

新しい総合的かつ基本的な施策について（仮称） （骨子案（事務局案））

地震調査研究推進本部事務局

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. 地震調査研究をめぐる環境の変化

- 地震本部が発足して 10 年余りが経過したが、その後も、度々大きな被害を伴う地震が発生し、地震災害に対する国民の意識や関心は、阪神淡路大震災前と比べて着実に向上しつつある。
- 東海・東南海・南海地震や首都直下地震など、地震本部の評価で地震の発生確率が高いとされ、また中央防災会議で想定される被害が甚大であると評価された地震について、一層の防災対策等の推進を図っていく必要がある。
- このような中で、特に東海地震は、いつ地震が発生してもおかしくないと言われていながらも関わらず、現在に至るまで発生しておらず、今後を展望した場合、その発生が一層逼迫した状況になるとともに、東南海・南海地震との連動を考慮することが必要となる。
- 一方で、地震本部が公表してきた評価において地震の発生確率がそれほど高くないとされていた地域でも、大きな被害を伴うような地震が頻発しており、地震という自然現象の解明が未だ困難である現状が改めて認識されている。
- また、地震調査研究を推進する体制について、これまで主たる担い手であった国立研究所が独立行政法人化されるとともに、全ての国立大学が法人化され、より自主性・自律性が求められる組織とされるなど、大きく変化している。
- 地震調査研究に係る関係機関の予算に関しても、国の財政状況が一層逼迫している中で、年々暫減傾向となるなど、極めて厳しい状況にある。
- さらに、近年、インドネシアスマトラ島沖で大規模海溝型地震が発生するなど、地震や津波災害が、我が国のみならず全地球規模で共通する課題と認識されつつあり、世界最先端の知見を有する我が国の積極的な貢献が期待されている。

2. 地震調査研究の現状と課題

（1）これまでの主な成果

- 地震本部において、我が国の地震調査研究の基本となる総合基本施策や、「地震に関する基盤的調査観測計画」（平成 9 年 8 月）、「今後の重点的調査観測について（一活断層で発生する地震及び海溝型地震を対象とした重点的調査観測、活断層の今後の基盤的調査観測の進め方一）」（平成 17 年 8 月）等を取りまとめた。

- これらの地震本部が策定した計画等に基づき、国、関係研究機関、国立大学法人等が密接に連携・協力しつつ、地震調査研究を推進する体制が構築された。
- 「地震に関する基盤的調査観測計画」に基づき、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、幅広い流通・公開が実現した。
- 地震本部の方針の下、基盤観測網で得られた観測データ等を気象庁で一元的に収集・処理し、地震調査委員会における地震活動の評価に提供されている。
- また、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、海溝型地震のアスペリティ同定など、地震発生メカニズムの解明につながる新たな知見の獲得が進んだ。
- 「地震に関する基盤的調査観測計画」等において、主要活断層として全国110の活断層を指定し、これらを対象とした調査観測・研究を実施している。
- これらの調査観測・研究等で得られた結果等に基づき、関係機関の協力の下、地震本部地震調査委員会において、地震の発生場所、規模、将来的な発生確率についての評価（長期評価）を行い、順次公表している。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、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」を作成するとともに、最新の成果に基づいて毎年更新を行っている。
- 「今後の重点的調査観測について」において、「全国を概観した地震動予測地図」で、相対的に強い揺れに見舞われる可能性が高いとされた地域の特定の活断層や海溝型地震を、重点的な調査観測の対象候補として選定し、調査観測・研究を実施している。
- 科学技術・学術審議会の建議「地震予知のための新たな観測研究計画」等の下、大学等を中心に地震予知研究が着実に推進され、プレート境界域における滑りと固着の多様性の理解に基づくシミュレーションモデルの開発などに成果があった。
- 平成19年10月より、気象庁において、全国の地震観測網で得られるデータを活用した緊急地震速報の一般への提供を開始した。

(2) 現状及び今後に向けた課題

- これまでの地震調査研究の成果について、国や地方公共団体等の地震防災対策に必ずしも十分には結びついておらず、このため、研究成果についての国民の理解が必ずしも進んでいないとの指摘がある。
- 地震本部のこれまでの調査観測の対象が、主として「基盤的調査観測計画」等に示された110の主要活断層や、海溝型地震に限定されていたことに伴い、特に沿岸域や主要活断層以外の地域が、いわゆる調査観測・研究の空白域となっているのが現状である。
- 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、財政状況の厳しい折、その更新及び維持管理が困難な状況が生じつつある。特に、国立大学法人の観測施設・設備等の老朽化が深刻な状況となっている。

- 大学等において地震調査研究の担い手となる研究者、特に大学院で専攻する学生が減少傾向にある。
- 総合基本施策について、第一の目標として掲げた「全国を概観した地震動予測地図」が、現時点での評価等を基に取りまとめられるなど、一定の成果を上げているが、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、地震調査研究が目指すべき目標や、その実現に向けて取り組むべき事項等を、新たに提示していく必要がある。

第2章 地震調査研究の基本理念

- 地震本部は、地震防災対策特別措置法の趣旨に則り、我が国の地震調査研究を一元的に推進するための司令塔であるとともに、地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減（減災）にその成果を結びつけるという役割を担っている。
- このため、地震調査研究は、地震及び津波という自然現象に関する科学的理解を進めるとともに、それらに基づき、効率的・効果的な地震防災・減災対策の推進に必要な具体的方策を提示することを目指すものとして捉えることが必要である。
- 地震の発生時期を警報を発することができる程度に予知することは、プレスリップ現象等が現れた場合の「東海地震」を除き、現在の科学技術水準では一般的に困難である。一方で、将来発生する大規模な地震に関して、現在の地震活動等を基に今後の推移等を予測し、情報発信していくことは、国、地方公共団体の地震防災・減災に向けた取り組みを促す上で、極めて有益なものとなり得ると考えられる。
- さらに、我が国の地震調査研究の水準は世界のトップレベルにあり、その成果を広く世界に向けて発信することにより、世界各国で発生する地震や津波災害への対応に関して積極的にリーダーシップを発揮していくことが期待される。
- 上記の観点から、今後の地震調査研究の推進に当たり、次に掲げる3つの点を基本理念として新たに設定する。

（基本理念）

- ① 地震に関する調査研究を総合的かつ戦略的に推進し、その成果を地震防災・減災に関する研究に直接的に結びつけることにより、我が国の災害予防力の飛躍的向上を図る。
- ② 地震・津波に関する基礎的・基盤的な調査観測・研究を推進することにより、時期を含めた、より精度の高い地震発生予測の実現を目指す。
- ③ 我が国がこれまでに蓄積してきた地震災害に関する様々な知見を、世界各国で発生する地震災害への防災・減災対策や緊急時対応等において積極的に活用することで、国際的な発信力・発言力を高める。

第3章 今後推進すべき地震調査研究

1. 新しい総合的かつ基本的な施策の位置づけ

- 基本理念を踏まえ、新総合基本施策は、次の30年間程度の長期を見通しつつ、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、その達成に向けた概括的ロードマップ、さらに横断的に取り組むべき事項等を提示する計画として位置づける。
- 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。
- さらに、地震本部が地震調査研究と地震防災・減災対策とを橋渡しする役割を担っていることを強く意識し、活断層や海溝型地震等に関する様々な研究成果を、建築構造物や社会基盤施設の耐震化促進や地震に関する国民の意識向上など、我が国の地震防災・減災対策に適切に連結させていくための方策を提示するものとする。

2. 今後の地震調査研究に関する基本目標

(1) 東海・東南海・南海地震等の海溝型地震に関する新たな取り組みの推進

- 東海・東南海・南海地震については、地震本部の長期評価において、極めて発生確率が高いとされ、また、中央防災会議の被害想定でも甚大な被害を予測しており、発生した場合、まさに国の存立を揺るがしかねない事態となるおそれがある。
- 一方で、これまで地震本部において実施してきた長期評価や現状評価については、来るべき大地震の切迫度や、これらの地震が発生した場合の連動性について情報を提供するものとしては、必ずしも十分なものとはなっていない。
- このため、東海・東南海・南海地震を主な対象として、海域及び陸域でのリアルタイム地震・津波・地殻変動観測網を用いて、地震活動の即時解析等を可能とするとともに、大規模数値シミュレーション等を用いて地殻活動の現状把握や、今後の活動の予測に必要な情報を取得することを目指す。

(2) 陸域・沿岸域の活断層等で発生する地震に関する総合的な評価の実施

- 地震本部においては、これまで主要活断層の長期評価等を実施してきたが、調査観測結果等が得られていないため、評価が不十分な活断層が多く残っており、また沿岸域の活断層については殆ど評価を行っていないのが現状である。
- このため、陸域・沿岸域の活断層等で発生する地震について、地表の位置や震源断層の形状を考慮したマップを作成し、基本図としてまとめる。また、活断層等で発生する地震の規模・活動度・切迫度等に関する総合的な評価を行い、「全国を概観した地震動予測地図」の高精度化を図る。さらに、活断層等や地盤構造等の情報を網羅的に収集、整理し、幅広く提供を行うための環境を整備することを目指す。

(3) 全国を概観した津波高予測地図の策定

- これまでの総合基本施策の下で進められてきた地震調査研究は、海溝型地震も含めて、地震災害のうち、強震動による災害に重点が置かれており、津波災害については殆ど考慮されていなかったのが現状である。
- このため、地震調査研究として、津波に関する調査観測・研究を明確に位置づけ、海溝型地震が発生した場合の津波高を予測する「全国を概観した津波高予測地図」を策定するとともに、地震活動モデルを基に海溝型地震を対象とした「全国を概観した地震動予測地図」の高精度化を図ることを目指す。
なお、「全国を概観した津波高予測地図」については、例えば、今後100年間にある地域が襲われるおそれのある津波高を示すもの等が考えられる。

(4) 緊急地震速報及び津波予報の高精度化・迅速化

- 緊急地震速報は、地震による被害の軽減を図る上で、大きな効果が期待されているが、一方で、大規模な海溝型地震等が発生した場合には、その破壊過程を瞬時に推定することが困難とされており、また、内陸の浅い地震に対しては、震源近傍域への適時の情報提供が困難であるという課題も存在する。
- また、津波予報に関しては、現在、地震観測を基に情報発信しているが、波源域の正確な推定が困難であり、誤差を生じる要因となっている。
- このため、海域のリアルタイム地震・津波観測網を活用するとともに、破壊過程の解析手法の高度化や初期津波波形の早期特定等を行うことにより、緊急地震速報及び津波予報について、より一層の迅速化・高精度化を図ることを目指す。

(5) 「地震・火山噴火予知研究計画（仮称）」に基づく地震予知研究の推進

- 地震調査研究は、平成7年に地震本部が発足して以降、飛躍的な進展を遂げたが、これは、それまでの地震予知研究の積み重ねがあつて、初めて生み出されたものである。
- このため、現在、科学技術・学術審議会で審議を進めている「地震・火山噴火予知研究計画（仮称）」に位置づけられる予定の、①地震・火山現象予測のための観測研究、②地震・火山現象解明のための観測研究、③新たな観測技術の開発、に基づく地震予知研究を着実に推進する。

3. 基本目標の達成に向けて横断的に取り組むべき事項

(1) 全国稠密な地震観測網の整備

- 「基盤的調査観測計画」に基づい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、今後、地震調査研究をより一層発展させていくため、現在の基盤観測網、及びデータの流通・公開体制については、必要な整理・合理化等を図りつつも、長期にわたって着実に維持する。
- また、今後、東海・東南海・南海地震を主な対象として、海域のリアルタイム地震・津波観測網等の整備を推進する。

(2) 活断層や海溝型地震等を対象とした戦略的な調査観測の推進

- 陸域・沿岸域の活断層等で発生する地震の震源断層の位置を明らかにするための地殻構造調査、地形・地質調査、過去の活動履歴の調査研究等を戦略的に推進する。
- また、海溝型地震を対象として、海陸統合の地殻構造調査や海底地形・地質調査、過去の地震・津波発生履歴の調査研究等を戦略的に推進する。

(3) 地震防災・減災への活用に向けた工学及び社会科学研究の推進

- 地震調査研究で得られた成果を、地震防災・減災対策に適切に結びつけていくためには、地震調査研究に加えて、工学的・社会科学的な研究を促進することが必要である。
- このため、構造物への地震動入力機構の解明に向けた観測研究や、長周期地震動の高層建築物等への影響評価、地震発生時の構造物の損傷度等の被害推定技術の高度化に関する研究、さらには地震関連情報の利活用の取り組みを積極的に促す。

(4) 中央防災会議や地方公共団体、民間企業等の関係機関との連携・協力

- 地震本部と中央防災会議、地方公共団体等とが、密接に連携・協力を図るための体制を構築するとともに、地震調査研究の成果を活用する側からの要請を、地震本部の方針に基づく地震調査研究に積極的に反映する仕組みを構築する。
- また、民間企業等に対して、地震本部の成果の情報発信を行うとともに、民間企業等の意見を取り入れる仕組みや、民間企業等有する情報を活用していくような取り組みを推進する。
- 地震本部と科学技術・学術審議会測地学分科会、地震予知連絡会等との情報交換を推進する。

(5) 地震調査研究で得られた成果の普及・発信

- 地震調査研究の成果を伝える場として、地方公共団体の防災関係者関係者及び地域住民等を対象とした説明会やシンポジウムの開催、ホームページを通じての情報提供・成果発信等を着実に推進する。
- また、地震調査研究の成果を学校や社会教育施設等における防災教育に分かりやすい形で提供していくための取り組みを支援し、研究成果の社会還元を図る。

(6) 地震調査研究に関連する人材の育成・確保

- 大学を中心に、地震調査研究に関連する研究者のキャリアパスの確保、例えば、若手ポストの確保や、民間企業との連携による就職支援等を推進する。

(7) 国際的な連携・協力体制の強化

- 国際共同研究や、観測データ等の相互の流通・提供、研究者等の交流等の国際協力を進める。
- また、他国で地震・津波災害が発生した場合には、周辺地域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積極的に行う。

(8) 地震調査研究関係予算の確保及び評価の実施

- 地震本部は、地震調査研究を効率的かつ効果的に推進する観点から、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、我が国全体の地震調査研究関係予算の確保に努める。
- 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、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。

第4章 地震調査研究推進本部の役割

終わりに