

地震調査研究推進本部第56回政策委員会 議事要旨

1. 日時 平成30年8月20日(月) 15時00分～17時00分
2. 場所 文部科学省 13F1～13F3会議室
(東京都千代田区霞が関3-2-2)
3. 議題
 - (1) 総合部会の活動状況
 - (2) 調査観測計画部会の活動状況
 - (3) 地震調査委員会の活動状況
 - (4) 平成31年度地震調査研究関係予算概算要求について(非公開)
 - (5) その他
4. 配付資料
 - 資料 政56-(1) 地震調査研究推進本部政策委員会構成員
 - 資料 政56-(2) 総合部会の活動状況
 - 資料 政56-(3) 調査観測計画部会の活動状況
 - 資料 政56-(4) 地震調査委員会の活動状況
 - 資料 政56-(5) 平成31年度の地震調査研究関係予算概算要求について(案)
 - 資料 政56-(6) 平成31年度の地震調査研究関係予算概算要求の概要(案)
- 参考 政56-(1) 地震調査研究推進本部第55回政策委員会・第67回総合部会議事要旨
- 参考 政56-(2) 長期評価の広報資料の改善について
- 参考 政56-(3) 地震調査研究における今後の海域観測の方針について
- 参考 政56-(4) 次期ケーブル式海底地震・津波観測システムのあり方について 報告書
- 参考 政56-(5) 南海トラフ沿いの地殻変動観測について
5. 出席者
 - (委員長)
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
 - (委員)
天野 玲子 国立研究開発法人防災科学技術研究所審議役
小原 一成 国立大学法人東京大学地震研究所教授
植田 達志 静岡県危機管理部危機報道監
(川勝 平太 静岡県知事 代理)
国崎 信江 危機管理アドバイザー
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
瀧澤美奈子 科学ジャーナリスト
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(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

堂 蘭 俊多 内閣官房副長官補（事態対処・危機管理担当）付参事官
（前田 哲 内閣官房副長官補（事態対処・危機管理担当） 代理）

林 正道 内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当）
（海堀 安喜 内閣府政策統括官（防災担当） 代理）

陰山 暁介 消防庁国民保護・防災部防災課震災対策専門官
（横田 真二 消防庁次長 代理）

横田 英樹 経済産業省産業技術環境局基準認証政策課課長補佐
（飯田 祐二 経済産業省産業技術環境局長 代理）

原田 昌直 国土交通省水管理・国土保全局防災課大規模地震対策推進室長
（塚原 浩一 国土交通省水管理・国土保全局長 代理）

（常時出席者）

土井 恵治 気象庁地震火山部長
（橋田 俊彦 気象庁長官 代理）

辻 宏道 国土地理院測地観測センター長
（村上 広史 国土地理院長 代理）

（事務局）

大山 真未 大臣官房審議官（研究開発局担当）

竹内 英 研究開発局地震・防災研究課長

林 豊 研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官

佐藤 雄大 研究開発局地震・防災研究課地震調査研究企画官

中出 雅大 研究開発局地震・防災研究課課長補佐

三浦 哲 文部科学省科学官

6. 議事概要

（1）総合部会の活動状況

・資料 政56-(2)「総合部会の活動状況」に基づき、第54回政策委員会（平成29年8月18日）以降、これまでの総合部会の活動状況について、長谷川委員（総合部会部会長）より報告があり、議論を行った。主な意見は以下の通り。

福和委員長：それでは、ただいまの報告について、御意見や御質問があれば。1点だけ修正がありそうで、1ページ目の最後の「この調査は平成……」の所は、多分、30年3月にかけて、になる。

長谷川委員：その通り。

天野委員：表記が分かりづらいということで工夫されたというお話だが、是非どのように工夫されたのか、具体的にお話を聞かせていただきたい。

竹内課長：長期評価の広報資料において、陸の活断層については相対的に確率が低い活断層について、発生確率が低いから起こらない、発生しないという安全情報となるのを懸念して、熊本地震を踏まえてランク分けを導入した。海の高溝型地震についても同様にランク分けを導入したことが変更の1点。もう1点は、例えば、南海トラフの地震で、過去に発生した地震、何年にどのような大きい地震が発生したかという、過去の発生履歴を主なものについて付け加えたこと。このような変更を行った理由は、1

つは分かりやすいことで、1つは自民党の文部科学部会から、今まで確率で出していたが、一般の広報については確率についても分かりにくく、確率を使わないような広報資料を検討するべきではないか、という話があったこと。さらに、国会において、これは野党側からだが、確率は分かりにくいので、確率を使わないような表記手法を検討したらどうか、ということでランク分けを導入するとともに、ランク分けだと確率が低い海溝型地震については、安全情報じゃなくなることもあるが、確率が高いところもあったから、そこの危機意識が減らないように、過去に大きな地震が起こっていることを示した。このような案を総合部会の方で議論を頂いた上でまとめていただいた。ただし、発生確率について長期的に示すことは非常に重要なことを、従来から先生方から言われているので、このようなものは今よりもより分かりやすい位置に地震本部のホームページに掲載するとともに、自治体とか、より詳しい研究者においては、確率もすぐ出ると分かりやすいということで、例えば、クリックしていくとすぐ確率の数字などにもつながる階層型で見られるようなホームページで提供すべきという御意見も頂いて、そのような方向で準備をしていく。

天野委員：SとSスターというのが下の方に表記が書いてあるが、Sの方が危ないのか。

竹内課長：Sを使っているのは、今回変えたものではなくて、海溝型の方は一番高いのは3、2、1となっていて、SとSスターは今回変えていない。従来からあるのは陸の方の活断層で、Sが一番高い。スターがついているものは、前回からの平均発生確率を考えると、前回から発生確率をある程度経過しているものにSスターがついている。今回は、海溝型を変えたが、まだ改善すべき点はある状況で、総合部会で配色も変えるべきだ、という議論もしている。活断層のこの資料も併せて、より改善すべき議論を、引き続き継続する。自民党の部会から、確率を使わないものについては早急に出すようにという話もあったので、まず、当面の措置として、御議論してとりあえずまとめていただいたものだが、これだけではなく、活断層も併せてより分かりやすい表記について引き続き検討させていただく。

天野委員：他の方から説明をしてくれ、と言われると、「私もよく分からない」と言うしかないと思っているが、スターがついているのはどういうことか。すぐに地震が起こることは否定できない。これで議員の先生方は納得されているのか。

竹内課長：活断層については、個別には特段の指摘がないが、確かにこれもおっしゃるとおり分かりにくいところがあるので、先ほど申し上げたように、より分かりやすいものとするべく、引き続き検討していきたい。

福和委員長：今回、参考1の方は、以前から変わっていないので、主たる総合部会での検討内容ではなくて、総合部会の方で検討して、今回お諮りしたのは、この5ページ目の参考(3)だけ。参考(2)を参考(3)の形に修正したいということで、今回、御提案があったということで、今の天野委員の御意見は、今後の検討の中に反映しながら行っていくということでしょうか。

天野委員：それで良い。

長谷川委員：今、課長が説明されたとおりで、活断層については、参考(1)にあるように、S、A……という感じで、既に確率ではなくて記号で表示していた。海溝型の地震の長期評価については、確率の値がそのまま残っていたのは、検討の前の状況で、今

回、両方とも確率の前に記号で表示をする。確率は次の段階。どちらも確率があり、それを表示した図もあるが、それは階層構造の2段階のものという前提で検討した結果が、参考- (3) で、海溝型も内陸の活断層と同じように記号で表示するようにした。2ページ目に中期的対応、当面の対応と書いてあるが、今回は、2ページ目のマル2の「当面の対応」であって、中期的というか、今後、そんなに時間をかけずに階層構造も含めて、より適切な資料となるように検討を進めよう、が総合部会での議論だった。

福和委員長：どうやって国民の方々に誤解を受けずに、かつ、防災対策につながるような形で資料を提供していくかという議論は常にしておかないといけないから、引き続き検討していただきたい。

(2) 調査観測計画部会の活動状況

・資料 政56-(3)「調査観測計画部会の活動状況」に基づき、第54回政策委員会（平成29年8月18日）以降、これまでの調査観測計画部会の活動状況について、平原委員（調査観測計画部会部会長）より報告があり、議論を行った。主な意見は以下の通り。

福和委員長：それでは、ただいまの報告について、御意見や御質問があれば。

天野委員：海底ケーブルについて、S-netは実際に防災科研が作った。そのとき、こういう学術的な話はもちろんだったが、1番苦労したのが実務だった。例えば、高压ケーブルを地上から海に出す際に国交省さんの堤防の下はくぐらせないので、農水省さんの堤防をくぐらせたとか、高压ケーブルのコネクターを小屋の外に出すのに電気事業法等の法律に関わっているの、その調整は非常に難しいとか、それで時間とお金がかかった。漁業権の問題といった、そういうことに非常に不慣れた文科省の防災系の人間が対応したので、S-netは非常に苦労した。だから、今回いろいろ予算のこともお考えで、最後の文章に「関係省庁と連携して」という言葉を入れていただいたのは非常に良いと思うが、この「連携」の意味はどういうことなのか。S-netのときの苦労をもう一度きちんと、リスト化して、そういう問題を全部つぶしてから、今回の海底ケーブルを対応していただきたいと思う。

平原委員：重要な御指摘感謝する。今、図面が出ていて直線で引いているが、実際このとおりに行けるかどうかは、検討する事項が多いこともあり、ワーキンググループではかなり活発な議論があった。ただ、現状、こういう方針でいこうということで、実施の際にはこれが変わる可能性もあることは承知していただきたいと思う。重要な御指摘を頂いたので、今後活かしてまいりたいと思う。

天野委員：少しだけ付け加えたい。予算を立てるときにあたって、それをやる実務部隊に私はいて、不条理と言うか、差が生じたときに、実際にやる方に全部しわ寄せがいく。だから、逐次状況を見ながら、どの段階でどういう問題点が発生しているのか。これをしっかり見ていただける管理者、それがこの推本だと思わないが、いつでも実務的な問題点が生じたときに、どうしたら対応できるのかを是非お考えいただく場を作っていただきたいと思う。

中出補佐：次期ケーブルについては、今まさに省内概算要求の調整をしている。もし、今後、ケーブルを敷くこととなった際には、御指摘のことについては注意していきたいと思っている。大きな枠組みとしては、科学技術・学術委員会の評価でも中間評価を行うし、今おっしゃっていただいたのは、もっと短いスパンでリアルタイムに

しっかりと進捗を管理しながら、併せて過去のS-netのときの経験も活かす、という御指摘だと思うので、我々もそれらは注意しながら今後進めることができればと思っている。

長谷川委員：ワーキンググループの主査を務めた長谷川だが、今、天野委員が言われたことは本当にそのとおりで、ワーキンググループでもそういう議論がされた。これをやるのは、実際に担当される防災科研になるだろうと思う。ケーブル式の観測システムの展開は防災科研が担当するから、あとは防災科研にお任せ、とするのはまずいのではないか、という議論がワーキンググループでもあって、何らかの形でオールジャパンといった形でやるべきだろう、という議論になって、實際上、どういう組織にするかは、事務局の方で検討していただく必要があると思う。何らかの形でそういうことをする必要はないか、というワーキンググループの議論だったので、是非ともその辺を事務局の方で具体的なところを検討いただければと思う。

福和委員長：今の天野委員の御指摘は実務的な話だが、極めて重要な話で、各省庁を超えて、どう協力関係を作ることができるかが肝だと思うので、その体制のあり方も含めて今後議論していただければと思う。

長谷川委員：5番目の「南海トラフ沿いの地殻変動観測について」で、参考の政56の(5)についてだが、ポジションペーパーを作ったことは理解できたが、位置付けがわからなかった。この南海トラフ沿いの地殻変動観測について、このようなポジションペーパーを作った後、具体的にどのようなことをお考えになっているのかが、御説明ではよく見えなかった。その辺はいかがか。

平原委員：調査観測計画部会でもその点は少し議論があって、今、陸域の観測が産総研の歪計や傾斜計、それから防災科研にある傾斜計、加速度計もどう扱うかという議論までされている。実際、新しい観測をすることはなかなか難しいかもしれないということで、現状まだあるものを完全にするために、まず現状のものをもう一度評価して、足りないところをどうするか、という議論をしようとのこと。

中出補佐：少し補足をさせていただく。今、平原委員から説明されたとおり、現状すぐうまく共有できないものがあるという状況において、今回のこのペーパーは、現状認識をしながら各省さんの概算要求などにおける短期的な動きに資するものということで、今の立ち位置を整理させていただいた、と御理解いただければと思う。ただ、中長期的には、今後という意味でまだまだ課題があり、そのあたりは今後、第3期の総合的な施策や、調査観測計画部会の方でも今後計画をブラッシュアップしていくことになるので、そちらでしっかりと位置付けるため、その際に先生方に御議論いただければと思っている。このような役割分担で今回ペーパーをまとめさせていただいた。

長谷川委員：わかった。

(3) 地震調査委員会の活動状況

- ・資料 政56-(4)「地震調査委員会の活動状況」に基づき、第54回政策委員会（平成29年8月18日）以降、これまでの地震調査委員会の活動状況について、平田委員（地震調査委員会委員長）より報告があり、議論を行った。主な意見は以下の通り。

福和委員長：それでは、ただいまの報告について、御意見や御質問があれば。

長谷川委員：1ページ目の下の方に、「陸域の活断層で起きる地震については、当初の予定より審議に時間を要しているが」とある。総合部会や第3期の総合基本施策の検討の委員会でも、内陸地震の評価について議論がされているところで、調査委員会の方では当初の予定より審議を要していることは分かったが、審議に時間を要している部分、遅れている部分を何とかするような検討、あるいは方法、議論は、調査委員会の側からは期待できないのか。

平田委員：調査委員長としては、私も内陸の活断層の、地域評価と言っているが、地域ごとに活断層の評価をして、地表に活断層として現れているもの以外の情報も含めた、例えば、九州地域の活断層の評価、それから、関東地域の活断層と、中国と四国のところまで行ったが、現状では、日本で一番活断層のある場所の近畿地域の中日本で、そこでの評価に時間がかかっている。本来であれば日本中全体をまず地域評価を終わらせて、例えば、地震動の予測を行うとき、全国地震動予測地図を作るときにそういった情報を使うべきだと認識している。今の長谷川委員からの御指摘はそのとおりで、もう少し早く進める必要があると思っているが、活断層の調査は技術的に難しいところがあって、活断層の研究者が10人集まると、少なくとも5通りの答えが出てきて、その議論をまとめるのに非常に時間がかかっている。これについては、大阪の地震もそうだし、島根・鳥取などで起きる地震は、活断層で起きた地震ではない。特に中国地域の北部などでは、活断層が知られていない場所で、過去に被害地震、鳥取県西部地震や、鳥取地震が起きている。地域評価と言っているところでは、活断層以外の情報、つまり、現在起きている地震の活動状況、明治以降の地震計で記録された地震のデータを基にして、内陸のある地域における地震活動を評価する手法が、活断層の地域評価ということで取り上げられている。この考えをもう少し進めて、必ずしも活断層で非常に難しい評価ができない場合は、もう少し簡便な方法でも全体を評価することで進める必要がある、という議論は少しずつしているが、是非、政策委員会や総合部会等で議論していただいて、次期の総合基本施策では、よりこの評価を加速する方法について御審議していただけるとよいと思う。

長谷川委員：調査委員会では、そのようなところを詰めることは余りしないのか。

平田委員：調査委員長としては責任を感じているが、調査委員会の中で長期評価部会、活断層分科会からの報告については、なるべく早くやるようにとは言っているが、なかなか自分たちではできないような状況になっているので、ここは政策委員会の方からアドバイスを頂けるとよいと思う。

長谷川委員：分かった。

福和委員長：どんなタイプのアドバイスが必要とされているかも、ついでにコメントいただけると、今後の議論がしやすいと思うが、なかなか答えがない話も幾つかありそうだとも思う。

平田委員：活断層の地域評価は九州から始めて、熊本地震が起きたときには、九州の活断層の地域評価は既に終わっていた。熊本地震が起きた布田川断層帯、日奈久断層帯は、調査委員会が選んだ100の主な活断層であり、マークしていた。布田川断層の布田川区

間では、今後30年以内にマグニチュード7ぐらいの地震が起きて、ずれは2mぐらいであることは、はっきりと評価されて、そのとおりの地震が起きる。そこまでは良かったが、そういった地震が起きるのは、今後30年以内にほぼ0~0.9%である。この確率は、主な活断層の中では高い方に属すると言って注意喚起はしたが、0.9%だから一般的には通用しない数字。もちろん、活断層の研究者から見れば、30年以内に0.9%は高い確率だが、一般の方に理解して頂くに難しい。一方、地域評価を行っていたから、九州全体でマグニチュードが6.8以上の地震が起きる確率は30~40%、九州を北部、中部、南部の3つに分けたときに、熊本の地震が起きたあたりの中部は、20%~30%と極めて高い確率とわかっており、その地域で地震が起きることは評価されていた。そういった評価は、例えば、中国地域の地域評価をするときは、活断層は余りないが、過去に被害地震が起きて、今の地震活動が活発なところは高い評価になっているので、こういった情報を積極的に取り入れていく必要がある。そのため、地域評価を始めたが、それでも根本は、一本一本の活断層、全国に2,000ある活断層について主な活断層を100選んで、端がどこにあるかという議論をするので、それはやや迷路に陥っているところがある。それと、地域評価として、ある地域の評価をすることについては、少し切り離してどんどんやる必要があると思っている。これは総合部会ではそういう議論はしていただいていると理解しているので、是非それを加速していただきたいと思っている。

福和委員長：地域評価をする手法と、個々の断層を調べていくというやり方が、必ずしもうまくマッチングしていないところに難しさがあるのかと、外から見ていて感じる。活断層を一本一本評価していくことをずっと続けることが、今の全体としての評価にうまくつながるかどうかが。そのあたりをまた教えていただけると、総合部会や政策委員会で、どちらの方向により向かっていくかとか、重点を置いていくべきかというところに議論が移るのでは、という印象を持って聞いた。

天野委員：それは良いが、政策委員会は半年に1回の開催だから、次の開催を待つ方向性を決めるとなると、どんどん先延ばしになる気がする。先ほどの平田委員の話だと、研究者はもう少ないので、お金をどんどん与えても、やれることは限られているので、だれかが割り切ってくれれば、そのやり方でどんどんやれるのだけれど、と私には聞こえた。そうすると、この委員会だけではなくて、方向性を早急に出さないと、いつまでもたっても活断層って問題だよ、だけで終わってしまう気がする。その辺はどのようにお考えか。

竹内課長：今、平成31年度からの新しい総合基本施策の策定の委員会を進めている。その前段階としてレビュー委員会を開催して、現行の新総合基本施策において、平田委員をはじめ、そのような意見が出て、報告書にまとまっている。そういうものを踏まえて、まとめられる新・新総合基本施策において、事務方としてもそういうことを盛り込んで、方針を出した上で、時期については具体的にどういうことをすれば本当に観測できるのかというのも考えていきたいと思う。方針をその新・新で出した上で、更に具体的なことも進めていきたいと考えている。

天野委員：工程はどうなっているか。

竹内課長：31年度からの10年間の計画で、案が年内にはできて、年明けにはセットされる見込み。

天野委員：平田委員が御心配になっていることは、年内に方向性がある程度、事務局から、次の総合基本施策の中から案として出てくる。

竹内課長：方向性はその通り。あとは、それを具体的にどのように進めるかは、更に事務方内と先生方とで御相談させていただきたい。

福和委員長：いずれにせよ、限られた資源を使って、どう被害をより減らすようにするにはどうしたら良いかになるので、これからの新・新総合施策の検討の様子を見守りたいと思う。

天野委員：5番目の津波評価の実施で、これはせっかくSIPで津波評価の遡上評価指標みたいなものがある程度進められていると思うが、そこでの成果をどういう形で取り込んでいく考え方になっているのか、そこを教えてください。

平田委員：ここは、津波評価とは書いてあるが、もう少し厳密に言うと震源断層を特性化した津波の予測手法で、津波を起こすような地震にどのようなものがあるかを調査委員会で評価する手法をまとめた。これは強震動の予測することと類似の手法で、津波を起こす波源断層を特定すると、それに基づいて実際に波を計算することは、国交省などに既存の手法があるので、それを使う。天野委員が御指摘の遡上予測については、この中では入っていないのが私の理解で、事務局に願います。

竹内課長：今、平田委員から説明されたように、ここでは今まで長期の発生確率評価を地震調査委員会ですべていただいていたところで、津波についても同様のことをするため、沿岸における津波高の評価を実施することで委員の方々に御検討いただいている。天野委員がおっしゃった遡上予測は、地域住民、地域によって状況が違うので、防災科学技術研究所の方で地域、具体的には自治体と組んで導入を進めている。今のところ御案内のとおりであって、和歌山では気象業務法による予報業務許可がとられ、住民にデータが提供される状況で、三重県もしようとしている。SIPでも行っている。千葉においては、今、千葉県と具体的に手法を実証中である。防災科学技術研究所が全ての地域において遡上予測をすることは、費用がかかるからなかなか難しい。代表的なところで技術を確立した上で地方に展開して、遡上予測に関心があるところには是非実装されていくことを目指している。

天野委員：あくまで地方自治体の努力によるのか。

竹内課長：手法は防災科学技術研究所から提供している。ただ、これは地震が発生した場合の津波の起こり方を1,000通り以上計算して、個々にシミュレーションを行う。しかもそれをリアルタイムで、実際に地震が起こったときに、それを住民に提供するためには、そのようなシステムを用意して事前に計算をして、提供できるようなネットワークも準備するため、お金と時間がかかる。技術は提供できても、それを実装するに当たっては、そこに費用と人材を投入しようという自治体から導入が始まる。具体的には、和歌山県で導入され、三重県でも今、気象業務法の申請に至っているという状況。

天野委員：防災科研が千葉県で行ったときは、かなり高額のお金がかかった。地方自治体にしてみると、インフラの維持管理で非常にお金がかかり、お金がなくて何も手がつけられないという自治体も多い。そういうのを全て自治体に押し付けてしまうのも、

少し違う気はする。全部お金をここで用意してほしいとは言わないが、せっかくSIPであれだけお金を使って出来上がった手法なので、地震調査研究推進本部としては、それを将来的に取り込むことを是非お考えいただける場を設けるといった、もう少し前向きな取組があっても良いと思う。

竹内課長：何ができるかを含めて検討させていただきたいと思う。

福和委員長：5番で行っている津波では、どちらかというと予め特定の波源域に対して波高を求めておこう、に留まっていて、今の天野委員の御指摘は、リアルタイムに得られた観測情報に基づいて、住民の人たちにいち早く情報を伝えていこうという話だから、地震調査研究推進本部の取組に加えて、総合科技の取組とか、気象庁さん等の取組とか、もう少し広げて議論しないと具体的に進めにくいと思った。この点は大事な話だから、今後どういう方向で進めていくべきかを宿題としてもらったということで良いか。

天野委員：はい。ここにも「内閣府と連携して」と明確に書いてあるので、是非、その辺もよろしく願います。

福和委員長：内閣府や気象庁も来ていただいているので、一度、御相談いただいた上で。ちょうどポストSIPがこれから動いていって、今の天野委員の御指摘のようなことが含まれているのではないかと期待をしているので、今の御意見は関係省庁の方々全員でお聞きした、ということにさせていただきたいと思う。

(4) 平成31年度地震調査研究関係予算概算要求について

- ・資料 政56-(5)「平成31年度の地震調査研究関係予算概算要求について(案)」及び、資料 政56-(6)「平成31年度の地震調査研究関係予算概算要求の概要(案)」に基づき、平成31年度地震調査研究関係予算概算要求の調整結果の取りまとめ案について長谷川委員(総合部会部会長)より説明があり、議論を行った。その上で、事務局案をもって、第40回本部会議にて審議することとした。

— 了 —