

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—

平成21年4月21日
(平成24年9月6日改訂)

地震調査研究推進本部

はじめに

第1章 我が国の地震調査研究をめぐる諸情勢

1. 東日本大震災を踏まえた課題や教訓
2. これまでの地震調査研究の進捗
3. 地震調査研究を取り巻く環境の変化
4. 今後に向けた課題

第2章 基本理念と「新たな地震調査研究の推進について」の位置づけ

1. 地震調査研究の基本理念
2. 「新たな地震調査研究の推進について」の位置づけ
 - (1) 本施策の位置づけ
 - (2) 「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」（建議）との関係

第3章 今後推進すべき地震調査研究

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
 - (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
 - (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
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
 - (2) 人材の育成・確保
 - (3) 国民への研究成果の普及発信
 - (4) 国際的な発信力の強化
 - (5) 予算の確保及び評価の実施

第4章 地震調査研究推進本部の役割

1. 地震調査研究推進本部の役割の強化
2. 地震調査研究推進本部と関係機関との連携・協力体制の強化

おわりに

はじめに

地震調査研究推進本部（以下、「地震本部」）は、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、同年6月に制定された地震防災対策特別措置法に基づき、地震に関する調査研究を一元的に推進する機関として設置され、これまで、地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に資することを目標として政府の地震調査研究を推進し、その結果を活用して、将来発生しうる地震の発生確率や規模等を推定する長期評価を行うとともに、地震動予測地図の作成・公表などを行ってきた。

しかしながら、平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う大規模な津波が発生し、広域な範囲に被害を及ぼし、死者・行方不明者約2万人という甚大な人的被害が生じた。さらには、この大規模な津波が福島第一原子力発電所を襲い、原子力災害が発生するなど、東日本大震災は未曾有の大災害となった。

地震本部では、それまで海溝型地震等の長期評価を行ってきたが、結果的に東北地方太平洋沖地震を評価の対象とはできなかった。また、甚大な被害の原因となった津波については、過去の事例整理はしていたものの、評価を行っていなかった。さらに、津波警報についても、その精度や情報伝達等についての課題が浮き彫りとなった。地震調査研究を推進し、その成果を社会に活かすことにより、地震による被害の軽減に資するという地震本部の本来の目標に鑑みれば、このような事態を重く受け止めなければならない。関係者は、東日本大震災で明らかとなったこれらの課題を克服し、地震防災・減災対策に確実に貢献できるよう一層の取組を進めていくことが重要である。

地震国の我が国においては、世界的に見ても、稠密な観測網などの整備等により地震活動に関する豊富な知見の蓄積が図られ、地震調査研究は大きく進展してきた。しかし、東北地方太平洋沖地震にみられるように、地震現象は複雑で未解明な部分があり、解決すべき課題も多く、科学的知見には限界があることは事実であり、この点については謙虚でなければならない。これを踏まえ、地震調査研究の成果を社会に伝える際には、このような科学的知見の限界があることも含めて国民に丁寧に説明を行い、適切な防災・減災対策につながるような理解を得ることも重要である。

地震本部は、平成11年4月に「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、「総合基本施策」）を策定した。平成21年4月には、総合基本施策の策定以後10年間の環境の変化や地震調査研究の進展を踏まえた「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」）を策定し、関係行政機関等は、この方針の下で地震調査研究を推進してきた。しかしながら、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、地震本部は、地震調査研究が真に防災・減災対策に貢献することができるよう新総合基本施策を見直すこととした。

新総合基本施策の見直しにおいては、地震本部政策委員会総合部会において、平成23年12月以降、7回にわたって会合を開催し、東日本大震災を踏まえた地震調査研究における課題等を抽出するとともに、関係省庁や研究機関における震災への対応や進捗状況、地方公共団体・民間企業の地震調査研究の活用状況、活用する上での課題等の検討を行い、今後の地震調査研究の在り方について審議を行った。さらに、国民から広く意見募集を行い、これらの意見を踏まえた上で改訂を行った本施策は、今後の地震調査研究の基本となるとともに、地震本部の活動等の指針となるものである。

我が国の防災・減災対策は、中央防災会議の定める防災基本計画に基づく方針の下に進められており、地震本部の担う地震に関する観測、基礎的・基盤的な調査研究の成果も、この防災対策の基礎となる有益かつ有効な科学的知見を提供するものでなければならない。このため、今後とも、中央防災会議が担う災害予防対策、災害応急対策、災害復旧・復興対策等に地震本部の調査研究成果がより一層活用されるよう、両機関の連携を強化し、地震調査研究の成果の活用を促進する等により、総合的な防災・減災対策に貢献することを目指す。

第1章 我が国の地震調査研究をめぐる諸情勢

1. 東日本大震災を踏まえた課題や教訓

(地震の予測について)

地震本部は、これまで同じ領域で同等の規模の地震が繰り返し発生するという考え方にに基づき、過去の地震発生履歴を踏まえ、将来発生し得る地震の長期評価を行ってきた。例えば、東北地方から関東地方の沿岸を含む海溝沿いの海域については、三陸沖から房総沖の海溝寄りの領域で発生する津波地震や宮城県沖地震等の評価結果を発表してきた。しかし、同海域において、東北地方太平洋沖地震のような低頻度で発生するマグニチュード（M）9クラスの超巨大な海溝型地震（以下、「超巨大地震」）を評価の対象とすることができなかった。

これに関しては、具体的には以下のような課題があったことが考えられる。

- ・長期評価を行う上で貴重なデータとなる津波堆積物や歴史文献資料等の過去の地震発生履歴を示すデータが少なく、特に、発生間隔が極めて長い超巨大地震の適切な把握は容易ではなかった。
- ・地震を引き起こすプレート境界の応力やひずみを把握するための海底地殻変動観測については、観測点数・観測回数ともに不十分であったため、観測データが不足していた。さらに、現存していた数少ないデータは10年程度の短期間のものであり、かつその誤差は大きく、それを活用した超巨大地震発生の可能性の検討が十分になされていなかった。
- ・日本海溝沿いでは、宮城県沖地震等の最大M8程度の規模の地震の繰り返し発生や非地震性すべりによって、プレート境界に蓄積されたひずみが解放されているという考え方などから、同海域では、大きなすべり欠損はないと考えられ、M9クラスの超巨大地震が発生する可能性は十分に検討されていなかった。特に、大津波を引き起こす要因となる海溝軸付近のプレート境界については、海底地殻変動等のデータが不足していたことに加えて、強く固着していないという考え方などが趨勢であったことから、東北地方太平洋沖地震のように海溝軸付近が大きく滑るような超巨大地震を予測できていなかった。
- ・地震が同じ領域で同様の規模で繰り返し発生するというアスペリティモデルに基づき長期評価を行ってきたが、東北地方太平洋沖地震のよ

うな複数の領域が連動して広い範囲が一度に滑るような地震を説明できるモデルとはなっていなかった。

今後は、これらを教訓として、超巨大地震が発生しないという考え方にとらわれることなく、観測データの充実や積極的な活用を図り、超巨大地震も長期評価の対象とすることも含めて長期評価手法の改善に向けて検討を行うことが不可欠である。

また、長期評価手法については、不断の取組としてその高度化を図ることが重要である。このためには、最新の知見や観測データを取り込み、超巨大地震や大津波を説明できるような地震・津波発生モデル構築に関する調査研究を推進していくことが重要である。例えば、現在、「東海・東南海・南海地震の連動性評価研究」などの研究プロジェクトなどにおいて、観測データを活用した地震・津波発生モデルの構築技術やシミュレーション技術の研究開発が行われ、一定の進捗を見せており、これらが長期評価手法の高度化に資することが期待される。

なお、これらの取組に当たっては、科学技術・学術審議会測地学分科会における議論の上で、策定された学術的な観測研究計画である「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」等に基づく大学等における基礎的研究が貢献するところが大きいことから、一層の推進を期待するとともに、これらの研究の成果も活用していくことが重要である。

地震動の即時予測については、地震発生直後に震源に近い観測点で観測された地震波を解析して、震源や地震規模を即時推定する技術が開発され、その技術に基づき、緊急地震速報として実用化されている。しかし、東北地方太平洋沖地震発生時に地震の規模等を適切に推定できなかったことや、同地震の発生以降の活発な地震活動に伴って異なる場所でほぼ同時に発生した地震を、1つの地震として誤って処理したこと等により緊急地震速報が適切に発表できていない事例が生じており、今後、推定手法のさらなる高度化等が必要である。

(津波の予測について)

東北地方太平洋沖地震により発生した津波について、気象庁が津波警報の第一報で発表した情報は、迅速性を優先するという方針に基づき、震源域の破壊が進行中の段階での推定であったことに加え、揺れの振幅

に基づき地震の規模を推定したものであったことから、実際の地震の規模や津波の高さを大きく下回るものであった。

平成21年4月に策定した新総合基本施策では、現行の津波警報は、地震計で得られるデータに基づく推定のため、その精度は必ずしも良いものではないとし、海域で観測された津波データを活用した津波即時予測技術の高度化に関する調査研究の重要性を掲げていたが、東北地方太平洋沖地震発生時には、海域における観測網の整備やこれらを活用した津波即時予測技術の高度化の取組は十分ではなかった。今後は、これを教訓として、海域における観測網を着実に整備するとともに、これらのデータを活用した津波即時予測技術の高度化を推進していくことが重要である。

また、地震本部では、現在まで地震の長期評価を行ってきたが、二次現象である津波については事例整理を行うのみであった。今後は、東日本大震災における津波による甚大な被害を踏まえ、我が国の津波防災に貢献すべく、津波に関する評価の検討を行うこととしている。これらの取組を進めるためには、津波発生予測に関する調査研究の取組を強力に進めていくことが重要である。

(科学的限界についての説明)

地震本部の長期評価手法は、今後の調査研究の進展に伴い、最新の知見や観測データを取り込み高度化していくことが期待されるが、科学的限界により常に不確実性や未解明な部分が伴う。現行の長期評価は、主に過去の地震の発生履歴データに基づくものであるため、東北地方太平洋沖地震のような低頻度の地震の評価には限界があったが、その説明は十分にはなされていなかった。

このため、国民や地方公共団体の適切な地震防災・減災対策に貢献することができるよう、地震調査研究の結果や長期評価等を発表する際には、科学的限界があることやこれに伴う誤差、ばらつき等も含めて、情報の受け手側に応じて丁寧に説明をしていくことが重要である。特に、長期評価を発表する際には、長期評価の対象とする地震以外にも、発生確率が不明もしくは小さいが、規模の大きい地震が将来起こり得るという可能性も併せて説明していくことが重要である。

(防災・減災対策への利活用について)

地震本部は、地震防災対策特別措置法の趣旨に則り、地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に向けて、地震調査研究を推進する役割を担っている。この役割を果たすためには、地震調査研究の成果が国民や地方公共団体の防災・減災対策に十分に利活用されるよう、これまで以上に防災的視点に重点を置いて、地震調査研究を推進するとともに、その成果を公表・普及していくことが重要である。また、地震調査研究が着実に防災・減災対策に利活用されるよう、工学・社会科学研究等との連携強化を行っていくことも重要である。

２．これまでの地震調査研究の進捗

地震調査研究は、平成１１年４月に策定された総合基本施策及び平成２１年４月に策定された新総合基本施策にしたがって、国、関係研究機関、国立大学法人等が連携・協力した体制の下で進められてきた。これまでの主な地震調査研究の進捗状況等を以下に示す。

(基盤観測網の整備)

地震本部が策定した「地震に関する基盤的調査観測計画」等に基づき、陸域を中心に、高感度地震観測網やGPS観測網等、世界的にも類を見ない全国稠密かつ均質な基盤観測網が整備されるとともに、その観測データの幅広い流通・公開が実現した。このような基盤観測網で得られた地震観測データ等については、文部科学省と気象庁との協力の下、一元的に収集・処理し、地震調査委員会における地震活動の評価等に提供されている。大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災対策強化地域及びその周辺における観測等も充実した。また、衛星搭載の合成開口レーダーや、GPS－音響測距方式による地殻変動観測技術が向上した。このように着実に観測網の整備や技術開発が進展してきたものの、海溝型地震及びそれに伴う津波に関する調査研究の進展に必要な、海域における地震・津波や地殻変動の観測網の構築は不十分な状況にある。

(基礎研究の推進による知見の獲得)

科学技術・学術審議会の「地震予知のための新たな観測研究計画」等の下、基盤観測網等で得られる観測データを基に、低周波微動やスロースリップ現象の発見、プレート境界地震のアスペリティモデルの構築、内陸における地殻のひずみ速度分布の詳細な把握等、地震発生メカニズムの解明

に繋がる新たな知見の獲得が進んだ。一方で、同計画については、東北地方太平洋沖地震の発生を踏まえ、超巨大地震に対応できるよう見直しに向けた検討を行っているところである。

(全国を概観した地震動予測地図の作成)

「地震に関する基盤的調査観測計画」等において、主要活断層帯として指定した全国110の活断層帯及び主要な海溝型地震を対象とした調査観測・研究が実施された。地震本部は、これらの調査観測・研究から得られた結果等に基づき、関係機関の協力の下、地震調査委員会において地震の長期評価を行い、順次評価結果を公表してきた。本評価結果のうち、海溝型地震の長期評価については、東北地方太平洋沖地震を評価の対象とできなかったことから、今後は、評価手法の改善に向けた検討を行うとともに、これを踏まえて長期評価を順次改訂していくことが必要である。

また、強震動評価手法の高度化を行うとともに、震源断層を特定した強震動評価を行い、これについても公表している。さらに、平成17年3月に長期評価や強震動評価等の結果を統合した「全国を概観した地震動予測地図」（平成21年7月公表の平成21年度版からは「全国地震動予測地図」と呼称を改称）を作成・公表してきた。一方で、全国地震動予測地図については、確率論的な情報や予測期間が国民にとって分かりづらいという指摘もあることから、今後、改善に向けた取組が必要である。

(緊急地震速報の開始)

地震発生直後に震源に近い観測点で観測された地震波を解析して、震源や地震規模を即時推定する技術が開発され、その技術に基づき地震動を予測し、強い揺れが発生する直前にその予測結果を知らせる緊急地震速報について、気象庁が平成18年8月より一部の事業者向けに、平成19年10月からは一般への提供を開始しており、これまで一定の役割を果たし、広く社会に受け入れられつつある。しかし、東北地方太平洋沖地震発生時に地震規模等を適切に推定できなかったことや、同地震の発生以降の活発な地震活動に伴って異なる場所でほぼ同時に発生した地震を、1つの地震として処理したこと等により緊急地震速報が適切に発表できていない事例が生じており、今後、推定手法のさらなる高度化等の改善が期待される。

3. 地震調査研究を取り巻く環境の変化

地震本部は、前身の総合基本施策の策定以降の約10年間の以下のような地震調査研究を取り巻く環境の変化を踏まえ、平成21年4月に新総合基本施策を策定した。

- ・東海・東南海・南海地震や首都直下地震等の発生確率が高いとの地震本部の評価及び中央防災会議におけるこれらの地震により甚大な被害が発生するとの想定公表
- ・「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」等の制定による地震防災対策の推進の強化
- ・総合基本施策の策定以降の10年間に、国内における大きな被害を伴った地震や、インドネシアのスマトラ島沖での地震（平成16年12月）や中国四川省の地震（平成20年5月）など国内外における被害地震の発生等

しかしながら、新総合基本施策の策定以降に、東北地方太平洋沖地震が発生し、地震調査研究を取り巻く環境には、以下のような新たな変化が見られる。

東北地方太平洋沖地震を教訓として、内閣府に設置された「南海トラフの巨大地震モデル検討会」では、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震・津波の想定を検討していくべきである」という考えに基づき、平成24年3月、これまでの想定を大幅に上回る震度分布・津波高を公表した。なお、この想定は、地震調査研究の進展により、東海・東南海・南海地震の連動のみならず、日向灘の地震までの連動の可能性が指摘されたことを踏まえたものである。

また、南海トラフで発生する地震だけでなく、首都直下地震についても、最新の地震調査研究の成果において、これまでの想定よりも強い地震動が首都圏で発生する可能性が指摘されており、地方公共団体等ではこれらの研究成果を活用した想定地震の検討が行われている。

このように、中央防災会議や地方公共団体等において、地震・津波の想定の見直しに向けた検討が活発化し、最新の地震調査研究の知見が活用されている一方で、例えば、海域のプレート境界の応力等を把握するための

海底地殻変動観測データや、海域における活断層の位置・形状に関するデータ、過去に発生した地震・津波を示す地震発生履歴データなど、想定を検討する際の地震・津波に関する調査観測データは未だに十分ではない状況にある。

また、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波の想定のみならず、今後、比較的高い頻度で発生し得る地震・津波の規模や発生確率を予測する長期評価は、地方公共団体等が適切な想定や防災対策を検討する上での基礎データとなり得ることから、今後の地震本部の長期評価の改善と併せて、これらに効果的に貢献できるような情報発信の取組が必要である。

4. 今後に向けた課題

これまでに地震本部が実施してきた長期評価や現状評価は、基本的には過去の地震発生履歴に基づいていたため、東北地方太平洋沖地震のような低頻度で発生する超巨大地震の評価には限界があった。また、現在の長期評価手法では、例えば、東南海地震のみが発生した後に南海地震がどのように発生するかというような、地震の詳細な切迫度についての情報を提供できる水準にも至っていない。

これらの問題を解決するためには、過去の地震発生履歴データを充実することに加えて、海域における地殻変動観測や地震観測等の調査観測を強化し、得られた観測データを活用して、地震・津波発生モデルを構築するなどの予測精度の向上に向けた調査研究等を行っていくことが重要である。特に、わが国の将来を見通したとき、国難ともなり得るような東海・東南海・南海地震やそれらと前後して発生する可能性の高い地震を対象とした調査観測研究を強力に推進するとともに、東北地方太平洋沖地震の発生メカニズムの解明を行うなどして、超巨大地震の理解を深めていくことが必要である。地震本部においては、このような調査観測研究によって得られる新たな知見や観測データを取り込み、長期評価手法の高度化に不断の取組として取り組んでいくことが重要である。

また、緊急地震速報については、運用後一定の役割を果たし、広く社会に受け入れられつつあるが、東北地方太平洋沖地震発生時に地震の規模等を適切に推定できなかったことや、同地震の発生以降の活発な地震活動に

伴って異なる場所でほぼ同時に発生した地震を、1つの地震として誤って処理したこと等により、緊急地震速報を適切に発表できていない事例が生じた。今後、緊急地震速報の精度を向上させるため、推定手法のさらなる高度化や陸海域のリアルタイム地震観測網の強化、即時震源域推定手法の開発等による予測技術の高度化等が必要である。また、緊急地震速報を迅速かつ確実に国民等に伝達する手法の高度化が併せて必要であることにも留意する必要がある。

さらに、現行の津波予報警報の第一報は専ら陸域の地震計データから求められた震源・マグニチュードに基づくことから、東北地方太平洋沖地震発生時には、気象庁が津波警報で発表した情報は、実際の津波の規模や高さを大きく下回るものであった。また、海域における観測網の整備やこれを活用した津波即時予測技術の高度化の取組が十分ではなかったという指摘もある。これを踏まえ、今後は、海域における観測網の整備を進め、津波データの活用等による津波即時予測手法の開発を確実に行之、その精度を格段に向上させていく必要がある。なお、精度の向上に当たっては、陸域のGNSS観測網を用いて地震規模や震源域を即時に推定する技術の活用も期待される。また、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併せて必要であることにも留意が必要である。

東日本大震災における甚大な津波被害を踏まえ、地震本部では、これまで行ってきた地震の評価に加えて、津波の評価やその示し方について検討を行うこととしている。これらの取組を進めるためには、津波発生予測に関する調査研究の取組を強力に進めることが重要である。また、津波の発生要因となりうる海底活断層については、系統的なデータが十分でないことから、今後、調査観測研究を行っていくことが重要である。さらに、この評価結果については、地方公共団体による津波の想定の見直しや津波ハザードマップ作成等に活用できる基礎情報として提供するなど、今後の津波防災に活かせるように効果的に成果を普及する方法を検討していくことが重要である。

地震本部では、今後、地域単位で詳細な活断層の評価を行うこととしており、これに貢献すべくこれまで調査観測を進めてきた110の主要活断層や沿岸海域の活断層を含む活断層の位置・形状等の把握を行うことができるよう調査観測を着実に実施することが重要である。また、強震動に関

しては、東北地方太平洋沖地震発生時に高層ビル等に影響を及ぼした長周期地震動についても、調査観測研究を強化する必要がある。

他方、地震による被害を軽減するためには、理学、工学、社会科学分野の連携をこれまで以上に強化し、防災・減災対策に貢献するための取組を強力に推進する必要がある。特に、これまで行ってきた広域的な地震ハザード研究を個別の施設や機能に関するリスク評価に結びつけていくことが不可欠である。また、地震調査研究を防災リテラシーの向上や実際の防災活動につなげていくことも重要である。

東日本大震災の発生により、これまで行ってきた地震調査研究の成果が国や地方公共団体等の防災・減災対策や、地震像・災害リスクに関する国民の具体的理解に十分に結びついていなかったことが浮き彫りとなったことを踏まえ、地震本部と中央防災会議、地方公共団体、民間企業、NPO等との連携・協力についても一層強化する必要がある。さらに、これらの関係機関等のニーズを受け止めるための取組を積極的に行い、これを踏まえた地震調査研究を推進する必要がある。また、これまでの地震本部の評価等においては、これらの関係機関等が有する情報を有効に活用しきれていないことが指摘されている。地震本部の評価等についても、これらの関係機関等で十分に活用される工夫が必要である。

地震・津波現象には未解明な部分も多いことや観測データの不足もあり、地震本部の長期評価等は常に科学的限界を伴う。地震調査研究の成果や長期評価を発表する際には、このような科学的知見の限界や予測の誤差、ばらつき等について、国民や地方公共団体に向けて適切に情報発信するための取組も必要である。

地震調査研究を推進する体制については、国、関係研究機関、大学等が保有する観測施設・設備等の老朽化が著しい状況にあるものの、その更新及び維持管理が困難な状況が生じつつある。さらに、地震分野を専攻する大学院生が減少する等、地震調査研究の次世代を担う若手研究者が不足しているとの指摘がある。また、地震調査研究に不可欠な観測業務を担う人材も減少傾向にある。地震調査研究の次世代を担う若手研究者の育成・確保に努めるとともに、地震調査研究の成果やこれを防災対策に活用するための知見を国民に分かり易く伝えるなど、国民が防災対策に活用することを支援する人材育成に関する取組も重要である。

上記に掲げるような新たな課題が山積していることから、これらを踏まえた研究を着実に進めるとともに、今後の地震調査研究が目指すべき目標や、その目標の実現に向けて取り組むべき事項等を提示する必要がある。

第2章 基本理念と「新たな地震調査研究の推進について」の位置づけ

1. 地震調査研究の基本理念

今後30年程度を考えると、我が国は、東海・東南海・南海地震や首都直下地震等の甚大な被害を生じさせる地震が高い確率で発生すると予想されている。また、地震本部では、平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震の影響により、特に震源域周辺において津波を伴う規模の大きい誘発地震が発生する可能性があるとして評価している。

地震本部は、地震防災対策特別措置法の趣旨に則り、地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に向けて、地震調査研究を推進し、その成果を効果的に防災研究や防災・減災対策に繋げる役割を担っている。また、地震調査研究を進める上では、地震のみに着目するのではなく、地震により二次的に発生する津波等の自然現象をも含む総合的かつ科学的な理解を深める必要がある。

こうした地震調査研究に課せられた使命に基づいて、今後の地震調査研究を進めるに当たっては、概ねこれからの30年間程度を見越して、次の内容を基本的な理念に据える。

(基本理念)

地震災害から国民の生命・財産を守り、安全・安心な社会を実現するため、将来発生し得る大規模な地震に関して、過去及び現在の地殻活動等を把握し、より精度の高い地震発生予測及び地震動・津波予測を実現する。さらに、地震や津波の即時予測の高精度化に向けた調査研究を推進する。

当面は、今後30年間の発生確率が高いだけでなく、発生した場合に我が国の社会・経済活動に深刻な影響を及ぼす東海・東南海・南海地震や、それらと前後して発生する可能性の高い地震、さらに首都直下地震等に関する調査研究を総合的かつ戦略的に推進する。

また、東北地方太平洋沖地震の影響により、震源域周辺での津波を伴う規模の大きい誘発地震が発生する可能性も懸念されており、これらの地震・津波などについても調査観測を推進する。

なお、これらの地域以外においても、大きな被害を及ぼす地震及び津波が発生する可能性があることを常に念頭に置いて調査観測を推進し、知見を蓄積していく必要がある。

こうした調査研究の成果を確実かつ迅速に国民や地方公共団体に発信することにより、国難ともいえるべき大規模災害を生じさせる可能性のあるこれらの地震に対して、被害を最小限に抑えることの出来る社会の構築に積極的に寄与する。このためには、国民や地方公共団体、地震調査研究を活用する専門家等の研究成果の受け手側のそれぞれの利用形態に応じた情報提供を行うことが重要である。また、科学的限界等を伝えることにより、適切な防災・減災対策につながるような取組を推進する。

２．「新たな地震調査研究の推進について」の位置づけ

（１）本施策の位置づけ

平成２１年４月、新総合基本施策は、これからの３０年間程度の長期を見通しつつ、基本理念に記した内容を達成するための基礎固めとなる当面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示すとともに、その達成に向けた具体的手法、さらに研究推進のために横断的に取り組むべき重要事項等を提示するものとして策定された。東北地方太平洋沖地震の発生を踏まえ、改訂した本施策についても、改訂前と同様に平成３１年までのものとする。

同時に、地震本部の任務である総合的な調査観測計画の策定、地震調査研究関係予算の事務の調整、国、関係研究機関、国立大学法人等の調査観測結果等の収集、整理、分析及びそれらに基づく総合的な評価、広報等の指針となるものとする。

（２）「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」（建議）との関係

地震調査研究は、平成７年に地震本部が発足して以降、基盤観測網の整備等により飛躍的な進展を遂げてきたが、これは旧文部省測地学審議会（現在の科学技術・学術審議会測地学分科会）の「地震予知計画」や「地震予知のための新たな観測研究計画」に基づき、大学等の研究者を

中心に、それまで30年以上にわたって着実に進められてきた基礎的研究の積み重ねがあって、初めて生み出されたものである。また、現行の総合基本施策の成果についても、基礎的研究の進展なしには達成し得なかったと言える。

新総合基本施策は、地震防災・減災の実現に資するため、政府として推進すべき地震調査研究の基本を定めた戦略的な計画であり、ここで示す基本目標の達成に向けては、科学技術・学術審議会測地学分科会における議論の上で、策定された学術的な観測研究計画である「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」等に基づく大学等における基礎的研究の成果を取り入れて推進していくことが必要である。

また、計画でも示されているように、地震及び火山現象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場合には火山研究にも配慮することとする。

第3章 今後推進すべき地震調査研究

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

第2章に示した基本理念の達成に向けて、地震本部は地震現象そのものの解明のための研究と、その成果を防災・減災対策に効果的に結びつけるための施策を総合的かつ戦略的に実施することが求められている。このため、研究機関等において、関連する調査観測研究を行う。特に、当面10年間では、（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、（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、（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、を重点的に実施する。

（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

① 総合的な調査観測研究

これまで地震本部では、ある地域において大きな被害をもたらすと予想される地震の発生時期がある程度推定できれば、それに応じた防災・減災対策が可能になるという観点で、地震発生の可能性の長期評価を実施し、一定の成果を上げてきた。しかしながら、これまでの長期評価では、主として過去の地震発生履歴に基づいた統計的手法によるため、東北地方太平洋沖地震のような発生間隔が長いと考えられているM9クラスの超巨大地震を対象とした評価には、その地震発生履歴データが十分にはないことなどから限界がある。また、地震の時間的及び空間的な連動発生の可能性等の評価を行えるものではない。この状況を打破するためには、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による過去の地震発生履歴データの充実や、海域の地震観測や海底地殻変動観測、プレート境界面からの地質試料の採取・分析等から得られたデータによる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等に取り組むとともに、それらの成果を数値シミュレーションに取り込むこと等によって、地震発生の予測精度を向上させる必要がある。

このため、基本目標として、
○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を設定する。

基本目標の達成に向けて、

- ・ 海域における重点的なリアルタイム地震観測網の整備
- ・ 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
- ・ 海陸統合の地殻構造調査
- ・ 深部掘削によるプレート境界面の地質試料採取・分析
- ・ 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
- ・ 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

等を、科学技術・学術審議会測地学分科会における議論の上で、策定された学術的な観測研究計画である「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」に基づく基礎的観測研究の成果も活用しつつ、総合的に推進する。

東海・東南海・南海地震については、地震本部の長期評価による発生確率が極めて高いだけでなく、中央防災会議もその発生に伴う甚大な被害を予測している。これらの地震が発生した場合、日本の社会・経済活動に深刻な影響を及ぼすおそれがあるため、東海・東南海・南海地震についての総合的な調査観測研究を推進する。なお、大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災対策強化地域及びその周辺における観測、測量等についても推進し、予知の可能性のある東海地震に関する観測監視体制や予知精度の向上に引き続き努力する。

また、日本海溝については、東北地方太平洋沖地震により、活発な余震活動が続いている震源域や、誘発地震のおそれのある震源域周辺では、今後も大きな被害を及ぼす地震・津波が発生する恐れがあるため、これら地域を対象に調査観測研究を推進する。さらに、千島海溝で発生する地震も大きな被害をもたらすため、調査観測研究を実施する。なお、詳細な地震像の把握が出来ていない他の海溝型地震についても、大きな被害を及ぼす地震及び津波が発生する可能性があることを常に念頭に置いて調査観測を推進し、知見の蓄積を行っていく必要がある。

さらに、東北地方太平洋沖地震の影響により日本列島において大きな地殻変動が観測されており、地震本部では、全国の活断層の断層面にかかる力が変化し、一部の活断層による地震の発生確率が高くなっている可能性がある」と指摘している。また、東海・東南海・南海地震と同期して内陸の地震も活発化したという過去の事例もある。これらのことから、海溝型地震と内陸の地震の関連性についても留意して、内陸の地震の長期評価を進めていくことが重要である。

プレート運動の現状と周囲への影響を正確に把握し、海溝型地震の発生に至る推移予測を実現することで、国、地方公共団体、民間企業、NPO等、さらには個人に対して、より実際のニーズに即した情報を提供することが可能となり、防災・減災対策の促進や国民の意識向上に大きく寄与するものと考えられる。

② 地震動即時予測及び地震動予測の高度化

緊急地震速報は、地震学の知見と情報通信技術の融合によって、総合基本施策で実用化されたシステムで、地震による被害軽減のために有効な手段である。しかしながら、東北地方太平洋沖地震のように大規模な海溝型地震が発生した場合、海域下の震源域の広がりを見極めることが困難である等の理由から、震源域近傍における大きな予測誤差が技術的問題として残されている。これを解決するため、海域での地震観測網の強化を推進するとともに、これを活用した即時震源域推定手法の開発等の予測技術の高度化を図る。また、異なる場所でほぼ同時に発生した地震を一つの地震として誤って処理し、緊急地震速報が適切に発表できなかった事例等を踏まえ、予測技術の改善を図る。

直接被害に結びつく地震動の諸特性の解明については、全国地震動予測地図の作成等を通じて、ある程度の成果があったと言えるが、詳細については未解明の課題も多い。例えば、東北地方太平洋沖地震発生時に、広範囲にわたって高層ビル等に被害を及ぼした長周期地震動については、同地震による長周期地震動の発生機構の解明をはじめ、今後さらに調査研究を推進していく必要がある。また、我が国では、重要な産業施設が埋め立て地等の軟弱地盤上にあることが多く、東北地方太平洋沖地震発生時には、長時間にわたる高加速度の地震動により、広い範囲で液状化現象が発生した。そのため、今後発生が懸念される東海・東南海・南海地震等にも備えて、海溝型地震が発生した際の軟弱地盤の挙動を正確に

把握しておくことは、我が国の経済活動の危機管理上、極めて重要であると言える。

また、強震動予測の高精度・高解像度化については、例えば、人口稠密地域の分解能をまず高める等、各地域の特性に合った強震動予測を実施していく必要がある。

このため、基本目標として、

○震源破壊過程の即時推定技術及び各地域の特性に応じた強震動予測の高精度・高解像度化、並びにそれらの適用による緊急地震速報の高度化を設定する。

基本目標の達成に向けて、

- ・海域を中心とした地震観測網の強化
- ・各地域の特性に応じた地盤データの収集
- ・海溝型地震により発生する強震動に関する調査研究
- ・地震動の即時予測技術の高度化
- ・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

等を総合的に推進する。

これらの成果を緊急地震速報に取り入れることにより、その高度化が図られ、減災効果が一層高まることが期待される。なお、緊急地震速報の高度化については、海溝型地震のみならず、沿岸部や内陸の活断層で発生する地震に対する減災効果も図るべく、現行システムの技術的困難の克服を目指した研究開発等を推進する。

また、強震動予測の高精度・高解像度化については、例えば長周期地震動の場合、東海・東南海・南海地震発生時の各地域の地盤データを基にした推定地震動の波形やそのスペクトル等を基礎データとともに地図上で提供する等、成果を広く社会が利用できるものにする。これらの成果については、防災・減災のための工学・社会科学研究の前提条件として活かすとともに、中央防災会議や地方公共団体等における防災・減災対策や、国民の具体的な行動判断に活用できるものとなるよう、留意する。

(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

我が国は地震多発地域に位置し、かつ四方を海に囲まれるという地理的特徴を持っているため、常に津波の危険性にさらされている。現に、東北地方太平洋沖地震に伴う大規模な津波による甚大な被害は、改めて津波の危険性を正しく認識することの重要性を国民に示した。今後も、東海・東南海・南海地震等をはじめ、巨大な海溝型地震が発生した場合には、我が国は広域にわたって大規模な津波に襲われる可能性が高い。これらを踏まえ、平成21年4月に策定した新総合基本施策では、「津波予測技術の高度化」を掲げてきたが、これに基づく十分な取組がなされていなかった。

津波災害の軽減のために必要となる津波予測には、地震発生直後に出される津波即時予測（津波予報警報）と、地震が発生する前に提供する津波予測がある。

前者については、現在は地震発生後数分程度で津波予報警報が気象庁から発表されるが、地震計で得られるデータに基づく推定のため、その精度は必ずしも良いとは言えない。東北地方太平洋沖地震発生時には、GPS波浪計が津波を直接検知し、津波警報の更新に活用されたが、沿岸から約20kmの距離に設置されていることから津波が沿岸域に到達する少し前に同警報を更新することとなったため、住民に情報が十分に伝達できていなかったことが指摘されている。また、沖合の津波計については、一部の観測網が津波を検知するなど有効性が示されたが、その活用が十分ではなかったことが問題点として指摘されている。最近では、震源域近傍において津波の直接観測を可能とする海域の観測網の整備が一定の進捗を見せているとともに、GNSS観測網を用いて地震規模や震源域を即時に推定することが可能となることも見込まれているところである。これらの観測データを併用することにより、津波即時予測の精度は格段に向上することが期待される。

後者については、将来発生するであろう津波を地域住民や地方公共団体が正しく認識できることによって、防災・減災対策や実際に津波が発生した場合の避難行動や安全な土地利用を促す効果がある。そのため、過去の津波発生履歴を把握するための津波堆積物や歴史文献資料等の調査、津波発生の要因になり得る海底活断層の把握、巨大津波発生の要因となる海溝軸沿いの応力やひずみを把握するための地殻変動の観測、浅海域の詳細な

地形データの取得、各種観測データを取り入れた波源モデルの構築等による津波予測技術の高度化を図る必要がある。

このため、基本目標として、

- 海域における津波観測網の整備及び調査観測の充実
- 高精度な津波即時予測技術の開発
- 津波波源モデルの高精度化等による津波予測技術の高度化を設定する。

基本目標の達成に向けて、

- ・ 海域における津波観測網の整備
- ・ 津波堆積物、歴史文献資料等の調査
- ・ 海底地形や海底活断層等の調査
- ・ 海溝軸沿いの地殻変動の観測
- ・ 海溝型地震により発生する津波に関する調査研究
- ・ 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

等を総合的に推進する。

襲来する可能性のある津波を地域住民や地方公共団体が正しく認識できるようにするとともに、より正確な津波予報警報が実現すればその減災効果は、極めて高くなるものと考えられる。

なお、これらの取組に当たっては、地震や津波発生の不確実性も考慮しつつ、受け取り手である国民や地方公共団体が災害対応や防災対策に活用できるよう情報提供を行っていくことが重要であることに留意する必要がある。

(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

地震本部は、その発足以降、主要活断層帯の長期評価及びそこで発生する地震の強震動を評価し、一定の成果を上げてきた。しかし、活断層等に関連する基礎的情報は未だ十分に整備されておらず、そこで発生する地震については未知な部分も多く、一層の調査研究が必要とされている。

例えば、首都圏では、地下構造が複雑で、多種の震源断層の存在が想定されているにもかかわらず、十分な情報が得られていない。今後はこうした地域に分布する活断層の詳細位置や地下の震源断層の形状を把握し、当該地域で発生し得る地震動の特性を明らかにする必要がある。このため、平成17年8月に策定された「今後の重点的調査観測について」及び平成21年4月に策定された「新たな活断層調査について」（平成24年2月に一部改訂）において調査観測の対象とした活断層に加え、現行の評価結果において大規模地震の将来発生確率が高いとされた地域や大規模地震が発生した場合の社会的影響が大きいと予想される地域等を対象とした更なる調査及び評価を実施し、その結果を広く社会に提供することが重要となる。なお、これらの取組に当たっては、過去に調査をした活断層についても、技術の進展等により、新たな技術を適用して再調査した場合に新たな知見が得られる可能性があることに留意する。

また、この10年間に発生した被害地震の多くは、沿岸海域に分布する活断層及びひずみ集中帯で発生している。今後は、これらの地域の活断層を対象とした調査を実施し、発生し得る地震の規模と地震発生の可能性を評価していく必要がある。

さらに、「地震に関する基盤的調査観測計画」において、調査対象に位置付けられていない短い活断層で発生する地震については、主に既存のデータを活用し、必要に応じ調査を行い、評価を高度化する必要がある。地表面に現れていない断層については、活断層が途切れる場所や活褶曲が分布する地域を中心に調査し、評価を実施する必要がある。

- このため、基本目標として、
- 発生確率が高いあるいは発生した際に社会的影響が大きい活断層等が分布する地域を対象とした評価の高度化
 - 沿岸海域の活断層及びひずみ集中帯を中心とした未調査活断層の評価の高度化
 - 短い活断層や地表に現れていない断層で発生する地震の評価の高度化
 - 上記の3つの基本目標の実現による「全国地震動予測地図」の高度化及び活断層の詳細位置図に各種調査・評価結果を記した「活断層基本図（仮称）」の作成
- を設定する。

なお、「全国地震動予測地図」の高度化については、（１）②「地震動即時予測及び地震動予測の高度化」の成果と統合する。

基本目標の達成に向けて、

- ・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
- ・地震発生危険度評価の高度化
- ・地域特性を反映した強震動予測評価に関する研究

等を総合的かつ効率的に推進する。

強震動評価については、断層近傍での実現象をより詳細に表現し得る断層破壊モデルを取り入れることにより、震源断層近傍における地震防災・減災対策が強化されるものとなる。

さらに、これらの研究成果の活用方法として、例えば、地震本部が作成した強震動計算手法を用いて、関係機関や地方公共団体等が自ら収集した地盤データを入力・計算することにより、詳細な強震動予測地図を簡便に作成できるシステムを開発する等、地震本部と地方公共団体等との間でデータや研究成果を相互活用し、国民に対して情報発信できる仕組みを構築することを検討する。

（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

防災・減災対策を進めていく上で、防災・減災研究と地震調査研究は車の両輪であり、その一方が欠けては社会に還元できる成果とは成り得ない。すなわち、地震調査研究の成果を防災・減災対策、避難行動等に確実かつ効果的に役立てることが重要であり、このためには、工学・社会科学研究と地震調査研究の連携を一層強化していく必要がある。また、地震以外の災害との複合災害もあり得ることから、他分野の災害に関する研究との連携を図っていくことも重要である。

具体的には、工学・社会科学分野の研究者や理学分野の研究者が一体となって、地震防災・減災のための研究を地域ごとに進められるようなプロジェクト研究が考えられる。この際には、工学・社会科学研究のニーズを踏まえて、理学分野の研究者が研究課題を設定することや、工学・社会科

学研究の側が有効活用できるような成果の展開の仕方を工夫していくことが重要である。

例えば、強震動評価については、工学者による検証計算が可能となるように、評価に使用した手法や基礎データを網羅するデータベースの作成が必要となる。また、耐震建築物の建設等の地震に強いまちづくりや事業継続計画等の策定等に結びつくよう、我が国で必要となる工学・社会科学研究を、地震本部としても促進し、最終的には、地震調査研究の成果が、地方公共団体、民間企業、NPO等の組織や国民一人ひとりの防災・減災行動の誘導に資することが重要である。

このため、基本目標として、

- 工学・社会科学研究のニーズを踏まえた地震調査研究の推進及び成果情報の整理・提供
- 地震被害軽減に繋げるために必要となるデータの体系的収集・公開及びこれらを活用した工学・社会科学研究の促進

を設定する。

基本目標の達成に向けて、

- ・工学・社会科学的な研究のニーズの把握
- ・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
- ・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

を推進する。

なお、「全国地震動予測地図」、「震源断層を特定した地震動予測地図」、「長周期地震動予測地図」、「活断層基本図（仮称）」等に加え、工学、社会科学研究のニーズを踏まえ、各成果の基となった地震動波形データ等の基礎資料及び判断根拠等の関連情報を整理し、提供する。また、地震調査研究の成果の有効な活用事例も併せて分かり易い形で提供する。

また、地震調査研究の成果を地震被害の軽減に繋げるために必要となる、

- ・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
- ・実大三次元震動破壊実験施設（Ｅ－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
- ・構造物等の被害を高精度で推定するための研究

・リスク情報を提供するシステムの構築
等を地震本部として促進する。

2. 横断的に取り組むべき重要事項

基本目標の達成のための共通課題として、地震調査研究に不可欠な基盤観測等の維持・整備、人材育成、研究成果の普及発信等がある。ここでは、平成31年度までの間において、国をあげて横断的に取り組むべき重要事項をまとめる。

(1) 基盤観測等の維持・整備

これまで「基盤的調査観測計画」に基づいて、陸域を中心として整備された基盤観測網は、世界的にも類を見ない稠密かつ高精度な観測ネットワークであり、地震調査研究を推進する上で、最も基盤的かつ重要な観測設備であることは論を待たない。海域の地震・津波観測網の整備に関しては、南海トラフにおける地震・津波観測監視システム（DONET）の整備が一部完了し、日本海溝においても海底地震津波観測網の整備が開始されるなど、一定の進捗が見られるが、陸域の地震観測網に比べると依然として不足しており、十分な観測データが得られていない状況にある。また、GPS－音響測距方式による海底地殻変動観測技術の開発が進められており、海溝型地震発生予測の高度化のためには、今後はこの技術を活用して海域における地殻変動観測網の充実を図っていくことが重要である。さらには、強震観測網のリアルタイム化や広帯域地震観測網の展開等も残された課題である。

このため、

- 海域のリアルタイム地震・津波観測網の整備
 - 海域における地殻変動観測網の整備
 - 陸域の稠密基盤観測網の維持管理・強化
- を横断的に取り組むべき重要事項として位置づける。

これまで、基盤観測網の整備は、国立大学が既に保有していた観測設備を除き、地震本部の方針等の下で国が計画的に実施してきた。しかし、国立大学の観測設備については法人化に伴う経費節減により、その維持管理が困難になっているので、大学等の観測網が全体として維持できるように

努める。なお、観測網の維持管理・更新等については、観測点配置、観測精度、必要経費等を検討した上で、可能な限りの高度化に努める。

さらに、昨今の市町村合併等に伴う震度計設置に関する課題もあることから、十分な地震動波形データの取得のため、地方公共団体における震度計等の計測機器の維持整備や、震度情報ネットワーク等の災害情報を瞬時に伝達するシステムの維持整備を促進する。

一方、機動的観測は、大地震発生等の状況変化に応じた観測が可能という定常観測には無い大きな利点を持つ。これまでは、地震発生後迅速に観測を開始できる体制とは必ずしも言えない状況の中で、各機関が保持する観測機器を活用し合うことで対応してきた。今後さらに機動的観測を効率的・効果的に実施する観点から、運用時における研究機関の連携を一層強化するとともに、特定の研究機関の支援等により、観測機器の維持管理・更新がより合理的に実施できるような体制の整備を推進する。

合成開口レーダーをはじめとする衛星観測技術や微小な海底地殻変動の検出に向けたGPS-音響測距方式による観測技術は、近年、目覚ましい発展を遂げているが、さらなる解析技術の向上のための取組を推進する。特に後者に関しては、海溝軸沿いの深海における観測・解析技術の高度化を推進する。

なお、これらの基盤観測等から得られる観測データについては、地震調査研究をより一層発展させるために、円滑なデータの流通・公開を一層促進する。

また、地震活動と火山活動は同じ海洋プレートの沈み込みに起因する自然現象であり、過去には大規模な海溝型地震が発生した直後に内陸の火山が噴火したという事例も報告されている。さらに、火山の下に存在するマグマや熱水の影響など、火山地域特有の内陸地震の発生メカニズムもあると指摘されている。地震現象を総合的に理解するためには、海溝型地震及び内陸地震の発生、マグマの生成・上昇等を統一的に理解する必要がある、火山に関する研究を考慮した効率的な観測点配置とすることにも留意する。

(2) 人材の育成・確保

地震調査研究を実施する上では、単に地震現象の理学的な理解のみならず、防災・減災対策に役立てるという観点が不可欠であることから、工学、社会科学的な理解も必要となる。しかしながら、これまでの地震調査研究においては、複数の研究分野を理解できる人材が不足しており、各分野間の連携がうまく図られてきたとは言い難い。

このため、

- ・大学における理学・工学・社会科学の複合的教育の実施
- ・若手研究者向けの研究資金制度の活用
- ・海外研究機関への派遣制度の活用
- ・民間企業等における研鑽機会の充実
- ・国の研究開発プロジェクトでの任期付任用の採用

等の推進により、地震調査研究を軸に他の分野にも造詣のある新しいタイプの研究者を、関連する学協会等と連携しながら、育成・確保する。さらに、他の分野の研究者が地震調査研究に積極的に関わることができるような取組も重要である。

また、地震学等の分野を専攻する大学院生が減少している等の問題も指摘されている。地震調査研究に携わる優秀な人材確保のためには、地球科学等の理工学分野が、次代を担う児童・生徒、学生にとって魅力的な学問となるよう、地震調査研究が知的好奇心を刺激する研究であるとともに、その研究成果は地震による被害の軽減に役立つということを、関係機関が協力して確実に社会に広めていく必要がある。

このため、

- ・研究者による積極的なアウトリーチ活動
- ・地震調査研究の成果や魅力を分かり易く伝えるための資料の提供

等を促進する。さらに、児童・生徒の理科離れが進んでいることも懸念されていることから、理数教育の充実に努める。

国民が地震調査研究の成果を十分に理解し、防災・減災対策の具体的な取組に結び付けていくには、研究成果やこれを防災対策に活用するための知見を国民に分かり易く伝えるなど、国民が防災対策に活用することを支援する人材が必要となる。

このため、地域社会において、地震調査研究の成果を活用するなどして防災教育等に取り組む人材として、

- ・橋渡しの役割を担う人材の育成
- ・大学の学部学生や大学院生、若手研究者等が防災教育等に取り組めるような環境の確保・整備

等を促進する。

(3) 国民への研究成果の普及発信

地震調査研究の成果を着実に国民や地方公共団体等の防災・減災対策に繋げていくためには、地震調査研究の目標や成果を分かり易く国民に示し、地震に関する正しい理解を得られるようにするとともに、地震の発生に伴う被害の認識や、それに備えるための防災・減災対策の必要性等に関する意識向上に繋げ、具体的な取組に結びつけていくことが重要である。国民一人一人がこのような適切な理解・認識を得られるようにするためには、地震調査研究の成果の情報発信に努めることはもちろんのこと、地方公共団体関係者、学校教員、NPO関係者、研究者などの防災教育や成果普及活動等の多様な取組を支援することが重要となる。これらの取組を効果的なものにするためには、例えば、地域に応じた地震・津波災害やこれに対する防災・減災対策等を分かり易く示した資料等の提供などが考えられる。さらに、地震調査研究の成果が地域の防災・減災対策に効果的に活用されるためには、理学・工学・社会科学分野の研究者、技術者、地方公共団体の防災担当者等が意思疎通を図り、最新の地震防災に関する知見や地方公共団体のニーズを共有する場の構築も有効である。

また、地震調査研究の成果の提供については、都道府県や市町村等の地方公共団体に対しては各々の政策判断に活用できる形で、工学・社会科学分野等の研究者に対しては研究の推進に活用可能な形で提供するなど、受け手側に応じて情報の提供を行うことが重要である。その際には、成果の効果的な活用方法やその事例も併せて提供することが重要である。

このため、

- ・国や地方公共団体等の防災関係者、民間企業、NPO等に対する研究成果の説明会やその利活用に関する研修の実施
- ・地域住民等を対象とした説明会やシンポジウムの開催
- ・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

等により、地震調査研究の成果の情報提供・成果発信の多様化・充実を図るとともに、

- ・地震調査研究の成果の利活用や社会への普及啓発を効果的に行う情報提供の内容や手法の研究
- ・研究者による成果普及啓発活動やサイエンスコミュニケーション等の多様な活動の強化
- ・学校や社会教育施設等における防災教育や生涯学習に、地震調査研究の成果を分かり易い形で活かしていくための取組の支援
- ・地方公共団体関係者、研究者、NPO関係者などの地震防災に関する啓発活動等の多様な取組を支援するための地域に応じた地震・津波災害等を分かり易く伝えるコンテンツ等の作成
- ・理学・工学・社会科学分野の研究者、技術者、地方公共団体の防災担当者等が意思疎通を図り、最新の地震防災に関する知見や地方公共団体のニーズを共有する場の構築

等を推進する。

地震本部では、これまで全国地震動予測地図の作成・公表を行ってきたが、確率論的な情報や予測期間が国民にとって分かりづらいという指摘もあることから、地震調査に関する成果をより効果的な形で提供できるように、今後、見直しに向けた検討を行っていくことが必要である。

また、地震調査研究の防災・減災上の効果を国民に対して分かり易く提示することで、その有効性に対する国民の理解を進めることも検討する。その際には、中央防災会議等と連携を図りつつ推進する。

さらに、地震調査研究成果の普及発信と並行して、研究成果の国民・地方公共団体・民間企業への浸透状況、科学的限界・予測の誤差・ばらつき等についての理解及び防災対策促進への寄与の程度に関する定期的な調査や、国民や地方公共団体等の地震調査研究へのニーズを受け止めるための取組を実施し、それらを今後の地震調査研究計画に反映させていくことが重要である。

(4) 国際的な発信力の強化

我が国はこれまでに地震災害に関する様々な知見を蓄積しており、世界各国で発生する地震災害に対して、地震発生予測や緊急地震速報等に関す

る知見や技術を積極的に提供し、地震防災・減災分野での国際貢献に努めていくことにより、国際的な発信力を高めることが極めて重要である。その一環として地震本部も地震・津波に関する研究成果を、人的交流や情報提供の充実等を通して広く発信していく。

このため、

- ・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
- ・地震・津波観測データ等の相互の流通・提供
- ・地震動の予測手法等の地震調査研究の成果等の翻訳による提供など国際社会への情報発信の充実
- ・地震調査研究に関連する留学生の受入れ及び研究者等の交流等を推進する。

さらに、東北地方太平洋沖地震により得られた知見や、地震・津波観測監視システムや衛星からの観測技術及び海底地殻変動観測技術などの新たな観測技術に関する知見・ノウハウを他国と共有するとともに、他国で地震・津波災害が発生した場合には、現地での緊急的な調査観測を行い、その後の対応に資する情報提供を行う等、世界各国で発生する地震・津波による被害を軽減するための取組に積極的な貢献を果たす。

(5) 予算の確保及び評価の実施

新総合基本施策で設定した基本目標を確実に達成するため、国、関係研究機関、国立大学法人等は、本施策に基づく地震調査研究の推進に必要な予算の確保に向けて、最大限努力する。

地震本部は、関係機関の地震調査研究関係予算の事務の調整を適切に行うとともに、新総合基本施策に基づき、地震調査研究の着実な推進が図られるよう、我が国全体の地震調査研究関係予算の確保に努める。

また、地震本部は、定期的に関係機関の地震調査研究の進展状況を把握し、新総合基本施策等との整合性の観点から評価を行うとともに、その結果を関係機関の実施計画等に適切に反映する。

さらに、地震本部において、新総合基本施策で掲げる基本目標の達成に向けた、地震調査研究の進捗状況について中間評価等を行うとともに、その結果を踏まえて、基本目標の見直し、さらには新総合基本施策全体の見直しについても検討を行う。

第4章 地震調査研究推進本部の役割

1. 地震調査研究推進本部の役割の強化

地震本部は、関係機関の協力の下、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。

- このため、地震本部において、
- ・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
 - ・5年目を目途とした新総合基本施策全体の中間レビューの実施
 - ・大規模な被害地震が発生した場合の臨時の本部会議開催、及び対応策についての国民に対する積極的な情報発信
- 等により、その役割を強化することを検討する。

2. 地震調査研究推進本部と関係機関との連携・協力体制の強化

地震調査研究で得られた成果については、中央防災会議が策定する防災基本計画や各種地震に関する被害想定、さらには地方公共団体が策定する防災計画に適切に反映されるよう、これまで以上に関係機関等で成果が活用される体制の構築が必要である。

- このため、
- ・中央防災会議や地方公共団体等と密接に連携・協力を図ることができる連携体制の整備
 - ・地震調査研究の成果を活用する側からの要請を、地震調査研究に積極的に反映し、確実に成果が活用されるようにするための仕組みの構築
- 等を行う。

特に、地震本部が行う活断層評価や海溝型地震の評価、強震動・津波評価等の調査観測研究の成果については、中央防災会議が行う被害想定等に効果的に活用されるよう、双方の事務局が密接に連絡・連携を取る等、政府内の地震調査研究から地震防災対策までの施策が一体的かつ一連の流れとして国民に理解されるように努める。また、これらの地震調

査観測研究の成果が関係機関等において研究活動や地震防災・減災対策に幅広く活用されるよう、積極的に成果に関するデータの公開に取り組む。

さらに、地震調査研究の成果の重要な利用者となる民間企業やNPOとの連携・協力を有機的に図ることも重要であることから、活断層データや地盤データをはじめとする民間企業等が有する成果物の積極的な活用及びこれらを活用した調査研究成果の民間企業等への効果的な情報発信等を行う。

また、地震予知連絡会や科学技術・学術審議会の測地学分科会、研究計画・評価分科会防災科学技術委員会等の重要な関係機関とも密接に情報交換を行う。

おわりに

東日本大震災では甚大な被害が発生し、改めて自然の脅威やその複雑性・不確実性を認識させられた。一方で、我が国は、地震帯、火山帯に位置する地理的な特性から、今後とも地震の発生そのものから逃れることはできない。

従って、地震・津波に関する諸現象を解明・予測する地震調査研究を進め、その成果を社会に示すことにより、防災・減災対策に生かすという取組の重要性は今後とも変わらない。

関係者は、東日本大震災を教訓として、地震調査研究を真に防災・減災に役立てることができるよう推進していく必要がある。特に、今後、国難となり得る甚大な被害を及ぼし得るとされている東海・東南海・南海地震や首都直下地震をはじめとする災害が発生した際に、東日本大震災と同じ轍を踏まぬよう、地震調査研究が被害軽減に確実に貢献できるよう取り組んでいくべきである。

新総合基本施策を指針として、我が国の地震調査研究の飛躍的な進展を図るとともに、その成果が防災・減災対策において適切に活用されるよう努めることにより、我が国が地震災害に対して強い国となるよう、関係者一丸となって努力していかなければならない。

参考資料

用語集

アウトリーチ活動

分かりやすく親しみやすい形で人々に科学技術を伝え、対話を深めて人々の要望や不安をくみ取って、自らの科学技術活動に反映させていく活動。

アスペリティ

プレート境界や断層面において固着の強さが特に大きい領域のこと。この領域が地震時に滑ると、滑り量が周りよりも大きくなり、大振幅の地震波を放出する。アスペリティでない領域を非アスペリティといい、非地震性滑りの進行によりひずみを開放している場合もある。

アスペリティモデル

非地震性滑りの進行により固着領域（アスペリティ）に応力が集中し、やがて地震発生に至るというモデルをアスペリティモデルと言う。同一地域において異なる大きさのアスペリティが存在して階層構造をしているという考え方もある。

応力

物体内部での力の掛かり具合を示す、物体内部に考えた仮想的な面を通して及ぼされる単位面積当たりの力。震源域の応力が破壊強度より高くなったときに地震が発生すると考えられている。三次元の物質中の任意の応力状態は互いに直交する三つの軸に平行な圧縮と引っ張りで表すことができるが、この三つの軸を応力の主軸と呼ぶ。この三つの軸を基準とし、力の働く面と力の働く方向を九つの成分で表したものを応力テンソルと言う。また、起震応力場という表記によって地震を発生させる応力の方向や状態を示すこともある。また、地震発生前後のせん断応力の応力差を応力降下量と言う。

海溝型地震

海溝沿いで発生する地震の総称。海洋プレートと大陸プレートとの間のずれによって生じる地震（プレート間地震）と、海洋プレート内部の破壊によって発生する地震とがある。

活褶曲（かつしゅうきょく）

堆積当時水平であった地層が地殻変動により波状に変形した地質構造を褶曲というが、褶曲を形成する作用が現在も働いており、今後も褶曲が進行する可能性のあるもの。

活断層

地質時代で言う第四紀後期（数十万年前～現在）に繰り返し地震を発生させ地表近傍まで食い違いを生じてきた断層。今後も同様の地震を発生させると考えられる。

合成開口レーダー

人工衛星や航空機等にレーダーを搭載して飛行し、移動中に受信した情報を合成することで、大型アンテナと同等の高い分解能を実現したレーダーシステム。一定の時間間隔をおいた2種類の観測データを得ることによって、その期間内の地表面の変動を広範囲かつ高分解能で面的に捉えることができる。

地震発生予測

発生が予想される地震について、発生時期、発生場所、規模等を地殻活動観測データ等に基づき予め推測すること。ここでは、いわゆる「直前予知」とは異なるものとして用いている。

G P S－音響測距方式

海底の地殻変動を観測するための手法の一つ。海上の船舶やブイの位置をGPSによって精密に決定し、それらと海底に設置された基準点との距離を海中音波を用いて測定することにより、間接的に基準点の変動を推定する。

震源断層

地震を起こした断層のことをいい、通常は地下にあり、大きな地震では複数の断層が連動して動くことがある。また、断層面から枝分かれした断層を分岐断層と言う。

スロッシング現象

プールやタンク等の液体内容物（水、石油等）の表面が、地震等の外部からの振動と共振して大きく波打つ現象。

スロースリップ

人が感じるような地震波を放出することなく、断層面やプレート境界面でゆっくりと進行するすべり。

即時予測

地震が発生した直後に観測されたデータを利用して、地震波や津波が特定の地域に到達する前に、該当地域の地震動や津波高等を予め推測すること。

地殻活動

地震や火山噴火、およびそれを引き起こす地殻変動など、地殻内で発生する現象全般の総称。

長周期地震動

地震発生時に通常の震動とは異なり、数秒～数十秒周期でゆっくりと揺れる震動。一般に、マグニチュードの大きい地震ほどゆっくりとした揺れの成分を多く含む。長周期地震動の周期が超高層ビル等の固有周期と一致すると共振しやすく、場合によっては大きな被害につながる可能性もある。

津波堆積物調査

過去の巨大津波によって堆積された、沿岸低地の地層に残されている砂層の調査。

津波波源

地震に伴う海底の地殻変動により直接海面変動が生じる領域。津波は、地震や海底地滑り等に伴い海水が持ち上げられることによって発生し、津波波源から全方位に海面変動（上昇あるいは下降）として伝播する。

低周波微動

通常の地震波よりも周波数の低い微小なゆれが、長時間にわたって継続的に放出される現象。

ハザード情報

地震時の揺れの強さや津波高等の自然現象と、その発生確率に関する情報。

ひずみ

岩盤（プレート）などが変形する際の、変形の大きさをひずみと言う。単位長さ当たりの変位で定義される、変形の度合いを表す物理量。

ひずみ集中帯

G P S 観測や地形地質調査から、地殻内のひずみが大きいと推定されている領域。日本海東縁部等に存在している。

防災リテラシー

防災についての正確な理解をもとに、災害やハザードに係る状況・情報を理解・認識し、これらに応じた適切な行動を実践できること。

リスク情報

ハザード情報をもとに想定される社会的影響に関する情報。

地震調査研究推進本部構成員
(平成21年3月時点)

(地震調査研究推進本部長)

塩谷立 文部科学大臣

(地震調査研究推進本部員)

漆間巖 内閣官房副長官

山本信一郎 内閣府事務次官

瀧野欣彌 総務事務次官

銭谷眞美 文部科学事務次官 (本部長代理)

望月晴文 経済産業事務次官

春田謙 国土交通事務次官

(常時出席者)

平木哲 気象庁長官

小牧和雄 国土地理院長

地震調査研究推進本部
政策委員会構成員
(平成21年3月時点)

(委員長)

岡田恒男 日本建築防災協会理事長

(委員長代理)

吉井博明 東京経済大学コミュニケーション学部教授

(委員)

阿部勝征 国立大学法人東京大学名誉教授
(地震調査委員会委員長)

天野玲子 鹿島建設株式会社土木管理本部土木技術部部長
(技術開発促進グループ長)

石川嘉延 静岡県知事

石田瑞穂 独立行政法人海洋研究開発機構
地球内部変動研究センター長付特任上席研究員

大久保修平 国立大学法人東京大学地震研究所長

河田恵昭 国立大学法人京都大学防災研究所
巨大災害研究センター長・教授

国崎信江 危機管理アドバイザー

重川希志依 富士常葉大学環境防災学部教授

高木鞆生 国立大学法人東京工業大学統合研究院特任教授
／日本科学技術ジャーナリスト会議理事

中林一樹 首都大学東京大学院都市環境科学研究科教授

長谷川昭 国立大学法人東北大学名誉教授

平田直 国立大学法人東京大学地震研究所教授

本藏義守 国立大学法人東京工業大学大学院理工学研究科教授

矢田立郎 神戸市長

柳澤協二 内閣官房副長官補(安全保障、危機管理担当)

大森雅夫 内閣府政策統括官(防災担当)

株丹達也 消防庁次長

藤木完治 文部科学省研究開発局長

鈴木正徳 経済産業省産業技術環境局長

甲村謙友 国土交通省河川局長

(常時出席者)

平木哲 気象庁長官

小牧和雄 国土地理院長

地震調査研究推進本部政策委員会
新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会構成員
(平成21年3月時点)

(主 査)

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

(主査代理)

中 埜 良 昭 国立大学法人東京大学生産技術研究所教授

(委 員)

天 野 玲 子	鹿島建設株式会社土木管理本部土木技術部長
井 川 陽次郎	読売新聞論説委員
今 村 文 彦	国立大学法人東北大学大学院工学研究科教授
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
岡 田 義 光	独立行政法人防災科学技術研究所理事長
岡 山 淳	消防庁国民保護・防災部長 (第1回～第10回)
幸 田 雅 治	消防庁国民保護・防災部長 (第11回～第13回)
加 藤 茂	海上保安庁海洋情報部長
国 崎 信 江	危機管理アドバイザー
小 林 佐登志	静岡県防災局長
小 牧 和 雄	国土地理院参事官 (第1回)
関 克 己	国土地理院参事官 (第2回～第10回)
木 下 賢 司	国土地理院参事官 (第11回～第13回)
島 崎 邦 彦	国立大学法人東京大学地震研究所教授
末 廣 潔	独立行政法人海洋研究開発機構理事
杉 山 雄 一	独立行政法人産業技術総合研究所 活断層研究センター長
田 口 尚 文	内閣府官房審議官 (防災担当)
田 中 淳	東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター長 教授
濱 田 信 生	気象庁地震火山部長 (第1回～第7回)
伊 藤 秀 美	気象庁地震火山部長 (第8回～第13回)
林 春 男	国立大学法人京都大学防災研究所教授
日 高 桃 子	国立大学法人京都大学防災研究所准教授
平 田 直	国立大学法人東京大学地震研究所教授
平 原 和 朗	国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授
福 和 伸 夫	国立大学法人名古屋大学大学院環境学研究科教授
本 藏 義 守	国立大学法人東京工業大学大学院理工学研究科教授 (第8回～第13回)

新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会の設置について

平成19年8月22日
政 策 委 員 会

地震調査研究推進本部は、平成11年4月に「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「総合基本施策」という）を策定した。

総合基本施策は、平成11年度からの10年程度の地震調査研究推進の基本であるとともに、推進本部の活動の指針として策定されたものであるが、策定から約10年が経過したことを踏まえ、これまでの成果を総括し、今後の10年程度を見越した新たな「総合基本施策」を策定するべく、検討を開始する必要がある。

このため、政策委員会の下に「新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会」を設置する。

1. 検討事項

- (1) 次期総合基本施策の位置づけについて
- (2) 今後の地震調査研究の目指すべき目標について
- (3) 地震調査研究の推進方策について

2. 構成員等

- (1) 専門委員会を構成する委員及び専門委員については、政策委員会委員長が別途定める。
- (2) 専門委員会に主査を置き、専門委員会の構成員の中から政策委員会委員長が指名する。
- (3) 主査は、専門委員会に専門家を招へいし、意見を聴取することができる。

地震調査研究推進本部政策委員会
新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会審議経過

	開催日	主な検討事項
第1回	平成19年10月3日	・地震調査研究推進本部の位置づけ及びこれまでの活動状況を確認するとともに、新総合基本施策に盛り込むべき事項について議論を行った。
第2回	平成19年11月6日	・これまでの地震調査研究の成果や新総合基本施策に盛り込むべき事項等について、気象庁、国土地理院、海上保安庁、消防庁から意見を聴取し、議論を行った。
第3回	平成19年11月27日	・これまでの地震調査研究の成果や新総合基本施策に盛り込むべき事項等について、(独)産業技術総合研究所、(独)海洋研究開発機構、(独)防災科学研究所から意見を聴取し、議論を行った。 ・科学技術・学術審議会測地学分科会における次期計画について報告を受けた。
第4回	平成19年12月25日	・地震調査研究推進本部に期待する役割や新総合基本施策に盛り込むべき事項等について、内閣府防災担当、東京都、地震・火山噴火予知研究協議会から意見を聴取し、議論を行った。
第5回	平成20年1月21日	・地震防災を専門とする委員より、地震調査研究の成果を活用するための方策について説明を受け、議論を行った。
第6回	平成20年2月26日	・日本学術会議から活動状況の報告を受けるとともに、日本活断層学会から新総合基本施策に向けての提言を受けた。 ・地震学を専門とする委員より、地震調査研究の今後の方向性について説明を受けた。 ・これまでの審議を反映した新総合基本施策の骨子案について議論を行った。
第7回	平成20年3月27日	・政策委員会及び本部会議における審議を確認した。 ・これまでの審議を反映した新総合基本施策の骨子案について議論を行った。

第 8 回	平成 20 年 4 月 25 日	・これまでの審議を反映した新総合基本施策の中間報告(案)について議論を行った。
第 9 回	平成 20 年 5 月 23 日	・これまでの審議を反映した新総合基本施策の中間報告(案)について議論を行った。
第 10 回	平成 20 年 6 月 4 日	・これまでの審議を反映した新総合基本施策の中間報告(案)について議論を行った。
第 11 回	平成 20 年 7 月 9 日	・政策委員会における審議を確認した。 ・新総合基本施策の中間報告(案)を取りまとめた。
	平成 20 年 9 月 3 日 ～ 平成 20 年 10 月 2 日	「新たな地震調査研究の推進について」中間報告に対する意見募集
第 12 回	平成 20 年 11 月 11 日	・「新たな地震調査研究の推進について」中間報告に対する意見募集の結果を確認した。 ・意見募集結果を反映した「新たな地震調査研究の推進について」(案)について議論を行った。
第 13 回	平成 20 年 12 月 9 日	・「新たな地震調査研究の推進について」の最終報告(案)を取りまとめた。

地震調査研究推進本部構成員
(平成24年7月時点)

(地震調査研究推進本部長)

平野博文 文部科学大臣

(地震調査研究推進本部員)

竹歳誠 内閣官房副長官

松元崇 内閣府事務次官

岡本保 総務事務次官

森口泰孝 文部科学事務次官 (本部長代理)

安達健祐 経済産業事務次官

宿利正史 国土交通事務次官

(常時出席者)

羽鳥光彦 気象庁長官

岡本博 国土地理院長

地震調査研究推進本部
政策委員会構成員
(平成24年7月時点)

(委員長)

中 島 正 愛 国立大学法人京都大学防災研究所所長

(委員長代理)

吉 井 博 明 東京経済大学コミュニケーション学部教授

(委 員)

天 野 玲 子	鹿島建設株式会社知的財産部長
金 田 義 行	独立行政法人海洋研究開発機構地震津波・防災研究 プロジェクトプロジェクトリーダー
川 勝 平 太	静岡県知事
河 田 恵 昭	関西大学社会安全学部長・教授
国 崎 信 江	危機管理アドバイザー
高 木 鞆 生	国立大学法人東京工業大学統合研究院ソリューション 研究機構研究特任教授／日本科学技術ジャーナリスト 会議理事
田 村 圭 子	国立大学法人新潟大学危機管理本部危機管理室教授
中 林 一 樹	明治大学大学院政治経済学研究科特任教授
長谷川 昭	国立大学法人東北大学名誉教授
平 田 直	国立大学法人東京大学地震研究所教授
平 原 和 朗	国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授
本 藏 義 守	国立大学法人東京工業大学特任教授 (地震調査委員会委員長)
矢 田 立 郎	神戸市長
櫻 井 修 一	内閣官房副長官補 (安全保障、危機管理担当)
原 田 保 夫	内閣府政策統括官 (防災担当)
長谷川 彰 一	消防庁次長
戸 谷 一 夫	文部科学省研究開発局長
菅 原 郁 郎	経済産業省産業技術環境局長
関 克 己	国土交通省水管理・国土保全局長

(常時出席者)

羽 鳥 光 彦	気象庁長官
岡 本 博	国土地理院長

地震調査研究推進本部政策委員会
総合部会構成員
(平成24年7月時点)

(部会長)

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

(委員)

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

江 口 裕 損害保険料率算出機構火災・地震保険部長

金 子 美 香 清水建設株式会社技術研究所安全安心技術センター
センター所長

上垣内 修 気象庁地震火山部管理課長

国 崎 信 江 危機管理アドバイザー

重 川 希志依 富士常葉大学大学院環境防災研究科教授

島 崎 邦 彦 国立大学法人東京大学名誉教授

杉 本 明 文 兵庫県防災監

高 木 鞆 生 国立大学法人東京工業大学統合研究院ソリューション
研究機構研究特任教授／日本科学技術ジャーナリスト
会議理事

立 花 正 人 横浜市危機管理監

中 埜 良 昭 国立大学法人東京大学生産技術研究所所長・教授

平 原 和 朗 国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授

福 和 伸 夫 国立大学法人名古屋大学大学減災連携研究センター
教授

山 口 英 樹 消防庁国民保護・防災部防災課長

吉 井 博 明 東京経済大学コミュニケーション学部教授

(常時出席者)

本 藏 義 守 国立大学法人東京工業大学特任教授
(地震調査委員会委員長)

地震調査研究推進本部政策委員会
「新たな地震調査研究の推進について」の見直しに係る審議経過

	開催日	主な検討事項
総合部会 (第 24 回)	平成 23 年 12 月 26 日	・中央防災会議、気象庁及び地震調査研究推進本部事務局より、東日本大震災を踏まえた対応についてヒアリングを実施 ・「地震本部総合部会の今後の進め方について」を決定
総合部会 (第 25 回)	平成 24 年 1 月 19 日	・関係省庁より、地震調査研究の進捗状況についてヒアリングを実施 ・JAMSTEC 金田プロジェクトリーダーより、地震調査研究（海溝型地震）の進捗状況についてヒアリングを実施 ・消防庁より、東日本大震災を踏まえた対応についてヒアリングを実施 ・「新たな地震調査研究の推進について」の見直しについて検討
総合部会 (第 26 回)	平成 24 年 2 月 15 日	・東京大学平田教授及び同大学古村教授より、大学等における研究の進捗状況についてヒアリングを実施 ・気仙沼市及び愛知県より、地震調査研究の活用状況等についてヒアリングを実施 ・「新たな地震調査研究の推進について」の見直しについて検討
総合部会 (第 27 回)	平成 24 年 3 月 27 日	・東京大学大木助教より、大学における地震調査研究のアウトリーチ活動の現状等についてヒアリングを実施 ・静岡県及び応用地質（株）より、地震調査研究の活用状況等についてヒアリングを実施 ・（株）防災＆情報研究所より、地震調査研究等に関するアンケート結果について発表 ・「新たな地震調査研究の推進について」の見直しについて検討
総合部会 (第 28 回)	平成 24 年 5 月 7 日	・「新たな地震調査研究の推進について」見直しの方向性（案）について検討

総合部会 (第 29 回)	平成 24 年 5 月 18 日	・ (株) 防災&情報研究所より、地震調査研究等に関するアンケート結果について発表 ・ 清水建設 (株)、(株) 竹中工務店及、J R 東日本及び高知市より、地震調査研究の活用状況等についてヒアリングを実施 ・ 「新たな地震調査研究の推進について」見直し (案) について検討
—	平成 24 年 6 月 8 日 ～ 7 月 7 日	・ パブリックコメント (意見公募) を実施
総合部会 (第 31 回)	平成 24 年 7 月 17 日	・ 意見公募結果を踏まえ、「新たな地震調査研究の推進について」見直し (案) を審議
政策委員会 (第 41 回)	平成 24 年 7 月 20 日	・ 「新たな地震調査研究の推進について」見直し (案) を審議

地震防災対策特別措置法（抄）

（平成七年六月十六日法律第百十一号）

（最終改正：平成二三年八月三〇日法律第一〇五号）

（目的）

第一条 この法律は、地震による災害から国民の生命、身体及び財産を保護するため、地震防災対策の実施に関する目標の設定並びに地震防災緊急事業五箇年計画の作成及びこれに基づく事業に係る国の財政上の特別措置について定めるとともに、地震に関する調査研究の推進のための体制の整備等について定めることにより、地震防災対策の強化を図り、もって社会の秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的とする。

（略）

（地震調査研究推進本部の設置及び所掌事務）

第七条 文部科学省に、地震調査研究推進本部（以下「本部」という。）を置く。

2 本部は、次に掲げる事務をつかさどる。

一 地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進について総合的かつ基本的な施策を立案すること。

二 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行うこと。

三 地震に関する総合的な調査観測計画を策定すること。

四 地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等を収集し、整理し、及び分析し、並びにこれに基づき総合的な評価を行うこと。

五 前号の規定による評価に基づき、広報を行うこと。

六 前各号に掲げるもののほか、法令の規定により本部に属させられた事務

3 本部は、前項第一号に掲げる事務を行うに当たっては、中央防災会議の意見を聴かなければならない。

4 本部の事務を行うに当たっては、気象業務法（昭和二十七年法律第百六十五号）に基づく業務が円滑に実施されるよう配慮しなければならない。

（本部の組織）

第八条 本部の長は、地震調査研究推進本部長（以下「本部長」という。）とし、文部科学大臣をもって充てる。

2 本部長は、本部の事務を総括する。

3 本部に、地震調査研究推進本部員を置き、関係行政機関の職員のうちから文部科学大臣が任命する。

4 本部の庶務は、文部科学省において総括し、及び処理する。ただし、政令で定めるものについては、文部科学省及び政令で定める行政機関において共同して処理する。

- 5 前各項に定めるもののほか、本部の組織及び運営に関し必要な事項は、政令で定める。

(政策委員会)

第九条 本部に、第七条第二項第一号から第三号まで、第五号及び第六号に掲げる事務について調査審議させるため、政策委員会を置く。

- 2 政策委員会の委員は、関係行政機関の職員及び学識経験のある者のうちから、文部科学大臣が任命する。

(地震調査委員会)

第十条 本部に、第七条第二項第四号に掲げる事務を行わせるため、地震調査委員会を置く。

- 2 地震調査委員会は、前項の事務に関し必要があると認めるときは、本部長に報告するものとする。
- 3 地震調査委員会の委員は、関係行政機関の職員及び学識経験のある者のうちから、文部科学大臣が任命する。

(地域に係る地震に関する情報の収集等)

第十一条 本部長は、気象庁長官に対し、第七条第二項第四号に掲げる事務のうち、地域に係る地震に関する観測、測量、調査又は研究を行う関係行政機関、大学等の調査結果等の収集を行うことを要請することができる。

- 2 気象庁長官は、前項の規定による要請を受けて収集を行ったときは、その成果を本部長に報告するものとする。
- 3 気象庁及び管区气象台（沖縄气象台を含む。）は、第一項の事務を行うに当たっては、地域地震情報センターという名称を用いるものとする。

(関係行政機関等の協力)

第十二条 本部長は、その所掌事務に関し、関係行政機関の長その他の関係者に対し、資料の提供、意見の開陳その他の必要な協力を求めることができる。

(調査研究の推進等)

第十三条 国は、地震に関する観測、測量、調査及び研究のための体制の整備に努めるとともに、地震防災に関する科学技術の振興を図るため必要な研究開発を推進し、その成果の普及に努めなければならない。

- 2 国は、地震に関する観測、測量、調査及び研究を推進するために必要な予算等の確保に努めなければならない。
- 3 国は、地方公共団体が地震に関する観測、測量、調査若しくは研究を行い、又は研究者等を養成する場合には、必要な技術上及び財政上の援助に努めなければならない。

附則 抄

(以下略)

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—

背景

- 地震災害から国民の生命・財産を守り、豊かで安全・安心な社会を実現するという国の基本的な責務を果たすため、10年間の環境の変化や地震調査研究の進展を踏まえつつ、将来を展望した新たな地震調査研究の方針を示す「新たな地震調査研究の推進について」を地震本部において平成21年4月に策定。
- 平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波が発生し、死者・行方不明者約2万人という甚大な人的被害が生じたことを重く受け止め、東日本大震災における課題を明らかにし、それを克服する対策を検討した上で、「新たな地震調査研究の推進について」を地震本部において平成24年9月に改訂。

東日本大震災を踏まえた課題や教訓

- ・「超巨大地震の可能性を検討していなかったこと」、「調査観測データ不足等により東北地方太平洋沖地震を評価の対象とすることができなかった
- ・東北地方太平洋沖地震により発生した津波の高さが過小評価であったことを踏まえ、津波即時予測技術の高度化が必要
- ・地震調査研究が着実に防災・減災対策に利活用されるよう、工学・社会科学等との連携強化が重要

地震調査研究の基本理念

- ・地震災害から国民の生命と財産を守るため、より精度の高い地震発生予測及び地震動・津波予測を実現し、地震や津波の即時予測の高精度化に向けた調査研究を推進
- ・東海・東南海・南海地震、首都直下地震等の調査研究を戦略的に実施。また、東北地方太平洋沖地震の震源域周辺、他の地域においても大きな被害を及ぼす地震及び津波が発生する可能性があることを常に念頭において調査観測を推進
- ・調査研究の成果を発信することにより、地震による被害を最小限に抑えることの出来る社会の構築に寄与

1. 当面10年間に取り組むべき地震調査研究

(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

- M9クラスの超巨大地震の発生や海溝型地震の連動発生等の可能性評価を含めた地震発生予測の精度向上
- 海域の地震観測網の活用等による緊急地震速報の高度化 など

(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及び調査観測の充実
- 高精度な津波即時予測技術の開発 など

(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

- 沿岸海域及びひずみ集中帯等の未調査活断層を対象とした評価の高度化
- 短い活断層や地表に現れていない断層の評価の高度化
- 活断層の詳細位置等を記した「活断層基本図」の作成 など

(4) 防災・減災に向けた工学及び社会科学等との連携強化

- 工学・社会科学等とのニーズを踏まえた地震調査研究の推進 など

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

- ・ 海域のリアルタイム地震・津波観測網の整備
- ・ 海域における地殻変動観測網の整備 など

(2) 人材の育成・確保

- ・ 国民が地震調査研究の成果を防災対策に活用することを支援する人材の育成 など

(3) 国民への研究成果の普及発信

- ・ 情報の受け手に応じた情報提供や最新の地震防災に関する知見等を共有する場の構築 など

(4) 国際的な発信力の強化

- ・ 二国間及び多国間での新たな枠組みによる地震・津波に関する共同調査観測・研究 など

(5) 予算の確保及び評価の実施