

平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求について

平成 29 年 8 月 29 日
地震調査研究推進本部

地震調査研究推進本部（以下、「地震本部」という。）は、平成 10 年 1 月 9 日に地震本部において決定し、平成 21 年 2 月 25 日に改訂した「地震調査研究推進本部における予算等の事務の調整の進め方について」に基づき、平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求について、関係行政機関、国立研究開発法人、国立大学法人（以下、「関係行政機関等」という。）から内容を聴取し、調整を行った。その結果は、別添の通りである。

なお、地震本部としては、地震調査研究が真に防災・減災に貢献できるよう、関係者が一丸となって着実に取り組むとともに、このための地震調査研究予算の安定的確保に一層努力していくことが必要であることを確認した。

別 添

平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求について

平成 29 年 8 月 29 日

地震調査研究推進本部

目 次

1. 平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求に係る	
事務の調整について	1
2. 平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求に係る	
事務の調整結果について	2
2-1 当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標	2
(1) 海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化	2
(2) 津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化	6
(3) 活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化	7
(4) 防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化	8
2-2 横断的に取り組むべき重要事項	10
(1) 基盤観測等の維持・整備	10
(2) 人材の育成・確保	11
(3) 国民への研究成果の普及発信	12
(4) 国際的な発信力の強化	13
2-3 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進	14
3. 今後の課題	15
3-1 当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標	15
3-2 横断的に取り組むべき重要事項	16
3-3 その他	17

別添

別添 1 地震調査研究推進本部における事務の調整等の進め方について	19
別添 2 関係省庁の地震調査研究に関する取組及び各施策の評価の実施について	21
別添 3 地震調査研究推進本部政策委員会総合部会における平成 30 年度の関係行政機関等の地震調査研究に関する取組及び各施策の評価	24
別添 4 平成 30 年度地震調査研究関係政府予算概算要求(関係機関別)	88

参考資料

(参考 1) 平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求の調整に係る総合部会における審議過程	90
(参考 2) 地震調査研究推進本部名簿	91
(参考 3) 地震調査研究推進本部政策委員会名簿	92
(参考 4) 地震調査研究推進本部政策委員会総合部会名簿	93

1. 平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求に係る事務の調整について

地震調査研究推進本部（以下、「地震本部」という。）は、地震による被害を軽減し、安全・安心な社会の構築に資するため、我が国の地震調査研究を一元的に推進している。

地震本部は、平成 10 年 1 月 9 日に地震本部において決定し、平成 21 年 2 月 25 日に改訂した「地震調査研究推進本部における予算等の事務の調整の進め方について」に基づき、調整を行った。（別添 1）

地震本部政策委員会総合部会は、平成 30 年度における関係行政機関の地震に関する調査研究予算等の事務の調整を実施するため、本年 6 月 16 日開催の第 63 回会合において、地震調査研究の現状及び平成 30 年度以降における基本的考え方等について、関係行政機関、国立研究開発法人、国立大学法人（以下、「関係行政機関等」という。）を対象にヒアリングを行うとともに、7 月 7 日開催の第 64 回会合において、関係行政機関等の取組及び各施策の評価を取りまとめ、特に重要と考えられる項目について議論を行った。

（別添 2）

この議論を踏まえ、総合部会は、「平成 30 年度の地震調査研究関係予算要求に反映すべき事項について」（以下、「反映すべき事項」という。）を 7 月 7 日に取りまとめ、関係行政機関等に対して通知した。

総合部会は、7 月 25 日開催の第 65 回会合において、関係行政機関等を対象に、「反映すべき事項」を踏まえた概算要求内容についてヒアリング及び評価を行った。さらに、これらのヒアリング及び評価を踏まえ、8 月 7 日開催の第 66 回会合において、平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求について議論し、総合部会における予算事務の一連の調整についての評価と今後の課題をまとめた。

この取りまとめ結果については、8 月 18 日開催の第 54 回政策委員会において承認し、8 月 29 日開催の第 39 回本部会議で決定した。

2. 平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求に係る事務の調整結果について

地震本部は、平成 23 年（2011 年）に発生した東日本大震災において地震調査研究に関する多くの課題等があったことを踏まえ、平成 21 年度からの 10 年間に取り組むべき地震調査研究計画を示した「新たな地震調査研究の推進について-地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策-」（以下、「新総合基本施策」）を見直し、平成 24 年 9 月にその改訂を行った。

地震本部は、予算の調整を行うに際し、関係行政機関等の施策が、見直し後の新総合基本施策等を踏まえたものとなっているかについて議論し、関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況等にも重点を置きつつ、以下に示すとおり、平成 30 年度の地震調査研究関係予算概算要求について調整を行った。

その結果、関係行政機関等は、総合部会における指摘を十分に尊重し、平成 30 年度の地震調査研究関係予算要求の内容に反映するものと評価できる。地震本部は、関係行政機関等が今回の評価を踏まえ今後一層の連携を図り、真に防災・減災に貢献できるよう、これまで以上に緊張感を持って着実に地震調査研究に取り組むことを期待する。

なお、平成 30 年度の関係行政機関等の地震調査研究に関する取組及び総合部会の各施策の評価を別添 3 に、関係行政機関別の概算要求額を別添 4 に整理した。

2-1 当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標

(1) 海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化

ア) 総合的な調査観測研究

・海域における重点的なリアルタイム地震観測網の整備

文部科学省及び国立研究開発法人防災科学技術研究所（以下、「防災科研」という。）は、東北地方太平洋沖地震の影響等により、今後地震・津波が発生するおそれのある日本海溝沿いに整備した、地震計・水圧計を備えた稠密なケーブル式観測網である日本海溝海底地震津波観測網（S-net）、及び、切迫性が高く、甚大な被害を及ぼすおそれがある、南海トラフ地震に迅速に対応することの重要性に鑑み、南海トラフ地震の想定震源域（紀伊半島沖及び潮岬沖から室戸岬沖）に地震計や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地震・津波観測監視システム（DONET）を一元的に維持管理し、これらの海域での地震発生予測の精度向上に資する研究開発を行う。なお、DONET については、平成 28 年 4 月に、国立研究開発法人海洋研究開発機構（以下、「海洋機構」という。）から防災科研に移管されたが、海洋機構は防災科研と連携して維持管理に協力する。

国立大学法人（以下、「大学」という。）は、三陸沖海底地震津波観測システムの維持管理を引き続き行う。

防災科研は、相模湾に整備したケーブル式海底地震計を維持管理し、リアルタイムの地震観測を行う。

海洋機構は、釧路・十勝沖に整備した海底地震総合観測システム及び初島沖に整備した深海底総合観測ステーションを維持管理し、リアルタイムの地震観測を含めた深海底の環境等の総合観測を行う。

気象庁は、東海・東南海及び房総沖に整備したケーブル式常時海底地震観測システムを維持管理するとともに、関係行政機関等の観測データを収集し、海域で発生する地震の監視を行う。

・プレート境界の応力等の把握のための地震・地殻変動観測

文部科学省は、調査観測データが不足している南海トラフの海溝軸付近や、地震発生の特性が十分に解明されていない南西諸島海溝周辺において、地震活動や地殻構造等に関する調査観測を実施するとともに、南海トラフから南西諸島付近までの連動性評価等の研究も行う。

文部科学省、防災科研及び海洋機構は、S-net 及び DONET を用いて、地震活動の観測や上下方向の地殻変動の常時観測を行い、海溝型地震の発生予測の精度向上に向けた調査研究を行う。

海洋機構は、平成 29 年度より開始した「海底広域変動観測プロジェクト」の一環として、水圧計の校正技術や傾斜観測を含めた海底地殻変動観測センサー等の開発に着手する。また、国際深海科学掘削計画（IODP）の枠組みの下で設置し、DONET に接続されている 2 か所の孔内計測装置（ひずみ計・傾斜計等から構成）を維持するとともに、新たな孔内観測点の構築を行うことで、スロースリップやプレート境界の応力変化等を検出することにより、地震の発生予測に資する調査研究を行う。

国土地理院は、石岡測地観測局で行う VLBI 測量（超長基線電波干渉法）とともに、GNSS 連続観測システム（GEONET）を用いた電子基準点測量、水準測量及び高精度地盤変動測量（SAR 干渉解析）等を全国で行い、地殻変動を把握する。また、地震防災対策強化地域である東海地域及び南海トラフ地震防災対策推進地域等における地殻変動を重点的に監視する。さらに、干渉 SAR 時系列解析による地盤変動の面的検出に関する研究や、迅速・高精度な GNSS 定常解析システムの構築に関する研究等を行う。

気象庁は、東海地域監視のための地殻岩石ひずみ観測システム等を維持管理するとともに、関係行政機関等の観測データを収集し東海地域及びその周辺地域の地殻活動の監視を行う。また、これらの観測データを用いて南海トラフ沿いのプレート間固着状態の変化を検出するための手法や地震発生シミュレーションのモデルを高度化する。

海上保安庁は、東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、プレート間固着の時空間変化の把握等海溝型地震の発生予測の精度向上に資する海底地殻変動のデータの取得の重要性に鑑み GNSS-音響測距結合方式による海底地殻変動観測体制を維持・強化する。

・海陸統合の地殻構造調査

文部科学省は、これまで地震調査観測データが十分でない地域が多かった日本海沿岸における稠密・広域な地震探査によって得られたデータを用いて、海陸統合の地殻構造の調査を行い、日本海周辺の構造モデルを構築し、地震や津波の発生メカニズムの評価につなげる。

また、調査観測データが不足している南海トラフの海溝軸付近や地震発生の特性が十分に解明されていない南西諸島海溝周辺において、地殻構造の調査を行い、地震・津波の発生予測に活用する。

・深部掘削によるプレート境界面の地質試料採取・分析

海洋機構は、プレート境界付近の応力やすべり速度等の現状評価の高度化のため、大深度掘削が可能なライザー掘削機能を有する「ちきゅう」を運用し、南海トラフの地震の想定震源域でコアサンプリングを実施する。

・津波堆積物・海底活断層・海底堆積物及び歴史文献資料等の調査の充実

文部科学省は、過去に海域の断層で発生した地震・津波に関するデータの充実のため、南海トラフや南西諸島海溝周辺、日本海で発生した地震の津波堆積物調査や歴史文献資料等のデータ収集を行う。また、全国周辺海域における断層の位置・形状等の情報を統一的基準で整理したデータベースの整備を進める。

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）は、日本周辺で発生する連動型巨大地震の過去の発生履歴について調査するため、沿岸域の津波堆積物調査や隆起痕跡等の地質・地形学的な調査を実施する。

海上保安庁は、海底変動地形及び海底活断層の把握のためにマルチビーム音響測深機、サイドスキャンソナー等による海底の精密な地形調査、及び音波探査を行う。

・海溝型地震の物理モデル構築のための調査研究

文部科学省は、南海トラフや南西諸島海溝周辺、日本海において、詳細な地殻構造や地震・地殻変動データ等の各種データに基づき、高精度な地震発生の物理モデルの構築に関する調査研究を行い、本海域での海溝型地震の発生予測の精度向上に資する。

大学は、近代的観測データに加えて、史料、考古、地形、地質データ等を利用し、低頻度で発生する巨大地震を解明するとともに、地震の発生場の理解を進め、物理・化学過程の理解に基づくモデルを構築する。

海洋機構は、海溝型地震と関連する地球内部構造とダイナミクスに関する研究を行い、海溝型地震の発生機構の解明を推進し、得られた成果に基づき地震発生のモデルを高度化するとともに、実際に観測されたデータを数値計算モデルと結合するシミュレーションの研究を行う。その際には、東北地方太平洋沖地震の震源域近傍における緊急調査活動の成果も活用する。

また、南海トラフやアウターライズ域を含む日本海溝等において3次元地震探査システムを有する海底広域研究船「かいめい」による高精度海底下構造調査を実施し、より精緻なモデルの構築に資するデータを取得する。

さらに、地震発生帯の物理モデルを構築するため、大深度掘削が可能なライザー掘削機能を有する「ちきゅう」を運用し、南海トラフにおいてコアサンプリングを実施する。得られたサンプルの地質等の分析、高精度海底下構造調査により得られた海底下構造データ及び連続リアルタイム海底地殻変動観測データを活用し、プレート境界における固着状況の現状把握、推移予測に向けた研究開発を行う。

産総研は、海溝型地震の発生・連動性評価のための物理モデルを構築するため、地下水・地殻変動を観測する。また、日本周辺で発生する海溝型地震の履歴を調べるため、地質学的・変動地形学的手法を用いた調査研究を行う。特に、連動型巨大地震の過去の発生履歴についても

調査すべく、沿岸域の津波堆積物調査や隆起痕跡等の地質・地形学的な調査を実施する。

・ **海溝型地震の発生予測手法の開発**

文部科学省は、地殻構造や地震・地殻変動データ、歴史資料等の各種データに基づき、南海トラフから南西諸島までの海溝型地震の連動発生を含めた発生予測手法に関する研究開発を推進する。

大学は、地震活動等の長期モニタリング観測により、巨大地震の発生に至る過程を解明する。

イ) **地震動即時予測及び地震動予測技術の高度化**

・ **海域を中心とした地震観測網の強化**

文部科学省、大学、海洋機構、防災科研及び気象庁は、各機関の観測地域が重複しないよう整備した DONET 等のリアルタイム地震・津波観測網の維持管理を行う。特に、海溝型地震への対応の重要性に鑑み、文部科学省及び防災科研は、これらのシステムの充実・強化に努める。

・ **各地域の特性に応じた地盤データの収集**

防災科研は、WebGIS 等の技術を用いて、地震ハザード・リスク情報、地震活動モデル、地下構造データ等の関連情報を網羅的に提供可能な情報ステーションの構築を行う。

産総研は、沿岸域での地質・活断層情報の体系的収集及びデータベースの充実、地質図の整備を進め、地方公共団体等の防災活動に活用されるデータの提供を行う。

・ **海溝型地震により発生する強震動に関する調査研究**

消防研究センターは、南海トラフ等で発生が懸念される大地震の影響を受けるおそれのある石油コンビナート地域を対象に強震動予測の精度向上や地震発生時の対応等に関する研究開発を行う。

文部科学省は、南海トラフや南西諸島の精密な地殻構造探査、自然地震観測を行い、強震動発生域を推定するとともに、発生する強震動のシミュレーションを行い、被害予測を行うなどして、地方公共団体の事前の防災対策や都市計画に必要なデータを提供する。

・ **地震動の即時予測技術の高度化**

文部科学省及び防災科研は、緊急地震速報の高度化に資するため、日本海溝沿いに整備した、稠密なケーブル式観測網である S-net、及び、南海トラフの地震の想定震源域（紀伊半島沖及び潮岬沖から室戸岬沖）に設置した DONET の一元的な管理運営を行う。後者については、引き続き海洋機構は防災科研と連携して維持管理に協力する。

防災科研は首都直下地震等を対象とした緊急地震速報の高度化のための研究開発を行う。

気象庁は、緊急地震速報の高度化に向けて、海底観測網から得られるデータ等も積極的に活用しつつ、震源推定や予測震度の精度向上のための研究開発等を行う。また、長周期地震動については、予測情報の提供に向けた準備を進める。

・ **海溝型地震を対象とした強震動シミュレーションの高度化**

文部科学省は、東北地方太平洋沖地震のように複数の領域が連動した巨大地震の発生を受けて、南海トラフから南西諸島までの連動性を検討し、長周期地震動等の強震動シミュレーションの高度化を行う。また、国や地方公共団体の長周期地震動への防災・減災対策に寄与するため、南海トラフの地震を対象とした、長周期地震動のハザード評価やその結果の提示方法の検討を行う。

(2) 津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化

・ 海域における津波観測網の整備

文部科学省及び防災科研は、東北地方太平洋沖地震により引き起こされた津波が甚大な被害を及ぼしたことを受け、津波への対応強化を図るため、地震・津波が発生するおそれのある日本海溝沿いに整備した稠密なケーブル式観測網である S-net、及び、切迫度が高く、甚大な被害を及ぼすおそれがある、南海トラフの地震の想定震源域（紀伊半島沖及び潮岬沖から室戸岬沖）に設置した DONET の一元的な管理・運営を行う。後者の地震・津波観測監視システムについては、引き続き海洋機構と連携して維持管理を行う。

大学は、三陸沖海底地震津波観測システムの維持管理を引き続き行う。

防災科研は、相模湾に整備した相模湾海底地震観測施設の維持管理を行い、リアルタイムの津波観測を行う。

海洋機構は、釧路・十勝沖に整備した海底地震総合観測システム及び初島沖に整備した深海底総合観測ステーションの維持管理を行い、リアルタイムの津波観測を行う。

気象庁は、全国の検潮所、東海・東南海及び房総沖のケーブル式常時海底地震観測システム等を維持管理するとともに、関係行政機関等の潮位観測データ等を活用し、津波の監視を行う。

・ 津波堆積物、歴史文献資料等の調査

文部科学省は、過去の津波発生履歴データの充実のため、南海トラフや南西諸島海溝周辺、日本海で発生した地震の津波堆積物調査や歴史文献資料等のデータ収集を行う。

産総研は、海溝型巨大地震の過去の発生履歴について調査すべく、沿岸域の津波堆積物調査や隆起痕跡等の地質・地形学的な調査を実施する。

・ 海底地形や海底活断層等の調査

文部科学省は、これまで各機関で行われた海域の地下構造探査等の調査結果の活用により、海域の活断層について全国を統一的基準で整理した海域断層データベースを構築し、地震・津波の評価の検討に活用する。

産総研は、日本周辺の沿岸海域の地質と活断層の分布を、海上音波探査、地震探査、堆積物調査等により明らかにする。

海上保安庁は、海底変動地形及び海底活断層の把握のためにマルチビーム音響測深機、サイドスキャンソナー等による海底の精密な地形調査、及び音波探査を行う。

・ 海溝軸沿いの地殻変動の観測

海上保安庁は、東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、プレート間固着の時空間変化の把握、

とりわけ津波地震を発生させるプレート境界浅部の固着状況の把握等、海溝型地震の発生予測の精度向上及び津波予測の精度向上に資する海底地殻変動のデータの取得の重要性に鑑み、GNSS－音響測距結合方式による海底地殻変動観測体制を維持・強化する。

・海溝型地震により発生する津波に関する調査研究

文部科学省は、過去の海溝型巨大地震の発生履歴を把握することが今後発生し得る地震・津波の予測の精度向上に資することから、南海トラフや南西諸島海溝周辺、日本海等における海溝型地震に係る津波堆積物調査等の津波履歴調査の充実・強化を図るとともに、発生する津波の予測研究を行う。

大学は、社会実装可能なリアルタイム津波予測、津波浸水予測手法を活用し、災害軽減のための情報の高度化の研究を行う。

防災科研は、全国で発生する津波を引き起こす可能性のある地震の全てを対象として、地震発生の不確実性も考慮した全国津波予測地図を作成し、沿岸地域における津波災害の確率論的ハザード評価を行う。

海洋機構は、現実的な地震・津波像に基づく地震・津波シミュレーション手法の開発を行い、南海トラフや南西諸島海溝、日本海溝等の地震・津波被害像の評価を進める。

産総研は、津波堆積物等の調査により日本周辺で発生する海溝型地震の履歴を解明し、過去の地震、津波の規模を推定する。

・海域の津波観測網や GNSS 観測網等の観測データを活用した津波の即時予測技術の高度化

防災科研は、稠密に海域に設置された観測網を用いて、津波の面的な把握を行い、即時的に予測する新たな津波即時予測技術の研究開発を行う。

国土地理院は、GNSS 連続観測網（GEONET）で観測されたデータをリアルタイムで常時解析し、津波予測に有効な震源断層モデルを即時に求める実用システムの運用及び改良を続ける。

気象庁は、沖合の津波観測データを用いて津波波源とその初期水位分布を推定し、即時的に沿岸の津波高を予測する手法を地震活動等総合監視システムに組み込み、津波警報等の改善を図るとともに、その手法の高度化を進める。また、津波予測の高精度化を図るため、津波地震を含む巨大地震の多様な発生状況を想定した地震の規模・震源域の広がり等を迅速に把握するための手法を開発する。

（3）活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化

・活断層の詳細位置図に各種調査及び評価結果を記した「活断層基本図（仮称）」の作成

文部科学省は、「活断層基本図（仮称）」の作成のため、防災科研、産総研及び国土地理院と連携し、各種調査で得られた活断層の詳細な位置・形状等の情報を体系的に収集・整理する。

・活断層等に関する調査（活断層の詳細位置把握のための調査、地下の断層面の詳細かつ三次元的な位置形状の調査、断層活動履歴に関する調査）

文部科学省は、重点的調査観測の対象としている、地震の発生確率が高く、地震が発生した場合に社会的影響が大きい活断層に加え、これまでに評価を実施した断層帯のうち、評価の信

頼度が高いとはいえない断層帯について補完的な調査を行う。また、調査観測が未実施である沿岸海域の活断層について必要なデータを取得する調査を行う。さらに、地域評価で新たに評価対象となった活断層のうち、地下形状や活動履歴等の情報が十分に得られていないものについて調査を実施する。また、日本海沿岸における震源断層モデルの構築に向けて、自然地震観測や海陸統合地殻構造調査等を実施する。さらに、地震発生確率が高いだけでなく、地震が発生した場合に社会・経済活動に深刻な影響を及ぼす首都直下地震については東北地方太平洋沖地震による影響も加味した地震像やこれによる被害を解明するため、稠密自然地震観測等の総合的かつ戦略的な調査を引き続き実施する。

産総研は、社会的に重要度の高い活断層について、活動履歴を解明し、地震の発生確率、規模や震源位置の予測精度向上のための研究を行うとともに、活断層データベースの充実を図る。また、地表で見えにくい伏在断層評価や、活断層の深部形状の推定手法についても、地形・地質学だけでなく地球物理学的知見を取り入れた研究を行う。さらに、海上音波探査、地震探査、堆積物採取等により日本周辺の沿岸域の地質・活断層の解明及びシームレスな地質情報の整備を進める。

国土地理院は、地震被害が広範囲に及ぶと考えられる主要な活断層帯について、詳細な位置や地形の分布等の情報を整備し提供する。

・地震発生の危険度評価の高度化

文部科学省及び防災科研は、首都圏において地震観測網（MeS0-net）や広域の地盤・都市モデルを構築し大規模数値解析を行い、首都直下地震の地震像やこれによる被害像を解明する。

防災科研は、東北地方太平洋沖地震のような低頻度巨大地震も考慮すべく、地震活動モデルや地震動予測手法等の地震ハザード評価手法の高度化に関する研究を行うとともに、表現方法や提供方法等も含めて、これによるリスク評価手法の高度化に関する研究を行う。

産総研は、活断層で発生する地震の大きさや発生様式を含めたポテンシャル評価をめざし、新たな地震テクトニックマップを作成する。

・地域特性を反映した強震動予測評価に関する研究

防災科研は、高精度かつ汎用性のある強震動予測手法の開発及び地震動予測地図の高度化を図る。また、活断層型地震に対応した強震動予測に関する研究を行う。

産総研は、関東平野等の大都市圏が位置する平野における物理探査を実施し、既存の地下地質構造データと合わせてデータベースを整備するとともに、地形・地質データと地球物理学的データを用いたより高精度の強震動、地表断層変形の予測・評価に関する研究を行う。

（４）防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化

・工学・社会科学的な研究のニーズの把握

文部科学省は、地震本部の各種委員会の議論等、地方公共団体、住民へのアンケート調査等を通じて、工学・社会科学的な研究における地震調査研究の成果の活用状況やニーズを把握し、当該分野の地震調査研究がニーズに対応したものとなるよう取り組む。

- ・ **工学・社会科学的な研究に活用可能な各種ハザード情報の整理**

防災科研は、WebGIS等の技術を用いて、地震ハザード・リスク情報、地震活動モデル、地下構造データ等の関連情報を網羅的に共有化した情報ステーションをクラウド環境にて構築し、地震災害をはじめ各種災害に関する質の高いハザード・リスク情報やその情報を提供する利便性の高い地震ハザード・リスク評価システムの構築を行う。

- ・ **理学・工学・社会科学分野の研究者が一体となって、地震・防災に関する課題を解決する研究システムの構築**

文部科学省は、南海トラフ地震等を対象として地震調査研究プロジェクトを推進するに当たって、研究成果がしっかりと防災・減災対策に生かされるよう、理学・工学・社会科学分野の研究者が一体となって総合的に研究を推進する体制を維持する。

また、文部科学省及び防災科研は、大規模災害時に被害を最小化し、早期に回復するための、社会の事前・応急・復旧・復興対応を効果的に推進するために必要な基盤技術の開発や、官民連携による超高密度地震観測、観測データに設置されたセンサー等に基づく精緻な被害把握、危険度/都市機能損失判定等による政府・自治体、企業、住民の防災行動支援等、IoT/Big data解析によって我が国の総合的なレジリエンス向上を図る。

国立研究開発法人情報通信研究機構（以下、「情報通信研究機構」という。）は、災害時における被害軽減や災害復旧に必要な情報通信を確保するため、耐災害性が高く、的確な災害情報配信のためのネットワーク技術、及び災害時においても円滑な情報伝達が可能となるネットワーク技術の研究開発を行う。

- ・ **強震観測による地表及び構造物等の地震動波形データの取得**

消防研究センターは、石油コンビナート地域を対象に強震動予測の精度向上に関する観測・研究を行う。

- ・ **実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス等）を用いた地震動による構造物等の応答に関する研究**

文部科学省及び防災科研は、非構造部材（配管、天井等）を含む構造物の崩壊余裕度の解明に関する研究を行う。

防災科研は、建築構造物、社会基盤施設等の破壊過程及び地震時挙動解明研究、地震発生の際の地盤と基礎の相互作用に関する研究、構造物等の地震時挙動の数値シミュレーション技術の高度化研究を行う。また、東北地方太平洋沖地震の発生を受け、長時間継続する長周期地震動を再現できるよう施設機能を強化したEーディフェンスを活用し、長周期地震動による構造物等の応答に関する研究を行う。

- ・ **構造物等の被害を高精度で推定するための研究**

情報通信研究機構は、高分解能航空機搭載合成開口レーダー（Pi-SAR2）による、地震災害時の詳細かつ広範囲な状況把握を迅速に可能とするための、データ判読技術、判読性の向上を目指した高分解能化等について研究開発を行う。

文部科学省及び防災科研は、事業継続能力を保持しているかという観点からの都市機能判定手法を確立する。

防災科研は、建築構造物、社会基盤施設等の破壊過程及び地震時挙動解明研究、地震発生の際の地盤と基礎の相互作用に関する研究、構造物等の地震時挙動の数値シミュレーション技術の高度化研究を行う。

・リスク情報を提供するシステムの構築

消防研究センターは、消防機関等が石油コンビナート地域からの地震被害情報収集活動をより的確・円滑に実施できるような仕組み（情報システム）の開発を行う。

文部科学省は、帰宅困難者、避難者、災害対応者等の円滑な応急・復旧対策の支援や、災害回復力の基盤となる個人・組織・地域の災害への対応力の向上、自助力の育成のため、効果的な災害情報提供技術に関する研究開発を行う。

防災科研は、地震ハザード・リスク情報や関連する情報を一元的に提供する地震ハザード・リスク評価システムを構築する。

2-2 横断的に取り組むべき重要事項

(1) 基盤観測等の維持・整備

・海域におけるリアルタイム地震・津波観測網の整備

文部科学省及び防災科研は、東北地方太平洋沖地震により引き起こされた津波が甚大な被害を及ぼしたことを受け、津波への対応強化を図るため、地震・津波が発生するおそれのある日本海溝沿いに整備した、稠密なケーブル式観測網である S-net、及び、切迫度が高く、甚大な被害を及ぼすおそれがある、南海トラフの地震の想定震源域に整備した DONET の一元的な維持管理を行う。後者については、引き続き海洋機構は防災科研と連携して維持管理に協力する。

防災科研、海洋機構、大学、及び気象庁は、沖合での津波観測を強化するため、また、海域における地震の震源決定精度向上を図るため、ケーブル式海底地震津波観測システム等による観測を行う。

・海域における地殻変動観測網の整備

海上保安庁は、プレート境界の応力を把握することの重要性に鑑み、GNSS-^{そつぎょ}音響測距結合方式による海底地殻変動観測体制を維持・強化する。

・陸域における地震・地殻変動観測

防災科研は、基盤の地震観測施設として、高感度地震観測網 (Hi-net)、広帯域地震観測網 (F-net)、強震ネットワーク (K-NET) 及び基盤強震観測網 (KiK-net) の維持管理・強化と、これらを用いた観測等を行う。基盤の地震観測網は建設開始から 20 年以上が経過し老朽化が進んでいることから、観測装置の性能向上等も適宜図りつつ、その更新に重点的に取り組む。さらに、データ流通システムを維持し、データの蓄積、データベースの作成を行うとともに、

データを広く一般に公開する。

産総研は、地震現象に起因する地殻変動、地下水位変化の検出能力を向上させるため、地下水・地殻変動観測網を整備する。

国土地理院は、VLBI 測量（超長基線電波干渉法）を行う石岡測地観測局と全国に配置した電子基準点を骨格とした測地基準点体系により、あらゆる測量の基準となる測地基準点に正確な位置と高さを与え、GNSS 連続観測システム（GEONET）を用いた電子基準点測量による全国の日々の地殻変動監視と、水準測量等による地殻変動の把握を行うとともに、これらの観測網の維持管理・運営を行う。また、地殻活動の活発な地域等においては機動的、重点的な地殻変動観測を行い、地殻変動を監視する。さらに、東北地方太平洋沖地震によって日本列島にかかる応力に変化が生じたことによる広範囲での内陸地震や火山活動の活発化が懸念されているため、内陸地震発生に伴う地殻変動の把握や火山活動の推移監視を実施すること等を目的に、平成 26 年に打上げられた ALOS-2 衛星による合成開口レーダー（SAR）によるデータ解析の高度化を行う。

気象庁は、全国に展開した地震計、震度計、検潮所と、地震活動等総合監視システム等の維持管理、及びこれらを用いた地震発生の監視等を行うとともに、地震・津波に関する即時的な防災情報発表を行う。

文部科学省及び気象庁は共同で、地震観測データ等を収集、解析するための地域地震情報センターデータ処理システム（REDC）の維持管理等を行う。

気象庁、防災科研及び大学は、傾斜計・伸縮計・ひずみ計等を用いた地殻変動連続観測を行う。

海上保安庁は、GNSS による地殻変動監視及び日本周辺のプレート運動とそのゆらぎを把握するための人工衛星レーザー測距（SLR）^{そつきよ}観測を行う。また、験潮データの集中監視方式による験潮業務を行う。

・観測データの円滑な流通・公開の一層の促進

防災科研は、地震波形記録等のデータセンターとして、データの収集・蓄積を行い、ウェブサイトから広く一般に公開する体制を維持する。

国土地理院は、GNSS 連続観測点の原データと処理データをインターネットで公開する体制を維持する。その際、海上保安庁等のデータの所在等の情報を一元的に得る仕組みについても維持する。

気象庁は、データ処理センターとして、関係行政機関等の観測データを収集し震源決定等の処理を行い、その成果を地震調査委員会や関係行政機関等に提供するとともに、一般に公表する。

気象庁、防災科研、海洋機構、大学及び国土地理院は、高感度地震計等による地震観測から得られるデータをリアルタイムに相互に流通させる体制を維持する。

（２）人材の育成・確保

文部科学省は、地震防災研究戦略プロジェクトにおいて若手研究者にも積極的に参画の機会を与えることを促し、人材育成につながる取組を進める。

大学は、地震調査研究に取り組む人員の一層の確保に努める。また、理学・工学・社会科学の各分野における人材育成の連携を図り、個々の分野にとどまらず複数の研究分野を理解できる将来の地震・防災研究を担う人材の育成に努める。また、行政機関や民間企業等との人材交流を進め、災害に強い国づくりを担う人材の育成に努める。

産総研は、リサーチアシスタント制度等を活用して、大学との協力のもと大学院生に地震調査研究プロジェクトへの参画を促し、研究水準の向上とともに次世代の人材育成を図る。

(3) 国民への研究成果の普及発信

文部科学省は、地震本部が推進する地震調査研究や長期評価等の成果が、国民の防災意識の啓発や防災対策に効果的に活用されるよう、成果内容を分かり易く示した資料作成を行い、ホームページを通じ入手できるようにするなど広くその活用を図る。この際には、学校安全に係る国の方針において、今後、学校の安全教育に係る時間の確保等が掲げられていることを踏まえ、学校での防災教育等に資する内容にするとともに、地方公共団体防災担当者、NPO等の啓発活動にも貢献できるような内容とする。

情報通信研究機構は、高分解能航空機搭載合成開口レーダー（Pi-SAR2）による成果を積極的に発信し、災害時に有効活用できる環境を整備する。また、東日本大震災の発生を受け、広域にわたる災害の際にも、円滑なデータ提供ができるよう、データ判読技術、判読性の向上を目指した高分解能化について、研究開発を加速する。

大学は、講演会や出前講座、出版物やウェブページ等を利用して地震調査研究成果の普及・啓発を行う。報道機関や行政機関に対しては、地震や火山の基礎知識の普及を図るため、勉強会等を開催する。地震や火山噴火の発生時等の有時には、報道等により国民に対して解説を行うとともに、行政機関に対して防災対策のための助言等を行う。なお、報告書等の作成にあたっては、論文等の図表をそのまま転載するのではなく、一般にも理解しやすいようにエッセンスをイラストにした上で、できるだけ平易な文章で解説をするなどの取組を行う。また、人材育成を念頭に置き、教材の開発等の活動を通じて小中学生・高校生に対して地震やその背景となる地球科学に関する知識の普及に努め、長期的戦略に立った研究成果の普及と人材育成に取り組む。

防災科研は、地震に関するハザード情報やリスク情報等の関連情報を網羅的に提供可能な災害リスク情報プラットフォームを地方公共団体の防災行政のニーズも踏まえながら構築し、全国の地震ハザード・リスク情報等を国民・地方公共団体に提供する。また、ウェブページを用いた、基盤観測網による地震観測データの公開や、強震モニタのようなリアルタイム情報の公開を行うことで、地震調査研究の成果を広く社会に発信する。さらに、スマートフォンアプリケーション等を利用したわかりやすい情報発信の取組や、特定事業者のための地震対策ハンドブックの作成を行うとともに、地方公共団体の実務者向け説明会やシンポジウムの開催を通して国民の防災意識啓発の取組を行う。

海洋機構は、ウェブページを通して地殻構造データ等を公開するとともに、施設の一般公開や、企業・自治体・教育機関等における講義・講演の実施、シンポジウムの開催や科学館・博物館との協力展示、インターネット動画サイトの活用等のアウトリーチ活動を通じて、地震調査研究の成果を社会に向けて積極的に発信する。また、地方公共団体等と観測情報の活用に関

する協定を締結し、得られた観測結果の幅広い活用を目指す。

産総研は、活断層データベース、津波堆積物データベース、地下水観測データベースをウェブページ上で公開するとともに、地質情報展等の一般公開会を開催し、その中で地震及び地震防災に関する展示や実験、一般向けの書籍の出版等を通じた教育活動を行う。また、地方公共団体の防災担当者や学校を対象として、調査・研究の内容とその活用について紹介する研修・講演を行うほか、活断層調査を行った場合は、地元への説明を実施する。なお、地震時の緊急調査については、随時ウェブページで公開する。

国土地理院は、地域住民の防災意識の啓発を図るため、都市域周辺部の主要活断層帯についての詳細な位置情報、地殻変動の情報等を地方公共団体等に提供するとともに、地方公共団体の防災担当者への説明を実施する。また、地殻変動の観測結果や断層すべり等の推定結果、活断層の位置に関する情報を、ウェブページ等を通じて国民に提供するとともに、地震や活断層に関連するわかりやすい出前講座等を実施する。

気象庁は、津波警報や緊急地震速報をはじめとする地震・津波に関する防災情報を、防災機関、報道機関やウェブページ等を通じて国民に提供する。また、これらの情報が有効に活用されるため、地方公共団体、教育関係機関等とも連携し、地震・津波に関する知識や防災情報の内容等が正しく理解されるよう、普及・啓発に取り組む。例えば、住民に地域の特徴的な地震活動を伝えて身近なリスクとして実感してもらうことで防災の備えや対応を行ってもらうために、過去の地震被害や津波被害を文献等から抽出・整理した資料を作成する。これらの資料は地震発生時の解説に加えて、平時からの地方公共団体防災担当者や教師等の研修、講演会や出前講座等に活用する。さらに、長周期地震動についても、特徴や被害の性質、関連する防災情報等が認知されるよう、普及・啓発に取り組む。加えて、防災情報の利活用状況について調査し情報の改善を図るとともに、調査結果を公表するなどして、利用促進に向けた取組を進める。

(4) 国際的な発信力の強化

東北地方太平洋沖地震に関して、関係行政機関等が行っている調査観測・研究の結果については、他国の防災・減災対策に貢献し得る国際公共財でもあることから、ウェブページや国際学会での発表等を通じて、関係行政機関等は国際社会に積極的に情報発信し、国際社会との知識の共有を進める。

大学は、地震・火山に関する国際的な調査研究を諸外国の調査研究機関と共同で推進することにより、地震や火山活動に関する情報の国際的な発信に努める。また、東京大学地震研究所の国際地震・火山研究推進室を活用し、外国人研究者の招聘、日本人研究者の派遣を、今後も戦略的に実施する。さらに、JICAが実施する「国際地震工学コース」等に研究者を講師として派遣するなどし、外国の研究機関の人材育成を支援し、国際的な人脈の開拓に努める。

防災科研は、沈み込み帯に位置するアジア・太平洋地域の研究機関と協力して、地震・火山噴火発生過程の解明及び監視高度化に関する国際共同研究を行う。また、実大三次元震動破壊実験施設において、米国の機関との研究協力を今後も推進し、国際地震防災力向上に資する次世代高耐震構造法の研究開発を行う。

海洋機構は、国際深海科学掘削計画（IODP）における研究等を総合的に推進するとともに、

関係各国の研究機関とも共同で研究を実施する。

産総研は、アジアの関係研究機関等と協力し、アジア地域の活断層情報等の整備を進める。また、米国地質調査所や台湾の大学等と協力して地下水観測についての研究を進める。

気象庁は、国際地震センター（ISC）、米国地質調査所（USGS）、包括的核実験禁止条約機構（CTBTO）、米国大学間地震学研究連合（IRIS）及び近隣国との地震観測データの交換等の組織的な連携・協力を行うとともに、北西太平洋津波情報センター（NWPTAC）の国際協力業務や、開発途上国における地震観測や津波警報等の体制整備に必要な技術的な支援を行う。

国土地理院は、グローバルなプレート運動等を把握し防災・減災対策に資するため、国際VLBI事業や国際GNSS事業等に参加し、国際協働観測への参加や観測データの提供、GNSS衛星の精密軌道の決定等に貢献する。

2-3 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進

大学等は、科学技術・学術審議会で建議された、平成26年度からの5か年計画である「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について」に基づき、災害の軽減に貢献する基礎的な観測研究を推進する。ここで実施する地震発生や火山噴火の予測研究、強震動や津波等の災害誘因の予測研究の成果やそれに関連する科学的知見が、政府として推進する地震調査研究の計画立案の源となるべく計画を推進する。

3. 今後の課題

今回の予算等の事務の調整にあたっては、政策委員会が策定した「地震調査研究推進本部における予算等の事務の調整の進め方について」に基づき、総合部会において、関係行政機関等の地震調査研究に関する取組及び各施策についての評価を実施した。

地震本部は、関係行政機関等がこの評価結果を十分に尊重し、平成30年度の地震調査研究関係予算要求に反映したと判断したことから、前項「2. 平成30年度の地震調査研究関係予算概算要求に係る事務の調整結果について」をとりまとめたが、総合部会の評価においては、今後一層取り組むべき事項についても指摘がなされており、これについて、今後の課題として以下に示す。

地震本部及び関係行政機関等は今後これらの課題について一層の取組を進めるとともに、来年度の予算の調整にあたっては、総合部会においてその取組状況を踏まえた評価を行うこととする。

3-1 当面10年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標

- (1) 海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化
- (2) 津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化

「地震に関する総合的な調査観測計画 ～東日本大震災を踏まえて～」(平成26年8月。以下、「総合的調査観測計画」という。)では、ケーブル式海底地震・津波計による地震・津波観測は、「基盤的調査観測」及び本基本目標を達成するために実施する「重点的調査観測」として位置付けられている。また、「地震調査研究における今後の海域観測の方針について」(平成28年11月。以下、「今後の海域観測の方針」という。)では、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化のためにはケーブル式海底地震・津波計が極めて有効であること、巨大地震が発生する懸念がある南海トラフ地震の震源域のうち、西側の海域にケーブル式海底地震・津波計が整備する必要があることが示されている。

このことを踏まえ、文部科学省及び関係行政機関等は、「次期ケーブル式海底地震・津波観測システムのあり方について 中間とりまとめ」(平成29年8月)の方針に沿って、次期ケーブル式海底地震・津波観測システムの早急な整備に向けた詳細な検討を進めること。その際、内閣府の「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ」の検討状況にも留意すること。

また、防災科研と気象庁は連携し、各機関が管理する陸域及び海域における稠密な観測網を最大限に生かし、地震動即時予測技術の向上に努めること。

さらに、総合的調査観測計画では、GNSS/音響測距結合方式による地震・津波観測は、「準基盤的調査観測」及び本基本目標を達成するため実施する「重点的調査観測」に位置付けられている。また、今後の海域観測の方針では、海溝型地震の長期評価の高精度化のためには、プレート間の固着分布を精度よく把握する必要があることから、想定される震源域周辺における海底地殻変動観測網を構築するとともに、測位精度と時間分解能を向上させる必要があることが示されている。

このことを踏まえ、海上保安庁は、関係行政機関等と連携を図り、南海トラフのトラフ軸近

傍等の観測の空白域における海底地殻変動観測点の更なる展開に取り組むとともに、固着分布推定の時間分解能を上げるために、測位精度・観測頻度の向上に務めること。あわせて、関係行政機関等は、海底地殻変動観測の重要性を踏まえ、必要な技術開発を進めること。

地震本部が実施している、将来の地震発生可能性の予測（長期評価）は、過去の地震の発生履歴による統計的な手法を基にしている。一方で近年、調査観測により得られた詳細な地殻構造や地震・地殻変動データに基づいた、海溝型地震の発生可能性に関する数値シミュレーション研究の進展が見られる。そのため、文部科学省と関係行政機関等は、長期評価での活用を見据えた上でこれらの研究を進めるとともに、長期評価に活かすための方策を模索すること。

DONET及びS-netを活用した津波即時予測技術の開発について、防災科研と海洋機構はDONETを活用した津波即時予測システムの開発と社会実装への取組を進めており、和歌山県や三重県等の地方公共団体や民間企業へ導入されている。また、S-netを活用した津波即時予測技術の開発、及び今後の社会実装に向けた検討を進めている。引き続き、関係行政機関等は連携して、実際の防災活動に活用することを念頭に、上記観測データも活用した津波即時予測技術の向上に努めること。あわせて、津波に関する情報を迅速かつ確実に伝達する手法の高度化も必要であることに留意すること。

（３）活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化

地震本部では現在、活断層を含めて内陸地震が発生する可能性を、地域単位で評価する「地域評価」を実施している。地域評価には、個別の活断層の長期評価が必要となるが、それらの評価に必要となる、活断層毎の調査研究を短期間・網羅的に実施することは困難である。そのため、文部科学省と関係行政機関等は、地域評価を加速するためにも、従来手法による活断層の調査研究のみならず、内陸地震の発生の可能性の予測に資する基礎的な研究を模索すること。

また、地震本部が実施する地域評価の進捗に合わせ、文部科学省は関係行政機関等と協力して、関係各機関が保有する活断層に関する情報にリンクする、ポータルサイトの作成を進めること。

（４）防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化

調査研究については、防災対策、とりわけ避難行動に結びつく情報発信の在り方や情報の受容等の社会心理的な観点での研究や制度設計も含め、工学及び社会科学的観点を踏まえること。その際、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）等での一層の連携を行うこと。

また、災害後の復旧・復興の迅速化に資するため、発信する情報のみならず、その情報がどのように発信されれば効果的に受容されるのか、また情報の受け手である国民が事前にどのような準備をしておけばよいのか、といった観点も踏まえながら、研究を推進すること。

3-2 横断的に取り組むべき重要事項

（１）基盤観測等の維持・整備

防災科研は、高感度地震計の広帯域化を図る取組として、ボアホール型広帯域地震計の開発、一部観測点への導入及び検証等を行っているところであり、継続的に取り組むこと。

(2) 人材の育成・確保

地震分野では、研究者の人材不足が深刻化しており、若手人材の育成・確保が喫緊の課題となっている。人材養成機能を持つ大学では、関係機関等の人事交流、意見交換会の開催、オープンキャンパス等を通じた地震分野への関心喚起と啓発活動といった様々な取組を行っているが、引き続き、関係行政機関等と連携した人材の育成・確保に努め、その改善方策を早急に検討、具体化していくこと。その際、中高生や大学生に対して、地球内部で生じている地震現象の解明が科学として如何に面白いかを伝えるとともに、地震分野に興味関心を惹くような講演会や展覧会等を開催するなど、効果的な情報発信に努める必要がある。一方で、地震分野で学んだ人材が将来的に多様なフィールドで活躍できる姿を見せれば、若手人材も同分野を選択しやすくなることも考えられるので、そうしたキャリアパスの多様化も踏まえた改善策も検討することが望ましい。

また、地震本部としても今後どのような対応がとれるのか、議論をしていく必要がある。

(3) 国民への研究成果の普及発信

地震調査研究の推進にあたっては、自らの研究が防災・減災等、社会に対しどのような貢献ができるかを常に意識した上で、研究に取り組む必要があることから、研究機関は関係行政機関等と役割を分担し、研究成果の創出から社会への実装を見据えた上で研究を進めること。また、地震調査研究の成果のみならず地震関連の知識が、地方公共団体、教育の場や各家庭にも幅広く反映、浸透されるよう、地方公共団体に対しては防災担当者向けの説明会、一般国民に対しては興味関心を惹くような講演会や展覧会等の開催といった効果的な情報発信の方法を検討すること。特に、E-ディフェンスについては、実験映像を含めた各種データの積極的な公開や防災訓練への利活用を考慮した加工など、利便性を向上させる取組を進めること。

さらに、調査観測によって得られるデータは地方公共団体等で利活用しやすいよう、調査研究段階から利用者側のニーズを把握すること。

3-3 その他

(1) 火山研究との連携強化

地震と火山は共通する地球科学的背景を持つことから、地震に関する調査研究を実施する際は、火山研究に一層配慮するとともに、地震と火山の双方にまたがる研究を行うこと。例えば、防災科研及び大学は、地震と火山の両方に適した観測網の整備を進めるとともに、地震と火山の関連性等、両方を同時に扱う研究を推進すること。

(2) 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）について

内閣府によって実施されている戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）については、今回ヒアリングした各省の取組と密接に関係しているため、今後も地震本部として、その取組を把握していく。

(3) 地震調査研究推進本部の取組による成果の収集・整理について

地震本部や関係機関が保有・公開するデータや成果を一元的に閲覧し活用するため、平成 28 年 9 月に地震本部ホームページに「データ公開ポータルサイト」を開設したが、引き続き掲載するデータの充実を図っていく。また、関係行政機関等は、現在公開の仕組みが整備されていないデータについても収集や相互活用を図るよう検討すること。

別添 1

地震調査研究推進本部における予算等の事務の調整の進め方について

平成 10 年 1 月 9 日

地震調査研究推進本部

地震防災対策特別措置法第 7 条第 2 項第 2 号に基づき地震調査研究推進本部が行う関係行政機関の地震に関する調査研究予算等の事務の調整に関し、別紙の政策委員会決定に即して行うものとする。

地震調査研究推進本部における予算等の事務の調整の進め方について

平成21年2月25日 改正
平成18年2月17日 改正
平成10年1月9日
地震調査研究推進本部
政策委員会

地震防災対策特別措置法第7条第2項第2号に基づき地震調査研究推進本部が行う関係行政機関の地震に関する調査研究予算等の事務の調整については、地震に関する調査研究をより効果的に推進するため、今後、下記のとおり進めることとする。

記

1. 政策委員会総合部会においては、年度当初を目途に、関係省庁から、調査研究の実施状況、総合的かつ基本的な施策等との整合性及び翌年度以降の調査研究への取組についての基本的構想をヒアリングする。
2. 上記ヒアリングの結果を踏まえ、総合部会は、予算要求に反映すべき事項をとりまとめ、関係省庁に対して示す。
3. 関係省庁においては、概算要求とりまとめに先立ち、必要に応じ、地震調査研究推進本部関係省庁連絡会議を開催し、予算要求内容に関する関係省庁間の連携の強化を図るなどの調整を行う。
4. 総合部会は、関係省庁の概算要求構想について、調査研究に必要な経費についての考え方も含めヒアリングの上、地震調査研究予算の事務の調整方針を検討する。
5. 総合部会は、上記の調整方針に係る検討結果を踏まえ、翌年度の予算要求に係る「地震調査研究関係予算の概算要求について（案）」をとりまとめる。地震調査研究推進本部は、これをもとに、政策委員会における審議を経た後「地震調査研究関係予算の概算要求について」を決定し、地震調査研究推進本部本部長から財政当局等関係省庁に通知するとともに、予算等調整に当たっての配慮を求める。

関係省庁の地震調査研究に関する取組及び各施策の評価の実施について

平成 29 年 6 月 16 日
地震調査研究推進本部
政策委員会総合部会

1. 評価実施の経緯

地震調査研究推進本部(以下、「地震本部」)が平成 21 年 4 月に策定し、その後、東日本大震災の教訓を踏まえ平成 24 年 9 月に改訂した「新たな地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」(以下、「新総合基本施策」)において、地震本部は、新総合基本施策に掲げられた基本目標等が確実に達成されるよう、我が国の地震調査研究の司令塔としての役割を果たしていく必要があるとされ、具体的には、

- ・我が国の地震調査研究の現状を把握するため、新総合基本施策に基づき各省庁で実施される事業の定期的なフォローアップ及び評価の実施
- ・評価と予算との連動を意識した地震調査研究関係予算の事務の調整

等により、その役割の強化を検討することとされている。

一方、地震防災対策特別措置法第 7 条第 2 項第 2 号に基づき地震調査研究推進本部が行う関係行政機関の地震に関する調査研究予算等の事務の調整については、地震に関する調査研究をより効果的に推進するため、政策委員会が策定した「地震調査研究推進本部における予算等の事務の調整の進め方について」に基づき、総合部会において、関係省庁からのヒアリングや、予算に反映すべき事項のとりまとめ等を行い、更に、地震調査研究推進本部本部長から財政当局等関係省庁に対して、予算等調整に当たっての配慮を求めることとされている。

そこで、新総合基本施策に掲げられた上記の地震本部の役割の強化と、我が国の地震調査研究のより一層の効果的な推進を図るために、前年度と同様、総合部会における予算等の事務の調整の過程において、関係省庁の地震調査研究に関する取組及び各施策について評価を実施することとする。

2. 評価方法

評価については、「地震調査研究推進本部における予算等の事務の調整の進め方について」に基づき、年度当初を目途に行われる基本的構想のヒアリングに合わせて行うこととする。

また、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成 24 年 12 月 6 日内閣総理大臣決定)においては、研究開発への積極・果敢な取組を促し、また過重な評価作業負担を回避する機能的で効率的な評価の実施や、同一の研究開発に対する評価が重複しないなど、全体として効果的・効率的に運営することが掲げられている。

したがって、地震本部では、我が国の地震調査研究の司令塔として、我が国全体の地震調査研究を見る観点から、関係省庁の取組、各施策に対して、以下の観点を踏まえつつ、総合的な評価を効率的に実施することとする。

【関係省庁の取組全体について】 ※関係機関の資料の(様式1)に対応

地震本部を構成する機関として、我が国の地震調査研究の効果的な推進に貢献できているか。現状の取組が十分であるか。今後期待する点など。

【各個別の施策について】 ※関係機関の資料の(様式2)に対応

○評価の基本的な観点

- ・**必要性**: 科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、国費を用いた研究開発としての意義等
- ・**効率性**: 計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の妥当性、費用構造や費用対効果の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性等
- ・**有効性**: 見込まれる成果・波及効果の内容、目的・目標の達成度合い等

特に、

○効果的な地震調査研究推進の観点

- ・**整合性**: 新総合基本施策等、地震本部の方針に沿っているか、防災・減災対策等に繋がる成果が出るか、利便性を考慮したデータ流通・公開に積極的に取り組んでいるか等

3. 評価の進め方

関係省庁が作成した、地震に関する調査研究の実施状況及び翌年度以降の調査研究への取組についてのヒアリングシートを基に、関係省庁からヒアリングを実施し、質疑・応答を踏まえて、別添の評価シートへの記載により評価を実施する。部会における発言及び各委員から提出された評価シートに基づき、事務局において、評価結果(案)を作成し、次の総合部会で、関係省庁毎の評価結果をとりまとめる。同時に、評価結果を踏まえて、「予算要求に反映すべき事項」をとりまとめ、予算に適切に反映されるよう、関係省庁に通知する。

なお、今後、評価を実施していく中で明らかになった課題等については、適宜、評価方法等の見直しを図ることとする。

評価シート

委員氏名：

〇〇の地震調査研究	
全体の評価	我が国の地震調査研究の効果的な推進に貢献できているか。現状の取組が十分であるか。今後期待する点など。

〇〇1 (調査研究項目名)		
総合的な評価 (当てはまる選択肢にチェックを入れるか、■にしてください)	必要性	<input type="checkbox"/> 地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき <input type="checkbox"/> 地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき <input type="checkbox"/> 見直しを検討されるべき
	効率性	<input type="checkbox"/> 計画以上に進捗 <input type="checkbox"/> 計画どおり順調に進捗 <input type="checkbox"/> 概ね計画どおり進捗しているが、一部にやや遅れが見られる <input type="checkbox"/> 計画したとおりに進捗していない
	有効性	<input type="checkbox"/> 地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる <input type="checkbox"/> 地震防災へ活用が期待される成果・効果が認められるが、より具体化が必要 <input type="checkbox"/> 地震防災へ活用が期待される成果・効果が認められない
コメント	<small>必要性、効率性、有効性、整合性など、総合的な評価の実施の際に、特に考慮した点。</small> 必要性、効率性、有効性、整合性など、総合的な評価の実施の際に、特に考慮した点を記入してください。 ※「見直しを検討」、「成果・効果が認められない」と評価した場合には、必ず、具体的な点を記入してください。その他の評価でも改善すべき点があれば記入してください。	

〇〇2 (調査研究項目名)		
総合的な評価 (当てはまる選択肢にチェックを入れるか、■にしてください)	必要性	<input type="checkbox"/> 地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき <input type="checkbox"/> 地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき <input type="checkbox"/> 見直しを検討されるべき
	効率性	<input type="checkbox"/> 計画以上に進捗 <input type="checkbox"/> 計画どおり順調に進捗 <input type="checkbox"/> 概ね計画どおり進捗しているが、一部にやや遅れが見られる <input type="checkbox"/> 計画したとおりに進捗していない
	有効性	<input type="checkbox"/> 地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる <input type="checkbox"/> 地震防災へ活用が期待される成果・効果が認められるが、より具体化が必要 <input type="checkbox"/> 現時点では地震防災への活用が期待される成果・効果とは認められない
コメント	<small>必要性、効率性、有効性、整合性など、総合的な評価の実施の際に、特に考慮した点。</small> 必要性、効率性、有効性、整合性など、総合的な評価の実施の際に、特に考慮した点を記入してください。 ※「見直しを検討」、「成果・効果が認められない」と評価した場合には、必ず、具体的な点を記入してください。その他の評価でも改善すべき点があれば記入してください。	

地震調査研究推進本部政策委員会総合部会における
平成30年度の関係行政機関等の地震調査研究に関する取組及び各施策の評価

総務省

- ・ 情報通信研究機構
- ・ 消防研究センター

文部科学省

- ・ 内局
- ・ 防災科学技術研究所
- ・ 海洋研究開発機構
- ・ 国立大学法人

経済産業省

- ・ 産業技術総合研究所

国土交通省

- ・ 国土地理院
- ・ 気象庁
- ・ 海上保安庁

情報通信研究機構の地震調査研究

<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○計画通り着実に研究を進めている。 ○発災直後の被災状況の把握と発災時における耐災害性に強いシステムの確立は、迅速な応急対策の展開に有用であると考えます。 ○大地震発生時の SAR データは地震の震源メカニズム研究および災害の即位把握に威力を発揮している。さらなる研究発展のため高分解能で高速処理可能な技術開発が期待される。 ○地震時の情報提供は重要であり、着実な研究開発を進めてほしい。 ○被災地の被害状況の把握や初動対応について必要不可欠な情報であり、システムであるものの、まだ社会が利活用するには多くの課題を有する。今後の研究に期待する。 ○実証実験の年度ごとの達成目標と評価を実施しながら、今後の成果達成を期待する。 ○全体として、技術の進展とデータの公開が進んでいる。 ○地震後の災害状況の把握を迅速に行うシステム開発事業であり、迅速に進めてほしい。内局予算でのシステム開発が主な課題と思えるが、社会的実装の実現のために他機関を巻き込んだ予算請求等を含む計画を示す時期にきているのではないかと。 ○社会での防災実装に向け、具体的なロードマップがあるとなお良い。 ○十分な取り組みが行われていると思う。
	(指摘等なし)

調査研究項目①	高分解能航空機 SAR を用いた災害の把握技術の研究	
概要	<p>高分解能性能を実現した航空機搭載合成開口レーダ(SAR)の判読技術の普及により、地震災害時の詳細かつ広範囲な状況把握を可能とし、地震災害時にすぐに活用できる実用的なシステムを目指す。</p> <p>(1) 航空機 SAR (Pi-SAR2)による地震災害状況把握の手法(判読技術)の開発を行う。</p> <p>(2) 過去のデータを検索公開し、災害発生前のデータとの比較による地表面の変動計測技術の開発を行う。</p> <p>(3) 判読性の向上を目指して、さらなる高分解能化を目指した航空機 SAR の開発を行う。</p>	
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき
	効率性	計画どおり順調に進捗

	有効性	地震防災へ活用が期待される成果・効果が認められるが、より具体化が必要																											
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数																										
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○地震災害時における詳細で広範囲の被災状況の把握は、迅速かつ効率的な応急対策の展開に有効な技術であると考えます。</p> <p>○研究成果の社会還元の道筋として、民間企業への技術移転を目指しているのであれば、利活用できそうな企業と積極的に交流し、具体的な道筋が見えてくることを期待する。</p> <p>○災害現場の自治体で早期から情報活用可能な配信システムの実現が不可欠である。</p> <p>○民間との共同研究が進んでいる。今後は、民間への技術移転をより加速する必要がある。</p> <p>○実際の災害時でも機能しており、今後更なる進展が期待できる。</p>																												
	<p>○被害状況の即時把握に有用な技術。熊本地震で本震発生翌日から観測し、速報を関係機関に速報するとともに一般にも web で公開したとあるが、どのように役立ったか詳細に調査し、ニーズの把握を行っておくと良いと思われる。</p>																												
	<p>（上記の指摘に対する対応方針）</p> <p>NICT の航空機 SAR のデータは以下の 2 種類の方法で公開している。</p> <p>① SAR 画像＋地図データ表示システム（X-MAP）：ブラウザ上で表示する。SAR 画像は最高解像度まで拡大できる。利用規約に同意して頂ければどなたでも閲覧可能。表示できるデータ事例を少し絞っているものの、災害に関連して取得したデータは全て公開している。</p> <p>X-MAP 通常版：http://www2.nict.go.jp/res/Pi-SAR-img/sarMap.html 熊本地震版：http://www2.nict.go.jp/res/kumamoto-earthquake/</p> <p>② SAR データ検索・配信システム：NICT がこれまでに取得したほぼ全ての SAR 観測画像を検索し、ダウンロードできる。基本的に共同研究ベースでの研究者向け公開。ユーザー登録が必要。</p> <p>https://pi-sar.nict.go.jp/</p> <p>熊本地震後のそれぞれのページのアクセス数は以下の通り。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2016 年</th> <th>4 月</th> <th>5 月</th> <th>6 月</th> <th>7 月</th> <th>8 月</th> <th>9 月</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X-MAP</td> <td></td> <td>1276</td> <td>1172</td> <td>372</td> <td>273</td> <td>157</td> <td>244</td> <td>（ページビュー）</td> </tr> <tr> <td>検索・配信</td> <td></td> <td>39</td> <td>46</td> <td>31</td> <td>58</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>（利用ユーザー数）</td> </tr> </tbody> </table> <p>X-MAP については、NICT のトップページにお知らせを掲載したこともあり、一般の方やマスコミ関係者の利用が多かったと思われる。検索・配信システムは、利用登録をしている研究者、防災関係では国総研が利</p>				2016 年	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月		X-MAP		1276	1172	372	273	157	244	（ページビュー）	検索・配信		39	46	31	58	6	2
	2016 年	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月																						
X-MAP		1276	1172	372	273	157	244	（ページビュー）																					
検索・配信		39	46	31	58	6	2	（利用ユーザー数）																					

	<p>用。</p> <p>これらのサイトはまだ認知度が低く、利用方法が分かりにくいなどの問題もあるため、順次改善していきたい。</p> <p>○南海トラフ地震を考えると広域のデータ整備が必要と思われる。システムの開発のみならず、他の機関との共同事業になるとと思われるが、データ整備計画を示してほしい。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>航空機 SAR のデータから被害状況を抽出する際は、発災前後のデータ比較が非常に有効である。このためには、平常時に、被災が予測される地域の観測を行い、発災前のデータも整備しておく必要がある。例えば、南海トラフ地震警戒として津波被害を想定して沿岸域のデータを数年ごとに取得・更新する場合、年間で 8 日間程度のフライトが必要になると想定している。</p> <p>今後、南海トラフ地震に向けた広域のデータ整備が行われる際には、NICT がこれまで開発した技術を提供することが可能である。</p> <p>○継続的に実施されていると思われるが、今年度の判読技術開発のポイントを明らかにしてほしい。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>平成 28 年度は、リピートフライトによる地表面の微小変化抽出、送電インフラの状況把握技術（電力会社との共同研究）等の実証のためのフライト実験を実施、また、熊本地震の際の観測データを用いて SAR データの高解像度と高度計測機能を活かした土砂崩れ自動検出手法の高精度化に取り組んだ。平成 29 年度は、引き続きこれらの判読技術開発に取り組む他、画質（空間分解能、S/N 等）の向上を目的とした次世代航空機 SAR (Pi-SAR3) の研究開発に注力して取り組む。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>本研究による成果は、地震発生後の減災や発生前の防災のための知見を得ることになるため、新総合基本施策に掲げられた当面 10 年間の重点課題のうち、「(4) 防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化」に位置づけられる。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>SIP 事業「レジリエントな防災・減災機能の強化」課題⑤「災害情報収集システム及びリアルタイム被害推定システムの研究開発」での活動をきっかけとして、防災科学技術研究所及び国土技術政策総合研究所との連携を進めている。</p>

調査研究項目②	耐災害 ICT の研究開発		
概要	<p>災害時における情報通信の確保は、被害の軽減や災害復旧に取って死活的に重要な課題であり、耐災害性の高い災害情報の配信技術や情報の伝達技術の実現を目指す。</p> <p>(1) 耐災害性が高く、的確な災害情報配信のためのネットワーク技術の研究を行う。</p> <p>(2) 災害時においても円滑な情報伝達を可能にするためのネットワーク技術の研究を行う。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災へ活用が期待される成果・効果が認められるが、より具体化が必要	
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価(コメント)に対する対応方針	<p>○地震災害時における確実な情報受伝達手段の確保は重要かつ不可欠な要素であるが、コストとネットワーク連携を意識しつつ整備すべきと考える。</p> <p>○地震後のネット環境の確保は、人々の生活を守り、安心感を与えるために重要であり、積極的に進めてほしい。迅速に対応できるような運用も考えてほしい。</p> <p>○被災地の状況を踏まえながら自然災害発生後の必要なタイミングで効果的に使用できるように事前にどのような環境整備が必要であるかを自治体と連携を図り実装できる体制を築いていただきたい。</p> <p>○公開されているデータの利用状況の把握が必要。</p> <p>○災害時における情報通信の確保は、被害の軽減や災害復旧に取って重要な課題であり、是非とも実現してほしい課題であるが、まだ開発段階と思える。社会的実装に向けて一層の努力をしてほしい。</p>		
	<p>○極めて有用な技術であり、早期の技術開発が待たれる。ただし、コストの問題で活用が限定的なものに終わってしまうことはないだろうか。効果的な社会実装のために具体的な検討が必要か。また、熊本地震ではシステムの設置がニーズのあるときに間に合わなかったのは残念である。今後のことを考えて、対応を事前に検討しておくとうまいだろう。</p>		
	<p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>コストに関しては、今後普及していく努力をするとともに、維持費なども含めて軽減することを検討していく。また、性能は落ちるが、小型の簡易型のものも開発している</p>		

	<p>熊本地震時は、電源確保や外部とのインターネット回線を確保のため衛星通信を行うため衛星通信移動車で行ったため 30 時間かかった。外部回線を地域のどこかで確保できれば、簡易小型太陽電池・充電池を活用したナブネットも利用可能であり、各地域に普及あるいは貸出の検討を進めていく。</p> <p>○内閣府でも防災情報ハブの検討を進めており、連携をお願いする。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>内閣府とは、災害時の通信インフラに関して訓練等で協力している。ネットワーク基盤等で協力できるものは検討していきたい。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>新総合基本施策には、「海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化」に関して、地震動即時予測及び地震動予測の高度化には、地震学の知見と情報通信技術の融合が有効な手段とある。このように地震による被害軽減のためには、情報伝達に関する研究開発は重要である。また、災害時の対応には、産官学にわたる広い連携が必要であり、このための「耐災害ICT研究協議会」を設立して対応している。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>国立研究開発法人情報通信研究機構の第 4 期中長期計画に定める耐災害 ICT 研究に係わる事項を基盤として、今後、具体策を作りつつ、研究成果を最大化するため、耐災害 ICT 研究協議会を通じて連携を図っていく予定である。</p>

消防庁（消防研究センター）の地震調査研究	
<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○被害軽減に直接役立つ研究であり、それを着実に進めている。 ○危険物施設は、発災時に人的物的経済的に大きな被害が予想されることから、実効性のあるシステム開発を期待する。 ○石油コンビナート地域における地震時大規模災害の軽減のため、長周期地震動の予測評価の研究は大きく進展したが、2011 年東北地震でも石油コンビナート地域で大規模災害が発生した。次の巨大地震で過去の災害の再現を予防するため、実践と結びついた研究の発展を期待する。 ○民間では取組が困難な研究テーマであり、ぜひ石油コンビナートの大規模災害を未然に防ぐ対策に貢献していただきたい。 ○石油タンク等の地震時安全性確保の問題は、特に巨大地震に対して重要であり取り組みを強化して欲しい。 ○順調に取組みが実施されていると思う。

	<p>○研究で得られたデータを地震本部や気象庁など関係機関に公開することや、そのデータからどのような事前対策を講じるべきなのか、この点について施設管理者や自治体と連携していくことが一層求められる。</p>
	<p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>石油タンクの地震被害予防（事前対策）については、消防法令に基づいて定められている技術基準により措置が講じられているところであり、本研究成果（地震動測結果及びそれに基づく被害推定結果等）の主たる活用先は事後対策（地震時応急対応）としている。本研究成果がもたらす情報の一部は、現に消防庁における地震時応急対応に活用されており、必要に応じて消防本部（自治体）や事業所（設置管理者）にも伝えられ活用されうるものであり、さらに利活用に関する連携をはかっていく。なお、観測データの公開等については、観測点の設置条件等から厳しい状況であるが、研究で得られた成果を関係機関とも共有し、地震調査研究全体の発展に貢献したい。</p>
	<p>○地震調査研究全体との共同研究が必要。地震本部の成果（基盤的観測）が使われている好例である。地震本部への要望を挙げて欲しい。</p>
	<p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>防災科学技術研究所の強震観測網のデータを利用させてもらっている。たいへんありがたい。引き続きこれまでどおり利用させてもらいたい。</p>

調査研究項目①	石油タンク等危険物施設の地震時安全性向上に関する研究		
概要	<ul style="list-style-type: none"> 石油タンクの耐震安全性の向上を目的として、石油コンビナート地域を対象に強震動予測・被害予測の精度向上のための観測・研究を行う。 消防機関等が行う石油コンビナート地域からの地震被害情報収集活動をよりの確・円滑に実施できるような仕組み（地震動観測情報システム、地震被害シミュレータ）を開発する。 		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災へ活用が期待される成果・効果が認められるが、より具体化が必要	
平成 29 年度 予算額	9 百万円	平成 30 年度 概算要求額	9 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）	<p>○地震被害推定シミュレータの開発は着実に進んでいるようであるが、推定精度を向上させる方策の検討も期待したい。</p> <p>○広範囲にわたり大きな被害が予想されることから、迅速かつ的確な初</p>		

<p>に対する対応方針</p>	<p>動・応急対策を展開するためシステムとして必要であると考える。</p> <p>○評価制度を高めるため、地震動の評価方法、各種情報と合わせた評価法などを柔軟に考えてほしい。</p> <p>○強震動予測をするにあたり、これまで以上に地震研究者と連携を強め、地震観測の研究成果をより積極的に取り入れ、今後の研究成果の精度を高めていただきたい。</p> <p>○海溝型地震は津波リスクもあるので、今後の取組の発展に期待したい。</p>
	<p>○石油タンクの漏洩による被害を最小にするには、漏洩の事実を速やかに発見することが重要ではあるが、その方法は、強振動の観測ではなく、ドローンや観測カメラ、計測装置等を用いるほうが効果的かもしれない。他の技術を利用したほうが効率かつ効果的と判断した場合には、研究の方向性を見直すことも必要。</p>
	<p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>被害状況把握はさまざまな手段を適時適切に組み合わせて行うことが必要であることはご指摘のとおりである。これらいくつか手段があるなかで、強震動観測結果に基づく被害推定はその一つであるにとらえている。ドローン、高所カメラ、液面計計測結果も有効な手段になりうるが、ドローンや高所カメラは、夜間や悪天候時には有効ではないかもしれない。また、液面計はスロッシング高さを正しく計測できないおそれもある)。さらに、浮き屋根の損傷は接液部で生じる場合も多く、このような場合には外見上損傷はわからない。すなわち、強震動観測結果に基づいてスロッシング高さを推定し、さらにそれに基づいて浮き屋根の損傷度を推定することが有意義である場合もある。強震動観測結果に基づく被害推定には、ドローン、高所カメラ、液面計計測結果等現地からの情報収集に比べて迅速性も期待できる。これらのように、強震動観測結果に基づく被害推定には一定の利点がある。</p>
	<p>○データの公開については、例年通りではあるが、難しいとの回答であった。この件は、昨年も同じ趣旨のやり取りがあったが、効果的な改善策を検討すべきである。</p>
	<p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>データの公開等については、観測点の設置条件等から厳しい状況であるが、研究で得られた成果を関係機関とも共有し、地震調査研究全体の発展に貢献したい。</p>
	<p>○広い周期帯へのレスポンス研究・対策に期待。引き続き、観測データの公表に向けて努力して欲しい。</p>
	<p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>データの公開等については、観測点の設置条件等から厳しい状況であるが、研究で得られた成果を関係機関とも共有し、地震調査研究全体の</p>

	発展に貢献したい。
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>○位置づけについて →「当面10年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標」として掲げられている「(1)海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化」に含まれる「地震動予測の高精度化」の部分及び「(4)防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化」の中で挙げられている「構造物等の被害を高精度で推定するための研究」及び「リスク情報を提供するシステムの構築」の促進に該当</p> <p>○重複排除・連携促進について →対象が石油タンクという特殊な構造物であり、重複はない。</p>
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<p>○研究成果の普及発信や社会実装について →「石油コンビナート等特別防災区域地震動観測情報システム」については、消防庁本庁における地震時の応急体制における利活用されている。</p>

文部科学省（内局）の地震調査研究

<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○地震本部全体として国が行うべき施策を漏れなくカバーすることを心掛けており、他機関ではカバーされない事業をきちんと引き受け、それらを着実に推進しており、地震本部全体の事業の推進に重要な貢献をしている。 ○地震調査研究の中核をなす事業であり、円滑かつ確実な進捗を期待する。関係自治体のみならず、広く住民に対して、わかりやすい広報に努めていただきたい。 ○成果を国民に分かりやすく伝えることは重要。動画コンテンツ、Webサイトなど様々な手段が考えられるが、いずれも委員会等で利用者の視点で有効なものとなるよう、意見をもらいながら進めてほしい。 ○地震本部における事業推進に大きく貢献をしている。昨年は防災イベントの企画を通じて広く国民に地震本部の存在や研究について普及活動をするなど、積極的に広報に取り組んできた。これからも引き続き、地震本部ならびに事業推進への理解を得られるよう様々な取り組みで普及啓発に努めていただきたい。 ○我が国の地震調査研究の推進に貢献できていると評価される。 ○地震本部の運営、調査委員会の活動支援に効果的な活動を行っている。ただし、それぞれの研究課題が、地震本部の将来の施策に活用される基礎的な研究か、この10年の総合基本施策の成果に直結する応用・開発的な研究かを明らかにして、施策を進める必要がある。さらに、これまで調査委員会が行ってきた様々な「予測」、とくに、確率論的地震動予測の統計学的な「評価」を計画に含めるべきである。現時点では、手法も含めて基礎的な研究が不十分である。 ○地震に関する調査研究及び防災科学技術に関する研究開発を推進していると評価できる。特に、海底地震・津波観測網の運用について今後とも迅速なデータ公開・安定的運用および更なる海域震源域の拡張を含め強力に推進して欲しい。 ○十分な取り組みが行われていると思う。 <p style="text-align: center;">(指摘等なし)</p>
---	---

調査研究項目①	地震防災研究戦略プロジェクト (①南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト)
概要	前身の東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクトによる研究成果を活用した地域連携減災研究を行うことで、効果的・効率的な

	防災・減災対策に貢献する。また、南海トラフ震源域を対象に、沖合の詳細構造、すべり履歴、海陸域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。さらに、南西諸島海域において構造探査等を行った上で新たな震源域のイメージングとモデル化を行い、海溝型地震の発生可能性の長期評価に寄与する。		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	298 百万円	平成 30 年度 概算要求額	298 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○着実に調査研究を進めている。地震計、圧力計の波形記録を委託研究終了後に公開予定とのことで、準備を進めていることも評価できる。</p> <p>○継続的なシミュレーション研究により、より精度が高く、効果的かつ迅速な避難行動につながる被害予測に資するものとなることを望む。</p> <p>○既に成果は自治体の被害想定や BCP 等に利活用されてはいるが、まだ一部に留まっているように見受けられる。プロジェクトの規模や目標とする成果を鑑みても、様々な課題解決に資する可能性を秘めている。減災に資する様々な利活用について様々な分野の専門家との連携が必要である。</p> <p>○地域研究会を通じた、あるいは、その機能を地元で拡大・浸透させながら、研究成果の社会還元を進めていただきたい。</p> <p>○歴史資料の見直しやシミュレーションにより、南海トラフ巨大地震発生履歴の更なる多様性を明らかにし、地震調査委員会での長期評価および内閣府での南海トラフ防災対策 WG での議論に大きく貢献している。また、防災情報 web の整備・地域研究会などを通して自治体・住民への情報提供を行っており、更に着実にプロジェクトを推進して欲しい。</p> <p>○高い確度で発生し得る南海トラフ地震の研究であり、着実に成果を上げている。</p>		
	<p>○このプロジェクトの成果は、長期評価に活かせる内容である。具体的にどのような成果があったかを明らかにしてほしい。また、被害予測、復旧計画・復興計画の策定が「貢献」とされているが、具体的にどのような計画が策定されて、この成果が生かされたかを明示してほしい。ただし、これに関しても、計画策定に貢献する基礎研究という位置付けなのか、すぐに効果のある研究かを明示してほしい。</p>		
（上記の指摘に対する対応方針）			

1. 長期評価に生かせる具体的な成果について

○プレート・断層構造研究

- ・日向灘～四国沖で高分解能反射法探査、大規模構造調査、海陸統合調査を実施し、前縁断層先端の詳細構造および断層の変位量、沈み込む前のフィリピン海プレートの構造や、海陸境界部におけるプレート形状を把握
- ・南西諸島での大規模構造探査・自然地震観測を実施し、プレート境界での低周波地震や流体を検出、南海トラフから南西諸島海溝までの三次元プレート境界形状モデルを作成中
- ・四国西部の人工地震探査、四国全域での陸域緻密地震観測によるプレート形状推定

(長期評価への貢献)

これらの成果は、南海トラフにおいて想定すべき震源モデルの高精度化に用いられている。精度の高い震源モデルをシミュレーション研究に提供することは、地震発生サイクルやより現実的な活動推移予測を可能にする。それらは、長期評価に資する情報となる。

また、現在の南海トラフ巨大地震想定震源域の下限として深部低周波微動発生域が設定されている。深部低周波微動活動の特性およびその発生域の構造的特徴を明らかにすることにより、震源域の見直しやそれに基づく被害想定が可能である。

さらに、地震調査推進本部の地震動予測地図、長周期地震動予測地図の作成に用いられている地下構造モデルの海陸境界から海域部についての検証や改良にも利活用することが検討されている。

○津波履歴調査

- ・四国沖海域の海底調査から、南海地震による津波の再来間隔を示す可能性のあるタービダイトの堆積間隔が100～300年と見積もられた。
- ・九州～琉球沖の海底調査から、八重山諸島域の地震・津波の再来間隔を示す可能性のあるタービダイトの堆積間隔が400～1000年間隔と見積もられた。
- ・四国～九州沿岸の陸域掘削調査から地震・津波の発生履歴を得た。

(長期評価への貢献)

これらの成果は、長期評価において地震の発生間隔や発生様式を評価する上で重要な情報となっている。

○史料調査と地震動・津波シミュレーション

- ・1605年慶長地震は、史料の精査と津波シミュレーションより小笠原諸島の遠地地震の可能性が高いことが明らかになった。

	<ul style="list-style-type: none"> ・1498年明応南海地震の根拠となる史料内容を検証し、この地震が南海トラフの地震でなかったことを明らかにした。 ・1099年永長地震が南海トラフ地震ではなく、奈良付近の内陸地震であった可能性や、1200年代の発生が考えられていた南海・東海地震の可能性が低いことを、資料の精査により明らかにした。 ・南海トラフ地震の震源域周辺で発生したM7級の地震が南海トラフ地震を誘発すること、その発生間隔にゆらぎがあることなどがシミュレーションにより示された <p>(長期評価への貢献)</p> <p>これらの成果は、南海トラフ地震の長期評価を見直す場合の重要な情報である。また、海溝型地震の発生間隔や発生様式の多様性、予測可能性の評価を行う上で重要な基礎となる。</p> <p>2. 被害予測、復旧計画・復興計画の策定と成果について</p> <p>計画策定に貢献する基礎的な研究ではあるものの、最終的には社会実装を目指している。具体的には下記の成果がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人口や建物等のモデルを整備し、リスク評価を実施し、災害シナリオを試作 ・火災、ライフライン被害、経済被害の予測モデルを構築し、経済被害推計を実施 ・災害による地域への影響を評価する「地域特性評価システム」を作成 ・都市計画指針（「三重県地震・津波災害対策都市計画指針（仮称）」）を検討・策定 ・一般企業のBCP策定の参考となる共通被害シナリオを構築 <p>(防災計画等の策定への貢献)</p> <p>下記、自治体の防災計画等の策定や防災・減災対策の提案において貢献している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・和歌山県由良町における事前復興計画 ・伊豆市津波防災地域づくり推進計画 ・徳島県国土強靱化地域計画 ・和歌山市国土強靱化地域計画 ・京都府国土強靱化地域計画 ・和歌山県串本町津波防災地域づくり推進計画
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調</p>	<p>○当面10年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化 ・津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化 ・活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評

整状況	価の高度化 ○横断的に取り組むべき重要事項 ・国民への研究成果の普及発信
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	プロジェクト全体を包括した研究を総括する運営委員会を年2回程度開催し、ここでの審議等に従い、全体の基本方針を確認し研究計画等に反映するとともに、随時、関係機関でプロジェクト推進に必要とされる事項について議論を行うなど連携は密に行っている。また、地域研究会を通じて自治体、インフラ事業者、地域の大学、国の機関の地方支分部局、地方経済団体との連携協力を行っている。加えて、一般や若い世代への意識向上や啓発のため、自治体や地域の学校などと連携して対話型講演会などを実施している。さらに、現在、南海トラフ軸近傍の海底地殻変動観測の実現をめざし、海上保安庁、東北大、名古屋大との共同研究の検討を行っている。

調査研究項目②	地震防災研究戦略プロジェクト (②日本海地震・津波調査プロジェクト)		
概要	日本海側においては、震源断層モデルや津波波源モデルを精度良く求めるには観測データが十分でない地域が多い。このため、海域構造調査や海陸統合探査、古地震・古津波の調査等を行うことにより、日本海側の地震・津波発生モデルを構築し、地震・津波発生予測を行うとともに、海溝型地震と内陸沿岸地震の関連性を解明する。また、地方自治体等に地震・津波の想定を検討する際の基礎資料を提供する。		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成29年度 予算額	387百万円	平成30年度 概算要求額	387百万円
①各施策における総合部会の評価(コメント)に対する対応方針	○地域研究会を通じた、あるいは、その機能を地元で拡大・浸透させながら、研究成果の社会還元を進めていただきたい。 ○日本海溝・南海トラフ域と比べてと調査研究が遅れていると思われるので、調査研究に期待したい。 ○データや研究が十分でない所を着実に補って行く必要がある。 ○防災対策の基礎資料としての役割は理解できる。データ公開・流通については検討が進んでいるようにはみえない。 (上記の指摘に対する対応方針) これまでも本プロジェクトで得られた成果に関するデータ提供について		

	<p>ての要望があった場合は、利用目的を確認し、個別に東京大学地震研究所のほうで対応してきた。今後も、データ提供についての要望があれば、利用目的を確認し、個別に対応することが適当であると考えられるが、現在、本プロジェクトのホームページ上では、データの提供に関する記載がないため、データの提供に関する要望等についての連絡先をホームページ上に明記し、対応できるようにしていきたい。</p>
	<p>○この課題も、「メカニズムの解明」と「地震・津波の発生予測の高度化」が目的である以上、どのように高度化したかを明示してほしい。それとも、高度化を目指した、基礎研究なのか。自治体の被害想定、防災リテラシーの向上が事業効果であれば、具体的な成果を示す必要があるが、これは最終年度に示されるのか。</p>
	<p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>本プロジェクトでは、日本海の構造探査や海陸構造探査等の調査から得られるデータや、地殻及びマンツルの構成岩石モデルから得られるレオロジー特性を反映させた日本海周辺域の構造モデルを構築し、プレート境界での変位に伴う内陸の応力変化から、海溝型地震と内陸沿岸地震の関連メカニズムの評価のための基礎研究を行う。</p> <p>本プロジェクトの調査・研究の結果、新たに構築した日本海沿岸域の断層モデルを構築する。これらの断層モデルを震源断層・波源断層とする地震・津波のシミュレーションを行い、日本海沿岸域における地震・津波の発生予測の高度化を進める。</p> <p>これらの成果は地域研究会や講演会等で紹介するとともに、年次成果報告書をHPで公開している。一部の成果については、沿岸自治体の津波浸水想定における波源断層として、本プロジェクトで構築した断層モデルが検討対象とされている。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>○当面10年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化 ・津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化 ・活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化 <p>○横断的に取り組むべき重要事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国民への研究成果の普及発信
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方</p>	<p>プロジェクト全体を包括した研究を総括する運営委員会を年2回程度開催し、ここでの審議等に従い、全体の基本方針を確認し研究計画等に反映するとともに、随時、関係機関でプロジェクト推進に必要とされる事項について議論を行うなど連携は密に行っている。また、地域の研究者や地方公共団体等と連携し、地域研究会の開催を実施することとして</p>

針	いる。
---	-----

調査研究項目③	海底地震・津波観測網の運用		
概要	<p>南海トラフ周辺地域及び東北地方における防災対策に貢献するため、南海トラフ沿い及び東北地方太平洋沖を中心とする日本海溝沿いに地震・津波のリアルタイム観測網を整備する（以下、前者を DONET、後者を S-net という）。海域で発生する地震・津波を迅速かつ正確に検知することで、緊急地震速報及び津波警報等の高度化に大きく貢献する。また、海溝型地震・津波の発生メカニズムの解明が可能となることで、巨大地震発生の長期評価・予測、津波即時予測の高度化を図り、防災に資する地震学の発展に寄与する。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	1,061 百万円	平成 30 年度 概算要求額	1,061 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○平成 28 年度より大学等関係機関へ観測データを配信しているとのことであるが、余り使われていないのだろうか、大学等によるこのデータを使った研究成果については聞いたことがない。今後の成果に期待したい。</p> <p>○地震メカニズムの解明や津波即時予測の高度化は、発災時の迅速かつ効果的な応急対策の展開に有効であるほか、防災計画の見直しや日常からの防災・減災意識の普及啓発等のさまざまなに場面において寄与すると考える。</p> <p>○ケーブルの敷設や陸上局の調整にご苦労されたことで計画に遅れはあるものの、6 つの区域からのすべての観測データが安定的に気象庁に提供されるよう、津波予測技術の高度化を目指して一層努めてもらいたい。</p> <p>○地震・津波データを確実に収集するために、非常に重要な事業である。</p> <p>○必要性、効率性、有効性は、優れているが、全体計画の整合性の点に問題がある。日本海溝と、南海トラフの東部には一定の対策が講じられたが、南海トラフの西部、北海道周辺、日本海沿岸の津波防災への対応が不十分であり、本計画を完結させるには、さらなる努力が必要である。</p> <p>○海域における津波即時予測・緊急地震速報において地震津波観測網の果たす役割は非常に大きい。日本海溝域については、S-net がデータ</p>		

	<p>を取り始めてはいるが、まだ完成しているわけではないので、その完成と安定したデータ取得を急ぐ必要がある。すでに DONET1, 2 は完成し、紀伊半島から四国南東沖にかけての、南海トラフの地震津波観測網として、機能し始めている。南海トラフ地震が西から破壊する可能性も指摘されており、更に四国西部沖から日向灘にかけての地震津波観測網の整備を急いでほしい。</p> <p>(指摘等なし)</p>
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>○当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化 ・津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化 <p>○横断的に取り組むべき重要事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基盤観測等の維持・整備
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<p>引き続き防災科学技術研究所による陸域及び海域の地震観測網の一体運用を行い、関係機関等と連携して効率的なデータ配信や利活用を進めていく。</p> <p>また、一部の津波計データが津波警報等の更新や津波情報へ活用されているが、残りの津波計データの活用、及び DONET2, S-net の地震計データの緊急地震速報への活用について検討を進めていく。</p>

調査研究項目④	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		
概要	<p>理研 AIP センターと連携し、収集する官民連携超高密度地震観測データを有機的に統合するシステムの構築、E-ディフェンスを用いて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を収集し、都市機能維持の観点から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。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	397 百万円	平成 30 年度 概算要求額	1,007 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○ビッグデータを整備することにより、具体的にレジリエンス総合力かどの程度向上するか、必ずしも伝わって来なかったが、今後の成果に期待したい。</p> <p>○新規事業であるので、今後の具体的な進捗を期待する。</p>		

針	<p>○開始したばかりの事業であり、現段階での評価は困難である。官庁データの利活用体制の整備、実現が大いに期待される。</p> <p>○首都圏における地震防災のデータプラットフォームを目指す新たな取り組みであり、今後の展開に期待したい。</p> <p>(指摘等なし)</p>
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>○当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化 <p>○横断的に取り組むべき重要事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国民への研究成果の普及発信 ・ 国際的な発信力の強化 ・ 予算の確保及び評価の実施
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<p>研究成果を活用し、災害時にも確実な企業・組織活動につながるソリューションを共同で創出するための産学官民による「データ利活用協議会」を平成 29 年 6 月に発足させた。ライフライン、情報通信、製造業、ソフトウェア等、大手 13 者が初期会員として参加表明している。</p> <p>年 2 回程度統括委員会を開催し、ここでの審議等に従い、全体の基本方針を確認し研究計画等に反映していく。また、年度末に公開型の成果報告会を開催し、研究成果を外部に幅広くアピールする。</p> <p>平成 29 年度から民間の地震観測データの収集に向けた取り組みを開始し、首都圏地震観測網 (MeSO-net) 等の観測データとの統合解析に向けて、有効な利活用方法を検討する。なお、活用にあたってデータ取得地点の匿名化等についてもあわせて検討する。</p>

調査研究項目⑤	地震調査研究推進本部関連事業		
概要	<p>地震調査研究推進本部（以下「地震本部」という。）の円滑な運営を支援するとともに、地震本部の計画に基づき、地震の評価を実施する上で必要となるデータを収集するため、全国に存在する主要な活断層の調査観測等を行う。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	1,024 百万円	平成 30 年度 概算要求額	1,024 百万円
①各施策における総合部会の評	○必要な事業であり、その一つ一つを着実に進めており、大いに評価できる。		

<p>価（コメント）に対する対応方針</p>	<p>○地震調査研究推進本部が主体となって全体をとりまとめ、幅広い研究成果の発信が、今後の地震発生予測をはじめとした防災・減災意識の向上に大きく寄与していると考ええる。</p> <p>○社会に研究成果を利活用していただく一つに、E-ディフェンスによる実証実験の映像の教材化が求められる。特に、防災教育に活かせるよう園や、学校等が求める実験映像について利用しやすい形で提供できるように、文部科学省としても防災科研と連携して成果の普及方法を検討していただきたい。</p> <p>○活断層の地域評価の進捗が遅いと思われる。地域評価を行う方針は間違っていないので、もう少し、現在の地震活動の評価を重視して、活断層の評価が遅れても、地域評価が進む体制を検討してほしい。2～3年の内に、全国の評価を済ませるべき。また、これと、地震動予測とを完全に連動させてほしい。確率論的地震動予測と、地域評価が統合されている必要がある。活断層の長期評価の手法（BPT法）についても、十分な検証が必要で、海溝型と合わせて検討してほしい。</p> <p>（上記の指摘に対する対応方針）</p> <p>活断層の地域評価は、評価要素として活断層の評価から求められる地域の特性と、地震活動の評価から求められる地域の特性の2つがある。このうち、前者の活断層の特性については、新たな活断層も取り入れて評価作業を行っており、スピードアップについては難しい面もある一方で、後者の地震活動の特性は、既存の観測結果を基に、前者とは独立・並行に評価作業は可能である。両者の評価を分けて審議を行う等の工夫を考え、残りの評価作業（中日本・東北・北海道地域）を遅滞なく進めたい。</p> <p>BPT法については、現在そのばらつきの再検討に資する研究の進展が見られることから、この研究成果を地震本部で検証し、適用の可否について検討していく予定である。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>○当面10年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化 ・津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化 ・活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化 <p>○横断的に取り組むべき重要事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基盤観測等の維持・整備 ・国民への研究成果の普及発信
<p>③関連施策との連携方策、及び</p>	<p>地震調査研究推進本部の運営にあたっては、気象庁、国土地理院、防災科学技術研究所等の関係府省・機関と協力し円滑な運営を行うことと</p>

研究成果の普及 発信や社会実装 に向けた対応方 針	している。また、地震観測データの一元化処理システムについては、気象庁と協力し、維持管理を行うとともに、沿岸海域活断層及び海底断層調査の実施に当たっては、海上保安庁等と連携を図ることとしており、各事業の実施にあたって、関係省庁等との連携協力を行っている。
------------------------------------	--

防災科学技術研究所の地震調査研究	
「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ○地震本部として必要な事業を分担し、それを着実に遂行している。とりわけ、陸域の地震観測網を運用し、基盤的データを提供してきたことは高く評価できる。今後はS-net、DONETと合わせ海陸を統合した観測網として、基盤的データを提供することになるが、地震本部の事業として極めて重要であり、その着実な推進に期待したい。 ○研究成果をわかりやすく情報提供することにより、自治体における防災行政実務や住民による防災・減災への取組に寄与することを期待する。 ○地震時の地震動および津波災害軽減のための観測の継続、観測に基づく研究開発に大きな成果が期待できる。 ○防災科学技術研究所で実施している調査研究は社会に直接成果を利活用してもらえ研究をしている組織であると認識している。それ故に、研究成果の公開についても研究者や一部の自治体を対象とするのではなく、社会の様々な分野で利活用してもらえるように、成果の普及に時間と人と予算をつけて力を注いでほしい。 ○今後とも、社会科学を含む学際的視点での研究推進体制の拡充と、実社会と結びつく研究推進を期待する。 ○基盤的な調査観測を実施して、地震調査研究に大きく貢献している。海陸の基盤観測を確実に維持・管理している。引き続き、基盤観測の推進に努めていただきたい。さらに、災害リスク情報を国民と共有するシステム開発で成果が上がっているので、このシステムを社会に実装する研究を進めて頂きたい。 ○基盤的な地震観測施設の維持・管理、及び関係機関間におけるデータ流通を含む円滑な観測網の運用を行い、気象庁や大学等による監視業務及び教育・学術研究活動等に不可欠な研究基盤を提供している。また、リアルタイム地震情報については、既に開発した緊急地震速報に続き、強震観測網で観測した“今現在の揺れ”を可視化して配信する「強震モニタ」を開発し、多くのユーザーを獲得している。これらは高く評価すべき事項であり、今後とも持続的に遂行して欲しい。 ○順調に取組みが実施されていると思う。 <p style="text-align: center;">(指摘等なし)</p>

--	--

調査研究項目①	地震・津波予測技術の戦略的高度化	
概要	<p>平成 23 年東北地方太平洋沖地震では、津波警報による津波予測高が過小評価であったために迅速な避難に繋がれず、また被害の把握が遅れた。また、緊急地震速報についても頻発した余震に対する誤報等の課題が見出された。今後発生が懸念される首都直下地震をはじめとする内陸部を震源とする地震、南海トラフや日本海溝等における海溝型巨大地震及びその余震による被害の軽減に向けては、上記課題の解決が重要となる。このため、地震調査研究推進本部の地震調査研究に関する総合基本施策及び調査観測計画等を踏まえて、防災科学技術研究所が安定的に運用する世界最大規模の稠密かつ高精度な陸域及び海域の基盤的地震・津波観測網により得られる海陸統合のデータ、海外を含む様々な機関のデータ、さらに必要に応じてそれらを補完する機動的な調査観測のデータを活用した研究開発を実施し、地震及び津波に係る防災・減災に貢献する。具体的には以下の研究開発に取り組む。</p> <p>陸域の地震観測網（高感度地震観測網、広帯域地震観測網、強震観測網等）と海域の地震観測網（日本海溝海底地震津波観測網（S-net）、地震・津波観測監視システム（DONET））を一元化した海陸の基盤的地震観測網及び火山観測網の安定的運用を行うとともに、関連施設の更新を図る。観測データの関係機関との共有や利用促進を図り、国内外の関係機関における研究、業務遂行や我が国の地震・津波及び火山に関する調査研究の進展に貢献する。</p> <p>シミュレーション等の技術を活用し、迅速かつ確実な地震動や津波の即時予測技術や直後の被害予測技術の開発を行うとともに、高信頼・効率的な地震・津波観測を行うための観測機材や観測技術を開発する。また、従来の地震カタログに具わる多様な情報の活用等により地震発生の長期評価の発展につながる地震発生モデルを構築するとともに、室内実験、大規模シミュレーション等を活用して、被害をもたらす大地震に関する研究についても行う。</p> <p>地震・津波防災研究の中核的機関として国内外の機関とも連携し、日本における地震観測データを集約・公開・解析し、得られた地震津波防災情報やシミュレーション結果を国民に対して分かりやすく情報発信を行うとともに、政府関係委員会等への資料提供、地方公共団体やインフラストラクチャー事業者等との協働に取り組むことにより、国民の安全・安心と社会の安定的発展に貢献する。</p>	
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき

	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○深部低周波微動の研究など、地震研究の進展に貢献してきた。今後は海陸統合観測網のデータに基づき、更なる調査研究の進展に期待したい。とりわけ、海底観測網データを用いた津波予測技術の開発は、地震本部として是非とも欲しい技術であり、社会実装までを念頭に入れ、その実現に向けて努力していただきたい。平成 29 年度以降、地震観測施設の更新を計画しているようだが、単なる機器更新だけに終わらないような検討を期待したい。高感度地震観測の広帯域化も継続して検討いただきたい。</p> <p>○これまで抽出された課題を確実に解決することにより、実効性の高い予測技術が実現すべきと考える。</p> <p>○揺れから揺れの即時地震動予測および海底観測データを用いた津波・地震動予測に関する新技術の成果を期待する。</p> <p>○観測施設の更新は着実に進めてほしい。</p> <p>○海陸統合の地震・津波ハザード把握と即時予測のシステムができつつあり、着実に進めていただきたい。さらに、地震防災に活用するための、法制度等を含めて制度面の整備に取り組んでいただきたい。とりわけ、津波予測、津波遡上予測に関する、気象庁・自治体との連携を強化して、地震・津波防災に効果的に貢献できる環境を作る努力が必要である。</p> <p>○基盤的地震・火山観測網の安定的運用は地震調査研究にとって最重要事項であり、高く評価でき、今後とも持続してほしい。</p>		
	<p>○S-net のデータについては、千葉県だけでなく、東日本大震災で大きな津波の被害を受けた自治体が協力体制にないのはなぜか。疑問が残る。なぜ被災自治体からの協力が得られないのか、その点についての検証もすべきかもしれない。</p>		
	<p>（上記の指摘に対する対応方針）</p> <p>千葉県（ならびに DONET に関する和歌山県・三重県）の協力体制の構築の事例に基づき、被災自治体との連携協力体制の構築に関する検討を開始すべく、自治体との相談を進めて参りたい。</p>		

<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>基盤観測網は、「当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標」を実現するために必要不可欠な重要事項であり、「横断的に取り組むべき重要事項」にある「基盤観測等の維持・整備」にて維持管理・強化が謳われている。</p> <p>関係機関で得られる様々な観測データは、リアルタイムで交換しており、今後も継続予定である。また、「基盤的火山観測網」並びに JAMSTEC より移管された DONET 及び平成 28 年度に整備が完了した「日本海溝海底地震津波観測網」のデータとも流通基盤を共有化し、より一体的な運用を進められるよう環境整備に努めている。</p> <p>さらに、「海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化」「津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化」「活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化」に該当し、これらを実現するために必要となる「基盤観測等の維持・整備」に併せて実施するものである。</p> <p>なお、関係機関で得られる様々な観測データは、リアルタイムで交換しており、今後も安定的に運用し、我が国の地震調査観測研究の礎を担って参りたい。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>「実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）等研究基盤を活用した地震減災研究」については、加振実験に必要な地震観測データの提供等による連携を図る。また、「自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究」においては、本施策に基づき生産される地震観測データは地震・津波ハザード評価における基礎データの 1 つであり、密接な連携を図っていく。</p> <p>基盤観測網による観測データは、関係各機関とリアルタイムで共有している他、ホームページ等を通じて、広く一般国民に無償提供してきた。また、近年では強震モニタに代表されるリアルタイムの情報提供を行うなど、様々な処理を施した地震情報を提供している。今後もこの取組を継続するとともに、災害からの被害軽減や事業継続性の確保等のニーズを有するインフラストラクチャー事業者等の民間企業や地方公共団体との防災・減災対策に関する連携・協働等についても推進して参りたい。</p>

<p>調査研究項目②</p>	<p>実大三次元震動破壊実験施設等研究基盤を活用した地震減災研究</p>
<p>概要</p>	<p>海溝型超巨大地震である平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震は、観測史上最大級の加速度と非常に継続時間の長い揺れを引き起こした。今世紀半ばにかけて発生が予測されている南海トラフ巨大地震においても広域にわたって今回と同等、またはそれ以上の長周期かつ大振幅の揺れが長時間にわたっての発生することが懸念されており、地震被害の軽</p>

	<p>減に向けた対策の強化が急務である。南海トラフ巨大地震や首都直下地震等、巨大地震災害に対する我が国におけるレジリエンス向上に貢献するため、実大三次元震動破壊実験施設（以下、Eーディフェンス）等研究基盤を活用して、地震被害の再現や構造物等の耐震性・対策技術を実証及び評価する実験を実施することにより、地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究及びシミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究を行う。</p> <p>地震減災技術の高度化と社会基盤の強靱化に資する研究では、Eーディフェンスを活用した大規模・最先端な震動実験により、実験データの取得・蓄積・解析を実施する。具体的には、構造物等の耐震性評価、応答制御、機能維持システム等の課題や社会基盤を構成する構造物、地盤等の地震時挙動解明に関する課題に重点的に取り組み、地震時の破壊や被害に至る過程の再現、対策技術の適用性・有効性等を実証する。</p> <p>シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究では、Eーディフェンスで実施した実験を再現するシミュレーション技術（数値震動台）の性能向上や利便性向上等に関する研究開発等を行い、耐震性評価への活用を目指す。これらの研究は、関係機関との連携・協働体制の下で推進し、Eーディフェンスで実施した実験から得られるデータ・映像については、公開することにより、我が国全体の地震減災に関する研究開発振興と防災意識啓発に貢献する。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○地震被害の再現、構造物等の耐震性・対策技術の実証・評価する実験研究を着実に進めてきた。数値振動台がどこまで役割を果たせるようになるか、その高度化には特に期待したい。</p> <p>○社会基盤の強靱化を具体的に進めるために、研究成果の還元を期待したい。</p> <p>○新材料・新構法の耐震性能の評価や構造物の非線形応答の制御技術など、新たな技術開発を期待する。</p> <p>○唯一の実大実験設備であり、今後も地震発生時に新たに浮上した課題に関する実験に取り組んでいただくことを期待する。</p> <p>○我が国唯一の実大実験施設として、有効活用してほしい。</p> <p>○建物被害軽減に直接的に寄与する研究である。成果の積極的な展開を</p>		

	<p>期待する。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>本施設の特徴を活かした実験の成果等について、今後も社会実装に向けて最大限の努力をして参りたい。</p> <p>○VR への展開は期待したいが、その前に、これまでに実施された貴重な実証実験の動画を対象者別に整理、編集し、防災教育の教材として活用できるようにダウンロードや DVD 化していただきたい。私は年間 100~200 回の講演で毎回 E-ディフェンスの動画を流すが、聴講者の関心は非常に高く、この動画はどこで入手できるのかといつも聞かれる。そして、E-ディフェンスのサイトにある膨大な量の映像から、求めている映像がどこにあるのかわからないという声も聴く。素晴らしい実験や貴重な事実が一部を除き社会に浸透していないことを実感している。非常に残念でならない。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>当研究所では平成 28 年度より「総合防災情報センター」を設置しており、当研究所が保有する各種データ、情報プロダクツの網羅的な整理を進めている。従来の E-ディフェンスのサイトからの情報発信のみならず、研究所全体の「総合防災情報デジタルライブラリ」として、(一般の方々にも実際の建物被害の写真を閲覧する際に、その被害時の地震を用いた実験映像が簡便に見られる等) わかりやすい情報プロダクツに加工して提供する等の取組を推進して参りたい。</p> <p>○実物大の実験は数値実験とともに必須といえるが、成果の公表や今後の展開について、もっとアピールする必要があるように思える。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>近年では建物・構造物の事前の対策技術だけでなく、例えばリアルタイム被害推定やその結果に基づいた応急対策の実施といった、より実用的な方面での社会実装も見込まれることから、こうした新しい分野についても積極的に取り組むと共に、成果のアピールについても研究所全体の広報活動の活性化と併せて検討して参りたい。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>本施策は、「当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標」のうち、「防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化」に該当する。東北地方太平洋沖地震や今後発生する被害地震の事例を踏まえた“想定外を無くした”設計用入力地震動(サイト波)の整備と、これに基づく最大級の地震に対する建築構造物等の安全性の確保のための、地震調査研究における理学分野と工学分野の連携を図って参りたい。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及</p>	<p>本施策ではこれまで、木造、RC 造建物の耐震補強の有効性を示す実験の実施による戸建て住宅や学校校舎の耐震補強の普及に貢献してきた。また、長周期地震動を受ける超高層建物の揺れによる影響実験に基づき、</p>

<p>発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>その被災過程の解明と被害低減対策の検討を実施した。これが消防法の改正における重要ポイントの説明材料とされた他、効果を検証した被害軽減対策が、東京都等が作成したガイドブックに採用されている。また、医療施設の機能維持に関する研究成果をまとめ作成したハンドブック、教育・啓発用ビデオ DVD は、全国の数多くの病院等から配布希望がよせられ（ハンドブックは約 8000 冊、教育・啓発用 DVD は約 4000 枚を配布）、各施設での防災教育に用いられるとともに、掲載された医療施設の室内の地震対策（ベットの固定化等）は、多くの病院で採用されている。</p> <p>今後も、実験結果についてはデータ公開システム（ASEBI）を通じて公開するとともに、映像等についても広く一般に公開し、更なる将来の地震対策に必要な技術開発を促す。また、実験映像は、起こりうる被害や防災対策の必要性についてインパクトを持って国民に伝えるため、広報・普及に活用する。</p>
------------------------	---

調査研究項目③	自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究
<p>概要</p>	<p>都市への経済、インフラ、人口等の集積は、都市の災害リスクを増大させており、首都直下地震や南海トラフ地震への備えは、我が国の都市のレジリエンスを高める上で喫緊の課題の一つである。しかし、国内の地理的条件や社会経済構造の違いにより、地域によって災害に対するリスク認識には違いがあるため、都市が潜在的に有する災害リスクを共通のリスク指標で総合的に評価した上で、社会の各セクター（国、地方公共団体、地域コミュニティ、民間企業等）が適切な災害対策を実施できる社会の実現に向け、地震や津波をはじめとした各種自然災害のハザード・リスク評価に関する研究を行う。</p> <p>具体的には、地震及び津波ハザード評価手法の高度化のため、不確実さを考慮した低頻度な事象まで評価できる手法開発や、予測精度向上のための震源及び波源モデル等の研究を行うことにより、地震調査研究推進本部が進めている全国地震動予測地図、及び全国を対象とした津波ハザード評価の高度化に貢献する。また、復旧・復興に至る各セクターの適切な災害対応を支援するため、全国概観版や地域詳細版の地震及び津波のリスク評価手法の研究開発を行うとともに、各セクターの課題解決を目指したリスクマネジメント手法の研究開発を行う。ハザード・リスク評価の基盤情報として、詳細な地形モデル、構造物や人口等の社会基盤データベースの構築を行うとともに、海陸統合した地下構造等の地盤情報や活断層情報の整備を行う。さらに、風水害や土砂災害等の各種自然災害のハザード・リスク評価の研究開発を他の研究課題と連携しマルチハザード・リスク評価手法の研究開発を行うとともに、過去の経験から将来のリスクを予測することを目指した自然災害事例マップを高度化</p>

する。また、リアルタイム被害推定及び被害の状況把握技術開発を行うとともに、ハザード・リスク評価、発災時の被害推定や被害状況把握等のシミュレーション技術の研究開発を総合的に行うことができるプラットフォームを構築する。

東日本大震災や平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨等では、社会を構成する各セクター（国、自治体、地域コミュニティ、民間企業等）間での情報共有が十分でなく、情報不足による対応の遅れ等、災害対応や復旧・復興において多くの課題を残した。また、自治体における人口減少等により、平時からの事前対策を行う社会的リソース自体が不足しており、社会におけるレジリエンスの低下が懸念されている。このような状況を改善するためには、現在のレジリエンスの状態を評価するとともに、各種災害情報を各セクター間で共有・利活用することで連携・協働し、予防力・対応力・回復力を総合的に強化する災害対策・技術を社会全体に浸透させることが必要である。

そのために、各種災害に対して行われた効果的な災害対応及び復旧復興過程を解明し、これに基づいたレジリエンス評価手法を開発する。これにより、レジリエンスの状態に応じた防災上の課題発見や各種災害対策・技術の導入効果の検証を可能とする。

また、災害種別毎に開発されたリスクコミュニケーション手法やリスクマネジメント手法について、横断的・共通的観点から統合化・高度化するとともに、これらに各種セクターの参加を促す災害リスクガバナンス強化手法を開発する。これにより、各種セクターが連携・協働し、防災上の課題解決と予防力・対応力・回復力を総合的に強化する災害対策・技術の実現に貢献する。

さらに、SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）で研究開発を進めている府省庁連携防災情報共有システム（SIP4D: Sharing Information Platform for Disaster management）と連動し、災害対応に資する情報プロダクトを統合発信する防災科研クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS）の機能強化を図るとともに、社会実装を担う行政や企業等と連携して、各種災害対策を各セクターが実行するための標準作業手順（SOP: Standard Operating Procedure）と、各種災害情報の共有・利活用を実現するシステムの標準仕様を確立する。これにより、効果的な災害対策・技術を社会全体に普及・浸透・定着させ、社会全体のレジリエンスの持続的発展に繋げる。

総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき
	効率性	計画どおり順調に進捗
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が

	期待できる		
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○ハザード・リスク評価の調査研究を着実に推進している。特に地震ハザードステーション J-SHIS は重要な役割を担っている。</p> <p>○防災行政や発災時の応急活動にあたる自治体のニーズを十分に把握し、実効性のある研究成果となるよう、検証を重ねていただきたいと考える。</p> <p>○マルチハザードおよびそれらの総合的リスク評価、リスク軽減のための技術開発を期待。災害軽減の取り組みの国際的展開が重要。</p> <p>○e コミュニティプラットフォームについては、運用されている機関とよく連携を取り、実効性を高めてほしい。</p> <p>○防災科研クライシスレスポンスサイト（NIED-CRS）の機能強化が図られ、熊本地震災害時等で有効に機能した。さらに、社会実装を担う行政や企業等と連携して、各種災害対策を各セクターが実行するための標準作業手順（SOP: Standard Operating Procedure）と、各種災害情報の共有・利活用を実現するシステムの標準仕様を確立することが期待される。</p> <p>○地震及び津波のハザード・リスク情報ステーションの開発を行ない、地震ハザードの共通情報基盤」として「地震ハザードステーション J-SHIS」を 2005 年 5 月より運用している。今後は津波ハザード情報の提供についても検討を進めるとのことで期待したい。</p>		
	(指摘等なし)		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>本施策は「当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究に関する基本目標」のうち、「海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化」、「津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化」、「活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化」、そして「防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化」に該当する。また、「横断的に取り組むべき重要事項」のうち、「人材の育成・確保」ならびに「国民への研究成果の普及発信」に該当する。本施策は他の施策との「横串」「横断的施策」として取り組む。</p>		
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方	<p>地方公共団体と連携して詳細な地震ハザード評価（地震動予測地図の作成）手法・津波ハザード評価手法の開発を行い、代表的な地域において地方公共団体の防災行政への実用化のためのニーズに沿ったハザード・リスク情報の利活用システムの試作版の作成、地域住民の防災力向上に資する取り組みを行う。これについては、クラウド環境の構築によ</p>		

針	<p>る情報共有化を進め、利便性の高いシステムの提供を目指す。</p> <p>更に、国際的な地震ハザード評価・リスク評価手法開発や情報提供の一環として GEM (Global Earthquake Model Foundation) の運営委員会メンバーに参画しつつ、環太平洋地域、アジア地域、欧州地域の各国との協力による地震ハザード・リスク評価の標準化、国際展開を図る。</p>
---	--

海洋研究開発機構の地震調査研究

<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<p>○主として海底下で得られたデータに基づいてプレート境界地震の発生メカニズムの研究を着実に進めてきた。</p> <p>○自治体での防災行政への展開と応用に資する研究成果を期待したい。</p> <p>○海底下での地殻変動・地震動観測及び海底観測の面的展開は、地震発生の物理の解明と予測技術のイノベーションに繋がる可能性。</p> <p>○地震調査研究の効果的な推進に貢献し、期待以上の成果を上げている。</p> <p>○海洋研究開発機構にしかできない貴重な研究成果が着実に得られており、地震調査研究の推進に大きく貢献している。</p> <p>○海洋研究開発機構が有する各船舶、観測装置、海底下深部の構造探査、海底及び海底下総合観測システム、シミュレーション技術等の研究能力を十分に活用・連携した調査研究を実施していくとのことで、わが国における海域地震防災研究の拠点として期待したい。</p> <p>○順調に取組みが実施されていると思う。</p> <p>○地震発生帯実態解明研究は、基礎的研究としては成果があがっているが、直接調査委員会の長期評価等に貢献している点が、現時点では少ない。基礎的な研究として位置づけて、これを応用・開発研究に移行する道筋を示すべきである。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>平成 29 年度より海域震源断層の固着状態等の現状把握、さらにそれに基づく地震発生予測に向けた研究開発プロジェクトとして「海底広域変動観測プロジェクト」を開始した。</p> <p>本プロジェクトでは、固着状態等の現状把握や発生予測の基礎データとなる震源断層の形状・物性に関する調査観測、震源断層の変動現象を連続観測するための連続リアルタイム海底地殻変動観測技術の開発・展開を行う。さらに、それらを応用・開発研究につなげるため、海底震源断層の高精度広域調査で得られた新たな高精度観測データを取り込んだ詳細地形・3次元不均質構造モデルを構築することで、陸域と海底・孔内データを合わせたより精度・信頼性の高い地殻変動データ解析を実現する。その上で、詳細構造モデルを用いた海域で発生する地震による地震動・地殻変動のシミュレーション、地殻変動結果にもとづく津波発生</p>
---	--

	<p>から浸水までのシミュレーションを進め、既存の地震動予測や津波高・浸水予測の高精度化を進める。さらに、詳細構造モデルと観測された海底地殻変動データを用いたプレート境界断層の固着状況の現状把握を、モデル誤差を考慮して行えるようにするとともに、将来的には海底地殻変動データをプレート境界すべりの力学モデルにデータ同化することでプレート固着状況の推移予測を進める。</p> <p>得られた研究成果等は随時地震本部地震調査委員会等へ報告するとともに、国立研究開発法人防災科学技術研究所等他機関と協力して社会実装を進める。</p>
--	--

調査研究項目①	海域地震発生帯研究開発		
概要	<p>(国立研究開発法人海洋研究開発機構 第3期中期目標「海域地震発生帯研究開発」より抜粋)</p> <p>海溝型巨大地震や津波は、人類に甚大な被害をもたらす脅威であることから、海溝型地震発生帯における動的挙動を総合的に調査・分析し、海溝型地震の発生メカニズムや社会・環境に与える影響を理解することにより防災・減災対策を強化することは、我が国にとって喫緊の課題である。このため、機構は、海域におけるリアルタイム地震・津波観測網を整備するとともに、研究船や海底地震計等を用いた高度な観測技術等を最大限に活用し、南海トラフや日本海溝等を中心とした地震発生帯の精緻な調査観測研究を実施する。また、「地球シミュレータ」等を用いた計算技術等により、海溝型地震の物理モデルを構築し、プレートの沈み込み帯活動の実態を定量化するとともに、より高精度な地震発生モデルやプレート境界モデルを確立する。これらの成果をもとに、地震・津波に起因する災害ポテンシャル等の評価や、我が国の防災・減災対策の強化に資する情報を提供するとともに、地震・津波が生態系に及ぼす影響とその回復過程を把握する。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価(コメント)に対する対応方	<p>○リアルタイム孔内観測システムの構築、津波即時予測システムの開発および開発されたシステムの地方自治体への提供は評価できる。</p> <p>○プレート境界域での実態解明や実際の災害シミュレーションから復興までの一連の調査研究に対する期待は大きく、成果の有効性は高いと</p>		

<p>針</p>	<p>考える。</p> <p>○リアルタイム孔内観測システム構築は、プレート境界における固着すべりのリアルタイムモニタリングに有効であり、今後ともリアルタイム地殻変動観測網の構築を強力に推進して欲しい。また、津波即時予測システムの広域展開では、和歌山県での社会実装・運用の範囲が三地域に拡大され、新たに三重県による社会実装（鳥羽市、伊勢市、志摩市、南伊勢町の4市町の沿岸域のシステムを県庁内に設置）が進められたことは、評価に値する。</p> <p>○リアルタイム地震・津波・海底地殻変動観測技術を開発した点は、高く評価される。しかし、これは基礎的な研究としての成果であって、直接防災には、まだ貢献していない。より明確な戦略が必要である。</p> <p>（上記の指摘に対する対応方針）</p> <p>リアルタイム海底・孔内地殻変動観測システム開発は平成29年度より開始した「海底広域変動観測プロジェクト」の一環に位置付けられている。（別添参照）本プロジェクトでは固着状態等の現状把握や発生予測の基礎データとなる震源断層の形状・物性に関する調査観測、震源断層の変動現象を連続観測するための連続リアルタイム海底地殻変動観測技術の開発・展開をおこなう。</p> <p>さらに、海底震源断層の高精度広域調査で得られた新たな高精度観測データを取り込んだ詳細地形・3次元不均質構造モデルを構築することで、陸域と海底・孔内データを合わせたより精度・信頼性の高い地殻変動データ解析を実現する。その上で、詳細構造モデルを用いた海域で発生する地震による地震動・地殻変動のシミュレーション、地殻変動結果にもとづく津波発生から浸水までのシミュレーションをおこなうことで、既存の津波高・浸水予測の高精度化を進めるとともに、内閣府等の被害想定のもとになる地震動・津波予測の高精度化に貢献する。</p> <p>さらに、詳細構造モデルと観測された海底地殻変動データを用いたプレート境界断層の固着状況の現状把握を、モデル誤差を考慮して行えるようにするとともに、将来的には海底地殻変動データをプレート境界すべりの力学モデルにデータ同化することでプレート固着状況の推移予測を進める。これらによって、南海トラフ巨大地震対策ワーキンググループで求められているモニタリングと推移予測、部分破壊の地震時の震源域把握やその後にかかる地震の規模等の予測等に貢献する。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調</p>	<p>○位置づけ</p> <p>新総合基本施策の中で「プレート境界の応力等の把握のための地震・地殻変動観測」「深部掘削によるプレート境界面の地質試料採取・分析」「海陸統合の地殻構造調査」「海溝型地震の物理モデル構築のための調査研究」「海溝型地震の発生予測手法の開発」「マスメディアやインタ</p>

<p>整状況</p>	<p>ーネット、書籍、刊行物等を通じた情報提供」「二国間及び多国間での新たな枠組みによる地震・津波に関する共同の調査観測・研究」に位置づけられる。</p> <p>○重複排除・連携促進に係る調整等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高知県室戸沖に設置している海底地震総合観測システムは、地震・津波観測監視システム（DONET）の同海域への展開・運用に対応し、平成19年度の閣議決定に基づき廃止の準備を進めている。 ・国内連携においては、東京大学地震研究所、東北大学、名古屋大学、高知大学（海洋コア総合研究センター）、気象庁、防災科学技術研究所等へ観測データを提供することにより、連携・協力を図っている。国際連携の促進においては、地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development :SATREPS）に参加し、トルコと「マルマラ海域の地震・津波災害軽減とトルコの防災教育」を実施し、現地での防災教育や断層運動の連動性評価について研究を行っている。また、南海トラフとの比較研究を目的としたカスカディア地域での共同観測研究をカナダ地質調査所との間で実施している。また、米国ハワイ沖、オーストラリア沖ロードハウライズ、ニュージーランド沖ヒ克蘭ギ沈み込み帯において、関係国との共同観測を実施あるいは計画している。さらに、韓国、インドネシア、ベトナム、タイなどとの関係国とも共同プロジェクトを行っており、観測データを地震監視機関にリアルタイムで提供し、各国・各地域で役立てられている。
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>○関連施策との連携方策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底地震総合観測システムの技術開発・管理運用で培われた技術やノウハウは地震・津波観測監視システム（DONET）にも応用されるなど、地震防災にも貢献している。 ・孔内計測の実施については、当機構関連課題・施策と密接に連携し実施している。平成28年度は2点目の観測点をDONETへ接続しリアルタイム観測を開始した。得られた研究成果についてはプレス発表等実施している。 <p>○研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底地震総合観測システムから得られるデータは気象庁、防災科学技術研究所、大学等にリアルタイムで配信されると共に、WEB上で一般に公開しており、調査・観測・研究に広く供されている。また、平成23年度より津波警報にも活用されている。 ・和歌山県、尾鷲市、中部電力と共同研究等締結しDONETデータを活用

	<p>した津波即時予測の社会実装に取り組んでおり、和歌山県においては、気象業務法に基づいた独自の津波予報を開始、さらに三重県において社会実装を開始するなど社会への還元を自治体等と連携して進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設一般公開や全国各地でのイベント、セミナー、シンポジウム等において、地震調査研究の成果などについての紹介・普及啓蒙活動を実施している。
--	---

調査研究項目②	先端的掘削技術を活用した総合海洋掘削科学の推進		
概要	<p>(国立研究開発法人海洋研究開発機構 第3期中期目標「先端的基盤技術の開発及びその活用」より抜粋)</p> <p>地球深部探査船「ちきゅう」等による海洋掘削により、これまで人類が到達できなかった海底下深部において得られた知見を最大限に活用し、新たな科学的命題を解決するための研究開発を行い、国際深海科学掘削計画 (International Ocean Discovery Program : IODP) の科学プランの達成に重要な役割を果たす。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価 (コメント) に対する対応方針	<p>○研究開発を着実に進めている。</p> <p>○地殻構造調査やデータ解析等を継続的に実施し、解明を進めていくべきと考える。</p> <p>○プレート境界浅部におけるすべり特性の解明に大きな役割を果たした研究で、経費はかかるがなんとか工夫して粘り強く推進して欲しい。</p>		
	<p>○技術的な課題が解決できず、地震発生帯掘削計画は遅れている。基礎的な研究としては、評価できるが、現時点で防災への活用が期待される成果・効果とは認められない。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>南海トラフ地震発生帯掘削計画のうち、地震発生帯 (震源断層) 到達を目指した超深度ライザー掘削については、予算上の制約等により平成 26 年度以降実施していないが、受託収入の拡大等を通じて、引き続き掘削実現に向けて努力して参りたい。</p> <p>超深度ライザー掘削再開までの間は、海底広域変動観測プロジェクトの一環として他の掘削地点において深部掘削孔内の安定な環境を利用し</p>		

	<p>た長期孔内観測装置の設置を進め、巨大地震の準備過程から発生に深く関係すると考えられる微小な地殻変動（超低周波地震やゆっくり滑り）の観測体制を構築していく。</p> <p>これまでにリアルタイム長期孔内観測装置の設置を行い、現在 2 カ所でリアルタイムデータを取得している。本装置では平成 28 年 4 月 1 日に三重県南東沖で起こった地震も良好に記録されており、これらのデータからこの地震が昭和東南海地震以来 70 年ぶりに発生したプレート境界中規模地震であったことを明らかにするなどの成果があがっている。</p> <p>今後も切迫する南海トラフ地震の震源域とされるプレート境界断層浅部の掘削地点において長期孔内観測装置の設置を行い、南海トラフ地震発生帯掘削計画を推進することで、防災・減災対策へ貢献していく。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>○位置づけ</p> <p>新総合基本施策の中で「プレート境界の応力等の把握のための地震・地殻変動観測」「深部掘削によるプレート境界面の地質試料採取・分析」「海陸統合の地殻構造調査」「海溝型地震の物理モデル構築のための調査研究」「海溝型地震の発生予測手法の開発」「マスメディアやインターネット、書籍、刊行物等を通じた情報提供」「二国間及び多国間での新たな枠組みによる地震・津波に関する共同の調査観測・研究」に位置づけられる。</p> <p>○重複排除・連携促進に係る調整等</p> <p>本項目では海洋研究開発機構の有する研究船、マルチチャンネル反射法探査装置（MCS）、有人潜水調査船、各種無人探査機（ROV, AUV）、スーパーコンピュータ等のインフラを最大限活用し、研究調査活動を展開しているところであるが、国内連携においては、日本地球掘削科学コンソーシアム（J-DESC）との連携協力の他、金沢大学、東京大学地震研究所、名古屋工業大学、横浜国立大学等と共同研究を実施し、連携・協力を図っている。</p> <p>また「南海トラフ地震発生帯掘削計画」は、国際深海科学掘削計画（IODP）のもと世界で唯一となるライザー式科学掘削船「ちきゅう」を用いた国際プロジェクトである。海底下深部にある地震を引き起こす断層の掘削により初めて得られる物性データ及び地質試料の解析、並びに、長期孔内計測装置による孔内リアルタイム観測を実施することで、地震発生メカニズムの解明を目指すという点において、他の施策とは異なる意義を有する。国際深海科学掘削計画（IODP）における研究所等を総合的に推進することにより国際的な連携・協力を図ることとしている。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び</p>	<p>○関連施策との連携方策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模な地殻構造探査や総合的な海域観測・調査・解析等で得られた

<p>研究成果の普及 発信や社会実装 に向けた対応方 針</p>	<p>知見を提供し、南海トラフ巨大地震発生帯等で発生する地震・津波発生要因や巨大地震準備過程の解明へ貢献する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗船研究者の決定にあたっては、国内研究機関が多く加盟するコンソーシアムを通じて公募を行っており、関連施策実施機関の研究者も乗船が可能となっている。 ・紀伊半島沖に整備している地震・津波観測監視システム（DONET）に、掘削孔内に設置した長期孔内計測装置を接続し地震計、傾斜計、歪計、温度計などの各種センサーによりリアルタイムでデータを取得している。 <p>○研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設一般公開や全国各地でのイベント、セミナー、シンポジウム等の機会あるいはプレス発表を通じて、地震調査研究の成果を社会に向けて積極的に発信している。 ・ホームページを通じて、地殻構造探査データや長期孔内観測データなどを公開している。 ・国際深海科学掘削計画（IODP）の実施機関として、本項目では地球深部探査船「ちきゅう」の運用のみならず、将来の地球科学を担う世代を対象とした、科学者・技術者による出前授業、科学館・博物館との展示協力等、アウトリーチ活動を行っている。
--	---

<h3>国立大学法人の地震調査研究</h3>	
<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○基礎研究の部分を担って、地震調査研究の進展に着実に貢献してきた。地震本部が推進する地震調査研究の基盤を支えるという役割を十分に発揮し、一層の研究の推進を期待する。 ○調査研究とあわせて、専門知識を備えた人材育成とノウハウの継承を期待する。 ○理学だけでなく、工学、社会学分野と連携した取組について、一層進めてほしい。 ○「研究の種」としてプロジェクトを支えていることは明らかであり、地震調査研究の効果的な推進に貢献している。 ○「地震火山観測研究」の中で、火山研究の比重をもう少し高める必要があるのではないか。特に、火山研究は国立大学法人を除くと、なかなか研究に貢献できる組織が少ない。 ○地震本部の施策の実現のための基礎的な研究として、科学技術・学術審議会の建議の計画に基づいて研究を組織的に進めている。基礎的な研究としての成果と、その内の一部は、気象庁の防災業務にも貢献できる成果となっている。現行の建議の計画では、地震本部の調査研究

	<p>の強化につながる基礎研究が戦略的に行われるなど、評価できる。</p> <p>○地震発生に関する理学的な基礎研究に加え、工学・社会科学的研究を加え、災害軽減に向けた研究を行おうとする研究で、今後とも推進して欲しい。</p> <p>○順調に取組みが実施されていると思う。</p>
	(指摘等なし)

調査研究項目①	災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画		
概要	<p>地震・火山災害の根本原因から発災までを視野に捉え、地震と火山噴火の仕組みを自然科学的に理解し、発災の原因である地震発生や火山噴火を科学的理解に基づき予測する。地震動や津波、降灰、火砕流や溶岩噴出などの自然現象を事前に評価するとともに、発生直後に災害を即時的に予測する手法を開発し、災害情報を高度化する。推進体制を整備し、研究者・技術者、防災業務・対応に携わる人材の育成を行う。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○各大学がお互いに協力・連携して得られた学術研究成果を多数の機関で幅広く活用することは有意義であり、内容のさらなる深化が期待できると考える。</p> <p>○火山の調査観測が将来にわたり安定して行われるよう、国に積極的に働きかけ盤石な観測基盤体制を構築していくことが望まれる。</p> <p>○国立大学法人の研究は、基礎的な研究と位置づけているので、「有効性」で地震防災への活用がすでに行われているのは、ごく一部である。本来、本研究計画の成果を、地震本部の調査研究によって地震防災へ活用できる研究へと高度化する必要がある。巨大地震の地震規模をGNSSのデータ等から即時的に推定するアルゴリズムは、基礎研究として成果があがり、国土地理院、気象庁で実用化しつつあり、このような基礎研究が応用・開発研究に結びついて好例である。</p> <p>○史料に基づく地震・火山現象の解明などにおいて文理融合型研究の成果が出始めているが、一層の推進を期待したい。</p> <p>○成果の普及発信に関して、地震・津波・火山防災のために国民が利用しやすい形で研究成果や災害情報を効率的に普及させる手法の開発を</p>		

	<p>進めているとのことであるが、手法の開発はどこまで進んでいるのか。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>北海道大学は、気象庁等が発信する各種観測・防災情報を準リアルタイムに把握することを可能とする情報表示システムの構築を進めている。災害情報に容易にアクセスできる環境が低コストで導入できることから、本システムの開発は防災関係機関が的確な防災対応を行うための一助となることが期待される。現在は、開発中のシステムを複数の協力自治体実際に使用してもらうことにより、利用者の意見を反映しつつ改良や機能拡張を進める段階にある。</p> <p>災害情報の中には解釈や評価が必要であったり、リアルタイム性が劣っているなど、防災関係者が実際に活用することが難しいものも含まれる。防災情報は迅速かつ直接利用しやすい形で国民に届ける必要がある。一例として、津波に関する防災情報が挙げられる。現状では津波波高予測の解析・計算に時間がかかりリアルタイムで発信することは難しい。また、津波波高予測よりも防災上の有効性が高い浸水域を予測することが望ましい。北海道大学では、国民がより利用しやすい災害情報発信を目指し、津波発生後、迅速に津波による浸水域を推定する新たな手法の開発を進めている。現状では、実際の観測網を模した仮想的観測点配置を用いて手法のテストを行っており、数分程度で浸水域を予測できる可能性が示されている段階である。</p> <p>京都大学防災研究所は、住民アンケートの実施とアンケート結果を踏まえた避難シミュレーションを行うことにより、「どのような防災情報を」、「どのようなタイミングで」発することが防災計画の策定や災害時の避難行動改善につながるか、という課題に取り組んでいる。桜島の噴火を事例に、様々なケースのシミュレーションを進め、効果的な情報の内容や発信のタイミングの検討を進めている。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>「新たな地震調査研究の推進について」の第2章2. (2)に建議の計画との関係が記載されているとおり、地震防災・減災の実現に資する地震調査研究は、大学等が行ってきた観測研究計画等で得られた基礎的研究の成果の積み重ねを土台として行われている。そこで、大学等における観測研究計画では、災害軽減に貢献するという明確な課題を設定した、研究者の内在的動機に基づくボトムアップ型の基礎的研究を体系的に推進している。その際、地震防災を目指して国が実施する政策課題解決型の地震調査研究において、研究成果が活用されることを念頭において、役割分担を踏まえつつ、観測技術や解析手法の開発や地震発生モデルの構築を含む先端的な学術研究を継続して行う。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び</p>	<p>大学以外の研究機関、省庁との連携、地震本部との連携については前述した通りである。多くの大学の研究者は地震本部の調査研究にも参加</p>

<p>研究成果の普及 発信や社会実装 に向けた対応方 針</p>	<p>しており、国全体として効果的に研究が進むように、地震調査研究と基礎的研究との役割分担を行う。</p> <p>研究成果については従来から原則としてすべて公開しているが、科学技術・学術審議会の建議の下、全国の大学が連携して研究を進めているという組織・体制についての認知度が低いと感じており、積極的な発信という面ではまだ努力の余地があると考えている。その対策の一環として、人文社会科学分野の研究者の協力を得て、我々の観測研究計画の取り組みを紹介する“わかりやすい”パンフレットを制作し、日本記者クラブ、地震や火山活動に関連する地方公共団体に配布した。また、昨年発生した熊本地震の観測に関してもパンフレットの作成・配布を行った。このように、国民の支持の中で進められている学術研究の一つであることの理解を広げる活動を行っており、今後も一層積極的に進めていく。また、各大学が個別に行っている取り組みの情報を集約し、連携して活動を行うよう努める。</p> <p>災害軽減を目的とした計画にとって、研究成果を社会実装することは重要である。社会実装を担当する研究機関や省庁との連携を密にして、社会実装をより意識した基礎的研究を進めていく。</p>
--	---

産業技術総合研究所の地震調査研究

<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○地質学をベースとした地震の調査研究を進め、活断層や津波堆積物などについての基本的情報を提供してきた。とりわけ地震の発生履歴の情報を抽出する上で着実に貢献してきた。 ○研究成果の有効性と活用策がわかりやすく自治体に提供されることを期待する。 ○活断層、津波に関する地質情報や都市部の地下地質情報の調査研究で重要な役割を果たしている。 ○いずれも有用な研究であり、着実に進めてほしい。 ○これまでの研究成果が既に社会に活用されているほか、データの公開も積極的に行われてきた。さらに、地盤振動特性を地質地盤ごとに類型化するなど、今後も地震防災に大いに貢献することが期待される ○地質学的調査から活断層や津波堆積物による被害実態の把握など、事実情報に基づく研究成果は大いに貢献されている。 ○活断層の調査など、内陸の地震評価に関する基礎的なデータを提出するなど成果が上がっている。 ○過去の地震像を再現することが将来の地震の想定に重要であるという考えに基づいて、過去の地震の地質学的調査研究を推進しており、我が国の地震調査研究に貢献している。また、ポスドク雇用や、産総研リサーチアシスタント制度による大学院生の産総研のプロジェクトへの参画を促し、次世代の育成を図っている点が評価できる。 ○十分な取り組みが行われていると思う。 <p style="text-align: center;">(指摘等なし)</p>
---	---

調査研究項目①	活断層評価の研究
概要	<p>地震調査研究推進本部「新たな地震調査研究の推進について（平成24年9月6日改訂）」等に対応するため、地形・地質学的な調査に基づいて地震の規模および発生時期を長期的に予測することを目標に、沿岸域・大都市周辺や社会的影響が大きいと予想される地域等の活断層や沿岸海域の活断層・地質情報を体系的に収集し、それらの情報に基づいた活断層データベースや地質図の整備を進める。長大活断層の連動性評価や、地形表現が不明瞭な活断層評価について、地形・地質学だけでなく地球物理学的知見を取り入れて研究を推進する。また、活断層で発生する地震の大きさや発生様式を含めたポテンシャル評価を目指し、新たな地震テクトニックマップを作成する。ここでは、これまでに作成した列</p>

	島規模の応力蓄積モデルを活用しつつ、より詳細な地殻応力情報・地下構造情報の整備を行う。		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	運営費交付金の内数	平成 30 年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○地形・地質学的調査に基づいて活断層データベースや地質図の整備を着実に進めている。さらに、地球物理学的知見を取り入れて研究を進めるなど、今後の成果が期待できる。</p> <p>○直下型地震の震源となる断層に関する調査研究の成果を分かりやすく公表し、自治体の防災計画に反映させるべきと考える。</p> <p>○事前に予測される活断層の性質と地表地震断層の関係についての科学的検討が期待される。</p> <p>○ここの活断層に関する評価は上がっている。データベースも着実に拡充している。活断層の長期評価手法について、調査委員会の活動に貢献できる研究成果を期待したい。</p> <p>○活断層調査の結果は、地震調査委員会の長期評価に活用されており、活断層データベースでは、独自の調査データや文献として公開されたデータをできるだけ速やかに収録、公開しているのは評価できる。</p>		
	(指摘等なし)		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>「新総合基本施策 第3章1. (3) 活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化」に記載されている基本目標に沿って、調査対象を選定している。さらに調査に当たっては、調査対象の地元や、研究実績のある研究者、研究機関と連携・情報交換することで、重複した調査を回避している。</p>		
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<p>産総研内での地質図作成をはじめとする、他の地質情報整備業務とも連携し情報交換を十分に行う。</p> <p>活断層に関する調査結果は、速やかに地元自治体へ情報提供する他、活断層データベースでも情報提供を行う。また、調査中においては、トレンチの見学会等を可能な限り実施している。</p> <p>さらに、ウェブ上での情報提供、一般向けのシンポジウムの実施、外部からの活断層や地震に関する講演依頼への対応により、活断層や地震の危険性の理解向上に努める。また、研究成果が実際の防災政策に活か</p>		

	されるよう、毎年、自治体の防災やジオパーク関連職員を対象にした自治体研修を3日間程度の日程で開催する。なお、平成29年度は5自治体から8名の参加を得た。国際的には、東アジア地域の地震火山ハザード情報システムの整備や、韓国の活断層調査プロジェクトとの協力を進める。
--	---

調査研究項目②		海溝型地震評価の研究	
概要	千島海溝から日本海溝、相模トラフ、南海トラフ、琉球海溝沿いで発生する連動型巨大地震の過去約3,000年間の発生履歴と規模の解明を目標として、津波堆積物調査及び隆起痕跡等の地形・地質学的な調査を実施し、過去の連動型地震及び巨大津波の履歴の解明と規模予測に関する研究を行う。また、東南海・南海地震の短期的な予測を目標として、地下水・地殻変動の観測施設を最終的に20点整備し、既存の東海地震の観測施設と合わせて、南海トラフ全域を対象とした短期的ゆっくりすべり（短期的SSE）の自動検出システムを他機関とも協力して構築するとともに、その観測データを用いて地震の短期的な予測実現を目指した研究を行う。		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成29年度 予算額	運営費交付金の内数	平成30年度 概算要求額	運営費交付金の内数
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○地震による直接的な被害に加えて、津波による浸水被害が予測される海溝型地震に関する調査研究の成果を分かりやすく公表し、自治体の防災計画に反映させるべきと考える。</p> <p>○房総半島における海溝型地震の発生履歴に関する研究は、基礎的な研究として評価できる。さらに、長期評価には全体に貢献するような成果を出してほしい。</p> <p>○房総半島南部における稠密な地質・地形調査から元禄型関東地震の繰り返し間隔の新たな見方が提示された。長期評価の基礎的資料である地震履歴を更新する研究といえ、重要であり、今後とも継続して遂行してほしい。</p>		

	<p>○短期的 SSE 発生域のすべり速度分布の解析は高く評価できる。H29 年度から、短期的 SSE による平均すべり速度の時間変化の検出方法の開発に着手とあるが、非常に重要であり、大いに期待したい。なお、「発生シナリオを用いた東海・東南海・南海予測システム」という記述があるが、どのようなものか。</p> <p>(上記の指摘に対する対応方針)</p> <p>「発生シナリオを用いた東海・東南海・南海予測システム」に関しては、観測から推定した固着率分布・地殻変動などを拘束条件とし、数値計算によって複数の地震発生シナリオの作成やその重み付けや改善を行ない、異常データの観測時には、データ同化を用いて当該シナリオの選択・予測を行えるシステムを想定していた。これは約 5 年前に立案した長期計画に基づくものであり、現段階の知見や体制を踏まえ、その内容の再検討を計画している。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>「新総合基本施策 第 3 章 1. (1) ①」において、記載された基本目標の達成に向けて「プレート境界の応力等の把握のための地殻変動観測」及び「津波堆積物・海底活断層・海底堆積物及び歴史文献資料等の調査の充実」を総合的に推進することとされている。</p> <p>南海トラフにおける過去の海溝型巨大地震の研究は、大学等と協力して進める。南海トラフの地震の予測研究に関しては、京都大学・名古屋大学や、気象庁・国土地理院・防災科研等と協力して行っている。特に、地殻変動に関しては、産総研の地下水・地殻変動データ、防災科研の高感度加速度計（傾斜）データ、気象庁の歪データをリアルタイムで共有し、解析を行っている。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>地下水等の観測点の位置や調査範囲を決める際に欠かせない地質情報について、関係する研究者から情報を得る。また観測点整備の際の調査によって得られたデータは、関係する研究者に提供して、地質情報の整備にも資する。</p> <p>さらに、一般向けシンポジウムの実施、外部からの活断層や地震に関する講演依頼の対応により、海溝型地震と津波の危険性の理解向上に努める。また、津波堆積物データベースでの新たなデータやコンテンツの整備を進める。また、本研究成果が自治体等での実際の防災政策に活かされるよう、活断層評価に係る研究成果等と併せ、毎年、自治体の防災関連職員を対象にした自治体研修を 3 日間程度の日程で開催する。東アジア地域の地震火山ハザード情報システムでは、各国の過去の津波情報の収集公開を行う。</p>

調査研究項目③	地震災害予測の研究
---------	-----------

<p>概要</p>	<p>地震動評価や地震被害対策に貢献するため、日本の大都市圏が位置する平野において、層序ボーリング調査・物理探査等の総合的な調査・研究を実施し、地質層序と構造、地質・物性対比の標準を構築するとともに、ボーリング調査資料などの既存の地下地質に関するデータを収集・整備する。そして、これらの地質情報と各種地下地質構造に関するデータベースを統合的に利活用しやすいように、WEB-GIS を開発して公開する。また、各平野の標準的なボーリングコアの保管とその利活用を推進する。それらの地質情報に加え、地下の震源断層モデルの改善や、逆断層の地表先端付近で生じる地表変形を評価するため、撓曲帯の成長メカニズムに関する研究を実施する。</p>		
<p>総合的な評価</p>	<p>必要性</p>	<p>地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき</p>	
	<p>効率性</p>	<p>計画どおり順調に進捗</p>	
	<p>有効性</p>	<p>地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる</p>	
<p>平成 29 年度 予算額</p>	<p>運営費交付金の内数</p>	<p>平成 30 年度 概算要求額</p>	<p>運営費交付金の内数</p>
<p>①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針</p>	<p>○ボーリング情報を収集し地盤構造モデルを構築し、その公開・利活用を着実に進めている。</p> <p>○他機関等との連携を深めるとともに、予測研究の有効性の周知を図るべきと考える。</p> <p>○ボーリング情報は工学的な面で大変有用である。今後、地域を着実に広げて行ってほしい。</p> <p>○熊本地震の被害について、表層地盤の影響が大きかったことが実証的に明らかになったことは、地震災害の予測に貢献する。</p> <p>○地震動評価や地震被害対策に貢献するため、日本の大都市圏が位置する平野において、層序ボーリング調査・物理探査等の総合的な調査・研究を実施し、地質層序と構造、地質・物性対比の標準を構築するとともに、ボーリング調査資料などの既存の地下地質に関するデータを収集・整備し、これらの地質情報と各種地下地質構造に関するデータベースを統合的に利活用しやすいように、WEB-GIS を開発して公開している。今後とも推進してほしい課題である。</p>		
	<p>(指摘等なし)</p>		

②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	新総合基本施策の「第3章1. (1) ② 地震動即時予測及び地震動予測の高度化」や「第3章1. (3) 活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化」に、地盤情報の重要性が明記されている。地盤に関する情報収集は様々な機関が行っているが、防災科研、地盤工学会や地方公設試等と情報を交換し、地域や役割を分担しつつ情報収集や解析を進めている。
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<p>地盤の情報は地質情報そのものであり、産業技術総合研究所が実施している地質図の作成や様々な地質学的調査研究とも関係する部分が多い。そのような地質関係の調査・研究によって得られる情報も活用して地盤地質の解明に反映する。</p> <p>情報発信については、一般向けのシンポジウムの実施、外部からの活断層や地震に関する講演依頼への対応により地震の危険性と地盤との関係の理解向上に努める。また、より広い情報発信のため、一般の方を含めた多くの方が利用可能なウェブ上での地盤に関する情報発信を行う。また、研究成果が自治体等での実際の防災政策に活かされるよう、活断層評価に係る研究成果等と併せ、毎年、自治体の防災関連職員を対象にした自治体研修を3日間程度の日程で開催する。</p>

・地震調査研究に関連する施策

地震調査研究に関連する施策の項目	地質情報の整備		
概要	<p>○基本情報整備の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点化した地質情報の整備（都市地域、沿岸域等） ・ボーリング情報の収集と都市部を中心とする詳細な地質情報の整備 ・5万分の1地質図幅の重点整備 ・海洋地質図の重点的整備 ・官民連携による地質情報の整備 <p>○使いやすい地質情報の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸域及び海域のシームレス地質図の整備 ・地質情報のポータル化 ・産総研GSJによる普及・啓発の推進 		
平成29年度 予算額	運営費交付金の内数	平成30年度 概算要求額	運営費交付金の内数

国土地理院の地震調査研究

<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<p>○日本列島陸域の地殻変動観測を担い、列島全域の地殻変動の時空間発展を捉えるとともに、地震調査研究の基盤的データを提供しており、地震調査研究の進展に重要な貢献をしてきた。</p> <p>○地殻変動等に関する専門的な解析と調査研究の成果を、住民にわかりやすく提供し、地域での防災・減災行動に活かされることを期待する。</p> <p>○基本測地基準点測量は地震調査研究の基本となるデータを提供し、関連分野の研究の高精度化に貢献している。</p> <p>○基本測地基準点測量と地殻変動等調査とともに、その情報は社会的に有効利用されているなど、地震調査研究の効果的な推進に貢献している。</p> <p>○いずれの研究、事業も、地震調査研究推進の基礎を成す重要な役割を担うものであり、十分な成果が得られている。</p> <p>○測地学的な調査観測について、GNSS等の基盤的な調査観測を行い、地震調査に大きく貢献している。InSAR解析では、迅速な面的な地殻変動の評価を行うなど、優れた成果を挙げている。</p> <p>○基盤的観測網として全国に展開している電子基準点観測網のデータの維持管理を行い、地震調査観測研究に大きな貢献を行っている。今後とも安定運用に努めて欲しい。</p> <p>○基礎データの提供は、各種研究に必要なものであり、順調に取組みが実施されていると思う。</p>
	<p>(指摘等なし)</p>

調査研究項目①	基本測地基準点測量
<p>概要</p>	<p>国土地理院では、地震調査研究に必要な地殻変動を高精度に把握するため、VLBI測量、水準測量、験潮、電子基準点測量を行っている。その概要は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石岡測地観測局でのVLBI測量による観測及び全国に配置した電子基準点を骨格として、三角点、水準点等で構成する測地基準点体系を確立している。これらは、基盤的観測であるGNSS連続観測システム(GEONET)による全国の日々の地殻変動監視と水準測量により、全国の水平及び上下方向の地殻変動を捉える。 ・全国25箇所の験潮場における潮位の連続観測により、地殻の上下変動を検知する。 ・物理測地測量(重力測量等)を行い、地球の形状決定及び地球内部構造を解明する。

	<p>・石岡測地観測局でのVLBI 測量（超長基線電波干渉法）を繰り返し実施することにより、プレート運動とプレート変形の様相を精密に捉える。</p> <p>今後も観測データを蓄積・解析して広域的な地殻変動の詳細な様相を検出する。また、電子基準点と測地基準点の連携を密にした観測を実施することにより高精度に地殻変動を把握する。これにより、地震発生シミュレーション等の研究の貴重なデータを得る。さらに、地震をはじめとする大規模災害から人命・財産を守るため、地殻変動データを防災に関する情報として位置づけ、電子基準点測量の高度化、迅速な地殻変動情報の提供、データ収集・配信及び解析処理を行うシステムの整備、監視体制の整備を図ることにより、基礎的調査観測を強化する。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	994 百万円	平成 30 年度 概算要求額	1,072 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○着実に調査研究事業を進めている。また、電子基準点データをリアルタイムで常時解析し津波予測に有効な震源断層モデルを即時に求めるシステムの開発を進めているが、このシステムは社会実装に最も近い位置にあると思われるので、社会実装までの道筋を具体的に検討しながら開発を進めていただきたい。</p> <p>○地殻変動を把握する基礎データとして有効に活用されることを望む。</p> <p>○重要な基盤的観測であり、着実に整備してほしい。</p> <p>○国の基本的な測量として、確実な成果が挙げられている。基盤的調査観測として、引き続き進めていただきたい。</p> <p>○GNSS 連続観測システム（GEONET）を維持管理し、得られた電子基準点観測データを研究者に提供し、解析結果等をウェブサイトで公開しており、高く評価できる。</p>		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>新総合基本施策の中の位置付け</p> <p>第 3 章 1. (1) 海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化</p> <p>第 3 章 1. (2) 津波即時予測技術の開発及び津波予測に関する調査観測の強化</p> <p>第 3 章 2. (1) 基盤観測等の維持・整備</p>		

	<p>第3章2.(3)国民への研究成果の普及発信</p> <p>第3章2.(4)国際的な発信力の強化</p> <p>関連施策との重複排除・連携促進</p> <p>関連施策である東海地域等の常時監視（気象庁）、地震発生に至る地殻活動解明のための観測等、地殻活動の予測シミュレーションとモニタリングのための観測等（海上保安庁）との重複排除や調整を図りながら連携促進を図っていく。</p>
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<p>観測で得られる結果やデータは、ホームページで随時提供するとともに、地震調査委員会、地震予知連絡会等に報告し、また、これらを通じて関係機関と常に最新情報の共有を図る。</p>

調査研究項目②	地殻変動等調査		
概要	<p>国土地理院では、以下の測量等を行うことにより、地震調査研究への基礎資料を提供するとともに、研究の高精度化に貢献する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模地震対策特別措置法等で観測及び測量の強化を指定している地域において、防災対策地域水準測量等を実施し、重点的に地殻変動観測を行うとともに総合的な解析を行う。 ・人工衛星のデータを利用した SAR 干渉解析（高精度地盤変動測量）により、全国の地殻・地盤変動を面的に把握する。 ・地震予知研究や地殻変動検出に関する情報交換と検討のため、地震予知連絡会を運営する。 <p>国土地理院の新たな「基本測量に関する長期計画」（平成26年国土交通省告示第495号）に基づき、地震調査研究推進本部の「新たな地震調査研究の推進について」（平成21年4月21日；平成24年9月6日改訂）、及び科学技術・学術審議会測地学分科会の「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について」（平成25年11月8日建議）の趣旨に沿って、地殻活動の活発な地域等における繰り返し観測及び地殻活動の解析等の体制を強化する。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成29年度 予算額	277百万円	平成30年度 概算要求額	277百万円

<p>①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針</p>	<p>○今や、SAR 干渉解析のデータは地殻変動の情報として欠かせないものであり、地震調査研究の進展に貢献している。</p> <p>○地殻変動を把握する基礎データとして有効に活用されることを望む。</p> <p>○災害発生後の被害状況の把握、罹災証明の判定等、被災地において災害応急対策、復旧・復興の支援に地理空間情報は信頼できる情報として活用されている。今後も社会の信頼に応える取り組みを期待する。</p> <p>○InSAR による高空間分解能の地殻変動図を迅速に地震調査委員会に提出するなど、地震調査研究に大きく貢献した。引き続き計画を進めていただきたい。</p> <p>○GNSS 観測、SAR 観測データによると地殻変動解析結果は、地震調査委員会に報告され重要な役割を果たしている。</p> <p>(指摘等なし)</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>新総合基本施策の中の位置付け</p> <p>第3章 1. (1)海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化</p> <p>第3章 2. (1)基盤観測等の維持・整備</p> <p>第3章 2. (3)国民への研究成果の普及発信</p> <p>関連施策との重複排除・連携促進</p> <p>関連施策である東海地域等の常時監視（気象庁）、地震発生に至る地殻活動解明のための観測等、地殻活動の予測シミュレーションとモニタリングのための観測等（海上保安庁）との重複排除や調整を図りながら連携促進を図っていく。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>観測で得られる結果やデータは、ホームページで随時提供するとともに、地震調査委員会、地震予知連絡会等に報告し、また、これらを通じて関係機関と常に最新情報の共有を図る。</p>

<p>調査研究項目③</p>	<p>防災地理調査（全国活断層帯情報整備）</p>
<p>概要</p>	<p>主要な活断層帯が存在する地域を対象に、空中写真判読、資料収集、現地調査等の手法により、活断層の詳細な位置や関連する地形の分布等の情報を表わした全国活断層帯情報を整備する。</p> <p>全国活断層帯情報を使うことにより、地震災害に強いまちづくりや国民の安心・安全を目的に国や地方公共団体等が見直しを迫られている防災計画の改訂や防災教育等を行うことができる。</p>

総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	47 百万円	平成 30 年度 概算要求額	47 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○基礎的な情報として貢献している。</p> <p>○自治体が策定する防災計画の見直しや地域での防災・減災意識の向上に資する取組として有効であると考えます。</p> <p>○調査委員会の長期評価に資する基本的なデータを作り出し、地震調査研究に貢献している。</p>		
	(指摘等なし)		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>新総合基本施策の中の位置付け</p> <p>第3章 1. (3)活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化</p> <p>第3章 2. (1) 基盤観測等の維持・整備</p> <p>第3章 2. (3) 国民への研究成果の普及発信</p> <p>関連施策との重複排除・連携促進</p> <p>関連機関とは、活断層に関する情報整備の重複排除や調整を図りながら整備推進を図っていく。</p>		
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<p>全国活断層帯情報整備で得られたデータは、地震調査委員会、地震予知連絡会等を通じて関係機関との連携や情報共有を進める。また、国土地理院のウェブページによる閲覧を行うとともに、技術資料として公表している。</p>		

調査研究項目④	地理地殻活動の研究
概要	<p>プレート境界型超巨大地震の発生やその影響を考慮しつつ、GEONET 等の地殻変動観測によるモニタリングの強化や地殻活動の解明を図ることを目的として、測地学、地球物理学等を含む高度な測地計測技術を用いて、地震調査研究を推進する。</p> <p>具体的には干渉 SAR 時系列解析による地盤変動の面的検出に関する研究、迅速・高精度な GNSS 定常解析システムの構築に関する研究等を実施する。</p> <p>最終到達目標は、測地学的・地理学的手法に基づく地殻変動解明を進</p>

	め、国民の安心・安全に直結する地震防災・減災を目指す。		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	94 百万円	平成 30 年度 概算要求額	94 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○調査研究を着実に進め、大地震の発生メカニズムの理解に貢献している。</p> <p>○甚大な被害をもたらすプレート境界型地震を解明するうえで有効であると考えられる。</p> <p>○マイクロプレートのブロック運動と海域データを導入した解析は、固着すべりの精度ある推定を可能とし、将来の地震発生時の津波評価や強震動予測に重要な情報を提供するものである。</p> <p>○解析に必要な時間が短縮するなど、成果が挙がっている。引き続き地震調査研究に貢献していただきたい。</p> <p>○GNSS および SAR データ解析の高精度手法の開発を継続して欲しい。特に、平成 30 年度に予定されている、PPP 手法による GNSS 定常解析プロトタイプシステムの開発に期待したい。</p>		
	(指摘等なし)		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>新総合基本施策の中の位置付け</p> <p>第 3 章 1. (1)海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化</p> <p>第 3 章 2. (3)国民への研究成果の普及発信</p> <p>第 3 章 2. (4)国際的な発信力の強化</p> <p>関連施策との重複排除・連携促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・他機関による研究推進委員会等への参加・情報交換による連携・重複排除 ・他機関との定期的な連絡会議の開催による情報交換・観測データや研究成果の相互活用・重複の排除 ・他機関との共同研究の実施による連携、資源・経費の有効活用 		
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装	<p>関連施策との連携方策としては、政府及び関連機関が開催する各種委員会・会議への積極的な参加や関係機関との定期的な連絡会議の開催により、情報交換を行いつつ協力体制を築いていく。また、関連機関と研究協力協定を締結して共同研究を実施することにより、資源や経費の有</p>		

<p>に向けた対応方針</p>	<p>効活用に努めており、今後ともこのような方策を推進していくことにより連携を進めていく。</p> <p>成果の普及発信・社会実装については、本経費による調査研究を通して得られた様々な事実や知見を地震調査委員会や地震防災対策強化地域判定会等関連会議に随時報告するとともに、インターネットやマスメディアを活用した調査研究成果や災害情報の発信、出前講座の実施や各種講演会等への参加による一般市民等への普及を図っているが、今後ともこれらを推進するとともにできるだけわかりやすい情報として発信することを心がける。</p> <p>また、調査研究の成果は、これをもとに国土地理院の事業として実運用し、より信頼性の高い観測データを提供することにより、地殻変動に関する防災情報の発信に活かされており、今後ともこのような成果の活用を図っていく。</p>
-----------------	---

<p style="text-align: center;">気象庁の地震調査研究</p>	
<p>「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○地震本部として実施すべき必要な事業を分担し、それを着実に推進し重要な貢献をしてきた。 ○常時監視の蓄積と調査研究の成果がわかりやすく提供され、地震や津波に関する正しい理解につながることを期待する。 ○地震及び津波を24時間体制で監視システムの維持運営に関して適切に効果的な業務を遂行している。 ○地震本部に求められる事業を着実に推進しており、効果的な推進に貢献している。 ○気象庁の調査研究は、地震調査研究に極めて重要な役割を担っており、着実な成果が上がっていると考えられる。 ○24時間体制で地震活動等の監視を行い、地震防災業務を行うとともに、地震本部の調査研究に大きく貢献している。 ○大学等関係機関の地震に関する調査結果等の気象庁への一元的な収集を行い、気象庁データと併せて処理し、同成果を地震調査委員会へ提供すると共に、地震に関する調査研究の推進に資するため関係機関等へも提供しており、我が国の地震調査研究に大きな貢献をしている。 ○各種調査研究の進展に寄与していると思う。 <p style="text-align: center;">(指摘等なし)</p>

<p>調査研究項目①</p>	<p style="text-align: center;">地震観測網、地震津波監視システム等</p>
<p>概要</p>	<p>全国に展開した地震計、震度計、検潮儀などの観測施設や、地震活動</p>

	等総合監視システム等を維持運営するとともに、これらを用いて地震及び津波を24時間体制で監視し、詳細な地震活動等の把握及び地震・津波に関する防災情報の提供を行うことで、地震情報や津波警報等の精度、内容の向上及び安定した提供を図り、地震や津波による災害から国民の生命、身体及び財産を保護する。		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成29年度 予算額	1,289百万円	平成30年度 概算要求額	1,366百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○24時間体制で監視し、地震防災情報の提供を行ってきた。一層の取り組みを期待したい。海域の観測データを利活用することにより、津波予測精度の高度化をはかったとあるが、即時予測システムの開発・実装により一層の高精度化を目指していただきたい。</p> <p>○地震観測網の充実と地震津波監視システムの高度化は、発災時の迅速な対応に大きく資するものであり、確実かつ安定的に維持管理されるべきと考える。</p> <p>○緊急地震速報の精度向上は高く評価できる。</p> <p>○緊急地震速報のPLUM法については、予報業務許可事業者による受信端末への導入やメディアの取り扱いが大きな鍵となるが、その課題が解決されなければ、PLUM法の運用と利益を国民は理解できないだろう。計画通りに進むよう今後の取り組みに期待する。</p> <p>○国民の意識も高まり、気象庁から提供される様々な防災情報が果たす役割は、ますます重要になると考えられる。</p> <p>○基盤的な地震調査研究として、着実に進展していることは評価できる。特に、震源決定にDONETのデータを取り入れた点は評価できる。</p> <p>○東北地方太平洋沖地震で浮き彫りになった、緊急地震速報における問題点（同時発生地震の分離、破壊領域が大きくなる巨大地震に対する震度予測の問題）に対して、IPF法やPLUM法およびそのハイブリッド法の開発は高く評価される。</p>		
	(指摘等なし)		

<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>○海域を中心とした地震観測網の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東京大学地震研究所（以下、地震研）（釜石沖）、防災科学技術研究所（以下、防災科研）（相模湾、DONET、S-net）、海洋研究開発機構（以下、海洋機構）（釧路沖、室戸沖）の運用する海底地震計データを集約し地震津波監視に活用。 <p>○海域における津波観測網の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省（GPS 波浪計）、地震研（釜石沖）、防災科研（相模湾、DONET、S-net）、海洋機構（釧路沖、室戸沖）の潮位データ・海底水圧計データを集約し津波監視に活用。 <p>○地震動の即時予測技術の高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災科研と気象庁が連携し、両機関の地震観測網の長所を活かした緊急地震速報の高度化研究の成果等を気象庁システムに導入。 ・緊急地震速報の迅速化のために防災科研の大深度地震計および DONET を活用。 <p>○海溝型地震により発生する津波に関する調査研究、津波の即時予測技術の高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有識者が参加する「津波予測技術に関する勉強会」（気象庁主催）、津波予測技術に係る国内外の最新の知見・技術の収集等を通じ、逐次津波の数値シミュレーション技術の改良等に反映。
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>緊急地震速報は、震源やマグニチュードの推定に、（財）鉄道総合技術研究所との共同研究で開発した手法、および、防災科研の開発による Hi-net（高感度地震観測網）データを利用した手法を用いている。</p> <p>震度観測は、地方自治体や防災科研が設置した震度計のデータを一元的に収集し、気象庁の震度に関する情報の発表に活用している。</p> <p>津波の観測は、国土交通省港湾局、国土地理院、海上保安庁、防災科研、海洋機構等の関係機関の観測施設のデータを集約し行っている。</p> <p>以上のように、関係機関の観測データを集約し気象庁の観測データと合わせ、地震及び津波を 24 時間体制で監視し、詳細な地震活動等の把握及び地震・津波に関する防災情報の提供を行っている。また、地震活動解析、評価手法の高度化等による防災情報の充実を図っている。</p> <p>緊急地震速報の利活用については、有識者等による検討会により、適切な利用のための啓発・広報の方策、運用改善方策についての検討も行っている。</p> <p>津波警報については、東北地方太平洋沖地震を踏まえた改善を平成 25 年 3 月に行った。また、津波防災啓発ビデオを作成するなど、津波に関する普及啓発にも努めている。</p> <p>長周期地震動に関する情報のあり方について平成 29 年 3 月に報告書を取りまとめた。今後、長周期地震動及び長周期地震動階級に関する周知</p>

	広報を進めるとともに、予測情報や観測情報の提供のための準備を進めていく。
--	--------------------------------------

調査研究項目②		東海地域等の常時監視	
概要	<p>東海地震予知のための監視を行う目的で、地殻岩石ひずみ観測システム、ケーブル式常時海底地震観測システム等による観測を行うとともに、関係機関のデータを収集し監視に活用する。また、東海地震予知の確度向上のための調査を進める。</p> <p>最終目標は、東海地震を予知することにより、東海地震やそれに伴う津波による災害から国民の生命、身体及び財産を保護することである。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災へ活用が期待される成果・効果が認められるが、より具体化が必要	
平成 29 年度 予算額	145 百万円	平成 30 年度 概算要求額	187 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○地震予知精度を高めるために、引き続き、常時監視を確実に進めるべきと考える。</p> <p>○南海トラフ地震が将来必ず起こること、それにより大災害が予測されることは明らかで、そのために、事前予知の体制の整備は必要だが、現システム（スローシステム検知）が効果的かどうかはいまだ明確ではない。現システムの補完的役割を果たすシステムおよび事前予知に失敗したときに被害を最小化するために津波・強震動の速報システム、など複合的体制の確立が望まれる。</p> <p>○想定東海地震単独発生については様々な意見があるが、この領域における地震発生が予測される以上、このプロジェクトに寄せる期待は大きい。常時監視を継続し、より小さい歪変化で前兆現象を検出できるようになれば予知につながる成果を得られると信じている。</p> <p>○計画通り進捗している。ただし、南海トラフ全体の地震活動の監視との連携、プレート境界の滑りの解釈に関する研究を加速する必要がある。</p> <p>○現行の体制では、東海地震の常時監視は着実に遂行されていると評価できる。しかしながら、気象庁だけの判断では難しいと思えるが、また東海地震の常時監視が不必要という意味ではないが、南海トラフ巨大地震の発生に備えた監視体制を考える時期に来ているように思える。</p>		
	(指摘等なし)		

<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>○海域における重点的なりアルタイム地震観測網の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気象庁が整備した東海～東南海沖ケーブル式海底地震計を運用し、この地域における海溝型地震の活動を監視。 <p>○プレート境界の応力等の把握のための地震・地殻変動観測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地殻岩石ひずみ観測システムを運用。 ・国土地理院、海上保安庁、防災科学技術研究所（以下、防災科研）、産業技術総合研究所（以下、産総研）、静岡県、大学など関係機関の協力を得て、東海地域とその周辺に高密度に展開された地殻変動観測データを収集し、24時間体制での監視を実施。
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>大規模地震対策特別措置法および気象業務法に基づく対応が、既に構築されている。</p> <p>国土地理院、海上保安庁、東京大学、名古屋大学、防災科研、産総研、静岡県等からのデータ提供等の協力を得てデータを収集するとともに、地殻岩石ひずみ観測システム、ケーブル式海底地震計等の維持運営、東海地域の地殻変動観測、東海地震予知の確度向上のための調査を実施し、東海地震予知のための監視に努める。</p>

調査研究項目③	関係機関データの収集（一元化）		
<p>概要</p>	<p>地震調査研究を政府として一元的に推進するという地震防災対策特別措置法等の主旨に基づき、文部科学省と協力し、（国）防災科学技術研究所や大学等関係機関の地震観測データや調査結果等の気象庁への一元的な収集を行っている。収集したデータは気象庁データと併せて処理し、解析結果を地震調査委員会及び関係機関へ提供して、地震に関する調査研究の一元的な推進に資する。また、気象庁の発表する防災情報に活用する。</p> <p>最終目標は、新しい研究成果を取り入れて、データ処理の改善に努め、高品質な成果を迅速に国民、防災関係者、研究者に提供することにより、地震に関する調査研究の一元的な推進に資すること。</p>		
<p>総合的な評価</p>	<p>必要性</p>	<p>地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき</p>	
	<p>効率性</p>	<p>計画どおり順調に進捗</p>	
	<p>有効性</p>	<p>地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる</p>	
<p>平成 29 年度 予算額</p>	<p>253 百万円</p>	<p>平成 30 年度 概算要求額</p>	<p>253 百万円</p>
<p>①各施策における総合部会の評</p>	<p>○一元化処理に自動処理結果を取り入れたことにより、予想通り、験測される地震数の顕著な増加がみられた。地震調査研究の進展に重要な</p>		

<p>価（コメント） に対する対応方針</p>	<p>貢献をしており、一層の取り組みに期待したい。</p> <p>○各機関の調査・研究が有機的に連携し、一元的・効率的に提供されるために、確実に実施すべきと考える。</p> <p>○一元化処理に自動処理する情報量が多くなるなかで、自動処理の信頼度を高めるための基準が求められる。S-net のデータも一元化して流通されることを期待する。</p> <p>○引き続き、新しい研究成果を取り入れて、データ処理の改善に努め、高品質な成果を迅速に国民、防災関係者、研究者に提供することにより、地震に関する調査研究の一元的な推進を進めてほしい。</p> <p>○関係機関から収集されたデータ、特に海底ケーブル地震・津波観測システムからのデータを取り入れた震源決定の手法の改良に着手したが、完成を加速する必要がある。</p> <p>（上記の指摘に対する対応方針）</p> <p>一元化処理に海底ケーブル地震・津波観測システムからのデータを取り入れるための堆積層補正值およびM補正值の導入について、既存のデータを基に予備的な調査を進め、おおよその方針を決定したところである。現在は、補正值を求める具体的な検討に入っており、補正值の導出に必要なデータを収集するため、変換波や最大振幅データを地震波形から読み取る作業を実施しているところである。また、海域の速度構造を別途導入した場合の効果についても並行して検討を進めている。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>○陸域の稠密基盤観測網の維持管理・強化</p> <p>・「地震に関する基盤的調査観測計画」等に基づく地震観測データ処理センターとして、基盤観測網から収集した地震データを文部科学省と協力して迅速に処理し、その結果を地震調査委員会における分析及びこれに基づく総合的な評価のための資料として提供するとともに、地震に関する調査研究の推進のため、大学等関係機関へ提供。</p>
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>防災科学技術研究所や大学等関係機関の地震観測データや、地震に関する調査結果等を一元的に収集し、気象庁データと併せて処理し、成果を地震調査委員会へ提供すると共に、関係機関等へも提供し、地震に関する調査研究の推進に資する。</p> <p>また、成果を用いて、報道機関、都道府県の防災担当者等に地震活動の解説を行っている。</p>

<p>調査研究項目④</p>	<p>南海トラフ沿いのプレート間固着状態監視と津波地震の発生状況即時把握に関する研究</p>
<p>概要</p>	<p>切迫性の高い南海トラフの巨大地震に関連し、プレート境界におけるスロースリップ、プレスリップなど固着状態の変化を検出するための手法を高度化するとともに、観測された現象についての的確な情報発信に</p>

	<p>寄与する。さらに、津波地震を含む巨大地震の多様な発生状況を想定した地震の規模・震源域の広がり等を迅速に把握するための手法を開発し、津波地震に対する津波警報の適切な発表や、東海・東南海・南海地域の時間差発生対応のための割れ残りの判定により、的確な災害対策に貢献する情報発信を可能とする。これらにより大地震、津波から国民の生命と財産を守る。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	10 百万円	平成 30 年度 概算要求額	11 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○プレート間固着状態の時々刻々の監視・ゆっくりすべりイベントの時間発展の監視は、極めて重要な課題である。研究の進展に期待したい。</p> <p>○地震動による直接的な被害のほか津波浸水被害に対する防災・減災対策に資するものであるため、確実に進めるべきと考える。</p> <p>○プロジェクトの目的通りに、地震発生状況即時把握により、津波地震に対する予測や津波警報の発表につながることを期待する。</p> <p>○基礎的な研究を進める必要があるため、大学等の研究機関との連携を期待する。</p>		
	<p>○重要な研究と思えるが、進捗状況がはっきりしないように思える。</p> <p>（上記の指摘に対する対応方針）</p> <p>南海トラフの巨大地震の固着状態の変化を検出する手法の高度化に関しては、平成 28 年度は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GNSS を用いた南海トラフ沿い長期的スロースリップの客観的検知手法の開発 ・ひずみ計のスタッキング手法による 2013 年からの東海長期的スロースリップの解析 ・干渉 SAR 時系列解析による長期的・面的な地殻変動解析 ・最新のすべり欠損等を考慮した南海トラフ地震発生モデルの改良等を行った。 <p>平成 29 年度以降は、各手法の改良等を通じた、固着状況変化検出手法の更なる高度化を図る。具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GNSS を用いた長期的スロースリップ客観的検知手法について短期的なスロースリップへの適応可能性等の検討 ・ひずみ計に加え他の観測データも取り入れたスタッキング手法の検討 		

	<ul style="list-style-type: none"> ・干渉 SAR 解析について、気象補正の開発等 ・南海トラフ地震発生モデルについて、観測された現象の再現性を高めるための改良 <p>を進める。</p> <p>津波地震を含む巨大地震の多様な発生状況を想定した地震の規模・震源域の広がり等を迅速に把握するための手法の開発に関しては、平成 28 年度は、巨大地震発生後の震源域の広がり把握として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 28 年 4 月に気象庁で運用を開始した自動震源決定手法（PF 法）の改良 ・遠地実体波震源過程解析の自動化、算出結果の信頼性向上 <p>を行い、津波地震の規模等の迅速な把握として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山体崩壊による津波について、海底地滑りの場合の予測手法を 1741 年渡島大島に適用してパラメータを考察 <p>等を行った。</p> <p>平成 29 年度以降は、引き続き、巨大地震（津波地震を含む）の規模・震源域の広がり等の迅速な把握手法の開発を進める。具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震源過程解析について、近地強震波形を用いた解析法の開発 ・津波地震に対応した規模推定手法の開発 <p>を進める。</p>
<p>②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況</p>	<p>○M9 クラスの超巨大地震の発生や海溝型地震の連動発生の可能性評価を含めた地震発生予測の精度向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレート境界におけるスロースリップ等固着状態の変化を検出するための手法を高度化し、観測された現象について地震発生シミュレーションの知見を活用し理解を深める。これらの手法については大学・海洋研究開発機構・海上保安庁等の成果も活用し研究を進めている。 ・津波地震の判定手法及び津波地震の定量的な規模推定手法を開発することで、津波警報の精度向上を図る。これら手法については、大学・国土地理院等の関係機関との協力のもと研究を進めている。
<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<p>研究の実施にあたっては、防災科学技術研究所や大学等関係機関の地震観測データ、国土地理院の GNSS データ、産業技術総合研究所・気象庁のひずみデータ等を活用している。研究成果は気象庁の津波警報の精度向上に寄与し、地震に関する各種会議への資料提出を行う。</p>

<p>調査研究項目⑤</p>	<p>津波の予測手法の高度化に関する研究</p>
<p>概要</p>	<p>沖合における多点の観測データを活用して津波伝播の状況を即時に面的把握する手法を開発し、沿岸に到達する津波の即時予測手法の高度化</p>

	<p>や新たな手法の開発を行う。また、後続波を含めた津波伝播過程の高精度な再現を図り、津波減衰過程のモデル化を行う。</p> <p>最終目標は、気象庁の津波予測システムの改良や津波予報業務への反映を通じて、津波災害の拡大防止に資することである。</p>		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	10 百万円	平成 30 年度 概算要求額	8 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○格段の精度向上を目指して、次世代の津波警報システムの開発を進めてきたことは高く評価できる。現業に取り込めるよう、更なる研究開発の加速を期待する。</p> <p>○津波の即時予測手法の高度化は、津波浸水想定区域の見直しや住民の一刻も早い避難行動を促すために重要な要素であるため、津波予測システムや津波予報業務への反映を進めるべきと考える。</p> <p>○津波警報システムの高度化に欠かせない技術であり、今後の成果に期待する。</p> <p>○大学等による基礎研究の成果を適切に取り入れて、防災業務に用いることのできるシステムに完成させた点が評価できる。引き続き、精度向上に努力してほしい。</p> <p>○多点の沖合観測データを活用して、データ同化等により津波現況を即時に面的に把握する手法及び津波波源推定に基づかない津波予測手法の開発は重要であり、実用化に向けて推進して欲しい。</p>		
	(指摘等なし)		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>○高精度な津波即時予測技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波即時予測技術のうち、実際に観測される沖合の津波データを用い、沿岸での津波波高を精度良く予測する技術を開発。 本研究による津波即時予測の精度を向上させるためには、沖合における複数の観測点を活用することが効果的である。そのため、文部科学省の施策として設置された海底ケーブルシステム「日本海溝海底地震津波観測網」（S-net）の活用方策について、運営委員会を通じて意見交換や情報共有を行う。 		
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及	<p>津波即時予測技術を開発するにあたっては、国土交通省港湾局、大学、防災科学技術研究所、海洋研究開発機構が設置・運用している沖合における津波観測施設から得られる津波データを活用する。また、開発され</p>		

発信や社会実装に向けた対応方針	た予測技術を気象庁の津波警報業務において実用化することにより、津波災害の軽減に寄与する。
-----------------	--

海上保安庁の地震調査研究	
「機関全体の評価」、「反映すべき事項」を踏まえた地震調査研究関係予算要求の基本的な考え方	<p>○海底地殻変動観測の手法開発を進め、東北地方太平洋沖地震の際には、海溝付近に極めて大きな滑りが生じたことなど、地震研究の進展に大きな貢献をしてきた。最近では、南海トラフにおけるプレート間の固着状況を把握できるほどまで、観測精度を向上させたことは高く評価できる。</p> <p>○海底地殻変動の把握や活断層分布等の解明に資する観測・調査として、観測データが十分に成果に活かされることを期待する。</p> <p>○プレート境界域を中心に GPS-音響測距結合方式による海底地殻変動観測及び海底地形・活断層調査、人工衛星レーザー測距観測（SLR）は、地震発生に至る地殻活動の解明に重要な情報を提供している。</p> <p>○地震調査研究の効果的な推進に貢献している。昨年度に受けた指摘を改善して着実に実施し成果を出している点も評価する。</p> <p>○通常業務の中で着実に成果を上げており、地震調査研究の推進に大きな貢献を果たしている。</p> <p>○海上保安庁海洋情報部が行っている、プレート境界域を中心に GPS-音響測距結合方式による海底地殻変動観測は、地震発生に至る地殻活動の解明に資するための観測として、地震調査研究に大きく貢献している。2011年東北地方太平洋沖地震後の海底地殻変動、南海トラフでの海底地殻変動は、プレート境界で地震が発生する仕組みを理解するための第一級のデータを提供した。</p> <p>○地震発生に至る地殻活動の解明に資するための観測として、海底地殻変動観測、海底地形・活断層調査、地殻変動監視、験潮を推進し、地震調査研究に貢献しており、継続して推進してほしい。</p> <p>○各種調査研究の進展に寄与していると思う。</p> <p style="text-align: center;">(指摘等なし)</p>

調査研究項目①	海底地殻変動観測等の推進
概要	巨大地震の発生が懸念されるプレート境界域等において、プレート境界の固着状態を把握するための海底地殻変動観測等の総合的な調査を実施する。

総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、極めて重要な事業であり、確実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	15 百万円	平成 30 年度 概算要求額	48 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○南海トラフ沿いのプレート間固着の空間分布は、今後の南海トラフ沿いの地震の発生予測の調査研究を進める上で基本となる極めて重要な成果である。今後は、観測点の新設、測定間隔の短縮をはかり、プレート間固着の時空間発展を詳細に把握する道筋をつけるのに貢献していただきたい。</p> <p>○観測・調査データが確実に蓄積され、地震防災に関する調査研究に十分に活かしていただきたい。</p> <p>○南海トラフ地域での海底地殻変動観測データを用いてプレート境界の固着状態の推定は注目すべき成果で、今後さらなる精度の向上が期待される。</p> <p>○南海トラフ地震の発生メカニズム解明にも、非常に重要な研究と評価される。</p> <p>○南海トラフでの海底地殻変動の調査とそれを用いたプレート結合状況の推定は、第一級の科学的な成果で、同時に、南海トラフにおける地震発生予測への基本的なデータとなっている。ただし、このデータは、10 年程度の平均的な状態の推定であり、プレート固着状態の時間的変化をモニタするには、観測頻度を増す必要があり、そのための技術革新が必須である。より一層の努力を期待する。</p> <p>○GPS-音響測量による海底地殻変動観測により、南海トラフ域におけるプレート固着レートのマッピングに成功したのは、南海トラフ巨大地震の発生予測に大きなインパクトをもたらした調査観測研究と高く評価できる。今後とも調査観測研究を継続し、また観測点の拡充および観測頻度の増加に努めてほしい。</p>		
	(指摘等なし)		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>第 3 章 1. (1) 海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化</p> <p>第 3 章 2. (1) 基盤観測等の維持・整備</p> <p>・当庁は定常的な観測を、大学等の研究機関は観測技術の高度化のための研究を実施しており、適宜意見交換を行うことで情報を共有している。</p>		

③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針	<ul style="list-style-type: none"> ・国土地理院と連携し、陸と海の地殻変動データの相互提供を行っている。また、東北大学災害科学国際研究所及び名古屋大学環境学研究科と共同研究協定を結び、技術の高度化に向けた研究開発に取り組んでいる。 ・得られた成果は、地震調査委員会、地震予知連絡会等で報告するとともに、海洋情報部観測報告としてまとめ、web上で公開している。
--------------------------------------	--

調査研究項目②	海域地殻変動監視観測等の推進		
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・南関東等において GPS の固定観測を行い、地殻変動を監視する。また、航行援助施設である DGPS 局によって取得される GPS データを利用して地殻変動を監視する。 ・験潮による成果から平均水面を求め、この変動から地盤変動を監視する。さらに、絶対的な高さ（地心高）により地殻の上下変動を常時監視するとともに、併せて海面変化データの解釈を明確にするため、験潮所等において GPS により連続観測を行う。験潮観測結果を即時利用するため、験潮データの集中監視を行う。 		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	24 百万円	平成 30 年度 概算要求額	32 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<ul style="list-style-type: none"> ○監視観測を着実に進めている。 ○観測・調査データが確実に蓄積され、地震防災に関する調査研究に十分に活かしていただきたい。 ○験潮で得られるデータは津波も捉えることができるため、国民への直接的な普及啓発にも力をいれていただきたい。 ○基本的なデータの取得を進めている。引き続き進めていただきたい。 ○ある意味基盤的な調査観測と言え、継続的に実施してほしい。 <p style="text-align: center;">（指摘等なし）</p>		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>第 3 章 1. (1) 海溝型地震を対象とした地震発生予測の高精度化に関する調査観測の強化、地震動即時予測及び地震動予測の高精度化</p> <p>第 3 章 2. (1) 基盤観測等の維持・整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関係機関との連携を測り、調査データの提供を実施することにより、重複排除に努めている。 		

<p>③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装に向けた対応方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・GNSS データに関しては、観測データの流通を促進するため、国土地理院の GNSS データクリアリングハウスにも参加している。得られた成果は、地震調査委員会、地震予知連絡会等で報告するとともに、海洋情報部観測報告観測報告としてまとめ、web 上で公開している。 ・潮位データについては、国土交通省水管理・国土保全局及び港湾局、国土地理院、気象庁と連携して、web 上でデータをリアルタイムに公表しているほか、日本海洋データセンターにより過去の数値データを提供している。
---	--

調査研究項目③	海洋測地の推進		
概要	人工衛星レーザー測距観測 (SLR) は、1000km を越える基線に対しても高精度に上下・水平方向の変動を検出できることから、プレート運動の大きさ、方向及びそれらの揺らぎを明らかにするため、海洋測地網の本土基準点において、観測を実施する。		
総合的な評価	必要性	地震調査研究の推進上、必要な事業であり、着実に実施されるべき	
	効率性	計画どおり順調に進捗	
	有効性	地震防災への活用が既に行われている、もしくは今後の活用が期待できる	
平成 29 年度 予算額	15 百万円	平成 30 年度 概算要求額	68 百万円
①各施策における総合部会の評価（コメント）に対する対応方針	<p>○観測を着実に進めている。</p> <p>○観測・調査データが確実に蓄積され、地震防災に関する調査研究に十分に活かしていただきたい。</p> <p>○海域における基本的なデータを取得し、地震調査研究に貢献している。</p> <p>(指摘等なし)</p>		
②新総合基本施策の中の位置付け、及び関連施策間の重複排除や連携促進の調整状況	<p>第 3 章 2. (1) 基盤観測等の維持・整備</p> <p>・地殻変動を明らかにする目的で、人工衛星レーザー測距観測を実施している機関は当庁のみである。</p>		
③関連施策との連携方策、及び研究成果の普及発信や社会実装	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋情報部観測報告にて成果を公表しているほか、観測データは国際レーザー測距事業 (ILRS) のデータセンターにおいて公開されている。 ・下里 SLR 局は、本土基準点として、当庁が実施する GNSS 固定局の位置決定にも寄与している。 		

に向けた対応方針	
----------	--

別添 4

平成30年度地震調査研究関係政府予算概算要求（関係機関別）

（単位：百万円）

担 当 機 関		平成 29 年度 予 算 額	平成 30 年度 概 算 要 求 額	要 旨
総務省	国立研究開発法人 情報通信研究機構 消防庁消防大学校 消防研究センター	運営費交付金の内数 9	運営費交付金の内数 9	○高分解能航空機 SAR を用いた災害の把握技術の研究 ○石油タンク等危険物施設の地震時安全性向上に関する研究 9 (9)
	計	9	9	対前年度比 95%
文部科学省	研究開発局	3,213	3,784	○海底地震・津波観測網の運用 1,061 (1,061) ○地震調査研究推進本部関連事業 (地震本部の円滑な運営) 352 (352) (活断層調査) 420 (420) (長周期地震動ハザードマップ) 32 (32) (海域における断層情報総合評価プロジェクト) 220 (220) ○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 1,007 (397) ○地震防災研究戦略プロジェクト (南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト) 298 (298) (日本海地震・津波調査プロジェクト) 387 (387) (地域防災対策支援研究プロジェクト) 0 (40) (防災研究推進事務費) 7 (7)
	国立大学法人	運営費交付金の内数	運営費交付金の内数	○災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画
	国立研究開発法人 防災科学技術研究所	運営費交付金の内数	運営費交付金の内数	○地震・津波予測技術の戦略的高度化 ○実大三次元震動破壊実験施設等研究基盤を活用した地震減災研究 ○自然災害ハザード・リスク評価と情報の利活用に関する研究
	国立研究開発法人 海洋研究開発機構	運営費交付金の内数	運営費交付金の内数	○海域地震発生帯研究開発 ○先端的掘削技術を活用した総合海洋掘削科学の推進
	計	3,213	3,784	対前年度比 118%
経済産業省	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	運営費交付金の内数	運営費交付金の内数	○活断層評価の研究 ○海溝型地震評価の研究 ○地震災害予測の研究
	計	—	—	対前年度比 — %

国 土 交 通 省	国土地理院	1,347	1,422	○基本測地基準点測量	1,072	(994)
	気象庁	1,707	1,824	○地殻変動等調査	277	(277)
				○防災地理調査(全国活断層帯情報整備)	47	(47)
				○地理地殻活動の研究	26	(29)
				○地震観測網、地震津波監視システム等	1,366	(1,289)
海上保安庁	53	147	○東海地域等の常時監視	187	(145)	
			○関係機関データの収集(一元化)	253	(253)	
			○南海トラフ沿いのプレート間固着状態監視 と津波地震の発生状況即時把握に関する研究(気象研究所)	11	(10)	
	計	3,106	3,393	対前年度比 109%		
合計		6,329	7,186	対前年度比 114%		

また、上記のほか、研究の成果が地震調査研究の推進に関連する施策として以下のものがある。

担 当 機 関	平成 29 年度 予 算 額	平成 30 年度 概 算 要 求 額	要 旨
総務省 国立研究開発法人 情報通信研究機構	運営費交付金 の内数	運営費交付金 の内数	○耐災害 ICT の研究開発
経済産業省 国立研究開発法人 産業技術総合 研究所	運営費交付金 の内数	運営費交付金 の内数	○地質情報の整備
国土交通省 国土地理院	65	68	○地理地殻活動の研究 (うち地震調査研究の推進に関連するもの)

注1) 四捨五入のため、各内数の合計は必ずしも一致しない。

注2) 国立研究開発法人等の運営費交付金に係る事項については、合計には加えていない。

要旨右の()は平成29年度予算額

地震調査研究推進本部調べ

平成 3 0 年度の地震調査研究関係予算概算要求の調整
に係る総合部会における審議過程

平成 2 9 年 6 月 1 6 日 第 6 3 回総合部会
7 月 7 日 第 6 4 回総合部会
7 月 2 5 日 第 6 5 回総合部会
8 月 7 日 第 6 6 回総合部会

地震調査研究推進本部

(本部長)

文部科学大臣	林 芳 正
--------	-------

(本部員)

内閣官房副長官	杉 田 和 博
---------	---------

内閣府事務次官	河 内 隆
---------	-------

総務事務次官	安 田 充
--------	-------

文部科学事務次官	戸 谷 一 夫 (本部長代理)
----------	-----------------

経済産業事務次官	嶋 田 隆
----------	-------

国土交通事務次官	毛 利 信 二
----------	---------

(常時出席者)

気象庁長官	橋 田 俊 彦
-------	---------

国土地理院長	村 上 広 史
--------	---------

地震調査研究推進本部政策委員会

(委員長)

福 和 伸 夫 国立大学法人名古屋大学減災連携研究センター教授

(委員長代理)

田 中 淳 国立大学法人東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター教授

(委員)

天 野 玲 子 国立研究開発法人防災科学技術研究所審議役

小 原 一 成 国立大学法人東京大学地震研究所長

川 勝 平 太 静岡県知事

国 崎 信 江 危機管理アドバイザー

小 平 秀 一 国立研究開発法人海洋研究開発機構地震津波海域観測研究開発センター長

瀧 澤 美奈子 科学ジャーナリスト

田 村 圭 子 国立大学法人新潟大学危機監理本部危機管理室教授

中 島 正 愛 株式会社小堀鐸二研究所代表取締役社長

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

久 元 喜 造 神戸市長

平 田 直 国立大学法人東京大学地震研究所教授

(地震調査委員会委員長)

平 原 和 朗 国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授

横 田 崇 愛知工業大学工学部教授／内閣府政策参与

中 島 明 彦 内閣官房副長官補（事態対処・危機管理担当）

海 堀 安 喜 内閣府政策統括官（防災担当）

緒 方 俊 則 消防庁次長

田 中 正 朗 文部科学省研究開発局長

末 松 広 行 経済産業省産業技術環境局長

山 田 邦 博 国土交通省水管理・国土保全局長

(常時出席者)

橋 田 俊 彦 気象庁長官

村 上 広 史 国土地理院長

地震調査研究推進本部政策委員会総合部会

(部会長)

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

(委員)

荒井 守 横浜市危機管理監

入倉 孝次郎 愛知工業大学地域防災研究センター客員教授

大久保 博 章 兵庫県防災監

金子 美 香 清水建設株式会社コーポレート企画室副室長

国崎 信 江 危機管理アドバイザー

重川 希志依 常葉大学大学院環境防災研究科教授

瀧澤 美奈子 科学ジャーナリスト

田辺 康 彦 総務省消防庁国民保護・防災部防災課長

中埜 良 昭 国立大学法人東京大学生産技術研究所教授

中森 広 道 日本大学文理学部社会学科教授

野村 竜 一 気象庁地震火山部管理課長

平田 直 国立大学法人東京大学地震研究所教授

(地震調査委員会委員長)

平原 和 朗 国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授

廣瀬 昌 由 内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(調査・企画担当)

福和 伸 夫 国立大学法人名古屋大学減災連携研究センター教授

(政策委員会委員長)

丸楠 暢 男 損害保険料率算出機構火災・地震保険部長