

防災科学技術分野研究開発プログラムの進捗状況把握によるプログラム評価(令和4年度)(案)

令和4年12月 防災科学技術委員会

1. 防災科学技術分野研究開発プランを推進するにあたっての大目標:「安全・安心の確保に関する課題への対応」(施策目標9-4)

概要	安全かつ豊かで質の高い国民生活を実現するため、「地震調査研究の推進について(第3期)」(令和元年5月31日)や「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第2次)の推進について(建議)」(平成31年1月30日)等に基づき、地震等の自然災害から国民の生命及び財産を守るための研究開発等を行い、これらの成果を社会に還元する。
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. プログラム名: 防災科学技術分野研究開発プログラム(達成目標2、3)

概要	自然災害を観測・予測することにより、人命と財産の被害を最大限予防し、事業継続能力の向上と社会の持続的発展を保つため、国土強靱化に向けた調査観測やシミュレーション技術及び災害リスク評価手法の高度化を図る(達成目標2)。自然災害発災後の被害の拡大防止と早期の復旧・復興によって、社会機能を維持しその持続的発展を保つためには、「より良い回復」に向けた防災・減災対策の実効性向上や社会実装の加速を図る(達成目標3)。
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. プログラムの実施状況

(1) プログラム全体に関連する指標及びその状況

※プログラム全体に関連する指標及び当該指標に係る2018年度から現在までの状況について、可能な範囲で記載する。

※2018年度から現在までの状況について、各年度の欄内への記載が困難な場合は、「備考」欄に記載する。

年度		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		FY29	FY30	FY31	FY2	FY3	FY4	FY5	FY6	FY7	FY8	FY9	FY10
アウトプット 指標	産官学が連携した運営体制(協議会)への参画機関数(データ活用協議会シンポジウム等を開催した際の参画機関合計数)(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)	116	190	395	1,031	1,120							
	シンポジウム等の開催回数(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)	4	5	5	4	3							
	地域研究会等の開催回数(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)	—	—	—	15	39							
	研究フォーラム、若手研究者向けイベント等の参加人数(累積値)(情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト)	—	—	—	—	237							

	プロジェクトの次世代火山研究推進事業及び火山育成コンソーシアム構築事業（運営側）に参加する研究者等の人数（過去に参加したことのある人数を含む）（次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト）	-	183	211	230	247								
	査読付き論文数、研究成果報道発表数（現状時点の把握数）（情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト）	-	-	-	-	34								
	査読付き論文数、研究成果報道発表数（現状時点の把握数）（次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト）	-	64	72	71	91								
アウトカム指標	地震観測データを提供する企業等数（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）	1	4	6	8	8								
	火山研究人材育成プログラム（基礎コース）の修了者数（過年度の修了者数を含む）（次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト）	-	55	75	93	112								
添付資料名	特に無し。													
備考	<p>防災科学技術分野研究開発プランに記載のあるアウトプット指標は、「基盤的観測体制の整備（稼働率）、火山データの一元化、極端気象災害や複合連鎖型災害の発生過程の解明、データ公開の充実」、「普及型耐震工法の確立、IoT等を用いた測定技術の開発、災害に強いまちづくりへの寄与」、「防災リテラシー向上のための教育・啓発手法の開発及びそれによる被害軽減効果の定量化の確立」、「査読付き論文数、研究成果報道発表数」であるが、それに資する指標として記載。防災科学技術分野研究開発プランに記載のあるアウトカム指標は、「被害の軽減につながる予測手法の確立」、「建築物・インフラの耐災害性の向上」、「自然災害の不確実性と社会の多様性を踏まえたリスク評価手法の確立」であるが、それに資する指標として記載。</p> <p>【現在までの達成状況・実績】</p> <p>&lt;以下、実施済&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上に資するデータ利活用に向けた連携体制の構築、官民連携による超高密度地震動観測データの収集・整備、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・整備の研究が進められ、安全・安心を確保してレジリエントな社会を構築する手法を開発。</li> <li>・産官学民が保有するデータを統合的に利活用し、新知見を生み出す仕組みとしてデータ利活用協議会を組織し、その運用を通じた研究開発を実施し、社会実装に取り組むことができた。</li> </ul> <p>&lt;以下、実施中&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・南海トラフの地震・地殻変動の現状を即時的に把握し情報を発信するためのシステム構築、プレート固着状態の推移予測の確立</li> <li>・地震発生の時空間的な多様性を持つとされている南海トラフ沿いの巨大地震に対して、「通常と異なる現象」発生後の時間推移もとらえ、地震や津波のハザード・リスクの防災情報基盤を創生</li> <li>・研究成果の地域や企業での利活用推進</li> <li>・住民の空間移動データに基づき、「南海トラフ地震臨時情報」の発表時や大規模災害時等に、住民の避難行動に関する判断を支援するシステムを開発</li> <li>・発災時の社会の過剰な萎縮の予防や都市機能の維持のため、リアルタイムで地域全体の企業活動等の状況変化をシミュレーションするシステムや、災害シナリオの自動生成ツールを開発</li> <li>・人工知能等の情報科学技術を活用した地震・微動検測手法や地下モデリング技術の開発</li> <li>・震源分布による地下断層面の自動推定や、後続波による反射面等の形状の推定</li> <li>・統計学・機械学習に基づく測地データ解析手法を開発し、地殻変動検知能力の向上・観測ノイズ特性の深化を通じた、断層すべり把握手法の高度化</li> <li>・大地震直後の地震活動およびそれに伴う揺れの準リアルタイム時空間予測</li> <li>・地殻変動や地震動モニタリングを含む有益なモデルの開発・展開・実装</li> <li>・火山観測データ一元化共有システム（JVDNシステム）により、火山観測データをオンラインで一元化および機能追加</li> <li>・噴火発生場の構造等の解明、水蒸気噴火準備過程モデルを作成、検討し、火山噴火の切迫性評価の高度化を推進</li> <li>・過去の噴火履歴や噴火推移を詳細に把握し、火山活動の中長期予測（噴火確率）および噴火事象系統樹（噴火推移予測）の作成・高度化に向けた知見を獲得し、一部作成・更新</li> </ul>													

## (2) 個別の研究開発課題に関連する指標及びその状況

※研究開発課題数に合わせて記載欄は調整する。

※研究開発課題評価実施年度の欄に、評価実施（予定）年度に従い、「事前」・「中間」・「事後」と記載する。

※各研究開発課題の進捗状況把握のため、政策評価における事前分析表及び行政事業レビューシートを使う場合は、当該資料を添付し、使用する指標について「既存の指標を参照する場合」欄に必要事項を明記することで、「既存の指標を転記する場合」欄への転記を省略することができる。

※事前分析表及び行政事業レビューシートに記載されている指標以外の指標を設定する場合は、「既存の指標以外の指標を記載する場合」欄に必要事項を明記すること。インパクト／アウトカム／アウトプットの定義については、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（最終改定平成29年4月1日）「本指針における用語・略称等について」を確認すること。

※「既存の指標を転記する場合」欄～「既存の指標を参照する場合」欄について、使用しない行は削除すること。また、目標値を設定していない年度については「－」と記載する。

※定性的な目標を設定している場合は、当該目標及び2018年度から現在までの達成状況・実績について、可能な範囲で「備考」欄に記載する。

①研究開発課題名：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

（重点的に推進すべき取組：複合・誘発災害等を考慮した発災後早期の被害推定及び状況把握・予測技術の研究開発、災害情報をリアルタイムで推定・予測・収集・共有し、被害最小化や早期復旧につなげる技術の研究開発、発災直後の応急対応から被災者の生活再建支援等を含む復旧・復興対策に必要な研究開発）

目的・概要	<p>&lt;目的&gt; 首都直下地震は切迫性が指摘されており、災害発生後にできるだけ早急かつ有効な災害情報を提供することで、あらゆる組織や個人の安全・安心が確保されるというレジリエントな社会を構築する必要がある。このため、様々な企業や組織が保有するデータを統合することにより、精緻な即時被害把握等を実現し、産官学民一体の総合的な事業継続と災害対応、個人の防災行動等に役立つ社会実装を実現する。</p> <p>&lt;概要&gt; 我が国では大規模な自然災害により数多くの被害を受けてきており、これまでの災害から得られた教訓を今後の自然災害等への備えに活かすことが必要である。首都圏においては、都市機能、人口が集中している社会経済活動の中核であるため、発災時においても首都機能の維持を図る必要がある。このため、発災時の被害軽減、高い事業継続能力、速やかな復旧・復興を実現することにより、災害に対するレジリエンスを向上させることが重要である。本プロジェクトでは、災害の予測・予防・対応に関する社会科学的な研究、地震学を中心とした理学的研究、耐震工学などの工学的な研究を進めるとともに、産官学民が連携することにより、安全・安心を確保してレジリエントな社会を構築する。</p>												
	課題実施機関・体制	<p>実施機関：防災科学技術研究所、共同実施機関：新潟大学、東京大学、早稲田大学 参加機関：東京工業大学、岐阜大学、富山大学、関西大学、兵庫県立大学、株式会社東芝、神奈川県温泉地学研究所、名古屋大学、京都大学、千葉大学</p>											
年度 （※網掛けは課題実施期間）		2016 FY28	2017 FY29	2018 FY30	2019 FY31	2020 FY2	2021 FY3	2022 FY4	2023 FY5	2024 FY6	2025 FY7	2026 FY8	2027 FY9
研究開発課題評価（事前、中間、事後）実施年度		事前			中間			事後					
予算額及び翌年度要求額（億円）			4.0	6.8	5.7	5.8	5.1						
既存の指標を参照する場合	指標の種別 （測定／成果／活動）	指標	添付資料の該当頁（頁）		添付資料の該当頁の該当箇所								
	活動指標	産官学が連携した運営体制（協議会）への参画機関数（データ利活用協議会シンポジウム等を開催した際の参画機関合計数）	2		行政事業レビュー番号258、2頁、活動指標及び活動実績（アウトプット）の「官学が連携した運営体制（協議会）への参画機関数（データ利活用協議会シンポジウム等を開催した際の参画機関合計数）」								
	活動指標	データ利活用協議会シンポジウム等の開催回数	2		行政事業レビュー番号258、2頁、活動指標及び活動実績（アウトプット）の「データ利活用協議会シンポジウム等の開催回数」								
	成果指標	地震観測データを提供する企業等数	2		行政事業レビュー番号258、2頁、成果目標及び成果実績（アウトカム）の「地震観測データを提供する企業等数」								

添付資料名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・別添2 令和4年度行政事業レビューシート(事業番号:258)</li> <li>・首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト 成果報告書 https://forr.bosai.go.jp/reports.html</li> </ul>
基本計画等への貢献状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害の予測・予防・対応に関する社会科学的な研究、地震学を中心とした理学的研究、耐震工学などの工学的研究を推進したことにより、社会の対応力(社会科学)・予測力(地震学)・予防力(耐震工学)の総合的な防災力の発揮によるレジリエントな社会の構築につながる。</li> <li>・実測値に基づく建物・インフラの「被害関数・復旧関数」モデル構築、災害への暴露量に基づく「被害想定・復旧想定」を汲んだ想定シナリオの構築、リアル情報の補完による「実態」の推定手法、被害調査や生活再建支援における迅速かつ効率的な「実際」の同定手法等、具体的なフィールドとして、地方公共団体での検証により、予防のプロセスにおける社会実装に取り組むことができた。</li> <li>・MeSO-netを安定的に運用したことにより、高密度・高品質な地震観測データを収集した。それらと基盤的地震観測網および民間企業等から得られる大量かつ様々な品質の地震データをマルチデータインテグレーションシステムにより統合し、地震動情報の試験配信の実施等、地震発生時の初動対応の意思決定をする上で重要となる詳細な地震動情報を生成するための技術開発を進め、実際に民間企業等との情報共有を試験的に実施することで、観測・予測のプロセスにおける研究開発につながった。MeSO-netデータは、国内だけでなく、国外の研究者にも利用され、国際的な枠組みの中でも貴重なデータとなった。</li> <li>・首都圏で重点的に被害や機能損失を防がなければならない典型例として、木造住宅、RC造防災拠点建物、S造医療施設、室内を対象としたEーディフェンス実験を実施して、データ収集を行う等、データ整備を各種構造に関して統一的行った事自体が初の成果であり、これらデータを有効に活用して、余裕度、損傷度、損傷発生箇所、損傷発生時期などを評価する手法・枠組みを提示することで応急対応、復旧・復興のプロセスにおける研究開発につながった。(令和4年度の事後評価票より抜粋)</li> </ul>
備考	特に無し。

②研究開発課題名: 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

(重点的に推進すべき取組: 複合・誘発災害等を考慮した発災後早期の被害推定及び状況把握・予測技術の研究開発、災害情報をリアルタイムで推定・予測・収集・共有し、被害最小化や早期復旧につなげる技術の研究開発、発災直後の応急対応から被災者の生活再建支援等を含む復旧・復興対策に必要な研究開発)

目的・概要	<p>&lt;概要・目的&gt; 南海トラフ沿いで「異常な現象」が起こった際に、その後の地震活動の推移を、科学的・定量的データを用いて評価することを目指し、その評価手法の開発を行う。 また、社会の被害を最小限に抑えるため、「異常な現象」が観測された場合の住民・企業等の防災対策のあり方や、防災対応を実行するにあたっての仕組みについて研究を実施する。</p>												
課題実施機関・体制	海洋研究開発機構(再委託: 防災科学技術研究所、東北大学、京都大学、東海国立大学機構、東京大学、産業技術総合研究所、香川大学、徳島大学)												
	年度 (※網掛けは課題実施期間)	2018 FY30	2019 FY31	2020 FY2	2021 FY3	2022 FY4	2023 FY5	2024 FY6	2025 FY7	2026 FY8	2027 FY9	2028 FY10	2029 FY11
	研究開発課題評価(事前、中間、事後)実施年度		事前					事後					
	予算額及び翌年度要求額(億円)			4.2	3.8	3.8							

	指標の種別 (測定/成果/活動)	指標	添付資料の 該当頁(頁)	添付資料の該当頁の該当箇所
既存の指標を 参照する場合	活動指標	地域研究会等の開催 回数	1	行政事業レビュー番号273、1頁、活動指標及び活動実績(アウトプット)の「地域研究会の開催回数(④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)」
	成果指標	令和2年度以降の論文 数、 学会発表数(累積値)	2	行政事業レビュー番号273、2頁、成果目標及び成果実績(アウトカム)の「④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の進捗状況・地震発生域の調査と地震・津波シミュレーション研究及び事前防災対策研究の進捗」
添付資料名	<ul style="list-style-type: none"> <li>別添1 令和4年度実施施策に係る事前分析表(政策・施策番号:9-4)</li> <li>別添3 令和4年度行政事業レビューシート(事業番号:273)</li> <li>別添5 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 進捗説明資料</li> <li>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 令和2年度成果報告書  <a href="https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/nankai-bosai-r02/">https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/nankai-bosai-r02/</a></li> <li>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 令和3年度成果報告書  <a href="https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/nankai-bosai-r03/">https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/nankai-bosai-r03/</a></li> </ul>			
基本計画等 への貢献状況	本プロジェクトにおいて、スロースリップ等近年発見された現象の解明やIoT等の新しい技術を活用し、人文・社会科学的観点も取り入れた防災計画策定に資する研究・社会活動維持のためのシステム開発研究を行う。これにより南海トラフ地震の推移予測及びそれに基づく防災対策に資する研究が推進され、ひいては自然災害のリスクを踏まえた国土や社会機能の強靱性(レジリエンス)向上への貢献が期待される。(令和元年度の事前評価票より抜粋)			
備考	特に無し。			

③研究開発課題名: 情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト

(重点的に推進すべき取組: 複合・誘発災害等を考慮した発災後早期の被害推定及び状況把握・予測技術の研究開発、災害情報をリアルタイムで推定・予測・収集・共有し、被害最小化や早期復旧につなげる技術の研究開発、発災直後の応急対応から被災者の生活再建支援等を含む復旧・復興対策に必要な研究開発)

目的・概要	<p>&lt;概要・目的&gt;                      これまでに莫大に蓄積されてきた地震観測データについて、AI等を活用しデータ処理を行うなど、情報科学と連携して地震調査研究を進める。人の目では分からない新たな現象の発見などの可能性があり、ひいてはこれらにより防災・減災を強力に推進するための地震動即時予測の高精度化・迅速化等の実現が期待される。</p>												
課題実施 機関・体制	防災科学技術研究所、東京大学、統計数理研究所、東北大学、産業技術総合研究所、大阪大学、山梨大学、京都大学、県立広島大学、静岡県立大学												
	年度 (※網掛けは課題実施期間)	2018 FY30	2019 FY31	2020 FY2	2021 FY3	2022 FY4	2023 FY5	2024 FY6	2025 FY7	2026 FY8	2027 FY9	2028 FY10	2029 FY11
	研究開発課題評価(事前、中間、事後)実施年度			事前					事後				
	予算額及び翌年度要求額(億円)				1.5	1.8							

	指標の種別 (測定／成果／活動)	指標	添付資料の 該当頁(頁)	添付資料の該当頁の該当箇所
既存の指標を 参照する場合	活動指標	研究フォーラム、若手 研究者向けイベント等 の参加人数(累積値)	2	行政事業レビュー番号273、2頁、活動指標及び活動実績(アウトプット)の「「情報科学×地震学」分野全体の発展」
	成果指標	令和3年度以降の論文 数、学会発表数(累積 値)	2	行政事業レビュー番号273、2頁、成果目標及び成果実績(アウトカム)の「論文、学会発表を通して、成果を発信する。」
添付資料名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・別添1 令和4年度実施施策に係る事前分析表(政策・施策番号:9-4)</li> <li>・別添5 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 進捗説明資料</li> <li>・別添6 情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト(STAR-Eプロジェクト) 進捗説明資料</li> <li>・情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト(STAR-Eプロジェクト) 2021年度成果報告書</li> </ul> <a href="https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/projects/outcome.html">https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/projects/outcome.html</a>			
基本計画等 への貢献状況	<p>本事業では、これまで蓄積されてきた観測データを活用し地震調査研究をより一層推進し、地震防災・減災や地震現象の解明に活かすため、情報科学など、地震と異なる分野の研究者と協働を推進し、空間的余震予測、観測点配置の最適化、異種観測データの統合的な分析を行うものであり、防災・減災を強力に推進するための地震動即時予測の高精度化・迅速化等の成果を期待できる。(令和2年度の事前評価票より抜粋)</p>			
備考	特に無し。			

④研究開発課題名：次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト

（重点的に推進すべき取組：複合・誘発災害等を考慮した発災後早期の被害推定及び状況把握・予測技術の研究開発、災害情報をリアルタイムで推定・予測・収集・共有し、被害最小化や早期復旧につなげる技術の研究開発、発災直後の応急対応から被災者の生活再建支援等を含む復旧・復興対策に必要な研究開発）

目的・概要	<p>&lt;目的&gt;                  ○「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</p> <p>&lt;概要&gt;                  ○次世代火山研究推進事業：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。                  ・先端的な火山観測技術の開発                  ・火山噴火の予測技術の開発                  ・火山災害対策技術の開発                  ○火山研究人材育成コンソーシアム構築事業：「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。                  ・研究プロジェクトと連携し、若手研究者の育成等を推進。</p>												
課題実施機関・体制	（実施機関）防災科学技術研究所、北海道大学、東北大学、東京大学、京都大学、白山工業株式会社、アジア航測株式会社、株式会社潮見サービス （参加機関・協力機関・協力団体）秋田大学、山形大学、茨城大学、東京工業大学、富山大学、信州大学、静岡大学、名古屋大学、神戸大学、広島大学、九州大学、熊本大学、鹿児島大学、東京都立大学、早稲田大学、日本大学、常葉大学、東海大学、産業技術総合研究所、神奈川県温泉地学研究所、山梨県富士山科学研究所、株式会社大林組、気象庁、国土地理院、北海道、宮城県、群馬県、山梨県、神奈川県、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、株式会社NTTドコモ、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												
年度 （※網掛けは課題実施期間）		2015 FY27	2016 FY28	2017 FY29	2018 FY30	2019 FY31	2020 FY2	2021 FY3	2022 FY4	2023 FY5	2024 FY6	2025 FY7	2026 FY8
研究開発課題評価（事前、中間、事後）実施年度		事前				中間			中間				事後
予算額及び翌年度要求額（億円）			6.7	6.5	6.5	6.5	6.6	6.4	6.4				
既存の指標を参照する場合	指標の種類 （測定／成果／活動）	指標	添付資料の 該当頁（頁）		添付資料の該当頁の該当箇所								
	活動指標	プロジェクトの次世代火山研究推進事業及び人材育成コンソーシアム構築事業（運営側）に参加する研究者等の人数（過去に参加したことのある人数を含む）	2		行政事業レビュー番号275、2頁、活動指標及び活動実績（アウトプット）の「プロジェクトの次世代火山研究推進事業及び人材育成コンソーシアム構築事業（運営側）に参加する研究者等の人数（過去に参加したことのある人数を含む）」								
	成果指標	火山研究人材育成プログラム（基礎コース）の修了者数	2		行政事業レビュー番号275、2頁、成果目標及び成果実績（アウトカム）の「火山に関する広範な知識と高度な技能を有する人材の育成を目指す火山研究人材育成コンソーシアム構築事業の進捗」								



	<p>成果指標</p>	<p>「噴火事象系統樹」又は「噴火予測・噴火ハザード予測手法」又は「火山災害対策のための情報ツール」が、自治体等防災現場で適用された火山の数(累計数)</p>		<p>2 行政事業レビュー番号275、2頁、成果目標及び成果実績(アウトカム)の「観測・予測・対策の一体的な研究による本プロジェクトの成果、中でも「噴火事象系統樹」又は「噴火予測・噴火ハザード予測手法」又は「火山災害対策のための情報ツール」の自治体等防災現場での適用」</p>
<p>添付資料名</p>	<p>・別添1 令和4年度実施施策に係る事前分析表(政策・施策番号:9-4)          ・別添4 令和4年度行政事業レビューシート(事業番号:275)          ・次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト 成果報告書(2016年～2021年)  <a href="https://www.kazan-pj.jp/reporting">https://www.kazan-pj.jp/reporting</a></p>			
<p>基本計画等への貢献状況</p>	<p>・近年進展が著しいリモートセンシング技術やドローン、光センサーなどの先端技術を積極的に活用し、噴火時には危険で人が立ち入ることができない火口周辺の地震活動、地殻変動や火山噴出物等の状況を迅速かつ高精度に把握し、災害情報のリアルタイム共有・災害リスクの把握、今後の火山活動の推移予測につなげる技術開発を推進。          ・降灰シミュレーションについて、迅速化するとともに降灰量のデータ同化技術も取り入れながら精緻化し、発災時のリスクの効率的な低減に一層貢献する形で情報提供する技術開発を推進。          ・火山災害対策のための情報ツールの開発として、社会学者やライフライン事業者と連携して情報発信のあり方について検討し、啓発教育用コンテンツや研修プログラムを開発することにより、自治体の防災担当者らが災害発生時に適切な防災対応を行うことを支援。          ・火山研究人材育成コンソーシアムを構築し、最先端の火山学研究を進めるとともに高度社会の火山災害軽減を図る災害科学の一部を担うことのできる次世代の火山研究者を育成。(令和4年度の間評価票より抜粋)</p>			
<p>備考</p>	<p>特に無し。</p>			

4. プログラムの現状についてのコメント(任意)

<p>特に無し。</p>
--------------

## 5. 参考

政策・施策番号	9-4
施策目標	安全・安心の確保に関する課題への対応
達成目標番号	2・3
達成目標	自然災害を観測・予測することにより、人命と財産の被害を最大限予防し、事業継続能力の向上と社会の持続的発展を保つため、国土強靱化に向けた調査観測やシミュレーション技術及び災害リスク評価手法の高度化を図る。(達成目標2) 自然災害発災後の被害の拡大防止と早期の復旧・復興によって、社会機能を維持しその持続的発展を保つためには、「より良い回復」に向けた防災・減災対策の実効性向上や社会実装の加速を図る。(達成目標3)
行政事業レビュー事業番号	258
行政事業レビュー事業名	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
行政事業レビュー事業目標	首都直下地震等への防災力を向上し、組織や個人の安全・安心が確保されるレジリエントな社会を構築するため、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資する適切な提供情報の在り方の確立を目指す。
行政事業レビュー事業番号	273
行政事業レビュー事業名	地震防災研究戦略プロジェクト
行政事業レビュー事業目標	国及び地方自治体による防災計画や、個人の防災意識の向上に貢献し、安全・安心な社会の構築を目指すため、以下の地震調査研究重点プロジェクトを実施する。 ①日本海地震・津波調査プロジェクト ※令和2年度で終了 ②南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト ※令和元年度で終了 ③地域防災対策支援研究プロジェクト ※平成29年度で終了 ④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 ※令和2年度より開始 ⑤情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト ※令和3年度より開始
行政事業レビュー事業番号	275
行政事業レビュー事業名	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト
行政事業レビュー事業目標	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が、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の実施には至っていない。 そこで我が国の火山研究を飛躍させるため、従前の観測研究に加え、他分野との連携・融合のもと、「観測・予測・対策」の一体的な火山研究の推進及び広範な知識と高度な技能を有する火山研究者の育成を目指す。

## 6. 添付資料名一覧

- ・別添1 令和4年度実施施策に係る事前分析表(政策・施策番号:9-4)
- ・別添2 令和4年度行政事業レビューシート(事業番号:258)
- ・別添3 令和4年度行政事業レビューシート(事業番号:273)
- ・別添4 令和4年度行政事業レビューシート(事業番号:275)
- ・別添5 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 進捗説明資料
- ・別添6 情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト(STAR-Eプロジェクト) 進捗説明資料

## 令和4年度実施施策に係る事前分析表

(文R4-9-4)

施策名	安全・安心の確保に関する課題への対応					部局名	研究開発局地震・防災研究課	作成責任者	小林 洋介			
施策の概要	安全かつ豊かで質の高い国民生活を実現するため、「地震調査研究の推進について（第3期）」（令和元年5月31日）や「研究開発計画」（平成29年2月）第4章、「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）（建議）」（平成31年1月30日）等に基づき、自然災害や重大事故等から国民の生命及び財産を守るための研究開発等を行い、これらの成果を社会に還元する。							政策評価実施予定時期	令和5年度以降に予定			
施策の予算額 (当初予算) (千円)	令和3年度		令和4年度			施策に関する内閣の重要施策(主なもの)	「経済財政運営と改革の基本方針2021」、「成長戦略実行計画」、「科学技術・イノベーション基本計画」、「活動火山対策の総合的な推進に関する基本的な指針」、「海洋基本計画（第3期）」、「国土強靱化基本計画」					
	9,781,880		9,763,273									
達成目標1	地震調査研究を推進し、成果を活用する。					目標設定の考え方・根拠	地震災害に対して強い国にするためには、地震調査研究の成果を防災・減災対策に活用していくことが必要であり、「地震調査研究の推進について（第3期）」や「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）（建議）」等において、地震調査研究の成果を明確かつ分かりやすい形で社会に示し、災害の軽減に貢献していく取組が重要とされていることなどを踏まえて設定。					
測定指標	基準値	実績値					目標値	測定指標の選定理由及び目標値（水準・目標年度）の設定の根拠				
	—	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R5年度	<b>【測定指標及び目標値の設定根拠】</b> 地震・防災研究課では、活断層調査を総合的に実施し、これらの成果を用いて地震調査研究推進本部において活断層評価や広報を実施していることから、達成目標1の測定指標として設定した。 あらかじめその地域でどのくらいの数の活断層を評価できるか、正確な数は見込めないものの、少なくとも既に評価されている主要活断層は、地域評価の際に再評価される予定である。既に評価されている活断層の数を、地域での評価されるべき対象の最低数と考え、前年度の実績値に最低数を加えたものを次年度の目標値と設定した。今後、地域評価の中で再評価する予定の主要活断層帯の数を現在の実績値に加えたものをR5年度目標値として設定した。  <b>【出典】</b> 地震本部HP <a href="https://www.jishin.go.jp/">https://www.jishin.go.jp/</a> 及び地震調査委員会長期評価部会活断層分科会会議資料（非公表）				
①長期評価を行った断層帯数【累積値】	—	89	111	118	120	157	169					
年度ごとの目標値	86	105	121	123	123							

測定指標	基準値	実績値					目標値	測定指標の選定理由及び目標値（水準・目標年度）の設定の根拠
	—	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	
②地域研究会等の開催回数	—	—	—	—	15	39	40	<p>【測定指標及び目標値の設定根拠】</p> <p>地震調査研究の最新の知見や様々な情報を地域の自治体関係者等へ情報提供するとともに、地域側からのフィードバックや関係者間の連携を維持・深化させることができる地域研究会等の開催回数は、地震調査研究を推進し、成果を活用するという目標の進捗を測るものとして妥当であると判断した。今年度は中間年度ということでシンポジウムを予定しており、前年度プラス1回で40回とした。</p> <p>【出典】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成果報告書  <a href="https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/">https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/</a></p>
	年度ごとの目標値	—	—	—	27	39		
達成手段（開始年度）		関連する指標		行政事業レビュー番号		備考		
地震防災研究戦略プロジェクト（平成23年度）		②		0273		—		
地震調査研究推進本部（平成8年）		①		0274		—		
海底地震・津波観測網の構築・運用（平成18年）【9-2の再掲】		②		0257		—		
国立研究開発法人防災科学技術研究所 運営費交付金に必要な経費（平成13年度）		②		0276		地震・火山・気象・土砂・雪氷災害等による被害の軽減に資する研究開発、災害に強い社会の形成に役立つ研究開発及び分野横断的な研究開発を推進する。さらに、国や地方公共団体等が防災行政を行う上で必要としている防災科学技術へのニーズに柔軟に対応できる体制、制度を整備し、最大限の研究成果を創出する。		
国立研究開発法人防災科学技術研究所 施設整備に必要な経費（平成13年度）		—		0277		・地震観測網の維持・更新、火山観測網の整備、ゲリラ豪雨等の早期予測のための次世代観測・予測システムの整備、雪崩・吹雪等の予測の高度化のための降雪観測機器等の整備を行うとともに、実物大の構造物に実際の地震と同様の揺れを加える実験を行う「実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）」について、ガスエンジンの老朽化対策を施す。		
昨年度事前分析表からの変更点		測定指標②を変更するとともに、地震防災研究戦略プロジェクトを新たに②の達成手段として追加						

達成目標2	<p>自然災害を的確に観測・予測することで、人命と財産の被害を最大限予防し、事業継続能力の向上と社会の持続的発展を保つため、国土強靱化に向けた調査観測やシミュレーション技術及び災害リスク評価手法の高度化を図る。</p>		<p>目標設定の考え方・根拠</p>	<p>自然災害に対して安全・安心を確保するためには、自然災害を的確に観測・予測できるようにすることが必要であり、「研究開発計画」（平成29年2月）第4章において、国土強靱化に向けた調査観測やシミュレーション技術及び災害リスク評価手法の高度化を図ることとされていることを踏まえて策定。</p>
測定指標	基準値	—		
		H29年度	<p>日本海地震・津波調査プロジェクトでは、海陸の地下構造探査、震源となり得る活断層の評価（北海道北西沖・石狩平野）を実施し、震源断層モデル及び津波波源モデルの構築（鳥取県沖～新潟県沖）を進めた。前年度までに構築した震源断層モデル及び津波波源モデルを基に、地震動・津波のシミュレーション（九州北部沖～島根沖）を実施し、長期評価の高精度化、信頼性の向上に寄与した。</p> <p>南海トラフ広域地震防災研究プロジェクトでは、地下構造探査（南西諸島海域）を実施し、南海トラフ域の3D地下構造モデルの構築を進展させた。前年度までの地下構造探査データと海底地震観測のデータを基に、南海トラフ域で発生する自然地震の詳細な震源決定を進め、海溝型地震の地震発生シミュレーション高度化のための基礎データとしている。</p> <p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、トレンチ掘削の集中調査（浅間山）を行い、前年度のトレンチ調査及びこれまでの地表調査の結果と合わせて、浅間山の完新世の噴火履歴をこれまで以上に高精度で解明した。</p> <p>基盤的火山観測網のデータを活用し、火山性微動のリアルタイムモニタリング技術の開発を実施した。</p> <p>防災科学技術研究所が運用してきた基盤的地震観測網と海域観測網、基盤的火山観測網を統合し、平成29年11月より、全国の陸域から海域までを網羅する「陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）」の本格的な統合運用を開始した。これらのデータを活用し、地震動の即時予測、余震活動予測を行うシステム開発のためのプロトタイプ構築と実証試験を引き続き行った。海陸観測網による地震・水圧データを活用した津波即時予測技術や津波の成長・収束の予測技術の構築及び遠地津波の予測技術の構築のための要素技術開発も進展した。火山観測網のデータを活用し、桜島・霧島・口永良部島などのデータから噴煙体積の変化率と積算体積の時間変化を推定する手法を開発した。</p> <p>気象観測データを活用し、ゲリラ豪雨や竜巻の予測に資するデータ解析手法の開発や浸水予測モデルの高度化、さらに、都市域における着雪をはじめとする雪氷ハザードの観測・予測技術開発を進めた。</p> <p>防災機関や研究機関等の防災活動・研究活動に資する観測データの安定供給を実現するために故障・老朽化した地震・火山観測施設を更新した。</p>	

①被害の軽減につながる予測手法の確立

	<p>H30年度</p>	<p>日本海地震・津波調査プロジェクトでは、海陸の地下構造探査、震源となり得る活断層の評価（北海道南西部・渡島半島・津軽平野）を実施し、震源断層モデル及び津波波源モデルの構築（北海道西方沖）を進めた。前年度までに構築した震源断層モデル及び津波波源モデルを基に、地震動シミュレーション（函館平野西縁断層帯）及び津波のシミュレーション（北海道西方沖～東北地方西方沖）を実施し、長期評価の高精度化、信頼性の向上に寄与した。</p> <p>南海トラフ広域地震防災研究プロジェクトでは、海底地震計による自然地震観測（南西諸島海域）を実施し、種子島・トカラ列島における自然地震の詳細な震源分布と3D地下構造モデルの推定を進めた。前年度までに取得した構造探査データ及び既存の速度構造モデルを集約・統合し、南海トラフから南西諸島域までの連続したプレート形状モデルの構築を進めた。このプレート形状モデルを基に、地震発生シミュレーションの高度化を進めた。</p> <p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、ボーリング掘削（鬼界）を実施し、カルデラ形成噴火の先行活動と考えられる流紋岩溶岩流の厚さ、構造、噴出年代を特定することができ、カルデラ形成噴火の全貌を明らかにした。</p> <p>防災科学技術研究所が運用している「陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）」のデータを活用し、地震動の即時予測、余震活動予測を行うシステム開発のため構築したプロトタイプの高高度化と実証試験を行った。陸海観測網で記録された地震・水圧の実データを活用した津波即時予測技術や津波の成長・収束の予測技術の高度化によって予測の信頼性・高速性を確実に進捗させた。火山観測網のデータを活用し、阿蘇山のデータから噴煙体積の変化率と積算体積の時間変化を推定し、噴煙規模を即時評価する手法を開発した。</p> <p>気象観測データを活用し、竜巻危険度を市町村単位に絞り込む危険度指標の導出手法の開発や浸水予測モデルの社会実装、さらに、積雪地域で多発する雪下ろし関連事故の防止につながる「雪おろシグナル」及び吹雪予測手法の開発と社会実装が進んだ。</p> <p>防災機関や研究機関等の防災活動・研究活動に資する観測データの安定供給を実現するために故障・老朽化した地震・火山観測施設を更新した。</p>
<p>実績</p>	<p>R1年度</p>	<p>日本海地震・津波調査プロジェクトでは、海陸の地下構造探査、震源となり得る活断層の評価（山形県沖・新庄盆地東縁～庄内平野）を実施し、震源断層モデル及び津波波源モデルの構築（東北日本沖・東北日本沿岸域）を進めた。前年度までに構築した震源断層モデル及び津波波源モデルを基に、地震動シミュレーション（北海道地方）及び津波のシミュレーション（北海道海域）を実施し、長期評価の高精度化、信頼性の向上に寄与した。</p> <p>南海トラフ広域地震防災研究プロジェクトでは、海底地震計による自然地震観測（南西諸島海域）を実施し、種子島・トカラ列島における超低周波地震・低周波微動を含む地震活動の特徴についてまとめた。前年度までに取得した調査研究資料をまとめ、過去の南海トラフで発生した巨大地震の地震像を推定し、南海トラフ地震の多様な地震発生パターンについてシミュレーションで検証した。</p> <p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、要素技術の統合とハザード評価システムの実装を開始した。噴火ハザードシミュレーションの開発・高度化では、新しい移流拡散モデル（JMA-ATM）の開発着手、気象レーダーデータを噴火ハザード予測システムに利用する方法の検討、噴煙柱から放出される火砕物の鉛直濃度分布に基づく同化の検討、噴煙シミュレーションと噴煙柱ダイナミクスの連携による降下粒子の評価など、高度な降灰・堆積評価を行う基礎理論が構築された。また、ボーリング掘削（鬼界）を実施し、カルデラ形成噴火の先行活動と考えられる流紋岩溶岩流の厚さ、構造、噴出年代を特定することができ、カルデラ形成噴火の全貌を明らかにした。</p> <p>防災科学技術研究所が運用している「陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）」のデータを活用し、地震動の即時予測、余震活動予測を行うシステム開発のため構築したプロトタイプの高高度化と実証試験を行い、システムの実運用・社会実装に向けた改良を行った。長周期地震動の予測情報に関する実証実験の実施や地震動指標を一括配信するシステムの構築が完了し、データ利用を他機関が活用するなど社会実装に向け進展した。陸海観測網で記録された地震・水圧の実データを活用した津波即時予測技術や津波の成長・収束の予測技術の高度化によって予測の信頼性・高速性を進捗させ、予測システムの一部は既に稼働出来る状態に進展した。</p> <p>雲レーダを用いたリアルタイム積乱雲表示システムや、気象観測データを活用した1kmメッシュのリアルタイム風向風速表示システム等を開発した。</p> <p>積雪地域における雪下ろし関連事故の防止につながる「雪おろシグナル」の対象地域を拡張し社会実装を進めるとともに、民間や自治体と連携して道路雪氷予測手法等の高度化を行った。</p> <p>防災機関や研究機関等の防災活動・研究活動に資する観測データの安定供給を実現するために故障・老朽化した地震・火山観測施設を更新した。</p>

	R2年度	<p>日本海地震・津波調査プロジェクトでは、海陸の地下構造探査、震源となりうる活断層の評価（津軽半島付近）、震源断層モデル及び津波波源モデルの構築（日本海、日本海沿岸域）、地震動シミュレーション（青森県西方沖～佐渡沖）及び津波のシミュレーション（東北沖海域）を実施した。</p> <p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、1986年伊豆半島の噴火を主な対象とし、これまでに観測されている溶岩流出や爆発的噴火などの多様な噴火様式を火道流数値モデルによって再現し、具体的な噴火現象の評価につながる指針が得られた。</p> <p>防災科学技術研究所では、これまで関東をフィールドとして開発されてきた観測・予測技術を九州地域にも展開し、10分毎に2時間先までの3時間積算雨量を予測するシステムを構築した。九州地域9自治体で線状降水帯予測情報の実証実験を行い、令和2年7月豪雨において予測情報の有用性を確認した。</p>
	R3年度	<p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、桜島で発生するブルカノ式噴火前の準備過程に関する火道流の解析に基づき、噴火開始検知に関連する地殻変動の特徴を評価するなど、火山噴火の予測等に係る研究を推進した。</p> <p>火山機動観測実証研究事業では、観測機材及び機材管理システムの整備など体制構築に向けた準備を行うとともに、阿蘇山噴火時に緊急観測を実施し気象庁や地元自治体等に成果の提供を行うなど、火山災害の軽減に資する実証研究を進めた。</p> <p>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は、南海トラフ地震震源域における地震活動やすべり現象の具体的な把握手法の開発や、それらの成果を元にした避難行動、企業活動の継続、都市機能の維持に資する各システムの開発に着手し、いくつかのプロトタイプシステムを完成させた。</p> <p>防災科学技術研究所では、「陸海統合地震津波火山観測網（MOWLAS）」のデータを活用した地震動の予測システムの評価等を進めたほか、長周期地震動の即時予測情報の配信、津波予測システムの機能検証などを実施した。</p>
目標	R4年度	<p>自然災害の正体を知り、これを予測する技術の研究開発を推進するとともに成果の社会還元を進める。</p>
測定指標の選定理由及び目標（水準・目標年度）の設定の根拠		<p><b>【測定指標及び目標値の設定根拠】</b></p> <p>「研究開発計画」（平成29年2月）第4章において、「自然災害を的確に観測・予測することで、人命と財産の被害を最大限予防し、事業継続能力の向上と社会の持続的発展を保つため、国土強靱化に向けた調査観測やシミュレーション技術及び災害リスク評価手法の高度化を図る」とされており、本計画遂行のためには大規模な地震や津波、火山噴火等、発生すれば甚大な被害をもたらすリスクの高い災害、及び、地球規模の気候変動に伴い今後激甚化すると予想される風水害、土砂災害、雪氷災害等に対応し、被害の軽減に向けた予測手法の確立や基盤的観測体制の整備に資する研究開発に取り組む必要があるため。</p> <p><b>【出典】</b> 文部科学省調べ</p> <p><b>【実績】</b> 実績については、見やすさの観点から、令和2年度の実績より、特に目標達成に資する実績を精選し、分量を低減した。</p>

測定指標	基準値	—	
②建築物・インフラの耐災害性の向上	実績	H29年度	<p>日本海地震・津波調査プロジェクトでは、津波氾濫モデルによる水理量と水理模型実験に基づいて、既存港湾構造物の津波耐性評価が可能であること示した。</p> <p>ため池の耐震性能の評価を目的として、堤体のEーディフェンス実験を兵庫県との共同研究の一環として実施し、遮水シートの敷設方法の違いによる耐震性能を検証した。また、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」の一環として土木研究所との共同研究において、液状化地盤上の道路橋基礎の耐震性能評価手法と耐震対策技術を実証するためのEーディフェンス実験を実施した。新木質材料を活用した混構造建築物に関する国土交通省国土技術政策総合研究所との共同研究の一環として、木質系混構造の地震時損傷モニタリング手法の調査を行った。</p> <p>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いて、Eーディフェンスを活用し、非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するデータの収集・整備に向けて30年度に実施予定の加振実験に関する設計・試験体の一部製作を実施した。</p>
		H30年度	<p>地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資することを目的として、10層RC建物試験体を対象に大規模な地震後も継続利用できる、柱梁接合部の損傷を抑制する設計技術の提案とEーディフェンスを用いた実証実験を実施した。この成果は令和元年度に日本建築学会が発刊する指針に掲載予定となった。</p> <p>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いて、近年、都市部で増加している木造3階建て住宅の地盤配管設備等の非構造部材を含む構造物の機能を検証するため、委託先の名古屋大学などと協働で振動台実験を実施し、非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するデータを収集し課題解決に向けて整備をすすめた。</p>
		R1年度	<p>国土強靱化の一環として進められる社会基盤諸施設の耐震化に係る技術開発を目的として、土のう構造体を用いた道路盛土の耐震補強工法に関する効果を検証するEーディフェンス実験を実施し、その性能を確認した。また、街区免震による地震災害ゼロ区域の実現を目指す次世代免震技術に関する研究では、支持荷重10tの浮揚式3次元免震システムを開発し、技術開発に必要なデータを取得するためEーディフェンスで実験を行った。</p> <p>「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、地震後の災害拠点建物の機能を検証するため、非構造部材を具備した3層 RC建物試験体を用いたEーディフェンス実験を東京大学などと協働で実施した。これにより、災害拠点建物の安全度即時評価および継続使用性即時判定に関わるデータを収集し、本プロジェクトの課題解決に向けたデータ整備を進めた。</p>
		R2年度	<p>防災科学技術研究所では、国土強靱化の一環として進められる社会基盤諸施設の耐震化に係る技術開発を目的として、5階建て鉄筋コンクリート建物による実大実験をEーディフェンスで実施し、国の基準整備に資する試験体の全階層での加速度、速度データの取得に加えて、震動台の加振性能の評価を行うためのデータも取得した。また、街区免震による地震災害ゼロ区域の実現を目指す次世代免震技術に関する研究では、支持荷重60トンの浮揚式3次元免震システムを開発し、Eーディフェンス加振実験を行い、この技術開発により小型の家屋や文化財に適用できる見通しを得た。</p>
		R3年度	<p>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は、災害時においても高度で複雑な大都市の機能を維持し、住民の安全や生活を確保するため、「南海トラフ地震臨時情報」の発表時や大規模災害時に、リアルタイムで地域全体の企業活動やインフラ等の状況変化をシミュレーションするシステムの開発を進めるとともに、大都市の災害シナリオをリアルタイムで自動作成するツール等の開発を進めた。</p> <p>防災科学技術研究所では、国土強靱化の一環として進められる社会基盤諸施設の耐震化に係る技術開発を目的として、水道管路の耐震補強継手の効果を検証するEーディフェンス実験を実施し、その性能を確認した。</p> <p>「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、各種非構造部材、屋内設備、家具、什器等の地震動による損傷が再現可能な大型震動台実験用試験体を用いたEーディフェンス実験を行い、さまざまな地震動での室内空間の被害評価を行うとともに、震災後の事業継続性などに結び付けるデータを収集し、本プロジェクトの課題解決に向けたデータ整備を進めた。</p>
		目標	R4年度



測定指標の選定理由及び目標  
(水準・目標年度) の設定の  
根拠

**【測定指標及び目標値の設定根拠】**

「研究開発計画」(平成29年2月)第4章において、「自然災害を的確に観測・予測することで、人命と財産の被害を最大限予防し、事業継続能力の向上と社会の持続的発展を保つため、国土強靱化に向けた調査観測やシミュレーション技術及び災害リスク評価手法の高度化を図る」とされており、本計画遂行のためには近年の自然災害を反映した巨大地震や連続地震等の新たな想定と既存建築物・インフラの老朽化に対応し、発災時の被害を最小限に抑えるとともにその後の回復を迅速に行うため、高耐震化技術を含む新しい技術・手法を含む災害に負けない建築物・住宅・インフラの構築・維持管理に資する研究開発に取り組む必要があるため。

**【出典】** 文部科学省調べ

**【実績】** 実績については、見やすさの観点から、令和2年度の実績より、特に目標達成に資する実績を精選し、分量を低減した。

測定指標	基準値	—	
③ 自然災害の不確実性と社会の多様性を踏まえたリスク評価手法の確立	実績	H29年度	<p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、倶多楽（北海道）で実施した電磁気観測等により、地下の比抵抗構造が推定され、過去の水蒸気噴火の発生との密接な関連が示唆される等の成果があった。</p> <p>日本海地震・津波調査プロジェクトで評価し設定した断層モデル、およびその断層モデルに基づく津波シミュレーションの結果が、自治体の津波災害警戒区域の設定において参考として利用された。</p> <p>防災科学技術研究所において、各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究開発を実施した。地震ハザード評価については、千島海溝沿いの地震活動の長期評価および四国地域の活断層の長期評価を踏まえ、発生頻度が低い千島海溝沿いの超巨大地震や中央構造線断層帯全体が活動する地震も考慮した地震活動モデルによる平成30年起点の地震動予測地図を作成した。津波ハザード評価では、千島海溝から沈み込む太平洋プレートモデルの構築を行い、千島海溝南部沿いのMw7.0～Mw8.4までの地震規模の波源断層モデルを、概ね正方形の震源域の中央に大すべり域を1つ設定した「震源をあらかじめ特定しにくい地震」としてモデル化を実施し、ハザード評価を試作した。</p>
		H30年度	<p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、三宅島において新たな地点での地震観測を実施するとともに、過去に実施した電磁気観測の結果の解析を行い、三宅島の浅部構造を明らかにする等の成果があった。</p> <p>防災科学技術研究所では、各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究開発を実施した。地震ハザード評価については、「全国地震動予測地図2018年版」について、地震本部からの公表に合わせて地震ハザードステーションJ-SHISより公表した。津波ハザード評価について、防災科学技術研究所では地震本部の南海トラフ沿いの大地震に伴う津波ハザード評価に向け、津波レシビに基づく数千の波源断層モデルの設定を行い、津波遡上伝播計算を実施した。</p>
		R1年度	<p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、三宅島において、地震機動観測を一層強化し、火口域に機動観測点を増設したことにより、海抜下約1km以深で発生するA型地震の震源を精度よく推定することができ、今後の噴火切迫性評価の鍵となる可能性が高い領域を推定することができた。また、観測から予測、対策への一連の流れを具体化するケーススタディとして、桜島の噴火による火山灰ハザードをリアルタイムで評価する手法の開発などの成果があった。</p> <p>防災科学技術研究所では、各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究開発を実施した。南海トラフ地震及び日本海溝沿いの地震について多様性、不確実性を考慮したモデルの改良を行い、これらの改良を取り入れた地震動予測の計算を行った。津波ハザード評価について、南海トラフ地震による津波ハザード評価が地震調査研究推進本部から初めて公表され、防災科学技術研究所が運用する津波ハザードステーション（J-THIS）において詳細な情報の提供を開始した。</p>
		R2年度	<p>防災科学技術研究所では、各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究開発を実施した。地震ハザード評価について、地震発生の多様性、不確実性を考慮したモデルや、新しい微地形区分および関東地方の「浅部・深部統合地盤モデル」を取り入れた2020年起点の地震ハザードの評価結果が全国地震動予測地図2020年版として地震本部より公表されるとともに、地震ハザードステーション（J-SHIS）より公開された。</p>
		R3年度	<p>地震調査研究推進本部では、全国の地震活動の現状について、総合的な評価をとりまとめ公表した。また、日本海南西部の海域活断層の長期評価（第一版）及び日向灘及び南西諸島海溝周辺の地震活動の長期評価（第二版）をとりまとめ公表した。</p> <p>次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、火山災害のリスク評価等に向けて、草津白根山において観測で得られた比抵抗構造と、熱水シミュレーションから推定される比抵抗分布を比較し、熱水系の詳細な構造や発達史の解明を進めた。</p> <p>防災科学技術研究所では、地震ハザード評価について、シナリオベースの長期間平均ハザードを評価するためのモデル構築を進めるとともに、2022年起点の確率論的地震動予測地図の作成と地域限定版の応答スペクトルのハザード評価を試作し、地震ハザードステーション（J-SHIS）より2021年起点の確率論的地震動予測地図を公開した。</p>

目標	R4年度	不確実かつ多様な災害リスクの評価と、それに対応する技術の研究開発を推進するとともに成果の社会還元を進める。		
測定指標の選定理由及び目標（水準・目標年度）の設定の根拠		<p>【測定指標及び目標値の設定根拠】 「研究開発計画」（平成29年2月）第4章において、「自然災害を的確に観測・予測することで、人命と財産の被害を最大限予防し、事業継続能力の向上と社会の持続的発展を保つため、国土強靱化に向けた調査観測やシミュレーション技術及び災害リスク評価手法の高度化を図る」とされており、本計画遂行のためには自然災害の不確実性と社会の多様性を踏まえたリスクの評価方法を構築し、その知見を取り入れた多様な主体の広域連携型防災対応や行動誘発につながる防災リテラシー向上のための教育・啓発手法、これらの効果を測定する手法等の研究開発に取り組む必要があるため。</p> <p>【出典】文部科学省調べ</p> <p>【実績】実績については、見やすさの観点から、令和2年度の実績より、特に目標達成に資する実績を精選し、分量を低減した。</p>		
達成手段（開始年度）		関連する指標	行政事業レビュー番号	備考
次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト（平成28年度）		①③	0275	—
地震防災研究戦略プロジェクト（平成23年度）		①②	0273	—
地震調査研究推進本部（平成8年）		③	0274	—
海底地震・津波観測網の構築・運用（平成18年） 【9-2の再掲】		①	0257	—
火山機動観測実証研究事業（令和3年度） 【9-2の再掲】		①	0267	—
国立研究開発法人防災科学技術研究所 運営費交付金に必要な経費（平成13年度）		①②③	0276	地震・火山・気象・土砂・雪氷災害等による被害の軽減に資する研究開発、災害に強い社会の形成に役立つ研究開発及び分野横断的な研究開発を推進する。さらに、国や地方公共団体等が防災行政を行う上で必要としている防災科学技術へのニーズに柔軟に対応できる体制、制度を整備し、最大限の研究成果を創出する。
国立研究開発法人防災科学技術研究所 施設整備に必要な経費（平成13年度）		①	0277	地震観測網の維持・更新、火山観測網の整備、ゲリラ豪雨等の早期予測のための次世代観測・予測システムの整備、雪崩・吹雪等の予測の高度化のための降雪観測機器等の整備を行うとともに、実物大の構造物に実際の地震と同様の揺れを加える実験を行う「実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）」について、ガスエンジンの老朽化対策を施す。
昨年度事前分析表からの変更点		地震調査研究推進本部を新たに③の達成手段として追加するとともに、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達成手段から削除。		

達成目標3	自然災害発災後の被害の拡大防止と早期の復旧・復興によって、社会機能を維持しその持続的発展を保つためには、「より良い回復」に向けた防災・減災対策の実効性向上や社会実装の加速を図る。		目標設定の考え方・根拠	自然災害発生後も、社会機能を維持しその持続的発展を保つためには、発災後の被害の拡大防止と早期の復旧・復興が必要であり、「研究開発計画」（平成29年2月）第4章において、「より良い回復」に向けた防災・減災対策の実効性向上や社会実装の加速を図ることとされていることを踏まえて策定。
測定指標	基準値	—		
①発災後の早期の被害把握	実績	H29年度	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、平成30年3月1日に発生した新燃岳の噴火後に撮影された写真をもとに、火口周辺の3Dモデルを作成し、火口内に蓄積した溶岩の体積を推定して火山噴火予知連絡会等へ情報提供した。防災科学技術研究所が運用する稠密かつ高精度な地震・津波・火山観測網及び気象観測網を活用し、災害予測技術に係る研究開発を実施した。災害情報の共有や発信に関する防災科学技術研究所の研究開発成果である「府省庁連携防災情報共有システム（SIP4D）」（内閣府戦略的イノベーション創造プログラム「SIP」）や「防災科学技術研究所クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS）」を介し、防災科学技術研究所自らが行った観測、解析、評価、調査情報に加え、外部機関から発信された情報や、被災地現地において紙等で発行された情報を一元的に集約し、災害対応機関の状況認識の統一に資するよう情報共有・利活用の支援を実施した。	
		H30年度	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、平成30年12月28日に発生した口永良部島の噴火において、山頂付近が雲に覆われている状況の中、噴煙をレーダーで観測することで噴煙の高度及び形状を把握した。防災科学技術研究所が運用する稠密かつ高精度な地震・津波・火山観測網及び気象観測網を活用し、災害予測技術に係る研究開発を実施した。「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」と連携し、発災直後の災害対応の意思決定を支援することを目的とした地震動を対象とした全国を概観するリアルタイム被害推定・状況把握システムを完成させ、大阪府北部地震、北海道胆振東部地震等において推定情報を外部に提供した。	
		R1年度	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、伊豆大島において基準点（GCP）を設置したドローン撮影を行い、撮影した画像から3Dモデルを作成し、GCPがあることにより、位置精度が向上することを明らかにした。「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」と連携、開発した全国を概観するリアルタイム地震被害推定システムの社会実装に向け、ハザード・リスク実験コンソーシアムと協働で30機関を対象とした実験配信を実施し、これらの試みが全国紙1面で取り上げられた。洪水・土砂災害発生危険度の高まりを示すハザード情報の「実効雨量」と人口集中地区や浸水想定区域、土砂災害警戒区域などの「社会の脆弱性」を示す情報から、リアルタイムに曝露量・脆弱性が高い範囲を抽出・可視化する動的処理技術を開発した。SIPと連携し令和元年台風19号において東日本を広域に観測したレーダ衛星Sentinel-1を用いて浸水エリアを抽出し、詳細な建物データによる空間演算および空間集計処理を実施して浸水建物数を推定し、地図と自治体単位の被害推定結果（集計表データ）をNIED-CRSで公開し、利活用に供した。浸水等による道路の危険度を把握するため、車載カメラの画像から浸水域を判別する手法の開発に取り組んだ。	
		R2年度	防災科学技術研究所では、内閣府災害時情報集約支援チーム（ISUT）の一員として、大規模災害時における状況認識の統一に資する活動を行った。特に令和2年7月豪雨では、熊本県で発生した孤立集落問題への対応として、ISUTが各孤立集落の状況や道路状況などの複数組織から得られる情報の集約・更新、共通状況図の作成を行い、迅速な対応に貢献した。また、SIP第2期と連携し、SIP4Dにより共有されるあらゆるデータをリアルタイムに蓄積し、国・県の災害対策本部における意思決定を支援するため、災害動態情報プロダクトをリアルタイムで生成し可視化する技術として「DDS4D」を開発した。	
		R3年度	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトでは、地形モデル作成ソフトウェアの導入により、UAV飛行と同時に3D地形モデルの作成が可能となり、これまでの約8分の1程度の時間で処理できることを確認するなど、火山災害の発災後における被害把握等に資する研究を推進した。防災科学技術研究所では、全国を概観するリアルタイム被害推定・状況把握システムについて、安定的な運用および検索機能の追加等の改良を行い、令和3年4月の宮城県沖の地震、10月の千葉県北西部の地震等、震度5強以上が観測された複数の地震において、SIP4D、防災クロスビュー、ハザード・リスク実験コンソーシアムに推定情報を提供した。	

目標	R4年度	複合・誘発災害等を考慮した発災後早期の被害推定及び状況把握・予測技術の研究開発を推進するとともに成果の社会還元を進める。
測定指標の選定理由及び目標（水準・目標年度）の設定の根拠		<p><b>【測定指標及び目標値の設定根拠】</b>  「研究開発計画」（平成29年2月）第4章において、「自然災害発災後の被害の拡大防止と早期の復旧・復興によって、社会機能を維持しその持続的発展を保つためには、「より良い回復」に向けた防災・減災対策の実効性向上や社会実装の加速を図る」とされており、本計画遂行のためには発災後早期に、二次災害や複合・誘発災害の発生を予測するとともに、時々刻々と変化する状況を多面的に把握し、被害を最小限に抑え、迅速な復旧に資するため、リモートセンシングやIoT等を用いたモニタリング及びデータ同化・予測の手法の確立や高度化に資する研究開発に取り組む必要があるため。</p> <p><b>【出典】</b> 文部科学省調べ</p> <p><b>【実績】</b> 実績については、見やすさの観点から、令和2年度の実績より、特に目標達成に資する実績を精選し、分量を低減した。</p>

測定指標	基準値	—	
② 迅速な早期の復旧	実績	H29年度	首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上に関する研究開発において、重要構造物等の安全度即時評価や継続使用性即時判定に資する損傷度の検知システムや性能評価システムの検討を進めた。また、早期復旧・復興のために都市機能を支える事業継続能力を向上させることを目的に、民間企業や関係機関等から構成されるデータ利活用協議会を設置した。南海トラフ広域地震防災研究プロジェクトでは、ライフライン（電力、上下水道）の復旧に関し、道路の啓開、事前のハード対策という観点から検討を行い、復旧期間を減ずる方策の提言を行った。また、これまで構築してきた大都市避難シミュレーションの復興期への拡張を実施し、住まいを失った世帯が住宅を再取得する段階で、どのように移動をあうるかを予測するモデルを構築した。
		H30年度	首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上に関する研究開発において、データ利活用協議会などを通じて、各種機関から提供されるデータ等の形式や規格について検討し、データ流通のための対応策を検討した。また、事前復旧・復興計画策定手法の開発、自治体への導入を行い、有用性の検証と課題の抽出を行った。
		R1年度	首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上に関する研究開発において、データ利活用協議会に複数設立した分科会の研究支援活動として、2019年山形沖地震および台風15号では、ドローンによる空撮画像および高解像度の可視光衛星画像から AI によるブルーシートの特定など早期被害把握技術の実装・検証を行った。
		R2年度	首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上に関する研究開発において、データ利活用協議会に複数設立した分科会の研究支援活動として、2018年大阪府北部の地震の災害シナリオと被災自治体である茨木市の実際の対応データを他地域へ時空間的に展開する訓練シナリオ構築ツールを活用し、川崎市と幸区の職員による連携図上訓練を通じて有用性の検証を行った。
		R3年度	「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、データ利活用協議会に70を超える企業・団体が会員登録し、都市における災害からの早期復旧・復興等に向けた活動を実施した。特に8つの分科会の設立により、各組織や業界のニーズを元に、技術・データ・ネットワークを持ち寄り、各サブプロジェクトとも横断的に連携しながらフィールド実証等を実施し、産学官民の連携を通じたレジリエンスの向上に貢献した。
	目標	R4年度	災害情報をリアルタイムで推定・予測・収集・共有し、被害最小化や早期復旧につなげる技術の研究開発を推進するとともに成果の社会還元を進める。
	測定指標の選定理由及び目標（水準・目標年度）の設定の根拠	<p>【測定指標及び目標値の設定根拠】</p> <p>「研究開発計画」（平成29年2月）第4章において、「自然災害発災後の被害の拡大防止と早期の復旧・復興によって、社会機能を維持しその持続的発展を保つためには、「より良い回復」に向けた防災・減災対策の実効性向上や社会実装の加速を図る」とされており、本計画遂行のためには発災時に対応可能な有限のリソースで被害の最小化を図り、早期の復旧を実現するために、リアルタイム被害推定・予測、構造物の即時被害判定、被害状況や対応可能なリソース等の情報共有、対応状況や復旧・復興状況の把握・分析、防災業務手順の標準化・適正化、防災力向上等に資する研究開発に取り組む必要があるため。</p> <p>【出典】 文部科学省調べ</p>	

測定指標	基準値	—	
③防災業務手順の標準化・適正化	実績	H29年度	防災科学技術研究所における防災手順の標準化・適正化に関する研究では、地域防災において、地域特性が類似する地域での防災対策事例の参照や、その実践者との情報交換に対するニーズのもと、国土数値情報等の各種地理空間情報や社会統計データを統合処理し、基礎自治体単位で社会特性、自然特性、災害特性を相対評価するとともに、その結果から類似自治体を抽出する手法を開発し、Webシステムのプロトタイプを構築した。これを活用して地域防災上の課題と対策を検討するリスクコミュニケーション手法を設計し、複数の地域での実証実験で有効性を検証するとともに、対策の実行に必要な各種制度と適用事例に関するさらなる情報ニーズを抽出した。さらに、過去の災害時に利活用された情報を調査し、災害時に国、地方、民間等で共有すべき標準的な情報項目についてまとめた。
		H30年度	防災科学技術研究所における防災手順の標準化・適正化に関する研究では、空間的・時間的にランダムに作成・集約される多種大量の情報プロダクトから、特定災害の対応期の情報プロダクトのみを一元的に抽出した情報プロダクトを防災科研クライシスレスポンスサイト(NIED-CRS)をはじめとした各種情報システム上に機械的に掲載可能とした。さらに、NIED-CRSに対して、災害種別ごとのテンプレートを事前に構築し、実効雨量データやリアルタイム地震被害推定データ等のリアルタイム情報から災害を覚知し、テンプレートに対して通信可能エリアや道路状況等の基本情報を反映した上で、第1報が自動生成される機能を開発するなど標準化を進めた。この技術は内閣府防災担当が進めている官民チーム「災害時情報集約支援チーム(ISUT)」の情報共有サイトにも適用されている。
		R1年度	防災科学技術研究所における防災手順の標準化・適正化に関する研究では、災害時に共有すべき標準災害情報プロダクト(SDIP: Standard Disaster Information Products)やその作成に関する標準作業手順(SOP: Standard Operation Procedure)の構築について、前年度までに実施した訓練やISUTと連携した災害対応等を通じて、現地で収集するデータを用いた情報プロダクトの生成手順を、集約・統合・共有・活用の観点で構造化した。さらに、災害現場ではSDIPに含まれない情報へのニーズが突発的に発生するため、これに対する汎用的なテンプレートの検討と実践を進めると共に、SIP4Dに共有するための汎用的データフォーマットの仕様を策定した。
		R2年度	SIP4Dに対して、多数の組織間で災害情報を相互に共有するための汎用的なデータフォーマットとして「SIP4D-ZIP」を開発・実装した。「SIP第2期」の研究開発と連携し、16県の防災情報システムとSIP4Dとの接続実証事業において、SIP4D-ZIPを各県のシステムに実装し、SIP4Dを介した「国と県」および「県と県」間の双方向によるデータ共有が可能となることを実証した。これにより国と県との自動的なデータ流通が可能となり、新規に接続する都道府県に向け共通化された接続インタフェースを提示することが可能となり、災害情報の相互運用性を高めることが可能であることが示された。
		R3年度	SIP4Dとの接続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3年8月の大雨においては計10県からの避難所情報がSIP4Dの統合処理を経て共有された。また、ISUTオペレーションツールキットによるSIP4Dの共有情報の自動反映機能を用いることで、SIP4Dとのシステム接続がなされていない機関においても、最新の避難所状況をISUT-SITEを通じて活用できる環境が構築された。令和3年度末の段階で、半数を超える都道府県でSIP4Dとの接続にむけた具体的な動きがあり、都道府県との接続に著しい進捗がみられた。
目標	R4年度	発災直後の応急対応から被災者の生活再建支援等を含む復旧・復興対策に必要な研究開発を推進するとともに成果の社会還元を進める。	
	測定指標の選定理由及び目標(水準・目標年度)の設定の根拠	<p>【測定指標及び目標値の設定根拠】</p> <p>「研究開発計画」(平成29年2月)第4章において、「自然災害発災後の被害の拡大防止と早期の復旧・復興によって、社会機能を維持しその持続的発展を保つためには、「より良い回復」に向けた防災・減災対策の実効性向上や社会実装の加速を図る」とされており、本計画遂行のためには発災直後のフェーズだけでなく、更に数年以上が必要とされる復旧・復興のフェーズにおいて生じる膨大な災害対応について、広域応援体制の確立やトリアージ等も含め、業務を支援する技術の構築に資する研究開発に取り組む必要があるため。</p> <p>【出典】文部科学省調べ</p>	

達成手段 (開始年度)	関連する 指標	行政事業レビュー 番号	備考
次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト (平成28年度)	①	0275	—
国立研究開発法人防災科学技術研究所 運営費交付金に必要な経費 (平成13年度)	①②③	0276	地震・火山・気象・土砂・雪氷災害等による被害の軽減に資する研究開発、災害に強い社会の形成に役立つ研究開発及び分野横断的な研究開発を推進する。さらに、国や地方公共団体等が防災行政を行う上で必要としている防災科学技術へのニーズに柔軟に対応できる体制、制度を整備し、最大限の研究成果を創出する。
昨年度事前分析表からの変更点	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達成手段から削除。		



令和4年度行政事業レビューシート ( 文部科学省 )

<b>事業名</b>	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			<b>担当部局庁</b>	研究開発局	<b>作成責任者</b>	
<b>事業開始年度</b>	平成29年度	事業終了 (予定) 年度	令和3年度	<b>担当課室</b>	地震・防災研究課	地震・防災研究課長 小林 洋介	
<b>会計区分</b>	一般会計						
<b>根拠法令 (具体的な 条項も記載)</b>				<b>関係する 計画、通知等</b>	科学技術基本計画(平成28年1月閣議決定) 防災基本計画 (昭和38年6月中央防災会議策定、令和3年5月修正) 地震調査研究の推進について(第3期) (令和元年5月31日地震調査研究推進本部) 経済財政運営と改革の基本方針2020(令和2年7月閣議決定) 日本再興戦略改訂2016(平成28年6月閣議決定) 科学技術イノベーション総合戦略2017(平成29年6月閣議決定) ニッポン一億総活躍プラン(平成28年6月閣議決定) 国土強靱化基本計画(平成30年12月14日閣議決定)		
<b>主要政策・施策</b>	科学技術・イノベーション			<b>主要経費</b>	文教及び科学振興		
<b>事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)</b>	首都直下地震等への防災力を向上し、組織や個人の安全・安心が確保されるレジリエントな社会を構築するため、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資する適切な提供情報の在り方の確立を目指す。						
<b>事業概要 (5行程度以内。別添可)</b>	官民連携超高密度地震観測システムの構築、非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するセンサー情報の収集により、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資するビッグデータを整備する。また、事業継続能力の向上等を目指し民間企業等が参画する場である「データ利活用協議会」の構築・運営等を通じ、IoT/ビッグデータ解析による都市機能維持の観点からの情報の利活用手法の開発を目指す。 (補助率1/1)						
<b>実施方法</b>	補助、交付						
<b>予算額・執行額 (単位:百万円)</b>			令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求
	予算 の 状 況	当初予算	457	457	391	-	-
		補正予算	-	-	-	-	-
		前年度から繰越し	-	-	-	-	-
		翌年度へ繰越し	-	-	0	-	-
		予備費等	110	126	114	-	-
		計	567	583	505	0	0
	執行額		567	583	505		
	執行率(%)		100%	100%	100%		
	当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%)		124%	128%	129%		
<b>令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)</b>	歳出予算目		令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由		
	地球観測システム研究開発費補助金		-	-	※金額は単位未満四捨五入して記載していることから、合計が一致しない場合がある。		
	委員等旅費		-	-			
	職員旅費		-	-			
	庁費		-	-			
	諸謝金		-	-			
	計		-	-			
<b>活動内容 (アクティビティ)</b>	・首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上に資するデータ利活用に向けた連携体制の構築 ・官民連携による超高密度地震動観測データの収集・整備 ・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 ・企業・団体が保有する観測機器・データの統合的な利活用と、それぞれの課題解決及び事業継続能力の向上に資する活動展開 これらの活動内容に応じて定期的に以下の複数の委員会や会議を実施することにより、円滑なプロジェクトマネジメントを実施した。 ・研究計画に定められた「プロジェクト全体の進捗を管理し、サブプロジェクト間の連携を図り、研究活動の活性化を図るとともに、プロジェクト運営の基本的課題について共有・検討を行う」ための委員会 各年度3回程度 ・各サブプロジェクトがその運営、研究活動等を円滑に行うことを目的とした会議 各年度3回程度 ・プロジェクト全体運営、研究活動等の大方針・戦略検討を円滑に行うための事務・業務会議 週1回程度 ・研究戦略室の運営と業務を円滑に行うための事務・業務会議 週1回程度 これら以外に、外部有識者から研究プロジェクト全般に対し、助言をいただく会議として、アドバイザリーボードを設置した。 各年度2回程度						

		活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	学際的な研究を通じて、社会の対応力(社会科学)・予測力(地震学)・予防力(耐震工学)の向上に貢献し、安全・安心を確保してレジリエントな社会を構築する手法を開発すること、さらに、産官学民が保有するデータを統合的に利活用し、新知見を生み出す仕組みとして「データ利活用協議会(デ活)」を組織し、その運用を通じた研究開発・社会実証を行うこと	産官学が連携した運営体制(協議会)への参画機関数 (データ利活用協議会シンポジウム等を開催した際の参画機関合計数)	活動実績	個	395	1,031	1,120	-	-	
			当初見込み	個	200	405	750	-	-	
単位当たり コスト	算出根拠				単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	
	交付額 / 地震観測データを提供する企業数			単位当たり コスト	百万円	95	73	63	-	
成果目標及び 成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 - 年度	目標最終年度 3 年度	
	地震観測データを提供する企業等数を8組織・団体まで拡大する。	地震観測データを提供する企業等数	成果実績	件	6	8	8	-	8	
			目標値	件	5	6	8	-	8	
			達成度	%	120	133	100	-	100	
根拠として用いた 統計・データ名 (出典)	文部科学省調べ									
活動目標及び 活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
	8つの分科会活動を研究フローの重要な要素として位置づけ、単なるフィールドではなく、企業・団体の主体的かつ自発的な参画を得ながら、災害現場における実装やデータ利活用への取組を実現していくための具体的な成果を創出する。	データ利活用協議会シンポジウム等の開催回数	活動実績	回	5	4	3	-	-	
			当初見込み	回	4	4	3	-	-	
政策 評価	政策	9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応								
	施策	9-4 安全・安心の確保に関する課題への対応	政策評価書 URL	<a href="https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-4.pdf">https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-4.pdf</a>						
			該当箇所	P5、10						
<b>事業所管部局による点検・改善</b>										
国費投入の 必要性	項目				評価	評価に関する説明				
	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。				○	H29年度立ち上げた、民間企業や自治体や大学等の研究者等と共に防災分野における企業・組織の課題解決、事業継続能力の向上に資することを目的とした「データ利活用協議会」を運営し、社会から求められているニーズ把握に務めた。さらに、協議会では、民間企業と連携計画、成果、顕著な取り組みを共有し、新たな協力枠組みの創出を目指すシンポジウムの開催などを実施した。結果、協議会への参画機関数が目標を大きく上回り、また生活の拠点となる施設等での試験的観測等を行うための共同研究の実施や、企業が有する地震観測データ等の提供に関する覚書を複数者と締結する等、実施している事業目的、内容が企業等が有するニーズ、関心の高さと合致していると考えられる。				
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。				○	地震観測データを集め官民連携による超高密度地震動観測データの収集・整備や研究開発の推進は複数の都県にまたがる事業であり、事業内容も総合的であることから、地方自治体の事業として馴染まない。また、国民の安心・安全に直接貢献する事業であるが、営利上の採算性がなく、民間に委ねることも困難である。さらに、国民全体として適切な災害対策を行うために官民双方が保有する有用な情報を可能な限り相互に開示することが民間団体から求められている。				
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。				○	本事業は、第5期科学技術基本計画等において政府、学会、産業界、国民といった幅広い関係者が共に実行する計画としての位置付けの観点から重要性が高く、優先的に実施されるべき事業である。				

事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。		○	補助事業者である国立研究開発法人防災科学技術研究所は、事業実施に際しては、原則として一般競争入札や企画競争により支出先を選定して競争性の確保に努めており、真にやむを得ないものに限り随意契約を締結した。本事業においては、十分な公募期間を設け、入札情報をホームページの他メールマガジンにて広く周知することで幅広く参加を募り、仕様書の内容に対して多くの参加を募るため仕様書内容に質疑があった場合は、一定期限内に回答を作成して仕様書依頼を行った全ての業者に回答しており、競争性の確保に向け改善を図った。また、企画競争に基づく研究委託については事業初年度に実施した複数年にかかる公募要領を踏まえた上で支出先を選定していた。
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。		有	
	競争性のない随意契約となったものはないか。		有	
	受益者との負担関係は妥当であるか。		○	国民の安心・安全を確保するための事業であるため国が負担する。
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。		○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査等により、単位当たりのコスト水準が妥当であることを確認していた。また、研究に必要なデータや人材等を参画企業から一部提供してもらった等の工夫をすることで、コストの削減に努めている。
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。		○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、資金が適切に執行されていること、その合理性を確認していた。
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。		○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、事業実施に最低限必要なものに限定されているか等を確認していた。
事業の有効性	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)		-	-
	繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)		-	-
	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。		○	事業の内容を厳選することで、事業の実施に必要な予算の抑制に努めている。
	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。		○	首都圏における地震観測データを保有する企業からのデータ提供のプロジェクト最終目標数を達成できたことは大きな成果である。
関連事業	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。		○	年に3回のデータ利活用協議会シンポジウム等において、全体の情報を共有・連携することで、プロジェクト全体として集中して実施することができ、コスト削減が図られている。
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。		○	協議会への参画機関数は当初の目標を大きく上回る実績が得られている。地震観測データの提供についても首都圏における地震観測データを保有する企業からのデータ提供の最終目標数を達成したことは評価に値し、連携の充実とさらなる拡大に努めている旨確認した。
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。		○	収集・整備を行っていた地震動データの一般公開、構造体・非構造部材に与える損傷をセンサーによって定量把握する手法を開発し、機能維持実験を通じたデータ収集と判定法の構築などが行われていることを確認した。
点検・改善結果	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)		○	「AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト」と密接に連携し、同事業によって確立されたAI技術を本事業で活用するとともに、蓄積された膨大・高品質な研究データを分野を超えて相互に共有、解析することにより、これまでにない新たな価値を創出していく。「官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)」については研究現場の状況・ニーズを踏まえ、各省をまたいで機動的かつ効率的に予算配分することを目的としており、内閣府から移し替えの上、一体的に執行することとしている。」
	事業番号		事業名	
	2022	文部科学省	21	0234
2022	内閣府	21	0138	官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)
外部有識者の所見	点検結果		本施策において、首都直下地震等への防災力を向上し、組織や個人の安全・安心が確保されるレジリエントな社会を構築するため、官民一体の総合的な災害対応や事業継続、個人の防災行動等に資する適切な提供情報の在り方の確立を目指すことは、新たな価値創出への貢献等、科学的・技術的意義に寄与することが十分に期待されるとともに、社会的・経済的意義も高く、積極的に推進すべき取組である。H29年度設置した「データ利活用協議会」を積極的に活用し、社会から求められているニーズを反映した施策実施に務め、シンポジウムや内閣府の官民研究開発投資拡大プログラムとの連携を通じ、実施されている民間企業との連携計画、成果、顕著な取り組みを共有し、新たな協力枠組みの創出や民間の投資拡大の実現に大きく寄与していることを確認した。	
	改善の方向性		当該事業は当初計画通り令和3年度をもって終了するが、今後、専門性の高い案件に係る事業の構築にあたっては、可能な限り専門性の高いものと汎用のものの切り分けを図ることや、競争参加者を増やすための公募期間の十分な確保、入札説明会の実施、仕様の見直しなどの取組を行うなど、契約の競争性、公平性、透明性を確保することに留意してまいりたい。	
<b>外部有識者の所見</b>				
外部有識者による点検対象外				

行政事業レビュー推進チームの所見

終了予定

この事業は、当初計画に基づき、令和3年度をもって終了している。

所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況

予定通り

備考

【支出先上位10者リスト】

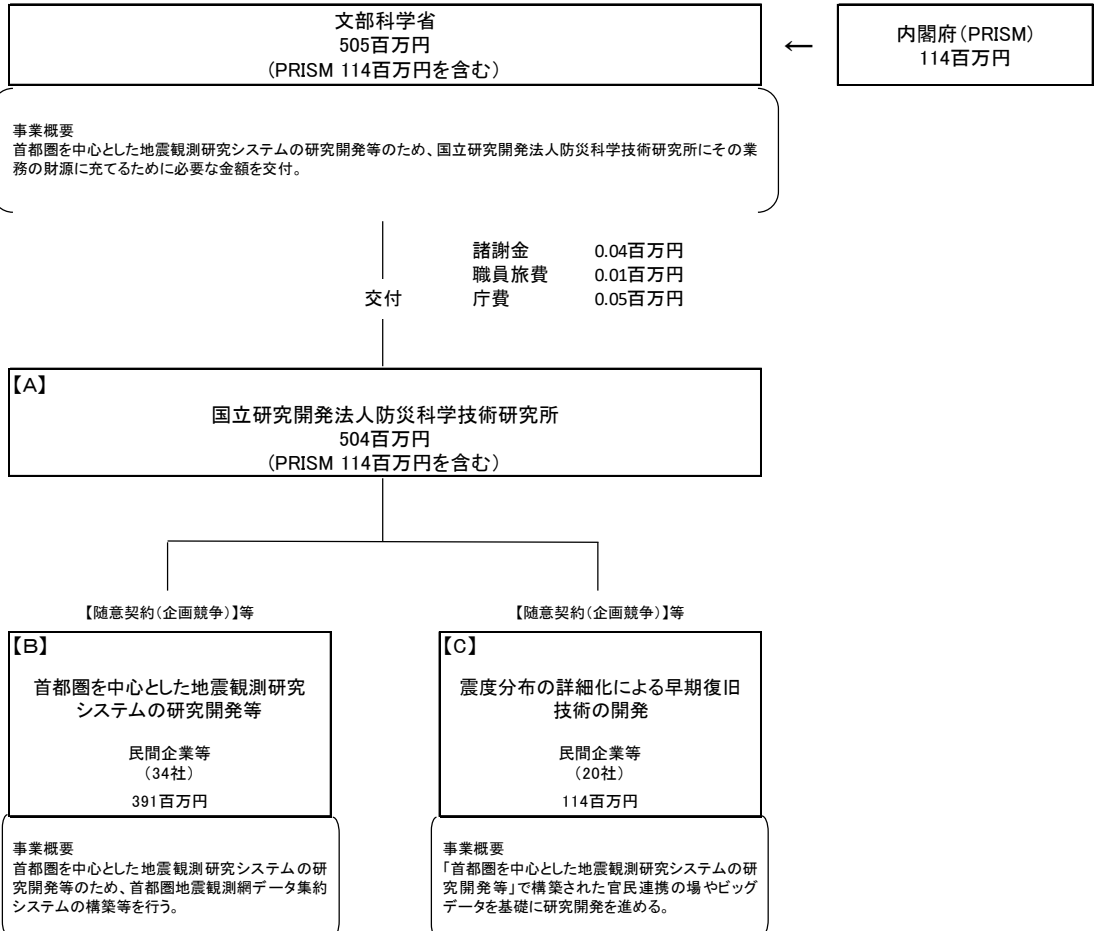
※落札率は、同種の他の契約の予定価格を類推させる恐れがあるため非公表。

関連する過去のレビューシートの事業番号

平成23年度	-			
平成24年度	-			
平成25年度	-			
平成26年度	-			
平成27年度	-			
平成28年度	新29-0029			
平成29年度	23			
平成30年度	245			
令和元年度	文部科学省 - 0239			
令和2年度	文部科学省 0235			
令和3年度	2021 文科 20 0257			

※令和3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。

資金の流れ  
(資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)  
(単位: 百万円)



費目・使途 (「資金の流れ」においてブロックごとに最大の金額が支出されている者について記載する。費目と使途の双方で実情が分かるように記載)	A.国立研究開発法人防災科学技術研究所			B.学校法人早稲田大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	業務費	首都圏を中心とした地震観測研究システムの研究開発等	391	委託費	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(データ収集・整備と被害推定システム構造のためのデータ管理・利活用検討)	43
	計		391	計		43
	C.株式会社Agoop			D.		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
委託費	災害時における人の流れの把握や避難誘導等の効率化のニーズに基づく研究開発	18				
計		18	計		0	

### 支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	3050005005210	首都圏を中心とした地震観測研究システムの研究開発等	391	補助金等交付	-	-	
2	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	3050005005210	震度分布の詳細化による早期復旧技術の開発	114	運営費交付金交付	-	-	

B

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	学校法人早稲田大学	5011105000953	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(データ収集・整備と被害推定システム構造のためのデータ管理・利活用検討)	43	随意契約 (企画競争)	1	--	
2	三菱スペース・ソフトウェア株式会社	9010401028746	マルチデータインテグレーションシステムの高度化等支援業務	39	一般競争契約 (最低価格)	1	--	
3	三菱スペース・ソフトウェア株式会社	9010401028746	マルチデータインテグレーションシステムのサーバ等保守更新	0.6	随意契約 (少額)	-	--	
4	前川建設株式会社	2140001043569	室内空間機能維持再現試験体の製作・組み立て、及び振動台への運搬・設置・撤去等工事	39	一般競争契約 (最低価格)	1	--	
5	国立大学法人東京大学	5010005007398	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(首都圏における過去/未来の地震像の解明)	20	随意契約 (企画競争)	1	--	
6	国立大学法人東京大学	5010005007398	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(災害拠点建物の安全度即時評価および継続使用性即時判定)	17	随意契約 (企画競争)	1	--	
7	国立大学法人新潟大学	3110005001789	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(プロジェクト総括とデータ利活用協議会の設置・運営)	18	随意契約 (企画競争)	1	--	

8	白山工業株式会社	6012401000803	スマートフォン地震計のデータ収集システム運用等支援作業	5	一般競争契約 (最低価格)	1	--	
9	白山工業株式会社	6012401000803	首都圏地震観測網における地表地震観測【一般競争契約(最低価格)の結果、不落随契】	4	随意契約 (その他)	-	--	
10	白山工業株式会社	6012401000803	首都圏地震観測網における遠隔保守作業	1	随意契約 (少額)	-	--	
11	白山工業株式会社	6012401000803	首都圏地震観測網地中地震観測センサの調達	1	随意契約 (少額)	-	--	
12	白山工業株式会社	6012401000803	首都圏地震観測点のバッテリーの調達	1	随意契約 (少額)	-	--	
13	白山工業株式会社	6012401000803	可搬型地震データ蓄積装置の調達	1	随意契約 (少額)	-	--	
14	白山工業株式会社	6012401000803	モバイル端末の整理等支援作業	0.9	随意契約 (少額)	-	--	
15	白山工業株式会社	6012401000803	スマートフォン地震計の回収	0.9	随意契約 (少額)	-	--	
16	白山工業株式会社	6012401000803	首都圏地震観測点の観測制御装置の気圧気温モジュールの調達	0.9	随意契約 (少額)	-	--	
17	白山工業株式会社	6012401000803	地中観測装置引き揚げ・再設置作業(我孫子高校)	0.6	随意契約 (少額)	-	--	
18	白山工業株式会社	6012401000803	地中観測装置引き揚げ・再設置作業(久保分校跡地)	0.6	随意契約 (少額)	-	--	

19	国立大学法人東海 国立大学機構	3180005006071	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(簡易・広域センシングを用いた広域被害推定・危険度判定)	12	随意契約 (企画競争)	1	--	
20	国立大学法人東海 国立大学機構	3180005006071	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(被害拡大阻止のためのフラジリティ関数の検討 b.インフラフラジリティの検討)	5	随意契約 (企画競争)	1	--	
21	国立大学法人京都 大学	3130005005532	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(災害時重要施設の高機能設備性能評価と機能損失判定)	17	随意契約 (企画競争)	1	--	
22	国立大学法人富山 大学	4230005003054	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(災害対策能力向上のための被害把握技術の検討)	10	随意契約 (企画競争)	1	--	
23	兵庫県公立大学法 人	4140005021197	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(事業継続能力の向上のための業務手順確立)	9	随意契約 (企画競争)	1	--	



	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	株式会社Agoop	1010401094787	災害時における人の流れの把握や避難誘導等の効率化のニーズに基づく研究開発	18	随意契約 (企画競争)	1	--	
2	国立大学法人新潟大学	3110005001789	災害時における標準的な対応手順等の可視化のニーズに基づく研究開発	10	随意契約 (企画競争)	1	--	
3	株式会社小堀鐸二研究所	1010401010406	災害時における建物の保守・点検員の派遣の効率化のニーズに基づく研究開発	10	随意契約 (企画競争)	1	--	
4	株式会社イー・アール・エス	4010401047420	平時・災害時の保守・点検の効率化のニーズに基づく研究開発	10	随意契約 (企画競争)	1	--	
5	MS&ADインターリスク総研株式会社	6010001047513	早期復旧に貢献するための詳細な被害想定によるリスクや被害状況の定量化ニーズに基づく研究開発	10	一般競争契約 (最低価格)	1	--	
6	SCSK株式会社	8010001074167	市町村における浸水深測定システムの実証業務	8	一般競争契約 (最低価格)	1	--	
7	株式会社シンプルウェイ	2050001017359	首都圏を中心とするレジリエンス総合力向上プロジェクトWebサイトCMS導入業務	7	随意契約 (企画競争)	1	--	
8	一般社団法人データ社会推進協議会	4011005007414	SPFデータマートにおけるデータ活用基盤要件策定業務	6	随意契約 (企画競争)	1	--	
9	国立大学法人筑波大学	5050005005266	機械学習による人流データ解析を通じた社会的混乱の検知手法に基づく効果的な災害時応急対応の実現	3	随意契約 (企画競争)	1	--	
10	株式会社ディクラスタ	4010701035554	防災情報サービス・プラットフォームで使用するユーザ管理データベース設計業務	1	随意契約 (少額)	-	--	
11	株式会社ディクラスタ	4010701035554	情報プロダクト(気象データ)利活用検討施策用サーバサービスの開発	1	随意契約 (少額)	-	--	

国庫債務負担行為等による契約先上位10者リスト

	ブロック名	契約先	法人番号	業務概要	契約額 (百万円)	契約方式	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (契約額10億円以上)
1		-	-	-	-		-	-	

令和4年度行政事業レビューシート ( 文部科学省 )

<b>事業名</b>	地震防災研究戦略プロジェクト			<b>担当部局庁</b>	研究開発局	<b>作成責任者</b>				
<b>事業開始年度</b>	平成23年度	事業終了 (予定) 年度	令和7年度	<b>担当課室</b>	地震・防災研究課	地震・防災研究課長 小林 洋介				
<b>会計区分</b>	#REF!									
<b>根拠法令 (具体的な 条項も記載)</b>				<b>関係する 計画、通知等</b>	防災基本計画 (昭和38年6月中央防災会議策定、令和3年5月修正) 地震調査研究の推進について(第3期) (令和元年5月31日地震調査研究推進本部) 国土強靱化基本計画(平成30年12月14日閣議決定)					
<b>主要政策・施策</b>	#REF!			<b>主要経費</b>	#REF!					
<b>事業の目的 (目指す姿を簡潔に。3行程度以内)</b>	<p>国及び地方自治体による防災計画や、個人の防災意識の向上に貢献し、安全・安心な社会の構築を目指すため、以下の地震調査研究重点プロジェクトを実施する。</p> <p>①日本海地震・津波調査プロジェクト ※令和2年度で終了                  ②南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト ※令和元年度で終了                  ③地域防災対策支援研究プロジェクト ※平成29年度で終了                  ④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 ※令和2年度より開始                  ⑤情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト ※令和3年度より開始</p>									
<b>事業概要 (5行程度以内。別添可)</b>	<p>①日本海側では観測データ等が不足し、自治体の地震の想定や防災対策の検討が困難な状況にあることから、自治体の要望等も踏まえ、日本海側の地震・津波像の解明等を行う。</p> <p>②南海トラフ域及び南西諸島海溝域を対象として構造調査、津波履歴調査並びにシミュレーション研究を行い、被害予測精度の向上を目指す。また効果的・効率的な防災・減災対策に貢献するための地域連携減災研究を行う。</p> <p>③地域の防災力の向上のため、全国の大学等における理学・工学・社会科学分野の防災研究の成果をまとめるデータベースの構築とともに、大学等の研究成果の展開を図り、大学・自治体・事業者等の防災・減災対策への研究成果の活用を促進する。</p> <p>④南海トラフ沿いの「異常な現象」(半割れ地震・スロースリップ等)発生後の推移について科学的・定量的評価を目指す理学研究と、社会の萎縮回避や事前対策として住民・企業等の防災対策・対応のあり方を研究する工学・社会科学研究を連携して推進する。</p> <p>⑤これまで蓄積されてきた莫大な地震計データ等をもとに、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等を行い、従来の地震調査研究に新たな視点を展開することを目指す。</p>									
<b>実施方法</b>	#REF!									
<b>予算額・執行額 (単位:百万円)</b>			令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求			
	予算 の 状 況	当初予算	556	682	537	566				
		補正予算	-	▲0.4	▲0					
		前年度から繰越し	-	-	-	-				
		翌年度へ繰越し	-	-	-					
		予備費等	-	-	-					
		計	556	681.6	537	566	566			
	執行額		553	677	531					
	執行率(%)		99%	99%	99%					
当初予算+補正予算に対する執行額の割合(%)		99%	99%	99%						
<b>令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)</b>	歳出予算目		令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由					
	科学技術試験研究委託費		560	560						
	職員旅費		2	2						
	非常勤職員手当		2	2						
	庁費		0.7	0.7						
	委員等旅費		0.6	0.6						
	諸謝金		0.2	0.2						
	計		566	566						
<b>活動内容 (アクティビティ)</b>	④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は、地震・地殻活動を即時的に把握するシステムの構築(地域活動情報創生研究)、南海トラフ地震津波に対する防災情報基盤の創生と命と社会を守る総合研究の推進(地震防災情報創生研究)、さらにこれらの成果情報発信だけでなく、防災ソリューションとしての情報発信のありかたの検証(創生情報発信研究)を通して、南海トラフ地震の活動を把握・予測し、社会を守る仕組みを作り、地域に対して情報発信する。									
<b>活動目標及び 活動実績 (アウトプット)</b>	活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込	
	④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	地域研究会等の開催回数	活動実績	回	-	15	39	-	-	
	・防災・減災対策に資する地域連携及び、関連機関の分野横断的な研究成果活用促進		当初見込み	回	-	27	39	40	-	

単位当たりコスト	算出根拠		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
	予算執行額 / 課題数 (④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)			百万円	-	420	378	-	
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	計算式	百万円 / 数	-	420/1	378/1	-	
	④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の進捗状況 ・地震発生域の調査と地震・津波シミュレーション研究及び事前防災対策研究の進捗	令和2年度以降の論文数、学会発表数(累積値)		成果実績	回	-	22	94	-
根拠として用いた統計・データ名(出典)	本事業の成果報告書をもとに記載								
活動内容(アクティビティ)	⑤情報科学を活用した地震調査研究プロジェクトでは、複数の研究課題を進めることによって、革新的創造的な研究成果の創出を目指すのみならず、情報科学と地震学の両分野の研究者が参加する研究フォーラムや若手研究者向けイベントといったプロジェクト外にも開かれたイベントの開催など、両分野の連携を促進する取組により、次世代を担う若手研究者の育成も含めた、「情報科学×地震学」分野全体の発展を目指す。								
活動目標及び活動実績 (アウトプット)	活動目標	活動指標	単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	5年度活動見込	
	⑤情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト ・「情報科学×地震学」分野全体の発展	研究フォーラム、若手研究者向けイベント等の参加人数(累積値)		活動実績	人	-	-	237	-
			当初見込み	人	-	-	100	500	750
単位当たりコスト	算出根拠		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込		
	予算執行額 / 課題数 (⑤情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト)			百万円 / 数	-	-	30	36	
成果目標及び成果実績 (アウトカム)	定量的な成果目標	成果指標	計算式	百万円 / 数	-	-	150/5	182/5	
	⑤情報科学を活用した地震調査研究プロジェクトの進捗状況 ・論文、学会発表を通して、成果を発信する。	令和3年度以降の論文数、学会発表数(累積値)		成果実績	回	-	-	164	-
			目標値	回	-	-	150	450	750
			達成度	%	-	-	109	-	-
根拠として用いた統計・データ名(出典)	本事業の成果報告書をもとに記載								
政策評価、新経済・財政再生計画との関係	政策	9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応							
	施策	政策評価書 URL	<a href="https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-4.pdf">https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-4.pdf</a>						
		該当箇所	P3~5						
	取組事項	分野:	-						
		(新経済・財政再生計画改革工程表 2021) URL:	-						
		該当箇所	-						

事業所管部局による点検・改善

	項目	評価	評価に関する説明
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	東日本大震災以降、都道府県における津波浸水想定の設定が法律で定められるなど、減災・防災への自治体の取り組みが急務となった。しかしながら、広大な震源域を持つ巨大地震は、多様な地震発生の理解や避難の在り方などが複雑になり、自治体の担当者が状況を把握するなど研究成果を活用することは容易ではない。そのため本事業では、多様な地震発生に対する状況を科学的な見地から把握し、避難行動や防災対応を検討し、シミュレーションなどの実施により基礎データの活用を容易にして、関係する自治体等に提供・活用を図ることとしている。 また、近年、IoT、ビッグデータ、AIといった情報科学分野の科学技術が著しく進展しており、国内外で地震分野への情報科学分野の技術の導入や連携が始まっている。「地震調査研究の推進について(第3期)」(令和元年5月地震調査研究推進本部決定)においても、我が国の地震調査研究が今後、新たな科学技術も活用しながら、防災・減災の観点から社会に対する更なる貢献をしていくことへの期待が示されたところであり、情報科学を活用した地震調査研究の推進は急務となっている。
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	本事業のように、大規模な調査観測やシミュレーション、地域研究会を実施し、また「情報科学×地震学」分野全体の発展を促進するためには、複数の研究者や自治体の担当者が各々の専門知識や担当分野を生かして連携して取り組む必要があり、地方自治体や民間での実施は困難である。 なお、「地震調査研究の推進について(第3期)」(令和元年5月地震調査研究推進本部決定)において、国が実施する必要性が明記されている。また、「防災基本計画」(令和3年5月中央防災会議修正)において災害及び防災に関する研究を推進し、国、地方公共団体等の防災機関への情報提供等を推進すると記載されており、国における取組の必要性がある。
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	以上の二つの理由からも優先度の高い事業となっている。
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	支出先の選定に当たっては、十分な公告期間を確保した上で公募を実施している。また、当該事業は複数年の研究であることから、2年目以降も継続するため、形式的に競争性のない随意契約となるが、課題の進捗状況や進捗管理を反映し、毎年度適宜見直しをしている。
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	有	
	競争性のない随意契約となったものはないか。	有	
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	システムの開発や防災・減災体制の構築等の事業の中核は受益者が行っており、負担関係は妥当である。
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	事業の内容を厳選することで、事業の実施に必要な予算の抑制に努めている。
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	○	事業の効率的な実施のために当該業務の実施を得意とする機関に過不足なく支出している。
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	○	必要最低限のものに限られている。
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-
繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-	-	
その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	事業の内容を厳選することで、事業の実施に必要な予算の抑制に努めている。	
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	本事業は、地震発生メカニズムの解明等への貢献と防災対策への利活用を目標としており、調査・研究から着実に成果が得られている。
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	-	-
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	本事業は「地震調査研究の推進について(第3期)」(令和元年5月地震調査研究推進本部決定)に基づき、着実に実施している。
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	本事業で得られた成果は、地方自治体に提供し、津波浸水想定や国土強靱化地域計画などの政策立案に活用されるとともに、被害想定地域での研究会や講演会を通して、住民も含めた地域での防災リテラシーの向上に大きく貢献している。また、国及び地方自治体による防災計画の策定や個人の防災意識の向上に広く貢献するよう、ホームページに掲載している。

関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)				-
	事業番号		事業名		
点検・改善結果	点検結果	競争入札を実施するための基準を満たしている場合の支出先の選定に当たっては公募方式で行っており、公平性・透明性を確保するとともに、競争性を持たせた選定方式を採用しており、今後の事業委託に関しても引き続き公平性・透明性・競争性の確保に努めることが必要である。また、今後の事業の実施に当たっては、予算規模と国民のニーズを鑑み、引き続き適切に実施していくものとする。			
	改善の方向性	今後も更なる事業の効率化を目指し、積算単価を再検証するなど引き続きコスト削減をはかる。また、報告会などを通じた関係自治体等との情報交換を行い、より自治体等のニーズを把握して成果の活用を図りつつ事業の実施に努めるものとする。			
<b>外部有識者の所見</b>					
外部有識者による点検対象外					
<b>行政事業レビュー推進チームの所見</b>					
現状通り	この事業は、事業所管部局による自己点検及び行政事業レビュー推進チームによる点検の結果を踏まえ、特段の見直しは要しないものと考えられる。				
<b>所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況</b>					
現状通り					
<b>備考</b>					
<p>科学技術試験研究委託費</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>└日本海地震・津波調査プロジェクト：企画競争 平成25年度</li> <li>└南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト：企画競争 平成25年度</li> <li>└地域防災対策支援研究プロジェクト：企画競争 平成25年度</li> <li>└都市の脆弱性が引き起こす激甚災害軽減化プロジェクト：企画競争 平成24年度</li> <li>└海底地殻変動観測の測位精度：企画競争 平成22年度</li> </ul> <p>公開プロセス：平成29年度(事業番号：254)地震防災研究戦略プロジェクト</p> <p>取りまとめコメント：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アウトカム・アウトプットについて、事業の目的に即したものに改めるべき</li> <li>・他省庁の地震防災研究事業と適切に連携し情報共有を図るべき</li> <li>・それぞれの官公庁、大学等で行っている研究を各関係機関でより効果的に進める必要があることから、文部科学省における個々の事業の必要性についても十分検証する必要がある</li> </ul> <p>対応状況：アウトプットに新たな指標を追加。運営委員会等に他省庁関係者を委員として追加。</p> <p>成果物の公表について：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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成果報告書公表ページ  <a href="https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/">https://www.jishin.go.jp/database/project_report/nankai-bosai/</a>  <a href="https://www.jamstec.go.jp/bosai-nankai/j/documents.html">https://www.jamstec.go.jp/bosai-nankai/j/documents.html</a></li> <li>・情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト(STAR-Eプロジェクト) 成果報告書公表ページ  <a href="https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/projects/outcome.html">https://www.mext.go.jp/a_menu/kaihatu/jishin/projects/outcome.html</a></li> </ul>					
<b>関連する過去のレビューシートの事業番号</b>					
平成23年度	62				
平成24年度	307				
平成25年度	316				
平成26年度	313				
平成27年度	301				
平成28年度	247				
平成29年度	254				
平成30年度	251				
令和元年度	文部科学省 - 0245				
令和2年度	文部科学省 0246				
令和3年度	2021 文科 20 0269				

※令和3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。



資金の流れ  
 (資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)  
 (単位: 百万円)

費目・使途  
 (「資金の流れ」においてブロックごとに最大の金額)

A. 国立研究開発機構海洋研究開発機構			B. 国立研究開発法人防災科学技術研究所		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
その他	外注費、会議費、通信運搬費、諸経費、消費税相当額	161.0	その他	外注費、諸経費、消費税相当額	49.0
人件費	人件費、謝金	76.0	人件費	人件費	12.0
物品費	設備備品費、消耗品費	36.0	旅費	旅費	2.0
旅費	旅費	17.0	物品費	消耗品費	1.0
間接経費	直接経費の30%	87.0	間接経費	直接経費の30%	19.0
計		377	計		83
C. 国立大学法人東京大学地震研究所			D. 国立研究開発法人産業技術総合研究所		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	23	その他	外注費(雑役務費)、印刷製本機、その他(諸経費)、消費税相当額	14
その他	外注費(雑役務費)、印刷製本機、その他(諸経費)、消費税相当額	5	物品費	設備備品費、消耗品費	7
人件費・謝金	謝金	0.7	間接経費	直接経費の30%	6
間接経費	直接経費の30%	9			
計		37.7	計		27

が支出されている者について記載する。費目と用途の双方で実情が分かるように記載)	E.国立大学法人東北大学			F. 国立研究開発法人防災科学技術研究所		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
	人件費・謝金	人件費	2	その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	7
	物品費	設備備品費、消耗品費	1	人件費・謝金	人件費	5
	その他	外注費(雑役務費)、通信運搬費、その他(諸経費)、消費税相当額	1	物品費	設備備品費、消耗品費	5
	旅費	旅費	0.1	旅費	旅費	0.6
	間接経費	直接経費の30%	2	間接経費	直接経費の30%	5
	計		6.1	計		22.6
	G.大学共同利用機関法人情報・システム研究機構統計数理研究所			H.EY新日本有限責任監査法人		
	費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	11	人件費	業務担当職員	13	
人件費・謝金	人件費・謝金	7	業務実施費	消耗品費、国内旅費、諸謝金、会議開催費、印刷製本機、雑役務費、消費税相当額	6	
その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	7				
旅費	旅費	3				
間接経費	直接経費の30%	9				
計		37	計		19	

費目・用途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載  チェック

### 支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人海洋研究開発機構	7021005008268	プロジェクトの管理運営・各種調査	378.0	随意契約(企画競争)	-	100%	-

B

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人防災科学技術研究所	3050005005210	地震活動情報評価 地震防災基盤シミュレータの構築 地域連携・情報発信	84.0	随意契約(その他)	-	100%	-
2	国立大学法人東京大学地震研究所	5010005007398	プレート固着・すべり評価	49.0	随意契約(その他)	-	100%	-
3	国立大学法人東海国立大学機構	3180005006071	地域産業活動のリスク評価	46.0	随意契約(その他)	-	100%	-
4	国立大学法人京都大学	3130005005532	行動意識決定に資する情報提供	35.0	随意契約(その他)	-	100%	-
5	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	地殻活動推移予測	29.0	随意契約(その他)	-	100%	-
6	国立大学法人東京大学	5010005007398	発災時の大都市機能の維持	17.0	随意契約(その他)	-	100%	-
7	国立大学法人東北大学大学院理学研究科	7370005002147	プレート固着・すべり評価	7.0	随意契約(その他)	-	100%	-
8	国立大学法人香川大学	7470005001659	災害情報リテラシー向上	4.0	随意契約(その他)	-	100%	-
9	国立大学法人徳島大学	4480005002568	災害情報リテラシー向上	2.0	随意契約(その他)	-	100%	-

C

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
--	-----	------	------	--------------	-------	----------------	-----	-------------------------------------------------





費目・使途 (「資金の流れ」においてブロックごとに最大の金額が支出されている者について記載する。費目と使途の双方で実情が分かるように記載)	I.国立大学法人大阪大学大学院基礎工学研究科			J.国立大学法人山梨大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	物品費	設備備品費、消耗品費	7	物品費	設備備品費、消耗品費	2
	人件費・謝金	謝金	0.5	人件費・謝金	人件費	1
	その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	0.2	旅費	旅費	0.5
	間接経費	直接経費の30%	2	その他	その他(諸経費)、消費税相当額	0.2
				間接経費	直接経費の30%	1
	計		9.7	計		4.7
	K.国立大学法人京都大学防災研究所			L.		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
その他	外注費(雑役務費)、その他(諸経費)、消費税相当額	2				
物品費	設備備品費、消耗品費	2				
旅費	旅費	0.4				
間接経費	直接経費の30%	1				
計		5.4	計		0	

I

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人大阪大学大学院基礎工学研究科	4120905002554	自然知能に基づく地震波形信号データ解析技術の開発研究	10	随意契約 (その他)	-	-	

J

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人山梨大学	9090005001670	ガウス過程回帰に基づくデータ同化による地震動の空間補間に関する研究開発	6	随意契約 (その他)	-	-	

K

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人京都大学防災研究所	3130005005532	情報科学に基づいて即時地震動予測の高速化と高精度化	5	随意契約 (その他)	-	-	
2	広島県立大学法人 県立広島大学大学教育実践センター	5240005003192	大地震の破壊域形状や震源メカニズムなどによる余震配置への影響を考慮したETASモデル	1	随意契約 (その他)	-	-	
3	静岡県立大学法人 静岡県立大学グローバル地域センター	8080005004106	地震活動の予測システムの構築 前震とb値	1	随意契約 (その他)	-	-	

令和4年度行政事業レビューシート ( 文部科学省 )

<b>事業名</b>	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト			<b>担当部局庁</b>	研究開発局	<b>作成責任者</b>	
<b>事業開始年度</b>	平成28年度	<b>事業終了 (予定) 年度</b>	令和7年度	<b>担当課室</b>	地震・防災研究課	地震・防災研究課長 小林 洋介	
<b>会計区分</b>	#REF!						
<b>根拠法令 (具体的な 条項も記載)</b>	活火山対策特別措置法 (昭和四十八年法律第六十一号) 第四条 第三十条			<b>関係する 計画、通知等</b>	防災基本計画 (昭和38年6月中央防災会議策定、令和3年5月修正) 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会地震火山部会決定) 御嶽山噴火を踏まえた今後の火山防災対策の推進について (平成27年3月26日中央防災会議 防災対策実行会議 火山 防災対策推進WG決定) 国土強靱化基本計画(平成30年12月14日閣議決定)		
<b>主要政策・施策</b>	#REF!			<b>主要経費</b>	#REF!		
<b>事業の目的 (目指す姿を簡 潔に。3行程度以 内)</b>	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が、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の実施には至っていない。そこで我が国の火山研究を飛躍させるため、従前の観測研究に加え、他分野との連携・融合のもと、「観測・予測・対策」の一体的な火山研究の推進及び広範な知識と高度な技能を有する火山研究者の育成を目指す。						
<b>事業概要 (5行程度以内。 別添可)</b>	中核機関をプラットフォームとし、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」の一体的な火山研究を推進する。また、「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する。						
<b>実施方法</b>	#REF!						
<b>予算額・ 執行額 (単位:百万円)</b>			令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度要求
	予算 の 状 況	当初予算	650	664	640	636	640
		補正予算	-	-	-	-	-
		前年度から繰越し	-	-	-	-	-
		翌年度へ繰越し	-	-	-	-	-
		予備費等	-	-	-	-	-
		計	650	664	640	636	640
	執行額		650	662	639		
	執行率 (%)		100%	100%	100%		
当初予算+補正予算に対する執行額の割合 (%)		100%	100%	100%			
<b>令和4・5年度 予算内訳 (単位:百万円)</b>	<b>歳出予算目</b>	令和4年度当初予算	令和5年度要求	主な増減理由			
	科学技術試験研究委託費	634	639				
	委員等旅費	0.2	0.2				
	職員旅費	0.3	0.3				
	庁費	0.4	0.4				
	諸謝金	0.3	0.3				
	計	636	640				

<b>活動内容 (アクティビティ)</b>		直面する火山災害へ対応するため、他分野との連携・融合を図り、「観測・予測・対策」の一体的な火山研究及び火山観測データの一元化流通を推進する。また、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を育成するために、「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する。								
<b>活動目標及び活動実績 (アウトプット)</b>		活動目標	活動指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度 活動見込	5年度 活動見込
		全国の火山研究者及び関連分野の研究者等の本プロジェクトへの参加	プロジェクトの次世代火山研究推進事業及び人材育成コンソーシアム構築事業(運営側)に参加する研究者等の人数(過去に参加したことのある人数を含む)	活動実績	人	211	230	247		
				当初見込み	人	198	232	251	267	287
<b>単位当たりコスト</b>		算出根拠			単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	4年度活動見込	
		コンソーシアムにかかる経費/コンソーシアム受講者数(人) ※コンソーシアム受講者数は、毎年4月現在のものとする	単位当たりコスト	百万円	1.1	1.2	1.2	1		
			計算式	百万円 / 人	65/58	65/52	64/55	60/61		
<b>成果目標及び成果実績 (アウトカム)</b>		定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 2年度	目標最終年度 7年度
		火山に関する広範な知識と高度な技能を有する人材の育成を目指す火山研究人材育成コンソーシアム構築事業の進捗	火山研究人材育成プログラム(基礎コース)の修了者数	成果実績	人	75	93	112	93	-
				目標値	人	56	70	84	70	140
				達成度	%	134	133	133	133	-
<b>根拠として用いた統計・データ名 (出典)</b>		成果報告書より								
<b>成果目標及び成果実績 (アウトカム)</b>		定量的な成果目標	成果指標		単位	令和元年度	令和2年度	令和3年度	中間目標 2年度	目標最終年度 7年度
		観測・予測・対策の一体的な研究による本プロジェクトの成果、中でも「噴火事象系統樹」又は「噴火予測・噴火ハザード予測手法」又は「火山災害対策のための情報ツール」が、自治体等防災現場で適用された火山の数(累計数)現場での適用	「噴火事象系統樹」又は「噴火予測・噴火ハザード予測手法」又は「火山災害対策のための情報ツール」が、自治体等防災現場で適用された火山の数(累計数)現場での適用	成果実績	火山数	1	4	10	4	-
				目標値	火山数	0	3	6	3	20
				達成度	%	-	133	167	133	-
<b>根拠として用いた統計・データ名 (出典)</b>		成果報告書より								
<b>政策評価、新経済・財政再生計画との関係</b>	<b>政策評価</b>	<b>政策</b> 9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応								
		<b>施策</b>	9-4 安全・安心の確保に関する課題への対応	政策評価書 URL	<a href="https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-4.pdf">https://www.mext.go.jp/content/20211220-mxt_kanseisk02-000019646_9-4.pdf</a>					
			該当箇所	P3~4、6、8~9						
	<b>新経済・財政再生計画改革工程表</b>	<b>取組事項</b>	分野:							
(新経済・財政再生計画改革工程表 2021) URL:										
		該当箇所								

事業所管部局による点検・改善

項目		評価	評価に関する説明	
国費投入の必要性	事業の目的は国民や社会のニーズを的確に反映しているか。	○	本事業は「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決定)」において指摘された火山研究の推進と人材育成を進めるための事業であり、公益性の高い事業である。	
	地方自治体、民間等に委ねることができない事業なのか。	○	日本は火山大国であり、火山に関する基礎基盤研究の促進を国が主体的に実施し、研究機関と連携し政策的に事業を進める必要がある。	
	政策目的の達成手段として必要かつ適切な事業か。政策体系の中で優先度の高い事業か。	○	本事業は御嶽山の噴火を踏まえて決定したものであり、近年の火山噴火の現状を鑑み、極めて優先度の高いものである。	
事業の効率性	競争性が確保されているなど支出先の選定は妥当か。	○	支出先の選定に当たっては、十分な公告機関を確保した上で公募を実施している。一者応札になった理由としては、火山コミュニティの人数が少ないことやプロジェクト内の研究分野において、サブテーマ間の連携が欠かせないため課題毎に募集を行ったことが考えられる。	
	一般競争契約、指名競争契約又は随意契約(企画競争)による支出のうち、一者応札又は一者応募となったものはないか。	有	改善策としては、プロジェクトに評価会を設置し、毎年度評価会を開催してサブテーマ毎にフォローアップを行ったり、4年目と7年目には中間評価、最終年度には事後評価を行うこととしており、特に計画後半にあたり、課題毎の成果だけでなく、課題間の連携・協力を意識した評価を実施するなど、プロジェクト全体として成果が適切に創出されるよう、引き続き検討していきたいと考える。	
	競争性のない随意契約となったものはないか。	有	また、随時契約となっている事業は複数年の研究であることから、2年目以降も継続するため、形式的に競争性のない随意契約となるが、課題の進捗状況や進捗管理を反映し、毎年度適宜見直しをしている。	
	受益者との負担関係は妥当であるか。	○	国側で外部有識者による評価会の運営を行うなど、大学や研究機関のみで実施困難な部分を支援しており、負担関係の妥当性を確保している。	
	単位当たりコスト等の水準は妥当か。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、単位当たりのコスト水準が妥当であることを確認している。	
	資金の流れの中間段階での支出は合理的なものとなっているか。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、資金が適切に執行されていること、その合理性を確認している。	
	費目・使途が事業目的に即し真に必要なものに限定されているか。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、事業実施に最低限必要なものに限られているか等を確認している。	
	不用率が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-		
	繰越額が大きい場合、その理由は妥当か。(理由を右に記載)	-		
	その他コスト削減や効率化に向けた工夫は行われているか。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、コスト削減や効率化に向けた工夫が行われているか等を確認している。	
事業の有効性	成果実績は成果目標に見合ったものとなっているか。	○	本事業は火山災害の軽減に貢献するための火山研究と火山研究者の育成を推進する事業であり、成果実績は成果目標に見合ったものとなっている。	
	事業実施に当たって他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか。	○	事業実施に際しては、書面及び現地での調査により、他の手段・方法等が考えられる場合、それと比較してより効果的あるいは低コストで実施できているか等を確認している。	
	活動実績は見込みに見合ったものであるか。	○	書面及び現地での調査により、活動実績は見込みに合ったものである。若干見込みを下回っているが、人材育成コンソーシアム構築事業に新たに4機関が参画するなど連携強化が図られており、火山コミュニティの人材が少ない現状を考えると、十分に達成しているといえる。	
	整備された施設や成果物は十分に活用されているか。	○	書面及び現地での調査により、整備された施設や成果物は十分に活用されていることを確認している。また、成果報告書のHP掲載やパンフレットの作成により、成果を全国へ発信するなど、火山研究者等へ成果事例の活用促進を図っている。	
関連事業	関連する事業がある場合、他部局・他府省等と適切な役割分担を行っているか。(役割分担の具体的な内容を各事業の右に記載)			
	事業番号	事業名		

点検・改善結果	点検結果	昨年度はコロナ渦であったが、事業は遅滞なく、順調に進捗している。 次世代火山研究推進事業の各課題では火山研究人材育成コンソーシアム構築事業の履修生を積極的に研究に参加させることで人材育成にも大きく貢献しており、限られた予算の中で両事業の効果を最大化するような取り組みが進められている。また、各研究開発課題で得られた成果を踏まえ、課題間の連携研究が計画されるなど、課題間連携が進みつつある。
	改善の方向性	後半年度を迎えて次世代火山研究推進事業の各研究開発課題が成熟してきたことにより、今後は各課題の成果物を他の課題の研究に活用するなど、各課題間の連携によるさらなる事業の効率化を進めることが課題である。共同観測や研究集会等を通じて連携を深めるとともに、社会還元に向けて関係行政機関との意見交換等を進めていくことが望ましいと考える。

#### 外部有識者の所見

支出先の選定については、継続性、専門性から1者応札や随意契約が多いが、新規参入等を期待して複数者が応札可能となるよう今後の対策が必要である。

#### 行政事業レビュー推進チームの所見

の事業内部改善	この事業は、一者応札が発生していることを踏まえ、競争参加条件等のより一層の見直しを図るなど、契約の競争性、公平性、透明性を確保すべきである。
---------	------------------------------------------------------------------------

#### 所見を踏まえた改善点/概算要求における反映状況

執行等改善	更なる競争性の確保に向けて、競争参加者を増やすため、公募期間を十分に確保し、競争参加条件等のより一層の見直しを図るなどの取り組みを引き続き実施してまいりたい。
-------	---------------------------------------------------------------------------------

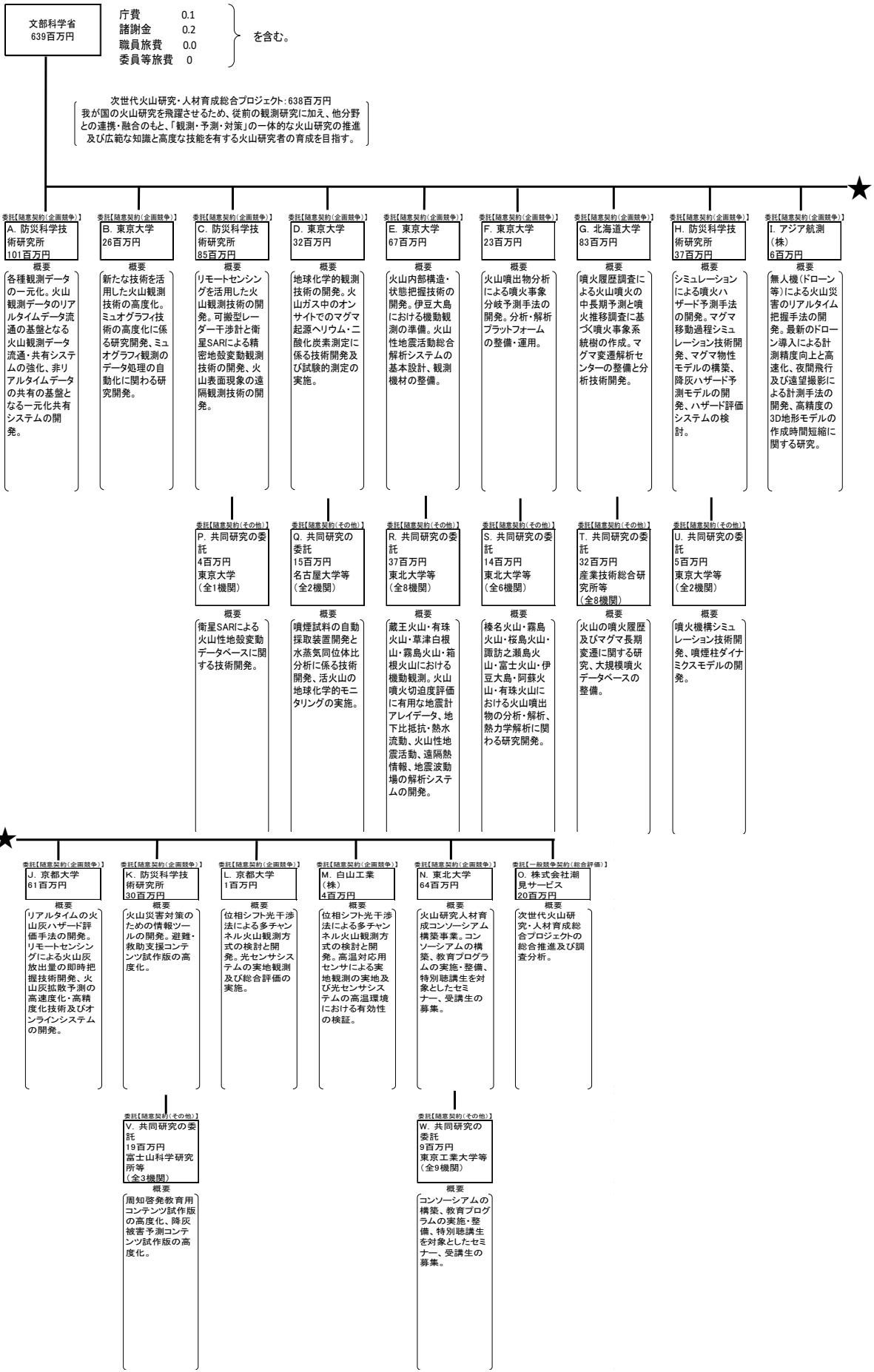
#### 備考

以下URL先(次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトHP)に成果報告書を記載している。  
<https://www.kazan-pj.jp/reporting>

#### 関連する過去のレビューシートの事業番号

平成23年度	-			
平成24年度	-			
平成25年度	-			
平成26年度	-			
平成27年度	-			
平成28年度	新28-0018			
平成29年度	258			
平成30年度	253			
令和元年度	文部科学省 - 0247			
令和2年度	文部科学省 0248			
令和3年度	2021 文科 20 0271			

※令和3年度実績を記入。執行実績がない新規事業、新規要求事業については現時点で予定やイメージを記入。



資金の流れ  
(資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)  
(単位: 百万円)



費目・使途 (「資金の流れ」に おいてブロックご とに最大の金額 が支出されている 者について記載 する。費目と使途 の双方で実情が 分かるように記 載)	A.防災科学技術研究所			B.東京大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	その他	雑役務費、消費税相当額	70	物品費	設備備品費、消耗品費	9
	人件費・謝金	人件費、謝金	6	人件費・謝金	人件費	8
	物品費	設備備品費、消耗品費	2	その他	雑役務費、諸経費、消費税相当額	3
	間接経費	直接経費の30%	23	間接経費	直接経費の30%	6
	計		101	計		26
	C.防災科学技術研究所			D.東京大学		
	費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
	物品費	設備備品費、消耗品費	38	人件費・謝金	人件費	12
その他	雑役務費、諸経費、消費税相当額	20	その他	諸経費、消費税相当額	5	
人件費	人件費	7	物品費	設備備品費、消耗品費	4	
旅費	旅費	0.3	旅費	旅費	3	
間接経費	直接経費の30%	20	間接経費	直接経費の30%	7	
計		85.3	計		31	
E.東京大学			F.東京大学			
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
物品費	設備備品費、消耗品費	20	物品費	設備備品費、消耗品費	6	
その他	雑役務費、通信運搬費、諸経費、消費税相当額	18	人件費・謝金	人件費	5	
人件費・謝金	人件費・謝金	9	その他	雑役務費、諸経費、消費税相当額	4	
旅費	旅費	5	旅費	旅費	2	
間接経費	直接経費の30%	16	間接経費	直接経費の30%	5	
計		68	計		22	
G.北海道大学			H.防災科学技術研究所			
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)	
その他	雑役務費、通信運搬費、諸経費、消費税相当額	38	その他	雑役務費、諸経費、消費税相当額	14	
旅費	旅費	12	人件費・謝金	人件費	8	
人件費・謝金	人件費・謝金	11	物品費	設備備品費、消耗品費	3	
物品費	設備備品費、消耗品費	3	旅費	旅費	3	
間接経費	直接経費の30%	19	間接経費	直接経費の30%	9	
計		83	計		37	

費目・使途欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙2】に記載

チェック

### 支出先上位10者リスト

A.

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	3050005005210	各種観測データの一元化	101	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

B

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京 大学	5010005007398	新たな技術を活用した火山 観測の高度化	26	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

C

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	3050005005210	リモートセンシングを活用した火山観測技術の開発	85	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

D

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京 大学	5010005007398	地球化学的観測技術の開発	32	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

E

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京 大学	5010005007398	火山内部構造・状態把握技術の開発	67	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

F

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京 大学	5010005007398	火山噴出物分析による噴火事象分岐予測手法の開発	23	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

G

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人北海 道大学	6430005004014	噴火履歴調査による火山噴火の中長期予測と噴火推移調査に基づく噴火事象系統樹の作成	83	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

H

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	3050005005210	シミュレーションによる噴火ハザード予測手法の開発	37	随意契約 (企画競争)	1	100%	-
支出先上位10者リスト欄についてさらに記載が必要な場合はチェックの上【別紙3】に記載							チェック	<input checked="" type="checkbox"/>

費目・使途  
 (「資金の流れ」に  
 おいてブロックご  
 とに最大の金額  
 が支出されている  
 者について記載  
 する。費目と使途  
 の双方で実情が  
 分かるように記  
 載)

I.アジア航測株式会社			J.京都大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
人件費・謝金	業務担当職員、社会保険料事業主負担分	3	その他	雑役務費、通信運搬費、光熱水料、諸経費、消費税相当額	35
その他	雑役務費、諸経費、消費税相当額	1	人件費・謝金	人件費	6
旅費	旅費	0.5	物品費	消耗品費	3
物品費	消耗品費	0	旅費	旅費	3
間接経費	直接経費の30%	1	間接経費	直接経費の30%	14
計		5.5	計		61
K.防災科学技術研究所			L.京都大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
その他	雑役務費、諸経費、消費税相当額	10	旅費	旅費	0.6
人件費・謝金	人件費	8	物品費	設備備品費、消耗品費	0.1
物品費	設備備品費、消耗品費	2	間接経費	直接経費の30%	0.2
旅費	旅費	2			
間接経費	直接経費の30%	7			
計		29	計		1
M.白山工業株式会社			N.東北大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
人件費	人件費	2	業務実施費	消耗品費、国内旅費、外国旅費、諸謝金、通信運搬費、印刷製本費、借損料、雑役務費、消費税相当額	30
旅費	旅費	0.5	人件費	業務担当職員、補助費、社会保険料等事業主負担分	24
その他	諸経費、消費税相当額	0.3	設備備品費		5
物品費	消耗品費	0	一般管理費	直接経費の30%	6
間接経費	直接経費の30%	0.8			
計		3.6	計		65
O.株式会社潮見サービス			P.東京大学		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
業務実施費	消耗品費、国内旅費、諸謝金、通信運搬費、印刷製本費、借損料、雑役務費、消費税相当額	10	その他	雑役務費	3
人件費	業務担当職員、社会保険料等事業主負担分	8	物品費	消耗品費	0
一般管理費	直接経費の10%	2	間接経費	直接経費の30%	1
計		20	計		4

費目・用途  
 (「資金の流れ」に  
 おいてブロックご  
 とに最大の金額  
 が支出されている  
 者について記載  
 する。費目と用途  
 の双方で実情が  
 分かるように記  
 載)

Q.名古屋大学			R.東北大学		
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
人件費・謝金	人件費	5	その他	雑役務費、通信運搬費、諸経費、消費税相当額	8
物品費	消耗品費	0.6	人件費・謝金	人件費	5
その他	消費税相当額	0.5	物品費	消耗品費	0.5
間接経費	直接経費の30%	2	旅費	旅費	0.4
			間接経費	直接経費の30%	4
計		8.1	計		17.9
S.東北大学			T.産業総合技術研究所		
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
人件費・謝金	人件費	3	その他	雑役務費、諸経費、消費税相当額	3
旅費	旅費	0.7	旅費	旅費	3
その他	雑役務費、消費税相当額	0.3	人件費・謝金	人件費	2
物品費	消耗品費	0.1	物品費	消耗品費	0.8
間接経費	直接経費の30%	1	間接経費	直接経費の20.69%	2
計		5.1	計		10.8
U.東京大学			V.富士山科学研究所		
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
物品費	設備備品費、消耗品費	2	その他	雑役務費、諸経費	3
その他	雑役務費	0.4	人件費・謝金	人件費	2
間接的経費	直接経費の30%	0.6	物品費	消耗品費	2
			旅費	旅費	1
			間接経費	直接経費の30%	2
計		3.1	計		10
W.東京工業大学			X.		
費目	用途	金額 (百万円)	費目	用途	金額 (百万円)
設備備品費		2			
業務実施費	消耗品費、国内旅費、借損料	0.6			
一般管理費	直接経費の10%	0.3			
計		2.9	計		0

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
I	1 アジア航測株式会社	6011101000700	無人機(ドローン等)による火山災害のリアルタイム把握手法の開発	6	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
J	1 国立大学法人京都大学	3130005005532	リアルタイムの火山灰ハザード評価手法の開発	61	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
K	1 国立研究開発法人防災科学技術研究所	3050005005210	火山災害対策のための情報ツールの開発	30	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
L	1 国立大学法人京都大学	3130005005532	位相シフト光干渉法による多チャンネル火山観測方式の検討と開発	1	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
M	1 白山工業株式会社	6012401000803	位相シフト光干渉法による多チャンネル火山観測方式の検討と開発	4	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
N	1 国立大学法人東北大学	7370005002147	火山研究人材育成コンソーシアム構築事業	64	随意契約 (企画競争)	1	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
O	1 株式会社潮見サービス	3010001143744	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの総合推進及び調査分析	20	一般競争契約 (総合評価)	1	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
P	1 国立大学法人東京大学	5010005007398	衛星SARIによる火山性地殻変動DBIに関する技術開発	4	随意契約 (その他)	-	100%	-

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
Q	1 国立大学法人東海国立大学機構	3180005006071	噴火試料の自動採取装置開発と水蒸気同位体比分析に係る技術開発	8	随意契約 (その他)	-	100%	-
	2 学校法人東海大学	1011005000371	活火山の地球化学的モニタリングの実施	7	随意契約 (その他)	-	100%	-

R

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東北大学	7370005002147	蔵王火山における機動観測、地震波動場連続解析システムの開発	18	随意契約 (その他)	-	100%	-
2	国立大学法人北海道大学	6430005004014	有珠火山における機動観測、地下比抵抗・熱水流動解析システムの開発	11	随意契約 (その他)	-	100%	-
3	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	草津白根山における機動観測、地下比抵抗・熱水流動解析システムの開発、遠隔熱情報解析システムの開発	3	随意契約 (その他)	-	100%	-
4	国立大学法人九州大学	3290005003743	霧島火山における噴火発生場の構造・物性モデルの作成、地震計アレイデータ解析システムの基本設計	2	随意契約 (その他)	-	100%	-
5	神奈川県温泉地学研究所	1000020140007	箱根火山における機動観測	1	随意契約 (その他)	-	100%	-
6	国立大学法人東海国立大学機構	3180005006071	火山性地震活動総合解析システムの動作試験に用いるデータの整備	0.5	随意契約 (その他)	-	100%	-
7	国立大学法人神戸大学	5140005004060	霧島火山における地球物理観測の解釈を支援する地質情報の取得	0.5	随意契約 (その他)	-	100%	-
8	国立大学法人鹿児島大学	6340005001879	霧島火山におけるGNSS機動観測の実施	0.5	随意契約 (その他)	-	100%	-

S

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は 競争性のない随意契約となった 理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東北大学	7370005002147	桜島火山の火山噴出物分析・解析	5	随意契約 (その他)	-	100%	-
2	国立大学法人熊本大学	2330005002106	阿蘇火山の火山噴出物分析・解析	4	随意契約 (その他)	-	100%	-
3	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	有珠火山の噴出物分析・解析、熱力学解析に関わる研究開発	2	随意契約 (その他)	-	100%	-
4	国立大学法人静岡大学	7080005003835	富士火山・伊豆大島の火山噴出物分析・解析	1	随意契約 (その他)	-	100%	-
5	学校法人早稲田大学	5011105000953	霧島火山・榛名火山の火山噴出物分析・解析	1	随意契約 (その他)	-	100%	-
6	学校法人常葉大学	7080005001368	桜島火山・諏訪之瀬島火山・富士火山・霧島火山の火山噴出物分析・解析	1	随意契約 (その他)	-	100%	-

T

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立研究開発法人産業技術総合研究所	7010005005425	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究、大規模噴火DBの整備	10	随意契約 (その他)	-	100%	-
2	国立大学法人東京大学	5010005007398	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究	4	随意契約 (その他)	-	100%	-
3	国立大学法人山形大学	8390005002565	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究	4	随意契約 (その他)	-	100%	-
4	国立大学法人富山大学	4230005003054	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究	4	随意契約 (その他)	-	100%	-
5	国立大学法人秋田大学	2410005001280	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究	3	随意契約 (その他)	-	100%	-
6	国立大学法人茨城大学	5050005001769	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究	3	随意契約 (その他)	-	100%	-
7	国立大学法人熊本大学	2330005002106	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究	3	随意契約 (その他)	-	100%	-
8	学校法人日本大学	5010005002382	火山の噴火履歴及びマグマ長期変遷に関する研究	2	随意契約 (その他)	-	100%	-

U

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京大学	5010005007398	噴煙柱ダイナミクスモデルの開発	3	随意契約 (その他)	-	100%	-
2	国立大学法人東北大学	7370005002147	噴火機構シミュレーション技術開発	2	随意契約 (その他)	-	100%	-

V

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	山梨県富士山科学研究所	8000020190004	周知啓発教育用コンテンツ試作版の高度化	9	随意契約 (その他)	-	100%	-
2	国立大学法人東京大学	5010005007398	周知啓発教育用コンテンツ試作版の高度化	5	随意契約 (その他)	-	100%	-
3	株式会社大林組	7010401088742	降灰被害予測コンテンツ試作版の高度化	5	随意契約 (その他)	-	100%	-

W

	支出先	法人番号	業務概要	支出額 (百万円)	契約方式等	入札者数 (応募者数)	落札率	一者応札・一者応募又は競争性のない随意契約となった理由及び改善策 (支出額10億円以上)
1	国立大学法人東京工業大学	9013205001282	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	3	随意契約 (その他)	-	100%	-
2	国立大学法人北海道大学	6430005004014	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	2	随意契約 (その他)	-	100%	-
3	国立大学法人山形大学	8390005002565	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	1	随意契約 (その他)	-	100%	-
4	国立大学法人京都大学	3130005005532	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	0.9	随意契約 (その他)	-	100%	-
5	国立大学法人九州大学	3290005003743	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	0.7	随意契約 (その他)	-	100%	-
6	国立大学法人東京大学	5010005007398	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	0.6	随意契約 (その他)	-	100%	-
7	国立大学法人鹿児島大学	6340005001879	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	0.6	随意契約 (その他)	-	100%	-
8	国立大学法人神戸大学	5140005004060	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	0.4	随意契約 (その他)	-	100%	-
9	国立大学法人名古屋大学	3180005006071	コンソーシアム構築、教育プログラムの実施・整備、特別聴講生を対象としたセミナー、受講生の募集	0.3	随意契約 (その他)	-	100%	-





# 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 進捗説明資料

令和4年12月22日

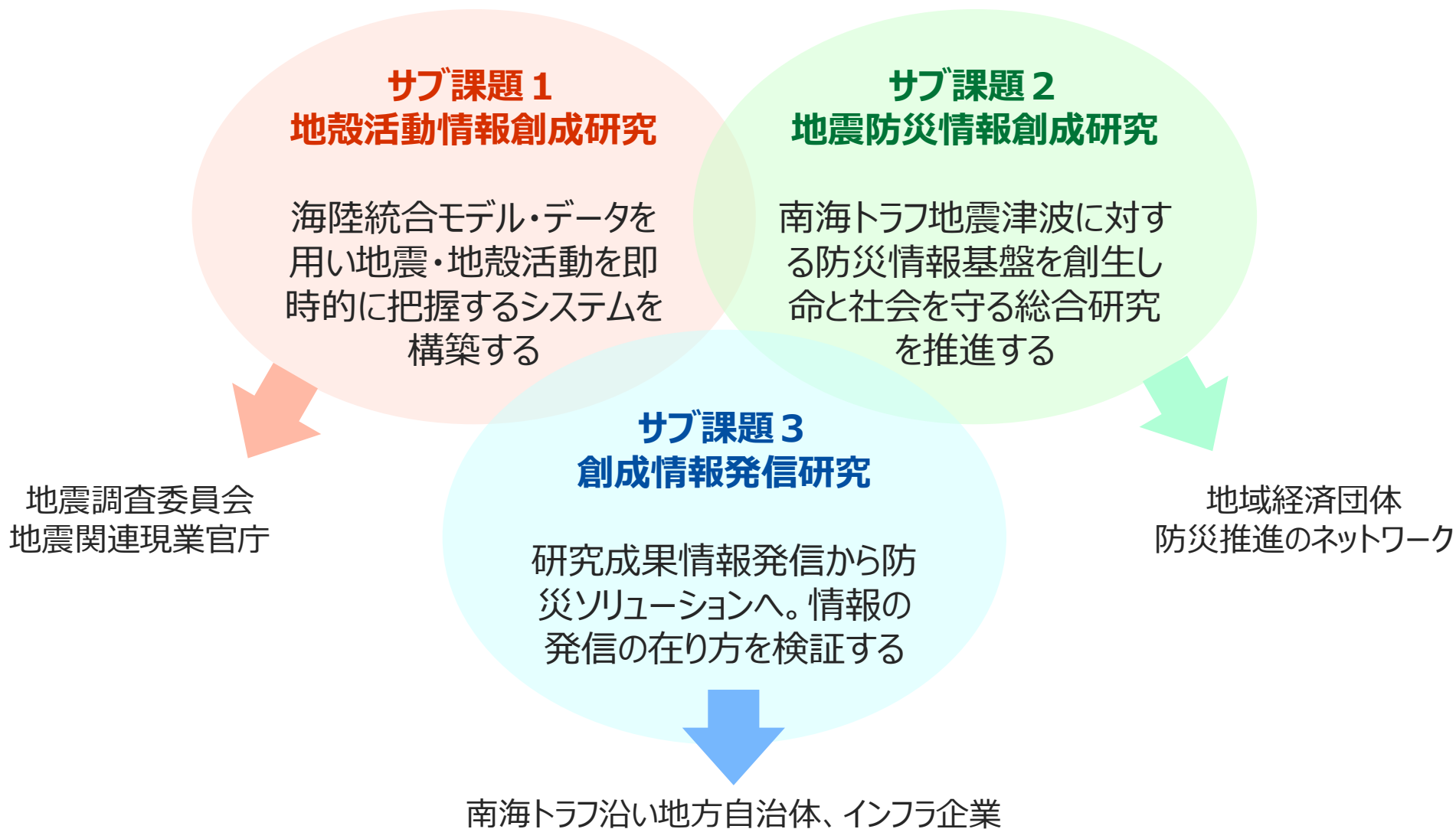
文部科学省 研究開発局 地震・防災研究課

# 防災対策に資する南海トラフ地震調査研究PJ 事業概要

- (1) 南海トラフ地震の活動を把握・予測し、
- (2) 社会を守る仕組みを作り、
- (3) 地域に情報発信する

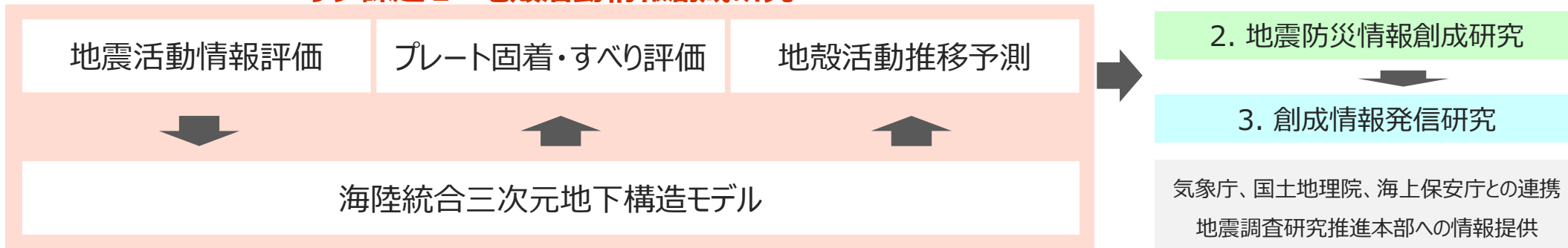


国・地方自治体・企業等による  
南海トラフ地震の防災対策に貢献

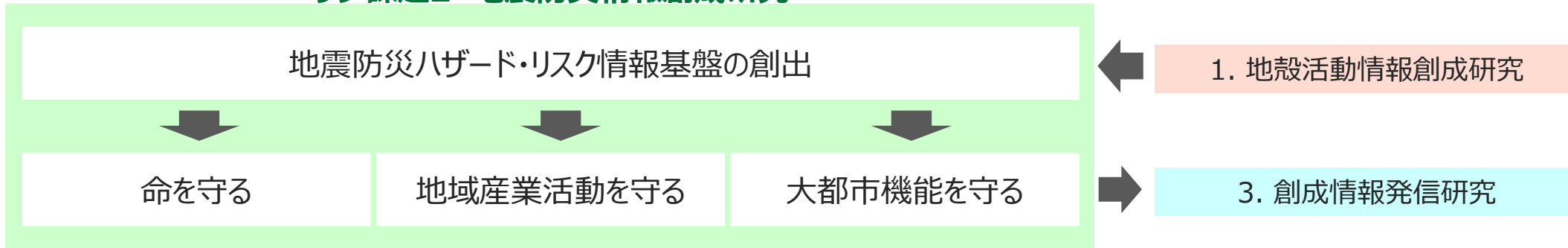


# 防災対策に資する南海トラフ地震調査研究PJ 各課題の役割

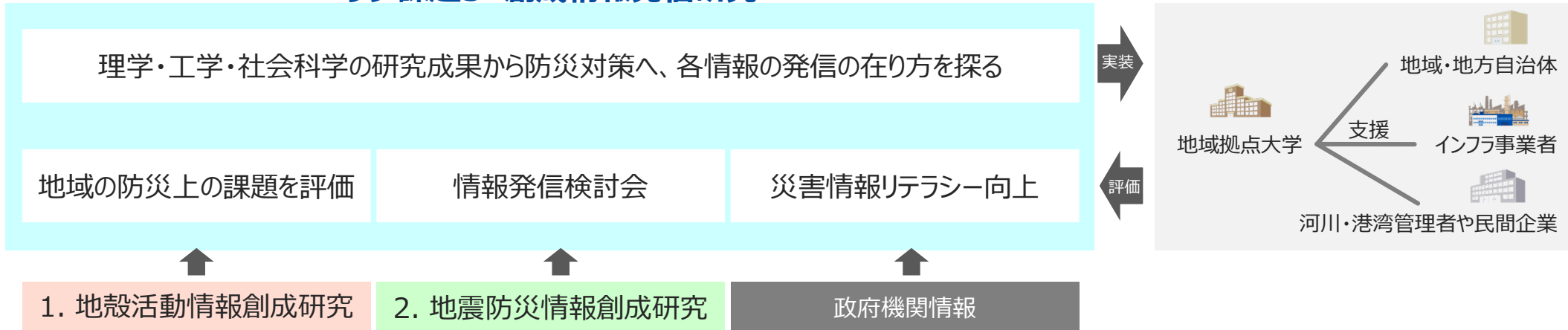
## サブ課題1 地殻活動情報創成研究



## サブ課題2 地震防災情報創成研究



## サブ課題3 創成情報発信研究



# 防災対策に資する南海トラフ地震調査研究PJ 事業実施体制

研究代表者：海洋研究開発機構 小平 秀一

## サブ課題1.地殻活動情報創成研究

【課題代表】海洋研究開発機構 小平 秀一

### 1(a) 高精度な3D構造モデルに基づく自動震源決定システムの開発

代表：防災科学技術研究所 汐見 勝彦

実施機関：防災科学技術研究所、海洋研究開発機構

### 1(b) プレート固着・すべり分布のモニタリングシステムの構築

代表：東北大学大学院 太田 雄策

実施機関：東北大学大学院、海洋研究開発機構、東京大学地震研究所

### 1(c) 3Dモデル・履歴情報を用いた推移予測

代表：海洋研究開発機構 堀 高峰

実施機関：海洋研究開発機構、産業技術総合研究所、東京大学地震研究所

## サブ課題2.地震防災情報創成研究

【課題代表】防災科学技術研究所 藤原 広行

### 2(d) 臨時情報発表時の人々の行動意思決定に資する情報の提供

代表：京都大学防災研究所 矢守 克也

実施機関：京都大学防災研究所

### 2(e) 発災時の企業の事業活動停止を防ぐ

代表：東海国立大学機構名古屋大学 平山 修久

実施機関：東海国立大学機構名古屋大学

### 2(f) 発災時の大都市機能の維持

代表：東京大学工学系研究科 廣井 悠

実施機関：東京大学工学系研究科、防災科学技術研究所

### 2(g) 地震防災基盤シミュレータの構築

代表：防災科学技術研究所 中村 洋光

実施機関：防災科学技術研究所

## サブ課題3.創成情報発信研究

【課題代表】防災科学技術研究所 高橋 成実

実施機関：防災科学技術研究所、海洋研究開発機構、香川大学、徳島大学、東海国立大学機構名古屋大学

## 【課題】

## 【主な取組】

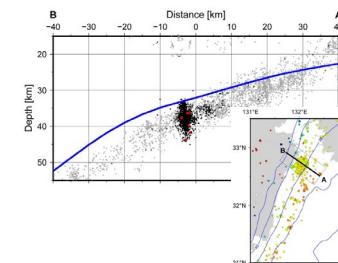
## 【主な成果（R2～3年度）】

### 1(a) 高精度な3D構造モデルに基づく自動震源決定システムの開発

南海トラフ周辺の精密な地下構造が明らかではないため、正確な震源位置に基づいた地震活動現状の即時把握・情報発信につなげる技術が未確立

地下構造を精密に再現したモデルに基づき、自動で高精度な震源決定を行うとともに、通常と異なる地震活動を即時的に把握するシステムを開発

- R2-3では、まずは熊野灘周辺の**3D構造モデルの高精度化**を進めつつ、**自動震源決定システムについて、仮運用を開始した。**
- 実際に発生した地震・余震活動を対象に、動作・計算結果の確認を行った結果、従来の1次元構造モデルを用いた震源計算よりも**震源決定精度が改善**された。



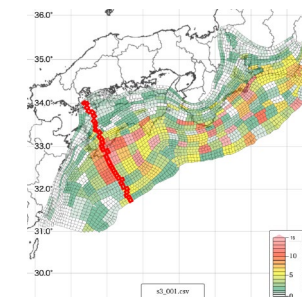
自動震源決定システム

### 1(b) プレート固着・すべり分布のモニタリングシステムの構築

南海トラフ周辺の精密な地下構造が明らかではないため、臨時情報を出す際の異常なすべり現象の推定には不確実性を内包

より現実に近い地下構造モデルを用いてプレートの状況を推定するとともに、通常と異なる状況を検出してその推定不確実性ととも迅速に情報発信を行うシステムを開発

- R2-3では、**推定された断層すべりが持つ不確実性の推定手法の開発を継続**するとともに、リスク情報（津波浸水リスクマップ）への変換・可視化に向けた手法開発を行った。
- R2に実施した機動的な海底地震観測による地震計データには、プレート間の固着・すべり等の定量化に資する**良好なスロー地震活動データが記録**されていることを確認した。



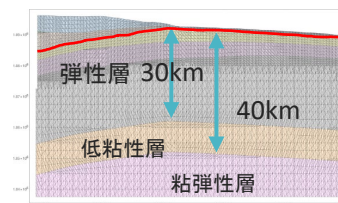
多数断層モデル可視化ツール

### 1(c) 3Dモデル・履歴情報を用いた推移予測

過去から現在までの地震準備過程が十分に解明されておらず、「異常な現象」後の推移を予測する手法が確立されていない

過去の地震のデータを基にしつつ、地震準備過程について「通常と異なる状態」がどのように推移するのかを予測するためのプロトタイプシステムを開発する

- R2-3では、3D不均質粘弾性構造の曖昧さを考慮した地殻変動計算と断層面での応力評価を行うための**大規模粘弾性有限要素モデルを構築**した。
- 再整理を行なった津波や地殻変動の痕跡を用いて波源断層モデルの再評価を行い、**これまで再現できなかった津波痕跡を説明できるモデルを提案**した。



地下構造モデル

### 【課題】

### 【主な取組】

### 【主な成果（R2～3年度）】

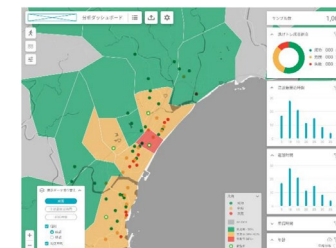
#### 2(d) 臨時情報発表時の人々の行動意思決定に資する情報の提供

気象庁が「南海トラフ地震臨時情報」を発表した際などに、**住民がどのような避難行動を取ればよいのかを判断する知見が不足**

ビッグデータにもとづき、住民の避難行動に関する判断を支援するシステムを開発

- R6の社会実装を目標に、訓練等で蓄積する住民の空間移動データをビッグデータとして蓄積し、**南海トラフ臨時情報発表時における住民の避難診断として利用可能な「事前避難要不要判断ツール」**を開発中である。
- R3までに、全体構想を確定させるとともに、**プロトタイプ版を作成した。**

協力機関：関西大、日本ミクニヤ、明治大、和歌山大



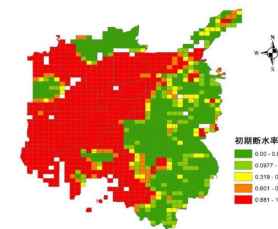
地域別に避難困難度を判断・表示するシステム

#### 2(e) 発災時の企業の事業活動停止を防ぐ

「南海トラフ地震臨時情報」の発表時や大規模災害時に、**企業活動へどのような影響があるのか、その影響をどのように最小化すればよいかが不明**

社会のモニタリングデータにもとづき、リアルタイムで、地域全体の企業活動等の状況変化をシミュレーションするシステムを開発

- R2-R3では産業の活性度を電力の需要量（消費量）を用いてモニタリングすることを考案し、**産業の活性度に変調を判断できる可能性があることが示唆された。**
- 産業タイムライン構築のための**経済機会損失を算出する機会損失評価モデル**を構築した。R3までの解析では、南海トラフ地震が発生した際、発災直後給水人口の約6割、最長1ヶ月以上の断水が予測される地域が示された。



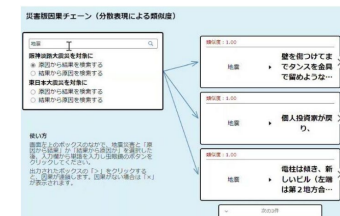
災害時の断水状況の予測

#### 2(f) 発災時の大都市機能の維持

大規模災害時などに、**どのように都市機能が低下するのか、それをどのように復旧すればよいかが不明**

災害時において都市機能を維持するための対応策を示すため、大都市の災害シナリオをリアルタイムで自動作成するツール等を開発

- R2-R3では新聞記事データを対象として因果データベースを作成し、**発災後における災害連鎖ネットワークの可視化を試みた。**
- 地震発生時から**エレベータ障害の復旧に至るまでのシミュレーション**に必要な各要素に対して理論モデルを構築した。これにより、与えられた戦略下で復旧過程を模擬し、復旧進捗度、影響・効果等を定量的に評価することができる。



災害シナリオの自動生成ツール

# 防災対策に資する南海トラフ地震調査研究PJ 成果

## プロジェクトにおける理学／工学・社会科学の研究成果

### サブ課題2 地震防災情報創成研究

#### 【課題】

#### 2(g) 地震防災基盤シミュレータの構築

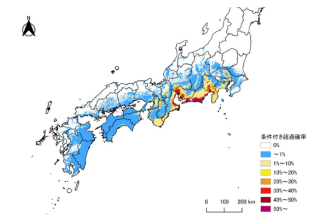
#### 【主な取組】

#### 【主な成果（R2～3年度）】

本プロジェクト等で得られた個々のモデル・手法を統合したハザード・リスク情報を創出しきれていなかった

サブ課題2d-fの研究で活用可能とする基盤となる情報として、ハザード・リスク情報を格納する情報基盤（地震防災基盤シミュレータ）を構築する

- 地震防災基盤シミュレータのプロトタイプ開発を行うために、**断層モデル群、地下構造のモデルの構築に着手し**、強震動の試計算、津波遡上シミュレーションを行った。
- 南海トラフで複数回地震が発生した想定の下、ハザード情報等を利用した類型化手法の基礎的検討を行った。
- 計算結果は地震防災基盤シミュレータに格納するとともに、**他課題へ情報共有した。**



南海トラフ沿いの地震発生時の条件付きハザード評価

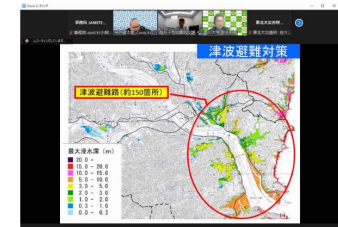
### 南海トラフ周辺地域における地方自治体・企業等の防災対策へ活用

### サブ課題3 創成情報発信研究

南海トラフ地震の研究成果が地域社会にリーチしておらず、各地域の様々な実情に応じた適切な**防災対策に十分活かされていない**

南海トラフ周辺地域において、研究成果を防災対策につなげるため、国・地方自治体・大学・企業等による情報発信検討会や、防災教育、地域の潜在的なリスク再評価を実施

- 研究成果の自治体活用例として、**津波浸水と津波瓦礫の評価**を地域に実装、**河川構造物の堤体の耐震性能を再評価した。**
- 地方自治体・企業等を対象に情報発信検討会を開催し**、大学等の**研究成果を地域に共有**するとともに、南海トラフ地震の防災対策のあり方等を議論した。
- 学校等における防災教育を実施し**、地域の防災リテラシー向上を図るとともに学習効果を分析した。



情報発信検討会の開催

協力機関：兵庫県立大学、人と防災未来センター、静岡県立大学、大分大学

参考：プロジェクトの成果に関するデータ

	R2年度	R3年度
学会誌・雑誌等における論文掲載	15	18
学会等における口頭・ポスター発表	7	54
情報発信検討会の開催回数	1	8
地域研究会等の開催回数	14	31





# 情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト (STAR-Eプロジェクト) 進捗説明資料

令和4年12月22日

文部科学省 研究開発局 地震・防災研究課

## STAR-Eプロジェクト: Seismology Toward Research innovation with data of Earthquake

### 地震調査研究の現状と事業の目的

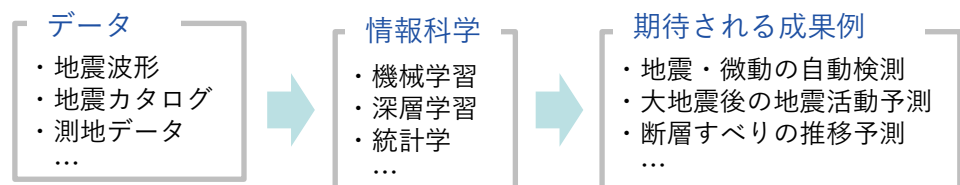
- 地震調査研究推進本部の発足（平成7年）以来、全国稠密な地震計の設置、全国地震動予測地図の作成等、防災に資する調査研究を推進してきている。
- 【地震調査研究の基本計画（第3期目／令和元年5月）】①これまでの地震調査研究の成果により集められた多様かつ大規模なデータが、十分に活用されているとは言えない状況。②地震調査研究の分野においても、IoT・ビッグデータ・AIといった情報科学分野の科学技術を活用することが重要。
- 従来からの地震調査研究に情報科学を採り入れた新たな展開を促進し、地震学に革新的知見をもたらすため、これまで蓄積されてきたデータをもとに、最新の情報科学を活用した調査研究等を行う。その際、地震学の次代を担う若手研究者の育成も視野に、プロジェクト外の研究者への広報・周知を図る。

### 事業概要

#### 情報科学×地震学

情報科学と地震学が融合した研究テーマを公募、蓄積してきた莫大なデータ等を活用した新たな地震調査研究を支援するとともに、「情報科学×地震学」研究分野全体の発展を目指す。

### 情報科学を活用した地震調査研究イメージ



### 採択研究課題 革新的・独創的な研究テーマを掲げた5課題を採択

- 人工知能と自然知能の対話・協働による地震研究の新展開（東京大学）
- 信号処理と機械学習を活用した地震波形ビッグデータ解析による地下断層の探索（産業総合技術研究所）
- データ同化断層すべりモニタリングに向けた測地データ解析の革新（東北大学）
- 地震データの不完全性に対応した地震活動およびそれにともなう揺れの準リアルタイム時空間予測に関する研究開発（防災科学技術研究所）
- 長期から即時までの時空間予測とモニタリングの新展開（統計数理研究所）

### 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：令和3～7年度



委託

大学、国立研究開発法人等

### プロジェクト実施体制

PM：プロジェクトマネージャー  
PO：プロジェクトオフィサー  
TA：テクニカルアドバイザー

#### プロジェクト運営委員会（PM, PO）

…プロジェクト運営方針の決定



研究進捗会  
（PM, PO, TA）

アドバイザーミーティング  
（TA）

採択研究課題の推進

プロジェクト  
ポータル

研究フォーラム  
（外部有識者講演会）

若手研究者向け  
イベント

採択外研究者も含めた支援

「情報科学×地震学」分野全体の発展

### 関連する主な政策文書

「国土強靱化年次計画2022」（R4.6.21 国土強靱化推進本部）  
「地震調査研究の推進について」（R元.5.31 地震調査研究推進本部）

# 情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト



文部科学省

- 本プロジェクトは令和3年度から開始し、本年度は2年目。
- 人力によるデータ解析等では得られない情報や革新的な地震解析・予測手法の開発など、**情報学との連携で従来の地震研究を革新的に発展させるチャレンジングなプロジェクト**。  
地震研究のアプローチ変容や、若手研究者の参画促進に寄与。  
※ **当該プロジェクトの課題代表研究者の平均年齢は約40歳。**
- 外部有識者によるプロジェクト委員会にて採択機関の進捗を評価、今後の研究方針等への意見具申等を実施。**令和3年度は初年度のため、採択機関の研究方針へのコメント等を付与**した。
- 令和4年度のプロジェクト委員会にて、コメントへの対応状況等のフォローアップを行う予定。

## ○R3年度の主な成果

人工知能学会2022、地震学会2022にて、STAR-Eプロジェクトに関連する発表等を多数実施。  
プロジェクトに関する論文創出も進む。

- ・ 学会等における口頭・ポスター発表（5機関計）：  
85件 うち、国外15件（18%）
- ・ 学会誌・雑誌等における論文掲載（5機関計）：  
27報 うち、国外誌13報（48%）

その他、深層学習により地震波形画像データから深部低周波微動を検出するソフトウェアコードの開発や、広域の多様な地震活動に適合する地震予測、シミュレーションコードの開発等を実施。

文部科学省 STAR-Eプロジェクト 第1回研究者・学生向けイベント

## 情報×地震

あなたの発想力の限界に  
挑戦してみませんか？

「地震・測地などのデータに関する研究  
展開から社会応用までの幅広い活用方策」  
をテーマにアイデアソンを開催します。

参加無料

2022年12月27日(火)  
10:00 - 17:30

アイデアソンとは？  
アイデアソンとは、多岐分野の専門家や学生が集まり、新しいアイデアを生み出すための活動です。2022年度は、地震学と情報科学の融合をテーマにアイデアソンを開催します。

対象：情報科学や地震学の分野に関心のある  
例：建築・建設・工学分野の学生、研究者など  
（関係者も歓迎）

会場：TKP新橋カンファレンスセンター ホール15D

参加費：無料

申込：要

申込先：文部科学省  
EYRI(日本学術振興会)委託先  
Email: star2021@ip.ac.jp  
担当：藤川・藤田

お問い合わせ先  
Email: star2021@ip.ac.jp  
担当：藤川・藤田

イベント詳細・お申し込みはこちら  
<https://star-e-project-221-221.eventbrite.com/>

開催日時：2022年12月27日(火) 12:00

「STAR-E プロジェクト」について  
STAR-Eプロジェクトは、情報科学の知見を取り入れた新たな地震調査研究を推進するためのプロジェクトです。  
「情報科学の知見」を地震学の調査・応用する取り組みにより、分野間の連携を促進します。  
ウェブサイト：https://www.mext.go.jp/a\_menu/kakaku/shoin\_starproject/index.html

文部科学省 STAR-Eプロジェクト 第2回研究フォーラム

## STAR-Eプロジェクト 第2回研究フォーラム ～先端研究と産業界の接点～

参加費  
無料

オンライン開催  
2023年1月24日(火) 9:30 - 12:10

対象：情報科学を活用した地震調査研究に貢献を  
お望みの方を広くお呼びかけいたします。

主催：文部科学省

事務局：EYRI(日本学術振興会)委託先  
Email: star2021@ip.ac.jp  
担当：日本・藤田

イベント詳細・お申し込みはこちら  
<https://star-e-project-2023.eventbrite.com/>

開催日時：2023年1月23日(月) 12:00

講演者プロフィール／講演タイトル・研究概要

講演者プロフィール	講演タイトル
 京都大学 数理解析学 ROUET-LEUNG Bertrand 氏	「Uncovering hidden signals from the earthquake cycle using machine learning」 一般利用型1次元深層学習による 3D-CT-CTD
 大塚建設株式会社 清水 博樹 氏	「地震工学分野の発展におけるAI 一般利用型1次元深層学習による 3D-CT-CTD」 研究概要： データサイエンスとAIを活用した地震学 におけるAI活用事例や、AIの 発展の自動化システム開発

若手研究者・学生向けイベントの実施

定期的な研究フォーラムの開催

# 情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト



文部科学省

## 個別の課題

## 主な取り組み

## R3年度の主な成果

## 将来の効果

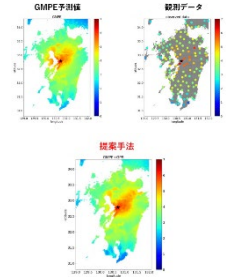
### 防災科学技術研究所（研究代表者：久保久彦）

大地震の直後は、平穏時には検知できる揺れが他の揺れに埋没して検知できなくなるため、地震データは不完全であり、それに基づく予測には限界が生じる。

情報科学の知見を、地震観測データや地震学・地震工学の専門知識と組み合わせ、各種要素技術の研究開発や、それらをつなげた予測手法の確立を図る

十分なデータが用意できる場合には、従来の地震の時に比べて予測性能がよくなることが分かった。データ数が少ない場合でも、従来の方法では難しかった観測点ごとの特性を示すことができると考えられる。

大地震直後の地震活動、およびそれに伴う揺れについて、ほぼリアルタイムで、発生時期と発生する場所の両方で地震を予測する。



左上から時計回りに、従来の手法による予測、観測結果、この研究で提案された予測の震度分布

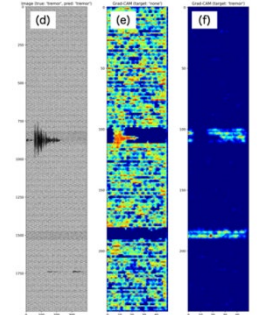
### 東京大学地震研究所（研究代表者：長尾大道）

地球内部の振動現象には、地震以外にも多種多様なものが混在しているが、それらを分類・検出する人工知能技術は、まだ確立されておらず、人間の目によるところが大きい。

- ①人工知能に基づく、地震波検出の手法の開発
- ②人間の頭脳に基づく従来の技術の高度化の、①と②の両方を比較・検討する。

地震波形の画像データからAIによって検出した微動の候補が、地震研究者の目によって微動であることが確認された。

開発した手法を、地震の自動検出から自動モデリングに至るまで連動して実行するシステムを作り、地震や微動活動のほぼリアルタイムでの常時監視を可能にする。



数値実験に基づく微動検出テストにより、微動が判定された結果

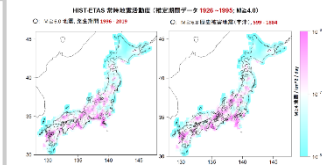
### 統計数理研究所（研究代表者：庄建倉）

地震は地域によって特性のある複雑な現象のために、予測が難しい。

一種類の事象だけでは、大地震発生の確率を予測することは難しいが、幾種類かの事象が同時に観測されれば、その確率が高まることもあるため、複要素での予測を実施する。

地球規模の地震を直接的に解析するためのモデルを開発した。このモデルにより、巨大地震からの日本国内の地震活動への遠隔地からの効果などを研究する素地ができた。

地震動予測や全国に展開する観測網などに効果的に応用する。とくに開発した手法をあわせ技として確率を高め、実際の予測技術に実装する。



100年以上にわたる地震データを用い、常時地震活動度を求めた結果、歴史被害地震の位置分布をよく説明することがわかった。

個別の課題      主な取り組み      R3年度の主な成果      将来の効果

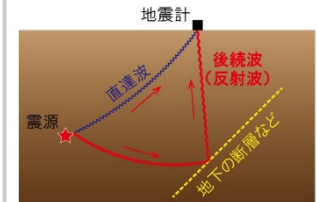
産業技術総合研究所（研究代表者：内出崇彦）

1995年兵庫県南部地震、2016年熊本地震といった内陸地震は、地下の活断層によって引き起こされる。その予測のためには、地下のどこに、どのような断層が位置しているのかを知ることが重要である。しかし、深部における断層の形状の手がかりが十分でない。

通常地震波の他にも、直接届く地震波とは異なる経路をたどって到達する地震波が存在する。これらは回り道をするため経路が延び、通常地震に比べ地価の断層に接触している可能性が高い。これらを用いて断層が存在する可能性を追究する。

地震活動に基づく断層の形の決定に向けて、震源分布から断層面を推定する手法の開発を進め、実データに適用した。その結果従来では難しかった、断層面どうしが近接していると考えられる状況でも断層面を推定できる可能性を示した。

地下の断層がより明瞭になる。  
⇒地震が起こる確率が高い場所がより明瞭になり、ハザードマップの改良や地震発生確率の高精度化につながる。



後続波（反射波・ガイド波等）を利用した地下構造の推定

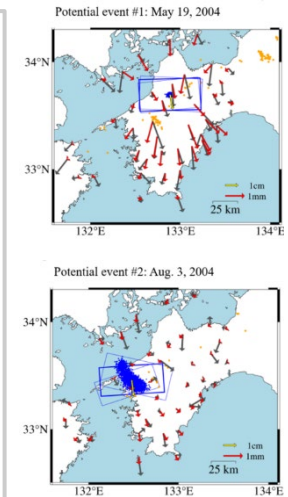
東北大学（研究代表者：加納将行）

現在の地震観測データには、「ノイズ」と呼ばれる、実際の地震データではないが観測されてしまう雑音のようなものが入り込んでいる。これを取り除く手法も開発されているが、日～週単位での短期の周期だと、断層の動きと同じサイズであるため、その予測をする際、ノイズを取り除くのは難しい。

統計学や機械学習の手法開発により、断層の動きの推定の高度化を行う。加えて、高度化された推定結果を用いて、数値シミュレーションに実測データを取り入れることで、断層の動きの短期での予測方法を開発する。以上を、南海トラフ全域で得られた実際のデータを用いて検証する。

データ解析技術の開発に着手し、新たなスロースリップ現象（＝プレート境界の断層がゆっくり動く現象で、南海トラフ地震などの巨大地震との関連性が指摘されている）の検出に成功した。また、より正確に断層のすべりが把握できる可能性を示した。

沈み込むプレート境界が  
・現在どのような状態にあるのか  
・今後どのように動いていくのか  
・将来の巨大地震の発生にどのような影響を与えるかを評価する、いわば天気予報の断層すべり版の基礎となるモニタリングシステムの確立を目指す。



断層すべり推定の例

## 第11期 防災科学技術委員会委員名簿

### 主 査

上 村 靖 司 長岡技術科学大学工学部機械創造工学専攻 教授

### 主査代理

小 原 一 成 東京大学地震研究所 教授

### 委 員

大 原 美 保 国立研究開発法人土木研究所  
水災害・リスクマネジメント国際センター 主任研究員

大 湊 隆 雄 東京大学地震研究所 教授

奥 見 啓 五 兵庫県危機管理部防災支援課長

熊 谷 智 子 神奈川県川崎市消防局高津消防署 署長

小 室 広佐子 東京国際大学 副学長  
言語コミュニケーション学部学部長 教授

鈴 木 博 人 政策研究大学院大学 教授

鈴 木 靖 一般財団法人日本気象協会 執行役員  
最高技術責任者/最高情報責任者

関 口 春 子 京都大学防災研究所 社会防災研究部門 准教授

中 北 英 一 京都大学防災研究所 所長

永 松 伸 吾 関西大学社会安全学部・大学院社会安全研究科 教授

前 田 裕 二 日本電信電話株式会社 宇宙環境エネルギー研究所 所長

三 隅 良 平 国立研究開発法人防災科学技術研究所 客員研究員、  
日本大学文理学部 教授

目 黒 公 郎 東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター長・教授

森 岡 千 穂 松山大学人文学部 准教授