

防災科学技術政策の現状等について

- ・ 令和 5 年度補正予算（防災科学技術関係） 1
- ・ 令和 6 年度予算案（防災科学技術関係） 4
- ・ **BRIDGE** 11
「積乱雲危険度予測情報の研究開発と社会実装モデルの展開」
- ・ 経済安全保障重要技術育成プログラム 14
「高高度無人機を活用した災害観測・予測技術の開発・実証」
- ・ **SBIR（Small/Startup Business Innovation Research）** 18
「災害対応を担う行政ニーズに応える地震・防災技術の実証」
- ・ 「当面の防災科学技術政策のあり方に関する提言」への対応 . . . 21
について

現状・課題

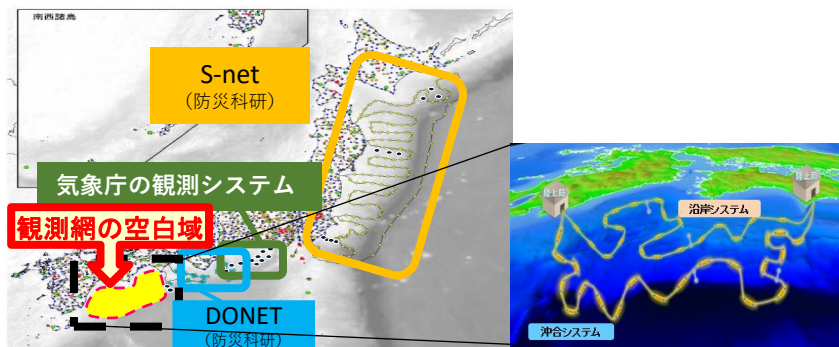
近年、我が国では、地震・津波等の各種災害のリスクがますます高まっており、特に甚大な人的・経済的被害をもたらすことが想定されている南海トラフ地震等に備えることは、喫緊の課題となっている。

こうした状況を踏まえ、地震・津波観測網の機能強化により、地震・津波発生を早期かつ高精度に検知し、観測データを安定的に取得することで、科学技術・イノベーション及び防災・減災、国土強靱化に貢献することが必要。

事業内容

◆南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）の構築：30億円

- 南海トラフ周辺海域における観測網の空白域（高知県沖～日向灘）にN-netを構築。
- できるだけ早期に観測機器の製作・敷設等を実施し、観測データの取得及び気象庁等への提供を進める。



スキーム図

国
(文部科学省)

補助

国立研究開発法人
防災科学技術研究所

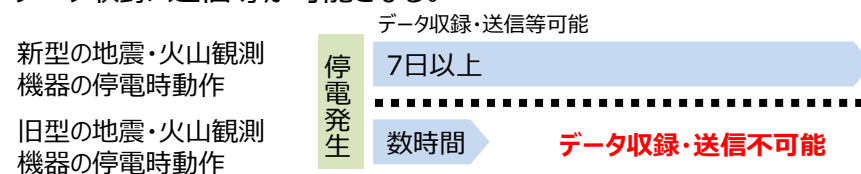
◆地震・火山観測網の更新：3億円

- 緊急地震速報等の情報発信や地震・火山の調査に必要なデータ収集を安定的に行うため、地震・火山観測網の旧型機器の更新を行う。



地震・火山観測網

- 旧型機器では、停電発生後の可能なデータ収録時間は数時間～1日程度であったが、新型機器では電力供給停止後、7日以上にわたってデータ収録・送信等が可能となる。



インパクト（国民・社会への影響）、目指すべき姿

- 地震・津波観測網等の機能強化により、早期かつ精度の高い地震・津波等の観測データを安定的に取得することが実現し、地震・津波研究や、気象庁が発表する緊急地震速報等の高度化に貢献。
- 南海トラフ周辺の海域では、今後30年以内にM8～9クラスの地震が70%～80%の確率で発生するとされ、死者・行方不明者23万人、最大208兆円の経済的被害と想定されるところ、地震・津波の早期検知等により被害軽減につながる。

現状・課題

令和5年6月に成立した改正活火山法に基づき、令和6年4月に文部科学省に設置される火山調査研究推進本部において、火山活動を分析・評価できるよう以下の取組を実施。

事業内容

- 全ての**常時観測火山**の活動を分析・評価するための**陸域・海域における観測体制を構築**。
- **日本全域**において火山活動の活発化に際して、**機動的かつ重点的に観測できる体制を構築**。

【関連する主な政策文書】

『デフレ完全脱却のための総合経済対策』（R5.11.2 閣議決定）
第5節. 国土強靱化、防災・減災など国民の安全・安心を確保する
2. 防災・減災、国土強靱化の推進

- ・ 改正活動火山対策特別措置法等を踏まえた地震・火山観測網の整備、火山防災に関する対策



インパクト（国民・社会への影響）、目指すべき姿

- ・ 火山観測網の整備により、精度の高い火山観測データを取得し、火山調査研究推進本部における火山活動の分析・評価や、研究機関による火山の調査研究の高度化等に貢献。
- ・ 観測データを共有することで、防災関係機関による情報発信、災害対応に貢献し、火山災害による人的・経済的被害の軽減につなげる。

国立研究開発法人防災科学技術研究所（NIED）の 研究施設・設備の整備

令和5年度補正予算額

30億円



文部科学省

現状・課題

- 防災科学技術研究所（防災科研）の研究開発を実施する上で必要な施設・設備には、耐用年数を超えて老朽化しているものや、導入から長期間が経過しているため必要な部品の交換等も困難なものが存在し、不具合が発生しているものもある。
- また、外部からの不正侵入などの各種脅威の増加に対応するため、情報システムのセキュリティ強化と物理的なセキュリティ確保が喫緊の課題となっている。

事業内容

スキーム図



● 大型降雨実験施設等の機能強化 15億円

実際の悪天候環境を再現できる**大型実験施設の降雨・降雪システムの機能改良を行う**とともに、**施設の物理的なセキュリティ強化を実施**する。

機能強化により、悪天候環境でのドローンや自動走行車両のセンシング技術等の実証の場を、高セキュア環境下で提供する。



豪雨下での自動走行



ドローンの着雪実験

● 雲レーダの改修・機能向上 6億円

防災科研が開発した雲レーダについて、主要部品の更新や改良等を行い、**長寿命化と機能向上を実施**するとともに、**データ管理のためのサーバ室のセキュリティ強化**を実施する。



雲レーダ

● 特別高圧受変電設備の更新 1億円

研究所全体の安定運営のため、**防災科研つくば本所の電力を供給する老朽化した特別高圧受変電設備を更新**する。

※設備の一部に低濃度PCB（ポリ塩化ビフェニル）が使用されていることから、PCB特措法により定められた処分期限である令和9年3月31日までに設備を更新する。



特別高圧受変電設備

事業実施予定期間 令和5年度～8年度（総額24億円を想定）

● 情報システムの堅牢化 9億円

防災科研つくば本所のスーパーコンピュータ棟に設置されている**ファイアウォール・負荷分散装置の更新・強化等による情報セキュリティの強化**とともに、監視システムの導入等の**物理的なセキュリティの強化**を実施する。



防災科研 情報システム

インパクト（国民・社会への影響）

- 老朽化した施設・設備を計画的に修理・更新するとともに、既存施設・設備のセキュリティを強化することで、施設の災害リスクや情報漏洩リスクを事前に除去し、研究所の事業を安定的に継続する。
- 強固な物理セキュリティ、情報セキュリティを備えた研究施設や情報システムを整備し、施設・設備の機能向上を実施することで、我が国のDXやセンシング等の重要技術に関する研究開発をセキュアな環境で推進することができる。

自然災害に対する強靱な社会に向けた研究開発の推進

概要

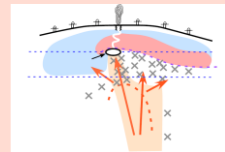
- ◆ 令和5年の活火山法の改正に基づき、令和6年4月に設置される**火山調査研究推進本部**の体制整備や火山専門家の育成等、**火山調査研究を推進**。
- ◆ 南海トラフ地震の想定震源域の西側（高知県沖～日向灘）に、**南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）を整備・運用**。
- ◆ 防災科学技術研究所の第5期中長期目標に基づき、あらゆる自然災害を対象とした**基礎・基盤的な防災科学技術の研究開発を推進**。

火山調査研究の推進に関する取組 1,159百万円（735百万円）

【令和5年度補正予算額：4,306百万円※】

◆ 火山調査研究推進本部の運営 ※地震津波火山観測網の構築・整備等101億円の内数

火山調査研究推進本部の運営を着実に実施。



火山内部構造・状態推定

◆ 一元的な火山調査研究の推進

基盤的なデータ収集等に必要な調査研究を推進するとともに、陸域・海域の観測点を整備・運用。

◆ 火山の機動観測体制の構築

火山噴火時など機動的・重点的な観測が必要な火山の観測を行うため、平時からの観測、調査体制を強化。



火山調査研究の実施

◆ 即戦力となる火山人材育成プログラム

社会人の学び直しの機会提供など、**即戦力となる火山研究・実務人材を育成**。

◆ 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト

「観測・予測・対策」の一体的な火山研究を推進し、次世代の火山研究者を育成。

※火山調査研究推進本部との連携のための防災科学技術研究所における人人体制の強化に必要な経費は、「基礎・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進」にも計上

地震調査研究推進本部の運営 645百万円（700百万円）

（※このほか、「地震観測データ集中化の促進」についてデジタル庁予算へ一括計上）

地震調査研究推進本部の地震発生予測に資する調査観測研究等を推進。

- ・活断層調査の総合的推進
- ・地震調査研究推進本部支援 等



活断層の長期評価 全国地震動予測地図

情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト 182百万円（182百万円）

これまで蓄積されてきたデータをもとに、AI、ビッグデータといった情報科学分野の科学技術を活用した調査研究（STAR-Eプロジェクト）を行う。

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 228百万円（378百万円）

防災基本計画に基づき、地方自治体の防災対策に活かすため、南海トラフ沿いの異常な現象の推移予測等に資する調査研究を行う。

海底地震・津波観測網の構築・運用 1,538百万円（1,212百万円）

【令和5年度補正予算額：2,964百万円】

南海トラフ地震の想定震源域の西側（高知県沖～日向灘）に、**南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）を整備・運用**。
 海底地震・津波観測網（DONET・S-net）等を運用。



N-netの整備・運用

基礎・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進 国立研究開発法人防災科学技術研究所

7,951 百万円（7,877百万円）

【令和5年度補正予算額：3,326百万円】

第5期中長期目標に基づき、あらゆる自然災害を対象とした**基礎・基盤的な防災科学技術の研究開発を推進**。
 デジタル技術を活用した防災・減災に関する総合的な研究開発や自然災害の**基礎・基盤的な研究開発**等を実施。

- ・データを統合・流通させるための基盤整備に向けた研究開発
- ・**応急対応業務の意思決定に資する研究開発**を含む、分野を横断したリスク評価・対策・対応プロセスに係るシミュレーションを活用した研究開発
- ・**火山調査研究推進本部との連携に係る取組**を含む、地震・津波・火山災害の被害軽減に向けた研究開発 等



防災行政情報を統合するSIP4D

（担当：研究開発局地震・防災研究課）

火山調査研究の推進に関する取組

令和6年度予算額（案） 12億円
（前年度予算額 7億円）

※運営費交付金中の推計額含む



文部科学省

令和5年度補正予算額 43億円

概要

令和5年の活火山法の改正に基づき、令和6年4月から、**火山調査研究推進本部が設置**される。**火山調査研究推進本部の着実な運営、一元的な火山調査研究の推進、火山の機動観測体制の構築、火山専門家の育成・継続的な確保の推進など、改正法の趣旨に沿った取組を行う。**

関連する主な政策文書：

「経済財政運営と改革の基本方針2023」（R5.6閣議決定）
火山災害対策を一層強化するため、改正法に基づき、火山調査研究推進本部の体制整備、専門的な知識や技術を有する人材の育成と継続的な確保を行う。

1. 火山調査研究推進本部の運営 2億円（新規）

- ・政策委員会及び関連部会等の開催（予算、調査観測計画の策定等）
 - ・火山調査委員会及び関連部会等の開催（定例会、総合的な評価等）
- ※このほか、大規模噴火時等に緊急で臨時会を開催

- － 会議開催支援・データ管理に係る業務等
- － 旅費・謝金等



総合基本施策
・
調査観測計画

調査観測データ
・
研究成果

国としての見解を議論し、とりまとめて公表。
国・自治体等の防災行政への活用。

2-1. 一元的な火山調査研究の推進

【精密構造・噴火履歴等の基盤調査】

1億円（新規）

電磁気、音波等の調査やボーリングにより、本部の総合的な評価に必要な陸域・海域の火山の精密な地下構造・噴火履歴等、**基盤的なデータ収集のための調査研究を実施。**

【常時観測点の強化・運用】

1億円（新規）

（観測機器の運用）※次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトから1億円移管
常時観測点の強化に伴い、**JVDN（火山観測データの収集システム）の運用による観測情報の収集・共有等を実施。**

（観測機器の整備）
※令和5年度補正予算額 37億円
火山の調査研究に必要な観測データ収集のための**陸域・海域の観測点を整備。**

2-2. 火山の機動観測体制の構築

1億円（1億円）

※令和5年度補正予算額 6億円

火山本部の指示の下、防災科学技術研究所において、大学・研究機関等との協力による機動観測体制を構築。火山噴火時など**機動的・重点的な観測が必要な火山の観測を行うため、平時からの観測・調査体制を強化**する。

3. 火山の研究開発や火山専門家の育成・継続的な確保の推進

◆ 即戦力となる火山人材育成プログラム 1億円（新規）

火山の専門性の高い大学等において、火山研究者を目指す社会人への学び直しの機会提供や、関連分野の研究者等の火山研究への参画促進、自治体等における実務者への火山の専門知識・技能の取得支援等を行うことで、**幅広い知識・技能を習得した即戦力となる火山研究・実務人材を育成。**

◆ 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト 5億円（6億円）

「観測・予測・対策」の一体的な**火山研究を推進**するとともに、「火山研究人材育成コンソーシアム」を構築し、**最先端の火山研究と連携させた次世代の火山研究者を育成。**

◆ 火山調査研究推進本部との連携のための防災科学技術研究所における人員体制の強化 0.7億円（新規）

即戦力となる火山人材育成プログラム

令和6年度予算額（案）

1億円
（新規）

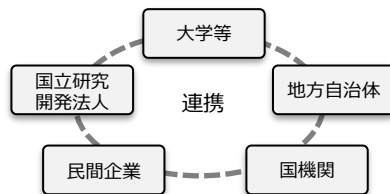


現状・課題

- ◆火山噴火の現象は多様で予測が難しく、これを科学的に理解し、適切な対策につなげていくには火山研究者の育成と確保が必要不可欠。このため、平成28年度から「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」により、大学や地方自治体と連携しながら、幅広い知識・技能を持つ次世代の火山研究者の育成を推進。
- ◆令和6年4月の改正活火山法の施行に伴う火山調査研究推進本部の設置により、火山研究の推進のための研究者ニーズの急増が見込まれる中、火山研究者の数は十分ではないなど（火山研究者数113名（令和2年度））、火山研究の推進に支障をきたすおそれがあることから、**即戦力となる火山人材の育成は喫緊の課題**。
- ◆火山防災の実務を担う自治体等における専門人材のニーズは高く、**自治体等の実務者の専門知識・技能の取得や、能力の向上を促すことも課題**。

事業内容

- 火山調査研究の分野で専門性の高い大学等が行う、**下記①から③の教育カリキュラムの編成、講義・実習等の運営に係る取組に必要な経費を補助**。



【事業スキーム】

補助機関：大学・国立研究開発法人等
事業実施期間：令和6年度～



火山の専門知識に関する講義・セミナー



フィールド実習

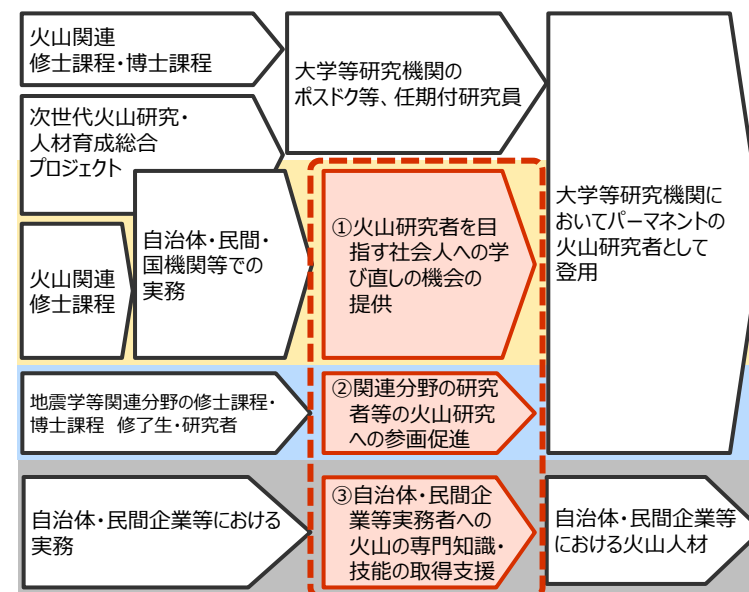
<補助対象事業>

- ① **火山研究者を目指す社会人への学び直しの機会の提供**
- ② **関連分野（地震学・情報科学・その他理工学分野等）の研究者等の火山研究への参画促進**
- ③ **自治体・民間企業等における実務者への火山の専門知識・技能の取得支援**

<効果>

火山の専門知識を持つ者、関連分野の研究者を**即戦力となる火山人材として育成**。

地域の火山防災対策に資する専門知識・技能の取得による**自治体・民間企業等における防災対応能力の向上**。



即戦力となる火山人材育成プログラム

【関連する主な政策文書】

『活動火山対策特別措置法』（昭和48年法律第61号）

「第30条 国及び地方公共団体は、火山に関する観測、測量、調査及び研究のための施設及び組織の整備並びに大学その他の研究機関相互間の連携の強化に努めるとともに、国及び地方公共団体の相互の連携の下に、火山に関し専門的な知識又は技術を習得させるための教育の充実を図り、及びその知識又は技術を有する人材の能力の発揮の機会を確保すること等を通じた当該人材の育成及び継続的な確保に努めなければならない。」

『経済財政運営と改革の基本方針 2023』（R5.6.16 閣議決定）

「火山災害対策を一層強化するため、改正法に基づき、火山調査研究推進本部の体制整備、専門的な知識や技術を有する人材の育成と継続的な確保等を行う。」

（※各種観測データの一元化に必要な経費は、「3-2 火山調査研究の推進に関する取組」に移管（1億円））

背景・課題

- ◆平成26年9月の御嶽山の噴火等を踏まえ、火山研究の推進及び人材育成が求められている。一方で、既存の火山研究は「観測」研究が主流であり、防災・減災に資する「観測・予測・対策」の一体的な火山研究が不十分。
- プロジェクトリーダーの強力なリーダーシップの下、他分野との連携・融合を図り、「観測・予測・対策」の一体的な研究を推進。
- ・「火山研究人材育成コンソーシアム」を構築し、大学間連携を強化するとともに、最先端の火山研究と連携させた体系的な教育プログラムを提供。

事業概要

【事業の目的・目標】

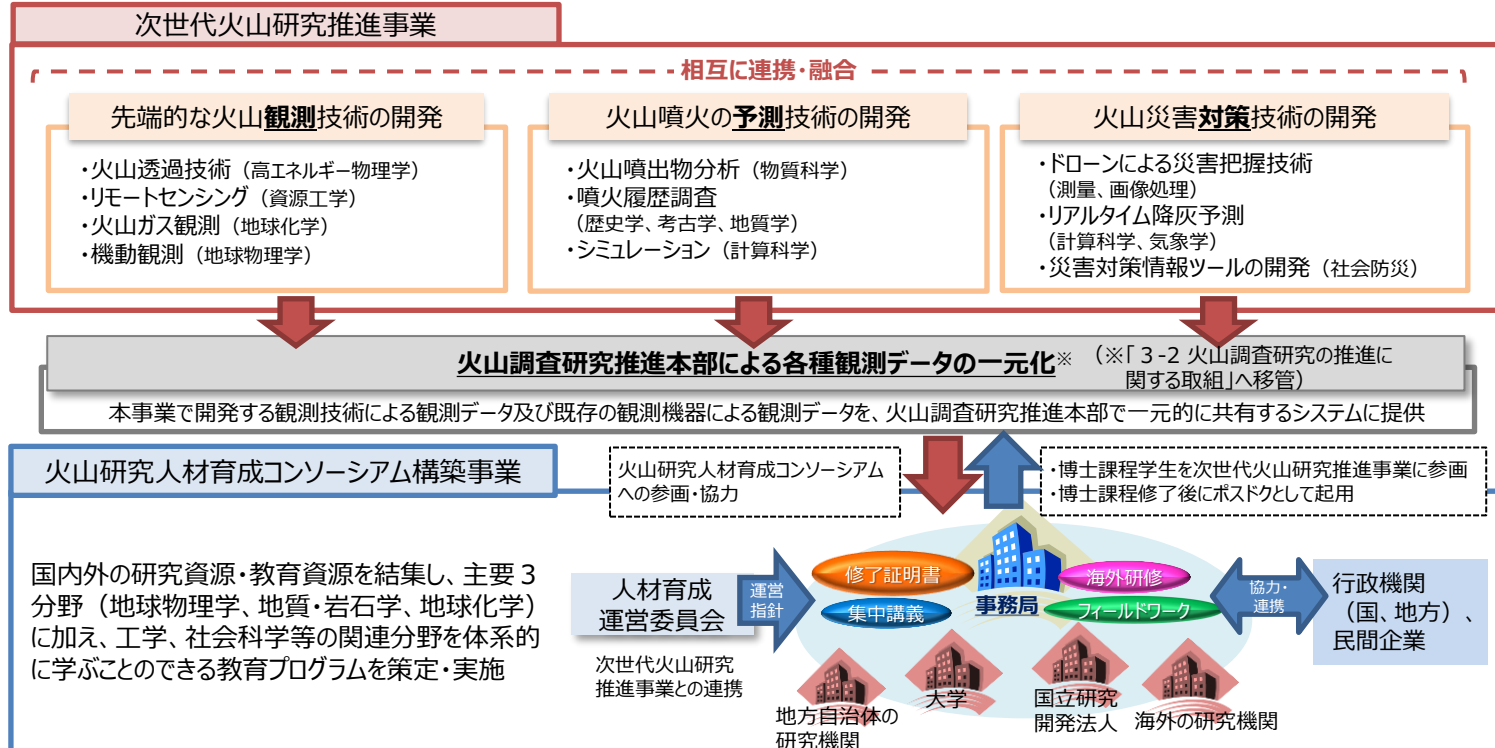
- ✓ 「観測・予測・対策」の一体的な火山研究の推進
 - ・直面する火山災害への対応（災害状況をリアルタイムで把握し、活動の推移予測を提示）
 - ・火山噴火の発生確率を提示
- ✓ 理学にとどまらず工学・社会科学等の広範な知識と高度な技能を有する火山研究者の育成

【事業スキーム】

委託先機関：大学、国立研究開発法人等
事業期間：平成28年度～令和7年度



【事業概要・イメージ】



【これまでの成果】

- 火山研究人材育成コンソーシアム
- ✓ 参画機関（令和5年12月時点）
代表機関：東北大
参加機関：北大、山形大、東工大、東大、名大、京大、神戸大、九大、鹿児島大
協力機関：防災科研、産総研、国土地理院、気象庁、信州大、秋田大、広島大、茨城大、東京都立大、早大、富山大、大阪公立大学
協力団体：北海道、宮城県、群馬県、神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、長崎県、大分県、鹿児島県
日本火山学会、日本災害情報学会、イタリア大学間火山学コンソーシアム、アジア航測株式会社、NTTコミュニケーションズ株式会社、東京電力ホールディングス株式会社、九州電力株式会社、株式会社建設技術研究所、日本電気株式会社
- ✓ 火山研究者育成プログラム受講生
 - ・平成28～令和5年度、166名の受講生（主に修士課程の学生）を受け入れ
 - ・令和4年度までの修了者数：基礎コース135名
応用コース 85名
発展コース 14名

【関連する主な政策文書】

『活動火山対策特別措置法』（昭和48年法律第61号）
「（火山に関する調査研究体制の整備等）第三十条 国及び地方公共団体は、火山に関する観測、測量、調査及び研究のための施設及び組織の整備並びに大学その他の研究機関相互間の連携の強化に努めるとともに、国及び地方公共団体の相互の連携の下に、火山に関し専門的な知識又は技術を習得させるための教育の充実を図り、及びその知識又は技術を有する人材の能力の発揮の機会を確保すること等を通じた当該人材の育成及び継続的な確保に努めなければならない。」

『経済財政運営と改革の基本方針 2023』（R5.6.16 閣議決定）
「火山災害対策を一層強化するため、改正法に基づき、火山調査研究推進本部の体制整備、専門的な知識や技術を有する人材の育成と継続的な確保等を行う。」

南海トラフ海底地震津波観測網（N-net）の構築・運用

令和6年度予算額（案）
前年度予算額

4億円
0.6億円 文部科学省

令和5年度補正予算額

30億円

背景・課題

- ◆ 南海トラフ周辺の海域では、今後30年以内にM8～9クラスの地震が70%～80%の確率で発生すると想定。地震が発生すれば、最大208兆円の経済的被害、死者・行方不明者23万人と想定（※）。

※地震発生域、季節、時間についてそれぞれ被害が最大になると仮定した場合
【「南海トラフ地震防災対策推進基本計画フォローアップ結果」（内閣府）より引用】

- ◆ ケーブル式海底地震・津波観測システムによるリアルタイム観測は、海域を震源とする地震現象やそれに伴う津波の観測、並びにそのデータを用いた防災業務の実施に大きく貢献。
（これまで、南海トラフ地震の想定震源域の東側、日本海溝沿いの海底地震・津波観測網（DONET・S-net）の整備が完了し、地震・津波研究や気象庁の各種業務に活用）

事業概要

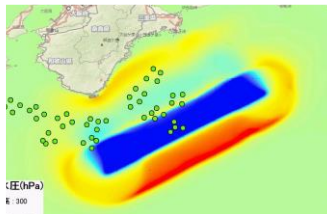
- ✓ 地震計、水圧計等を組み込んだマルチセンサーを備えたリアルタイム観測可能な高密度海域ネットワークシステムを開発・製作し、南海トラフ地震想定震源域のうち、まだ観測網を設置していない高知県沖～日向灘にかけて、ケーブル式海底地震・津波観測システムを構築
- ✓ 観測網を安定的に運用し、得られた観測データを地震・津波研究へ活用するとともに、気象庁等の各種業務への活用を進める。

期待される効果

- ✓ 津波情報提供の高精度化・迅速化及び津波即時予測技術の開発



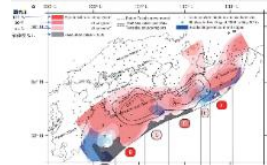
↑津波警報への貢献



↑津波即時予測技術の開発

○津波の早期検知
今までは地震計により津波の発生を推定、沿岸域の検潮所等で津波を検知していたが、これにより、**最大20分程度**早く津波を直接検知できる

南海トラフ地震に関する研究→



- ✓ 地方公共団体、民間企業への地震・津波データの提供
- ✓ 南海トラフで発生するM8～9クラスの地震の解明

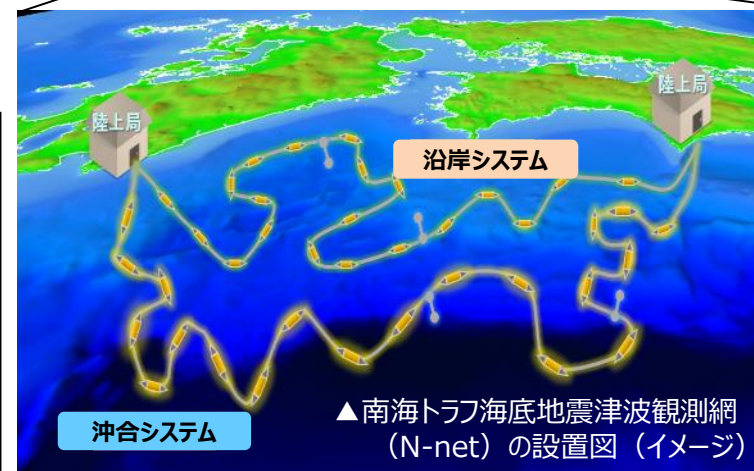
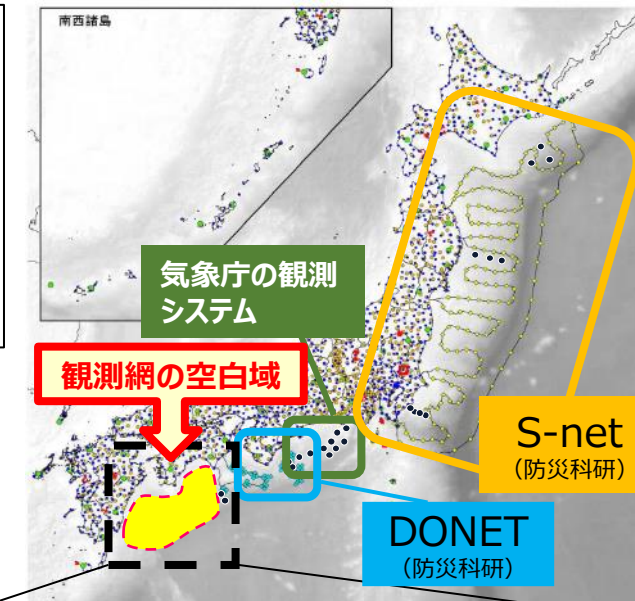
【関連する主な政策文書】

「国土強靱化基本計画」（R5.7.閣議決定）

- ・（略）南海トラフ西側の海域等における地震・津波観測網の整備・運用（略）を進める。

「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」（R2.12.閣議決定）

- ・地震津波火山観測網に関する対策



【事業スキーム】 補助機関：国立研究開発法人



構築予算（令和元年度～令和6年度）：総額175億円
運用経費：4億円

（担当：研究開発局地震・防災研究課）

背景・課題

- ◆ 南海トラフや日本海溝沿いでは規模の大きな地震の発生が想定されており、ひとたび発生すれば地震・津波により甚大な人的・物的被害の発生の恐れがある。
- ◆ 津波警報や緊急地震速報等は、海溝型の地震について陸上の地震計のみで地震の規模や津波の高さ等を推定することは精度に限界がある。
⇒ 海底地震・津波観測網により地震や津波をリアルタイムかつ直接検知し、早期に精度の高い情報を提供する。

事業概要

【事業の目的】

- ✓ 海底地震・津波観測網の維持管理・品質管理・運用とデータ公開
- ✓ 海底地震・津波観測網のデータ中継や受信・配信等の管理用機器システム更新

【事業概要・イメージ】

地震・津波観測監視システム（DONET）

南海トラフ地震の想定震源域に整備・運用。
地震計、水圧計等を組み込んだマルチセンサーを備えた、リアルタイム観測可能な高密度海底ネットワークシステム。

地震計センサー群
圧力計センサー群
DONET 1
DONET 2
DONET観測点

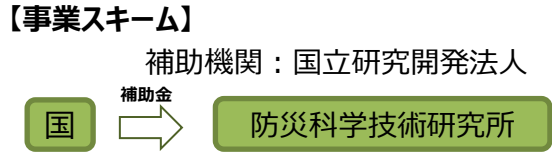
日本海溝海底地震津波観測網（S-net）

東北地方太平洋沖を中心とする日本海溝沿いに整備・運用。
地震計、水圧計等を組み込んだマルチセンサーを広くかつ多点に展開した、リアルタイム観測可能なインラインケーブル式システム。

イメージ図
ケーブル式海底観測装置（地震計・水圧計）

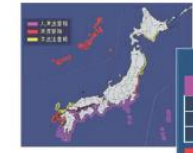
首都圏地震観測網（MeSO-net）

首都圏に約300の観測点からなる稠密地震観測網を整備・運用。



【これまでの成果】

- 関係機関へ観測データを配信し、
- ✓ 気象庁において津波警報や緊急地震速報等に活用
- ✓ 研究機関や大学等において地震調査研究に活用
- ✓ 地方公共団体や民間企業において津波即時予測システムを導入



到達予想時刻・予想高さ

大津波警報 (予想高さ)		
〇〇 県	津波到達中と推測	巨大
×× 県	10時30分	巨大
△△ 県	11時0分	高い
□□ 県	12時0分	高い

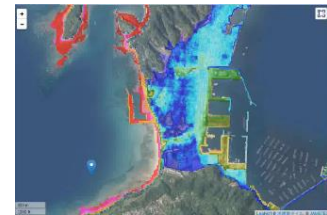
津波警報への貢献



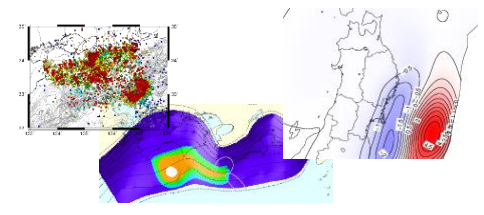
緊急地震速報への活用

【期待される成果】

- ✓ 津波即時予測システムの展開及び津波情報提供の高度化
- ✓ 南海トラフや日本海溝沿いで発生する地震像の解明とシミュレーション技術の高度化を通じた巨大地震発生評価
- ✓ 臨時情報の裏付けとなる地殻活動の現状把握と推移予測 他



高精度な津波即時予測



地震像の解明とシミュレーション技術高度化

【関連する主な政策文書】

「国土強靱化基本計画」（R5.7.閣議決定）

- ・大規模災害時のリアルタイム被害情報を地図上で集約・分析・共有できる統合災害情報システムや、陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）、放射線監視体制の整備・強化等に加え、SNS 等も活用して官・民双方からの情報収集・集約機能の強化を図る（略）

（担当：研究開発局地震・防災研究課）

基礎・基盤的な防災科学技術の研究開発の推進 (国立研究開発法人防災科学技術研究所)

令和6年度予算額(案) 80億円
(前年度予算額 79億円)
※運営費交付金中の推計額含む
令和5年度補正予算額 33億円



文部科学省

- ✓ 自然科学と社会科学の知を融合した総合知により、**デジタル技術を活用した防災情報基盤及び災害対応の意思決定を支援するシステム等の防災DXに関する研究開発**や、**火山調査研究推進本部との連携に係る取組**を含む地震・津波・火山・降雨・雪氷の各ハザードに関する研究開発を推進する。
- ✓ 地震津波火山観測網、E-ディフェンス等の研究基盤を適切に運用・利活用するとともに、共創の推進等を通じて知の統合拠点を構築する。

デジタル技術を活用した防災・減災研究開発 435百万円(405百万円)

● データを統合・流通させるための基盤整備に向けた研究開発

被災状況認識の自動化や、先手を打つ災害対応に有効な情報の生成・発信を行うため、防災科学技術分野で培われた技術を集約した**総合防災情報基盤の研究開発**を行う。

● 分野横断したリスク評価・対策・対応プロセスに係るシミュレーションを活用した研究開発

災害を社会現象として捉え、発災から復旧復興までのモデル化を行うとともに、被災市町村の災害対応プロセスを標準化し、被害推定・状況把握のシミュレーション技術を組み合わせた**応急対応業務の意思決定に資する研究開発**を行う。

－ 応急対応DXによる変革的ガバナンスの実現【**拡充**】

研究基盤の適切な運用・利活用の促進 5,454百万円(5,454百万円)

● 予測力の向上に資する基盤的観測網の運用・利活用促進

地震津波火山観測網や気象観測網の運用・利活用促進を行う。

● 予防力の向上に資する先端的研究施設の運用・利活用促進

実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)等の先端的研究施設の運用・利活用促進を行う。

● 対応力の向上に資する情報流通基盤の維持・管理

基盤的防災情報流通ネットワーク等の情報流通基盤の維持・管理を行う。

レジリエントな社会を支える中核的機関の形成 248百万円(248百万円)

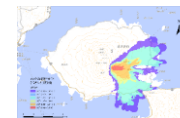
● 我が国の防災科学技術の中核を担う統合拠点の形成

防災科学技術の「研究開発成果の最大化」に向け、新しいイノベーションの創出のための中核的機関としての拠点機能を形成し、社会連携や国際展開等の機能強化を図る。

自然災害の基礎・基盤的研究開発 743百万円(690百万円)

● 令和6年度から設置される火山調査研究推進本部との連携

先端的な観測データやシミュレーション技術等の統合を進め、火山活動や噴火災害の評価、観測手法の高度化、防災対策の提案など、火山本部に資する研究を行う。



噴火災害の評価技術

※火山調査研究推進本部との連携のための**人員体制の強化：74百万円を計上**。

● 地震・津波災害の被害軽減に向けた研究開発

- － 災害発生前から発生後の即時的・逐次的な分析による地震の全体像の評価・情報提供
- － 超大型岩石摩擦実験と数値シミュレーションに基づく地震発生・推移シナリオの構築
- － レジリエンスを把握・評価する技術、E-ディフェンスを活用したレジリエンス向上対策技術等

● 気象災害の被害軽減に向けた研究開発

- － 各種観測データ等の利用による豪雨・豪雪など極端気象災害の発生メカニズムの解明
- － 起こり得る気象災害の発生危険度を推定する技術等、災害リスク低減

※関連する主な政策文書の記載

「**経済財政運営と改革の基本方針2023**」(R5.6.7閣議決定)

防災科学技術の推進による「デジタル等新技術の活用による国土強靱化施策の高度化」

「**新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画2023改訂版**」(R5.6.16閣議決定)

防災DX及び防災科学技術の推進のため、次期総合防災情報システム(来年度運用開始予定)を中核に各省庁等のシステムとの連携を強化し、2025年度までに災害情報を一元化する**防災デジタルプラットフォーム**を構築するとともに、**防災関連の技術開発を進める**。

「**国土強靱化基本計画**」(R5.7.28閣議決定)

大規模自然災害に対する国・地方公共団体・民間など関係機関の災害対応力の強化や**防災DX及び防災科学技術の推進等**のため、先端的な情報科学を用いた地震研究、(中略)、サイバー空間における高度な情報分析・リスク評価、それらを活用したフィジカル空間における災害対応力の強化に係る研究開発(中略)防災・減災及びインフラの老朽化対策における研究開発・普及・社会実装を推進する。

戦略的な研究開発の推進

1. 戦略的イノベーション創造プログラム^{エスアイピー}(SIP)

Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

【R5年度:280億円】

基礎研究から社会実装までを見据えて研究開発を一気通貫で推進し、府省連携による分野横断的な研究開発等に産学官連携で取り組むプログラム。

2. 研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム^{ブリッジ}(BRIDGE)

programs for Bridging the gap between R&d and the Ideal society (society 5.0) and Generating Economic and social value

【R5年度:100億円】

CSTIの司令塔機能を生かし、SIPや各省庁の研究開発等の施策で生み出された革新技術等の成果を社会課題解決や新事業創出、ひいては、我が国が目指す将来像(Society 5.0)に橋渡しするため、官民研究開発投資拡大が見込まれる領域における各省庁の施策の実施・加速等に取り組むプログラム。

3. ムーンショット型研究開発制度

【基金:1,950億円】

我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット)を推進。野心的な目標設定の下、世界中から英知を結集し、失敗も許容しながら革新的な研究成果を発掘・育成。

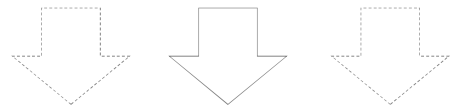
PRISMからBRIDGE（研究開発とSociety5.0との橋渡しプログラム）への見直し

○ 従来のPRISMの制度を見直し、個別技術領域を設定するのではなく、研究開発の成果を生かし、社会課題解決や新事業創出に「橋渡し」するための重点課題を設定し、各省庁の取組を推進。

<従来のPRISM>

個別技術領域における
各省庁の研究開発を加速

CSTIが各省庁の研究開発に予算をアドオン



AI領域の研究開発

量子領域の研究開発

バイオ領域の研究開発

インフラ・防災領域の研究開発

研究開発のフェーズを特定しておらず、
社会課題解決や新事業創出にすぐに
つながらないものも

<BRIDGE>

研究開発の成果を生かし、社会課題解決や
新事業創出に橋渡しするための重点課題を
設定し各省庁の取組を推進

CSTIが重点課題に対応した
各省庁の取組に予算をアドオン

制度の見直し



SIPや各省庁の施策での
革新技术等の研究開発

事業環境整備

スタートアップ
創出

人材育成

プロセス転換・
政策転換

国際標準化

他

革新技术等による
社会課題解決や
新事業創出

BRIDGEの重点課題

※研究開発と並行して、社会課題解決等に向けて実施すべき取組にBRIDGEの利用が可能

資料1 「積乱雲危険度予測情報の研究開発と社会実装モデルの展開」の全体像（位置づけ）

第2期SIP（線状降水帯予測）で研究開発した積乱雲群予測と、防災科研が開発した落雷・突風等予測を統合し、減災行動に結び付ける積乱雲危険度予測情報（半日先までの予測）として提供するために必要な研究開発・実証に取り組む。

内閣府:第2期SIP（防災）

豪雨等予測技術（2時間先と半日先予測）

水蒸気観測に基づく、線状降水帯を構成する豪雨等の2時間先から半日先予測

文科省:防災科研運交金事業

落雷・突風等予測技術（1時間先まで）

三次元雷放電経路観測(LMA)
積乱雲の予報円は国内初！

現況 移動予測

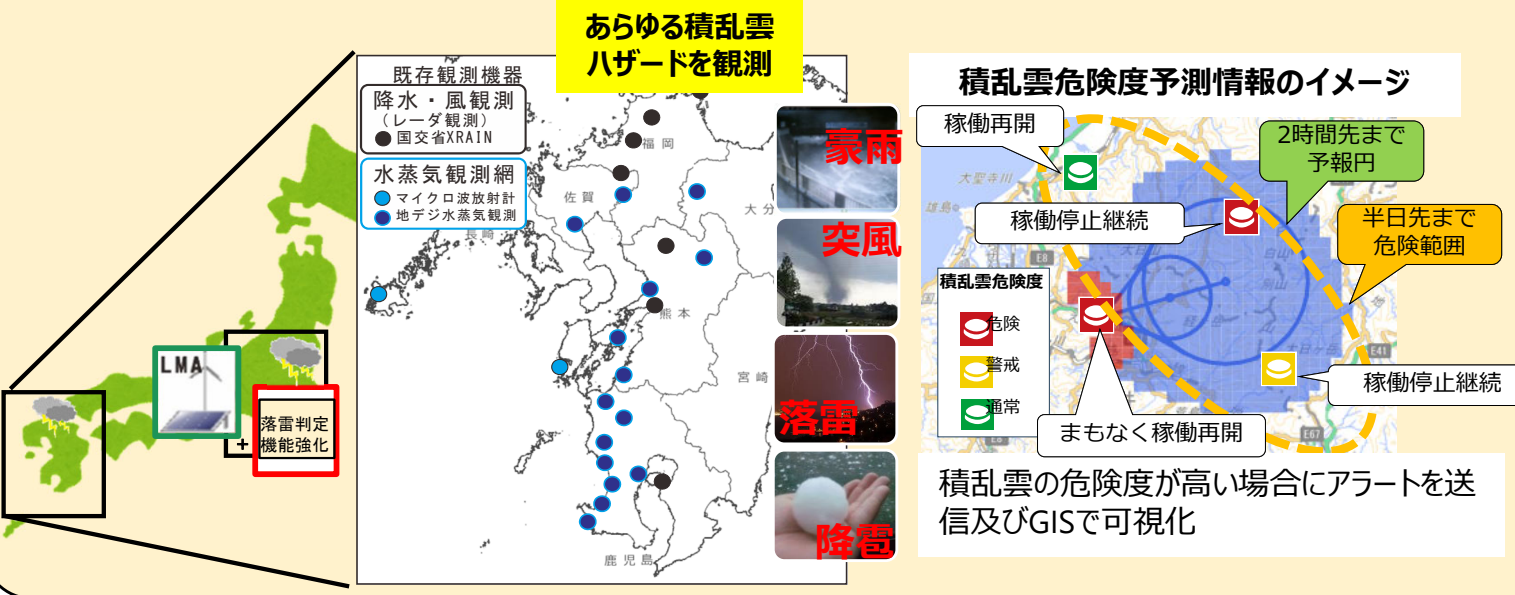
LMAやレーダ同化技術に基づく落雷・突風の予測技術

LMAやレーダ観測に基づく、落雷・突風等の1時間先までを予測する技術開発

BRIDGE (R5-R6年度)

積乱雲危険度予測情報の研究開発と社会実装モデルの展開

- 積乱雲ハザード予測技術の高度化
 - ・豪雨・落雷・突風・降雹の現況や予測の統合により、**産業界からのニーズを踏まえ、企業の事業継続や住民の安全確保に資するため、拠点等にピンポイントで半日先までの積乱雲ハザード予測情報を開発**
- 積乱雲確率危険度予測情報の研究開発
 - ・予測時点毎に**不確実性を抽出**し、ニーズに応じて時系列的にハザード情報を**リスク情報へ高度化**
 - ・企業等における実証に基づく改善を図り、**予測情報の有効性を評価**



災害情報の瞬時把握（気象センシング情報）

内閣府：第3期SIP（防災）サブ課題A 災害情報の広域かつ瞬時把握・共有

研究開発ビジョン（第二次）策定の趣旨

- 経済安全保障重要技術育成プログラムは、経済安全保障推進法に基づく指定基金の活用によって、**特定重要技術の実用化に向けた強力な支援を複数年度にわたり運用**するもの。令和4年9月に研究開発ビジョン（第一次）を策定し、着実にプログラムを推進している。
- 他方、科学技術・イノベーションが中核となる国家間の覇権争いは激化しており、新たな技術のシーズ・ニーズの出現や国際情勢等を踏まえ、**時々刻々と変化する先端技術の特性を考慮しつつ、機動的かつ柔軟な支援を行うことが強く求められている。**
- 経済安全保障の確保・強化の観点から、研究開発ビジョン（第一次）で示した技術に留まらず、**先端的な重要技術の育成を進める研究開発を早急に強化し、強力かつ迅速な支援を実現**するべく、研究開発ビジョン（第一次）に**新たに支援対象とする技術の追加等**を行ったものを**研究開発ビジョン（第二次）**として定める。
- 特に、目まぐるしく変化・発展し続けている技術群も数多く含まれる**サイバー空間領域、エネルギー・材料・製造技術等の領域横断、バイオ領域**における**取組を強化し**、研究開発ビジョン（第一次）を補強・補完する。

支援対象とする技術

- 「先端的な重要技術」×「社会や人の活動等が関わる場としての領域」を考慮しながら、全体を俯瞰しつつ、**研究開発ビジョン（第二次）**として新たに**支援対象とする技術**を別紙のとおり定める。

配慮すべき事項

- 研究開発ビジョン（第一次）にて定めた配慮すべき事項は、研究開発ビジョン（第二次）においても引き続き留意する。
（要素技術の組み合わせによるシステム化や、出口戦略を見据えた研究開発の推進、戦略的な国際連携の検討、標準化を見据えた支援、中長期的な国内人材育成など）



海洋領域

資源利用等の海洋権益の確保、海洋国家日本の平和と安定の維持、国民の生命・身体・財産の安全の確保に向けた**総合的な海洋の安全保障の確保**

■ 海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大

- 海中作業の飛躍的な無人化・効率化を可能とする海中無線通信技術



■ 安定的な海上輸送の確保

- デジタル技術を用いた高性能次世代船舶開発技術 
- 船舶の安定運航等に資する高解像度・高精度な環境変動予測技術 



宇宙・航空領域

宇宙利用の優位を確保する**自立した宇宙利用大国**の実現、**安全で利便性の高い航空輸送**・航空機利用の発展


■ センシング能力の抜本的な強化

- 高高度無人機を活用した高解像度かつ継続性のあるリモートセンシング技術 
- 超高分解能常時観測を実現する光学アンテナ技術 

■ 機能保証のための能力強化






- 衛星の寿命延長に資する燃料補給技術  

■ 無人航空機の利活用の拡大






- 長距離物資輸送用無人航空機技術 

サイバー空間

領域をまたがるサイバー空間と現実空間の融合システムによる**安全・安心を確保する基盤の構築**




- 先進的サイバー防御機能・分析能力の強化
 - サイバー空間の状況把握・防御技術 
 - セキュアなデータ流通を支える暗号関連技術 
- 偽情報分析に係る技術 
- ノウハウの効果的な伝承につながる人作業伝達等の研究デジタル基盤技術  

領域横断*

- 多様なニーズに対応した複雑形状・高機能製品の先端製造技術
 - 高度な金属積層造形システム技術
 - 高効率・高品質なレーザー加工技術 
- 省レアメタル高機能金属材料
 - 耐熱超合金の高性能化・省レアメタル化技術
 - 重希土フリー磁石の高耐熱・高磁力化技術
- 輸送機等の革新的な構造を実現する複合材料等の接着技術
- 次世代半導体材料・製造技術
 - 次世代半導体微細加工プロセス技術 
 - 高出力・高効率なパワーデバイス/高周波デバイス向け材料技術 
- 孤立・極限環境に適用可能な次世代蓄電池技術 
- 多様な機器・システムへの応用を可能とする超伝導 

バイオ領域

感染症やテロ等、有事の際の**危機管理基盤の構築**

- 多様な物質の検知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術  
- 有事に備えた止血剤製造技術
脳波等を活用した高精度ブレインテックに関する先技術 

端 基盤技術

量子、AI等の新興技術・最先端技術



- 災害対応や海洋状況把握に必要な情報を高解像度かつ継続的に観測することは、海洋由来の自然災害の観測・予測及び被災状況把握の精度向上や、我が国の海洋の安全確保に有用だが、従来の陸上からの観測では困難。
- 高高度無人機（HAPS : High Altitude Platform Station）は成層圏の長期滞空が可能であり、従来の通信用途だけでなく観測用途での応用が実現できれば、特定地域の長期間観測・高解像度情報の取得による高高度域からのセンシング能力の抜本的強化が期待できる。
- そのため、本構想では、①センシングに用いるドロップゾンデや気象レーダーの小型化・軽量化・省電力化などの研究開発を実施するとともに、HAPSにより取得された②観測データの解析・情報処理技術を開発することで、HAPSを活用した新たな観測技術の確立を目指す。

1 HAPS搭載型ドロップゾンデ・レーダー等のセンシング技術

- HAPSから投下し、大気を鉛直方向に詳細に観測するドロップゾンデや、HAPSに搭載し、大気の状態・海況情報・海の異常物体の観測を高解像度で行えるレーダーの開発を実施。
- ドロップゾンデ・レーダー等の小型化・軽量化・省電力化や耐環境性の向上に取り組み、HAPS搭載の実証実験や妥当性検証を行う。



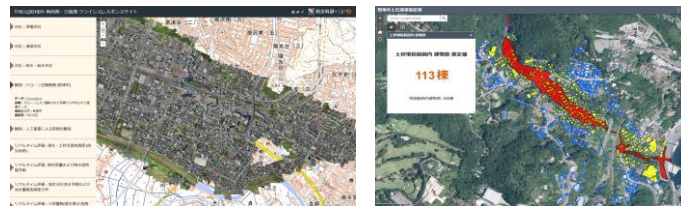
HAPS機体のイメージ

出典 : Airbus

支援対象となる技術

2 HAPSによる観測データの解析・情報処理技術

- 適切な観測エリアを指示し確実な観測を行うと共に、送受信した観測データから、気象要素推定や物体等を検出するためのデータ解析、被災地の被害状況を自動抽出するデータ処理に関する技術を開発する。
- 観測データの地理空間情報技術に基づく統合分析及び可視化技術の開発と、実証及び検証を実施。



出典 : 防災科学技術研究所

データ処理に基づく可視化のイメージ

▶ 高高度無人機を活用した高解像度かつ継続性のあるリモートセンシング技術

背景

- 迅速かつ継続的な状況把握が求められる安全保障や防災等の分野に求められる観測には、衛星や航空機による観測技術の開発が進むが、それらを補完・補強するため、**成層圏を活用し、特定地域を長時間滞空可能な高高度無人機**の活用が期待される。
- 他方、**高高度無人機**の活用には、供給電力やペイロードに限界があり、観測**センサ類を機体へ搭載するにあたっては、小型化や省電力化が課題**となる。また、**成層圏において、効率的・効果的に高高度無人機を運用するための運航管理**も必要となる。
- 現在欧米においても開発が進められているが、その開発は年間を通して日照時間が確保出来る低緯度地域での実証に留まっており、我が国周辺での長期航行を実現するためには、**動力源の確保**も重要となる。
- 本事業では、迅速かつ継続的な観測が求められている海洋状況把握での高高度無人機の活用を念頭に、上記課題を解決する技術開発を行う。

想定される利用ニーズ

高高度無人機、及びそれと連携したデータプラットフォームが構築されることで以下のサービスが想定される。

- 漁業関係等の漁場探索や赤潮等の海洋環境把握、港湾管理等のための情報提供
- 不審船の発見、遭難者の発見、事故調査等の公的機関への情報提供
- 海洋状況把握に限らず、僻地等の大規模インフラの点検、農作物の育成状況把握、災害状況把握等への活用

研究開発の内容

(1) 海洋状況把握技術に関する研究開発

継続的な海洋状況把握に必要とされている合成開口レーダー（SAR）、電気光学／赤外線（EO/IR）システムを1つの機体に同時搭載可能な小型、省電力センサの技術開発を行うと共に、取得したデータを用いた海洋状況把握を実現するためのソフトウェア開発をパッケージとして行う。加えて成層圏において効率的・効果的に機体を運航し、安定したデータを取得するための運航管理システムの開発を行う。最終的に、実証用の機材を用いて開発した技術の成層圏実証までを行う。

(2) 長期航行技術に関する研究開発

我が国周辺での長期航行を実現するため、海外メーカーで開発が進められている高高度無人機の動力源となっている太陽光パネル及び蓄電池について、将来的な機体メーカーとの連携も視野に我が国が有する技術の高高度無人機への搭載に向けた技術開発を行う。

想定スケジュール

テーマ	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
(1)	要件定義 要件定義	要件定義の確認等	中間評価（ステージゲート）	成層圏実証	事後評価
(2)	F S	要素技術開発	要素技術開発	中間評価（ステージゲート）	成層圏実証 事後評価

SBIR制度の抜本拡充

令和4年度補正予算額 2,060億円(基金)

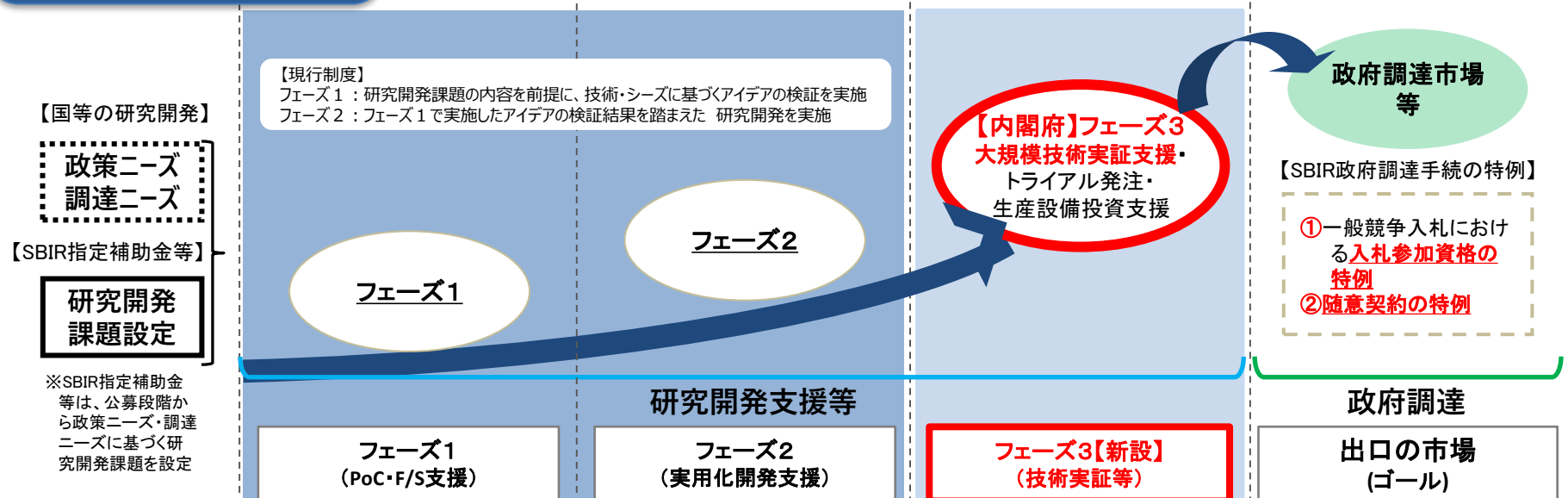
施策の目的

スタートアップを育成する際、公共調達を活用が重要であり、公共調達を見据えた技術開発支援であるSBIR制度(Small/Startup Business Innovation Research)に基づく「指定補助金等」の対象・規模を抜本的に拡充。

施策の概要

ビジネスアイデアのFS調査段階(「フェーズ1」)、実用化に向けた研究開発段階(「フェーズ2」)の支援の拡充に加え、新たに先端技術分野における大規模技術開発・実証段階(「フェーズ3」)も支援対象に追加する。

施策の具体的内容



1. プロジェクト概要

- 本事業では、スタートアップが有するセンシングの集約・提供技術やインテグレーション技術等のプロダクトを活用し、行政の現場等を活用した大規模実証を通じて、現場の個別事情・ニーズに適切に応えられるハードウェア（各種センシング）とソフトウェア（情報提供システム）等を開発、システムの日常的な普及等も含めた現場ニーズに対応した技術実装を推進する。
 - － 2025年上期までに、センシング、データ精度の向上や情報提供システムの開発など、要素技術の開発・動作性検証（TRL5程度完了）
 - － 2026年度中期までに、個別の市町村等でのシステムの全体的な検証・実証（TRL6程度完了）
 - － 2027年度中に市町村等の横断による全体検証・実証（TRL7程度完了）
- 防災対応のデジタル化を含む関連市場において、事業終了後5年以内を目途に、本事業の支援対象企業が、本事業における投資額の8倍以上の累計売上高（米国SBIR投資による成果実績と同等以上）を獲得することを目標とする。あわせて、当該企業が、当該市場（約1,700自治体）においてシェア10%以上を獲得することを目指す。
- 文部科学省は、当該市場の創出・拡大に向けて、スタートアップ、自治体、関係省庁等により社会実装を目指す協議体制の構築を検討するとともに、日常的に普及し得るシステムの構築・実証等を通じて、事業終了後の速やかな先行導入事例の創出などの市場の拡大・普及や、海外（特に地震が多い東南アジアなど）への展開による市場開拓等を通じた世界マーケットの創出も目指す。また、関係省庁とともに避難所運営の在り方等に関する議論の場の構築を検討する。

2. 公募選定結果

- 計3件の応募があり、採択機関として以下1件を採択。

代表スタートアップ	事業計画名	交付額上限
株式会社バカン	先進デジタル技術を用いた自治体ニーズに応える防災システム構築プロジェクト	40億円

代表スタートアップの概要

会社概要

株式会社バカン

発足 : 2016年6月
代表者 : 代表取締役 河野 剛進
資本金 : 1億円
従業員数 : 67名 (2023年10月)



事業概要

- 空き/混雑状況の検知/解析/配信サービス、避難所の混雑可視化システムの提供

SBIRで取り組む内容

先進デジタル技術を用いた自治体ニーズに応える防災システム構築プロジェクト

- 確実に人員不足が想定される災害時の自治体対応業務において、可能な限り情報入力に人手を介さず、システムでのデータ連携・処理を容易にすることにより、人命に関わる重要な業務や災害情報の精緻な分析に自治体職員がより多くの時間を割き、判断が行える環境を整備するとともに、避難に関わるリアルタイム性の高い正確な情報をより多くの住民が容易に入手できる環境を整備する。
- 本事業においては、実証現場となる各地域の課題とニーズに対応したサービス（プラットフォーム）を構築、それをベースモデルとして全国の様々な環境に対応できるシステムとして展開し、今後起こりうる災害から地域住民を守る災害対応力の向上に貢献する。

「当面の防災科学技術政策のあり方に関する提言」への対応について

提言のカテゴリー	概要	防災科学技術に係る令和5年度以降の主な取組
1. 防災のデジタル化や情報の取り扱い	<p>● 社会の共有財産として多様で膨大な情報を使えることを前提に、出口戦略と価値創出の視点を重視した防災DXを強力に推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時における災害対応現場の状況認識の統一とそれに基づく意思決定を支援するため、SIP4Dを中核とした情報流通基盤の研究開発を行っている。 ・各種防災情報及び情報プロダクトを、SIP4Dを通じて災害対策・対応を行う主体へ流通・共有するとともに、ISUT への提供や、防災クロスビュー等を通じた情報発信を行っている。 ・自治体の災害対応業務の質を向上や連携の円滑化のため、業務支援を行うクラウドシステムの開発や災害対応の業務プロセスの標準化等、応急対応DXの研究開発に取り組んでいる。 ・SIP第3期「スマート防災ネットワークの構築」において、災害情報の広域かつ瞬時の把握・共有や、リスク情報による防災行動の促進等のための研究開発を行っている。
2. 多様な主体との連携や人材養成の支援のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ●各プロジェクトの趣旨や目的を踏まえ、複数の軸の観点から徹底的に政策上のアプローチを見定める。 ●防災をビジネスの観点から捉えその成長を促すため、関連するルールやコンプライアンスのあり方を示す。 ●非常時にも防災DXを確実に駆動するために自治体等の現場で活躍する人材の育成・配置が重要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・内閣府(防災)を中心に、防災分野におけるプラットフォーム整備に関して、利用規約やデータ連携、防災分野の流通データ等の整備に向けた検討を行っている。 ・自治体の災害対応業務の質を向上や連携の円滑化のため、業務支援を行うクラウドシステムの開発や災害対応の業務プロセスの標準化等、応急対応DXの研究開発に取り組んでいる。(再掲) ・「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」において、火山研究者の人材育成に取組んでいる。
3. 防災科学技術における総合知と社会実装のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ●防災に関わる社会・文化・組織・制度・人々の行動等の解明に資する研究推進を期待。 ●多分野学問領域の協働(総合知)により真の社会の防災力向上に資する知見の蓄積。 ●社会実装において、「良い技術」と「使える技術」との間の相当の乖離、いわゆる「死の谷」を越えるための調整役の育成と手法・知見の開発・展開。 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災対策を実施する各主体が、災害の各過程(予防、応急対応、復旧・復興)において、適切な判断ができる社会の実現に資する研究開発を行っている。 ・「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」において、理学だけではなく工学・社会科学分野での研究も行うことで被害軽減を目指し、避難行動や防災対策の研究を行っている。 ・SIP第3期「スマート防災ネットワークの構築」において、個人・自治体・企業による災害対応力を強化することを目指し総合知を用いて研究開発を行うほか、関係省庁や研究機関、大学が協働して研究開発を行い、社会実装に向けて取組んでいる。 ・防災科学技術研究所を中核に、国内外の学術・研究機関及び防災関連機関と連携・協力して、防災減災連携研究ハブの活動を支援し、国際的な発信を強化している。 ・防災科学技術研究所が出資・設立したI—レジリエンス株式会社に対して技術的協力等を行い、同社と密に連携して、効果的に研究開発成果の社会実装を図ることで社会のレジリエンス向上に努めている。
4. 地震・津波・火山災害に対する対応のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ●巨大災害から国民と財産を守るための各機関における調査・研究を着実に推進する。 ●世界最高品質の学術の源泉である我が国の地震・津波・火山観測網から得られる学術的成果の創出と、その社会への適用を期待。 ●既存観測網の安定的な管理・運用・活用の推進に加え、更なる充実・強化を期待。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実大三次元震動破壊実験施設(Eーディフェンス)による震動実験及び震動実験を再現するシミュレーション技術等による数値シミュレーションを活用し、地震減災に資する技術の研究開発を行なっている。 ・基盤的火山観測網(V-net)やリモートセンシング技術等を活用した噴火のリアルタイム把握技術とシミュレーション技術の連携により、噴火によるハザードの即時予測技術の開発に取り組んでいる。 ・「情報科学を活用した地震調査プロジェクト」において、地震調査研究への情報科学の活用を行っている。 ・南海トラフ地震の解明と防災対策への活用のため、「南海トラフ海底地震津波観測網(N-net)の構築」プロジェクトを進めている。 ・発生した地震の震源情報、地震動や津波の特徴・経過を即時的かつ逐次的に把握及び推定するシステムの開発やMOWLAS等による陸海の観測データを活用し、地震及び津波の即時予測システムの高速度化等の高度化及び有効性の検証等を行っている。
5. 風水害に対する対応のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ●観測網の充実と、リモートセンシングなど最新技術の開発・導入を進め、着実に社会実装につなげていく。 ●データインターフェースの特殊性がデジタル化推進の障壁となっている現状を踏まえて中長期的展望で適切に対処。 	<ul style="list-style-type: none"> ・SIP第3期「スマート防災ネットワークの構築」において、マルチセンシングデータを導入し、災害情報の広域かつ瞬時の把握・共有を行うための技術開発を行っている。 ・突風や竜巻等が発生させる危険な積乱雲を早期に検知・予測する手法の開発や、局地的大雨や集中豪雨の予測精度向上に向けての研究開発を行っている。 ・降水発生前の雲・水蒸気、などを測る新たな観測機器の開発や、土砂災害の前兆現象把握のための監視技術の高度化を行っている。
6. 気候変動分野と防災分野の研究開発の効果的な連携のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ●気象災害の頻発・激甚化を踏まえ、気候変動分野と防災分野との連携が不可欠。総合知による成果の統合を期待。 ●気候変動の影響による多様なシナリオを提示しつつ、中長期の気候変動予測と短期のリアルタイムの観測・予測を整理・展開。 ●気候変動への適応を見据え事前復旧に取組むことも重要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業」において、データ統合・解析システム(DIAS)の長期・安定的運用を通じて、リアルタイム観測データを活用した浸水予測システムなど、気候変動や防災等の対応に資する研究開発を行なっている。また、防災科学技術研究所との災害データのアーカイブに関する共同研究を実施する予定。 ・「気候変動予測先端研究プログラム」において、水災害などの複合的な災害の評価が可能となるハザード統合予測モデルの開発を進めるとともに、「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース(d4PDF)」を用いた極端気象現象等に関する高精度な将来変化予測及びハザード対策に資する研究等を行っている。 ・SIP第3期「スマート防災ネットワークの構築」において、DIASが保有する気象・気候データを活用し、解析環境の提供を進めている。 ・日本海寒帯気団収束帯等による集中豪雪や非雪国での突発的な大雪等に対し、雪氷災害危険度把握・リアルタイム性の向上と広域展開に向けた研究開発を行っている。
7. 防災科学技術研究所における研究開発のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ●防災にかかわる各省庁や自治体等のニーズも踏まえつつ、防災科学技術推進の中核的な役割を果たすことを期待。 ●第4期中長期目標・計画期間(平成28年度～令和4年度)の終了後を見据えた研究開発に取組むことを期待。 	<ul style="list-style-type: none"> ・レジリエントな社会の実現に向け、ステークホルダーである産学官民の各主体との共創により、社会の期待とニーズを踏まえて組織・分野横断型の防災科学技術の研究開発や、研究開発成果を主に情報プロダクトの形で社会実装するための取組を行っている。 ・SIP第3期「スマート防災情報ネットワーク」において研究推進法人として参画している。 ・災害時における状況認識の統一とそれに基づく確かな災害対応を行うための流通基盤として、SIP4D等の運用を行っている(再掲)。 ・地震、火山、津波、極端気象など各種ハザードの観測機器や、Eーディフェンス、大型降雨実験施設、雪氷防災実験施設などの世界最大規模の実験施設・設備の適切な管理・運用を行っている。