

地震調査研究推進本部政策委員会

第56回調査観測計画部会議事要旨

1. 日時 平成24年1月27日（金） 10時00分～12時25分

2. 場所 文部科学省 16F特別会議室
東京都千代田区霞が関3-2-2

3. 議題

- (1) 平成24年度調査する重点的調査観測の対象活断層の選定について
- (2) 今後の活断層調査について
- (3) 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
- (4) その他

4. 配布資料

- 資料 計56-(1) 調査観測計画部会構成員
- 資料 計56-(2)-1 活断層の重点的調査観測の対象選定について
- 資料 計56-(2)-2 重点的調査観測の候補
- 資料 計56-(2)-3 立川断層帯の長期評価について
- 資料 計56-(3) 新たな活断層調査について（改訂案）
- 資料 計56-(4) 東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測
- 資料 計56-(5) 日本海溝海底地震津波観測網の敷設ルート及び観測装置について

- 参考 計56-(1) 第55回調査観測計画部会議事要旨（案）

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
- 入倉孝二郎 愛知工業大学地域防災研究センター客員教授
- 大志万直人 京都大学防災研究所教授
- 金沢 敏彦 国立大学法人東京大学地震研究所特任研究員
- 堀 高峰 海洋研究開発機構地震・津波防災研究プロジェクトサブリーダー
(金田 義行海洋研究開発機構地震・津波防災研究プロジェクト
プロジェクトリーダー 代理)
- 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
- 西澤あずさ 海上保安庁海洋情報部技術・国際課地震調査官
(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
佃 栄吉 独立行政法人産業技術総合研究所地質分野副研究統括
平田 直 国立大学法人東京大学地震研究所
松村 正一 国土地理院測地観測センター長

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) 平成24年度調査する重点的調査観測の対象活断層の選定について

資料 計56-(2)-1~3に基づき文部科学省より説明。平成24年度の重点的調査観測の対象は立川断層帯ということが了承された。主な意見は以下の通り。

堀(金田委員代理)：立川断層帯については、「地震発生確率が高まっている可能性のある活断層」の一つとして地震調査委員会から発表していたが、これはあくまであるモデルを仮定した場合の結果である。例えば、実際に起きている地震活動が、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の前後でどう変化したかということそれぞれの断層について調べてはいるのか。また、立川断層帯以外の他の断層でそのような地震活動の変化とかが出ている断層はないのか。

山後企画官：立川断層帯は、地震後経過率や罹災する人口等を加味して重点調査観測の対象である13断層帯の一つとして選ばれていた。全ての活断層について地震活動の変化を比較してはいないが、例えば断層面の傾斜の角度が新たに変更されると、断層面にかかる力も変わってくるなど、結果に影響を与える。立川断層帯は特性が完全に把握されていないので、調査することを提案するものである。

堀委員代理：今後、調査観測対象の活断層を検討する際には、地震活動も含めて総合的な判断をしていただきたい。

佐藤委員：東北地方太平洋沖地震以降、低頻度の断層であっても、急速に応力が上昇して断層運動を起こすという事象があるので、単に再来間隔を用いて重点観測対象断層を選択していく手法には疑問を感じる。また、変動地形的に認められないような、例えば都市部にある断層も、なかなか調査対象になりにくいという現状がある。重点調査とは言わないまでも、追加補完調査等、他にもいろいろな調査の位置付けがあると思うので、ぜひ危険な断層を早目にピックアップして調査をできるような仕組みについて考えていただきたい。

佃委員：最終的に地震被害予測を行うにあたっては、地震動だけでは足りない。地震の被害には、断層運動に起因する地表面の変形もある。例えば地下の断層の形状がどのようになっている、そのため地表でどのような変形が起こるのか、全域にわたって断層が地表面まで切るのか、あるいは活断層の周辺部分は撓曲になるのかといった情報をどのように出していくか検討する必要があるのではないかと。断層を横断している地下鉄や、ライフライン、鉄道、河川、あるいは重要な構造物があり地表面の変形が大きな被害をもたらすことがあるので、地表の変形について、現状のような画一的な情報ではなく、より詳細に提示していく必要があるのではないかと。地方公共団体等がインフラを整備していく際には、地表面の変形等も何らかの考慮をしてもらえる可能性は十分あるので、評価結果をどのように表現にするかということも考慮し、防災のほうに橋渡し可能なような形で情報発信を行うことを検討すべき。

山後企画官：空中写真等による詳細な地形判読、形状の調査や地下の3次元的な形状の調査を行い、各活動区間でどれぐらいの変位速度・変位量があるかというような情報もできれば出していききたいと考えている。

平田委員：「地震発生確率が高くなっている」というのは表現を、「地震が起きやすくなっている」とか、もう少し柔軟な表現にする必要があるのではないかと。活断層は活動周期が長いので、その活動間隔の中には、東北地方太平洋沖地震のような大きな海溝型地震が何回が起きていて、それらを全部込みにした結果が活動間隔になっている可能性もある。

長谷川部会長：断層にかかる応力変化との現在の評価方法の両者を結び付けるのは、この重点的調査の項目だけでは難しいが、重点的調査観測で得られた新たな知見で、両社の関係についての理解を深めるという意味では大いに貢献するので、双方を総合的に見て結び付ける努力を続けていく必要がある。

長谷川部会長：これまで出た意見を総合的に調査観測していくとのことで、重点的調査観測の対象として立川断層を選定したい。

(2) 今後の活断層調査について

資料 計56-(3)に基づき文部科学省より説明。主な意見は以下の通り。

大志万委員：沿岸海域の主要活断層帯以外でも、活断層の長期評価を進めていく上で調査が必要な活断層を選定し調査を行うとしているが、これはどのようなものか。具体的なイメージはあるのか。

山後企画官：地域評価を行った後、マグニチュード6.8以上の地震を発生する活断層の中でも、調査さらに行うことにより、次の活動の履歴や活動のシナリオが把握できるような活断層について調べることを考えている。

佐藤委員：津波の波源域となる断層については、地方公共団体等も非常に関心を持っている。津波を発生させる可能性のある断層についての調査の計画はあるのか。

寺田課長：地域評価をやっていく中で、発生する津波や強震動をより詳細に明らかにする必要があり、より詳細に調査を行う必要があるとの答えが出れば、津波の波源域となる活断層についても調査することは可能であると考え。どのように位置づけて調査していくかについては、事務局内で検討はしたい。

迫田補佐：活断層の報告書の改訂案については、今回いただいた意見を反映した修正案を、部会長と相談しながら作成し、作成した案を委員に再度照会させていただくというような運びとしたい。

(3) 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

資料 計56-(4)に基づき東京大学地震研究所より説明。主な意見は以下の通り。

堀委員代理：津波のシミュレーションを行うとのことだが、津波の遡上も含めたシミュレーションを行うのか。

地震研究所（篠原）：可能な限り、過去の地形などを再現して、遡上高も入れた断層モデルを作りたい。

長谷川部会長：このような調査観測については、長期評価の確度を上げるため役立つという側面があるので、調査開始時点で調査観測計画部会にて議論を行うが良い。また、計画の進捗の途上でも成果の報告を行うことにより、委員会からのサジェスチョンを調査研究に活かせるのではないか。プロジェクトの実施期間に有限の人たちだけでデータを活用するというだけでも、第一義的な成果は出てくると考えるが、基盤観測網のデータと同じようにより多くの人々がデータを活用して、全体としてより多くの成果を出していく仕組みが必要ではないか。地震本部で行うプロジェクトに関しては、データを多くの人々が活用できるシステム作っていくことが非常に重要である。

資料 計56-(5)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。

堀委員代理：この観測網の耐用年数、故障への対応はどのようになっているのか。

金沢委員：本観測網は両端が陸揚げされており、両端から給電を行うので、ケーブルが切れてもデータは取得できる。また、1つの観測装置が壊れたときにデータの伝送が遮断されないよう、6波長多重の双方向伝送を行う。この伝送方法は商業用の通信の技術であり、問題なく達成できる。センサ等が故障したときに、ほかの回路に影響を与えないように電源回路で遮断するというふうな仕組みも入っている。センサ部分では、実績のあるJAEの加速度計を使うとともに、さらに冗長性を持たせて2セット入れる。水圧計についても2セット入れ、故障に対応する。この観測網では、考え

られる故障に対する対策というのは徹底した。また、25年程度は全く問題なく稼働するシステムが達成できるよう、技術を集めて製作予定である。

長谷川部会長：相模トラフの南側をカバーしたらいかがか。地震本部の本来の目的から見て、やはりアウターライズの間隔は少し粗くても海域は全部カバーしたほうが良い。技術的な問題等もあると思われるが、このことを念頭に入れながら考えてほしい。