

国立研究開発法人防災科学技術研究所 令和 2 年度計画

令和 2 年 3 月

令和 2 年 7 月変更

令和 2 年 9 月変更

令和 2 年 12 月変更

令和 3 年 1 月変更

令和 3 年 2 月変更

国立研究開発法人防災科学技術研究所

目 次

序文.....	3
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	3
1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成	3
(1) 中核的機関としての産学官連携の推進	3
(2) 基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進	4
(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	6
① 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進	6
② 広報・アウトリーチ活動の促進	7
③ 災害情報のアーカイブ機能の強化	8
(4) 研究開発の国際的な展開	8
(5) 人材育成	9
(6) 防災行政への貢献	10
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	10
(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	11
① 地震・津波予測技術の戦略的高度化研究	11
② 火山災害の観測予測研究	12
(2) 社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進	14
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	14
(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進	15
① 気象災害の軽減に関する研究	15
(a) マルチセンシングに基づく水災害予測技術の開発	15
(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	16
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	17
(a) 自然災害ハザード・リスク評価に関する研究	17
(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	19
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	20
1. 柔軟かつ効率的なマネジメント体制の確立	20
(1) 研究組織及び事業の見直し	21
(2) 内部統制	21
(3) 研究開発等に係る評価の実施	22
2. 業務の効率化	22

(1) 経費の合理化・効率化	22
(2) 人件費の合理化・効率化	23
(3) 契約状況の点検・見直し	23
(4) 電子化の推進	23
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	24
1. 予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画	24
(1) 予算	24
(2) 収支計画	24
(3) 資金計画	24
2. 短期借入金の限度額	24
3. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、 当該財産の処分に関する計画	24
4. 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようと するときは、その計画	24
5. 剰余金の使途	24
IV. その他業務運営に関する重要事項	25
1. 国民からの信頼の確保・向上	25
(1) 研究倫理の確立及びコンプライアンスの推進	25
(2) 情報セキュリティ対策の推進	25
(3) 安全衛生及び職場環境への配慮	25
2. 人事に関する事項	26
3. 施設・設備に関する事項	26
4. 中長期目標の期間を超える債務負担	26
5. 積立金の使途	26

序文

独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）第 35 条の 8 において準用する同法第 31 条第 1 項の規定に基づき、国立研究開発法人防災科学技術研究所（以下「防災科研」という。）の令和 2 年度の業務運営に関する計画（以下「年度計画」という）を定める。

I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 防災科学技術研究におけるイノベーションの中核的機関の形成

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人材がそれぞれの枠を超えて、防災科学技術の新しいイノベーションの創出に向けて連携できる防災科学技術の中核的機関としての機能を強化する。なお、モニタリング指標となる数値目標については別添 1 に示す。

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造プログラム（SIP 第 2 期）において、防災科研が管理法人として指定された課題について、総合科学技術・イノベーション会議が策定する基本方針に基づき、管理法人業務を行う。

さらに、防災科学技術における研究成果の社会実装を戦略的に推進するために、防災科研を中核的機関として、産学官連携により、イノベーションの共創につなげることを狙いとした重要領域を設定し、レジリエンス強化に向けた研究開発を推進するとともに、全所的なデータ連携・利活用等の推進及び支援を行うための新たな組織を設置する。その一環として時限を迎えた「気象災害軽減イノベーションセンター」を廃止する。

（1）中核的機関としての産学官連携の推進

我が国の防災科学技術の中核的機関として、防災科研の基盤的観測網や先端的研究施設等の研究基盤を活用し、「研究開発成果の最大化」に向けて、災害からの被害軽減や事業継続性の確保等のニーズを有するインフラストラクチャー事業者等の民間企業や地方公共団体との防災・減災対策に関する連携・協働等を推進し、我が国全体の防災科学技術の水準の向上を図る。

また、クロスアポイントメント制度を活用した産学官の多様な人材の受入れ、研究開発上の多様なシーズを有する大学等の研究機関や民間企業等とニーズを有する地方公共団体や民間企業との共同研究の推進、プロジェクトベースの研究開発センターの設置等を通じて、人材と「知見・技術・経験」を結

ぶネットワークを構築することにより、研究開発から社会実装まで一体として実施できる研究環境を確立する。

さらに、我が国が推進するプロジェクト等への参画による外部資金の獲得を大学・研究機関・民間企業等と積極的に推進し、防災科研の成果とともに他機関の成果も含め社会実装の橋渡しや行政機関への技術支援等を行い、防災科学技術のイノベーション創出の中核的機関としての地位を確立する。そのため、引き続き「地震津波火山ネットワークセンター」「総合防災情報センター」では安定的で継続的な事業を推進する。また、「先端的研究施設利活用センター」では、極端状況での性能検証を通じた技術開発支援、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」、「首都圏レジリエンス研究推進センター」「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。

（２）基盤的観測網・先端的研究施設の運用・共用促進

防災科研が運用する陸域の地震観測網（高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網等）と海域の地震観測網（日本海溝海底地震津波観測網（S-net）、地震・津波観測監視システム（DONET））、火山観測網（V-net）を一元化した、陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS: Monitoring of Waves on Land and Seafloor）について、以下の事業を実施する。

地震調査研究推進本部の地震調査研究に関する総合基本施策及び調査観測計画を踏まえて、陸海の基盤的地震観測網の安定的運用（稼働率 95%以上）を行うとともに、関連施設の更新を図る。また南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）の構築を進め、利活用に向けた基盤構築を関係機関等と協力して進める。さらに首都圏地震観測網（MeSO-net）の安定的運用を行うとともに、一層の体制、環境整備に取り組む。

火山については、「今後の大学等における火山観測研究の当面の進め方について」（平成 20 年 12 月、科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会）及び「御嶽山の噴火を踏まえた火山観測研究の課題と対応について」（平成 26 年 11 月、科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会）に基づき、重点的に強化すべき火山について観測施設の整備・運用を推進する。観測データの関係機関との共有や利用促進を図り、国内外の関係機関における研究、業務遂行や我が国の地震・津波及び火山に関する調査研究の進展に貢献する。

MOWLAS 等で取得したデータを関係機関との間で共有出来る仕組みを提供するとともに、想定される南海トラフ地震や首都圏直下地震のような従来に比して 10 倍以上の被害が予想される災害への対応を念頭に、より安定したデータ共有を実現するための仕組みの構築に取り組む。さらに、行政や企業による MOWLAS 等のデータの利活用を促進させる。広く地震津波被害の低減に貢献するため、開発した即時予測技術を実装し、多様な防災情報の発出を検討する。また、観測網の利活用、技術開発、運用費用の在り方等に関する検討に取り組む。

また、我が国全体の防災科学技術に関する研究開発を推進するため、実大三次元震動破壊実験施設（E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ーディフェンスの活用を促進するとともに、実験データを外部研究機関等へ提供する。さらに、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2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資するための検討を進める。なお、令和2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5件

外部研究機関等によるEーディフェンスの活用促進として、「首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト」における非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するデータ収集・整備の実験を実施する。また、民間企業への施設貸与2件、外部機関との共同研究2件の実施を予定している。さらに、データ公開システムによる外部研究機関等への実験データ提供を引き続き実施すると共に、公開予定日を迎える実験データの開示を進める。

大型耐震実験施設、大型降雨実験施設、雪氷防災実験施設について効果的・効率的かつ安全に運用し、幅広い研究分野・領域で産業界を含めた国内外の外部研究機関との共用を促進する。なお、令和2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。

●大型耐震実験施設

共用件数：年間8件

外部研究機関等への施設の共用として、構造物や地盤等を対象として、4件の施設貸与および4件の産学との共同実験の実施を計画している。

●大型降雨実験施設

共用件数：年間6件

共用実験として施設貸与実験3件、また、共同研究実験3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19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15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4件の実施を予定している。

また、防災科学技術や災害情報を集約及び展開できる情報基盤を活用することにより知の統合化を進める。さらに、基盤的観測網や先端的研究施設によって得られたデータや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、当該データを活用した外部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されるように努める。

(3) 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進

① 研究開発成果の普及・知的財産の活用促進

防災科研で得られた研究成果を広く普及させるため、シンポジウムや研究成果発表会を開催するとともに、国内外における学会・学術誌等で発表・公表する。その際、科学的な知見の発信レベルの維持・向上のため、査読のある専門誌及びSCI対象誌等の重要性の高い専門誌での誌上発表や学会等での口頭発表を行う。

研究開発成果の普及に当たっては、国民の安全・安心に直結するという防災科学技術の特性を踏まえ、海外展開も念頭に置きながら、広く成果が活用されるよう特許、実用新案、商標権等の知的財産の取得・活用戦略・管理等の方針を定めた知的財産ポリシーを運用する。その際、単に実施料収入の観点だけでなく、我が国の防災力の向上に資する公益性の高いものであることに留意した質の高い特許等の知的財産の権利化や実施許諾等に努めると共に、取得したものについてはホームページにおいて公開する。

さらに、先端的研究施設等を通じて、利用者本位での利活用と産学公連携を推進し、価値創出のための総合的な戦略作りを行い、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に業界標準の確立を行ってきており、今年度からは JIS 規格化への発展を目指している。このような「基準認証の業界団体等を入れて標準化、性能検証の仕組みづくりにむけた取り組み」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し、利用者の開拓の視点を取り入れた仕組みを構築する。また、マルチハザードの災害対応を考慮した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。

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

②広報・アウトリーチ活動の促進

「生きる、を支える科学技術」を目指す防災科研に対する国民の理解・信頼・支持の獲得のため、広報とブランディングを統合した情報発信活動を推進する。

研究成果の普及、国民の防災リテラシーの向上を図るため、防災科研の研究活動や研究成果、取り組み等について、ウェブやテレビ・新聞等の報道機関等も活用して双方向のコミュニケーションを促進する。その際、国民に対し分かりやすい形で情報発信するため、ウェブの機能・コンテンツの強化や取り上げやすさを念頭においた情報発信に努める。

また、双方向のコミュニケーションを促進する手段として、一般市民を対象としたシンポジウムやワークショップの開催・所外のイベントへの参加、広報誌の発行、防災教育のための講師派遣等も行う。国際協力枠組みに関連する会合を利用して積極的に防災科研の取組に関する情報発信を行う。

さらに、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成果を把握し、ウェブやシンポジウム等を活用して、これらが我が国の安全・安心に貢献していることが周知されるような取組を行う。

③ 災害情報のアーカイブ機能の強化

防災科学技術の中核的機関として、災害時における組織間での状況認識の統一や的確な災害対応、および、防災科学技術の研究開発の発展に寄与するべく、基盤的防災情報流通ネットワーク（SIP4D: Shared Information Platform for Disaster Management）の研究開発をすすめるとともに、防災科研の研究成果のみならず、国内外の防災科学技術に関する研究や、様々な自然災害に関する資料を収集・整理して、データベース化を進め、防災科研クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS）等、ウェブ等を通じて行政等の災害対応機関、研究者、防災の専門家、一般市民等へ効果的に提供する。令和2年度については以下の業務を実施する。

- ・ 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すすめる。特に、実効雨量等の高頻度・大容量のデータの蓄積・リアルタイム処理の安定化に取り組む。
- ・ 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はじめ所内各研究部門、センター、プロジェクト、課室等と全所的な連携をすすめ、基礎研究および基盤的研究開発を促進する共通のデータ基盤の構築および研究成果に関する情報のデータベース化・共用・および統合発信を加速するとともに防災科学知の統合に向けた取り組みを推進する。また、「自然災害ハザード・リスク評価に関する研究」と連携し、災害資料アーカイブの構築と災害資料集約手順の SOP を進める。
- ・ 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 NIED-CRS 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。

（４）研究開発の国際的な展開

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

このため、アジア・太平洋地域の地震観測網を活用した津波予測システムの開発、WVO (World Organization of Volcano Observatories) との連携に基づく火山観測データに関する国際データベースの充実・共有化の推進、西太平洋地域等における各機関との地震観測データ共有による地震カタログ整備及び津波予測精度の向上、WMO (World Meteorological Organization) 固体降水相互比較実験 (SPICE) におけるデータ共有、雪氷防災実験施設を用いた国際共同研究を進める。また、APEC Center の一つである ACES (APEC Cooperation for Earthquake Science) や、国際 NPO 法人 GEM (Global Earthquake Model) との連携を推進するとともに、TEM (Taiwan Earthquake Model)、GNS (ニュージーランド) とのワークショップを開催し、アジア・環太平洋地域での研究交流を進め、SCEC (南カリフォルニア地震センター) との連携を図り、地震ハザード・リスク評価の国際展開を行う。

また、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する。

その一環として、米国テキサス大学宇宙開発センター及び山口大学と連携し、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。

また、我が国によるペルーの防災体制構築支援として、ペルー側が首都リマ市を中心に住民を含めた総合的な避難訓練 (リマ版シェイクアウト訓練) を実施できるよう協力することを通じ、防災減災対策など社会防災上の研究に資する知見を得る。

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。

(5) 人材育成

防災科研は、我が国の防災科学技術の発展を通じて国及び国民の安全・安心の確保に貢献するため、防災科研内外の研究者等の養成・資質向上のみならず、地方公共団体や地域の防災リーダー等広く防災に携わる人材の養成・資質向上等に取り組む。

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外からの優秀な大学生・大学院生の積極的な受け入れ、クロスアポイントメント制度・人事交流等を通じた研究者間の協働の推進及び地方公共団体や地域の

防災実務担当者を対象とした受入・研修プログラムを開設するとともに、これらの者の防災実務及び研究開発現場での協働の推進を通じ、人材の育成や資質の向上に取り組む。

さらに、将来の防災科学技術を担う人材の裾野を広げるとともに、国民全体の防災リテラシー向上を図るため、全国各地の教育機関や地方公共団体、NPO 法人等を対象として、講師派遣等の仕組み作りや防災教育に取り組む。レジリエンス研究教育推進コンソーシアムの枠組により、筑波大学をはじめとする参画機関と協働でリスク・レジリエンス工学学位プログラムの運営を開始するとともに、筑波大学の教員を兼務する研究者の勤務環境の整備を行う。

（６）防災行政への貢献

防災科研は、災害対策基本法に基づく指定公共機関として、同法及び関係法令や自らが定めた防災業務計画に基づき、重大な災害が発生した場合には、都道府県や市町村に協力することが求められている。

そのため、防災科研全体として対応する観点から体制の整備を図る。重大な災害が発生した場合には、災害対応を総括する責任者を置き、当該者を中心として複数部門の職員から構成される分野横断的な災害対応の組織を立ち上げる。また、災害情報システム等を活用しながら、発災後の被害拡大防止及び復旧・復興に資する防災科学技術に基づいた情報提供を関係機関等へ迅速に行うとともに、職員を派遣して災害現場の支援等を行う。加えて、「災害時情報集約支援チーム（ISUT）」の活動の支援等を行う。

災害時には、内閣府が設置する ISUT をはじめ、所内外の活動と密に連携し、SIP4D による情報集約・共有に努める。また、ISUT-SITE を運用し、災害対応従事者に向けた情報提供に努める。

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体と協定を締結し、地震や津波の早期検知やモニタリング技術、即時予測技術を実装し、広く防災減災に貢献する。地方自治体や公益企業体との海底地震津波観測網データや、強震観測網データ利活用に関する協定を結び、各地域や各事業の防災減災へ連携して取り組む。

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

防災科学技術とは、「災害を未然に防止する予測力・予防力」、「被害の拡大を食い止める対応力」、そして「災害からの復旧・復興を実現する回復力」、の全てを含む幅広い概念である。防災に関する総合的な研究機関である強みを活かし、「災害は自然と社会の交互作用のなかで発生するもの」との認識に立ち、防災科学技術の研究開発も自然と社会の交互作用を対象としつつ、「予測力・予防力」、「対応力」、「回復力」の全てを対象とした幅広い研究を促進することが、真の意味で防災科学技術の水準の向上につながる。

このような認識の下、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、中長期計画に従い以下のとおり研究開発を推進する。

（１）災害をリアルタイムで観測・予測するための研究開発の推進

①地震・津波予測技術の戦略的高度化研究

平成 23 年東北地方太平洋沖地震では、津波警報による津波予測高が過小評価であったために迅速な避難に繋がれず、また被害の把握が遅れた。また、緊急地震速報についても頻発した余震に対する誤報等の課題が見出された。今後発生が懸念される首都直下地震をはじめとする内陸部を震源とする地震、南海トラフや日本海溝等における海溝型巨大地震及びその余震による被害の軽減に向けては、上記課題の解決が重要となる。このため、以下の研究開発に取り組む。

防災科研が安定的に運用する MOWLAS により新たに得られる海陸統合のデータに加えて、海外を含む様々な機関のデータや必要に応じてそれらを補完する機動的な調査観測のデータを最大限活用した研究開発を実施することにより、地震及び津波に係る防災・減災に貢献する。

具体的には、シミュレーション等の技術を活用し、迅速かつ確実な地震動や津波の即時予測技術や直後の被害予測技術の開発を目指すとともに、高信頼・効率的な地震・津波観測を行うための観測機材や観測技術の開発や、従来の地震カタログに具わる多様な情報の活用等により地震発生の長期評価の発展につながる地震発生モデルの構築、室内実験、大規模シミュレーション等を活用した被害をもたらす大地震に関する研究の実施等を目指し、令和 2 年度は、以下の研究を実施する。

- ・即時地震動予測、即時余震活動予測のシステム化に関する各種調査（フィージビリティ・スタディを含む）を継続し、前年度までに構築したプロトタイプシステムの高度化を行う。有望なアルゴリズムについては随時プロトタイプシステムに組み込む。即時地震動予測システムのうち、

データ同化システムの構築を継続し、実時間で処理を行うための改良を実施する。海域地震動データを効果的に即時予測に活かすための各種研究を継続する。特に DONET データを用いて地震動指標を計算する試験システムの構築を行う。さらに長周期地震動に関しては、MOWLAS による陸海統合データ等を活用することにより揺れから揺れを予測する手法開発を実施するとともに、民間企業等と連携した予測情報に関する実証実験において情報をユーザーに配信し、情報の配信側・利活用側双方の課題の抽出や改善等を行う。

- ・津波即時予測システムプロトタイプ、テスト地域を対象とした津波の成長・収束予測システムプロトタイプを検証稼働させて課題抽出・機能検証を実施する。また、遠地津波予測技術と津波被害推定技術の検証及びこれらの予測システム・技術の検証用プラットフォームを通じた課題抽出・機能検証により各システム・技術の高度化を進める。ステークホルダーとの連携や普及啓発活動を継続し、予測技術対応地域及び利活用主体の拡大を図る。
- ・海陸地震観測網の観測データを統合的に解析するための技術開発ならびにシミュレーションや統計解析等に基づく「異常」現象検知方法の開発を継続する。日本列島地震情報基盤データベースを構成する多機能地震カタログに付加されるべき情報追加に必要な技術開発を継続する。地殻活動総合モニタリングシステムの構築にむけて、様々な現象の自動検出のための技術開発ならびに解析手法の検証を進めるとともに、活動の可視化技術の開発を行う。評価が終了した項目から、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を行う。整備が完了した項目について、所内外へ公開する。所外への情報公開にあたっては、総合防災情報センターとの協働を進める。
- ・南海トラフ応力蓄積モデルをもとに大地震発生シナリオの構築を進める。さらに、超大型岩石摩擦試験機の製作に取りかかるとともに、大型岩石摩擦実験を行ってデータを取得し、断層の破壊法則についての検討を進める。

②火山災害の観測予測研究

平成 26 年の御嶽山の噴火災害は、水蒸気噴火予測の困難さや事前に適切な情報提供ができなかったことなどにより戦後最大の犠牲者を生じる火山災害となった。本噴火災害により、火山防災対策推進の仕組み、火山監視・観測体制、火山防災情報の伝達、適切な避難方策、火山防災教育や知識の普及、火山研究体制の強化と火山専門家の育成など、火山防災対策

に関する様々な課題が明らかになった。火山災害による被害の軽減を図るため、上記課題の解決を目指し、令和2年度は以下の研究開発に取り組む。

火山観測・災害予測・防災対策まで含めた事象系統樹の整備及びこれらの分岐判断・推移予測を行うための技術開発を進める。このために下記の項目を実施する。

- ・活発な火山活動が続いている阿蘇山・霧島山を重点火山として研究を進める。基盤的火山観測網（V-net）や機動観測網、さらに火山観測データ一元化共有システム（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る。
- ・地上設置型レーダー干渉計による機動観測に向けた高時間分解能観測手法の開発を進める。
- ・ARTS-SE のデータについて、ARTS-SE のカメラ型センサ（STIC）による箱根試験観測、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に関する処理手法の開発を行う。
- ・望遠分光装置（G-STIC）の可視域のセンサ部の開発を行う。
- ・阿蘇山における地上設置型レーダー干渉計試験観測の計画を作成するとともに、G-STIC による阿蘇山等での試験観測を行う。また、霧島山での観測計画を検討する。
- ・伊豆大島を対象として、物質科学分析・実験から噴火過程をモデル化し、対象火山での火山泥流の評価手法を開発する。
- ・火道流モデルによる地殻変動モデルを構築し、様々な噴火形式に適用する。
- ・マグマシステム内進化過程シミュレーションマスターモデル開発の検討を進める。
- ・水蒸気爆発シミュレーションのための設計を行う。
- ・気泡を含むマグマの粘性流動シミュレーションを行う。
- ・阿蘇山において火山灰自動採取・可搬型分析装置（VOLCAT）やパーシベルによる試験観測を実施する。
- ・阿蘇山・霧島山において地震・火山噴火連動評価、溶岩流、火山泥流、火砕流シミュレーション、物質科学的解析を実施する。
- ・那須岳火山防災協議会における噴火を想定した防災訓練及び火山に関する座学研修を実施し、手順書を作成する。訓練の結果を避難計画及び地域防災計画にフィードバックする。
- ・栃木県那須町、北海道壮瞥町、鹿児島県鹿児島市と連携しアウトリーチ活動（教育活動）を実施する。

- ・自治体間の連携支援を行う。
- ・SNS を用いた情報発信と情報収集に向けた取り組みに着手する。
- ・阿蘇山・霧島山周辺自治体と連携し、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。

（２）社会基盤の強靱性の向上を目指した研究開発の推進

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

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。地震被害の再現や構造物等の耐震性・対策技術を実証及び評価する実験を実施することにより、地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究及びシミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究を行う。このうち、令和２年度は以下の研究を実施する。

- ・地震対応力向上のためのダメージ評価手法の研究開発では、令和３年度に制作する中層のオフィスビル試験体設計を実施するとともに、試験体に設置するセンサシステムの開発のためのハード、ソフトの整備を行う。また、地震応答データによる動特性を評価するアルゴリズム開発に着手するとともに、センサを用いた居室内の地震被害の評価技術の研究及び、これら被害情報の配信技術と可視化についての研究に取り組む。文部科学省の補助事業である「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、災害時重要施設の高機能設備性能評価と機能損失判定のための実験を医療施設について実施する。また、国の建築基準の整備促進事業の一環として実施する５階建て鉄筋コンクリート建物の実験を行う。

さらに次世代免震技術に関する性能評価実験を行う。社会基盤施設については、液状化に関する基盤的な研究を推進する。また、配管の機能維持を考慮した耐震性評価手法の整備を進める。Eーディフェンス等実験施設の活用による構造物等の耐震性実証・評価実験を継続的に実施するための標準的手法構築に関する検討と、映像を含む実験データを防災・減災意識の啓発に活用するため、VR 映像等による情報プロダクツの作成にも取り組む。これらの推進では、関係機関と連携した体制を構築するとともに、実験施設等の研究資源を有効に活用する。

- ・数値震動台等シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究では、地震による建物の構造および室内の損傷・被害予測、ならびに、その際の残余耐震性能の定量化のための解析機能の高度化を実施する。また、機械学習・確率統計等のデータサイエンスに特化した WG を立ち上げて、建物の被害評価・リスク評価に関する研究を推進する。これに加えて、産

学官での商用耐震解析プログラム共同開発をさらに進め、普及・利用促進を図る。

さらに、社会の地震対応力を促進するためのフレームワーク構築を見据え、都市規模のシミュレーションシステムに数値震動台の成果を組み込むための検討を行う。

(3) 災害リスクの低減に向けた基盤的研究開発の推進

① 気象災害の軽減に関する研究

(a) マルチセンシングに基づく水災害予測技術の開発

豪雨・突風・降雹・落雷等激しい気象や都市の浸水を引き起こす積乱雲の予測精度は依然として低い。また防災情報を提供するタイミングの難しさ等により、毎年のように被害を伴う土砂災害が発生している。さらに気候変動に伴う巨大台風の発生と、それに伴う高潮等の災害が懸念されている。一方、防災現場においては、確率的な予測情報の活用方法が確立していないなど、情報が十分に利活用されていない。このような状況を改善するため、令和2年度は以下の研究開発に取り組む。

- ・雲レーダー、ドップラーライダー、マイクロ波放射計、XバンドMPレーダー、雷3次元マッピングシステム等の観測機器を運用し、積乱雲の早期検知技術、雹及び融解層の検知技術、雷の早期検知技術、データ同化に基づく1kmメッシュの風向・風速推定技術の高度化を図り、可能なものから順次リアルタイムの情報提供を行う。
- ・豪雨によって発生する浸水を確率的に予測するモデル、およびリアルタイムで危険度の高い流域を把握する技術の開発を進める。また豪雨災害の土砂移動分布図の作成を進めるとともに、土石流危険度表示システムの高度化を図る。
- ・大型降雨実験施設を活用して、斜面の圧力変動や雨水浸透を監視する技術の高度化を進めるとともに、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高度化を図る。
- ・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、土粒子輸送等の観測を沖縄県西表島および岩手県久慈湾で行うとともに、沿岸災害予測モデルの高度化を図る。また、台風災害を含む気象データベースを更新するとともに、気候変動等に伴う海面水温の変動等が激しい気象の発生に及ぼす影響の解明を進める。さらに、浸水等による道路の危険度を把握する技術の開発を行う。

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 2 年度は以下の研究開発に取り組む。

- ・ マイクロ波放射計を九州地方に設置し、他の水蒸気観測機器とともに水蒸気マルチセンシング網を構築する。
- ・ 水蒸気情報の同化手法の高度化を図り、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る。
- ・ 過去の線状降水帯を引き起こした雨量情報の統計解析に基づき、予測雨量を再現確率に変換する開発を進める。

従来のリアルタイムハザード情報をリスク情報に変換する点に関して、防災情報研究部門等と連携しながら研究開発を進める。

(b) 多様化する雪氷災害の危険度把握と面的予測の融合研究

平成 26 年豪雪による関東甲信地方での記録的大雪に伴う交通障害等、近年豪雪地帯以外で発生する突発的な雪の災害に対する社会の脆弱性が課題となっている。また、平成 30 年に北陸地方を中心として広域に雪氷災害が発生したように、日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）に起因する時として局地的に発生する時間的にも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 に起因する豪雪災害の問題を解決するための研究を加速する。また豪雪地帯以外も対象とした、空間規模や時間スケール（数時間～数週間）の異なる様々な雪氷災害にも対応可能な対策技術の研究開発に取り組む。さらに、地震、火山等の他の災害と複合して起こる雪氷災害や温暖化に伴い極端化する雪氷災害に関する研究を行う。具体的には、令和 2 年度は以下の研究開発に取り組む。

- ・ 都市雪害に対応するため、太平洋側の雪にも対応した面的降雪強度推定手法・集中豪雪アラートの開発・改良を進め、多相降水レーダーおよび現業レーダーのデータを利用した降雪情報および豪雪アラートの稼働試験を実施する。また「雪おろシグナル」による面的な積雪特性を推定する手法の改良および対象地域の拡張を行う。さらに、山岳気象観測網の観測データを活用したスキー場等の総合的な雪氷防災に向けた研究を推進するとともに、災害ポテンシャルの現況把握のための技術（積雪ゾンデ、着雪検知装置および道路状況判別システム）の開発を進める。

- ・雪崩、吹雪、着雪の各モデルの高精度化に向けて、降雪種情報を組み込んだ積雪変質モデルを用いた面的雪崩予測手法や、粒子法による着雪モデルの開発等を進める。また、モデル間の連携・結合を進めるとともに精度検証のための野外観測を継続する。さらに、GISを用い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.）の高度化を推進する。
- ・前年度までの社会実装実験を踏まえ、道路雪氷予測モデルの社会実装を達成する。他の雪氷災害発生予測モデルに関しても試験運用を継続しつつ、社会実装へ向けた検討を加速する。また新たに開発した滑走路雪氷予測モデルに関しては、試験運用に向けたモデルの改良を進める。さらに、前年度に引き続き総合的雪氷防災シミュレーションに向けた雪氷災害シナリオの作成を進める。JPCZに関する豪雪災害研究では、広範囲の同イベントに高解像度シミュレーションを適用し、大雪時の降雪現象および災害との関連を調べるとともに、衛星データを用いた広域降雪量分布推定手法の高度化を進め、モデルの検証データを取得する。また、研究成果の社会還元に向けて、地方気象台や気象研究所との連携を深める。

国際的なスキーリゾートであるニセコスキー場の雪崩リスクを観光産業への影響予測も含めて、災害過程研究部門等と連携しながら、総合的に把握する手法を開発する。

② 自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究

(a) 自然災害ハザード・リスク評価に関する研究

都市への経済、インフラ、人口等の集積は、都市の災害リスクを増大させており、首都直下地震や南海トラフ地震への備えは、我が国の都市のレジリエンスを高める上で喫緊の課題の一つである。しかし、国内の地理的条件や社会経済構造の違いにより、地域によって災害に対するリスク認識には違いがある。このため、都市が潜在的に有する災害リスクを共通のリスク指標で総合的に評価した上で、社会の各セクター（国、地方公共団体、地域コミュニティ、民間企業等）が適切な災害対策を実施できる社会の実現に向け、地震や津波をはじめとした各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究を行う。令和2年度は以下の研究開発に取り組む。

- ・全国を対象とした地震ハザード評価手法の高度化のため、シナリオベースの長期間平均ハザードを評価する地震モデルの構築に着手し、

2021 年起点の確率論的地震動予測地図を作成する。さらに断層極近傍や海溝型の超巨大地震を対象とした強震動評価手法の「レシピ」化の検討を行う。強震動統一データベースを試作する。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モデル化手法の標準化の検討を進めるとともに、国の活断層基本図（仮称）の作成に資するため、活断層の詳細位置に関する調査検討を実施する。地震リスク評価手法の高度化のため、2020 年起点の地震リスク評価を行う。

「SIP 第 2 期」と連携し間接被害を含む経済被害モデル等の開発を進める。これらの検討を踏まえた地震のハザード・リスク情報ステーションの開発を行い、情報の試験提供を継続する。

- ・全国を対象とした津波ハザード評価手法の高度化では、津波レシピの拡張に向け、スラブ内地震に特化したスケーリング則および波源断層モデルの設定方法等の検討を行う。津波ハザードステーションの運用を実施するとともに、情報利活用の委員会で強い要望のあったデータダウンロード機能の実装等の改良を行う。モデル地域を対象とした津波ハザード評価手法の開発を進める。
- ・各種自然災害のハザード・リスク評価の研究開発の連携によるマルチハザード・リスク評価手法の研究開発、および過去の経験から将来のリスクを予測することを目指した自然災害事例マップの高度化を行う。地震及び津波、斜面、風水害ハザード・リスクを対象とした共通のリスク指標を改良し、全国に適用する。地すべり地形分布図に新たな地形情報を付加し、公開プラットフォームを改良する。全国の過去の自然災害事例情報を、Web 地図等に相互連携可能な形態でデータベースに整備するとともに、時間的な情報の網羅による事例情報の質的向上を図り、災害事例の収集手法の標準化を検討する。
- ・リアルタイム被害推定及び被害状況把握のため、全国を概観するリアルタイム地震被害推定システムの利便性向上のための機能強化を図り、SIP4D やコンソーシアムと連携する。地震による斜面崩壊や液状化の推定機能の開発に着手することで、リアルタイム被害推定・状況把握プロトタイプのマルチハザード・リスク化を図る。地震ハザード・リスク評価を主たる対象として、要素技術の調査等、シミュレーション技術の研究開発を総合的に行うことができるプラットフォームのプロトタイプ開発を行う。
- ・「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」での取組等を踏まえ、災害リスク情報の利活用に関する研究プロジェクトや大学等と連携を進め、地震や津波を含めた各種自然災害ハザード・リスク評価の地

域への展開を進める。地域での利活用を支援・促進するための研究会を実施する。産業界等への研究成果の展開を図るコンソーシアム等と連携する。地域の大学等と連携し、防災力強化推進ナショナルセンターの立ち上げを他部門と連携して検討する。仙台防災枠組や国際 NPO 法人 GEM との連携を推進するとともに、地域拡大を図り、アジア・環太平洋地域での研究交流をさらに進める。

- ・「SIP 第 2 期」と連携しながら、産業連関表等を利用した、曝露対象物の機能低下を考慮した経済被害予測手法を構築し、広域概観版経済被害予測システムの開発を進める。

(b) 自然災害情報の利活用に基づく災害対策に関する研究

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するとともに、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。

そこで令和 2 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究」に加え、応急対応期から復旧復興期に至る災害対応の全体像の解明を目指す「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」についての研究を実施する。

「防災情報の効果的な生成・流通・利活用技術に関する研究」

- ・各種ハザード・リスク情報や災害状況を示す情報を統合的・横断的に可視化する技術および基盤について、総合防災情報センターが運用する SIP4D を活用し、対応フェーズで共有すべき標準的な情報プロダクツの検討を進めるとともに、即時性および視認性を高める技術を開発・改良し、NIED-CRS 等に反映する。

- ・多種多様な情報の統合解析処理により新たな情報プロダクツを生成する技術について、気象災害を対象に、自然環境情報と社会環境情報の統合パターンを多様化する技術を開発・改良する。
- ・情報の生成・流通・利活用の相互運用性を確保する技術について、対応フェーズにおける情報集約・統合・可視化の実態・プロセスを分析し、相互運用性を高める SOP 及び標準テンプレートを検討する。

「災害過程の科学的解明と効果的な災害対応策に関する研究」

- ・既往の防災研究・災害事例等において繰り返し発生する現象や概念を抽出し、その共通の解釈と構造を通じて、発災から復興に至る災害過程の科学的解明を試みる。
- ・レジリエンスの状態に関する量的な評価指標の開発に向け、世界におけるレジリエンス・ファイナンスの事例収集を行い、それを支える政府政策のレビューおよび課題の整理を行う。
- ・住民の適切な生存避難モデルの構築に向け、豪雨被災地を対象にした避難実態の調査・分析を行い、平時の地域取り組みやソーシャルキャピタルの実態に加え、災害時の提供情報等が避難に及ぼす影響を解明する。
- ・学校防災力（教育・管理）の評価に向け、関連する既往研究や資料調査により、対象学年や教員等の主体別に求められる能力の一覧化を行い、全国の実態把握に着手し、学校防災上の課題抽出を並行して行う。
- ・災害対応業務の標準化（SOP）に向け、被災自治体等と協力し、大規模災害対応における組織間（被災市町村、被災都道府県、国、応援団体）の応援受援の実態を明らかにする。

新学習指導要領等の普及・浸透を支援するための学校における安全教育に資するプログラム及び、地域の防災基礎力向上に資する水害プログラムの開発について、水・土砂防災研究部門、雪氷防災研究部門等と連携しながら、研究開発を進める。

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

業務の質の向上及びガバナンスの強化を目指すとともに、効率的なマネジメント体制とするため、業務運営の評価を行い柔軟な組織の再編及び構築を行うこととする。働き方改革、同一労働同一賃金、テレワーク推進に積極的に取り

組む。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。

（１）研究組織及び事業の見直し

理事長のリーダーシップの下、「研究開発成果の最大化」に向けて、研究開発能力及び経営管理能力の強化に取り組む。

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運営し、企画機能を引き続き強化する。また、柔軟かつ効率的なマネジメントを行うため、理事長直属で防災科研の研究開発を総括する、もしくは特命事項を担当する審議役、理事、企画部が緊密に連携することにより理事長を支え、防災科研のマネジメントを遂行する体制を構築し運営する。

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

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

「研究開発成果の最大化」に向けて、他の機関との連携や外部資金の獲得・管理等の多様化・複雑化する研究推進業務に対応するために、人員の拡充・再配置を含めた体制の強化を図る。

（２）内部統制

「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備について」（平成 26 年 11 月 28 日総管査第 322 号。総務省行政管理局長通知）等を踏まえ、理事長のリーダーシップの下、業務に係る戦略を策定し、PDCA サイ

クルに基づき、その継続的改善を推進する。その際、国の政策との関係、他機関との連携強化の取組、研究の成果が活用されるまでの道筋等を明らかにする。

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

監事による監査機能を充実するために、監査室を設置するとともに内部監査等により内部統制が有効に機能していることをモニタリングし、適正、効果的かつ効率的な業務運営に資する助言を理事長等に提示する。また、職員を対象とした内部統制に関する研修を実施するなど、職員の意識醸成教育及び意識向上を積極的に進める。

（３）研究開発等に係る評価の実施

「独立行政法人の評価に関する指針」（平成 26 年 9 月総務大臣決定、平成 27 年 5 月改定、平成 31 年 3 月 12 日改定）等に基づき、研究開発の特性等を踏まえて国の施策との整合性、社会的ニーズ、研究マネジメント、アウトカム等の視点から自己評価等を実施し、各事業の計画・進捗・成果等の妥当性を評価する。その評価結果は研究計画、予算・人材等の資源配分に反映させ、「研究開発成果の最大化」並びに適正、効果的かつ効率的な業務運営を図る。

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。

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。

2. 業務の効率化

（１）経費の合理化・効率化

防災科研は、管理部門の組織の見直し、調達合理化、効率的な運営体制の確保等に引き続き取り組むことにより、経費の合理化・効率化を図る。

運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分は除外した上で、法人運営を行う上で各種法令等の定めにより発生する義務的経費等の特殊要因経費を除き、平成 27 年度を基準として、一般管理費（租税

公課を除く。)については毎年度平均で前年度比 3%以上、業務経費は毎年度平均で前年度比 1 %以上の効率化を図る。新規に追加されるものや拡充される分は翌年度から効率化を図ることとする。ただし、人件費の効率化については、次項に基づいて取り組む。

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

(2) 人件費の合理化・効率化

給与水準については、国家公務員の給与水準を十分配慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証したうえで、防災科研の業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表するものとする。また、適切な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、その際には、国民に対して納得が得られる説明に努めるものとする。

(3) 契約状況の点検・見直し

「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定)を踏まえ、防災科研の締結する契約については、原則として一般競争入札などによることとし、公正性、透明性を確保しつつ、厳格に手続きを行う。

また、一般競争入札などにより契約を締結する場合であっても、真に透明性、競争性が確保されているか、厳格に点検・検証を行い、過度な入札条件の禁止、応札者に分かりやすい仕様書の作成、公告期間の十分な確保などを行う。これらの取組を通じて経費の削減に取り組む。さらに、調達等合理化計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施については、契約監視委員会の点検などを受け、その結果をホームページにて公表する。

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

(4) 電子化の推進

「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政の ICT 化・オープン化、業務改革の徹底に向けて～」(平成 26 年 7 月 25 日総務大臣決定)を踏まえ、電子化の促進等により事務手続きの簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努める。所内のイントラネットの活用を図ると共に、ウェブ等を活用した部門横断的な情報共有体制を整備する。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業務効率

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。

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

競争的研究資金等の外部資金の積極的な獲得や施設利用等による自己収入の増加等に努め、より健全な財務内容の実現を図る。特に、防災科研が保有する大規模実験施設については、ニーズ把握・外部への積極的な働きかけを行い、研究利用の観点から適当な稼働率目標及び利用料等を設定した具体的な取組方針を策定し、安定した自己収入の確保に取り組む。

また、運営費交付金の債務残高についても勘案しつつ予算を計画的に執行する。必要性がなくなつたと認められる保有財産については適切に処分するとともに、重要な財産を譲渡する場合は計画的に進める。

独立行政法人会計基準の改訂等を踏まえ、運営費交付金の会計処理として、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する。

1．予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

（1）予算（別添2参照）

（2）収支計画（別添3参照）

（3）資金計画（別添4参照）

2．短期借入金の限度額

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

3．不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

重要な財産を譲渡、処分する計画はない。

4．前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

なし。

5．剰余金の使途

防災科研の決算において、剰余金が生じた時は、重点的に実施すべき研究開発業務への充当、職員教育の充実、研究環境の整備、業務の情報化、広報の充実等に充てる。

IV. その他業務運営に関する重要事項

1. 国民からの信頼の確保・向上

(1) 研究倫理の確立及びコンプライアンスの推進

研究開発活動の信頼性の確保、科学技術の健全性の観点から、研究不正に適切に対応するため、理事長のリーダーシップの下、予算執行及び研究不正防止を含む防災科研における業務全般の一層の適正性確保に向け、厳正かつ着実にコンプライアンス業務を推進する。また、コンプライアンス遵守に向けた体制整備等、ガバナンスの強化を図り、必要に応じて不断の見直しを行う。

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

(2) 情報セキュリティ対策の推進

政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図るほか、e-ラーニング等を活用した情報セキュリティ対策に関する職員の意識向上を図るための取組を継続的に行う。

(3) 安全衛生及び職場環境への配慮

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

実験施設を利用した業務においては、その都度、安全管理計画書等を作成するなど、安全管理の徹底、事故等の発生防止に一層努める。また、職員の

健康管理においては、ストレスチェックや健康相談等のメンタルヘルス対策を推進し、職員が安心して職務に専念できる職場環境づくりを進める。

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。

２．人事に関する事項

研究開発成果の最大化と効率的な業務遂行を図るため、若手職員の自立、女性職員の活躍等ができる職場環境の整備、充実した職員研修、適切な人事評価等を実施する。

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

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

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。また、所内照明のLED（発光ダイオード）化を進める。さらに施設の品質管理・向上検討チームを設け、防災科研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。

４．中長期目標期間を超える債務負担

中長期目標期間を超える債務負担については、防災科学技術等の研究開発に係る業務の期間が中長期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し、合理的と判断されるものについて行う。

５．積立金の使途

前中長期目標期間の最終年度における積立金残高のうち、文部科学大臣の承認を受けた金額については、国立研究開発法人防災科学技術研究所法に定める業務の財源に充てる。

(別添1) 中長期目標期間(7年間)における数値目標

項 目	数値目標
○中核的機関としての産官学連携の推進	
➤共同研究件数	770件以上
➤受託研究件数	140件以上
➤クロスポイントメント制度の適用者数	28人以上
➤客員研究員の受入等の件数	420件以上
○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
○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
➤論文数：防災科学技術に関連する査読のある専門誌	7編/人以上
➤学会等での発表	42件/人以上
➤シンポジウムワークショップ等の開催	140回以上
➤プレスリリース等の件数	175件以上
○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
➤海外からの研修生等の受入数	280人以上
➤論文数：SCI対象誌 ^(注) 等	336編以上
➤国際学会等での発表	7件/人以上
○人材育成	
➤研究員・研修生・インターシップ等の受入数	560人以上
○防災行政への貢献	
➤地方公共団体等の協定数	98件以上

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。

(別添 2) 予算

(令和 2 年度の予算)

(単位：百万円)

区 別	研究開発の 推進	中核的機関 の形成	法人共通	合計
収入				
運営費交付金	3,834	6,370	720	10,924
施設整備費補助金	0	417	0	417
自己収入	0	686	0	686
受託事業収入等	704	0	0	704
地球観測システム研究開発費補助金	0	7,416	0	7,416
計	4,538	14,889	720	20,148
支出				
一般管理費	0	0	516	516
(公租公課、特殊経費を除いた一般管理費)	0	0	515	515
うち、人件費	0	0	237	237
(特殊経費を除いた人件費)	0	0	221	221
物件費	0	0	278	278
公租公課	0	0	1	1
事業費	3,834	7,056	204	11,094
(特殊経費を除いた事業費)	3,765	7,053	204	11,022
うち、人件費	655	443	0	1,098
(特殊経費を除いた人件費)	586	440	0	1,026
物件費	3,179	6,613	204	9,996
(特殊経費を除いた物件費)	3,179	6,613	204	9,996
受託研究費	704	0	0	704
地球観測システム研究開発費補助金経費	0	7,416	0	7,416
施設整備費	0	417	0	417
計	4,538	14,889	720	20,148

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(別添3) 収支計画

(単位：百万円)

区 別	研究開発 の推進	中核的機 関の形成	法人共通	合計
費用の部				
経常経費	5,357	12,244	728	18,329
一般管理費	0	0	717	717
うち、人件費（管理系）	0	0	455	455
物件費	0	0	261	261
公租公課	0	0	1	1
業務経費	4,027	6,395	0	10,423
うち、人件費（事業系）	1,341	893	0	2,234
物件費	2,687	5,502	0	8,189
施設整備費	0	83	0	83
受託研究費	704	0	0	704
補助金事業費	0	1,529	0	1,529
減価償却費	625	4,237	11	4,872
財務費用	0	11	0	11
臨時損失	0	0	0	0
計	5,357	12,255	728	18,340
収益の部				
運営費交付金収益	3,960	5,686	693	10,339
施設費収益	0	83	0	83
受託収入	704	0	0	704
補助金収益	0	1,529	0	1,529
その他の収入	0	686	0	686
賞与引当金見返に係る収益	35	32	16	83
退職給付引当金見返に係る収益	32	2	8	43
資産見返運営費交付金戻入	148	265	10	423
資産見返物品受贈額戻入	472	845	0	1,317
資産見返補助金戻入	2	3,122	0	3,124
資産見返寄附金戻入	3	5	0	9
臨時収益	0	0	0	0
計	5,357	12,255	728	18,340
純利益	0	0	0	0
目的積立金取崩額	0	0	0	0
総利益	0	0	0	0

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(別添4) 資金計画

(単位：百万円)

区 別	研究開発 の推進	中核的機 関の形成	法人共通	合計
資金支出	4,538	14,889	720	20,148
業務活動による支出	2,772	5,505	598	8,875
投資活動による支出	1,725	9,311	120	11,156
財務活動による支出	41	73	3	117
翌年度への繰越金	0	0	0	0
資金収入	4,538	14,889	720	20,148
業務活動による収入	4,538	14,472	720	19,731
運営費交付金による収入	3,834	6,370	720	10,924
受託収入	704	0	0	704
補助金収入	0	7,416	0	7,416
その他の収入	0	686	0	686
投資活動による収入	0	417	0	417
施設整備費による収入	0	417	0	417
財務活動による収入	0	0	0	0
無利子借入金による収入	0	0	0	0
前年度よりの繰越金	0	0	0	0

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。