令和4年度業務実績等報告書

(令和4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

年度評価	総合評定	
年度評価	項目別評定総括表	. 1
年度評価	項目別評定調書	. 1
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	٦,
ためとる	5べき措置	. 1
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	. 1
(1)	中核的機関としての産学官連携の推進	. 1
(2)	基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	. 1
(3)	研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	. 2
1)研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	. 2
2	②広報・アウトリーチ活動の推進	. 3
3	B災害情報のアーカイブ機能の強化	. 3
(4) {	研究開発の国際的な展開	. 4
(5).	人材育成	. 4
(6)	防災行政への貢献	. 4
I -2 ß	坊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	. 5
(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	. 5
1	〕地震・津波の観測・予測研究	. 5
2	②火山災害の観測・予測研究	. 6

(2)社会基盤の強靭性の向上を目指した研究開発の推進70
(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進74
①気象災害の軽減に関する研究74
(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 74
(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 80
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 86
(a) 自然災害ハザード・リスク評価に関する研究86
(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 96
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 117
Ⅱ-1 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立 117
(1) 研究組織及び事業の見直し118
(2)内部統制121
(3) 研究開発等に係る評価の実施127
Ⅱ-2 業務の効率化129
(1) 経費の合理化・効率化130
(2)人件費の合理化・効率化133
(3) 契約状況の点検・見直し135
(4) 電子化の推進137
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139
Ⅳ. その他業務運営に関する重要事項
中長期目標期間 (7 年間) における数値目標の達成状況 159

年度評価 総合評定

1. 全体評定	
評定	S
(S, A, B, C, D)	3
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成果の創出の期待等
	が認められる。

2. 法人全体に対する評価

- 〇第4期中長期計画においては、防災科学技術の研究成果の最大化に向けて、前半の4年間では、産官学民の連携により、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行ってきた。防災科研で は共創に向けた試行・挑戦として、「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」という2つのプロ ジェクトを推進してきた。これらの共創の取組を踏まえ、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。
- 〇研究所の運営に関し、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拡充等、働きやすい職場環境の整備を進めたほか、新たにビジネスチャットツールの全職員への導入を行い、テレワークを念頭とした業務の電子化や、情報の集約・一元化を図るなどの効率化を実施した。
- 〇「中核的機関としての産官学連携の推進」として、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。
- ・第4期中長期計画における前半の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年度にイノベーション共創本部を設置した。令和3年度は、同本部が主導し、所内の研究部門の参画・協力を得つつ、上記①から④に加えて⑤「データ利活用協議会」と「気象災害軽減コンソーシアム」を統合的に発展させる「災害レジリエンス共創研究会」の設置の検討等を実施した。
- ・特に①「Iー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。同社の設立によって、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。また、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。

- ・「国家レジリエンス研究推進センター」では、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」において、防災科研の研究開発項目について研究開発のフォローや関係省庁を含めた社会実装の具体化のための推進体制を構築するとともに、「戦略的イノベーション推進室」は管理法人としてプログラムディレクターの活動の支援、研究開発の円滑な推進を行い、その結果として12課題中第3位の総合評価を受け、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「ソラチェク」を開発し、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。
- 〇「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、品質性能の向上を 関係機関と連携して取り組み、防災行政、社会的な利用につなげ、防災・減災へ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、基盤的地震火山観測網を安定して運用することで、その稼働率が目標値である 95%を超えて 98%を達成した。これにより、これまでの本中長期期間全てで目標値の達成を果たした。
- ・日本海溝海底地震津波観測網(S-net)と地震・津波観測監視システム(DONET)が新幹線地震早期検知に寄与したことで日本鉄道大賞を受賞した。
- ・長周期地震動モニタ等により誰でも予測情報を利用できる形での配信することで、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活用を、拡大促進し続けた。
- ・MOWLAS データが、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割以上で計算に使用されることで全国の地震の震源の高精度化 に貢献した。
- ・防災科研が開発した長周期地震動の予測手法が、令和5年2月に気象庁の緊急地震速報に取り組まれることにより実装された。
- ・S-net による津波浸水予測システムが、令和4年7月に千葉県内4市町への予測情報配信という形で実装された。
- ・地震や火山活動について、積極的な情報発信を行い、政府の委員会に資料提供するとともに Web サイトを通じて、国民に広く情報を提供した。
- ・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)」を構築に向け、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により、令和5年度と見込んでいた運用開始が令和6年度となる見込みとなったものの、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完了し、続けて局舎建設工事を進めた。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。

- 〇「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」は、成果発表会当日の会場参加者だけでなく、事前の研究者による成果発表動画・ポスター、当日のライブ配信及び事後視聴可能なアーカー イブ配信を組み合わせ、より多くの方に防災科研の成果を発信するなど、広く国民へ研究成果の普及を推進した。
- ・ユーザーの視点にたった Web サイト改善に向けた体制整備等が着実に進められるとともに、CMS の利用者増大は、特定の者しかできない業務を減らすという観点からも「健康経営宣言」にも沿った取組となっており、また、所員の情報発信意欲等の向上にも繋がる取組となっている。
- ・コロナ禍での蓄積と、情報発信の内容に鑑みて、オンラインだけでなく、対面も含めた効果的な記者との対話の機会を選択して設けていることで防災科研の露出状況は増えてきている。また、民間企業との共同発表、共同実験等を積極的に実施し、報道発表等が取り上げられ易いような情報発信に努めたことで、これまで以上に多数のテレビ・新聞等に取り上げられた。
- 〇「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感染が拡大する中、海外の研究機関等との連携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。
- ・日本の IRDR ICoE の設立により、災害リスク統合研究における国際的なネットワークの強化と我が国の国際的な位置付けの向上に貢献するとともに、国際発信を強化した。本 IRDR ICoE の事務局を防災科研が務めることにより、日本の防災科学技術研究の中核的機関として、我が国政府及び国内の防災関連機関と連携・協力して、グローバルな課題に関する研究を推進できる体制構築を進めた。
- 〇「人材育成」として、つくば地区における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リーダーシップを発揮したことなどが契機となり、令和2年4月に開始した筑波大学との協働大学院方式による学位プログラムに中心的に参画し、今後の防災科学技術に関わる人材育成に組織参画していることは具体的な取組として高く評価できる。
- ・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年度に開設した筑波大学のリスク・レジリエンス工学プログラムに防災科研も主要な運営メンバーとして参画し、防災科研の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ほか、防災科研で業務を行いながら学位取得を目指す所外からの大学院生を受け入れている。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だ。令和4年度までに本プログラムの大学院生2名が博士号を取得し、防災科学術に関わる人材の育成に大きく貢献している。

- 〇「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。
- ・令和3年5月の修正により、防災基本計画に防災情報の共有システムとして位置付けられるなど、SIP4Dは、防災情報の流通ネットワークとして広く利用が進んでおり、また、連接する都道府県システムは順調に拡大した。
- ・令和3年7月(熱海土砂災害)、8月(九州大雨)に、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 Web サイトである 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、防災行政に多大な貢献を行った。
- ・令和2年度より引き続き、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ている。
- ・令和 4 年 8 月 3 日からの大雨、令和 4 年台風第 14 号、15 号及び冬季の大雪に関して ISUT-SITE を開設し、遠隔にて情報支援を実施した。また、ISUT-SITE (常時開設サイト)を通年運用し、災害対応期間に向けた平時からの災害情報共有を行った。
- ・内閣府が主催する政府現地災害対策本部訓練(東京・中部・近畿・四国・九州)及び自治体等の訓練に検討段階から関与し、訓練時においても ISUT として情報集約支援を実施した。
- ・MOWLAS データについて、S-net および DONET が東日本旅客鉄道株式会社(JR 東日本)、東海旅客鉄道株式会社(JR 東海)と西日本旅客鉄道株式会社(JR 西日本)において列車制御に地震計データの活用が継続的に活用されている。また地震後の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た。
- ・津波即時予測システムが気象業務法の予報業務許可を受けた自治体において実装され実運用されており、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活用された。千葉県においては S-net データを用いた津波浸水予測システムによる予測情報に関し、津波の予報業務の許可を取得し、同県内4市町へ津波高と津波浸水域の予測情報配信を7月から運用している。
- 〇「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。
- ・ナイスステップな研究者 2022 に、科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) から、科学技術イノベーションの様々な分野において活躍し、日本に元気を与えてくれる研究者として、地震津波火山ネットワークセンターの職員が選定された。
- ・JDR Award for the Most Cited Paper 2022に Journal of Disaster Research 誌に掲載された「Real-Time Tsunami Prediction System Using DONET」が JDR 誌の 2022年の最多引用論文として選考された。
- ・津波即時予測システムが気象業務法の予報業務許可を受けた自治体において実装され実運用されており、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た。特に S-net については千葉県の津波浸水予測システムで4市町への避難後の支援のため、津波高と津波浸水域の予測情報が7月から配信され始めた。また、千葉県で上記システムに加え、モバイル機器で表示するシステムを構築して本運用に入った。東北電力・東京電力と研究開発として水圧計データの提供を行ってきている。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た。

- ・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 125 編、国内外の学会等での発表を 681 件行い、科学的、科学的知見の発信レベルの維持・向上に努めた。
- ・研究成果の発表やシンポジウム、実証実験や公開実験の案内等の報道発表・記者案内を23件実施した。研究成果の発表の際は、対面型の記者説明会の実施など発表内容・状況に適した記者との対話の場を設けるとともに、民間企業等との共同発表、共同実験等の発表を積極的に行い、多数のテレビ・新聞などに取り上げられ、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。また、年4回の広報誌(防災科研ニュース)及び研究実績や財務情報等をまとめた「統合レポート2021」(日本語版、英語版)を発行し、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。
- ・SIP4D と外部システム連接については令和3年度の成果を踏まえ、協定締結や、災害対応における内閣府防災との連携を通じて府省庁・指定公共機関等の災害対応機関との連接の拡充を推進し、環境省、内閣府(防災担当、原子力防災担当)、国立環境研究所、日本原子力研究開発機構、JAXA(防災インターフェース)との連接協議を継続した。昨年度に続き都道府県との連接を推進し令和4年度末の段階で26の府県とSIP4Dの連接を達成した。政令指定都市についても2都市との連接を達成した。
- ・SIP4D との連接が完了している都道府県からは、汎用的なデータ交換方式(SIP4D-ZIP)に基づき災害時に情報共有が行われ、令和 4 年台風第 14 号及び 15 号では、20 府県からの避難所情報が SIP4D の統合処理を経て共有がなされた。昨年度の 10 県から連接が倍増となることで発生した性能面の課題は、 データベースの最適化およびデータ処理方式の変更により解決し、今後のデータ連接組織の増大に耐えうるシステム環境が整備された。
- 〇「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。
- ・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、実大三次元振動破壊実験施設(Eーディフェンス)を活用した評価実験などを討議し、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を進めた。
- ・非構造部材の耐震性能を向上させるための国際的な取り組みでは、比較的新しい建物において、構造部材より非構造部材の被害が生じやすく、それによる建物機能の低下、日常業務の中断等の深刻な経済損失を生じることから、国際的な連携による非構造部材の評価・対策研究に向けた推進体制の構築を 進めたことを高く評価する。
- ・Eーディフェンスによる実大配管実験の実証実験を行い、社会実装の加速を図った。
- ・「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、Eーディフェンスの加振能力を活かし、低層から高層までの地震応答を再現し、繰返

して評価実験で使用できる、居室内を模擬できる試験システムを構築した。実験施設利活用に向けた評価技術の高度化と居室内映像の情報プロダクツへの道筋を得た。今後防災科研が進める第3者機関としての評価にも利用できる検証システムとなることが見込まれる。

- ・新たに GNS (ニュージーランド)、NGI (ノルウェー地球工学研究所)、CIMA (イタリア国際環境モニタリングセンター) と包括的な研究協力覚書を締結することにより、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がなされ、防災科研及び我が国の国際的な位置づけの向上が図られた。
- ・IRDR ICoE-Coherence の事務局として、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するなど、防災科学技術の海外展開への取組がなされ、防災科研及び我が国の国際的な位置づけの向上が図られた。
- ・令和5年2月のトルコ南東部地震に際し、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、被災地の復旧支援等に関して、防災科研が 事務局を務めるJHoP(防災減災連携研究ハブ)からの提言をとりまとめ、JHoPのウェブサイトを通じて公開することにより、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がなされ、防災科研及び我が国の国際的な位置づけの向上が図られた。
- 〇「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。
- ・独自に開発した雲レーダーのノイズ除去技術を活用し、ゲリラ豪雨を従来レーダーでは検出困難であった雲の段階から検出して、リアルタイムで表示する技術を完成し、Web で公開された。
- ・予測が難しい線状降水帯を、レーダーから得られる3時間積算雨量分布から自動検出する技術を開発し、気象庁の「顕著な大雨に関する情報」に実装された。
- ・令和2年度の大雪災害を踏まえ、モニタリング、予測情報を活用した災害リスク低減のための豪雪対応を関係機関と連携して実施した(新潟県、国交省、 NEXCOなど:大雪検証委員、豪雪対策の再検討、雪氷路面状況監視など)。
- ・日本全国を対象とした集中豪雪アラート(全国合成版)を開発した。
- ・市街地の最適除雪ルート、レーダーデータを活用した雪崩危険性の短時間予測等、新しい雪氷災害情報プロダクツの創出を推進した。
- ・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、南海トラフ地震等について多様性、不確実性を考慮した 2021 年起点の地震動予測地図 (NIED 作成版) を作成し、地震ハザードステーション (J-SHIS) より公開するとともに (令和3年7月)、応答スペクトルについても評価を行い地震調査研究推進本部が令和4年度に公表予定の試作版を構築した。特に、地震ハザードに関する情報は、地震保険料率改定 (令和4年10月予定) の基礎資料になるなど、損害保険分野をはじめとして広く実社会で活用されている。
- ・関東地域を対象とした地震複合災害の統合的評価として、広帯域地震動シミュレーションによる液状化・地すべり評価、及び富士山噴火による降灰の評価を行い、それらを連携させたシミュレーションプラットフォームの開発を進めた。
- ・リアルタイム地震被害推定情報(J-RISQ)の社会実装に向け、ハザード・リスク実験コンソーシアムと協働で39機関を対象とした実験配信を実施した。

中小・零細企業の事業継続等への活用の可能性を探る活動にも進展した。

- ・SIP 第 2 期と連携して、SIP4D で流通する自然動態情報と社会動態情報を時空間演算で統合解析し可視化する意思決定支援情報プロダクツのアジャイル 開発および自動生成のための処理フレームワークをクラウド上に構築した。
- ・意思決定者(内閣府防災)との協働により、要望に即応した情報プロダクツの生成・可視化を常時実行する処理フローを形成した。令和3年8月の大雨 に適用し、災害動態解析によるプロアクティブな意思決定支援の可能性を実証した。
- ・防災科学技術を活用し持続的なレジリエンス向上に資する研究開発モデルの構築を行った。それに基づき、災害対策や意思決定支援・行動支援に資する 概念設計、評価指標、および情報プロダクツ群の開発および既存の情報プロダクツの高度化を行うとともに、防災基礎力指標の構築に取り組んだ。
- · You@Risk など一部の防災情報プロダクツに関しては、地域コミュニティや学校教育現場等を対象にした実証的な研究を行い、災害時の効果的な行動のための意思決定支援への有効性が確認できた。
- 〇「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。
- ・理事長のリーダーシップの下の「健康経営」の実現とこれを支える研究部門と事務部門の対話による、職員にとって魅力ある職務環境及び研究環境の整備を推進した。全職員と経営陣との意見交換会、次期中長期計画の検討にあたっての全所員が「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、事務部門と研究部門との対話の機会となる連絡調整会議の開催、拡大役員会議の全所員へのウェブ傍聴の開放など、所内における職員間の情報と意識の共有の場を積極的に設け、事業運営の効率性及び透明性の確保を推進することで、職員が働きやすい勤務環境、研究環境の形成に努めた。
- ・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そのためのデジタル環境の整備と運用に向け、令和 2 年度に引き続き、テレワーク、Web 会議の活用を推奨し、働き方改革の推進を実施した。テレワーク、Web 会議の推奨は、働き方改革による効果が認められる一方、職員間のコミュニケーションの不足、職員の意欲の低下に伴う健康面におけるデメリットが懸念される。そのため、前述のとおり職員間における対話の機会を設けたり、理事長が掲げる「健康経営」の実現により、テレワーク、ウェブ会議におけるデメリットの解消に努めながら、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の実現に向けた取組を実施した。
- ・ブランディングの推進と社会との関係を重視した共創活動の実施にあたり、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、深化に努めた。令和2年度に引き続き、統合レポートなどによる所外に対する「コーポレート・コミュニケーション」の取組を行うとともに、所内に向けての「インナー・ブランディング」の新しい取組として、令和3年度から新入所向けワークショップを企画・開催することで(年2回)、職員の防災科研に対する「わがこと」意識の醸成を図ることで、所内外のコミュニケーションを推進した。
- ・所内におけるリスク管理に関する意識については、令和元年にリスク管理計画表の大幅な見直しを行い、順調に定着しているところであり、各部署のリスク推進担当者を中心にその実施と点検を図ったところ、令和2年度よりも積極的な対応がみられた。令和2年度に引き続き、所全体として対応すべき 新たなリスクとして、SIP プロジェクト「国家レジリエンス」に関する管理法人としてのリスク、情報プロダクツの提供に関わる法務的リスク、テレワ

一クやクラウド利用に伴う所外の情報システム利用に関するリスク、新たなリスクとして外部法人との関係に伴うリスクなどが挙げられ、これらのリスクを踏まえ、リスク管理計画表の見直しを行い、適切なリスクマネジメントに取り組んだ。

- 〇「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。
- ・予算の配分について、固定費が年々増加する中、一層の経費の精査、合理化及び削減が必要であったことから、所内各組織からヒアリングを行い、最低 限必要となる経費を明らかにしたことにより、経費を合理化・削減するとともに、予算の早期配分の仕組みを確立し、より円滑な執行を行うことが可能 となった。
- 業務支援システムを利用した予算実施請求書の決裁の電子化を実施し、更なる業務の効率化を図った。
- ・新型コロナウイルス感染症対策に際しては、引き続きテレワーク制度を活用し、円滑なテレワーク勤務の実施のために勤怠管理システムにおける業務開始・終了の報告等の申告を可能とする等の手続きの効率化を行うとともに、所が経費を負担する「050」の電話番号を職員私用のスマートフォン等に付与するテレワーク時のコミュニケーション促進ツールを活用した。また、令和元年に導入した業務支援システムを活用した電子決裁の運用促進やコミュニケーションスペースの運用開始、さらに、原則として紙の書面の作成・提出等、押印、又は対面での手続きの廃止に伴う所内の様式等の押印欄や押印指示の削除、決裁権限規程の見直しによる決裁権者の適正化と決裁処理の迅速化、出張旅費及び外勤費の請求手続きの見直しによる処理作業の簡素化、小口契約処理の事務部門への拡大、CMS の導入及び利用者拡大による Web ページ更新作業の迅速化など業務の合理化・効率化を図った。
- ・新型コロナウイルス感染症の感染拡大対策による出勤回避の対応の一環として、テレビ会議システム導入やWebでの会議が増えたことによる拡大役員会議・役員会議を始めとする会議資料のペーパーレス化を一気に促進するとともに、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、初任者向け防災科研ガイダンスの電子媒体配布や各種研修のリモート開催・e-ラーニングを行うなど、電子化を強力に推進した。

年度評価 項目別評定総括表

				年度評価				
中長期計画	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2	令和 3	令和 4	項 No.
	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	
全体評価	В	Α	Α	Α	Α	Α	<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	ことるべき装置					
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			А	А	А	S	<u>s</u>	I -1
(1) 中核的機関としての産学官連携の推進	В	А	А	А	А	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	А	S	Α	S	S	S	<u>s</u>	
(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	В	А	А	А	А	А	<u>A</u>	
(4) 研究開発の国際的な展開	В	В	В	Α	Α	Α	<u>A</u>	
(5) 人材育成	В	В	В	Α	А	А	<u>s</u>	
(6) 防災行政への貢献	S	S	S	S	S	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			А	А	А	Α	<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	В	А	А	А	А	Α	<u>A</u>	
(2)社会基盤の強靭性の向上を目指した研究開発の推進	В	В	А	А	А	А	<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	В	А	Α	А	А	А	<u>s</u>	

				年度評価						
中長期計画	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2	令和 3	令和 4	項 No.		
	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度			
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. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立				А	Α	Α	<u>A</u>	Ⅱ - 1		
(1)研究組織及び事業の見直し	В	В	А	А	А	А	<u>A</u>			
(2)内部統制	В	В	В	А	А	А	<u>A</u>			
(3) 研究開発等に係る評価の実施	В	В	В	В	В	В	<u>B</u>			
2. 業務の効率化				В	А	А	<u>A</u>	П - 2		
(1) 経費の合理化・効率化	В	В	В	В	А	А	<u>A</u>			
(2) 人件費の合理化・効率化	В	В	В	В	В	В	<u>B</u>			
(3) 契約状況の点検・見直し	В	В	В	В	В	В	<u>B</u>			
(4) 電子化の推進	В	В	В	В	Α	Α	<u>A</u>			
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	В	В	В	В	В	В	<u>B</u>	Ш		
IV. その他業務運営に関する重要事項	В	В	В	В	В	В	<u>B</u>	IV		

年度評価 項目別評定調書

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

①主要な参考技	主要な参考指標情報									②主要なインプット情報						
	数値	平成	平成	平成	令和	令和	令和	令和		平成	平成	平成	令和	令和	令和	令和
指標	致恒 目標	28	29	30	元	2	3	4		28	29	30	元	2	3	4
	口信	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度		年度	年度	年度	年度	年度	年度	年
共 同 研 究	770 件	122 件	138 件	128 件	143 件	128 件	144 件	159 件	予算額	7, 207	10, 202	9, 995	13, 343	14, 889	18, 709	13,
(件)	以上	122 1+	130 1	120 1	143 17	120 1	144 17	109 1+	(千円)	, 707	, 592	, 119	, 896	, 326	, 958	,
受託研究件	140 件	42 件	46 件	49 件	47 件	38 件	32 件	39 件	決算額	9, 817	6, 830	10, 328	13, 918	11, 911	13, 090	18,
数(件)	以上	42 1 1	40 1 1	49 1 1	4/ 1 1	აი 1 1	3∠ 1 1	აყ +	(千円)	, 602	, 165	, 097	, 011	, 982	, 420	,
クロスアポ															,	
イントメン	28 人	3 人	5 人	6 人	9 人	8 人	13 人	12 人	経常費用	11, 825	10, 961	13, 842	13, 811	13, 383	12, 864	19,
ト制度の適	以上	3 人	3 人		9 人	。人	13 人	12 人	(千円)	, 251	, 290	, 477	, 611	, 307	, 433	,
用者数(人)																
客員研究員	420 件								経常損益	52	△143	△138	△355	△132	△109	
の受入等の	以上	85 件	101 件	117 件	125 件	137 件	148 件	156 件	(千円)	. 217	. 752	. 086	. 193	. 512		,
件数(件)	以工								(TH)	, 217	, 752	, 000	, 193	, 512	, 796	,
観測網の稼	95.0%	99.5%	00.20/	98. 7%	00 40/	07 50/	00 00/	07.70/	行政コスト	16, 005	14, 495	17, 223	17, 086	16, 247	15, 775	20,
動率(%)	以上	99. 5%	99.3%	90. 1%	98. 4%	97. 5%	98.0%	97. 7%	(千円)(※)	, 545	, 640	, 185	, 683	, 601	, 831	,
先端 的 研 究									※平成 28 年	度から平原	戊 30 年度	には、行	政サービ	ス実施コス	ストの金額	頭を
施設の供用		51 件	57 件	48 件	43 件	40 件	39 件	51 件	している。							
件数(件)																

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 J
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 🖸	75 回	46 💷	35 回	51 回	-			I	I				
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/	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									

	学会等 口頭発 /人)	7 件/ 人以上	1.5件/人	1.7件/人	1.3	1.2件/人	0.8件/人	0.8件/人	0.8件/人	
	公共団 の協定)	98 件 以上	43 件	74 件	62 件	51 件	51 件	48 件	29 件	
	調査の ・支援等		128 件	25 件	80 件	87 件	37 件	12 件	16 件	
治体	地方自 等への 是供・協 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	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										
中長期計画	年度計画	=17 /	坐	自己評価							
中女規訂四	平及計画	評価軸、指標等	業務実績	評定	S						
1. 防災科学技術における	1. 防災科学技術におけ		1. 防災科学技術におけるイノベーションの中核	1. 防災科学技術	におけるイノベ						
イノベーションの中核的	るイノベーションの中		的機関の形成	ーションの中核に	的機関の形成						
機関の形成	核的機関の形成										
				<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	ff究所の活動によ						
				る成果、取組等に	こついて諸事情を						
				踏まえて総合的に	- 勘案した結果、						
				適正、効果的かっ	対率的な業務運						
				営の下で「研究開	発成果の最大化」						
				に向けて特に顕著	皆な成果の創出や						
				将来的な特別な成	は果の創出の期待						
				等が認められる。							

防災科学技術の「研究開発成果の最大化」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 大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。 防災科学技術の 中核的機関としての機能

防災科学技術の「研究 開発成果の最大化」に向 けて、関係府省や大学・研 中核的機関としての機能 を強化する。具体的には、 令和2年度に設置したイ ノベーション共創本部を 中心に、これまでの協力 関係を発展させ、防災科 研を中核とした大学及び 高等専門学校を含め幅広 く共同研究等の仕組みの 構築を図るとともに、科 学技術に立脚した防災の 実現を狙いとする「社会 的期待発見研究」の具体 化に取り組む。

さらに、「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)に基づき、 新たに可能となった成果 活用事業者への出資を活 用して前年度に設立した 成果活用事業者と協力 し、防災科学技術の社会 実装を進める。

また、科学技術イノベーションの実現を目指す 戦略的イノベーション創 (評定の根拠)

- 〇「中核的機関としての産官学連携の推進」として、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を図った以下の実績は、「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
 - 「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。
- 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、【―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 を诵じたサービス提 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。
- ・令和3年度に開始した公募型の共同研究である社会的期待発見研究を継続実施し、分野・組織を越えたマッチングを行い、総合知の創出・活用の具体化を進めた。

	造プログラム (SIP) にお			・ナイスステップな研究者 2022
	近プログラム (5117 にお) いて、防災科研が管理法			に、科学技術・学術政策研究所
	人として指定された課題			(NISTEP) から、科学技術イノ
	へとして相足された課題 について、総合科学技術・			ベーションの様々な分野にお
				いて活躍し、日本に元気を与
	イノベーション会議が策			
	定する基本方針に基づ			えてくれる研究者として、地
	き、管理法人業務を行う。			震津波火山ネットワークセン
				ターの職員が選定された。
				• JDR Award for the Most Cited
				Paper 2022 (= Journal of
				•
				Disaster Research 誌に掲載
				された「Real-Time Tsunami
				Prediction System Using
				DONET」が JDR 誌の 2022 年の
				最多引用論文として選考され
				<i>t</i> = 。
 (1) 中核的機関としての産	 (1) 中核的機関としての	○イノベーションハ	(1) 中核的機関としての産学官連携の推進	 (1) 中核的機関としての産学官連
学官連携の推進	住が中核的機関としての 産学官連携の推進	ブを形成し、産学官	(1) 中核的成因としての座子日達房の推進	携の推進
子日廷族の推進	左子6年務の推進	による研究開発を		補助評定:S
		一体的に進める基		補助計足・3 <補助評定に至った理由>
		盤の構築に向けた		研究所の目的・業務、中長期目
		取組を推進してい		
		取組を推進してい るか。		標等に照らし、研究所の活動に
		ຈ [ູ] ທ _່ 。		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
		≪評価指標≫		結果、適正、効果的かつ効率的な
		A. 11		業務運営の下で「研究開発成果
		・産学官連携の成果		の最大化」向けて特に顕著な成
				果の創出や将来的な特別な成果
		/ = _ L		の創出の期待等が認められる。
		≪モニタリング指標≫		
我が国の防災科学技術の	我が国の防災科学技術	・共同研究・受託研究	・地震津波火山ネットワークセンターでは、安定	(評定の根拠)
中核的機関として、防災科	の中核的機関として、防	件数	的で継続的な事業を推進し、基盤的地震火山観	〇「中核的機関としての産学官
研の基盤的観測網や先端的	災科研の基盤的観測網や		測網及び首都圏地震観測網の安定的で継続的な	連携の推進」として、防災科学
研究施設等の先端的研究基	先 端的研究施設等の研	・クロスアポイントメ	運用を行った。各施設を運用する部門との間で	技術のイノベーション創出の

盤を活用し、「研究開発成果 の最大化」に向けて、災害 からの被害軽減や事業継続「て、災害からの被害軽減 性の確保等のニーズを有すしや事業継続性の確保等の るインフラストラクチャー 事業者等の民間企業や地方 ストラクチャー事業者等 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 | 関する連 携・協働等を推 科学技術の水準の向上を図 る。

また、クロスアポイント メント制度を活用した産学 官の多様な人材の受入れ、 研究開発 上の多様なシー ズを有する大学等の研究機 なシーズを有する大学等 関や民間企業等とニーズを一の研究機関や民間企業等 有する地方公共団体や民間 | とニーズを有する地方公 企業との共同研究の推進、 プロジェクトベースの研究|同研究の推進、プロジェ 開発センターの設置等を通しクトベースの研究開発セ 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│経験」を結ぶネットワー 究開発から社会実装まで一一クを構築することによ 体として実施できる研究環 境を確立する。

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│得を大学・研究機関・民間 と積極的に推進し、防災科 研の成果とともに他機関の│し、防災科研の成果とと

究基盤を活用し、「研究開 発成果の最大化」に向け ニーズを有するインフラ の民間企業や地方公共団 体との防災・減災対策に 進し、我が国全体の防災 科学技術の水準の向上を 図る。

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 共団体や民間企業との共 ンターの設置等を通じ て、人材と「知見・技術・ 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

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 企業等と積極的に推進 ント制度の適用者 数、客員研究員の受 入等の件数

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。

- ・火山研究推進センターでは、次世代火山研究推 進事業および火山機動観測実証研究事業を実施 した。
- ・「国家レジリエンス研究推進センター」では、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 (平成30年度~令和4年度)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支援し、衛星、 AI、ビック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、その結果、全12課題の中で3番目に高 い評価を受けた。。
- ・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。
- ・個人や企業・団体が抱えるニーズの背景にある、 社会全体の潜在的なニーズ (=社会的期待) を 見いだす公募型の共同研究を2021年から開始。 「自然科学と人文・社会科学」、「防災科研の研

中核的機関としての地位を確 立に向けた以下の実績等は、 「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。

- ・「国家レジリエンス研究推進セ ンター」では、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 (平成30 年度~令和 4 年度) 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 推進体制を支援し、衛星、AI、 ビック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、
- 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、【―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

成果も含め社会実装の橋渡	もに他機関の成果も含め		究者と大学・高専・企業の研究者」など、分野・	さ、半減期 1.5 時間実効雨量、
しや行政機関への技術支援	社会実装の橋渡しや行政		組織を越えてマッチングを行い、総合知の創出・	半減期 72 時間実効雨量の試験
等を行い、防災科学技術の	機関への技術支援等を行		活用を具体化する先導的な取組の一環として、	配信を開始し、令和 5 年度か
イノベーション創出の中核	い、防 災科学技術のイノ		令和4年度は8件の新規課題と1件の継続課題	らの商用化に向けて社会実装
的機関としての地位を確立	ベーション創出の中核的		について共同研究を実施した(応募件数は、新	の道筋をつけた。
する。	機関としての地位を確立		規課題 13 件、継続課題 3 件)。	
	する。そのため、引き続き			・令和 3 年度に開始した公募型
	「地震津波火山ネットワ			の共同研究である社会的期待
	ークセンター」「総合防災			発見研究を継続実施し、分野・
	情報センター」では安定			組織を越えたマッチングを行
	的で継続的な事業を推進			い、総合知の創出・活用の具体
	する。また、「先端的研究			化を進めた。
	施設利活用センター」で			
	は、極端状況での性能検			
	証を通した技術開発支			
	援、知財活用・社会実装を			
	推進する。さらに、「火山			
	研究推進センター」、「国			
	家レジリエンス研究推進			
	センター」では外部資金			
	による大型プロジェクト			
	研究を推進する。			
	加えて、「イノベーショ			
	ン共創本部」では、防災科			
	学技術の活性化及びイノ			
	ベーション創出並びに防			
	災に関する知の統合のた			
	めの産学官民による研究			
	開発及びその成果の利活			
	用を推進するため、共創			
	型プロジェクトの推進や			
	社会的期待発見研究等の			
	事業を実施する。			
(2)基盤的観測網·先端的	(2)基盤的観測網・先端	○ 基盤的観測網・先	(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促	(2)基盤的観測網・先端的研究施
研究施設の運用・共用促進	的研究施設の運用・共用	端的研究施設の安	進	設の運用・共用促進
			10	

	促進	定運用を通じ、国		
	I KAE	内外の関係機関に		 │ 補助評定:S
		おける防災科学技		<補助評定に至った理由>
		術に関する研究開		研究所の目的・業務、中長期目
		発の推進に貢献し		標等に照らし、研究所の活動に
		ているか。		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
		≪評価指標≫		業務運営の下で「研究開発成果
		・観測データの関係		の最大化」に向けて特に顕著な
		機関との共有や利		成果の創出や将来的な特別な成
		活用促進の取組の		果の創出の期待等が認められ
		進捗		る。
地震調査研究推進本部の	防災科研が運用する陸	・国内外の地震・津	・MOWLAS の一元的な維持管理・運用を安定的に行	(評定の根拠)
地震調査研究に関する総合	域の地震観測網(高感度	波・火山に関する	うとともに、経年劣化による観測機器や施設修	│ ○「基盤的観測網·先端的研究施
基本施策及び調査観測計画	地震観測網、広帯域地震	業務遂行や調査研	繕、観測点の移設等を実施した。これらにより、	設の運用・共用促進」として、
を踏まえて、陸域の地震観	観測網、強震観測網等)と	究等への貢献の実	防災科研が中核的機関として推進する防災科学	以下の実績等は、「研究開発成
測網(高感度地震観測網、	海域の地震観測網(日本	人	技術研究に関する研究はもとより、気象庁の監	果の最大化」に向けて特に顕
広帯域地震観測網、強震観	海溝海底地震津波観測網		視業務をはじめとする地震や津波、火山に関す	著な成果の創出や将来的な特
測網等)と海域の地震観測	(Snet)、地震・津波観測	• 先端的研究施設等	る防災行政、大学や研究機関における学術研究	別な成果の創出の期待等が認
網(日本海溝海底地震津波	監視システム (DONET))、	の活用による成果	及び教育活動の推進に大きく貢献した。	められる。
観測網 (S-net)、地震・津	火山観測網(V-net)を一			
波観測監視システム	元化した、陸海統合地震		・「南海トラフ海底地震津波観測網 (N-net)」の構	・ナイスステップな研究者 2022
(DONET)) を一元化した海	津波火山観測網(MOWLAS:	≪モニタリング指標≫	築に向け、外部の有識者を委員とする技術委員	に、科学技術・学術政策研究所
陸の基盤的地震観測網の安	Monitoring of Waves on	・観測網の稼働率	会を通して技術的な助言・評価を受けながら機	(NISTEP) から、科学技術イノ
定的運用(稼働率 95%以	Land and Seafloor) につ	# +# 45 TT ch +6 =0. 0	器開発を進めるとともに、宮崎県串間市の陸上	ベーションの様々な分野にお
上)を行うとともに、関連	いて、以下の事業を実施	・先端的研究施設の	局舎工事を完了し、高知県室戸市の陸上局では	いて活躍し、日本に元気を与
施設の更新を図る。また、	する。	供用件数	DONET2 の局舎を共用し、陸上工事を進めた。新	えてくれる研究者として、地
「今後の大学等における火	地震調査研究推進本部		型コロナウイルス感染症の影響による部材調達	震津波火山ネットワークセン
山観測研究の当面の進め方	の地震調査研究に関する		の遅れや、観測機器開発における追加試験等の	ターの職員が選定された。
について」(平成20年12月、	総合基本施策及び調査観		発生により、令和5年度と見込んでいた運用開	IDD 4 I C III W I COLL
科学技術・学術審議会測地	測計画を踏まえて、陸海		始が令和6年度となる見込みとなった。その他、	- JDR Award for the Most Cited

高知県、宮崎県、室戸市、串間市、各漁協、漁

連に N-net 事業内容と敷設工事について説明等

を行った。また、高知県、宮崎県、延岡市、室

Paper 2022 [Journal of

Disaster Research 誌に掲載

された「Real-Time Tsunami

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 上)を行うとともに、関連

の基盤的地震観測網の安

定的運用(稼働率 95%以

いて」(平成 26 年 11 月、科 | 施設の更新を図る。また 学技術・学術審議会測地学|南海トラフ海底地震津波 分科会地震火山部会) に基 │ 観測網 (N-net) の構築を づき、重点的に強化すべき 推進し、関係機関等と協 火山について観測施設の整一力して利活用に向けた基 備・運用を推進する。観測│ データの関係機関との共有 | 首都圏地震観測網 (MeSO-や利用促進を図り、国内外 | net) の安定的運用を行う 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しむ。 研究の進展に貢献する。

術に関する研究開発を推進|測研究の当面の進め方に するため、実大三次元震動 | ついて | (平成 20 年 12 月、 破壊実験施設(Eーディフ│科学技術・学術審議会測 ェンス)、大型降雨実験施 地学分科会火山部会)及 設、雪氷防災実験施設等の「び「御嶽山の噴火を踏ま 先端的研究施設の運用・共|えた火山観測研究の課題 用促進を行う。

て、効果的・効率的な運用|審議会測地学分科会地震 を行うとともに、その安全・ 火山部会) に基づき、重点 確実な 運用のため、施設・ 設備・装置等の保守、点検 いて観測施設の整備・運 及び整備を着実に実施す「用を推進する。観測デー る。また、地震減災研究の「タの関係機関との共有や 振興を図るため、共同研究|利用促進を図り、国内外 や外部研究機関等への施設 の関係機関における研 貸与によるEーディフェン | 究、業務遂行や我が国の スの活用を促進するととも「地震・津波及び火山に関 に、実験データを外部研究 する調査研究の進展に貢 機関等へ提供する。さらに、一献する。 優れた研究開発環境を確立 するため、関連する施設・

盤構築を進める。さらに とともに、観測体制の充 実や環境整備に取り組

火山については、「今後 我が国全体の防災科学技」の大学等における火山観 と対応について」(平成26 Eーディフェンスについ ↓ 年 11 月、科学技術・学術 的に強化すべき火山につ

MOWLAS 等で取得したデ ータを関係機関との間で 設備・装置等の改善、改良|共有出来る仕組みを提供 戸市、旭化成等と N-net データから得られる地 設活動等各種情報の防災対策への利活用に関す るワークショップ等を行うことにより基盤構築 を図った。

- ・MOWLAS の更新及修理等として、機器修理(デー タセンター: 74、観測点: 288)、地震計引き上げ 再設置 9 件、施設修繕 98 件行った。令和元年に 地権者より移設の要請があった高感度地震観測 網(Hi-net)の浪江観測点の移設は6月に完了し 観測を再開した。栃木県から移設要請のあった 大田原観測点は観測を停止し、観測点の原状回 復を完了し、今後、移転先の観測点工事を行う 予定である。また、令和6年1月末で ISDN サー ビスが終了するため、光回線等の後継サービス によるデータ通信の回線確保が必要なため、3 年計画の2年目として、令和3年度補正予算に より強震観測網の更新(光回線)を実施した(K-NET;550 カ所、KiK-net;350)。また、岩手県宮古 市の沖合約 460mに発生している海底ケーブル の障害(地絡及び一部ファイバーケーブル断)を 復旧した。
- ・令和4年度における観測網の稼働率は、迅速な 障害対応復旧老朽化した機器の更新等の実施に より、目標値である 95%を達成した (Hi-net: 99. 2%, F-net: 99. 1%, KiK-net: 97. 1%, K-NET: 98. 2%, S-net: 97. 1%, DONET: 95. 7%, V-net: 95. 2%, (年度平均 97.3%) 運用している全ての観測点 のうち、データを受信した観測点の割合を稼働 率として算出している)。
- ・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 源決定に使用された観測点の延べ数の6割以上 を占めており、重要な役割を果たしている。

Prediction System Using DONET」が JDR 誌の 2022 年の 最多引用論文として選考され た。

・津波即時予測システムが気象 業務法の予報業務許可を受け た自治体において実装され実 運用されており、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 ながった。特に S-net につい ては千葉県の津波浸水予測シ ステムで 4 市町への避難後の 支援のため、津波高と津波浸 水域の予測情報が7月から配 信され始めた。また、千葉県で 上記システムに加え、モバイ ル機器で表示するシステムを 構築して本運用に入った。東 北電力・東京電力と研究開発 として水圧計データの提供を 行ってきている。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 *t*= ^

及び性能向上など、地震減しするとともに、想定され 災研究に関する研究基盤機|る南海トラフ地震や首都 能の高度化に取り組む。

効果的・効率的かつ安全に「が予想される災害への対 運用し、幅広い研究分野・ | 応を念頭に、より安定し 領域で産業界を含めた国内 | たデータ共有を実現する 外の外部研究機関との共用しための仕組みの構築の取 を促進する。なお、これま | 組を継続する。さらに、行 での実績及び当該施設の運 D 政や企業による MOWLAS 等 用状況のみならず研究開発 | のデータの利活用を促進 成果を最大化することも踏一させる。広く地震津波被 まえ、年度計画に定める共一害の低減に貢献するた 用件数を確保する。

また、防災科学技術や災土術を実装し、多様な防災 害情報を集約及び展開でき」情報の発出を支援する。 る情報基盤を活用すること「また、将来の基盤的観測」 により知の統合化を進め「網の在り方を見据えて、 る。さらに、基盤的観測網 観測網の利活用、技術開 や先端的研究施設によって | 発、運用費用等に関する 得られたデータを活用した|課題を明確にする。 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。

圏直下地震のような従来 先端的研究施設について に比して10倍以上の被害 め、開発した即時予測技

- ・令和 3 年度土木学会技術開発賞の受賞。S-net のデータを活用した JR 東日本の東北・上越新 幹線の新幹線早期地震検知システムに、千葉県 沖の海底地震計が平成29年11月1日に茨城県 沖から北海道沖までが平成31年1月25日に実 装された。その後、実際にこの方法による新幹 線の緊急停止が実施されており、新幹線の安全 性を向上することができ、地震時の新幹線の安 全を向上しただけでなく、在来線での活用や私 鉄や他の交通機関などでも活用が期待され、受 賞となった。
- ・ナイスステップな研究者 2022 に、科学技術・学 術政策研究所(NISTEP)から、科学技術イノベ ーションの様々な分野において活躍し、日本に 元気を与えてくれる研究者として、地震津波火 山ネットワークセンターの職員が選定された。
- JDR Award for the Most Cited Paper 2022 IC Journal of Disaster Research 誌に掲載された Freal-Time Tsunami Prediction System Using DONET」が JDR 誌の 2022 年の最多引用論文とし て選考された。
- ・令和2年に始まった緊急地震速報の長周期地震 動の予報業務許可制度に採択された防災科研の 長周期地震動の予測手法により、長周期地震動 の即時予測情報の実証実験を行ってきたが、予 報業務許可を速やかに取得し、予報情報として 長周期地震動モニタを公開し、令和3年度には 長周期地震動モニタに、ユーザーが予め登録し た地点における予測情報を表示する地点予測機 能を実装し、引き続き安定的な実運用を行った。 令和5年2月からは、上記予測手法により、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。

- ・MOWLAS データの鉄道事業者等の利用については、S-net および DONET が東日本旅客鉄道株式会社(JR 東日本)、東海旅客鉄道株式会社(JR 東海)と西日本旅客鉄道株式会社(JR 西日本)において列車制御に地震計データの活用が継続的に活用されている。また地震後の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た。・強震観測網のデータ利活用として、令和元年より Yahoo! JAPAN のポータルサイトにおいて強震モニタが公開されている。
- ・津波即時予測システムが気象業務法の予報業務 許可を受けた自治体において実装され実運用されており、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た。特に S-net については千葉県の津波浸水予測システムで4市町への避難後の支援のため、津波高と津波浸水域の予測情報が7月から配信され始めた。また、千葉県で上記システムを構築して本運用に入った。東北電力・東京電力と研究開発として水圧計データの提供を行ってよいて高原子力発電所での通常運用の中の一部として活用された。
- ・総務省消防研究センターや国土交通省国土技術 政策総合研究所(国総研)に K-NET 強震指標デー タの即時配信を継続的に実施した。国総研では 国土交通省本省および地方整備局に対して 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情報が配信されて緊急対策のために活用された。また、S-net のデータは、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。・防災科研のデータは、気象庁、海上保安庁、消防研究センター等の国の機関、和歌山県、三重県、千葉県、尾鷲市等の自治体、JR東日本、JR東日本、JR西日本、JR四国の鉄道会社、電力会社等に即時的に配信され、国民の安心安全に寄与した。・地震活動に関して、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た。

- ・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)では、翌日に臨時に開催された 地震調査委員会に地震の解析結果を報告し、地 震の評価に取り入れられるとともに、防災科研 のwebで公開した。
- ・令和4年11月9日茨城県南部の地震(M4.9最大 震度5強)では、地震調査委員会に地震の解析 結果を報告した。
- ・火山活動に関しては、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 ケ岳、岩手山、吾妻山、那須岳、浅間山、富士 山、伊豆大島、阿蘇山、雲仙岳等の資料を火山 噴火予知連絡会に提供した。
- ・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!」の提供を隠岐、栗駒山麗のジオパークに行い、島根半島・宍道湖中海、苗場山麗、室戸、筑波山地域においては対応中である。これにより、ユネスコ世界ジオパークの国内4/9

・新聞、テレビや web 等で観測網が取り上げられ た件数は 222 件あった (MOWLAS;6、Hi-net;33、 F-net; O 、K-NET/KiK-net;26 、V-net;35 、S-
った。 ・新聞・テレビや web 等で観測網が取り上げられ
JAMSTEC 連携シンポジウム(1/30)で講演を行
みえ地震・津波対策の日シンポジウム (1/28) で、ブース出展を行った。第 1 回防災科研・
(12/1) で講師を務めた。「日本・アンア青少年 サイエンス交流事業」(1/23) で講師を務めた。
った。2022 年度青年研修「防災とまつづくり D」 (12/7) で講師を務めた。「日本・アジア青少年
ター第9回 Annual Meeting (12/7) で講演を行
回研究会(11/11)で講演を行った。JICA 研修 (12/5)で講師を務めた。鉄道地震工学研究セン
っと」の紹介も行った。自然災害研究部門第 4
ブース出展を行い「揺れてるねっと」「地震だね
で、ブース出展を行った。第 12 回日本ジオパー ク全国大会 白山手取川大会(10/22-23)で、
た。JpGU Meeting 2022 (オンライン) (5/22-27)
ー」にパネル展示や S-net の模型展示に協力し
・国立科学博物館 企画展 (2022/3/9-4/11)「東 日本大震災から 10 年 -あの日からの地震研究
ジオパークで稼働している。
いる(*は令和 4 年度)。準リアルタイム波形モ ニタの「防災科研 揺れてるねっと!」は箱根
土佐清水、隠岐*、栗駒山麗*)に提供できて
銚子、秩父、南紀熊野、三島村・鬼界カルデラ、
伊予、男鹿半島・大潟、八峰白神、白山手取川、
岸)、日本ジオパークの 12/35 カ所(三陸、四国 母子 里鹿半島・大潟 八峰白神 白山手取川

大三次元震動破壊実験施設(E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。

Eーディフェンスについて、効果的・効率的な運用を行うと共に、その安全・確実な運用のため、施設・設備・装置等の保守、点検及び整備を着実に実施する。

また、共同研究や外部 研究機関等への施設貸与 によるE-ディフェンス の活 用を促進するとと もに、実験データを外部 研究機関等へ提供する。 さらに、 関連する施設・ 設備・装置等の改善、改良 及び実験技術の向上な 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。令和4年度 には、Eーディフェンス を安全・確実に運用する ため、加振系装置、制御系 装置、油圧系 装置、高圧 ガス製造設備の定期点検 と日常点検を実施し、E ーディフェンスの効果 的・効率的な運用を行う。 また、Eーディフェンス の施設・設備・装置等の改 善、改良及び性能向上に

な運用を行った。併せて、各種点検やEーディフェンス構内で行われる各種工事への安全管理を確実に実施し、平成18年4月より継続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。また、Eーディフェンスの施設・設備・装置等の改善、改良及び性能向上に資するための検討を進めた。さらに、令和4年度も、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遵守することにより、計画の実験を遅滞なく実施する事ができた。

- ・外部研究機関等によるEーディフェンスの活用促進として、民間企業への施設貸与実験1件、外部機関との共同研究実験1件、行政機関からの受託研究実験1件を実施した。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。また、自体研究で用いた試験体内の余剰空間貸与が9件あった。
- ・データ公開として外部研究機関等への実験データ 提供を引き続き実施すると共に、公開予定日を迎 える実験データの開示を進めた。令和4年度は実 験データ4件の開示を新たに行い、公開件数は79 件に達した。

資するための検討を進め		
る。なお、令和4年度に		
おける施設の共用に関す		
る計画は以下のとおりで		
ある。		
●Eーディフェンス共		
用件数:年間 3 件民間企		
業への施設貸与実験2件、		
外部機関との共同研究実		
験 1 件の実施を予定して		
いる。また、外部研究機関		
等への実験データ提供を		
引き続き実施すると共		
に、公開予定日を迎える		
実験データの開示を進め		
る。		
大型降雨実験施設、雪	・大型降雨実験施設 共同研究 4 件、施設貸与 8 件	
氷防災実験施設について	の利用実績をあげた。	
効果的・効率的かつ安全		
に運用し、幅広い研究分	・無人航空機レベル4第一種型式認証に向けた環	
野・領域で産業界を含め	境適合性証明試験や降雨時の障害物検知技術に	
た国内外の外部研究機関	関する実験を行った。	
との共用を促進する。な		
お、令和4年度における	・雪氷防災実験施設 共用件数:年間22件	
施設の共用に関する計画		
は以下のとおりである。	・大学や公的研究機関との雪氷防災の基礎研究に	
●大型降雨実験施設共	関する共同研究 16 件、及び雪氷対策技術の実	
用件数:年間 7 件共用実	用化に関する民間企業への施設貸与6件を実施	
験として施設貸与実験 1	した。	
件、また、共同研究実験 6		
件程度を計画中である。		
さらに自体研究、普及啓		
発のための実験を行う予		
定である。		
●雪氷防災実験施設共		

	用件数:年間12件大学や			
	公的研究機関との雪氷防			
	災の基礎研究に関する共			
	同研究 10 件、及び雪氷対			
	策技術の実用化に関する			
	民間企業への施設貸与 2			
	件の実施を予定してい			
	る。			
(3)研究開発成果の普及・	(3) 研究開発成果の普	○ 関係府省や地方公	(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
知的財産の活用促進	及・知的財産の活用促進	共団体、民間企業		産の活用促進
		等のニーズを踏ま		補助評定:A
		えた研究開発の推		<補助評定に至った理由>
		進や知的財産権の		研究所の目的・業務、中長期目
		活用は適切になさ		標等に照らし、研究所の活動に
		れているか。		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
		≪評価指標≫		業務運営の下で「研究開発成果
		・産学官連携の成果		の最大化」に向けて顕著な成果
		12.12.5		の創出や将来的な成果の創出の
		・知的財産等を活用		期待等が認められる。
		した成果の社会実		1911-1 1 19 HILLS 24 0 0 9
		装に向けた取組の		(評定の根拠)
①研究開発成果の普及・知	1 ①研究開発成果の普及・	進捗		│ │○「研究開発成果の普及・知的財│
的財産の活用促進	知的財産の活用促進	Z=19	一切元開光成末の自及・加切別座の石用促進	産の活用促進」として、以下の
防災科研で得られた研	防災科研の研究開発		・令和5年2月に開催した成果発表会では、コロ	実績等は、「研究開発成果の最
究成果を広く普及させる	成果を広く普及させる	│ 《モニタリング指標》	ナ禍で得た知見を基に、令和3年度に続き、研	大化」に向けて顕著な成果の
一九成米を広く音及させる	成果を広く音及させる ため、各種シンポジウム	・共同研究・受託研究		創出や将来的な成果の創出の
		件数	究者一人ひとりによる成果発表(動画・ポスタ	期待等が認められる。
成果発表会を開催すると	や成果発表会を開催する。	11 35	一)の事前公開、当日のライブ配信を行い、場	物付守ル'脳のりんる。
ともに、国内外における学	るとともに、国内外にお	│ ・知的財産の出願件	所・人数に制限なく参加・視聴できるハイブリ	 ・査読のある専門誌及び SCI 対
会・学術誌等で発表・公表	ける学会・学術誌等で発	数	ッド方式を導入した。また、事後視聴可能なア	
する。その際、科学的な知	表・公表する。その際、	双	ーカイブ配信を行い、当日の会場参加者(約300	象誌等の重要性の高い専門誌
見の発信レベルの維持・向	科学的な知見の発信レ		名) 及びライブ配信による同時視聴者約650名	での誌上発表を 125 編、国内
上のため、査読のある専門	ベルの維持・向上のた		に加えて、事後視聴者(約4000回視聴:4月19	外の学会等での発表を 681 件
誌及び SCI 対象誌等の重	め、査読のある専門誌及		日時点)も合わせて、広く国民への周知を行う	行い、科学的、科学的知見の発

要性の高い専門誌での誌 びSCI 対象誌等の重要性 上発表や学会等での口頭 の高い専門誌での誌上 発表を行う。

研究開発成果の普及に「発表を行う。 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 | 全·安心に直結するとい え、海外展開も念頭に置き ながら、広く成果が活用さしを踏まえ、海外展開も念 れるよう知的財産の取得・ 活用戦略・管理等の方針を | 動向も踏まえ、広く成果 定めた知的財産ポリシー」が活用されるよう特許、 を新たに策定する。その「実用新案、商標権等の知 際、単に実施料収入の観点 的財産の取得・活用戦 だけでなく、我が国の防災 略・管理等の方針を適切 力の向上に留意した質の│に定めた知的財産ポリ 高い特許等の知的財産の「シーを運用する。その 権利化や実施許諾等に努力 める。加えて、「科学技術・ イノベーション創出の活|防災力の向上に資する 性化に関する法律」(平成 公益性の高いものであ 20 年法律第63号) に基づ ることに留意した質の き、防災科研の研究開発の 成果を事業活動において一の権利化や実施許諾等 活用し、又は活用しようと「に努めると共に、取得し する者(成果活用事業者) | たものについてはホー に対する出資並びに人的 | 及び技術的援助を行い、防力する。 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 する法律 (平成20年法 組みづくりの検討を行う。 また、ウェブ上の公開等を一新たに可能となった成

発表や学会等での口頭

研究開発成果の普及 に当たっては、国民の安 う防災科学技術の特性 頭に置きながら、国際的 際、単に実施料収入の観 点だけでなく、我が国の 高い特許等の知的財産 ムページにおいて公開

また、防災科研の成果 の一層の普及のため、 「科学技術・イノベーシ ョン 創出の活性化に関 律第 63 号) に基づき、 通じ、民間企業や地方公共 果活用事業者への出資 ことができた。

- ・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125編、国内外の学 会等での発表を 681 件行い、科学的、科学的知 見の発信レベルの維持・向上に努めた。
- ・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、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、6件の特許出願、11件 の特許登録、24件の特許等の実施許諾(実施料 収入 11 百万円) があった。
- ・前年度に設立したI-レジリエンス株式会社と の連携により防災科研の研究開発成果の更なる 社会実装を促進するため、「科学技術・イノベー ション 創出の活性化に関する法律 の趣旨に鑑 み、必要な技術的・人的協力を実施した。具体 的には、イノベーション共創本部において、防 災科研における組織としての利益相反マネジメ ントに関する方針等を踏まえつつ、防災科研の 成果である情報プロダクツの提供に関する協力 (情報プロダクツの提供・利用許諾に係る I ー レジリエンス株式会社との契約の調整等)や、 防災科研の職員出向に関する協力(出向に関す

信レベルの維持・向上に努め た。

- 研究成果の発表やシンポジウ ム、実証実験や公開実験の案 内等の報道発表・記者案内を 23 件実施した。研究成果の発 表の際は、対面型の記者説明 会の実施など発表内容・状況 に適した記者との対話の場を 設けるとともに、民間企業等 との共同発表、共同実験等の 発表を積極的に行い、多数の テレビ・新聞などに取り上げ 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。また、年4回の広報誌 (防災科研ニュース) 及び研 究実績や財務情報等をまとめ た「統合レポート 2021」(日本 語版、英語版)を発行し、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。
- ·SIP4Dと外部システム連接につ いては令和3年度の成果を踏 まえ、協定締結や、災害対応に おける内閣府防災との連携を 通じて府省庁・指定公共機関 等の災害対応機関との連接の 拡充を推進し、環境省、内閣府 (防災担当、原子力防災担 当)、国立環境研究所、日本原 子力研究開発機構、JAXA(防災 インターフェース) との連接

団体等を対象として潜在した活用して前年度に設 的なニーズや連携対象を「立した成果活用事業者」 積極的に発掘し、研究開発した協力し、防災科研の研 に反映させるように努め | 究開発成果の社会実装 る。

を進める。

さらに、防災科学技術 の成果や災害情報を集 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 るとともに、基盤的観測 網、先端的研究施設等に よって得られたデータ や研究開発成果に対し てデジタルオブジェク ト識別子(DOI:Digital Object Identifier) の 付与により、当該データ 等を活用して他機関が 得た研究開発成果の把 握を可能とし、これらの 成果に防災科研が貢献 していることが社会か ら幅広く認識できるよ うにする。

これらに加えて、先端 的研究施設等の利用者 本位での利活用を推進 するため、各施設におい て価値創出のための総 合的な戦略作りを行う とともに認証に向けた 性能検証実験や標準化 への取組みを推進する。 特に雪氷実験施設では、 業界団体との連携を基

る仕組みの検討・調整等)など、適切な協力を 実施した。

- 防災科研機関リポジトリ(NIED-IR)は、防災科 研刊行物の PDF 提供と、研究データ、所内情報 プロダクツへの web 導線を提供し、成果の利活 用に貢献した。
- ・今年度は NIED-IR へ合計 432 件の登録を実施し た。内訳は自然災害情報室で令和4年度発行の 防災科研刊行物 21 件 (研究資料 14 件、研究報 告1件、主要災害調査6件、研究データ1件) と過去刊行物 363 件、広報・ブランディング推 進課で防災科研ニュース 40 件、共創本部で報 告書7件が登録された(令和5年1月時点)。
- ・NIED-IR の利用について、公開された資料等の PV 数は前年度の 255.691 回から今年度は 471.254 回に増加し約 1.8 倍に、PDF ダウンロ ード数は前年度 144,429 回から今年度 173,883 回に増加し、約1.2倍となった(令和5年年1 月時点)。
- ・防災科学技術研究所機関リポジトリ (NIED-IR) は、現在使用しているシステム WEKO2 の提供・ 開発元であるNIIのサポート期限が終了するた め、新プラットフォームである WEKO3 へ移行す る必要がある。その準備として新規サーバの設 定と、次のシステムである WEKO3 設置を実施し た。年度内に WEK02 から WEK03 へのデータ移行 を試行し、技術的な問題を検証した。NIED-IRへ の資料等研究成果の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。
- ・研究データの DOI 管理団体について、これまで

協議を継続した。昨年度に続 き都道府県との連接を推進し 令和4年度末の段階で26の府 県とSIP4Dの連接を達成した。 政令指定都市についても 2 都 市との連接を達成した。

·SIP4Dとの連接が完了している 都道府県からは、汎用的なデ ータ交換方式 (SIP4D-ZIP) に 基づき災害時に情報共有が行 われ、令和4年台風第14号及 び 15号では、20 府県からの避 難所情報が SIP4D の統合処理 を経て共有がなされた。昨年 度の10県から連接が倍増とな ることで発生した性能面の課 題は、データベースの最適化 およびデータ処理方式の変更 により解決し、今後のデータ 連接組織の増大に耐えうるシ ステム環境が整備された。

に、引き続き JIS 規格化 は登録機関である DataCite を通して無償で付 への発展を目指 して、 与することが可能であったが、今年度から有償 まずは業界標準につな 化されるとの案内があり、情報統合運用室で今 がる成果を創出する。ま 後の対応について意見交換を実施した。検討の た大型降雨実験施設で 結果、付与機関をジャパンリンクセンター (JaLC) に変更することとし、登録済研究デー は、耐水害技術に関して 建築系の業界団体と協 タの移管作業を実施した。 働して規格化に向けた 実験を行うための枠組 みの構築に向けて協議 する。このような「基準 認証の業界団体等を入 れて標準化及び性能検 証の仕組みづくりに向 けた取り組み」を各施設 においても実践するた めステークホルダーと のネットワーキングを 強化と利用者の開拓の 視点を取り入れた利活 用の仕組みを構築する。 さらに各実験施設で 実施される実験研究と シミュレーション研究 との連携を強化するた め、全所的取り組みを行 う研究の場を作って横 断的な協 働を推進す る。出口戦略の強化のた め先端的研究施設等の 利用の手続きや成果等 の情報を一元化し、ユー ザーがわかりやすく閲 覧できるWEBを活用した ポータルシステムの本 年度中の試験的稼働に

	向けて関係部門や部署		
	と協議する。さらに、実		
	大三次元震動破壊実験		
	施設、大型降雨実験施		
	設、雪氷防災実験施設が		
	連携して「共創シンポジ		
	ウム」を実施し、民間企		
	業の潜在的なニーズの		
	発掘のため、関係する業		
	界団体やステークホル		
	ダーとのコミュニケー		
	ションを図り、利活用の		
	促進に向けた活動のた		
	めの連携につなげる。各		
	部門と連携しながら利		
	活用促進を図るために、		
	関係する業界団体やス		
	テークホルダーとのコ		
	ミュニケーションを推		
	進し、効果的な実験や研		
	究開発につなげるよう		
	に努める。		
②広報・アウトリーチ活動	②広報・アウトリーチ活	○ 防災科研の活動に	②広報・アウトリーチ活動の推進
の推進	動の推進	関する国民の理解	
研究成果の普及、防災科研	「生きる、を支える科	を深めるため、多	・令和 2 年度に導入した CMS(コンテンツ・マネ
への国民の理解・信頼・支	学技術」を目指す防災科	様な手段を活用し	ジメント・システム)を使ったウェブサイトを
持の獲得、国民の防災リテ	研の組織としての研究	て情報発信やアウ	新たに2件公開するとともに、各研究部門の紹
ラシーの向上を図るため、	活 動や事業自体の魅力	トリーチ活動に努	介ページで使用可能な CMS テンプレートを作成
防災科研の研究活動や研	を高め、レジリエントな	めるなど、社会か	するなど、所内における CMS の利活用の促進を
究成果等について、ウェブ	社会の構築に当たり防	ら理解を得ていく	図った。また、防災科研公式ウェブサイト等へ
やテレビ・新聞等の報道機	災科研 が重要な機関で	取組を積極的に推	導入したアナリティクスツールを引き続き活用
関等を通じた情報発信を	あるとの国民の理解・信	進しているか。	するとともに、ウェブアクセシビリティに係る
行う。その際、国民に対し	頼・支持を得るととも		職員研修や JIS 試験を実施するなど、ユーザー
分かりやすい形で情報発	に、職員にとっても誇り		視点に立ったサイト改善に向けた活動を行っ
信するため、ウェブの機	を持てる組織となるこ	≪評価指標≫	<i>t</i> =。
能・コンテンツの強化や取	とを目的に、組織及び職	·研究活動·研究成果	

り上げやすさを念頭にお 員それぞれが ブランデ いた報道発表等に努める。イングの推進を図るた また、多様な媒体を組み合しめの行動として、ブラン わせた情報発信を行うた「ディングの理念に基づ め、研究施設の一般公開・ 見学 者の受入、一般市民 国民の防災基礎力の向 を対象としたシンポジウー上を目指した情報発信 ムやワークショップの開入び双方向のコミュニ 催・所外のイベントへの参 | ケーションを促進する。 加、広報誌の発行、防災教士 育のための講師派遣等も「を行う際は、研究開発成 行う。

さらに、基盤的地震・火山 テラシーの向上に加え、 観測網やEーディフェン|外部機関との共同研究・| ス等によって得られたデ | 共創の取組の促進も目 ータやそれらに基づく成 | 指して、ウェブの機能・ | 果が、我が国の安全・安心 コンテンツの強化、広報 に貢献していることが周|誌の発行及び報道機関 知されるような 取組を行 等の取り上げやすさを う。

く研究開発成果の普及、

具体的には、情報発信 果の普及、国民の防災リー 念頭においた報道発表 など、国民に対し分かり やすい形での情報発信 に努める。

また、「新たな生活様 式」を取り入れ、定着さ せることを重視し、IC Tの積極的な活用によ り、リモート参加や双方 向コミュニケーション の方法を柔軟に取り入 れ、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、防 災教育普及のための講 師派遣等を実 施し、ス の情報発信・アウ トリーチ活動の成

防災科学技術に関 する情報及び資料 の収集・整理・提供 に関する取組の成

≪モニタリング指標≫

- ・シンポジウム・ワー クショップ開催数
- ・プレスリリース等 の件数
- •論文数•口頭発表件 数等
- ・公開ウェブの利便 性

- ・研究成果の発表やシンポジウム、実証実験や公 開実験の案内等の報道発表・記者案内を 23 件 実施した。研究成果の発表の際は、対面型の記 者説明会の実施など発表内容・状況に適した記 者との対話の場を設けるとともに、民間企業等 との共同発表、共同実験等の発表を積極的に行 い、多数のテレビ・新聞などに取り上げられ、 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。また、年4回の広報誌(防災科研 ニュース) 及び研究実績や財務情報等をまとめ た「統合レポート 2021」(日本語版、英語版) を 発行し、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。
- ・コロナ禍が続く中で、シンポジウム・ワークシ ョップ等の開催数は 51 件とコロナ渦以前と比 べて減少傾向にあるものの、令和2年度と比べ て増加している。また、一般市民を対象とした 所外イベントへの参加者も増加傾向にあり、ス テークホルダーに応じた広報活動を実施でき た。

テークホルダーの視点 を防災科研の研究活動 やブランディング推 進 活動等に活かす。さら に、国際協力枠組みに関 連する会合の開催に合 わせて積極的に防災科 研の取組に関する情報 発信を行う。

加えて、MOWLAS、気象・ 雪氷に関するレーダー 観測、Eーディフェンス 等によって得られたデ ータやそれらに基づく 研究開発成果を、ウェブ やシンポジウム等を活 用して、これらが我が国 の安全・安心に貢献して いることが周知される ような取組を行う。

③災害情報のアーカイブ | ③災害情報のアーカイ 機能の強化

防災科学技術の中核的機士 関として、防災科研の研究|的機関として、災害時に 成果のみならず、国内外の一おける組織間での状況 防災科学技術に関する研 | 認識 の統一や的確な災 究や、様々な自然災害に関ト書対応及び防災科学技 する資料を収集・整理し て、データベース化を進 | 寄与するべく、基盤的防 め、ウェブ等を通じて研究 | 災情報流通ネットワー 者、防災の専門家、一般市 | ク (SIP4D: Shared 民等へ効果的に提供する。

ブ機能の強化

防災科学技術の中核 術の研究開発の発展に Information Platform for Disaster Management) の研究開発 を進めるとともに、防災 科研の研究開発成果の

③災害情報のアーカイブ機能の強化

- SIP4D と外部システム連接については令和3年 度の成果を踏まえ、協定締結や、災害対応にお ける内閣府防災との連携を通じて府省庁・指定 公共機関等の災害対応機関との連接の拡充を推 進し、環境省、内閣府(防災担当、原子力防災 担当)、国立環境研究所、日本原子力研究開発機 構、JAXA(防災インターフェース)との連接協 議を継続した。昨年度に続き都道府県との連接 を推進し令和 4 年度末の段階で 26 の府県と SIP4D の連接を達成した。政令指定都市につい ても2都市との連接を達成した。
- ·SIP4Dとの連接が完了している都道府県からは、 汎用的なデータ交換方式(SIP4D-ZIP)に基づき

・SIP4D を基盤的な情 報流通ネットワークと して所内外で活用でき るよう研究開発を進め る。処理の安定化・高速 化を行うとともに、共通 化フレームワーク (SIP4D-ZIP) を用いた ラスターデータの相互 運用技術により、データ 集約・統合・情報プロダ クツ生成の各工程の自 動化を図り、防災情報の 流通基盤としての汎用 的なサービス機能を構 築する。

・総合防災情報センターを中核とし、ICT 統括室、広報・ブランディング推進課を始め所内各研究部門、センター、プロジェクト、課室等と全所的な連携を進め、基礎

災害時に情報共有が行われ、令和 4 年台風第 14 号及び 15 号では、20 府県からの避難所情報が SIP4D の統合処理を経て共有がなされた。昨年度の 10 県から連接が倍増となることで発生した性能面の課題は、データベースの最適化およびデータ処理方式の変更により解決し、今後のデータ連接組織の増大に耐えうるシステム環境が整備された。

- ・研究推進及び災害対応に役立つ情報基盤である NIED-GeoDB について、第4期中長期計画中に発生した主要な災害に関して登録することで、情報プロダクツ及び情報レイヤーの登録数を5,498増やし総計5,912とした。
- ・各 Web サイトのアクセス分析を元に、防災クロスビュー及び関連 Web サイトの改良について検討し、ケーススタディとして雪氷防災研究部門、防災情報研究部門、広報・ブランディング推進課と協力し、雪おろシグナルのランディングページを作成して公開した。
- ・部門及びPJを横断した取り組みの一貫として、 火山防災研究部門と防災情報研究部門が共同で 実施した御嶽山チャレンジ 2022 に関する事例 共有を行うと共に、先端的研究施設利活用セン ターの提案で地盤工学会の自然災害に対する安 全性指標 GNS に関する議論を行った。
- ・警戒段階から提供する防災クロスビューと、発 災後に提供する防災クロスビューの公開・運用 を実施した。警戒段階から提供する防災クロス ビューとして風水害と雪害の2種類のサイトを 公開し、出水期には大雨の稀さ情報、類似台風 経路などの大雨・洪水の警戒に資する情報、冬 期には積雪深推定、雪おろシグナル、雪融けに

・災害時には、所内外の活動と密に連携し、SIP4D等を活用した情報集約に努める。また防災クロスビュー等を構築・開設し、広く一般への情報提供と、行政等の災害対応機関への情報支援を行う。

よる落雪や雪崩への注意情報などの雪氷災害の 警戒に資する情報の発信を行った。発災後に提 供する防災クロスビューの運用として「6月19 日15時08分頃の石川県能登地方の地震」、「桜 島の火山活動」、「令和4年8月3日からの大 雨」、「令和4年台風第14号」、「令和4年台風第 15号」の5つの防災クロスビューを開設し運用 した。地震津波火山ネットワークセンターとの 連携により、首都圏における面的推定震度分布 の発信を試行した。

- ・防災クロスビューの Twitter アカウントを継続 運用し、災害時や新規コンテンツ追加時などに 積極的に情報発信した。フォロワー数は昨年度 末比約 300 アカウント増加し 8,633 となり、継 続的な情報発信力を保持した。
- ・部署間連携による情報プロダクツ発信に関する 連携強化として、火山災害、雪氷災害に関し、 防災クロスビューチーム、噴火チーム、雪氷災 害チームの災害発生時の対応手順の明確化及び 明文化を行い、SOP 化を進めた。具体的には、所 内の危機管理文書体系に基づき、防災クロスビューチームとしての作業項目および作業の流れ を定めた。今年度に全所導入を行った Chatwork のチャットグループを活用し、部署間協業に関 する円滑な情報連携・共有に向けた環境構築を 行った。さらには、訓練・災害を通じた改善に より、定型業務の内容やフレームに関する課題 抽出、改善を図った。
- ・令和3年度から新たに災害時に公的機関から発 行される災害対応資料と、被災地現地写真のア ーカイブの二つの取り組みを行っている。災害 発生時に爆発的に増加する災害対応資料及び膨 大な被災地現地写真は、平時の一般資料に比べ

てもその増加速度が速く、量的にも膨大である。 今年度はこれら資料の収集、メタデータ項目、 ファイル命名規則、共有といったアーカイブに 到るまでの個々のプロセスにおける技術的な検 討と業務フローの整理から、SOP の構築を行っ た。

- ・災害対応資料アーカイブについては、災害直後 の迅速な収集手法の開発と、研究に活用できる データ整理も視野に入れて、都道府県・自治体 等の公的機関が発行する被害報や会議資料等の 資料を収集した。これまでのアーカイブ活動か ら、資料の収集・整理、メタデータ作成のため の資料種別や必要項目の整理、資料ごとの発行 状況の可視化を通じた整理手法について、技術 的な検討と業務フローの整理を行い、SOP の構 築を行った。また、構築した SOP を用いて所内 外の他機関と連携し、9 件の災害に対し 1,189 件の資料の収集とアーカイブ活動を行った。
- ・経年変化アーカイブについては、災害発生直後 から現地の変化を経時的に記録することをテー マに据えて、現地調査とアーカイブ活動を行っ た。昨年の実施内容を踏まえ、事前調査(自治 体等が公開する被害や復旧・復興情報に関する 資料の収集)、現地調査(写真や経路情報の取 得)、Web-GISによる共有(写真や経路の情報、 調査結果の概要の共有)、調査記録のアーカイブ 手法について、技術的な検討と業務フローの整 理を行い、SOPの構築を行った。また、構築した SOP を用いて自然災害情報室の職員による調査 を実施するため、次の4件の災害を対象とした。 「令和3年熱海伊豆山土石流1年後調査(熱海 市)」、「平成29年北海道胆振東部地震4年後調 杳 (厚真町)」「平成29年北海道胆振東部地震4 年後調査(札幌市)|「令和元年東日本台風3年

後調査(長野市)」については、2,048 枚の調査 写真をアーカイブし、これらの4回の現地調査 で得られた知見をフィードバックして SOP 改良 の検討を行った。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。

(自然災害情報室の運営)

- ・令和4年度の年間利用状況について、入室者数は464名(所内者276名、所外者188名)、貸出冊数は361冊、複写冊数は87冊であった(令和5年年1月時点)。なお、新型コロナウイルス流行下であっても、サービス提供が維持出来るよう努め、利用者が安全に資料や施設の利用ができるよう、所外からの来室者情報の記録、事前連絡制による滞在時間の短縮化、定期的な換気や消毒などの新型コロナウイルス感染症対策を継続して実施した。
- ・Web サイト等で公開している画像・動画データ、 所蔵資料やその他文献に関する問い合わせは、 228 件(所内 171 件、所外 57 件)であった。さらに、業務の効率化を目的として令和 3 年 7 月より運用を開始した「資料取り寄せ依頼」のワークフローより 20 件の問い合わせがあった。 問い合わせに対し、オンラインや外部からの入手方法を案内し、提供した。外部機関からの貸借・複写件数は 23 件であった(令和 5 年 1 月時点)。
- 一般向けの Web サイト (https://www.libeye.net/dil-opac/)をリニューアルし、利用方 法や所蔵コレクションが一目でわかるレイアウトを採用することで視認性を向上した。また、

防 災 科 研 ニュース No. 218 (https://doi.org/10.24732/NIED.00003909) (2022年9月刊行)にて図書資料サービス以外の自然災害情報室業務6種(災害経年調査、公的災害対応資料のアーカイブ、防災科学技術研究所機関リポジトリ(NIED-IR)、アーカイブ機関連携、編集委員会事務局、図書資料委員会事務局)を紹介した。

自然災害情報室では外国雑誌の提供および、図 書資料委員会事務局業務を行っている。外国雑 誌の提供については、オンラインでの提供機会 の増加と業務効率化を図りつつ、新型コロナウ イルス対策として、文献の依頼があった場合に は積極的に PPV を利用した提供を実施した(PPV 提供: 280 件)(令和5年2月時点)。図書資料 委員会事務局の業務として、令和4年度の外国 雑誌については、図書資料委員会での検討結果 を受けて、年間購読洋雑誌(57 誌と1パッケー ジ)を購入した。購入に際し、経費削減を図る ために PPV 等を利用するなど購入方法を最適化 し、利用の少ない4タイトルの購読を中止する ことで 180 万円の予算を削減した。また、令和 5 年度分の外国雑誌については次期中長期がス タートすることから、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。この方針を受け優先順 位付けを実施し、令和5年度の年間購読洋雑誌 (49 誌と1パッケージ)を選定、契約手続きを 行なった。また、PPV 提供の利便性を向上させ

るため Elsevier、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が可能となる体制を整えた。(Elsevier (2022 年 6 月~) Wiley (令和 5 年 1 月~)

- ・防災科研研究成果の公開媒体として、研究報告 1冊 (87号)、研究資料 19冊 (474号~492号)、主要災害調査 1冊 (60号:令和2年7月豪雨調査報告)の3種の刊行物を編集・刊行した。なお、昨年度より防災科学技術研究所機関リポジトリ (NIED-IR) によるオンライン刊行への切替を実施、令和4年度刊行分のダウンロード数は、研究報告が58回、研究資料が1,644回、主要災害調査が674回となった(令和5年年2月時点)。編集委員会事務局の業務として、投稿・閲読・公開に係る各種の調整や、刊行物の利用促進に向けた刊行情報周知用のメーリングリスト(登録件数:15件)を運営した。また、国立国会図書館への納本も実施した。
- ・刊行物の頒布はNIED-IRでの提供に移行したが、 過去刊行物(印刷物)については利用者の求め に応じ、研究資料 66 冊、主要災害調査 75 冊、 その他刊行物 15 冊、計 156 冊(令和 5 年 1 月 時点)を頒布した。なお、所内者からの申込は 紙ベースの申込をワークフロー化することで業 務を効率化した。また、連携イベントでも、主 要災害調査など、その地域に関連する災害につ いての刊行物を配布した。

(自然災害情報室 - 図書資料の収集)

・防災科学技術に関する資料のアーカイブ構築を 目的として、関連する図書、災害記録、学術論 文、地図、統計等の情報及び資料 3,289 点を収 集し、総蔵書数は118,943 点となった。また、 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」については新たに 76 点を収集し、総蔵書数は 2,552点となった(令和 4年1月時点)。

(自然災害情報室 - 図書資料の整理)

・収集した資料は、OPAC(オンライン蔵書目録) に登録することで所内外での利用が可能となる。登録には、自然災害情報室が独自に整備した防災科学技術に最適化された資料メタデータを使用し、今年度はOPACの登録対象となる資料976点を登録した(令和5年年1月時点)。また、今年度はデジタルアーカイブに向けた資料の整備として資料取扱方針を作成し、デジタンの整備として資料取扱方針を作成し、デジタル資料への置き換えを推進した。加えて、閲覧室及び書庫の利便性を向上するため、重要資料の廃棄(1,422点)、防災教育コレクション書架の新設を実施した。これに助災教育コレクションの一覧性を向上し、また、新たに防災科研刊行物成果公開コーナーを設置した。

(自然災害情報室 - 図書資料の保存)

- ・所蔵資料の国内外での幅広い利活用のため防災 科研が独自に所有する貴重な資料を中心として、所蔵資料のデジタル化の推進が求められている。そこで、NIED-IRに未収録であった「国立 防災科学技術センター研究速報」「国立防災科学 研究センター総合研究報告」「防災科学技術総合 研究速報」を新たに収録し、オンラインでの提 供体制を整えた。
- ・既存資料の長期保存の観点から、劣化防止対策 も同時並行で行う必要があるため、令和4年度 からは、永久保存資料の保管施設である資料管 理棟を毎月巡回し、資料状態の確認および清掃 を実施した。また、資料保存のための環境整備

(温湿度管理・カビ防止対策)を継続して実施 した。

・令和4年度の新たな試みとして、兵庫耐震工学研究センター、雪氷防災研究センター、新庄雪 氷環境実験室のそれぞれの資料室について、保 存状態や利用状況等を確認するため図書資料委 員や資料室担当者との意見交換を行った(令和 5年3月)。

(自然災害情報室 - 連携)

- ・自然災害情報室では所内外連携として ILL による資料提供、図書館等連携、メーリングリストの運用、イベント開催の4つの業務を実施している。利用者の求めに応じ、NACSIS-ILL など図書館間連携を利用した資料提供を23件実施した。(令和5年1月時点)
- ・図書館等連携として、国立国会図書館、国立情報学研究所、防災専門図書館、東日本大震災アーカイブワークショップ、独立行政法人図書館コンソーシアム、国立研究開発法人協議会、松代地震センター、その他災害資料アーカイブ機関と資料の相互利用協力と情報交換を行った。
- ・東日本大震災関連の連携では、国立国会図書館 東日本大震災アーカイブ「ひなぎく」に対する 所蔵資料メタデータ 574 件の提供と東日本大震 災アーカイブワークショップ構成機関の震災イ ベントに対して震災 10 年企画展で制作した災 害アーカイブポスターの提供を行った。
- ・令和3年度に引き続き図書館・研究機関等が参加する災害アーカイブ機関メーリングリストのホストとしてこれを運用し、災害アーカイブ運営に関する知見を共有・蓄積する情報交換の場

			を提供した。令和4年度に2機関が新規参加し、全参加機関数は32機関となった。 ・自然災害・防災知識の普及と来場者の防災基礎力向上を目的とした連携イベントとして関係機関との連携・交流の強化を図った。日期の研究員と連携・ではは各部パネルと、そのテーレクションを活用した資料展示を行った。 ① 倉敷市立真備図書館:西日本豪雨展示「備え(災害知識)あれば憂いとし」 ② 横興」 ② 横興」 ③ 神奈川県立鎌倉高校:自然災害パネル・防災教育コレクション展示 ④ 箱根町社会教育センター図書室:風水害・地震津波火山パネル展示 ⑤ 湯河原町立図書館:関東大震災・風水害パネル展示 ⑤ 雪の里情報館:雪害パネル・資料展示「雪のこえを聴く」 ② 厚真町青少年センター図書室:北海道胆振東部	
			⑧ 図書館総合展 ONLINE plus:水害対策動画 2 本 (再生回数 969 回)、全国の災害アーカイブ実施 図書館 37 機関の紹介パネル公開	
(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	(4) 研究開発の国際的な展開	(4) 研究開発の国際的な展開
		づけの向上に向け		補助評定:A
		た研究の促進が図		<補助評定に至った理由>
		られているか。		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

我が国の防災科学技術 の研究開発及び情報の受し術の研究開発及び情報 発信の中核的機関として、 海外の研究機関・国際機関 との共同研究や協定、国際 共著論文の発表等による 連携を推進し、国際的なネ ットワークの強化、防災科 学技術の海外展開への取 Coherence を拠点とす 組を通じて、防災科研及び るなど国際的なネット 我が国の国際的な位置づ けの向上を図る。

洋地域の地震観測網を活しび我が国の国際的な位 用した津波予測システム「置づけの向上を図る。 の開発、WOVO (World Organization of Volcano | 太平洋地域の地震観測 Observatories) との連携 に基づく火山観測データー に関する国際データベー | 予測システムの開発に スの充実・共有化の推進、 国際 NPO 法人 GEM(Global を迅速に行い情報公開 Earthquake Model)との連しする。 WOVO (World 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 Observatories) との連 等の取組を引き続き推進|携に基づく火山観測デ する。また、2015 年 4 月 │ **一** 夕に関する国際デー ネパール地震において実 タベースの充実・共有化

≪評価指標≫

・海外の研究機関・国 際機関等との連携 による成果

≪モニタリング指標≫

- 海外の研究機関・国 際機関等との共同 研究件数
- ・海外からの研究生 等の受入数
- •論文数•口頭発表件 数等(国際)、 TOP10%論文数
- ・海外の研究機関・国際機関との共同研究や協定 による連携を推進し、特に研究部門を横断する 包括的な研究協力覚書を支援した。具体的に新 規では、ニュージーランドの GNS サイエンスと GEM 等のこれまでの協力に加えて、地震、津波、 火山活動、地すべりも含めたジオハザード全般 に関する包括的な研究協力覚書を締結した。ま た既存の NGI (ノルウェー地球工学研究所 Norwegian Geotechnical Institute)と CIMA(国 際環境モニタリングセンター/イタリア)のそれ ぞれ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 究協力等を含む包括協定に拡張するなど、海外 防災関連機関との研究協力、協力を深化・拡大 した。
- ・国際的なネットワークの強化については、防災 減災連携研究ハブ(JHoP)及び IRDR ICoE-Coherence の中核的機関として活動を支援・推 進し、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するとともに、研究機関 間の連携を強化した。併せて西部地区事前災害 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、オースラリアで開催された国連 主催の APMCDRR(Asia-Pacific Ministerial Conference on Disaster Risk Reduction) ~ 参加し、防災科研の研究活動等を国際的に発信 するほか、ICoE-Taipei Scientific Advisory

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。

(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 染症の影響が継続する中、海 外の研究機関等との連携を推 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。
- ・新たに GNS (ニュージーラン ド)、NGI (ノルウェー地球工学 研究所)、CIMA (イタリア国際 環境モニタリングセンター) と包括的な研究協力覚書を締 結することにより、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が なされ、防災科研及び我が国 の国際的な位置づけの向上が 図られた。
- ・IRDR ICoE-Coherence の事務局 として、日本語及び英語版の ホームページを立ち上げ国内 外に情報発信するなど、防災 科学技術の海外展開への取組 がなされ、防災科研及び我が

我が国の防災科学技 の受発信の中核的機関 として、海外の研究機 関・国際機関との共同研 究や協定、国際共著論文 の発表等による連携を 推進し、IRDR ICoE ワークの強化、防災科学 技術の海外展開への取 このため、アジア・太平 組を通じて、防災科研及

> このため、アジア・環 網を活用した地震メカ ニズムの推定及び津波 よりシミュレーション Organization Volcano

施した現地災害調査の実 の 推進、雪氷防災実験 績を踏まえ、海外で発生し | 施設を用いた国際共同 た災害に対しても被災地「研究を進める。また、国 に貢献できる取組を実施 | 際 NPO 法人 GEM (Global する。さらに、国際シンポ | Earthquake Model)と引 ジウムの開催、海外からの一き続き連携するととも 人材・視察の受け入れ等に │ に 、 TEM (Taiwan 取り組む。

動向や防災に関する国際│のワークショップを開 協力のニーズを踏まえ、企|催し、アジア・環太平洋 業も含め新たな協力連携|地域での研究交流を進 相手の開拓に努めるととしめ、SCEC(南カリフォル もに、防災科学技術に関す | ニア地震センター) との る国際共同研究及び技術「連携を図り、地震ハザー の海外展開のための事業|ド・リスク評価の国際展 を推進する。

Earthquake Model), GNS また、国際的な研究開発 (ニュージーランド)と 開を行う。

また、クロアチアの震 災後復興への協力を始 め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し、 国際シンポジウム等の 開催や参加、海外からの 人材・視察の受け入れ等 に取り組む。

また、国際的な研究開 発動向や防災に関する 国際協力のニーズを踏 まえ、企業も含め新たな 協力連携相手の開拓に 努めるとともに、防災科 学技術に関 する国際共 同研究及び技術の海外 展開のための事業を推 進し、その一環として、

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などの 国際連携を行った。JHoP 後援の学術フォーラム 「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」においては、防災科研として 国連によるレジリエンスの定義や Transnational Resilience 等の国際的課題につ いても産官学民への発信するほか、事務局とし て中心的な役割を担い、ぼうさいこくたい及び 地方学術会議 (日本学術会議 in つくば) につい ても企画から開催まで全面的に支援を行った。 さらには、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。

・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。WOVO とは火山観 測データに関する連携協力により、国際データ ベースの充実・共有化を推進し、アジア火山学 コンソーシアムについては第5回フィールドキ ャンプ (ACV-FC5) の開催を支援した。雪氷防災 については雪氷防災実験施設を用いた災害軽減 のための国際共同研究を進めるとともに、NGI 主催の研修等に参画した。またNGIとの包括協 力覚書の施行を機に、津波に関するプロジェク トへの参画支援を行った。国際 NPO 法人 GEM と はワークショップを開催し、保険会社等、民間 セクターも巻き込んだ持続的活動体制について 議論を深めるとともに、双方の理事長同士が今 後の連携について対面で会談できる機会を設け た。TEM とも GEM の有効活用を推進するための ワークショップを実施した。GNS については、

国の国際的な位置づけの向上 が図られた。

・令和5年2月のトルコ南東部 地震に際し、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 の復旧支援等に関して、防災 科研が事務局を務める JHoP (防災減災連携研究ハブ) か らの提言をとりまとめ、JHoP のウェブサイトを通じて公開 することにより、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がな され、防災科研及び我が国の 国際的な位置づけの向上が図 られた。

米国テキサス大学宇宙 開発センターと連携し、 衛星データの災害対応 における活用方策の検 討を進める。

さらに、台湾の国家災害防救科技センター(NCDR)と、防災に関する共同研究、情報交換、年次ワークショップ開催等の協力を行う。

なお、これらの実施については、COVID-19に係る水際対策の状況を力になる水際対策に応じて、必要に応じて、必要に対して、必要に対して、主要で行うこととが困難にできたぐ往来積極的と関系の国際的な展開を図る。

前述の包括的な研究協力覚書の締結に先立ち、 複数部門が参画する意見交換会及びワークショ ップを開催し連携を強化した。SCEC とは、強震 動予測に関するシュミレーションプラットフォ ームの新バージョンリリースに貢献するなど、 地震ハザード評価の国際展開を進めた。

- ・クロアチについては、連続ウェビナー企画や在 京大使来訪等の活動実績をベースに、震災復興 の知見共有のためのビルド・バック・ベター (BBB) セミナーを企画し、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。またタイについては、SATREPS プロジェ クトにおいて災害リスクが産業に与える影響を 科学的手法で可視化し、地域における事業継続 計画を可能にするためのツール開発の支援を行 った。国際シンポジウムへの参加については、 仙台で開催された世界防災フォーラムにおいて 知の統合をテーマとするセッションの共催、ロ ンドン大学及び東北大学との連携によるプレゼ ンテーションの支援、また展示会場にて英語の ポスター、パンフ、英語字幕動画等を用いて参 加者に防災科研を紹介した。なお、COVID-19に 係る水際対策の緩和により、R4 年度後半から、 海外からの研修生・研究者が急回復し、令和3 年度の 105 名に対して 286 名を受け入れた。世 界防災研究所連合(GADRI)との連携については、 第6回 GADRI サミットのセッションの企画と実 施等を行った。
- ・GIS(地理情報システム)の高度な知見、ツール、データ等を有する米 Esri 社が主催するアメリカサンディエゴでのユーザー会議における研究者の展示発表を支援するとともに、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、インターンを Esri 本社へ派遣するなど協力関係を強化した。米国テキサス大学宇宙開発センターの知見を SIP2 等に活用するなど、衛星データ等の災害対応における活用方策の検討を進めた。 ・さらに台湾の国家災害防救科技センター(NCDR)とは、包括協力覚書締結後初めて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ついての協議を実施した。	
(5)人材育成	(5)人材育成	○防災に関わる人材	(5) 人材育成	(5) 人材育成
		の養成や資質の向		補助評定:S
		上に資する取組が		<補助評定に至った理由>
		推進されている		研究所の目的・業務、中長期目
		か。		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
		│ │≪評価指標≫		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
		・人材育成のための		結果、過止、効果的かつ効率的な 業務運営の下で「研究開発成果
		取組成果		の最大化」に向けて特に顕著な
		スパロノベスト		成果の創出や将来的な特別な成
		≪モニタリング指標≫		果の創出の期待等が認められ
		・研究員・研究生・イ		る。
		ンターンシップ等		-
防災科研は、我が国の防	防災科研は、我が国の	の受入数	・連携大学院制度による大学院生を2名受入、協	(評定の根拠)
災科学技術の発展を通じ	防災科学技術の発展を		働大学院制度による大学院生を7名受入、研究	〇「人材育成」として、防災科研
て国及び国民の安全・安心	通じて国及び国民の安		員・研修生 14 名、また、インターンシップ制度	内外の研究者等の養成・資質
の確保に貢献するため、	全・安心の確保に貢献す		により12名を受け入れた。	向上のみならず、地方公共団
「科学技術・イノベーショ			10	体や地域の防災リーダー等広
ン創出の活性化に関する	研究者等の養成・資質向		・クロスアポイントメント制度では、大学等から	く防災に携わる人材の養成・
法律」(平成 20 年法律第	上のみならず、地方公共		12 名を受け入れ、研究者間の共同の推進に努め	資質向上等に向けて取り組ん

63号) 第24条に基づき策 | 団体や地域の防災リー 定された「国立研究開発法」ダー等広く防災に携わ 人防災科学技術研究所に る人材の養成・資質向上 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 | 外からの優秀な大学生・ 向上のみならず、地方公共 大学院生等の積極的な 団体や地域の防災リーダー受け入れ、クロスアポイ 一等広く防災に携わる人 ントメント制度・人事交 材の養成・資質向上等に取 流等を通じた研究者間 り組む。

制度やインターンシップ 実務担当者を対象とし 制度を活用した内外からした受入・研修プログラム の優秀な大学生・大学院生 を開設するとともに、こ の積極的な受け入れ、クローれらの者の防災実務及 スアポイントメント制度・│び研究開発現場での協 人事交流等を通じた研 究 働の推進を通じ、人材の 者間の協働の推進及び地「育成や資質の向上に取 方公共団体や地域の防災しり組む。 実務担当者を対象とした 受入・研修プログラムを開 | 学技術を担う人材の裾 設するとともに、これらの「野を広げるとともに、国 者の防災実務及び研究開「民全体の防災リテラシ 発現場での協働の推進を一一向上を図るため、全国 通じ、人材の育成や資質の 各地の教育機関や地方 向上に取り組む。

技術を担う人材の裾野を一の仕組み作りや防災教 広げるとともに、国民全体 | 育に取り組む。レジリエ の防災リテラシー向上を「ンス研究教育推進コン 図るため、教育機関や地方「ソーシアムの枠組によ 公共団体、NPO 法人等を対 り、筑波大学をはじめと 象として、防災教育のため│する参画機関と協働で

等に取り組む。

具体的には、連携大学 院制度、インターンシッ プ制度等を活用した内 の協働の推進及び地方 具体的には、連携大学院 公共団体や地域の防災

さらに、将来の防災科 公共団体、NPO 法人等を さらに、将来の防災科学│対象として、講師派遣等 た。

- ・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 務支援のための講師派遣を行った。
- ・平成 30 年度から開始した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は、令 和 4 年度は小学校 3 校、特別支援学校 1 校、ガ ールスカウト団体1回の計5回を実施した。手 法については、令和2年度から試行的に開始し たオンライン実施を定常化させるとともに、内 容については、特別支援学校向けのコンテンツ の開発を進めた。
- ・レジリエントな社会の実現を目指し、企業、研 究機関、大学がそれぞれの強みを生かしつつ協 働し、これまでにない新たな理論や技術を開発 したり、それらを社会実装する人材を育成した りするために設立されたレジリエンス研究教育 推准コンソーシアム(会長: 防災科研理事長 林 春男、事務局: 筑波大学) については、筑波大 学の教員に加え、防災科研を始めとする参画機 関の研究者等が筑波大学の教員として学位認定 の主査を務めるほか、防災科研で業務を行いな がら学位取得を目指す所外からの大学院生を受 け入れている。
- ・協働大学院制度に基づき、防災科研より3名の 研究職員が筑波大学の教員として、筑波大学で 授業を行うとともに、7 名の大学院生の学位論 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 4

だ以下の実績等は、「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。

- 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。
- •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講師派遣 を行った。

の講師派遣・研修等にも着 実に取り組む。	リスク・レジリエンスエ 学学位プログラムの運 営に取り組む。		名の学生を受け入れた。この結果、2名の学生 が本制度により博士号を取得した。	
(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	(6)防災行政への貢献	(6) 防災行政への貢献
		等への防災に貢献		補助評定:S
		する取組は適切に		<補助評定に至った理由>
		行われているか。		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
		≪評価指標≫		情を踏まえて総合的に勘案した
		・国や地方公共団体		結果、適正、効果的かつ効率的な
		等との協力や支援		業務運営の下で「研究開発成果
		等の取組の成果		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
		≪モニタリング指標≫		る。
		・災害調査の実施・支		
防災科研は、災害対策基	防災科研は、災害対策基	援等の件数	・防災科研は、防災基本計画に位置付けられてい	(評定の根拠)
本法に基づく指定公共機	本法に基づく指定公共	国场地士力沙什么	る ISUT (アイサット: Information Support	〇「防災行政への貢献」として、
関として、同法及び関係法	機関として、同法及び関	国や地方自治体等	Team、災害時情報集約支援チーム)の一員とし	災害対策基本法に基づく指定
令や自らが定めた防災業	係法令や自らが定めた	への情報提供・協	て、大規模災害時における状況認識の統一に資	公共機関として取り組んだ以
務計画に基づき、重大な災	防災業務計画に基づき、	力等の件数	するよう、基盤的防災情報流通ネットワーク	下の実績等は、「研究開発成果
害が発生した場合には、都	重大な災害が発生した		(SIP4D) および ISUT-SITE を運用し、被災県に	の最大化」に向けて特に顕著
道府県や市町村に協力す	場合には、都道府県や市		おける情報収集・集約及び情報共有を支援する	な成果の創出や将来的な特別なは、
ることが求められている。	町村に協力することが		活動を実施した。今年度は内閣府調査チームの	な成果の創出の期待等が認め
そのため、防災科研全体 として対応する観点から	求められている。 そのため、防災科研全体		派遣がなかったため、ISUTも被災地への職員派 遣はなかったが、令和4年8月3日からの大雨、	られる。
として対応する観点から 体制の整備を図る。重大な	として対応する観点か		章はなかったが、市和4年の月3日からの人間、 令和4年台風第14号、15号及び冬季の大雪に	・令和4年8月3日からの大雨、
体制の登禰を図る。里入な 災害が発生した場合には、	ら体制の整備を図る。重		東和4年古風第14号、13号及び冬学の入当に 関して ISUT-SITE を開設し、遠隔にて情報支援	・ 〒和 4 年 6 月 3 日からの人間、 令和 4 年台風第 14 号、15 号及
災害が光生した場合には、 災害対応を総括する責任	大な災害が発生した場		を実施した。また、ISUT-SITE (常時開設サイト)	で多季の大雪に関して ISUT-
火告対心を総括する員任 者を置き、当該者を中心と	合には、災害対応を総括		を通年運用し、災害対応期間に向けた平時から	SITE を開設し、遠隔にて情報
旬を置さ、当該旬を中心と して複数部門の職員から	する責任者を置き、当該		の災害情報共有に努めた。	支援を実施した。また、ISUT-
して複数品目の職員がら 構成される分野横断的な	者を中心として複数部		ジスロ旧秋六日にカッた。	SITE (常時開設サイト)を通年
災害対応の組織を立ち上	門の職員から構成され		・内閣府が主催する政府現地災害対策本部訓練	運用し、災害対応期間に向け
	る分野横断的な災害対		(東京・中部・近畿・四国・九州)及び自治体	た平時からの災害情報共有を

テム等を活用しながら、発し応の組織を立ち上げる。 災後の被害拡大防止及び一また、災害情報システム 復旧・復興に資する防災科 等を活用しながら、発災 学技術に基づいた情報提 後の被害拡大防 止及び 供を関係機関等へ迅速に 行うとともに、職員を派遣 | 科学技術に基づいた情 して災害現場の支援等を一報提供を関係機関等へ 行う。

大防止及び速やかな復旧・の支援等を行う。加え 復興の実効性を高めるたして、「災害時情報集約支 め、被災した都道府県や市 | 援チーム(ISUT)」の活動 町村の職員等を交えたフーの支援等を行う。 **ォローアップを行い、災害 │ 災害時には、内閣府が設** 現場で必要とされている | 置する ISUT を始め、所 防災科学技術のニーズを「内外の活動と密に連携 明らかにして、必要に応じし、SIP4Dによる情報集 て研究開発に反映させる | 約・共有に努める。また、 とともに、国、地方公共団 | ISUT-SITE を運用し、災 体との連携・協働を強化す | 害対応従事者に向けた る。

復旧・復興に資する防災 迅速に行うとともに、職 さらに、災害時の被害拡「員を派遣して災害現場

情報提供に努める。

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。

地方自治体や公益企業

等の訓練に検討段階から関与し、訓練時におい ても ISUT として情報集約支援を実施した。ま た、所内でISUTとして活動できる人員を増やす 取り組み(初動キット展開・格納訓練、初動キ ット基本活用訓練、災害時現地派遣登録者用チ ャットルームの運用、政府現地災害対策本部訓 練参加報告会の開催)を新たに実施した。

- ・国等の委員会への情報提供については、地震調 査研究推進本部、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(南 海トラフ評価検討会)、地震予知連絡会、火山噴 火予知連絡会等に数多くの提供を行った。
- ・低周波微動等のスロー地震モニタリングの成果 を南海トラフ沿いの地震に関する検討会等に毎 月提出した。
- · 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)では、翌日に臨時に開催された 地震調査委員会に地震の解析結果を報告し、地 震の評価に取り入れられるとともに、防災科研 の web で公開した。
- ・ 令和 4 年 11 月 9 日茨城県南部の地震 (M4.9 最 大震度5強)では、地震の解析結果を報告した。
- ・火山活動に関しては、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 ケ岳、岩手山、吾妻山、那須岳、浅間山、富士 山、伊豆大島、阿蘇山、雲仙岳等の資料を火山 噴火予知連絡会に提供した。
- ・MOWLAS データの鉄道事業者等の利用について は、S-net および DONET が東日本旅客鉄道株式 会社(JR 東日本)、東海旅客鉄道株式会社(JR

行った。

- ・内閣府が主催する政府現地災 害対策本部訓練(東京・中部・ 近畿・四国・九州) 及び自治体 等の訓練に検討段階から関与 し、訓練時においても ISUT と して情報集約支援を実施し
- ・MOWLAS データについて、S-net および DONET が東日本旅客鉄 道株式会社(JR 東日本), 東海 旅客鉄道株式会社(JR 東海) と西日本旅客鉄道株式会社 (JR 西日本) において列車制 御に地震計データの活用が継 続的に活用されている。また 地震後の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た。
- 建波即時予測システムが気象 業務法の予報業務許可を受け た自治体において実装され実 運用されており、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 データが活用された。千葉県 においては S-net データを用 いた津波浸水予測システムに よる予測情報に関し、津波の

東海)と西日本旅客鉄道株式会社(JR 西日本)において列車制御に地震計データの活用が継続的に活用されている。また地震後の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た。

- ・強震観測網のデータ利活用として、令和元年より Yahoo! JAPAN のポータルサイトにおいて強 震モニタが公開されている。
- ・津波即時予測システムが気象業務法の予報業務 許可を受けた自治体において実装され実運用されており、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た。特に S-net については千葉県の津波浸水予測システムで4市町への避難後の住民支援のため、津波高と津波浸水域の予測情報が7月から配信され始めた。また、千葉県で上記システムに加え、モバイル機器で表示するシステムに加え、モバイル機器で表示するシステムを構築して本運用に入った。東北電力・東京電力と研究開発として水圧計データの提供を行ってきている。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。

予報業務の許可を取得し、同 県内4市町へ津波高と津波浸 水域の予測情報配信を7月か ら運用している。

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主要な参考技	①主要な参考指標情報				②主要なイン	プット情	報									
	数值	平成	平成	平成	令和	令和	令和	令和		平成	平成	平成	令和	令和	令和	令和
指標	以 日標	28	29	30	元	2	3	4		28	29	30	元	2	3	4
	口际	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度		年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度
 論文数(編)		126 編	140 編	134 編	138 編	76 編	69 編	107編	予算額	2, 856	2, 735	2, 738	4, 459	4, 538	4, 136	4, 188
·····································		120 ŋ /iii	140 州	104 nm	130 nm	/ O 1/ /III	O J NHH	107 ///	(千円)	, 420	, 359	, 628	, 580	, 142	, 375	, 564
学会等でのロ		709 件	679 件	691 件	640 件	246 件	233 件	343 件	決算額	3, 200	3, 492	3, 700	5, 165	4, 347	4, 636	5, 254
頭発表数(件)	頭発表数(件) 709 件 779 件 091 件 040 件 240 件 233 件 343 件						343 1	(千円)	, 454	, 203	, 397	, 655	, 146	, 205	, 098	
※論文数·学会	※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。			る。	経常費用	3, 669	2, 743	4, 204	5, 388	4, 582	4, 576	4, 983				
							(千円)	, 471	, 285	, 347	, 355	, 570	, 348	, 830		
							経常損益	353	△77	123	△171	△142	△84	△12		
							(千円)	, 203	, 449	, 299	, 261	, 591	, 540	, 304		
									行政コスト	1, 460	2, 398	2, 090	6, 063	4, 620	4, 609	5, 017
							(千円)(※)	, 510	, 269	, 528	, 107	, 320	, 671	, 626		
							※平成 28 年月	度から平成	30 年度	に は、行i	<u>ーー</u> 攺サービス	ス実施コス	く トの金額	を記載		
							している。							_		
									従事人員数	106. 2	76. 3	83	89. 1	81.9	95. 1	103. 1
									(人)	人	人	人	人	人	人	人

3. 中長期目標、中長期計画	ī、評価軸、指数、業務実績	に係る自己評価			
中長期目標	中自和計画	評価軸、指標等	業務実績	自己	評価
中女别日保	中長期計画	計画物、拍像守	未份天ң	評定	S
2. 防災科学技術に関する	2. 防災科学技術に関する	○研究開発成果を最大	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	引する基礎研究及び
基礎研究及び基盤的研究	基礎研究及び基盤的研究	化するための研究開発	基盤的研究開発の推進	基盤的研究開発の推	進
開発の推進	開発の推進	マネジメントは適切に			

		図られているか。 ≪評価指標≫ ・理事長のリーダーシッ プが発揮されるマネジ メント体制の構築・運 用状況	〈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。
防災科学技術とは、「災	防災科学技術とは、「災		(評定の根拠)
害を未然に防止する予測	害を未然に防止する予測		〇「防災科学技術に関する基礎研究及
力・予防力」、「被害の拡	カ・予防力」、「被害の拡大		び基盤的研究開発の推進」として、
大を食い止める対応力」、	を食い止める対応力」、そ		以下の実績等は、「研究開発成果の最
そして「災害からの復旧・	して「災害からの復旧・復		大化」に向けて特に顕著な成果の創
復興を実現する回復力」、	興を実現する回復力」、の		出や将来的な特別な成果の創出の期
の全てを含む幅広い概念	全てを含む幅広い概念で		待等が認められる。
である。防災に関する総	ある。防災に関する総合的		
合的な研究機関である強	な研究機関である強みを		
みを活かし、「災害は自然	活かし、「災害は自然と社		
と社会の交互作用のなか	会の交互作用のなかで発		
で発生するもの」との認	生するもの」との認識に立		
識に立ち、防災科学技術	ち、防災科学技術の研究開		
の研究開発も自然と社会	発も自然と社会の交互作		
の交互作用を対象としつ	用を対象としつつ、「予測		
つ、「予測力・予防力」、	力・予防力」、「対応力」、		
「対応力」、「回復力」の	「回復力」の全てを対象と		
全てを対象とした幅広い	した幅広い研究を促進す		
研究を促進することが、	ることが、真の意味で防災		
真の意味で防災科学技術	科学技術の水準の向上に		
の水準の向上につなが	つながる。		
る。	このような認識の下、防		
このような認識の下、	災科研内外の異なる研究		
中長期目標に従い、防災	分野間との連携にあたり、		
科学技術に関する基礎研	コ・デザイン、コ・プロ		
究及び基盤的研究開発	ダクションが可能になる		

を、①地震・火山・極端気	ようにリスクコミュニケ		
象等世界に類を見ない観	ーションの手法を積極的		
測網を活用した観測研究	に活用しつつ、中長期計画		
と②世界最大規模の実験	に従い以下のとおり研究		
施設を用いた実験研究と	開発を推進する。		
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。			
(1) 災害をリアルタイム	(1)災害をリアルタイムで	(1)災害をリアルタイムで観測・予測す	(1)災害をリアルタイムで観測・予測す
で観測・予測するための	観測・予測するための研究	るための研究開発の推進	るための研究開発の推進
研究開発の推進	開発の推進		
			補助評定:A
			<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

(評定の根拠) ○「災害をリアルタイムで観測・するための研究開発の推進」と以下の実績等は、「研究開発成果大化」に向けて顕著な成果の創田の期待等がられる。 ①地震・津波の観測・予測研究 研究 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潜難に繋げられず、また被害の把握が遅れ、また、また、緊急地震速報についても頻発した余震に対する誤教の課題解決のたっいても頻発した余震に対する誤教等の課題解決のたっいても頻発した余震に対する誤教等の課題解決のたっいても頻発した余震に対する誤教等の課題解決のたり組んだ以下の実績等は、「研究	予測
研究 平成 23 年東北地方太 平洋沖地震では、津波警	の最 出や
平成 23 年東北地方太 平洋沖地震では、津波警	
平洋沖地震では、津波警 報による津波予測高が過 よる津波予測高が過小評 小評価であったために迅速な 速な避難に繋げられず、また被 また被害の把握が遅れ た。また、緊急地震速報についても ※評価指標≫ 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。 で、今後発生が懸念される首都 決につながる研究開発 が推進されているか。 でおったために迅速な をが推進されているか。 における海溝型巨大地震及びそ 震による被害の軽減に向けて、 に対する誤報等の課題解決のた	
報による津波予測高が過 よる津波予測高が過小評 決につながる研究開発 小評価であったために迅速な が推進されているか。 速な避難に繋げられず、また被害の把握が遅れ 害の把握が遅れた。また、 緊急地震速報についても 緊急地震速報についても ≪評価指標≫ 地震をはじめとする内陸部を震 する地震、南海トラフや日本海 における海溝型巨大地震及びそ 震による被害の軽減に向けて、 に対する誤報等の課題解決のた	
小評価であったために迅 速な避難に繋げられず、 また被害の把握が遅れ た。また、緊急地震速報についても ※評価指標≫ する地震、南海トラフや日本海 における海溝型巨大地震及びそ 震による被害の軽減に向けて、 に対する誤報等の課題解決のた	
速な避難に繋げられず、 避難に繋げられず、また被 また被害の把握が遅れ 害の把握が遅れた。また、 こまた、緊急地震速報についても ≪評価指標≫ に対する誤報等の課題解決のた	
また被害の把握が遅れ 害の把握が遅れた。また、 震による被害の軽減に向けて、 た。また、緊急地震速報に 緊急地震速報についても 《評価指標》 に対する誤報等の課題解決のた	
た。また、緊急地震速報に 緊急地震速報についても 《評価指標》 に対する誤報等の課題解決のた	
対する誤報等の課題が見 報等の課題が見出された。 研究開発の成果 成果の最大化」に向けて顕著な 出された。今後発生が懸 今後発生が懸念される首 の創出や将来的な成果の創出の	
田された。今後先生が徳 今後先生が感念される自	别 1寸
ぶされる首都直下地震を 都直下地震をはしめとす 「成未の社会美表に同じ	
「はこめとする内陸印を展する内陸印を展派とする地 「たい間の進歩 「	> B∏
プログログラ 「「はんし」がらず描れ」のアダでも フや日本海溝等における 等における海溝型巨大地	
プロー本海涌寺におりる 寺におりる海涌室巨人地	
一角角空巨大地震及びその 震及びその宗展による被 ベビーメリンノ指標//	
「京展による板台の軽減に 音の軽減に向けては、工能 端入坂 「は現代な什坂 1 によっている。	
はいては、工能課題の解し課題の解決が重要となる。 す	टा
め、以下の研究開発に取しに取り組む。	
が、めての研究開発に取りに取り組む。 り組む。	動の
防災科研が安定的に運 用する MOWLAS により新た 即時予測手法を用いて得られる	

て、海外を含む様々な機「研究開発を実施すること 的な調査観測のデータを 最大限活用した研究開発 ション等の技術を活用し、 を実施することにより、 災・減災に貢献する。

がる地震発生モデルを構しもたらす大地震に関する 築するとともに、室内実「研究開発成果を総括する。 ョン等を活用して、被害 をもたらす大地震に関す る研究も行う。

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

用する世界最大規模の稠しに得られる海陸統合のデ 密かつ高精度な陸域及び | 一夕に加えて、海外を含む S-net や DONET 等の海域|様々な機関のデータや必 の基盤的地震・津波観測│要に応じてそれらを補完 網により新たに得られる」する機動的な調査観測の 海陸統合のデータに加え│データを最大限活用した 関のデータや必要に応じ により、地震及び津波に係 てそれらを補完する機動しる防災・減災に貢献する。

具体的には、シミュレー 迅速かつ確実な地震動や 地震及び津波に係る防|津波の即時予測技術や直 後の被害予測技術の高度 具体的には、シミュレー化を行うとともに、高信 ーション等の技術を活用 │ 頼・効率的な地震・津波観 し、迅速かつ確実な地震|測を行うための観測機材・ 動や津波の即時予測技術|観測技術の実証実験を実 や直後の被害予測技術の一施する。また、従来の地震 開発を行うとともに、高一カタログに具わる多様な 信頼・効率的な地震・津波│情報の活用等により構築 観測を行うための観測機 した地震発生の長期評価 材や観測技術を開発す│に資する日本列島地震情 る。また、従来の地震カター報基盤データベースの公 ログに具わる多様な情報│開を目指す。さらに、室内 の活用等により地震発生 実験、大規模シミュレーシ の長期評価の発展につなしョン等を活用した被害を 験、大規模シミュレーシ 令和4年度は、以下の研究 を実施する。

期地震動階級が、令和5年2月から 気象庁の緊急地震速報の発表基準に 追加され、実利用に至った。

- 開発を進めてきた津波予測システム において、プロトタイプの検証稼働 を継続し安定性等の改修を行うとと もに、震源情報を追加し予測の安定 性を向上させることにより、システ ムの完成に至った。
- これまでに行った岩石摩擦実験のデ ータを解析し、断層面の不均質性が 断層強度や震源核形成に影響を与え ることを明らかにし、国際的な専門 誌である Nature Geoscience に掲載 された。

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。			
	観測された観測値から	・自動震源過程解析システムについ	
	リアルタイムで実況地	て、解析ルーチンの効率化を行い、	
	震動データを得る地震	高性能の並列計算機を利用したシス	
	動 補間システムと、デ	テムから汎用計算サーバを用いたク	
	一タ同化システムを結	ラスタシステムへの移行を行った。	
	合して、「揺れ」から「揺	「揺れ」から「揺れ」による強震動リ	
	れ」の予測を行う即時地	アルタイム補間予測システムにおい	
	震動予測システムを完	ては、観測値を即時補間した格子状	
	成させる。即時地震動予	の実況値に基づき予測を行うシステ	
	測システムに対しては、	ムの入力データを陸域観測網のみな	
	観測強震データを用い	らず海域の観測網にまで拡張した。	
	たシステムの性能評価、		

- ・強震動リアルタイム補間予測システムや「強震モニタ」の誤報防止に用いるために、4成分強震データを活用して観測品質を把握するシステムの自動化を行った。
- ・即時地震動予測の更なる高度化を目的として、「揺れ」から「揺れ」の予測アルゴリズムへの AI 技術の適用を行い、面的震度分布の時間差分データをインプットとし、多量の模擬データを訓練データとして学習する AI 予測アルゴリズムの技術開発を行った。
- ・自動震源過程解析システムの高度化 を目的に、波形記録切り出し部分に AIを用いたピッキングアルゴリズム を適用し、その精度検証を行った。
- ・全国に展開する地震観測網と首都圏 に高密度に展開する首都圏地震観測 網(MeSO-net)のリアルタイムデータ を用いた長周期地震動指標の観測値 及び面的分布を他の情報と容易にマッシュアップ可能な GIS 形式で配信 するシステムを開発した。また、長 周期地震動の即時予測情報の数値配 信および地図上に可視化した長周期 地震動モニタの配信を行った。
- ・本プロジェクトで開発した即時予測 手法を利用した長周期地震動の予測 情報発表が気象庁により開始され、 社会実装が大きく前進した。

	・大地震による強震動生成メカニズム の解明の基礎とするため、2022 年 11 月 9 日茨城県南部の地震において、 茨城県北部の 1 観測点にて周囲より 2 階級以上大きい震度 5 強が観測さ れた成因を、当該観測点及び MOWLAS
・複雑な地下構造をもつ	観測点の波形記録と常時微動探査結果を基に考察し、地震調査委員会で報告への報告を行った。 ・地震動分布の類似度を逐次的に評価
首都圏下で発生する地震を対象に、超高密度観測網から得られる地震動データや高精度の地震動分布情報等により、地震の素性を逐次的に把握するための手法開発を行う。	し把握することを目的として、 MOWLAS 及び MeSO-net による地震動 データを用いて、詳細地震動指標分 布情報のプロトタイプの作成及びそ の比較手法の検討を実施した。さら に、地震の震源メカニズム解カタロ グによる類似度評価手法の開発も進 めた。
・津波予測システムプロ トタイプの検証稼働に よりシステムの評価を 実施し、海底水圧データ と陸海観測網による地 震データを活用した陸 域への遡上を含む津波 即時予測、津波の成長・	・津波シナリオバンクを用いた津波遡 上即時予測システムについて、巨大 地震においても安定的にマグニチュ ードを推定できる AQUA CMT 情報を 用いたシナリオ選別を行う機能を追 加し、津波遡上即時予測の安定性向 上を図った。
収束の評価、遠地津波の 予測技術高度化により システムを完成させる。 ステークホルダーとの 予測技術・観測データの 利活用等に関する連携 の継続や新たな展開を 図る。	・海底水圧データを用いた津波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) について、過去の南海トラフ地震を模擬したデータを入力として検証を実施し、適切な津波波源推定と津波予測を実現するのに要する時間を震源域ごとに評価した。

- ・南海トラフ地域の 90 m 地形モデルを 用いた津波遡上浸水計算結果より、 津波遭遇(被災)人口分布を推定し、 さらに市町村ごとに津波遭遇人口や 最大浸水深、浸水面積等を集計する 機能を開発した。
- ・津波データ同化システムで推定される津波波動場から常時計算される津波エネルギーについて、過去の津波時における S-net での観測記録やシミュレーション記録を基に計算し沿岸での検潮所波形記録との比較を行い、津波の継続・収束の判断のための評価を行った。
- ・津波予測システムのソフトウェア及びハードウェアを更新し、耐障害性強化、解析処理の効率化、N-net データ活用への対応を図った。また津波

	予測情報統合可視化 Web で、津波予	
	測システム構築前に発生した 2016	
	年福島県沖の地震に伴う津波に対す	
	る津波予測再現結果を一元的に表示	
	可能とした。	
	・2022 年 1 月に発生したトンガ噴火に	
	伴う気圧波により励起された津波に	
	関して、数値シミュレーションに基	
	づく現象の解明、S-net 及び DONET の	
	水圧データの面的解析による特徴抽	
	出、S-net データの津波データ同化に	
	基づく沿岸波高の予測可能性の検証	
	など、多面的な研究開発を実施した。	
	でに、夕風はごの時に問力にと大心とした。	
	・千葉県九十九里・外房地域を対象と	
	した津波シナリオバンクのデータと	
	津波シミュレータ TNS のプログラム	
	の公開、WebAPIによる津波遡上即時	
	予測システムから SIP4D への情報配	
	信、土木学会と連携した津波防災研	
	究ポータルサイトの公開等の継続的	
	な情報発信を実施した。	
・MOWLAS 観測データを統	・地殻活動総合モニタリングシステム	
合的に解析するための	構築の一環として、海域及び陸域観	
技術開発ならびにシミ	測網のデータを用いた震源決定処理	
ュレーションや統計解し	技術の高度化を行うとともに、大地	
析等に基づく「異常」現	震との関連が示唆されているスロー	
象検知方法の開発を継	地震活動のモニタリング技術の高度	
続し完成度を高める。地	化並びに自動処理化を進め、モニタ	
殻活動総合モニタリン	リング結果の解釈を行った。	
グシステムについて、陸		
海統合観測データを用し	・日本全国を対象とした小繰り返し地	
いたモニタリング技術	震の自動モニタリングシステムを開	
を順次導入・改良し、得	展の日報でニックシップの A を 例	
と 原の寺へ	61	

られた成果を日本列島 地震情報基盤データベ ースに登録・可視化する ことによって、成果のわ かりやすい発信を実現 する。また、プロトタイ プにおいて評価が終了 した項目を地震調査委 員会等の各種委員会に 現況評価資 料として資 料提供し、整備が完了し た項目について所内外 へ公開する仕組みを構 築することにより、国民 の安心・安全と社会の安 定的発展に貢献する。

- ・2011 年東北地方太平洋沖地震震源域 直上の水圧計による津波波形に海陸 の地殻変動観測データを加えて断層 モデルの推定を行うことにより、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。
- ・日本海溝周辺海域で発生したいくつかの顕著な地震活動に対し、構造探査結果を参照して設定した速度構造並びに推定した堆積層厚に基づく観測点補正等を用いた詳細震源決定を行うことにより、海溝軸周辺からアウターライズ領域における地震活動に空間的な変化が存在することを示した。
- ・能登半島から山形県沖で実施された 反射法探査の記録を陸域の観測点で 読み取り、地震波トモグラフィー解 析を行った結果、能登半島と佐渡島 の間の浅部に地震波速度の低速度域 が存在することを明らかにした。ま た、2007 年能登半島地震、2007 年中 越沖地震、2019 年山形県沖の地震は P 波の高速度域と低速度域の境界で 発生したことを示した。
- ・南海トラフ周辺域の地震活動を迅速 かつ高精度に把握するため、三次元 地震波速度構造を用いた自動震源計 算システムの開発並びに試験運用を 行った。

	・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。
・南海トラフ応カ蓄積モデルを用いたエネルでは基準を見りない。 ・南海を発生を発生を発生を表現で、 ・南海を発生を発生を発生を表現で、 ・内陸を震発生場のを震発を表する。 に、超大を運動のでは、 ・大型し、大を構築の実施を関係である。 では、 を構築の実施より、、 では、 では、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 をは、 を	・従来の南海トラフ固着域推定方法を 改良し、大地震の直接的原因となる 力学的固着域を推定する手法を開発 した。さらに、一本震型の破壊シナリ 才の作成手法を開発した。特に、前 震の後に起こよる可能性が非常に高い 余効するもので、本シナリストの構 築方はを世界に先りで、中海では、本まが引きお こされるを世界に失りを発生との相互作用によりで、大地震の破壊シナリ地ので、大地震のを をらに、南海トにラナウで、大地震の降生との相互作用によりオータの統合解析が、本語では、 や和4年度は、測地デ弾性変形領域の抽出をおるよのが変に取り難した。 でおきずの深れがから非単で変形のに重要となる非弾性では取りに重要となる非弾性で変形の深れに 明らかにする非弾性での深れと起 明らかにする非弾性での深れと超 大型岩石摩擦試験機の詳細設計を進め、試験機の製作を完了すると地集りがよる 大型岩石摩擦試験機の詳細設計を進め、試験機の関係で計測するための新学による 模擬断層のひずみを高い空間分解能で計別するための新なし計測に着 目し、その実現に向けた基礎実験を 行った。模擬断層面に岩石の粉末(ガ

		ウジ)を敷き詰めた実験データの解	
		析により、断層の大きさによって速	
		度−状態依存摩擦パラメタの一つが	
		異なることを発見し、岩石摩擦特性	
		がスケール依存する可能性を指摘し	
		た。さらに、大型振動台を利用した	
		岩石摩擦実験のデータを解析し、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明らかにし、	
		その成果を Nature Geoscience 誌に	
		発表した。過去 30 年間に世界中で発	
		生した大地震の断層破壊過程データ	
		ベースを用いて断層強度の推定をし	
		た。その結果を用い、様々な沈み込	
		み帯で発生した大地震の断層強度を	
		比較し、沈み込み帯断層強度分布を	
		提案した。さらに断層強度と地震波	
		エネルギーのスケーリング法則を調	
		べた。	
②火山災害の観測・予測	②火山災害の観測・予測研	②火山災害の観測・予測研究	②火山災害の観測・予測研究
研究	究		
平成 26 年の御嶽山の	平成 26 年の御嶽山の噴		〇「火山災害の観測・予測研究」とし
噴火災害は、水蒸気噴火	火災害は、水蒸気噴火予測		て、火山防災対策推進の仕組み、火
予測の困難さや事前に適	の困難さや事前に適 切な		山監視・観測体制等の課題解決に向
切な情報提供ができなか	情報提供ができなかった		けて取り組んだ以下の実績等は、「研
ったことなどにより戦後	ことなどにより戦後最大		究開発成果の最大化」に向けて顕著
最悪の火山災害となっ	の犠牲者を生じる 火山災		な成果の創出や将来的な成果の創出
た。本噴火災害により、火	害となった。本噴火災害に		の期待等が認められる。
山防災対策推進の仕組	より、火山防災対策推進の		
み、火山監視・観測体制、	仕組み、火山監視・観測体		・JVDN システムに集約された地震計デ
火山防災情報の伝達、適	制、火山防災情報の伝達、		ータと微気圧計データから噴火によ
切な避難方策、火山防災	適切な避難方策、火山防災		る火山性微動と気圧変化を自動的に
教育や知識の普及、火山	教育や知識の普及、火山研		検知するアルゴリズムを開発・実装
研究体制の強化と火山専	究体制の強化と火山専門		するとともに、合成開口レーダの解
		'	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

門家の育成など、火山防 家の育成など、火山防災対 山災害による被害の軽減しによる被害の軽減を図る 開発に取り組む。

基盤的火山観測網、火 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、水蒸 気噴火の先行現象の研究 等に資するため、火口付

災対策に関する様々な課│策に関する様々な課題が 題が明らかになった。火│明らかになった。火山災害 を図るため、上記課題の | ため、上記課題の解決を目 解決を目指し以下の研究 指し、令和4年度は以下の 研究開発に取り組む。

火山観測活動を把握す 山ガス・地殻変動・温度の るための状態遷移図、災害 把握を目的としたリモー│予測・防災対策まで含めた トセンシング技術等による事象系統樹の整備を行う。 る多項目の火山観測デーーまた、これらの分岐判断・ タを活用し、多様な火山│推移予測を行うための技 現象のメカニズムの解明|術開発を進める。このため や火山災害過程を把握すして下記の項目を実施する。

析結果等の地殻変動データを表示す る機能を実装、情報プロダクツとし て提供を行った。

- ・STIC-Pの開発を進め、箱根・那須で ヘリコプターによる試験観測を実施 し、斜め観測データを SfM 処理し、 温度と地形の計測を実現するととも に地熱分布の経時的・定量的評価を 行った。また干渉分光方式による火 成岩の赤外分光放射率計測手法を開 発した。
- ・那須岳火山防災協議会において、噴 火時対応タイムラインを作成し、警 察・消防も含めた防災訓練・研修を 実施した。また、昨年度までに実施 された訓練の結果が令和4年8月の 避難計画改訂に一部反映された。自 治体が主体的に訓練を実施するため のコンテンツを整備・改訂・提供し た。

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報測を行うほか、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ータリング技術を開発する。 災害りスク情報に関する空間的・時間的情報を一元 化し、火山災害に関する空間的・時間的情報を一元 化し、火山災害に関する空間的・時間的情報を一元 化し、火山災に関けるる 住民・週・地が公共団体・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 家の知見をない地乗的 に伝える手法の開発等。 火山災害による破害の軽 滅につなげるためのリス クコミュニケーションの をリカに関する研究を実施する。国内の火山研究 の活性化と成果の砂・大学・研究機関・火山で気を実施する。国内の火山研究 の活性化と成果の砂・大学・研究機関・火山防災協議 会権進するの、大学・研究機関・火山防災協議 会権機関・火山防災協議 会研究要素 を推進する。 ・ 、				
る機動的な調査観測を行うほか、噴火様式の変化 を早期に提えるため、遠 隔で火ルガスや火山灰等 の分析を行うモニタリン 分技術を開発する。 災害リスク情報に関す る研究と連携し、火山活 動と火山災害に関する空 間的・時間的情報を一元 化し、火山災に関わる 住民・国・地方公共団体・研究機関が迅速に共有・ 利法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 滅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と実 統する。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・人以市災協議 会等との連携を強化し、研究実施体制の強化・充 実を図る。 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、	近を含む火山体周辺にお			
ラほか、噴火棒式の変化を早期に提えるため、遠隔で火山ガスや火山灰等の分析を行うモニタリン が技術を開発する。 災害リスク情報に関する研究と連携し、火山活動と火山災害に関するでは、火山災害に関するでは、火山災害に関するでは、火山災害に関するでは、大型ので、大型の大型ので、大型の大型ので、大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大型の大	いて火山観測網を補完す			
を早期に捉えるため、遠 隔で火山ガスや火山灰等 の分析を行うモニタリン グ技術を開発する。 災害リスク情報に関する空 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 装を指進するため、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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究権進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	る機動的な調査観測を行			
隔で火山ガスや火山灰等 の分析を行うモニタリン グ技術を開発する。 災害リスク情報に関す る研究と連携し、火山活 動と火山災害に関する空 間的・時間的情報を一元 化し、火山防災に関わる 住民・国・地方公共団体・ 研究機関が迅速に共有・ 利活音のまるシステムを 間部できるシステムを 制活音のまた、火山専門 家の知見を社会に効果的 に伝える手法の研察等、 火山災害による被害の軽 滅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・密図る。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	うほか、噴火様式の変化			
の分析を行うモニタリン グ技術を開発する。 災害リスク情報に関す る研究と連携し、火山活動と火山災害に関する空間的・時間的情報を一元 化し、火山防災に関わる 住民・国・地方公共団体・ 研究機関が迅速に共有・ 利活用できるシステムを 開発する。また、火山専門 家の知見を社会に効果的 に伝える手法の開発等、 火山災害による被害の軽 滅につなげるためのリス クコミュニケーションの 在リカに関する研究を実 施する。国内の火山研究を実 施する。国内の火山研究を実 施する。国内の火山研究を実 施するを関連するため、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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JDDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	を早期に捉えるため、遠			
グ技術を開発する。	隔で火山ガスや火山灰等			
災害リスク情報に関するで開きる空間的・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。国内の火山研究を実施する。国内の火山研究を実施する。国内の火山研究を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。 ・ JVDN の開発及び運営を行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を着実に進め、安定運用に努めた。関	の分析を行うモニタリン			
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、火山災害によるな贈名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。 ・	グ技術を開発する。			
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 滅につながるためのリス 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 の活性化と成果の出研究 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。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	災害リスク情報に関す			
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 滅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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	る研究と連携し、火山活			
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 滅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。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	動と火山災害に関する空			
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 察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 滅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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	間的・時間的情報を一元			
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入る手法の開発等、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。 - JVDN の開発及び運営を行う。 ・次世代火山研究推進事業課題 A にてJVDNシステムの開発とデータ登録を着実に進め、安定運用に努めた。関	化し、火山防災に関わる			
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 滅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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	住民・国・地方公共団体・			
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。 - JVDN の開発及び運営を行う。 - 大次世代火山研究推進事業課題 A にてJVDN システムの開発とデータ登録を着実に進め、安定運用に努めた。関	研究機関が迅速に共有・			
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 滅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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	利活用できるシステムを			
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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	開発する。また、火山専門			
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。 ・	家の知見を社会に効果的			
滅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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	に伝える手法の開発等、			
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。 ・ JVDN の開発及び運営を行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にてJVDN システムの開発とデータ登録を着実に進め、安定運用に努めた。関	火山災害による被害の軽			
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。 - JVDN の開発及び運営を行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を着実に進め、安定運用に努めた。関	減につなげるためのリス			
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。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	クコミュニケーションの			
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。 - JVDN の開発及び運営を行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を着実に進め、安定運用に努めた。関	在り方に関する研究を実			
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。 - JVDN の開発及び運営を行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を着実に進め、安定運用に努めた。関	施する。国内の火山研究			
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。				
会等との連携を強化し、 研究実施体制の強化・充実を図る。 ・ JVDN の開発及び運営を 行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	装を推進するため、大学・			
研究実施体制の強化・充実を図る。 ・ JVDN の開発及び運営を行う。 ・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	研究機関・火山防災協議			
実を図る。・ JVDN の開発及び運営を 行う。・ 次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	会等との連携を強化し、			
・JVDN の開発及び運営を 行う。・次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	研究実施体制の強化・充			
・JVDN の開発及び運営を 行う。・次世代火山研究推進事業課題 A にて JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関	実を図る。			
行う。JVDN システムの開発とデータ登録を 着実に進め、安定運用に努めた。関		・JVDN の開発及び運営を	・次世代火山研究推進事業課題 A にて	
着実に進め、安定運用に努めた。関		行う。	JVDN システムの開発とデータ登録を	
			着実に進め、安定運用に努めた。関	
システムを使って収集し、SIP4Dを通			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。	
・JVDN システムに集約された多項目観測データを活用し、噴火に関連する火山性微動や地殻変動等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、JVDN システムに実装して統合し、情報プロダクツとして提供を開始する。	・JVDN システムに集約された地震計データと微気圧計データから噴火による火山性微動と気圧変化を自動的に検知するアルゴリズムを開発・実装するとともに、合成開ロレーダの解析結果等の地殻変動データを表示する機能を実装、情報プロダクツとして提供を行った。	
・火山体直下の微細な地下構造を把握・モニタリングすることを目的として、自然地震のS波および雑微動の相互相関関数中に卓越度和正卓越度の空間分布およびその時間変化をの時間変化をの時間変化をの時間変化をの時間変化を引きない。	・自然地震の S 波および雑微動の相互 相関係数を用いて火山下の地震波速 度構造の異常を検出するアルゴリズ ムをリアルタイム処理に実装した。	
・地上設置型レーダー干 渉計による観測結果を 公開する。	・地上設置型レーダー干渉計による観測結果(浅間山)を公開した。	
・InSAR 解析データのデー タベース化を推進する。	・次世代火山研究推進事業 B2 にて、 InSAR 解析結果 (箱根山、阿蘇山、焼 岳、岩手山、雌阿寒岳) のデータベー ス化を行った。	
・ARTS-SE のデータの処理	・STIC-Pの開発を進め、箱根・那須で	

手法について、ARTS-SE カメラ型センサ派生 STIC-Pによる火山試験 観測、斜め観測データの 処理技術開発、火成岩の 赤外分光放射率計測を 進める。	ヘリコプターによる試験観測を実施 し、斜め観測データを SfM 処理し、 温度と地形の計測を実現するととも に地熱分布の経時的・定量的評価を 行った。また干渉分光方式による火 成岩の赤外分光放射率計測手法を開 発した。
・望遠分光装置(G-STIC、 STIC-P、SPIC)による火 山試験観測、データ処理 技術開発を進める。	 G-STIC、SPICにより地上からの試験 観測を阿蘇で実施し、SO2の検出を実 現した。また、STIC-Pの観測により 噴煙動画の計測を行った。
・伊豆大島を対象として、 物質科学分析・実験によ り噴火過程をモデル化 する。	・伊豆大島の 1986 年溶岩流サンプルの レオロジー特性を把握し、モデル化 した。
・対象火山での火山泥流の評価手法を開発する。	・伊豆大島・桜島を対象とした火山泥 流評価を実施した。
・水蒸気爆発シミュレー ション素過程のシミュ レーションを実施する。	・水蒸気噴火に関与する水成分の量を 推定し、素過程シミュレーションの 基本情報を取得した。
・気泡を含むマグマの粘 性流動シミュレーショ ンを行い、特性を把握す る。	・高粘性(10~1000Pa・s)流体中の気泡 膨張シミュレーションを実施し、粘 性と発泡の関係の定量化を行った。
・火山ハザード評価システムの開発を進める。	・次世代火山研究推進事業 C3 にて、火 山ハザード評価システムの開発を進 めた。
・地震・火山噴火連動評	・地震・火山噴火連動評価を国内火山・

価、溶岩流、火山泥流、 火砕流シミュレーショ ン、物質科学的解析を阿 蘇山・霧島山を対象とし て実施する。	中南米火山を対象として実施した。 溶岩流・火山泥流・火砕流シミュレーションについて、富士山・伊豆大島・三宅島・桜島等を対象として実施した。火山灰分析を阿蘇山・霧島山・硫黄島を対象として実施した。	
・那須岳火山防災協議会 におりで想及び火を想定した防災訓練及び火を想力を 別練の結果を避難計画 及び地域防災する。 訓練の結果を避難画にフィードバックする。 では、噴火時対応をはいいである。 がでは、 がでは、 がでは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 がは、 が	・那須岳火山防災協議会において、噴火時対応タイムラインを作成し、警察・消防も含めた防災訓練・研修を実施した。また、昨年度までに実施された訓練の結果が令和4年8月の避難計画改訂に一部反映された。自治体が主体的に訓練を実施するためのコンテンツを整備・改訂・提供した。	
・自治体間の連携支援を行う。	・那須岳火山防災協議会の事務局である栃木県危機管理課と那須町総務課に対して情報共有とヒアリング調査を行い、警察・消防を含めた訓練・研修を実施した。 ・次世代火山研究推進事業D3の一環として、御嶽山において登山者動向把握実験及びリアルタイム状況共有実験を実施した。また、これらの実験を通して、御嶽山火山防災協議会の事務局である長野県木曽地域振興局、及び長野県危機管理防災課、木曽町に対して情報共有とヒアリング	

	体と連携し、防災計画の 策定指針・災害評価シミュレーション・アウトリーチ活動を実施する。 ・火山機動観測実証研究事業において、その企		て、霧島山を対象とし、緊急時を想定した観測計画を立案するとともに地元自治体との連携を行った。 ・機動観測事業において機材管理システム Imasyr を開発・運用した。国内	
	画・機材管理・運営を行 う 体制の構築と、我が 国の火山分野における 国際連携体制の構築を 推進する。		の国際連携の情報の集約を行うとと もに、アジア火山学コンソーシアム フィールドキャンプを実施した。	
(2) 社会基盤の強靭性の 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 決につながる研究開発		(2) 社会基盤の強靭性の向上を目指した研究開発の推進 補助評定: A <補助評定に至った理由>

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

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

が推進されているか。

≪評価指標≫

- 社会基盤の強靭性の向 上を目指した研究開発 の成果
- ・成果の社会実装に向け

た取組の進捗

≪モニタリング指標≫

・論文数・口頭発表件数

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。

経て、令和5年1月末より実施した。

(評定の根拠)

- ○「社会基盤の強靭性の向上を目指し た研究開発の推進」として、地震減 災技術の高度化と社会基盤の強靭化 に資する研究及びシミュレーション 技術を活用した耐震性評価に関する 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。
- ・地震対応力向上のためのダメージ評 価手法の研究として、10層のオフィ スビルの製作及び実験計画の検討を 進めると共に、準備努力と所内協調 を得て、年度計画に記載していなか った実験を前倒しで実施した。試験 体に設置するセンサでは、ジャイロ センサによる回転データを用いて、 従来に無い動特性を評価するアルゴ リズムの研究を進めた。試験体の余 剰空間の国内外機関による9件の利 活用を進め、非構造部材や設備機器 の耐震性と機能評価を実施した。ま た、社会での成果の利活用を見据え、 カーテンウォールを用いた光アラー トシステムの開発を産官学で実施

今後発生が懸念されて や首都直下地震等、巨大 におけるレジリエンス向 上に貢献するため、E一 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 術の高度化と社会基盤の シミュレーション技術を 活用した耐震性評価に関 する研究を行う。

地震減災技術の高度化 と社会基盤の強靭化に資 する研究では、Eーディ フェンスを活用した大規 模・最先端な震動実験に より、実験データの取得・ 蓄積・解析を実施する。具 体的には、構造物等の耐 震性評価、応答制御、機能

Eーディフェンスを活 いる南海トラフ巨大地震 用した大規模・最先端な震 動実験により、実験データ 地震災害に対する我が国│の取得・蓄積・解析を実施 する。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 会基盤の強靭化に資する 研究及びシミュレーショ ことにより、地震減災技力技術を活用した耐震性 評価に関する研究を行う。 強靭化に資する研究及び このうち、令和4年度は以 下の研究を実施する。

Eーディフェンスを活用した実験を 実施し、地震減災技術の高度 化と社会 基盤の強靭化に資する研究及びシミュ レーション技術を活用した耐震性評価 に関する研究を計画通り推進した。実 験データの公開については、データの 更なる利活用を見据えて、令和 4 年度 の ASEBI の新サーバによる公開準備を

維持システム等の課題や し、実験によりその機能と性能を実 社会基盤を構成する構造 証した。 物、地盤等の地震時挙動 解明に関する課題に重点 個々の建物の詳細な応答解析を進め 的に取り組み、地震時の るとともに、RC 構造物と室内家具の 破壊や被害に至る過程の 連成解析手法を開発した。また、機 再現、対策技術の適用性・ 械学習の研究を進め、RC 構造物につ 有効性等を実証する。 いての損傷被害予測技術の高度化を シミュレーション技術 進めた。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 を活用した耐震性評価に 関する研究では、Eーデ 等を媒介した、計測データと応答シ ィフェンスで実施した実 ミュレーション結果をシームレスに 験を再現するシミュレー 統合する CPS(サイバーフィジカルシ ション技術(数値震動台) ステム) の実行過程の研究を進めた。 の性能向上や利便性向上 この研究成果は JST 未来社会創造事 等に関する研究開発等を 業の研究課題獲得に発展した。 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) I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 関係機関と共同で実施す る。 ・地震対応力向上のためのダメージ評 ・地震減災技術の高度化 価手法の研究として、10層のオフ と社会基盤の強靭化に

ィスビルの製作及び実験計画の検討	
を進めると共に、準備努力と所内協	
調を得て、年度計画に記載していな	
かった実験を前倒しで実施した。試	
験体に設置するセンサでは、ジャイ	
ロセンサによる回転データを用い	
て、従来に無い動特性を評価するア	
ルゴリズムの研究を進めた。試験体	
の余剰空間の国内外機関による9件	
の利活用を進め、非構造部材や設備	
機器の耐震性と機能評価を実施し	
た。また、社会での成果の利活用を	
見据え、カーテンウォールを用いた	
光アラートシステムの開発を産官学	
能を実証した。	
・個々の建物の詳細な応答解析を進め	
るとともに、RC 構造物と室内家具の	
連成解析手法を開発した。また、機	
械学習の研究を進め、RC 構造物につ	
いての損傷被害予測技術の高度化を	
進めた。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) の実行過程の研究を進めた。	
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。	
	を進めると共に、準備努力と所内協調を得て、年度計画に記載していなかった実験を前倒しで実施した。試験体に設置するセンサでは、ジャイロセンサによる回転データを用いて、従来に無い動特性を評価するアルゴリズムの研究を進めた。試験体の余剰空間の国内外機関による9件の利活用を進め、非構造部材や設備機器の耐震性と機能評価を実施した。また、カーテンウムの開発を産と性能を実証した。 ・個々の建物の詳細な応答解析を進めるとともに、RC構造物と室また、機械学習の研究を進め、RC構造物についての損傷被害予測技術の多ミュレーションを見据えて、BIM、Web GIS等を媒介した、計測を保がした。まないの実行過程の研究を進めた。この研究成果は JST 未来社会創造事

	用した研究実績を取実 まとめ、国内外の研る 発の動り取り 発の動り取りるとは 課題を抽出に必要な 課題抽出に必要な 課題抽出に必要な で で で で で の で の の の の の の の の の の の の		績を取りまとめ、国内外の研究開発 の動向を調査することにより取り組 むべき課題を抽出すると共に、課題 抽出に必要な地震被害の可視化・評 価に関する調査研究に取り組み、第 5 期中長期計画を見据えた研究推進 体制を整備した。	
(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
10.00				補助評定:S
				<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。
				(評定の根拠)○「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、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。
①気象災害の軽減に関す	①気象災害の軽減に関す	○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	/ >	
(a) マルチセンシングに	(a) マルチセンシングに基	や計画等において国が	(a) マルチセンシングに基づく水災害	・九州地方に水蒸気の稠密観測網を整

基づく水災害予測技術に	
関する研究	

豪雨•突風•降雹•落雷 等激しい気象や都市の浸し 予測精度は依然として低 するタイミングの難しさ 生している。さらに気候 のような状況を改善する 取り組む。

雲レーダ、ドップラー ライダー及びマイクロ波 放射計等を活用した積乱 雲等大気擾乱の早期検知 技術の開発、X バンド MP レーダを活用した雹及び 融解層の検知技術の高度 化、並びに雷の早期検知 可能性の検討を行う。ま た、データ同化手法等を 活用した 1 時間先までの ゲリラ豪雨の予測技術及 び市町村単位で竜巻警戒 情報を作成する技術の開

づく水災害予測技術に関 する研究

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一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しい。また防災情報を提供す るタイミングの難しさ等 等により、毎年のように │により、毎年のように被害 被害を伴う土砂災害が発しを伴う土砂災害が発生し ている。さらに気候変動に 変動に伴う巨大台風の発 | 伴う巨大台風の発生と、そ 生と、それに伴う高潮等 れに伴う高潮等の災害が の災害が懸念されてい | 懸念 されている。一方、 る。一方、防災現場におい「防災現場においては、確率 ては、確率的な予測情報│的な予測情報の活用方法 の活用方法が確立してい | が確立していないなど、情 ないなど、情報が十分に│報が十分に利活用されて 利活用されていない。こしいない。このような状況を 改善するため、令和4年度 ため、以下の研究開発に「は以下の研究開発に取り 組む。

取り組むべき課題の解 決につながる研究開発 が推進されているか。

≪評価指標≫

- 気象災害の軽減に関す る研究開発の成果
- ・成果の社会実装に向け た取組の進捗

≪モニタリング指標≫

· 論文数 · 口頭発表件数

予測技術に関する研究

備するとともにマイクロ波放射計に 関しては気象庁へ参考情報としてデ ータの提供を行い、線状降水帯予測 の精度向上に貢献した。

- 「雪おろシグナル」については、対象 地域をこれまでの 9 県 (新潟県、山 形県、富山県、秋田県、長野県、福井 県、北海道、青森県、福島県) から岩 手県、宮城県、石川県、岐阜県にも拡 大し、北海道から北陸・中部地方ま での豪雪地帯の 13 道県を対象とし た。また、地域に特化した雪おろし 情報を発信するために、自治体が必 要としている地点への新たな積雪観 測点の設置や、地域ごとの建築物設 計積雪量との比較検討などを実施す ることで、きめ細かく有用性の高い 情報提供が可能であることを確認し *t=* 。
- ・現況把握技術による雪氷防災情報コ ンテンツの社会への発信を推進する ため、防災科研の情報コンテンツで ある「防災クロスビュー」と「ソラチ ェク」に降積雪情報や雪荷重の情報 (雪おろシグナル)、着雪危険度など のリアルタイム雪氷情報を掲載し、 雪氷災害軽減のための現況情報の発 信の強化を図った。
- ・積雪や雪崩等のモデル化に関する研 究開発のうち、全層雪崩発生につな がる積雪内部の水の浸透現象を雪氷 用 MRI により非破壊で詳細に解析す る技術開発に対し日本雪氷学会技術

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 地を絞り込む手法の開発を行うともに、斜面の 変動を監視する手法の高度化とリアルタイムであ 強力を監視を許価である。 を進れたの開発を進める。

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 賞を受賞し、また、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モデル開発(特許取得済み)について、寒地技術シンポジウム寒地技術賞(学術部門)を受賞した。

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。	・雲レーダー、ドイク MP マイダー、アイダー、アイダー、アイダー、アイダー、アイダー、アイダー、アイダー、ア	の観測で見られる の傷のた。 ・気象レーダーの 合いの ・気象し、大技術を ・気をし、 ・気をし、 ・気をし、 ・令和4年6月 らいら、 ・のは、。。 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のは、。	に検知する雲レーダー れる昆虫によって生じ を除去する技術開発を のデータと AI 技術を融 もたらす積乱雲群の早 開発した。 2 日関東で災害をもた 例を対分布の検証をダー 降電ともに Web で公開	
	・豪雨に伴う洪水・浸水を一で出来ができまれた。またのでは、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次では、一次	 ・ある雨量がその雨間当する「大ツをIーレジでを発動でである」と表示を ・令和4年8月15号防災害を ・令のからのでは、 ・・令のからのできる。 ・・令のものできる。 ・・令のもののできる。 ・・令のもののできる。 ・・令のもののできる。 ・・令のもののできる。 ・・令のもののできる。 ・・令のものできる。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	利活用を図った。 の地域で何年に一度ののかを表現で何年に一度ののかを表現のである。 期間(私スのないのでである。)」がである。 のがないでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	

	さらに、令和3年8月の豪雨で水害が発生した久留米市から罹災証明書を発行した地点の情報を提供してもらい、開発した1地点の浸水情報(例えば Twitter の写真情報)から即時的に面的な浸水域を推定するツールの妥当性を検証した。 ・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技術の開発を進め、これまで使用してきたSentinel-2衛星画像(分解能:10m)に加えて Planet 衛星画像(分解能:3m)でも適応可能であること示した。さらに、令和4年8月の新潟での大雨の際、Planet 衛星画像から斜面崩壊範囲を抽出し、防災クロスビューで公開した結果については、電
・大型降雨実験施設を活 用して、斜面の圧力変動	面崩壊範囲を抽出し、防災クロスピーューで公開した結果については、電力会社の復旧活動のための参考情報として活用された。また、土砂移動分布図の作成を進めた。 ・大型降雨実験施設を活用した実験により、斜面の圧力変動や雨水浸透を
や雨水浸透を監視する 技術の検証を進めると ともに、地方自治体の協 力のもと、地盤情報やセ ンシング技術により斜 面崩壊危険度を評価す る手法の検証を行う。	検知するセンサー技術の高度化を図り、南足柄市をフィールドとしたセンサーの試験運用を行うとともに市の防災担当者に情報を提供した。
・高潮による浸水被害の 避難方策の検討に役立 てるべく、台風時等にお ける波、流れ等の観測を	・伊勢湾台風クラスの台風による高潮 が生じた場合に想定される車やコン テナなどの漂流物の移動や防潮扉に より浸水発生を遅延させる効果につ

沖縄県西表島及び本州	いて評価した。	
	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
の試験地で行うととも	常の理論的には考えにくい海流の鉛	
に、可能なものについて	直分布を観測することに成功した。	
はデータを公開する。ま	- 台風災害データベースを更新すると	
た漂流物を考慮した 沿		
岸災害予測モデルの検	ともに、豪雨災害のデータベースを	
証を図る。また、台風災	構築した。また、平成 29 年九州北部	
害を含む気象データベ	豪雨等を対象として、近年の水温の	
一スを更新するととも	長期変化等の影響を評価し論文発表	
に、気候変動等に伴う海	した。	
面水温の変動等が激し		
い気象の発生に及ぼす		
影響について成果をと		
りまとめる。		
河川氾濫や土砂災害等		
の深刻な被害を引き起こ		
す線状降水帯による集 中		
豪雨の発生が近年多発し		
ている。		
「SIP 第 2 期」と連携し		
ながら、線状降水帯対策と		
して、令和4年度は以下の		
研究開発に取り組む。		
・九州地方に設置した台	・線状降水帯の予測精度向上に向け	
のマイクロ波放射計の	て、九州に水蒸気の稠密観測網を整	
観測を暖候期に実施す	備するとともにマイクロ波放射計に	
る。	関しては気象庁へ参考情報としてデ	
	一タの提供を行った。	
・クラウド HPC (High	・これまで開発してきた線状降水帯等	
Performance	の予測システムの全国展開に向け	
Computing)を用いた予	て、クラウドコンピューティングを	
測システムを全国で利	利用した場合の可能性について検証	
用可能とする開発を行	を行った。	
/i つ ii こ / つ iii) と i i	L 11 2/-0	

	い、社会実装の可能性を 検証する。		
	・水蒸気情報の同化手法 の高度化(特に昨年度完成した地上デジタル放送波による水蒸気観測網の利用)を図り、数時間先までの線状降水帯の発達予測技術の開発を進め、予測精度を検証する。	・水蒸気のデータを数値予報の初期値に同化する手法と見逃しを減らすための雨量補正手法を開発し、災害につながる可能性の高い大雨の発生を予測し得ることを示した。	
	・線状降水帯からの避難 が必要なエリアを特定 する予測技術開発の検 証を行う。	・見逃しを減らすために予測された雨量を補正する手法およびその雨量がその地域で何年に一度の雨に相当するのかを表現する指標で表示する手法を組み合わせた予測技術について令和4年に発生した豪雨を対象として検証を進めた。	
(b) 多様化する雪氷災害 の危険度把握と面的予測 の融合研究	(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	豪雪地帯以外で発生する		
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	年、令和2年に北陸地方を 中心として広域に雪氷災		
スケール(数時間〜数週 間)の異なる様々な雪氷	害が発生したように、日本 海寒帯気団収束帯(JPCZ)		

技術の研究開発に取り組 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。

なリアルタイムハザード 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

災害にも対応可能な対策|に起因する時として局地 的に発生する時間的にも む。また、地震、火山等の 集中した豪雪に対しては 積雪地域においても対応 しきれない事が社会的に 大きな課題となっている。 このため、JPCZ に起因す 具体的には、雪氷災害|る豪雪災害の問題を解決 危険度の現況把握技術と「するための研究を加速す 特定の範囲を数キロメットる。また豪雪地帯以外も対 シュで予測する面的予測 | 象とした、空間規模や時間 技術を開発し、それらを「スケール(数時間~数週 融合することで様々な規一間)の異なる様々な雪氷災 模や時間スケールの雪氷 | 害にも対応可能な対策技 災害にも幅広く活用可能|術の研究開発に取り組む。 さらに、地震、火山等の他 マップ作成技術を確立す | の災害と複合して起 こる る。雪氷災害危険度の現「雪氷災害や温暖化に伴い 況把握技術の開発におい | 極端化する雪氷災害に関 ては、降雪監視レーダと│する研究を行う。具体的に は、令和4年度は以下の研 |究開発に取り組む。

全国合成版集中豪雪ア ラート(CS アラート)に 関して、災害危険度指標 としての信頼性向上の ため、元データであるレ ーダー合成降水量の特 性に起因するアラート の出やすさのばらつき の補正方法の検討・処理 方法を開発するほか、雪 氷災害の種類・地域特性 に応じた判定基準 を適 用するための手法を開 発する。また集中豪雪ア

・全国合成版集中豪雪アラート(CSア ラート) に関して、災害危険度指標 としての信頼性向上のため、全国版 を試験運用し、地上の降雪観測デー タなどの実測値との比較を行った。 雪雲は高度が比較的低くレーダーか 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。 ステークホルダーである道路管理者 との協議により、指標としてのアラ ートだけでなく、固相降水の3時間 **積算値分布も道路管理の参考となる** ことが判明したため作成した。また、 地域特性について、多雪年の降雪量

ラートで作成した判定 基準をベースに、気象モ デルによる降雪の面的 予測と融合した集中豪 雪アラートを作成する。 屋根雪荷重の面的把握 のための「雪おろシグナ ル」について、対象地域 の拡張や、地域毎に定め られる建築物設計積雪 量と連動させることで 屋根雪災害リスクとし ての情報を発信する手 法を開発する。移動観測 車について、雪氷路面状 況のほかに路肩の堆雪 量や吹雪、視程障害の有 無を判別するための手 法を構築する。現況把握 技術による雪氷防災情 報コンテンツの防災ク ロスビュー等を诵した 社会への発信をさらに 進める。

分布を調査し、10 位値分布が適切な 指標となる可能性が示された。気象 予測モデルの降水量予測の出力から 降水形態を面的に詳細に推定する手 法を開発した。

ト電水災害リアルタイム の		
 ・現況把握技術による雪水防災情報コンテンツの社会への発信を推進するため、防災科研の情報コンテンツである「防災クロスピュー」と「ソラチェク」に降揺雪情報や雪荷重の情報(雪おみシグナル)、落雪危険度などのリアルタイムのアルタイムの大手を観し、雪水災害軽減のための現況情報の発信が強と図った。 ・舎まで独立していた降雪モデル、積雪モデルを当上が、大手に続きし、吹きできだまりモデル、雪崩モデルをシームレスに統合し、吹きだまり形成による積雪の不安定化に起因する雷の不安定化に起因する雷の不安定化に起因する高の素の大力を予測するシステムを開発し、スキー場(は海道・エーコ)の雪前危険度の評価に応用したほか、航空レーザー、高度のブロセスで発生する音前について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な結合を進める。これらの複合データを取得するため、観測サイトにおける高解像を介面となり積極的な結合を変更める。これらの複合データを取得するため、観測サイトにおける高解像を原のでは、大手における高解像度のなど、中野価には、大手の配合とを指して、総割が下側の配合と各種モデルの統合化を、対象領域の広域展開も含めて推進した。 ・ JAXA との共同研究に基づき、滑走路(新子服空港)を対象として、滑走路に増加金条件を対象として、滑走路の航空レーザー、画像測金字能し、雪庇や吹きだまりの発達、確密不安定化に関するパラメ 		除雪等の大雪対応への有効性を検証
ンテンツの社会への発信を推進する ため、防災科研の情報コンテンツで ある「防災シロスピュー」と「ソラチ ェク」に降精電情報や音動産の情報 (雪おろシグナル)、音雪危険度など のリアルタイム のサイム (した。
ンテンツの社会への発信を推進する ため、防災科研の情報コンテンツで ある「防災シロスピュー」と「ソラチ ェク」に降精電情報や音動産の情報 (雪おろシグナル)、音雪危険度など のリアルタイム のサイム (
ため、防災科研の情報コンテンツである「防災クロスピュー」と「ソラチェク」に防災クロスピュー」と「ソラチェク」に防災クロスピュー」と「ソラチェク」に防災クロスピュー」と「ソラチェク」に防災クロスピュー」と「ソラチェク」に防災クロスピュー」と「ソラチェク」に防災のは、とこの情報(雪おろングナル)、発霊危険度などのリアルタイム「当然情報の発情報の発信の強化を図った。 ・雪水災害数値のための現況情報の発信の強化を図った。 ・今まで独立していた降雪モデル、積雪モデル、攻雪・吹きだまりモデル、攻雪・吹きだまりモデルとシームレスに統合し、吹きだきりエクスした間をし、吹きだまりスクを予には、降雪モデル、積雪モデルを対して起因する雪前の災害リスクを予測するシステムを開発し、スキー場(北海道・ニセコ)の雪瀬危険度の野価に応用したほか、航空レーザースの雪瀬を険度のないて災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより5有機の変なステム」を開発し、観測・予測の融合と各種モデルの統合とを連続した。また降積雪、雪前とフィーメの存証データを取得するため、観測サイトにおける高解像をプロマスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪底解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪底解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪底解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪底解像度の航空レーザー、画像調子確認を測れるセンサーを活用した新たな観測手法による情報を認りなパラメ		・現況把握技術による雪氷防災情報コ
ある「防災クロスピュー」と「ソラチェク」に降預雪情報や雪荷車の情報(雪茄車の情報(雪茄車の時報(雪茄車の時報(雪茄車の時報)(雪水災害軽減のための現況情報の発信の強化を図った。 ・雪水災害リアルタイム ハザードマップ作成システム(統合化 ver.)の完成に向けた取り組みを推進する。具体的には、降雪モデル、表雪モデルを表書り、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きま		ンテンツの社会への発信を推進する
ある「防災クロスピュー」と「ソラチェク」に降預雪情報や雪荷車の情報(雪茄車の情報(雪茄車の時報(雪茄車の時報(雪茄車の時報)(雪水災害軽減のための現況情報の発信の強化を図った。 ・雪水災害リアルタイム ハザードマップ作成システム(統合化 ver.)の完成に向けた取り組みを推進する。具体的には、降雪モデル、表雪モデルを表書り、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きまり、大きま		ため、防災科研の情報コンテンツで
(電おろシグナル)、着雪危険度などのリアルタイム国 水清報を掲載し、 電外災害リアルタイム		
のリアルタイム 雪米貨報を掲載し、 雪米災害経滅のための現況情報の発信の強化を図った。 ・雪米災害リアルタイム ハザードマップ作成システム(統合化 ver.)の 完成に向けた取り組み を推進する。具体的に は、降雪モデル、映雪・吹きだまり形成による積雪の不安定 化に起因する雷崩の災害リスクを予 は、降雪モデル、吹雪・吹きだまり がきだまり 形成による看雪の不安定 化に起因する雷崩の災害リスクを予 測するシステムを開発し、スキー場 (北海道・ニセコ)の雪崩危険度の 評価に応用したほか、航空レーザー 高することで降雪、吹雪、雪崩の一連のプロセスで発生する雪前につ いて災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的なが、 合き進める。これらの複合ブロセスの検証デタを取得するため、観測・予測の融合と各種モデルの統合化を対象領域の広域展開も含めて推定 フロセスの検証デタを関係するため、観測サイトにおける高解像 皮の航空レーザー、画像 測量を実施した。部院保護 (新千歳空港)を対象として、滑走路 (新千歳空港)を対象として、滑走路 (新千歳空港)を対象として、滑走路に埋設した、括雷状態を測れるセンサーを活用した新たな観測手法による積雪モニタリングや、そのデー		
□ ・ 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 完成に向けた取り組みを推進する。具体的には、降雪モデル、横雪モデルを結合し、できだまり形成による積雪の不安定化に起因する雪崩の災害リスクを予測するシステムを開発し、スキー場「北海道・上でル、雪崩モデルをを開発し、スキー場「北海道・上でル、雪崩モデルを結合することで降雪、吹雪・前の一連のプロセスで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各年でルの大きにより有機的な統合を進める。これらの複合ブロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像 度の航空レーザー、画像 順量を実施し、調測・・ カ州の融合と各種モデルの統合化を、対象領域の広域展開も含めて推進した。 オの発達に表述を発生した、観測・・ カ州の融合と各種モデルの統合化を、対象領域の広域展開も含めて推進した。 オの表に変更の統定と、対象領域の広域展開も含めて推進した。 また降積電、電前、吹雪情報を統合した「総合雪情報閲覧システム」を開発し、観測・・ カ州の融合と各種モデルの統合化を、対象領域の広域展開も含めて推進した。 オースの表に表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表述を表		
信の強化を図った。 ・ 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 完成に向けた取り組み を推進する。具体的に は、降雪モデル、積雪モデルを発生のの書頭の災害リスクを予 測するシステムを開発し、スキー場 (北海道・ニセコ)の雪崩危険度の 野価に応用したほか、航空レーザー 測量データから得られる高解像度の 電雪崩の一連のプロセスで発生する雪崩につ いて災害リスクの予測 を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の領域の広域展開も含めて推進した。 ・ JAXA との共同研究に基づき、滑走路(新千歳空港)を対象として、滑走路の航空レーザー、画像 測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		
・・雪水災害リアルタイム ハザードマップ作成システム (統合化 ver.) の 完成に向けた取り組み を推進する。具体的に は、降雪モデル、積雪モデルを結 合することで降雪、吹 雪雪前の一連のプロセスで発生する雪崩につ いて災害リスクの予測 を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像像度の航空レーザー、画像関・カーセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹 きだまりの発達、積雪不 カースAX との共同研究に基づき、滑走路(新干蔵空港)を対象として、滑走路に実践が見上に、諸正路を対象として、滑走路で変化した。また吟で変化した。また降積雪、大利なAX との共同研究に基づき、滑走路で変化した。は過かるが、大利なAX との共同研究に基づき、滑走路で変化した。は一次の高度化を実施した。表示といる音楽を観点の広域展開も含めて推進した。 カースAX との共同研究に基づき、滑走路で変化した。まため、観測サイトにおける高解像を成めなが、表示といる音楽を表示した。表示として、滑走路で変化して、一次を取得するため、観測サイトにおける高解像を成の航空とを実施し、電が、大利なAX との共同研究に基づき、滑走路で、大利なAX との共同研究に基づき、滑走路で、大利な との共同研究に基づき、滑走路で、大利な との共同研究に基づき、滑走路で、大利な との共同研究に基づき、滑走路で、大利な との発達、積雪不安定化に関するバラメ		
ハザードマップ作成システム(統合化 ver.)の 完成に向けた取り組みを推進する。具体的には、降雪モデル、精雪モデルをきたまり形成による積雪の次寄リスクを予測するシステムを開発し、スキー場(北海道・ニセコ)の雪崩危険度の評価に応用したほか、航空レーザーの高度化を実施した。また降積雪、で雪崩の一連のプロセスの奈美は一であることで降雪、吹雪、雪崩の一連のプロセスで発生するなど。各モデルのあり有機的な統合を進める。これらの複正データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空ルーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		in の知じで図った。
ハザードマップ作成システム(統合化 ver.)の 完成に向けた取り組みを推進する。具体的には、降雪モデル、精雪モデルをきたまり形成による積雪の次寄リスクを予測するシステムを開発し、スキー場(北海道・ニセコ)の雪崩危険度の評価に応用したほか、航空レーザーの高度化を実施した。また降積雪、で雪崩の一連のプロセスの奈美は一であることで降雪、吹雪、雪崩の一連のプロセスで発生するなど。各モデルのあり有機的な統合を進める。これらの複正データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空ルーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ	- 電池巛中リフェカノノ	- 今まで独立していた隆重エデュー種
ステム(統合化 ver.)の 完成に向けた取り組み を推進する。具体的に は、降雪モデル、積雪モデル、積雪モデル、吹雪・吹きだまり モデル、吹雪・吹きだまり モデル、雪崩モデルを結合することで降雪。吹 雷、雪崩の一連のプロセスで発生を実施した。また降積雪、いて災害リスクの予測 を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の領空レーザー、画像測量を実施し、雪底の検証を対した。また降積雪、第週の配合と各種モデルの統合化を、対象領域の広域展開も含めて推進した。 メタ象領域の広域展開も含めて推進した。 カAXA との共同研究に基づき、滑走路(第一歳を強)サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪底の吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		
完成に向けた取り組みを推進する。具体的には、降雪モデル、積雪モデル、積雪モデル、東雪・吹きだまりという。 は、降雪モデル、積雪モデル、東雪・吹きだまりという。 は、降雪・吹きだまりという。 できたまりを増生した。 できたまりを増生した。 できたまりを増生した。 できたまりを増生した。 できたまりを増生した。 できたまりの音が、できたいのに、 できたいのに、 できたい、 できたいい、 できたいい、 できたいい、 できたいいい、 できたいいい、 できたいいい、 できたいいいい、 できたいいいい、 できたいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい		
を推進する。具体的には、降雪モデル、積雪モデル、積雪モデル、秧雪・吹きだまり できだまり モデル、吹雪・吹きだまり モデルで (北海道・ニセコ) の雪崩危険度の 評価に応用したほか、航空レーザー 測量データから得られる高解像度の 積雪分布との比較検証に基づくモデルの高度化を実施した。また降積雪、雪崩の一連のプロセスで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像 測量を実施し、雪底の・メタを刺鳴するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像 測量を実施し、雪底や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		
は、降雪モデル、積雪モデル、吹雪・吹きだまりモデル、雪崩モデルを結合することで降雪、吹雪、雪崩の一連のプロセスで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		
デル、吹雪・吹きだまり モデル、雪崩モデルを結合することで降雪、吹雪、雪崩の一連のプロセスで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		
モデル、雪崩モデルを結合することで降雪、吹雪、雪崩の一連のプロセスで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ 評価に応用したほか、航空レーザー測量データから得られる高解像の高度化を実施した。また降積雪、雪崩、吹雪情報を統合した「総合雪情報閲覧システム」を開発し、観測・予測の融合と各種モデルの統合化を、対象領域の広域展開も含めて推進した。 JAXAとの共同研究に基づき、滑走路(新千歳空港)を対象として、滑走路に埋設した、積雪状態を測れるセンサーを活用した新たな観測手法による積雪モニタリングや、そのデー		
合することで降雪、吹雪、雪崩の一連のプロセスで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		
雪、雪崩の一連のプロセスで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ	モデル、雪崩モデルを結	評価に応用したほか、航空レーザー
スで発生する雪崩について災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ		測量データから得られる高解像度の
いて災害リスクの予測を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ	雪、雪崩の一連のプロセ	積雪分布との比較検証に基づくモデ
を可能とするなど、各モデルのより有機的な統合を進める。これらの複合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ 情報閲覧システム」を開発し、観測・予測の融合と各種モデルの統合化を、対象領域の広域展開も含めて推進した。 ・ JAXA との共同研究に基づき、滑走路(新千歳空港)を対象として、滑走路(第千歳空港)を対象として、滑走路に埋設した、積雪状態を測れるセンサーを活用した新たな観測手法による積雪モニタリングや、そのデー	スで発生する雪崩につ	ルの高度化を実施した。また降積雪、
デルのより有機的な統合を進める。これらの複合では、	いて災害リスクの予測	雪崩、吹雪情報を統合した「総合雪
合を進める。これらの複合では、対象領域の広域展開も含めて推進した。 タを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ	を可能とするなど、各モ	情報閲覧システム」を開発し、観測・
合を進める。これらの複合では、対象領域の広域展開も含めて推進した。 タを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ	デルのより有機的な統	予測の融合と各種モデルの統合化
 合プロセスの検証データを取得するため、観測サイトにおける高解像度の航空レーザー、画像 演量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ 進した。 ・JAXA との共同研究に基づき、滑走路(新千歳空港)を対象として、滑走路(新千歳空港)を対象として、滑走路に埋設した、積雪状態を測れるセンサーを活用した新たな観測手法による積雪モニタリングや、そのデー 	合を進める。これらの複	を、対象領域の広域展開も含めて推
タを取得するため、観測 サイトにおける高解像 度の航空レーザー、画像 測量を実施し、雪庇や吹 きだまりの発達、積雪不 安定化に関するパラメ		
サイトにおける高解像 度の航空レーザー、画像 測量を実施し、雪庇や吹 きだまりの発達、積雪不 安定化に関するパラメ ・JAXA との共同研究に基づき、滑走路 (新千歳空港)を対象として、滑走 路に埋設した、積雪状態を測れるセ ンサーを活用した新たな観測手法に よる積雪モニタリングや、そのデー	タを取得するため、観測	
度の航空レーザー、画像 測量を実施し、雪庇や吹 きだまりの発達、積雪不 安定化に関するパラメ (新千歳空港)を対象として、滑走 路に埋設した、積雪状態を測れるセ ンサーを活用した新たな観測手法に よる積雪モニタリングや、そのデー		・JAXA との共同研究に基づき、滑走路
測量を実施し、雪庇や吹きだまりの発達、積雪不安定化に関するパラメ路に埋設した、積雪状態を測れるセッサーを活用した新たな観測手法による積雪モニタリングや、そのデー		
きだまりの発達、積雪不 ンサーを活用した新たな観測手法に 安定化に関するパラメ よる積雪モニタリングや、そのデー		
安定化に関するパラメ よる積雪モニタリングや、そのデー		
ノノにノコンことに		
83	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	

ルへの反映、および比較 検証を実施する。また著 雷、道路雪水モデルの高 度化も推進する。 ・ 着雪モデルについては、日本全国を 対象に最大着雪量の現況値を推定し 地図上に表示するシステムを開発す ることにより高度化し、ソラデェク において公開を開始した。これにより、 着雪災害が発生している。また はその危険性が高きっている地域の 把握が可能となった。さらに、東京 スカイツリーの際雷体部の事前準備 のために3日割から着雪予測をメー ル等で情報発信を引、令和4年12 月に新潟県で発生した大規模な着雪 災害時には自治体、電力会社、高便 のを制を1つた。を自に、 「雷おみシグナル」として使われて いる横雪重量の時間変化から融雪量 を推定して改良した者の音 連備報を制度として改良した場合を記さしている積雪重量の時間変化から融雪 を自に、「電おみシグナル」として使われて いる積雪重量の時間変化から融雪 を指している最高を記さる を指している積雪重量の時間変化から融雪 を指している観音を記さる者を記さる や衛体を想定して改良した方。 ・適路雪水モデルについて、移動観測 車の測定結果や公式交通機関(バス、 タクシー)からの情報をの比較により、 道路等水モデルについて、移動観測 車の測定結果や公式交通機関(バス、 タクシー)からの情報をの比較により、 道路等水モデルについて、移動観測 車の測定結果や公式交通機関(バス、 タクシー)からの情報をの比較により、 道路等水モデルについて、移動観測 車の測定結果や公式交通機関(バス、 タクシー)からの情報をの比較により、 道路等水モデルについて、 ・道路等水モデルについて、 ・道路等水モデルについて、 ・道路等水モデルについて、 ・ 道路等水モデルについて、 ・ 道路等水モデルについて、 ・ 一、 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・		
雷、道路雪米モデルの高度化も推進する。 ・ 着雪モデルについては、日本全国を対象に最大着雪量の現況値を推定し地図上に表示するシストを開発することにより高度化し、ソラチェクにおいて公開を開始した。これにより、着雪災害が発生している。またはその危険性が高まっている地域の把握が可能となった。さらに、東京スカイツリーの除雪体制の事前準備のために3日前から着雪予測をメール等で情報発信したり、今和4年12月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、倒木や側竹を想定して改良した着雪量子測情報の記録配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定したがら融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪間を行いた。さらに、「雪おろシグナル」をして使われている様電重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪間を行いた。雪間を行いた。電話を雪で出ている様と関係を行いた。電話を雪である地では、雪が高速による地である。	ルへの反映、および比較	(SNOWPACK)による予測を実施する
・ 着雪モデルについては、日本全国を 対象に最大着雪量の現況値を推定し 地図上に表示するシステムを開発す ることにより高度開始した。これにより、カージェク においてる側を開始した。これにより、着雪災害が発生している、またはその危険性が高まってらいる、東京スカイツリーの除雪体制の事前準備のために3年間の時にとなった。さらに、東京スカイツリーの除雪体制の事前を当電力を制度に自治体、電力会社、高速道路管理器は自治体、電力会社、高速道路管理器は自治体、電力会した表標を回り、関末や関情報の記域として改良した着雪量予測情報の記域として改良した。さらに、「雪おろシダナル」として使われている荷度して必見した。ことして、「雪おろシダナル」として使われている確定して必見上に表示さらを表して、「雪おろシダナル」として使われている構定して必見上に表示さらを表すを対し、は一般に対して、「雪融付によるる落雪や雪伽への注意吸出となる推定して、「電路を行った。」 「直路響を行った。 ・「直路響を行った。・「直路響を行った。 ・ 道路響を行った。 ・ 道路響を行った。 ・ 道路響を発いて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(パス、タクシー)からの情報をのは対した。 ・ 道路響を発いて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(パス、タクシー)からの情報をのは対した。 ・ 道路響を発いて、表動観測車の測定結果や公共交通機関(パス、タクシー)からの情報をあいた。 ・ 道路響を表すを発を行った。 ・ 道路響を表する発表を表する存在が、ラッチー)がある所述を表する存在がある。	検証を実施する。また着	など、滑走路面における雪氷現象へ
・着電モデルについては、日本全国を対象に最大着電量の現況値を推定し地図上表示するシステムを開発することにより高度化し、ソラチェクにおいて公開を開始した。これにより、光雪気が発生している、またはその危険性が高まっている地域の把握が可能となっさらに、東京スカイツーの除雪体制であまる。さらに、東京スカイツーの除雪体制で発生した大規な着雪災害時間は自治体、電力を発生した大規な高速道路側を想定は自治体、電力を見け、電量予測情報の試験配信した。さらに、「電話るシグナル」として使われている精雪重での時間変の対象の時間を表示するらに、「雪話ろシグナル」として使われている精雪重を推定して地図上に表示するシステムの開発の記録を行うた。 「直路到を行い、雪融けによる落雪や雪崩けんなる空間を分まで強力となる性上上から情報発信を行った。 ・道路雪水モデルについて、移動観測車の別を防災クロスピュー上から情報発信を行った。 ・道路雪水モデルについて、移動観測車の別を防災方でな通機関(バス、タクシー)からの情報を必然支流機関(バス、タクシー)からの情報をおいて、移動観測車の別を結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報を表示な通機関(バス、タクシー)からの情報をあいた。	雪、道路雪氷モデルの高	の予測モデルの応用も実施した。
対象に最大着雪量の現況値を推定し地図上に表示するシステムを開発することにより高度化し、ソラチェクにおいて公開を開始した。これにより、着雪災害が発生している。地域の把握がで高まっている地域の把握が可能となのた。さらに、東京スカイツリーの除雪体制の事前準備のために3日前から着雪・海をメール等で情報発信したり、現境な着雪災害時には自治等とした大規模な高雪災害時には自治等とした大規模な高速道路管理会社等と連接を図り、個水や倒竹を想定して着雪量予測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろ少ナル」として使われている積雪重量の時間変化から設定して着雪量を推定している時間要化から配雪量を推定してい、「雪おろステムの開発を行い、雪融けに表示するシステムの開発を行い、雪融けに表示するシステムの開発を行い、雪融けに表示する。	度化も推進する。	
地図上に表示するシステムを開発することにより高度化し、ソラチェクにおいて公開を開始した。これにより、着雪災害が発生している、またはその危険性が高まっている地域の把握が可能となった。さらに、東京スカイツリーの除雪体制の事前準備のために3日前から着雪予測を4日2月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、高速道路管理を4巻と連携を図り、倒木や倒竹を想定して遊良した着雪量災害時には自治体、電力会社、高速道路管理を2世であ良した着雪量予測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積重量の時間変化から融雪量の時間変化から融雪量の時間変化から配雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行いた。雪融けによる落雪や雪崩の注意噪起となる推定記をるを設定して地図上に表示するシステムの開発を行った。雪融けによる落雪や雪崩がとかは悪いとなる相談となる相談となる相談を表すを持載を防災クロスビュー上から情報発債を行った。		・着雪モデルについては、日本全国を
ることにより高度化し、ソラチェクにおいて公開を開始した。これにより、着電災害が発生している、またはその危険性が高まっている地域の把握が可能となった。さらに、東京スカイツリューの除雪体制の事前準備のために自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、衛木や倒竹を想定して改良した着雪量・測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定している技力の表示をランテームの開発を行い、雪崩けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雷量分補情報を防災クロスピュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		対象に最大着雪量の現況値を推定し
ることにより高度化し、ソラチェクにおいて公開を開始した。これにより、着電災害が発生している、またはその危険性が高まっている地域の把握が可能となった。さらに、東京スカイツリューの除雪体制の事前準備のために自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、衛木や倒竹を想定して改良した着雪量・測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定している技力の表示をランテームの開発を行い、雪崩けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雷量分補情報を防災クロスピュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		地図上に表示するシステムを開発す
において公開を開始した。これにより、着雪災害が発生している、またはその危険性が高まっている地域の把握が可能となった。さらに、東京スカイツリーの除雪体制の事前準備のために3日前から着雪予測をメール等で情報発信したり、会和4年12月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、倒水や倒竹を想定しな良した着雪量予測情報の試験配信も行った。音らに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間をおたいら融雪量を推定し世地図上に表示するよる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスピュー上から情報発信を行った。		
り、着雪災害が発生している、またはその危険性が高まっている地域の把握が可能となった。さらに、東京スカイツリーの除雪体制の事前準備のために3日前から着雪予測をメール等で情報発信したり、令和4年12月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、倒木や倒竹を超定して改造にした着雪量予測情報の試験配配良した着雪量予測情報の試験配配良した着雪量予測情報の試験配配度とした着雪量を扱いした。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発情を行った。 ・道路雪水モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
はその危険性が高まっている地域の 把握が可能となった。さらに、東京 スカイツリーの除雪体制の事前準備 のために3日前から着雪予測をメー ル等で情報発信したり、令和4年12 月に新潟県で発生した大規模な着雪 災害時には自治体、電力会社、高速 道路管理会社等と連携を図り、例本 や倒竹を想定して改良した着雪量予 測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われて いる積雪重量の時間変化から融雪量 を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪 や雪崩への注意喚起となる推定融雪 量分布情報を防災クロスピュー上か ら情報を情変がり、ロスピュー上か ら情報を落まやつた。		
把握が可能となった。さらに、東京 スカイツリーの除雪体制の事前準備 のために3日前から着雪予測をメー ル等で情報発信したり、令和4年12 月に新潟県で発生した大規模な着雪 災害時には自治体、電力会社、高速 道路管理会社等と連携を図り、倒木 や倒竹を想定して改良した着雪量予 測情報の試験配信も行った。さらに、 「雪おろシグナル」として使われて いる積雪重量の時間変化から融雪量 を推定して地図上に表示するシステ ムの開発を行い、雪融けによる落雪 や雪崩への注意喚起となる推定融雪 量分布情報を防災クロスピュー上か ら情報発信を行った。 ・ 道路雪氷モデルについて、移動観測 車の測定結果や公共交通機関(バス、 タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
スカイツリーの除雪体制の事前準備のために3日前から着雪予測をメール等で情報発信したり、令和4年12月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、倒木や倒竹を想定して改良した着雪量予測情報の試験が配信も行った。さらに、「雪かグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布(報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報をの比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
のために3日前から着雪予測をメール等で情報発信したり、令和4年12月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、倒木や倒竹を想定して改良した着雪量予測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪水モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
ル等で情報発信したり、令和4年12月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、倒木や倒竹を想定して改良した着雪量予測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪水モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
月に新潟県で発生した大規模な着雪災害時には自治体、電力会社、高速道路管理会社等と連携を図り、倒木や倒竹を想定して改良した着雪量予測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
災害時には自治体、電力会社、高速 道路管理会社等と連携を図り、倒木 や倒竹を想定して改良した着雪量予 測情報の試験配信も行った。さらに、 「雪おろシグナル」として使われて いる積雪重量の時間変化から融雪量 を推定して地図上に表示するシステ ムの開発を行い、雪融けによる落雪 や雪崩への注意喚起となる推定融雪 量分布情報を防災クロスビュー上か ら情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測 車の測定結果や公共交通機関(バス、 タクシー)からの情報との比較によ り、道路状態を表す各種パラメータ		
道路管理会社等と連携を図り、倒木 や倒竹を想定して改良した着雪量予 測情報の試験配信も行った。さらに、 「雪おろシグナル」として使われて いる積雪重量の時間変化から融雪量 を推定して地図上に表示するシステ ムの開発を行い、雪融けによる落雪 や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・ 道路雪氷モデルについて、移動観測 車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
や倒竹を想定して改良した着雪量予測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
測情報の試験配信も行った。さらに、「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
「雪おろシグナル」として使われている積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(パス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
いる積雪重量の時間変化から融雪量を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(パス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
を推定して地図上に表示するシステムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
ムの開発を行い、雪融けによる落雪や雪崩への注意喚起となる推定融雪量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
や雪崩への注意喚起となる推定融雪 量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測 車の測定結果や公共交通機関(バス、 タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
量分布情報を防災クロスビュー上から情報発信を行った。 ・道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
ら情報発信を行った。 道路雪氷モデルについて、移動観測車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ 		
・道路雪氷モデルについて、移動観測 車の測定結果や公共交通機関(バス、 タクシー) からの情報との比較によ り、道路状態を表す各種パラメータ		
車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		ら情報発信を行った。
車の測定結果や公共交通機関(バス、タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
タクシー)からの情報との比較により、道路状態を表す各種パラメータ		
り、道路状態を表す各種パラメータ		
		タクシー)からの情報との比較によ
゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚		り、道路状態を表す各種パラメータ
		の総合調整を行った。
・積雪や雪崩等のモデル化に関する研		・積雪や雪崩等のモデル化に関する研
究開発のうち、全層雪崩発生につな		究開発のうち、全層雪崩発生につな
84		84

・ 雪テ的ルとのつ測害ラ合の対た雪はとスし証の海 (J害べし がの実一れ果て報策ン雪成、の予セ連一予験討帯にで発解 等試施のる的検に、シ氷な対手測コ携場測おを帯にで発解 発験し二情な討基対ナ災どを法技町協管シよ推気関は生像 生運ス一、発すづ応リ害実高構に倶ををテ社す 収るPCZ にミ シ継ク必情法、氷イびリ災するし安続象の実日東雪の特ュス続ホ要報に予災ム総オ害る。て町、と実装本帯災イ化レ

がる積雪内部の水の浸透現象を雪氷 用 MRI により非破壊で詳細に解析する技術開発に対し日本雪氷学会技術 賞を受賞し、また、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モ デル開発(特許取得済み)について、 寒地技術シンポジウム寒地技術賞 (学術部門)を受賞した。

- ・雪氷災害発生予測システムの試験運用を継続的に実施するとともに、北海道標津町においては災害時の情報伝達手段複数化検討委員会に参画するなど、研究成果を活用してステークホルダーである自治体における災害対応・対応のニーズ把握等を進めた。
- ・雪崩予測技術に関しては、ニセコ町・ 倶知安町との連携に基づくスキー場 の雪崩安全管理に資する情報の創出 並びに試験配信を継続することにより り予測システムの実証を進めるとと (パウダースノー)に関するアンケート調査を実施し、自治体の関心の ある気候変動に伴う雪質の変化に関する研究にも着手した。
- ・日本海寒帯気団収束帯(JPCZ)による 豪雪が発生しやすい本州日本海沿岸 を含む領域について 1.6km 解像度で 冬季を通じた気象予測(12時間毎) を実施しデータを蓄積した。また、 JPCZに起因する車のスタック等によ

	ーションを実施し、大雪 時の降生した交通の発生した交通で発生したのという。 際に発生の関連するはでいる。 データを蓄積モニター アルウンをでいる。 でである。 でである。		る交通障害を軽減するために、開発中の AI 路面判定システムを活用し、複数の道路管理関係者 (国土交通省の新潟国道事務所・長岡国道事務所・北陸技術事務所、新潟県、長岡市、上越市、NEXCO東日本)間における路地で、新潟におりに実施してが他機関間の情報共有に有効であることを実証した結果、また新潟市と共同で、「新潟県冬季を通じて試験運用を実施した結果、その豪雪災害対策手法としての効果を検証することができた。	
②自然災害に対すの利に関する研究 (a) 自然災害があるのののののののののののののののののののののののののののののののののののの	②自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究 (a) 自然災害ハザード・リスク評価に関する研究 都市への経済、インでののといるの人害リスを事のしてであるというのが国のの地理的条件や社	○安全・安全・安全・安全・安全・安心な社会の実現に向けて、国のを制度を対して、国のを制度を対して、国のを制度を対して、国のを制度を対して、国ののでは、国ののでは、は、またのでは、は、またのでは、また	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	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 ・地震リスク評価手法の高度化では、強震動計算結果を元に観測記録と整合した多数の地震動分布の生成手法を開発すると共に、生成した地震制を活用して全国を統合した確率論的リスクのモデル化手法を開発したモデル化手法を開発したモデル化手法を主要な地震に適用して、父科研研究資料にとりまとめた。
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	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	・成果の社会実装に向けた取組の進捗 ≪モニタリング指標≫ ・論文数・口頭発表件数等		・最大クラスを含む南海トラフの確率 論的津波ハザード評価結果のハザー ドカーブを用いて現況堤防の高さに 対応する南海トラフ巨大地震が発生 した場合という条件付きでの非超過 確率を算出し、それを津波が堤防を 越流しない確率と考えて現況堤防の

上で、社会の各セクター | の各セクター (国、地方公 向け、地震や津波をはじ めとした各種自然災害の 関する研究を行う。

具体的には、地震及び「開発に取り組む。 津波ハザード評価手法の 高度化のため、不確実さ を考慮した低頻度な事象 まで評価できる手法開発 や、予測精度向上のため の震源及び波源モデル等 の研究を行うことによ り、地震調査研究推進本 部が進めている全国地震 動予測地図、及び 全国を 対象とした津波ハザード 評価の高度化に貢献す る。復旧・復興に至る各セ クターの適切な災害対応 を支援するため、全国概 観版や地域詳細版の地震 及び津波のリスク評 価 手法の研究開発を行うと ともに、各セクターの課 題解決を目指したリスク マネジメント手法の研究 開発を行う。また、ハザー ド・リスク評価の基盤情 報として、詳細な地形モ デル、構造物や人口等の 社会基盤データベースの

(国、地方公共団体、地域 | 共団体、地域コミュニテ コミュニティ、民間企業 / ィ、民間企業等) が適切な 等)が適切な災害対策を | 災害対策を実施できる社 実施できる社会の実現に「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 ハザード・リスク評価に「評価に関する研究を行う。 令和4年度は以下の研究 評価する手法を開発した。

- ・マルチハザード・リスク評価に向け たリアルタイム被害推定・状況把握 システム改良として、斜面崩壊およ び液状化の被害推定プロトタイプを 統合した Web システムを作成すると ともに、斜面崩壊確率、液状化発生 率等の被害推定情報を取得可能な WebAPIを開発した。情報の利活用に ついては、ハザード・リスク実験コ ンソーシアムと連携し、コンソーシ アムに参加している様々な業界に属 する民間企業 41 機関と実証実験(配 信実験)を実施した。
- 衛星データを用いた発災直後の広域 被災状況把握に関する情報プロダク ツ生成に関する研究開発を、SIP 第2 期の研究開発と連携して実施した。 様々な観測・予測情報をリアルタイ ムに取得し、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 トリガリング情報と、衛星の軌道情 報に基づく観測可能エリアとの統合 処理により、発災直後の的確なタイ ミングおよびエリアの衛星観測を自 動推奨する推奨観測領域計算機能の 高度化を行った。具体的には、将来 の小型衛星の増加を見越した計算処 理の短縮化として、従来は対象衛星 数 10 機程度が計算時刻として限界 だったが、局所探索法の適用により 50 機でも計算時間を 15 分以内とす ることに成功した。さらに、この推 奨観測領域計算機能を検証するため

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。

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

に、平成27年9月関東・東北豪雨に適用した結果、洪水のトリガリンで情報の高危険度エリアに対して、レーダ衛星ALOS-2が1機の場合ととで、小型衛星の増加によった。ともに、が向上するとともにがの時度エリアの時刻直後の観測がの方にあることを確認した。なお、トリガーをであることを確認した。サリガーをであるは、トリガーをであるは、トリガーをであるは、トリガーをであるは、トリガーをである。なお、トリガーをであるとを確認した。は特許を2件取得した。

- ・SIP4Dによる災害現場の被害情報,住民の避難状況,インフラの被災情報等の災害関連情報の共有を迅速化・円滑化することを目的として、必要な構成要素(データ形式,メタデータ,表示形式等)を統一した記述様式に定めた「災害情報共有のための共通データフレームワークーSIP4D-ZIP」を開発し、日本規格協会よりJSA規格 JSA-S1016:2023 として発行した。
- ・時々刻々変化する多種多量の災害動態データをリアルタイムで処理する災害動態時空間データベース「DDS-DB」および DDS-DB に格納される観測で多や実際の災害データを用いて低遅延の動態解析を行う災害動態の大きがである。これにより、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応により、災害対応を実現し、1日に約1TBの多様

・全国を対象とした地震 ハザード評価手法の高 度化のための地震活動 および地震動評価の不 確実さを考慮した評価 手法をとりまとめると ともに、2023 年起点の 確率論的地震動予測地 図を作成する。活断層の 近傍および海溝型巨大 地震を対象とした強震 動評価手法をとりまと める。強震動統一データ ベースに基づく地震動 予測モデルを構築する。 ハザード評価のための 基盤情報として、地下構 造等の地盤情報の整備 や海域を含めたモデル 化手法の標準化の検討、 ならびに国の活断層基 本図(仮称)の作成に資 するための活断層の詳 細位置に関する調査検 討結果をとりまとめる。 地震リスク評価手法の 高度化は、地震動の空 間相関特性を踏まえた リスク評価手法の開発 を進め、全国を統合した 地震リスク評価結果と してとりまとめる。地震 ハザードシテーション (J-SHIS)、津波ハザー ドステーション(J-THIS)、J-SHIS Map R を

- 全国を対象とした地震ハザード評価 手法の高度化として、地震発生様式 の多様性及び低頻度な地震の発生に 関する不確実性を考慮した地震活動 のモデル化手法を防災科研研究資料 としてとりまとめ、2023年起点の確 率論的地震動予測地図を作成した。 活断層の近傍および海溝型巨大地震 を対象とした強震動評価のための地 震発生層より浅部および海溝軸付近 まで破壊が達する巨大地震の震源モ デル化手法をとりまとめた。地下構 告等の地盤情報の整備や海域を含め たモデル化手法の標準化について、 これまでに構築してきた浅部・深部 統合地盤構造モデルを統合した地下 構造モデルをとりまとめるととも に、山梨県地域、長野県地域の地下 構造モデル構築について検討した。 活断層の詳細位置情報等のデータを 整備し地震ハザードステーション J-SHIS 内に登録した。強震動統一デー タベース試作版を用いて、小規模地 震、遠距離、上下動等の地震動予測 モデルを構築するとともにモデルと の比較を行った。
- ・地震リスク評価手法の高度化では、 強震動計算結果を元に観測記録と整 合した多数の地震動分布の生成手法 を開発すると共に、生成した地震動 を活用して全国を統合した確率論的 リスクのモデル化手法を開発した。 更に、開発したモデル化手法を主要 な地震に適用して、全国を統合した 地震リスクとして防災科研研究資料

- なデータをリアルタイムで処理する 性能を達成した。この情報プロダク ツの一部は国の災害対応機関におい て実務に活用された。さらに、災害 動態ビジュアライザ「DDS-VI」の機能 を用いて、DDS-SY により生成された 意思決定支援情報プロダクツをリア ルタイムで可視化する災害対策本部 支援ダッシュボード「DDS-View」プロ トタイプを構築し、協力関係にある 県の災害対応部署にて試用を開始、 随時フィードバックを受けながら実 用化を図るスキームを確立した。以 上の DDS-DB、DDS-SY、DDS-VI を SIP4D の高度化拡張機能として統合するこ とより、SIP4Dに共有されるあらゆる データについてリアルタイム動態解 析が可能な SIP4D-DDS (Dynamic Data Synthesis) を構築し、実災害におけ る活用体制を確立した。
- ・市区町村の災害応急対応業務のDX 化の研究(応急対応DX)に着手し、 市町村が実施する「避難所運営業務」 に焦点をあて、それらに必要となる 情報および知識に関する資料を OSS から抽出可能な状態となった。この 中で、OSS を活用した部局単位での意 思決定支援を実証し、ファシリテー ション技法を活用した AAR(ふりかえ り)手法に必要な要件が同定できた。

連携して地震及び津波	にとりまとめた。
ハザード・リスク情報ス	
テーションを構築する。	・J-SHIS、津波ハザードステーション
	(J-THIS)、J-SHIS Map Rをそれぞ
	れ安定して運用するとともに、APIを
	通した連携により地震及び津波ハザ
	ード・リスク情報ステーションを構
	築した。
	· 防衛装備庁安全保障技術研究推進制
	度採択課題と連携し、光ファイバDAS
	と微動探査による地盤モニタリング
	手法の開発を開始した。
. 人 国大社会上上大海冲	・全国を対象とした津波ハザード評価
・全国を対象とした津波	・主国を対象とした洋波バリート評価
ハザード評価手法の高	
度化では、日本海溝沿い	千島南部海溝沿いの長期評価された M7.0 和奈以上の地震を対象に、プレ
で発生する可能性のあ	M7.8 程度以上の地震を対象に、プレ
る大地震を網羅した確	ート間地震、アウターライズ地震、
率論的津波ハザード評	スラブ内地震及び津波地震に対応し
価を行い、千島海溝(南	た特性化波源断層モデル群を構築
部)、日本海溝、相模ト	し、それに基づく2海域を統合した
ラフ、南海トラフ、南 西	確率論的津波ハザード評価を行っ
諸島海溝及び伊豆小笠	た。上記の2海域のほか、南海トラ
原海溝の 6 海域を統合	フ沿い、相模トラフ沿い、南西諸島
した津波ハザード評価	海溝沿い、伊豆小笠原海溝沿いの6
としてとりまとめる。津	海域での津波ハザード評価の結果を
波ハザードステーショ	合わせて、6海域を統合した津波ハ
ンの運用を実施すると	ザード評価としてとりまとめた。
ともに、システム間連携	
の実現に向けた改良を	・津波ハザードステーション (J-THIS)
行う。また、確率論的 津	の運用では、利用者のニーズを把握
波ハザード情報を活用	し、より有用かつ必要な情報を提供
した沿岸の堤防等によ	できることを目的として、問い合わ
る津波対策の評価手法	せ対応やアクセス解析を実施した。
の開発を行う。	また、「津波ハザード・リスク情報の
VIM元で1J ノ。	00

	高度利用に関する委員会」の要望を
	踏まえ、システム改良として WebAPI
	機能の実装を行い、「防災対策に資す」
	る南海トラフ地震調査研究プロジェ
	クト」で開発中の地震防災基盤シミ
	ュレータ等の外部システムと連携可
	能にした。
	・最大クラスを含む南海トラフの確率
	論的津波ハザード評価結果のハザー
	ドカーブを用いて現況堤防の高さに
	対応する南海トラフ巨大地震が発生
	した場合という条件付きでの非超過
	確率を算出し、それを津波が堤防を
	越流しない確率と考えて現況堤防の
	評価する手法を開発した。
・各種自然災害のハザー	・マルチハザード・リスク評価手法の
ド・リスク評価の研究開	研究開発では、建物の被害クラスと
発の連携によるマルチ	被害率の整合性を担保するよう被害
ハザード・リスク評価手	関数の改良した地震リスク評価手法
法の研究開発では、地震	や確率論的津波ハザード評価結果を
及び津波、斜面、液状化	活用して、地震及び津波、斜面、液状
ハザード・リスクを対象	化ハザード・リスクを統合した共通
とした共通のリスク指	のリスク指標を更新し、全国の市区
標の更新版を、高度化し	町村の特徴を示すレーダーチャート
たリスク評価手法に基	としてとりまとめた。
づいて完成させる。地す	
ベリリスク評価に向け、	・関東 M8 クラス地震動による土砂災害
地すべり地形分布図に	の実態把握のため、神奈川県が保有
ハザードポテンシャル	する災害履歴情報の収集・GIS化し
トランマルー を付与するための類型	た。更に地すべり変動の類型化、評し
で刊子するための規葉 化およびハザード指標	た。更に地すべり変動の類型化、計
にのよびバリート指標 の検討を行うとともに、	過式の検証を行い、強展時の地すべ り地形のハザードポテンシャル評価
の検討を打りとともに、 降灰リスク評価に向け、	「り地形のハリートホテンジャル計画 手法を改良した。降灰リスクの一環
降炊り入り評価に向け、 シミュレーションに基	- 子法を改良した。降灰り入りの一環
クミュレークョンに基	こして 1/03 平大明茂町山県大の池

7	うくハザード評価手法 アルファイ	流災害を対象に、災害資料に基づく	
ع	:経済被害評価手法を	ハザードと、現在の建物、人口、民間	
検	討し、マルチハザー	資本ストックデータに基づくリスク	
	・リスク評価手法とし	の評価を行うとともに、1923年大正	
7	ことりまとめる。過去の	関東地震と 1947 年カスリーン台風	
経	経験から将来のリスク	に対して同様の手法を適用し、関東	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	予測することを目指	地域の既往最大規模災害のマルチハ	
	た自然災害事例マッ	ザード・リスク手法をとりまとめた。	
	『の高度化では、災害年	国土交通省水管理・国土保全局河川	
表	· マップをユーザーの	計画課の水害区域図を用いたイベン	
意	見や新たに発生する	トカタログ構築の方針を立てた。	
<u> </u>	(害への対応を統括し		
t=	:システムに改良し、継	・自然災害事例マップの高度化では、	
続	運用可能になるよう	事例の追加を実施し、継続的にデー	
実	ミ装する。加えて、これ R	タベース更新を行い、時間的網羅性	
	で登録した全国市区	の向上を行った。くわえて、災害事	
mj	「村の地域防災計画記	例の空間解像度を高めるため、自然	
┃ 載	の災害事例に対し、情	災害伝承碑のデータベース並びにマ	
報	の粗密性の観点から	ップ化を外部機関と連携して行っ	
组	 工資料を用いたデー	た。社会への普及を図るため、国立	
9	の質的量的向上を行	国会図書館とデータベース連携を行	
) 5	。また、日本ジオパー	い、データの普及に努めた。	
· ·	ネットワークなどの		
	、部機関と連携し、社会		
	の普及を図る。		
. 1	アルタイム被害推定	・マルチハザード・リスク評価に向け	
	び被害状況把握のた	たリアルタイム被害推定・状況把握	
)、地震動、斜面崩壊及	システム改良として、斜面崩壊およ	
	「液状化等のマルチハ	び液状化の被害推定プロトタイプを	
	デード・リスク評価に向	統合した Web システムを作成すると	
	大被害推定プロトタイ	ともに、斜面崩壊確率、液状化発生	
	『を統合化し、画像を用	率等の被害推定情報を取得可能な	
	た被害状況把握モデ	WebAPIを開発した。情報の利活用に	
	の改良を行うことで、	ついては、ハザード・リスク実験コ	
	温震を対象としたリア	ンソーシアムと連携し、コンソーシ	
	が成とバ外にした!!	ノ ノ ノ ハーに 足 切 し、コンノ ノ	

- ・災害初期対応におけるドローンでの 災害情報収集および状況把握技術の 開発について、災害初期対応でドロ ーンを扱える人材の育成 (education)と、災害対応現場で使 いやすいシステム(mapper)の開発を 完了した。災害対応機関および地方 公共団体において、education および mapper の活用実証を経て、ドローン 災害対応ソリューション「GEORIS(ジ オリス)」として完成させた。
- ・IoT センサーネットワーク構築について、これまで実施した実験・観測の成果を防災科研研究資料にとりまとめた。社会的期待発見研究としてつくば市、都内等における複数の保育園等公共施設に IoT 地震計を設置し、保護者向けに心配性バイアス軽減に資する防災情報を配信する実験を行った。

	・防災情報イノベーションプラットフ
	ォームに構築したシミュレーション
	プラットフォーム上で強震動シミュ
	レーション結果から算出した液状化
	発生可能性と地震時地すべり発生危
	険度を可視化し比較できるようにし
	た。3次元差分法により地震波伝播シ
	ミュレーションを行うためのツール
	群である GMS を高並列で使用可能と
	した最新版を公開した。
	0724x4911110 E 21/13 0728
・「戦略的イノベーション	・ハザード・リスク評価の地域への展
創造プログラム (SIP)」	開では、ワークショップ「強震動デ
での取組等を踏まえ、災	一タベースの構築と最新技術を用い
害リスク情報の利活用	たデータベースの活用」を開催し、
	大学、研究機関、企業等から 70 名の
に関する研究プロジェ	参加のもと、強震動データベースに
クトや大学等と連携を	必要な情報、機能、データベースを
進め、地震や津波を含め	
た各種自然災害ハザー	議論を行った。
ド・リスク評価の地域へ	
の展開を進める。地域で	・リアルタイム地震被害情報のハザー
の利活用を支援・促進す	- リアルダイム地長被害情報のバリー - ド・リスク実験コンソーシアムに参
るための研究会を実施	ト・リスグ美級コンノージアムに参 加している企業を対象に、企業間や
する。産業界等への研究	
開発成果の展開を図る	防災科研と企業の交流会を開催し、
コンソーシアム等と連	実証実験の実態調査報告、ユーザー
携する。仙台防災枠組や	企業の利活用事例や防災科研の新し
国際 NPO 法人 GEM との	い取組みについて紹介、利活用に関
連携を推進するととも	する意見交換を行った。
に、地域拡大を図り、ア	て英国もの法権协会に甘べた。国亡
ジア・環太平洋地域での	・千葉県との連携協定に基づき、県庁
研究交流を更に進める。	内に構築した地震被害予測システム
	と津波浸水予測システムの運用・訓
	練支援、住民目線で津波浸水予測を
	自分事として体験できる津波避難訓
	練システムを用いた訓練支援や防災

啓発を実施した。 ・国際的な展開については、「災害ハザ ード・リスク評価手法などの防災科 学技術の国際的な標準化や海外展開 を推進する」という中期目標に沿っ て、Global Earthquake Model (GEM) の活動への参画をはじめとする国際 展開活動を行った。GEMとの協働によ り日本の地震ハザードモデルの最新 版を GEM の「グローバル地震モザイ クモデル」へ実装した。GEM の地域プ ログラムの一環として研究交流を続 けている台湾の Taiwan Earthquake Model (TEM)、ニュージーランドの GNS Science との国際ワークショッ プを台湾およびオンラインにて開催 し、各地域のナショナル地震ハザー ド評価およびその活用に関する課 題・戦略について議論を行った。 ・TEMとは、琉球諸島~台湾にかけての 境界付近におけるデータ・情報のギ ャップを解消し両地域の地震ハザー ド評価の高度化に資するための共同 研究を開始し、日本台湾交流協会の 研究助成を得て、琉球海溝周辺の地 震ハザード評価高度化に向けた日台 キックオフワークショップを防災科 研(つくば市)にて開催した。 ・国内の地震ハザード評価に携わる専 門家を対象として、地震ハザード・ リスク評価研究の国際展開や GEM と の活動の動向について議論するワー クショップを開催した。

(b) 自然災害情報の利活
用に基づく災害対策に関
する研究

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。

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 (b) 自然災害情報の利活用 に基づく災害対策に関す る研究

東日本大震災や平成 27 年9月の関東・東北豪雨、 平成28年の熊本地震等で は、社会を構成する各セク ター(国、自治体、地域コ ミュニティ、民間企業等) 間での情報共有が十分で なく、情報不足による対応 の遅れ 等、災害対応や復 旧・復興において多くの課 題を残した。また、地方公 共団体における人口減少 等により、平時からの事前 対策を行う社会的リソー ス自体が不足しており、社 会におけるレジリエンス の低下が懸念さ れてい る。

このような状況を改善するためには、現在のレジリエンスの状態を評価をともに、各セクター間が連携・協働し、予防力・対応力・回復力を総合的に強化する災害対策・技術を社会全体に浸透させることが必要である。

このため、令和4年度は「SIP第2期」と連携しつつ、応急対応期の効果的な情報処理に注目した「防災情報の効果的な生成・流通・利活用技術に関する研

(b) 自然災害情報の利活用 害対策に関する研究	月に基づく災		

対策・技術の導入効果の 検証を可能とする。

また、災害種別毎に開しの研究を実施する。 発されたリスクコミュニ ケーション手法やリスク マネジメント手法につい て、横断的・共通的観点か 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。

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 一が実行するための標準 作業手順(SOP: Standard Operating Procedure) と、各種災害情報の共有・ 利活用を実現するシステ ムの標準仕様を確立す る。これにより、効果的な 災害対策・技 術を社会全 体に普及・浸透・定着さ せ、社会全体のレジリエ ンスの継続に繋げる。 これらの社会実装の促進 及び防災行政への貢献の

ため、仙台防災枠組みや 学界(大学、研究機関、学 協会等)、「戦略的イノベ

実施可能な手法を開発す「究」に加え、応急対応期か る。これにより、レジリエトら復旧復興期に至る災害 ンスの状態に応じた防災 対応の全体像の解明を目 上の課題発見や各種災害|指す「災害過程の科学的解 明と効果的な災害対応対 策に関する研究」について

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				
一ク化し、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				
一ム」を構築・運用する。				
	「防災情報の効果的な生		「防災情報の効果的な生成・流通・利	
	成・流通・利活用技術に関		活用技術に関する研究」	
	する研究」	_		
	・総合防災情報センター		・時々刻々変化する多種多量の災害動	
	が運用する SIP4D と連		態データをリアルタイムで処理する	
	携し、各種ハザード・リ		災害動態時空間データベース「DDS-	
	スク情報や災害状況を		DB」 および DDS-DB に格納される観測	
	示す情報を統合的・横断		データや実際の災害データを用いて	
	的に解析・可視化し発信		低遅延の動態解析を行う災害動態シ	
	する技術及び基盤についる。※実対点を表現す		ンセサイザ「DDS-SY」の試験運用を開	
	いて、災害対応を支援する標準情報プロダク ツ		始した。これにより、災害対応に係	
			る意思決定支援に資する 20 種類以	
	生成技術を高度化し、訓練。実際実際の		上の情報プロダクツのリアルタイム	
	練・実証実験・実災害へ		生成を実現し、1 日に約 1TB の多様	
	の適用による検証 を行 いながら、防災情報の生		なデータをリアルタイムで処理する	
	パなから、防火情報の生 成・流通を自動化するア		性能を達成した。この情報プロダク	
	ルゴリズムとして実装		ツの一部は国の災害対応機関におい	
	」 かるり入口として美装 する。		て実務に活用された。さらに、災害	
	୨ ବ _ତ		動態ビジュアライザ「DDS-VI」の機能	
			を用いて、DDS-SYにより生成された	
			意思決定支援情報プロダクツをリア	
			ルタイムで可視化する災害対策本部	
			支援ダッシュボード「DDS-View」プロ	
			トタイプを構築し、協力関係にある	
			県の災害対応部署にて試用を開始、	
			随時フィードバックを受けながら実	

用化を図るスキームを確立した。以 上の DDS-DB、DDS-SY、DDS-VI を SIP4D の高度化拡張機能として統合するこ とより、SIP4Dに共有されるあらゆる データについてリアルタイム動態解 析が可能な SIP4D-DDS (Dynamic Data Synthesis) を構築し、実災害におけ る活用体制を確立した。 ・異なる組織のシステム群の協調的な 連動を可能とする非同期型連動機構 「HSLM」を、共同研究機関とともに開 発し、災害状況や対応活動等の変化 に応じて、動的にシステム間の連動 を管制することで、災害対応漏れの 防止および組織間調整の省力化を実 現する仕組みを構築した。これら SIP4D · DDS4D · HSLM による異なる組 織のシステム群との協調的な連動を 検証するため、2015年に発生した常 総市水害の観測データを用いた実証 実験を実施した。実証実験では、HSLM のタスク管制機能により、各システ ムへのタスクの発行、タスク実行結 果の共有、災害状況の変化に応じた システム間の動的な連動等について 検証を行い、想定したシステム間の 連動が実行されることを実証した。 ・衛星データを用いた発災直後の広域 被災状況把握に関する情報プロダク ツ生成に関する研究開発を、SIP第2 期の研究開発と連携して実施した。 様々な観測・予測情報をリアルタイ ムに取得し、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

トリガリング情報と、衛星の軌道情 報に基づく観測可能エリアとの統合 処理により、発災直後の的確なタイ ミングおよびエリアの衛星観測を自 動推奨する推奨観測領域計算機能の 高度化を行った。具体的には、将来 の小型衛星の増加を見越した計算処 理の短縮化として、従来は対象衛星 数 10 機程度が計算時刻として限界 だったが、局所探索法の適用により 50 機でも計算時間を 15 分以内とす ることに成功した。さらに、この推 奨観測領域計算機能を検証するため に、平成27年9月関東・東北豪雨に 適用した結果、洪水のトリガリング 情報の高危険度エリアに対して、レ ーダ衛星 ALOS-2 が 1 機の場合と比 べて、小型衛星の増加によって、観 測カバー率が向上するとともに、高 危険度エリアの時刻直後の観測が可 能であることを確認し、本機能の有 効性を確認した。なお、トリガリン グ情報生成技術については特許を 1 件出願、推奨観測領域計算機能につ いては特許を2件取得した。

・指定河川洪水予報の対象河川において、氾濫発生情報が発表され直後の 浸水範囲が不明な状況を対象に、浸水想定区域のデータを用いて浸水する可能性がある建物・人口を推計する情報プロダクツ(Web アプリケーションは河川単位で作成しており、 氾濫発生情報が発表された際は、防災クロスビューや ISUT-SITE 等に速

	やかに可視化することが可能となっ
	た。令和3年度までに開発を行って
	きた被災状況把握プロダクツ生成シ
	ステムは、令和 4 年 8 月 3 日からの
	大雨、台風第 14 号、台風第 15 号に
	て適用し、防災クロスビュー及び│
	ISUT-SITEにおいて公開した。その結
	果、災害対応者からのフィードバッ
	クとして、浸水域がすぐに確認でき
	ることに加えて、衛星データを使っ
	た浸水域内の建物数等のデータが同
	時に参照できることで、部隊派遣や
	支援方面の決定等、意思決定につな
	がる情報であるとのコメントを得る
	ことができ、有効性を確認できた。
・地域特性を踏まえた防	・地域防災 Web の一機能である「あな
災対策手法の推奨技術	たの地域を知ろう」に、内閣府(防災
について、事例に基づく	担当)が推進する TEAM 防災ジャパン
評価・検証を進めること	のリレー寄稿(防災人材情報)とAPI
により、地域の災害対	連携した「防災人材」情報を追加し、
策・技術の実践に資する	地域防災活動をすすめる際のアドバ
協働・連携型情報利活用	イザーや地域づくりの研修を行う際
技術を開発する。	の講師の選定に活用できるようにし
	た。また、「あなたの地域を知ろう」
	の自然特性や社会特性、災害の危険
	性等の地域特性を示す横断的相対評し
	任寺の地域特性を示り傾断的相対計
	性」、「類似の市区町村」の有用性を
	確認した。さらに、「災害の危険性」
	については、ヒストグラム形式のグ
	ラフとレーダーチャートを併用し、
	かつ、グラフやアイコンの配色で表し
	現するなどの工夫で閲覧者の理解を

	促進することを確認できた。「災害の
	記録」については、現在の国立国会
	図書館の震災の記録等のアーカイブ
	である「ひなぎく」の情報も含め、外
	部の情報リソースを適切かつ網羅的
	にこのサイトで確認できるようなア
	ーカイブの必要性が指摘され、過去
	の災害の記録に関するアーカイブの
	さらなる整備の必要性を確認した。
・これらの確立する技術・	・自衛隊や地方自治体の主催する防災
仕様・SOP 等に基づき、	訓練に対して、ISUT-SITE および
国・関係機関・自治体等	SIP4D 利活用システムを提供し、各シ
の災害対応機関間が連	ステムを活用した情報共有の有効性
携した情報共有および	を検証すると共に、システムの改善
情報利活用に関するガ	を行った。令和4年6月に実施され
バナンスを具現化する	た「04JXR」(主催:統合幕僚監
ことにより、情報プラッ	部)においては、東部方面隊から西
トフォームのあり方と	部方面隊までの各部隊に対して、
して提案する。	ISUT-SITE および SIP4D 利活用シス
	テムを活用した訓練が行われ、自衛
	隊においてもインターネットを活用
	した情報共有が有効であることが確し
	認された。また、令和4年9月1に
	同日開催された「令和4年度長野県
	地震総合防災訓練」(主催:長野県)
	および「令和4年度愛知県災害対策
	本部運用訓練」(主催:愛知県)に対
	しても、ISUT-SITE および SIP4D 利
	活用システムを提供した。これによ
	り、長野県と愛知県という異なる都
	道府県で同じ共通状況図を共有する
	ことで、双方の状況を確認できるこ
	とから、対口支援の実施においても
	ISUT-SITE が有効に機能するといっ
	た意見を聴取する事が出来た。
	に思元で嘔取りる争が山木た。

- ・防災訓練において ISUT-SITE および SIP4D 利活用システムを提供する活 動を通じて、自治体と実動機関(消 防、警察、自衛隊、海上保安庁) 間お よび実動機関間の情報共有が促進さ れることにより、従来よりも迅速か つ効果的な災害対応が実現可能であ ることが確認された。なお、「04J XRIに関しては研究資料第 484 号 に、「令和4年度長野県地震総合防災 訓練」および「令和4年度愛知県災 害対策本部運用訓練」については研 究資料第 491 号に収録し出版した。 これまでの訓練参加等を踏まえ、自 衛隊との連携に関する活動をこれま で以上に強化することを目的とし て、令和5年3月陸上自衛隊と協力 協定を締結した。
- ・昨年度に引き続き、47 都道府県20政 令市を対象に、SIP4Dの普及および災 害情報の共有と利活用を推進するこ とを目的に、令和5年1月にオンラ イン会議「つないでどうする SIP4D ~利活用のために必要なこと~」を 主催した。会議には、徳島県南部総 合県民局長 坂東淳氏、神奈川県情報 統括責任者(CIO)兼データ統括責任 者(CDO) 江口清貴氏に登壇いただ き、43の参加機関とともに、災害 情報の利活用に関する議論を行っ た。これにより、災害情報を円滑に 流通させるためには、災害時に大き な負担を強いられる基礎自治体の負 担軽減が重要であることが指摘され

た。そのためには、情報通信技術を 活用した情報の自動取得、災害対応 業務の DX 化 (情報通信技術の進歩に 沿った災害対応業務の見直し)が重 要であるとの意見が示された。なお、 会議の詳細については、研究資料に 整理し、令和5年6月頃に刊行する 予定である。 ·SIP4Dによる災害現場の被害情報. 住 民の避難状況、インフラの被災情報 等の災害関連情報の共有を迅速化・ 円滑化することを目的として、必要 な構成要素(データ形式、メタデー タ,表示形式等)を統一した記述様 式に定めた「災害情報共有のための 共通データフレームワークーSIP4D-ZIP」を開発し、日本規格協会より JSA 規格 JSA-S1016:2023 として発行し た。 ・SIP4D-ZIP を拡張し、イメージデータ の流通を促進する方式として SIP4D-IMAGE の検討を進め、国際標準 Web API である Web Mapping Service に

・SIP4D-ZIP を拡張し、イメージデータの流通を促進する方式として SIP4D-IMAGE の検討を進め、国際標準 Web API である Web Mapping Service による流通ができるよう SIP4D を改良した。内閣府防災担当が実施している防災 IoT の実証実験と連携し、ドローンのオルソ画像を SIP4D-IMAGE により流通させ、ISUT-SITE へ掲載するフローを確立した。

・令和3年12月に閣議決定された「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)にもとづき、防災分野におけるデータ連携の

ためのプラットフォームの整備にむ けた検討のために「防災分野のデー タプラットフォーム整備にむけた調 務検討WG、技術検討WG)」を内閣 府防災担当、デジタル庁と共同で立 ち上げ、これまでの研究に基づく知 見を提供し、プラットフォーム整備 に向けた検討に貢献した。その結果、 日本版 EEI の策定に向けての検討が 行われたことをはじめ、SIP4Dの機能 は内閣府の次期総合防災情報システ ムに統合される方向性が示されるな 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。 「災害過程の科学的解明 「災害過程の科学的解明と効果的な災 と効果的な災害対応対策 害対応対策に関する研究」 に関する研究」 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を行った。ライフ ラインの復旧過程、経済復興過程、高 齢者の災害過程についての経験的デー タにより復興過程の実証的研究を実施 した。また個人を対象としたレジリエ ンス評価指標(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。また、長 岡市や尼崎市をはじめとする防災の実 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い、尼崎市では 臨海工業団地における津波避難の

	「型」、長岡市では地域防災ファシリテ
	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	一フョンの「全」、ならいに手校防災教 育のカリキュラムマネジメントの「型」
	の開発を行った。またこれらを支える
	情報基盤ならびにツールとして
	YOU@RISK などを開発し、上記のアクシ
	ョンリサーチの過程において有効性の
	実証研究を行った。
・災害過程の科学的な解	 ・2016 年熊本地震について、復興過程
明に取り組み、その上で	を把握するため、地震前後の人口・
災害過程とそれを規定	年齢構成の変化、建物被害による除し
するレジリエンスの構	却・再建状況について分析を行なっ
造モデル化を試みる。そ	た。地震前後における自治体人口及
の知見をもとに、レジリ	び年齢構成の変化を調査した。被害
エンス評価指標の概念	の大きかった益城町、西原町、南阿
を整理し、その要素の一	蘇村では生産年齢人口の減少が確認
つとしての防災基礎力	された。建物被害が甚大な益城町を
指標の開発を行うと共	対象として、大字別に「建物の除却
に、その簡易版を	率」、「建物が除却された敷地におけ
JAGES2022 調査で実施・	る再建率」を算出した。益城町内に
検 証する。	おいて、建物の再建率には地域格差
	があることが確認された。この差は
	地域の高齢化率では説明できなかっ
	た。また、益城町の被害判定データ
	のうち、GIS上の建物データに紐づけ
	られた建物について、被害判定別の
	除却・再建棟数を明らかにした。以
	上のデータは、復興過程に影響を与
	えた因子を特定するための基礎デー
	タとして位置付けられる。
	│ │
	マンションの災害準備状況や関連要
	因、および要支援・要介護高齢者の
	被災の影響と課題について、調査研
	INVASAGE AND THE PROPERTY OF A STATE OF THE PROPERTY OF

究から明らかにした。また、熊本県 等の被災による要支援・要介護高齢 者への影響について、災害時のショ ュレーションの実施のために、介 保険に関する公開データから分らに 関する公開データから が近とコロナ禍の高齢者への影響に ついて把握し、今後の災害や感染 での対応を検討する に、熊本県の介護支援専門員を対象 とした Web 調査を実施した。

気象災害における地域社会の復旧・ 復興過程の定量的なモデル化を目標 としており、復旧初期段階に大きな 影響を与えるライフラインの機能停 止期間のモデル化を目的としてい る。本年度は、その前段としてライ フラインの機能支障期間の実態調査 を行った。まず、近年の気象災害に おけるライフライン(電力、上下水 道)の被害と機能支障期間の調査を 行った。内閣府、経産省、厚生労働 省、国交省、自治体、ライフライン事 業者のホームページより、機能支障 の発生・復旧日時(機能支障期間)、 被害状況、影響戸数などの情報を取 得・整理した。収集した被害発生の 気象災害イベントは45イベント、ラ イフライン被害事象としては電力 1143 事象(県域)、水道 681 事象(市 町村)、下水道 191 事象(市町村)で ある。次に、気象災害による停電・断 水・下水道機能支障の発生状況の調 査・整理を行った。近年の気象災害 による停電期間は約80%が1日以 内、断水期間の約80%が7日以内、

下水機能支障の80%が4日以内であ ることを確認した。上水道に関して は施設被害とその他要因が複合化し た場合に断水期間が長期化する傾向 を確認した。下水道に関しては仮設 対応の促進、終末処理場の柔軟な運 転などの災害対応の SOP の普及によ って機能支障期間が短期間となって いることを確認した。最後に、来年 度に向けてライフライン機能支障期 間のモデル化の試行を行った。気象 庁解析雨量データ、アメダスデータ を用いてライフラインの被害・影響 発生時の前 24・48・72 時間合計降雨 量、48·72 時間実効雨量、最大風速、 瞬間最大風速などの気象指標を算出 した。試行として被害要因別の断水 期間と気象指標の関係の検討とし て、施設被害を伴う複合要因による 断水期間と前 72 時間合計降水量の 関係を検討した。

・災害の影響の波及や災害復興過程の 変量がなまずルととに、(1) 復数でまりないでは、(1) であるでは、(1) であるでは、(2) では、(3) では、(3) では、(3) では、(4) では、(4) では、(4) では、(4) では、(5) では、(4) では、(5) では、(5) では、(5) では、(5) では、(6) が、(5) では、(7) では、

分析は、東日本大震災の影響をみて いるが、これは最新の国勢調査デー タにより可能になった研究であり (測定エラーの問題のため)、また、 災害前の将来推計人口データと比較 した点や原発事故の影響を考察して いる点も特徴である。原発事故や津 波は南海トラフ地震でも起こり得る もので、シミュレーションへとつな げる為こうした切り口での分析を行 っている。その上で、津波は長期的 な影響がみられ、別の事例を基にし ている先行研究の結果と整合的な傾 向を確認できた。また、原発事故の 方は政策的な要因を除けば影響が限 定的であるという予備的考察結果が 得られている。(3) グローバルサプ ライチェーンの一端を担っている数 千の生産者(被災地内外)を対象に 調査を行い、生産設備に対する物理 的被害や取引先が被災したことによ る取引途絶が生産戦略に与える影響 を統計分析により検証している。ま た、確認された生産活動の変化の背 後にあるメカニズムを、心理面の変 化や販売環境の変化を捉えるデータ を用いながら、議論した。また、心理 面の変化については、より踏み入っ た検証も別途行った。(4) では災害 後の社会ネットワークの変化を被害 や復興過程による変化の方向の違い も含め検証し、査読付き国際学術誌 (IJDRR) にて論文を出版した。

・モデルをシミュレーションに集約させていくため、具体的なシナリオについて、できるものからシミュレー

ションを実施した。南海トラフ巨大 地震の 10 の震源モデルから震度を 計算し、あなたのまちの直下型地震 を用いて停電、ガス停止、断水、下水 道支障、鉄道運休、高速道路通行止 めを想定した。ライフラインについ ては、全体が破壊されるケースが最 も支障人口が多く、ついで東側3領 域. 西側3領域が破壊されるケース となった。鉄道について全体が割れ るケースの場合、東海道新幹線は三 島~岐阜羽島間で 2 週間以上の停 止, 高速道路については東名, 新東 名および名古屋、大阪の都市高速を はじめとして 2 週間以上の停止とな ることがわかった。さらに道路被害 の影響として考えられる物流の停止 を想定した。各日の高速道路の都道 府県間疎通を解析したところ、平常 時都道府県間物流リンクの3分の1 が停止、4分の1が移動コストが増 大することがわかった。 これまでに多くのレジリエンス評価 手法が提案されてきた。その一方で、 既存の評価指標の妥当性については 体系的な整理が行われていない。 Evidence-based な災害レジリエンス 評価手法の構築に向けて、過去の災 害事例におけるレジリエンス効果を

レジリエンス能力を、災害による被 害や影響の予防・軽減、被害からの 回復に分類した上で、それぞれがど のような指標によってレジリエンス 効果を検証しているかを表の通り整 理した。レジリエンス能力のうち回 復については、被災前の状態や水準 への回復 (recovery) だけでなく、被 災した状態への適応(adaptation)や 被災前からの地域課題の解決を図る 転換(transformation)の概念が含ま れることがある。今回抽出された論 文の中には適応・転換の能力を明示 的に取り扱った研究は見られなかっ た。また、複数の研究で共通して有 効な評価指標(例:就業者の割合、学 校施設数等)も確認された。

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、次のとおりである。

- ・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う。具体的には、
- ①地域コミュニティと協力し、災害時の地域課題に応じた地域防災ファシリテーションなど、レジリエンスを向上させる「形」の開発に着手する。
- ②社会調査による防災教育現場の実態分析を行い、防災教育教材の偏在化の実態解明と、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)データの作成を試みる。また GIGA スクールに対応した教材の改良により、全国展開を目指す。また教員の指導力向上のための教員育成プログラムの開発を行う。
- ③中小企業がスク、にますのでは、またのでは、ま

- 発見でき、さらに、資源とスケジュールを管理する提案型(マネージャー型)と、地域の気づきに応じた自主的な活動を支援する伴走型(アドバイザー型)のそれぞれの地域防災ファシリテーション実態が存在していることが確認できた。
- ②社会調査による防災教育現場の実態 分析を行い、防災教育教材の偏在化 の実態解明と、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)データの作成を行った。こ れを踏まえ、まず、GIGA スクールに 対応し、各種気象情報と Web-GIS を 活用した教員研修プログラムの高度 化と教材開発を行い、高校教員を対 象とした実践検証を行った。また、 モデル小学校を対象にした防災教育 の実証と、同市内の教職員を対象に したヒアリングを通じて、豪雨防災 教育プログラムに対する課題を抽出 し、児童がタブレット PC 上で操作可 能な Web ツールとして、児童の発達 段階を考慮した学習デザインによる 「YOU@RISK 子供版(洪水編)」のプ ログラムを設計した。さらに、児童 の認知機能に特化したユーザーイン ターフェースと、ステップバイステ ップで学習を進めるためのデザイン を設計し、学習者の認知機能を配慮 した避難行動の意思決定のデザイン を可能にする「YOU@RISK 子供版(洪 水編)」(プロトタイプ)を構築した。
- ③レジリエンス・ファイナンスに関するコンセプトを発案し、マーケット 及び政策での活用方策を検討するた

	め先行研究レビューによる論点整理						
	を行った。そのうえで、重要な論点						
	の一つとして、中小企業の事業継続						
	力を高めるために、コストが安く効						
	果のある事業継続対応を誘引できる						
	よう、中小企業が被る事業中断のベ						
	ースラインリスクと、対応を行った						
	場合の効果を簡便に定量評価できる						
	方法論を検討した。その結果、東日						
	本大震災に基づくハザードデータ、						
	被害実績データおよび企業データを						
	もとに、事業中断リスクの被害関数						
	を構築し、事業中断損失額およびリ						
	スクカーブを推計する、地震による						
	事業中断リスク評価の中で非市場的						
	戦略の導入効果をも評価できる一連						
	の方法論を構築できた。これをもと						
	に、今後想定される南海トラフ巨大						
	地震等によって被り得る資産損失額						
	を、Web ベースで簡便に推計できる、						
	中小企業向けの地震リスク評価ツー						
	ルのプロトタイプ版を開発した。さ						
	らに、非市場的戦略として「お互い						
	様 BC 連携 (以下、お互い様)」に着						
	眼し、関連実務者との協議や関連ワ						
	ークショップへの参画によるアクシ						
	ョンリサーチを通じて、「お互い様」						
	スキームの構造化を試行した。その						
	結果、お互い様の主要な成立要件を						
	把握できたのみならず、中小企業が						
	取るべき戦略候補や、お互い様のマ						
	ッチング候補先を推奨するための仕						
	組みに向けた社会的期待が明らかと						
	なった。						
・市区町村の災害応急対	・市区町村の災害応急対応業務のDX						
113							
113							

応業務の DX 化の研究 (応急対応 DX) に着手 する。令和 4 年度は市町 村が実施する「避難所運 営業務」に焦点をあて、 それらに必要となる情 報および知識に関する 資料を OSS から抽の中で、OSS を活用したの意思決定を実証するとともに、大 アシリテーション技法 を実した AAR (ふり) 手法に必要な要件 を同定する。	化の研究(応急対応DX)に着手し、 市町村が実施する「避難所運営業務」 に焦点をあて、それらに必要となる 情報および知識に関する資料を OSS から抽出可能な状態となった。この 中で、OSS を活用した部局単位での意 思決定支援を実証し、ファシリテー ション技法を活用した AAR(ふりかえ り)手法に必要な要件が同定できた。	
・市野ない、 ・ 対象とし、 ・ 対象とし、 ・ 対象とし、 ・ 対象とし、 ・ 対象とし、 ・ 対象をし、 ・ 大きののでは、 ・ 大きのので、 ・ 大きののので、 ・ 大きのので、 ・ 大きので、 ・ 大きので、	・市町村による避難所運営業務を対象 とし、動的な支援システムの基本要 素の開発を行った。具体的には①雨 量予測から避難所の避難者数を推計 するモデル開発、②避難者数から避 難所運営に必要な業務量と資源量を 推計するモデル開発、③避難所運営 業務を含む災害対策本部の業務の WBS 化、④平時における自治体防災担 当業務の資源管理業務のモデル化、 ⑤インターフェースとなる CloudEOC の画面設計を行った。	

・過年度まで開発した豪雨防災教育プ
ログラムの高度化・一般化として、
GIGAスクールへの対応が求められる
学校現場で活用できるように、つく
│ ば市や宮崎市などの地域を対象に│
YOU@RISK を用いた防災教育プログラ
ムに拡張し実証を行った。さらに、
東日本大震災被災地である宮城県七
ヶ浜町をモデルに、津波防災教育プ
ログラムとしても拡張し実証を通じ
て有効性を確認した。また、高校地
理総合を見据え、宮城教育大学と連
携し地理総合の学習指導要領に沿っ
て、地理総合を担当する教員を対象
に Web-GIS を活用した防災学習カリ
キュラム案を作成し、宮城教育大学
教職大学院と仙台市教員研修にて試
行的に実践し、有効性を確認した。
・災害対応 DX 構築に向け、災害対応活
動の業務量調査を実施することで、
災害対応業務の解明と実態把握を行
い、大規模災害対応における被災自
治体を中心とした災害対応組織(被
災都道府県、国、応援民間事業者等
も含む)の活動手続きの標準化にむ
けた基礎データの収集を行った。今
後、人材育成のための研修プログラ
ム設計・開発したり、推計モデルを
インタラクティブなシステムとし
て、OSS に組み込む等して、向上に向
けたしくみづくりの検討を行うため
の基盤データとなった。
ン金皿ノンとなった。
・OSS のプロトタイプ版を基本として

有可能な知を一元的に	「機能拡充」「基盤強化」「利用促進」
管理・統合することで、	の3つの視点からの拡張と、「ファシ
様々な課題解決の基礎	リテーションの実態との整合性」の
となる知を集約し、DX	検証を実施した。機能拡充において
と連携させて知を共有	は、ソースパックの実装を推進し、
し、AAR を通して災害対	そのシステムデザインとワークフロ
応の形の導出と災害対	ーデザインの設計・開発を実施した。
応の標準化を推進する。	基盤強化においては、既存の防災リ
	テラシーハブを対象として、データ
	連携を可能とする API の共通化を推
	進し、OSS における API のデファク
	トスタンダードの整備を進めた。利
	用促進については利用モデルベース
	で OSS の使い方マニュアルを整備
	し、公開可能な状態とした。あわせ
	て、ファシリテーションの実態との
	整合性を検証するべく、ファシリテ
	ーションの過程を構造化し、必要情
	報の抽出を実施した。

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	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										
中長期計画	年度計画		業務実績	自己	評価						
中政制制回	一 	计叫物、指标守	未份失限	評定	Α						
1. 柔軟かつ効率的なマネ	1. 柔軟かつ効率的なマネ		1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制	1. 柔軟かつ効率的な	マネジメント体制						
ジメント体制の確立	ジメント体制の確立		の確立	の確立							
				<評定に至った理由	= >						
				中長期計画におり	ける目標を上回る成						
				果が得られていると	:認められる。						
業務の質の向上及びガ	業務の質の向上及びガ			(評定の根拠)							
バナンスの強化を目指す	バナンスの強化を目指す			〇「柔軟かつ効率的	りなマネジメント体						
とともに、効率的なマネ	とともに、効率的なマネジ			制の確立」として	て、職員個々及び所						
ジメント体制とするた	メント体制とするため、業			全体としての研究	咒開発能力及び経営						
め、業務運営の評価を行	務運営の評価を行い柔軟			管理能力の強化る	と図った以下の実績						
い柔軟な組織の再編及び	な組織の再編及び構築を			は、中長期計画に	こおける目標を上回						
構築を行うこととする。	行うこととする。働き方改			る成果が得られ	ていると認められ						
また、独立行政法人に関	革、同一労働同一賃金、テ			る。							
する制度の見直しの状況	レワーク推進に積極的に										
を踏まえ、適切な取組を	取り組む。なお、同一労働										
行う。	同一賃金に向けた対応と										
	しては、労働時間制度等に										
	ついての見直しを令和4										

年度中に行う。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。 これらに加え、所員の健 康を経営的視点から捉え、 健康管理・健康づくりを戦 略的に実践する「健康経 営」を推進する。具体的に は、昨年度末に設置した 「研究の活性化戦略検討 チーム」において、研究人 材の確保・育成、女性研究 者の活躍できる環境整備、 有期雇用研究員の無期化 の審査制度の策定、キャリ アパス制度の見直し・拡 大、研究環境整備、業績評 価制度の見直し、事務職員 と研究職員との協働の活 性化方針等の検討を行い、 可能なものから実施する。 また、業務の効率化等の推 進のため、コストの削減、 省エネ対策の推進、事務合 理化の推進等について「業 務効率化等検討委員会」を 活用して調査審議を行う。 また、新型コロナウイルス 感染症の感染拡大がもた らす New Normal (新たな 日常)に対しても、この健 康経営の一環として、適切 に配慮していく。 (1) 研究組織及び事業の (1) 研究組織及び事業の見 <評価の視点> (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

見直し	直し
理事長のリーダーシッ	理事長のリーダーシッ
プの下、「研究開発成果の	プの下、「研究開発成果の
最大化」に向けて、研究開	最大化」に向けて、研究開
発能力及び経営管理能力	発能力及び経営管理能力
の強化に取り組む。	の強化に取り組む。
経営に関する戦略立	経営に関する戦略立案、
案、環境整備、業務体制、	環境整備、業務体制、危機
危機管理などをより一層	管理などをより一層効率

効率的・効果的に行うた 的・効果的に行うため、企 め、企画機能、研究推進・ 画部及びイノベーション 支援を一体で行う企画部 共創本部が連携し、企画・ を新設し、企画機能を強し研究推進機能を引き続き 化する。柔軟かつ効率的「強化する。また、柔軟かつ なマネジメントを行うた 効率的なマネジメントを め、理事長直属で防災科 行うため、理事長直属で防 研の研究開発を総括す 災科研の研究開発を総括 る、もしくは特命事項を する、もしくは特命事項を 担当する審議役を設置 担当する審議役、理事、企 し、理事、企画部、審議役 画部が緊密に連携するこ とにより理事長を支え、防 が緊密に連携することに より理事長を支え、防災 災科研のマネジメントを 科研のマネジメントを遂 遂行する体制を構築し運 行する体制を構築 する。 営する。

プロジェクトについて、 で、様々な自然災害に関 様々な自然災害に関して して基礎研究から社会実 基礎研究から社会実装に 装に至るまでの総合的な 至るまでの総合的な取組 取組に対応し、統合的・分野横野横断的に研究開発を行 断的に研究開発を行うこうことができるよう、研究体制

【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。
- ・経営企画体制の強化、 統合的・分野横断的に 研究開発を行う研究体 制の再編を推進するこ とができたか。
- ・理事長のリーダーシップの下での業務の継続的改善、権限と責任を明確にした組織運営、 国・関係機関と役割分担を考慮した研究開発を行ったか。

【長としての資質の観点】

- リーダーシップが発揮されているか。
- ・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。

補助評定:A

<補助評定に至った理由> 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。

- ・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。
- ・理事長の強力なリーダーシップの 下、職員が各部署の垣根を超えて一 丸となるための取組(ブランディン グ) の一環として、研究と社会の関 係を考えるための所内ワークショッ プを開催するとともに、企画・合意 形成に当たり、所内外でワークショ ップを開催する文化の定着を進め た。また、防災科研のアイデンティ ティを統一的に伝えていくための、 VI (Visual Identity) ガイドライン を整備し、情報発信における表記・ 呼称の統一による職員の意識共有を 図った。さらに、成果発表会におけ る研究者一人ひとりの成果発表への 所外投票等の実施とベスト 10 研究 成果の表彰を実施した。令和元年度 に初めて作成した財務情報と非財務 情報をまとめた「統合レポート」を、 2021 年版として作成した。
- ・「知の統合」に関して、防災科研、土 木研究所ユネスコ後援機関水災害・ リスクマネジメント国際センター (ICHARM)、東京大学地震研究所、京

(評定の根拠)

- 〇「研究組織及び事業の見直し」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。
- 「知の統合」に関して、防災科研、土 木研究所ユネスコ後援機関水災害・ リスクマネジメント国際センター (ICHARM)、東京大学地震研究所、京 都大学防災研究所等 15 機関が参画 する防災減災連携研究ハブの事務局 を担った。ハブでは、日本学術会議 の提言「災害レジリエンスの強化に よる持続可能な国際社会 実現のた めの学術からの提言一知の統合を実 践するためのオンライン・システム の構築とファシリテータの育成一」 の取りまとめを、日本学術会議・科 学技術を活かした防災・減災政策の 国際的展開に関する検討委員会と編 成する合同タスクフォースにおいて 取り組んだ。
- ・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

究推進体制が構築できる「を行う。 ような組織運営を行う。

広い視点での助言・提言しとで、現行事業運営の課題

究体制を再編するととも「を再編するとともに、各プ に、各プロジェクトの業 ロジェクトの業務に係る 務に係る権限と責任につ 権限と責任について、規程 いて、規程等により明確「等により明確に定める。具 に定める。具体的には、研「体的には、研究分野間の協 究分野間の協働、交流、情量、交流、情報交換が円滑 報交換が円滑に行われる│に行われるようにするた ようにするため、研究者 | め、研究者の所属部署自体 の所属部署自体は専門分」は専門分野別に編成する 野別に編成する一方、重│一方、重点的に進めるべき 点的に進めるべき研究開「研究開発課題や防災科研 発課題や防災科研全体と「全体として取り組むべき して取り組むべき事項に「事項については、専門分野 ついては、専門分野別の│別の部署を横断するプロ 部 署を横断するプロジ ジェクトセンターを設置 ェクトセンターを設置で│できる柔軟な研究開発体 きる柔軟な研究開発体制 制を整備する。その際、効 を整備する。その際、効率 | 率的、効果的な業務運営を 的、効果的な業務運営を 図る観点から、職員の配置 図る観点から、職員の配 の見直しを行うとともに、 置の見直しを行うととも「クロスアポイントメント に、クロスアポイントメ 制度、併任制度等の活用に ント制度、併任制度等の「よる外部の第一線の研究 活用による外部の第一線 | 者の登用や他の研究機関 の研究者の登用や他の研しとの連携を通じて、多様な 究機関との連携を通じ人材の確保と研究力の向 て、多様な人材の確保と | 上を図り、防災科学技術研 研究力の向上を図り、防│究の中核研究機関として 災科学技 術研究の中核 局適な研究推進体制が構 研究機関として最適な研|築できるような組織運営

また、経営諮問会議等の また、経営諮問会議等 | 開催により、外部からの客 の開催により、外部から | 観的・専門的かつ幅広い視 の客観的・専門的かつ幅 | 点での助言・提言を得るこ 都大学防災研究所等 15 機関が参画 する防災減災連携研究ハブの事務局 を担った。ハブでは、日本学術会議 の提言「災害レジリエンスの強化に よる持続可能な国際社会 実現のた めの学術からの提言一知の統合を実 践するためのオンライン・システム の構築とファシリテータの育成一」 の取りまとめを、日本学術会議・科 学技術を活かした防災・減災政策の 国際的展開に関する検討委員会と編 成する合同タスクフォースにおいて 取り組んだ。

- 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 を引き続き運営し、企画機能の強化 を続けている。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にて運営を 継続した。
- ・防災科研の業務運営に関する重要事 項等について、助言及び提言を受け るため、12月に経営諮問会議を開催 した。さらに、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。

を引き続き運営し、企画機能の強化 を続けている。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にて運営を 継続した。

を得ることで、現行事業	を把握し、その解決を図			
運営の課題を把握し、そ	る。また、事業運営の効率			
の解決を図る。また、事業	性、透明性の確保に努め			
運営の効率性、透明性の	る。			
確保に努める。	「研究開発成果の最大			
「研究開発成果の最大	化」に向けて、他の機関と			
化」に向けて、他の機関と	の連携や外部資金の獲得・			
の連携や外部資金の獲	管理等の多様化・複雑化す			
得・管理等の多様化・複雑	る研究推進業務に対応す			
化する研究推進業務に対	るために、人員の拡充・再			
応するために、人員の拡	配置を含めた体制の強化			
充・再配置を含めた体制	を図る。			
の強化を図る。				
「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。				
(2)内部統制	(2)内部統制	<評価の視点>	(2)内部統制	(2)内部統制
		【体制の観点】		補助評定:A
				<補助評定に至った理由>
		○法人の長のマネジメ		中長期計画における目標を上回る成
		ントをサポートする仕		果が得られていると認められる。
		組み、体制等が適切で		
「独立行政法人の業務	「独立行政法人の業務	あるか	「独立行政法人の業務の適正を確保す	(評定の根拠)
の適正を確保するための	の適正を確保するための		るための体制等の整備について」(平成	○「内部統制」として、職員個々及び所
体制等の整備について」	体制等の整備について」	・理事長のリーダーシッ	26 年 11 月 28 日総管査第 322 号。総務	全体としての研究開発能力及び経営
(平成 26 年 11 月 28 日	(平成 26 年 11 月 28 日総	プの下での業務の継続	省行政管理局長通知)等を踏まえ、理	管理能力の強化を図った以下の実績
(1,7,7,20 H	(1,7% = 0 1,7,3 = 0 H /// U	l		ローエルグラストとロッたの「サンス根

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、 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。

害するリスクを把握し、 組織として取り組むべき 重要なリスクの把握と対 応を行う。このため、経営 諮問会議等の開催によ り、外部からの客観的・専 門的かつ幅広い視点での 助言・提言を得ることで、 現行事業運営の課題を把 握し、その解決を図る。ま た、事業運営の効率性、透 明性の確保に努めるとと もに、法令遵守等、内部統 制の実効性を高めるた め、所内のイントラネッ ト等を活用し理事長によ る運営方針等の周知を行 うなど、日頃より職員の 意識醸成を行う等の取組 を継続する。

充実するために、監査室 を設置するとともに内部 | みを継続する。また、健康

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 他機関との連携強化の取|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。

中長期目標の達成を阻 中長期目標の達成を阻しま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。法令遵守等、 内部統制の実効性を高め るため、所内のイントラネ ット等を活用し理事長に よる運営方針等を周知す る。役員と職員間における 意見交換を始め、各種ワー クショップの開催、連絡調 整会議などの事務部門と 研究部門との対話の機会 を積極的に設け、事業運営 の効率性及び透明性の確 監事による監査機能を│保に努めることで、職員の 意識醸成を行う等の取組

的改善、権限と責任を 明確にした組織運営を 行ったか。

- ・監事監査において、法 人の長のマネジメント について留意している か。
- 監事監査において把握 した改善点等につい て、必要に応じ、法人の 長、関係役員に対し報 告しているか。その改 善事項に対するその後 の対応状況は適切か。

【長としての資質の観 点】

- 〇リーダーシップが発揮 されているか
- 法人の長がリーダーシ ップを発揮できる環境 は整備され、実質的に 機能しているか。
- 法人の長は、組織にと って重要な情報等につ いて適時的確に把握す るとともに、法人のミ ッション等を役職員に 周知徹底しているか。
- 法人の長は、法人の規 模や業種等の特性を考

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した。具体 的には次の通りである。

- 1. 理事長のリーダーシップと所内の コミュニケーションを通じた魅力ある 職場環境、研究環境の整備
- ①防災科研の「価値創造モデル」、「ス テークホルダーとの共創」という防 災科研の戦略の柱、「ブランディング 活動」による作り出す価値と社会か らの期待の一致、「健康経営官言」に よる働きやすい環境の主導と、理事 長のリーダーシップにより実現でき た事項は多い。
- ②経営陣と職員との意見交換会、拡大 役員会議のウェブ傍聴を全職員に認 めたことで、職員が直接理事長の考 えに触れる機会が増大した。
- ③連絡調整会議で話し合われた事柄が 研究の活性化戦略検討チームや業務 効率化等検討委員会に持ち込まれ、 そこでの議論を経て具体的な制度改 正につながるルートも確立された。 職員が力を発揮できるよう働きやす い勤務環境、研究環境の整備は、事 務部門と研究部門の協力によって成 し遂げられるものであることに鑑 み、引き続き所内のコミュニケーシ ョンの活発化に努める。
- 2. 新型コロナウィルス禍への対応に 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 ①新型コロナウィルス禍への対応とし

- 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
- ・営陣と職員との意見交換会、拡大役 員会議のウェブ傍聴を全職員に認め たことで、職員が直接理事長の考え に触れる機会が増大させた。
- 連絡調整会議で話し合われた事柄が 研究の活性化戦略検討チームや業務 効率化等検討委員会に持ち込まれ、 そこでの議論を経て具体的な制度改 正につながるルートも確立された。
- ・改定された文部科学省の公的研究費 の管理運営に関するガイドラインを 受けて、不正防止計画の全面的改訂 を行い、実施担当部署を定めてその 推進を図り、年度末に実施状況を点 検した。
- 公的研究費使用管理に関する説明会 等のコンプライアンス研修について は、一斉メールやガルーンによる督 促を繰り返し行い、またワークフロ 一によるアンケートにより改善に必 要な情報を得て翌年度の研修内容の 検討に役立てた。

監査等により内部統制が | 経営実現のため、テレワー に関する研修を実施する 育及び意識向上を積極的 に進める。

有効に機能していること / ク、ウェブ会議の活用を推 をモニタリングし、適正、 奨し、働き方改革を推進す 効果的かつ効率的な業務しる。これらの取組をもっ 運営に資する助言を理事 て、職員が常時全力を発揮 長等に提示する。また、職 できるよう働きやすい勤 員を対象とした内部統制 | 務環境、研究環境の整備を 行い、適切な内部統制の実 など、職員の意識醸成教 現に向けた取組を継続す

監事による監査機能を 充実するために、監事と監 **香室が連携し、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 る研修を実施する等の取 組によって、職員の意識醸 成及び意識向上の教育を 積極的に実施する。さら に、広報・ブランディング 推進課を中心にイノベー ション共創本部とも連携 しながら、全所的に防災科 研のアイデンティティ定 着に向けた取組を継続し、 所内外のコミュニケーシ ョンを積極的に推進する ことで、職員の「わがこと」 意識の醸成を狙いとする 「インナーブランディン グ⊥活動を継続する。

慮した上で、法人のミ ッション達成を阻害す る課題(リスク)のう ち、組織全体として取 り組むべき重要なリス クの把握・対応を行っ ているか。

・法人の長は、内部統制 の現状を的確に把握し た上で、リスクを洗い 出し、その対応計画を 作成・実行しているか。

- て、この3年間でテレワーク、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が進み、 ペーパーレス会議、ウェブ会議が常 態化し、ガルーン(業務支援システ ム)も全職員の情報共有の基盤とし て活用されており、また紙の決裁に 代わるガルーン上での電子決裁(ワ ークフロー) も拡大してきている。 チャットワークツールなどの新しい デジタルツールの導入も積極的に行 われた。
- ②一方、創造的な研究の生産性、ガル ーンのグループワーク機能の活用、 チャットワークツールによる所内の 連絡報告の活発化についてもなおエ 夫の余地が大きい。ワークアンドラ イフバランスにも配慮し、また新し いデジタルツールも活用しながらテ レワーク、ウェブ会議を活用した組 織の活力維持・密接なコミュニケー ション・生産性向上のための工夫が 行われている。
- 3. ブランディングの推進と社会との 関係性の強化
- ①外に対しての防災科研のアイデンテ ィティ、現状、ビジョン、計画、将来 生み出す価値、を説明し、理解を得 るための活動は統合 IR レポートの 継続的な作成などで進みつつある。
- ②防災科研の価値の向上自体、あるい はその取組の重要性について所内の 職員の意識の醸成や改革を促す「イ ンナーブランディング については まだ十分とは言い難い。このため令

動怠管理システムを始め「見える化」による運営の見える化」による運営の東化を継続してで、関るともに、研究業績の見える総の見えのの利活用システムでの利活用システムである NISE のデータベースをさせ、運用をさせ、

和3年度からは、新入所者を対象に、 「防災科研でやりたいこと」をメイ ンテーマに、「新入所者向けワークショップ」を開催している。

- 4. 財務会計システムや研究業績総合 利活用システム等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」
- ①システム導入による業務効率化、「見 える化」は着実に進んでいる。 第4期中長期計画期間において、こ れまで勤怠管理システムや財務会計 システム、ガルーン等を活用し、予 算執行状況の見える化、実行予算配 算方針の見える化、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 成果も上がっている。研究業績の集 約や見える化に役立つNISE(研 究業績の総合的利活用システム)に ついては、NISE データベースを構築 し、所外向け研究系職員総覧の開発 と機関リポジトリの拡充を図ること で、情報発信力を強化するとともに、 NISE の管理・運営体制を整え、利便 性向上、定着化を図った。令和4年 度には資産管理システムにより定期 的な棚卸に加えて各部署においても 自主的な棚卸が容易になった。また 人事給与システムの導入により多大 な労務を必要としてきた人事業務に ついても効率化を進めている。
- ②所員が「わがこと」意識をもって業務に取り組む上でも、適切な所の運営管理を行う上でも、組織及び個人

の行動の見える化は極めて重要であ り、引き続き、業務の効率化のため の電子化や複数システムの統合、連 携等のシステム運用を進めるととも に、さまざまな方法を用いて業務の 効率化、「見える化」に努めていく必 要がある。 5. リスク管理とコンプライアンスの

- 効果的推進
- ①第4期中長期計画期間においてはリ スク管理に関する基本的な仕組みは 整備されたと考えられ、今後、PDCA サイクルを継続して回し、防災科研 の業務の障害となりうる要因を一歩 一歩取り除いていく。
- ②リスク管理計画表に関しては、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と ころである。また毎年度、各部署の リスク管理推進担当者を中心に、そ れぞれの部署で当該年度重点を置い 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 サイクルが回 り始めたところである。引き続き、 リスク管理推進担当者を中心に、日 常的なリスク管理の推進とその点検 を行っていく。
- ③改定された文部科学省の公的研究費 の管理運営に関するガイドラインを 受けて、不正防止計画の全面的改訂 を行い、実施担当部署を定めてその

推進を図り、年度末に実施状況を点 検する仕組みとした。防災科研では これまで研究費不正使用の例はない が、今後とも不正を起こさないよう、 所員のコンプライアンス意識の涵養 と合わせ不正防止計画の着実な推進 を図る必要がある。

- ④公的研究費使用管理に関する説明会等のコンプライアンス研修については、一斉メールやガルーンによる督促を繰り返し行い、またワークフローによるアンケートにより改善に必要な情報を得て翌年度の研修内容の検討に役立てている。
- 6. 出資法人の設立に向けた経営管理上の適正な体制
- ①令和3年11月、「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、防災科研の研究開発成果の社会実装を促進するため、防災科研及び民間企業との共同出資により「一レジリエンス社が設立され活動を開始した。
- ②「情報プロダクツポリシー」を決定し、また、財務会計関係の整理、Iーレジリエンス社への出向職員に関する制度、Iーレジリエンス社での活動を評価する評価基準の改正などの動力を計算した。また、防当に付出しているのではないがよりではないがよって、対しいはないがあるがよりうる批判に備えて、対しいは程を改正し、新しい仕組を改正し、新しい仕組をないよりを表示がある。

(3)研究第等に係る部門発等に係るの開発等に係るの開発等に係るの開発等に係るの関係の関係の関係を対して、 (3)研究施の関係のの成。 (4) (4) (4) (4) (5) (5) (6) (6) (6) (7) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	(3)研究開発等に係る評価の実施 「独立な務等に係る評価の実施 「独立な務月日開発のでは、31年を支持を表別を表別を表別を表別を表別を表別を表別を表別を表別を表別を表別を表別を表別を	く【〇 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	みとして「組織としての利益相反マネジメント」を導入し、適切に対応している。 (3)研究開発等に係る評価の実施 ・年度計画に基の実施状況、アクラックをでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	(3) 研究開発等に係る評価の実施 補助評定; B <補助評定に至った理由目標を達成してとの表別の表別では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で
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	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	されているか ・法人の長がリーダーシ ップを発揮できる環境		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
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	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。	・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・対応等に着目 しているか。		又は利用委員会での審議を経て決定した。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等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。
る。 なお、評価業務に当たっては、評価作業の負担 の軽減に目指し、効率的	なお、評価業務に当たっては、評価作業の負担の軽減に目指し、効率的な運営を行う。			サインITIMI女民立(ITIMIO(いる)

な運営を行う。		

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	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		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									
中長期計画	 年度計画	 評価軸、指標等	業務実績	# 30 中华 自己					
中政規引回	十 及計画	計画物、拍標等	未伤天 稹	評定	Α				
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					
				く評定に至った理由 研究所の活動により ける目標を上回る成 ため、評定をAとす	リ、中長期計画にお 大果が得られている				

			(きずつの日間)
			(評定の根拠)
			〇「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。
			・令和元年度に導入した業務支援シス
			テムの更なる活用(電子決裁、電子
			申請の運用、コミュニケーションス
			ペースの運用促進)と、新たにビジ
			ネスチャットツールの全職員への導
			入を行い、テレワークを念頭とした
			業務の電子化や、情報の集約・一元
			化を図ったことにより、業務効率化
			を実施した。
			・令和4年度に、給与計算システムを
			導入し、令和3年度に導入した人事
			システムと連動させるとともに、令
			和3年度に統合した財務会計システ
			ムと資産管理システムの運用を開始
			することで効率化を促進した。
			9 ることで効率化を促進した。
			│ │・仕様書データベース、科研費手続き│
			の一部をシステム化することにより
			業務の効率化を促進した。
			未務の効率化を促進した。
			知測束の実界見売した行い。佐間鉄
			・観測車の運用見直しを行い、年間維
			持経費を削減することとした。
(1) 奴弗の人理ル・効変ル (1) 奴弗の人理ル・私変ル	ノナかウ具め北海へ	(1) 奴弗の人理ル・数束ル	(1) 奴弗の合理ル・故事ル
(1)経費の合理化・効率化 (1)経費の合理化・効率化		(1)経費の合理化・効率化	(1)経費の合理化・効率化
	一般管理費の効率化		補助評定: A
	(数値目標:毎年度平		<補助評定に至った理由>
	均で前年度比 3%以		研究所の活動により、中長期計画に
	上)		おける目標を上回る成果が得られてい

防災科研は、管理部門 の合理化・効率化を図る。 化・効率化を図る。

化については、次項に基 づいて取り組む。

なお、経費の合理化・効率 化を進めるに当たって一率化を進めるに当たって は、「研究開発成果の最大」は、「研究開発成果の最大 化」との整合にも留意す る。

防災科研は、管理部門の の組織の見直し、調達の「組織の見直し、調達の合理」 合理化、効率的な運営体 化、効率的な運営体制の確 制の確保等に引き続き取り保等に引き続き取り組む り組むことにより、経費 ことにより、経費の合理

運営費交付金を充当し 運営費交付金を充当し て行う事業は、新規に追して行う事業は、新規に追加 加されるもの、拡充分はしされるもの、拡充分は除 除外した上で、法人運営 外した上で、法人運営を行 を行う上で各種法令等の一う上で各種法令等の定め 定めにより発生する義務│により発生する義務的経 的経費等の特殊要因経費|費等の特殊要因経費を除 を除き、平成27年度を基 き、平成27年度を基準と 準として、一般管理費(租 して、一般管理費(租税公 税公課を除く。)について | 課を除く。) については毎 は毎年度平均で前年 度 年度平均で前年度比 3% 比3%以上、業務経費は毎 以上、業務経費は毎年度 年度平均で前年度比 1% 平均で前年度比 1%以上 以上の効率化を図る。新一の効率化を図る。新規に追 規に追加されるものや拡「加されるものや拡充され 充される分は翌年度から│る分は翌年度から効率化 効率化を図ることとす│を図ることとする。ただ る。ただし、人件費の効率し、人件費の効率化につい ては、次項に基づいて取り 組む。

> なお、経費の合理化・効 化」との整合にも留意す る。

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)

くその他の指標>

「独立行政法人の事務・ 事業の見直しの基本方 針」への取組

・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、業務効率化検討委員会におい て検討を行い、合理化・効率化を進

めた。

- ・「一般管理費」及び「業務経費」は、 新規に追加されるもの、拡充分及び 特殊要因経費(有期雇用職員人件費 は除く人件費、公和公課)を除外し た額は、それぞれ目標の3%及び 1%を達成した。
- ・令和元年度に導入した業務支援シス テムの更なる活用(電子決裁、電子 申請、コミュニケーションスペース の運用促進)と、新たにビジネスチ ャットツールの全職員への導入を行 い、テレワークを念頭とした業務の 電子化や、情報の集約・一元化を図 ったことにより、業務効率化を実施 した。
- ・令和4年度には、給与計算システム を導入し、令和3年度に導入した人 事システムと連動させることにより 電子化及び効率化に努めた。
- ・観測車の運用見直しを行い、経年劣 化している 1 台を令和 5 年度から廃 車とすることで年間維持費を削減す ることとした。
- ・標準手順作業書(SOP)に関する研修

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 | 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。
- ビジネスチャットツールを導入し、 テレワークを念頭とした業務の電子 化や、効率化を実施した
- ・令和4年度に、給与計算システムを 導入し、令和3年度に導入した人事シ ステムと連動、令和3年度に統合した 財務会計システムと資産管理システ ムの運用開始、仕様書データベースの 導入、科研費手続きの一部をシステム 化することにより業務の効率化を促 進した。
- ・観測車の運用見直しを行い、年間維 持経費を削減することとした。
- 経費の合理化については、他機関と の共同調達の実施、パソコン類 のリ ユース・リサイクルによる産業廃棄 物処分費用の削減、役務契約の複数 年化による経費の削減などの努力が 続けられている。

の実施や作成の推進を行うことによ り業務の標準化を行い、業務の合理 化・効率化を推進した。 ・令和3年度に統合した財務会計シス テムと資産管理システムの運用を開 始し、資産の使用者・使用場所変更 の申請をシステム化することにより 資産台帳の更新作業の効率化を行っ ・仕様書データベースを導入し、要求 者が仕様書を作成する際に類似案件 の仕様書を参照することによる業務 の効率化を図った。 科研費事務手続きの一部(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)をシステ ム化し業務の効率化を図った。 ・一般管理費削減の取組としては、つ くば市近郊にある独立行政法人及び 大学とで共同調達を継続し、経費の 削減に取り組み、また引き続きパソ コン類のリユース、リサイクルによ り、産業廃棄物の廃棄処分費用の削 減を実施した。業務経費の効率化の 取組としては、役務等の契約の複数 年化を引き続き検討し、経費の削減 を図った。 ・これまでに各種実験施設や観測機器 の運用及び維持管理、観測データ収 集、スーパーコンピュータの運用な ど、可能な限り民間委託やアウトソ

(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	ーシングの活用を図っているところであるが、業務の効率化が研究開発能力を損なうことなく、継続的な維持・向上に繋がるものとなるよう十分に配慮した。 (2)人件費の合理化・効率化	(2)人件費の合理化・効率化
		応】 ・取組開始からの経過年 数に応じ取組が順調		補助評定: B <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。
国十役いで殊準検表適に給ししに が身当りし業適と状る。の が身当りし業適と状る。の が多慮給し、の検研える取とのがにでは、の が移動がで、性を証す切必与、では、の が移動がでは、と組する。の は準含にうのなにをは、のの がのようのなにをがいる。の は準含にうのなにをにいる。の は準含にうのなにをがいる。。 、をめつえ特水、公、めなと対明	踏まえた適正な水準を維持するともに、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できるものとし、その際には、国民に対して納得が	か適 給給び設む得っ 法社るか 国き金てやま性いまか 水水ずすが得い の的準 別法あ国積た関かの 本準である国らる 給なと 政人るの欠給しの い(水対も 準のっ 割累人支状準証明は 出げるの はがれる 大損い模踏切て 人会水の 大損い模踏切て かん かんしょ かん かんしゃ かん	・定員ない。 ・定員を持ちした。 ・定員を持ちした。 ・でである。 ・でである。 ・でである。 ・でである。 ・でのよる。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・である。 ・ではある。 ・ではある。 ・ではある。 ・ではある。 ・ではある。 ・ではある。 ・ではある。 ・ではある。 ・では、 ・では	ると認められるため、B評定とする。 (評定の根拠) 〇以下の実績により、中長期計画における目標を達成した。 ・防災科研の俸給表は事務系職、研究職ともおりの人の大きにはの事務ののでは、は、ののでは、は、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、

	【諸手当・法定外福利費・法人の福利厚生費・ いて、法人の事務・事 の公共性、業務運営 効率性及び国民の信 確保の観点から、 な見直しが行われて るか。

事業 ぐの 言頼 ク要

費】 ア)事務系職員

こつ ⋅ 56 才~59 才の年齢層の管理職の比 率が高く、指数を引き上げているが 当研究所の給与水準は国家公務員の 給与に準じたものであり、おおむね 適切と考える。

(い | イ) 研究職員

防災科研は、防災科学技術に関する 国内唯一の総合研究機関であり、研 究分野は多岐に渡る。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 用することとしているが、当研究所 の給与水準は国家公務員の給与に準 じたものであり、おおむね適切と考 える。

3)講ずる措置

- 人事院勧告を踏まえた給与基準の見 直しを行うとともに、引き続き退職 者の補填については可能な限り若返 りを図るなど計画的に人事管理を行 っていくこととしている。
- 4) 国と支給割合等が異なる手当
- ・国家公務員と同様の規程となってい る。

②役員報酬の適切性

・理事長の報酬は、国家公務員の指定 職の範囲内で支給した。

③給与水準の公表

・役員報酬及び職員給与水準について は Web サイトにて公表した。

(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	④給与体系の見直し・国家公務員の給与に準じ、俸給表及び期末・勤勉手当の見直し等を行った。(3)契約状況の点検・見直し	(3) 契約状況の点検・見直し
		づく取組の実施】		補助評定:B
		・「独立行政法人におけ		<補助評定に至った理由>
		る調達等合理化の取組		中長期計画における目標を達成してい
F		の推進について」(平成		ると認められるため、B評定とする。
「独立行政法人におけ	「独立行政法人におけ	27 年 5 月 25 日総務大	・6月に策定・公表した「調達等合理化	(評定の根拠)
る調達等合理化の取組の	る調達等合理化の取組の	臣決定)を踏まえ、①調 達の現状と要因の分	計画」に沿って、防災科研の締結す	〇「契約状況の点検・見直し」として実
推進について」(平成 27	推進について」(平成27年	達の現状と要因の分 析、②重点的に取り組	る契約については、原則として一般	施した以下の実績は、目標を達成し
年 5 月 25 日総務大臣決	5月25日総務大臣決定)	む分野、③調達に関す	競争入札などによることとし、公正	ていると認められる。
定)を踏まえ、防災科研の締結する契約について	を踏まえ、防災科研の締結 する契約については、原則	るガバナンスの徹底、	性、透明性を確保しつつ、厳格に手続きを行った。	│ │・6 月に策定・公表した「調達等合理化
神和 9 る 笑 利に りい に は、原則として一般競争	する笑動については、原則 として一般競争入札など	4)自己評価の実施、5	祝さを打りた。 	・0 月に泉足・公表した・調達等占理化 計画」に沿って、公正性、透明性を確
入札などによることと	によることとし、公正性、	推進体制を盛り込んだ	│ │①調達の現状と要因の分析として、当	保しつつ、厳格に契約手続きを行っ
し、公正性、透明性を確保	透明性を確保しつつ、厳格	調達等合理化計画を策	該年度における防災科研の調達の全	た。当該計画の実施状況を含む入札
しつつ、厳格に手続きを	に手続きを行う。	定等し、防災科研の締	体像を把握するため、競争入札等、	及び契約の適正な実施については、
行う。	また、一般競争入札など	結する契約について	企画競争・公募、競争性のない随意	契約監視委員会による外部点検など
また、一般競争入札な	により契約を締結する場	は、原則として一般競	契約といった契約種別毎の契約件数	を受け、その結果をホームページに
どにより契約を締結する	合であっても、真に透明	争入札などによること	及び金額や一者応札・応募の状況を	手公表した。
場合であっても、真に透	性、競争性が確保されてい	とし、公正性、透明性を	取りまとめ、前年度と比較するなど	
明性、競争性が 確保され	るか、厳格に点検・検証を	確保しつつ、厳格に手	して現状分析を実施した。	
ているか、厳格に点検・検	行い、過度な入札条件の禁	続きを行う。		
証を行い、過度な入札条	止、応札者に分かりやすい		②重点的に取り組む分野として、研究	
件の禁止、応札者に分か	仕様書の作成、公告期間の		業務分野及び一般管理分野につい	
りやすい仕様書の作成、	十分な確保などを行う。こ		て、それぞれの状況に即した調達の	
公告期間の十分な確保な	れらの取組を通じて経費		改善及び事務処理の効率化に努める	
どを行う。これらの取組	の削減に取り組む。さら		こととし、財・サービスの特性を踏	
を通じて経費の削減に取	に、調達等合理化計画の実		まえた調達の実施、一括調達契約の	
り組む。さらに、調達等合	施状況を含む入札及び契		推進、茨城県内8機関による汎用的	
理化計画の実施状況を含むる。	約の適正な実施について		な物品・役務における共同調達の推	
む入札及び契約の適正な	は、契約監視委員会の点検		進等を定め、それぞれに従った取組	

実施については、契約監│などを受け、その結果をホ 視委員会の点検などを受│一ムページにて公表する。 け、その結果をホームペーまた、共同調達について ージにて公表する。

等を通じて、参画機関としる。 引き続き検討を行い拡充 に努める。

は、茨城県内の複数機関が また、共同調達につい「参画している協議会等を ては、茨城県内の複数機 | 通じて、参画機関と引き続 関が参画している協議会│き検討を行い拡充に努め

を実施することを通じて経費の削減 を行った。

- ③調達に関するガバナンスの徹底を図 るため、既に整備している規程等に 従って調達手続きを実施した。随意 契約案件については、契約担当役理 事を筆頭とした契約審査委員会又は 随意契約検証チームにより厳格に手 続きを行った。なお、契約審査委員 会の審議事項の一部と随意契約検証 チームの審議をメール審議とし効率 化を図った。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 祥事事案等の研修、契約担当職員の 資質向上のための外部機関による研 修会への参加、当事者以外による検 収等を実施した。
- 4)自己評価については、当該年度に係 る業務の実績等に関する評価の一環 として年度終了後に実施し、その結 果を主務大臣に報告して主務大臣の 評価を受ける旨を定め、それに従い 実施した。
- ⑤推進体制として、契約担当役理事を 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。
- ・その他、調達等合理化計画の実施状 況を含む入札及び契約の実施につい て、令和3年度は2回、契約監視委 員会の点検を受け、その結果をホー

			ムページにて公表した。 ・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、トイレットペーパー、エレベーター保守及び複合機の賃貸借及び保守の共同調達に引き続き参画し、調達品目の拡充に努めた。	
(4)電子化の推進	(4)電子化の推進	<評価の視点>	(4) 電子化の推進	(4) 電子化の推進
		【電子化の推進】		補助評定:A
		・電子化の促進を図って		<補助評定に至った理由>
		いるか。		中長期計画における目標を上回る成
		<u>桂却开去什么大</u> 数件!		果が得られていると認められる。
「日の仁たの衆弥えず	「日の仁むの米茲ユ甘	・情報共有体制を整備し ているか。		/==: ch の 42 Mm)
「国の行政の業務改革	「国の行政の業務改革	ているか。	・令和3年度に引き続き、新型コロナ	(評定の根拠)
に関する取組方針~行政 の ICT 化・オープン化、	に関する取組方針〜行政 の ICT 化・オープン化、業	・災害時への対策を実施	ウイルス感染症の感染拡大対策によ る出勤回避の対応としてテレビ会議	〇「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
のTOT化・オープラ化、 業務改革の徹底に向けて	の 101 化・オーフン化、乗 務改革の徹底に向けて~」	しているか。	る山動凹壁の対応としてテレビ会議 システム導入や Web での会議が増え	ワイルス総栄証対象を選手にとうに 「電子化の推進」を実施した以下の
未務以単の版域に同りで ~ (平成 26 年 7 月 25 日	(平成 26 年 7 月 25 日総	C C 0 10 10 10	たことによる拡大役員会議・役員会	実績は、顕著な成果として高く評価
総務大臣決定)を踏まえ、	〈一成 20 年 7 月 20 日間 務大臣決定)を踏まえ、電		にことによる拡入(V) 貝 会職・ V) 貝 会議を始めとする会議資料のペーパー	大根は、頭有な以来として同く計画 できる。
電子化の促進等により事	子化の促進等により事務		以及のでする会議員行のペープでは、アイルを促進した。	
務手続きの簡素化・迅速	手続きの簡素化・迅速化を			 ・新型コロナウイルス感染症の感染拡
化を図るとともに、利便	図るとともに、利便性の向		・勤怠管理システムを活用したテレワ	大対策による出勤回避の対応の一環
性の向上に努める。所内	上に努める。特に昨年度整		一ク制度下における労務管理の効率	として、テレビ会議システム導入や
のイントラネットの活用	備した NISE (研究者業績		化、年末調整に係る申告や源泉徴収	Web での会議が増えたことによる拡
を図ると共に、ウェブ等	の統合的利活用システム)		票及び給与明細発行等の人事給与手	大役員会議・役員会議を始めとする
を活用した部門横断的な	の活用した research map		続きの電子化、初任者向け防災科研	会議資料のペーパーレス化を促進し
情報共有体制を整備す	等との連携の検討に加え、		ガイダンスの電子媒体配布や各種研	<i>t</i> =。
る。また、震災等の災害時	外部資金事務手続きの電		修のリモート開催・e−ラーニング化	
への対策を確実に行うこ	子化の検討を行う。また、		等、電子化・効率化の促進を行った。	・勤怠管理システムを活用したテレワ
とにより、業務の安全性、	所内のイントラネットの			ーク制度下における労務管理の効率
信頼性を確保する。	活用を図ると共に、ウェブ		・令和元年度に導入した業務支援シス	化、年末調整に係る申告や源泉徴収
	等を活用した部門横断的		テムの更なる活用(電子決裁、電子	票及び給与明細発行等の人事給与手
	な情報共有体制を整備す		申請、コミュニケーションスペース	続きの電子化、初任者向け防災科研

る。勤怠管理システムとの 連携を図りつつ、さらに人 事システム及び給与シス テムの統合構築を図り 務効率化の検討を進める。 その他、当該システムを含 めた既存システムについ ては統合的なシステム構 築の検討を進める。 の運用促進)と、新たにビジネスチャットツールの全職員への導入を行い、テレワークを念頭とした業務の電子化や、情報の集約・一元化を図ったことにより、業務効率化を実施した。

- ・令和4年度には、給与計算システム を導入し、令和3年度に導入した人 事システムと連動させることにより 電子化及び効率化に努めた。
- ・令和3年度に統合した財務会計システムと資産管理システムの運用を開始し、資産の使用者・使用場所変更の申請をシステム化することにより資産台帳の更新作業の効率化を行った。
- ・仕様書データベースを導入し、要求 者が仕様書を作成する際に類似案件 の仕様書を参照することによる業務 の効率化を図った。
- ・科研費事務手続きの一部(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)をシステ ム化し業務の効率化を図った。

ガイダンスの電子媒体配布や各種研修のリモート開催・e-ラーニング化等、電子化・効率化の促進を行った。

- ・ビジネスチャットツールを導入し、 テレワークを念頭とした業務の電子 化や、効率化を実施した
- ・令和4年度に、給与計算システムを 導入し、令和3年度に導入した人事 システムと連動させるとともに、令 和3年度に統合した財務会計システ ムと資産管理システムの運用を開始 することで効率化を促進した。
- ・仕様書データベースの導入、科研費 手続きの一部をシステム化すること により業務の効率化を促進した。

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	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	聚、中長期計画	、評価軸、指導	数、業務実績に係る自己評価		
中長期	年度	主な評価	** **********************************	自	己評価
計画	計画	指標	業務実績	評定	В
				中長期	至った理由> 計画における 成していると る。
究外積得用自増め全容図防競資部極や等己加、なのる災争金資的施に収等よ財実。科的等金な設よ入にり務現に研のの獲利るの努健内を、が	究外積得用自増め全容図防競資部極や等己加、なのる災争金資的施に収等よ財実は科実は研のの獲利るの努健内をにが			関する るため 置」と 以下の 期計画	内容の改善に 目標をでは とて実は、 主続けいると にていると認

保有する大	保有する大
規模実験施	規模実験施
設について	設について
は、ニーズ	は、ニーズ
把握・外部	把握・外部
への積極的	への積極的
な働きかけ	な働きかけ
を行い、研	を行い、研
究利用の観	究利用の観
点から適当	点から適当
な稼働率目	な稼働率目
標及び利用	標及び利用
料等を設定	料等を設定
した具体的	した具体的
な取組方針	な取組方針
を策定し、	を策定し、
安定した自	安定した自
己収入の確	己収入の確
保に取り組	保に取り組
む。	ない。
また、運	る。 また、運
営費交付金	営費交付金
の債務残高	の債務残高
についても	についても
勘案しつつ	勘案しつつ
動泉しりり 予算を計画	動業し う算を計画
的に執行す	か昇を計画的に執行す
る。必要性	る。必要性
る。必安は	がなくなっ
たと認めら	かなくなう たと認めら
れる保有財	れる保有財
在について	在について
産にづいて は適切に処	産に りい に は 適切に 処
分するとと	分するとと
おりること	
	もに、重要な財産を譲
な財産を譲	4別性を譲

渡は進善法準を運金理収のに績る築とす計め独人の踏営のと益業予を体すする画る立会改ま費会し化務算管制るる場的。行計訂え交計て単ごと理をも。合に 政基等、付処、位と実す構の	渡は進立会改ま費会し化務算管す計め行計訂え交計て単ごと理る画る政基等、付処、位と実す場的。法準を運金理収のに績る合に独人の踏営のと益業予を、											
1. 予算(人 件費見積も りを含む)、 収支計画及	1. 予算(人 件費見積も りを含む)、 収支計画及	<評価の視 点> 【収入】	1. 予算(人件費見稅	責もりを含む)、	収支計画	画及び資	金計画					1. 予算 (人件費見積も りを含む)、収支計画及 び資金計画
び資金計画 (1)予算	び資金計画 (1)予算	【支出】 【収支計 画】	(1)予算 (令和4年度の予	; 算)						(W)L		・令和4年度の運営費 交付金のうち、科学
		【資金計 画】			予:	 笛					百万円)	技術イノベーション
		【財務状 況】	区別	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	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(対損 失)) ・当(対 ・当(対 当期総利 ・当期総 は 当期総損	収入 運営費交付金 寄附金収入 施設整備費補即 自己収入 受託事業収入等 地球観測シス 究開発費補助金	0 ₹ 718 テム研 0	6, 210 0 1, 316 439 0 5, 823	854 0 0 0 0 0	10, 534 0 1, 316 439 718 5, 823	3, 471 1 0 60 710 0	6, 210 20 1, 254 91 0 4, 964	854 0 0 23 0	10, 534 21 1, 254 174 710 4, 964	・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 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

失)の発	= ⊥	4. 189	12 700	854	10 020	4 040	12, 539	877	17 650	した固定資産の減価
生要因が	計	4, 189	13, 788	804	18, 830	4, 242	12, 539	811	17, 658	償却費等の独立行政
明らかに										法人会計基準に基づ
されてい	支出							224		く処理を行った結果
るか。	一般管理費	0	0	586	586	0	0	601	601	
·0/3 · °	(公租公課、特殊経費	0	0	547	547	0	0	563	563	生じているものであ
L 11	を除いた一般管理費)							074		り、法人の業務運営
・また、当	うち、人件費	0	0	284	284	0	0	271	271	に問題等があるもの
期総利益	(特殊経費を除いた	0	0	246	246	0	0	234	234	ではない。
(又は当	人件費)									
期総損	物件費	0	0	301	301	0	0	329	329	피꾸레스스(4 14 4
失)の発	公租公課	0	0	1	1	0	0	1	1	・利益剰余金は、積立
										金 225 百万円、前中
生要因は	事業費	3, 471	6, 649	268	10, 388	4, 630	12, 734	216	17, 580	期目標期間繰越積立
法人の業	(特殊経費を除いた	3, 411	6, 641	268	10, 320	4, 577	12, 731	216	17, 524	金 326 百万円、当期
務運営に	事業費)									総利益 73 百万円の
問題等が	うち、人件費	644	450	0	1, 094	539	475	0	1, 014	
あること	(特殊経費を除いた	584	443	0	1, 027	486	472	0	959	合計 624 百万円であ
によるも	人件費)									ったため、過大な利
	物件費	2, 827	6, 198	268	9, 293	4, 091	12, 259	216	16, 566	益とはなっていな
のか。	(特殊経費を除いた	2, 827	6, 198	268	9, 293	4, 091	12, 259	216	16, 566	ι\ _o
	物件費)									
(利益剰余	受託研究費	718	0	0	718	623	25	74	723	
金(又は繰	寄附金	0	0	0	0	1	3	0	4	
越欠損	地球観測システム研	0	5, 823	0	5, 823	0	4, 877	0	4, 877	
	究開発費補助金経費									
金))	施設整備費	0	1, 316	0	1, 316	0	1, 246	0	1, 246	
• 利益剰余	計	4, 189	13, 788	854	18, 830	5, 254	18, 886	891	25, 031	

		金が計上	(参考) 運営費交付金	金債務の	推移はり	以下のと	おり。					
		されてい	-								(単位	: 百万円)
		る場合、		平成 2	l l							令和 4
		国民生活		年度末	l l		平成 30	令和え			令和3	年度末
		及び社会		(初年	三 年	度末	年度末	年度末	₹ 年/	度末 4	丰度末	(最終年
		経済の安		度)								度)
		定等の公	当期の運営費交付金交付銀(a)	7, 0	21	9, 600	7, 741	10, 8	310 10	0, 924	16, 848	10, 534
		共上の見	当期の運営費交付金債		00	0 500	0 100		200	1 001	7 501	
		地から実	務残高(b)	3	60	3, 526	2, 120	1, 9	999	1, 961	7, 581	C
		施される	当期の運営費交付金残	5. 1	% 3	6. 7%	27. 4%	18. 5	5% 18	3.0%	45. 0%	C
		ことが必	存率(b÷a)									
		要な業務										
		を遂行す										
(2) 収支計	(2) 収支計	るという	(2) 収支計画									
画	画	法人の性										
		格に照ら	令和4年度								(単位:	百万円)
		し過大な				予				実績		
		利益とな			研究	中核的	法		研究	中核的	法	
		っていな	区 別		開発	機関の	人	合計	開発	機関の	<u>人</u>	合計
		いか。			の推 進	形成	共 通		の推 進	形成	共通	
			 費用の部		進		- 地		進		地	
		・繰越欠損	経常経費		5, 132	13, 008	858	18, 998	4, 982	19, 087	870	24, 939
		金が計上	一般管理費		0, 102	0	830	830	0	0	774	774
		されてい	うち、人件費	(管理系)	0	0	541	541	0	0	461	461
		る場合、	物件費		0	0	288	288	0	0	311	311
		その解消	公租公	課	0	0	1	1	0	0	1	1
		計画は妥	業務経費		3, 809	5, 951	0	9, 760	4, 119	12, 264	0	16, 383
		当か。	うち、人件費		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
		・当該計画	施設整備費		0 718	311	0	311	0 577	151	72	151 676
		が策定さ	受託研究費 補助金事業費		718	2, 367	0	718 2, 367	0	28 1, 826	0	1, 826
					605	4, 379	28	5, 012	287	4, 817	25	5, 128
		れていな い場合、	財務費用		0	11	0	11	0	8	0	8
		1 \T= ~~										

		未策定の										
		理由の妥										
		当性につ	臨時損失	0	0	0	0	0	0	0	0	
		いて検証										
		が行われ										
		ている	計	5, 132	13, 019	858	19, 009	4, 984	19, 097	871	24, 951	
		か。さら		-,	,		,	.,	,		,	
		に、当該	収益の部									
		計画に従	運営費交付金収益	3, 743	5, 490	807	10, 039	3, 912	12, 523	795	17, 231	
		い解消が	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	
		進んでい	補助金収益	0	2, 367	0	2, 367	0	1, 852	0	1, 852	
		るか。	その他の収入 賞与引当金見返に係る収益	0	439	0 15	439	138 33	62	1	201 77	
			退職給付引当金見返に係る収益	34	31	10	80		30	14		
			る収益	32	2	8	43	37	22	14	73	
		(運営費交	資産見返運営費交付金戻入	164	323	27	514	225	287	25	537	
		付金債務)	資産見返物品受贈額戻入	437	862	0	1, 299	1	1, 077	0	1, 078	
		・当該年度	資産見返補助金戻入	0	3, 185	0	3, 185	0	2, 997	0	2, 997	
		に交付さ	資産見返寄附金戻入	4	8	1	13	9	0	0	9	
		れた運営	臨時収益	0	0	0	0	0	0	0	0	
		費交付金	=1	F 100	10 010	050	10.000	4 070	10 005	001	04 017	
		の当該年	計	5, 132	13, 019	858	19, 009	4, 972	19, 025	921	24, 917	
		度におけ	 純利益	0	0	0	0	△12	△72	50	△34	
		る未執行	前中期目標期間繰越積立金取									
		率が高い	崩額	0	0	0	0	1	106	0	107	
		場合、運	目的積立金取崩額	0	0	0	0	0	0	0	0	
		営費交付	総利益	0	0	0	0	Δ11	34	51	73	
		金が未執		Ŭ	U	U	U		04	01	70	」
		行となっ										
		ている理										
(3) 資金計	(3) 資金計	由が明ら	(3) 資金計画									
画	画	かにされ	. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,									
		_	令和4年度							(単位	: 百万円)	
		ている	1.22		予算				実績			7
		か。	区別	研究	中核的			研究	中核的			1
		W##-		開発の	機関の	法人 共通	合計	開発の	機関の	法人 共通	合計	
		• 運営費交		推進	形成			推進	形成		<u> </u>	
		付金債務	資金支出	4, 189	13, 788	854	18, 830	5, 012	17, 466	850	23, 328	
		(運営費		I	ı						•	•

									1			
		交付金の	業務活動による支出	2, 801	6, 591	623	10, 014	4, 841	13, 360	908	19, 108	
		未執行) と業務運	投資活動による支出	1, 351	7, 124	225	8, 699	169	3, 766	△57	3, 877	
		営との関	財務活動による支出	37	74	6	117	2	340	0	342	
		係につい	翌年度への繰越金	0	0	0	0	0	0	0	4, 933	
		ての分析										
		が行われ	資金収入	4, 189	13, 788	854	18, 830	4, 198	12, 551	881	17, 630	
		ている か。	業務活動による収入	4, 189	12, 472	854	17, 514	4, 198	11, 296	881	16, 375	
		73 0	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	
		()5T + ()	受託収入	718	0	0	718	674	0	0	674	
		(溜まり 金)	補助金収入	0	5, 823	0	5, 823	0	4, 859	0	4, 859	
		・いわゆる	その他の収入	0	439	0	439	85	202	20	308	
		溜まり金	投資活動による収入	0	1, 316	0	1, 316	0	1, 254	0	1, 254	
		の精査に おいて、	有形固定資産の売却によ る収入	0	0	0	0	0	0	0	0	
		運営費交	施設整備費による収入	0	1, 316	0	1, 316	0	1, 254	0	1, 254	
		付金債務 と欠損金	財務活動による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	
		等との相	無利子借入金による収入	0	0	0	0	0	0	0	0	
		殺状況に	前年度よりの繰越金	0	0	0	0	0	0	0	10, 631	
		着目した 洗い出し が行われ ている か。	※各欄積算と合計欄の数字	は四捨五	入の関係	で一致	しないこ	ことがあ	る。			
2. 短期借入 金の限度額	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	短期借入	****	・短期借入はなかった。									該当無し
金の限度額	金の限度額											
は、11 億円	は、11 億円	・短期借入										
とする。短	とする。短	金は有る										
期借入れが	期借入れが	か。有る										
想定される	想定される	場合は、										

// I I	//L I			
事態理由と	事態理由と	その額及		
しては、運	しては、運	び必要性		
営費交付金	営費交付金	は 適 切		
の受入れの	の受入れの	か。		
遅延、受託	遅延、受託			
業務に係る	業務に係る			
経費の暫時	経費の暫時			
立替等があ	立替等があ			
る。	る。			
3. 不要財産	3. 不要財産	<評価の視	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	3. 不要財産又は不要財
又は不要財	又は不要財	点>	る計画	産となることが見込ま
産となるこ	産となるこ			れる財産がある場合に
とが見込ま	とが見込ま	・不要な財		は、当該財産の処分に
れる財産が	れる財産が	産の処分		関する計画
ある場合に	ある場合に	に関する		
は、当該財	は、当該財	計画は有		
産の処分に	産の処分に	るか。あ		
関する計画	関する計画	る 場 合		
重要な財	重要な財	は、計画	・不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産はなかった。	該当無し。
産を譲渡、	産を譲渡、	に沿って		
処分する計	処分する計	順調に処		
画はない。	画はない。	分に向け		
		た手続き		
		が進めら		
		れている		
		か。		
4. 前号に規	4. 前号に規	<評価の視	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	4. 前号に規定する財産
定する財産	定する財産	点>		以外の重要な財産を譲
以外の重要	以外の重要			渡し、又は担保に供し
な財産を譲	な財産を譲	・重要な財		ようとするときは、そ
渡し、又は	渡し、又は	産の処分		の計画
担保に供し	担保に供し	に関する		
ようとする	ようとする	計画は有		
ときは、そ	ときは、そ	るか。あ		
の計画	の計画	る場合		

なし。	はに順分たがれかのである。	・重要な財産の譲渡、	又は担保に	こ供するこ	とはなかっ	た。			・該当無し
5. 使 のい金時的べ発充教実境業化充ての が い金時的べ発充教実境業化充ての 研診の ではにき業当育、の務、実る が のののではにきるがない。 のののでは、までは、実ののののでは、までは、までは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 のののでは、 ののののでは、 ののののでは、 ののののでは、 のののののでは、 のののののののののの	く点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5. 剰余金の使途 ・剰余金は、中長期計厚生の充実、業務の情年度の決算においては (参考)積立金の状況 前期中(長)期目標期間 繰越積立金 自的積立金 うち経営努力認 定相当額 その他の積立金等	報化、防災、これらに	災科研の行 こ充当でき	う広報の充	実に充て	ることとな	っているか	5. 剰余金の使途・該当無し

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	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	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												
中長期計画	年度計画	評価軸、指標等	業務実績	自己評価									
中政物計画	平皮前 画	计 侧和、191条守	未份大幀	評定	В								
				<評定に至った理由	1 >								
				中長期計画における	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)									
				〇以下の実績により	り、中長期計画にお								
				ける目標を達成した	- 0								
1. 国民からの信頼の確	1. 国民からの信頼の確保・		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								
保・向上	向上												
(1)研究倫理の確立及び	(1)研究倫理の確立及びコ	<評価の視点>	(1)研究倫理の確立及びコンプライア	(1)研究の確立及び	コンプライアンス								
コンプライアンスの推進	ンプライアンスの推進	【適正性の観点】	ンスの推進	の推進									
研究開発活動の信頼性	研究開発活動の信頼性	〇コンプライアンス体制	・令和3年度に改正した「研究活動の		使用防止のための啓								
の確保、科学技術の健全	の確保、科学技術の健全性	は整備されているか	不正防止に関する規程」及び「防災		足職員に対する他機								
性の観点から、研究不正	の観点から、研究不正に		科研不正防止計画」に基づき、普及	-	4例の周知、職員に								
に適切に対応するため、	適切に対応するため、理事	・法令順守の徹底と社会	啓発実施計画を作成し、四半期ごと	- '	∼調査、コンプライ								
理事長のリーダーシップ	長のリーダーシップの下、	的信頼性の維持向上に	の活動を通じ職員のコンプライアン		り研究費の適正な執								
の下、予算執行及び研究	予算執行及び研究不正防	資する業務の遂行、情	ス意識の醸成に努めた。	行に関する全所説	的明会を実施した。								
不正防止を含む防災科研	止を含む防災科研におけ	報の公開が推進された											
における業務全般の一層	る業務全般の一層の適正	か。	・公的研究費不正使用防止のための啓		する e−ラーニング								
の適正性確保に向け、厳	性確保に向け、厳正かつ着		発活動として、役職員に対する他機	の実施について、	受講義務と受講の								

正かつ着実にコンプライ 実にコンプライアンス業 アンス業務を推進する。 図り、必要に応じて不断│て不断の見直しを行う。 の見直しを行う。

報の公開に関する法律」 らびにe-ラーニング等を l する。 活用した理解度調査を実 施する。

務を推進する。また、コン また、コンプライアンスプライアンス遵守に向け 遵守に向けた体制整備 │ た体制整備等、ガバナンス 等、ガバナンスの強化を o 強化を図り、必要に応じ

適正な業務運営及び国 適正な業務運営及び国 民からの信頼を確保する 民からの信頼を確保するしため、適切かつ積極的に情 ため、適切かつ積極的に一報の公開を行うとともに、 情報の公開を行うととも「個人情報の適切な保護を に、個人情報の適切な保 図る取組を推進する。具体 護を図る取組を推進すし的には、「独立行政法人等 る。具体的には、「独立行」の保有する情報の公開に 政法人等 の保有する情 関する法律 (平成 13 年法 | 律第 140 号) 及び「個人情 (平成 13 年法律第 140 対の保護に関する法律Ⅰ 号)及び「個人情報の保護 | (平成 15 年法律第 57 号) に関する法律」(平成 15 に基づき、適切に対応する 年法律第 57 号) に基づ とともに、職員を対象に定 き、適切に対応するとと「期的に不正防止や個人保 もに、職員を対象に定期|護情報等に係る説明会、並 的に不正防止や個人保護 │びに e-ラーニング等を活 情報等に係る説明会、な「用した理解度調査を実施

> 令和3年2月に改正さ れた「研究機関における公 的研究費の管理・監査のガ イドライン (実施基準)」 を受け改正された「防災科 学技術研究所研究活動の 不正防止に関する規程(令 和 2 年 6 月 25 日。2 規程 第28号)及び「防災科研 不正防止計画」に基づき、 不正根絶に向けた理事長

【適正な体制の確保の観

〇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

関における不正事例の周知、職員に 対するアンケート調査、コンプライ アンス研修、公的研究費の適正な執 行に関する全所説明会を実施した。 アンケート調査については、職員の コンプライアンスに対する実態を把 握することができ、今後のコンプラ イアンス教育の方針決定に大きく役 立つものであった。

- ・コンプライアンスに関しては、引き 続き研究不正に関する e-ラーニン グ、公的研究費の適正使用に関する 研修を行った。令和4年度のコンプ ライアンス研修では、政府として取 り組みの強化が図られている「研究 インテグリティ」問題に関して JST 研究開発戦略センターのフェローを 招き、問題の背景や諸外国の対応等 について説明を聞き、所内における 検討の一助ともした。
- ・研究倫理教育に関する e-ラーニング の実施について、受講義務と受講の ルールを明確化し、拡大役員会議に おいて周知するとともに、未受講者 に対する個別督促を行い、研究倫理 の向上を図った(受講率95%)。
- ・「公的研究費の適正な執行に関する 全所説明会」については、文科省 IP で発表される大学等の研究費不正使 用の事案をよく分析し、その動機や やり口、なぜ不正が見逃されてきた かといった制度運用に関する問題点 を抽出し、防災科研で同様の事案が

ルールを明確化し、拡大役員会議に おいて周知するとともに、未受講者 に対する個別督促を行い、研究倫理 の向上を図った(受講率95%)。

主導によるガバナンスのアは、職員のコンプライアを他に対する意識改革、監査機能の強化等による研究を推進し、職員による研究を推進し、職員による研究を上の防止に向けた取組インの実施する。また、研究のか対応を整備し、必要な対応を行う。

さらに、「人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」を中心とした、職員の研究倫理の確保を継続的に行うとともに、e-ラーニング、コンプライアンス研修を積極的に活用し、職員の研究倫理の涵養に努める。

生じないようにすることを目的に内容を充実させ、全職員の意識の向上を図った。令和 4 年度においては、受講完了報告をワークフロー化し、合わせてアンケートを行い、翌年度以降の研修内容の検討に貴重な資料を得た。また、繰り返しガルーンや一斉メールによる受講督促を行った。

- ・引き続き、執務上の参考とするため 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、利益相反マ ネジメントガイドブックを配布する とともに、人を対象とした研究に関 する倫理審査、組織としての利益相 反マネジメントなど、その後の新規 事項を盛り込むための改訂の検討を 行った。
- ・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、引き続き研究活動の記録の管理及び保存を義務付ける実施要領に基づく、記録の所在場所等の情報の一括管理を行った。また、「人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」を中心に、職員の研究倫理の確保に取組んだ。
- ・公的機関と取引先企業との関係は近年大きく変化してきており、a 研究費不正使用防止のための癒着の防止、b 取引先企業における「働き方改革」の推進、c カスタマーハラスメントの防止 といった観点か

ら、かつては許容されていた態度・ 慣行が今では許されなくなりつつあ ることを自覚して、取引先との無用 なトラブルを防止すべく取引先企業 との関係を構築する必要が生じてい る。このため、令和4年12月に「取 引先等との公正な関係と適切な事業 遂行のための防災科学技術研究所職 員のための行動規範」を新たに作成 し、全職員への周知を行った。 (2)情報セキュリティ対策 <評価の視点> (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 (2)情報セキュリティ対 【適正性の観点】 策の推進 の推進 ○情報セキュリティ対策 ・「情報システムの整備及び管理の基 情報システムの整備・ 情報システムの整備・管 ・情報システムの管理に関しては、情 管理にあたっては、「情報 [|] 理にあたっては、「情報シ は整備されているか 報システムの整備及び管理の基本的 本的な方針」にのっとり、情報シス システムの整備及び管理 ステムの整備及び管理の な方針に従い、情報システム管理台 テム管理台帳の項目を見直し整備し の基本的な方針」(令和3 基本的な方針」(令和3年 適切な情報セキュリテ 帳の整備を実施した。 た。 ィ対策が推進された 年 12 月 24 日デジタル大 12 月 24 日デジタル大臣決 臣決定)にのっとり、情報 │ 定)にのっとり、情報シス •「国立研究開発法人防災科学技術研 か。 ・政府機関等の情報セキュリティ対策 システムの適切な整備及「テムの適切な整備及び管 究所情報セキュリティポリシー」を のための統一基準群(令和3年度版) び管理を行うとともに、 理を行うとともに、政府機 を踏まえ改定した「国立研究開発法 適官改定し、適切に運用している。 【適正な体制の確保の観 政府機関の情報セキュリー関の情報セキュリティ対 点】 人防災科学技術研究所情報セキュリ ティ対策のための統一基 | 策のための統一基準群を ティポリシー (令和3年度版) | に基 ・適切な委員会の体制の元、継続した 準群を踏まえ、情報セキ │ 踏まえ、情報セキュリテ づき、理事を委員長とする「防災科 教育と点検を実施し、セキュリティ ○情報セキュリティに対 ュリティ・ポリシーを適│ィ・ポリシーを適時適切に 学技術研究所情報セキュリティ委員 応するための規定や組 意識の向上を図った。 時適切に見直すととも│見直すとともに、これに基 織としての責任体制の 会」の体制のもと、情報セキュリテ 整備及び運用が適切に に、これに基づき情報セ づき情報セキュリティ対 ィ対策に継続して取り組んだ。 ・PDCA サイクルによる情報セキュリテ なされているか キュリティ対策を講じ、 策を講じ、情報システムに ィ対策の改善を図り、テレワーク勤 情報システムに対するサー対するサイバー攻撃への 務・外部サービス利用・電子メール 重要なセキュリティ情報は、イント 防御力、攻撃に対する組織 ラネットを通じ、全役職員に周知徹 イバー攻撃への防御力、 利用におけるセキュリティ対策を見 底するとともに、継続的なセキュリ 攻撃に対する組織的対応 |的対応能力の強化に取り 直し強化し、また所内 web サーバの 能力の強化に取り組む。 組む。また、対策の実施状 ティ意識の向上策として、e-ラーニ 脆弱性診断対象を拡大するなど、サ また、対策の実施状況を│況を毎年度把握し、PDCA ングによるセキュリティ教育と自己 イバー攻撃への防御力を強化した。 毎年度把握し、PDCA サイ サイクルにより情報セキ 点検、標的型攻撃メールの模擬訓練 クルにより情報セキュリーュリティ対策の改善を図 を実施した。 ティ対策の改善を図るほ るほか、e-ラーニング等を

用した情報セキュリティ 向上を図るための取組を 継続的に行う。

か、e-ラーニング等を活 | 活用した情報セキュリテ ィ対策に関する職員の意 対策に関する職員の意識|識向上を図るための取組 を継続的に行う。

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、令和3年度から実施 している公開 web サーバに対する定 期的な脆弱性診断を、所内利用のweb サーバに対しても実施することを情 報セキュリティ委員会で決定し、実 施した。

(3) 安全衛生及び職場環 境への配慮

業務の遂行に伴う事故 管理を徹底する。

策を推進し、職員が安心 場環境づくりを進める。

(3)安全衛生及び職場環境 への配慮

業務の遂行に伴う事故 及び災害等の発生を未然 及び災害等の発生を未然 に防止するとともに、業 に防止するとともに、業務 務を安全かつ円滑に遂行│を安全かつ円滑に遂行で できるよう労働安全衛生 | きるよう労働安全衛生管 理を徹底する。

実験施設を利用した業 実験施設を利用した業 務においては、その都度、 | 務においては、その都度、 安全管理計画書等を作成 安全管理計画書等を作成 するなど、安全管理の徹一するなど、安全管理の徹 底、事故等の発生防止に一底、事故等の発生防止に一 一層努める。また、職員の「層努める。また、職員の健 健康管理においては、スー康管理においては、ストレ トレスチェックや健康相一スチェックや健康相談等 談等のメンタルヘルス対しのメンタルヘルス対策を 推進し、職員が安心して職 して職務に専念できる職 | 務に専念できる職場環境 づくりを進める。

> また、防災科研の果たす べき役割や業務運営の改 善の在り方等については、 定期的な意見交換を行う 場を設ける。

<評価の視点> 【適正性の観点】

〇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

(3) 安全衛生及び職場環境への配慮

- ・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。
- ・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。
- 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。
- ・職員の健康管理においては、定期健 康診断 (実施率 100%)、ストレスチ ェック (実施率 87%)、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面接 指導を実施した。平成30年度に災害

(3) 安全衛牛及び職場環境への配慮

- 労働安全衛生及び職場環境の向上を 目的として、新規採用職員へのガイ ダンスを始め、各種の研修や講習会 を適切に実施した。また、産業医や 衛牛管理者等による安全衛牛巡視、 大型実験施設での安全管理計画書の 作成、定期健康診断、健康相談、スト レスチェックなどが計画的かつ適切 に実行され、また、近年増加してい る自然災害に対応した災害派遣者に 対してもストレスチェックを導入し フォローアップを実施した。産業医 による健康障害の防止やメンタルへ ルス対策を実施、その他、外部委託 により、メンタルヘルス等に関する サポートを継続的に実施した。
- 新型コロナウイルス感染症対策とし て、安否確認システムを用い、日々 の確認をした。
- 健康を経営的視点からとらえ、健康 経営に取り組むことは多面的な効果 が期待される。

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。

- ・大型実験施設を利用した実験研究等においては、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。
- ・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 (AutomatedExternal Defibrillator)の取扱方法を含めた教急法講習会を実施した。
- ・外部委託により、24 時間健康相談サービスを取り入れ、職員等の健康管理、メンタルヘルス等に関するサポートを継続的に行った。
- ・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もにリスクマネジメントという観点から、健康経営に取り組むらもを目指し、県の制度である「経営を和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

- ・国の制度である「経済産業省健康経営優良法人認定制度」においては令和3年度に申請した際に明らかとなった課題を克服する取り組みを実施し、令和4年度は「健康経営優良法人2023」に認定された。
- ・茨城県が実施している「いばらき健康経営推進事業所認定制度」に継続申請し、認定された。引き続き、継続認定を目指す。
- ・令和3年度に引き続き、アクサ生命 株式会社健康経営支援プログラムを 活用し、効率的に健康課題を明らか にして対策の検討に繋げることが出 来た。
- ・新型コロナウイルス感染症対策として、安否確認システムを用い、日々の確認をした。

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の次の 取組を実施し、令和 4 年度は健康経 営優良法人認定制度 2023 に認定さ れた。本認定制度は毎年度実施され るものであるため、継続認定を目指 し、引き続き取り組みを実施してい きます。 四半期 役員会議への報告 奇数月 健康づくりリーダー定例会 R4.4 定期健康診断項目の拡充 (胃レントゲン、乳腺エコ 一、子宮がん検診) R4.6 健康習慣アンケートの実施 R4.6 定期健康診断の再検査・精 密検査の受診率向上のため の施策(受診勧奨、報告を 実施) R4.8 ヘルスリテラシー向上のた めのeラーニング実施(管 理職に対する職員の健康保 持・増進施策に関する教育、 女性の健康、たばこの健康 影響について) R4.9 健康課題抽出のためのアン ケートフィードバックセミ ナーを実施 R4.9 ステークホルダーへの訴求 のための WEB ページの公開 R4.10 受動喫煙を防止するための 取り組み(つくば本所:各建 屋の喫煙所を廃止し、職員 の往来が多い各建屋から離 れた新喫煙所1ヶ所に集 約、三木:引き続き指定され た屋外喫煙所以外での喫煙

			を禁止、長岡、新庄: 敷地内	
			全面禁煙)	
			R4.10~11 インフルエンザ予防接	
			種、風しん抗体検査・予防	
			接種	
			R4.11~R5.1 歩いて健康づくり「防	
			災ウォーク 2022」開催	
			・新型コロナウイルス感染症の対策に	
			ついて、令和4年度においても、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. 22~ver. 29)」を定めて実施し	
			t。	
			7-0	
			 ・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	
			令和3年度に引き続き令和4年度も	
			〒和3年度に57日 祝さ 〒和4年度も 実施した。	
			大心した。	
2 人東に関する東西	りょすに関する車位	/ 証価の担占へ	り 人事に関する事項	りょすに関する東西
2. 人事に関する事項	2. 人事に関する事項	│<評価の視点> ┃ 【↓裏に思える計画】	2. 人事に関する事項 (1) 際提票接の整備	2. 人事に関する事項
研究開発成果の最大化	研究開発成果の最大化	【人事に関する計画】	(1)職場環境の整備	・同一労働同一賃金を踏まえた有期雇
		1.5	· -	

と効率的な業務遂行を図しと効率的な業務遂行を図 るため、若手職員の自立、 事評価等を実施する。ま│価等を実施する。 た、防災科学技術の中核 を策定し、戦略的に取り 組む。

研究者の流動性向上、 総合防災研究機関とし て、これまで以上に多様│次実施する。 なバックグラウンド・専 保に努める。

関する方針」に基づいて「者の確保に努める。 進める。

るため、若手職員の自立、 女性職員の活躍等ができし女性職員の活躍等ができ る職場環境の整備、充実しる職場環境の整備、充実し した職員研修、適切な人」た職員研修、適切な人事評

また、防災科学技術の中 的機関として、研究者の│核的機関として、研究者の 流動性向上を目指し、外一流動性向上を目指し、外国 国人研究者の受入れを含し人研究者の受入れを含め め優秀かつ多様な人材を「優秀かつ多様な人材を確 確保するため、採用及び | 保するため、採用及び人材 人材育成の方針等を盛り「育成の方針等を盛り込ん」 込んだ人事に関する計画 だ人事に関する計画を策 定し、戦略的に取り組む。 加えて、優秀な研究者が集 まり、定着する環境整備に 一向け、具体策を検討し、順

研究者の新しい採用制 門性を有した研究者の確し度の実施など、総合防災研 究機関として、これまで以 なお、これらの取組に│上に多様なバックグラウ ついては「人材活用等に」ンド・専門性を有した研究

- 人事に関する計画は有 るか。有る場合は、当該 計画の進捗は順調か。
- 人事管理は適切に行わ れているか。
- ・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 等を実施した。また、制度改正に際 してはイントラネットに概要等を掲 載し、職員への周知を行った。
- ・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。

(2) 職員研修制度の充実

- ・このほか、令和3年度に引き続き、防 災科研が主催する防災科研ガイダン ス、公的研究費の適正な執行に向け ての説明会、公文書管理法説明会、 文書管理担当者実務研修、広報研修、 科研費獲得に向けた所内説明、安全 保障輸出管理セミナー、知的財産ポ リシー説明会、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、を実施した。その他、他機 関が主催する英語研修、給与実務研 修会等を実施した。さらに、集合型 研修だけではなく、オンライン上で の中継や、e-ラーニングによる研修 を実施したことにより、個人情報保 護のための研修や、情報セキュリテ ィ研修、研究活動の不正防止関する 研修等に役職員が積極的に参加し た。
- ・新たに令和 4 年育児・介護休業法改

- 用職員の休暇制度の拡充等、働きや すい職場環境の整備が進められてい る。
- 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、テレワーク等にも対応 可能な職員研修制度の充実が進めら れている。
- ・令和3年度に見直しを行った新たな 評価制度の運用を継続するとともに 職員へ評価結果のフィードバックが 行われていることにより、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。
- 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。

			正を踏するでは、 ・介護の ・介護の ・で関するでは、 ・のをようには、 ・のは、 ・のは、 ・のは、 ・のののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・のののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・のののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・ののは、 ・のののの。 ・のののは、 ・のののののののは、 ・のののののののののののののののののののののののののののののののののののの	
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	3. 施設・設備に関する事項	3. 施設・設備に関する事項
中長期目標を達成する ために業務に必要な施設 や設備等については、老 朽化対策を含め必要に応 じて重点的かつ効率的に 更新及び整備する。	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 化対策を含め必率的にて 重点的かつ効。また、 不内照明のLED(発光さら 所内照のLED(発光さら にでいる。 にいる。 にいる。 にいる。 にいる。 にいる。 にいる。 にいる。 に	る事項】		・施設・設備の維持管理、更新計画など による計画的な老朽化対策及び所内 照明の LED 化を進めた。

	の有する施設の現状把握 や老朽化対策の検討を行 う。さらに雪氷防災実験施 設について、フロン規制対 応として冷凍機の更新を 行う。		・老朽化対策工事として、守衛所棟、第 2地震調査研究棟の雨漏り改修に関する検討を実施した。 ・所内照明の LED 化については全所的な整備の計画に基づき、つくば本所において使用していた水銀灯および本所、長岡、新庄の照明に関し LED 化を実施した。 ・フロン規制対応として雪氷防災実験施設の冷凍機更新を実施した。	
4. 中長期目標期間を超える債担 中長期目標期間を超える債長期目標期間を超える債別目標期間を超える債別を責任ののののの影響を勘案してのの影響をあるのの影響をあるして行う。	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。	<評価の視点> 【中長期目標期間を超え る債務負担】 ・中長期目標期間を超え る債務負担は有るか。 有る場合は、その理由 は適切か。	4. 中長期目標期間を超える債務負担 ・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)の本中長期目標期間(令和4年度まで)を超える債務負担が生じている。	4. 中長期目標期間を超える債務負担 ・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 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。	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	<評価の視点> 【積立金の使途】 ・積立金の支出は有る か。有る場合は、その使 途は中長期計画と整合 しているか。	5. 積立金の使途・積立金の支出はなかった。	5. 積立金の使途・該当無し

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
〇中核的機関としての産学官連携の推進									
≻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
<i></i> プ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
	420 件以上	85 件	101 件	117 件	125 件	137 件	148 件	156 件	869 件
○基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進									
≻観測網の稼働率	95%以上	99.5%	99. 3%	98.7%	98. 4%	97.5%	98.0%	97. 7%	98.3%
〇研究開発成果の普及・知的財産の活用促進									
≻知的財産の出願件数	28 件以上	5 件	9 件	12 件	8 件	6 件	8 件	6 件	54 件
	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
	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
<i>≻</i> 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
○研究開発の国際的な展開									
>海外の研究機関・国際機関等との共同研究	56 件以上	13 件	14 件	17 件	24 件	28 件	20 件	24 件	140 件
	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 ^(注) 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
〇人材育成									_
≻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
〇防災行政への貢献									
≻地方公共団体等の協定数	98 件以上	43 件	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。