

地震調査研究推進本部政策委員会

第9回新総合基本施策レビューに関する小委員会議事要旨

1. 日時 平成30年2月15日(木) 10時00分～11時30分

2. 場所 文部科学省 3F1特別会議室
(東京都千代田区霞が関3-2-2)

3. 議題

- (1) 新総合基本施策のレビューについて
- (2) その他

4. 配付資料

- 資料 新総レ9-(1) 地震調査研究推進本部政策委員会新総合基本施策レビューに関する小委員会構成員
- 資料 新総レ9-(2) 新総合基本施策レビューに関する小委員会 報告書(案)
- 資料 新総レ9-(3) 新総合基本施策レビューに関する小委員会 報告書(案) 修正履歴
- 資料 新総レ9-(4) 地震調査研究から防災対応までの流れと今後の課題 俯瞰図
- 資料 新総レ9-(5) 地震調査研究推進本部政策委員会第8回新総合基本施策レビューに関する小委員会議事要旨(案)

参考 新総レ9-(1) 新総合基本施策期間中における主な実績 資料集

5. 出席者

(主査)

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

(委員)

青井 真 国立研究開発法人防災科学技術研究所
地震津波火山ネットワークセンター長

天野 玲子 国立研究開発法人防災科学技術研究所審議役

岩田 知孝 国立大学法人京都大学防災研究所教授

岡村 行信 国立研究開発法人産業技術総合研究所
地質調査総合センター活断層・火山研究部門首席研究員

加藤 幸弘 海上保安庁海洋情報部技術・国際課長

小平 秀一 国立研究開発法人海洋研究開発機構
地震津波海域観測研究開発センター長

陰山 暁介 消防庁国民保護・防災部防災課震災対策専門官
(田辺 康彦 消防庁国民保護・防災部防災課長 代理)

佐竹 健治 国立大学法人東京大学地震研究所教授

辻 宏道 国土地理院測地観測センター長

中川 和之 時事通信社解説委員

中島 正愛 株式会社小堀鐸二研究所代表取締役社長

尾崎 友亮 気象庁地震火山部管理課地震情報企画官
(野村 竜一 気象庁地震火山部管理課長 代理)

平田 直	国立大学法人東京大学地震研究所教授（地震調査委員会委員長）
平原 和朗	国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授
廣瀬 昌由	内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当）
福和 伸夫	国立大学法人名古屋大学減災連携研究センター教授
西山 進	和歌山県危機管理局長 （藤川 崇 和歌山県危機管理監 代理）

（事務局）

竹内 英	研究開発局地震・防災研究課長
松室 寛治	研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室長
中村 雅基	研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
和田 弘人	研究開発局地震・防災研究課地震調査研究企画官
根津 純也	研究開発局地震・防災研究課課長補佐

6. 議事概要

（1）新総合基本施策のレビューについて

・資料 新総レ9-(2)「新総合基本施策レビューに関する小委員会 報告書(案)」、資料 新総レ9-(3)「新総合基本施策レビューに関する小委員会 報告書(案) 修正履歴」、資料 新総レ9-(4)「地震調査研究から防災対応までの流れと今後の課題 俯瞰図」に基づき、報告書全体について事務局案を提示したうえで議論を行った。主な意見は以下の取り。

長谷川主査：レビュー小委員会の報告書は今どの段階にあるかというのと、この3月に政策委員会が予定されているが、そこに報告したいということで今まで審議を進めてきた。前回のレビュー小委員会で頂いた意見を踏まえて、3番の「今後の課題」を修正していただき、さらに、1番の「はじめに」と4番の「おわりに」を新たに付け加えて、これで全容が一応整った。先ほど申し上げたように、次回が2月に予定されているので、事務局としては、今回と次回で報告書そのものをまとめたいて考えている。このことを踏まえて、今回修正していただいた3番の「今後の課題」、新たに付け加えていただいた1番の「はじめに」と4番の「おわりに」、それから既に前回までに案として示していただいた2番の「新総合基本施策期間中における主な実績」、これら全体を含めて御議論いただきたい。最後に、参考資料として付け加えたいということで、「地震調査研究から防災対応までの流れと今後の課題 俯瞰図」についても併せて議論いただきたい。

長谷川主査：今回の俯瞰図は、前回に比べて大幅に良くなったと思う。これなら非常に分かりやすい。

この図も含めて、皆様の御意見をこれから伺っていきたいが、いかがか。

天野委員：報告書の方は、今まで皆さんで議論し、いろいろ御苦労されて、まだいろいろあるのかもしれないが、とりあえず政策委員会に報告していただいて良いだろう。

私が高日は是非申し上げたいのは、俯瞰図についてである。民間の会社では、このような報告書を出すと、メインの流れを作ることは必須であり、やっとなような図を作っていたことは良いと思う。

ただ、私も、研究開発法人をいくつか見ていると、このようなものを書こうとすると、皆さんとにかくやればやるほど細くなる。そうすると、俯瞰図を作った意味がなくなってしまうので、赤字の入ったのも良いと思うが、できれば、青枠にある程度の内容で、全体の本当の俯瞰図を一度考えていただくと良いのではないかと。

そこで意見を言いたい、その前に1つお聞きしたいが、火山研究の位置付けは、この俯瞰図の中でどのようになるのか、というのが1つ。

それと、ここまで議論のメインである成果の社会実装について、何となくこの図を見ていると、『ホームページか何かで公表するので、あと適当に使ってね』のように見えてしまう。せっかくここで次のことをやっていこうと考えているので、細かいところは良いと思うが、青枠のところだけでも、社会実装について議論の中身に沿った感じでお作りになると、非常に良いのではないかと思う。

もう1つ言わせていただくと、このような図を作った次に意識していただきたいのは、時間軸である。どの辺までどのような形でやっていくつもりなのか、民間では工程表と呼んでいるが、そのようなものも意識していただくと、次の10年に向けて、より一層良いものになるのではないか。

竹内課長：このような図でポイントが分かることは非常に重要なので、天野委員がおっしゃったような社会実装の意識というのは、もう少し分かるような修正を検討したい。

火山研究の位置付けについては、資料 新総レ9-(3)の「3. 今後の課題」の16ページにある通り、「火山で発生する現象は周辺地域の地震活動に影響をもたらすことや、その逆の事例が知られており、地震が引き起こすハザードの評価を行うためにも、火山研究を実施している機関と地震本部との連携について検討すべきである。」という意見が出ており、今後の検討課題として挙げられている状態である。

他方、これまでの小委員会で議論があったように、地震調査研究推進本部は、関係機関が情報を集め、調査研究を推進し、計画を立て、地震を評価するという事項について、火山についても行うことになると、これは法律的な措置も必要になってくることもあり、また、そのためのいろいろな人的リソースの確保といった行政的な面で中々大変なので、この小委員会の報告書は、今後の課題として16ページに記載する位置付けであると考えている。

一方、この場の話とは離れるが、火山研究については、平成26年9月の御嶽山の噴火を踏まえて、次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトという10年間のプロジェクトを立ち上げたところである。火山の噴火予測ができる火山が一部あるものの、まだまだできないものが多いので、その先端的な研究と、それから、人材が非常に不足している課題があり、現在全国で80人と言われる研究者を2倍にすべく、東北大学を中心に人材コンソーシアムを作って、火山学はいろいろな分野に専門が分かれているので、それを各大学が得意なところを結集して、フィールドワークも実施するという取組を並行して進めている。

それから、時間軸については、この俯瞰図に書いてある「標準モデルの開発」については、先ほど小委員会で議論を事務局から御紹介させていただいたように、シミュレーションをしてモデルを作り、データを同化させるとなると、今後10年でどこまで行くかという議論がある一方、天野委員の御指摘のような、例えば、社会実装、土木学会との連携等、いろいろやることがあるので、俯瞰図に書くのが困難であるかと思うが、この小委員会の報告書を踏まえて、次期の総合基本施策を検討する委員会を今後設置するので、その中で課題とさせていただきたい。

天野委員：俯瞰図について、課題も含まれることになっているので、もし今のようにお考えであれば、キーワード程度は、大枠のところでは、頭出しくらいしておいた方が良い。

竹内課長：頭出しというと、時間軸のことか。

天野委員：その通り。だから、赤字を全部外して、青枠だけを残したものをお作りになったら良いかと。

竹内課長：御指摘のような分かりやすいものを作った方が良いのではないかということか。つまり、今行っているものがまず分かり、今後行うものをまとめたバージョンも作っておくと。

天野委員：その通り。多分、研究者の方は、赤字が入った方が好みだと思うが、俯瞰図といったときには、そのような意味合いではない。あと、工程と申し上げたのは、時間を意識した目標値ということである。というのは、日本のいろいろな組織、特に研究機関に言えることであるが、完全にできるまでは、ここまで作ると言いたくないという感じがあるが、物事を進めていくときには、できるかできないかは努力次第というのはあるものの、一部の目標は、あった方が良いと思う。それを書く、いろいろな怒られるかもしれないので、大枠であっても、一応、このようなことを目指していくのだと。例えば、中央防災会議との連携は10年後も完全にするとか、いろいろな考え方があろうと思うが、やはり必要なことではないか。

それと、先ほど法律的な措置とおっしゃったが、法律は変えれば良い。今は、いろいろな独立行政法人等も、法律を変えて、職域を変えているので、社会に合わせて法律は変えられるべきである。

竹内課長：社会に合わせて変えるべきところは変えるということで、火山研究についてその必要があるかどうかについては、別途の議論であると思う。この小委員会ですら議論すると、かなり大きくなるので、この場ではなく、別に検討させていただきたい。

それから、赤字を取ったバージョンについては、改めて作成させていただきたい。

時間軸と併せて、目標値についても言及いただいたが、これについても各項目でいろいろ御議論等あると思われるので、できる、又はできることが確定するまでは書きたくないという意味も、確かにそのような気持ちは個人的にあるが、他方で、実は目標値を書けるのかという実現性の問題もあるので、これも併せて今後の次期総合基本施策を検討する委員会での課題とさせていただきたい。

佐竹委員：長期評価部会長としてコメントしたいが、まず、報告書の「2. 新総合基本施策の実施期間中における主な実績」の4ページにある「過去の地震履歴調査」について、いろいろな調査が行われ、これらは地震本部の長期評価、南海トラフの地震活動の長期評価にも活用されていると書いてあり、もう1箇所、同じような文章があるが、南海トラフの地震活動の長期評価にももちろん活用されているが、地震履歴調査や津波堆積物の調査等が一番大きく反映されたのが、昨年公表した千島海溝沿いの地震活動の長期評価である。17世紀型の巨大地震が確率として入ったので、それが一番大きな成果、反映だと思うので、是非千島海溝沿いの地震活動の長期評価も入れていただきたい。

これに関して、先ほどの俯瞰図を見て思ったが、「標準モデルの開発」という項目があり、これは研究者としては、建議などのボトムアップに基づいて標準モデルを開発して、それに基づいて長期評価するという筋道である一方、先ほどの報告書の3ページにある「海溝型地震の長期評価」のところ、結局、東北地方太平洋沖地震の後に、少なくとも海溝型地震の方で何をやってきたかということ、固有地震モデルに固執することなく、発生しうる地震の多様性を考慮した評価をすることである。あるいは、不確実的で大きな情報も、科学的知見の限界を述べ、評価に活用するとか、解釈について議論を分かれるものは両論併記という、要するに、それまで使っていた標準モデル

では駄目だという限界が分かってきて、それを評価に反映したという過去の経緯がある。だから、標準モデルさえ作って、それで評価すれば良いというやり方は、もちろん筋道としては正しいと思うが、それさえやれば全てできるというのは、結局、また元に戻っている気がするので、東北地方太平洋沖地震の経験や教訓をどのように生かすかという点で工夫が必要だろう。

竹内課長：千島海溝沿いの地震活動の長期評価については、佐竹委員や関係する委員の方々にも非常に御苦労いただいてまとめたもので、津波堆積物に基づいて17世紀型の地震が分かったことは、非常に私も印象に残っている。藻散布や霧多布といった津波堆積物のことも頭に非常に残っているところであり、しっかり書かせていただきたい。

それから、多様性を評価することについても、確かに重要なところで、もちろん昨年12月に公表した長期評価でも重要な要素であり、標準モデルを作りさえすれば良いという受け取られ方は確かに適当ではないので、裕度を持った書きぶりについて検討したい。

長谷川主査：今の件、具体的には俯瞰図のことか。報告書にもあるのか？

佐竹委員：標準モデルという単語は、そもそも俯瞰図にしか出てこないのか？本文の方にもあったかどうか…。

根津補佐：報告書本文では、標準モデルという書き方はしておらず、もう少し抽象的な書き方をしているので、確かに報告書の表現に揃えることは可能である。

平田委員 標準モデルという単語が、1つのモデルを作って、それで評価するという印象を与えるのであれば、変えた方が良いと思うが、ここで言っている標準モデルは非常に抽象的に書いてあり、物理モデルも統計モデルも含まれていて、かつ統計モデルにしても、いわゆるアンサンブルモデルというが、複数の統計モデルを組み合わせたようなものも含まれる。だから、地震調査研究推進本部として評価するためには、適切なモデル、結局は多様性を含めて決めているわけであるが、それをきちんと統一的にどのようなやり方で評価するのが良いか検討するという意味で標準モデルと言っているので、あるモデルができるわけではない。それが誤解されるといけないのであれば、表現を変えた方が良いが、結局、議論をすると、少しずつやり方を変えているが、長期評価でも、BPT・時間予測モデル・ポアソンモデルを使ったり、いろいろやっているので、それ自体をきちんと議論する必要がある。

長谷川主査：先ほどの佐竹委員の発言のうち、前半は簡単に取り込むことができると思うが、後半については、少し御意見を伺ったが、では、標準モデルという単語を少し検討させていただく。もし何か良いアイデアがあれば、事務局の方にお知らせいただくと有難いので、よろしく願いたい。

福和委員：標準モデルの件については、非常に簡単な解決策を1つだけ申し上げると、「な」を入れて、「標準的な」にすれば、齟齬は余りないかと思う。そして、今、申し上げたかったことは何かと言うと、天野委員がおっしゃったことと同じで、報告書そのものは、大変練られているので、このまま進めていかないと、混乱するだろうと思うが、俯瞰図の方は、タイトルに「今までの流れと今後の課題」と書いてあるので、今まで取り組んできたことと今後の課題がきちんと区分けして示されるように表現を工夫した方が良い。

その時に、今後の課題がレポートの中で最初に出てきているのは、従来の枠組みに留まるのか、それとも一步踏み出して、リスク調査研究に踏み出すのかを考えるべきであることが、この俯瞰図に表現されていないことが、多分、一番の課題になっている。まだ決まっていないために検討すべきと書いてあるので、俯瞰図を作成するときに、決まっていることと今後の課題として検討すべきことが分けできると、もう少し冒険的なことも表現できるだろう。

この俯瞰図を見る人は詳細に見るわけではないので、これからの地震調査研究推進本部はどこに向かっているのだろうという期待感を込めて見る人が多いと判断して書いた方が得策である。

そういう意味では、一番右側の部分が余りにも小ぢんまりし過ぎていて、その書きぶりが、多分、これからの10年で大切になる。

それと、10年でやるべきことと、もっと長期スパンでやるべきことが余り分けされていないので、年末に公表した千島海溝沿い地震活動の長期評価も、つい先般公表した地震発生確率の年次更新も、一般国民の目線から見ると、これほど大きな地震が今後10年ぐらいのスパンの中で相当考えないといけないと思わされた印象があるので、10年間の中で早めに解決すべきこと、リスク評価の面でも当てはまるが、いつまで経っても被害軽減に結び付かないと思われるのは得策ではないので、10年間でまず1歩目として被害を減らせそうだと思うものを、もう少し具体像が見えるようにした方が良いのではないか。

ハザードの方は、綿々と何年も何年もかけて行っていくべきことはあるが、被害軽減の面での短期的な成果を見せることもパラで書けるような俯瞰図にさせていただけると、国民目線からも良いのではないか。

竹内課長：まず、社会実装と、今後をどのような年限で進めていくかという点については、天野委員から御指摘があったところと重なるが、社会実装のところを意識した書きぶりについては、先ほど申し上げたように、検討させていただきたい。

他方で、福和委員からのより重要なコメントだと思うが、俯瞰図において、今までやっていたことは黒字、今後やることは赤字で表記し、なかなか分かりにくくなっているかもしれないが、一応、そのように書かせていただいたところである。ただ、福和委員のおっしゃった、地震調査研究推進本部の役割として、今までハザードをやってきた中で、リスクに踏み込むかどうかということは、報告書本文に書かせていただいております、確かにこの俯瞰図には書いていないところである。

これについては、過去、何回か議論があり、委員によっては、地震調査研究推進本部は今までもハザードをやってきて、これからはハザードを中心にやるべきだという御意見もあり、福和委員のような御意見もある。報告書本文には両論併記の形で書いているので、他の委員方の御意見も伺いたい。

中川委員：俯瞰図の一番右側を、もう少し分かりやすく書いた方が良くとも思うが、もう1つ大事なことは、グレー枠に向かう矢印が誰の業務なのかというところで、それは多分地震調査研究推進本部の仕事のはずで、その受け渡しまで含めて青枠になるだろう。だから、グレー枠に向かう矢印は『勝手に使え』というイメージが多かったように思うが、矢印の部分についていろいろ踏み込んだことをやっていかないと、ハザードだけ出たと言って、放り投げて、下がってしまっはいけない。場合によっては、俯瞰図左側のいろいろな調査研究の、いわば曖昧さ、不確実さみたいなものも含めて社会に分かってもらう。それが科学技術の現状であり、今後進めていけばこの程度のことは分かるかもしれないが、この程度のことは分からないかもしれないことも含めた曖昧な情報も含めた社会合意が必要であって、そうでなければ、俯瞰図右側にある

いろいろな社会的な防災活動が進まない。やはり、ここは科学の進んでいく、これから10年、20年の未来と、一方で限界のようなものを踏まえたことで、社会合意をしていかなければならない。そうすると、俯瞰図の矢印の部分は地震調査研究推進本部の仕事であることが、報告書本文の方には書いてあると思うので、もう少し地震調査研究推進本部の仕事であると読めるように書いてほしい。

右側にある枠をどのように書くかは、確かにもう少し分かりやすくした方が良いが、例示的な意味の一つとして分ければ良いと思うし、左側の枠から出てくる様々なアウトプットをどのようにして社会で使っていくかというのは、これからますます広がっていくと思われるので、そこは今、福和委員がおっしゃったように、夢がある将来展望のように見せておく。今できているものを出していただくだけではないということが、これから10年や20年を考えていくビジョンにおいて必要ではないかと、この俯瞰図については思ったところ。

それから、報告書本文の方の修正について、14ページの「地震本部の役割について」であるが、この書き方だと弱いというのか、冒頭の1行で、「地震本部が設置された際には、地震調査研究の成果をまとめて社会に提供する機関はなかったと思うが…」と書いているが、『なかったと思う』ではなく、『なかった』だろう。『思う』と書く必要はないので、是非『なかったが』と言い切って良い。私は30何年間、地震の研究などにお付き合いさせていただき、ずっと感じているところであるが、『なかった』と言い切って問題なければ、『なかった』と言い切った方が良い。

それから、18ページで、これは気象庁の仕事として分けられるかもしれないが、8行目で、「未破壊の領域への活動の伝搬・拡大や集中が見られるかを評価することが重要である。」と書いているが、この評価とは毎月の月例評価ではないはずで、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会も含めて、調査委員会がどのように対応するのか。基本的には、評価の仕方を含めて、リアルタイムなり準リアルタイムで評価しなければならない。その方法は一体どのようなものか、どうやって評価できるのかということ、地震調査研究推進本部がずっと研究していかなければならない。それによって気象庁に受け渡しをしていくことも必要になるわけで、ここは単に評価の前に、『準リアルタイムで』程度の文言も入れて良いのではないかと思うが、これは私の素人的な見方なので、もし御意見や御異議あれば、伺った上で考えたい。

長谷川主査：後半の報告書に関する御意見はごもっともだと思うが、反映できるか。

竹内課長：もしよろしければ、今、中川委員と福和委員からあった話に関連して、他の委員方の御意見も伺いたい。

長谷川主査：それは、中川委員の御意見の前半の方…。

中川委員：俯瞰図の方である。

竹内課長：報告書の方は…。

長谷川主査：中川委員がおっしゃった件については、これまでの小委員会で結構議論してきた、大体収束しているところが、中川委員が今前半でおっしゃった部分であると、私は御意見を伺っていてそのように思ったが、これに関連して他の委員の御意見をいただきたい。

平田委員：法律に基づいた地震調査研究推進本部の役割の中に、評価に基づく広報を行う

ことが書かれている。地震調査研究推進本部のアウトプットの最も重要なことは広報である。広報というのは、記者会見をするだけではなく、もう少し個別にいろいろなところに情報提供することも含まれているので、中川委員がおっしゃったことで私も賛成するのは、例えば、俯瞰図に書かれている右側のグレー枠に向かう矢印があるが、この矢印自体が地震調査研究推進本部の機能だという点である。だから、一般に広く情報提供すること以外にも、地方公共団体、中央防災会議、あるいは企業にも提供する。それには、それなりの社会科学的な手法の開発が必要なもので、そこも含めて地震調査研究推進本部の役目であるところは重要である。私は地震に関するハザードの情報を作り出すことと、作った情報をどのように届けるかということまでが地震調査研究推進本部の役目であるから、それが俯瞰図の中にも見えるように工夫すると良い。

それから、もう1つの観点で、南海トラフ地震のリアルタイムのハザードについて、これは、リアルタイム又は準リアルタイムでのハザードや評価は、どちらかということ、気象庁の仕事ではないかと思う。だから、地震調査研究推進本部は、即時予測をするための手法を検討するとか、標準化することを決める。例えば、余震の予測についての検討をしたが、同様の取組はあるだろうと思うが、準リアルタイムで時々刻々と評価して情報を出すということは、今は少なくとも地震調査研究推進本部の役目にはなっていないので、それを取り込むことは、結構具体的に体制を変える必要がある。極端に言えば、24時間365日地震調査研究推進本部が機能することを担保しないと、それは絵に描いた餅になるだろう。気象庁はそれを実践しているので、そこは区別した方が良い。気象庁からの意見もあれば…。

野村委員代理（尾崎）：ただいまの件で、私は18ページの書き方は、多分、平田委員のおっしゃったような趣旨に沿って書いているもので、「…集中が見られるかを評価することが重要である。」という部分は、まさに気象庁の「南海トラフ地震に関する情報」でやっていることを書いていると思う。このような調査研究の推進が大事だということは、地震調査研究推進本部全体の役割というイメージになっている。気象庁が出した修正案であるが、中川委員の観点で言うと、例えば、「…速やかに評価することが重要である」といった表現が妥当ではないか。

中川委員：18ページのことは、今、まさに気象庁の方がおっしゃっていただいたように、前段の部分は気象庁の仕事として書いてあり、単にゆっくりした評価はしないが、問題は、気象庁が準リアルタイムで評価するための手法を開発する、まさに平田委員がおっしゃったことを地震調査研究推進本部として、きちんとどのようなやり方が良いのかということを整理していかなければならない。それは地震調査研究推進本部の仕事であると分かるために、今、『速やかに』とか『準リアルタイム』などの案をいただき、どちらでも良いが、ただ単にいわゆる定例の地震調査委員会のような評価ではなく、本当に24時間で評価できるような手法の合理性や妥当性を、地震調査研究推進本部できちんと整理していかなければならないことが読めるようになっていけば良いというのが、私のここの疑問点だった。今、おっしゃったような『速やかに』といった単語が入っていれば良いと思う。平田委員の考え方については、私もその通りだと思う。

福和委員：その点について分からないので、教えていただきたいが、基本的に気象庁でやっている仕事は、地震調査研究推進本部の外側であるという感じにも聞き取れた部分がある。ただ、本来は地震に関わる国の全体の調査研究を地震調査研究推進本部で取りまとめるので、気象庁でやっていることも含めて報告書も書かれているという認識をしていた。その辺の切り分け方が曖昧なまま長年過ごしているところがあり、もう1

つの「地震調査」という言葉の定義も、多分、人によってそれなりに解釈が違っているのではないかと思う。これは、本日議論すると、いくらやっても終着点はないと思うが、今後の課題というときには、その議論を妨げないことだけが残ることが大事ではないか。

長谷川主査：これについて、事務局から何かあるか？

根津補佐：正確ではないかもしれないので、あくまで現時点での私の理解ということで御説明させていただくが、地震調査研究推進本部は、読んで字のごとく、地震調査研究をいろいろ行うという機関なので、気象庁が取り組まれている地震に関する調査研究は、当然地震調査研究推進本部に入ってきて、例えば、毎年のヒアリングでも御発表いただいているので、そこは当然入ってくる。一方で、気象庁が既に調査研究というフェーズから外れて、現業として行っていることは、地震調査研究推進本部の所掌に入ってくるかということ、そこは法令上もいろいろな文言に当たらないと分からないので、結局、今、このリアルタイムでのモニタリングのようなものがどちらに当たるのか。つまり、気象庁が行っている現業のようなものに当たるのか、それとも、調査研究のようなものに当たるのかによって、少し変わってくるだろう。

個人的には、観測点を置いてただ単にモニタリングすることと、調査研究は、きれいに切り分けられるものではないと思っている。あと、当然、地震調査研究とは何のためにやるかということ、結局、防災なり、被害の軽減に貢献するためという目的もあるので、幅広に御議論いただくことは良いと思うが、最終的に報告書にどのような文言に落とすかということ、気象庁や長谷川主査とも御相談をした上で検討したい。長々と申し上げた趣旨としては、要するに、私としても、平田委員や中川委員がおっしゃったように、地震調査研究推進本部の役割として、そのような調査研究をしっかりと推進し、最終的に気象庁、若しくは他の機関の現業業務にしっかりと生かされていくことが、政府全体の流れとして望ましいと思う。どこまでをどのような役割にするかという議論はあるものの、実態としては、しっかりと進むように連携していくことだろう。

福和委員：お願いとして、20年前に比べると、今、気象業務法の範囲内であっても、結構研究ベースで半分実装のようなものがあり、業務法のことを踏まえて気象庁で手続をして、いろいろな調査研究や実践的な調査研究も行われているので、その辺は余り切り分けずに、これからも実験的に行っていく必要がある。そうしないと、いきなり気象庁で24時間365日、全地域対象というのは多分難しいものがあり、それはいろいろなところでステップを踏んで行われているので、そこは読めるようにしていただきたい。

野村委員代理（尾崎）：私も根津補佐と同様な認識であり、気象庁が「南海トラフ地震に関する情報」を公表する根拠は、中央防災会議の幹事会だったと思うが、国の防災体制の中で気象庁から情報を公表し、それは、気象業務法上での根拠があるということである。その中で発表している情報であり、調査研究という枠組みで発表しているというよりは、防災情報を担う機関として、気象庁がリアルタイムで情報を発表している。ただ、そのような情報を出すにあたっては、いろいろな調査研究の蓄積を踏まえてリアルタイム情報に反映させるという一連のプロセスも必要で、様々な調査研究の成果を我々も活用させていただきながら情報を出している。その中で、情報を適切に発表することに資する調査研究を進めていく観点で、地震調査研究推進本部の役割が重要になってくるだろう。その観点で、中央防災会議と地震調査研究推進本部との連携という話もある。

長谷川主査:役割分担は別にして、早く評価しなければならないことは間違いないわけで、ここの文章としては、先ほど尾崎さんがおっしゃったように、『速やかに』といった単語を入れれば、これは気象庁や地震調査研究推進本部といった機関のことではなくて、国全体としてどうすれば良いかということは読めるので、そのような文言が良いと思うが、よろしいか。

ここで、もう1つの問題に戻りたいが、他の委員から御意見があるか。

平原委員:今頃出す話ではないが、この報告書はもともと誰に向けた文章なのか、だんだん分からなくなってきた、もちろん研究者向けというのはよく分かる。

もう一方、天野委員のおっしゃるような、地震調査研究推進本部がこういうことをしたいという話をするとき、俯瞰図の右側の部分は、本当はもう1枚くらい図がないと分からない。青枠までの、地震調査研究推進本部の役割が、調査研究から一步踏み出して、広報まで入るとなると、淡泊に書かれているだけでは、実際何をやるのかよく分からない。私が最初に言ったような全体図を作るときは、周りの状況まで入った図という意味で、これも1つのやり方であるが、地震調査研究推進本部が中心にあって、その周りに自治体、一般、企業などが並べられているような図があると思ったが、今はそこまで言っても大変なので、そのような観点もあるということ。これは公表しないということで、まだ時間を掛けてもいいかもしれないので、今までの話を聞いていると、研究者サイドとしては、「標準モデル」という単語は、確かに『標準的な』とすれば済むのかどうか難しいところである。ここに書いてあることはやりたいが、なかなか実現が難しいと思う。目標ではあるが。

それと、出口について、どのような人に向かって何をやるのかということが、この図では分からないので、そのような点を工夫していただきたい。だんだん業務を増やしても申し訳ないが、俯瞰図の右側の部分は、本当は地震調査研究推進本部があり、周りを取り巻く環境という図が、もう1枚必要かもしれない。

廣瀬委員:報告書14ページとこの俯瞰図に関して、先ほどから議論になっているように、実装とは何かという話になったとき、調査研究の世界の実装と、防災対策をやることによって社会的被害を軽減することになってくると、やはり中央防災会議と地震調査研究推進本部がどのような連携を図ってやっていくのかということに、具体的に取り組まないといけない。私の感覚で言うと、近付いている部分と、しっかりやっていたかかないといけない部分がはっきりしているのでないかという気がしている。単にリスクを評価いただくという話になったとしても、次には、どのような法制度でどのように実行していくのか、すなわち「南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」とか「首都直下地震対策特別措置法」で具体的な減災目標を立てて、現在進めていることと、どのようにリンクさせていくのかということを考えないと、中々リスクの軽減という実装は難しいと思っている。ここは是非、今後の御議論を我々も積極的に参加してやらせていただく必要があると改めて強く認識しているので、本日時点ではこのような表現が適切だと思う。

一方で、お願いとして、この俯瞰図の話からいくと、実はこの報告書にも、我々が「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ」の調査研究等に係る記載をいただいているが、先ほど地震調査研究推進本部からの出口までが、矢印で示されているという話があったが、逆向きのベクトルも必要で、ニーズを聞いてもらえる、ニーズをきちんと把握するという意識が必要で、終了しているように見えるのはおかしい。やはり何が必要かということを考えなければならないというのは、今の社会実装の世界であると思うので、下の部分から建議をいただくのは良

しとして、社会からボールを受けることを明確に意識いただくことが大事ではないか。

長谷川主査：この俯瞰図で見ると、右側の部分にある矢印を大きくし、向きも含めて検討して、もう少し分かりやすくすべきというのが大方の御意見と思うが…。

中島委員：今、長谷川主査がまとめられかけたので、少し押し戻すために発言したい。この俯瞰図については修正版が出ると思うが、それは現状を俯瞰するものであるのか。それとも、報告書本文には今後の課題をいろいろ書いているが、それに基づいた将来のことも入れた俯瞰図を作る気なのか、そこをはっきりしてもらいたい。もし現状を把握するのであれば今の俯瞰図で良く、そこに何となく押し付けがましい一方の矢印があることも許容できる。しかし、将来を考えるのであれば、そこに何かの枠を新たに作る必要がある。例えば、データを使い勝手の良いように加工して提供する、などである。とすれば、どうすれば使いやすくなるか等に対しては、利用者側からのインプットが必要となる。それをここに書き込もうとすると、それはまさに将来の課題となる。だから、この俯瞰図がどちら側に力点を置いているのかを最初にお伺いしたいし、ましてやそれが将来の課題にまで踏み込むというのであれば、それは大きな問題であるから、お任せするという状況ではない。小委員会は今回で終了し、報告書本文の今後の修正等については主査一任とするとあり、それには同意するが、俯瞰図については、かなり議論の分かれるところだろう。さらに言えば、現在の俯瞰図には新たな課題が列挙されているが、報告書本文に書いてある新たな課題群に比べれば、随分トリミングされている。そのトリミングをもって、これらは例題であるという言い方もあるだろうが、実はこれが将来前面に立つ可能性もある。先ほど議論のあった、事業をハザードに留めるのか、リスクまで踏み込むのかという論点等、路線の問題にも関わるものも少なからず、その観点からもかなり意味深な俯瞰図ではないだろうか。

長谷川主査：これは今後の課題と書いてあるので、この小委員会の現時点における、将来も含めた課題であるから…。

中島委員：将来のことも書くということか。

長谷川主査：だから、この先どのように進めるかという議論は、多分、この小委員会ではなく、来年度から始まる委員会で具体的に詰めていくと思う。現時点でのある種のまとめであるが、冒頭に事務局から説明があったように、現時点ではこれは単に参考に留めるという扱いである。しかし、各委員から『これは参考に留めるのではなく、報告書の後ろに付けても良いのではないか。』という御意見があれば、そのようにしても良いと、根津補佐は説明された。だから、『まだ参考にする』という認識で、皆様から御意見を伺っているところであるが、何かあれば。

根津補佐：いろいろ意見をいただいているところで、実はこの俯瞰図を作っていて感じたことがあり、実際にこれを完成させると、次期の総合基本施策そのものになるのではないかと。なので、中島委員がまさに今いみじくもおっしゃっていただいたように、これの完成形というのが、おそらく次期の総合基本施策の概要資料になるだろうと思いつながら作っていた。現時点では、天野委員が冒頭おっしゃっていただいたように、今、地震調査研究推進本部がやっていることを俯瞰図的に作りつつ、小委員会で御指摘いただいたいろいろな課題を、『ここにはこんな課題がある』、『そこにはこんな課題がある』を散りばめるような資料にするしかないと思って、このような形で作っていた。

なので、今まさにおっしゃっていただいた、例えば、矢印は双方向になった方が良いといった御指摘があったが、まさに小委員会の中でも、「パブリックリレーションズ」という言葉で御指摘いただいたところで、そこはこの俯瞰図を今後ブラッシュアップしていき、来年度に完成するであろう次期の総合基本施策の概要図には、きっとその矢印が双方向になっている図ができていくだろうと、現時点で考えている。そのような位置付けになるので、報告書本文に入れるのも中々難しいと感じた次第である。

いろいろな御意見をいただいて大変ありがたく、是非次期の総合基本施策を検討する中でも、これらの御意見、御議論を踏まえて、最終的には来年度の次期の総合基本施策の完成に向けて、この俯瞰図を一層ブラッシュアップさせていきたいというのが、今の率直な事務局の考えであることを、一言付け加えさせていただきたい。

その意味では、現時点で時系列的には、現状の地震調査研究推進本部の取組がメインになってくると、事務局としては理解していた。

中島委員：ただ、やはり報告書をベースに一。報告書の後半は、今後の課題が羅列されているので、それでは難しいか。

竹内課長：おっしゃる通りで、その中では、若干、両論併記のようなところもあり、中島委員のおっしゃったような重要なところが確かに議論として残っている。なので、その点については、書き方が難しいということで、恐縮ながら、現段階では事務局手持ちのペーパーにさせていただきたい。

長谷川主査：ただ、このような図があると、何が課題かが見えてきて、頭の中に入りやすい。

中島委員：これがどんどん前に出ていきそうな気がしたので、早めにブレーキを掛けておこうと思った。

長谷川主査：この俯瞰図を報告書の後ろに付けるべきという御意見は特になかったようなので、今の段階では参考として…。

野村委員代理（尾崎）：私も当初、根津補佐の御説明を伺って、現時点で余りぎちぎちやるのもいかなものかという印象を持ちながら、一方で、これが完成すれば次期の総合基本施策になる。どちらかという、次期の総合基本施策を作り、その完成版を図にするというプロセスと思った。一般的に、役所も報告書を作るときには、報告書本文を作ってから概要の1枚紙を作る。その中で、今後の課題等も次期の総合基本施策において整理されて、最終形ができるだろうと思う。

福和委員：あくまで参考扱いの俯瞰図であれば、余り硬く考えない方が良いでしょう、これから議論すべきことを忘れないように明確に両論併記をしておき、議論しようという形にした方が気持ちいい気がする。そうでなければ、もはやなくても良い気がしており、俯瞰図の中に今後の課題を書くのであれば、これから議論すべきことを正直に書いておいても良いだろう。むしろ、今後の課題と書いておきながら、それは闇の中にあるのは、とても気持ちが悪い。

竹内課長：福和委員の御意見については、事務局としても承知しているところで、俯瞰図の方は、現時点では事務局の参考資料とする一方で、報告書本文の方は、小委員会の報告書という書きぶりのため、その中に両論併記というところは書かせていただいて

いる。闇に葬ろうという趣旨は全くないので、御理解いただきたい。

福和委員：ただ、俯瞰図は分かりやすいので、そこに何も出ていないと、その議論は余り大事ではないと見られかねない気がする。

天野委員：今回の報告書には、時間的な話もあるので、無理に付けなくても良いと思う。ただし、次期の総合基本施策には、是非完成形をトップに載せていただきたい。

竹内課長：次期の新総合基本施策については、その時点で委員の方々の議論がまとまったものという合意の下で完成することになるので、この俯瞰図のような分かりやすい資料については、別途作っていきたい。

長谷川主査：この俯瞰図は、議論を何回もやっているわけではないので、やはり報告書に付けるという方向はなしで、当初の予定通り、参考という位置付けで扱うことにしたいと思うが、報告書本文の方を含めて、他に御意見があれば。

野村委員代理（尾崎）：報告書本文の方について、気象庁からいろいろ意見を出し、概ね反映していただいて御礼申し上げます。細かいところで言うと、第2章の中で、体言止めしているものとそうでないものが混ざっていたりしているのが若干気になるところである。あとは、全体的にこれまでの成果を淡々と書いている中で、随所に『…ができたことは大きな成果と言える』といった趣旨の文言が混ざっており、読んでいて少し引っ掛かる場所もあったので、ここがうまく修正できればベターかと思うが、その辺も含めて、主査預かりで良いかと思う。

長谷川主査：もし引っ掛かる場所があれば、メールで送ってもらえると有難い。

野村委員代理（尾崎）：既に一回御意見を出しているので…。

それから、俯瞰図の方について、一応この場で決まるものではなく、参考であることを念頭に置きつつ、細かいところで気になったところといえば、「地震に関するハザード情報」の枠の中に、「即時予測」とあり、「緊急地震速報の高度化」、「津波警報等の高度化」といった単語が出てくると、完全に気象庁の業務であるというニュアンスも出てくる。それから、「津波即時予測の全国展開」というと、津波警報は既に全国的に出しているので、あらぬディスカッションにもなりそうな気がする。この3つの項目を、例えば、今の新総合基本施策にある単語を使うなら、「地震動即時予測の高度化と津波即時予測の高度化」のように、3つを2つくらいにまとめても良いだろう。その中で何が課題かとなると、またいろいろ盛り上がりしてしまうと思うので、このくらいにまとめて書く方が良いだろう。あと、これもとても細かいところであるが、観測網の記述の中で、「S-net、DONET」とあるが、気象庁の海底ケーブル等もあるので、括弧で「等」あたりが入っていると有難い。

廣瀬委員：報告書本文の中で、内閣府（科学技術・イノベーション担当）がやっているSIPに関する記載がたくさんあるが、やはりこれは今、SIPがいろいろな関係省庁と連携、あるいは実装という取組をしている中で、非常に重要なことだと思う。それを前提として、17ページ真ん中あたりの「第5期科学技術基本計画に大きな柱として位置付けられている…」というくだりについて、これも全然異存はないし、むしろしっかりやっつけていかなければならないと思っているが、中段から後ろにある、「なお、SIP4Dは…情報を集約し…」というところで、最後は「…気象など他の災害に対する防災対策への

活用に拡大することが可能となる。」と締めくくっており、気象災害等につながっていくイメージになっているが、現状では、前段にある、「政府内の防災担当機関に共有するプラットフォーム」までは達している。ただ、今のところ、それを気象等の防災対策に活用することが可能であると言うには、内閣府（防災担当）としては、まだそこまでは至っていないと思っている。多分、御意見があったのでこの記載になっていると思い、修正意見を出していなかったが、何を申し上げたいかと言えば、地震のいろいろな調査研究を他の気象災害等の防災対策への活用に拡大するというくだりが、SIP4Dにぶら下がっているだけで良いのかという点に、非常に違和感を覚えたということである。御意見を言われた方の御意思が分からなかったので、意見を言いにくかったが、何となく違和感がある。

長谷川主査：事務局から何かあるか。

根津補佐：SIP4Dについては、内閣府（科学技術・イノベーション担当）ともよく相談して、表現を改めるところは改めたい。

中川委員：SIP4Dは、既に地震だけではなく、ため池や豪雨も含まれている。その意味では、気象災害も入っているので、地震によってため池が崩れることと、気象災害によって崩れること、両方入っているので、アウトプットの仕方としては、災害事象が事柄として同じような水が流れているが、その原因が地震か豪雨かによってハザードが違うということである。実際、リスクとして地域に下りていくのは、同じような現象が起きるように、実際にそれが社会実装されているので、そこは別に不自然ではないと感じた。

廣瀬委員：申し上げたかったことは、SIP4Dと連携することで、それが実行できるものではなく、きちんと地震とかため池をどのように生かすかということをやってから、本来は実装されるべきである。それが、SIP4Dと連携すればできるように書いてあることに少し違和感を覚えて、SIP4Dは連携という意味では非常にツールで有効な施策であるが、それだけに頼るように書いてあることが、調子悪いと思った。

中川委員：その御意見は分かる。どこまで踏み込むかということもあり、それ以上も含めて、SIP4Dは動いているが、もちろんそのようなものがより必要だということをご自分で書けるのであれば、もう少し大きく括って書くことになると思う。多分、現実的に今やっているのはそこだということで、事務局が書かれたと思うので、もう一歩書きたい気持ちは私も分かる。

長谷川主査：では、そこは少し表現を考えると。

竹内課長：内閣府の御意見はもつともなところもあるので、中川委員の趣旨も踏まえながら、内閣府と調整をして、適切な文章にしたい。

長谷川主査：もしよろしければ、俯瞰図は参考にするということで、この報告書本文には付けずに、報告書本文は本日頂いた皆様の御意見を踏まえて修正、その部分は主査預かりとし、来月12日の政策委員会にて報告させていただくということによろしいか。（異議ないことを確認し）それでは、そのようにさせていただきます。

全体で9回、長期間にわたり、皆様、活発に御議論いただいたおかげで、ここまで報告書を作ることができたことに、御礼申し上げます。

中島委員：最後になるが、俯瞰図は結局どのように扱うのか。

竹内課長：本日のコメントに基づいて修正すると申し上げたところは修正し、修正版は改めて共有させていただく。いずれにしても、事務局の参考資料という位置付けで、共有した時点で完全にセットということではないので、そこから御意見があれば、再度いただきたい。

長谷川主査：共有するという事は、いつか皆様にフィードバックすると。

竹内課長：修正したものを共有する。

根津補佐：この小委員会が終わった後も、別に御意見を頂ければ、その意見はまた真摯に事務局として検討させていただき、多分、時間を掛けて今後も修正を続けていく資料になると思うので、随時御意見を頂けるような進め方を事務局としても考えたい。なので、この会議が終わったから俯瞰図の検討も終わるという感じではなく、今後、いろいろな場で御意見を頂きながら修正を続けていくという感じにしていきたい。

— 了 —