

# 地震調査研究推進本部政策委員会

## 第55回調査観測計画部会議事要旨

1. 日時 平成23年12月1日（木） 14時00分～17時30分

2. 場所 文部科学省 3F2特別会議室  
東京都千代田区霞が関3-2-2

### 3. 議題

- (1) 今後の海溝型地震に関する調査観測について
- (2) その他

### 4. 配布資料

- 資料 計55-(1) 調査観測計画部会構成員
- 資料 計55-(2) 東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測について  
(文部科学省)
- 資料 計55-(3) 巨大地震・津波災害に伴う複合地質リスク評価及び地下水等総合  
観測施設(産業技術総合研究所)
- 資料 計55-(4) 海底GPS観測技術開発について(文部科学省)
- 資料 計55-(5) 海底地殻変動観測関係の平成23年度第3次補正予算の概要  
(海上保安庁)
- 資料 計55-(6) 巨大地震・津波に対する観測・監視体制の強化(気象庁)
- 資料 計55-(7) 日本海溝海底地震津波観測網の整備(防災科学技術研究所)
- 資料 計55-(8) 地震時のGPS地殻変動情報の提供(国土地理院)
- 資料 計55-(9) 第54回調査観測計画部会議事要旨(案)
  
- 参考 計55-(1) 平成24年度概算要求について

### 5. 出席者

- 部会長 長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授
- 委員 青井 真 独立行政法人防災科学技術研究所観測・予測研究領域地震・火山防災  
研究ユニット地震・火山観測データセンター長
- 石井 紘 財団法人地震予知総合研究振興会東濃地震科学研究所長
- 金沢 敏彦 国立大学法人東京大学地震研究所特任研究員
- 上垣内 修 気象庁地震火山部管理課長
- 佐藤比呂志 国立大学法人東京大学地震研究所教授
- 加藤 幸弘 海上保安庁海洋情報部海洋調査課長  
(仙石 新 海上保安庁海洋情報部技術・国際課長 代理)
- 高橋 浩晃 国立大学法人北海道大学大学院理学研究院准教授

平田 直 国立大学法人東京大学地震研究所  
本藏 義守 国立大学法人東京工業大学特任教授  
松村 正一 国土地理院関東地方測量部長

事務局 寺田 博幹 研究開発局地震・防災研究課長  
南山 力生 研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室長  
北川 貞之 研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官  
山後 公二 研究開発局地震・防災研究課地震調査研究企画官  
迫田 健吉 研究開発局地震・防災研究課課長補佐  
山岡 耕春 文部科学省科学官  
飯高 隆 文部科学省学術調査官

## 6. 議事概要

### (1) 今後の海溝型地震に関する調査観測について

#### ー東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測についてー

資料 計55- (2) に基づき文部科学省より説明。主な意見は以下の通り。

平田委員：海底堆積物調査については、要素技術は既に有るものの、深海での調査を行うこともあり、実際に地震の履歴を解明するところまで持っていくには非常に高度な技術を要するうえ、世界中ではまだ実施例も少ないため、困難が予想される。しかし、良いデータが得られるポテンシャルが非常に高いので、本プロジェクトで着手することは大変有意義である。

長谷川部会長：地震発生履歴のデータは不十分であり、それを十分になるようにできるだけ近づけていくよう努力していく必要がある。東北地方太平洋沖地震の反省に立って、履歴調査の項目を強化していくというのは非常に重要である。地震調査研究推進本部のほうからも、予算のサポートだけではなくて、いろいろな面から研究が進むようにサポートすべき。

#### ー巨大地震・津波災害に伴う複合地質リスク評価及び地下水等総合観測施設ー

資料 計55- (3) に基づき産業技術総合研究所より説明。主な意見は以下の通り。

平田委員：タイトルが「複合地質リスク評価」となっているが、内容はハザードの評価をしているように感じられる。災害科学の専門用語で「リスク」と言ったときには、人的被害とか経済被害とかも含めたものとなる。したがって、産総研が、人は何人、被害を受けて、何億円の損害があるかということを経験として出す勘違いする恐れがある。ハザード評価とした方が良いのではないか。

#### ー海底GPS観測技術開発についてー

資料 計55- (4) に基づき文部科学省より説明。主な意見は以下の通り。

本蔵委員：観測点を20点増加するとのことだが、今の観測頻度では対応できないのではないか。1点当たりの観測の頻度を減らして対応するのか。

安藤専門官：観測頻度の低下を補うため、複数の観測を同時に行う方法や、係留ブイ、曳航式ブイや自航式ブイ等のいろいろな観測方法を併用する技術開発を進めているところである。

加藤課長（仙石委員代理）：海上保安庁も大学等と協力関係を結びながら、海底地殻変動観測について協力できる範囲で協力していきたいと考えている。

長谷川部会長：可及的速やかにある程度の頻度で海底地殻変動の観測を行うことが、この先のプレート境界地震の理解の進展に役立つ。観測回数を維持できるように、海上保安庁のほうもぜひ協力をよろしくお願ひしたい。また、国全体として観測頻度を維持できるよう検討していく必要がある。

#### ー海底地殻変動観測関係の平成23年度第3次補正予算の概要ー

資料 計55－（5）に基づき海上保安庁より説明。主な意見は以下の通り。

長谷川部会長：地震本部全体として、海底GPS以外にも、ケーブル式海底水圧計も総動員して海底地殻変動の観測に取り組むべきである。ケーブル式海底水圧計から上下変動の情報は抽出できる。近接の観測点を用いて相互に補正することによって、ノイズをかなり低減化できる。海底GPSとケーブル式海底水圧計は相互の欠点を補った運用を行っていくべきである。また、観測点配置については、海上保安庁と、文部科学省の観測点配置を足しても足りないところがあるので、そこは今後、状況を見ながら観測点設置を検討していく必要がある。

#### ー巨大地震・津波に対する観測・監視体制の強化ー

資料 計55－（6）に基づき気象庁より説明。主な意見は以下の通り。

長谷川部会長：ブイ式の観測点については、波高を見るだけなのか、それとも波形データを使うのか。

上垣内委員：津波波形を定量的な津波警報の切りかえに使用する。気象庁では、震源とマグニチュードを変え、ある地点で、ある規模の地震が起きたら各所でどのくらい津波が観測されるというシミュレーションを行い、データベースを構築している。そこで、新たに沖合のブイが置かれるところの理論津波波形も計算しておいて、実際のブイによる観測値と照合して、津波が実際に沿岸に届く前に、より正しい予測内容に切りかえる仕組みを構築する予定である。準リアルタイムで津波のシミュレーションを行うというのは、現時点では難しいので、データベース方式の採用になると考えている。

長谷川部会長：津波波形の読み取り等の作業を計算機で行うのか、人間が行うのか。どのくらいのレベルのものを当面目指しているのか。

上垣内委員：当面は、沖合の津波の波形の読み取りを人間の目で行う。その読み取り値と、理論値との振幅の比較によってキャリブレーションをかけるという形になる。今後、沖合津波計の数が増えていった場合には、自動化を図らないと、実用的な津波警報の切りかえには使えなくなると考えている。文科省でその技術開発も含めて行うと聞いている。ぜひその成果は気象庁の業務のほうに活かしていきたい。

長谷川部会長：平成11年に定めた総合基本施策で、当面推進すべきとして2つ挙げた1つに地震情報の早期伝達があり、その中には津波警報も入っていた。しかし、ケーブル式の海底地震津波計の展開が、予算の状況を勘案しながらということになったため、なかなか進展しなかった。このため、津波警報は、気象庁の努力によって3分後には警報を発令できるというところまで来たものの、未だ不十分であった。東北地方太平洋沖地震の後、もうあのような高い津波はしばらく来ないというわけではないので、地震本部としても重く受け止めて、最も効果的に減災のために役立つようにする必要がある。気象庁は、より避難を促すように、警報の形を当面、変えるということだが、それも1回、2回、3回やったら、「オオカミ少年効果」が必ず出てくると思われる。しばらくは、そのような対策で何とかしのいでいってでも、一方でその間に警報の確度を格段に上げるという対応が必要である。

#### －日本海溝海底地震津波観測網の整備－

資料 計55－(7)に基づき防災科学技術研究所より説明。主な意見は以下の通り。

佐藤委員：観測網をもう少し南には展開する予定はないのか。東京へ被害を及ぼす地震等の影響を考えると、より南にも観測点を置くべきではないか。

金沢委員：観測点配置については、陸揚げ点やルート選定の調査にも左右されるが、より南への観測点は位置も検討したい。

長谷川部会長：東北地方太平洋沖は既に地震が発生したので、もう地震が発生しないということではない。また、アウターライズで発生する津波も考慮する必要がある。したがって、東北地方太平洋沖地震の震源域には観測が不要ということではない。

長谷川部会長：アウターライズへの観測点の設置同様、相模トラフでは、フィリピン海プレートが北米プレートに沈み込んでいる。関東地震の東側への延長はどこまであるか等を見るためにも相模トラフをまたいだ観測も重要であ

る。

金沢委員：現在より、南まで広げた案を作成し、また、委員の皆様にご意見を頂くようにしたい。

#### ―地震時のGPS地殻変動情報の提供―

資料 計55－(8)に基づき国土地理院より説明。主な意見は以下の通り。

長谷川部会長：GPSの観測点からのデータ伝送は、津波予測に必要な早さで全観測点が送られるようになっているのか。

松村委員：地殻変動については、GPSのデータ自体はオンラインでリアルタイムで伝送されている。ただし、これまでは解析に時間がかかっていた。国土地理院では今後、長距離RTKという手法を使って、リアルタイムに地殻変動を把握することに取り組んでいきたい。

上垣内委員：現在、津波注意報警報の第1報を3分後に発表するときには、気象庁マグニチュードにどうしても頼らざるを得ないが、8を大きく超えると、どうしても過小評価になってしまう。これを防ぐためにも、このGPSのデータによる地殻変動の広がり観測による震源域の推定は非常に重要である。