

第1章

地震調査研究推進本部の 10年の活動

第1章 地震調査研究推進本部の10年の活動 —平成18年から平成27年にかけて—

1. 地震調査研究推進本部の概要

1-1 設置の背景

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災は、約6,400名の死者・行方不明者を出し、10万棟を超える建物が全壊するという関東大震災以来の甚大な被害をもたらすとともに、我が国の地震防災対策に関する多くの課題を浮き彫りにしました。

その地震防災対策に関する課題を踏まえ、平成7年6月、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため、地震防災対策特別措置法（平成7年法律第111号）が議員立法によって制定されました。そして、行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき、同年7月、政府の特別の機関として、地震調査研究推進本部（以下「地震本部」という。）が、総理府に設置（現在は文部科学省に設置。）されました。

1-2 基本的な目標と役割

地震本部は、「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」を基本的な目的として、地震防災対策特別措置法に定められている以下の役割を担っています。

- ・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
- ・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
- ・地震に関する総合的な調査観測計画を策定すること
- ・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
- ・上記による評価に基づき、広報を行うこと

1-3 地震調査研究推進本部の構成

地震防災対策特別措置法において、地震本部の長は、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こととしています。本部長は地震本部の事務を統括し、本部には地震調査研究推進本部員（以下「本部員」という。）が置かれることとなっています。本部員については、関係行政機関の職員から本部長が任命することとしており、現在の本部員は内閣官房副長官、内閣府事務次官、総務事務次官、文部科学事務次官、経済産業事務次官、国土交通事務次官となっています。なお、地震調査研究推進本部会議（以下「本部会議」という。）については、地震本部の決定により、気象庁長官、国土交通省国土地理院長が常時出席者とされています。

地震本部の下には、関係行政機関の職員及び学識経験者から構成される政策委員会と地震調査委員会が設置されています。各委員会の下には、部会や小委員会等が置かれ、それぞれ専門的な事項の検討を行っています。

地震に関する観測、測量、調査又は研究については、文部科学省、国土地理院、気象庁、海上保安庁、大学、（独）防災科学技術研究所、（独）海洋研究開発機構、（独）産業技術総

1. 地震調査研究推進本部の概要

合研究所、(独)情報通信研究機構及び消防庁消防大学校消防研究センターが行っています。これらの関係機関は、地震本部が定めた「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」及び「地震に関する総合的な調査観測計画」等に基づき調査研究等を推進しており、関係機関から提供された調査観測データ及び研究成果については、地震調査委員会において審議し、地震に関する評価として公表しています。



1-4 地震調査研究推進本部会議の活動

本部会議は、毎年8月に定例会を開催しており、政策委員会、地震調査委員会の活動状況等について報告を受けています。また、地震本部の重要な役割である「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」及び「地震に関する総合的な調査観測計画」の策定については、本部会議における決定事項としており、そのために臨時の本部会議が開催されることがあります。

地震調査研究に関する予算の概算要求については、政策委員会の下に置かれた総合部会(平成20年度までは予算小委員会)が中心となって関係行政機関の予算の内容をとりまとめ、定例の本部会議において、「地震調査研究関係予算概算要求について」を決定しています。本決定については、内閣総理大臣、財務大臣をはじめ、関係省庁の大臣宛に通知する

とともに、予算等の調整に当たっての配慮を求めています。

また、東北地方太平洋沖地震のような顕著な被害を伴う地震が発生した際には、臨時の本部会議を開催することとしており、その開催が困難な場合においても、臨時に開催される地震調査委員会において、本部長が出席し、政府が一丸となって調査研究を推進するよう指示がなされています。

2. 地震調査研究推進本部の最近の10年間の活動を概観して

平成7年の阪神・淡路大震災を契機に設置された地震本部は、その基本的な目的を達成すべく、設置後すぐに活動を始めました。その結果、高感度地震観測網（Hi-net）やGNSS連続観測システム（GEONET）など、陸域における観測網が格段に整備され、それは、例えばスロースリップイベントや深部低周波微動の発見にみられるように、地震現象の理解を深める上で重要な貢献をしてきました。それに加えて、観測データの流通・公開が図られたことも、このような地震学の発展に重要な役割を果たしました。それまで観測データは、大学別、省庁別にそれぞれの中で閉じていましたが、地震本部の主導の下に基盤観測網として観測データが流通・公開される体制となったことは、当時としては画期的なことでした。かくして、日本列島のようなプレートの沈み込み帯で発生する地震について、その発生メカニズムの理解が、それ以前に比べ格段に深まりました。

地震本部設置に少し遅れて平成11年に策定された「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。）では、当面推進すべき目標として地震動予測地図の作成を掲げました。目標とした予測地図は、地震本部設置からちょうど10年目の平成17年に完成を果たし、「全国を概観した地震動予測地図」として公表されました。もう一つの目標であったリアルタイムによる地震情報の伝達についても、実用化を目指して手法開発が着々と進められてきました。そして、それは「緊急地震速報」として結実し、地震発生後直ちに気象庁から緊急地震速報が発表される体制になったのは、地震本部設置から12年目に当たる平成19年です。このように、地震被害軽減を目指した地震調査研究は、この時期に大いに進展しました。この進展には地震本部が大きな役割を果たしたと言えます。

それに続く最近の10年間においても、地震本部は、地震被害軽減のための地震調査研究推進の司令塔として、その役割を果たしてきました。また、基盤観測網によるデータが次第に蓄積され、それらが流通・公開されることにより、地震現象の理解は着実に深まってきました。そして、「総合基本施策」の策定から10年が経過した平成21年に、「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（平成21年策定）」という。）が策定されました。「新総合基本施策（平成21年策定）」では、上記のように地震現象の理解が深まったことを踏まえて、より精度の高い地震発生予測・強震動予測・津波予測の実現を目指すとともに、我が国の社会・経済活動に甚大な影響を及ぼすと懸念される東海・東南海・南海地震、首都直下地震の調査研究を戦略的に実施することとしました。この「新総合基本施策（平成21年策定）」の方針に基づいて、南海トラフ沿いのケーブル式地震・津波観測網の整備、海底地殻変動観測手法の高度化、長周期地震動予測地図の作成、さらには、南海トラフの地震や首都直下地震に対する大型プロジェクト研究の実施など、地震調

2. 地震調査研究推進本部の10年間の活動を概観して

査研究の推進が着実に図られてきました。

そのような中で、平成23年3月11日に、東北地方太平洋沖地震が発生しました。それまでの努力により地震調査研究が著しく進展したのは事実ですが、一方で、このM9.0の超巨大地震の発生は、まだ多くの課題が残されていたことを如実に示すものとなりました。長期評価については、東北地方太平洋沖地震のような超巨大地震の発生間隔を考えると、評価に用いた基になるデータが極めて不十分でした。すなわち、過去の地震発生履歴データは期間が短過ぎるという決定的な課題を抱えていました。また、観測手法が開発途上にあっただめに、海底地殻変動データも決定的に不足していました。そのため、海溝軸に近いプレート境界浅部でプレート間が固着していたことをきちんと把握できませんでした。さらに、長期評価をする上で、依拠していたモデル（固有地震モデル）も適切ではありませんでした。結果として、この地域にM9クラスの超巨大地震が発生することを予測できませんでした。また、甚大な被害の原因となった津波については、現行の津波警報が主として陸上の短周期地震計データに基づくため、その推定精度に限界がありました。東北地方太平洋沖地震のような超巨大地震になると正確に評価できない恐れがありましたが、果たして津波警報の第一報が過小評価となりました。実は、ケーブル式海底地震・津波観測網の整備に関しては、既に平成9年に策定された「地震に関する基盤的調査観測計画」（以下「基盤的調査観測計画」という。）の中で基盤観測に準ずるものとして、また津波即時予測技術の高度化に関しては、「新総合基本施策（平成21年策定）」の中で当面推進すべきものの一つとして、それぞれその重要性が掲げられていました。しかしながら、予算の制約等の理由から、東日本大震災以前には取組が十分になされていませんでした。東日本大震災における津波被害の甚大さを鑑みると、誠に残念なことです。

東日本大震災後、得られた教訓を生かすべく、直ちに「新総合基本施策（平成21年策定）」の見直しが行われました。見直しの作業では、地震本部がこれまで進めてきた地震調査研究の問題点や課題が議論され、それに基づいて「新総合基本施策（平成21年策定）」の改訂が行われました。平成24年9月に改訂された「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―（改訂）」（以下「新総合基本施策（平成24年改訂）」という。）では、東日本大震災を教訓として、過去の地震発生履歴データの充実、海底地殻変動観測網の整備、海溝軸沿いの深海における観測・解析技術の高度化、東北地方太平洋沖地震の発生メカニズムの解明を進めるとともに、超巨大地震も長期評価の対象となるよう長期評価手法・モデルの改善を行うこととしました。さらに、海域における津波観測網を着実に整備し、津波即時予測技術の高度化を図ることとしました。また、主として過去の地震発生履歴データに基づいて行われる長期評価には科学的な限界がありますが、そのことを国民に十分に伝えていなかったことを反省し、今後は、長期評価など地震研究の成果を発表する際には、科学的な限界やこれに伴う誤差やばらつきも含めて社会に丁寧に説明することに努めることとしました。緊急地震速報についても、東北地方太平洋沖地震の規模等を適切に推定できなかったことなどを反省し、格段の高度化を図ることとしました。

地震本部では、「新総合基本施策（平成24年改訂）」に基づいて、早速、長期評価手法の見直しに取り組みました。固有地震モデルのみに依拠せずに震源域や規模がその度に異なるような多様な地震発生様式を取り入れた評価手法を試行し、さらには、データに含ま

れる情報の不確実性を考慮した評価手法を試みるなど、現在も手法の改良を目指して検討を重ねています。ただし、科学的な限界や誤差・ばらつきを付した評価結果を社会にきちんと伝えることは容易ではなく、また長期評価の適切な手法を開発することもそう簡単ではありません。検討を重ねている理由はそこにあります。一足飛びに完全な解が見つかるとは考え難いものです。今後も、より良い方法を求めて一步一步着実に検討を続けていく必要があります。

津波に関しては、東日本大震災を契機として、これまでにない重点的な取組が行われています。新たに津波評価部会を設置し、津波予測手法の検討と、それに基づく津波評価に取り組んでいます。さらに、「基盤的調査観測計画」の策定以来の懸案であった津波観測網の整備は、著しく進展しつつあります。東日本の太平洋沖に日本海溝海底地震津波観測網（S-net）の設置が開始され、平成27年度末には完成する予定です。さらに、平成18年から継続して整備されてきた南海トラフ沿いのケーブル式海底地震・津波観測網DONETも、その整備が加速されました。これら着実に整備されつつある海域における津波観測網を用いることにより、津波警報の精度が格段に向上するはずで、それを実現するため、これら津波観測網によるデータを活用した津波即時予測技術の開発・高度化の取組が組織的に行われています。

「新総合基本施策（平成21年策定）」が平成24年に改訂されたことを受け、「基盤的調査観測計画」等の調査観測計画の見直しも行われ、平成26年に「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～」（以下「総合的な調査観測計画」という。）が策定されました。本計画では、新たに上記のケーブル式海底地震・津波観測が、「基盤的調査観測」として位置付けられました。津波即時予測と緊急地震速報の高精度化に大いに貢献するだけでなく、従来の陸域の基盤観測網が海域にまで広がることにより、地震現象の理解を深める上でも重要なデータを提供すると考えられます。平成13年の基盤計画の見直しにおいて、海底地殻変動観測が新たに「基盤的調査観測の実施状況を踏まえつつ、調査観測の実施に努めるもの」（後の「準基盤的調査観測」に相当する。）に位置付けられたことに加え、「総合的な調査観測計画」では、さらに、古地震・古津波調査も新たに準基盤的調査観測に追加されました。東日本大震災の教訓として、その重要性が強く認識された、これらの調査観測が着実に進められ、地震発生履歴データが充実するとともに、高精度の海底地殻変動データが得られることが期待されます。

以上のように、最近の10年間の地震本部の活動については、東日本大震災を抜きに語ることはできません。現在、東日本大震災を教訓として、「新総合基本施策（平成24年改訂）」の方針に基づき、一つ一つ施策が着実に実行されております。極めて大きな犠牲を払って得た教訓であり、それを決して無にすることなく、今後ともきちんと生かしていく努力が求められています。

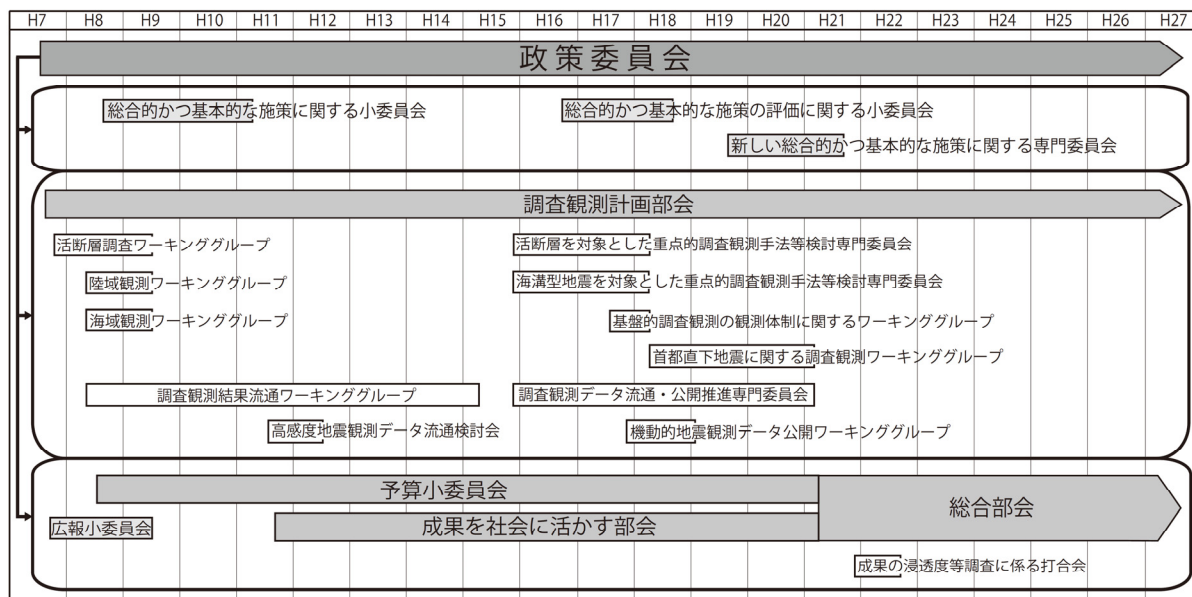
3. 政策委員会の活動

3-1 政策委員会の役割と構成

政策委員会は、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施策の立案、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、地震に関する総合的な調査観測計画の策定、地震調査委員会の行った地震に関する総合的な評価に基

3. 政策委員会の活動

づく広報等について調査審議する役割を担っています。委員会の下には、調査観測計画部会、総合部会（前身は、予算小委員会と成果を社会に活かす部会）を設置し、専門的な事項について継続的に検討を行っています。



3-2 政策委員会の活動概要

(1) 総合的かつ基本的な施策の策定等

政策委員会は、地震本部が平成 11 年 4 月に策定した「総合基本施策」の趣旨に則った地震調査研究が推進されているかを評価するために、平成 16 年 8 月に、総合的かつ基本的な施策の評価に関する小委員会（主査：樋口公啓 東京海上日動火災保険株式会社相談役（当時））を設置しました。ここでは、個々の施策について具体的な評価が行われ、全体として着実な進捗が見られるものの、調査観測の継続、調査研究成果の発信、人材育成についての課題も指摘されました。さらに、平成 21 年の見直しに向けて、地震本部が取り組むべき具体的内容と優先度を明確にするよう提言がなされました。

この評価と提言を踏まえ、平成 21 年からの 10 年間を見越した新たな総合基本施策を策定すべく、平成 19 年 8 月に、新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会（主査：長谷川昭 東北大学大学院理学研究科教授（当時））を設置しました。この専門委員会では、関係機関のほか、地方公共団体、関連学会等からも意見を聴取して検討を進め、国民からも意見募集を行って、「新総合基本施策（平成 21 年策定）」の最終報告案を取りまとめました。当該案については、政策委員会を経て、平成 21 年 3 月に本部会議で承認されました。さらに、地震防災特別措置法第 7 条第 3 項に基づき、平成 21 年 4 月に中央防災会議から意見を聴いたうえで、同月をもって、地震本部として決定されました。

「新総合基本施策（平成 21 年策定）」を踏まえて、関係機関で地震調査研究を推進していた中で、平成 23 年 3 月に東北地方太平洋沖地震が発生しました。この地震で明らかになった課題を踏まえ、同年 12 月に、総合部会において見直しに着手しました。関係機関や地方公共団体、民間企業からも広く意見を聴取したうえで、国民からも意見募集を行い、見直し案を取りまとめました。当該案については、政策委員会を経て、平成 24 年 7 月に本部

会議で承認され、中央防災会議から意見を聴いたうえで、同年9月をもって、地震本部として決定されました。

「新総合基本施策（平成21年策定）」では、当面10年間に取り組むべき地震調査研究として、海溝型地震を対象とした調査観測研究による地震発生予測及び地震動・津波予測の高精度化、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、防災・減災に向けた工学及び社会科学研究との連携強化が明示されました。さらに東日本大震災を契機として平成24年に改訂され、地震動即時予測の高度化や、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が打ち出されました。「新総合基本施策（平成24年改訂）」を踏まえ、平成27年現在も、関係機関が連携して、防災・減災に貢献する地震調査研究を推進しています。

（2）地震に関する総合的な調査観測計画の策定等

①調査観測データの流通・公開に関する検討

調査観測計画部会では、観測網の整備をはじめとする調査観測の実施の検討のほか、調査観測データの流通・公開についても大きな課題となっていました。平成14年8月に、調査観測結果流通ワーキンググループにおいて「地震に関する基盤的調査観測等の結果の流通・公開について」を取りまとめた後も、データの流通・公開について検討を行うため、平成15年10月に、調査観測データ流通・公開推進専門委員会が設置されました。特に、基盤的調査観測としての地震観測に加える形での地震観測が行われた際の、観測データの公開・保存に関する基本方針を検討するため、平成17年10月に機動的な地震観測データ公開ワーキンググループ（主査：坪井誠司（独）海洋研究開発機構地球内部変動研究センタープログラムディレクター（当時））を設置するなどして審議を重ね、その結果は「機動的な地震調査観測のデータの公開に関する方針」として、平成19年1月に取りまとめられました。

②東北地方太平洋沖地震発生以前におけるその他の検討

平成9年8月に決定された「基盤的調査観測計画」における観測網の一部が、老朽化のために観測の継続が難しくなりつつあることなどを踏まえて、平成17年度に基盤的調査観測の観測体制に関するワーキンググループ（主査：長谷川昭 東北大学大学院理学研究科教授（当時））を設置し、現状と課題を整理しました。

また、平成17年7月に、中央防災会議が首都直下地震の被害想定を公表したことなどを受け、平成17年度に首都直下地震に関する調査観測ワーキンググループ（主査：長谷川昭 東北大学大学院理学研究科教授（当時））を設置し、南関東で発生するM7程度の地震を対象とした調査観測について集中的に審議しました。

さらに、沿岸海域を震源とする被害地震、あるいは、短い活断層や地表に現れていない断層においても、被害地震が発生し、またそのおそれがあることから、活断層調査に関する基本方針や実施方法について、調査観測計画部会において検討を行いました。その結果は、平成21年4月に「新たな活断層調査について」として取りまとめられました。また、各地域内の活断層で発生する地震の長期評価を行う「地域評価」を踏まえ、平成24年2月に一部改訂が行われ、沿岸海域の活断層、短い活断層や地表に現れていない活断層につい

3. 政策委員会の活動

でも調査に取り組むこととなりました。さらに、平成 25 年 3 月にも、一部改訂が行われました。

③総合的な調査観測計画の策定

平成 23 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震の後、平成 24 年 9 月に「新総合基本施策（平成 21 年策定）」が見直されたことを受けて、調査観測計画部会では、地震本部において策定してきた種々の調査観測計画を見直し、1つの体系的な計画として見直すこととしました。そこで、関係機関や地震本部の各部会等から意見を聴取したほか、国民からも意見募集を行った上で、「総合的な調査観測計画」の最終報告案を取りまとめました。当該案については、政策委員会を経て、平成 26 年 8 月に本部会議で承認され、地震本部として決定されました。

この計画では、沿岸域における津波予測に必要な浅海域及び沿岸陸域の地形調査や、低頻度で発生する超巨大海溝型地震等を把握するための古地震・古津波調査が、広い範囲を対象に長期間安定的に調査観測を行う「基盤的調査観測等」に新たに位置付けられました。また、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向けた調査観測を行うこととされました。

（3）地震に関する調査研究予算等の事務の調整

平成 8 年 6 月に予算小委員会が設置されて以降、毎年、関係機関の予算等の事務の調整を行いました。政策委員会がとりまとめた「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、次年度の概算要求に向けて、関係行政機関を対象としたヒアリング等を実施した上で、地震調査研究関係予算の概算要求内容を取りまとめ、「地震調査研究関係予算の概算要求について」の立案を行いました。当該案については、政策委員会、本部会議を経て、地震本部として決定されました。

平成 21 年 2 月に、予算小委員会と成果を社会に活かす部会（後述）が発展的に統合し、新たに総合部会（部会長：本藏義守 東京工業大学大学院理工学研究科教授（当時））が設置されました。予算等の事務の調整についても総合部会に引き継がれ、同月に政策委員会で改訂された「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、現在も毎年調整が行われています。

（4）地震に関する評価の広報

成果を社会に活かす部会は、地震調査研究の現状や成果を国民に還元し、地震防災対策に資する広報のあり方を検討するため、平成 11 年 8 月に設置されました。特に、地震調査委員会で公表される地震動予測地図について審議を重ね、同地図の活用の手引きとなる「地震調査研究推進本部政策委員会成果を社会に活かす部会報告―地震動予測地図を防災対策等に活用していくために―」を平成 17 年 3 月に取りまとめた後も、その活用状況等を調査しました。

平成 21 年 2 月に総合部会が設置されると、広報に関する事項については主に総合部会で審議されることとなりました。国民や地方公共団体等の防災・減災対策等のニーズを正確に把握し、地震調査研究を推進するとともに、その成果を分かり易く国民に示すための

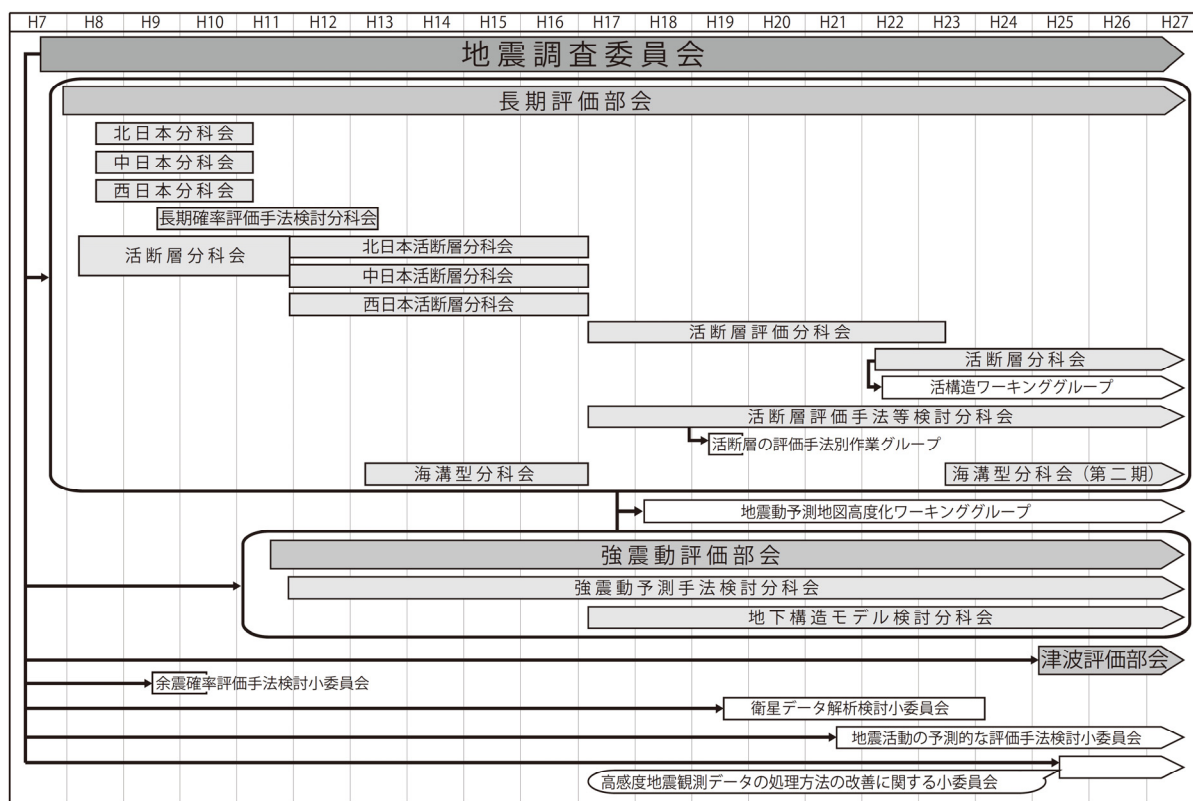
方策について、地方公共団体や、工学・社会科学分野の専門家にヒアリング調査を実施するなどしながら、検討を進めました。その過程で東北地方太平洋沖地震が発生したため、その際の課題も踏まえた上で、「地震調査研究推進本部の成果の効果的な普及方策について」の最終案を取りまとめ、平成26年3月に政策委員会において決定されました。

国民や地方公共団体のニーズを把握するためのヒアリング調査やアンケート調査は、平成22年度以降も毎年実施し、その結果は地震本部の各部会等に報告され、様々な検討に活用されています。また、政策委員会及び総合部会での審議を踏まえて、平成25年以降、発達段階に応じた複数のパンフレットの制作や、ホームページの改訂などを進めています。

4. 地震調査委員会の活動

4-1 地震調査委員会の役割と構成

地震調査委員会は、関係機関の調査結果等を収集、整理、分析し、これらに基づく総合的な評価を行う役割を担っています。委員会の下に長期評価部会、強震動評価部会、津波評価部会等を設置し、各部会においては必要に応じて分科会等を設け、それぞれ専門的な事項を検討しています。



4-2 地震調査委員会の活動概要

(1) 地震活動の現状評価の実施

地震調査委員会は、毎月定例の会合を開催し、全国の地震活動の現状について関係機関から提供された調査観測結果等を分析し、総合的な評価を取りまとめ、即日公表しています。また、被害を伴うような大きな地震が発生した場合や注意すべき地殻変動が観測された場合には、その社会的な影響に応じて臨時の全体会議、小会議、または持ち回り小会議

4. 地震調査委員会の活動

を開催し、当該地震について速やかに評価を行い、公表しています。さらに、その後の定例の会合においても、顕著な余効変動（大きな地震の発生後に震源域及びその周辺で起こるゆっくりとした変動）や余震活動等、活動の推移に関する評価を公表しています。地震調査委員会の会合は、平成7年7月から平成17年12月までの約10年間では、150回（定例会：124回、臨時会：26回）開催され、また、その後の平成18年1月から平成26年12月までの9年間では、121回（定例会：108回、臨時会：13回）開催されており、地震活動の現状評価の結果を公表しています。

（2）地震発生可能性の長期的な観点からの評価の実施

長期評価部会は、長期的な観点から地域ごとの地震活動に関する特徴を明らかにするとともに、地震発生の可能性の評価を行い公表してきました。そこでは、地殻変動、活断層、過去の地震等の資料に基づく地震活動の特徴の把握、長期的観点からの地震発生可能性の評価手法の検討と評価を行っています。

（2）－1 活断層の長期評価

地震調査委員会は、平成9年8月に地震本部が取りまとめた「基盤的調査観測計画」で基盤的調査観測の対象とされた98断層帯について、将来発生する地震の規模や確率などを順次評価し、平成17年4月までに一通り終了しました。平成17年8月に地震本部が取りまとめた「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）」では、新たに12断層帯が基盤的調査観測の対象に追加されるとともに、既に評価した断層帯でも補完調査の必要性が指摘されました。新たに追加された断層帯の評価や、補完調査を踏まえた評価の見直しを行うため、平成17年1月から平成23年5月まで長期評価部会の下に活断層評価分科会（主査：今泉俊文 東北大学大学院理学研究科教授）を設置し、断層帯の評価を進めました。また、98断層帯の評価が一通り終了したことを機に、98断層帯の評価事例と評価手法を整理した「基盤的調査観測対象活断層の評価手法－これまでの長期評価手法のとりまとめ－」を平成17年8月に公表しました。

活断層の長期評価手法の継続的な見直し、新たな評価手法の導入、及び、評価手法の高度化を図るため、平成17年1月に長期評価部会の下に活断層評価手法等検討分科会（主査：島崎邦彦 東京大学地震研究所教授（当時））を設置したほか、平成19年には検討分科会の下に評価手法別に、暫定基本ルール作業グループ（主査：島崎邦彦 東京大学地震研究所教授（当時））、3次元地下構造作業グループ（主査：佐藤比呂志 東京大学地震研究所教授）、地表形状作業グループ（主査：鈴木康弘 名古屋大学大学院環境学研究科教授（当時））、イベント年代推定作業グループ（主査：遠田晋次（独）産業技術総合研究所活断層研究センター地震テクトニクス研究チーム長（当時））を設置し、検討を進めました。これらの検討結果に基づき、地域評価の導入（評価地域内に分布する活断層で発生する地震を総合的に評価）、評価対象とする活断層の見直し、地表の長さが短い活断層における震源断層の位置・形状（長さなど）の評価等を含めた新たな評価手法を、平成22年11月に「活断層の長期評価手法（暫定版）」として公表しました。

平成21年4月に地震本部が取りまとめた「新総合基本施策（平成21年策定）」におい

て、従来の評価では対象に含めていなかった短い活断層や沿岸海域の活断層も含めて、地域単位で評価を実施することとなり、このような活断層の地域的な評価を審議するため、平成22年2月に長期評価部会の下に活断層分科会（主査：今泉俊文 東北大学大学院理学研究科教授）を設置しました。また、地下の断層形状を推定する資料の作成に関する検討を行うため、平成22年4月に活断層分科会の下に活構造ワーキンググループ（主査：佐藤比呂志 東京大学地震研究所教授）を設置しました。新しい評価手法に基づく活断層の地域的な評価は、まず九州地域の活断層に対して実施され、平成25年2月に「九州地域の活断層の長期評価（第一版）について」を公表しました。その後も全国の評価地域に対する評価を順次進めています。

（2）－2 海溝型地震の長期評価

地震調査委員会は、平成16年12月までに、海域で発生するプレート間地震について、千島海溝、三陸沖から房総沖にかけての日本海溝、相模トラフ、南海トラフ、日向灘及び南西諸島海溝周辺、日本海東縁部を対象に長期評価を行い、評価結果を公表しました。これら従来の長期評価では、観測記録、歴史資料や地形・地質学的調査の成果に基づき、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で評価していました。しかし、東北地方太平洋沖地震のような超巨大地震を評価の対象とできなかったことをはじめ、海溝型地震の長期評価に関して様々な課題が明らかとなりました。地震調査委員会は、従来の長期評価手法を見直し、過去に発生した地震のデータから想定した最も起こりうる地震のみならず、史料や観測記録で発生が確認されていないが、より低頻度でより大規模な地震についても科学的根拠に基づき想定できるよう、評価手法の改善を図ることとしました。海溝型地震の長期評価や新たな評価手法の検討を行うため、平成23年6月に長期評価部会の下に海溝型分科会（第二期）（主査：佐竹健治 東京大学地震研究所教授）を設置しました。

平成23年11月には、その時点で得られていた東北地方太平洋沖地震の知見等を組み込み、「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価（第二版）」を公表しました。また、南海トラフの地震では、広範囲にわたり大きな被害が懸念され、かつ、大地震の切迫性が高いことから、早急に防災対策を進める必要があるため、平成25年5月に「南海トラフの地震活動の長期評価（第二版）」を公表しました。さらに、相模トラフ沿いの地震では、東京とその周辺に大きな被害が懸念されるため、平成26年4月に「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価（第二版）」を公表しました。東北地方太平洋沖地震後に改訂されたこれらの長期評価では、それまでに得られた新しい調査観測・研究の成果を取り入れ、地震の多様性や情報の不確実性を考慮した新たな評価手法を試行していますが、海溝型地震全般に適用できる新たな評価手法については検討途上です。

（3）活断層で発生する地震、海溝型地震を対象とした強震動評価の推進

地震調査委員会は、平成11年に設置した強震動評価部会及びその下の強震動予測手法検討分科会において、強震動予測手法の高度化・標準化を進め、また、平成20年までに活断層で発生する地震について11件、海溝型地震のうちプレート境界で発生する地震について4件の強震動評価を実施し、公表しました。これらの評価結果は、「全国を概観した地震

4. 地震調査委員会の活動

動予測地図」の震源断層を特定した地震動予測地図に反映されています。また、平成 12 年（2000 年）鳥取県西部地震、平成 15 年（2003 年）十勝沖地震、2005 年福岡県西方沖の地震で得られた観測記録を用いて、強震動予測手法の検証を行ってきました。

2005 年福岡県西方沖の地震では、多数の観測記録が得られたことから、震源断層を特定した地震の強震動予測手法を用いて得られた予測波形と観測波形との比較を行い、その中間報告を平成 19 年 3 月に公表しました。また、詳細な地盤増幅データ等を使用して手法の検証を再び実施し、その結果を「2005 年福岡県西方沖の地震の観測記録に基づく強震動評価手法の検証について」として平成 20 年 4 月に公表しました。これらの検討によって高度化された強震動評価手法を使用して、警固断層帯（南東部）の強震動評価を行った結果を、「警固断層帯（南東部）の地震を想定した強震動評価について」として平成 20 年 4 月に公表しました。

また、強震動評価部会は、強震動予測に必要な地下構造モデルを作成するため、平成 17 年 1 月に地下構造モデル検討分科会（主査：額綱一起 東京大学地震研究所教授）を設置し、検討を行っています。

（4）長期評価、強震動予測等を統合した地震動予測地図の全国版作成

平成 17 年 3 月に、「確率論的地震動予測地図」と「震源断層を特定した地震動予測地図」とを組み合わせて、「全国を概観した地震動予測地図」を公表しました。以来、主要活断層帯と海溝型地震の長期評価の追加や改訂、新たに発生した地震のデータの追加、地震発生確率の年次更新を行うとともに、最新の知見を踏まえた地震動予測手法、地下構造モデル、地震活動モデルの改良を進めつつ、平成 20 年まで毎年、「全国を概観した地震動予測地図」の更新と公表を行いました。

また、長期評価と強震動評価の両面から地震動予測地図の高度化を図るため、長期評価部会と強震動評価部会の下に地震動予測地図高度化ワーキンググループ（主査：翠川三郎 東京工業大学大学院総合理工学研究科教授）を平成 18 年 2 月に設置し、両部会と連携しながら、「全国を概観した地震動予測地図」の高度化のための検討を行いました。その成果を踏まえ、平成 21 年 7 月に全面的な改訂を行い、名称を「全国地震動予測地図」として公表しました。

東北地方太平洋沖地震の発生により、確率論的地震動予測地図の解決すべき多くの課題が指摘されたことなどにより、予定されていた全国地震動予測地図 2011 年版の公表を見送りました。これを踏まえ、長期評価されておらず、事前に発生位置や発生間隔等に関する情報が十分に得られていない地震について、低頻度で大規模な地震まで考慮するなど、データ不足等に起因する地震活動モデルの不確実性を従来よりも考慮するための検討を進め、平成 24 年 12 月、平成 25 年 12 月にはその時点での検討結果を順次公表しました。これらの検討結果の総括として、平成 26 年 12 月に「全国地震動予測地図 2014 年版」を公表しました。

（5）長周期地震動予測地図の試作

強震動評価部会は、地下構造モデル検討分科会が中心となり、平成 19 年度から、長周期地震動の予測手法とその予測結果の公表方法について検討しています。平成 21 年 9 月に

は、想定東海地震と東南海地震を対象とした関東地方から近畿地方にかけての長周期地震動予測地図、及び、宮城県沖地震を対象とした東北地方中部から関東地方にかけての長周期地震動予測地図を「長周期地震動予測地図 2009年試作版」として公表しました。その後、長周期地震動予測地図の高度化に向けて、震源モデルや地下構造モデルなどの改良の検討を進め、平成24年1月に南海地震（昭和型）を対象とした中部地方西部から九州地方にかけての長周期地震動予測地図を「長周期地震動予測地図 2012年試作版」として公表しました。

これら二つの「試作版」は、いずれも、過去に発生した地震のうち最も情報量の多い直近の地震の長周期地震動の再現を試みたものであり、史上最大級あるいは想定最大級を対象としたものではないため、より広域が破壊する巨大地震を含めた本格的な長周期地震動予測、更には広帯域地震動予測を進めていくための重要なステップと位置付けています。

（6）津波評価

地震調査委員会は、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るため、地震により発生する津波の予測手法を検討するとともに、それを用いた津波の評価を行うため、平成25年2月に津波評価部会（部会長：今村文彦 東北大学災害科学国際研究所教授）を設置しました。なお、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と、地震が発生する前に提供する津波予測がありますが、ここでは後者を検討対象としています。

津波評価部会では、地方公共団体等による避難計画や施設整備等の津波防災対策の検討に資するため、科学的知見に基づき、以下の3点を中心に検討を進めることとしています。

（1）津波の予測や評価のための手法、（2）（1）の手法に基づく津波評価、（3）利活用のためのニーズや課題の把握及び分かりやすい表現方法。

具体の事例として、まずは、日本海溝沿いの地震に伴う津波を対象に、断層モデルの設定から沿岸域までの津波の予測や評価のための手法を検討しています。今後は、津波評価手法を取りまとめるとともに、その手法に基づいた津波の評価を行う予定です。また、その後は、長期評価の改訂が実施された海域の地震に伴う津波について、順次評価を進めていく予定です。

（7）衛星データを用いた地震活動の資料の評価、衛星データの活用方策の検討

近年、SARを搭載した衛星が、各国から次々と打ち上げられ、地震活動に伴う地殻変動を観測する技術が急速に進展しています。中でも我が国の陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)は、我が国を含めた世界各地の様々な地殻変動を明瞭に捉え、地震活動の理解の高度化に大きな可能性を示しました。このことから地震調査委員会は、衛星データを用いた地震活動に関する資料の評価を行い、かつ衛星データの活用方策を検討するため、平成19年7月に衛星データ解析検討小委員会（主査：村上 亮 国土地理院地理地殻活動研究センター長（当時））を設置しました。

この小委員会では、特に、地震調査の基礎資料として標準的な解析方法及び解析結果の表現方法の取りまとめ、広域の定常的な地殻変動の検出方法の開拓、観測誤差の原因推定、信頼性の評価などに、一定の成果が上げられました。それらを集約して、平成23年10月

4. 地震調査委員会の活動

に「合成開口レーダーによる地震活動に関連する地殻変動観測手法」報告書を公表しました。

(8) 地震活動の予測的な評価手法の検討

地震活動を予測する手法には、活断層で発生する地震や海溝型地震についての長期評価及び余震の確率評価がありますが、最近では地震データの蓄積が進み、過去の地震活動の特徴を抽出・整理することにより、地震活動の予測的な評価が可能となる事例が見られています。このことから地震調査委員会は、予測的な内容を含んだ地震活動評価を行うため、平成 21 年 8 月に地震活動の予測的な評価手法検討小委員会（主査：島崎邦彦 東京大学名誉教授（当時））を設置しました。

この小委員会では、群発地震の性質等、過去の地震活動から得られる特徴の抽出・整理を行い、地震活動の推移・見通しについての評価手法を検討しました。その最初の事例として、伊豆東部で発生する群発的な地震活動を対象に、過去に発生した地震活動の特徴を抽出するとともに、地震活動の推移・見通しについての評価（予測）手法を検討し、平成 22 年 9 月に「伊豆東部の地震活動の予測手法」報告書を取りまとめ公表しました。伊豆東部で群発的な地震活動が発生した際は、この手法に基づいて、気象庁が地震活動の見通しを評価し、「伊豆東部の地震活動の見通しに関する情報」を発表することとなっています。

(9) 高感度地震観測データの処理方法の改善

高感度地震観測データを用いて処理された震源決定結果は、地震カタログとして地震調査委員会における地震活動評価や地震調査研究等に利用されています。東北地方太平洋沖地震発生以降、地震の発生数が著しく増加し、また、日本海溝や南海トラフなどの海域では地震観測点の整備による地震の検知能力の向上が見込まれることから、より効果的・効率的な震源決定の処理を行う必要があります。こうした背景を踏まえ、平成 25 年 6 月に地震調査委員会の下に高感度地震観測データの処理方法の改善に関する小委員会（主査：平田直 東京大学地震研究所教授）を設置しました。

この小委員会では、高感度地震観測データの利活用状況の現状を考慮しつつ、より充実した地震カタログとするための方向性として、地震検知能力の維持、検知された地震の全てを地震カタログへ掲載、精度に段階を付けた品質管理を挙げました。それを踏まえた処理の改善策として、平成 26 年 2 月に「高感度地震観測データの処理方法の改善に関する報告書」を公表しました。この報告書を受けて、気象庁において処理方法の改善の具体的な検討が進められています。

5. 報告書等

地震本部が平成 18 年 1 月から平成 27 年 3 月までにとりまとめた報告書は、以下のとおりです。それぞれの報告書は、地震本部のホームページ (http://www.jishin.go.jp/main/p_hokokukaigi.htm) に掲載されています。

○総合的かつ基本的な施策に関する報告書

| | |
|---|---|
| 地震調査研究推進本部 | |
| 平成21年4月21日 | 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24年9月6日 (一部改訂) | 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－ |
| 地震調査研究推進本部 政策委員会 総合的かつ基本的な施策の評価に関する小委員会 | |
| 平成18年7月18日 | 「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－」の評価について |

○総合的な調査観測計画に関する報告書

| | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 地震調査研究推進本部 | |
| 平成26年8月27日 | 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～ |
| 地震調査研究推進本部 政策委員会 調査観測計画部会 | |
| 平成21年4月21日 | 新たな活断層調査について |
| 平成24年2月7日 (一部改訂) | 新たな活断層調査について |
| 平成25年3月28日 (一部改訂) | 新たな活断層調査について |
| 平成27年2月9日 | 地震に関する総合的な調査観測計画における調査対象活断層について |

○評価等に関する報告書

| | |
|--------------------|--|
| 地震調査研究推進本部 地震調査委員会 | |
| 平成18年9月25日 | 「全国を概観した地震動予測地図」報告書 |
| 平成19年4月18日 | 「全国を概観した地震動予測地図」2007年版 |
| 平成20年4月24日 | 「全国を概観した地震動予測地図」2008年版 |
| 平成21年7月21日 | 「全国地震動予測地図」 －地図を見て 私の街の揺れを知る－ |
| 平成22年5月20日 | 「全国地震動予測地図」 －地図を見て 私の街の揺れを知る－ 2010年版 |
| 平成24年12月21日 | 「今後の地震動ハザード評価に関する検討 ～2011年・2012年における検討結果～」 |

5. 報告書等

| | |
|---------------------------|--|
| 平成25年12月20日 | 「今後の地震動ハザード評価に関する検討 ～2013年における検討結果～」 |
| 平成26年12月19日 | 「全国地震動予測地図2014年版 ～全国の地震動ハザードを概観して～」 |
| 平成21年9月17日 | 「長周期地震動予測地図」2009年試作版 |
| 平成24年1月13日 | 「長周期地震動予測地図」2012年試作版 — 南海地震（昭和型）の検討 — |
| 平成26年2月12日 | 高感度地震観測データの処理方法の改善に関する報告書 |
| 平成22年9月9日 | 「伊豆東部の地震活動の予測手法」報告書 |
| 平成23年10月7日 | 合成開口レーダーによる地震活動に関連する地殻変動観測手法について |
| 地震調査研究推進本部 地震調査委員会 長期評価部会 | |
| 平成22年11月25日 | 「活断層の長期評価手法」報告書 暫定版 |

○広報に関する報告書

| | |
|------------------|----------------------------|
| 地震調査研究推進本部 政策委員会 | |
| 平成26年3月31日 | 地震調査研究推進本部の成果の効果的な普及方策について |