観測システムや

の地震データを利用した火山性微動のリアルタイムモニタリング技術開発、地上設置型レーダ干渉計の初期精度評価の実施及び観測データを準リアルタイムで解析するための基本的なシステムの構築、可搬型レーダ干渉計の開発に向けた複数の周波数を用いた実験観測の実施、航空機搭載型光学センサ（ARTS-SE）のカメラセンサデータの処理手法の開発等を実施する。

- ・ 事象系統樹は、地域住民、地方公共団体や政府が、噴火災害の恐れのある噴火活動に対して、その火山活動や噴火現象の推移の全体像を把握し、適切な判断をする基本となるもので、社会的に重要である。この事象系統樹の標準化を目指し、火山活動・災害予測・防災対策まで含めた事象系統樹の整備及びこれらの分岐判断・推移予測を行うための技術開発を進める。また、噴火様式の変化を早期に捉えるため、遠隔で火山ガスや火山灰等の分析を行うモニタリング技術の開発を目指し、火山灰自動採取・可搬

発生メカニズムの解明等を進めた。特に阿蘇山周辺に 19 臨時観測点を整備し、これを基盤とした検討を行った。

平成 28 年 10 月 8 日に発生した阿蘇山噴火においては、基盤的火山活動観測施設 V-net の 4 点のデータから、活動評価を行った。阿蘇山一の宮観測点 (ASIV) と白水観測点 (ASHV) の短周期地震計上下動成分の 10 分間平均振幅から、10 月 4 日頃からの火山性微動が活発になり平均振幅が増大し、振幅の低下が時々発生した後、8 日 1:46 に噴火が発生したことが分かった。また、阿蘇山一の宮観測点 (ASIV) と白水観測点 (ASHV) の気圧計データから 1:46 頃に噴火に伴う空振によるものと考えられる 1.8hPa 程度の気圧変化が観測された。なお、この気圧変化は、平成 27 年 9 月 14 日に発生した噴火による気圧変化 (0.1hPa) よりもかなり大きく、9 月 14 日噴火の前には微弱な気圧変化が観測されたが今回は観測されていないことが分かった。

・ 火山リモートセンシング技術の開発研究

平成 28 年熊本地震が阿蘇山のマグマだまりに与える影響を評価することを目的として、SAR (Synthetic Aperture Radar) 干渉解析等により地震に伴う地殻変動を検出し、検出した地殻変動を説明する断層モデルを推定した。また、浅間山に設置した地上設置型レーダー干渉計観測システムについて初期性能評価を実施し、天候や積雪、植生の影響がなければ、2 週間程度のデータペアにおいても、地殻変動を検出可能な程度の干渉性が得られることを確認した。また、ARTS-SE のカメラセンサデータの処理手法の開発 (可視 SfM (Structure from Motion) /MVS (Multi-View Stereo) 技術、赤外分光放射率計測) に着手した。

・ 噴火・災害ポテンシャル評価のためのモデリング研究

平成 28 年 10 月 8 日に発生した阿蘇山中岳の爆発的噴火について噴出物調査を行った。近年の活動は、これまでの歴史時代の噴火活動期と類似しており、マグマのしぶきを飛ばすストロンボリ式噴火や爆発的なマグマ水蒸気噴火が長期に渡って断続的に発生

ARTS-SE などの技術開発に着手し、今後の発展が期待される。また、次世代火山研究推進事業との有効な連携により、観測・予測・対策を一体的に学術・実用の両面から発展させる取組は評価できる。

これらにより着実に研究が進捗していると評価できる。

型分析装置のプロトタイプを作成し、動作実験及び画像の精度確認を進めるほか、地上設置、航空機搭載が可能な温度やガス濃度分布を可視化する可搬型の光学リモートセンシング装置の概念設計、要素技術開発を行う。

- ・火山活動と火山災害に関する空間的・時間的情報を一元化し、火山防災に関わる住民・国・地方公共団体・研究機関が迅速に共有・利活用できるシステムの開発を目指し、災害リスク情報に関する研究と連携し、地方公共団体等の職員自ら簡便な方法により降灰等を測定し降灰等の発生状況を迅速に情報収集するための火山災害調査支援機能の開発を行い、利活用システムの高度化を図る。また、火山災害を対象としたリスクコミュニケーションに関する研究に着手するにあたり、基盤的火山観測網が整備されている火山を対象として、火山災害対策・対応における現状の課題把握やニーズ調査、アウトリーチ活動等を通してステークホルダーとの関係構築を行う。さら

しているものと解釈できる。

また、熊本地震による阿蘇山の火山活動への影響をシミュレーションにより評価した。差応力で最大 3.5MPa 程度の影響があることが分かった。また、火山泥流・火山性微動評価のための火山碎屑物を含む流体の粘性モデル構築を目的とした実験的研究に着手した。

- ・火山災害軽減のためのリスクコミュニケーションに関する研究

火山災害に関する情報・文献（論文や報告書等）を収集し、整理するとともに、桜島・霧島山・阿蘇山・那須岳周辺の地方公共団体の防災担当者や関連する火山専門家に対するヒアリング調査を実施し、現在の火山防災対策の課題の整理に着手した。また、一部住民（病院関係者等）へのヒアリング調査や地域の防災訓練への参加を通して、知識や経験に基づく防災意識や得られるニーズに明確な違いがあること、また火山専門家の発信する情報が十分に伝わっていないこと等が明らかになった。

以上より、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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>に事例研究として近年噴火災害を経験した自治体や企業等の対応・対策について調査するとともに、発災時における対応・対策に資するツール等の開発に着手する。国内の火山研究の活性化と成果の社会実装を推進するため、大学・研究機関・火山防災協議会等との連携を進める。</p>			
---	--	--	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとすべき措置
中項目	I-2. 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発の推進
小項目	I-2-2. 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進
中長期計画	<p>今後発生が懸念されている南海トラフ巨大地震や首都直下地震等、巨大地震災害に対する我が国におけるレジリエンス向上に貢献するため、E-ディフェンス等研究基盤を活用して、地震被害の再現や構造物等の耐震性・対策技術を実証及び評価する実験を実施することにより、地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究及びシミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究を行う。</p> <p>地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究では、E-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・解析を実施する。具体的には、構造物等の耐震性評価、応答制御、機能維持システム等の課題や社会基盤を構成する構造物、地盤等の地震時挙動解明に関する課題に重点的に取り組み、地震時の破壊や被害に至る過程の再現、対策技術の適用性・有効性等を実証する。</p> <p>シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究では、E-ディフェンスで実施した実験を再現するシミュレーション技術（数値震動台）の性能向上や利便性向上等に関する研究開発等を行い、耐震性評価への活用を目指す。</p> <p>これらの研究は、関係機関との連携・協働体制の下で推進し、E-ディフェンスで実施した実験から得られるデータ・映像については、公開することにより、我が国全体の地震減災に関する研究開発振興と防災意識啓発に貢献する。また、「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」等の一環として、E-ディフェンスを活用した実験研究を関係機関と共同で実施する。</p>

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
指標	数値目標	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	合計
論文数（編）		26編							26編
学会等での口頭発表数（件）		53件							53件
②主要なインプット情報									
	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度		
予算額（千円）	1,033,855								
従事人員数（人）	9.0人								

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画 （平成28年度の該当部分）	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評価	B
平成28年度は以下の研究を実施する。	【共通的事項】 ○研究開発成果を最	・地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究のうち次世代高耐震技術に関する課題では、次年度以降の次世代高耐震技	10層RC造建物実験について、前年度実験結果を反映し、国際協働や	

<p>・地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究では、次世代高耐震技術に関する課題、機能維持システムに関する課題、社会基盤構造物に関する課題について、Eーディフェンスを活用した震動実験の実施に向けた事前検討を行う。また、Eーディフェンス等実験施設の活用による構造物等の耐震性実証・評価実験を継続的に実施するための標準的手法構築に関する検討と、映像を含む実験データを防災・減災意識の啓発、教育等に活用する研究に着手する。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、構造物・基礎・地盤連成系に関する震動実験、及び内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)に係る液状化地盤の評価に関する震動実験を、関係機関と共同で実施する。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</p>	<p>大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理事長のリーダーシップが発揮されるマネジメント体制の構築・運用状況 <p>【個別事項】</p> <p>○安全・安心な社会の実現に向けて、国の施策や計画等において国が取り組むべき課題の解決につながる研究開発が推進されているか。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の成果 ・成果の社会実装に向けた取組の進捗 <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論文数・口頭発表件数等 	<p>術の実験に向けて、平成27年度に実施した10層RC(Reinforced-Concrete)造建物の加振で生じた柱梁接合部の破壊を抑制するため、ACI(American Concrete Institute)基準を考慮した設計を実施した。機能維持に関する課題では、大規模空間建物の天井落下に関する実験をまとめた査読論文2編の掲載が決定した。社会基盤構造物に関する課題では、エネルギー施設の配管系を対象とし、一般社団法人日本機械学会にて耐震安全性評価の合理化に関するタスクフォース活動を推進した。また、平成28年4月に発生した平成28年熊本地震について、機械構造物の被害に関わるアンケート及び実地調査を行い、被害事例の収集、中小規模工場における耐震対策への意識を調査した。Eーディフェンス等実験施設活用による耐震性実証・評価実験を継続的に実施するための標準的手法構築に関する検討では、構造物地震応答の多点計測のための無線ネットワークシステムを構築し、大型耐震実験施設での実験によりデータ欠損の無い計測性能を確認した。Eーディフェンス実験データの活用では、室内被害のVR(Virtual Reality)映像を提示するシステムの開発を行い、3つの防災イベントにおいて、本システムによる仮想被害体験を延べ560人に提供した。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、モニタリング技術の検証を目的とした地盤一杭一建物連成系試験体の実験を実施した。また、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」との共同研究において、臨海部埋立地のコンビナート施設を対象とした調査・診断・対策に関する一連の液状化対策技術の効果を実証した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究では、コンクリート構成則等の高度化として、引張クラック発生後の除荷挙動を再現する材料構成則の改良を行った。非構造部材解析の高度化として、吊りボルトの座屈を考慮した天井モデルの構築を行い、吊りボルトの座屈により天井面の振動が増大する現象を表現した。損傷同定のための技術課題の抽出として、縮小鋼構造骨組の振動台実験より、様々な損傷パターンの応答データを取得し、AI(Artificial Intelligence)研究への活用展開も見据えて、損 	<p>成果展開を見据えた効果的な試験体設計が行われた。エネルギー施設を対象とした学会との連携活動やVR体験システムの開発などにより、成果の社会普及に繋がる実験データの利活用が進められている。このように、実験の事前検討とともに、成果の利活用などの展開も積極的に進められていることは評価できる。</p> <p>数値震動台の性能向上や非構造部材解析技術の高度化が行われ、Eーディフェンス実験成果に基づく構造物と室内空間の被害再現の高精度化に資するものと評価する。また、AI活用を見据えたビッグデータに基づく損傷同定技術の開発が進められ、多点計測による被害推定技術の確立などへの寄与により、社会の強靱性向上に大きく貢献するものと期待する。</p> <p>以上より、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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>るとともに、実験施設等の研究資源を有効活用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究では、数値震動台の性能向上のためコンクリート構成則等の高度化を実施し、Eーディフェンスでの実験結果等の解析による検証を行うと共に、非構造部材、什器類の地震時挙動解析技術の高度化を行う。また、後処理システムとして、大規模データから損傷同定するための技術的課題の抽出を実施する。利便性向上に関する研究では、建築構造物の詳細有限要素モデルを簡易に構築するシステムの開発に取り組む。 		<p>傷の推定プログラムの開発を行った。</p>	
--	--	--------------------------	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置
中項目	I-2. 防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発の推進
小項目	I-2-3. 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進
中長期計画	<p>①気象災害の軽減に関する研究</p> <p>(a) マルチセンシングに基づく水災害予測技術に関する研究</p> <p>豪雨・突風・降雹・落雷等激しい気象や都市の浸水を引き起こす積乱雲の予測精度は依然として低い。また防災情報を提供するタイミングの難しさ等により、毎年のように被害を伴う土砂災害が発生している。さらに気候変動に伴う巨大台風の発生と、それに伴う高潮等の災害が懸念されている。一方、防災現場においては、確率的な予測情報の活用方法が確立していないなど、情報が十分に利活用されていない。このような状況を改善するため、以下の研究開発に取り組む。</p> <p>雲レーダ、ドップラーライダー及びマイクロ波放射計等を活用した積乱雲等大気擾乱の早期検知技術の開発、XバンドMPレーダを活用した雹及び融解層の検知技術の高度化、並びに雷の早期検知可能性の検討を行う。また、データ同化手法等を活用した1時間先までのゲリラ豪雨の予測技術及び市町村単位で竜巻警戒情報を作成する技術の開発、豪雨によって発生する浸水を確率的に予測するモデルの開発とその実証試験、過去の土石流等の履歴解析に基づく土石流危険度評価手法の開発を行う。</p> <p>大型降雨実験施設を活用して、斜面崩壊の危険域を絞り込む手法の開発を行うとともに、斜面の変動を監視する手法の高度化とリアルタイムで斜面崩壊危険度を評価するシステムの開発を進める。</p> <p>高潮による浸水被害の避難方策の検討に役立てることを目指して、台風時等における波、流れ、土粒子輸送等の観測と台風による潮位変動や浸水情報等の予測システムの性能向上を図るとともに、将来起こり得る気象災害を把握するため、台風災害を含む気象データベースの高度化や気候変動等に伴う海面水温の変動等が激しい気象の発生に及ぼす影響の解明を進める。</p> <p>なお豪雨、竜巻、浸水予測技術の開発と実証実験の一部は、社会実装に向けた取り組みの一環として、「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」において府省・分野横断的に行う。</p> <p>(b) 多様化する雪氷災害の危険度把握と面的予測の融合研究</p> <p>平成26年豪雪による甲信越地方での記録的大雪に伴う交通障害等、近年、豪雪地帯以外で発生する突発的な雪の災害に対する社会の脆弱性が課題となっている。このため、豪雪地帯以外も対象とした、空間規模や時間スケール(数時間～数週間)の異なる様々な雪氷災害にも対応可能な対策技術の研究開発に取り組む。また、地震、火山等の他の災害と複合して起こる雪氷災害や温暖化に伴い極端化する雪氷災害に関する研究を行う。</p> <p>具体的には、雪氷災害危険度の現況把握技術と特定の範囲を数キロメッシュで予測する面的予測技術を開発し、それらを融合することで様々な規模や時間スケールの雪氷災害にも幅広く活用可能なリアルタイムハザードマップ作成技術を確認する。雪氷災害危険度の現況把握技術の開発においては、降雪監視レーダと地上降雪粒子観測ネットワークの観測とを組み合わせ、精度の高い降雪量及び降雪種の面的推定手法を確認し、豪雪地帯以外の気象観測レーダによる正確な降雪量の推定を可能にする技術の開発につなげるほか、雪氷防災実験棟を用いた都市圏の豪雪災害の想定等も含めた実験を行う。</p>

今後増加が予想される極端気象に伴う雪氷災害について、その発生機構の解明、融雪地すべりや地震誘発雪崩などの雪氷現象と他の自然現象との複合災害に関する発生機構の解明についても取り組む。これらの成果の社会還元として、地方公共団体や道路管理者等のステークホルダーへ予測情報を試験的に提供し、実際に利活用してもらうとともにフィードバックを得ることで社会実装試験を行う。

②自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究

(a) 自然災害ハザード・リスク評価に関する研究

都市への経済、インフラ、人口等の集積は、都市の災害リスクを増大させており、首都直下地震や南海トラフ地震への備えは、我が国の都市のレジリエンスを高める上で喫緊の課題の一つである。しかし、国内の地理的条件や社会経済構造の違いにより、地域によって災害に対するリスク認識には違いがある。このため、都市が潜在的に有する災害リスクを共通のリスク指標で総合的に評価した上で、社会の各セクター（国、地方公共団体、地域コミュニティ、民間企業等）が適切な災害対策を実施できる社会の実現に向け、地震や津波をはじめとした各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究を行う。

具体的には、地震及び津波ハザード評価手法の高度化のため、不確実さを考慮した低頻度な事象まで評価できる手法開発や、予測精度向上のための震源及び波源モデル等の研究を行うことにより、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、及び全国を対象とした津波ハザード評価の高度化に貢献する。復旧・復興に至る各セクターの適切な災害対応を支援するため、全国概観版や地域詳細版の地震及び津波のリスク評価手法の研究開発を行うとともに、各セクターの課題解決を目指したリスクマネジメント手法の研究開発を行う。また、ハザード・リスク評価の基盤情報として、詳細な地形モデル、構造物や人口等の社会基盤データベースの構築を行うとともに、海陸統合した地下構造等の地盤情報や活断層情報の整備を行う。

さらに、風水害や土砂災害等の各種自然災害のハザード・リスク評価の研究開発を他の研究課題と連携しマルチハザード・リスク評価手法の研究開発を行うとともに、過去の経験から将来のリスクを予測することを目指した自然災害事例マップを高度化する。

また、リアルタイム被害推定及び被害の状況把握技術開発を行うとともに、ハザード・リスク評価、発災時の被害推定や被害状況把握等のシミュレーション技術の研究開発を総合的に行うことができるプラットフォームを構築する。

研究成果の社会実装を目指し、「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」等の取組や関係機関と連携したハザード・リスク評価の地域展開、仙台防災枠組や国際 NPO 法人 GEM（Global Earthquake Model）等と連携による国際展開を行う。

(b) 自然災害情報の利活用に基づく災害対策に関する研究

東日本大震災や平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨等では、社会を構成する各セクター（国、自治体、地域コミュニティ、民間企業等）間での情報共有が十分でなく、情報不足による対応の遅れ等、災害対応や復旧・復興において多くの課題を残した。また、地方公共団体における人口減少等により、平時からの事前対策を行う社会的リソース自体が不足しており、社会におけるレジリエンスの低下が懸念されている。

このような状況を改善するためには、現在のレジリエンスの状態を評価するとともに、各種災害情報を各セクター間で共有・利活用することで連携・協働し、予防力・対応力・回復力を総合的に強化する災害対策・技術を社会全体に浸透させることが必要である。

そのために、各種災害に対する効果的な災害対応及び復旧復興のプロセスを解明し、事前対策の実施状況からその評価を実施可能な手法を開発する。これにより、レジリエンスの状態に応じた防災上の課題発見や各種災害対策・技術の導入効果の検証を可能とする。

また、災害種別毎に開発されたリスクコミュニケーション手法やリスクマネジメント手法について、横断的・共通的观点から、予防力・対応力・回復力を総合的に強化する手法として統合化・高度化するとともに、災害リスクガバナンス手法を確立する。

さらに、社会実装を担う行政や企業等と連携して、各種手法を各セクターが実行するための標準作業手順（SOP: Standard Operating Procedure）と、各種災害情報の共有・利活用を実現するシステムの標準仕様を確立する。これにより、効果的な災害対策・技術を社会全体に普及・浸透・定着させ、社会全体のレジリエンスの継続に繋げる。

これらの社会実装の促進及び防災行政への貢献のため、仙台防災枠組みや学界（大学、研究機関、学協会等）、「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」等の取組と連携の下、所内外の研究開発成果を一元的にネットワーク化し、社会における各セクターが予防・対応・回復それぞれの目的に活用できる「統合化防災科学技術情報プラットフォーム」を構築・運用する。

2. 主要な経年データ									
①主要な参考指標情報									
指標	数値目標	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	合計
論文数（編）		59編							59編
学会等での口頭発表数（件）		407件							407件
②主要なインプット情報									
	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度		
予算額（千円）	1,805,916								
従事人員数（人）	70.3人								

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画 （平成28年度の該当部分）	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
			評価	B
①気象災害の軽減に関する研究 (a) マルチセンシングに基づく水災害予測技術に関する研究 平成28年度は以下の研究開発に取り組む。 ・雲レーダ、ドップラーライダー、マイクロ波放射計等	【共通的事項】 ○研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。 《評価指標》 ・理事長のリーダーシ	・豪雨・突風など激しい気象の予測技術を高度化する目的で、5台の雲レーダ、3台のドップラーライダー、10台のマイクロ波放射計等、最先端の機器を用いた観測を首都圏において実施し、試験データを取得した。各機器のデータ品質管理手法の確立に向けて、		雲レーダやドップラーライダー、などの新しいセンサー群については、高品質のデータを得るための移設作業やデータ検証作業を着実に

<p>の観測機器を運用し、積乱雲の早期検知技術開発のための試験データを取得する。また Xバンド MP レーダを活用した雹及び融解層の検知技術を高度化するための手法検討を行うとともに、雷の早期検知可能性を検証するための観測方法を検討する。さらにドップラーライダー及びマイクロ波放射計等のデータ同化技術の開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豪雨によって発生する浸水を確率的に予測するモデルの開発を目指し、その手法の検討を行う。また土石流危険度評価手法の開発については、豪雨災害の土砂移動分布図の作成を進めるとともに、土石流危険度表示システムの概念検討を行う。 ・大型降雨実験施設を活用して、斜面の変動を監視する手法の高度化ならびにリアルタイムで斜面崩壊危険度を評価するシステムの開発を目指し、斜面の変動を監視する手法および斜面崩壊危険度を評価す 	<p>ップが発揮されるマネジメント体制の構築・運用状況</p> <p>【個別事項】</p> <p>○安全・安心な社会の実現に向けて、国の施策や計画等において国が取り組むべき課題の解決につながる研究開発が推進されている。</p> <p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象災害の軽減に関する研究開発の成果 ・成果の社会実装に向けた取組の進捗 <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・論文数・口頭発表件数等 	<p>ノイズ除去の手法等の検討を行った。また雲レーダのうち2台については、移設及び嵩上げ工事を完了し、より高品質のデータを取得できる体制を整えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・XバンドMPレーダのより高度な活用方法の確立を目指して、降雹及び融解層の検知アルゴリズムの適用可能性を検討するとともに、雷の早期検知技術を検証するための観測サイトの整備を進めた。またデータ同化手法や降水予測手法の高度化を図り、特許2件を出願した。 ・都市における急激な増水に伴う浸水被害を軽減するため、高解像度のリアルタイム浸水予測モデルを開発し、世田谷区との協働のもとその精度を検討した。また土石流のリアルタイム危険度表示システムの概念検討を行うとともに、その基礎データとなる土砂移動分布図の作成を進めた。さらに独自に開発した斜面変動監視センサーを南足柄市及び清水寺に設置し、試験的に情報を防災担当者に試験的に提供しながら、その適用可能性及び高度化に向けた検討を行った。 ・高潮による浸水被害の避難方策の検討に役立てるべく、台風による潮位変動や浸水情報等の予測システムの性能向上を目指して、西表島において湾内の波、流れ等の観測を実施し、風速 50 メートルを超える強風時の湾内の流れの特徴を分析した。また台風災害データベースを活用し、台風第 10 号が上陸する前に、過去の類似台風による被害について分析し公表した。さらに気候変動等が激しい気象の発生に及ぼす影響を解明するため、日本海の水温が東北地方の豪雨に及ぼす影響を調べた。 ・成果の社会実装を進めるため、地方公共団体への情報提供を通じた予測モデルの最適化、民間企業との予測モデルの共同開発等を進めた。また連携大学院制度を活用した人材育成、高等学校等における防災教育を行った。 ・平成 28 年熊本地震への対応として、GIS 形式のレーダ雨量情報の公開、土砂移動分布図の作成、現地における斜面モニタリングを行い、熊本県等において活用された。 	<p>進めた。また当初予定を上回り、雷観測サイトが新たに整備された。さらに気象予測技術においては、特許を2件出願するなど、さまざまな工夫がなされている。</p> <p>浸水予測技術や斜面モニタリング技術の開発については、成果の利用者である地方公共団体と協働しながら、着実に研究を進めた。また土砂移動分布図が熊本県土木部砂防課で利用されるなど、その成果の一部が活用され始めている。特筆すべき成果としては、平成 28 年熊本地震後に県の要望に沿って斜面モニタリングを開始したことが挙げられる。</p> <p>沿岸災害予測については、観測とシミュレーションの両方を相互に連携しながら進められている。特に風速 50 メートルの強風時における湾内の観測データは貴重である。</p> <p>技術開発が独りよがりなものにならないよう、成果の利用者である地方公共団体等と連携して進められている点が評価できる。また新たに発足した気象災害軽減イノベーションセンターを通して、民間企業との協働も活発化した。</p>
---	---	--	--

るシステムの検討を行う。

- ・高潮による浸水被害の避難方策の検討に役立てるべく、台風による潮位変動や浸水情報等の予測システムの性能向上を目指し、台風時等における波、流れ、土粒子輸送等の観測を行う。また、将来起こり得る気象災害を把握するため、台風災害を含む気象データベースの高度化を目指し、その仕様検討を行う。さらに気候変動等に伴う海面水温の変動等が激しい気象の発生に及ぼす影響の解明を進める。

(b) 多様化する雪氷災害の危険度把握と面的予測の融合研究

平成 28 年度は以下の研究開発に取り組む。

- ・雪氷災害危険度検知のためのマルチセンシング技術の開発の一環として、雪氷災害危険度の現状把握技術の開発、精度の高い降雪量及び降雪種の面的推定手法の開発に着手する。豪雪地帯以外の気象観測レーダーによる正確な降雪量

- ・レーダーと地上降雪観測の組み合わせにより、降雪量のみならず降雪種を広域的に把握するための研究基盤を整備し、技術開発に必要なデータの蓄積を開始した。
- ・事例解析から、上越から中越までの観測点において場所により、卓越する降雪種が異なる事が分かった。また、降雪種の情報をレーダーの観測値と併せて解析することにより降雪量の精度改善が期待できることも分かった。
- ・降雪種の拡大写真を高解像度化しデータベース化することで、迅速かつ精密に降雪粒子の解析ができる体制を構築した。
- ・雪氷災害危険度の現況を観測する技術開発として、散水消雪装置制御用の降雪センサーのネットワーク化による降雪情報の面的把

レーダーで降雪の種類を判別する手法や、既存装置を降雪検知センサーとして活用する技術の開発など、降雪から積雪そして災害発生までの一連の過程の現状把握と予測による災害軽減のための研究開発が進められた。また、利害関係者である民間会社との新たな共同研究やハザードマップの被災地への提供など、成果の社会実装に向けた取組が着実に進められた。

の推定技術の開発を目指し、偏波ドップラーレーダーの直線偏波抑圧比と降雪粒子特性の関係の解析と冬期下層大気特性の解析を実施する。降雪粒子観測線による降雪特性のマルチセンシング技術の高度化のため、降雪粒子特性の測定手法の改良を行う。雪氷災害予測システムを活用した降積雪分布推定のための現況推定システムを開発する。降雪結晶に起因する雪氷災害検知のための降雪粒子詳細撮影装置を開発する。雪崩、吹雪・吹きだまり、着雪の検知や計測に関して、既存技術の調査・新技術開発の検討を行う。

- ・雪氷防災実験棟を活用した実験と数値シミュレーション技術を組み合わせ、雪氷現象の面的予測モデルを開発するとともに面的予測の高解像度化に着手する。湿雪において生ずる雪粒子の粗大化及び水の浸透などの現象をX線CTやMRIにより直接測定し、湿雪の微細構造と水分分布の関係性の解析を進め

握や、雪崩の検知センサーとして地震計を利用する試験などを実施した。

- ・降雪種毎の比表面積の測定結果や、積雪融解時の水みち形成の実験結果を積雪変質モデルに反映し、その改良を行った。
- ・雪崩、吹雪、着雪の総合的リアルタイムハザードマップ作成に向け、それぞれの予測モデルの高度化を行った。
- ・28の情報提供先との雪氷災害予測システムの試験運用を継続するとともに、社会実装を視野に入れた民間会社、研究機関、地方公共団体との新たな共同研究を開始した。
- ・海外の地震・雪崩複合災害の被災地へ復興への一助としてハザードマップを提供した。

る。また、積雪変質モデルを改良するとともに、3次元積雪モデルの開発を進める。雪崩の到達予測精度向上のために、積雪の含水率や雪崩の到達距離などの関係について解析を行う。吹雪については、地形による発生・発達状況の変化をモデル化し、予測システムに組み込む。着雪に関しては観測、実験データの解析からモデルの高精度化を行う。

- ・地方公共団体や道路管理者等のステークホルダーへ予測情報を試験的に提供し、ニーズに関する知見等の研究上のフィードバックを得る社会実装試験に着手する。国、地域、自治体、市民、交通・物流、産業に関わる防災上の課題を解決するため、ステークホルダーとの協議によるニーズの把握と、ニーズに応えるためのテーマごとの観測、予測、情報プロダクツ作成、IoTなどの新技術を活用した情報収集・提供システム開発及び仕様を検討する。
- ・地震時に発生する雪崩など

の複合災害について、過去の発生事例の収集と、発生メカニズムなどの解析を行う。

②自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究

(a)自然災害ハザード・リスク評価に関する研究

平成 28 年度は以下の研究開発に取り組む。

・全国を対象とした地震ハザード評価手法の高度化のため、低頻度まで適切に評価できる地震活動等のモデル化手法の開発に着手するとともに、海溝型巨大地震及び内陸活断層地震における震源断層近傍を対象とした強震動予測手法高度化の研究開発に着手する。ハザード評価のための基盤情報として、海陸統合した地下構造等の地盤情報の整備に着手するとともに、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する。また、全国を対象とした地震ハザード評価を踏まえた建物被害や人的被

【個別事項】

○安全・安心な社会の実現に向けて、国の施策や計画等において国が取り組むべき課題の解決につながる研究開発が推進されているか。

《評価指標》

- ・自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究開発の成果
 - ・成果の社会実装に向けた取組の進捗
- 《モニタリング指標》
- ・論文数・口頭発表件数等

- ・地震ハザード評価については、平成 28 年 6 月に地震調査研究推進本部より公表された中国地域の活断層の長期評価を取り込むことにより地震活動モデルを改良し、2017 年起点の確率論的地震動予測地図を作成した。これらの検討結果は、「全国地震動予測地図 2017 年版」として公表された。
- ・内陸活断層地震における震源断層近傍を対象とした強震動予測手法高度化に向けて、平成 28 年熊本地震を対象として「レシピ」により強震動計算を行い、観測された強震動記録と比較する検証を実施した。その結果、震源断層近傍の強震動を説明するためには、断層上端を地表（深さ 0km）とするモデル化が必要であること、予測においては「レシピ」の経験式等の不確実さを考慮することが必須である、という具体的な課題を抽出した。
- ・外部資金での取組と連携し、「地下構造モデル作成の考え方」に基づいて関東地域を対象とした浅部・深部統合地盤モデルを作成、詳細法による地震動シミュレーションを実施し、震源断層を特定した地震動予測地図を更新した。これらは、「全国地震動予測地図 2017 年版」の一部として公表された。さらに、国の活断層基本図（仮称）の作成に資するため、近畿地方と中部地方の一部に関して、主要活断層帯以外で M6.8 以上の地震を発生させる可能性のある活断層を抽出した。
- ・全国を対象とした地震ハザード評価を踏まえた建物被害や人的被害等の地震リスク評価では、地震調査研究推進本部による地震活動モデル及び地震ハザード情報に基づき全国を対象とした建物リ

地震ハザード評価において、地震活動モデルを改良した 2017 年起点の確率論的地震動予測地図を作成し、これらの検討結果は「全国地震動予測地図 2017 年版」として地震調査研究推進本部より公表された。津波ハザード評価において、個々の地震津波に対する特性化波源断層モデルの構築方法及びそれを用いた津波予測計算手法について、地震調査研究推進本部地震調査委員会津波評価部会での議論、検討を経て、「波源断層を特性化した津波の予測手法（津波レシピ）」として公表された。このように、地震・津波に関するハザード評価に関する研究は、順調に進んだ。さらに、それら情報をもとにした地震・津波リスク評価にも着手することができた。

リアルタイム被害推定及び被害状況把握に関する研究は、外部資金（SIP）による研究と連携し進めており、平成 28 年熊本地震対応にお

害等の地震リスク評価を実施する。リスク評価に必要な基盤情報の整備やリスク評価手法の高度化を実施するとともに、地震リスク情報の表現方法の検討を行う。これらの検討を踏まえた地震のハザード・リスク情報ステーションの開発に着手する。

- ・全国を対象とする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地形モデルの整備、波源断層モデルの構築、津波予測手法の高度化を行うとともに、津波ハザード情報の表現方法や利活用に向けた検討を行う。これらの検討を踏まえた津波のハザード・リスク情報ステーションの開発に着手する。
- ・各種自然災害のハザード・リスク評価の研究開発の連携によるマルチハザード・リスク評価手法の研究開発、および過去の経験から将来のリスクを予測することを目指した自然災害事例マップを高度化に着手する。マルチハザード・リスク評価手法の開発に向け、気候変動アンサン

スク評価、人的リスク評価を実施した。

- ・以上、検討した地震のハザード・リスク評価研究による多様なモデルや評価結果を、地震ハザードステーション（J-SHIS）を高度化することで反映させ、地震のハザード・リスク情報ステーションの開発に着手した。
- ・全国を概観した津波ハザード評価では、個々の地震津波に対する特性化波源断層モデルの構築方法及びそれを用いた津波予測計算手法について、地震調査研究推進本部地震調査委員会の津波評価部会での議論、検討を経て、「波源断層を特性化した津波の予測手法（津波レシピ）」として採用され、同委員会より平成 29 年 1 月に公表された。
- ・また、南海トラフ沿い、相模トラフ及び日本海溝沿いで将来発生する可能性のある地震津波の特性化波源断層モデルに対応するすべてのハザード要素（すべての沿岸評価地点における最大水位上昇量と超過確率）を確率論的に統合し、3 海域統合版の津波ハザード評価を試作した。また、津波のリスク評価への橋渡しを見据えた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として、和歌山市市街地周辺地域を対象として、浸水ハザード評価等の検討を行った。これらの検討を踏まえた津波ハザードステーション（仮）の開発を開始し、津波のハザード・リスク情報ステーション（仮）の開発に着手した。
- ・自然災害事例マップの高度化では、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 団体）であり、平成 28 年度はそのすべてについてデータベースの構築を完了した。現在の総レコード数は約 57,900 レコードとなり、収録期間は西暦 416 年から 2014 年である。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（URL：<http://dil-db.bosai.go.jp/saigai/>）」を平成 28 年 8 月 31 日に一般公開し、新聞、Web ニュース、ブログ、雑誌、ラジオ等で多数紹介された（9 月～11 月上旬、35 件）。
- ・地すべりリスク評価では、平成 28 年熊本地震への対応として、震度分布と地すべり地形分布の関係及び地震後の降雨による土石流といった土砂災害注意喚起情報を防災科研の Web を通じて提供し

いて成果を上げることができた。

地域展開に関しては、平成 28 年熊本地震対応をはじめ各種災害への対応などを通して一定の成果を得ることができた。

ブル実験結果と統計手法を用いた確率的な風水害リスク評価手法の開発、及び地すべり地形分布図を用いたリスク評価を可能とする技術的検討を踏まえた次世代型地すべり地形分布図の開発に着手する。全国の過去の自然災害事例情報を、Web 地図等に相互連携可能な形態でデータベースに整備するとともに、事例情報の粗密や精度に関する地域差の解消および地理的情報の追加等によるデータベースの高度化に着手する。

・リアルタイム被害推定及び被害状況把握のため、センサーネットワークデータや、災害状況に応じた有人・無人の多様なプラットフォームの活用による画像センシング技術および計測技術等を用いた災害情報収集技術、状況把握技術の開発に着手する。

地震ハザード・リスク評価を主たる対象として、要素技術の調査等、シミュレーション技術の研究開発を総合的に行うことができるプラットフォームの

た。また、平成 28 年熊本地震とその後の降雨に伴う土砂災害の発生を受け、「土砂災害予測に関する研究集会-熊本地震とその周辺-」を開催した。また、大規模地震による深層崩壊と震源断層からの距離との関係を解明するために、国内外における地震による崩壊情報を網羅的に収集し、深層崩壊及び表層崩壊を対象とした内陸型地震による全国的な斜面崩壊危険地域分布図の作成を試みた。

- ・風水害リスク評価に関しては、主として外部資金（文部科学省の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）と連携した取組を行った。
- ・雪氷災害に関しては、雪害記事の収集とデータベース化、及び雪害データベース公開システムの開発を行った。
- ・被害状況把握の技術開発では、機械学習を用いて自動的に被害判別を行うシステムの開発に着手した。これらを踏まえた提案が SIP のリアルタイム被害推定・状況把握システムの開発の追加事業として認められ、次年度より研究が加速されることとなった。また、有人・無人のプラットフォームで活用可能な災害情報収集システムとして UAV の技術開発を行った。この他、平成 28 年糸魚川市における大規模火災（糸魚川駅北大火）において UAV による災害対応を行った。さらに、防犯カメラ映像解析による被害状況把握手法開発に着手した。また、継続して開発を実施してきた MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 加速度センサーを利用したセンサークラウドシステムの実証実験を産官学が連携して継続し、文部科学省「首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト」のサブプロジェクトとして平成 29 年度から実施することとなった。
- ・研究成果の地域展開として、平成 28 年熊本地震においては SIP 等と連携し、研究員を現地対策本部に配置し、リアルタイム地震被害推定情報（揺れの分布や建物被害分布等）をはじめとする各種災害情報の活用の支援を継続的に行った。
- ・ハザード・リスク評価の地域や産業等への展開を図るため、損害保険、建設、情報通信、交通インフラ、防災コンサルティング等で構成したハザード・リスク情報に関する検討会を立ち上げ、各

設計に向けた検討に着手する。

- ・「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」での取組等を踏まえ、大学等と連携を図り、ハザード・リスク評価の地域への展開を進める。

(b) 自然災害情報の利活用に基づく災害対策に関する研究

平成 28 年度は以下の研究開発に取り組む。

- ・各種災害に対する効果的な災害対応及び復旧復興のプロセスを解明し、事前対策の実施状況からその評価を実施可能な手法の開発を目指し、被災経験地域及び広域災害想定地域を対象に、災害対応及び復旧復興時の対応と平時の防災施策・活動に関する事例を収集するとともに、災害対応・復旧復興における課題の抽出や、平時対策に必要な社会のセクター、災害リスク情報、対応手順等の

業界の具体的な活用の可能性について検討を開始した。

- ・国際展開としては、地震ハザード・リスク評価研究の国際展開の一環として、それら手法の開発や情報提供を行う国際 NPO 法人 GEM のメンバとして、GEM 第 2 期の活動を継続して実施した。特に、防災科研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。「日本・台湾・ニュージーランドの地震ハザード評価」に関する研究交流会を防災科研主催で実施した。研究成果については、“*Seismological Research Letters*” に掲載された。外部資金と連携し、ニュージーランド GNS と地震ハザードの高度化に関する共同研究を実施した。また、これまで開発したリアルタイム震度計を、ブータン地質鉱山局 (DGM) に提供し、ブータン初の計測震度観測網を構築した。

災害対策の現場と常に密接に関わりながら、防災科学技術の研究成果の「知」を情報として結集・共有する仕組みを構築するとともに、災害対策に有効な情報プロダクツ生成技術とその利活用技術の確立を目指し、平成 28 年度は、プロダクツの生成と利活用の 2 つの観点から、現状の俯瞰分析及び課題抽出を行うとともに、それぞれの最終目標に向けた研究開発に着手することを目標とした。その結果、主な実績・成果として下記を達成した。

- ・防災情報プロダクツ生成技術の研究開発

防災科学技術研究所クライシスレスポンスサイト (NIED-CRS) 構築システムの試行版の開発を行い、平成 28 年熊本地震をはじめとした 5 種 12 回の NIED-CRS 開設と試験運用を行った。その結果、総合的な災害関連情報の集約・発信により全体効率化と状況認識統一に貢献するとともに、災害対応を行う各種機関・団体等で有効活用され、その効果を実証した。また、情報コンテンツの集約・発信作業における技術的・システムの課題を抽出し、今後の標準化に向けた見通しを得た。

平成 28 年度は、4 月に発生した平成 28 年熊本地震を皮切りに、5 種 12 回の災害警戒・発生に際し、NIED-CRS を介した情報集約・発信を繰り返すことで、災害種別間での共通項と災害種別毎の特別項を見いだしつつあり、研究開発としての今後の見通しを得るとともに、実施そのものが災害対応の現場から有効であると多くの活動機関・団体より評価を受けた。

また、上記のような災害時対応だけでなく、地区防災計画策定等の平時においても、実務を担う国・地方公共団体・民間等の様々なセクターとの協働体制を構築しており、実効性・実行性高い研究開発を実施でき

分類を行う。また、収集・分類した事例をもとに、地域の災害に対するレジリエンスの定義について検討し、その構成要素（地域の自然・社会・災害リスク特性、防災意識水準、地域コミュニティの結束力、事前準備状況等）の尺度化に着手する。

・災害種別毎に開発されたリスクコミュニケーション手法やリスクマネジメント手法の統合化・高度化を目指し、自然災害に関するリスクマネジメント手法およびリスクコミュニケーション手法の実践事例を収集し、横断的・共通的观点から、予防力・対応力・回復力の向上へ及ぼす効果についての分析を行う。また、災害リスクガバナンス手法の確立を目指し、前述の手法の実践における各セクターの関与方法について分析し、災害リスクガバナンスの構築における現状の課題抽出を行う。合わせて、全国規模での防災関連の取り組みと連携を図りながら、これ

・情報を利活用した防災ソリューションの研究開発

地域防災におけるレジリエンス可視化技術として、各種自然災害発生危険性の横断評価技術、個人防災意識と地域防災活動の評価技術の開発に着手した。また、レジリエンス強化技術として、平時における防災行政の現場との協働により、地区防災計画作成の支援プロセスや資料等を試験制作・提供するとともに、全国展開に向けた検討や関係性構築を行った。さらに、レジリエンス定着化技術として、災害時に各機関間で共有すべき標準化災害情報プロダクトを検討し、標準化に向けた当初案として提示した。

る基盤ができつつある。その結果として、防災ソリューションとなり得るレジリエンスの可視化技術、強化技術、定着化技術について、初年度ながら目に見える形での成果を達成している。

以上より、研究所の目的・業務、中長期目標等に照らし、研究所の活動による成果、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。

らの手法の地域防災への導入方法に関する検討を行う。

- ・社会実装を担う行政や企業等と連携して、各種手法を各セクターが実行するための標準作業手順（SOP: Standard Operating Procedure）と、各種災害情報の共有・利活用を実現するシステムの標準仕様の確立を目指し、災害対応にあたる各機関で共有・利活用すべき標準的な情報の項目を整理し、各機関の災害対応 SOP において参照される各種情報の形式・定義・属性等を統一的手法により統合化した情報共有標準について検討する。また、災害現場での対応を行う地方公共団体の災害対応 SOP の策定と情報利活用システムの標準化に向けた検討に着手する。
- ・これらの社会実装の促進及び防災行政への貢献のため、総合防災情報センターおよび「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」等の取組と連携

し、防災科研が所有する災害情報を軸として、これまで研究開発を行ってきた「eコミュニティ・プラットフォーム」を基盤に、災害対応にあたる各機関における情報の共有・利活用を推進する情報プラットフォームの開発に着手する。また、所内外の研究開発成果の網羅的な整理手法について検討し、一元的なネットワーク化のための基盤技術開発に着手する。

1. 事業に関する基本情報	
大項目	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措置
中項目	Ⅱ-1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立
小項目	Ⅱ-1-1. 研究組織及び事業の見直し
中長期計画	<p>理事長のリーダーシップの下、「研究開発成果の最大化」に向けて、研究開発能力及び経営管理能力の強化に取り組む。</p> <p>経営に関する戦略立案、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、企画機能、研究推進・支援を一体で行う企画部を新設し、企画機能を強化する。柔軟かつ効率的なマネジメントを行うため、理事長直属で防災科研の研究開発を総括する、もしくは特命事項を担当する審議役を設置し、理事、企画部、審議役が緊密に連携することにより理事長を支え、防災科研のマネジメントを遂行する体制を構築する。</p> <p>プロジェクトについて、様々な自然災害に関して基礎研究から社会実装に至るまでの総合的な取組に対応し、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とともに、各プロジェクトの業務に係る権限と責任について、規程等により明確に定める。具体的には、研究分野間の協働、交流、情報交換が円滑に行われるようにするため、研究者の所属部署自体は専門分野別に編成する一方、重点的に進めるべき研究開発課題や防災科研全体として取り組むべき事項については、専門分野別の部署を横断するプロジェクトセンターを設置できる柔軟な研究開発体制を整備する。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を行うとともに、クロスアポイントメント制度、併任制度等の活用による外部の第一線の研究者の登用や他の研究機関との連携を通じて、多様な人材の確保と研究力の向上を図り、防災科学技術研究の中核研究機関として最適な研究推進体制が構築できるような組織運営を行う。</p> <p>また、経営諮問会議等の開催により、外部からの客観的・専門的かつ幅広い視点での助言・提言を得ることで、現行事業運営の課題を把握し、その解決を図る。また、事業運営の効率性、透明性の確保に努める。</p> <p>「研究開発成果の最大化」に向けて、他の機関との連携や外部資金の獲得・管理等の多様化・複雑化する研究推進業務に対応するために、人員の拡充・再配置を含めた体制の強化を図る。</p> <p>「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月閣議決定）に基づく DONET の移管に対応するため、国立研究開発法人海洋研究開発機構との間でクロスアポイントメント制度等を利用した連携を進め、DONET、S-net、陸域の基盤的地震観測網の一元的な管理運営体制を構築する。</p>

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	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価	
			評定	B
<p>理事長のリーダーシップの下、「研究開発成果の最大化」に向けて、研究開発能力及び経営管理能力の強化に取り組む。</p> <p>経営に関する戦略立案、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、企画機能、研究推進・支援を一体で行う企画部を新設し、企画機能を強化する。柔軟かつ効率的なマネジメントを行うため、理事長直属で防災科研の研究開発を総括する、もしくは特命事項を担当する審議役を設置し、理事、企画部、審議役が緊密に連携することにより理事長を支え、防災科研のマネジメントを遂行する体制を構築する。</p> <p>プロジェクトについて、様々な自然災害に関して基礎研究から社会実装に至るまでの総合的な取組に対応し、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とともに、各プロジェクトの業務に係る権限と責任について、規程等により明確に定める。具体的には、研究分野</p>	<p><評価の視点> 【体制の観点】</p> <p>○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"> ・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を推進することができたか。 ・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を行ったか。 <p>【長としての資質の観点】</p> <p>○リーダーシップが発揮されているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>平成 28 年度から新たに第 4 期中長期目標期間が開始されることから、所内組織の再編を行った。</p> <p>経営に関する戦略立案、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、企画機能、研究推進・支援を一体で行う企画部を設置し、企画機能を強化した。柔軟かつ効率的なマネジメントを行うため、理事長直属で特命事項を担当する審議役を 2 名配置し、理事、企画部、審議役が連携して理事長を支える体制を整備した。</p> <p>研究体制については、防災科研の研究開発の推進に係る機関として、防災科学技術の基礎研究及び関連する研究開発を推進する基礎研究部門（7 部門）と防災科学技術の基盤的研究開発を実施し、中核的研究機関を目指す基盤的研究開発センター（6 センター）を設置した。基盤的研究開発センターについては、安定的、継続的な事業の実施を目的とした事業継続センター（2 センター）、先端的研究施設（大型降雨実験施設、大型耐震実験施設、雪氷防災実験施設及び実大三次元震動破壊実験施設）の利活用を目的とした性能検証センター（1 センター）、外部資金等による研究開発の実施を目的とした研究事業センター（3 センター）の 3 種類のセンターから成り、柔軟に研究開発体制を整備出来るようにした。また、第 4 期中長期計画の研究開発を推進するための制度として、プロジェクト（8 プロジェクト）を設置した。基礎研究部門に研究部門長、センターにセンター長、プロジェクトに研究統括を置き各業務に係る権限と責任を明確化するとともに、クロスアポイントメント制度の活用等により多様な人材の確保と研究力の向上を図った。</p> <p>防災科研の業務運営に関する重要事項等について、助言及び提言を受けるため、2 月に経営諮問会議を開催した。また、役員会議に付議される事項のほか、理事長の命を受け、防災科研の経営に係る重要事項等について議論する拡大役員会議を新たに設置し、拡大役員会議及び役員会議を開始することで、事業運営の効率性、透明性</p>	<p>平成 28 年度から新たに第 4 期中長期目標期間が開始されることから、所内組織の再編を行い、企画機能の強化を行うとともに、理事長によるマネジメントを遂行する体制を構築した。</p> <p>柔軟な研究体制を構築し、防災科学技術研究の中核研究機関として最適な研究推進体制が構築できるような組織となった。</p> <p>経営諮問会議を開催して外部からの客観的・専門的かつ幅広い視点での助言・提言を得るとともに、役員会議・拡大役員会議により事業運営の効率性、透明性の確保が図られた。</p> <p>企画部に社会連携課及び研究推進課を設置したことで、「研究開発成果の最大化」に向けた体制が構築された。</p> <p>「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月閣議決定）に基き、DONET、S-net、陸域の基盤的地震観測網、火山観測網の一元的な管理運営体制が構築された。</p> <p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認めら</p>	

間の協働、交流、情報交換が円滑に行われるようにするため、研究者の所属部署自体は専門分野別に編成する一方、重点的に進めるべき研究開発課題や防災科研全体として取り組むべき事項については、専門分野別の部署を横断するプロジェクトセンターを設置できる柔軟な研究開発体制を整備する。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を行うとともに、クロスアポイントメント制度、併任制度等の活用による外部の第一線の研究者の登用や他の研究機関との連携を通じて、多様な人材の確保と研究力の向上を図り、防災科学技術研究の中核研究機関として最適な研究推進体制が構築できるような組織運営を行う。

また、経営諮問会議等の開催により、外部からの客観的・専門的かつ幅広い視点での助言・提言を得ることで、現行事業運営の課題を把握し、その解決を図る。また、事業運営の効率性、透明性の確保に努める。

「研究開発成果の最大化」に向けて、他の機関との連携や外部資金の獲得・管理等の多様

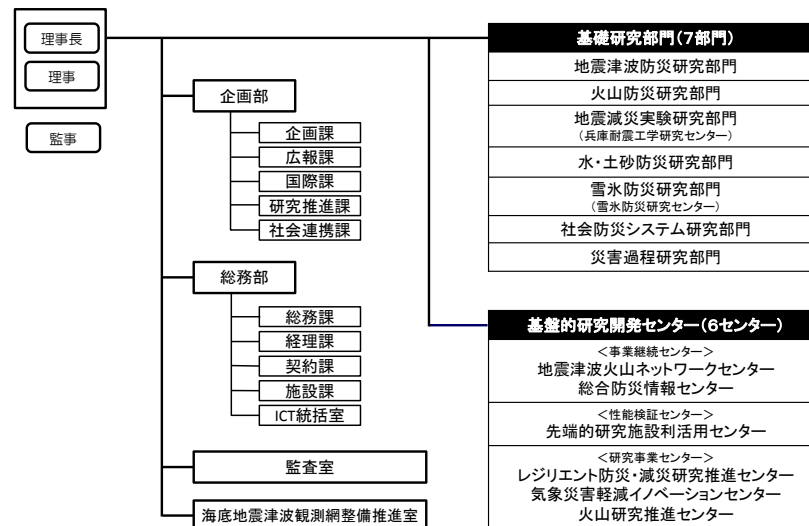
いるか。

の確保に努めた。

「研究開発成果の最大化」に向けて、他の機関との連携や外部資金の獲得・管理等の多様化・複雑化する研究推進業務に対応するために、企画部に社会連携と研究推進課を新たに設置した。

「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成 25 年 12 月閣議決定）に基づく DONET の移管に対応するため、国立研究開発法人海洋研究開発機構との間でクロスアポイントメント制度等を利用した連携を進め、海域の DONET、S-net、陸域の基盤的地震観測網、火山観測網を一元的に管理運営するため、基盤的研究開発センターの事業継続センターとして、地震津波火山ネットワークセンターを新たに設置した。

れる。



平成 28 年度組織図

<p>化・複雑化する研究推進業務に対応するために、人員の拡充・再配置を含めた体制の強化を図る。</p> <p>「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月閣議決定)に基づく DONET の移管に対応するため、国立研究開発法人海洋研究開発機構との間でクロスアポイントメント制度等を利用した連携を進め、DONET、S-net、陸域の基盤的地震観測網の一元的な管理運営体制を構築する。</p>			
---	--	--	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	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措置
中項目	Ⅱ-1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立
小項目	Ⅱ-1-2. 内部統制
中長期計画	<p>「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日総管査第322号。総務省行政管理局長通知）等を踏まえ、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>中長期目標の達成を阻害するリスクを把握し、組織として取り組むべき重要なリスクの把握と対応を行う。このため、経営諮問会議等の開催により、外部からの客観的・専門的かつ幅広い視点での助言・提言を得ることで、現行事業運営の課題を把握し、その解決を図る。また、事業運営の効率性、透明性の確保に努めるとともに、法令遵守等、内部統制の実効性を高めるため、所内のイントラネット等を活用し理事長による運営方針等の周知を行うなど、日頃より職員の意識醸成を行う等の取組を継続する。</p> <p>監事による監査機能を充実するために、監査室を設置するとともに内部監査等により内部統制が有効に機能していることをモニタリングし、適正、効果的かつ効率的な業務運営に資する助言を理事長等に提示する。また、職員を対象とした内部統制に関する研修を実施するなど、職員の意識醸成教育及び意識向上を積極的に進める。</p>

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	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価	
			評定	B
「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日総管査第322号。総務省行政管理局長通知）等を踏まえ、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サイクルに基づき、その	<p><評価の視点> 【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 ・理事長のリーダーシップの下での業務</p>	<p>防災科研は、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、中長期目標に対応して定めた中長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</p>		<p>理事長のリーダーシップの下、組織運営に関してイントラネットを通して周知を行った。また、内部統制の一環としてリスク管理委員会を開催し、業務フローの作成及びリスクの抽出を実施し、潜在リスクに対応した計画の策定に向け、所内の実施体制が整えられたことは評価</p>

<p>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>中長期目標の達成を阻害するリスクを把握し、組織として取り組むべき重要なリスクの把握と対応を行う。このため、経営諮問会議等の開催により、外部からの客観的・専門的かつ幅広い視点での助言・提言を得ることで、現行事業運営の課題を把握し、その解決を図る。また、事業運営の効率性、透明性の確保に努めるとともに、法令遵守等、内部統制の実効性を高めるため、所内のイントラネット等を活用し理事長による運営方針等の周知を行うなど、日頃より職員の意識醸成を行う等の取組を継続する。</p> <p>監事による監査機能を充実するために、監査室を設置するとともに内部監査等により内部統制が有効に機能していることをモニタリングし、適正、効果的かつ効率的な業務運営に資する助言を理事長等に提示する。また、職員を対象とした内部統制に関する研修を実施するなど、職員の意識醸成教</p>	<p>の継続的改善、権限と責任を明確にした組織運営を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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か。 <p>【長としての資質の観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○リーダーシップが発揮されているか ・ 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。 ・ 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 	<p>ている。</p> <p>理事長から、組織運営に関して職員との意見交換を通して周知を行った。内部統制の一環としてリスク管理委員会を開催し、業務フローの作成及びリスクの抽出を実施した。</p> <p>また、内部統制に関する対応計画等の策定に向け、実施体制を明確化した。</p> <p>さらに、監事による監査機能を充実するために、監査室を設置し、監査計画を立案し、内部統制における監査を実施しモニタリングを行った。</p>	<p>できる。</p> <p>さらに、監事による監査機能を充実するために、監査室を設置し、監査計画を立案し、内部統制における監査を実施しモニタリングを行ったことは評価できる。</p> <p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>
---	--	---	--

<p>育及び意識向上を積極的に進める。</p>	<p>オン等を役職員に周知徹底しているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 		
-------------------------	--	--	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	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措置
中項目	Ⅱ-1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立
小項目	Ⅱ-1-3. 研究開発等に係る評価の実施
中長期計画	<p>「独立行政法人の評価に関する指針」（平成 26 年 9 月総務大臣決定、平成 27 年 5 月改定）等に基づき、研究開発の特性等を踏まえて国の施策との整合性、社会的ニーズ、研究マネジメント、アウトカム等の視点から自己評価等を実施し、各事業の計画・進捗・成果等の妥当性を評価する。その評価結果は研究計画、予算・人材等の資源配分に反映させ、「研究開発成果の最大化」並びに適正、効果的かつ効率的な業務運営を図る。</p> <p>また、研究開発課題については外部有識者による評価を効果的・効率的に実施し、その結果を踏まえて研究開発を進める。</p> <p>なお、評価業務に当たっては、評価作業の負担の軽減を目指し、効率的な運営を行う。</p>

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	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価					
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価		
			評定	B	
「独立行政法人の評価に関する指針」（平成 26 年 9 月総務大臣決定、平成 27 年 5 月改定）等に基づき、研究開発の特性等を踏まえて国の施策との整合性、社会的ニーズ、研究マネジメント、アウトカム等の視点から自己評価等を実施し、各事業の計画・進捗・成果等の妥当性を評価する。その評価結果は研究計画、予算・人材等の資源配分に反映させ、「研究開発成果	<p><評価の視点></p> <p>【体制の観点】</p> <p>○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> <p>・理事長のリーダーシップの下での業務の継続的改善、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</p>	<p>外部有識者を含め研究開発の特性等を踏まえて国の施策との整合性、社会的ニーズ、研究マネジメント、アウトカム等の視点から、第 4 期中長期計画に基づき、研究計画を策定したところであり、併せて予算・人材等の資源配分にも反映させ、「研究開発成果の最大化」及び適正、効果的かつ効率的な業務運営を図った。</p> <p>年度計画に基づく業務の実施状況を踏まえた今後の計画について研究統括・センター長等からヒアリングを行って確認するとともに、共用施設の利用計画の策定では、関係機関や外部有識者を含めた運用委員会又は利用委員会での審議結果の報告を受け決定している。これらの業務の実施状況については、前述のヒアリングのほか、研究職員及び事務職員の業績評価などを通じて適宜把握を行うとともに、毎年の評価委員会で評価している。</p>	<p>第 4 期中長期計画策定の検討において、外部有識者を含めた検討委員会にて評価検討を行った。</p> <p>第 4 期では、年度計画に基づく業務の実施状況を踏まえヒアリングにより今後の計画を確認するとともに、施設の共用については各部署で外部有識者を含めた委員会において検討を行った。</p> <p>所全体として、自己評価に関し、評価委員会で毎年評価を実施している。</p>		

<p>の最大化」並びに適正、効果的かつ効率的な業務運営を図る。</p> <p>また、研究開発課題については外部有識者による評価を効果的・効率的に実施し、その結果を踏まえて研究開発を進める。</p> <p>なお、評価業務に当たっては、評価作業の負担の軽減を目指し、効率的な運営を行う。</p>	<p>行ったか。</p> <p>【長としての資質の観点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○リーダーシップが発揮されているか ・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。 ・中長期目標・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・対応等に注目しているか。 		<p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>
---	---	--	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	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措置
中項目	Ⅱ-2. 業務の効率化
小項目	Ⅱ-2-1. 経費の合理化・効率化
中長期計画	<p>防災科研は、管理部門の組織の見直し、調達合理化、効率的な運営体制の確保等に引き続き取り組むことにより、経費の合理化・効率化を図る。</p> <p>運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充は除外した上で、法人運営を行う上で各種法令等の定めにより発生する義務的経費等の特殊要因経費を除き、平成27年度を基準として、一般管理費（租税公課を除く。）については毎年度平均で前年度比3%以上、業務経費は毎年度平均で前年度比1%以上の効率化を図る。新規に追加されるものや拡充される分は翌年度から効率化を図ることとする。ただし、人件費の効率化については、次項に基づいて取り組む。</p> <p>なお、経費の合理化・効率化を進めるに当たっては、「研究開発成果の最大化」との整合にも留意する。</p>

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 (H27年度)	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34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(百万円)		199	193							
効率化(%)	毎年度平均で前年度比3%以上		3.0%							
業務経費(百万円)		7,472	5,659							
効率化(%)	毎年度平均で前年度比1%以上		24.3%							

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価	
			評価	B
<p>防災科研は、管理部門の組織の見直し、調達合理化、効率的な運営体制の確保等に引き続き取り組むことにより、経費の合理化・効率化を図る。</p> <p>運営費交付金を充当して行</p>	<p><主な定量的指標></p> <ul style="list-style-type: none"> 一般管理費の効率化（数値目標：毎年度平均で前年度比3%以上） 業務経費の効率化 	<p>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。</p> <p>平成28年度については、つくば本所全館で一斉空調を廃止し個別</p>	<p>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。</p>	

<p>う事業は、新規に追加されるもの、拡充分は除外した上で、法人運営を行う上で各種法令等の定めにより発生する義務的経費等の特殊要因経費を除き、平成 27 年度を基準として、一般管理費（租税公課を除く。）については毎年度平均で前年度比 3 % 以上、業務経費は毎年度平均で前年度比 1 % 以上の効率化を図る。新規に追加されるものや拡充される分は翌年度から効率化を図ることとする。ただし、人件費の効率化については、次項に基づいて取り組む。</p> <p>なお、経費の合理化・効率化を進めるに当たっては、「研究開発成果の最大化」との整合にも留意する。</p>	<p>（数値目標：毎年度平均で前年度比 1 % 以上）</p> <p><その他の指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」への取組 	<p>空調を設置し光熱水の経費節減を図った。なお、平成 27 年度に引き続き、効率的に研修を受講できるよう、e-ラーニングによる研修を実施した。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。</p>	<p>平成 28 年度については、つくば本所全館で一斉空調を廃止し個別空調を設置し光熱水の経費節減を図った。なお、引き続き 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。</p> <p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>
---	---	--	---

1. 事業に関する基本情報	
大項目	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措置
中項目	Ⅱ-2. 業務の効率化
小項目	Ⅱ-2-2. 人件費の合理化・効率化
中長期計画	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厳しく検証したうえで、防災科研の業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。また、適切な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、その際には、国民に対して納得が得られる説明に努めるものとする。

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	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価					
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価		
			評価	B	
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厳しく検証したうえで、防災科研の業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。また、適切な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、その際には、国民に対して納得が得られる説明に努めるものとする。	<p><評価の視点> 【総人件費改革への対応】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>【給与水準】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>定員及び人件費削減の基本方針に基づき、引き続き事務部門及び研究部門の計画的な人員の配置を行った。</p> <p>(1) 給与水準の適切性 防災科研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28年度における国家公務員と比較した給与水準は、以下のとおり適切な給与水準であった。</p> <p>1) ラスパイレス指数 平成28年度の防災科研の国家公務員に対するラスパイレス指数は、下記のとおりであった。</p> <p>事務系職員： 109.7 年齢・地域・学歴勘案 109.1 研究職員： 101.9 年齢・地域・学歴勘案 103.5</p> <p>2) 国家公務員に比して指数が高い理由</p>	<p>防災科研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。平成28年度は、人事院勧告に準じて改正を行っている。</p> <p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>		

	<p>っているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 <p>【諸手当・法定外福利費】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<p>①事務系職員</p> <p>防災科研は、給与水準公表対象職員が24人と少なく、人員構成上、責任のある役職につき業務を実施する事務系職員の割合が高くなり、結果、役職手当（国家公務員俸給の特別調整額相当）の受給者割合が国家公務員と比較し高くなっている。また、近年、国家公務員宿舎への入居が不可となったことにより、職員が居住する賃貸住宅のための住居手当の受給者割合が高くなっている。</p> <p>平成27年度と比較し、年齢勘案、年齢・地域勘案、年齢・学歴勘案については、平成27年度より割合が下がっている。なお、年齢、地域・学歴勘案は、平成27年度とほぼ同一水準となっている。（平成27年度の年齢・地域・学歴勘案 108.9）</p> <p>②研究職員</p> <p>防災科研は、防災科学技術研究の推進を図るため、専門的かつ高度な知識を有し国際社会で活躍する卓越した研究者を確保する必要があり、選考採用により主に博士課程修了者を採用し、職務に相応しい給与を支給していること等により国家公務員に対し指数が若干上回っている。</p> <p>3) 講ずる措置</p> <p>人事院勧告を踏まえた給与基準の見直しを行うとともに、引き続き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事管理を行っていく。</p> <p>4) 国と支給割合等が異なる手当</p> <p>国家公務員と同様の規程となっている。</p> <p>(2) 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>(3) 給与水準の公表 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>(4) 給与体系の見直し 国家公務員の給与に準じ、平成 28 年度に給与制度の見直しを実施した。 平成 28 年度の人事院勧告に準じた俸給表及び役職手当等各種手当での見直しを行った。</p>	
--	--	--	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	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措置
中項目	Ⅱ-2. 業務の効率化
小項目	Ⅱ-2-3. 契約状況の点検・見直し
中長期計画	<p>「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。</p> <p>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> <p>また、共同調達については、茨城県内の複数機関が参画している協議会等を通じて、参画機関と引き続き検討を行い拡充に努める。</p>

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	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価	
			評定	B
<p>「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。</p> <p>また、一般競争入札などにより契約を締結する場合であつ</p>	<p><評価の視点> 【調達等合理化計画に基づく取組の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「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、①調達の現状と要因 	<ul style="list-style-type: none"> 6月に策定・公表した「調達等合理化計画」に沿って、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、厳格に手続きを行った。 ①調達の現状と要因の分析として、当該年度における防災科研の調達の全体像を把握するため、競争入札等、企画競争・公募、競争性のない随意契約といった契約種別毎の契約件数及び金額や一者応札・応募の状況を取りまとめ、前年度と比較するなどして現状分析を実施した。 ②重点的に取り組む分野として、研究業務分野及び一般管理分野について、それぞれの状況に即した調達の改善及び事務処理の効率化に努めることとし、財・サービスの特性を踏まえた調達の実 	<p>6月に策定・公表した「調達等合理化計画」に沿って、公正性、透明性を確保しつつ、厳格に契約手続を行った。当該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、契約監視委員会による外部点検などを受け、その結果をホームページにて公表した。</p>	<p>以上のように、調達等合理化計画の策定等を行うとともに、同計画に</p>

<p>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を受け、その結果をホームページにて公表する。</p> <p>また、共同調達については、茨城県内の複数機関が参画している協議会等を通じて、参画機関と引き続き検討を行い拡充に努める。</p>	<p>の分析、②重点的に取り組む分野、③調達に関するガバナンスの徹底、④自己評価の実施、⑤推進体制を盛り込んだ調達等合理化計画を策定等し、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。</p>	<p>施、一括調達契約の推進、汎用的な物品・役務における共同調達の推進等を定め、それぞれに従った取組を実施することを通じて経費の削減を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・③調達に関するガバナンスの徹底を図るため、既に整備している規程等に従って調達手続きを実施した。随意契約案件については、契約担当役理事を筆頭とした契約審査委員会又は随意契約検証チームにより厳格に手続きを行った。また、不祥事の発生の未然防止・再発防止のため、研究者、調達担当者に対する調達に関する不祥事案等の研修、契約担当職員の資質向上のための外部機関による研修会への参加、当事者以外による検収等を実施した。 ・④自己評価については、当該年度に係る業務の実績等に関する評価の一環として年度終了後に実施し、その結果を主務大臣に報告して主務大臣の評価を受ける旨を定め、それに従い実施した。 ・⑤推進体制として、契約担当役理事を委員長、総務部長及び委員長が指名した者を委員とする防災科学技術研究所契約審査委員会により調達等合理化に取り組む体制を定め、それに従い実施した。 ・その他、調達等合理化計画の実施状況を含む入札及び契約の実施について契約監視委員会の点検を受け、その結果をホームページにて公表した。 	<p>沿った取組を実施したことから、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>
---	---	---	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	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措置
中項目	Ⅱ-2. 業務の効率化
小項目	Ⅱ-2-4. 電子化の推進
中長期計画	「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政の ICT 化・オープン化、業務改革の徹底に向けて～」(平成 26 年 7 月 25 日総務大臣決定)を踏まえ、電子化の促進等により事務手続きの簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努める。所内のイントラネットの活用を図ると共に、ウェブ等を活用した部門横断的な情報共有体制を整備する。また、震災等の災害時への対策を確実に行うことにより、業務の安全性、信頼性を確保する。

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	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度	H32 年度	H33 年度	H34 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価	
			評価	B
「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政の ICT 化・オープン化、業務改革の徹底に向けて～」(平成 26 年 7 月 25 日総務大臣決定)を踏まえ、電子化の促進等により事務手続きの簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努める。所内のイントラネットの活用を図ると共に、ウェブ等を活用した部門横断的な情報共有体制を整備する。また、震災等の災害時への対策を確実に行うことにより、業務の安全性、	<p><評価の視点></p> <p>【電子化の推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電子化の促進を図っているか。 情報共有体制を整備しているか。 災害時への対策を実施しているか。 	<p>「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政の ICT 化・オープン化、業務改革の徹底に向けて～」(平成 26 年 7 月 25 日総務大臣決定)を踏まえ、イントラネットを活用し事務部門のマニュアルを整備し、提出に必要な様式等においてダウンロードし利用できるようにしている。また、役員等の予定や会議室予約についてもイントラネットにより確認できるように整備している。</p> <p>事務情報化推進のために ICT 統括室を総務部の直下に配置し機動的に動ける体制を整備した。また、4 月に発生した平成 28 年熊本地震による災害時の対策状況についてイントラネット等を活用し逐次議事概要を掲載し部門横断的な情報共有を実施した。</p>	<p>事務情報化推進のために ICT 統括室を総務部の直下に配置し機動的に動ける体制を整備し、また、平成 28 年熊本地震による災害時の対策状況についてもイントラネット等を活用し情報共有体制を整備し実施したことは評価できる。</p> <p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>	

信頼性を確保する。			
-----------	--	--	--

1. 事業に関する基本情報						
大項目	Ⅲ. 財務内容の改善に関する目標を達成するためとるべき措置					
中項目	—					
小項目	—					
中長期計画	<p>競争的研究資金等の外部資金の積極的な獲得や施設利用等による自己収入の増加等に努め、より健全な財務内容の実現を図る。特に、防災科研が保有する大規模実験施設については、ニーズ把握・外部への積極的な働きかけを行い、研究利用の観点から適当な稼働率目標及び利用料等を設定した具体的な取組方針を策定し、安定した自己収入の確保に取り組む。</p> <p>また、運営費交付金の債務残高についても勘案しつつ予算を計画的に執行する。必要性がなくなったと認められる保有財産については適切に処分するとともに、重要な財産を譲渡する場合は計画的に進める。</p> <p>独立行政法人会計基準の改訂等を踏まえ、運営費交付金の会計処理として、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築するものとする。</p>					
	<p>1. 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画</p> <p>（1）予算</p>					
	<p>（中長期計画の予算） （単位：百万円）</p>					
		区 別	研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計
		収入				
		運営費交付金	15,223	26,439	6,486	48,148
		施設整備費補助金	0	0	0	0
		自己収入	0	2,800	0	2,800
		受託事業収入等	4,887	0	0	4,887
		地球観測システム研究開発費補助金	0	7,428	0	7,428
	計	20,110	36,667	6,486	63,264	
	支出					
	一般管理費	0	0	2,909	2,909	
	（公租公課、特殊経費を除いた一般管理費）	0	0	2,583	2,583	
	うち、人件費	0	0	1,774	1,774	
	（特殊経費を除いた人件費）	0	0	1,455	1,455	
	物件費	0	0	1,128	1,128	
	公租公課	0	0	6	6	
	事業費	15,223	29,239	3,577	48,039	
	（特殊経費を除いた事業費）	14,632	29,172	3,577	47,381	
	うち、人件費	6,798	776	0	7,574	

(特殊経費を除いた人件費)	6,208	709	0	6,916
物件費	8,425	28,463	3,577	40,465
(特殊経費を除いた物件費)	8,425	28,463	3,577	40,465
受託研究費	4,887	0	0	4,887
地球観測システム研究開発費補助金経費	0	7,428	0	7,428
施設整備費	0	0	0	0
計	20,110	36,667	6,486	63,264

※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。

(2) 収支計画

(単位：百万円)

区 別	研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計
費用の部				
経常経費	20,823	40,999	6,675	68,497
一般管理費	0	0	2,909	2,909
うち、人件費（管理系）	0	0	1,774	1,774
物件費	0	0	1,128	1,128
公租公課	0	0	6	6
業務経費	15,134	29,229	3,577	47,940
うち、人件費（事業系）	6,798	776	0	7,574
物件費	8,336	28,453	3,577	40,365
受託研究費	4,887	0	0	4,887
補助金事業費	0	7,428	0	7,428
減価償却費	801	4,343	189	5,333
財務費用	89	11	0	100
臨時損失	0	0	0	0
計	20,912	41,010	6,675	68,597
収益の部				
運営費交付金収益	15,223	26,439	6,486	48,148
受託収入	4,887	0	0	4,887
補助金収益	0	7,428	0	7,428
その他の収入	0	2,800	0	2,800
資産見返運営費交付金戻入	774	2,438	187	3,399
資産見返物品受贈額戻入	14	1,888	2	1,904
資産見返補助金戻入	0	0	0	0

資産見返寄附金戻入	13	17	0	30
臨時収益	0	0	0	0
計	20,912	41,010	6,675	68,597
純利益	0	0	0	0
目的積立金取崩額	0	0	0	0
総利益	0	0	0	0

※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

(単位：百万円)

区 別	研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計
資金支出	20,110	36,667	6,486	63,264
業務活動による支出	10,242	18,675	3,303	32,220
投資活動による支出	9,464	17,256	3,052	29,772
財務活動による支出	404	737	130	1,272
次期中長期目標の期間への繰越金	0	0	0	0
資金収入	20,110	36,667	6,486	63,264
業務活動による収入	20,110	36,667	6,486	63,264
運営費交付金による収入	15,223	26,439	6,486	48,148
受託収入	4,887	0	0	4,887
補助金収入	0	7,428	0	7,428
その他の収入	0	2,800	0	2,800
投資活動による収入	0	0	0	0
施設整備費による収入	0	0	0	0
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
前期中長期目標の期間よりの繰越金	0	0	0	0

※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。

2. 短期借入金の限度額

短期借入金の限度額は、11億円とする。短期借入れが想定される事態理由としては、運営費交付金の受入れの遅延、受託業務に係る経費の暫

	<p>時立替等がある。</p> <p>3. 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、当該財産の処分に関する計画 重要な財産を譲渡、処分する計画はない。</p> <p>4. 前号に規定する財産以外の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 なし。</p> <p>5. 剰余金の使途 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、職員教育の充実、研究環境の整備、業務の情報化、広報の充実等に充てる。</p>
--	---

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	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価																																																																										
主な評価指標	年度計画・業務実績									自己評価																																																																
										評定	B																																																															
<評価の視点> 【収入】 【支出】 【収支計画】 【資金計画】 【財務状況】 (当期総利益(又は当期総損失)) ・当期総利益(又は当期総損失)の発	1. 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 (平成28年度の予算) (単位:百万円)																																																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区 別</th> <th colspan="4">予算</th> <th colspan="4">実績</th> </tr> <tr> <th>研究開発の推進</th> <th>中核的機関の形成</th> <th>法人共通</th> <th>合計</th> <th>研究開発の推進</th> <th>中核的機関の形成</th> <th>法人共通</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td> 運営費交付金</td> <td>2,177</td> <td>3,897</td> <td>947</td> <td>7,021</td> <td>2,177</td> <td>3,897</td> <td>947</td> <td>7,021</td> </tr> <tr> <td> 寄附金収入</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td> 施設整備費補助金</td> <td>0</td> <td>1,318</td> <td>0</td> <td>1,318</td> <td>0</td> <td>2,807</td> <td>0</td> <td>2,807</td> </tr> <tr> <td> 自己収入</td> <td>0</td> <td>400</td> <td>0</td> <td>400</td> <td>38</td> <td>230</td> <td>54</td> <td>322</td> </tr> </tbody> </table>										区 別	予算				実績				研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計	研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計	収入										運営費交付金	2,177	3,897	947	7,021	2,177	3,897	947	7,021	寄附金収入	0	0	0	0	0	0	1	1	施設整備費補助金	0	1,318	0	1,318	0	2,807	0	2,807	自己収入	0	400	0	400	38	230	54	322	平成28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。 運営費交付金の執行率は約95%、契約済繰越を含めると約96%に達しており、残額の債務は平成29年度に全額が執行
	区 別	予算				実績																																																																				
		研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計	研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計																																																																	
	収入																																																																									
運営費交付金	2,177	3,897	947	7,021	2,177	3,897	947	7,021																																																																		
寄附金収入	0	0	0	0	0	0	1	1																																																																		
施設整備費補助金	0	1,318	0	1,318	0	2,807	0	2,807																																																																		
自己収入	0	400	0	400	38	230	54	322																																																																		

<p>生要因が明らかにされているか。</p> <p>・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。</p> <p>（利益剰余金（又は繰越欠損金））</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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</p>	受託事業収入等	679	0	0	679	1,885	0	0	1,885	<p>される見込みとなっている。なお、平成28年度の利益剰余金は、前中期目標期間繰越積立金1,111百万円、及び当期総利益602百万円を加えた1,713百万円であった。</p>
	地球観測システム研究開発費補助金	0	1,593	0	1,593	0	1,991	0	1,991	
	計	2,856	7,208	947	11,011	4,100	8,924	1,001	14,026	
	支出									
	一般管理費	0	0	420	420	0	0	391	391	
	（公租公課、特殊経費を除いた一般管理費）	0	0	384	384	0	0	390	390	
	うち、人件費	0	0	243	243	0	0	197	197	
	（特殊経費を除いた人件費）	0	0	208	208	0	0	197	197	
	物件費	0	0	176	176	0	0	193	193	
	公租公課	0	0	1	1	0	0	1	1	
	事業費	2,177	4,297	527	7,001	1,522	4,870	200	6,592	
	（特殊経費を除いた事業費）	2,127	4,291	527	6,944	1,522	4,870	200	6,591	
	うち、人件費	937	107	0	1,044	363	568	1	932	
	（特殊経費を除いた人件費）	887	101	0	988	363	568	0	932	
物件費	1,240	4,190	527	5,956	1,158	4,301	200	5,659		
受託研究費	679	0	0	679	1,679	215	39	1,933		
寄附金	0	0	0	0	0	0	1	1		
地球観測システム研究開発費補助金経費	0	1,593	0	1,593	0	2,747	0	2,747		
施設整備費	0	1,318	0	1,318	0	1,986	0	1,986		
計	2,856	7,208	947	11,011	3,200	9,818	631	13,649		

※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。

(2) 収支計画

(単位：百万円)

区 別	予算				実績			
	研究 開発の 推進	中核的 機関の 形成	法人 共通	合計	研究 開発の 推進	中核的 機関の 形成	法人 共通	合計
費用の部								
経常経費	2,958	7,827	974	11,759	3,669	11,815	595	16,079
一般管理費	0	0	420	420	0	0	551	551
うち、人件費（管理系）	0	0	243	243	0	0	307	307
物件費	0	0	176	176	0	0	243	243
公租公課	0	0	1	1	0	0	1	1
業務経費	2,165	4,295	527	6,986	1,478	3,714	0	5,191
うち、人件費（事業系）	937	107	0	1,044	636	918	0	1,554
物件費	1,227	4,188	527	5,942	841	2,795	0	3,637

計画に従い解消が進んでいるか。 (運営費交付金債務) ・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。 ・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。 (溜まり金) ・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。	施設整備費	0	1,318	0	1,318	0	1,038	0	1,038
	受託研究費	679	0	0	679	1,998	289	13	2,300
	補助金等事業費	0	1,593	0	1,593	0	1,918	0	1,918
	減価償却費	114	620	27	762	193	4,856	31	5,080
	財務費用	13	2	0	14	0	11	0	11
	臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	2,971	7,828	974	11,773	3,669	11,825	595	16,089
	収益の部								
	運営費交付金収益	2,177	3,897	947	7,021	1,346	4,004	584	5,934
	施設費収益	0	1,318	0	1,318	0	1,038	0	1,038
受託収入	679	0	0	679	2,435	289	13	2,737	
補助金等収益	0	1,593	0	1,593	0	1,918	0	1,918	
その他の収入	0	400	0	400	131	206	1	337	
資産見返運営費交付金戻入	111	348	27	486	104	336	30	470	
資産見返物品受贈額戻入	2	270	0	272	1	1,345	0	1,346	
資産見返補助金戻入	0	0	0	0	2	2,742	0	2,744	
資産見返寄附金戻入	2	2	0	4	4	0	0	4	
臨時収益	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	2,971	7,828	974	11,773	4,023	11,877	628	16,528	
純利益	0	0	0	0	353	52	33	438	
目的積立金取崩額	0	0	0	0	39	123	1	163	
総利益	0	0	0	0	393	175	34	602	

※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

(単位：百万円)

区別	予算				実績			
	研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計	研究開発の推進	中核的機関の形成	法人共通	合計
資金支出	2,856	7,208	947	11,011				30,691
業務活動による支出	1,455	3,261	482	5,198				10,255

投資活動による支出	1,344	3,839	446	5,629				13,831
財務活動による支出	57	108	19	184				314
翌年度への繰越金	0	0	0	0				6,292
資金収入	2,856	7,208	947	11,011				30,691
業務活動による収入	2,856	5,890	947	9,693				11,264
運営費交付金による収入	2,177	3,897	947	7,021				7,021
受託収入	679	0	0	679				1,897
補助金収入	0	1,593	0	1,593				1,991
その他の収入	0	400	0	400				355
投資活動による収入	0	1,318	0	1,318				10,516
施設整備費による収入	0	1,318	0	1,318				2,816
その他の収入	0	0	0	0				7,700
財務活動による収入	0	0	0	0				0
無利子借入金による収入	0	0	0	0				0
前年度よりの繰越金	0	0	0	0				8,912

※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。

※資金計画の実績のうちセグメント別の数値は、セグメントの区分に対応した組織及び事業が、中長期計画の変更に伴い大幅に改訂されており、前事業年度のセグメント情報を当事業年度の区分方法により作成することが困難なため、非表示。

年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価
2. 短期借入金の限度額 短期借入金の限度額は、11億円とする。短期借入れが想定される事態理由としては、運営費交付金の受入れの遅延、受託業務に係る経費の暫時立替等がある。	<評価の視点> ・短期借入金はあるか。有る場合は、その額及び必要性は適切か。	短期借入金はなかった。	該当無し
3. 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、当該財産の処分に関する計画	<評価の視点> ・不要な財産の処分に關する計画は有るか。ある場合は、計	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。	該当無し

<p>重要な財産を譲渡、処分する計画はない。</p> <p>4. 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画なし。</p> <p>5. 剰余金の使途 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、職員教育の充実、研究環境の整備、業務の情報化、広報の充実等に充てる。</p>	<p>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。</p> <p><評価の視点> ・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。</p> <p><評価の視点> ・利益剰余金は有るか。有る場合はその要因は適切か。 ・目的積立金は有るか。有る場合は、活用計画等の活用方を定める等、適切に活用されているか。</p>	<p>重要な財産の譲渡、又は担保に供することはなかった。</p> <p>剰余金は、中長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 of 充実、業務の情報化、防災科研の行う広報の充実に充てることとなっているが、平成 28 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>該当無し</p> <p>該当無し</p> <p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>
---	---	---	--

1. 事業に関する基本情報	
大項目	IV. その他業務運営に関する重要事項
中項目	—
小項目	—
中長期計画	<p>1. 国民からの信頼の確保・向上</p> <p>(1) 研究倫理の確立及びコンプライアンスの推進</p> <p>研究開発活動の信頼性の確保、科学技術の健全性の観点から、研究不正に適切に対応するため、理事長のリーダーシップの下、予算執行及び研究不正防止を含む防災科研における業務全般の一層の適正性確保に向け、厳正かつ着実にコンプライアンス業務を推進する。また、コンプライアンス遵守に向けた体制整備等、ガバナンスの強化を図り、必要に応じて不断の見直しを行う。</p> <p>適正な業務運営及び国民からの信頼を確保するため、適切かつ積極的に情報の公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進する。具体的には、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」(平成13年法律第140号)及び「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号)に基づき、適切に対応するとともに、職員を対象に定期的に不正防止や個人情報保護情報等に係る説明会、ならびにe-ラーニング等を活用した理解度調査を実施する。</p> <p>(2) 情報セキュリティ対策の推進</p> <p>政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCAサイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図るほか、e-ラーニング等を活用した情報セキュリティ対策に関する職員の意識向上を図るための取組を継続的に行う。</p> <p>(3) 安全衛生及び職場環境への配慮</p> <p>業務の遂行に伴う事故及び災害等の発生を未然に防止するとともに、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> <p>実験施設を利用した業務においては、その都度、安全管理計画書等を作成するなど、安全管理の徹底、事故等の発生防止に一層努める。また、職員の健康管理においては、ストレスチェックや健康相談等のメンタルヘルス対策を推進し、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。</p> <p>2. 人事に関する事項</p> <p>研究開発成果の最大化と効率的な業務遂行を図るため、若手職員の自立、女性職員の活躍等ができる職場環境の整備、充実した職員研修、適切な人事評価等を実施する。また、防災科学技術の中核的機関として、研究者の流動性向上を目指し、外国人研究者の受入れを含め優秀かつ多様な人材を確保するため、採用及び人材育成の方針等を盛り込んだ人事に関する計画を策定し、戦略的に取り組む。</p> <p>研究者の流動性向上、総合防災研究機関として、これまで以上に多様なバックグラウンド・専門性を有した研究者の確保に努める。</p>

	<p>3. 施設・設備に関する事項 中長期目標を達成するために業務に必要な施設や設備等については、老朽化対策を含め必要に応じて重点的かつ効率的に更新及び整備する。</p> <p>4. 中長期目標期間を超える債務負担 中長期目標期間を超える債務負担については、防災科学技術等の研究開発に係る業務の期間が中長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>5. 積立金の使途 前中長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>
--	---

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	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
—										

3. 年度計画、主な評価軸、業務実績及び自己評価				
年度計画	主な評価指標	業務実績	自己評価	
			評価	B
<p>1. 国民からの信頼の確保・向上 (1) 研究倫理の確立及びコンプライアンスの推進 研究開発活動の信頼性の確保、科学技術の健全性の観点から、研究不正に適切に対応するため、理事長のリーダーシップの下、予算執行及び研究不正防止を含む防災科研における業務全般の一層の適正性確保に向け、厳正かつ着実にコンプラ</p>	<p><評価の視点> 【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 ・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。 【適正な体制の確保</p>	<p>防災科研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28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>コンプライアンスに反するような事案の発生はなかった。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>イアンス業務を推進する。また、コンプライアンス遵守に向けた体制整備等、ガバナンスの強化を図り、必要に応じて不断の見直しを行う。</p> <p>適正な業務運営及び国民からの信頼を確保するため、適切かつ積極的に情報の公開を行うとともに、個人情報適切な保護を図る取組を推進する。具体的には、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」(平成13年法律第140号)及び「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号)に基づき、適切に対応するとともに、職員を対象に定期的に不正防止や個人情報保護情報等に係る説明会、ならびにe-ラーニング等を活用した理解度調査を実施する。</p> <p>(2) 情報セキュリティ対策の推進</p> <p>政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的</p>	<p>の観点】</p> <p>○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><評価の視点></p> <p>【適正性の観点】</p> <p>○情報セキュリティ対策は整備されているか</p> <p>・適切な情報セキュリティ対策が推進されたか。</p> <p>【適正な体制の確保</p>	<p>なお、「防災科研初任者ガイダンス」において、防災科研の不正活動防止への取組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>さらに、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>防災科研の情報提供については、前年度に引き続き防災科研の組織、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28年度においては、法人文書開示の請求はなかった。</p> <p>制定された「国立研究開発法人防災科学技術研究所セキュリティポリシー」に基づき、対策に取り組んでいる。</p> <p>重要なセキュリティ情報は、イントラネットを通じ、全職員に周知徹底している。また、継続的なセキュリティ意識の向上策として、e-ラーニングによるセキュリティ教育と、標的型攻撃メールの模擬訓練を実施している。</p> <p>「防災科学技術研究所情報セキュリティ委員会」に関する規程を制定し、理事を委員長とする、情報セキュリティを運用する委員会</p>	<p>「国立研究開発法人防災科学技術研究所セキュリティポリシー」を策定し、取組を進めている。</p> <p>継続した教育により、セキュリティ意識の向上を図っている。</p> <p>さらに、「防災科学技術研究所情報セキュリティ委員会」を設置し体制を整えたことは評価できる。</p>
---	--	---	---

対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図るほか、e-ラーニング等を活用した情報セキュリティ対策に関する職員の意識向上を図るための取組を継続的に行う。

(3) 安全衛生及び職場環境への配慮

業務の遂行に伴う事故及び災害等の発生を未然に防止するとともに、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。

実験施設を利用した業務においては、その都度、安全管理計画書等を作成するなど、安全管理の徹底、事故等の発生防止に一層努める。また、職員の健康管理においては、ストレスチェックや健康相談等のメンタルヘルス対策を推進し、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。

2. 人事に関する事項

研究開発成果の最大化と効率的な業務遂行を図るため、若手職員の自立、女性職員の活躍

の観点】

- 情報セキュリティ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

<評価の視点>

【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

<評価の視点>

【人事に関する計画】

- ・人事に関する計画は有るか。有る場合

を設置した。

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を中心に、AED（Automated External Defibrillator）の取扱方法を含めた救急法講習会を実施した。

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。

また、外部委託により、24時間健康相談サービスを取り入れ、職員等の健康管理、メンタルヘルス等に関するサポートの充実化を図った。

(1) 人員に係る指標

中長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。

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適切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おり、外部委託により、メンタルヘルス等に関するサポートの充実化を図ったことも評価できる。

中長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。

等ができる職場環境の整備、充実した職員研修、適切な人事評価等を実施する。また、防災科学技術の中核的機関として、研究者の流動性向上を目指し、外国人研究者の受入れを含め優秀かつ多様な人材を確保するため、採用及び人材育成の方針等を盛り込んだ人事に関する計画を策定し、戦略的に取り組む。

研究者の流動性向上、総合防災研究機関として、これまで以上に多様なバックグラウンド・専門性を有した研究者の確保に努める。

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。

(2) 職員研修制度の充実

平成 28 年度は、防災科研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、広報研修、科研費獲得に向けた所内説明、他機関が主催する英語研修、給与実務研究会等を実施した。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的に参加した。

(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。

また、今まで評価され難かった所内活動について評価方法の見直しを行い、観測施設、共用施設の維持管理や広報活動、所内委員等について、評価する制度とした。

(4) 職場環境の整備

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。

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。

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。さらに、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。

また、資質の向上を目指して研究所の内外で実施された様々な研修や説明会等に、役職員が積極的に参加し、新たに広報研修や課科研費獲得に向けた所内説明会を行ったことは高く評価できる。さらに、職員評価について、観測施設等の維持管理業務や、研究所の活動の基礎となる所内活動を評価する制度の見直しを行ったことは評価できる。

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。

3. 施設・設備に関する事項

中長期目標を達成するために業務に必要な施設や設備等については、老朽化対策を含め必要に応じて重点的かつ効率的に更新及び整備する。

<評価の視点>

【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。

消防法、建築基準法、水道法、電気事業法、水質汚濁防止法、フロン抑制法、省エネ法、クレーン等安全規則等に基づく法令点検、その他機能維持を保つための定期的な点検を行い、施設や設備等の維持管理に努めた。

さらに、本所（茨城県つくば市）の施設・設備の老朽化対策を含め必要に応じて重点的かつ効率的に更新及び整備する観点から、調査を行い、①建物の外壁亀裂（クラック）、屋上防水シートの破損、②特高変電所、二次変電所の電力量計の故障、変圧器の保護スイッチの劣化、GIS 保護用部品（漏電・短絡防止用）の劣化、③外灯の発錆と腐食穴、④空調設備中央監視装置の主制御装置の劣化、⑤大型耐震実験施設の加振機内蔵の変位計及びアキュムレータの故障、⑥大型降雨実験施設の走行装置センサー部の劣化、大扉開閉装置センサー部等の劣化が判明し、これらの更新等が必要となった。

この中で、平成 28 年度は、特高変電所の電力量計交換、空調設備中央監視装置の主制御装置交換等を行った。また、大型耐震実験施設の加振機内蔵の老朽化した変位計及びアキュムレータの交換を実施することが決定され、適切に維持管理を行うこととなった。未実施のものは更新計画を策定し、順次、更新等を行うこととしていきたい。

また、Eーディフェンスの施設・設備・装置等の改善、改良及び性能向上に資するため、平成 27 年度補正予算により加振制御システムの更新を実施した。

厳しい財政状況にもかかわらず、老朽化が進んだ施設や設備等を適切に維持管理できたことは目標を達成していると認められる。

Eーディフェンスの加振制御システムの更新工事が確実に実施されたことは評価できる。

4. 中長期目標期間を超える債務負担

中長期目標期間を超える債務負担については、防災科学技術等の研究開発に係る業務の期間が中長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

<評価の視点>

【中長期目標期間を超える債務負担】

・中長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。

中長期目標を超える債務負担はなかった。

該当無し。

<p>ものについて行う。</p> <p>5. 積立金の使途 前中長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><評価の視点> 【積立金の使途】 ・積立金の支出は有るか。有る場合は、その使途は中長期計画と整合しているか。</p>	<p>積立金の支出はなかった。</p>	<p>該当無し。</p> <p>以上より、中長期計画における所期の目標を達成していると認められる。</p>
---	--	---------------------	---

中長期目標期間（7年間）における数値目標の達成状況

項目	数値目標	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	達成状況
○中核的機関としての産官学連携の推進									
>共同研究件数	770件以上	122件							122件
>受託研究件数	140件以上	42件							42件
>クロスポイントメント制度の適用者数	28人以上	3人							3人
>客員研究員の受入等の件数	420件以上	85件							85件
○基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進									
>観測網の稼働率	95%以上	99.5%							99.5%
○研究開発成果の普及・知的財産の活用促進									
>知的財産の出願件数	28件以上	5件							5件
>論文数：防災科学技術に関連する査読のある専門誌	7編/人以上	1.2編/人							1.2編/人
>学会等での発表	42件/人以上	6.7件/人							6.7件/人
>シンポジウム・ワークショップ等の開催	140回以上	75回							75回
>プレスリリース等の件数	175件以上	33件							33件
○研究開発の国際的な展開									
>海外の研究機関・国際機関等との共同研究	56件以上	13件							13件
>海外からの研修生等の受入数	280人以上	657人							657人
>論文数：SCI対象誌 ^(注) 等	336編以上	60編							60編
>国際学会等での発表	7件/人以上	1.5件/人							1.5件/人
○人材育成									
>研究員・研修生・インターシップ等の受入数	560人以上	120人							120人
○防災行政への貢献									
>地方公共団体等の協定数	98件以上	43件							43件

注) SCI (Science Citation Index) 対象誌：Thomson 社が行っている自然科学分野の論文に対する引用指標調査の対象となっている世界の主要な学術雑誌。