

これまでに出了された主な意見

平成 1 9 年 1 1 月 6 日
地震調査研究推進本部事務局

第 1 回新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会（平成 1 9 年 1 0 月 3 日）、第 3 0 回政策委員会（平成 1 9 年 2 月 2 6 日）、第 3 1 回政策委員会（平成 1 9 年 6 月 2 7 日）において出された委員の主な意見をまとめた。

1 . 地震調査研究の主な成果

我が国では地震予知計画に基づいて、地震予知研究を 3 0 年近く進めてきたところであり、この間の研究の蓄積と、阪神・淡路大震災後に地震調査研究推進本部の下で推進された地震調査研究がうまく合わさり、地震学は大きく進歩した。この 1 0 年間で得られた重要な成果は、必ずしもこの 1 0 年間だけのものではないことを改めて認識する必要がある。

現在の総合的かつ基本的な施策（以下、「総合基本施策」という）は、地震工学も含めた連携を重視し、その成果を国民にわかりやすく伝えるとともに、防災対策に一層活かしていくという視点が含まれていたが、これまでの地震調査研究をみると十分とは言えず、一層強化していく必要がある。

2 . 現状と課題

基盤的観測網

以前は、各研究機関が、それぞれ観測機器の整備を進めてきたが、推進本部において基盤的調査観測計画を策定し、基盤観測網を整備するとともに、データの流通・公開を実現した。一方で、基盤観測網の維持管理は各研究機関に委ねられており、それぞれが経費を確保しているのが現状である。

国土地理院は、基盤観測網として 1 3 0 0 点以上の G P S 観測点を持っているが、今後の更新が課題である。また、東南海・南海地域の観測を強化する必要があるが、予算的に大変厳しい状況である。

基盤観測網は、大学が研究を行っていない場所から整備されたため、現在も大学が担っている場所をどうしていくか、予算措置も含めて検討する必要がある。

大学において、施設・設備関係の予算を確保することが難しくなりつつある。予算配分が、短期的な視点になっていることが最大の問題であり、地震調査研究については、長期的な視点を持って施設の維持・管理を行っていくことが必要である。

緊急地震速報について

緊急地震速報を広く伝達するためのシステムとして J-ALERT を活用し、衛星で防災行政無線に情報を送っているが、防災行政無線が整備されていない自治体が未だにあることが問題である。

地震動予測地図が作成され、主要活断層や海溝型地震についての長期評価、強震動予測が公表されているが、それらと緊急地震速報とが全く無関係なものとなっている。また、緊急地震速報に対応した観測網ができておらず、これまでの調査研究の成果が十分生かされていないのではないかと懸念されている。

緊急地震速報の周知について検討していくべきであり、また、その防災対策の活用方策について併せて検討していくことが必要である。

津波予報について

現在の津波予報は、震源の大きさから最大の津波の高さを予測するため精度が低く、沿岸部での津波観測データを基にした精度の高い津波予測を行うべきである。

現在、リスクが高いとされている海溝型地震に関して、陸域の観測のみで精度の良い津波予想が可能かどうか疑問であり、これまで十分に行われなかった海域の観測を進めるべきである。

津波研究については、競争的資金がなければ通常の研究費内で行わなければならないが、これだけ津波のリスクが高まっているにもかかわらず研究が停滞してしまうという問題がある。

活断層調査、海溝型地震の調査観測について

活断層調査については、始まったばかりというのが現状である。具体的には、この10年で主要な活断層を対象とする調査が行われたものの、未だ98断層帯のうちの1/4についてはデータが得られておらず、十分な評価ができていない。

活断層の長期評価については、現在の精度を大きく向上させる手法は未だ無い。地層の年代決定精度等も十分でなく、繰り返し間隔も分かりにくい。次のステップに進むには、もう少し時間がかかるものとする。

活断層の調査結果を建設活動に活かしたいと考えているものの未だ調査が十分でないとされているものもあり、精度向上が待たれる。一方で、今後、このような活断層に関する基礎研究に予算がつくのが心配である。

陸域の98の主要活断層の長期評価を行ったが、海域については、プレート境界および地殻内の浅い地震に関する調査が不十分であり、今後の取り組みが必要である。

地質情報について、陸域及び沖合については、ある程度のデータが得られているが、沿岸数kmの浅瀬はデータの空白域となっており、今後、どのように取り組んでいくかについて検討する必要がある。

地盤情報について、特に関東平野部に関して公開されているボーリングデータが少ない。企業、温泉、建築等でのストックが、著作権等の問題により活用できないため、組織間の連携が必要である。

地震動予測地図をはじめとする地震調査研究の成果の発信について

地震動予測地図の成果が民間・企業に十分活かされておらず、活かされるための研究について検討する必要がある。

全国を概観した地震動予測地図は、活用する側が自ら情報を読み取らなければならず、情報の仲介役が必要である。特に防災に必要とされる情報は脆弱性だが、推進本部だけでは困難であり、組織間の連携が重要である。

活断層の調査については、詳細な震度予測まではできてきているが、それらの成果が実際の建築には活用されていない。建築関係でも、地震調査研究の成果を活用したいと考えており、地震調査研究の側から成果の活用方法について検討すべきである。

地震調査研究で得られた成果を基にリスクの評価を行うことはできるが、それが災害への備えに十分反映されていない。将来を展望したとき、地震調査研究の側からの発信について検討すべきである。

中央防災会議、民間企業、地方公共団体等との連携・協力

次期総合基本施策については、検討の段階から中央防災会議と連携を図り、防災を行う側の意見を適切に反映していくべきである。

推進本部は、地震調査研究という立場から地震防災に貢献している。一方、中央防災会議は被害想定などリスクに関する議論が行われているが、これらの連携が十分ではないため、今後、強めていくべきである。

推進本部による地震調査研究の成果の受け皿が不明瞭であり、中央防災会議や地方自治体、企業への受け渡しを明確にして、東海・東南海・南海地震等の大地震に備える体制を整えていくべきである。

現在の地震調査研究について、地震科学と防災の結びつきが弱い点が問題であり、震災直後に想定される、交通、金融、行政等の社会的混乱への対処についても、調査研究の視点として盛り込むべきである。

3. 今後の推進方策

(1) 次期総合基本施策の位置づけについて

新しい総合基本施策については、30年のスパンの中の第1期として位置付けるべきである。この30年で東南海・南海地震の発生する確率が極めて高いことを考えると、最後の10年は実際に地震が発生するのに備える時期、その前の10年はインフラの整備の時期、そしてこの10年はそのための基盤整備を行う時期と考えるべきである。

現在の総合基本施策を策定する際も、当初は長期を見越したものを考えていたが、検討の結果、当面10年程度の計画となったという経緯がある。今回は、20～30年の長期的な視点を持ってこの10年を考えることが重要である。

総合基本施策の策定からこれまでの成果には、策定以前の30数年間の調査研究の成果も含まれており、20～30年程度の長期を見越した視点は重要である。

(2) 次期総合基本施策の新たな目標

海溝型地震の想定震源域の予測精度向上

東海・東南海・南海地震について、これから20年、30年と経過したとき、現在の確率計算の手法のままでは高い発生確率が示されるだけで、防災対策には何も役立たない。このため、物理モデルを使った中期的予測のを推進するべきである。この10年できちんとした成果が得られるものではないが、それに向けて何が必要かを検討していく必要がある。

東海地域周辺については、ひずみ計等による観測の結果、スロースリップが観測され、モデルが作られるようになったが、未だ地下の詳細なメカニズムがわかっていない。観測網が十分でないためであり、早い時期から細かい応力蓄積のマッピングを行うことが重要である。

東海・東南海・南海地震が時差をもって発生した場合、次の地震がいつ起こるのが不明であると社会的混乱を招くおそれがあるため、それを特定できるような調査研究が必要である。

これまでの10年間に陸域観測網によって得られたデータと同じ精度のデータを海域でも得ることができれば、地震発生を海陸連続に考えることができるため、今後は、海底観測網の整備に取り組むべきである。

海溝型地震について特に発生する前の前兆現象をつかむことを目標とするなど、新しい総合基本施策では、挑戦的な取り組みがあってもよい。

津波発生予測の高精度化

海溝型地震の発生確率が高精度に出せるようになれば、津波についても、確率論的津波予測地図ができると考えられるため、これを目標に位置づけてはどうか。

津波の高精度化に必要なものは、震源過程の高精度化と浅海の地形情報であるが、浅海の詳細な地形データがないのが現状である。また、津波予測の高精度化により新たに提供できる情報として津波の遡上情報があり、自治体が住民を避難するのに有効であることから、これを地震動予測地図のようなものとして作成すべきである。

津波警報を発信する時間は相当短縮されてきているが、津波予報の精度に問題がある。現在の地震科学のレベルでも津波警報または津波予測の精度を画期的に上げる方法があるのではないか。

現在、津波予報は地震計のデータを基にしているが、本来は津波そのもののデータを基に予測すべきであり、次の10年間に、そのための観測網を整備する必要がある。

緊急地震速報の高精度化

地震調査研究の分野においては、今の緊急地震速報の精度に満足することなく、よ

り一層、その高度化に向けた研究を進めていく必要がある。新しい総合基本施策にも緊急地震速報を位置付けることが重要である。

東南海・南海地震では、津波が到達するまでの時間が短いため、緊急地震速報と連携させ、陸上地震計のデータで東南海地震の発生、または、東南海・南海地震が連動して発生したかどうかをいかに早く察知するかが、防災上重要である。

緊急地震速報は津波の速報に十分に使えることから、今後も精度向上に努めていく必要がある。

緊急地震速報について、学校等が情報を受け取るための整備にいくらかかるのか、実際どれくらいが受信できるようになったのか等を調査すべきである。

活断層で発生する地震を含め、内陸地震に関する総合的な評価

海溝型地震や津波には、緊急地震速報は役に立つが、あまり役に立たない内陸地震についても目配りすべきである。両方の地震について研究を進めていく必要がある。

活断層については、予算を投資することで精度の良い情報が出せるところとそうでないところがあるため、優先順位を定めて研究を進めていく必要がある。また、ひずみ集中帯のような地域については、今までとは異なる新たな手法等について検討していく必要がある。

日本列島及び周辺のこれまでの研究・観測成果のデータベースを整備し、そのモデル化を行うなど、いわばデジタル日本列島というのをつくることについて検討してはどうか。

(3) 今後、地震調査研究を着実に推進していくための具体的な方策について

観測機器の更新及び維持管理の方策

地震観測網の維持管理の予算を考える際、全体としてリスクマネジメントを考えていく必要がある。

予算が厳しい中で観測資源をどのように配分していくかが重要である。全国を網羅的に見ることも重要だが、ポイントとなるところに重点化することも重要である。

基盤観測網の維持は国の責務であり、国立大学に委ねる場合には、運営費交付金とは、別に予算措置する等が必要である。基盤観測網は、長期的に大変重要なものであり、今後の維持・管理の在り方について検討していく必要がある。

地震調査研究の成果の地震防災対策への活用

地震動予測地図は、公共事業や建築物の設計の基礎資料として有用だと考えるが、どの程度の精度が必要かについて検討が必要である。このため耐震工学の分野との連携が必要である。

東南海・南海地震の地震像が明らかになりつつあり、その被害想定も、ある程度精度良く行うことが可能になったことから、今後は被害軽減のための方策についても検討すべきであり、中央防災会議との連携が必要である。

防災に活かすための調査研究が行われていない。現在の地震観測データは必ずしも防災に活かされておらず、例えば構造物の揺れを観測することなども考えられる。

地震調査研究を考える際、どこまでを国が行うか、また、地方自治体、民間がどこを担うかという整理が必要である。具体的には、全国を概観することは国として重要な視点だが、地方自治体、民間の求めるものではないため、スケールの見直しが必要である。

地震調査研究のデータが与える影響は地域により異なる。地震調査研究データの公開の責任は推進本部だけで負える範囲を超えているため、経済産業省、農林水産省等の機関とも連携を進めていくべきである。

地震調査研究で得られた成果の理解増進を図るための方策

地震研究の成果については、専門的な部分が多く、国民はなかなか理解することが難しい。国民の理解が得られるよう国民全体が地震研究の成果を防災に活用できるような取り組みを検討すべきである。

研究の結果、分からないことが判明した場合も、その事実を成果として明示すべきである。これらの情報を伝えるだけでも、自治体の職員や住民にとっては有益な情報となる。

成果の活用による被害軽減を具体的数値として見積る等、推進本部の成果を地方自治体や企業が活用するインセンティブを与えるべきである。

地震調査研究の担い手となる大学の研究者等を育成していくための方策

例えば、南海地震や東海地震に関しては、文系学生にも関心があるが、固体地球学の専門の学生の関心がそれほどでもない。地学をやっていない学生が多く、30年先を考えると致命的となるおそれもあることから、重要な検討課題とすべきである。

高校で物理や地学を履修していない学生が増えており、短期的な育成方法では対応できない。また、安定的な資金がないことなどから学生集まらない。大学に関しては、人材育成の点からも長期的な資金提供が必要である。

30年後の地震学や地震防災科学が確実に進展していることが極めて重要であり、研究者の育成や、関係する分野の研究者との連携が重要である。

国際協力の推進

100年に1回しか起こらない大地震のリスクを減らしていくためには、世界中で発生する地震に目を向ける必要がある。

これまで、国際協力は各機関では個別に行われているものの、国として国際協力を積極的に進めることや、それらの知識を集積すること等があまり進んでおらず、新しい総合基本施策ではきちんと位置づける必要がある。

地震調査研究予算の確保のための方策

地震調査研究のみならず、防災研究の観点も含めて、国全体として予算の確保に一

定の配慮をしていく必要がある。

大学の附置研究所では、これまで大学を通して予算要求を行っていたが、昨今、全国共同利用の研究所について大学を通さずに直接要求する形について検討が行われており、この点についても考慮していく必要がある。