

地震調査研究推進本部

第41回政策委員会議事要旨

1. 日時 平成24年7月20日（金） 10時00分～12時00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）「新たな地震調査研究の推進について」見直しについて
（2）地震調査委員会の活動について
（3）その他
4. 配付資料
資料 政41-（1） 地震調査研究推進本部政策委員会構成員
資料 政41-（2） 「新たな地震調査研究の推進について」見直し(案)について
資料 政41-（3） 「新たな地震調査研究の推進について」見直し(案)
資料 政41-（4） 「新たな地震調査研究の推進について」（項目比較表）
資料 政41-（5） 「新たな地震調査研究の推進について」（新旧対照表）
資料 政41-（6） 地震調査委員会の活動状況
資料 政41-（7） 地震調査研究推進本部第40回政策委員会議事要旨（案）

参考 政41-（1） 「新たな地震調査研究の推進について」見直しに係わる経緯および今後の予定等
参考 政41-（2） 「新たな地震調査研究の推進について」見直し(案)に関する意見公募結果について
5. 出席者
（委員長）
中島 正愛 京都大学防災研究所所長
（委員）
天野 玲子 鹿島建設株式会社知的財産部長
金田 義行 独立行政法人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
岩田 孝仁 静岡県危機管理部危機報道監
（川勝 平太 静岡県知事代理）
河田 恵昭 関西大学社会安全学部長・教授
国崎 信江 危機管理アドバイザー
高木 勲生 国立大学法人東京工業大学統合研究員ソリューション研究機構特任教授
／日本科学技術ジャーナリスト会議理事
小林 一樹 明治大学大学院政治経済学研究所特任教授

長谷川 昭	国立大学法人東北大学名誉教授
平田 直	国立大学法人東京大学地震研究所教授
平原 和朗	国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授
本藏 義守	国立大学法人東京工業大学特任教授（地震調査委員会委員長）
平井 秀輝	内閣官房副長官補（安全保障、危機管理担当）付 内閣参事官 （櫻井 修一 内閣官房副長官補（安全保障、危機管理担当）代理）
藤山 秀章	内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当） （原田 保夫 内閣府政策統括官（防災担当）代理）
山口 英樹	消防庁国民・保護防災部防災課長 （長谷川 彰一 消防庁次長代理）
戸谷 一夫	文部科学省研究開発局長
藪内 雅幸	経済産業省産業技術環境局知的基盤課長 （菅原 郁郎 経済産業省産業技術環境局長代理）

（常時出席者）

宇平 幸一	気象庁地震火山部長 （羽鳥 光彦 気象庁長官代理）
岡本 博	国土地理院長

（事務局）

鬼澤 佳弘	大臣官房付
寺田 博幹	研究開発局地震・防災研究課長
鈴木 宏二	研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室長
吉田 康宏	研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
矢来 博司	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・防災研究課長補佐
森田 裕一	文部科学省科学官
吉本 和生	文部科学省学術調査官

6. 議事

（1）「新たな地震調査研究の推進について」見直しについて

- ・資料 政41-(2)～(5)に基づき、長谷川総合部会部会長から、「新たな地震調査研究の推進について」の見直し内容について説明。主な意見は以下の通り。

天野委員：これだけの観測網をつくったというのは非常に評価されるものだが、これをどうやって維持管理していくかというところで、センサーマネジメントシステムのようなものをつくらないと維持管理はできないのではないか。各々のセンサーがどういう機能・役割及び寿命をもっているかを把握し、ネットワークとしてどう維持していくか判断していかなければならない。このようなものが研究課題として位置づけられていない。

また、社会基盤整備というところが抜けている。避難を考えるときには、どういう社会基盤が背後に整っているかわからない限り、有効な避難のシミュレーションはあり得ない。過去の総合部会でJR東日本に対してヒアリングをかけられていると思うが、社会基盤というのは鉄道だけではなく道路等様々なものがある。こういった社会基盤系のところで、ここでの成果は設計荷重として反映されるは

ずなので、その辺りの連携をこの中にも盛り込んでいただきたい。

「複合災害」というキーワードが1カ所入っているが、首都直下地震を考えるのであれば、関東大震災のときのような火災を考えるべきである。地震から何が派生してどういうことが起こったかということを考えると、都市部、特に首都は火災についても考えなければならない。例えば、東京都は関東大震災の時と比べ、汐留のあたりに高層ビルが建設され、大きな袋の中の気流の入り口をふさいだような格好になっているため、関東大震災のときの火災とは違った状況が発生すると指摘されている。このような点にも間口を広げるようなことも考えていただきたい。

河田委員：地震の起こり方や津波の起こり方を研究するという自然科学を中心とした上流工程だけではなく、ダメージの下流工程をきちんとやらないと、巨大な地震・津波には耐えられない。上流工程については一般論として様々な具体的なことが書かれているが、下流工程のことは従来どおりの記述にしかかかっていない。どういう橋渡しをしたらいいかということは詳しく書いてあるが、何が問題なのかということがあまり具体的に書かれていない。

地震現象は力学現象であり、確定値ですべて与えているが、発生確率だけに統計的な取り扱いが入っていて、マグニチュードが幾つというのは確定値としてしか出てきていないという問題がある。例えば、津波について言うと、3月31日に発表された南海トラフ巨大地震の、津波のパターンは11パターンだが、これはあくまで起こり得るすべてのものを代表しているのではない。また、マグニチュード9.0といっても確定的に9.0が起こるわけではなくて、そこには当然ある確率密度関数のもとで、標準偏差なり分散がある。ここの中に「ばらつき」という言葉が書いてあるが、それは決してばらつきではなく誤差である。自然現象の本質はそのような分布があるが、マグニチュードは幾つ、あるいは津波の高さが幾つといった場合、その確定値が一人歩きしてしまい、その前後で値が変化することが想定しにくくなっている。このような部分に神経を使った言葉使いをしてほしい。

南海トラフの巨大地震について、予知できる1つの根拠が、掛川の前兆滑りが観測されたということだが、自然というのは2度と同じ姿を見せてくれないのが本質であるため、当面やらなければいけないことが多数あるはずである。東日本大震災の震源過程を明らかにすることは重要だが、それが次の予知・予測に役に立つには時間がかかる。東日本大震災の余震がどうなるかということも重要ではあるが、南海トラフの様に、喫緊の課題については是非やっていただきたい。また、研究者の数は限られているので、観測調査を全国に広げ過ぎるのではなく、集中的な調査研究をやっていただきたい。

地下の探査技術が随分進んできており、原発が建設された時の活断層調査の結果をもう一遍やり直さなければいけないというぐらいに進んでいる。よって、この地震調査研究推進本部がこれまで推進してきた技術開発で、それを応用したような過去にわからなかったことがわかる可能性があるならば、それについてもやっていただきたい。

社会科学の分野との協力が必要であるが、どのような問題をやらなければいけないかということを社会科学のほうから発信してもらえば、それがフィードバックされて、どのようなハザードの研究が必要かということもわかるはずである。そういった点を地震研究者の研究の流れの中にも反映していただきたい。

河田委員：東日本大震災で問題になっていることは、津波避難をどうするかという問題である。気象庁に改善していただくという形で流れができていますが、実際に高齢者の犠牲者がこれだけ多いということは、科学的な知見が必ずしも被害軽減に

つながっていないということではないか。東日本大震災で何が社会的科学的に問題になったのかということからスタートして、もちろん推本でやる所掌業務には当然限界があると思うが、やらなければいけないことは積極的に取り組んでいただきたい。そのような社会的科学的に必要なことがきちんと自然科学系にフィードバックされたら何をやらなければいけないかということが、研究の方針として出てくるはずである。そうでないと、範囲が大きくなるだけで、あれもこれもということになる。南海トラフの巨大地震だったらもっと琉球のほうまで拡充しなければいけないという議論に必ずなる。そうではなく、限られた範囲の中で何を集中的に喫緊にやらなければいけないかという議論を積み重ねていく必要がある。

長谷川委員：次の東海・東南海・南海地震が予測できるかどうかは別にして、それに近づくためにはメカニズムの解明の部分が進まないと、まだ近づくことができない。したがって、すべての機械を東海・東南海・南海に投入して何とかするのであれば、つまり今の地震学のレベルでもいけるということであれば、そういう戦略は正しいと思う。しかし、メカニズムの解明のためには、現在プレート境界が動いている、あるいは動いたばかりである東北沖の調査というのも非常に重要である。東海・東南海・南海地震の予測のために一番重要なことは、今はそちらであるというのが地震学としての認識である。よって、東海・東南海・南海をなおざりにしているわけではなく、そちらも強化しつつ、多面的に最も効率的にやっていくためにどうすべきか、そういう視点に立って考えて記述しているものと考えている。

文科省のプロジェクト研究で、東海・東南海・南海地震の連動性評価研究というものを立ち上げて、それなりに東海・東南海・南海については研究を強化するというようなことを行っている。基礎的な研究ではあるが、トップダウンのプロジェクト研究でそういうことをやってきた。だから、そういう意味では、十分であるかは別だが、それなりに手は打ってきたといえる。しかし、それだけではなく、先ほど言ったような中身の理解のためには、そこだけに集中していただけでは進まないということで、他のところもそれなりに目配りが必要であるということである。

平田委員：河田委員の指摘のように、地震がどのように発生するかということだけではなく、被害がどうなるかという研究が必要であるというのは私も賛成であるが、同時に、この地震調査研究推進本部の骨格、最も重要なことは地震の発生予測をするということである。東北地方で大きな地震が起きるということは極めて明確に予測していたが、一番はマグニチュード9の地震が起きるということを予測し切れなかったことである。

例えば5ページに長期予測の手法について、高度化を図る必要があって、そのためには「最新の知見や観測データを取り込み」云々と書いてあるが、東北地方にマグニチュード9の地震が起きるかもしれないという知見がもしあったのであれば、その知見を取り込めなかったことがこの仕組みの改善すべき点と思う。しかし、地震本部はその当時、つまり3月11日の前の最新の知見をすべて取り込んだにもかかわらず予測できなかったというのが私の認識ある。つまり、これが地震学の限界であった。

河田委員の指摘も重要だが、もう一つの側面として重要なことは、最新の知見、知見そのものを新しくするメカニズムがこの地震本部の仕組みの中に少し欠けていたのではないか。地震本部の最初の10年間の計画では、4つの柱で「強震動の予測地図をつくる」、「緊急地震速報をつくる」、「東海の地震の予知」と、4番目に「地震観測、地震予知計画を推進する」ということであった。しかし、新しい21年度から始まった計画では、その4つのうちの地震の予知の建議に基づく計画

というのは、基本的考えの中に、それがすべての基礎的・基盤的な研究であるという位置づけになり、基礎研究の成果を活用しつつ予測を行っていくことも重要であるというような極めて第三者的な書き方になっている。

やはり、マグニチュード9の地震が予測できなかった理由は、基礎的な知見を増やすということを地震本部として重要な柱にしていくべきだと私は思う。この建議に基づく計画、特に大学関係の計画はこの地震本部が所掌している予算とは異なるが、もう少し地震本部の計画、その基本的な施策の中に予知計画を明確に位置づけていただきたいと思う。

現在の地震本部の研究計画は、基本的に基礎的研究は外にあるものを集めてきて、組み合わせるという発想であり、阪神・淡路大震災までの基礎的な知識を使ってこの10年はできてきたが、今後まさに国難と言われる南海トラフ沿いの地震を考えるためには、やはり基礎的な部分を圧倒的に進歩させる必要があるという認識がある。したがって今後推進すべき計画の構造の中に、基礎的な研究というものを位置づけていただく必要がある。

本蔵委員：地震調査研究推進本部の所掌という言葉がよく出てくるが、これはいつも議論していることであり、上流から下流まで全部やろうとすると現在の体制ではとても無理で抜本的にこの地震調査研究推進本部の位置づけと体制を変えなければいけない。

よって、各委員の意見はごもっともであるが、私個人としては、この地震調査研究推進本部がすべてを扱うというのは非現実的であると考えている。そうではなく、国全体として地震、津波も含め、防災・減災をどう捉え、どの部分はどのように扱って、この部分はこう扱って、それを全体として、国としてどう推進していくのかというグランドデザインのもとで議論されるべきだと考える。その部分を我々は根底に持っていて、その中で地震調査研究推進本部がどこまでやるかという線引きは難しい。いつも様々な意見が飛び交っていて、あまり明確にはできていないが、各委員がおっしゃったような幅広いところをできる限り、可能な限り広げていこうという努力をずっと続けてきたところである。

ただ、先ほど意見のあった複合災害や社会基盤系については、今の体制ではとても手に負えないので、私はこの新総合基本施策の見直しを行う際には、議論はするが、そこまで踏み込んで書くことはしないほうが良いと主張した。それは、書いた限りはそれをやらなければいけないため、そのような体制になっていない以上無責任に書くわけにはいかないというのがあり、やや保守的に見えるかもしれないが、それでも少しずつ広げようとしてきたということだけはご理解いただきたい。

岩田危機報道監（川勝委員代理）：これまでの成果を防災・減災につなげるということが随所に書かれているが、その前提として不確実性が非常に大きいとか、地震動予測地図も、ある意味ではそれを何のために伝えるかというのがよくわからない形で書かれている。これまで十数年で上がってきた成果が、本当に防災・減災につなげていくのかどうか、そこをきちんと議論されたのかどうか不明瞭である。科学的限界やばらつき、誤差があるといった中で、それを適切に防災・減災につなげていくと単純化したフレーズが書かれているが、その間にもう一つ何か必要なのではないかと。例えば、もう一度、目標としているものが本当に地震動予測地図でいいのか、その辺りをしっかり議論をされたのかどうか。このままの延長で行くと、5年たっても10年たっても、同じように不確実性のあるものを防災・減災につなげるのは、社会や行政であるとか、国民のほうに、そのツケを全部回していくことになってしまう。

また、今後リスクが大きく予測される地域に観測も研究も調査も集中していく

ということが、もう少し明確に書かれてもいいのではないか。活断層もこれまで全国 100 幾つの調査をされてきているが、例えば内陸で、静岡で言うと富士川河口断層帯であるとか、神縄・国府津―松田断層帯は、発生確率は非常に高いと言いながら、まだ詳細に全貌がわかっていない。例えば、先日も、富士山の直下に活断層があるという調査結果が世間を賑わしたが、そういう基本的な調査が何故進んでいないのか。地震動予測地図もそうだが、一定の成果は確かに出てきたが、それが直接減災につながっていないという点について何故そうなのかきちんと議論する必要がある。

藤山参事官(原田委員代理): 下流部分の研究をどういう枠組みでやっていくのかという話があったが、これまでの成果と今後この成果をどうやって防災・減災に生かしていくかということについては、内閣府防災として主体的に考えなければいけない部分の話なのかなと思う。内閣府としても検討した上で、この推進本部とどういう形で連携を図っていくかということについては十分検討していきたいと考えている。

中林委員: 東日本大震災を受けてみると、地震調査研究と災害研究を同じように推進して、初めてより効果的な連携が役に立つということと思うが、防災研究の研究推進をどこでやるかということと、連携をどう図るかということ、もう少し整理して国民に示していく必要があるのではないか。これだけ見てしまうと、国民的には防災研究もここでやると読めるし、そうではないとも読めるので、その仕切りが重要と思う。災害研究をどう進めるかという点を、逆に言えばこちらの地震調査研究の立場側から要請するようなことという書き方もあるのではないか。「首都直下型地震」という表現をしている箇所があるが、「直下型」というのはあり得るけれども「首都直下型」というのはないのではないか。つまり海溝型に対して直下型というのはあり得る。そういう意味では、やはり「首都直下地震」と直した方が良い。

金田委員: 長期評価の高度化というのは皆さん重要だと思っているのと、最新の知見や観測データを取り込むというのは重要だが、高度化そのものと最新の知見を取り込むということは、今、混在して書いてある気がする。いろいろな観測データが不足していたというのは、我々も東日本大震災を踏まえて十分認識しているが、それと今の長期評価の手法の高度化というのは必ずしも 1 対 1 に対応していないのではないか。つまり、観測データが仮に東北沖にあったとしたときにどう評価になったかということは、考えなくてはいけないと思っている。もう一つ、「予測の高度化」というのが書いてあり、我々もそのような言葉をよく使うが、予測を高度化するというのは、基礎研究から応用研究が当然入ってくるわけだが、ある意味で実用化に向けた試行実験的なことも少しずつ始めるべきと思っており、その辺りの取組みについても見直し(案)の中に入れられればと思っている。

5 ページの「また、長期評価については」の最後の文章で、「長期的には、これらが長期評価手法の高度化に資することが期待される」と書かれているが、この「長期的」では間に合わないのではないかとと思っている、逆に「早急」という表現にすべきであり、「長期的」というと、例えば南海の巨大地震に関しては、時間的なスケールからすると、そのようなゆとりはないのかなと思っている。

平田委員: 地震によって引き起こされる災害のことがここで議論されているが、地震防災特別措置法の中には、「地震災害(地震動)による直接生じる被害及びそれに伴い発生する津波、火事、爆発、その他の異常な現象により生ずる被害をいう」

と記載されており、火事は明らかに入っているので、火災の研究はすべきだと思う。また、爆発というのは、タンクの爆発もあるかもしれないが、火山も立派な爆発であると思う。よって、この地震本部の所掌の中に火山の研究を入れるということは何の不思議もないことで、火山についても触れるべきではないか。

平原委員：この超巨大地震が起きて、今後この地震でどういうことが日本列島に起こるのかということは、我々もよく「我々が知らない日本列島になった」という言い方をするが、そういう視点があまり見えない。例えばスマトラを考えるとこういった状況が最低10年は続くが、理念の問題として列島規模で考える必要があるという、そういう視点が欠けているような気がする。

中島委員長：見直した内容はこのような冊子として出るわけだが、それを踏まえて、どうやって実際のプロジェクトを実践していくか、どのような仕掛けを入れ込むかが、プロジェクトの実効性に大いに係わってくる。その辺りも含めた総合的な議論を、総合部会や、場合によっては新たな部会を展開することによって、引き続き検討を続けていただきたい。その結果としてできたものが、本日の皆さんのご意見を反映した形で、より良いものになっていけば一歩前進と考える。

(2) 地震調査委員会の活動について

- ・本蔵地震調査委員長から地震調査委員会の最近の開催状況及び主な審議内容について報告がなされた。

以上