

# 第4期中長期目標期間 業務実績等報告書

(平成28年4月1日～令和5年3月31日)

令和5年6月

国立研究開発法人防災科学技術研究所

# 目次

中長期目標期間評価 総合評定.....	3	(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.....	109
中長期目標期間評価 項目別評定総括表.....	14	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.....	125
中長期目標期間評価 項目別評定調書.....	16	II-1 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立.....	125
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.....	16	(1) 研究組織及び事業の見直し.....	125
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.....	16	(2) 内部統制.....	128
(1) 中核的機関としての産学官連携の推進.....	19	(3) 研究開発等に係る評価の実施.....	134
(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進.....	25	II-2 業務の効率化.....	136
(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進.....	37	(1) 経費の合理化・効率化.....	137
① 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進.....	37	(2) 人件費の合理化・効率化.....	139
② 広報・アウトリーチ活動の推進.....	39	(3) 契約状況の点検・見直し.....	142
③ 災害情報のアーカイブ機能の強化.....	40	(4) 電子化の推進.....	144
(4) 研究開発の国際的な展開.....	49	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.....	148
(5) 人材育成.....	56	IV. その他業務運営に関する重要事項.....	174
(6) 防災行政への貢献.....	58	中長期目標期間(7年間)における数値目標の達成状況.....	188
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.....	62		
(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.....	64		
① 地震・津波の観測・予測研究.....	68		
② 火山災害の観測・予測研究.....	82		
(2) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進.....	84		
(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進.....	90		
① 気象災害の軽減に関する研究.....	95		
(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.....	96		
(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.....	99		
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.....	106		
(a) 自然災害ハザード・リスク評価に関する研究.....	106		

## 中長期目標期間評価 総合評定

1. 全体評定	
評定 (S、A、B、C、D)	<b><u>S</u></b>
評定に至った理由	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、国や自治体、企業等との間で、成果活用のための具体的な枠組みの構築が進み、顕著な成果の創出が認められる。また、この枠組みを通じて、社会実装に向けた成果の創出が見込まれる。

2. 法人全体に対する評価	
<p>○今中長期計画期間においては、防災科学技術の研究成果の最大化に向けて、産学官民の連携により、社会ニーズを踏まえた研究から、社会変革をもたらす研究成果を生み、社会へのフィードバックと新たなニーズにつなげていくサイクルを作り出す仕組み作りを重視して取り組んでいる。</p> <p>令和2年7月には、防災科学技術研究所（以下「防災科研」という。）における研究成果の社会実装までを戦略的に実施するため、防災科研を中核的機関とした産学官民連携によるイノベーションの共創を全所的に推進し、理事長を本部長とするイノベーション共創本部を設置した。同本部においては、「社会のニーズをふまえた研究」及び「社会を変える効果的な研究」とそれらの研究成果の社会実装の促進のため、①産学官民のステークホルダーとの連携の仕組み（Customer Relationship）、②マーケットイン型の研究開発の推進（Market-in-Research Design）、③出資法人の設立による「情報プロダクト」の作成・民間企業等への提供体制（Product Management）、の3つの柱の構築に向けた取組を実施し、社会のレジリエンス向上のための産学官民共創の仕組みについて、その基盤を構築した。</p> <p>○理事長のリーダーシップと所内のコミュニケーションに関して、理事長と職員との意見交換会、拡大役員会議といったそれまで所内幹部のみ参加可能だった会議について、Web 傍聴により全職員が参加できるようにしたことで、職員が経営陣の考えに直接触れる機会を増大させた。次期中長期目標期間を見据えた今後の防災科研の在り方の検討にあたっては、全職員が「わがこと」意識をもって取り組むためのワークショップの開催や、職員の内から検討会メンバーを自薦、他薦等で構成し、検討会のWeb 傍聴を認め、また資料を電子掲示板に公開することにより、限られた者のみが検討を進めるのではなく、全職員が参加する環境を構築し、活発な議論が行われるようにしたことにより、防災科研としての研究や取組の考え方が職員に広く共有されることとなった。また、所内の課題や要望を職員から直接吸い上げ、担当部署における検討につなげる連絡調整会議を令和2年度に設置し、事務部門と研究部門との相互対話を進めたことにより、介護・育児休暇制度の改正や無期契約転換職員制度の整備など、提案された課題・要望の改善を着実に進めた。</p> <p>新型コロナウイルス禍への対応に始まるニューノーマルの実現とそのためのデジタル環境の整備と運用としては、テレワーク、テレカンファレンス、テレコミュニケーションのための基盤の整備を進め、所内においても執務用PCのスリムタワーからノートPCへの切り替えを進めたこと、会議室へのWi-Fi導入</p>	

も行われたことから、ペーパーレス会議、Web 会議を主としつつある。業務支援システムを全職員の情報共有の基盤として活用しており、また紙での決裁に代わるシステム上での電子決裁も拡大させている。これまで電子化の推進として構築してきた勤怠管理システムや財務会計システム、業務支援システム等を活用し、予算執行状況の見える化、所内における予算配分方針の見える化、個人のスケジュールの見える化などを進めてきたところであり、予算執行率の向上など具体的な成果が上がっている。令和3年度には研究業績の集約や見える化に役立つNISE（研究者業績管理システム）の本格運用を開始し、研究者の負担軽減と研究成果利活用を両立させた。リスク管理とコンプライアンスの効果的推進について、リスク管理計画表を令和元年度に大幅に見直し、新たなリスク項目を付け加え、優先度を再評価するとともに、モニタリングが可能なように対応策の充実を図った。また毎年度、各部署のリスク管理担当者を中心に、それぞれの部署で当該年度において取り組むリスク項目と実施計画を作成させ、年度末に実施状況を点検して翌年度のリスク管理計画表に反映させるというPDCAサイクルを回し始めた。さらに、令和4年度においては、利益相反マネジメント委員会を強化し、防災科研における適切な研究開発業務の推進に努めた。

- 「中核的機関としての産官学連携の推進」として、国、民間企業や地方公共団体との防災・減災対策に関する共創の推進による我が国全体の防災科学技術の水準の向上と研究開発成果の最大化を図った以下の実績は、顕著な成果として高く評価できる。
  - ・今中長期計画期間における前半の4年間で「気象災害軽減イノベーションハブ」、「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」を推進してきたことを踏まえ、防災科研として全所的に「共創」を推進するため、令和2年7月にイノベーション共創本部を設置した。同本部が主導し、所内の研究部門の参画・協力を得つつ、①「I-レジリエンス株式会社」の設立、②「災害レジリエンス向上のための社会的期待発見研究」事業、③民間事業者との協働による「しなやかな社会の実現に向けたワークショップ」の開催、④情報プロダクツポリシーの策定、⑤災害レジリエンス共創研究会の発足、⑥共創デザイン・リエゾングループの活動開始等を実施した。
  - ・「I-レジリエンス株式会社」の設立については、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律の改正により令和3年度から防災科研が成果活用事業者への出資を行うことが可能になったことを受け、防災科研が自らの研究開発成果の社会実装を促進するため、民間企業4社と共同で出資を行い、令和3年11月に、初めての防災科研ベンチャーである同社を設立したものである。防災科研と同社は、協力に関する基本的枠組みを構築し、防災科研が実証段階まで達成した研究開発成果を、I-レジリエンス社が民間でのビジネス活動を通じて社会実装することで民間主体の防災を実現していくための基盤を形成した。令和4年度においては、I-レジリエンス株式会社において事業の中核となるI-Resilience Information Network (IRIN) の構築を進め、IRINを通じたサービス提供の第一弾として、大雨の稀さ、半減期1.5時間実効雨量、半減期72時間実効雨量の試験配信を開始し、令和5年度からの商用化に向けて社会実装の道筋をつけるなど、産学官民の共創による、防災科研の研究開発成果の社会実装の促進のための取組を前進させた。
  - ・内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」の課題「国家レジリエンス (防災・減災) の強化」(平成30年度～令和4年度)において、当該課題の管理法人として、所内に独立した組織である「戦略的イノベーション推進室」を設置し、プログラムディレクターの活動を支えるとともに、研究開発の円滑な推進、関係省庁を含めた社会実装の具体化のための推進を行った。「国家レジリエンス (防災・減災) の強化」は、3年目 (令和2年度) の

SIPにおける課題評価において12課題中第3位の総合評価を受けてステージゲートを通過し、最終的に3番目の高評価を受けた。さらに、防災分野の研究開発の全体俯瞰に関する調査研究を行い、総合的かつマルチハザードでの被害・影響・対策に関わる研究の推進が必要である等の防災研究のあるべき姿を提示した。

- ・首都圏のリアルタイム極端気象情報（雨・風・雷・ひょう）を地図に重ねて表示するシステム「ソラチェック」を開発して令和2年6月に公開し、令和3年2月には雪氷災害情報を追加掲載した。令和3年度には雪の情報（降雪、積雪、着雪）のタイムスライダー化、非雪国全体への積雪重量情報の拡大を実施し、「気象災害軽減コンソーシアム」においてソラチェックを活用した防災・減災対策に関する連携・協働のための活動を実施した。
- ・観測データや研究開発成果等については、実際の災害時にも、防災科研が開発した情報共有基盤システム「SIP4D」を使って、国や自治体、災害対応機関等との情報共有を通じて、災害の予防や対応等に活かされてきたところであるが、これまでの成果が評価され、令和3年5月に修正された国の防災基本計画において、国（内閣府）の災害対応に関し、SIP4Dの活用が正式に国に採用された。さらに、令和6年度から運用が始まる国の新たな総合防災情報システムにおいては、SIP4Dとの融合を図る形で整備を進めるべく、国（内閣府）と防災科研との間で調整が進められているなど、研究成果が防災実務を担う国の取組に反映された。

○「基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進」として、防災・減災の基幹インフラである観測網の着実な整備と安定的な運用、品質性能の向上の取組を関係機関と連携して実施し、その観測データの防災行政、社会的な利用につなげた。顕著な例では、JR東日本に提供しているデータは、令和4年3月に発生したマグニチュード7.4の福島県沖地震では、実際に東北新幹線早期地震検知システムでの列車緊急停止に活かされた。この他にも、防災・減災に寄与した以下の実績等は、特に顕著な成果として高く評価できる。

- ・平成28年4月に「日本海溝海底地震津波観測網(S-net)」の整備を完了した。
- ・「陸海統合地震津波火山観測網(MOWLAS)」の運用において、迅速な障害対応復旧や老朽化した機器の更新を確実に実施することにより、今中長期計画期間を通して、MOWLASを安定して運用し、その稼働率が目標値である95%を上回る98%を達成した。
- ・大地震発生時に高層ビルや長大橋などの長大構造物に大きな影響をもたらす長周期地震動に関する即時予測情報の社会実装に向けて、MOWLASの長期の観測データに基づき緊急地震速報に実装可能な迅速性と精度を持つ予測手法を新たに開発することで技術面での課題を解決し、さらに気象庁や民間企業等と連携した予測情報の利活用に関する実証実験を実施したことで情報の配信側と利活用側の課題抽出等にも取り組んだ。これらの技術開発や取組は令和2年度の長周期地震動の予報業務許可制度の開始、令和5年2月の気象庁緊急地震速報への中長周期地震予測の追加に大きく貢献し、社会において長周期地震動に関する即時予測情報が活用されるに至った。さらに、許可制度の開始後は許可を迅速に取得し、長周期地震動モニタ等を通じて誰でも予測情報を利用できる形での配信を開始し、長周期地震動の即時予測情報の活用を拡大・促進した。
- ・S-net及びDONETを安定的に運用することで、気象庁に提供したデータは緊急地震速報や津波情報の発表に活用され、地震については日本海溝付近の地震で最大25秒程度、紀伊半島から室戸岬沖の地震で最大10秒程度発表を早めることが可能となり、津波については最大20分程度検知を早めることができるようになった。この地震計データは、JR東日本、JR東海及びJR西日本の鉄道事業者に配信し、新幹線の運転制御等にも利用されている。

- ・自治体の住民避難や電力会社の運用において、継続的に活用されている陸域観測網に加えて海域観測網の S-net 及び DONET の観測データも順次活用が進み、大学や自治体等との新たな利活用の検討を進め、さらに情報プロダクトとしてリアルタイム強震動情報が有償利用に発展するに至った。
  - ・文部科学大臣表彰をはじめ日本地震学会等から科学技術の開発や優れた地震研究について表彰された。また、関係機関からの感謝状や表彰を多数受けた。
  - ・被害地震等が発生した際に、緊急参集なども行って迅速に分析し、地震調査委員会の地震の評価に寄与してきたほか、定例の政府の地震・火山関係の委員会に資料を継続的に提供した。
  - ・MOWLAS データは、気象庁一元化震源カタログの震源決定に使用された観測点の延べ数の 6 割以上が計算に使用されることで全国の地震の震源カタログの高精度化に貢献してきた。さらに、S-net の海域観測網のデータが新たに加わったことで当該領域の海域で発生する地震の震源決定精度が向上し、地震調査委員会における評価等の精緻化に大きく寄与した。
  - ・各地のジオパークと連携し「防災科研 地震だねっと！」の提供により地域の地震活動を身近に知ってもらう取組について、対象のジオパークを広げる取組を進めるとともに、箱根においては新たに準リアルタイム波形モニタ「防災科研揺れてるねっと！」を作成するなど国内のジオパークの 4 割程度に対してその特徴に合わせた地震情報を提供することができている。
  - ・「南海トラフ海底地震津波観測網 (N-net)」構築の事業実施については、理事長を本部長とする「南海トラフ海底地震津波観測網整備推進本部」を設置し、請負業者との密な連絡協議体制を整えるとともに、高知県沖や宮崎県等の地方自治体や関係漁協等の理解と協力を得ながら事業を推進した。また、技術的事項については、知見を有する専門家を招聘して協力を求めるとともに、「南海トラフ海底地震津波観測網の整備に関する技術委員会」を設置し、大学や企業、気象庁等の外部専門家に評価・助言を受けながら実施する体制を構築した。観測装置の開発段階を終了し、製造段階へ移行するなど、長期信頼性の高いシステムの構築に向けて円滑に事業を進めている。
- 「研究開発成果の普及・知的財産の活用促進」として、研究成果の普及、防災科研への国民の理解・信頼・支持の獲得を推進した以下の実績等は、顕著な成果として高く評価できる。
- ・成果発表会については、コロナ禍などの情勢の大きな変化を踏まえつつ、会場と Web 参加を組み合わせたハイブリッド方式を採用するなど、より多くの国民に研究成果を普及するための取組の工夫を施している。特に、研究者一人ひとりによる研究成果発表に動画を使い、特設ページでの公開や表彰制度に取り入れるなど、斬新な取組を実施した。
  - ・防災科研の Web サイトにおいても、平常時と災害時で情報ニーズが異なる防災科研の特性を踏まえてリニューアルを実施した。
  - ・紙媒体でのアウトリーチについては、研究所の目指す姿、価値創造プロセス、研究の取組や成果についてわかりやすくまとめた統合レポートを作成し理解増進を図った。
  - ・アウトリーチプロジェクトとして、公益財団法人、公益社団法人と具体的な連携協定を結び、講師派遣の幅を全国に更に広げた。令和 2 年度からのコロナ禍の環境下においても、Web を使った通信授業を実施するなどの工夫を行ったことは、我が国全体の防災に携わる人材の底上げに繋がる取組を行った。
  - ・科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律の改正により、令和 3 年度から防災科研が成果活用事業者への出資を行うことが可能になったこと

を受け、防災科研が自らの研究開発成果の社会実装を促進するため、民間企業4社と共同で出資を行い、令和3年11月に、初めての防災科研発ベンチャーであるI—レジリエンス株式会社を設立した。令和4年度においては、事業の本格化に向けた企業等との共創に取り組んでいるなど、研究成果の普及・知的財産の活用について、企業等とともに具体的に促進する枠組みを構築した。

○「研究開発の国際的な展開」として、海外の研究機関や防災関連機関に積極的な働きかけを行い、共同研究を促進した。また、令和2年度以降はCOVID-19の拡大により国境を超える往来が制限される中、オンラインでの会議やワークショップを活用して海外の研究機関等との連携を推進しており、今中長期目標期間終了時に見込まれる以下の実績等は、顕著な成果として高く評価できる。

・海外の研究機関や防災関連機関に積極的な働きかけを行い、共同研究や協定等に基づく研究を強化し、深化させるとともに、関係機関と連携して国内外の災害レジリエンス向上に貢献した。

・令和2年度以降はCOVID-19の感染拡大により国境を超える往来が制限される中、オンラインでの会議やワークショップ等を活用して海外の研究機関等との連携を推進している。

・令和3年5月に林理事長が議長を務めたIRDR日本国内委員会主催のIRDR(Integrated Research on Disaster Risk)2021国際会議のプレセッションにおいて、IRDR日本国内委員会として、より世界的な規模での課題推進のためにIRDR日本ICoE(International Center of Excellence)の設立が提案された。これを踏まえ、同年10月、IRDR科学委員会は、IRDR日本国内委員会によって提案された日本ICoEの設立が承認した。日本ICoEの設立の目的は、災害リスク軽減(DRR)と気候変動適応(GCA)の一貫性をさらに強化し、持続可能性とレジリエンスのためのオンライン統合システム(OSS-SR)とファシリテーターを導入する国際協力を通じて持続可能な開発を確保することとしている。防災科研は、ホスト機関として、この日本ICoEの全体的な管理を行うこととしており、日本における国際的な防災科学技術研究の核となるIRDR ICoE-Coherenceの設立による国際的なネットワークの強化や人材育成、海外被災地への復興協力や国際発信力強化の取組により、防災科研及び我が国の国際的な位置付けの向上を国際機関とも連携しながら進めている。

○「人材育成」について、防災に関わる人材育成に対して、筑波大学をはじめ産学官の連携協働の枠組みの構築と討議の進展に防災科研が積極的な役割を果たしたことが契機となり、筑波大学との協働大学院方式による学位プログラムを開始した。今後の防災科学技術に関わる継続的な人材育成を、産学官の協働の枠組みとして開始したことは、具体的な取組として高く評価できる。

・人材育成の実施の枠組みである、つくば市近郊に所在する14の企業・研究機関・大学から成る「レジリエンス研究教育推進コンソーシアム」が、筑波大学が協働大学院方式で設置した人材育成プログラム「リスク・レジリエンス工学学位プログラム」を令和2年4月に開始した。これにより、防災科研職員として、当プログラムに基づき研究を行いながら学位を受けることができる環境を整備し、リスク・レジリエンス分野で国際的に活躍できる研究者・高度専門職業人を育成する体制を構築した。また、防災科研研究者が筑波大学の教員として学位認定の主査を務めるとともに、これまで培った防災研究の知見を活かし、次世代を担う人材の育成に取り組んでいる。令和4年度には本枠組みにより2名の博士号取得者を輩出し、防災研究人材の育成に大きく貢献している。さらに、防災科研では、インターンシップによる学生の受入れを行っているとともに、令和3年度に防災科研に設置されたIRDR ICoE

の活動の一環として、令和4年度は研究者の海外派遣・受入れにも積極的に取り組むこととしており、防災科学技術分野における人材育成の取組について、大きな進展の中心的役割を担った

○「防災行政への貢献」として、「基盤的防災情報流通ネットワーク（SIP4D）」を活用して災害発生現場での情報収集・集約及び情報共有を行い防災行政に貢献した以下の実績等は、特に顕著な成果として高く評価できる。

- ・日本初の府省庁連携防災情報共有システムを目指してSIP4Dの開発を開始し、災害発生時には、内閣府との官民チーム「災害時情報集約支援チーム（ISUT）」の一員として情報共有支援活動を行ってきた。その後様々な災害をとおして、SIP4Dで流通する情報を可視化したISUT-SITEが現地の災害対策本部で共通ビューアとして使用され、さらに各組織自らが操作するところまで浸透してきた。これまでISUTがWebサイトを操作し情報を説明する形が主であったが、現在は災害対応機関自らがSIP4D、bosaiXviewやISUT-SITEを直接活用するシーンが多々見られ、情報共有・利活用に関する有用性の認知が拡大し防災行政へ多大な貢献をしてきており、令和3年5月には国の防災基本計画に防災情報システムとして位置付けられるなど、SIP4Dは防災情報流通ネットワークとして広く利用されており、また接続する都道府県システムは順調に拡張した。さらに、令和6年度から運用が始まる国の新たな総合防災情報システムにおいては、SIP4Dとの融合を図る形で整備を進めるべく、国（内閣府）と防災科研との間で調整が進められているなど、研究成果が防災実務を担う国の取組に反映された。
- ・SIP4Dで流通する情報を可視化したISUT-SITEが現地の災害対策本部で共通のビューアとして使用され、さらに各組織自らが操作できるようにした。
- ・防災科研は、比較的大きな地震が発生した場合に開催される政府の「地震調査研究推進本部地震調査委員会」又はその臨時会に対して、観測や分析データの提出を行っており、政府における地震活動の評価に貢献している。また、評価手法、長期評価や長周期地震予測地図など、「地震調査研究推進本部地震調査委員会」の評価活動において、防災科研の研究成果が活用されているほか、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会においても、評価の重要な役割として、低周波微動等のスロー地震モニタリング成果が、当該検討会の報道発表資料として毎月採用されている。

○「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」として、観測・予測データの実用化や利活用を促進するとともに新たな制度を創出する研究成果を出した以下の実績等は、顕著な成果として高く評価できる。

- ・地震動データのみから地震動の即時予測を行う「揺れ」から「揺れ」の予測システムを開発した。緊急地震速報に実装可能な迅速性と確度を持つ新たに開発した長周期地震動の予測手法を開発し、気象庁の予報業務許可制度に採用された。AI技術を用いた地震動予測技術の高度化として、従来手法と機械学習による解析を組み合わせたハイブリッド型地震動予測式を開発した。各解析の安定化に役立てるため、4軸強震観測を利用した観測品質の自動評価システムを開発した。
- ・多様な津波に対し複数のアプローチにより実用的な津波予測情報の生成を目指して津波予測システムを開発し、令和元年度までにプロトタイプシステムを構築した。プロトタイプについてリアルタイムデータを用いた連続稼働を通じた検証・課題抽出の実施と安定性・予測精度・操作性を向上する改善・高度化やデータ拡充を進めることにより、津波予測システムを完成した。また、予測技術やデータ・ソフトウェア等の公開・普及・連携により津波防災



対策の向上に貢献した。

- ・ MOWLAS 等の観測データを用いた高精度な震源決定技術の開発、高度化、海域を含めた日本列島周辺の三次元地下構造モデルの構築等を実施し、その成果を登録するデータベースを構築した。データベース化したモニタリング結果と様々な事象の実データとの対比を通じ、将来発生しうる巨大地震の震源域想定につながる方法を複数提案し、一部は地震調査研究推進本部地震調査委員会等の長期評価に採用された。
- ・ 地震が発生した際には、地震調査研究推進本部地震調査委員会等への求めに応じて資料提供を行うことを通じ、地震活動評価に貢献した。
- ・ 令和4年1月のトンガ噴火に伴って発生した津波について、ラム波（大気中を伝播する波動）を津波の原因とみなした数値シミュレーションを実施し、S-net 及び DONET を含む世界中の海底水圧計で実際に観測された第1波の振幅及び到達時刻の再現に成功した。本研究成果を、著名な国際学術誌である「Science」に掲載された。
- ・ 大型振動台を利用した岩石摩擦実験において、断層面の不均質性を制御することで、代表的な2種類の地震の始まり方を再現することに成功するとともに、それぞれで前震活動の発生様式・統計的性質が大きく異なることを解明した。
- ・ 4m 岩石摩擦実験により、前震がスロースリップの加速により駆動されており、その発生タイミング及びマグニチュードが局所的な載荷速度に制御されていることを定量的に解明した。
- ・ 次世代火山研究推進事業において、防災科研及び関係機関のデータ等を集約した研究連携のプラットフォームとなる「火山観測データ一元化共有システム(JVDN)」を開発し、運用を開始した。また本システムのデータを用い、地震波相関による火山下での地震波速度の異常判定、時刻ずれの自動把握等の技術開発を行い、オンライン処理として実装した。
- ・ 火山活動度を系統的に把握する手法として状態遷移図を開発し、提案に至った。
- ・ 火山リモートセンシングの技術開発において、実開口型・合成開口型の地上設置型レーダー干渉計を用いた観測を実施し、衛星レーダーでは困難な時間分解能（Hz オーダー）での地殻変動の検出を可能にした。火山の表面現象把握のため、望遠分光装置（G-STIC、STIC-P）を開発し、阿蘇・箱根・那須岳で試験観測を実施し、高分解能での温度・火山ガス検知を実現した。
- ・ 噴火ポテンシャル評価のため、火山灰粒子の自動分類技術を開発し、新しいマグマ物質の有無の迅速な判断と噴火推移を推定する手法を開発した。数値シミュレーションでは岩脈貫入における噴火・噴火未遂判定基準の提案や、溶岩流・火砕流シミュレーション技術の高度化やこれらを総括した火山ハザード評価システムの開発を行った。
- ・ 次世代火山研究推進事業での情報ツールの開発と併せ、自治体における噴火時対応タイムライン・訓練実施マニュアルの作成、訓練及び研修を実施した。
- ・ 火山機動観測実証研究事業を開始し、火山観測研究・火山防災研究の中核機関への取組として、機材整備や関係機関の連携体制を構築した。

○「社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進」として、大規模実験施設及び研究成果が着実に利活用され国内外における社会基盤の強靱性の向上に寄与した以下の実績等は、顕著な成果として高く評価できる。

- ・ 集合住宅に使われる鉄筋コンクリート建物の損壊を回避し、建物に耐震性能を得るために、特に重要な課題である、柱と梁の接合部における耐力比の定

量的な効果と、現場施工での具体的な設計方法が明確になっていなかった。Eーディフェンスを用いた構造物の高耐震化のための研究開発にて、10層鉄筋コンクリート（RC）実験の際に提案した柱・梁接合部の設計事例と繰返しの地震に耐える性能実証の結果について取り纏め、日本建築学会の刊行図書「鉄筋コンクリート構造保有水平体力計算規準・同解説」に掲載された。今後、RC集合住宅建物等の設計現場や研究開発での活用が期待される。

- ・ Eーディフェンスによる一連の構造物の耐震性能の評価実験では、構造物の地震応答での減衰性能を調べる事が重要な目的の1つである。これは、静的な载荷による実験では得られないものであり、設計や研究での建物応答シミュレーションや地震対策の技術開発で重要なパラメータである。これまでEーディフェンスで実施した複数の鉄筋コンクリート建物と鉄骨建物の実験で得られた減衰特性等の定量的な解析結果を学会活動に参加して取り纏め、日本建築学会の刊行図書「建築物の振動と減衰」に掲載されたことで、設計や研究での建物応答シミュレーションや地震対策の技術開発で広く活用されると期待される。
- ・ 建築現場で使われる性能設計へ展開するための技術基準解説書への掲載を目的とし、国の建築基準の整備促進事業の一環として、実大の5層鉄筋コンクリート建物の共同実験を実施した。学術研究の展開として、このデータに基づき、令和3年度の日本建築学会大会の梗概集へ34報の報告を投稿した。
- ・ Eーディフェンスについては、令和3年度に、防災科研において、「Eーディフェンスの新たな展開を考える検討会」を設置し、研究開発における新たな活用方法について検討を行っている。将来的には、Eーディフェンスを活用した実環境下挙動の解明に資する研究開発と、数値シミュレーション技術による実環境下挙動の解明に資する研究開発を組み合わせ、震動台、シミュレーションそれぞれ単体では解明できない現象の解析や検証を目指すほか、解析の対象を要素毎に分割と統合を可能とし、震動台には収まりきれない都市レベルのシミュレーション研究も可能となるよう、Eーディフェンスの将来を見据えた取組を行っている。

○「災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進」として、基盤的研究開発を推進するとともに社会実装に向けた積極的な取組を進めた以下の実績等は、顕著な成果として高く評価できる。

- ・ 雲レーダーのノイズ除去技術を独自に開発し、ゲリラ豪雨を雲の段階から検出し、リアルタイムで表示する技術を完成した。
- ・ SIPにおいて、防災科研が開発を行った衛星を活用した被害把握技術については、国（内閣府）の災害対応に活用されている他、線状降水帯の自動検出技術については、気象庁において採用され「顕著な大雨に関する情報」に実装され、令和3年度から運用されている。
- ・ 防災科研の研究成果である大雨の稀さ（何年に1回の大雨か）情報についても、リアルタイムで計算し、防災クロスビューを通じて広く一般に情報を提供することで、各地域の災害予想に活用されている。
- ・ 雪氷災害では、適切な屋根雪下ろし時期の判断を可能とするために、実測データや積雪構造モデルに基づき積雪重量の面的分布情報を提供する「雪おろシグナル」を開発し、地元自治体との連携により福井県以北の本州日本海側を中心に国内の広域に展開した。レーダーによる面的降雪分布をもとに、日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）に起因する全国における集中豪雪の危険地域の推定を可能とした（集中豪雪アラート）ほか、レーダーや車載カメラ、衛星データ等から得られるビッグデータとIoT・AIを組み合わせた降雪・積雪・雪氷災害状況の広域観測技術を開発した。
- ・ 地域経済の要であるスキー場管理に資する情報を創出するなど、地方自治体（北海道・ニセコ）との共創に基づく研究を実施。試験運用に適用された雪

氷災害発生予測モデルの統合化を推進するとともに、国内全域を対象とした雪氷災害リスク軽減のための予測情報の発信を可能とした。また都市域など非雪国のインフラを対象とした道路雪氷、着雪災害危険度予測も実施した。モニタリングデータとの比較やステークホルダーと連携した実証実験による精度検証と高度化を実施した。

- ・ 雪氷災害による社会的影響軽減を目的として、根室地方の自治体と連携した吹雪予測の実証実験をはじめ、雪氷情報を災害対応に効果的に活用するための取組を推進した。またレーダー情報など既存コンテンツを応用し、突発的な豪雪災害への対応に資する雪氷情報プロダクトを構築した。さらに、実証実験や各種システムの試験運用を実施することにより、社会実装の促進を図った。
- ・ 南海トラフ地震及び日本海溝沿いの地震について多様性、不確実性を考慮した全国地震動予測地図の高度化を実施するとともに、全国を対象とした津波ハザード評価の高度化を実施し、地震調査研究推進本部地震調査委員会の全国地震動予測地図 2020 年版や南海トラフ沿いで発生する大地震の確率論的津波評価として公表され、これら基盤情報を提供するための地震・津波を統合したハザード・リスクステーションを構築した。
- ・ 風水害や土砂災害等の各種自然災害のハザード・リスク評価の研究を進展させ、それらを統合するマルチハザード・リスク評価手法の開発を行うとともに、過去の経験から将来のリスクを把握することを目指した自然災害事例マップシステムを高度化した。
- ・ SIP と連携してリアルタイム被害推定・状況把握システムを開発し、機能・利便性を向上、SIP4D やハザード・リスク実験コンソーシアム等を通じ、国・自治体・民間企業等各セクターの利活用の枠組みを具体化することができ、現実の地震被害の発生時の意思決定支援に活用され、本格的な社会実装に向けて大きく前進することができた。
- ・ 防災科研の研究成果、情報プロダクトの情報共有・発信のため、分野/組織を横断し状況認識を統一する技術として、SIP4D を開発・一部国内標準化した。災害対応機関等に向けた ISUT-SITE と、一般も閲覧可能な防災クロスビューで、内容に応じて適切な提供先を区分しつつ、必要な情報を統合して提供し、実災害時に利用主体が適切に活用できるシステムを構築し有効性を検証した。本システムは、米国企業が主催する国際的に著名な賞である「R&D 100 Awards」を受賞している。
- ・ 防災科研の研究成果、情報プロダクトの有用性は国の災害対応部局にも認められており、令和3年5月に修正された「防災基本計画」では、SIP4D を情報集約システムの1つとして、公式に活用が明記されるなど、防災行政の効率化に大きな貢献を行った。
- ・ 一般向けには、気象災害、雪氷災害情報を中心に、気象災害の「稀さ」や「災害予測」、「雪おろシグナル」、首都圏の気象予測が可能な「ソラチェック」等を総合的にまとめて、「防災クロスビュー」として公開し、一般向けの情報プロダクトの提供を充実させている。
- ・ 防災科研は、こうした研究者や一般向けに、社会が求める様々な情報プロダクトの開発と提供を行っている。令和3年度には、情報プロダクトの利活用をさらに展開するため、防災科研の成果活用法（出資法人）である「I-レジリエンス株式会社」を設立し、更なる利活用の促進により災害リスクの低減に取り組んでいる。
- ・ この他、災害過程を社会科学的な視点から解明することを目的として、持続的なレジリエンス向上に資するアクションリサーチの方法論を構築した。この方法論に基づき、各フェーズで必要となるシミュレーション、意思決定・行動支援・問題解決手法の定式化、レジリエンスの状態把握などの社会・情報技術の開発及びプロダクト化の研究を進めている。

- ・地域、学校、企業などの地域防災現場と協働した実証的な研究を通じて、個人が住まう地域の災害リスクを分かりやすく判定する YOU@RISK やユーザーが求める情報プロダクツの提供を可能とする防災情報サービスプラットフォーム（SPF）などの実証を行い、情報プロダクツが災害時の効果的な行動のための意思決定支援に有効であることを確認した。
  - ・防災科研は、研究成果の活用について、国、自治体、企業等に着実に浸透していくためのステップを踏んでおり、令和4年度にかけて、具体的な枠組みや体制の構築に結実しつつある。
- 「柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立」として、職員個々及び所全体としての研究開発能力及び経営管理能力の強化を図った以下の実績は、顕著な成果として高く評価できる。
- ・職員の意欲に根ざした取組として、自らの使命や課題を所全体で議論・共有することで各分野に亘る有意義な活動の展開を図るため、防災科研のブランディングの一環として、国難災害を乗り越えるために防災科研が担うべき役割等についての職員間の議論と認識の共有を実施した。
  - ・中長期計画の研究開発を推進するための制度として、基盤部門・センターに分け、センターには3つの機能「事業継続センター」「性能検証センター」「研究事業センター」を持たせ、プロジェクト（9プロジェクト）を設置し、研究成果最大化に向けて柔軟に組織を設置できることとした。また、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にした。特に、社会が求める情報プロダクツの開発と研究成果の最大化に向けて、災害過程を社会科学的な視点から解明するため災害過程研究部門を設置した。
  - ・防災科研の産学官連携や共創の取組を推進するため、新たに「イノベーション共創本部」を設置した。
  - ・DONET、S-net 陸域の基盤的地震観測網からなる MOWLAS の一元的な管理運営体制を構築した。
  - ・理事長のリーダーシップにより、防災科研の運営方針について、職員間の認識の共有を図るため、ブランディング活動の推進を図るとともに、定期的に役員と職員との意見交換の場を設け、意見を吸い上げるとともに、研究所が目指すビジョンについて、全職員との共有を定期的に行っている。
  - ・令和5年度から開始する次期中長期を念頭に、防災科研として取り組むべき事項の検討に当たってもワークショップの開催や委員会委員に自薦他薦を認めるなどさまざまな工夫をこらし、全職員が「わがこと」意識をもって検討に参加することを促した。
  - ・研究部門と事務部門の対話のための場として連絡調整会議を創設し、率直な意見交換を行うことにより、従来交流が少なかった研究部門と事務部門の距離を縮め、さらに、そこから抽出された業務環境や研究環境等に関する要望について、人事制度等の改革も含めた改善につなげることにより、職員にとって魅力ある仕事環境の実現を図った。この活動を通じ、令和3年度までに職員から提案された改善要望、165件のうち、制度的なものも含め一部改善を含めると約130件の改善を行った。
  - ・また、防災科研では、令和3年度から健康経営宣言を発し、職員にとって健康で働きやすい職場の実現を防災科研の最重要テーマの一つとして掲げ、「健康経営」実現に向けて所内各所での取組を促した。
  - ・リスク管理基本計画を作成するとともに、想定される新たなリスクに応じてリスク管理計画表を大幅に見直すとともに各部署にリスク管理推進担当者を配置し、リスク管理におけるPDCAサイクルを進めた。

- ・新型コロナウイルス感染症への対応に始まるニューノーマルの実現とそのためのデジタル環境の整備と運用を進めた。
- ・勤怠管理システムや財務会計システム、業務支援システム、研究業績総合活用システムの整備運用等による組織及び個人の行動または成果の「見える化」を進め、適時適切な経営判断、業務の効率化を可能とした。
- ・全職員が執務上の参考とするためのコンプライアンスガイドブックの作成と配布、不正防止計画の大幅見直しと普及啓発活動実施計画に基づく各種研修などを徹底することにより研究所内のコンプライアンス意識の向上に努めた。

○「業務の効率化」として、「経費の合理化・効率化」や新型コロナウイルス感染症対策を逆手にとった「電子化の推進」を実施した以下の実績は、顕著な成果として高く評価できる。

- ・毎年、経費の合理化・効率化に取組を継続して実施している。特に令和元年度以降、各種システムの導入や業務の見直しを行うことにより、電子化を加速し、業務の合理化・効率化を推し進めている。令和3年度以降、研究所全体に関わる共通的・標準的な業務の効率化・合理化の推進について、様々な取組を実施するとともに業務効率化検討委員会においても積極的に検討を行い、効率化を進めた。
- ・「電子化の推進」を計画的に実施した。特に令和元年度の業務支援システム及び勤怠システムの導入が事務手続きの簡素化・迅速化に貢献し、さらに令和2年度は新型コロナウイルス感染症の流行を逆手に取り、テレビ会議システム、ペーパーレス会議、テレワーク制度など多くの電子化を強力に推進した。また、令和3年度も人事システムの導入、給与明細の電子化、研究者業績管理システム（NISE）の運用開始など、継続的に事務手続きの簡素化・迅速化を図った。

中長期目標期間評価 項目別評価総括表

中長期計画	年度評価							中長期目標 期間評価		項 No.
	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	見込 評価	期間実 績評価	
全体評価	B	A	A	A	A	A	<u>S</u>	A	<u>S</u>	
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にとるべき装置										
1. 防災科学技術研究所におけるイノベーションの中核的機関の形成			A	A	A	S	<u>S</u>	S	<u>S</u>	I-1
(1) 中核的機関としての産学官連携の推進	B	A	A	A	A	S	<u>S</u>	S	<u>S</u>	
(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	A	S	A	S	S	S	<u>S</u>	S	<u>S</u>	
(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	B	A	A	A	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
(4) 研究開発の国際的な展開	B	B	A	A	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
(5) 人材育成	B	B	B	A	A	A	<u>S</u>	A	<u>S</u>	
(6) 防災行政への貢献	S	S	S	S	S	S	<u>S</u>	S	<u>S</u>	
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			A	A	A	A	<u>S</u>	S	<u>S</u>	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	B	A	A	A	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
(2) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進	B	B	A	A	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進	B	A	A	A	A	A	<u>S</u>	S	<u>S</u>	

中長期計画	年度評価							中長期目標 期間評価		項 No.
	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	見込 評価	期間実 績評価	
<b>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</b>										
1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立				A	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	Ⅱ - 1
(1) 研究組織及び事業の見直し	B	B	A	A	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
(2) 内部統制	B	B	B	A	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
(3) 研究開発等に係る評価の実施	B	B	B	B	B	B	<u>B</u>	B	<u>B</u>	
2. 業務の効率化				B	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	Ⅱ - 2
(1) 経費の合理化・効率化	B	B	B	B	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
(2) 人件費の合理化・効率化	B	B	B	B	B	B	<u>B</u>	B	<u>B</u>	
(3) 契約状況の点検・見直し	B	B	B	B	B	B	<u>B</u>	B	<u>B</u>	
(4) 電子化の推進	B	B	B	B	A	A	<u>A</u>	A	<u>A</u>	
<b>Ⅲ. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置</b>	B	B	B	B	B	B	<u>B</u>	B	<u>B</u>	Ⅲ
<b>Ⅳ. その他業務運営に関する重要事項</b>	B	B	B	B	B	B	<u>B</u>	B	<u>B</u>	Ⅳ

中長期目標期間評価 項目別評価調書

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. 当事務及び事業に関する基本情報																	
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																	

2. 主要な経年データ																	
① 主要な参考指標情報									② 主要なインプット情報								
指標	数値 目標	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度		平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	
共同研究 (件)	770件 以上	122件	138件	128件	143件	128件	144件	159件	予算額 (千円)	7,207,707	10,202,592	9,995,119	13,343,896	14,889,326	18,709,958	13,787,977	
受託研究件 数(件)	140件 以上	42件	46件	49件	47件	38件	32件	39件	決算額 (千円)	9,817,602	6,830,165	10,328,097	13,918,011	11,911,982	13,090,420	18,885,618	
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	5人	6人	9人	8人	13人	12人	経常費用 (千円)	11,825,251	10,961,290	13,842,477	13,811,611	13,383,307	12,864,433	19,097,104	
客員研究員 の受入等の 件数(件)	420件 以上	85件	101件	117件	125件	137件	148件	156件	経常損益 (千円)	52,217	△143,752	△138,086	△355,193	△132,512	△109,796	△72,072	
観測網の稼 働率(%)	95.0% 以上	99.5%	99.3%	98.7%	98.4%	97.5%	98.0%	97.7%	行政コスト (千円)(※)	16,005,545	14,495,640	17,223,185	17,086,683	16,247,601	15,775,831	20,992,025	
先端的研究 施設の供用 件数(件)		51件	57件	48件	43件	40件	39件	51件	※平成28年度から平成30年度には、行政サービス実施コストの金額を記載している。								



知的財産の出願(件)	28件以上	5件	9件	12件	8件	6件	8件	6件	従事人員数 (人)	334人	346人	359人	392人	396人	399人	400人
シンポジウム・ワークショップ開催数(回)	140回以上	75回	71回	61回	75回	46回	35回	51回								
プレスリリース等(件)	175件以上	33件	36件	40件	33件	21件	16件	23件								
論文数(編/人)	7編/人以上	1.2編/人	1.3編/人	1.2編/人	1.6編/人	1.1編/人	1.0編/人	1.4編/人								
学会等での口頭発表(件/人)	42件/人以上	6.7件/人	6.2件/人	6.1件/人	6.1件/人	2.8件/人	3.3件/人	4.2件/人								
公開Webのアクセス件数(千件)		17,408件	13,101件	11,686件	8,707件	10,654件	10,366件	9,253件								
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	14件	17件	24件	28件	20件	24件								
海外からの研修生等の受入数(人)	280人以上	657人	546人	448人	333人	49人	105人	287人								
論文数(SCI対象誌等)(編)	336編以上	63編	66編	60編	82編	61編	66編	47編								

国際学会等での口頭発表(件/人)	7件/人以上	1.5件/人	1.7件/人	1.3件/人	1.2件/人	0.8件/人	0.8件/人	0.8件/人	
地方公共団体等の協定数(件)	98件以上	43件	74件	62件	51件	51件	48件	29件	
災害調査の実施・支援等(件)		128件	25件	80件	87件	37件	12件	16件	
国や地方自治体等への情報提供・協力等(件)		1,581件	1,117件	1,043件	680件	519件	892件	620件	

### 3. 中長期目標、中長期計画、評価軸、指数、業務実績に係る自己評価

中長期目標	中長期計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
				評定	S
1. 防災科学技術におけるイノベーションの中核的機関の形成	1. 防災科学技術におけるイノベーションの中核的機関の形成		1. 防災科学技術におけるイノベーションの中核的機関の形成	1. 防災科学技術におけるイノベーションの中核的機関の形成	S
防災科学技術の研究開	防災科学技術の「研究開			(評定の根拠)	

<p>発成果の最大化のために、関係府省や大学・研究機関、民間企業等の多様な組織と人材がそれぞれの枠を超えて、防災科学技術の新しいイノベーションの創出に向けて連携できる防災科学技術の中核的機関としての機能を強化する。</p> <p>なお、中長期目標期間中における具体的な取組は下記(1)～(6)のとおりであり、そのための具体的な目標は中長期計画において定める。</p>	<p>発成果の最大化」に向けて、関係府省や大学・研究機関、民間企業等の多様な組織と人材がそれぞれの枠を超えて、防災科学技術の新しいイノベーションの創出に向けて連携できる防災科学技術の中核的機関としての機能を強化する。</p>			<p>○以下、1.(1)～(6)の各項目に記載。</p>
<p>(1) 中核的機関としての産学官連携の推進</p>	<p>(1) 中核的機関としての産学官連携の推進</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>(1) 中核的機関としての産学官連携の推進</p>	<p>(1) 中核的機関としての産学官連携の推進</p>
		<p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産学官連携の成果</li> </ul> <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・共同研究・受託研究件数</li> </ul>		<p>補助評定：S</p> <p>＜補助評定に至った理由＞</p> <p>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成果の創出の期待等が認められる。</p>
<p>我が国の防災科学技術の中核的機関として、その先端的研究基盤を活用し、「研究開発成果の最大化」を推進する観点から関係府省や大学・研究機関、民間企業等との連</p>	<p>我が国の防災科学技術の中核的機関として、防災科学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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今中長期計画期間における前半の4年間で、防災科研では共創に向けた試行、挑戦として、極端気象では「気象災害軽減イノベーションハブ」、地震では「首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト」という2つのプロジェクトを推進して</li> </ul>	<p>(評定の根拠)</p> <p>○「中核的機関としての産官学連携の推進」として、国、民間企業や地方公共団体との防災・減災対策に関する共創の推進による我が国全体の防災科学技術の水準の向上と研究開発成果の最大化を図った以下の</p>

<p>携・協働の強化を図る。クロスアポイントメント制度の活用等により産学官の人材・技術の流動性を高め、防災科研の直接的な成果のみならず、他機関の成果を含めた社会実装に向けた橋渡し、行政への技術支援等を行うとともに、国内外の大学・研究機関、民間企業等の人材が交流するネットワークとなる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を構築する。</p>	<p>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ニ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</p>		<p>きたが、多くの学術分野で構成され、成果の社会実装が強く求められる防災分野として、防災が成果をあげるために社会そのものをよく知り、社会を構成する様々なステークホルダーが真に必要とする研究成果を提供する「共創」を防災科研全体の方向性とするため、令和2年7月にイノベーション共創本部を設置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>令和2年7月に設置したイノベーション共創本部において、以下の取組を実施した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>①Customer Relationship オールハザードに対応した新たな産学官民連携の仕組みの構築に向けて、「データ利活用協議会」と「気象災害軽減コンソーシアム」との統合等の方策について検討した。</li> <li>②Market-in-Research Design 「防災イノベーションパートナーシップ事業」の一環として、所内外の自然科学系研究者及び人文・社会科学系研究者の知を融合して実施する、「災害レジリエンス向上のための社会的期待発見研究」の事業を開始した。(所内外の研究者の共同研究。令和3年度は10件を採択。) 防災科研の研究者と大学等の研究者が共同研究や大型実験施設の共同利用を行う仕組みを検討した。 民間企業、大学、地方公共団体と共同で、「自立・分散・協調型のレジリエントな社会の実現」のための研究開発構想を策定した。 開かれた防災に係る研究及び教育の</li> </ul> </li> </ul>	<p>実績は、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> <ul style="list-style-type: none"> <li>今中長期計画期間における前半の4年間で「気象災害軽減イノベーションハブ」、「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」を推進してきたことを踏まえ、防災科研として全所的に「共創」を推進するため、令和2年7月にイノベーション共創本部を設置した。同本部が主導し、所内の研究部門の参画・協力を得つつ、①「I-レジリエンス株式会社」の設立、②「災害レジリエンス向上のための社会的期待発見研究」事業、③民間事業者との協働による「しなやかな社会の実現に向けたワークショップ」の開催、④情報プロダクツポリシーの策定、⑤災害レジリエンス共創研究会の発足、⑥共創デザイン・リエゾングループの活動開始等を実施した。</li> <li>特に①「I-レジリエンス株式会社」の設立については科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律の改正により、令和3年度から防災科研が成果活用事業者への出資を行うことが可能になったことを受け、防災科研が自らの研究開発成果の社会実装を促進するため、民間企業4社と共同で出資を行い、令和3年11月に、初めての防災科研発ベンチャーであるI-レジリエンス株式会社を設立した。同社と防災科研は、同</li> </ul>
---	---	--	---	--

	<p>での地位を確立する。</p>		<p>拠点構築を通じてレジリエントな社会の実現に資する知の創出と多様な価値創造を図ることを目的として、東北大学との間で、連携及び協力の推進に関する基本協定を締結した。民間企業との共同事業として、「21世紀前半の国難災害を乗り越えるだけのレジリエンスを有する社会」の実現のためのイノベーション共創について検討を行う「しなやかな社会ワークショップ」を開催した。この成果を書籍としてとりまとめて発刊した。</p> <p>③Product Management</p> <p>防災科研の研究成果を活用して、民間企業・地方公共団体等に「情報プロダクツ」や災害対応力向上のためのサービスを提供する出資法人を令和3年11月に設立した。</p> <p>大学・研究機関・民間企業等と協業し、我が国が推進するプロジェクト等へ積極的に参画することにより、外部資金の獲得を推進するとともに社会実装の橋渡しや行政機関への技術支援を行った。</p> <p>具体的には、防災科研が官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）の一環で開発した防災情報サービスプラットフォーム（SPF）の成果をベースに、I-レジリエンス株式会社において事業の中核となる I-Resilience Information Network（IRIN）の構築を進めている。令和4年度は IRIN を通じたサービス提供の第一弾として、大雨の稀さ、半減期 1.5 時間実効雨量、半減期 72 時間実効雨量の試験</p>	<p>年、協力に関する基本的枠組みを構築し、防災科研が実証段階まで達成した研究開発成果を、I-レジリエンス株式会社が民間でのビジネス活動を通じて社会実装することで民間主体の防災を実現していくための基盤を形成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的には、防災科研が官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）の一環で開発した防災情報サービスプラットフォーム（SPF）の成果をベースに、I-レジリエンス株式会社において事業の中核となる I-Resilience Information Network（IRIN）の構築を進めている。令和4年度は IRIN を通じたサービス提供の第一弾として、大雨の稀さ、半減期 1.5 時間実効雨量、半減期 72 時間実効雨量の試験配信を開始し、令和5年度からの商用化に向けて社会実装の道筋をつけた。</li> <li>・内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」の課題「国家レジリエンス（防災・減災）の強化（平成30年度～令和4年度）」において、当該課題の管理法人として、「戦略的イノベーション推進室」を設置し、プログラムディレクターの活動を支えるとともに、研究開発の円滑な推進、関係省庁を含めた社会実装の具体化のための推進を行った。その結果として担当する課題「国家レジリエンス（防災・減災）の強化」は課題評価において 12 課題中第3位の総</li> </ul>
--	-------------------	--	---	--

			<p>験配信を開始し、令和5年度からの商用化に向けて社会実装の道筋をつけた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報プロダクトについては、今後の防災科研の研究開発成果の社会実装の促進に向けて、情報プロダクトの定義、情報プロダクトの活用に向けた基本的な考え方・方針、公開・閲覧・提供のルール、外部機関からの情報を使用して作成した情報プロダクトの情報共有レベル等についての整理を行い、「情報プロダクトポリシー」を策定した。</li> <li>・大学・研究機関・民間企業等と協働、連携し、我が国が推進するプロジェクト等へ積極的に参画し、外部資金を獲得した。また、人材交流や連携協定等により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役割を担った。</li> <li>・「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」及び「先端的研究施設活用センター」では、安定的で継続的な事業を推進し、各施設を運用する部門との間で定常的な企画、協議の場を着実な運営を行うとともに、企業との共同研究による性能検証実験などを通じて知財活用や社会実装を推進した。</li> <li>・平成30年度に設置した「国家レジリエンス研究推進センター」では、平</li> </ul>	<p>合評価を受けた。さらに、防災分野の研究開発の全体俯瞰に関する調査研究を行い、総合的かつマルチハザードでの被害・影響・対策に関わる研究の推進が必要である等の防災研究のあるべき姿を提示した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・首都圏のリアルタイム極端気象情報（雨・風・雷・ひょう）を地図に重ねて表示するシステム「ソラチェック」を開発して令和2年6月に公開し、令和3年2月には雪氷災害情報を追加掲載した。令和3年度には雪の情報のタイムスライダー化、非雪国全体への積雪重量情報の拡大を実施し、「気象災害軽減コンソーシアム」においてソラチェックを活用した防災・減災対策に関する連携・協働のための活動を実施した。</li> <li>・防災科研の観測データや研究開発成果等については、実際の災害時にも、防災科研が開発している情報共有基盤システムである「SIP4D」を使って、国や自治体、災害対応機関等との情報共有を通じて、災害の予防や対応等に活かされてきたところであるが、これまでの成果が評価され、令和3年5月に国の防災基本計画が改正され、国（内閣府）の災害対応において、SIP4Dの活用が正式に国に採用された。さらに、令和6年度から運用が始まる国の新たな総合防災情報システムにおいては、SIP4Dとの融合を図る形で整備を進めるべく、国（内閣府）と防災科研との間で調整が進</li> </ul>
--	--	--	---	--

			<p>成 30 年度から開始された内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」第 2 期の課題の一つ「国家レジリエンス (防災・減災) の強化」において、防災科研が研究開発機関や共同研究開発機関を担う 5 つ (令和 3 年度から 4 つ) の研究開発項目について、研究開発の進捗フォローや関係省庁を含めた社会実装具体化のための推進体制を構築し、衛星、AI、ビッグデータ等を活用した国家レジリエンスの強化に資する新技術の研究開発を総合的に推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 29 年度に設置し、令和 2 年度に改組した「首都圏レジリエンス研究センター」では、「データ利活用協議会」を運営し、各研究課題における民間企業と顕著な取組の共有を図った。また、新たな協力枠組みの創出を目指すシンポジウムを (全 19 回) の開催や、8 つの分科会活動を活性化させるなど、協議会に正式な会員として入会する組織・団体並び個人は約 90 となった。企業・団体の主体的かつ自律的な参画を得ながら、災害現場における実装やデータ利活用への取組を実現していくための具体的な成果を創出した。これらの活動を踏まえ、内閣府の施策である「官民研究開発投資拡大プログラム (PRISM)」において、「データ利活用協議会」等との先行事例との連携を図り、民間企業が有するリソースを活用した災害予防・被害軽減に資する取組を実施した。</li> </ul>	<p>められているなど、研究成果が防災実務を担う国の取組に反映された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>平成 29 年度に設置し、令和 2 年度に改組した「首都圏レジリエンス研究センター」では、「データ利活用協議会」を運営し、各研究課題における民間企業と顕著な取組の共有を図った。また、新たな協力枠組みの創出を目指すシンポジウムを (全 19 回) の開催や、8 つの分科会活動を活性化させるなど、協議会に正式な会員として入会する組織・団体並び個人は約 90 となった。企業・団体の主体的かつ自律的な参画を得ながら、災害現場における実装やデータ利活用への取組を実現していくための具体的な成果を創出した。</li> </ul>
--	--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・首都圏のリアルタイム極端気象情報（雨・風・雷・ひょう）を地図を重ねて表示するシステム「ソラチェック」を開発して令和2年6月に公開し、令和3年2月には雪氷災害情報を追加掲載した。令和3年度には雪の情報（降雪、積雪、着雪）のタイムスライダー化、非雪国全体への積雪重量情報の拡大を実施した。このシステムを利用した「気象災害軽減コンソーシアム」の今後の活動について、13回のセミナーや体験ツアーを開催した。また、独立行政法人国立高等専門学校機構との連携・協力協定に基づく活動として、これまでに4回「高専防災コンテスト」を実施してきた。令和4年度には「高専防災減災コンテスト」として名称を変更し、高等専門学校に在籍する学生を対象として、防災減災に関わる社会課題を解決する技術のアイデアとその検証過程を競う機会を提供し、活動を通じた高専生の成長の促進と若い力による社会の災害レジリエンス向上に寄与することを目的に実施し、動画報告などの成果を基に審査が行われ、文部科学大臣賞など各賞の表彰を実施した。</li> <li>・令和4年度までに共同研究を962件、受託研究を293件実施した。</li> <li>・客員研究員をのべ869人（平成28年度85人、平成29年度101人、平成30年度117人、令和元年度125人、</li> </ul>	
--	--	--	---	--



			令和2年度137人、令和3年度148人、令和4年度156人)を受入れ、クロスアポイントメント制度を活用してのべ56人(平成29年度5人、平成30年度6人、令和元年度9人、令和2年度8人、令和3年度13人、令和4年度12人)を受入れた。	
(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	○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。	(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進
		<p>〈評価指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・観測データの関係機関との共有や利活用促進の取組の進捗</li> </ul>		<p>補助評定：S</p> <p>〈補助評定に至った理由〉</p> <p>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>
地震調査研究推進本部の「新たな地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―(平成24年9月6日改訂)」、科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会の計画等を踏まえて、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地震観測網の安定的運用(稼働率95%以上)を行うとともに、関	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・先端的研究施設等の活用による成果</li> </ul> <p>〈モニタリング指標〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・観測網の稼働率</li> <li>・先端的研究施設の供用件数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東日本大震災を契機に観測網を海域まで広げ、日本海溝海底地震津波観測網(S-net)を完成させ、移管された地震・津波観測監視システム(DONET)と合わせ、世界最大規模のケーブル式海底地震津波観測網となり、陸域の観測網も加え、陸海統合地震津波火山観測網(MOWLAS)として運用を開始した。また、首都圏地震観測網(MeSO-net)も移管された。これらの観測網を活用した即時地震動予測技術の高度化による長周期地震動の緊急地震速報へ社会実装や、津波予測技術の高度化による津波予測</li> </ul>	(評定の根拠)
				○「基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進」として、防災・減災の基幹インフラである観測網の着実な整備と安定的な運用、品質性能の向上の取組を関係機関と連携して実施し、その観測データの防災行政、社会的な利用につなげた。顕著な例では、JR東日本に提供しているデータは、令和4年3月に発生したマグニチュード7.4の福島県沖地震では、実際に東北新幹線早期地震検知システムでの列車緊急停

(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地震観測網や基盤的火山観測網の整備・安定的運用を継続するとともに、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・火山に関する調査研究の進展に貢献する。

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(イーディフェンス)、大型降雨実験施設、雪氷防災実験施設等の先端的研究基盤施設について効果的・効率的かつ安全に運用し、外部研究機関との共用を促進する。なお、共用に当たっては、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。

また、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

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。

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(イーディフェンス)、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。

イー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

システムの自治体への導入や、地震発生時の長期評価の高度化技術によるスロー地震の解析などが行われ、防災科研の研究が進展するとともに、公的機関等の業務遂行や国内外の調査研究に貢献することができた。

- ・日本海溝海底地震津波観測網 S-net については、平成23年度の文部科学省地球観測システム研究開発費補助金で平成25年の房総から敷設工事がはじまり、平成28年度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構築され、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た。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。南海トラフ地震の想定震源域のうち、まだ観測網を設置していない海域(高知県沖～日向灘)にケーブル式海底地震・津波観測システムを構築するため、平成30年度に南海トラフ海底地震津波観測網 N-net の整備を開始し、令和5年度中の運用開始を予定として進めてきたところ、新型コロナウイルス感染症の影響による部材調達の遅れや、観測機器開発における追加試験等の発生を受け、運用開始を令和6年度中の見込みと変更し整備を推進した。地震・津波観測監視システム DONET については、平成28年4月に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

止に活かされた。この他にも、防災・減災に寄与した以下の実績等は、特に顕著な成果として高く評価できる。

- ・「陸海統合地震津波火山観測網(MOWLAS)」の運用において、迅速な障害対応復旧や老朽化した機器の更新を確実に実施することにより、今期間、MOWLASを安定して運用し、その稼働率が中長期計画期間を通じて目標値である95%超を達成した。
- ・大地震発生時に高層ビルや長大橋などの長大構造物に大きな影響をもたらす長周期地震動に関する即時予測情報の社会実装に向けて、MOWLASの長期の観測データに基づき緊急地震速報に実装可能な迅速性と精度を持つ予測手法を新たに開発することで技術面での課題を解決し、さらに気象庁や民間企業等と連携した予測情報の利活用に関する実証実験を実施したことで情報の配信側と利活用側の課題抽出等にも取り組んだ。これらの技術開発や取組は令和2年度の長周期地震動の予報業務許可制度の開始に大きく貢献し、社会において長周期地震動に関する即時予測情報が活用されるに至った。さらに、許可制度の開始後は許可を迅速に取得し、長周期地震動モニタ等を通じて誰でも予測情報を利用できる形での配信を開始し、長周期地震動の即時予測情報の活用を拡大・促進した。

<p>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>	<p>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ー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</p>		<p>送等の新たな運用体制が構築され、平成28年10月よりDONET2データの公開が開始された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・陸海統合地震津波火山観測網MOWLASとして、高感度地震観測網(Hi-net)、全国強震観測網(K-NET)、基盤強震観測網(KiK-net)、広帯域地震観測網(F-net)、基盤的火山観測網(V-net)、S-netとDONETの平成29年11月から陸海の統合運用が始まった。今中長期計画期間、MOWLASの一元的な維持管理・運用を安定的に行った。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・機器の復旧を行い、平成30年(2018年)北海道胆振東部地震でも同様に緊急的に復旧を行った。平成28年(補正101カ所、予備費61)、29年(補正79)、30年(補正56)、令和元年(補正192)、2年(補正128)、3年度(270*強震観測網の回線更新)、4年度(900*)の補正予算による地震・火山観測網の観測機器の更新を実施するとともに台風などによる観測点の障害が発生した観測点の復旧を実施してきた。また、令和3年度からは補正予算で強震観測網の光通信化*)も行った。平成29年4月に東京大学地震研究所より移管されたMeSO-netは、伝送等の新たな運用体制を構築のほか、移設等の必要な対応を進め、維持管理運用を安定的に行った。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に関する研究はもとより、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自治体の住民避難や電力会社の運用において、継続的に活用されてきている陸域観測網に加えて海域観測網のS-net及びDONETの観測データも順次活用が進み、大学や自治体等との新たな利活用の検討を図った。さらに情報プロダクツとしてリアルタイム強震動情報の有償利用に発展した。</li> <li>・文部科学大臣表彰をはじめ日本地震学会等から科学技術の開発や優れた地震研究について表彰された。また、関係機関からの感謝状や表彰を多数受けた。</li> <li>・被害地震等が発生した際に、緊急参集なども行って迅速に分析し、地震調査委員会の地震の評価に寄与してきたほか、定例の政府の地震・火山関係の委員会に資料を継続的に提供した。</li> <li>・MOWLASデータは、気象庁一元化震源カタログの震源決定に使用された観測点の延べ数の6割以上が計算に使用されることで全国の地震の震源カタログの高精度化に貢献してきた。さらにS-netの海域観測網のデータが新たに加わったことで当該領域の海域で発生する地震の震源決定精度が向上し、地震本部の地震調査委員会における評価等の精緻化に大きく寄与した。</li> </ul>
--	---	--	--	--

	<p>が社会から幅広く理解されるように努める。</p>		<p>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大きく貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今中長期計画期間を通して観測網の稼働率は、迅速な障害対応復旧や老朽化した機器の更新等の実施により、H28年度 99.5%、29年度 99.3%、30年度 98.7%、令和元年度 98.4%、2年度 97.5%、3年度 98.0%、4年度 97.7%と目標値である 95%を達成した。</li> <li>・強震観測網の利活用として、令和2年9月にそれまで緊急地震速報が対応していなかった長周期地震動の予報業務許可制度が開始された。これに際し、25年以上に渡り蓄積してきた強震観測網による日本全国の膨大な強震データを用いることで、緊急地震速報に実装可能な迅速性と確実性を持つ長周期地震動の予測手法を初めて開発し、予報業務許可制度に採用された。また、許可制度の開始に先駆けて、平成29年より長周期地震動の即時予測情報の社会実装に向けた利活用方法の検討や課題の抽出等を目的とする予測情報の利活用に関する実証実験を気象庁と共同で実施した。防災科研は、この実証実験において MOWLAS によるリアルタイムの観測情報と合わせて予測情報を民間企業等に配信する、予報事業者の役割を担った。長周期地震動の予報業務許可制度の開始に伴い実証実験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各地のジオパークと連携し「防災科研 地震だねっと！」の提供により地域の地震活動を身近に知ってもらう取組について、対象のジオパークを広げる対応をするとともに、箱根においては新たに準リアルタイム波形モニタ「防災科研揺れてるねっと！」を作成するなど国内のジオパークの4割程度に対してその理域に特化した地震情報を提供することができている。</li> <li>・「南海トラフ海底地震津波観測網 (N-net)」構築の事業実施にあたっては、理事長を本部長とする「南海トラフ海底地震津波観測網整備推進本部」を設置し、請負業者との密な連絡協議体制を整えるとともに、高知県沖や宮崎県等の地方自治体や関係漁協等の理解と協力を得ながら事業を推進した。また、技術的事項については、知見を有する専門家を招聘して協力を求めるとともに、「南海トラフ海底地震津波観測網の整備に関する技術委員会」を設置し、大学や企業、気象庁等の外部専門家に評価・助言を受けながら実施する体制としている。こうした取組により、令和5年度中の運用開始を予定として進めてきたところ、新型コロナウイルス感染症の影響による部材調達遅れや、観測機器開発における追加試験等の発生を受け、運用開始を令和6年度中の見込みと変更したものの観測装置の開発段階を終了し、製造段階へ移行するなど、長期信頼性の高</li> </ul>
--	-----------------------------	--	---	---

			<p>は終了したが、速やかに許可を取得することで実証実験から許可制度のもとでの予測情報配信に移行した。長周期地震動のリアルタイムの観測情報と即時予測情報を容易に把握できるように一枚の地図上に可視化できるように開発した長周期地震動モニタは、実証実験においては一部の参加者にのみ認証付きで公開していたが、許可取得後は誰でも利用できるよう広く全ての国民に公開した。令和5年2月からは、上記の長周期地震動の予測手法により、気象庁の緊急地震速報に長周期地震動予測が追加されることとなり、防災科研が開発したものが国民に有効に活用されている。また、令和元年よりヤフー株式会社のポータルサイトにおいて強震モニタの公開が、国総研において準リアルタイム配信される K-NET 強震指標を活用したインフラ・ライフライン地震防災のためのサービスが提供されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海底観測網の利活用については、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、平成29年11月より S-net の海溝軸沿い 25 点も活用が開始された。平成27年3月より気象庁の緊急地震速報の発表に DONET の一部活用が始まり、令和元年6月より DONET 全体、S-net の日本海溝より陸側の観測点のデータが活用されるようにな</li> </ul>	<p>いシステムの構築に向けて円滑に事業を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成28年4月に S-net の整備を終えて世界に類を見ない最大規模のケーブル式海底地震津波観測網を完成させた。</li> <li>・MOWLAS の陸海の統合的運用において、今中長期計画の期間中に発生した多くの自然災害（平成28年熊本地震や平成30年北海道胆振東部地震、平成30年7月豪雨、平成元年東日本台風等）により被災した観測点が少なくない状況において、迅速な障害対応復旧や老朽化した機器の更新を確実に実施することにより、基盤的地震火山観測網を安定して運用し、その稼働率が今中長期計画期間で定められた目標値である 95%超を達成した。</li> <li>・安定的な観測網運用のもと、観測データは以前より国内外の研究機関研究において研究開発に活用されているほか、気象庁や地方自治体等の防災行政にも貢献している。今中長期計画の期間中には、国の研究機関、気象庁及び自治体での活用が一層進展するとともに、民間企業（鉄道事業者・電力事業者・IT 事業者）や NPO 法人等での活用も開始され、観測データの利活用の幅が飛躍的に広がった。</li> <li>・防災科研が中核的機関として推進す</li> </ul>
--	--	--	---	---

			<p>った。更に、令和2年3月からは、S-net の海溝軸より東側の観測点も追加された。S-net 及び DONET の活用により、緊急地震速報（警報）の発表が、日本海溝付近で発生する地震については最大で30秒程度、紀伊半島から室戸岬沖で発生する地震については最大10秒程度早めることを可能にし、社会実装に大いなる前進をもたらした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ S-net の S1（房総沖）ケーブルの地震計データより鉄道事業者への配信が開始され、平成29年11月より新幹線制御への活用が開始された。東日本旅客鉄道株式会社（JR 東日本）において、平成31年1月よりデータ配信領域が拡充され、太平洋側のほぼ全領域（S2～S5）に拡大された活用に進展し、東海旅客鉄道株式会社（JR 東海）への試験配信も拡充された。また、DONET についても、JR 東海と西日本旅客鉄道株式会社（JR 西日本）への試験配信が始まり、令和元年4月より列車制御にデータの活用が開始され、社会実装の更なる前進を遂げた。令和2・3年度には JR 東日本・JR 東海・JR 西日本への観測機器障害等の連絡に関する基準を再検討し、より安定運用できるように図った。また地震後の効果的な鉄道設備点検や運転再開に資するため、四国旅客鉄道株式会社（JR 四国）及び鉄道総合技術研究所への K-NET 強震指標データの即時配信を継続的に実施している。</li> </ul>	<p>る防災科学技術研究はもとより、気象庁や地方自治体等の防災行政、企業の事業運用や防災情報の発信、大学・研究機関の研究・学術教育の推進に大いに貢献できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大地震発生時に高層ビルや長大橋などの長大構造物に大きな影響をもたらす長周期地震動に関する即時予測情報の社会実装に向けて、MOWLAS の長期の観測データに基づき緊急地震速報に実装可能な迅速性と確度を持つ予測手法を新たに開発することで技術面での課題を解決し、さらに気象庁や民間企業等と連携した予測情報の利活用に関する実証実験を実施したことで情報の配信側と利活用側の課題抽出等にも取り組んだ。これらの技術開発や取組は令和2年度の長周期地震動の予報業務許可制度の開始に大きく貢献し、社会において長周期地震動に関する即時予測情報が活用されるに至った。さらに、許可制度の開始後は許可を迅速に取得し、長周期地震動モニタ等を通じて誰でも予測情報を利用できる形での配信を開始し、長周期地震動の即時予測情報の活用を拡大・促進した。社会的課題に対し、技術開発、検証、社会実装までを一気通貫に実現した。</li> <li>・ S-net 及び DONET を安定的に運用することで、気象庁の緊急地震速報や津波情報の発表に活用され、日本海溝付近の地震では最大25秒程度、紀</li> </ul>
--	--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・DONET データについては、和歌山県に続き、令和元年に三重県も気象業務許可を得て津波即時予測システムを本格的に運用しはじめた。S-netについては、平成 30 年 10 月より千葉県で津波浸水予測システムの活用が開始され、令和元年度は地震被害予測も併せてモバイル機器で表示するシステムを構築し令和 4 年度には本格運用となった。海上保安庁の海洋状況表示システム（海しる）にも活用されている。S-net や DONET データは、和歌山県、三重県および千葉県の防災業務に供されており、防災科研のデータが住民の安心安全につながっている。また、DONET については中部電力において浜岡原子力発電所での通常運用の中の一部として活用されている。</li> <li>・平成 28 年度に 3 次元地震動シミュレーションにより F-net の MT 解を再現する研究で、2016 年度日本地震学会若手学術奨励賞を受賞した。北西太平洋の海底堆積物の S 波の異方性の地理的分布を明らかにする研究および 2011 年福島県浜通りの地震の震源過程解析で 2016 年度日本地震学会論文賞を受賞した。平成 29 年度には K-NET、KiK-net、F-net データを利用した小笠原諸島周辺の深発地震による地震動の距離減衰特性の研究で平成 29 年度日本地震工学会論文奨励賞を受けた。平成 30 年度には、2016 年熊本地震の 3 次元動的破</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>伊半島から室戸岬沖の地震で最大 10 秒程度、津波については最大 20 分程度、発表を早めることができるようになったこと、さらに JR 東日本、JR 東海及び JR 西日本の鉄道事業者に海底地震計データを配信し、新幹線の制御等にも利用されているなど、国民の安心安全に大きく貢献できた。</li> <li>・海域観測網の S-net 及び DONET の観測データも順次活用が進み、大学や自治体等と連携して住民避難に関する新たな利活用の検討を行っている。</li> <li>・データ利活用を継続的に進め、情報プロダクツとしてリアルタイム強震動データの有償利用まで発展した。</li> <li>・文部科学大臣表彰をはじめ日本地震学会等から科学技術の開発や優れた地震研究について表彰され、また、防災関係機関やインフラ・ライフライン事業者からの感謝状や表彰を多数受けている。</li> <li>・被害地震等が発生した際に緊急参集なども行って迅速に分析し、地震調査委員会の地震の評価に寄与できたとともに、定例の政府の地震・火山関係の委員会に資料を継続的に提供して貢献している。</li> <li>・MOWLAS の運用に合わせてのイベント</li> </ul>
--	--	--	---	--

			<p>壊シミュレーションで 2018 年度日本地震学会論文賞を受賞した。令和元年には F-net データを活用した関東地方の地殻及び上部マントルのトモグラフィ研究での 2019 年度日本地震学会論文賞を受賞した。令和 2 年度には近地津波記録から推定した 2012 年プレート内ダブルプレート地震断層モデルの研究で 2020 年度日本地震学会論文賞を受賞した。令和 3 年度には地震破壊過程の解明とデータ駆動型研究による地震動モデルの高度化により、2021 年度日本地震学会若手学術奨励賞を受賞した。令和 4 年度には S-net のデータを利用した新幹線早期地震検知システムが新幹線の安全性の向上に実際に役立ち、更に他の交通機関にも活用が期待できることから令和 3 年度土木学会技術開発賞を受賞し、JDR 誌に掲載された DONET を利用した津波予測システムの論文が同誌の 2022 年の最多引用論文となった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 28 年の熊本地震 (M6.5・M7.3 最大震度 7) や鳥取県中部の地震 (M6.6 最大震度 6 弱)、平成 29 年 6 月の大阪府北部の地震 (M6.1 最大震度 5 弱)、9 月の平成 30 年北海道胆振東部地震 (M6.7 最大震度 6 強)、令和元年 6 月の山形県沖の地震 (M6.7 最大震度 6 強)、令和 3 年 2 月 13 日の福島県沖の地震 (M7.3 最大震度 6 強) や 3 月 20 日の宮城県沖の地震 (M6.9 最大震度 5 強)、10 月 7 日の千葉県北西部の地震 (M5.9 最大震度 5 強)、</li> </ul>	<p>や学会等の出展など積極的な対応が進められ、新型コロナウイルス感染症に対応したブース出展を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各地のジオパークと連携し「防災科研 地震だねっと！」の提供により地域の地震活動を身近に知ってもらう取組として、対象ジオパークを広げる対応をするとともに、箱根ジオパークにおいては新たに準リアルタイム波形モニタ「防災科研 揺れてるねっと！」を製作するなど、国内のジオパークの 4 割程度に対してその地域に特化した地震情報を提供することができている。</li> <li>・今中長期計画期間の全ての年度において E-ディフェンスの各装置・設備の定期点検と日常点検を実施し、E-ディフェンスが効果的・効率的に運用できた。</li> <li>・特に、新型コロナウイルス感染症の感染予防拡大防止に努め、計画どおり実験を実施することができた。</li> <li>・各年度の外部利用は、年間目標値以上の実績を残し、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。</li> <li>・大型降雨実験施設の外部利用は、年間目標値以上の実績を残し、外部のニーズを把握した上で、新たに悪天候下での IoT センサーの検証等につ</li> </ul>
--	--	--	--	--



			<p>令和 4 年 3 月 16 日福島県沖の地震 (M7.4 最大震度 6 強)、令和 4 年 6 月 19 日石川県能登地方の地震 (M5.4 最大震度 6 弱)でも緊急参集などによりデータ解析を行い、政府の地震調査委員会に資料を提供し地震の評価に活用されるなどとともに、ネットワークセンターの Web サイトやクライシスレスポンスサイトを通じて広く国民に向けて情報発信した。また、地震活動に関して、特に低周波地震等のスロー地震のモニタリングに関する成果を定期的に開催される地震調査委員会、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会地震防災対策強化地域判定会、地震予知連絡会に資料を提供し、委員会の記者会見にも活用されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 29 年霧島山 (新燃岳) の活動や平成 30 年 1 月 23 日草津白根の噴火の火山噴火予知連絡会拡大幹事会において、V-net や F-net データを用いた解析を実施し報告を行った。また、定常の火山噴火予知連絡会において、V-net 等の解析結果として、硫黄島、霧島山新燃岳、口永良部、十勝岳、樽前山、有珠山、北海道駒ヶ岳、岩手山、吾妻山、那須岳、草津白根山、浅間山、富士山、伊豆大島、三宅島、阿蘇山、雲仙岳等の報告を行っている。</li> <li>・MOWLAS データは、日本の代表的な地震カタログである気象庁一元化震源カタログにおいて、震源決定に使用</li> </ul>	<p>いて民間企業との共同研究を積極的に推進し、また、令和 2 年度気候変動アクション環境大臣表彰を受賞するなど、社会に対して防災科研の貢献を社会へ発信した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雪氷防災実験施設の外部利用は、我が国ではもちろん、世界でも類をみない実験施設として、多くの外部ユーザーによる利用実績がある。</li> </ul>
--	--	--	--	---

			<p>された観測点の延べ数の 6 割以上を占めており、平成 27 年 4 月から DONET1 データが活用され始め、紀伊半島沖の地震で、令和 2 年 9 月からは、S-net データが活用され始め、北海道から関東地方の太平洋側の海域で発生する地震の震源精度の向上につながった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 29 年度は、MOWLAS の本格的統合運用と周知啓発活動として、11 月 29 日のシンポジウムのほか世界防災フォーラム等各種イベントでの広報活動に対応するとともに、学会等におけるブース出展や新聞・テレビ・ラジオ等報道機関の取材対応により、幅広く情報発信を行った。引き続き、学会等におけるブース出展を継続的に実施するとともに、新聞・テレビ等報道機関の取材対応により、幅広く広報活動を行った。令和 2 年度は東北地方太平洋沖地震から 10 年にあたり、その取材対応や素材提供を数多く行うとともに、国立科学博物館の東日本大震災の企画展にも協力した。令和 2・3 年度において、オンライン開催となった地球惑星連合大会や日本地震学会において、ブースのオンライン展示という新しい形で出展した。令和 2~4 年度に従来型の対面形式のブース出展として、みえ地震・津波対策の日シンポジウムおよび令和 4 年度に第 12 回ジオパーク全国大会(白山手取川大会)にて現地でブース出展を行ったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>防止に最大限配慮したニューノーマル時代に柔軟に対応した新しいスタイルの広報活動を実践できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 30 年 10 月に防災科研と日本ジオパークネットワークと包括的連携に関する協定を締結した。ジオパークにおいて、スマートフォン等で地域の地震活動を身近に知ることのできる Web ページ「防災科研 地震だねっと！」の提供を順次行い、ユネスコ世界ジオパークの国内 4/9 カ所（2018 年度：糸魚川、2020：洞爺湖有珠、島原半島、2021：山陰海岸）、日本ジオパークの 12/35 カ所（2019：三陸、四国伊予、男鹿半島・大湊、八峰白神、白山手取川、2020：銚子、2021：秩父、南紀熊野、三島村・鬼界カルデラ、土佐清水、2022：隠岐、栗駒山麓）に提供できた。箱根ジオパーク向けには準リアルタイム波形モニタである「防災科研 揺れてるねっと！」を新たに構築し令和 3 年度に導入した。</li> <li>・令和元年度より、高知県沖から日向灘の海域に「南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）」を構築するため、海底観測機器に組み入れる新規津波計などの開発を行うとともに、海底観測機器の試作機を製作し、性能確認の試験を実施してきた。宮崎県串間市の新設陸上局では、海底ケーブルを引き上げる際に通す水平孔の掘削工事を令和 3 年度には完了し、局舎建設工事を進め、令和 4 年 9 月に</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>完了した。高知県室戸市の陸上局では、既存の DONET2 の局舎を共用し、周辺整備工事を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中長期計画期間中において、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等の法定・定期点検と日常点検を実施した。また、各種点検やEーディフェンス構内で行われる各種工事等への安全管理を確実に実施し、実験に係る安全管理については外部有識者で構成される実大三次元震動破壊実験施設セイフティマネジメント検討委員会での審査を経て安全管理計画書を策定し実験を実施した。さらに、令和2年度に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大予防のための手引きを策定し、利用者に遵守を徹底させた。これらの継続的な取組により、実験、点検・整備を計画どおりに実施することができ、Eーディフェンスの効果的・効率的、安全・確実な運用を達成した。なお、平成18年4月より継続している無災害記録は令和5年3月末には251万時間に達した。</li> <li>・ 共同研究10件、施設貸与24件、受託研究2件、自体研究で用いた試験体内の余剰空間貸与10件のEーディフェンス実験を実施し、様々な外部研究機関等によるEーディフェンスの幅広い利活用がなされた。なお、これらには、文部科学省による補助事業「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」にお</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>ける非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するデータ収集・整備の実験が含まれる。これらの実験では、実験経験が十分ではない利用者に対して実験実施の支援や安全に係る指導・助言を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ公開システム等により令和5年3月末には79件の実験データを公開し、外部研究機関等へ継続的に実験データを提供した。</li> <li>・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の検討を進め、令和元年度には暖機時間短縮・運用時間延長のために油圧回路の改良を実施した。</li> </ul>	
(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	○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。	(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進
		<p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産学官連携の成果</li> <li>・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</li> </ul>		補助評定：A
				<p>＜補助評定に至った理由＞</p> <p>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研究開発成果の普及・知的財産の活用促進		①研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	(評定の根拠)
①関係府省や地方公共	防災科研で得られた研	《モニタリング指標》	・成果発表会では、令和元年度より特	○「研究開発成果の普及・知的財産の活用促進」として、研究成果の普及、防災科研への国民の理解・信頼・支

<p>団体、民間企業等防災科学技術の研究成果を活用することが想定される機関のニーズを踏まえた研究を進めるなど、研究成果が活用され普及するための取組を推進する。また、研究開発成果の技術移転、社会実装、国際展開を効果的に進めるため、明確な知的財産ポリシーの下、防災科研が創出・保有する知的財産の価値の最大化を図る。さらに、防災科研の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者（成果活用事業者）に対する出資並びに人的及び技術的援助を行うものとする。</p> <p>②防災科研の役割や活動に関する国民の理解を深めるため、ウェブやマスメディア等を通じて、研究活動や研究成果の情報発信やアウトリーチに努める。また、防災科学技術に関する国内外の様々な情報及び資料を収集・整理・データベース化し、ウェブ等を通じて効果的に提供する。</p> <p>その際、利用者のニーズを踏まえつつ、利用者</p>	<p>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。加えて、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成20年法律第63号）に基づき、防災科研の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者（成果活用事業者）に対する出資並びに人的</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共同研究・受託研究件数</li> <li>・知的財産の出願件数</li> <li>○ 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。</li> <li>《評価指標》</li> <li>・研究活動・研究成果の情報発信・アウトリーチ活動の成果</li> <li>・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果</li> <li>《モニタリング指標》</li> <li>・シンポジウム・ワークショップ開催数</li> <li>・プレスリリース等の件数</li> <li>・論文数・口頭発表件数等</li> </ul>	<p>別ゲストコメンテーターとして池上彰氏を毎年迎え、発表内容の解説等を参加者にわかりやすく実施。平成29年度から、令和元年度までは、参加者を毎年倍増（250名、500名、1,000名）させてきた。また、令和2年度からは、コロナ禍を踏まえ、開催方式をハイブリットにするなど柔軟な見直しを行い、動画等も活用し、成果発表会の開催当日の会場参加者だけでなく幅広く研究成果の普及を行ってきた。さらに、プロジェクト単位の成果発表に加え、研究者一人一人による研究成果発表も併せて実施。（ポスター発表、動画発表など）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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を1,079編（平成28年度145編、平成29年度157編、平成30年度148編、令和元年度208編、令和2年度157編、令和3年度139編、令和4年度125編）、国内外の学会等での発表を5,606件（平成28年度992件、平成29年度955件、平成30年度957件、令和元年度957件、令和2年度500件、令和3年度564件、令和4年度681件）を行い、科学的、科学的知見の発信レベルの維持・向上に努めた。</li> <li>・研究開発成果の普及に当たって、知的財産ポリシー（平成29年3月制定）に基づき、研究開発成果の性格、活用場面等を踏まえ、特許権等の権利化、非権利化を判断した。また、特</li> </ul>	<p>持の獲得を推進した以下の実績等は、顕著な成果として高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・成果発表会では、コロナ禍などの情勢の大きな変化を踏まえつつ、会場とWeb参加を組み合わせたハイブリッド方式を採用するなど、より多くの者に研究成果を普及するための取組の工夫がなされている。特に、研究者一人一人による研究成果発表に動画を使い、特設ページでの公開や表彰制度に取り入れるなど、斬新な取組を実施した。</li> <li>・防災科研のHPにおいても、平常時と災害時で情報ニーズが異なる防災科研の特性を踏まえたWebサイトのリニューアルを実施した。</li> <li>・紙媒体では、研究所の目指す姿、価値創造プロセス、研究の取組や成果についてわかりやすくまとめた統合レポートを作成した。</li> <li>・アウトリーチプロジェクトとして、公益財団法人、公益社団法人と具体的な連携協定を結び、講師派遣の幅を全国に更に広げた。令和2年度からのコロナ禍の環境下においても、Webを使った通信授業を実施するなどの工夫を行った。</li> <li>・科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律の改正により、令和3年度から防災科研が成果活用事</li> </ul>
--	--	---	---	--

<p>が必要とする情報に効率的にアクセスできるようにウェブの機能強化を図るとともに、専門的な知識を持たない利用者に対してもわかりやすく情報を提供することに努める。</p>	<p>及び技術的援助を行い、防災科研の成果の一層の普及を図る。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>・公開ウェブの利便性</p>	<p>許権等の取得に当たっては、社会・産業界のニーズを把握し、網羅的・包括的な特許権の取得に努めた。一方、職員等の知的財産に関する意識や知識の向上に向けて、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への参加、知的財産関連資料の所内イントラへの掲載を行うとともに、取得した特許については、研究所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するなどして積極的な情報提供に努めた。その結果、54件の特許出願、44件の特許登録、105件の特許等の実施許諾（実施料収入54百万円）があった。</p> <p>・「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」に基づき令和3年度に設立したIーレジリエンス株式会社に対して、防災科研の研究開発成果である情報プロダクツの提供等の技術的・人的協力を実施し、研究開発成果の普及を図った。</p>	<p>業者への出資を行うことが可能になった。これを受け、防災科研が自らの研究開発成果の社会実装を促進するため、民間企業4社と共同で出資を行い、令和3年11月に、初めての防災科研発ベンチャーであるIーレジリエンス株式会社を設立した。令和4年度においては、事業の本格化に向けた企業等との共創に取り組んでいるなど、研究成果の普及・知的財産の活用について、企業等とともに具体的に促進する枠組みを構築している。</p> <p>・SIP4Dについては、これまでの取り組みの積み重ねが結実し、国の防災基本計画に明記されたこと、国のデジタル社会の実現に向けた重点計画に位置付けられたことが、特に顕著な成果として高く評価できる。SIP4Dと接続するシステムは、都道府県を中心に順調に拡大している。「イノベーション分野のアカデミー賞」と言われるR&amp;D100Awardsを受賞し、国内外の評価・認知もさらに高まった。これを軸に、防災クロスビューによる常時情報発信、災害情報のアーカイブも順次強化されており、業務の加速化が進められている。</p>
	<p>②広報・アウトリーチ活動の推進</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</p>		<p>・平常時・発災時双方で、必要な情報が探しやすいサイトを目指し、令和2年度にコンテンツ及びサイト構造を刷新した。その際に、所内全体でウェブ更新が進められるようにCMS(コンテンツ・マネジメント・システム)を導入し、各研究部門の紹介ページ</p>	

	<p>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>で使用可能な CMS テンプレートを作成するなど、所員の情報発信意欲の向上にもつなげた。また、ウェブサイトの利便性向上とニーズ把握に向けて、ウェブサイト訪問者（流出・流入）分析ツールを導入し、分かりやすいウェブサイトの改良を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・報道機関等を通じた情報発信を行う際は、レク付き資料配布を積極的に実施しつつ、コロナ禍を踏まえオンラインも活用し、多様な手法で記者との対話の機会を増加させた。また、民間企業等との共同発表を積極的に行い、その訴求力を活かすことで、多数のテレビ・新聞に取り上げられ、全国規模で当所の研究活動の理解促進を図ることができた。</li> <li>・研究施設の一般公開・見学者の受入を積極的に行い、特に所外のイベントへの参加の際は、所公式のイベントブースを作成し、統一的な情報発信手法の構築に努めた。</li> <li>・四半期ごとに広報誌『防災科研ニュース』を発行するとともに、令和元年度から、研究所の目指す姿、価値創造プロセス、研究の取組や成果についてわかりやすくまとめた統合レポートを作成し、見学者やシンポジウム等で配布するとともに、ウェブにも掲載した。</li> </ul>	
	<p>③災害情報のアーカイブ機能の強化</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>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・SIP4D（基盤的防災情報流通ネットワーク）について、SIP（戦略的イノベーションプログラム）第1期の成果を引継ぎ、SIP4Dにより流通させる情報の管理手順、増加する接続機関との調整手順等を明文化し、実運用に向けた運用品質向上を図り、安定的なシステム運用体制を構築するとともに、都道府県防災情報システムとの接続を推進し、令和4年度末で26府県との接続を達成した。これにより毎年の洪水・台風災害においてSIP4D 接続済み都道府県からの共有情報を統合し、内閣府 ISUT（災害時情報集約支援チーム）により常時閲覧できるようになった。これらの実績により防災基本計画（令和3年5月改訂）において災害応急対応におけるSIP4D の活用が明記され国の災害対応に正式に位置付けられた。さらに、次期内閣府総合防災情報システムではSIP4D の情報共有機能の採用が決定され、令和4年度に実施された新システムの要件定義においてSIP4D の主要機能が明記されることとなった。</li> <li>・SIP4D を活用して災害対応に必要な情報を集約し、一般市民等へ統合的に発信するウェブサイトを構築し、運用を行った。「防災科研クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS）」という名称で開始したが、令和3年3月には、警戒期・アーカイブの発信を強化し、オールフェーズの情報発信を目指し、名称を「防災クロスビュ</li> </ul>	
--	---	--	---	--

			<p>ー (bosaiXview)」へ改称した。運用実績としては、災害発生に伴い発信したウェブサイト数は計 46 サイト（地震 10 サイト、風水害 25 サイト、噴火 7 サイト、雪氷災害 2 サイト、令和 4 年 3 月時点）となった。また、令和元年からは風水害や雪氷災害に警戒段階から情報発信する方針とし、常時発信ウェブサイト数は計 6 サイト(令和5年3月時点)となった。また、災害対応期間終了後はアーカイブ処理を行い、過去の対応情報が参照できる形で公開した。令和 3 年度からは、時空間情報の再現技術に基づき、災害時のリアルタイム情報を動的に振り返ることが可能な機能を活用し、アーカイブ情報の発信を可能とした。このように、災害発生の対応段階の情報発信のみならず、警戒段階からの情報発信、災害対応の終了後のアーカイブデータの発信とオールフェーズの情報発信を可能とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 所内外の研究成果や災害情報を一元的に集約し、必要な再編や発信を行う防災科研デジタルライブラリとして、防災科学技術研究所機関リポジトリ (NIED-IR) と防災科研ジオデータベース (NIED GeoDB) の構築を行った。防災科研は、自然災害の脅威、災害の予防・対応の取組など防災に関する多種多様な文献・資料や情報を蓄積・保有しており、これらを防災・減災に関わる大学・研究機関等の利活用に供するため、平成 29 年度</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>より NIED-IR の検討を開始し、令和元年 2 月より運用を開始した。防災科学技術研究所デジタルオブジェクト識別子 (DOI) 運用要領と防災科学技術研究所機関リポジトリ構築・運用要領を定め運用方針の明確化を図り、令和 5 年 2 月時点で研究データ・刊行物など計 2,836 件の公開を行った。今中長期計画期間中に公開された資料等のページビュー数は 1,168,321 件、PDF ファイルダウンロード数は 500,025 件であった。また、NIED-IR への資料等研究成果の報告書登録希望がある部署に対して登録作業のレクチャーを実施し、研究成果公開の効率化を図った。NIED GeoDB には防災科研が開発した情報、防災クロスビューで公開した主要災害の情報、今後の研究や災害対応に役立つ情報の登録を行い、令和 5 年 3 月時点で 5,912 件を登録した。令和 3 年 10 月の阿蘇山噴火においては、事前に登録しておいた火山防災マップを活用することで防災クロスビューでの迅速な公開に貢献できた。共同研究先とも共有可能、なおかつ災害対応時に公開可能な契約での地図、衛星写真、道路網のデジタルデータの調達を行い、研究推進及び災害対応に役立つ情報基盤の整備を実施した。</p> <p>(自然災害情報室の実績)</p> <p>【1. 総括】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害情報室では、定常業務として防災科学技術に関する資料の長期</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>的かつ継続的なアーカイブの構築と、安定した情報提供体制の維持管理を行なった。さらに、アーカイブ機能の強化の一環として、新たに、図書館等連携（資料アーカイブ機関のハブ）、災害対応資料アーカイブや i-DESC（発生中の災害に関するアーカイブ）、経年変化アーカイブ（災害直後、被災後の復旧・復興過程のアーカイブ）の3つの大きな取り組みを実施した。これにより、次期中長期計画における新たな災害アーカイブのあり方につながる成果を創出し、継続的に取り組むための知見を得た。</p> <p><b>【2. 定常業務】</b></p> <p>定常業務では、資料アーカイブ、外国雑誌の所内提供、防災科研刊行物の編集・刊行を実施した。</p> <p>・資料アーカイブについては、資料・情報の収集とデータベース登録を行ない、令和5年1月末時点で、登録資料総数は118,943点となった。蔵書のうち、災害記録については12,779点、防災基礎力の向上に資する資料としておよそ20年にわたり重点的に収集を行っている「防災教育コレクション」は2,552点となっている。災害記録については、東日本大震災関連の資料について発行情報の収集を行い274点を新たに収蔵した。進行中の災害情報として、被災地域の新聞の購入及び、被災地域図書館の新聞購入状況の調査を実施した。こ</p>	
--	--	--	--	--

			<p>これらの蔵書は自然災害情報室で供覧するとともに、所内イベントである一般公開や、つくば市の実施するイベント「ちびっ子博士」に合わせ、資料を展示し、そのタイトルをブックリストとして整理した。また、令和2年度からの新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的流行下での資料提供体制の維持に取り組んだ。第4期中の入室者の総数は所内4,814名、所外(見学者含む)7,612名、貸出冊数は3,726冊、複写冊数は987冊であった(令和5年1月末時点)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・外国雑誌の所内提供については、年間購読による電子ジャーナルでの提供を行なった。平成29年度よりPPV(都度購入)方式を新たに導入し、購読経費の削減を図るとともに、所外から外国雑誌を利用するための体制構築と情報提供を実施した。また、図書資料委員会事務局の業務として、令和4年度には、次期中長期に向け、多くの研究員に興味ある多様な論文を提供するとともに、閲覧の少ないタイトルを減らし全体コスト削減を実現するための全所アンケートを実施した。その結果を元に、図書資料委員会で議論を重ね、「第5期中長期計画期間の洋雑誌選定基本方針」を作成した。これにより、基準(コスト、需要、社会的評価)を満たすタイトルは年間購読を継続、必要な論文はPPVへと移行することとなった。この方針を受け、PPV提供の利便性を向上させるため Elsevier、</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>Wiley 発行誌は年間購読タイトル以外も利用者自身での論文ダウンロードを可能にした。これまで PPV で提供した文献の件数は 495 文献となっている。(令和 5 年年 2 月 21 日時点)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・防災科研刊行物については、研究報告、研究資料、主要災害調査の 3 誌について、紙媒体及びデジタルで刊行した。令和 3 年度からは、防災科研機関リポジトリ (NIED-IR) でのオンライン刊行へ切り替えることでコスト削減をはかった。今中長期の編集・刊行数は「研究報告 5 冊 (83-87 号)」「研究資料 87 冊 (406-492 号)」「主要災害調査 10 冊 (51-60 号)」、ページ数は累積 10,304 ページとなった (令和 5 年 1 月末時点)。</li> </ul> <p><b>【3. 第 4 期中長期の新たな取り組み】</b>  今中長期にアーカイブ機能の強化として新規に次の 3 項目に取り組んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図書館等連携 (資料アーカイブ機関のハブ)  資料の相互利用協力および関係機関との連携・交流の強化のため図書館等連携の取り組みを行なった。  国立国会図書館をはじめとする外部機関との協力体制の維持と、平成 28 年に設立した災害アーカイブ機関のメーリングリスト (令和 5 年 3 月現在 32 機関が参加) をホストとして運営した。さらに、令和 4 年度はこうした機関と平時から連携し、防災力向上を目的とした一般向けの展示イ</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>ベント 8 件を共同で開催し、各部門の研究員と連携して制作した自然災害解説パネルと、そのテーマに沿った自然災害情報室所蔵の防災教育コレクションを活用した資料展示を行った。図書館総合展、ぼうさいこくたいでは伊勢湾台風、阪神淡路大震災、東日本大震災、熊本地震、西日本豪雨の災害アーカイブをテーマとして取り上げたイベント(フォーラム、ワークショップ、ブース出展)を実施した。第 4 期中長期期間のイベント実施数は 23 回、参加者数累計は 3,704 名、オンライン公開動画の閲覧数は 8,163 回であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発生中の災害に関するアーカイブ(災害対応資料アーカイブ、i-DESC)災害対応資料アーカイブとして、災害直後の迅速な収集手法の開発、調査研究に活用可能な形で資料を提供できる体制整備を目標に据えて、データ整理手法の技術的な検討を行った。今中長期ではこれらの資料の収集・整理・登録の手法や共有のプロセスの検討から SOP の構築を行った。また、他機関と連携し SOP を用いた資料収集・アーカイブ活動を実施して、令和 3 年度より 11 災害 2,766 件の資料を収集した。</li> </ul> <p>i-DESC とは、現在進行中の災害のアーカイブ(災害時アーカイブ)として新型コロナウイルス感染症(COVID-19)を対象として行った実践的取り組みである。令和 2 年度からの COVID-19 拡大に伴い、従来の災</p>	
--	--	--	--	--

			<p>害時避難が困難となった新たな社会問題を踏まえて、Web上で発信されるCOVID-19流行下における災害時避難の情報を網羅的に収集し、それらを整理して相互に参照し合えるWebサイト「i-DESC(COVID-19×災害時避難に関する情報集約サイトβ版)」を構築し、令和2年5月25日にWeb公開した。実際に、47都道府県1,291市区町村のWebサイトから該当する情報を収集し(令和3年10月14日時点)、自治体によって情報発信の時期や内容が異なることを明らかにした。また、この取り組みを通じて、Web上に日々発信される災害関連情報を効果的に収集・整理(アーカイブ)するためのWebスクレイピングなどの機械的手法の知見を得、さらには地図やリンク集、サマリーレポートなどの多様な可視化表現を用いたアーカイブ情報の提供も行った。</p> <p>・経年変化アーカイブ(災害直後、被災後の復旧・復興過程のアーカイブ)      経年変化アーカイブとして、災害発生後の現地の復旧・復興の状況を経時的に記録することを目的とし、令和3年度から1件の災害直後の調査と、6件の経年の調査を行い、8,405枚の調査写真をアーカイブした。これらの調査では、事前調査として自治体等が公開する被害情報、個人を含むWebやSNSによる被害情報、過去の同様のメカニズムで生じた被害に関する文献資料を収集し、現地調査では、写真、経路、調査結果概要の</p>	
--	--	--	--	--



			Web-GISによる共有と、調査記録のアーカイブ手法の検討を行った。今中長期においては、これらの調査・アーカイブのプロセスの検討から SOP の構築を行った。また、SOP を用いた調査・アーカイブ活動を実施し、調査記録は関係部門との共有だけでなく、他機関でのアーカイブの活用として、信州大学「“猪の満水”（令和元年東日本台風）災害デジタルアーカイブ」の Web ページに調査写真を共有し、連携を開始した。この取り組みは、防災科研が設立されて以来蓄積してきた膨大なデータの整理や利活用に通じる成果となる。	
(4) 研究開発の国際的な展開	(4) 研究開発の国際的な展開	○ 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。	(4) 研究開発の国際的な展開	(4) 研究開発の国際的な展開
		<p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外の研究機関・国際機関等との連携による成果</li> </ul> <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外の研究機関・国際機関等との共同研究件数</li> </ul>		補助評定：A
我が国の防災科学技術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連携を	我が国の防災科学技術の研究開発及び情報の発信の中核的機関として、海外の研究機関・国際機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海外からの研究生等の受入数</li> </ul>	①国際的なネットワークの強化 IRDR (災害リスク統合研究) での国際協力を推進するため、令和元年の発足時から活動主体となる防災減災連	(評定の根拠) ○「研究開発の国際的な展開」として、新型コロナウイルス感染症の影響を受ける中、海外の研究機関等との連

<p>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>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</p>	<p>・論文数・口頭発表件数等(国際)、TOP10%論文数</p>	<p>携研究ハブの事務局を防災科研が務め、活動を支援した。令和3年の IRDR プレセッションでは、林理事長が IRDR 日本国内委員会の委員長として議長を務め、防災減災連携研究ハブのメンバーによる講演と国際的に活躍する研究者等によるパネルディスカッションを実施し。防災減災連携研究ハブを活動基盤とし IRDR の活動を牽引する拠点となる日本の IRDR ICoE (International Center of Excellence) の設立を提案し、IRDR 科学委員会で ICoE-Coherence として承認された。同年、日本 ICoE の初の活動として ICoE 台北と共催で OSS とファシリテーターに関する人材育成オンラインセミナーを実施した。令和4年度には日本学術会議と協力して学術フォーラム「国難級災害を乗り越えるためのレジリエンスの確保のあり方」を開催した。日本語及び英語版のホームページを立ち上げ国内外に情報発信し、研究機関間の連携を強化するとともに、西部地区事前災害資料センターニュースの JHoP 特集の寄稿と参画機関の原稿を取りまとめ、発刊を全面的に支援した。また、オーストラリアで開催された国連主催の APMCDRR (Asia-Pacific Ministerial Conference on Disaster Risk Reduction) に参加し、防災科研の研究活動等を国際的に発信したほか、ICoE-Taipei の Scientific Advisory Board (SAB、林理事長がメンバー) 会議に参加し、IRDR の今後の活動方針に関する協議</p>	<p>携を推進した以下の実績等は、「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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外の研究機関や防災関連機関に積極的な働きかけを行い、共同研究や協定等に基づく研究を強化し、深化させるとともに、関係機関と連携して国内外の災害レジリエンス向上に貢献した。</li> <li>・令和2年度以降は COVID-19 の感染拡大により国境を超える往来が制限される中、オンラインでの会議やワークショップ等を活用して海外の研究機関等との連携を推進した。</li> <li>・令和3年5月に林理事長が議長を務めた IRDR (Integrated Research on Disaster Risk) 2021 国際会議のプレセッションにおいて、IRDR 日本国内委員会として、より世界的な規模での課題推進のために IRDR 日本 ICoE (International Center of Excellence) の設立が提案された。これを踏まえ、同年10月、IRDR (災害リスクに関する統合研究) 科学委員会は、IRDR 日本国内委員会によって提案された日本 ICoE の設立が承認された。日本 ICoE の設立の目的は、災害リスク軽減 (DRR) と気候変動適応 (CCA) の一貫性をさらに強化し、持続可能性とレジリエンスのためのオンライン統合システム (OSS-SR) と</li> </ul>
--	---	-----------------------------------	---	--

	<p>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>などの国際連携を行った。さらに、2月に発生したトルコ南東部地震について、地震メカニズムの理解、被害の実態把握と拡大メカニズムの解明、被災地の復旧支援(短期)に関する JHoP による提言をとりまとめ、JHoP のウェブサイトを通じて公開した。</p> <p>②海外の研究機関・国際機関との共同研究や協定等による連携協力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリング指標である海外の研究機関・国際機関等との共同研究件数は7年間の目標件数56件以上に対して140件となり、目標を上回った。アジア・環太平洋地域の地震観測網の活用については地震メカニズムの推定及び津波予測システムによる迅速な情報公開により、国際的なレジリエンスの向上に貢献した。また、WOVO、SCEG、WMO 等とのデータ連携協力を推進してきた。</li> <li>・雪氷防災についてはイタリア国際環境モニタリングセンター(CIMA)、スイス雪・雪崩研究所(SLF)、ノルウェー地球工学研究所(NGI)と協力覚書を締結し、ノルウェー北極大学主催の国際着氷研究プロジェクトに参加するなど着実に研究を進めた。またNGIとCIMAの協力覚書については、雪氷災害だけでなく、他の自然災害や気候変動の影響に関する研究等を含む包括協力覚書に拡張するなど、研究協力を深化・拡大した。</li> </ul>	<p>ファシリテーターを導入する国際協力を通じて持続可能な開発を確保することとしている。防災科研は、ホスト機関として、この日本 ICoE の全体的な管理を行うこととしており、日本における国際的な防災科学技術研究の核となる IRDR ICoE-Coherence の設立による国際的なネットワークの強化や人材育成、海外被災地への復興協力や国際発信力強化に取り組んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海外の研究機関や防災関連機関に積極的な働きかけを行い、共同研究や協定等による研究を促進した。令和2年度以降は COVID-19 の拡大により国境を越える往来が制限される中、オンラインツールを活用した国際会議やワークショップ等を積極的に開催することにより、海外との研究協力を推進した。共同研究件数は新たな連携協力先を開拓した結果、目標を達成した。</li> <li>・米国テキサス大学オースティン校宇宙研究センターとの協力については衛星データの防災利用に向けた研究協力の結果、令和元年の台風19号による広域的な被害状況の早期把握が可能となったことなど顕著な成果があった。オンラインワークショップにより衛星データの大規模災害への活用方法などの研究を実施した。</li> <li>・台湾の国家災害防救科技センター(NCDR)との協力については、ワーク</li> </ul>
--	---	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・水・土砂防災研究では韓国気象庁気象レーダーセンターと平成 28 年に気象レーダー分野における研究推進を目的に協定を締結し、気象レーダーの利活用についての合同ワークショップ等を継続的に開催している。</li> <li>・地震ハザード・リスク評価の国際展開については防災科研が参加する GEM が平成 30 年度に地震リスクにさらされている世界のすべての国を網羅した世界初のデジタル地震リスクマップを発表するなどのハザードリスクモデリングの取組や台湾、ニュージーランド、米国との取組を継続的に実施している。</li> <li>・ニュージーランドの GNS サイエンスとは GEM での協力に加えて、地震、津波、火山活動、地すべりも含めた研究者が参加するワークショップを実施し、ジオハザード全般に関する包括的な研究協力覚書を締結した。</li> <li>・衛星や GIS(地理情報システム)を活用した研究については、平成 30 年度に米国テキサス大学宇宙研究センターの招へい事業を行い、令和元年度に協力協定を締結し、令和 2 年度にはオンライン合同ワークショップを開催し、研究成果を SIP2 に活用するなど、衛星データの災害対応における活用研究を進めた。令和 4 年度には、GIS の高度な知見、ツール、データ等を有する米 Esri 社が主催する米国でのユーザー会議での展示発表</li> </ul>	<p>ショップ開催の他、オンライン会議を重ね継続的な研究交流を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国際シンポジウムについては令和 3 年度には筑波会議スペシャルセッションの企画・開催により、防災科研のレジリエンス向上に向けた幅広い研究や取組を広く発信した。その他、研究発表や講演等を積極的に実施し、防災科研の取組を含めた防災関連情報の国際発信を強化した。</li> <li>・JICA 等の海外からの研修に関してもコロナ禍にも関わらず積極的に貢献し、オンラインでの研修を行うとともに、見学ができるように研修時期をずらして実施した。</li> <li>・クロアチアで発生した地震に対して被災地の Build Back Better(より良い復興)に貢献する左記の取組に加え、駐クロアチア日本大使館も含めた中長期的な支援に向けての議論等を継続的に行った。</li> <li>・統合レポート英語版の作成や英語版 HP の拡充を行うなど、メディア等を活用した海外への情報発信を強化し、国際的な理解とプレゼンスを向上させた。</li> </ul>
--	--	--	--	--

			<p>とともに、その技術を取り入れた情報プロダクツのさらなる開発を図るため、共同研究や人事交流、人材育成を目的に協力覚書を締結し、年次戦略会議のつくば開催、Esri 本社へのインターン派遣など協力関係を強化した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 米国 Natural Hazards Engineering Research Infrastructure (NHERI) とは平成 29 年に Eーディフェンスと NEHRI の施設を活用した地震研究の協力覚書を締結し、令和 2 年度には 4 回目となる日米国際会議をオンラインで開催するなど、研究協力を継続している。</li> <li>・ 台湾の国家災害防救科技センター (NCDR) とは令和元年度に協同研究やワークショップ開催について協力する覚書を締結した。NCDR が技術的協力を行う GCTF グローバル協力訓練枠組ワークショップでは令和 2 年度に国土強靱化が初めてテーマとなり、令和 3 年度とも林理事長が基調講演を行った。令和 4 年度には対面によるハイレベル会合及び意見交換会をつくばで実施し、さらに同覚書に基づく第 2 回ワークショップ等をつくばで開催し、防災情報、レーダー、気候変動適応のための防災課題等に関するセッションと今後の協力についての協議を実施した。</li> </ul> <p>③国際シンポジウムの開催 国際シンポジウムについては、防災</p>	
--	--	--	---	--

			<p>科研が支援、推進する防災減災連携研究ハブと ICoE-Coherence 関連の発信の他、令和 3 年度の筑波会議スペシャルセッションや第 17 回世界地震工学会議（令和 3 年度）など積極的に開催を行った。令和 2 年～令和 3 年については、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に対応してオンライン形式のシンポジウム開催により国際発信を継続した。</p> <p>④海外からの人材・視察の受け入れ 人材育成の観点から JICA 他の研修生等の受け入れを積極的に実施した。受入数は 7 年間の目標件数 280 人以上に対して 2,409 人で、目標を大幅に上回った。令和 2 年～3 年については新型コロナウイルス感染症拡大で対面形式の受け入れは制限せざるをえなかったが、オンライン研修の実施により研修機会を確保した。令和 4 年度後半からは対面での受け入れを再開した結果、受入れ人数は急回復した。</p> <p>⑤防災に関する国際協力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 30 年度にネパールにおける石積の伝統的家屋の倒壊を防ぐための実証実験を大型耐震実験施設で実施したのを始めとして、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進めてきた。</li> <li>・平成 30 年度に開始された SATREPS 事業「産業集積地における Area-BCM の構築を通じた地域レジリエンスの強</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>化」プロジェクトでは、タイ国において水害リスクのある地域の各主体が協働して地域全体の BCM 運用体制を確立・展開することを目指し、タイのチュラロンコン大学等とともに、事業間相互依存リスクを考慮した工業集積地におけるビジネスインパクト分析の可視化とツールキットへの反映手法の開発を進めており、令和 5 年度に開発完了を予定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・令和 2 年にクロアチア共和国で発生した大規模地震からの Build Back Better (より良い復興) への協力のため、在クロアチア日本国大使館及びクロアチア政府と共催で BBB 連続セミナーをオンライン開催し、令和 3 年度には駐日クロアチア大使をつくば本所と E-ディフェンスに迎え、防災科研の取組を幅広く紹介し、長期的な協力関係構築につき協議した。令和 4 年度には震災復興の知見共有のためのビルド・バック・ベター (BBB) セミナーを企画、ザグレブで実施し、今後の協力課題の抽出と現地での人脈形成を進めた。</li> </ul> <p>⑥メディア等の活用による国際発信の強化</p> <p>令和 2 年度には JpGU-AGU Joint Meeting 2020 では、新たな試みとして、オンラインツールを活用してブース展示を行ったほか、米国地球物理学連合 (AGU) 2020 年秋季大会において、AGU からの依頼を受け、AGU の</p>	
--	--	--	--	--

			主会合等での配信を目的に、当法人の概要と取組を紹介する動画を制作し、世界中の地球物理学関係者の当法人に対する国際的な認知、理解の向上を図った。令和3年度からは、年次に防災科研統合レポート英語版を作成し、HP掲載するとともに、英語版HPの拡充や海外からのテレビ取材への対応などを行い、防災科研の取組への国際的な理解とプレゼンスの向上のため、海外への情報発信を強化している。	
(5) 人材育成	(5) 人材育成	○ 防災に関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。	(5) 人材育成	(5) 人材育成
		<p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人材育成のための取組成果</li> </ul> <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究員・研究生・インターンシップ等の受入数</li> </ul>		<p>補助評定：S</p> <p>＜補助評定に至った理由＞</p> <p>○「人材育成」について、防災に関わる人材育成に対して、筑波大学をはじめ産学官の連携協働の枠組みの構築と討議の進展に防災科研が積極的な役割を果たしたことが契機となり、筑波大学との協働大学院方式による学位プログラムが開始された。今後の防災科学技術に関わる継続的な人材育成を、産学官の協働の枠組みとして開始したことは、具体的な取組として高く評価できる。</p>
防災に携わる人材の養成や資質の向上に資するために、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成20年法律第63号）第24条に基づき策定された「国立研究開発法人防災科学	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、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成20年法律第63号）第24条に基づき策		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 連携大学院制度により大学院生をのべ18人（平成28年度1人、平成29年度2人、平成30年度2人、平成31年度4人、令和2年度4人、令和3年度3人、令和4年度2人）、協働大学院制度により大学院生をのべ14人（令和2年度2人、令和3年度5人、令和4年度7人）、研究員・研修</li> </ul>	<p>（評定の根拠）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ つくば市近郊に所在する14の企業・研究機関・大学から成る「レジリエンス研究教育推進コンソーシアム」は、筑波大学が協働大学院方式で設置した人材育成プログラム「リスク・レジリエンス工学学位プログラム」を令和2年4月に開</li> </ul>



<p>技術研究所における人材活用等に関する方針」(以下「人材活用等に関する方針」という。)も踏まえつつ、国内外から若手研究者や大学院生を受け入れるとともに、インターンシップ等を活用し大学等の教育機関、地方公共団体、NPO 法人等との協働等の取組を推進する。</p>	<p>定された「国立研究開発法人防災科学技術研究所における人材活用等に関する方針」(以下「人材活用等に関する方針」という。)も踏まえつつ、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</p>		<p>生をのべ 80 人(平成 28 年度 6 人、平成 29 年度 6 人、平成 30 年度 17 人、平成 31 年度 14 人、令和 2 年度 12 人、令和 3 年度 11 人、令和 4 年度 14 人)受け入れた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・協働大学院制度に基づき、防災科研の研究職員が筑波大学の教員とし、筑波大学で授業を行うとともに、大学院生の学位論文執筆に向けた指導・教育を行った。また、防災科研内での協働大学院生への指導及び協働大学院生による研究活動の実施を実現するため、防災科研における受入体制を整え、所外から学生を受け入れた。この結果、2 名の学生が本制度により博士号を取得した。</li> <li>・インターンシップ制度による受け入れは平成 29 年度より実施し、のべ 56 人(平成 29 年度 4 人、平成 30 年度 8 人、令和元年度 14 人、令和 2 年度 9 人、令和 3 年度 9 人、令和 4 年度 12 人)を受け入れた。</li> <li>・クロスアポイントメント制度では、大学等からのべ 56 人(平成 28 年度 3 人、平成 29 年度 5 人、平成 30 年度 6 人、令和元年度 9 人、令和 2 年度 8 人、令和 3 年度 13 人、令和 4 年度 12 人)を受け入れ、研究者間の共同の推進に努めた。</li> <li>・教育機関、国、地方公共団体及び NPO 法人等を対象として、防災教育普及及び災害対応時の実務支援のための</li> </ul>	<p>始した。これにより、防災科研職員として、当プログラムに基づき研究を行いながら学位を受けることができる環境を整備し、リスク・レジリエンス分野で国際的に活躍できる研究者・高度専門職業人を育成する体制を構築した。また、防災科研研究者は筑波大学の教員として学位認定の主査を務めるとともに、これまで培った防災研究の知見を活かし、次世代を担う人材の育成に取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筑波大学及び民間企業等で構成される「レジリエンス研究教育推進コンソーシアム」が令和 2 年に連携大学院制度の一環として筑波大学との間で構築した協働大学院のリスク・レジリエンス工学プログラムに主要な運営メンバーとして参画し、防災科研の研究者が指導教員として当該プログラムで指導を行うほか、防災科研での受入体制を整備し所外から大学院生を受け入れ、本枠組みにおいて 2 名が学位(博士号)を取得し、防災に携わる人材の養成・資質向上に多大な貢献をした。</li> <li>・さらに、防災科研では、インターンシップによる学生の受け入れを行っているとともに、令和 3 年度に防災科研に設置された IRDR 日本 ICoE の活動の一環として、令和 4 年度は研究者の海外派遣、受け入れも積極的に取り組むこととして</li> </ul>
--	--	--	---	--

	実に取り組む。		講師派遣を着実に行った。  ・平成 30 年度からアウトリーチプロジェクト（ベルマーク教育助成財団及びガールスカウト日本連盟と連携した防災科学教室）を開始。コロナ禍におけるオンラインでの「防災科学教室」の実施や、特別支援学校向けのコンテンツ開発等の新たな取組を実施した。	おり、防災科学技術分野における人材育成の取組について、大きな進展があった。  ・アウトリーチプロジェクトとして、公益財団法人、公益社団法人と具体的な連携協定を結び、講師派遣の幅を全国に更に広げたことは、我が国全体の防災に携わる人材の底上げにつながる取組となった。
(6) 防災行政への貢献	(6) 防災行政への貢献	○ 国、地方公共団体等への防災に貢献する取組は適切に行われているか。	(6) 防災行政への貢献	(6) 防災行政への貢献
		≪評価指標≫ ・国や地方公共団体等との協力や支援等の取組の成果		補助評定：S
		≪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	・国、地方公共団体、指定公共機関等の関係機関に対して、災害時の状況認識の統一に貢献するために、所内複数部門の職員による災害対応体制を構築し、SIP4D 等を活用しながら、防災科学技術に基づく情報プロダクツの提供および情報共有等の情報支援を実施した。平成 28 年熊本地震からはじまり、合計 12 回（令和 4 年 2 月時点）、政府の現地対策本部等に職員を派遣した。特に、政府の災害対応を所管する内閣府（防災担当）との緊	<補助評定に至った理由> 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。
災害対策基本法に基づく指定公共機関として、重大な災害が発生した場合には、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、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く情報提供を関係機関などへ迅速に行う。 また、災害時の被害拡	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。 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、			（評定の根拠） ○「防災行政への貢献」として、基盤的防災情報流通ネットワーク（SIP4D）を活用して現地での情報収集・集約及び情報共有を行い防災行政に貢献した以下の実績等は、特に顕著な成果として高く評価できる。  ・国の防災基本計画に位置付けられ、SIP4D と接続する都道府県システムは順調に拡張した。

<p>大防止及び速やかな復旧・復興の実効性を高めるため、国、地方公共団体との連携・協働を強化し、災害現場で必要とされている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。</p>	<p>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>		<p>密な連携体制を構築し、熊本地震や平成 27 年九州北部豪雨で連携した取り組みを実施した。この取り組みを分析したところ、災害時における情報共有を実施する体制の必要性が明確となり、平成 30 年度に内閣府に災害時情報集約支援チーム (ISUT) が試行設置された。その後、令和元年から本格運用が開始され、防災科研は ISUT の主要メンバーとして政府の災害対応や訓練等への参加を通じて、SIP4D や統合解析技術を適用し、その成果を ISUT 等の活動に反映した。そして令和 2 年度の防災基本計画改定で ISUT が記載された。SIP4D については、災害対応や訓練等での実践や、指定公共機関や都道府県との連携・協働の強化により、令和 3 年度の防災基本計画の改定で記載された。これらの成果等に基づき、デジタル庁や内閣府による防災情報のデータ連携のためのプラットフォームの構築に向けた検討が開始されており、災害時における状況認識の統一の実現に向けて、防災行政へ貢献することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時の ISUT の派遣に伴い、ISUT-SITE を構築・運用し、被災県における情報収集・集約及び情報共有を支援する活動を実施した。平成 30 年の大阪北部を震源とする地震以降 12 の災害で ISUT-SITE を運用した。現地では、ISUT-SITE で共有した災害情報を災害対応組織自らが活用するシーンや関係省庁会議の各種対策会議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害発生時には、内閣府との官民チーム「災害時情報集約支援チーム (ISUT)」の一員として情報共有支援活動を行った。SIP4D で流通する情報を可視化した ISUT-SITE は、現地の災害対策本部で共通ビューアとして使用され、さらに各組織自らが操作するところまで浸透するなど、防災行政に貢献した。</li> <li>・SIP4D、bosaiXview、ISUT-SITE が実災害時に稼働し、各地域、各組織の災害対応に大きく貢献した。現場においては、これまで ISUT が Web サイトを操作し情報を説明する形が主であったが、現在は災害対応機関自らが直接活用するシーンが多々見られ、情報共有・利活用に関する有用性の認知が拡大した。</li> <li>・平成 28 年の熊本地震などの被害地震の際に緊急参集して解析した成果が地震調査委員会臨時会の地震の評価に貢献した。</li> <li>・南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会での評価の重要な役割として、低周波微動等のスロー地震モニタリング成果が、当該検討会の報道発表資料として毎月採用されるようになった。</li> </ul>
--	--	--	---	---

			<p>での活用シーンが見られる等、共有情報の利活用が確認された。令和3年度からは平時から利用できるISUT-SITEを開設し、警戒段階からのISUT-SITEの活用を促した。また、研究者等による試行的な情報プロダクトを掲載・議論する場として、利用者限定のウェブサイト(ISUT-Lab.)の運用を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SIP4D で流通する情報を可視化したISUT-SITE が現地の災害対策本部で共通のビューアとして使用され、さらに各組織自らが操作できるようにした。</li> <li>・ 防災科研内では、複数部門の職員から構成され、情報発信や提供を行う災害対応組織として、情報統合班を設置し、初動対応からISUTメンバーとしての現地派遣、現地撤収、リモートによる遠隔支援、そして災害対応後のAARや収集した資料等のアーカイブなど、事後対応までの業務を網羅したSOPを策定し、実動と訓練を通して定着化を図った。</li> </ul> <p>また、平時においては、政府主催の図上訓練(令和4年2月現在、延べ15回)や都道府県主催訓練に参加し、情報支援活動の対応力向上に務めた。さらに、迅速かつ確実な災害対応に向け、災害時に対応すべき事項が事前に整理されたアクションカードの作成や、ISUT-SITE等に情報プロ</p>	
--	--	--	---	--

			<p>ダクツを掲載する際の設定シートの構築、ログ集約ツールの構築等、災害対応を支援するツールの充実化を図り、それらツールを活用した訓練やAAR (After Action Review) をその都度複数部門と連携して実施した。</p>	
--	--	--	---	--

**1. 当事務及び事業に関する基本情報**

**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**

**2. 主要な経年データ**

①主要な参考指標情報									②主要なインプット情報							
指標	数値 目標	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度		平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度
論文数(編)		126 編	140 編	134 編	138 編	76 編	69 編	107 編	予算額 (千円)	2,856 ,420	2,735 ,359	2,738 ,628	4,459 ,580	4,538 ,142	4,136 ,375	4,188 ,564
学会等での口 頭発表数(件)		709 件	679 件	691 件	640 件	246 件	233 件	343 件	決算額 (千円)	3,200 ,454	3,492 ,203	3,700 ,397	5,165 ,655	4,347 ,146	4,636 ,205	5,254 ,098
※論文数・学会での口頭発表数は、研究プロジェクトのみの合計を記載している。									経常費用 (千円)	3,669 ,471	2,743 ,285	4,204 ,347	5,388 ,355	4,582 ,570	4,576 ,348	4,983 ,830
									経常損益 (千円)	353 ,203	△77 ,449	123 ,299	△171 ,261	△142 ,591	△84 ,540	△12 ,304
									行政コスト (千円)(※)	1,460 ,510	2,398 ,269	2,090 ,528	6,063 ,107	4,620 ,320	4,609 ,671	5,017 ,626
									※平成28年度から平成30年度には、行政サービス実施コストの金額を記載している。							
									従事人員数 (人)	106.2 人	76.3 人	83 人	89.1 人	81.9 人	95.1 人	103.1 人

**3. 中長期目標、中長期計画、評価軸、指数、業務実績に係る自己評価**

中長期目標	中長期計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
				評定	S
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	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	○ 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	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	2. 防災科学技術に関する基礎研究及び	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

		<p>図られているか。</p> <p>《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の構築・運用状況</p>		<p>＜評定に至った理由＞  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>
<p>国民の安全・安心を確保するために、災害を予測・察知してその正体を知る技術、早期に被害状況を把握し国民の安全な避難行動に資する技術、迅速な復旧を可能とする技術及び災害情報を共有し利活用する技術等の実現を目指す。このため、防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を、①地震・火山・極端気象等世界に類を見ない観測網を活用した観測研究と②世界最大規模の実験施設を用いた実験研究といった従来からの強みを生かしつつ、③災害の全体像を明らかにするシミュレーション、④効果的な災害対応や復旧・復興に向けたハザード・リスク評価、⑤これらを統合するための情報利活用技術といった今後一層強化</p>	<p>防災科学技術とは、「災害を未然に防止する予測力・予防力」、「被害の拡大を食い止める対応力」、そして「災害からの復旧・復興を実現する回復力」、の全てを含む幅広い概念である。防災に関する総合的な研究機関である強みを活かし、「災害は自然と社会の相互作用のなかで発生するもの」との認識に立ち、防災科学技術の研究開発も自然と社会の相互作用を対象としつつ、「予測力・予防力」、「対応力」、「回復力」の全てを対象とした幅広い研究を促進することが、真の意味で防災科学技術の水準の向上につながる。</p> <p>このような認識の下、中長期目標に従い、防災科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を、①地震・火山・極端気象等世界</p>			<p>(評定の根拠)  以下、2.(1)～(3)の各項目に記載。</p>

<p>すべき技術を組み合わせ、目標の実現に向けた工程を踏まえつつ推進する。その際、防災科研内外の異なる研究分野間との連携やリスクコミュニケーションの手法を積極的に活用する。</p> <p>具体的な取組及び中長期目標期間中に達成を目指すべき成果は以下のとおりであり、そのため、個々の研究開発について、具体的な目標を中長期計画において定めるとともに、早急に研究ロードマップを策定し、可能なものは公表するものとする。</p>	<p>に類を見ない観測網を活用した観測研究と②世界最大規模の実験施設を用いた実験研究といった従来からの強みを生かしつつ、③災害の全体像を明らかにするシミュレーション、④効果的な災害対応や復旧・復興に向けたハザード・リスク評価、⑤これらを統合するための情報利活用技術、といった今後一層強化すべき技術を組み合わせ、目標の実現に向けた工程を踏まえつつ推進する。本中長期計画では、防災科研内外の異なる研究分野間との連携にあたり、コ・デザイン、コ・プロダクションが可能になるようにリスクコミュニケーションの手法を積極的に活用しつつ、以下に記す3領域7分野に関する研究開発を推進する。</p>			
<p>(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</p>	<p>(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</p>		<p>(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</p>	<p>(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</p>
				<p>補助評定：A</p> <p>&lt;補助評定に至った理由&gt;  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</p>



				<p>果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる</p>
<p>南海トラフ巨大地震や首都直下地震等の甚大な被害を生じさせる地震・津波災害や火山災害の軽減に有効な情報をリアルタイムで提供する観測・予測技術を開発し、防災・減災対策に貢献する。</p>				<p>(評定の根拠)</p> <p>○「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」として、観測・予測データの実用化や利活用を促進するとともに新たな制度を創出する研究成果を出した以下の実績等は、顕著な成果として高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地震動データのみから地震動の即時予測を行う「揺れ」から「揺れ」の予測システムを開発した。緊急地震速報に実装可能な迅速性と確度を持つ新たに開発した長周期地震動の予測手法を開発し、気象庁の予報業務許可制度に採用された。AI 技術を用いた地震動予測技術の高度化として、従来手法と機械学習による解析を組み合わせたハイブリッド型地震動予測式を開発した。各解析の安定化に役立つため、4 軸強震観測を利用した観測品質の自動評価システムを開発した。</li> <li>・ 多様な津波に対し複数のアプローチにより実用的な津波予測情報の生成を目指して津波予測システムを開発し、令和元年度までにプロトタイプシステムを構築した。プロトタイプについてリアルタイムデータを用いた連続稼働を通じた</li> </ul>

				<p>検証・課題抽出の実施と安定性・予測精度・操作性を向上する改善・高度化やデータ拡充を進めることにより、津波予測システムを完成した。また予測技術やデータ・ソフトウェア等の公開・普及・連携により津波防災対策の向上に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ MOWLAS 等の観測データを用いた高精度な震源決定技術の開発、高度化、海域を含めた日本列島周辺の三次元地下構造モデルの構築等を実施し、その成果を登録するデータベースを構築した。データベース化したモニタリング結果と様々な事象の実データとの対比を通じ、将来発生しうる巨大地震の震源域想定につながる方法を複数提案し、一部は地震本部の長期評価に採用された。大きな地震が発生した際には、地震調査委員会等への資料提供を通じ、地震活動評価に貢献した。</li> <li>・ 大型振動台を利用した岩石摩擦実験において、断層面の不均質性を制御することで、代表的な2種類の地震の始まり方を再現することに成功するとともに、それぞれで4m岩石摩擦実験により、前震活動の発生様式・統計的性質が大きく異なることを解明した。</li> <li>・ 前震がスロースリップの加速により駆動されており、その発生タイミング及びマグニチュードが局所</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p>的な载荷速度に制御されていることを定量的に解明した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代火山研究推進事業において、防災科研および関係機関のデータ等を集約した研究連携のプラットフォームとなる「火山観測データ一元化共有システム(JVDN)」システムを開発し、運用を開始した。また本システムのデータを用い、地震波相関による火山下での地震波速度の異常判定、時刻ずれの自動把握等の技術開発を行い、オンライン処理として実装した。</li> <li>・火山活動度を系統的に把握する手法として状態遷移図を開発し、提案に至った。</li> <li>・火山リモートセンシングの技術開発において、実開口型・合成開口型の地上設置型レーダー干渉計を用いた観測を実施し、衛星レーダーでは困難な時間分解能(Hz オーダー)での地殻変動の検出を可能にした。火山の表面現象把握のため、望遠分光装置(G-STIC, STIC-P)を開発し、阿蘇・箱根・那須岳で試験観測を実施し、高分解能での温度・火山ガス検知を実現した。</li> <li>・噴火ポテンシャル評価のため、火山灰粒子の自動分類技術を開発し、新しいマグマ物質の有無の迅速な判断と噴火推移を推定する手法を提案した。数値シミュレーション</li> </ul>
--	--	--	--	---

				<p>では岩脈貫入における噴火・噴火未遂判定基準を提案、溶岩流・火砕流シミュレーション技術の高度化やこれらを総括した火山ハザード評価システムの開発を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代火山研究推進事業での情報ツールの開発と併せ、自治体における噴火時対応タイムライン・訓練実施マニュアルの作成、訓練及び研修を実施した。</li> <li>・火山機動観測実証研究事業を開始し、火山観測研究・火山防災研究の中核機関への取組として、機材整備や関係機関の連携体制を構築した。</li> </ul>
<p>①地震・津波の観測・予測研究</p> <p>S-net 及び DONET を含む海陸の基盤的地震観測網等の観測データと大規模シミュレーションを活用して、地震動・津波即時予測のための研究開発を実施し、迅速かつ高精度な地震や津波の早期警報及び直後の被害予測の実現を目指す。また、将来発生し得る大規模な地震に関する地殻活動等の把握や地震発生時の長期評価等の高度化に関する研究に取り組み、地震調査研究推進本部等の施策に貢献</p>	<p>①地震・津波の観測・予測研究</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</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"> <li>・地震・津波の観測・予測研究開発の成果</li> <li>・成果の社会実装に向けた取組の進捗</li> </ul> <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・論文数・口頭発表件数</li> </ul>	<p>①地震・津波の観測・予測研究</p> <p>●即時地震動予測技術及び地震被害推定技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・不規則に分布した陸域および海域の観測点の強震連続記録を入力として、数値処理に適した規則格子状 (1 km×1 km×毎秒) のリアルタイム震度時系列データを実時間で得ることのできる地震動即時補間システムを開発した。このシステムの出力を基に、地震動データのみから地震動の即時予測を行う、地震動即時予測システム(「揺れ」から「揺れ」の予測システム)を開発した。</li> <li>・平成 30 年 3 月から気象庁が行う緊急地震速報の処理に「強震モニタ」等</li> </ul>	<p>①地震・津波の観測・予測研究</p> <p>○「地震・津波の観測・予測研究」として、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、余震に対する誤報等の課題解決のため取り組んだ以下の実績等は、「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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・従来は不規則に分布した観測点から 1 分間単位でしか得られなかった震度情報を、リアルタイム震度演算と高速補間システムを組み合わせるこ</li> </ul>

<p>する。さらに、地震・津波災害の軽減に向けてステークホルダーとの協働を進める。</p>	<p>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 of 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利用して、被害をもたらす大地震に関する研究も行う。</p>	<p>等</p>	<p>で実証試験が行われ、地震動即時補間システムで使用されているリアルタイム震度計算手法の使用が開始された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・震度に対する緊急地震速報と同等の迅速性で、日本全国約1kmメッシュの分解能での長周期地震動指標の即時予測を可能にする手法を開発した。この手法は、気象庁が標準手法として採用し、令和2年9月の長周期地震動の予報業務許可制度に取り入れられた。</li> <li>・平成29年11月から令和2年9月まで長周期地震動予測システムの実証試験を気象庁と共同で実施しシステムの高度化を行った。</li> <li>・AIが持つ機械学習による予測の柔軟性と従来から使われてきた物理モデルに基づく地震動予測式が持つ稀な事象を予測する際の安定性を組み合わせ、ハイブリッド強震動予測手法を開発した。</li> <li>・K-NET 相模湾ケーブル、DONET、S-net等の海域強震データについて、周波数帯毎の地震動の増幅特性や強震時の非線形な地盤応答に関する研究を行った。また、小笠原諸島周辺で発生する深発地震による異常震域に対応した地震動予測式の構築に関する研究を行った。</li> <li>・大地震による強震動・津波生成メカ</li> </ul>	<p>とで計算機処理に適した格子状の時系列データに変換する手法を開発し、実装にまで至ったことは高く評価できる。また、この補間時系列データを用いて震源位置の情報によらず地震動データのみから地震動の即時予測を行うシステムを開発し、防災研究に大きく貢献した。平成30年3月に、リアルタイム震度計算手法が気象庁における緊急地震速報の処理に使用されるに至った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長周期地震動に関する即時予測情報の社会実装を目的として、日本全国を対象にした予測手法を新たに開発し、令和2年度に開始した長周期地震動の予報業務許可制度に採用されたことは、長周期地震動による被害軽減に大きく資すると言え、高く評価できる。また、気象庁と共同で実証実験を実施し、予測システムに改良を加えたことは、予想情報が、スムーズに社会に実装されるための新たな方法を提供した。</li> <li>・AIを活用した機械学習による予測と物理モデルに基づく地震動予測式を組み合わせたハイブリッド手法を開発したことは、強震動即時予測への最新の情報科学の知見の導入に大きく貢献した。</li> <li>・MOWLASによる観測データ、特にS-net/DONETの海底水圧計データを活用して、多様な地震（日本周辺～環太平洋）による津波の様々な様相（沿</li> </ul>
---	---	----------	--	--

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。

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。

ニズムの解明の基礎とするため、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等において報告を行うほか、ホームページを通じて成果の発信を行った。

- ・ 巨大地震を対象とした震源過程解析システムについて、解析ルーチンの効率化を行い、高性能の並列計算機を利用したシステムから単一の汎用計算機上への移行を行い解析の迅速化を実現した。
- ・ 海底地震計の自動姿勢補正方法および、各種解析での誤報防止に役立つ 4 軸強震観測を利用した観測品質の自動評価システムを開発した。

#### ● 海底観測網データを用いた津波予測技術の開発

・ MOWLAS による観測データ、特に S-net 及び DONET による海底水圧計データを活用して、日本周辺で発生した地震による津波による陸域への遡上も含めた即時予測、津波の成長・収束の予測、環太平洋で発生した遠地地震による津波の予測を目指した津波予測システムを構築した。多様な地震による津波の様々な様相に対応するため、津波予測システムには複数のアプローチによる予測を実装した。今中長期計画期間前半の 4 年次までに主として S-net データを活用したプロトタイプシステムを構築し、後半の 3 年間で実観測データをリアルタイムに解析する検証稼働を

岸津波高・遡上～継続・収束) に対応するため、複数のアプローチにより確度の高い予測を目標とする津波予測システムを構築し、リアルタイムデータを用いた連続稼働を通じた検証・課題抽出の実施と安定性・予測精度・操作性の向上を図る改善・高度化やデータ拡充を進めることにより、津波予測システムを完成させた。さらに、津波予測情報を WebGIS 上で一元的に表示・比較でき、評価検証プラットフォームとして活用可能とすることで、津波予測情報の提供技術を大きく発展させた。

・ 海底水圧データの微分波形を逆解析することによりデータに含まれる非津波起因のノイズの影響を低減する津波予測手法の特許登録など高精度・高信頼の津波予測の基礎となる海底水圧データの特長分析と新たな解析技術の開発・活用が着実に進捗した。

・ 予測技術開発で産み出された津波シナリオバンクや津波シミュレータの Web 公開や、土木学会連携の津波防災研究ポータルサイトを運用し、成果の普及を進展させた。避難シミュレーションへの活用等の連携を推進し、津波遡上即時予測システム WebAPI により SIP4D への情報配信を実現させるなど予測技術やデータ・ソフトウェア等の公開・普及・連携により津波防災対策の向上に大きく貢献した。

			<p>通じて課題抽出と高速化や安定化向上のための機能改修を行った。また後半の3年間では南海トラフ地震津波への対応を図るため、DONETリアルタイム観測データを活用するためのシステムの高度化と、既往地震による模擬データや巨大地震発生メカニズム研究により提案されたシナリオ地震データを用いた検証を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海底水圧データを用いて陸上への津波遡上浸水までを迅速かつ確実に予測するため、津波シナリオバンクから水圧観測データを説明するシナリオ群を高速に検索する Multi-index 法を開発し、この手法に基づく津波遡上即時予測システムを構築した。「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」の一環として、S-net データを用いた千葉県九十九里・外房地域の詳細な津波遡上浸水予測や暴露人口等被害情報の推定、SIP4D への WebAPI を通じた予測情報配信を実現した。さらに千葉県から北海道までの東日本太平洋沿岸地域と、鹿児島県から静岡県までの南海トラフ沿岸地域に対して、それぞれ S-net 及び DONET データに基づく沿岸津波高や概観的な津波遡上浸水の予測を可能とすると共に、巨大地震でも安定的に推定される震源情報を用いたシナリオ選別にも対応した。</li> <li>・事前の想定が難しい波源が複雑な分布形状をした津波への対応を目的として、海底水圧データを用いた津波</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・世界的に注目された噴火に伴う特異な津波現象を即座に解析してその成因を解明し、今後の津波対応に対して新たな知見を提起した。</li> <li>・多様な地震活動や地下構造等を可視化することにより地殻活動の現況等を容易に把握できる地殻活動総合モニタリングシステムを構築するとともに、得られた情報を臨時及び定期的に開催される国の地震調査委員会等の各種委員会へ資料提供することで、地震活動評価に大きく貢献した。</li> <li>・三次元地下構造に基づく詳細な震源カタログは、地震本部における地震の長期評価に採用された。また、普段の地震活動が低調な地域においても、想定すべき地震発生層の下限が推定可能であることを示した。</li> <li>・海溝型大地震発生と強く関連すると考えられるスロー地震活動のモニタリング技術高度化ならびにカタログ化を進めた結果、微動の活動域は大地震の震源域と棲み分けていること、すなわち微動の分布から将来の大地震の想定震源域を概略推定可能であることを示した。</li> <li>・スロー地震の発生メカニズム解明のため、スロースリップの包括的なモデリングを進め、日向灘や紀伊半島等の長期的スロースリップイベントの発生と地域的な特徴の違いを計算</li> </ul>
--	--	--	---	---

			<p>波源逆解析とそれに基づく津波概観予測計算を実現する津波波源自動解析システム (Marlin) を構築した。通常の水圧波形の逆解析に加え、微分波形を逆解析することにより海底水圧データに含まれる非津波起因のノイズの影響を低減する手法を開発してシステムに実装すると共に、同手法の特許登録を実現した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・津波の成長・収束予測のために、海底観測点で得られる水圧データから、津波の物理を踏まえた面的津波波動場を計算する津波データ同化システムを構築した。検証稼働により判明した水圧計の不具合により発生する計算の発散等の課題に対応した改修を実施し安定的な稼働を実現すると共に、波動場から津波エネルギーを計算して津波の成長・収束の評価を可能とした。</li> <li>・MOWLAS や海外の地震観測網データより推定される震源メカニズム解を用いて、日本周辺および環太平洋で発生した地震による日本沿岸への津波の影響を迅速に評価する津波伝播自動計算システム (NB システム) を構築した。地震発生場所に応じて最適なデータと計算設定を採用して高速に計算を行い、日本周辺の地震であれば地震発生後 10 分以内に、環太平洋の遠地地震の場合地震発生後最短 30 分程度で評価可能であり、毎年 100 地震以上に対して迅速な津波計算を実現した。</li> </ul>	<p>機上で再現することに成功した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・南海トラフ巨大地震の発生シナリオ研究においては、プロジェクト開始当初予定していた成果を想定通りに達成するだけでなく、それに付随した多くの研究成果を上げるとともに、その成果を用いての他プロジェクトとの協業が進んだ。</li> <li>・大型岩石摩擦実験においては、世界で類を見ないユニークな実験を行い、数々の新しい成果を上げ、とりわけ、既往研究では得られない断層面の不均質さと本震前の前震やスロースリップ活動に関する成果を上げた。これらの成果は、シナリオ作成の際に考慮すべき断層のサイズ効果として取り入れられ、信頼性の高いシナリオ作成への貢献が期待できる。</li> <li>・これまで非常に困難であると考えられて来た内陸地震の発生シナリオに関しても、2016 年熊本地震の解析によりその再現可能性が実証され、その成果は、日本地震学会論文賞受賞として評価された。さらに、内陸地震の発生ポテンシャルの評価手法に関しても、弾性ひずみエネルギー蓄積の評価手法を確立し、断層モデル構築に関し見通しが得られたことにより、内陸地震発生シナリオ構築に関して大きな進展があった。</li> <li>・若手研究者 2 名が日本地震学会若手</li> </ul>
--	--	--	--	---



			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上述の津波予測システムと和歌山県・三重県・千葉県に導入している津波の増幅関係を用いた津波浸水予測システムの所内レプリカサーバによる津波予測情報を一元的に表示、比較を可能とする津波予測情報統合可視化 Web を構築した。各システムの情報をタイムラインで管理して、WebGIS 上に重ねて表示することができ、各予測情報を相互に評価検証するためのプラットフォームとして活用可能とした。</li> <li>・ 高精度・高信頼の津波予測の基礎となる海底水圧データの特性分析と新たな解析技術の開発を実施し、大規模広域海底観測によるマグニチュード 6 クラスの地震による微小津波の検出や気圧変化により生じる気象津波を発見すると共に、海域で発生した地震に対する高精度の震源モデルの評価を実現した。また津波・地殻変動・地震動が混在する水圧記録から地震動成分のみを分離する手法を開発した。</li> <li>・ 津波予測技術開発における成果の活用を進めるために、津波遡上即時予測システムで利用している津波シナリオバンクのデータや、津波シナリオ計算のために開発した津波シミュレータ (TNS) のプログラムを Web ページから公開した。また土木学会と連携して津波研究に関する情報を集約した津波防災研究ポータルサイト</li> </ul>	<p>学術奨励賞を受賞した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際ワークショップの開催、国際共同研究の実施など、世界最先端の研究者との協力競争を通して実施されて来た。</li> </ul>
--	--	--	---	---

を構築し継続的な公開を行った。自治体との協働として SIP の一環での津波災害対応図上訓練において津波遡上即時予測システムを用いて効果的な対応の検討、津波浸水予測システム導入自治体への安定的なデータ配信とシステム運用、インフラ事業者との協働として電力会社における海底水圧データを用いた津波予測に貢献した。

- ・本計画期間内に発生した 2 つの顕著な津波イベントである 2016 年福島県沖の地震に伴う津波と 2022 年トンガ火山噴火に伴う津波について、海底観測データを活用した多面的な研究を行い、津波予測技術開発と津波現象の理解の深化を進める成果を挙げた。福島県沖の地震に伴う津波に対しては、プロトタイプシステム構築以降に再現した予測結果の比較検討や、海域の地震の詳細な断層モデルの推定に水圧計データが効果を発揮することを示した。トンガ火山噴火に伴う津波に対しては、通常の津波よりも顕著に早く環太平洋を伝播した津波が大気ラム波により励起されたことをシミュレーションに基づいて実証し Science 誌に掲載される成果を挙げると共に、S-net 及び DONET 観測データの面的な解析による特徴の分析や、データ同化に基づく沿岸での予測可能性の検証を実施した。

●地震発生の長期評価の高度化技術の

			<p>開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地殻活動総合モニタリングシステム構築の一環として、陸海の観測網のデータを用いた震源決定処理技術等の開発並びに高度化、自動処理化を進めた。</li> <li>・千島海溝から日本海溝沿いで発生する通常の地震活動について、S-net 各観測点において構造探査により推定した堆積層厚から求めた観測点補正値を適用するとともに簡易的な三次元速度構造を用いた震源再決定を行った結果、従来の震源カタログで見られた震源のばらつきが低下し、太平洋プレートの沈み込みや起震断層の分布が明確化した。防災科研が開発した高精度即時震源パラメータ解析システム (AQUA) に S-net データを取り込むことにより、セントロイド深さ推定値の精度が向上することを明らかにした。</li> <li>・従来の地震波形データに加え、水圧計データも考慮した震源過程解析を行うための手法を開発し、2016 年 8 月の三陸沖の地震 (Mw6.0) の断層サイズ及び応力降下量を高い精度で推定することに成功した。また、2011 年東北地方太平洋沖地震震源域直上の水圧計を加えた断層モデル推定により、東北地震を引き起こした歪みエネルギーは、深部のプレート間の力学的固着により蓄積されていたことを明らかにした。</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・海溝型巨大地震発生との関連が指摘されているスロー地震活動について、S-netの観測データ解析から十勝沖・三陸沖の日本海溝近傍で発生する低周波微動を検知し、その詳細な分布を求めた。この成果をまとめた論文は、GRL誌の”Editors’ Highlights”に選出された。</li> <li>・南海トラフ域で発生する通常の地震並びに超低周波地震に対して、三次元地下構造に基づくCMT解析を行うことにより、セントロイド深さや発震機構解推定結果が大きく改善できることを示すとともに、同処理結果のカタログ化を進めた。</li> <li>・南海トラフ浅部域に発生する微動活動に対し、DONET観測記録を用いたモニタリングシステムを開発し、試験運用を開始した。本システムにより、南海トラフ浅部域で発生した微動の震源及びエネルギー輻射量を評価することができるようになった。</li> <li>・南西諸島海溝域では、MOWLASならびに機動観測による観測波形データを併合して処理する技術を開発し、通常の地震活動とスロー地震活動発生の時空間的な相互関係についての調査を行った。</li> <li>・プレート間の定常すべり速度や固着状態の変化の可視化を目的として、日本全国を対象とした小繰り返し地震自動モニタリングシステムを構築</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>した。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・地殻活動総合モニタリングの結果を日本列島地震情報基盤データベースとして、順次登録を行った。データベースの利便性を高めるため、WebブラウザやGISを用いた情報検索・抽出、簡易可視化のためのシステムを開発し、試験運用を行った。</li><li>・日本列島地震情報基盤データベース整備の一環として、陸海の観測データ解析に基づき、海域を含めた日本列島の3次元地震波速度構造の高精度な推定を行うとともに、結果を防災科研 Hi-net の web サイトから公開した。この地震波速度構造モデルは、詳細な震源決定や変換波解析に基づく速度境界面形状推定に活用した。</li><li>・地殻活動総合モニタリングにより構築した様々なカタログに基づき、日本列島の地震発生場の理解が進んだ。海溝軸付近で発生する低周波微動活動はほぼ同じ場所で繰り返し発生し、巨大地震の破壊域と棲み分けしている一方、深部微動活動とは異なり、活動の周期性が明瞭では無いことを明らかにした。この結果から、海溝型巨大地震の震源域想定に低周波微動の震源分布が活用できること、震源域への応力载荷のメカニズムに領域依存性があり、複雑であることを示した。</li></ul>	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三次元速度構造を用いて再決定した詳細な震源分布に基づき、地殻内地震発生深さ下限のモデル化が進んだ。この結果は、地震調査研究推進本部地震調査委員会による長期評価に採用された。さらに、この震源分布の下限と地殻温度に有意な関係があることを見出し、地殻内地震の発生頻度が低い地域における地震発生層下限を客観的に評価する新たな手法の提案につなげた。遠地地震波形データ解析から四国西部下に沈み込むフィリピン海プレートの物性の変化を検出し、深部低周波微動発生域ではマントルウェッジが蛇紋岩化している可能性が高いことを示した。この成果も地震の想定震源域推定の指標となりうるものである。</li> <li>・ 微小地震カタログと平成23年東北地方太平洋沖地震によって東北日本や中部日本の内陸域にもたらされた剪断ひずみエネルギー変化を比較、検討した結果、剪断ひずみエネルギー増加がみられた地域と地震活動が活発化した地域とがよい相関を示すことを明らかにした。すなわち、将来発生が想定される海溝型巨大地震の震源モデルから、内陸部で地震活動が活発化する可能性が高い地域を予め推定できる可能性があることが分かった。</li> <li>・ 計算機上において、巨大地震震源域の深部側で繰り返し発生するスロースリップイベント(SSE)に加え、日向灘北部・南部を震源域とする長期的</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>SSE および日向灘から足摺沖で発生する SSE の再現に成功した。このシミュレーションの更なるパラメータチューニングを実施するため、紙記録として保存されている古い観測波形をデジタル化し、過去のスロー地震発生状況を検出する技術の開発を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記モニタリング成果ならびに得られたデータベースは、随時、インターネットを介して一般に公開するとともに、地震調査委員会や南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会等に資料として適宜情報提供を行った。</li> </ul> <p><b>【巨大地震発生メカニズム研究】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・南海トラフ地震発生域において、海陸の測地データに基づき巨大地震を引き起こすプレート間すべり遅れ速度分布を推定し、プレート境界に蓄積されつつある応力分布モデルを作成し公開した。この応力分布をもとに破壊シミュレーションを実施し基本シナリオを作成した。経験的摩擦則とエネルギー保存則を利用し、発生可能性の高いシナリオを抽出し、歴史的に確認されていない巨大地震も含む今後起こりうる破壊シナリオを作成した。さらに、本シナリオを用い、想定される被害津波の全容解明及び地震動被害の全容解明に向けた他分野との連携研究を実施した。</li> <li>・巨大地震による地震波・津波の連成</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>シミュレーション手法を開発し、南海トラフ巨大地震発生による津波浸水・模擬記録を合成した。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・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、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、本震の破壊伝播が再現できることを確認した。</li><li>・内陸に生じる剪断歪みエネルギーの増減が内陸地震活動に影響を与えていることがわかった。測地データと地震データの統合解析から非弾性変形領域の抽出を行い、内陸大地震の発生シナリオ構築のための基本手法を開発した。</li><li>・4m長の岩石試料を用いた摩擦実験により、局所的な載荷速度が前震の発生条件に影響を与えていることを明らかにした。また、発生した前震とその背景で発生しているスロースリップとの関係を解析し、スロースリップの加速によってより大きな前震の発生が促進されていることを見出した。</li><li>・大型振動台を利用した岩石摩擦実験により、すべり開始点、載荷速度、断層粗さが前駆的スロースリップや前震の発生および成長に影響を与えることを見出した。模擬断層面に岩石の粉末（ガウジ）を敷き詰めた実験を行って、ガウジ層の有無や断層の</li></ul>
--	--	--	---



			<p>大きさによって速度-状態依存摩擦パラメタの一つが異なることを明らかにし、岩石摩擦がスケール依存する可能性を指摘した。断層面の不均質性を制御することで、代表的な二種類の地震の始まり方を再現するとともに、それぞれで前震活動の発生様式が大きく異なることを明らかにした。また、断層面の不均質性が断層強度や地震の準備過程、断層の破壊過程をコントロールしていることを見出した。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 岩石摩擦のスケール依存性を確認し実大断層まで適用可能な摩擦則を構築するため、超大型岩石摩擦試験機を製作し、いくつかの基礎実験を行った。</li><li>・ 海溝型巨大地震が引き起こす津波及び地震動による被害の再現可能性を調べるため、1906年エクアドル・コロンビア大地震 (Mw8.4) の広帯域波長すべりモデル構築を行い、観測震度分布と津波波形データの再現に成功した。</li><li>・ 海外広帯域観測網データを用いて運用している SWIFT-TSUNAMI 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を向上させた。環太平洋域で発生している巨大地震の実時間解析結果と大地震の断層破壊過程モデルの情報をまとめ、大地震のエネルギー収支や、破壊エネルギーや剪断応力の推定を</li></ul>
--	--	--	---

			<p>行い、巨大地震発生シナリオへの利用可能性を検討した。また、副次的に得られる実時間解析結果をtwitterに自動投稿するシステムを構築した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ユトレヒト大学(オランダ)と大型振動台を利用したガウジ摩擦実験を行った国際共同研究、国内外から80数名の参加のあった AGES (APEC Cooperation for Earthquake Science) 国際ワークショップの開催など、最先端の研究交流やその研究成果の世界発信など、活発な学際活動を行なった。</li> <li>・2人の日本地震学会若手研究者奨励賞受賞者を輩出したことは、本プロジェクトの研究レベルの高さを示している。また、2016年熊本地震を対象とした3次元動的破壊伝播シミュレーションを実施した内陸地震シナリオ作成のモデルケースとなる論文発表により、2018年度日本地震学会論文賞を受賞した。</li> </ul>	
②火山災害の観測・予測研究	②火山災害の観測・予測研究		②火山災害の観測・予測研究	②火山災害の観測・予測研究
<p>基盤的火山観測網と各種リモートセンシング技術やモニタリング技術等を活用して火山災害過程の把握や予測に関する研究開発及び火山災害の軽減につながるリスクコミュニケーションの在り方</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</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・基盤的火山観測網(MOWLAS V-net)による観測データ、および、各機関のデータを一元化するJVDNシステム(火山観測データ一元化共有システム)の開発を進めデータ共有を進めるとともに安定運用に努めた。さらに一元化したデータを活用してASL(Amplitude Source Location)法に</li> </ul>	<p>○「火山災害の観測・予測研究」として、火山災害による被害の軽減を図るため、火山防災対策の仕組み、火山監視・観測体制等の課題解決のため取り組んだ以下の実績等は、「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>

に関する研究を実施し、新たな火山防災・減災対策の実現を目指す。また、大学・研究機関との連携等も含め、研究実施体制の強化・充実を図る。

視・観測体制、火山防災情報伝達の伝達、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。

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。

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、

よる震源の自動推定、地震波干渉法解析、阿蘇山の長周期地震の自動検知など火山活動評価のための自動処理方法を JVDN システムに実装し解析結果を公開した。地殻変動・地形・火山ガス・表面温度把握のためのリモートセンシング技術の開発を進めた。事象系統樹の開発においては、火山活動評価から火山災害評価の各段階において有効となる 3 つの概念、すなわち、状態遷移図・事象分岐系統樹 (VDAP 式イベントツリー含む)・噴火災害イベントツリーを提供する方向性を定めた。状態遷移図については、国内の主要な 8 活火山について作成し、比較研究から 14 の一般的な状態と活動推移手法を提案した。各状態や事象の遷移や分岐など、推移を予測する物理モデルに関する研究を行い、実験的・数値的手法の開発を進めた。火口近傍での稠密な機動観測を実施する体制・計画を整備するとともに、火山灰分析の高速化・高度化を進めた。

・火山活動と火山災害に関する空間的・時間的情報について、JVDN システムにおける GIS 機能を基に情報を発信する仕組みを構築した。関係機関による降灰調査データを JVDN システムを使って収集し、SIP4D を通じて迅速に自治体等へデータを提供できる仕組みを構築した。また、火山災害による被害を軽減するための知見を自治体等に提供する方策について研究を進めた。火山機動観測実証

・次世代火山研究推進事業において、将来の火山研究・火山防災の重要なプラットフォームとなることが期待される火山観測データ一元化共有システム (JVDN システム) の構築を行い、大学・気象庁・研究機関などの連携による研究基盤の提供を行うとともに、これらのデータを用いた火山活動度の把握手法の開発を進め、新たな情報プロダクトを創出した。

・リモートセンシングによる火山活動度把握において衛星 SAR 自動解析システムの構築を着実に進めるとともに、火山ガスや熱の把握のためのカメラ開発により定常観測の実現への方向性を明確にし、着実な成果を得た。

・霧島山新燃岳における火山灰分析や硫黄島の噴出物分析から、噴火様式を判断するための定量的な指標が求められるとともに、火砕流などの火山ハザード評価のためのシステム開発において顕著な進捗があった。

・火山噴火・災害発生の方岐 (遷移) 基準を物理的・物質科学的定量評価を行う手法の開発を行い、指標を得た (噴火時の本質マグマの有無、爆発性・非爆発性、流動性、噴火・噴火未遂 等)。

	<p>水蒸気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。</p> <p>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。</p>		<p>研究事業を開始し、大学・研究機関・火山防災協議会の連携を加速する体制を構築した。</p>	<p>・噴火ハザードのリスク評価の定量化や防災対応のタイムラインはSOPの提供に向けた具体的な成果となった。また、火山ハザードに対する曝露評価は今後の火山防災対策のための重要な情報プロダクツとなる。</p>
(2) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進	(2) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進	○ 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	(2) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進	(2) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進
				補助評定：A

		<p>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"> <li>・社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の成果</li> <li>・成果の社会実装に向けた取組の進捗</li> </ul>		<p>＜補助評定に至った理由＞</p> <p>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施設利活用の業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p>
<p>南海トラフ巨大地震や首都直下地震等が懸念されており、社会基盤の強靱性向上と事業継続能力の強化による地震災害の軽減に向けた対策の推進が急務である。</p> <p>イーディフェンスを活用して、構造物の耐震性能評価に加え構造物の応答制御や機能維持等を対象とした大規模・最先端な震動実験を実施し、実験データの取得・蓄積・解析とその公開・提供を通じて、地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に貢献する。また、耐震性能評価への活用のため、構造物の耐震シミュレーションを行う数値震動台の高度化を実施する。さらに、これらの研究の基盤となるイーディフェンスの機能の高度化等に取り組む。</p>	<p>実大三次元震動破壊実験施設等研究基盤を活用した地震減災研究</p> <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、イー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能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、イーディフェンスを活用した大規模・最先端な震動実験により、</p>	<p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・論文数・口頭発表件数等</li> </ul>	<p>●<b>イーディフェンスの共同研究・施設貸与等による施設共用促進</b></p> <p>イーディフェンスの共同研究・施設貸与等による施設共用促進では、第4期中長期計画における共用件数が36件（共同：10件、受託2件、施設貸与：24件）となり、各年度においても目標とする共用実験数以上を達成した。また、各装置・設備の定期点検、日常点検を確実に実施するとともに、新型コロナウイルス感染症の感染拡大予防に努め無事故で運用し、これにより、厚生労働省が設けた無災害記録に記録証を交付する制度に基づく無事故無災害時間250万時間（R5.1末現在）に記録を更新した。</p> <p>●<b>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</b></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、特に単体構造物の耐震性と2次部材や設備機器の機能の評価・実証を見据えた実験を進めた。2018年度に実施した10層RC造建物実験で提案・実証した、繰り返しの地震にも抗する柱・梁接合部の設計</p>	<p>（評定の根拠）</p> <p>○「社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進」として、大規模実験施設及び研究成果が着実に利活用され国内外における社会基盤の強靱性の向上に寄与した以下の実績等は、「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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・集合住宅に使われる鉄筋コンクリート建物の損壊を回避し、建物に耐震性能を得るために、特に重要な課題である、柱と梁の接合部における耐力比の定量的な効果と、現場施工での具体的な設計方法が明確になっていなかった。イーディフェンスを用いた構造物の高耐震化のための研究開発にて、10層鉄筋コンクリート（RC）実験の際に提案した柱・梁接合部の設計事例と繰返しの地震に耐える性能実証の結果について取り纏め、日本建築学会の刊行図書「鉄筋コンクリート構造保有水平体力計算規準・同解説」に掲載された。今後、</li> </ul>

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。

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ー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。

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ー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ーディフェンスを活用した実験研究を関係機関

事例と性能が掲載され、今後、設計現場や研究開発での活用が期待される。また、2023年度の10層鉄骨オフィス実験では、居室内2次部材や設備機器の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・有効性等の実証を国内外機関の空間利活用への参画も含めて実施した。また、構造体の動特性の評価手法の開発とカーテンウォールを用いた光アラートシステムの共創を産官学で実施し、実験により性能を評価した。

#### ●シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究

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ー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実施した。具体的には、RC造建物等の損傷挙動の再現性能を向上として、機械学習を用いた損傷推定システムを開発し特許を取得した。また、解析モデル構築の利便性向上では、汎用的なメッシュ分割アルゴリズムを開発し特許を取得している。また、今後の都市レベルのシミュレーションを見据えて、BIM、Web GIS等を媒介した、計測データと応答シミュレーション結果をシームレスに統合するCPS（サイバーフィジカルシステム）の実行過程の検証を進め、この研究成果はJST未来社会創造事業の研究課題獲得に発展した。

#### ●Eーディフェンスで実施した実験か

RC集合住宅建物等の設計現場や研究開発での活用が期待される。

- ・Eーディフェンスによる一連の構造物の耐震性能の評価実験では、構造物の地震応答での減衰性能を調べる事が重要な目的の1つである。これは、静的な载荷による実験では得られないものであり、設計や研究での建物応答シミュレーションや地震対策の技術開発で重要なパラメータである。これまでEーディフェンスで実施した複数の鉄筋コンクリート建物と鉄骨建物の実験で得られた減衰特性等の定量的な解析結果を学会活動に参加して取り纏め、日本建築学会の刊行図書「建築物の振動と減衰」に掲載されたことで、設計や研究での建物応答シミュレーションや地震対策の技術開発で広く活用されると期待される。

- ・建築現場で使われる性能設計へ展開するための技術基準解説書への掲載を目的とし、国の建築基準の整備促進事業の一環として、実大の5層鉄筋コンクリート建物の共同実験を実施した。学術研究の展開として、このデータに基づき、令和3年度の日本建築学会大会の梗概集へ34報の報告が投稿された。

- ・Eーディフェンスについては、令和3年度から、防災科研において、「Eーディフェンスの新たな展開を考える検討会」を設置し、研究開発におけ

	と共同で実施する。		<p><b>ら得られるデータ・映像について</b></p> <p>Ｅー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、地震減災に関する研究開発振興と防災意識啓発への貢献を見据え、データ公開システム ASEBI の新サーバによる公開を令和 5 年 1 月末より実施した。また、「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」等の一環とした橋梁支持基部の高耐震性能を実証する実験研究を関係機関と共同で実施した。</p> <p>以上より、当初計画以上の成果を創出したと考える。</p>	<p>る新たな活用方法について検討を行っている。将来的には、Ｅーディフェンスを活用した実環境下挙動の解明に資する研究開発と、数値シミュレーション技術による実環境下挙動の解明に資する研究開発を組み合わせ、震動台、シミュレーションそれぞれ単体では解明できない現象の解析や検証を目指すほか、解析の対象を要素毎に分割と統合を可能とし、震動台には収まりきれない都市レベルのシミュレーション研究も可能となるよう、Ｅーディフェンスの将来を見据えた取組を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今中長期計画期間の全ての年度を含め、厚生労働省が設けた無災害記録に記録証を交付する制度に基づく無事故無災害時間 250 万時間を達成した。</li> <li>・ 令和 2 年度に日本建築学会から発刊された図書「建築物の振動と減衰」では、これまでＥーディフェンスで実施した鉄筋コンクリート建物と鉄骨建物の実験の紹介と、実験で得られた構造物の減衰特性について定量的な解析結果が掲載された。構造物の減衰特性は、地震による応答シミュレーションや揺れの低減研究に不可欠なものであり、今後の研究と設計の現場で冊子に記載された内容が広く参照されることとなった。</li> <li>・ 防災科研で過去に実施した実験のデータを活用して作成した耐震設計手</li> </ul>
--	-----------	--	---	---

				<p>法が、日本機械学会から事例規格（NC-CC-008）として発刊されたことは、今後のエネルギー施設の現場で活用されるものと期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「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」では、鉄骨造4層耐震建物と3層免震建物を渡り廊下で連結させた医療施設の機能を検証する実験を計画通り完遂し、更に、その試験体を活用して米国と共同実験を実施し米国技術の実証を進め、Webによる日米ミーティングを開催し、両国の研究者の連携を醸成した。</li><li>・5階建て鉄筋コンクリート建物の実験は、今後、建築現場で使われる性能設計へ展開するための技術基準解説書への掲載を目的として国土交通省の建築基準の整備促進事業の一環として実施した。この実験でのデータに基づき、令和3年度の日本建築学会大会の梗概集へ30報以上の報告が投稿された。国の基準整備と共に、防災科学技術の高度化に繋がる成果と言える。</li><li>・次世代免震技術に関する研究では、世界で初めて、2階建て鉄筋コンクリート建物規模の試験体を水浮上で免震し、水平加速度を約1/10に低減した高い振動遮断性能を確認した。小型の家屋等に適用できるプロトタイプの技術開発となった。一般的な水平免震装置では到達できない性能</li></ul>
--	--	--	--	--



				<p>を持つ技術開発と言える。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・国内の設備機器のガイドラインに関わる有識者を含む連携体制の構築により、設備機器の評価の進め方や国内設備機器のガイドラインへの実験結果の反映、Eーディフェンスを活用した評価実験などを討議されており、利活用センターの方向性に沿った大型実験施設を活用の一環として、Eーディフェンスを活用した第3者機関としての評価が行える体制の構築と実験による評価システムの構築も見込まれる。</li><li>・「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ーディフェンスを活用した平成 29 年度の実験では、液状化地盤上の道路橋基礎の耐震補強技術に関する大規模実証実験について土木研究所を含む関係機関と共同で実施し、補強技術の有効性を実証した。さらに本実証技術が、現場の適用にて大幅なコスト低減を可能とし、社会実装が更に進むことが見込まれる。</li><li>・「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、データサイエンスに係るワーキンググループを所内の他部署の研究者も交えて立ち上げ、建物の被害評価・リスク評価に関する研究を進め、AI を活用した損傷パターン推定手法開発では、その成果が SCI 論文に掲載されなど数値震動台等シミュレーショ</li></ul>
--	--	--	--	---

				<p>ン技術の性能向上のための研究開発を着実に進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・将来の地震対策に向け、都市規模のシミュレーションシステムとして都市のデジタルツインの開発のための検討では、UR 都市機構との連携をベースに、令和 3 年度は、災害低減のための街区免震導入への課題整理、令和 4 年度は、IoT-HUB と街区免震についてのディスカッションいただき、これらを含む都市のデジタルツインについてのユースケースの検討への協力を得ている。また、防災科研が主宰する「室内空間を中心とした機能維持のための研究会」の UR 都市機構における活用について共調して検討しているなど、今中長期計画期間での成果を社会実装へ導く素地を構築している。</li> </ul>
(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進	(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進		(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進	(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進
				補助評定：S
				<p>&lt;補助評定に至った理由&gt;</p> <p>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>

<p>災害リスクの低減に向けて、観測・予測研究及びハザード評価研究と一体で、災害の未然防止、被害の拡大防止から復旧・復興までを見据えた研究開発を推進する。</p>				<p>(評定の根拠)</p> <p>○「災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進」として、基盤的研究開発を推進するとともに社会実装に向けた積極的な取組を進めた以下の実績等は、「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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雲レーダーのノイズ除去技術を独自に開発し、ゲリラ豪雨を雲の段階から検出し、リアルタイムで表示する技術を完成した。</li> <li>・ S I Pにおいて、防災科研が開発を行った衛星を活用した被害把握技術については、国（内閣府）の災害対応に活用されている他、線状降水帯の自動検出技術については、気象庁において採用され「顕著な大雨に関する情報」に実装され、令和3年度から運用されている。</li> <li>・ 防災科研の研究成果である大雨の稀さ（何年に1回の大雨か）情報についても、リアルタイムで計算し、防災クロスビューを通じて広く一般に情報を提供することで、各地域の災害予想に活用されている。</li> <li>・ 雪氷災害では、防災科研が開発した「雪おろシグナル」を一般公開し、積雪重量情報と、屋根からの雪下ろしの目安情報を提供し、地域住民の雪下ろし行動の判断に大きく</li> </ul>
---	--	--	--	---

				<p>貢献している。当初、新潟県と山形県が対象に始まったが、その有用性が認められ、現在、福井以北の本州日本海側地域に順次拡充している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域経済の要であるスキー場管理に資する情報を創出するなど、地方自治体との共創（北海道・ニセコ）に基づく研究を実施。試験運用に適用された雪氷災害発生予測モデルの統合化を推進するとともに、国内全域を対象とした雪氷災害リスク軽減のための予測情報の発信を可能とした。また都市域など非雪国のインフラを対象とした道路雪氷、着雪災害危険度予測も実施した。モニタリングデータとの比較やステークホルダーと連携した実証実験による精度検証と高度化を実施した。</li> <li>・ 雪氷災害による社会的影響軽減を目的として、根室地方の自治体と連携した吹雪予測の実証実験をはじめ、雪氷情報を災害対応に効果的に活用するための取組を推進した。またレーダー情報など既存コンテンツを応用し、突発的な豪雪災害への対応に資する雪氷情報プロダクツの構築を推進した。さらに研究成果を社会実装するための実証実験や各種システムの試験運用を実施した。</li> <li>・ 南海トラフ地震及び日本海溝沿い</li> </ul>
--	--	--	--	---

				<p>の地震について多様性、不確実性を考慮した全国地震動予測地図の高度化を実施するとともに、全国を対象とした津波ハザード評価の高度化を実施し、地震調査研究推進本部地震調査委員会の全国地震動予測地図2020年版や南海トラフ沿いで発生する大地震の確率論的津波評価として公表され、これら基盤情報を提供するための地震・津波を統合したハザード・リスクステーションを構築した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風水害や土砂災害等の各種自然災害のハザード・リスク評価の研究を進展させ、それらを統合するマルチハザード・リスク評価手法の開発を行うとともに、過去の経験から将来のリスクを把握することを目指した自然災害事例マップシステムを高度化した。</li> <li>・SIPと連携してリアルタイム被害推定・状況把握システムを開発し、機能・利便性を向上、SIP4Dやハザードリスク実験コンソーシアム等を通じ、国・自治体・民間企業等各セクターの利活用の枠組みを具体化することができ、現実の地震被害の発生時の意思決定支援に活用され、本格的な社会実装に向けて大きく前進させた。</li> <li>・防災科研の研究成果、情報プロダクツの情報共有・発信のため、分野/組織を横断し状況認識を統一する</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p>技術として、SIP4D を開発・一部国内標準化した。災害対応機関等に向けた ISUT-SITE と、一般も閲覧可能な防災クロスビューで、内容に応じて適切な提供先を区分しつつ、必要な情報を統合して提供し、実災害時に利用主体が適切に活用できるシステムを構築し有効性を検証した。本システムは、米国企業が主催する国際的に著名な賞である「R&amp;D 100 Awards」を受賞している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これらの研究成果、情報プロダクツの有用性は国の災害対応部局にも認められており、令和3年5月に修正された「防災基本計画」では、SIP4D を情報集約システムの1つとして、公式に活用が明記されるなど、防災行政の効率化に大きな貢献を行った。</li> <li>・一般向けに気象災害、雪氷災害情報を中心に、気象災害の「稀さ」や「災害予測」、「雪おろシグナル」、首都圏の気象予測が可能な「ソラチェック」等を総合的にまとめて、「防災クロスビュー」として公開し、一般向けの情報プロダクツの提供を充実させている。</li> <li>・研究者や一般向けに、社会が求める様々な情報プロダクツの開発と提供を行っている。令和3年度には、情報プロダクツの利活用をさらに展開するため、防災科研の成果活</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p>用法人（出資法人）である「イーレジリエンス株式会社」を設立し、更なる利活用の促進により災害リスクの低減に取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害過程を社会科学的な視点から解明することを目的として、持続的なレジリエンス向上に資するアクションリサーチの方法論を構築した。この方法論に基づき、各フェーズで必要となるシミュレーション、意思決定・行動支援・問題解決手法の定式化、レジリエンスの状態把握などの社会・情報技術の開発およびプロダクト化の研究を進めている。</li> <li>・地域、学校、企業などの地域防災現場と協働した実証的な研究を通じて、個人が住まう地域の災害リスクを分かりやすく判定するYOU@RISK やユーザーが求める情報プロダクツの提供を可能とする防災情報サービスプラットフォーム（SPF）などの実証を行い、情報プロダクトが災害時の効果的な行動のための意思決定支援に有効であることを確認した。</li> <li>・研究成果の活用について、国、自治体、企業等に着実に浸透していくためのステップを踏んでおり、具体的な枠組みや体制の構築に結実しつつある。</li> </ul>
①気象災害の軽減に関する	①気象災害の軽減に関する	○安全・安心な社会の実	①気象災害の軽減に関する研究	①気象災害の軽減に関する研究

る研究	る研究	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>地球温暖化による気候変動の影響等に伴う竜巻、短時間強雨、強い台風、局地的豪雪等の増加による風水害、土砂災害、雪氷災害等の気象災害を軽減するため、先端的なマルチセンシング技術と数値シミュレーション技術を活用した短時間のゲリラ豪雨等の予測技術開発やハザード評価技術等の研究開発を実施し、ステークホルダーと協働した取組を通じて成果の社会実装を目指す。</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</p>	<p>「評価指標」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象災害の軽減に関する研究開発の成果</li> <li>・成果の社会実装に向けた取組の進捗</li> </ul> <p>「モニタリング指標」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・論文数・口頭発表件数等</li> </ul>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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、複数の雲レーダ、ドップラーライダー、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た。</li> <li>・発達する積乱雲を早期に検出するために、雲レーダのノイズ除去の手法を確立し、品質管理済みデータを自動作成できるようにした。この技術により、従来はできなかったこれから積乱雲が発達しそうな場所を高い確度でリアルタイムに検知することが可能になった。また、雲レーダのデータを数値予報の初期値に同化する手法を開発し、1時間先までのゲリラ豪雨予測技術を開発した。</li> <li>・XバンドMPレーダを活用した降雹推定アルゴリズム及び融解層推定技術の高度化を図り、降雹域のリアルタイム情報を作成する技術を開発した。</li> <li>・関東に雷3次元観測システムを整備することで、雷の早期検知技術を開発するとともに積乱雲から離れた場所での落雷を捉えることに成功した。</li> <li>・ドップラーライダーやマイクロ波放射計データ等を同化し、1kmメッシュ</li> </ul>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・首都圏に最先端の観測機器を展開するとともに、独自に開発した雲レーダのノイズ除去技術を活用することで、従来レーダでは検出が困難であったゲリラ豪雨をもたらず発達する積乱雲を早期に検出することに成功した。また、その情報をリアルタイムで表示する技術を開発し、Web上で発信した。さらに、この技術を用いて1時間先までのゲリラ豪雨を予測する技術を開発した。</li> <li>・ドップラーライダーやマイクロ波放射計データを同化し、従来の分解能を大きく上回る1kmメッシュ、10分更新の風向・風速の解析システムを構築し、それに基づく市町村単位で竜巻警戒情報を作成する技術を開発した。雹および融解層検知技術、雷の早期検知技術を開発した。</li> <li>・実感することが困難な大雨の稀さを確率降水量で表現し、リアルタイムで防災クロスビューを通じて広く一般に情報を提供した。</li> <li>・発災後に1地点の浸水の写真情報から、即時的に面的な浸水域を推定する手法を開発したこと、体験型高潮浸水シミュレータを開発したこと、発災後に土石流が発生した範囲を抽出する手法を開発するとともに、必</li> </ul>



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。

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。

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。

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

ユ、10分更新の風向・風速の解析システムを構築し、それに基づく市町村単位で竜巻警戒情報を作成する技術を開発した。

- ・豪雨によって発生する浸水等の予測技術の開発のために、平成30年7月(西日本)豪雨や令和元年東日本台風による豪雨等を対象に、確率降水量(大雨の稀さ)が被害発生域と良く対応することを見出した。また、確率降水量をリアルタイムで表示する技術を開発した。加えて、発災後に1地点の浸水情報から、即時的に面的な浸水域を推定する手法を開発した。

- ・土石流等の履歴解析に基づき、流域の起伏比、流域面積、降水量を組み合わせた土石流危険度評価手法の開発を行った。また、発災後に土石流が発生した地域を把握するため、衛星画像から作成した正規化植生指標(NDVI)差分画像を用いて、斜面変動範囲を抽出する手法を開発した。

- ・大型降雨実験施設での実スケールの実験から斜面の動きと土壤中の水位変化から斜面崩壊の前兆を検知する技術手法を開発するとともに、リアルタイムで斜面の崩壊危険度を監視する「ジョイント型マルチセンサー」を開発した。

- ・西表島網取湾において、台風強風時における波、流れ、土粒子輸送等の

要に応じて地方自治体へ情報を提供したこと、崩壊危険度を監視する「ジョイント型マルチセンサー」を地方自治体と協働しながら開発を行うなど、成果の創出に向け着実な取り組みが行われた。また、平成28年熊本地震後に、土砂移動分布図等が熊本県で活用された。

- ・地方自治体との連携を図り予測が難しい線状降水帯予測情報の研究を進めるとともに防災科研を中心とした研究グループにより、顕著な大雨をもたらす線状降水帯をレーダから得られる3時間積算雨量分布から自動検出技術を開発し、令和3年6月18日から「顕著な大雨に関する情報」として気象庁で運用された。

	<p>において府省・分野横断的に行う。</p>		<p>観測データを取得し、これらのデータを活用して開発したモデルを用いて名古屋港を対象として将来気候において発生する最大可能台風による浸水域を推定した。また、バーチャルリアリティを活用した「体験型高潮浸水シミュレータ」を開発する他、海洋熱波と呼ばれる海面水温の異常高温が令和元年東日本台風に伴う大雨に及ぼす影響等海面水温と極端気象の関係解明を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記の研究のうち、ドップラーライダーやマイクロ波放射計データを同化した1kmメッシュ風向・風速情報、XバンドMPレーダに基づく降雹分布情報、雷3次元マッピングシステムに基づく雷放電の密度分布をWeb-GISシステム「ソラチェック」を通してリアルタイムで公開した。また、確率降水量（大雨の稀さ）は防災クロスビューを通してリアルタイムで公開した。台風災害データベースに積算雨量・浸水件数等を表示する機能を加え、台風接近前に「類似した経路をもつ過去の台風」による降水量や被害状況を公表し啓発を図った。平成28年熊本地震への対応として、土砂移動分布図の作成を行い、熊本県土木部砂防課で利用された。加えて、県の要望に沿って現地における斜面モニタリングを実施し熊本県等へ情報提供を行い活用された。</li> <li>・成果の社会実装を進めるため、1km風向風速情報の提供（東京消防庁）、浸</li> </ul>	
--	-------------------------	--	---	--

			<p>水推定情報の提供（久留米市）、防災担当者への斜面モニタリング情報の提供（南足柄市）、線状降水帯予測情報の提供（北九州市・朝倉市・東峰村・日田市・うきは市・八女市・阿蘇市・熊本市・鹿児島市）等、地方自治体との連携を図るとともに、雷予測や「大雨の稀さ」情報の利活用について民間企業との連携を図った。また、東京消防庁からの研究生受け入れ、千葉県での土砂災害避難訓練への協力、連携大学院制度及び協働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。</p> <p>・「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」の一環として、防災科研を中心とした研究グループにより、顕著な大雨をもたらす線状降水帯の自動検出技術を開発し、「顕著な大雨に関する情報」として気象庁で実装された。線状降水帯の予測精度向上に向けてマイクロ波放射計等の水蒸気の稠密観測網を九州に整備するとともに、気象庁のマイクロ波放射計設置に対して助言と比較検証のためのデータを提供した。さらに、線状降水帯の2時間先予測システムを構築した。都市域における急激な増水に伴う浸水被害を監視するシステムの地方自治体への技術移転を行った。</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		(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	(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 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。

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立する。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立し、豪雪地帯以外の気象観測

降雪量の広域的な観測を従来以上に高精度化するために、気象レーダと地上降雪センサーによる観測を組み合わせた新たな推定手法を開発した。地上の降雪・気象観測データをレーダ情報に結合することで降水形態（雨、雪、霰）によるレーダ反射因子の違いを考慮した面的な降雪強度推定を可能とした。特に、降雪強度推定における誤差要因となるブライトバンドの影響を低減するため、地上気温データを参照した融解層高度の推定を取り入れることにより、首都圏等の温暖地域での降雪強度推定の誤差を低減した。全国を対象に災害をもたらす集中降雪の検知を可能にするために、この新しい面的降雪強度推定手法を国土交通省の XRAIN のレーダ合成降水量に適用し、急速な積雪増と継続した大雪による影響の両方を評価する集中豪雪アラートをプロダクトとして作成した。さらに、独立した降雪データとの比較を行うとともに、雪雲は高度が比較的低くレーダからの距離による誤差が出やすいため、補正係数分布を作成し適用した。また道路融雪のために設置されている消雪パイプの降雪検知センサーに通信機能を付加することにより、降雪状況を面的に観測するシステムを開発するなど、既存データを最大限に活用した新たな雪氷災害危険度情報の構築を推進した。さらに首都圏の積雪リアルタイムモニタリングを念頭に、降雪粒子を観測できる地上降雪粒子観測網を首都圏に設置し、国土交通省 XRAIN レーダとの組み合わせによる降雪量観測精度

・レーダによる降雪分布情報や地上観測データに基づき集中豪雪の危険度が高まる領域をリアルタイムで評価するシステムの開発など斬新な取組を推進するとともに、雪国以外での突発的な雪氷災害も想定し全国を対象として展開した。これらは近年特に頻度が増している豪雪災害の発生リスクの軽減に有用であり、特筆すべき成果として高く評価できる。また整備が進んだ地上観測網は日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）による豪雪から低気圧性降雪に起因する首都圏での積雪までもカバーしたリアルタイムモニタリングや予測等の比較検証に大きく寄与するほか、実際の災害対応にも応用されるなど災害リスク低減に貢献した。今後は一般に広く公開されることで研究成果の効果的な利活用が期待できる。

・積雪深分布のリアルタイム観測データや積雪構造モデルの成果など科学的知見が応用され、雪下ろしの適切な時期の判断に資する「雪おろシグナル」を開発し、雪氷災害の観測・検知に関する技術開発が進展したほか、リアルタイム情報を一般に広く公開し、今後の成果の利活用が期待できる。「雪おろシグナル」は基礎研究の成果の社会還元成功事例と言える。

・雪氷災害の観測・検知に関する新たな技術や、それらを活用した雪氷災害発生リスクのリアルタイム評価手

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。

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業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。

向上の検証やリアルタイムモニタリングのための観測体制を構築したほか、日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）による豪雪を監視するための地上降雪粒子観測点も整備し、実際の災害対応にも応用した。

極端気象に伴う雪氷災害の発生機構の解明に係る研究として、急速に発達する南岸低気圧の通過に伴う、関東など普段雪が降らない地域で発生した2014年の関東大雪時に多発した雪崩や2017年3月の8名の犠牲者を出した那須の雪崩を対象とし、その発生機構が、従来観測されてきた日本海側で発生する表層雪崩のものとは違い、雲粒のない降雪結晶でできた崩れやすい積雪層に起因することを明らかにした。その発生機構を組み込んだ雪崩予測モデルを開発し、低気圧の移動経路に沿った雪崩監視・気象観測網と組み合わせることで、豪雪地帯以外での雪氷災害リスク低減に向けた取組を推進した。

積雪深観測値を基に積雪変質モデルを用いて積雪重量の分布を算出し、地図上に表示するシステム「雪おろシグナル」を新潟大学と共同で開発し、積雪重量の面的分布の情報をリアルタイム公開するなど実用化に至った。また、秋田大学との共同研究により、従来型雪おろシグナル（5kmメッシュ）と診断型積雪分布モデルを融合し、1kmメッシュで積雪重量分布を作成する手法の開発を進めてリアルタイム公開した。大雪時に雪おろシグナルが雪下ろしの判断に有効活用されていることが実証される中で、対象地域として開発時の新

法が進展した。また、新たな検知技術については積極的に特許申請を行った。特に、開発した検知手法は従来のものを刷新する画期的なものであり、雪氷現象モニタリング手法を根本から一新するほか当該分野の将来的な進展に資するなど特筆すべき内容である。

- ・雪氷災害リアルタイムハザードマップ作成システム（統合化 ver.）のプロトタイプを完成させた。また、モデルの解像度向上などの高度化も図ることができた。特にこれまで独立していた吹雪・吹きだまり、積雪、雪崩予測をシームレスに統合した点は学際的にも極めて重要な成果である。またスキーリゾート地であるニセコを対象とした雪崩・吹きだまりの高解像度の予測・検証及び雪氷災害リスク情報の検討を行い、地域における雪氷災害の軽減・防止に寄与した。社会実装に向けた実証実験も進展し、実際の雪氷災害対応と対策への応用が期待できる。特に国内を代表する冬期リゾート地であるニセコでの取組は、地域での雪氷災害軽減に留まらず地域活性化にも資するほか、成功事例として広域展開の中核となる極めて重要な成果となる。

- ・レーダ情報など既存コンテンツを応用し、突発的な豪雪災害への対応に資する新たな雪氷情報プロダクトの構築が推進したことなど、高く評価できる。特に、日本海寒帯気団収束

			<p>         潟県に加えて、北海道から北陸・中部地方までの各地域へと幅広く拡張した（北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、新潟県、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県）。さらに、気象庁の解析積雪深データを用いた積雪重量の計算手法の開発により、豪雪地帯以外の、積雪深観測点が少なく雪おろシグナルの対象外となっている地域においても積雪重量の推定が可能となり、Web-GIS システム「ソラチェック」にて公開を開始した。       </p> <p>         雪氷災害危険度の面的な現状把握を広域にわたって実施するため、気象測器やカメラなどの計測機器を搭載して道路上の移動観測が実施可能な移動観測車を導入し、豪雪監視、リアルタイムモニタリングや予測モデルの検証データの取得が可能となった。また、冬期道路の路面状況判別技術として、移動観測車で取得したデータ等を教師データとして用いた AI 路面判定システムを開発した。このシステムを用いることで、車上カメラで撮影した画像から AI を用いて道路状況を判別することが可能となり、移動観測車に搭載し実測データと比較検証を進めることでシステムの改良および路面状況予測情報の精度検証を行った（官民研究開発投資拡大プログラム「PRISM」との連携に基づく）。さらに、この AI 路面状況判別システムと道路散水消雪システムの IoT 化した降雪センサーによる詳細降雪分布を統合する技術開発を行い、実際の大雪時に試験的な運用を実施した。その結果、複数の道路管理者間に       </p>	<p>         帯(JPCZ)に伴う集中豪雪の現状把握技術、短期間の豪雪災害危険度の予測手法といった、近年の顕著な豪雪災害への対応を著しく向上させるための、時間軸など視点を変えた新たな研究開発が推進するなど、当初の計画を超える成果が創出されている。この取組は激甚化する気候下における突発的な雪氷災害軽減につながる研究であり、今後のわが国の雪氷防災研究において核をなすものとなる。       </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>         ・研究成果を社会実装するための実証実験や各種システムの試験運用が進んでおり、研究成果に基づく新たな知見を自治体の防災対応に活用するための取組や連携が推進されるなど、わが国の社会生活の向上に著しく貢献する成果が創出されている。       </li> </ul>
--	--	--	---	---

		<p>おける路面状況の情報共有や詳細降雪分布が車のスタック防止や効率的除雪等の大雪対応へ有効であることが判明し、新潟市と共同の冬期道路管理システムの構築へもつながった。</p> <p>また、雪崩対策のためのポータブルな積雪ゾンデの開発や、着雪検知装置として風向別に8方位の着雪と上面の冠雪状況を各面に設置した近赤外センサーと照度計から着雪重量、着雪厚さを推定する機器を開発し、いずれも特許を取得している。その他、人工衛星の合成開口レーダデータから積雪深分布を求めるアルゴリズムの開発を行い、広域を対象として、地上観測点が無い領域でも積雪深分布を精度良く観測する手法を開発した。</p> <p>雪崩、吹雪、着雪など個別の雪氷災害発生予測モデルについて、対象とする現象の性質に応じた高解像度化などの高度化を推進した（雪氷用MRIを用いた三次元・非破壊測定により、全層雪崩の原因となる、積雪に水が浸透する過程の解明により、令和4年度日本雪氷学会技術賞を受賞）。</p> <p>気象（降雪）モデルと積雪変質モデルを統合することにより積雪安定度予測等の広域展開を可能とし、吹雪による視程障害予測に応用するとともに、計算領域を日本全国へ拡張した。これにより国内全域を対象とした雪氷災害リスク軽減のための予測情報の取得が可能となった。さらに、観測・予測の融合と各種モデルの統合を実施し、「総合雪情報閲覧システム」の開発を行った。また、南岸低気圧による雪崩に特化し</p>	
--	--	--	--

			<p>たモデルを開発し、これまで困難であった南岸低気圧の通過に伴う表層雪崩の危険性の予測を可能とした（特許取得済み。令和4年度寒地技術シンポジウム 寒地技術賞（学術部門）受賞）。</p> <p>吹雪モデルと積雪モデルの結合を行い、対象地域内で20mメッシュの高空間分解能で吹きだまり分布を計算することにより、吹きだまりによる積雪の不安定化の再現が可能となった。統合モデルの一部はスキー場（北海道・ニセコなど）での雪崩危険度の予測など、スキーパトロール等を対象とした試験運用に適用された。</p> <p>都市域・非雪国のインフラを対象として、気象予測やモニタリングデータと統合した道路雪氷予測モデルの開発を行い、試験運用を新潟県から首都圏に拡張した。また、着雪予測モデルについて、高層建築物への着雪災害リスクを考慮し、地上高だけでなく、標高100m、標高200mにおける高度別着雪予測情報を構築し、東京スカイツリー等で実証実験を行うことによって鉛直方向の高解像度化を実施した。さらに、日本全国を対象に最大着雪量を推定し地図上に表示するシステムを開発した。</p> <p>実証実験ではGISを用いて統合した雪氷災害リアルタイムハザードマップを用いてステークホルダーへの情報提供が実施されるとともに、表示システムの高度化も実施した。</p> <p>防災科研の「防災クロスビュー」や「ソラチェック」などのWeb-GISシステムにリアルタイム雪氷情報を掲載し、</p>	
--	--	--	---	--



		<p>広く一般に公開した。</p> <p>レーダ情報など既存コンテンツを応用し、豪雪災害への対応に資する雪氷情報プロダクツ構築を推進した。レーダデータを入力とした道路上の積雪深分布、最適除雪ルート、除雪ルート上の堆雪量算出システムを構築したほか、レーダ情報を活用した雪崩危険度の面的分布の短時間予測システムを開発した。さらに、広域的な降雪量推定のために、気象衛星画像の雲の分布から過去 12 時間の積算降雪深を求める衛星データに基づく手法や深層学習モデルの開発を進めた。</p> <p>道路雪氷モデルを応用して、空港を対象とした滑走路面雪氷予測モデルの実証実験を、福井空港及び新千歳空港において JAXA と共同で実施し、30 時間先までの滑走路面状態の変化を予測、発信する試験運用ができることを確認した。</p> <p>科学的根拠に基づくスキー場の安全管理のために、ニセコアンヌプリ地区なだれ事故防止対策協議会と連携してスキー場内に風向風速観測網を構築したほか、地形による風向風速の変化や雪崩の原因となる吹きだまりが形成されやすい場所を 20m 格子の高解像度で予測するシステムを開発した。また観測・予測データを表示する web サイトを構築し、スキー場関係者に限定して公開した。これらから得られる情報プロダクツをスキー場の雪崩関係者と共有するなど実証実験を推進するとともに、他地域への展開の検討も進めた。さらに、雪崩・吹きだまりモデルの定</p>	
--	--	---	--

			<p>量的な検証のために航空レーザープロファイラなどによるニセコ地域での積雪、吹きだまり分布の高精度測量を実施し、予測値との比較検証に基づくモデルの改良も実施した。</p> <p>雪氷災害による社会的影響軽減を目的として、雪氷情報を災害対応に効果的に活用するための手法について検討した。またレーダ情報など既存コンテンツを応用し、突発的な豪雪災害への対応に資する雪氷情報プロダクツの構築を推進した。さらに研究成果を社会実装するための実証実験や各種システムの試験運用を実施した。北海道根室地方北部において自治体と連携した吹雪予測の取組については、スクールバス運行計画への活用や災害時の情報伝達手段複数化検討委員会への参画などにつながり、平成31年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞（開発部門）を受賞した。</p> <p>災害過程研究部門など防災科研内の他部門とも連携して雪氷災害の社会影響及び雪氷災害リスク情報の活用方法について検討を進めた。</p>	
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	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	○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。	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	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		(a)自然災害ハザード・リスク評価に関する研究	(a)自然災害ハザード・リスク評価に関する研究
少子高齢化や人口減少、都市の人口集中等の急激な社会構造の変化に対し、自然災害の未然防止策を強化するために、	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、	<p>《評価指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害ハザード・リ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体として地震・津波を統合したハザード・リスク情報ステーションの開発に向けた基盤の構築が進み、地震発生の多様性、不確実性を考慮したモデルや、新しい微地形区分およ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体として地震・津波を統合したハザード・リスク情報ステーションの開発に向けた基盤の構築が進み、地震発生の多様性、不確実性を考慮したモデルや、新しい微地形区分およ</li> </ul>

<p>地震・津波災害等のハザード・リスク評価手法の高度化やリスクマネジメント手法の研究開発を実施する。また、災害時の被害拡大防止及び復旧・復興のため、被害状況の推定及び把握技術の開発や災害対策支援技術の研究開発を行い、社会実装を目指す。さらに、行政、民間、住民といった社会を構成するステークホルダーと協働して、災害リスク情報の共有及び利活用技術の開発や災害リスク低減のための制度設計に資する研究及び対策技術の研究開発を推進する。</p>	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>スク評価と情報の利活用に関する研究開発の成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 成果の社会実装に向けた取組の進捗</li> </ul> <p>《モニタリング指標》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 論文数・口頭発表件数等</li> </ul>	<p>び関東地方の「浅部・深部統合地盤モデル」を取り入れた地震調査研究推進本部の全国地震動予測地図2020年版や南海トラフ沿いで発生する大地震の確率論的津波評価として公表され、その後の改良に貢献することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地震ハザードステーション（J-SHIS）を高度化するとともに、津波ハザードステーション（J-THIS）及びJ-SHIS Map Rを開発・公開した。これらを連携することにより基盤情報を提供するための地震及び津波ハザード・リスクステーションとして完成することができた。</li> <li>・ 特に、地震ハザード評価については地震保険料率改定の基礎資料として活用される等社会に実装された。</li> <li>・ リスク評価のための全国レベルでの建物分布、人口分布、民間資本ストック等に関する曝露モデルを構築し、最新の地震ハザード情報に基づくリスク評価を実施し、それらの成果を、全国を対象とした地震リスク情報の公開システム「J-SHIS Map R」として公開した。</li> <li>・ 地震本部の「津波レシピ」や「南海トラフ沿いで発生する大地震の確率論的津波評価」に貢献したことや、日本初の確率論的津波ハザード情報を提供するシステム「津波ハザードステーション（J-THIS）」を開発、公開し</li> </ul>	<p>び関東地方の「浅部・深部統合地盤モデル」を取り入れた地震調査研究推進本部の全国地震動予測地図2020年版や南海トラフ沿いで発生する大地震の確率論的津波評価として公表され、その後の改良に貢献した。J-SHISを高度化するとともに、J-THIS及びJ-SHIS Map Rを開発・公開した。これらを連携することにより基盤情報を提供するための地震及び津波ハザード・リスクステーションとして完成した。さらに、地震ハザード評価については地震保険料率改定の基礎資料として活用される等社会に実装されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ リスク評価のための全国レベルでの建物分布、人口分布、民間資本ストック等に関する曝露モデルを構築し、最新の地震ハザード情報に基づくリスク評価を実施し、それらの成果を、全国を対象とした地震リスク情報の公開システム「J-SHIS Map R」として公開した。</li> <li>・ 地震本部の「津波レシピ」や「南海トラフ沿いで発生する大地震の確率論的津波評価」に貢献したことや、日本初の確率論的津波ハザード情報を提供するシステム「津波ハザードステーション（J-THIS）」を開発、公開した。</li> <li>・ リスクマネジメントに資する共通リスク指標を開発できたことは、今後のマルチハザードリスクや複合災害</li> </ul>
--	--	--	---	--

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>研究成果の社会実装を目指し、「戦略的イノベー</p>		<p>た。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクマネジメントに資する共通リスク指標として、リスク評価手法に基づいて地震・津波に係る複数のハザード及びペリルを統合したリスクを指標化すると共に、各セクターの課題解決を支援するためにリスク指標の市区町村毎にレーダーチャートとして表現することを可能とした。</li> <li>・マルチハザードリスク評価に向けた体制として、所内外の協力のもと「準備会」「研究会」「検討会」を立ち上げ、関東地域を対象とした地震複合災害評価手法の開発や九州地域を対象とした地震および火山噴火のイベントカタログの試作を行い、今後の本格的な取り組みに目処をつけた。</li> <li>・自然災害事例マップは、日本全国のどの場所でも、人が住む地域の自然災害の脆弱性を一目で理解、活用できるシステムとして開発した。</li> <li>・開発したリアルタイム被害推定・状況把握システムは、SIP4D、防災クロスビュー、ハザード・リスク実験コンソーシアムを介して 2016 年熊本地震をはじめとする被害地震に対する、国や地方公共団体、企業の初動対応に活用されるシステムとして、社会実装可能な形で実現できた。</li> <li>・国際展開に関しては、GEM の活動を継続する中で、世界の地震ハザードお</li> </ul>	<p>リスクへの展開が期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マルチハザードリスク評価に向けた体制として、所内外の協力のもと「準備会」「研究会」「検討会」を立ち上げ、地震複合災害や火山噴火、水害に取り組めたことは今後の更なる研究の加速が期待できる。</li> <li>・自然災害事例マップは、日本全国のどの場所でも、人が住む地域の自然災害の脆弱性を一目で理解、活用できるシステムとして開発した。</li> <li>・開発したリアルタイム被害推定・状況把握システムは、SIP4D、防災クロスビュー、ハザード・リスク実験コンソーシアムを介して 2016 年熊本地震をはじめとする被害地震に対する、国や地方公共団体、企業の初動対応に活用されるシステムとして、社会実装可能な形で実現された。</li> <li>・国際展開に関しては、GEM の活動を継続する中で、世界の地震ハザードおよびリスクマップからなる「グローバル地震モザイクモデル」の公表への貢献や、成果を各国リーダーと共に国際誌に発表する等、国際的な研究者間の具体的な協力関係を築いた。</li> </ul>
--	--	--	---	--

	<p>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。</p>		<p>よびリスクマップからなる「グローバル地震モザイクモデル」の公表への貢献や、各国リーダーと共に国際誌への成果発表、台湾 TEM やニュージーランド GAS Science との国際ワークショップの開催等の国際的な研究者間の具体的な協力関係を築いた。</p>	
	<p>(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</p>		<p>(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</p>	<p>(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</p>
	<p>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。</p> <p>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・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</p>		<p>・SIP（戦略的イノベーションプログラム）第 1 期における研究成果である SIP4D（基盤的防災情報流通ネットワーク）により、様々な機関が相互に情報を共有しあうための基盤を構築した。</p> <p>SIP4D による情報流通を自動化・効率化するため、データフォーマット自動変換機能や、同種の情報でありながら共有元の組織により異なる属性項目をもつ場合に、自動的に摺合せを行い統合する機能（論理統合機能）を拡充し、災害対応機関間の円滑な状況認識の統一を可能にした。SIP 第 1 期終了後（2019 年 4 月以降）は、接続機関やデータ種別の増加に柔軟かつ低コストで対応できる共通データフレームワークである SIP4D-ZIP を開発するとともに、ベクター形式およびイメージ形式の実装モデルを定義した。また外部有識者の知見を取り込み JSA 規格（JSA-S1016:2023 災害情報共有のための共通データフレームワーク-SIP4D-ZIP）を開発</p>	<p>・SIP4D を中軸として、他部門や他組織で開発された技術やシステムを連結し、総合的かつ新たな情報プロダクトを生成・共有・利活用する技術に関する研究開発は着実に進展した。特に、自然環境情報と社会環境情報の時空間統合処理技術を開発したことで、気象災害を中心としたリアルタイムコンテンツを生成でき、これを社会に発信できるようにした。</p> <p>・開発した技術は SIP4D や bosaiXview 等にも実装され、ISUT 活動を通じて災害対応等で実際に活用される中で検証している。その結果、現場重視の研究開発スタイルにより、災害対応を通じて、各種災害対応機関から高く評価されているとともに、さらなる期待発見にもつながった。</p> <p>・今中長期計画期間後半は、特に、動的な時空間解析に注力した。実際にリアルタイム処理・画面表示まで実装したものも複数あり、今後も引き続き</p>

	<p>害対策・技術を社会全体に浸透させることが必要である。</p> <p>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。</p> <p>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・共通の観点から、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。</p> <p>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</p>		<p>し、日本規格協会より発行した。この規格により拡張性を維持しつつ、増加する情報種別に汎用的なデータ交換形式で対応できる仕組みを構築した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害警戒期および災害応急対応期における社会を構成する各セクターでの情報不足による対応の遅れ等を解決するため、SIP4Dを活用した情報共有による状況認識の統一の実現を推進しつつ、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）等との取組みと連携しながら、各セクターでの意思決定を支援するための情報プロダクツ開発を行い、その効果検証を進めた。特に、様々な観測技術によって得られる自然観測データと、地域特性に関する社会静態・動態データとを空間的かつリアルタイムに統合解析する技術の開発を推進した。その成果として、令和元年度には洪水や土砂災害の危険性が高まっている様子を示す「リアルタイム洪水・土砂災害リスク情報マップβ版」を水・土砂防災研究部門と協働で開発し、市町村職員へのヒアリングを通じた効果検証を行うとともに、令和2年6月には防災科研Webサイトを通じて一般向けの情報発信を開始した。また、SIP第2期の取組みと連携し、自然観測と社会静態・動態の組み合わせで様々な統合解析処理を行い、災害動態に基づく状況認識や意思決定のための情報プロダクツを容易に生成するシステムとして、災害動態</li> </ul>	<p>き災害時における活用と検証を進めていく。</p> <p>「災害過程の科学的解明と効果的な災害対応策に関する研究」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害過程の科学的な解明のために、災害過程とそれを規定するレジリエンスの構造をモデル化するとともに、経験的データにより実証するとともに、その知見をもとに防災基礎力尺度を開発し、地域社会の防災活動の結果を評価する指標として整備した。この指標の短縮版は日本老年学的評価機構（JAGES）による調査にも採用される予定であり、防災研究者らに留まらず、国内外の多くの研究者や自治体の政策決定に利用される道筋が構築された。</li> <li>・様々な防災の実践者らとの協働により、防災課題の解決に向けた効果的な対応策に関するアクションリサーチを行った。具体的には①防災課題の理解と同定を支援し、②目標の設定と対策の検討を支援し、③さらにそれらの解決手順を「型」として定式化した。これまでに、臨海部工業地帯における津波避難の形や、地域防災におけるファシリテーションの「形」、学校防災におけるカリキュラムマネジメントなどについて提案を行った。加えて、レジリエンス向上のためのアクションリサーチのパートナーが、地域コミュニティだけではなく、地方公共団体、社会福祉関連施設、NPO、学校、企業などへと拡</li> </ul>
--	---	--	--	---

	<p>全体のレジリエンスの継続に繋げる。</p> <p>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。</p>		<p>意思決定支援システム「DDS4D」を開発した。DDS4Dでは、例えばリアルタイムに更新される雨量情報と人口や建物などの社会静態データを統合解析処理することにより、災害救助法適用相当の危険が生じている自治体を抽出することで災害対応機関の意思決定を支援する情報プロダクトを生成した。また、気象庁が発表する防災気象情報と自治体による避難指示等の発令情報を SIP4D から取得し、そのクロス判定を行う動態解析技術を開発・適用することで自治体の避難情報発令の意思決定を国や都道府県が後方支援するための有効な情報プロダクトを生成した。</p> <p>これらのシステムおよび技術は実災害での実績に基づいて、精度および有効性検証を行い、災害対応等での実運用に向けた機能改修を進めた。今後は内閣府（防災担当）等の府省庁をはじめとする災害対応機関との連携を継続し、SIP4Dの拡張機能として位置づけ引き続き研究開発を進める予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SIP4D等を介する集約情報や統合解析情報を整理・構造化して発信するウェブサイトを開発した。当初は「防災科研クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS）」として運用し、令和3年3月に「防災クロスビュー（bosaiXview）」へ改称した。また、SIP4D等を介して共有される情報に加えて、災害時情報集約支援チーム（ISUT）が災害対応現場で得た情報</li> </ul>	<p>大し、より広範な主体を対象としたプロダクト開発への道筋を構築した。地域防災ファシリテーションの形については、環境省「気候変動適応における広域アクションプラン策定事業」において実装された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 防災科学技術を活用した持続的なレジリエンス向上に資するアクションリサーチの方法論を構築した。これに基づき、各フェーズで必要となるシミュレーション、意思決定・行動支援・問題解決手法の定式化、レジリエンスの状態把握などの社会・情報技術の開発およびプロダクト化を行った。YOU@RISKなど一部のプロダクトについては学校教育現場や地域コミュニティ等において有効性を実証した。こうした成果を受けて、中央教育審議会「第3次学校安全の推進に関する計画の策定について（答申）」において、防災科研による防災教育の教材の開発とその知見の普及の必要性が記載された。</li> <li>・ 防災情報サービスプラットフォームの構築により、防災情報の市場が新たに構築された。これは、防災科研の情報プロダクトがより広範に普及するための基盤が構築されたと同時に、民間事業者が主体となって、防災情報がマーケットで取引され、持続的な企業の防災力向上に貢献するガバナンスを構築したという点で極めて革新的な取り組みであると評価できる。</li> </ul>
--	---	--	---	---

			<p>を整理・構造化して発信を行う災害対応機関限定のウェブサイトとして、「ISUT-SITE」を開発した。</p> <p>地震等の突発災害では、速やかに体制を構築し情報発信を行う必要がある。そのため、防災クロスビューおよび ISUT-SITE 構築の自動化技術を開発すると共に、災害毎のテンプレート化を行った。その結果、平成 28 年熊本地震は公開まで 4 時間を要したが、令和 3 年 2 月の福島沖地震では 1 時間以内の公開が可能となった。</p> <p>情報プロダクツの発信においては、レーダ雨量のリアルタイム解析による実効雨量等の警戒情報の発信や、地震発生時の推定震度分布・建物被害推定情報などの即時に発信する必要がある情報プロダクツ開発を進め、防災クロスビューや ISUT-SITE へ反映した。また、リアルタイムに更新される情報プロダクツにおいては、特定時点における災害事象を再現するための技術を開発し、災害発生前後の状況を振り返ることが可能となった。</p> <p>災害対応現場では、ISUT による情報支援活動を通じて、災害時に新たに発生する課題を複数機関の連携で対処するための突発事象に対する共通状況図生成手法を、平成 29 年九州北部豪雨の救出対応や、令和元年房総半島台風の停電解消の倒木撤去対応を経て開発した。また、1 つの地点情報に対して複数の地物の情報を統合し可視化する手法を令和 2 年 7 月豪</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題の同定、目標の設定、解決手段の形の提案という、一連の問題解決プロセスは、次期中長期計画における災害対応 DX の研究開発の基本コンセプトとなっている。また、一連の情報プロダクトによる防災力向上の為にサービスのアクションリサーチに加えて、防災基礎力尺度などの社会のレジリエンスを評価するための指標の構築を通じて、エビデンスに基づく防災対策の研究へと展開する。</li> </ul>
--	--	--	---	--



			<p>雨における孤立集落対応を経て開発した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害対応時における初動の的確な意思決定に貢献するため、SIP 第 2 期の研究開発と連携し、地球観測衛星による被災状況早期把握技術と観測データを活用した被災推定情報生成技術を開発した。</li> </ul> <p>被災状況把握技術として、様々な観測・予測情報をリアルタイムに取得し統合処理を行い、災害の危険性が高い場所と時刻を災害種別ごとに推定するトリガリング情報生成技術を開発し、特許を 1 件出願した。このトリガリング情報と、衛星の軌道情報に基づく観測可能エリア情報の統合処理により、発災直後の的確なタイミングおよびエリアを衛星が観測する計画を自動的に計算する推奨観測領域計算技術を開発し、特許を 2 件取得した。さらに、衛星データおよび解析データを利用者や SIP4D へ自動的に提供する統合的な情報システムとして「衛星ワンストップシステム」を開発した。</p> <p>被災推定情報生成技術として、事前の被害想定データ、衛星観測による被災エリア推定データ、そのほかの被害推定データおよび実績データなど異なるソースの被災に関するデータを、発災前後の時間フェーズに応じて入手可能なタイミングで迅速に入手し統合処理を行う技術開発を行った。このデータに基づき、定量的な被害推計（被災人口・建物・道路・</p>	
--	--	--	--	--

			<p>農地・災害廃棄物量等)を行うと共に、地図および表、ダッシュボードにより迅速かつ効果的に可視化を行う技術を開発した。開発した技術を用いた GIS ソフトウェア上にアドインとして稼働させ、処理の実行を対話的に実施し、生成処理を支援する被害状況把握プロダクト生成システムとして構築した。このシステムを用いて令和 2 年度以降の災害対応を通じて、発災後半日程度で、浸水の被災状況を把握するための情報プロダクトの生成・発信が可能となり、早期・広域な被害状況把握に有効であることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害対応時の組織間における状況認識の齟齬や混乱を防ぎ、国から災害対応現場までが共通の情報に基づく「状況認識の統一」を実現することを目指し、災害時に共通的に利活用する災害情報として「標準化災害情報プロダクト」を検討した。これについて、内閣府（防災担当）と防災科研により立ち上げた災害時情報集約支援チーム（ISUT）の災害対応を通じて知見を蓄積した。その後、令和 3 年に IT 戦略本部がデータ戦略タスクフォースを立ち上げ、防災プラットフォームの検討の方向性として、災害時に共有すべき基本情報（EEI：Essential Elements of Information）の検討を課題として挙げたことを契機に、内閣府（防災担当）、デジタル庁、防災科研の 3 者が連携し、「データ戦略に基づく防災分</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>野におけるプラットフォームの在り方ワーキンググループ」を設置し、検討項目の1つとして、日本版 EEI を検討することになった。防災科研で検討を進めてきた前述の標準化災害情報プロダクト、ISUT における活動実績、有識者の意見等を統合し、日本版 EEI を検討した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都道府県をはじめとする防災関係機関が、災対対応において SIP4D と連携し災害情報を利活用するために準備すべき情報システムの雛形として、SIP4D 利活用システムを研究開発し、技術仕様書および同解説書とともに、オープンソース・システムとして公開した。令和5年3月現在、都道府県では徳島県と宮崎県が採用し、SIP4D との接続が可能な総合防災情報システムとして社会実装を果たしている。基礎自治体においても、愛知県豊橋市、愛知県岡崎市、宮崎県小林市、鹿児島県鹿児島市などにおいて、基礎自治体の独自システムのベースシステムとして採用されている。</li> </ul> <p>また、自治体や関係機関を招聘したシンポジウム等を開催し、自治体における災害情報の共有および利活用の強化に向けたガバナンスを強化した。新型コロナウイルス感染拡大前においては、公開シンポジウムを4度、感染拡大後にはオンライン会議を2度開催し、SIP4D への接続を推進した。</p>	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 行政機関以外の情報連携として、陸上自衛隊との連携強化を推進した。平成 30 年 11 月に実施された「みちのく ALERT2018」（主催：陸上自衛隊東北方面隊）においては、SIP4D 活用システムを東北 6 県および陸上自衛隊東北方面隊の各部隊に試験的に貸与し、システムによる災害情報の共有および活用の効果を検証するなど、SIP4D を核とする災害情報の広域連携について有効性を確認した。さらに、統合防災訓練「03JXR」（令和 4 年 5 月開催、主催：統合幕僚監部）「04JXR」（令和 4 年 6 月開催、主催：統合幕僚監部）など、多くの自衛隊が主催する防災訓練において、ISUT-SITE および SIP4D 活用システムを提供し、その有効性を確認した。こうした活動が実績となり、令和 5 年年 3 月に陸上自衛隊と協力協定を締結した。</li> <li>・ 現在のレジリエンスの状態を評価し地域が適切な予防力を発揮するために、災害種別に整備されたハザード・リスク情報を統合処理し、加えて社会特性情報を用いて統合的・横断的に活用して、選択自治体もしくは一定範囲の地域の地域特性を把握可能な「地域特性情報の統合的処理・可視化技術」を開発するとともに、この地域特性情報や対策状況、ユーザ属性等を踏まえた「防災対策手法の推奨技術」を開発した。この開発は文部科学省「地域防災対策支援研究プロジェクト」（平成 25 年度～平成</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>29年度)における課題①「統合化地域防災実践支援 Web サービスの構築」の研究プロジェクトを活用し、終了後はその成果を「地域防災 Web」という名称の Web サービスとして継続的に運用している。また、地域防災 Web の一機能である「あなたの地域を知ろう」には、内閣府（防災担当）が運営する TEAM 防災ジャパンのリレー寄稿（防災人材情報）の API と連携した「防災人材」情報を追加し、地域防災活動をすすめる際のアドバイザーや地域づくりの研修を行う際の講師の選定に活用できる機能を実装した。さらに、国立国会図書館の震災の記録等のアーカイブである「ひなぎく」との連携を通じて、防災科研が運用する災害事例データベースも合わせて、過去の災害の記録を網羅的に閲覧できる機能を開発した。</p> <p>令和 5 年 3 月現在、地域防災 Web には約 150 団体のアクティブユーザー（登録数 2353 団体：令和 5 年 3 月時点）が存在し、地域特性に応じた防災活動の推進や予防力強化に、本 Web サービスを利用している。特に、地域防災 Web を活用して勉強会やワークショップを行い、地区防災計画作成の取り組みを実践した地域が確認されている。また、地域防災 Web に掲載されている地域特性に関する情報は日本損害保険協会の地震保険キャンペーンで利用され、防災対策手法の推奨技術は内閣府（防災担当）が主催する TEAM 防災ジャパンでも</p>	
--	--	--	--	--

			<p>活用されているなど、本 Web サービスを通じてレジリエンスの強化を実現するための普及・浸透・定着化が進んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「地域特性情報の統合的処理・可視化技術」および「防災対策手法の推奨技術」を用いることで、事前対策の実施状況と地域特性に基づく地域防災力評価が可能な手法を確立した。このことは、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ことに繋がる成果といえる。</li> </ul> <p>各セクター間の情報共有が十分ではなく、状況認識の統一の欠如が明らかであったため、災害対応の際に、災害対応関係機関が横断的に防災情報を共有し、状況認識を統一して効果的な対応を実現するための「基盤的防災情報流通ネットワーク（SIP4D）」を開発した。さらに、SIP4Dにより流通する防災情報に基づき、情報プロダクツの統合生成・発信・利活用を行う技術として、災害動態意思決定支援システム「SIP4D-DDS」、ワンストップ被災状況分析情報提供システム「SIP4D-TSA」、 「bosaiXview」、「ISUT-SITE」等を開発し、災害対応や訓練等を通じて手法・技術として確立した。</p> <p>ガバナンス及び体制構築として、特に内閣府（防災担当）との連携関係を構築し、災害時情報集約支援チーム「ISUT」を協働で立ち上げ、SIP4Dと共に防災基本計画に位置付けら</p>	
--	--	--	--	--

			<p>れ、開発技術の普及・浸透・定着が実現した。さらに、「防災情報のデータ連携のためのプラットフォーム」の構築が「デジタル社会の実現に向けた重点計画（令和4年6月改定）」に位置付けられ、内閣府・デジタル庁・防災科研の連携により、内閣府の総合防災情報システムはSIP4Dを統合する形で新しいシステムとして構築される方向性が示された。加えて、日本版EEIの検討が進むなど、情報共有のガバナンス（統合化防災科学技術情報プラットフォーム）の提案によって防災実務に対して貢献することができた。</p> <p>「災害過程の科学的解明と効果的な災害対応策に関する研究」</p> <p>災害過程の科学的な解明のために、災害過程とそれを規定するレジリエンスの構造をモデル化するとともに、経験的データにより実証するとともに、その知見をもとにレジリエンス評価指標を開発し、地域社会の防災活動の結果を評価する指標として整備した。具体的に次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害による被害と社会影響の関係を調査・分析し、それらの連鎖としての災害過程を記述・予測可能にする方法論を構築する研究を行った。その結果、個人、ライフライン、および社会経済のそれぞれの分野での各種影響発生過程を明らかにし、多様な事象の連鎖を統一的に記述・分析す</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>る手法の原型を構築した。今後、これを発展させ、災害過程のシミュレーションを開発していくことで、事前の備えや災害対応を高度化させることが可能となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウェブ技術を活用し、250mメッシュデータを用いて各種被害等を連鎖的に想定する「あなたのまちの直下型地震」、ユーザーの位置情報をもとに地震による生活支障とその対策までの情報を提供する「地震10秒診断」、避難行動等をインタラクティブに検討できる「YOU@RISK」を開発・公開した。特に「地震10秒診断」は様々な業界で活用された。分散する情報をデジタル技術を用いて統合し、ニーズと考え方に合わせて提供する新しい防災情報の形を構築した。</li> <li>・個人の防災基礎力を測定するための尺度の開発に向け、防災リテラシー概念を基盤に、防災基礎力の概念として、発災前から復興期までのフェーズに沿って、災害に対する知識、そなえ、いざというときの行動への自信について問い合わせる調査項目を作成した。そして、防災基礎力尺度の社会実装に向け、地域での調査を通じて有効性を検証するとともに、視覚化の方法の検討とあわせ、住民等実施主体が自主的に実施し、多様な主体を対象とした調査や、防災訓練や防災研修の前後や効果の経過観察として使用するなど、自らが防災基礎力の把握と向上に資するこ</li> </ul>	
--	--	--	--	--



			<p>とが可能となった。</p> <p>様々な防災の実践者らとの協働により、防災課題の解決に向けた効果的な対応策に関するアクションリサーチを行った。具体的には①防災課題の理解と同定を支援し、②目標の設定と対策の検討を支援し、③さらにそれらの解決手順を「型」として定式化した。さらに、防災科学技術を活用した持続的なレジリエンス向上に資するアクションリサーチの方法論を構築した。これに基づき、各フェーズで必要となるシミュレーション、意思決定・行動支援・問題解決手法の定式化、レジリエンスの状態把握などの社会・情報技術の開発およびプロダクト化を行った。</p> <p>「YOU@RISK」など一部のプロダクトについては学校教育現場や地域コミュニティ等において有効性を実証した。具体的には次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域防災のファシリテータの経験に基づく役割と機能を具体化し、情報プロダクト「YOU@RISK」を活用した豪雨災害時の安全確保判断検討プログラムの構築と地域実証を通じて、「地域防災ファシリテーション形」を構築した。また、「地域防災ファシリテーション形」をもとに、地域社会との協働により、防災活動の実践支援における地域住民の問題意識の形成から課題解決の達成までに必要な情報プロダクトや活用方法等を構造化することにより、「地域防災ファシリテーション形」に沿った効果的な防</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>災活動の支援とその結果の評価が可能となった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学校防災における対象学年や教員等の主体別に求められる能力の一覧化を行い、全国の実態分析と合わせて学校防災上の課題抽出を行った。これにもとづき、小学校の児童を対象に、情報プロダクト「YOU@RISK」を活用し、地域と連携したアクティブ・ラーニングを可能にする豪雨防災教育プログラムを構築し、モデル小学校での実証を通じて効果検証より、豪雨災害から自らの命を守るための主体的な思考力・判断力・行動力を高めることが確認できた。また、防災教育教材の偏在化の実態を解明し、教員による「自校化」を支援するための全国実態（ベースライン）データを作成した。GIGAスクールに対応した教材の改良を行い、気象情報と Web-GIS を活用した研修プログラムとして開発し、高校教員を対象とした実践検証より効果を確認した。</li> <li>・企業の事業継続力を高めるために、現場とのアクションリサーチを通じて、事業継続対応を誘引するファイナンスの仕組みの検討を行った。その結果、個社レベル・団体レベル・コミュニティレベルといった企業の集合規模に応じたりスク評価手法、また、非市場的戦略の有効性評価手法および戦略効果可視化手法等を開発した。これにより、資本市場・非市場的手段・非営利手段等の活用といっ</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>た、事業継続対応誘引のためのファイナンスのモデル化が可能となった。</p> <p>災害対応業務の標準化(SOP)に向け、被災自治体等と協力し、大規模災害対応における組織間(被災市町村、被災都道府県、国、応援団体)の応援受援の実態を明らかにした。そして、災害対応DX構築に向け、大規模災害対応における応援受援組織間(被災市町村、被災都道府県、国、応援民間事業者等)での活動調整手順の標準化(共同の中期計画立案プロセス、標準様式、地図仕様等)を図った。さらに、市町村による避難所運營業務を対象とし、動的な支援システムを開発した。具体的には次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2018年大阪北部地震の被災自治体を対象としたワークショップを行った。また、WBSを用いた災害対策本部運営の業務構造化を行った。その結果として、災害対策本部の意思決定モデルの構築を行った。これらの成果は災害対応DXの機能実装の研究に引き継がれている。</li> <li>・マルチハザードを対象とし、脆弱性情報からライフラインの被害予測ならびに避難者の予測と、IGSに準拠し実施すべき業務内容をWBSでの構造化を通じて規模の見積、必要な応援規模の推計を可能にした。避難所運營業務の実施状況および現場の状況を記録するCloudEOCを開発し、</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			CloudE0Cの記録を元に次の責任担当期間における業務見積もりを行うことができた。	
--	--	--	--	--

## 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

1. 当事務及び事業に関する基本情報										
II-1 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立										

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	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報
—										

3. 中長期目標、中長期計画、評価軸、指数、業務実績に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
				評定	A
1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立	1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立		1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立	1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立	
				<評定に至った理由> 研究所の活動により、中長期計画における目標を上回る成果が得られている	
業務の質の向上及びガバナンスの強化を目指すとともに、効率的なマネジメント体制とするため、評価を行い柔軟な組織の再編及び構築を行うこととする。また、独立行政法人に関する制度の見直しの状況を踏まえ、適切な取組を行う。	業務の質の向上及びガバナンスの強化を目指すとともに、効率的なマネジメント体制とするため、業務運営の評価を行い柔軟な組織の再編及び構築を行うこととする。また、独立行政法人に関する制度の見直しの状況を踏まえ、適切な取組を行う。			(評定の根拠) ○以下、1. (1) ~ (3) の各項目に記載。	
(1) 研究組織及び事業の見直し	(1) 研究組織及び事業の見直し	<評価の視点> 【体制の観点】	(1) 研究組織及び事業の見直し	(1) 研究組織及び事業の見直し	

		<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>補助評定：A</p>
<p>理事長のリーダーシップの下、防災科学技術の中核的機関として、様々な自然災害に関して基礎研究から社会実装まで総合的な取組に対応するため、評価を踏まえて職員の配置の見直しに取り組むとともに、クロスアポイントメント制度等を活用し、総合的・分野横断的な組織編成を行う。また、研究開発成果の最大化に向けて、戦略立案を行う企画機能、研究推進・支援体制等を強化し、柔軟かつ効率的なマネジメント体制を確立する。</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24日閣議決定）に基づき、現在、南海トラフ海域において国立研究開発法人海洋研究開発機構（以下「海洋機構」という。）が整備を進めているDONETについて、その整備が終了した際には、同システムの移管を受けることを踏ま</p>	<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</p>	<p>・ 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。</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、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> <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> <p>・ 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。</p>	<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んだ。</p> <p>・ 職員の意欲に根ざした取組として、自らの使命や課題を所全体で議論・共有することで各分野に亘る有意義な活動の展開を図るため、防災科研が担うべき役割等についてのブランディング活動を実施した。具体的には、職員の意欲に根差して自らの使命や課題を所全体で議論することにより所での役割への認識や価値観を共有し広く社会に伝えることにより防災科研の組織ブランドを確立する取組（ブランディング）や、理事長と職員一人ひとりとの意見交換の実現、研究系職員を対象とした研究動画の作成及び成果発表会における当該動画発表及びベスト10研究動画の選出、知の収集を目的としたワークショップ開催、財務情報と非財務情報をまとめた「統合レポート」の作成等により、組織ブランドを強化する活動に取り組んだ。</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</p>	<p>＜補助評定に至った理由＞</p> <p>研究所の活動により、中長期計画における目標を上回る成果が得られていると認められる。</p> <p>（評定の根拠）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 職員の意欲に根ざした取組として、自らの使命や課題を所全体で議論・共有することで各分野に亘る有意義な活動の展開を図るため、防災科研のブランディング活動の一環として、国難災害を乗り越えるために防災科研が担うべき役割等についての職員間の議論と認識の共有を実施した。</li> <li>・ 中長期計画の研究開発を推進するための制度として、基盤部門・センターに分け、センターには3つの機能「事業継続センター」「性能検証センター」「研究事業センター」を持たせ、プロジェクト(9プロジェクト)を設置し、研究成果最大化に向けて柔軟に組織を設置できることとした。また、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した。特に、社会が求める情報プロダクツの開発と研究成果の最大化に向けて、災害過程を科学的な視点から解明するため災害過程研究部門を設置した。</li> <li>・ 防災科研の産学官連携や共創の取組を推進するため、新たに「イノベー</li> </ul>

<p>え、海洋機構との連携を含めた管理運営体制を整備し、海底地震・津波観測網の一元的な管理運営を行う。</p>	<p>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</p>		<p>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、企画機能を強化している。柔軟かつ効率的なマネジメントを行うため、理事長直属で特命事項を担当する審議役を4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ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・組織体制については、中長期目標の達成に向けて業務を遂行するにあたり、第2期「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」の課題の管理法人となったことに伴い「戦略的イノベーション推進室」、新たな業務や業務の発展に伴う多種多様な業務に対応するため「国家レジリエンス研究推進センター」、「マルチハザードリスク評価研究部門」、「防災情報研究部門」、「南海トラフ海底地震津波観測網整備推進本部」及び「法務・コンプライアンス室」及び産学官民によるイノベーションの共創を全所的に推進するため「イノベーション共創本部」を設置した。また、双方向のコミュニケーションを通じて、多様なステークホルダーとの協働につなげる機能を強化するため「広報・ブランディング推進課」を設置した。</li> <li>・今中長期計画期間の研究開発を推進するための制度として、プロジェクト（9プロジェクト）を設置し、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</li> </ul>	<p>ション共創本部」を設置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・DONET、「日本海溝海底地震津波観測網（S-net）」、陸域の基盤的地震観測網からなる「陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）」の一元的な管理運営体制を構築している。</li> <li>・防災科研の業務運営に係る重要事項等について原則毎年開催している経営諮問会議については、理事、企画部及び若手職員により有識者から個別に助言及び提言を受けた。</li> <li>・業務の必要性に応じて柔軟に組織の設置/見直しにより、効果的な業務の実施に努めている。</li> </ul>
---	---	--	---	--

	<p>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>		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震・津波観測監視システム 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、日本海溝海底地震津波観測網 S-net、陸域の基盤的地震観測網からなる陸海統合地震津波火山観測網 MOWLAS の一元的な管理運営体制を構築した。</li> <li>・防災科研の業務運営に係る重要事項等について毎年開催している経営諮問会議については、新型コロナウイルス感染防止の観点から、令和元年度は中止し、令和 2 年度は会議の開催に替えて、理事、企画部及び若手職員により有識者から個別に助言及び提言を受けた。令和 3 年度以降は通常 Web と対面でのハイブリッド形式での開催とし、有識者からの意見等は、役員等をはじめ所内で共有し、業務運営に反映するとともに、次期中長期計画策定の検討においても活用した。</li> <li>・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及び役員会議を開催しており、事業運営の効率性、透明性の確保に努めた。</li> </ul>	
(2) 内部統制	(2) 内部統制		(2) 内部統制	(2) 内部統制



		<p>&lt;評価の視点&gt; 【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>補助評定：A</p>
<p>理事長によるマネジメント強化に向け、理事長の指示が全役職員に伝達される仕組みやリスク管理等を含む内部統制システムを整備・運用し、PDCAサイクルによる継続的な業務改善を行う。また、内部統制が有効に機能していることを内部監査等によりモニタリングするとともに、監事を補佐する体制の整備を行い、監事による監査機能を充実する。</p>	<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</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、権限と責任を明確にした組織運営を行ったか。</p> <p>・ 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。</p> <p>・ 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> <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> <p>・ 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。</p>	<p>&lt;補助評定に至った理由&gt; 研究所の活動により、中長期計画における目標を上回る成果が得られている。</p> <p>（評定の根拠）</p> <p>○ 「内部統制」として、職員個々及び所全体としての研究開発能力及び経営管理能力の強化を図った以下の実績は、中長期計画における目標を上回る成果が得られていると認められる。</p> <p>・ 理事長のリーダーシップにより、ブランディングの推進を通じ、研究所のビジョンを構築して、全職員と共有したこと、次期中長期計画の検討に当たってもワークショップの開催や委員会委員に自薦他薦を認めるなどさまざまな工夫をこらし、全職員が「わがこと」意識をもって検討に参加することを促した。</p> <p>・ 研究部門と事務部門の対話のための場を創設し、率直な意見交換を行うことにより、従来離れ離れだった研究部門と事務部門の距離を縮め、さらにその結果を人事制度等の改革につなげることにより、職員にとって魅力ある職場環境、研究環境の実現に努めた。</p> <p>・ 健康経営宣言を発し、職員にとって健康で働きやすい職場の実現を所の最重要テーマの非一つとして掲げ、</p> <p>・ 防災科研では、今中長期目標期間における今中長期計画に基づき、理事長の強力なリーダーシップの下、職員が一丸となって各部門・各部署の垣根を超えた連携を図り、業務に取り組むことができる体制構築を実施している。</p> <p>1) 内部統制に関する体制の強化</p> <p>① 法務・コンプライアンス室の設置（令和元年度） 法務・コンプライアンス室を設置し、リスク管理、コンプライアンスの推進など内部統制体制の強化、促進を企図</p> <p>② 研究主監の任命（令和3年度） 研究所の研究開発に係る業務を統括させることとし、内部統制に関する体制を強化。</p> <p>2) 理事長のリーダーシップの発揮</p> <p>① ブランディングの推進を通じたビジョンの構築と共有 2035年度をターゲットイヤーとする長期構想の策定作業を進め、令和元年5月に中間報告を実施。防災科研の生み出す価値、アイデンティティ、そこに働く者としての矜持等についての意識の共有、深化のためのブランディング活動を推進。その一環と</p>

	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法人の長は、組織にとって重要な情報等について適時的確に把握するとともに、法人のミッション等を役職員に周知徹底しているか。</li> <li>・ 法人の長は、法人の規模や業種等の特性を考慮した上で、法人のミッション達成を阻害する課題（リスク）のうち、組織全体として取り組むべき重要なリスクの把握・対応を行っているか。</li> <li>・ 法人の長は、内部統制の現状を的確に把握した上で、リスクを洗い出し、その対応計画を作成・実行しているか。</li> </ul>	<p>して、所内ワークショップを開催するとともに、IR 統合レポートを作成して外部に防災科研の価値を訴えていく「コーポレート・リレーション」「インナーブランディング」の取組みを推進した（令和元年度以降）。</p> <p>②理事長による「健康経営宣言」健康づくり体制の整備と職員にとって魅力ある職務環境及び研究環境の整備推進した（令和2年度）。</p> <p>③次期中長期計画の検討の実施 これまでの延長ではない次期計画の検討のため、理事長の示した方針に従い、「わがこと」意識醸成のための全職員を対象とした所内ワークショップを開催のほか、第5期中長期計画検討委員会も委員は一方的な任命ではなく、意欲ある者の参加を進めるため、自薦、推薦とし、その中から理事長が指定する方式を採用。委員会は職員の傍聴を原則可能とし、職員全員のアクセスを保障し、検討のための全所的な協働体制の構築を図った（令和3年度）。</p> <p>④「高度専門職」の創設を主導し、さまざまなキャリア・専門性を持った多様な価値観の人たちが共創していくという体制を整備した（令和4年度）。</p> <p>3) 所内のコミュニケーションの活発化</p> <p>①理事長と職員との意見交換 理事長と職員との双方向コミュニケーションの場として「理事長と職員との意見交換」を実施し、各研究者</p>	<p>「健康経営」実現にむけて所内各所での取組を促した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新型コロナウイルス感染症への対応に始まるニューノーマルの実現とそのためデジタル環境の整備と運用を進めた。</li> <li>・ 勤怠管理システムや財務会計システム、業務支援システム、研究業績総合活用システムの整備運用等による組織及び個人の行動または成果の「見える化」を進め、適時適切な経営判断、業務の効率化を可能とした。</li> <li>・ リスク管理基本計画を作成するとともに、リスク管理計画表を大幅に見直すとともに各部署にリスク管理推進担当者を配置し、リスク管理における PDCA サイクルの実現に大きく踏み出した。</li> <li>・ 全職員が執務上の参考とするためのコンプライアンスガイドブックの作成と配布、不正防止計画の大幅見直しと普及啓発活動実施計画に基づく各種研修などを徹底することにより研究所内のコンプライアンス意識の向上に努めた。</li> </ul>
--	---	--	---	---

			<p>が進めている研究の概要及び今後の展望・方向性並びに部門における業務運営上の課題について、意見交換を実施した（令和元年度以降）。</p> <p>②研究部門と事務部門の相互対話による相互理解を図る場として連絡調整会議を活性化、また拡大役員会議のWeb 傍聴の許可などにより情報と意識の共有を推進した（令和2年度以降）。</p> <p>4) 業務の見える化 業務支援システム、勤怠管理システム、研究者業績総合的利活用システムの導入、財務会計システムの改修、外部ホームページの改修等を通じ、防災科研の活動と成果の「見える化」を推進。これにより、迅速な意思の決定を可能とし、効率的・効率的な業務遂行を促進。勤務時間管理、予算執行管理が大幅に効率化するとともに個人のスケジュール管理を含め情報共有が促進された。（令和元年度以降）</p> <p>5) リスク管理 ①リスクが顕在化した場合の対応体制と手順等を定めたリスク管理基本計画を新たに作成するとともに、リスク管理計画表の大幅な見直しを実施した（令和元年度）。</p> <p>②部署単位でリスク管理推進担当者を任命、日常的なリスク管理活動体制を整備。各部署の年度ごとの重点対応リスク項目に関する計画づくりと年度末の実施状況調査、監査部門に</p>	
--	--	--	--	--

			<p>よるモニタリングと合わせ、その結果を次年度リスク管理計画表に反映させるPDCAサイクルを確立した（令和2年度以降）。</p> <p>③所にとって特に重要なリスクとして人的要因に係るリスク（人材不足、人材流出等）を最重点リスクと位置づけ、その対応を推進（令和元年度以降）また新たに発生しうるリスク（情報プロダクト提供に係る法務リスク等）を適宜リスク管理計画表に取り入れ、事前の対応準備を図った。</p> <p>6）新型コロナ禍への対応に始まるニューノーマルの実現とのためのデジタル環境の整備と運用</p> <p>①新型コロナウイルス感染症という新たなリスクへの対応に始まるニューノーマルの実現とのためのデジタル環境を整備、運用し、テレワーク勤務、Web会議など遠隔での就労・会議の定着を推進。（令和2年度以降）</p> <p>②業務の合理化と業務支援システム上のワークフローの利用推進  事務手続に関し、事務の合理化、簡素化を図り、可能なものから効率化に着手、規程等の運用に関するマニュアル、要領等を整備し、HP上に公開するなど、職員の執務の円滑化を図った。  テレワーク推進に伴い、紙面による手続からシステム上のワークフローによる手続を推進することで利便性向上を図った。（令和3年度）</p> <p>7）コンプライアンス活動の推進</p>	
--	--	--	--	--

			<p>①職員のコンプライアンス意識の涵養のため、従来から行ってきたコンプライアンス研修に加えて、執務用の参考書としてコンプライアンスカード及びコンプライアンスガイドブックを作成して全職員に配布した（令和元年度）。</p> <p>②利益相反マネジメントガイドブック（令和2年度）、研究費執行に係る総合マニュアル（令和4年度）などを作成し、職員にルールの周知徹底を図った。</p> <p>③公的研究費の使用に関する不正防止計画の大幅改定 公的研究費の管理・監査ガイドラインの改訂を受け、令和3年度を不正撲滅年間と位置づけ、不正防止計画の改訂、公的研究費不正使用に関する規程の改正、旅費マニュアルの改訂を始め、4半期に一度、啓発活動を実施することで職員のコンプライアンス意識の醸成に取り組んだ（令和3年度）。</p> <p>④外部法人設立に向けた経営管理上の適正な体制の整備 「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」に基づく、防災科研の社会成果の社会実装を推進するため令和3年に設立されたI-レジリエンス社との関係を適切に管理するため、利益相反に関する方針、マネジメント規程を改正し「組織としての利益相反に関するマネジメント」を始めた（令和3年度以降）。</p> <p>・今中長期目標期間のキーワードは、</p>	
--	--	--	---	--

			<p>多様なステークホルダーを巻き込みながら「共」に価値を「創り」上げる「共創」にあり、これを円滑かつ効果的に推進していくための内部統制体制の整備と諸活動の推進に努めた。上述のとおり一定以上の成果を上げることができた。とはいえ、今後も生じる課題に対し、柔軟かつ適切に対応していく必要があることから、現状に甘んじることなく、当期の実績を基に、次期中長期計画の適正な執行に向け、内部統制の体制構築を継続する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングの一環として内部監査及び監事監査を実施し、理事長等に業務運営に関する助言等の提示を行った。特に監事監査の実施に当たっては、中長期計画に定められた業務が円滑に運ばれているかという観点から、内部統制の推進状況、研究業務および事務業務の状況ならびに組織の運営状況などを重点に置いた。</li> </ul>	
(3) 研究開発等に係る評価の実施	(3) 研究開発等に係る評価の実施	<p>&lt;評価の視点&gt; 【体制の観点】 ○法人の長のマネジメントをサポートする仕組み、体制等が適切であるか</p>	(3) 研究開発等に係る評価の実施	(3) 研究開発等に係る評価の実施
				補助評定；B
				<p>&lt;補助評定に至った理由&gt; 中長期計画における目標を達成していると認められる</p>
「独立行政法人の評価に関する指針」(平成 26 年 9 月 2 日総務大臣決定、平成 27 年 5 月 25 日改定) 等に基づき、研究開発の	「独立行政法人の評価に関する指針」(平成 26 年 9 月 2 日総務大臣決定、平成 27 年 5 月 25 日改定) 等に基づき、研究開発の特性等を踏	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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は、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については、</li> </ul>	<p>(評定の根拠) ○研究所の活動により、中長期計画における目標を達成していると認められる。</p>

<p>特性等を踏まえて防災科研の自己評価等を実施し、その結果を研究計画や資源配分に反映させ、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る。また、研究開発課題については外部有識者による評価を実施し、その結果を踏まえて研究開発を進める。</p> <p>なお、評価に当たっては、それぞれの目標に応じて別に定める評価軸及び関連指標等を基本として評価する。</p>	<p>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>	<p>行ったか。</p> <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"> <li>・法人の長がリーダーシップを発揮できる環境は整備され、実質的に機能しているか。</li> <li>・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・対応等に着眼しているか。</li> </ul>	<p>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の結果、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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
--	--	---	--	--

1. 当事務及び事業に関する基本情報										
II-2 業務の効率化										

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	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 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	187	209	241	275	221	214	
効率化 (%)	毎年度平均 で前年度比 3%以上		3.0%	3.1%	3.6%	3.6%	3.7%	6.8%	10.3%	
業務経費 (百万円)		7,472	5,659	5,939	6,662	7,532	7,185	7,120	8,102	
効率化 (%)	毎年度平均 で前年度比 1%以上		24.3%	9.7%	2.4%	4.7%	9.4%	12.4%	13.4%	

3. 中長期目標、中長期計画、評価軸、指数、業務実績に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
				評定	A
2. 業務の効率化	2. 業務の効率化		2. 業務の効率化	2. 業務の効率化	
				<評定に至った理由> 研究所の活動により、中長期計画における目標を上回る成果が得られていると認められるため、A 評定とする。 (評定の根拠)	



				○「業務の効率化」として、「経費の合理化・効率化」や新型コロナウイルス感染症対策を逆手にとった「電子化の推進」を実施した以下の実績は、顕著な成果として高く評価できる。
(1) 経費の合理化・効率化	(1) 経費の合理化・効率化	<主な定量的指標> ・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)	(1) 経費の合理化・効率化	(1) 経費の合理化・効率化
				補助評定：A
				<補助評定に至った理由> 研究所の活動により、中長期計画における目標を上回る成果が得られているため、A評定とする。
<p>防災科研は、管理部門の組織の見直し、調達の合理化、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</p>	<p>防災科研は、管理部門の組織の見直し、調達の合理化、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、</p>	<p>・業務経費の効率化(数値目標：毎年度平均で前年度比 1%以上)</p> <p>&lt;その他の指標&gt; ・「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>	<p>・「一般管理費」及び「業務経費」は、新規に追加されるもの、拡充及び特殊要因経費(有期雇用職員人件費は除く人件費、公租公課)を除外した額は、それぞれ目標の 3%及び 1%を達成した。</p> <p>・主な取り組みは、次のとおり、実施している。なお、令和 3 年度以降、研究所全体に関わる共通的・標準的な業務の効率化・合理化の推進について様々な取り組みを実施するとともに業務効率化検討委員会においても積極的に検討を行い、効率化を進めた。中長期計画目標期間 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、役務等の契約の複数年化、e-ラーニングによる研修やアウトソーシングの活用</p> <p>H28 年度 つくば本所全館で一斉空調を廃止</p> <p>H29 年度 共同調達に複写機のリースを追加</p> <p>H30 年度 通勤バスをリースへ変更・</p>	<p>(評定の根拠)</p> <p>「業務の効率化」として、「経費の合理化・効率化」を実施した以下の実績は、顕著な成果として評価できる</p> <p>・毎年、様々な取り組みが実施されている。特に令和元年度以降、各種システムの導入や業務の見直しを行うことにより、電子化が加速され、業務の合理化・効率化が図られている。また、令和 3 年度以降、研究所全体に関わる共通的・標準的な業務の効率化・合理化の推進について、様々な取り組みを実施するとともに業務効率化等検討委員会においても積極的に検討を行い、効率化を進めた。</p>

<p>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>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>増便</p> <p>R01 年度 業務支援システム導入(職員スケジュール管理、施設予約、掲示版など集約)、財務会計システム改修(執行状況確認)、勤務管理システム導入(リアルタイム管理・集計が可能)</p> <p>R02 年度 予算配分見直し(固定費精査)、財務会計システム改修(契約進捗確認)、テレワーク制度導入、私用携帯へ所電話「050」を付与、紙の書面の作成・提出等、押印等を廃止、業務支援システム利用拡大(電子決裁、公用車予約)、FAX 等棚卸し、公用車の廃止、災害派遣者への旅費即日支払いのシステム化</p> <p>R03 年度 予算配分見直し(早期配算の仕組み確立)、業務支援システム利用拡大(電子決裁・申請の運用促進、コミュニケーションスペースの運用開始)、財務会計システムと資産管理システムの統合、給与明細の web 化、決裁権限規程の見直し、出張旅費および外勤費の請求手続見直し、小口契約を事務部門へ拡大、Web 管理へ CMS 導入・利用拡大、研究者業績管理システム(NISE)の運用開始</p> <p>R04 年度 給与計算システムの導入及び人事システムとの統合構築、ビジネスチャットツールを全職員へ導入、観測車の運用見直し(1台廃車)、標準手順作業書(SOP)に関する研修の実施と作成の推進、資産管理システム導入、仕様書データベース導入、科研費事務手続きのシステム化(分担金配分予定通知書の作成、振込口</p>	
--	--	--	---	--

			座通知書の作成、収支簿の作成)	
(2) 人件費の合理化・効率化	(2) 人件費の合理化・効率化	<評価の視点> 【総人件費改革への対応】	(2) 人件費の合理化・効率化	(2) 人件費の合理化・効率化
		・ 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。		補助評定：B
		【給与水準】		<補助評定に至った理由> 中長期計画における目標を達成していると認められるため、B評定とする。
給与水準については、国家公務員の給与水準を十分配慮し、手当を含め役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。	給与水準については、国家公務員の給与水準を十分配慮し、手当を含め役員給与の在り方について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。	・ 給与水準の高い理由及び講ずる措置（法人の設定する目標水準を含む）が、国民に対して納得の得られるものとなっているか。 ・ 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。	・ 今中長期目標期間において、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。  ①給与水準の適切性 ・ 当研究所の俸給表は事務系職、研究職ともに国家公務員と同じ俸給表を適用しており、給与基準は国家公務員の給与に準拠している。今中長期目標期間における国家公務員と比較した給与水準は、以下のとおり平成28年度時点ではやや事務系職員において高い水準であったが、令和4年度末時点では概ね適切な給与水準となっている。  1) ラスパイレス指数 ・ 今中長期目標期間における当研究所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。  ・ 平成28年度 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	(評定の根拠) ○以下の実績により、中長期計画における目標を達成した。  ・ 当研究所の俸給表は事務系職、研究職ともに国家公務員と同じものを適用しており、また役員報酬も国家公務員指定職俸給表と同様の範囲で支給されている。これにより、職員の給与水準及び役員報酬は適切なレベルに保たれており、また、これらの給与水準についてはホームページで適切に公表がなされている。  ・ 今中長期目標期間において、事業年度毎に人事院勧告に準じて改正を行っている。  ・ 以上により、中長期計画における目標を達成していると認められる。

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。

・平成29年度

事務系職員：108.9  
年齢・地域・学歴勘案108.7  
研究職員：101.0  
年齢・地域・学歴勘案102.6

・平成30年度

事務系職員：106.6  
年齢・地域・学歴勘案107.0  
研究職員：100.4  
年齢・地域・学歴勘案100.4

・令和元年度

事務系職員：103.5  
年齢・地域・学歴勘案104.5  
研究職員：99.2  
年齢・地域・学歴勘案98.3

・令和2年度

事務系職員：101.4  
年齢・地域・学歴勘案102.4  
研究職員：100.0  
年齢・地域・学歴勘案100.2

・令和3年度

事務系職員：102.5  
年齢・地域・学歴勘案103.8  
研究職員：99.7  
年齢・地域・学歴勘案99.3

・令和4年度

事務系職員：104.4  
年齢・地域・学歴勘案105.7  
研究職員：98.5  
年齢・地域・学歴勘案99.0

			<p>2) 国家公務員に比して指数が高い理由</p> <p>ア) 事務系職員</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当研究所は、給与水準公表対象職員が30人弱と数が少なく、人員構成上52才～59才までの年齢区分該当者の管理職比率が高いため当該年齢区分の指数が高くなっており、全体の指数を引き上げている。また、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宅手当の受給者割合が高くなっている。当研究所は国家公務員の給与に準じたものであり、中長期計画期間において、指数は緩やかに減少傾向となっている。</li> </ul> <p>イ) 研究職員</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当研究所は、防災科学技術における国内唯一の総合研究機関であり、研究分野は多岐にわたる。それぞれの研究分野ごとに優れた専門的知識を有する博士課程修了者を選考により採用することとしており、相当の給与を支給しているため指数がやや高くなる傾向があるものの、近年においては概ね適切な水準と考える。</li> </ul> <p>3) 講ずる措置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業年度毎に人事院勧告を踏まえた給与規程の改正を行うとともに、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る。</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>4) 国と支給割合等が異なる手当</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中長期目標期間において、国家公務員と同様の規程としている。</li> </ul> <p>②役員報酬の適切性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中長期目標期間において、理事長の報酬は、国家公務員の指定職の範囲内で支給している。</li> </ul> <p>③給与水準の公表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業年度毎に、役員報酬及び職員給与水準についてホームページにて公表している。</li> </ul> <p>④給与体系の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・平成 28 年度には人事院勧告に準じた俸給表及び役職手当等各種手当の見直しを行った。</li> <li>・平成 29 年度から令和元年度は人事院勧告に準じた俸給表及び勤勉手当の見直しを行った。</li> <li>・令和 2 年度は人事院勧告に準じた勤勉手当の見直しを行った。</li> <li>・令和 3 年度は人事院勧告に準じた期末手当の見直しを令和 4 年度に反映した。</li> <li>・令和 4 年度は人事院勧告に準じた俸給表及び勤勉手当の見直しを行った。</li> </ul>	
(3) 契約状況の点検・見直し	(3) 契約状況の点検・見直し	<評価の視点> 【調達等合理化計画に基づく取組の実施】 ・「独立行政法人におけ	(3) 契約状況の点検・見直し	(3) 契約状況の点検・見直し
				補助評定：B
				<補助評定に至った理由>

		<p>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>中長期計画における目標を達成していると認められる。</p>
<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)に基づく取組を着実に実施することとし、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。</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>「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>	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成28年から令和4年について、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。</li> <li>①調達の現状と要因の分析として、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、現状分析を実施した。</li> <li>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施、一括調達契約の推進、茨城県内8機関による汎用的な物品・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。</li> <li>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</li> </ul>	<p>(評定の根拠)</p> <p>○「契約状況の点検・見直し」として実施した以下の実績は、目標を達成していると認められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中長期計画期間中に策定・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、厳格に契約手続きを行った。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。</li> <li>・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、同計画に沿った取組を実施した。</li> </ul>

			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>⑤推進体制として、契約担当役理事を筆頭とした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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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Web サイトにて公表した。</li> <li>・共同調達については、茨城県内8機関による汎用的な物品・役務における共同調達の推進等を定め、コピー用紙、トイレトペーパーに加え、平成28年度からはエレベーター保守、平成29年度からは複合機の賃貸借及び保守の共同調達に参画し、調達品目の拡充に努めた。</li> </ul>	
(4) 電子化の推進	(4) 電子化の推進	<評価の視点> 【電子化の推進】	(4) 電子化の推進	(4) 電子化の推進 補助評定：A



		<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子化の促進を図っているか。</li> <li>・情報共有体制を整備しているか。</li> <li>・災害時への対策を実施しているか。</li> </ul>		<p>&lt;補助評定に至った理由&gt;  研究所の活動により、中長期計画における目標を上回る成果が得られているため、A評定とする。</p>
<p>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。</p>	<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、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。</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・「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、業務に必要な様式等をダウンロードし利用できるようにしている。</li> <li>・電子化の促進に関する主な取り組みは、次のとおり、実施している。  H28年度 役員等の予定や会議室予約をイントラネットへ掲載  H29年度 電子カルテシステムを導入(職員の健康管理)  H30年度 安否確認システムを導入(全職員の安否確認)、研究系職員の採用公募を紙から電子メールへ、海外研究者のビデオ通話面接の導入  R01年度 業務支援システムを導入(職員スケジュール管理、施設予約、掲示版など集約)、勤務管理システム導入(リアルタイム管理・集計が可能)  R02年度 テレビ会議システム導入し、活用促進(新型コロナ対策)、会議資料のペーパーレス化、安否確認システム利用拡大(職員の発熱情報収集)、業務支援システム利用拡大(新型コロナ対策:電子決裁、公用車予約)、テレワーク制度の整備、年末調整に係る申告や源泉徴収票の発行手続き等の人事給与手続きの電子化、</li> </ul>	<p>(評定の根拠)  ○「業務の効率化」として、新型コロナウイルス感染症対策を逆手にとった「電子化の推進」を実施した以下の実績は、顕著な成果として高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「電子化の推進」を計画的に実施している。特に令和元年度の業務支援システム及び勤怠システムの導入が事務手続きの簡素化・迅速化に貢献し、さらに令和2年度は新型コロナウイルス感染症の流行を逆手に取り、テレビ会議システム、ペーパーレス会議、テレワーク制度など多くの電子化を強力に推進している。また、令和3年度も人事システムの導入、給与明細のWeb化、研究者業績管理システム(NISE)の運用開始、令和4年度は、ビジネスチャットツールなど、継続的に事務手続きの簡素化・迅速化を図っている。</li> <li>・情報共有体制について、イントラネット、Webの活用およびICT統括室の配置により、情報システムの構築を推進している。</li> <li>・災害時の関係者一斉通知に加え安否確認システムを活用した緊急時の連絡網の整備や安否確認が自動化されている。</li> </ul>

			<p>初任者向け防災科研ガイダンスや各種研修のリモート開催・eラーニングの推進</p> <p>R03 年度 人事システムの導入、給与明細の電子化、業務支援システム利用拡大（新型コロナ対策：電子決裁・申請の運用促進、コミュニケーションスペースの運用開始）、財務会計システムと資産管理システムの統合、研究者業績管理システム（NISE）の運用開始</p> <p>R04 年度 給与計算システムの導入及び人事システムとの統合構築、ビジネスチャットツールを全職員へ導入、資産管理システム導入、仕様書データベース導入、科研費事務手続きのシステム化（分担金配分予定通知書の作成、振込口座通知書の作成、収支簿の作成）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報共有体制については、イントラネット、Web を活用している。また、中長期計画期間の開始された平成 28 年度から ICT 統括室を配置し、情報システムの構築を推進した。</li> <li>・ 災害時の対策については、防災科研の地震観測網等から得られる地震情報をもとに、一定規模以上の大きな地震が生じた際は、関係者に一斉での地震発生通知を継続するとともに、平成 30 年度に導入した安否確認システムにより、緊急参集における連絡網を構築し災害時の体制を整備した。なお、緊急地震速報と連動して安否確認連絡を自動送信するなど</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			職員への安否確認を迅速に行える運用を継続した。	
--	--	--	-------------------------	--

### 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

1. 当事務及び事業に関する基本情報										
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										

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	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報
—										

3. 中長期目標、中長期計画、評価軸、指数、業務実績に係る自己評価					
中長期 目標	中長期 計画	主な評価 指標	年度計画・業務実績	自己評価	
				評定	B
				<評定に至った理由> 中長期計画における 目標を達成していると 認められる。	
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、 本法人が保	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			(評定の根拠) ○以下、1. ~ 5. の各 項目に記載する実績 から、目標を達成し ていると認められ る。	

<p>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早急に策定し、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。必要性がなくなる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</p>	<p>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。必要性がなくなる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</p>			
--	--	--	--	--

<p>渡す場合は計画的に進める。 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>渡す場合は計画的に進める。 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(人件費見積もりを含む)、収支計画及び資金計画</p>	<p>&lt;評価の視点&gt; 【収入】 【支出】 【収支計画】 【資金計画】 【財務状況】</p>	<p>1. 予算(人件費見積もりを含む)、収支計画及び資金計画</p>	<p>1. 予算(人件費見積もりを含む)、収支計画及び資金計画</p>																																												
	<p>(1) 予算</p>		<p>(1) 予算</p>	<p>(1) 予算</p>																																												
	<p>(当期総利益(又は当期総損失)) ・当期総利益(又は</p>	<p>(平成28年度の予算)</p>	<p>(単位：百万円)</p> <table border="1" data-bbox="633 1177 1816 1441"> <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> </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> </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	<p>・令和4年度の運営費交付金のうち、科学技術イノベーション創造推進費を除く執行率は99.2%に達している。 ・当期総利益は、業務達成基準による費用計上額と収益化額の</p>
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																																								

	<p>当期総損失)の発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</p>	<p>施設整備費補助金</p> <p>自己収入</p> <p>受託事業収入等</p> <p>地球観測システム研究開発費補助金</p> <p>計</p>	0	1,318	0	1,318	0	2,807	0	2,807	<p>差額によるもの、平成28年度から令和4年度までに受託研究収入等により取得した固定資産の減価償却費等の独立行政法人会計基準に基づく処理を行った結果生じているものであり、法人の業務運営に問題等があるものではない。</p> <p>・利益剰余金は、積立金225百万円、前中期目標期間繰越積立金326百万円、当期総利益73百万円の合計624百万円であったため、過大な利益とはなっていない。</p>																																																																																																	
		<p>支出</p> <p>一般管理費 (公租公課、特殊経費を除いた一般管理費)</p> <p>うち、人件費 (特殊経費を除いた人件費)</p> <p>物件費</p> <p>公租公課</p> <p>事業費 (特殊経費を除いた事業費)</p> <p>うち、人件費 (特殊経費を除いた人件費)</p> <p>物件費</p> <p>受託研究費</p> <p>寄附金</p> <p>地球観測システム研究開発費補助金経費</p> <p>施設整備費</p> <p>計</p>	0	0	420	420	0	0	391	391		0	0	390	390	0	0	197	197	0	0	197	197	0	0	193	193	0	0	1	1	2,177	4,297	527	7,001	1,522	4,870	200	6,592	2,127	4,291	527	6,944	1,522	4,870	200	6,591	937	107	0	1,044	363	568	1	932	887	101	0	988	363	568	0	932	1,240	4,190	527	5,956	1,158	4,301	200	5,659	679	0	0	679	1,679	215	39	1,933	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1,593	0	1,593	0	2,747	0	2,747	0	1,318	0	1,318	0	1,986	0	1,986	2,856	7,208	947	11,011	3,200
		(平成29年度の予算)	(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																																																																																																		
		収入																																																																																																										
		運営費交付金	2,050	6,944	606	9,600	2,050	6,944	606	9,600																																																																																																		
		寄附金収入	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																		
		施設整備費補助金	0	1,112	0	1,112	0	433	0	433																																																																																																		
		設備整備費補助金	0	289	0	289	0	0	0	0																																																																																																		
		自己収入	0	400	0	400	39	905	6	951																																																																																																		

<p>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、当該計画に従い解消が進んでいるか。</p>	<p>受託事業収入等</p> <p>地球観測システム研究開発費補助金</p>	685	0	0	685	1,833	0	0	1,833
		0	1,458	0	1,458	0	1,458	0	1,458
	計	2,736	10,203	606	13,544	3,923	9,741	612	14,275
	支出								
	一般管理費	0	0	389	389	0	0	477	477
	(公租公課、特殊経費を除いた一般管理費)	0	0	388	388	0	0	408	408
	うち、人件費	0	0	202	202	0	0	191	191
	(特殊経費を除いた人件費)	0	0	201	201	0	0	189	189
	物件費	0	0	186	186	0	0	219	219
	公租公課	0	0	1	1	0	0	68	68
	事業費	2,050	7,344	216	9,611	1,971	4,746	195	6,912
	(特殊経費を除いた事業費)	2,013	7,340	216	9,570	1,939	4,743	195	6,877
	うち、人件費	397	571	0	968	464	510	0	973
	(特殊経費を除いた人件費)	360	566	0	926	432	507	0	938
	物件費	1,654	6,773	216	8,644	1,507	4,237	195	5,939
	(特殊経費を除いた物件費)	1,654	6,773	216	8,644	1,507	4,237	195	5,939
	受託研究費	685	0	0	685	1,521	215	23	1,760
	寄附金	0	0	0	0	0	0	0	0
	地球観測システム研究開発費補助金経費	0	1,458	0	1,458	0	1,449	0	1,449
	施設整備費	0	1,112	0	1,112	0	419	0	419
	設備整備費	0	289	0	289	0	0	0	0
	計	2,735	10,203	605	13,544	3,492	6,830	695	11,018

(平成30年度の予算)

(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
収入								
運営費交付金	2,047	4,895	799	7,741	2,047	4,895	799	7,741
寄附金収入	0	0	0	0	4	0	0	4
施設整備費補助金	0	1,374	0	1,374	0	1,100	0	1,100
設備整備費補助金	0	0	0	0	0	225	0	225
自己収入	0	400	0	400	61	757	49	867



		(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	受託事業収入等 地球観測システム研究 開発費補助金	692	0	0	692	1,711	0	0	1,711
			計	2,739	9,995	799	13,532	3,823	8,703	847	13,374
			支出 一般管理費 (公租公課、特殊経費を除いた一般管理費) うち、人件費 (特殊経費を除いた人件費) 物件費 公租公課 事業費 (特殊経費を除いた事業費) うち、人件費 (特殊経費を除いた人件費) 物件費 (特殊経費を除いた物件費) 受託研究費 寄附金 地球観測システム研究 開発費補助金経費 施設整備費 設備整備費 計	0 0 0 0 0 2,047 2,016 460 429 1,587 1,587 692 0 0 0 0 2,739	0 0 0 0 5,295 5,291 495 490 4,801 4,801 0 0 3,325 1,374 0 9,995	523 431 243 219 212 68 276 276 0 0 0 0 0 0 0 799	523 431 243 219 212 68 7,618 7,583 955 919 6,664 6,664 692 0 3,325 1,374 0 13,532	0 0 0 0 0 0 2,088 2,053 463 549 1,626 1,626 1,611 1 0 0 0 0 3,700	0 0 0 0 0 0 7,181 7,178 552 549 6,629 6,629 142 0 1,695 1,096 215 10,328	480 455 229 205 250 1 266 266 0 0 266 266 10 0 0 0 756	480 455 229 205 250 1 9,535 9,497 1,015 976 8,521 8,521 1,763 1 1,695 1,096 215 14,785
			(令和元年度の予算)								
			(単位：百万円)								
			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	3,762	6,358	690	10,810	3,762	6,358	690	10,810

	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。	寄附金収入	0	0	0	0	9	0	0	9
		施設整備費補助金	0	2,915	0	2,915	0	2,868	0	2,868
		設備整備費補助金	0	0	0	0	55	0	55	
		自己収入	0	403	0	403	48	384	207	639
		受託事業収入等	698	0	0	698	779	0	0	779
		地球観測システム研究開発費補助金	0	3,668	0	3,668	0	4,687	0	4,687
		計	4,460	13,344	690	18,494	4,597	14,353	897	19,847
		支出								
		一般管理費	0	0	480	480	0	0	552	552
		(公租公課、特殊経費を除いた一般管理費)	0	0	457	457	0	0	481	481
		うち、人件費	0	0	236	236	0	0	215	215
		(特殊経費を除いた人件費)	0	0	215	215	0	0	194	194
		物件費	0	0	243	243	0	0	287	287
		公租公課	0	0	1	1	0	0	51	51
		事業費	3,762	6,761	210	10,733	4,507	6,294	217	11,018
		(特殊経費を除いた事業費)	3,720	6,757	210	10,688	4,494	6,264	217	10,975
		うち、人件費	534	434	0	968	530	503	0	1,033
		(特殊経費を除いた人件費)	492	430	0	922	517	473	0	990
		物件費	3,228	6,327	210	9,765	3,978	5,791	217	9,985
		(特殊経費を除いた物件費)	3,228	6,327	210	9,765	3,978	5,791	217	9,985
		受託研究費	698	0	0	698	658	44	70	772
		寄附金	0	0	0	0	0	0	0	0
		地球観測システム研究開発費補助金経費	0	3,668	0	3,668	0	4,684	0	4,684
		施設整備費	0	2,915	0	2,915	0	2,841	0	2,841
		設備整備費	0	0	0	0	0	55	0	55
		計	4,460	13,344	690	18,494	5,166	13,918	839	19,923
		(令和2年度の予算)								
		(単位：百万円)								
		区 別	予算				実績			
			研究	中核的	法人	合計	研究	中核的	法人	合計

	開発 の推 進	機関の 形成	共通		開発 の推 進	機関の 形成	共通	
収入								
運営費交付金	3,834	6,370	720	10,924	3,834	6,370	720	10,924
寄附金収入	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費補助金	0	417	0	417	0	1,502	0	1,502
自己収入	0	686	0	686	44	457	5	506
受託事業収入等	704	0	0	704	633	0	0	633
地球観測システム研 究開発費補助金	0	7,416	0	7,416	0	3,491	0	3,491
計	4,538	14,889	720	20,148	4,510	11,820	725	17,056
支出								
一般管理費	0	0	516	516	0	0	552	552
(公租公課、特殊経費 を除いた一般管理費)	0	0	499	499	0	0	494	494
うち、人件費	0	0	237	237	0	0	224	224
(特殊経費を除いた 人件費)	0	0	221	221	0	0	209	209
物件費	0	0	278	278	0	0	285	285
公租公課	0	0	1	1	0	0	42	42
事業費	3,834	7,056	204	11,094	3,821	6,876	218	10,915
(特殊経費を除いた 事業費)	3,765	7,053	204	11,022	3,754	6,874	218	10,846
うち、人件費	655	443	0	1,098	576	476	0	1,052
(特殊経費を除いた 人件費)	586	440	0	1,026	509	474	0	983
物件費	3,179	6,613	204	9,996	3,245	6,400	218	9,863
(特殊経費を除いた 物件費)	3,179	6,613	204	9,996	3,245	6,400	218	9,863
受託研究費	704	0	0	704	526	83	28	637
寄附金	0	0	0	0	0	0	0	0
地球観測システム研 究開発費補助金経費	0	7,416	0	7,416	0	3,461	0	3,461
施設整備費	0	417	0	417	0	1,491	0	1,491
計	4,538	14,889	720	20,148	4,347	11,912	798	17,057

(令和3年度の予算)

(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
収入								
運営費交付金	3,425	12,727	696	16,848	3,425	12,727	696	16,848
寄附金収入	0	0	0	0	1	20	0	21
施設整備費補助金	0	1,260	0	1,260	0	428	0	428
自己収入	0	439	0	439	48	374	14	436
受託事業収入等	711	0	0	711	669	0	0	669
地球観測システム研 究開発費補助金	0	4,284	0	4,284	0	5,926	0	5,926
計	4,136	18,710	696	23,542	4,143	19,476	709	24,328
支出								
一般管理費	0	0	499	499	0	0	601	601
（公租公課、特殊経費 を除いた一般管理費）	0	0	494	494	0	0	528	528
うち、人件費	0	0	222	222	0	0	222	222
（特殊経費を除いた 人件費）	0	0	217	217	0	0	218	218
物件費	0	0	277	277	0	0	310	310
公租公課	0	0	1	1	0	0	68	68
事業費	3,425	13,166	197	16,788	4,122	6,699	241	11,063
（特殊経費を除いた 事業費）	3,366	13,160	197	16,722	4,065	6,697	241	11,003
うち、人件費	629	451	0	1,080	557	484	0	1,041
（特殊経費を除いた 人件費）	570	444	0	1,014	500	482	0	982
物件費	2,796	12,716	197	15,708	3,565	6,215	241	10,022
（特殊経費を除いた 物件費）	2,796	12,716	197	15,708	3,565	6,215	241	10,022
受託研究費	711	0	0	711	514	60	56	630
寄附金	0	0	0	0	0	0	0	0
地球観測システム研 究開発費補助金経費	0	4,284	0	4,284	0	5,917	0	5,917
施設整備費	0	1,260	0	1,260	0	415	0	415

計	4,136	18,710	696	23,542	4,636	13,090	898	18,625
---	-------	--------	-----	--------	-------	--------	-----	--------

(令和4年度の予算)

(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
収入								
運営費交付金	3,471	6,210	854	10,534	3,471	6,210	854	10,534
寄附金収入	0	0	0	0	1	20	0	21
施設整備費補助金	0	1,316	0	1,316	0	1,254	0	1,254
自己収入	0	439	0	439	60	91	23	174
受託事業収入等	718	0	0	718	710	0	0	710
地球観測システム研究開発費補助金	0	5,823	0	5,823	0	4,964	0	4,964
計	4,189	13,788	854	18,830	4,242	12,539	877	17,658
支出								
一般管理費	0	0	586	586	0	0	601	601
(公租公課、特殊経費を除いた一般管理費)	0	0	547	547	0	0	563	563
うち、人件費	0	0	284	284	0	0	271	271
(特殊経費を除いた人件費)	0	0	246	246	0	0	234	234
物件費	0	0	301	301	0	0	329	329
公租公課	0	0	1	1	0	0	1	1
事業費	3,471	6,649	268	10,388	4,630	12,734	216	17,580
(特殊経費を除いた事業費)	3,411	6,641	268	10,320	4,577	12,731	216	17,524
うち、人件費	644	450	0	1,094	539	475	0	1,014
(特殊経費を除いた人件費)	584	443	0	1,027	486	472	0	959
物件費	2,827	6,198	268	9,293	4,091	12,259	216	16,566
(特殊経費を除いた物件費)	2,827	6,198	268	9,293	4,091	12,259	216	16,566
受託研究費	718	0	0	718	623	25	74	723

寄附金	0	0	0	0	1	3	0	4
地球観測システム研究開発費補助金経費	0	5,823	0	5,823	0	4,877	0	4,877
施設整備費	0	1,316	0	1,316	0	1,246	0	1,246
計	4,189	13,788	854	18,830	5,254	18,886	891	25,031

(参考) 運営費交付金債務の推移は以下のとおり。

(単位：百万円)

	平成28年度末 (初年度)	平成29年度末	平成30年度末	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
当期の運営費交付金交付額 (a)	7,021	9,600	7,741	10,810	10,924	16,848	10,534
当期の運営費交付金債務残高 (b)	360	3,526	2,120	1,999	1,961	7,581	0
当期の運営費交付金残存率 (b÷a)	5.1%	36.7%	27.4%	18.5%	18.0%	45.0%	0

(2) 収支計画

(2) 収支計画

(2) 収支計画

平成28年度

(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
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

平成29年度

(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	2,847	11,720	588	15,156	2,743	10,953	698	14,394
一般管理費	0	0	268	268	0	0	659	659
うち、人件費（管理系）	0	0	202	202	0	0	191	191
物件費	0	0	65	65	0	0	401	401
公租公課	0	0	1	1	0	0	68	68
業務経費	1,950	4,491	304	6,745	1,867	4,259	0	6,127

			うち、人件費（事業系）	397	571	0	968	464	510	0	973
			物件費	1,553	3,920	304	5,777	1,404	3,749	0	5,153
			施設整備費	0	1,112	0	1,112	0	77	0	77
			設備整備費	0	289	0	289	0	0	0	0
			受託研究費	685	0	0	685	631	115	9	754
			補助金事業費	0	1,458	0	1,458	0	1,169	0	1,169
			減価償却費	212	4,370	16	4,598	245	5,227	29	5,608
			財務費用	0	11	0	11	0	8	0	8
			臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0
			計	2,847	11,731	588	15,168	2,743	10,961	698	14,402
			収益の部								
			運営費交付金収益	1,950	4,102	572	6,625	1,778	3,767	580	6,126
			施設整備費	0	1,112	0	1,112	0	77	0	77
			設備整備費	0	289	0	289	0	0	0	0
			受託収入	685	0	0	685	695	115	9	819
			補助金収益	0	1,458	0	1,458	0	1,169	0	1,169
			その他の収入	0	400	0	400	79	809	72	960
			資産見返運営費交付金戻入	121	323	16	459	103	446	29	578
			資産見返物品受贈額戻入	88	1,334	0	1,422	1	1,345	0	1,346
			資産見返補助金戻入	2	2,710	0	2,713	2	3,090	0	3,092
			資産見返寄附金戻入	1	3	0	4	7	0	0	7
			臨時収益	0	0	0	0	0	0	0	0
			計	2,847	11,731	588	15,166	2,666	10,818	691	14,175
			純損失	0	0	0	0	77	144	6	228
			目的積立金取崩額	0	0	0	0	34	123	1	158
			総損失	0	0	0	0	43	21	6	70

平成30年度

(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	3,277	10,874	793	14,944	4,204	13,835	753	18,792
一般管理費	0	0	771	771	0	0	711	711
うち、人件費（管理系）	0	0	375	375	0	0	379	379



			物件費	0	0	327	327	0	0	331	331
			公租公課	0	0	68	68	0	0	1	1
			業務経費	2,135	4,727	0	6,862	1,923	6,437	0	8,360
			うち、人件費（事業系）	797	931	0	1,728	844	1,005	0	1,849
			物件費	1,338	3,795	0	5,134	1,080	5,432	0	6,511
			施設整備費	0	275	0	275	0	395	0	395
			受託研究費	692	0	0	692	2,001	242	10	2,254
			補助金事業費	0	1,782	0	1,782	0	1,566	0	1,566
			減価償却費	451	4,091	22	4,564	279	5,195	31	5,505
			財務費用	0	11	0	11	0	5	0	5
			雑損	0	0	0	0	1	2	0	3
			臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0
			計	3,277	10,885	793	14,955	4,204	13,842	753	18,799
			収益の部								
			運営費交付金収益	2,135	4,337	771	7,243	1,904	5,867	700	8,471
			施設整備費	0	275	0	275	0	395	0	395
			受託収入	692	0	0	692	2,294	242	10	2,546
			補助金収益	0	1,782	0	1,782	0	1,593	0	1,593
			その他の収入	0	400	0	400	20	876	2	897
			資産見返運営費交付金戻入	116	332	22	470	99	293	31	423
			資産見返物品受贈額戻入	332	1,014	0	1,346	1	1,316	0	1,317
			資産見返補助金戻入	2	2,742	0	2,744	2	3,122	0	3,124
			資産見返寄附金戻入	1	3	0	4	8	0	0	9
			臨時収益	0	0	0	0	0	0	0	0
			計	3,277	10,885	793	14,955	4,328	13,704	743	18,775
			純利益	0	0	0	0	123	△138	△9	△24
			目的積立金取崩額	0	0	0	0	31	122	1	154
			総利益	0	0	0	0	154	△16	△9	130

令和元年度

(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	5,179	14,013	678	19,870	5,371	13,802	847	20,019
			一般管理費	0	0	661	661	0	0	749	749
			うち、人件費（管理系）	0	0	410	410	0	0	399	399
			物件費	0	0	250	250	0	0	299	299
			公租公課	0	0	1	1	0	0	51	51
			業務経費	3,773	6,115	0	9,888	4,219	5,910	0	10,128
			うち、人件費（事業系）	1,093	769	0	1,862	1,236	888	0	2,124
			物件費	2,680	5,347	0	8,026	2,983	5,021	0	8,004
			施設整備費	0	1,476	0	1,476	0	1,328	0	1,328
			受託研究費	698	0	0	698	763	65	67	895
			補助金事業費	0	2,124	0	2,124	0	1,329	0	1,329
			減価償却費	708	4,298	17	5,024	389	5,171	30	5,591
			財務費用	0	11	0	11	0	9	0	10
			雑損	0	0	0	0	18	0	1	18
			臨時損失	0	0	0	0	383	210	114	707
			計	5,179	14,024	678	19,881	5,771	14,022	961	20,754
			収益の部								
			運営費交付金収益	3,773	5,724	661	10,157	3,982	5,697	599	10,278
			施設整備費	0	1,476	0	1,476	0	1,328	0	1,328
			受託収入	698	0	0	698	796	65	67	928
			補助金収益	0	2,124	0	2,124	0	1,354	0	1,354
			その他の収入	0	403	0	403	184	227	118	530
			賞与引当金見返に係る収益	0	0	0	0	35	32	16	83
			退職給付引当金見返に係る収益	0	0	0	0	32	2	8	43
			資産見返運営費交付金戻入	211	350	17	578	176	287	30	493
			資産見返物品受贈額戻入	492	854	0	1,346	1	1,299	0	1,300
			資産見返補助金戻入	2	3,090	0	3,092	0	3,165	0	3,165
			資産見返寄附金戻入	3	5	0	8	10	1	0	11
			臨時収益	0	0	0	0	383	410	114	907
			計	5,179	14,024	678	19,881	5,600	13,867	952	20,418
			純損失	0	0	0	0	171	155	9	336
			目的積立金取崩額	0	0	0	0	25	120	1	146
			総損失	0	0	0	0	147	35	9	190
			令和2年度								(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								
經常経費	5,357	12,244	728	18,329	4,581	13,371	870	18,822
一般管理費	0	0	717	717	0	0	809	809
うち、人件費（管理系）	0	0	455	455	0	0	444	444
物件費	0	0	261	261	0	0	322	322
公租公課	0	0	1	1	0	0	42	42
業務経費	4,027	6,395	0	10,423	3,712	6,264	0	9,976
うち、人件費（事業系）	1,341	893	0	2,234	1,285	967	0	2,252
物件費	2,687	5,502	0	8,189	2,427	5,297	0	7,724
施設整備費	0	83	0	83	0	403	0	403
受託研究費	704	0	0	704	515	81	30	626
補助金事業費	0	1,529	0	1,529	0	1,415	0	1,415
減価償却費	625	4,237	11	4,872	355	5,208	31	5,593
財務費用	0	11	0	11	0	12	0	12
雑損	0	0	0	0	1	0	0	1
臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0
計	5,357	12,255	728	18,340	4,583	13,383	870	18,836
収益の部								
運営費交付金収益	3,960	5,686	693	10,339	3,346	6,346	685	10,377
施設費収益	0	83	0	83	0	403	0	403
受託収入	704	0	0	704	524	81	30	635
補助金収益	0	1,529	0	1,529	0	1,439	0	1,439
その他の収入	0	686	0	686	271	201	50	522
賞与引当金見返に係る収益	35	32	16	83	34	31	15	80
退職給付引当金見返に係る収益	32	2	8	43	50	△5	37	82
資産見返運営費交付金戻入	148	265	10	423	206	265	43	514
資産見返物品受贈額戻入	472	845	0	1,317	1	1,298	0	1,299
資産見返補助金戻入	2	3,122	0	3,124	0	3,185	0	3,185
資産見返寄附金戻入	3	5	0	9	9	4	0	13
臨時収益	0	0	0	0	0	0	0	0
計	5,357	12,255	728	18,340	4,440	13,251	860	18,551
純損失	0	0	0	0	143	133	9	285
前中期目標期間繰越積立金取	0	0	0	0	5	106	1	112

崩額									
目的積立金取崩額	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総損失	0	0	0	0	137	26	9	172	

令和3年度

(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	5,058	19,348	699	25,105	4,574	12,849	892	18,314
一般管理費	0	0	678	678	0	0	814	814
うち、人件費（管理系）	0	0	450	450	0	0	430	430
物件費	0	0	227	227	0	0	315	315
公租公課	0	0	1	1	0	0	68	68
業務経費	3,754	12,448	0	16,203	3,746	6,316	0	10,062
うち、人件費（事業系）	1,297	896	0	2,193	1,250	988	0	2,238
物件費	2,457	11,552	0	14,009	2,496	5,328	0	7,824
施設整備費	0	209	0	209	0	35	0	35
受託研究費	711	0	0	711	496	55	53	604
補助金事業費	0	2,336	0	2,336	0	1,274	0	1,274
減価償却費	593	4,356	20	4,969	332	5,168	25	5,525
財務費用	0	11	0	11	0	9	0	9
雑損	0	0	0	0	3	7	0	9
臨時損失								
計	5,058	19,359	699	25,116	4,576	12,864	892	18,332
収益の部	3,687	11,986	655	16,327				
運営費交付金収益	0	209	0	209	3,550	6,335	723	10,608
施設費収益	711	0	0	711	0	35	0	35
受託収入	0	2,336	0	2,336	517	55	53	625
補助金収益	0	439	0	439	0	1,289	0	1,289
その他の収入	35	32	16	83	144	288	87	519
賞与引当金見返に係る収益	32	2	8	43	31	28	13	72

退職給付引当金見返に係る収益	157	316	20	493	37	6	3	46
資産見返運営費交付金戻入	432	868	0	1,300	203	283	25	510
資産見返物品受贈額戻入	0	3,165	0	3,165	1	1,298	0	1,299
資産見返補助金戻入	4	7	0	11	0	3,135	0	3,135
資産見返寄附金戻入	0	0	0	0	9	3	0	12
臨時収益					0	0	0	0
計	5,058	19,359	699	25,116	4,492	12,755	903	18,150
純損失	0	0	0	0	85	110	△12	183
前中期目標期間繰越積立金取崩額	0	0	0	0	2	106	0	108
目的積立金取崩額	5,058	19,348	699	25,105	0	0	0	0
総損失	0	0	678	678	83	4	△12	75

令和4年度

(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								
經常経費	5,132	13,008	858	18,998	4,982	19,087	870	24,939
一般管理費	0	0	830	830	0	0	774	774
うち、人件費（管理系）	0	0	541	541	0	0	461	461
物件費	0	0	288	288	0	0	311	311
公租公課	0	0	1	1	0	0	1	1
業務経費	3,809	5,951	0	9,760	4,119	12,264	0	16,383
うち、人件費（事業系）	1,385	897	0	2,282	1,307	963	0	2,270
物件費	2,424	5,054	0	7,478	2,812	11,301	0	14,114
施設整備費	0	311	0	311	0	151	0	151
受託研究費	718	0	0	718	577	28	72	676
補助金事業費	0	2,367	0	2,367	0	1,826	0	1,826
減価償却費	605	4,379	28	5,012	287	4,817	25	5,128
財務費用	0	11	0	11	0	8	0	8
雑損	0	0	0	0	1	3	1	5

			臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0	
			計	5,132	13,019	858	19,009	4,984	19,097	871	24,951	
			収益の部									
			運営費交付金収益	3,743	5,490	807	10,039	3,912	12,523	795	17,231	
			施設費収益	0	311	0	311	0	148	0	148	
			受託収入	718	0	0	718	616	28	72	716	
			補助金収益	0	2,367	0	2,367	0	1,852	0	1,852	
			その他の収入	0	439	0	439	138	62	1	201	
			賞与引当金見返に係る収益	34	31	15	80	33	30	14	77	
			退職給付引当金見返に係る収益	32	2	8	43	37	22	14	73	
			資産見返運営費交付金戻入	164	323	27	514	225	287	25	537	
			資産見返物品受贈額戻入	437	862	0	1,299	1	1,077	0	1,078	
			資産見返補助金戻入	0	3,185	0	3,185	0	2,997	0	2,997	
			資産見返寄附金戻入	4	8	1	13	9	0	0	9	
			臨時収益	0	0	0	0	0	0	0	0	
			計	5,132	13,019	858	19,009	4,972	19,025	921	24,917	
			純利益	0	0	0	0	△12	△72	50	△34	
			前中期目標期間繰越積立金取崩額	0	0	0	0	1	106	0	107	
			目的積立金取崩額	0	0	0	0	0	0	0	0	
			総利益	0	0	0	0	△11	34	51	73	
	(3) 資金計画	(3) 資金計画	(3) 資金計画									(3) 資金計画
			平成29年度	(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	2,735	7,703	605	11,044	3,503	9,381	527	20,545
業務活動による支出	1,413	2,885	432	4,730	3,183	6,760	517	10,461
投資活動による支出	1,289	4,732	169	6,190	320	2,323	9	2,653
財務活動による支出	33	85	4	123	0	297	0	297
次期中長期目標の期間への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	7,134
資金収入	2,735	7,703	605	11,044	3,838	9,805	609	20,545
業務活動による収入	2,735	6,302	605	9,642	3,838	9,372	609	13,819
運営費交付金による収入	2,050	4,444	605	7,099	2,050	6,946	605	9,600
受託収入	685	0	0	685	1,744	0	0	1,744
補助金収入	0	1,458	0	1,458	0	1,458	0	1,458
その他の収入	0	400	0	400	44	967	4	1,016
投資活動による収入	0	1,401	0	1,401	0	434	0	434
施設整備費による収入	0	1,112	0	1,112	0	433	0	433
設備整備費による収入	0	289	0	289	0	0	0	0
財務活動による収入	0	0	0	0	0	1	0	1
無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
前期中長期目標の期間よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	6,292

平成30年度

(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	2,739	9,995	799	13,532	3,797	8,881	825	20,453
業務活動による支出	1,424	3,642	557	5,623	3,420	7,238	783	11,441
投資活動による支出	1,292	6,288	238	7,818	377	1,293	42	1,713
財務活動による支出	22	65	4	91	0	349	0	349
次期中長期目標の期間への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	6,950
資金収入	2,739	9,995	799	13,532	3,875	8,642	803	20,453
業務活動による収入	2,739	8,621	799	12,158	3,875	7,316	803	11,994
運営費交付金による収入	2,047	4,895	799	7,741	2,047	4,895	799	7,741
受託収入	692	0	0	692	1,753	0	0	1,753

			補助金収入	0	3,325	0	3,325	0	1,725	0	1,725
			その他の収入	0	400	0	400	75	696	4	775
			投資活動による収入	0	1,374	0	1,374	0	1,325	0	1,325
			施設整備費による収入	0	1,374	0	1,374	0	1,100	0	1,100
			設備整備費による収入	0	0	0	0	0	225	0	0
			財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
			無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
			前期中長期目標の期間よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	7,134
			(単位：百万円)								
			令和元年度								
			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	4,460	13,344	690	18,494	5,052	11,884	701	26,870
			業務活動による支出	2,787	5,607	381	8,776	4,732	8,575	670	13,978
			投資活動による支出	1,633	7,672	306	9,611	318	3,050	31	3,398
			財務活動による支出	39	65	3	107	2	258	0	260
			翌年度への繰越金	0	0	0	0				9,234
			資金収入	4,460	13,344	690	18,494	4,566	14,457	897	26,870
			業務活動による収入	4,460	10,429	690	15,579	4,566	11,588	897	17,051
			運営費交付金による収入	3,762	6,358	690	10,810	3,762	6,358	690	10,810
			受託収入	698	0	0	698	733	0	0	733
			補助金収入	0	3,668	0	3,668	0	4,741	0	4,741
			その他の収入	0	403	0	403	71	488	207	766
			投資活動による収入	0	2,915	0	2,915	0	2,868	0	2,869
			有形固定資産の売却による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
			施設整備費による収入	0	2,915	0	2,915	0	2,868	0	2,868



財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	0				6,950

令和2年度

(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	4,538	14,889	720	20,148	4,947	14,037	853	26,276
業務活動による支出	2,772	5,505	598	8,875	4,723	8,819	858	14,400
投資活動による支出	1,725	9,311	120	11,156	222	4,892	-5	5,109
財務活動による支出	41	73	3	117	2	325	0	327
翌年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	6,439
資金収入	4,538	14,889	720	20,148	4,596	11,721	726	26,276
業務活動による収入	4,538	14,472	720	19,731	4,596	10,219	726	15,541
運営費交付金による収入	3,834	6,370	720	10,924	3,834	6,370	720	10,924
受託収入	704	0	0	704	701	0	0	701
補助金収入	0	7,416	0	7,416	0	3,491	0	3,491
その他の収入	0	686	0	686	61	358	6	424
投資活動による収入	0	417	0	417	0	1,502	0	1,502
有形固定資産の売却による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費による収入	0	417	0	417	0	1,502	0	1,502
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	9,234

令和3年度

(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	4,136	18,710	696	23,542	4,476	15,013	862	30,982
業務活動による支出	2,695	12,813	515	16,023	4,061	8,123	848	13,032
投資活動による支出	1,405	5,824	176	7,405	413	6,562	14	6,988
財務活動による支出	37	73	5	115	2	328	0	330
翌年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	10,631
資金収入	4,136	18,710	696	23,542	4,242	19,596	704	30,982
業務活動による収入	4,136	17,450	696	22,282	4,242	19,168	704	24,115
運営費交付金による収入	3,425	12,727	696	16,848	3,425	12,727	696	16,848
受託収入	711	0	0	711	657	0	0	657
補助金収入	0	4,284	0	4,284	0	6,032	0	6,032
その他の収入	0	439	0	439	160	409	8	578
投資活動による収入	0	1,260	0	1,260	0	428	0	428
有形固定資産の売却によ る収入	0	0	0	0	0	0	0	0
施設整備費による収入	0	1,260	0	1,260	0	428	0	428
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	6,439

令和4年度

(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	4,189	13,788	854	18,830	5,012	17,466	850	23,328
業務活動による支出	2,801	6,591	623	10,014	4,841	13,360	908	19,108

			<table border="1"> <tbody> <tr> <td>投資活動による支出</td> <td>1,351</td> <td>7,124</td> <td>225</td> <td>8,699</td> <td>169</td> <td>3,766</td> <td>△57</td> <td>3,877</td> </tr> <tr> <td>財務活動による支出</td> <td>37</td> <td>74</td> <td>6</td> <td>117</td> <td>2</td> <td>340</td> <td>0</td> <td>342</td> </tr> <tr> <td>翌年度への繰越金</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4,933</td> </tr> <tr> <td>資金収入</td> <td>4,189</td> <td>13,788</td> <td>854</td> <td>18,830</td> <td>4,198</td> <td>12,551</td> <td>881</td> <td>17,630</td> </tr> <tr> <td>業務活動による収入</td> <td>4,189</td> <td>12,472</td> <td>854</td> <td>17,514</td> <td>4,198</td> <td>11,296</td> <td>881</td> <td>16,375</td> </tr> <tr> <td>運営費交付金による収入</td> <td>3,471</td> <td>6,210</td> <td>854</td> <td>10,534</td> <td>3,439</td> <td>6,235</td> <td>860</td> <td>10,534</td> </tr> <tr> <td>受託収入</td> <td>718</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>718</td> <td>674</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>674</td> </tr> <tr> <td>補助金収入</td> <td>0</td> <td>5,823</td> <td>0</td> <td>5,823</td> <td>0</td> <td>4,859</td> <td>0</td> <td>4,859</td> </tr> <tr> <td>その他の収入</td> <td>0</td> <td>439</td> <td>0</td> <td>439</td> <td>85</td> <td>202</td> <td>20</td> <td>308</td> </tr> <tr> <td>投資活動による収入</td> <td>0</td> <td>1,316</td> <td>0</td> <td>1,316</td> <td>0</td> <td>1,254</td> <td>0</td> <td>1,254</td> </tr> <tr> <td>有形固定資産の売却による収入</td> <td>0</td> <td>1,316</td> <td>0</td> <td>1,316</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>施設整備費による収入</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1,254</td> <td>0</td> <td>1,254</td> </tr> <tr> <td>財務活動による収入</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>無利子借入金による収入</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>前年度よりの繰越金</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>10,631</td> </tr> </tbody> </table>	投資活動による支出	1,351	7,124	225	8,699	169	3,766	△57	3,877	財務活動による支出	37	74	6	117	2	340	0	342	翌年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	4,933	資金収入	4,189	13,788	854	18,830	4,198	12,551	881	17,630	業務活動による収入	4,189	12,472	854	17,514	4,198	11,296	881	16,375	運営費交付金による収入	3,471	6,210	854	10,534	3,439	6,235	860	10,534	受託収入	718	0	0	718	674	0	0	674	補助金収入	0	5,823	0	5,823	0	4,859	0	4,859	その他の収入	0	439	0	439	85	202	20	308	投資活動による収入	0	1,316	0	1,316	0	1,254	0	1,254	有形固定資産の売却による収入	0	1,316	0	1,316	0	0	0	0	施設整備費による収入	0	0	0	0	0	1,254	0	1,254	財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	前年度よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	10,631	
投資活動による支出	1,351	7,124	225	8,699	169	3,766	△57	3,877																																																																																																																																			
財務活動による支出	37	74	6	117	2	340	0	342																																																																																																																																			
翌年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	4,933																																																																																																																																			
資金収入	4,189	13,788	854	18,830	4,198	12,551	881	17,630																																																																																																																																			
業務活動による収入	4,189	12,472	854	17,514	4,198	11,296	881	16,375																																																																																																																																			
運営費交付金による収入	3,471	6,210	854	10,534	3,439	6,235	860	10,534																																																																																																																																			
受託収入	718	0	0	718	674	0	0	674																																																																																																																																			
補助金収入	0	5,823	0	5,823	0	4,859	0	4,859																																																																																																																																			
その他の収入	0	439	0	439	85	202	20	308																																																																																																																																			
投資活動による収入	0	1,316	0	1,316	0	1,254	0	1,254																																																																																																																																			
有形固定資産の売却による収入	0	1,316	0	1,316	0	0	0	0																																																																																																																																			
施設整備費による収入	0	0	0	0	0	1,254	0	1,254																																																																																																																																			
財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																			
無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																			
前年度よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	10,631																																																																																																																																			
	2. 短期借入金の限度額	<評価の視点>	2. 短期借入金の限度額	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	・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。																																																																																																																																							

	遅延、受託業務に係る経費の暫時立替等がある。			
	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	<p>&lt;評価の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不要な財産の処分に関する計画は有るか。ある場合は、計画に沿って順調に処分に向けた手続きが進められているか。</li> </ul>	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	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。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 該当無し。</li> </ul>
	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	<p>&lt;評価の視点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> </ul>	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	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。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 重要な財産の譲渡、又は担保に供することはなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 該当無し。</li> </ul>

		た手続きが進められているか。																																																		
	5. 剰余金の使途	<評価の視点>	5. 剰余金の使途	5. 剰余金の使途																																																
	<p>防災科研の決算において、剰余金が生じた時は、重点的に実施すべき研究開発業務への充当、職員教育の充実、研究環境の整備、業務の情報化、広報の充実等に充てる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利益剰余金は有るか。有る場合はその要因は適切か。</li> <li>目的積立金は有るか。有る場合は、活用計画等の活用方を定める等、適切に活用されているか。</li> </ul>	<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・福利厚生への充実、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、令和4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>(参考) 積立金の状況は以下のとおり。</p> <p style="text-align: right;">(単位：百万円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28年度末 (初年度)</th> <th>平成29年度末</th> <th>平成30年度末</th> <th>令和元年度末</th> <th>令和2年度末</th> <th>令和3年度末</th> <th>令和4年度末 (最終年度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>前期中(長期)目標期間繰越積立金</td> <td>1,111</td> <td>953</td> <td>799</td> <td>654</td> <td>541</td> <td>433</td> <td>326</td> </tr> <tr> <td>目的積立金</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>積立金</td> <td>0</td> <td>602</td> <td>532</td> <td>662</td> <td>472</td> <td>300</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>うち経営努力認定相当額</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他の積立金等</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		平成28年度末 (初年度)	平成29年度末	平成30年度末	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)	前期中(長期)目標期間繰越積立金	1,111	953	799	654	541	433	326	目的積立金	0	0	0	0	0	0	0	積立金	0	602	532	662	472	300	225	うち経営努力認定相当額								その他の積立金等	0	0	0	0	0	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>該当無し。</li> </ul>
	平成28年度末 (初年度)	平成29年度末	平成30年度末	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)																																													
前期中(長期)目標期間繰越積立金	1,111	953	799	654	541	433	326																																													
目的積立金	0	0	0	0	0	0	0																																													
積立金	0	602	532	662	472	300	225																																													
うち経営努力認定相当額																																																				
その他の積立金等	0	0	0	0	0	0	0																																													

#### IV. その他業務運営に関する重要事項

1. 当事務及び事業に関する基本情報
IV その他業務運営に関する重要事項

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	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	(参考情報) 当該年度までの累積 値等、必要な情報
—										

3. 中長期目標、中長期計画、評価軸、指数、業務実績に係る自己評価					
中長期目標	中長期計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価	
				評定	B
				<p>&lt;評定に至った理由&gt; 中長期計画における目標を達成していると認められるため、評定をBとする。 (評定の根拠) ○以下の実績により、中長期計画における目標を達成した。</p>	
1. 国民からの信頼の確保・向上	1. 国民からの信頼の確保・向上		1. 国民からの信頼の確保・向上	1. 国民からの信頼の確保・向上	
(1) コンプライアンスの推進	(1) 研究倫理の確立及びコンプライアンスの推進	<p>&lt;評価の視点&gt; 【適正性の観点】</p> <p>○コンプライアンス体制は整備されているか</p> <p>・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。</p>	(1) 研究倫理の確立及びコンプライアンスの推進	(1) 研究の確立及びコンプライアンスの推進	
<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、組織として研究不正を事前に防止する取組を実施するとともに、管理責任を明確化する。また、万が</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</p>		<p>・公的研究費の管理・監査ガイドラインの改正を踏まえ、公的研究費不正使用防止に関する啓発活動を四半期に1度の頻度で実施した。役職員に対する不正事例の紹介、職員に対する不正防止に関するアンケート、コンプライアンス研修、公的研究費の適正な執行に関する研修を行い、職</p>	<p>・研究不正に関する倫理教育の e-ラーニングに関しては、受講管理を徹底することにより令和元年度以降、研究所員のみならず事務職員を含め、ほぼ100%近い受講を維持している。</p> <p>・令和3年2月に研究機関における公</p>	

<p>一 研究不正が発生した際の対応のための体制を整備する。</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、「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「個人情報保護に関する法律」(平成15年法律第57号)に基づき、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行う。</p> <p>さらに、上記取組を実施するために、職員への周知徹底等の取組を行う。</p>	<p>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>【適正な体制の確保の観点】</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>員のコンプライアンスに対する意識の現状把握を行い、適切な研修を行うことで、効率的なコンプライアンス意識の向上を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究に関わる職員に対し研究不正に関するeラーニングの受講を義務付け、今中長期目標期間中、95%以上の受講率を維持し、職員の研究倫理の意識向上に尽力した。</li> <li>・ 国研協のコンプライアンス推進月間に合わせ、コンプライアンス研修を行い、研究不正・研究倫理に関連するテーマを設定し、コンプライアンス意識の向上を図った。また、研修を動画配信とすることで期間的な受講が可能となり、多くの職員に対する受講の機会を確保するとともに、職員の自主的な受講を促すことができた。</li> <li>・ 全職員を対象に公的研究費の適正な執行に関する研修を実施し、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。また、研修を動画配信とし、受講の機会を確保することで全職員の受講を促した。</li> <li>・ 将来、研究不正の指摘を受けた場合に備え、研究活動の正当性を説明できるように、研究活動の記録の管理及び保存を義務付ける実施要領を作成し、記録の所在場所等の情報を一</li> </ul>	<p>的研究費の管理・監査ガイドラインが改正されたことを受け、防災科研不正防止計画を大幅に見直し、普及啓発活動実施計画を作成し、公的研究費の適切な執行に関する研修をはじめ4半期ごとに普及啓発活動を行い、年間を通じてコンプライアンス意識の醸成に努めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンプライアンスカード、コンプライアンスガイドブックを全職員に配布し、問題が発生した時に、どこに相談すればよいかという情報を所内に周知徹底している。</li> <li>・ 研究記録保存管理実施要領の作成や人を対象とした研究の倫理に関する規程、産学連携活動に欠かせない利益相反マネジメントの見直しなど、コンプライアンス上もさまざまな問題に適時的確に対応している。</li> </ul>
--	--	--	--	--

			<p>括管理できるようにした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・職員に対し、手引きとなるコンプライアンスガイドブック及びコンプライアンスカードを配布し、職員一人ひとりが常にコンプライアンスを意識し、どう行動すべきかについて周知徹底した。</li> <li>・新規入所者に対する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、不正防止に対する啓発活動を行うとともに、コンプライアンスガイドブック及びコンプライアンスカードを配布し、職員としてのあるべき姿について啓発活動を行った。</li> <li>・防災科研の情報提供について、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。</li> <li>・外部法人設立に際し、当該法人との関わりで問題となりうる利益相反問題について、利益相反マネジメントガイドブックを作成して所内に展開し、コンプライアンス意識の向上を図った。</li> </ul>	
(2) 情報セキュリティ対策の推進	(2) 情報セキュリティ対策の推進	<評価の視点> 【適正性の観点】 ○情報セキュリティ対策は整備されているか	(2) 情報セキュリティ対策の推進	(2) 情報セキュリティ対策の推進
情報システムの整備・管理にあたっては、「情報システムの整備及び管理	情報システムの整備・管理にあたっては、「情報システムの整備及び管理の		<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報システムの管理に関しては、情報システムの整備及び管理の基本的な方針に従い、情報システム管理台</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」にのっとり、情報システム管理台帳の項目を見直し整備し</li> </ul>



<p>の基本的な方針」(令和3年12月24日デジタル大臣決定)にのっとり、情報システムの適切な整備及び管理を行うとともに、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。</p>	<p>基本的な方針」(令和3年12月24日デジタル大臣決定)にのっとり、情報システムの適切な整備及び管理を行うとともに、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>・適切な情報セキュリティ対策が推進されたか。</p> <p>【適正な体制の確保の観点】</p> <p>○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</p>	<p>帳の整備を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群に準拠し、平成28年に「国立研究開発法人防災科学技術研究所情報セキュリティポリシー」を制定し、理事を委員長とする「防災科学技術研究所情報セキュリティ委員会」の体制のもと、情報セキュリティ対策に取り組んだ。また、平成30年及び令和3年の統一基準群改定に準拠し「国立研究開発法人防災科学技術研究所情報セキュリティポリシー」を改定し、情報セキュリティ対策を継続強化した。</li> <li>・今中長期計画期間を通じて、重要なセキュリティ情報は、イントラネットを通じ、全役職員に周知徹底するとともに、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自己点検、標的型攻撃メールの模擬訓練を毎年実施した。</li> <li>・教育・自己点検・訓練の結果や対策の実施状況を毎年把握し、PDCAサイクルによるセキュリティ対策の見直し・改善を継続して推進した。</li> <li>・今中長期計画期間の各年度において、情報セキュリティ対策の段階的な強化を実施した。平成28年に、CISO、副CISO、情報セキュリティ委員会を設置するとともに、CSIRT(シースアート)体制を構築し、インシデン</li> </ul>	<p>た。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「国立研究開発法人防災科学技術研究所情報セキュリティポリシー」を適宜改定し、適切に運用している。</li> <li>・適切な委員会の体制の元、継続した教育と点検を実施し、セキュリティ意識の向上を図った。</li> <li>・PDCAサイクルによる情報セキュリティ対策の改善を図り、サイバー攻撃への防御力を継続強化した。</li> <li>・「国立研究開発法人防災科学技術研究所情報セキュリティポリシー」を定め、また適宜改定して、今中長期計画期間の各年度において、情報セキュリティ対策の段階的な強化を実施した。</li> </ul>
---	--	--	---	---

			<p>ト発生時の対処フローを確立するなど、組織・体制の整備を行った。また、政府統一基準に準拠した情報セキュリティポリシーを所の「規程」として定めた。情報セキュリティポリシーは、平成30年、令和3年の統一基準改定に準拠して適宜改定し、セキュリティ対策を推進した。平成29年、令和2年にはNISCによるマネジメント監査を受け、指摘された事項への対応を情報セキュリティ委員会にて決定し、実施した。平成30年には、ネットワーク監視装置、端末の資産管理システムを導入し、所内端末の監視を強化するとともに、端末のセキュリティ対策へ活用した。令和2年度には、外部公開している全Webサイトを対象に必要な常時暗号化を完了し、また、外部クラウドサービス利用の拡大や、テレワーク制度導入など業務形態の変化に応じ、CISO指示の下、外部クラウドサービス利用時・テレワーク勤務時のセキュリティ対策を強化した。令和3年度のメールシステム更新時には電子メールの通信暗号化を完了し、公開webサーバに対する定期脆弱性診断を開始した。令和4年度には、テレワーク勤務・外部サービス利用・電子メール利用におけるセキュリティ対策を見直し強化した。また、公開webサーバに加え、所内利用のwebサーバに対しても定期脆弱性診断を開始した。</p>	
(3) 安全衛生及び職場環境	(3) 安全衛生及び職場環境	<評価の視点>	(3) 安全衛生及び職場環境への配慮	(3) 安全衛生及び職場環境への配慮

<p>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し業務を安全かつ円滑に遂行できるよう労働安全衛生管理を徹底する。また、実験施設を利用した業務においては、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。</p>	<p>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>【適正性の観点】</p> <p>○安全衛生及び職場環境への配慮が十分に図られているか</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 毎年度、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。</li> <li>・ 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に実施した。</li> <li>・ 実験施設を利用した実験研究や、危険が伴う現地派遣においては、その都度、安全管理計画書や作業安全基準書を作成し、安全管理の徹底、事故等の発生防止に努めた。</li> <li>・ 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、理事長による所内安全パトロールを実施し、安全管理の徹底、事故等の発生防止に努めた。</li> <li>・ 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コロナ禍により実施不可であった年度を除き実施した。</li> <li>・ 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、健康相談を毎年度実施するとともに、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</li> </ul>	<p>「安全衛生及び職場環境への配慮」として、以下の実績は顕著な成果として高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 毎年度、安全衛生委員会を月1回開催し、職場の危険や健康障害を防止する基本対策について調査審議を行うとともに、産業医や衛生管理者等による巡視を定期的実施することで職場内での事故や災害の発生防止、衛生管理を徹底した。</li> <li>・ 職員の健康管理においては、定期健康診断やストレスチェックを実施するとともに、産業医による長時間労働の面接指導、災害派遣期間終了後の面接指導を行うことで、特にメンタル面でのフォローアップを行っている。</li> <li>・ 令和2年度に行われた「健康経営宣言」から、健康経営の取り組みを実施し、令和3年度には「いばらき健康経営推進事業所」に認定、令和4年度には「健康経営優良法人認定制度2023」に認定された。</li> <li>・ 新型コロナウイルス感染症対策では、「研究活動の継続と健康の維持管理の徹底のためのガイドライン（令和2年6月作成）」のもと感染予防と研究活動の両立に取り組んだ。</li> </ul>
---	--	---	--	---

			<p>面接指導を実施した。平成 30 年度に災害派遣時におけるストレスチェックを導入し、災害派遣期間終了後においても職員のフォローアップを実施した。令和元年度に産業医を増員し、健康障害の防止やメンタルヘルス対策等の強化を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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を継続的に行った。</li> <li>・ 令和 2 年度に「健康経営宣言」を行った。健康管理・健康づくりの推進は、ワークライフバランス向上とともにリスクマネジメントという観点からも重要であるため、健康経営優良法人を目指し、健康経営に取り組むこととした。県の制度である「いばらき健康経営推進事業所認定制度」については、令和 3 年度に続き令和 4 年度も継続認定となった。また、国の制度である「経済産業省健康経営優良法人認定制度」については、令和 3 年度に課題があったもの、令和 4 年度は健康経営優良法人認定制度 2023 に認定され、引き続き健康経営を推進している。</li> <li>・ 新型コロナウイルス感染症の対策について、新型コロナウイルス感染症対策本部(本部長:理事長)のもと、感染予防と研究活動を両立した新行動様式の定着に向けた「研究活動の継続と健康の維持管理の徹底のための</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>ガイドライン（令和2年6月作成）」を実施するとともに、感染拡大状況に応じてテレワークの実施頻度である週1回の原則の適宜変更による出勤者減を図ることや東京会議室の限定使用、見学者・施設利用の制限、感染拡大地域との往来の自粛、不要不急の外出及び不要不急の会合・会食の自粛等の取組を「新型コロナウイルスの感染防止対策の徹底について（ver.1～ver.29）」を定めて実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新型コロナウイルス感染症対策の一環として、安否確認システムによる職員の発熱症状や出勤状況の確認を毎日実施した。</li> </ul>	
<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、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。なお、これらの取組については「人材活用等に関する方針」に基づいて進める。</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</p>	<p>&lt;評価の視点&gt;</p> <p>【人事に関する計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人事に関する計画はあるか。有る場合は、当該計画の進捗は順調か。</li> <li>・人事管理は適切に行われているか。</li> </ul>	<p>2. 人事に関する事項</p> <p>(1) 職場環境の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・平成28年度からは、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た。</li> <li>・令和2年度には、テレワーク制度の導入や育児・介護休業法の改正を踏まえた育児・介護に関する制度の見直しと所内のイントラネットへの制</li> </ul>	<p>2. 人事に関する事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「一時預かり保育」や「病児保育」の利用が進められているとともに、育児・介護に関する制度の見直しや所内イントラネットを使用した制度理解の促進、メンター制度の新設、同一労働同一賃金を踏まえた有期雇用職員の休暇制度の見直し等、働きやすい職場環境の整備が進められている。</li> <li>・職員の資質の向上を目指して研究所の内外で様々な研修や説明会等を実施するとともに、eラーニングや講義の収録視聴等の研修のオンライン開催化を進めることにより、テレワーク下における新しい研修の在り方の構築を図っており、職員研修制度</li> </ul>

	<p>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>なお、これらの取組については「人材活用等に関する方針」に基づいて進める。</p>		<p>度をわかりやすくまとめたページの開設を行い、職員に対しての育児・介護制度の理解及び促進を図るとともに、健康経営に基づく推進を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・令和3年度には「働きながら子育て」の取り組みの拡大として育児短時間勤務制度の整備、メンター制度の新設、短時間労働者及び有期雇用労働者の雇用管理の改善等に関する法律の改正を踏まえた有期雇用職員の休暇等制度の見直しや育児休業取得要件の緩和等を実施した。</li> <li>・令和4年度には同一労働同一賃金の観点から更なる休暇制度の拡充と、育児・介護休業法及び人事院規則の改正に伴う、育児休業・介護休業の取得要件の緩和等を行った。また、研究職員等の新たな無期雇用の職種として高度専門職型職員制度を策定し、令和5年4月より運用を開始することとし関係規程を整備した。</li> </ul> <p>(2) 職員研修制度の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各事業年度において、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、安全保障輸出管理セミナー、知的財産ポリシー説明会、管理者向けメンタルヘルス研修、ハラスメント防止研修、コンプライアンス研修、ウェブアクセシビリティ講習会等の研修を定期的実施した。</li> <li>・平成27年より本格運用を開始したe-</li> </ul>	<p>の充実が進められている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の評価制度の見直しや研究者業績管理システム(NISE)を使用した職員評価手続きの効率化、有期雇用職員の業績手当や昇給制度の新設等により、職員評価結果の適切な反映が進められており、職員の業務に対するモチベーションの向上が図られている。</li> <li>・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ている。</li> </ul>
--	---	--	---	---

			<p>ラーニングにより、個人情報保護のための研修、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を定期的を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 29 年からは非管理職を対象としたメンタルヘルス研修を新たに開催し毎事業年度に実施した。</li> <li>・令和元年には「働き方改革」の一環として介護と仕事を両立するための職員研修を実施した。</li> <li>・令和 2 年度にはコミュニケーション研修やテレワーク下におけるワークライフバランス研修を新たに開催し、特にコミュニケーション研修は毎事業年度に実施した。また、オンライン上での中継・収録配信型の研修方法を導入し、これにより多くの役職員が研修に参加しやすい環境を構築した。</li> <li>・令和 3 年度にはアンガーマネジメント研修やメンター研修を新たに実施した。</li> <li>・令和 4 年度には育児・介護休業法改正を踏まえた仕事と育児・介護の両立に関する研修を実施した。</li> </ul> <p>(3) 職員評価結果の反映</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・職員の業務に対するモチベーションの向上を図るため、各事業年度において、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、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ている。</li> <li>・平成 28 年度からは、今まで評価されづら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</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 29 年度からは、有期雇用職員について、職員評価の結果に基づき特に優秀な者に対して業績手当の支給や昇給を実施した。</li> <li>・令和 3 年度には、出資法人への業務出向、成果発表会での講演、動画作成を評価対象として明記するとともに配点の考え方を再整理し、成果の社会実装を含めた社会貢献等に関し所として高く評価する態度を明確にした。また、研究者業績統合的利活用システム(NISE)を活用した職員評価の運用を開始し、研究者業績の集計に係る手続きの効率化を推進した。</li> <li>・研究職員等の新たな無期雇用の職種として高度専門職型職員制度を策定し、令和 5 年 4 月より運用を開始することとし関係規程を整備した。</li> </ul> <p>(4) 人員に関する計画</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各事業年度において、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。</li> <li>・令和 2 年度においては、新規事業のイノベーション共創本部の立ち上げに伴い、各部署の協力を得て人員配置を適正に行った。</li> <li>・令和 3 年度においては、外部法人設立にあたって、研究者を派遣するなど体制の強化を図った。</li> <li>・平成 29 年度に事務系職員、令和 3 年度及び 4 年度に研究系職員の有期労</li> </ul>	
--	--	--	--	--



			働契約から無期労働契約への転換・採用制度を策定し、優秀な人材確保のための人事制度の整備を進めた。	
3. 施設・設備に関する事項	3. 施設・設備に関する事項	<評価の視点> 【施設・設備に関する事項】	3. 施設・設備に関する事項	3. 施設・設備に関する事項
業務に必要な施設や設備については、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。	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。	・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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 28 年度から令和 4 年度において、消防法、建築基準法、電気事業法、水道法等に基づく法令点検、その他機能維持を保つための定期点検を行い、施設・設備の維持管理に努めている。</li> <li>老朽化対策に関しては、不具合箇所について調査を行い、下記のとおり各年度対策工事等を実施している。</li> </ul> <p>H28 年度 特高変電所一部改修</p> <p>H29 年度 降雨高圧変電所、第 2 調査棟空調設備更新</p> <p>H30 年度 大型降雨大扉改修、雪氷防災研究センター観測設備・冷却装置更新</p> <p>R 元年度 大型耐震高圧設備更新、雪氷防災研究センター観測設備・冷却装置更新、研究交流棟外壁補修、エーディフェンス実験装置作動油更新</p> <p>R2 年度 大型降雨実験施設躯体塗装、雪氷防災研究センター冷凍機更新（新庄）</p> <p>R3 年度 データセンター棟空調設備メンテナンス、スパコン棟付属舎防水工事、雪氷防災研究センター冷凍機更新（長岡）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設・設備の維持管理、老朽化対策については、品質管理・向上検討チームによる調査や計画的な老朽化対策事項の検討見直しを行い、必要な老朽化施設等の改修ならびに所内照明の LED 化等のエネルギー対策、トイレ改修工事（つくば本所）、冷凍機更新によるフロン規制対策を実施した。</li> </ul>

			<p>R4 年度 守衛所棟および第 2 地震調査研究棟防水工事検討、トイレ改修工事（つくば本所）、雪氷防災研究センター冷凍機更新（長岡）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・令和 2 年度には、施設の現状把握や老朽化対策検討ため、施設の品質管理・向上検討チームを設け、整備・更新計画の点検見直しを進めている。</li> <li>・「エネルギー基本計画」「地球温暖化対策計画」に基づく高効率次世代照明化への対応として、R 2 年度から所内照明の LED 化について全所的な整備の計画を作成し、外灯、実験施設等の照明の LED 化を実施している。</li> <li>・フロン規制対応として令和 2 年度から令和 4 年度にかけて雪氷防災実験施設の冷凍機更新を実施した。</li> </ul>	
	4. 中長期目標期間を超える債務負担	<評価の視点> 【中長期目標期間を超える債務負担】	4. 中長期目標期間を超える債務負担	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。	・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。	・平成 31 年度地球観測システム研究開発費補助金の事業として、南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）の構築に 13,825 百万円（令和元年度～令和 5 年度）の今中長期目標期間（令和 4 年度まで）を超える債務負担が生じている。	・南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）の構築は、平成 31 年度に文部科学省から令和 5 年度までを補助期間とした補助金の交付を受けており、中長期目標期間を超える債務負担を行っている理由は適切である。
	5. 積立金の使途	<評価の視点>	5. 積立金の使途	5. 積立金の使途

	<p>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><b>【積立金の使途】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・積立金の支出はなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・該当無し。</li> </ul>
--	--	--	---	--

## 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	令和元 年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	達成状況
<b>○中核的機関としての産学官連携の推進</b>									
➤共同研究件数	770 件以上	122 件	138 件	128 件	143 件	128 件	144 件	159 件	962 件
➤受託研究件数	140 件以上	42 件	46 件	49 件	47 件	38 件	32 件	39 件	293 件
➤クロスアポイントメント制度の適用者数	28 人以上	3 人	5 人	6 人	9 人	8 人	13 人	12 人	56 人
➤客員研究員の受入等の件数	420 件以上	85 件	101 件	117 件	125 件	137 件	148 件	156 件	869 件
<b>○基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進</b>									
➤観測網の稼働率	95%以上	99.5%	99.3%	98.7%	98.4%	97.5%	98.0%	97.7%	98.3%
<b>○研究開発成果の普及・知的財産の活用促進</b>									
➤知的財産の出願件数	28 件以上	5 件	9 件	12 件	8 件	6 件	8 件	6 件	54 件
➤論文数：防災科学技術に関する査読のある専門誌	7 編/人以上	1.2 編/人	1.3 編/人	1.2 編/人	1.6 編/人	1.1 編/人	1.0 編/人	0.9 編/人	8.3 編/人
➤学会等での発表	42 件/人以上	6.7 件/人	6.2 件/人	6.1 件/人	6.1 件/人	2.8 件/人	3.3 件/人	4.2 件/人	35.4 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	71 回	61 回	75 回	46 回	35 回	51 回	414 回
➤プレスリリース等の件数	175 件以上	33 件	36 件	40 件	33 件	21 件	16 件	23 件	202 件
<b>○研究開発の国際的な展開</b>									
➤海外の研究機関・国際機関等との共同研究	56 件以上	13 件	14 件	17 件	24 件	28 件	20 件	24 件	140 件
➤海外からの研修生等の受入数	280 人以上	657 人	546 人	448 人	333 人	49 人	105 人	287 人	2,425 人
➤論文数：SCI 対象誌 <sup>(注)</sup> 等	336 編以上	63 編	66 編	60 編	82 編	61 編	64 編	47 編	442 編
➤国際学会等での発表	7 件/人以上	1.5 件/人	1.7 件/人	1.3 件/人	1.2 件/人	0.8 件/人	0.8 件/人	0.8 件/人	8.1 件/人
<b>○人材育成</b>									
➤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	219 人	135 人	189 人	44 人	118 人	138 人	963 人
<b>○防災行政への貢献</b>									
➤地方公共団体等の協定数	98 件以上	43 件	74 件	62 件	51 件	51 件	48 件	29 件	358 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。