

## 政策委員会の活動状況

平成19年8月31日  
政策委員会

前回の本部会議（平成19年3月6日）以降の政策委員会及び政策委員会の下の部会の活動状況は以下の通り。

### 1. 政策委員会の開催について

平成19年6月27日に第31回政策委員会を開催した。議事の概要は以下の通り。

- 今後の地震調査研究の在り方について議論を行い、以下のような意見が出された（別添1～3）。
  - ・新しい総合的かつ基本的な施策を検討するための委員会を設置すべき。
  - ・20～30年の長期的な視点を持って、この10年を考えることが必要。
  - ・現在の津波予測の精度は低いため、今後は、沿岸部のデータ等を使用し、精度向上を図るべき。
  - ・基盤観測網の維持は、重要である。特に、国立大学法人の機器の維持・更新について検討すべき。
  - ・防災に活かすための調査研究が行われていない。防災への活用を考慮した調査研究が必要。
  - ・推本は、中央防災会議等の機関との連携・協力を進めていくべき。

平成19年8月22日に第32回政策委員会を開催した。議事の概要は以下の通り。

- 調査観測計画部会の検討状況について、長谷川部会長より、①「ひずみ集中帯における調査観測についての考え方」について報告を受けるとともに、本報告書を決定とした、②「能登半島地震及び新潟県中越沖地震の緊急研究について」の報告があった。
- 第31回政策委員会の議論を踏まえ「新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会（仮称）」の設置を決定した（別添4）。
- 高木予算小委員会主査より、「平成20年度の地震調査研究関係予算概算要求について」報告があり、取りまとめた内容について了承し、本部会議に諮ることとした。

### 2. 地震調査観測計画部会の検討状況について

#### (1) 「ひずみ集中帯における調査観測についての考え方」

平成19年8月17日の第45回調査観測計画部会において、「ひずみ集中帯における調査観測についての考え方」（別添5）について検討を行い、ひずみ集中帯における活構造等を解明し、ここで発生する地震の長期的な発生時期や規模等を、より高精度で予測するため、今後の調査観測の基本的考え方や調査観測項目等について取りまとめた。

具体的には、ひずみ集中帯における調査観測の内、当面、東北日本の日本海側の地域及び日本海東縁部に存在するひずみ集中帯の活断層及び活褶曲等の活構造の全体像を明らかにし、震源断層モデルを構築することにより、ひずみ集中帯で発生する地震の規模の予測、発生時期の長期評価、強震動評価の高度化に資すること等を目的として、①自然地震観測、②制御震源を用いた地殻構造調査、③GPS連続観測等による精密ひずみ観測、④活構造の地形地質調査、⑤堆積平野の地下構造調査、⑥古地震の調査・再解析、等の調査観測項目について実施することとした。

(2) 能登半島地震及び新潟県中越沖地震の緊急研究について

19年3月の能登半島地震、19年7月の新潟県中越沖地震の発生を受けて、実施が決定された緊急調査研究の概要について報告を受けるとともに、議論を行った。

## 今後の地震調査研究の在り方について (検討の視点例)

平成19年 8月22日  
地震調査研究推進本部事務局

### 1. 背景

- 平成7年に地震調査研究推進本部（以下、「推進本部」）が発足してから10年余が経過し、一つの節目を迎えたことから、これまでの地震調査研究の成果及び課題を総括し、今後の目指すべき方向性等について検討する時期にあるのではないか。
- 特に、推進本部が策定した「地震調査研究の推進について―地震関する観測、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11年4月23日）（以下、「総合基本施策」）は、今後10年程度の地震調査研究の基本とされたものであるが、策定から間もなく10年が経過することから、上述した観点も踏まえつつ、新たな総合基本施策の策定に向けて検討を開始する必要があるのではないか。

### 2. 次期総合基本施策の策定に向けた検討の視点例

#### (1) 地震調査研究をめぐる現状

- 推進本部が発足してから10余年を経過したが、この間の、我が国の地震調査研究の成果としては、例えば次のようなものが挙げられるのではないか。この結果、我が国の地震調査研究は飛躍的な進展を遂げたと言えるのではないか。
  - ・ 推進本部の方針の下、関係行政機関等が密接に連携・協力しつつ、地震調査研究を推進する体制の構築。
  - ・ 高感度地震観測施設、GPS連続観測施設等、全国的に稠密かつ均質な観測網が整備されるとともに、そこから得られるデータの幅広い流通・公開を実現。
  - ・ スロースリップや低周波地震など、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。
  - ・ 全国の主要な活断層及び海溝型地震について一通りの調査を実施し、その結果に基づく長期評価を実施。
  - ・ 強震動評価手法の開発及び震源断層を特定した強震動評価の実施。
  - ・ 平成17年3月に、長期評価や強震動評価等を統合した「全国を概観した地震動予測地図」を作成。
  - ・ 気象庁において、平成19年10月1日より、緊急地震速報の情報提供を開始する予定。
  - ・ 科学技術・学術審議会測地学分科会において、「地震予知のための新たな観測研

究計画（第2次）」の中間評価をとりまとめ、それに対する外部評価の実施。

- 一方で、この間の地震調査研究をめぐる環境の変化や課題等としては、例えば次のようなものが考えられるのではないか。このため、これらの変化や課題等を踏まえた、今後の地震調査研究の新たな目標設定及びその推進方策等について検討する必要があるのではないか。
  - ・ 地震調査研究の担い手である防災科学技術研究所や産業技術総合研究所等の国立研究所が独立行政法人化、また国立大学が法人化。
  - ・ 国の財政再建の方針に基づき、歳出が抑制傾向にある中、国の関係機関、独立行政法人、国立大学法人等の地震調査研究関係予算が、年々減少傾向。
  - ・ 地震観測網の老朽化に伴い、多くが更新時期を迎えつつあり、今後の地震調査研究を推進する上で、その更新及び維持管理が必要。
  - ・ 地震調査研究に関係する国立大学等の研究者等の確保が課題。
  - ・ 地震調査研究の成果を国民の理解増進に結び付けていくための取組みの推進が必要、また、また当該成果を地震防災対策に反映するための方策が課題
  - ・ 阪神淡路大震災後に高まった地震に関する防災意識の希薄化が課題。
  - ・ 東海・東南海・南海地震や首都直下地震など、地震の発生確率が高く、想定される被害が甚大である地震に対する防災対策が課題。

## （2）次期総合基本施策の検討の方向性

- 「（1）地震調査研究をめぐる現状」で例示したような、この10余年の地震調査研究の成果、この間の環境の変化や課題等を踏まえると、次期総合基本施策の策定に向けた検討の方向性としては、例えば次のようなものがあるのではないか。

（「2. 検討体制（案）」で掲げた、専門委員会の審議事項を基に整理）

- ① 次期総合基本施策を、どのような計画として位置付けるのか。

（例）

- ・ 現在の総合基本施策と同様に、引き続き、今後10年程度の地震調査研究の基本となるものとして位置付け。
- ・ 20年～30年程度の長期を見越した、当面10年程度の計画として位置付け。

- ② 現在の総合基本施策の目標の一つである「全国を概観した地震動予測地図」をとりまとめた後の新たな目標として、どのようなものを設定するのか。

（例）

- ・ 現在の長期評価の精度向上を図るとともに、特に海溝型地震について、現在の最新の研究成果を踏まえ、10年程度を見越した中期的予測の実現。
- ・ 地震防災対策等に直結させるべく、高精度な強震動予測及び関連する情報（地震波形、地盤情報等）を提供する環境の整備。
- ・ 津波発生予測の高精度化を図るとともに、これも含めて、緊急地震速報の高度化

を推進。

- ・ 平成21年度から5年間を見据えた「地震予知のための新たな観測研究計画（第3次）（仮称）」等を踏まえた地震予知研究の着実な推進。

③ 今後、地震調査研究を着実に推進していくためには、どのような方策を講じていく必要があるのか。

（例）

- ・ 基盤的調査観測も含めて、地震に関する調査観測を推進するための方策（活断層調査、海溝型地震の調査観測の在り方等）
- ・ 基盤観測網として整備された地震計等の観測機器を更新し、また維持管理していくための方策
- ・ 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（広報・普及啓発活動、学校教育も含めた地震防災教育の在り方等）
- ・ 地震調査研究の成果を、国及び地方公共団体、民間企業等の地震防災対策に活用していくための方策（中央防災会議、地方公共団体、民間企業等との連携・協力の在り方等）
- ・ 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
- ・ 国の関係機関や独立行政法人、国立大学法人等の地震調査研究関係予算を確保するための方策

# 今後の地震調査研究の在り方について —検討の視点—（概要）

平成19年8月

研究開発局 地震・防災研究課

# 1. 背景

- 地震調査研究推進本部(推進本部)の発足(平成7年)から10年余が経過

これまでの地震調査研究の成果及び課題を総括し、今後の目指すべき方向性等を検討する時期にある

- 平成20年度までの10年間の地震調査の基本となる「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—」(総合基本施策)の策定(平成11年推進本部)からまもなく10年が経過

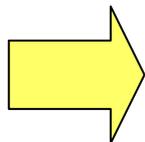
新たな総合基本施策の策定に向けて、検討を開始する必要がある

## 2. 検討の視点例

### (1) 地震調査研究をめぐる現状①

#### 調査研究推進本部発足による、地震調査研究の成果

- ・ 関係行政機関等が密接に連携・協力する体制の構築
- ・ 全国的に稠密かつ均質な観測網の整備と、幅広いデータ流通・公開  
(高感度地震観測施設、GPS連続観測施設等)
- ・ 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  
(スロースリップや低周波地震等)
- ・ 全国の主要な活断層及び海溝型地震についての調査の実施と、その結果に基づく長期評価の実施
- ・ 強震動評価手法の開発及び震源断層を特定した強震動活動評価の実施
- ・ 長期評価や強震動評価を統合した「全国を概観した地震動予測地図」の作成
- ・ 気象庁において、平成19年10月1日より緊急地震速報の情報提供を開始予定
- ・ 科学技術・学術審議会測地学分科会で、「地震予知のための新たな観測研究計画(第2次)」の中間評価とりまとめと、外部評価を実施



**我が国の地震調査研究は飛躍的に進展**

## 2. 検討の視点例

### (1) 地震調査研究をめぐる現状②

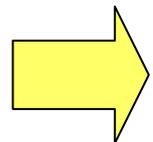
調査研究推進本部発足以来10年余での、環境の変化や課題等

#### (変化)

- ・ 防災科学技術研究所や産業技術総合研究所等の独立法人化、及び国立大学の法人化
- ・ 財政再建方針に基づく、国の関係機関等の地震調査研究予算が年々減少
- ・ 地震観測網の老朽化に伴う、更新及び維持管理の必要性

#### (課題等)

- ・ 地震調査研究に携わる国立大学法人等の研究者の確保
- ・ 研究成果を国民の理解増進につなぐ取組みの必要性と、当該成果を地震防災対策に反映させるための方策
- ・ 阪神淡路大震災後に高まった地震に対する防災意識の希薄化
- ・ 東海・東南海・南海地震や首都直下地震など、発生確率が高くかつ想定被害が甚大である地震に対する防災対策



**以上を踏まえたうえで、  
新たな目標設定及びその推進方策等を検討することが必要**

## 2. 検討の視点例

### (2) 次期総合基本施策の検討の方向性

#### ① 次期総合基本施策の位置づけ

(例)

- ・ 現在の総合基本施策と同様に、引き続き、今後10年程度の地震調査研究の基本となるもの
- ・ 20～30年程度の長期を見越した、当面10年程度の計画

#### ② 「全国を概観した地震動予測地図」とりまとめ後の新たな目標の設定

(例)

- ・ 長期評価の精度向上と、海溝型地震について、現在の最新の研究成果を踏まえて10年程度を見越した中期的予測の実現
- ・ 地震防災対策等に直結させるべく、高精度な強震動予測及び関連する情報(地震波、地盤情報等)を提供する環境の整備
- ・ 津波発生予測の高精度化、及び緊急地震速報の高度化の推進
- ・ 平成21年度から5年間を見据えた「地震予知のための新たな観測研究計画(第3次)(仮称)」等を踏まえた地震予知研究の着実な推進

## 2. 検討の視点例

### (2) 次期総合基本施策の検討の方向性

#### ③ 今後、地震調査研究を着実に推進するための方策

(例)

- ・ 基盤的調査観測も含めた、地震に関する調査観測を推進するための方策（活断層調査、海溝型地震の調査観測の在り方等）
- ・ 基盤観測網として整備された地震計等の観測機器を更新し、維持管理していくための方策
- ・ 得られた成果の理解増進を図るための方策
- ・ 得られた成果を、国及び地方公共団体、民間企業等の地震防災に活用していくための方策（中央防災会議、地方公共団体、民間企業等との連携・協力の在り方等）
- ・ 地震調査研究の担い手となる大学の研究者等を育成するための方策
- ・ 国の関係機関や独立行政法人、国立大学法人等の地震調査研究関係予算を確保するための方策

## 「今後の地震調査研究の在り方について」の意見概要

平成19年6月27日に開催した第31回政策委員会において、今後10年を見越した新たな「総合基本施策」の策定に向け、今後の地震調査研究の在り方について議論を行った。以下、主な委員の意見を「資料 政31-（7）今後の地震調査研究の在り方について（検討体制（案）及び検討の視点例）」の中の「3. 次期総合基本施策の策定に向けた検討の視点例（2）次期総合基本施策の検討の方向性」で例示されている項目に沿ってまとめた。

主 な 委 員 の 意 見	項 目
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 現総合基本施策を策定する際も、はじめ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年程度の地震調査研究の基本となったという経緯がある。今回も20～30年の長期的な視点を持ってこの10年を考えることが大切である。（長谷川委員）</li> <li>○ 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いることから、20～30年程度の長期を見越した視点は重要である。ただし、30年後を正確に見越すのは難しいため、当面10年間についての視点も重要である。（平田委員）</li> </ul>	<p>20年～30年程度の長期を見越した、当面10年程度の計画として位置付け</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 東海・東南海・南海地震について、今後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、防災対策に役立てられない。 このため、予測モデルを使った中期的な予測を推進するべきである。これらの成果は10年で得られるものではないが、その成果を得るためには何が必要かを検討していく必要がある。（平田委員）</li> <li>○ この10年間は津波を起こす地震が少なかったが、次の10年も同様に少ないとは限らない。これまで地震はそれぞれ一定の間隔で繰り返し起こるとされてきたが、最近、宮城県沖の地震等の研究から地震はアスペリティの相互作用等の影響を受けるため、必ずしも規則的には発生しないこと分かってきた。同様なことは、東南海・南海地震などにも言える。これらの基礎研究から得られる知見を活かすことで長期予測精度が上がるのではないか。（長谷川委員）</li> </ul>	<p>現在の長期評価の精度向上を図るとともに、特に海溝型地震について、現在の最新の研究成果を踏まえ、10年程度を見越した中期的予測の実現</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 地震動予測地図等の成果は民間・企業に十分活かされておらず、活かされるためには、何を研究すべきか議論していく必要がある。（重川委員）</li> <li>○ 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ない。防災に必要とされる情報は脆弱性だが、これは切り口が多いため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。一方で、情報を渡す際に仲介する担い手がないのが現状である。（吉井委員）</li> <li>○ 国土交通省の持っている地盤情報のデータベースは公開する方針であり、関西では産学官連携による公開が進められている。これに対し、関東では、特に平野部におい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状況にあるので、組織間の連携を期待する。（経済産業省）</li> </ul>	<p>地震防災対策等に直結させるべく、高精度な強震動予測及び関連する情報（地震波形、地盤情報等）を提供する環境の整備</p>

<p>○ 最近は津波警報を受けても逃げない人が多いが、これは、津波の警報が出て、実際に何事もなかったという経験によるところが大きい。現在の津波予報は震源の大きさから最大の場合を予測しているため精度が低く、今後は、沿岸部での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。(内閣府)</p> <p>○ 現在、津波情報は地震計のデータを基にしているが、本来は津波用のデータを基にして精度を高くする必要がある、次の10年で国が取り組むべき。(長谷川委員)</p>	<p>津波発生予測の高精度化を図るとともに、これも含めて緊急地震速報の高度化を推進</p>
<p>○ 地質情報について、陸域及び沖合では、データが得られているが、沿岸数kmの浅瀬のデータがないことについて、今後、どうしていくべきか検討する必要がある。(経済産業省)</p> <p>○ 陸域の98の主要活断層の長期評価を行ってきたが、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対する調査が不十分であり、どうしていくべきかを考えていく必要がある。(阿部地震調査委員長)</p>	<p>基盤的調査観測も含めて、地震に関する調査観測を推進するための方策(活断層調査、海溝型地震の調査観測の在り方等)</p>
<p>○ 基盤観測網の整備により様々な成果を挙げってきたが、基盤観測網は、10年前に整備する際、大学による研究が行われていない箇所から整備された。このため、現在も大学が担っている箇所の観測を今後どのようにしていくかについて、予算措置なども含めて検討する必要がある。(石田委員)</p> <p>○ 基盤観測網の維持は国の責務である。国立大学法人が運営交付金で行うことは困難であり、国立大学法人に委託する場合は、別枠で予算措置する等の議論が必要である。基盤観測は、長期的に非常に重要なものであり、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。(高木委員)</p> <p>○ 大学に属する研究所では、これまで大学を通して概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は、大学を通さずに直接やりとりをするような形について検討がなされている。推進本部もそのような検討との連携を進めていけば良いのではないかと。(河田委員)</p>	<p>基盤観測網として整備された地震計等の観測機器を更新し、また維持管理していくための方策</p>
<p>○ 全国を概観した地震動予測地図をホームページで見たが、そこからどのような情報が得られるかがわかりにくい。(高梨委員)</p>	<p>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(広報・普及啓発活動、学校教育も含めた地震防災教育の在り方等)</p>

- 東南海・南海地震対策大綱では、今後、東海地震が相当期間発生しなかった場合には、東海地震と東南海・南海地震が連動して発生する可能性も生じてくると考えられるため、今後10年程度、東海地震の発生がない場合は、東海地震対策とあわせ大綱を見直すことになっている。その際には、様々な地震学の成果をその見直しに反映させることが必要となってくることから、研究サイドに対して、防災の観点から調査研究の内容に要求を出して良いのではないかと。研究者だけの考えではなく、防災といった社会的ニーズを加味すべきである。(河田委員)
- 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を期待している。(内閣府)
- 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検討していくべきである。防災については中央防災会議と連携して進めていくべきである。(長谷川委員)
- 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る。震災が起きた直後に想定される、交通、金融、行政の混乱といった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。(高木委員)
- 研究を活かしていないというより、防災に活かすための調査研究が行われていない。例えば、大きな加速度が観測された地点の近くの建物が壊れていないことがあるが、建物が実際どのように揺れたかというデータがないためそれらの理解が十分に進んでいない。現在の観測データは必ずしも防災に活かしていない。活用するための方策として構造物の揺れを観測することなども考えられる。(岡田委員長)
- 研究の結果‘できない、わからない’と判明した場合も、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のではないかと。(重川委員)
- 防災への活用は推進本部の役割から外れるため、他の機関に託さねばならないが、現在、推進本部による成果の受け皿が不明瞭である。中央防災会議や地方自治体、企業への受け渡しを国全体として整理して、東海・東南海・南海地震を迎える体制を整えていくべきである。(本蔵科学官)
- 成果の活用による被害の軽減を具体的数値として見積って示す等、推進本部の成果を地方自治体や企業が活かすインセンティブを与えるべきである。(本蔵科学官)
- 地震調査データが与える影響は地域により異なる。例えば、和歌山県では昭和南海地震のとき津波被害があった地域では不動産取引が行われなくなってきた。精度の向上により、危険地域となった箇所が過疎地の場合、過疎化が一層進むと考えられる。一方、東京などではそうした影響はあまり考えられない。地震調査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、農林水産省といった、これまであまり関連のなかった機関との連携も進めていくべき。(河田委員)

地震調査研究の成果を、国及び地方公共団体、民間企業等の地震防災対策に活用していくための方策(中央防災会議、地方公共団体、民間企業等との連携・協力の在り方等)

<p>○ 防災に活かすために見直す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。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、成果のスケールの見直しが必要である。さらに、防災につなげていくためには、現在のハザード情報をリスク情報へと変えていく必要がある。(中林委員)</p> <p>○ 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。(国土地理院)</p>	<p>地震調査研究の成果を、国及び地方公共団体、民間企業等の地震防災対策に活用していくための方策 (中央防災会議、地方公共団体、民間企業等との連携・協力の在り方等)</p>
<p>○ 高校で物理や地学を履修していない学生が増えていることから、短期的育成プログラムでは対応できない。また、安定的な資金がないと、落ち着いて研究できない上に、資金集めに奔走する教授を見た学生が研究から離れていく。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。(大久保委員)</p>	<p>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</p>

## 新しい総合的かつ基本的な施策に関する専門委員会（仮称） 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（仮称）」を設置する。

### 1. 検討事項（案）

- (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。

## ひずみ集中帯における調査観測についての考え方

平成 19 年 8 月 22 日  
地震調査研究推進本部  
政策委員会調査観測計画部会

### 1. 背景

- 平成 16 年新潟県中越地震、平成 19 年能登半島地震、平成 19 年新潟県中越沖地震と、近年、日本海側の地域において、被害を伴う大きな地震が発生している。  
東北日本の日本海側の地域及び日本海東縁部には褶曲－断層帯として、ひずみ集中帯が存在し、歴史的にも大地震が頻発している。このうち、日本海東縁部については、平成 15 年 6 月に地震調査研究推進本部（以下、「推進本部」）地震調査委員会において、長期評価をまとめている。また、最近の GPS 観測結果等から、新潟から神戸につながる帯状の領域等においても、ひずみ集中帯の存在が指摘されている。
- 今回の新潟県中越沖地震も、このひずみ集中帯の活構造の一部が関係していると考えられているが、この地震は地震調査委員会の長期評価の対象ではなく、また、ひずみ集中帯についても、推進本部が策定した「地震に関する基盤的調査観測計画」等における明確な調査観測の対象とはなっていない。なお、「全国を概観した地震動予測地図」においては、ひずみ集中帯に関して、日本海東縁部の震源断層を予め特定しにくい地震や、活断層が特定されていない陸域で発生する地震等として評価されている。
- 一方で、近年、ひずみ集中帯で発生する地震が続いていることから、ひずみ集中帯における活構造等を解明し、ここで発生する地震の長期的な発生時期や規模等を、より高精度で予測するための調査研究を実施していく必要性が高まっている。また、予測精度の向上を図るためには、ひずみ集中帯における地震発生メカニズムの解明も必要である。  
このため、今回、東北日本の日本海側の地域及び日本海東縁部に存在するひずみ集中帯を主な対象として、今後の調査観測の基本的考え方や調査観測項目等について取りまとめたものである。

### 2. 調査観測の現状

- 推進本部においては、平成 9 年に「地震に関する基盤的調査観測計画」、平成 17 年に「今後の重点的調査観測について」等を策定し、関係行政機関、大学、独立行政法人（以下、「関係機関等」）、さらには地方公共団体等との連携・協力の下、全国の 110 の主要活断層帯や、主要な海溝型地震についての調査観測を推進している。  
このうち、ひずみ集中帯とされる地域においては、例えば、基盤的調査観測の対象

活断層とした山形盆地断層帯や庄内平野東縁断層帯、櫛形山脈断層帯等において、これまで活断層調査が実施されるとともに、それらの調査観測結果等に基づき、推進本部地震調査委員会において長期評価を実施・公表している。

- また、今回の新潟県中越沖地震を受けて、科学技術振興調整費及び科学研究費補助金による緊急研究の実施が決定され、新潟県中越沖地震の震源域周辺における地震観測や地殻変動観測、さらには地殻構造調査等が行われている。

一方で、ひずみ集中帯における活断層・活褶曲等の活構造を面的に詳細な形で明らかにするための調査観測は、これまで十分行われておらず、ひずみ集中帯の断層で発生する地震の規模の予測、長期評価及び強震動予測の高度化に資する調査観測を充実・強化していくことが必要である。

### 3. 本報告の位置づけ

- 我が国の地震調査研究は、推進本部の策定した「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施策―」（平成11年4月）（以下、「総合基本施策」）、「地震に関する基盤的調査観測計画」（平成9年8月）、「地震に関する基盤的調査観測計画の見直しと重点的な調査観測体制の整備について」（平成13年8月）、「今後の重点的調査観測について（―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―）」（平成17年8月）等に基づいて行われており、今回の「ひずみ集中帯における調査観測についての考え方」は、これらの計画等を補完するものとして位置づけ、整合的に調査観測を推進することとする。

- なお、この「ひずみ集中帯における調査観測についての考え方」は、本年8月以降、推進本部政策委員会の下で進める予定とされている「次期総合基本施策」の策定に向けた検討においても、十分に考慮していくこととする。

### 4. 今後のひずみ集中帯における調査観測の進め方

#### （1）基本的考え方

- ひずみ集中帯における調査観測の内、当面、東北日本の日本海側の地域及び日本海東縁部に存在するひずみ集中帯の活断層及び活褶曲等の活構造の全体像を明らかにし、震源断層モデルを構築することにより、ひずみ集中帯で発生する地震の規模の予測、発生時期の長期評価、強震動評価の高度化に資することを目的として行われるものである。また、これらの調査観測については、「ひずみ集中帯」における地震像を解明するための手法の高度化や、地震発生メカニズムの解明に資する新たな手法の開

発等にも留意して実施することが重要である。

- このため、当面、以下の調査観測項目を優先的に実施することとする。なお、目的達成に向け、その他の調査観測項目等についても有効に活用していくことが望ましい。

## (2) 調査観測項目

### ① 自然地震観測

ひずみ集中帯における地震活動及び地殻深部構造を明らかにするため、陸域では平均約5km間隔、海域でも陸域と同程度の間隔で地震計を設置し、定常的な自然地震観測を行う。また、余震活動等、活発な地震活動が発生した場合には、高密度な臨時地震観測を行う。さらに、陸域においては、観測精度向上のため、複数の中深度地震計も設置する。これにより、陸域及び海域での地下深部構造の精密なトモグラフィーを可能とし、精度の高い震源決定や強震動予測等に必要な、地震波速度構造と非弾性の三次元的な分布を明らかにする。また、上記の中深度地震計に強震計を併設するなど強震観測を充実し、強震動予測の高度化に資する。

### ② 制御震源を用いた地殻構造調査

ひずみ集中帯の地質構造と浅部地殻構造を明らかにするため、陸域では高分解能反射法地震探査、大型起震車（パイプロサイス）や発破等を用いた大深度反射法・屈折法による地下構造調査を行う。また海域では、高分解能音波探査と、ストリーマーケーブル、地震計（OBS）等を用いた反射法・屈折法による海底地殻構造調査を行う。地殻構造調査の探査測線は、ひずみ集中帯において推定される断層の長さ等を勘案し、海域及び陸域を統合して長さ平均200～300km程度の長さの測線を、数10km程度の間隔で実施する。これにより、ひずみ集中帯の活構造を明らかにし、断層の特定に必要な浅部地殻構造のイメージングを行うとともに、地震波速度の絶対値を明らかにする。

### ③ GPS連続観測等による精密ひずみ観測

ひずみ集中帯におけるひずみ・応力の蓄積の実態を明らかにするため、基盤的調査観測、重点的調査観測等の結果等を考慮した上で、連続観測又はキャンペーン観測による稠密な調査観測を行う地域を設定し、必要な期間、集中的な地殻変動観測を行う。これにより、ひずみ集中帯における地殻ひずみの蓄積速度の大きさ等を明らかにする。

### ④ 活構造の地形地質調査

ひずみ集中帯における地表及び海底面の変動構造・歪み速度を明らかにするため、地形・地質調査、浅層ボーリング調査等を行う。陸域では航空写真等を用いた数値標高モデルの作成、海域ではマルチビーム音響測深機を用いた精密海底地形調査や極浅層音波探査等を行う。これらのデータを統合して、ひずみ集中帯における活断層・活褶曲の3次元分布形態等を明らかにするとともに、塑性的な地殻ひずみ速度を明らか

にする。

#### ⑤ 堆積平野の地下構造調査

堆積平野の地下構造、表層の地盤構造を明らかにするため、人工震源や自然地震を用いた地下構造調査、微動探査、ボーリング調査及び既存の表層地盤データの収集・整理を行う。これにより、ひずみ集中帯における強震動予測の高度化のみならず、長期評価や地震の規模の予測における震源解析の高度化に資する。

#### ⑥ 古地震の調査・再解析

日本海東縁部で過去に発生した地震や、その他ひずみ集中帯における活断層の活動等に関する歴史史料や地質資料、観測記録を収集するとともに、それらを①～⑤で新たに得られた調査観測結果等と合わせて再解析を行う。また、過去の地震履歴を明らかにするため、必要に応じて、海域及び陸域での古地震調査等を行う。これにより、地震の震源断層の位置の推定や、長期評価の精度向上に資する。

### 5. その他

- 本報告は、近年、被害地震が頻発しているひずみ集中帯について、今後の調査観測の基本的考え方や調査観測項目等を提示したものである。関係機関においては、本報告に基づいて、ひずみ集中帯における調査観測に積極的に取り組んでいくことを期待する。
- なお、その際には、関係機関のみならず、民間や地方公共団体等の他の機関との連携・協力を図るとともに、既に得られている調査観測結果等を有効に活用していくことを強く求める。