

地震調査研究推進本部政策委員会 第61回調査観測計画部会議事要旨（案）

1. 日時 平成25年10月4日（金） 10時00分～12時15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) 調査観測計画の見直しについて

(2) その他

4. 配布資料

資料 計61-(1) 調査観測計画部会構成員

資料 計61-(2) 第60回調査観測計画部会議事要旨（案）

資料 計61-(3) 今後のスケジュール予定（案）

資料 計61-(4) 次期調査観測計画の骨子案

参考 計61-(1) 新たな地震調査研究について（抜粋）

参考 計61-(2) 今後の重点的調査観測について（抜粋）

参考 計61-(3) 海溝型地震等を対象とした重点調査観測等の推移

5. 出席者

部会長	平原 和朗	国立大学法人京都大学大学院理学研究科教授
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
	今泉 俊文	国立大学法人東北大学大学院理学研究所教授
	今給黎哲郎	国土地理院測地観測センター長
	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
	上垣内 修	気象庁地震火山部管理課長
	瀬瀬 一起	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	鷲谷 威	国立大学法人名古屋大学減災連携研究センター教授
	佐竹 健治	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	篠原 雅尚	国立大学法人東京大学地震研究所教授
	松本 良浩	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)

伊藤 順一 独立行政法人産業技術総合研究所地質分野研究企画室長
(佃 栄吉 独立行政法人産業技術総合研究所理事代理)
長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授
久田 嘉章 工学院大学教授
平田 直 国立大学法人東京大学地震研究教授

事務局 磯谷 桂介 大臣官房審議官 (研究開発局担当)
森澤 敏哉 研究開発局地震・防災研究課課長
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
澄川 雄 研究開発局地震・防災研究課課長補佐
則本 浩佑 研究開発局地震・防災研究課専門官
森田 裕一 文部科学省科学官

6. 議事概要

(1) 調査観測計画の見直しについて

資料 計61-(3)に基づき、事務局より、今後のスケジュール案について説明。
主な意見は以下の通り。

今給黎委員：これは、全部この調査観測計画部会で議論するということだと思うが、例えばデータの流通・公開については、以前はこの下に委員会があって、そこで議論したと記憶している。今回も同様に、下に分科会を活用して、議論を深める若しくは早めるというような考えはないのか。

則本専門官：確かに以前は様々な分科会を作り議論を進めたかと思うが、今回は当時の議論の結果があるので、それをたたき台に現状に合わせて修正すべきところは修正すべきということで、現段階では分科会の設置までは必要ないと思っている。基本的には、この部会で議論を行っていただきたい。ただし、審議の状況などを見ながらまた判断していきたいと思っている。

長谷川委員：データ流通のワーキンググループは、当初は基盤的調査観測のデータをどう流通させるかというのを検討するために設けられたものであったが、部会への報告後もディテールを詰める作業として検討を続けてきた。そして、最終的に大筋は決めたということで、数年前にこのワーキンググループは一旦閉めた。ただ、今回の見直しでは、当初の基盤的調査観測以外のものというのが非常に増えてきていることや、自治体の強震動の観測データなど、全体が解決している状況でもないので、必ずしも今回の見直しに合わせる必要はないかもしれないが、その点も少し検討していただければと思う。

参考 計61-(1)(2)(3)に基づき、事務局より、新総合基本施策や重点調査観測に記載されている、海溝型地震に関する調査観測について説明があり、議論を行った。主な意見は以下の通り。

平田委員：この表では相模トラフ（南関東）となっており、首都圏のいわゆる南関東のその他の地震としてマグニチュード7というのがあって、これはこれまでも相模トラフの海溝型地震のその他の地震という位置づけだからこういう整理になっていると

いうことは理解できる。一方で、首都圏の地震の評価をするという観点から言うと、実際には相模トラフ沿いのフィリピン海プレートと太平洋プレートと島弧側の地殻内の地震とか様々あるので、実際には、いわゆる内陸の地震の評価と併せてやっているところがある。ここはややこしく、あるときは海溝型、あるときは内陸の活断層、あるいは深部構造となっているので注意が必要である。実態的には、大大特のときは、相模トラフの国府津―松田あたりの調査をやったのでこれにびったりであるが、現在は基本的には陸上部の調査観測しかやってないので、房総半島の海域、あるいは相模トラフも含めて調査観測をこの視野に入れる必要があるかなと思う。もちろん東北地方太平洋沖の海底ケーブルの守備範囲で、かなり南まで入れているということもあるが、ここは注意をして考えていただきたい。

金田委員：千島海溝に関して、東海・東南海・南海地震の連動性評価研究プロジェクトで、事前調査研究的な位置づけで東北、日本海溝の調査をやっており、根室沖辺りでも地震観測等をやっている。観測そのものは平成24年度まで行った。

久田委員：本来、何故でこういった観測をやるのかという目的は、防災・減災対策に効果的に結びつけるための施策を実施するということであると思うが、その姿が今の報告では全く見えない。個々の観測はそれぞれ重要だと分かるが、それが最終的にどうやって防災・減災に結びつくか、その姿がないと報告書の姿も見えない。四つの目標を掲げて、一つは海溝型、二つ目が津波即時、三番目は活断層で、肝心の四番目の防災・減災に向けた工学、社会科学の連携強化、これに関しては何もタッチしないのか。これも報告書の中には観測がどうやって連携するか本来は入っていないといけなのではないか。それが全く見えないというのが不自然であるし、どういふ報告書になるか見えない。

則本専門官：(4)については、目標として、工学・社会科学研究ニーズを踏まえた地震調査研究の推進及び成果情報の整理・提供、もう一つの基本的目標として、地震被害軽減につなげるために必要となるデータの体系的収集・公開及びそれらを活用した工学・社会科学研究の推進というものが挙げられており、直接この中で調査観測項目としては見えなかったため、主に(1)から(3)までという理解で説明させていただいた。

久田委員：報告書の書き方だと思うが、例えば津波の予測技術や強震動も、本来連携しなければいけないことで、それがどうやって連携するか、あるいは個々のこれから起こるプロジェクトや大大特から来ているプロジェクトも、本来その目的でやっているわけであるから、何かうまく書きようがあるのかなという気がする。

則本専門官：(1)から(3)全てもちろん防災・減災対策のものであるので、こういったものを社会科学や工学とどうリンクさせていくか、この計画の中で記載できる部分があれば、積極的に記載していくべきだと思う。具体的にこういった記載が考えられるのではないかという意見を頂ければ、最終的な形として含めていきたいと思う。

平田委員：少なくとも今の都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減プロジェクトは、始まったときには四番目の工学及び社会科学研究との連携強化の施策の一つとしてやると強く書いてあった。現に激甚災害軽減化プロジェクトでは、工学、社会科学が連携して実際に実施しており、久田委員の発言のように、(4)に対応することも書いた方が良くと思う。他のプロジェクトもそれに位置づけて行われている事業もあ

るはずなので、特に工学との連携というところが具体的にできるのではないかと。

金田委員：南海トラフ広域地震防災研究プロジェクトは、これまでどちらかというと調査観測シミュレーションの研究成果を防災・減災に応用するという位置づけであったものを、一番メインを防災・減災の課題ということでやっている。そういう意味でも、久田委員の指摘がニュアンスとして見えるようなことが必要と思う。

佐竹委員：重点的調査観測ということで、参考資料61－(2)では、重点調査観測の対象としては、強震動予測地図で、将来強い揺れに見舞われる可能性の高い地域において、社会的影響も考慮しつつ選定するというので、例えば南海トラフや根室沖が選ばれてきたと思う。それはそれで重要なことであるが、例えば今、長期評価部会あるいは海溝型分科会で、例えば南海トラフの地震は南西諸島まで延びるのかどうかということを議論すると、全くデータがなく何も分からないという状況である。南西諸島に関しては今のプロジェクトで実施するというのであるが、伊豆・小笠原は何も情報がない状況で、津波あるいはそこで大きな地震が発生するかどうかということを考えるときに全くデータがない。重点とするかどうかは別として、置き去りにすると何も進まないのかなという気がする。それから平田委員の発言で、関東は活断層というか内陸と両方あるということが発言されたが、日本海東縁もここでは海溝型となっているが、これも活断層として捉えるのか、あるいは本当に海溝型だけでやっていいのか、どちらの視点からやるのか、多分、両方必要だと思うが、そういうことも必要かなと考えている。

佐竹委員：例えば南海のときにもそういう議論はあったが、とにかくデータが全くないので分からないというので、とりあえず九州、パラオのところまでということになった。調査観測としてデータが出てこない、いつまでたっても同じ状況ということになると思う。

金田委員：伊豆・小笠原のデータについては、内閣府が実施した大陸棚調査があり、JAMSTECの方で反射と屈折をやっている。多分同じようなデータではあるのだが、観点が違うと全く情報の共有化がなされていない。大陸棚の調査の成果については、どんな測線があって、どんな質のデータが取れたかというところを、必要に応じて情報提供をすることは可能である。また、海上保安庁でも大陸棚の調査観測を随分やっているのだから、海底地形も含めた情報を持っていると思う。

長谷川委員：政策委員会の際に意見があったのだが、南海トラフに関して、内閣府、規制委員会、地震本部でそれぞれ想定や考え方を示して、必ずしも全部は一致していないのはいかがかという話があった。たしかに、それはいいことではないのだが、そのような違いが出る一因は、分からないから、データがないからだろうと思う。そういう意味で、南西諸島のデータや伊豆小笠原のデータは非常に重要である。そこで、金田委員に質問だが、南海トラフのプロジェクトでは南西諸島も考慮に入れているという話だが、今の計画で、具体的に固着があるかどうか分かるような観測は行う計画なのか。

金田委員：地震観測は海域と島で行う。島に広帯域を置いて長期観測を行うことと、自己浮上型の海底地震計を使った海域の観測を行う。もちろん、構造的なところもやるが、海底地殻変動をどうするかとなると、島を使ったGPSはともかく、海域の音響を使ったGPSはまだ手が回っていない。

長谷川委員：最初はそういう入り方をするというのとは分らないことはないが、東北沖地震の教訓をやはり受け止めるべきではないかと思う。東北沖では自然地震観測や構造調査などそれなりに行って来た。それがあつたから、結果的に今回東北沖地震が起こつて、我々の理解は大きく進展した。そういう意味では、学問の進展、サイエンスの進展のためには圧倒的に重要な観測ではあつたが、一方で、東北沖の特に海溝に近いところでの固着の状況を把握できずに、M9を予測できなかった。そういう意味では、南西諸島もどうアプローチすべきかということ、予算や人員の面などもあるが、この部会できちんとして議論すべきと思う。

金田委員：地殻活動というか、固着も含めた評価をするということは我々も当然視野に入れているが、まずそのほとんど情報がないところで、基礎データをどこまで得られるか、そこから始めて、スローイベント、そういうところの観測もしながらやるということである。やはり海底の地殻変動の重要性は3.11の教訓であるので、そこをどう予算の問題も含めながら、このプロジェクトでやるのか、ほかのプロジェクトと連携してやるのかということも含めて検討していきたいと思う。

長谷川委員：既存のプロジェクトの中でやれということではないが、地震本部として何をやるべきか、何が一番大切なのかというのは最初に考えるべきだろうと思う。そのために予算が足りないのであれば、ほかのものを削ってでもやるべきものがあれば、それはきちんと軽重を議論すべきだと思う。そういう意味では、先ほど久田委員の発言のように、後ろ側から考えたときに何が必要なのか、そういう観点が足りないのではないかという気がしてあえて発言させていただいた。東北沖地震のときにはまだ海底地殻変動の技術が進展していなかったのだから、結果としてはああなつてしまったが、今やあのときよりはるかに技術は進展しているわけで、南西諸島に展開するというのは、この地震本部が検討しなければならないことであり、他のところである議論の類いのもではないような気がする。その上で予算の制約上駄目なのであれば、それはそれでよいのだが、部会として最初の議論はすべきだと思う。

佐竹委員：東北地震の教訓といたつたときに、もちろんM9を予測できなかったという苦い経験もあるが、実際に例えば宮城沖であれだけの調査が進んで、例えばあそこにプレサイミックのデータがなければ、我々は海溝軸が何十メートルも滑つたということを知り得なかつたわけである。そういう意味では、もし南西諸島で同じようなことが起きたとき、何が起きたか全く分からない。今やっておかないと、本当に起きたときに何も分からないということで、そういうことは必要なかなと思う。

長谷川委員：ほかのものが要らないというわけではなく、より重要なものを差し置いてほかのものをやるというのは本当に選択肢としていいのかということ、を申し上げた。総合的にやるべきだというのはもちろんそう思う。

平原部会長：固着していなければ安心なのかという議論はまた別だと思うが、状態が分かつてないということはさすがにまずいと思う。お金と人が限られていながらどうやっていくかということ、それと技術もまだ確立してないところは開発しながらやっついていかないといけないというところはある。今のことはやはり報告の中に第一番に書くべきことかもしれないので、その辺は少し議論しないと。それから、根室沖の固着というのはしっかり分かっているのか。

金田委員：あそこは少なくとも前のプロジェクトで5年ぐらいの観測をやっているし、新しく防災科研で敷設するケーブル式の観測網もできるわけであるから、その辺のモニタリングはある程度はデータとして出てくると思う。ただ、海底地殻変動観測はないので、地震データと水圧データから推定するというのがまず一步になると思う。

仙石委員代理（松本）：海上保安庁で展開している海底地殻変動観測は、今、釜石沖が一番北ということで、根室沖まで今のやり方で勢力的に行うのはなかなか難しい。南西諸島についても同じことが言えるが、中期的に技術開発を進めて根室沖とか南西諸島に対応できるようにしていくという必要はあるのではないかなと思う。

篠原委員：大学では、海底地殻変動に関しては、技術開発を行っていて、なるべく多点で観測できるようにする開発を行っている。ただ、そうはいつても、今の状況だと、どうしても観測するのに時間がかかるということで、技術開発を進めている。それと、今の話を聞いていると、海域に観測点をまばらでもいいから均等に置くという考え方もあるのかもしいかなと思った。

平原部会長：いきなり密な観測網というわけにはいかないと思うので、パイロット観測という形でまずはやるしかないと思う。そこで何か見つかったら大変だということになって、またそこから広がっていくという方向を取るしかないのでは。

則本専門官：平成25年度は海底GPSの技術開発の予算はあるが、平成26年度については、文部科学省の概算要求にはのせることができなかった。これについては、今後、内閣府で戦略的イノベーション創出プログラムというものが今度立ち上がると聞いているので、そちらでなるべくできるように要求していきたいと考えている。

平原部会長：分かってないところをやるという意味でやはり予算確保ということを少し考える必要はあるのではないかなと思う。多分、重要度は皆一致して認識されているのではないかと。このあたりは報告書の最初の部分に書ければ。

久田委員：各委員の関心が震源の方にあり、分からないから調べるというのは分かるが、今回の3.11地震の記憶を踏まえれば、津波で2万人亡くなっている。被害をゼロにすることはできないが、減災でどうやって施策にと考えた場合、この報告書の中にその回答が見つかるのか。それが全然見えないが、次の地震にはこれだけ減らせるんですという回答が今の議論で見えるのか。それが見えないと何をやっているのかという話になってしまうと思う。本当にそこが今一番重要なことかという話。どうやって被害を減らすかということに結びついているようには見えない。

平原部会長：多分二つ観点があると思う。一つは、やはりどういう地震が起こりうるのかということで、現状予測はなかなか難しいものの、ポテンシャルだけでもまだ分かってないところがたくさんあり、今はその話をしていた。もう一つは、即時警報ということで、津波は南海トラフだと時間が足りないということもあるが、緊急地震速報は超巨大地震に対してはうまく働いてなかったということもある。緊急地震速報は、そういうところは現在進んでいると思うが、全くデータがないところは基本的には両方できない。ポテンシャルも分からないし、もちろん即時警報も出せないという二つの見方があると思う。

長谷川委員：新総合基本施策の見直しの議論の中で、3.11の教訓というのは、2万人の方

が犠牲になられたことを重く受け止めて地震本部としてどうできるかということであった。地震本部がきちんと対策を立てれば、この数をゼロにするということは多分できないと思う。地震本部のミッションに従ってきちんと実施していけばその数をかなり減らすことができるだろうという部分でしか多分なく、内閣府の中防とか、あるいは各省庁、地方自治体、もうちょっと小さなコミュニティとか個人とか全部のレベルで対応して、ゼロに限りなく近づけるということだと思ふ。そういう意味で、東北沖地震の教訓を踏まえ、地震本部としてできることとしてあがってきたのが、一つ目は、どのくらい大きな地震が起こりうるのかということ。これは簡単には分からないが、それに関する情報をできるだけ集め、何とかしてその部分の精度を上げられないか、高度化できないかと。どこまでできるかというのは研究的なところがあるのでなかなか難しいが、最大限努力すべきだというのは一つだと思う。そのために出てきたのが過去の地震の繰り返しの情報をできるだけ、現在欠けている部分を何とか補って、できるだけ情報を高精度化するということで、津波堆積物の調査等の地質学的な調査や古文書等の文献を使った調査。もう一つが、先ほど私が申し上げた海底地殻変動観測によるプレート間の固着の状況をきちんと把握するということだったと思う。二つ目は、現在の津波警報の精度では多くの人たちを避難させるようなことにはつながらず、今の津波警報のレベルを少し上げるという類いのものではとてもだめで、格段に精度を上げた次世代の津波警報システムを何とか開発するのがもう一つである。それで出てきたのが現在の東日本の沖合のケーブル式の海底地震津波計システムの整備で、緊急地震速報と同じように、震源に近い、つまり津波の波源に近いところでの情報を使って、まだ到達していない海岸に格段に精度がいい情報を伝達するシステムを開発するということである。そのためには、データがなければどうしようもないが、一方でデータだけがあっても駄目で、次世代の津波警報システムをオールジャパンで開発するというのが政府に課せられたデューティーであると総合部会で議論してきた。この調査観測計画部会では、この資料61－(4)のところ、二枚目が従来のもので、一枚目は今検討しているもので、現時点ではただ並び替えただけだと思うが、個別にどの海域がどうこうということと言うと、そんなに長い時間での議論の必要はなく、議論が分かれることは多分余りないと思う。そういう意味で言うと、久田委員の発言のように、東北沖地震を踏まえどういう観点でこの調査観測計画をまとめるかということが必要ではないかなと。2万人という数字がどこまで減らせるかというのは具体的な数値は言えないにしても、ほんの1%ではなく、しかるべき割合で減らせるという計画にすべきであるし、数字の確約はできないものであっても、少なくともそういう方向性が必要と思う。

長谷川委員：関連して、特に東海・東南海・南海は、あれだけの被害想定が出ており、それに関するある程度の回答が求められていると思う。長周期地震動もそうであるし、大都市圏の問題もそうである。それに関して、報告書の中できちんとできることやできないことを踏まえ、観点は是非入れていただきたい。

佐竹委員：各海域で起こり得る最大の地震は幾つなのか、どのくらいなのか、どのくらいの地震が最大起こり得るのかということ、海溝型分科会でも議論をしているが、それに結びつくような観測、要するにさっきから出ている固着、それから地震活動がどうなっているか、過去に何が起きたかということ、これを総合して、各海域でどのくらいの地震が最大起きるのかということは、ここでやっていくというのが一番重要なことで、少なくともここで将来の犠牲を減らすということに貢献できることはそういうことかなと思う。

平田委員：津波の被害を軽減化するために、ある領域でどのぐらい最大規模の地震が起きるかということが評価できればもちろんいいが、それを現在の観測データと知識だけでやるのはかなり難しい。これは、科学としては今後も努力し続けるべきであるが、これまではどうやっていたかということ、基本的には過去に何が起きたかということ調べるのが最大のよりどころになっていた。陸上は活断層の調査を、過去の活動履歴を調べるということで、不十分な面もあるとは思いますが、およそ100の断層を選んでずっと続けてきた。海溝型の地震については、発生間隔が内陸部に比べて短いので、観測データを主として使って活動履歴を評価できると思っていたが、非常に大きな地震は活動間隔が長いので、我々が知っている近代的な観測データだけでは不十分だということがわかった。そういう議論をこの新総合基本施策の時にに行ったが、決定的に足りないのは海底のプレート境界での大きな地震の活動履歴である。つまり、陸上と同様にボーリングしてコアを取って、過去にいつ動いてということ年代も含め評価するということである。タービダイトの研究は行っているが、そうではなく、プレート境界の滑りのコアを取る必要がある。ただし、これは非常に難しく、現在の技術では簡単にできないことなので、今後そういう技術を開発する必要がある。これは一つの例であるが、必要であるけれども、すぐにはできないから技術開発をするということも地震本部として議論することだと思う。それに近いのは、昔は海底ケーブル式の地震・津波観測で、あとは海底地殻変動である。海底ケーブルについては、かなり技術的にめどが立っており、予算をある程度準備すれば、確実に成果が上がるころまできた。海底地殻変動、GPS音響の仕組みは、10年前に比べればはるかに進歩して、東北の地震のように非常に大きな動きがあったときには、実用になるということが実証された技術である。しかし、それを非常にたくさん展開するには予算がかかり過ぎるため、もう少しコストダウンできる技術開発は必要だということは当然あるが、技術開発を行いながらデータも取りつつやるというフェーズがあると思う。最初に申し上げた海底のボーリングは技術開発の要素が相当あって、もちろんIODPやJAMSTECの努力によって頑張ればできるところは幾つかあるが、これは特定の場所だけでやっただけではだめで、日本海溝、南海トラフ沿い、つまり100の活断層を選んでやったように、全部やらなければ本当は役に立たない。これは長期的な戦略でやらなければならないが、最初にテストの領域を選んでやるということも含めて、オールジャパンでやらなければならない。申し上げたいのはディテールではなく、技術としてはもう枯れてしまった、つまり、すでに十分な精度があり、これ以上コストダウンはできないものの、予算を獲得してどんどんやるというものと、もう少し技術開発をすると実用になるもの、今はだめだけれども、10年頑張れば、10年後には確実にできる仕組みをつくるという三つぐらいに分け、基盤と準基盤と何かという分け方というような、基本的なコンセンサスのもとに、どういう位置づけでやるかということである。GPS音響が一体どの段階かというのはなかなか難しいと思うが、開発している担当グループの判断があると思う。予算が取れるように地震本部として後押しするというのが必要かなと思う。

平原部会長：今、地域と観点と調査項目という感じで議論をしているわけであるが、恐らく海に関しては、それほどいろいろな意見はなく、どうやるかということである。海底に残された過去の履歴をどう調べるかというのは技術的にはなかなか難しいところがあるが、南海トラフでさえも固着状態は本当は分かってない。そういった問題は早急に何とかしなければならぬと思うが、人と予算と時間というのが限られている中でどうやりくりしていくか。それは実際のグループの意向もあるし、やってほしいという強い希望はあってもできないということもある。

仙石委員代理（松本）：GPS音響について展開を増やすという議論は、実現すればすごくいいと思うが、少し乱暴な議論をすれば、10倍予算があるから、今の30幾つでやっている観測を300点でやってくださいという明らかに無理である。それは何かというと、単にお金だけの問題でなく、船を使っている以上、船を動かす人も必要だし、解析する人も必要だということで、単にお金を投入すればできるというものでもない。多分今の状況を打破する、観測をもっと多点でできるということにするには、中期的な技術開発というところをかなり強化しないと進まないと考えているので、そういう意味では、予算だけでは済まないというのが私の考えである。

平原部会長：それと同時に切迫度というものもある。早く知りたいということもあって、その辺の兼ね合いを考えなければならない。

平田委員：船はお金がかかるので、もし機械が非常に簡便になり、もう少し小さな船、例えば水産関係の船や小さな試験船でできる程度になれば画期的である。そのためにはやはり技術開発が必要で、原理的な問題はかなりクリアになってきたので、これは基礎研究のフェーズはなく、それをまさに応用してコストダウンするための技術開発するフェーズにはなっていると思う。そういう目的を明確にした研究開発というのをこの地震本部として進めるとするのは非常に重要である。一方で、海保は測量船を増やすという努力を大変なことではあるがしていただきたいと思う。

長谷川委員：海底地殻変動は技術開発の段階であるというのは、皆、認識していると思う。先ほどの平田委員の発言のように、技術開発の段階ではあるものの、ある程度使える段階に来ていることや、切迫している状況を踏まえれば、例えば南西諸島の方はキャンペーン観測でも良い。海保からの発言にもあったように、一気に展開するのはいろいろ難しい問題があるが、そこをどうクリアするかというのを同時に考えていけば、ある程度の予算があれば、少し手がかりがつかめるかなと思う。多分、重要度の順番で言えば、皆、そんなに意見は違わないと思うが、北海道の沖よりは、南西諸島あるいは南海トラフ近傍と思う。あの辺りでの最大規模を推定するために、固着域が連続してどのくらい広がっているかというのは、地殻変動データから得られるわけで、まずその情報が絶対的に必要である。それがあればもう終わりというわけではないが、一番必要なのはそこだと思う。そういう意味で言えば、南西諸島の南海トラフからつながっていく、あの辺りのところの、海溝軸に近いところで何点か展開していけば、ある程度の情報が三年ぐらいで得られるのではないかと思う。つまり順番でやっていけば良いのであって、一気に展開するというのを必ずしも考えなくてもいいというのが私の個人的な意見である。

則本専門官：海底GPSについては、文部科学省で平成25年度までの委託事業として実施しており、それは技術開発として行っている。平成25年度までに、比較的浅いところについては、5センチ程度の精度が1センチになるようにということで技術開発を進めてきた。ただ、例えば深いところで1センチ程度の精度が担保できるというところまでいっていないことや、時間短縮のような話など、今後海底GPSを展開していく上で非常に重要な技術的な開発要素がまだあるということで、海保とも話ながら進めており、今後も要求をして予算を確保したいと考えている。現状、一気に全国展開できない中では、長谷川先生から指摘いただいた琉球の方が重要ではないかという、まさにそういった優先順位を特に議論いただくのがこの部会としての重要な点だと思うので、是非そういった議論を深めていただきたいと思っている。また、海保か

らも意見をいただいて、現状、次に琉球をやるという方向性になった場合に、技術的やシブタイムの問題で可能なのかといった意見もいただきながら、最終的な報告で現実の状況も踏まえながら、こういった優先順位を現実的に考えていけるのか、そういったところをまとめていければと考えている。

平原部会長：海底地殻変動に関して、海保でいきなりやるのが難しいのであれば、大学でスポットで3年や5年、ただ、技術開発を目的だけでそれをやるのも難しいと思うので、正面切ってそれをやるというプロジェクトが組めるとよいのではないかと。もちろん、そこで潮流が激しいとかいろいろな問題が出てきて、技術開発の要素も多いとは思う。技術開発を前面に出しているのは重要であり、現在その段階にあるのは分かるが、やはりこの場所で知る必要があるというところである。時間短縮の問題は確かに難しい問題であるが、今できる技術でくっついていくかいないかだけでいいという、ある程度の精度でもよいという乱暴な議論もあるので、長谷川先生の発言のように順番を決めて場所を決めたいというのが一つあるわけである。

平田委員：例えば、トラフ軸に近いところの動きを一番知りたいわけである。そうすると、南海トラフといえどもトラフ軸に近いところは深く、そこでの精度が必要となる。技術開発ということで予算要求するのは難しいというのもよくわかるが、何とか10年後、5年後には実用化するという開発目標を掲げるということも同時にやっていただきたいと思う。もちろん、今知るべきことは何かということは最重要課題として議論して、そこからやるというのは当然だと思う。

額部委員：例えば(4)の資料を見ると、基盤的調査観測は、基盤の部分だけ見れば地震本部発足当時から全く変わってない。もう10年以上たつわけであるから、何か考えるべきではないかなと思う。当時のことを振り返ってみれば、できるかできないか分からないけれど、いろいろなことがあり、大変な予算が付いて実現して大変役立っているわけである。今回の見直しにおいても、例えば今議論されている海底地殻変動というのは、少し先の目標になるかもしれないが、基盤観測にするという目標にし、それに対する計画を立てるという形にした方が、私はこういうところで考えるべき問題ではないかと思う。現実には、結局、地域を特定した個別の防災計画プロジェクトの形で最初の基盤観測網ができた以降、進んできており、それは予算が取りやすいということによく分かるが、政府全体として調査計画を考える地震本部として適切な対応ではなかったのではないかなと思う。

平原部会長：基盤観測網の議論はいつ行うか。

則本専門官：今後のスケジュールの資料で、第68回で基盤的調査観測についてということで挙げており、この点は非常に重要だと思っている。前回、基盤観測については、準基盤のところについてケーブル式海底地震計や海底GPS、津波の履歴調査などについて少し論点になったかと思う。こういったものを今後新総合に沿った枠組みの中で個別に議論を深めていただき、また最後に基盤のところに戻るといったイメージでこのスケジュールは構成している。

平原部会長：恐らく今のような海底地殻変動という個別でやっている話も、日本全体で観測網として最後にどういう形を持つのかという観点が欲しいということだと思う。

長谷川委員：本質的なところであるので、随時そういう議論は結局出ると思う。そうい

う発言や議論があったときにメモとして資料を作っておいてもらえると、それを最後にまとめて議論できるような気がする。何回もやっていると、各委員、全部覚えているというのは難しいので、拾っておいていただく作業をお願いしたい。

今給黎委員：きょうはこれを議論しますという論点を書き出した簡単なメモのようなものがないなと思った。前回出た話をポイントとしてどういうところが問題になったか簡単に箇条書きで並べ、さらにその中で、今回これについて議論して、大体こういう話がまとまったという部分と、これは逆に宿題として先に残っているという部分を、議論すべき全ての課題にそれぞれひも付けたものがあった方がいいのではないかと思う。今回、あと六、七、八回ぐらいやっていくということになると、そういう交通整理が絶対要ると思うので検討いただきたい。

則本専門官：御指摘の資料については、次回から用意させていただく。基盤のところでは若干補足で、最後に一回だけやればよいと見られてしまったのかもしれないが、(1)から(3)の議論の中で、随時基盤のことについては、準基盤の中の項目で基盤にすべきものなのか、新たに準基盤にすべきもの、こういったことについて随時御意見を出していただけたらと思っている。最後に、基盤的観測という回を設けたのは、これはある意味まとめというか、特に整理するためというイメージで書いている。

久田委員：基盤、準基盤と毎回出てくる話題で、ぱっと見て、基盤はもともと神戸から陸域の活断層は重要だということで、こういう分け方になって、今回は海域が重要だというのであるが、これは、一緒にしてしまえばいいのではないか。例えば活断層調査と海底の活断層を分ける必要があるのか。GPSの地殻変動と海底の地殻変動を何故分けるのか。地震観測も、何故陸と海を何故分けなければのかと言われれば、そんなのは関係ない話ではないか。

平原部会長：原理的にはそうだと思うが、技術的な問題はまだあるわけである。例えば海底地殻変動が基盤というものになるといって、いろいろな考え方があって、ある程度全国一律にと、ある程度定常的になるところが、もちろん今それに向かってはいるわけではあるが、まだそこまで責任を持ってないという話もある。そういうところで準基盤というのがまだ残っている。例えば今、日本海溝で展開されている観測網も地震観測網として陸域の全く同じ観測網に入れてしまって、基盤といえれば一番良いのであるが、現場ではなかなかそれが難しいのではないかとということもある。そういう議論、もちろんここは完成形だけを議論すればいいというのであれば、そういう話も成り立つのであると思う。

瀬瀬委員：そういう面もあると思うが、基盤にすると責任を取らなければならなくなるということである。単に学問的なことだけではなくて予算の面など。

則本専門官：過去の経緯を見ると、基盤にするもの、準基盤にするものというのは、予算の観点も含めて整理した経緯があるようで、やはり準基盤というのは技術的なものもあるし、一方で全国展開をする目処が、予算的な裏づけもなかなか難しいという経緯もあったと把握している。

久田委員：理解するが、今回やらなければ、永遠にこのような議論をずっとこのままやるのかなど。今やるしかないのではという気もするが、事情は分からないので、外から見るとそう見える。

額部委員：まさにそういう議論をすべきだと思っていて、今後、予算的な面も含めて面倒を見ていくべき重要な調査観測を決めるというのがこの部会が一番重要な課題ではないかなと思う。

則本専門官：当然、この計画は単なる現状の整理ではなく、今後どうするかという議論なので、現状、当然予算が付いていなくても、今後重要だというものについては挙げていただき、それを計画に盛り込んでいくということになる。ただ、海底GPSであるとか、そういうものを具体例にとると、全国展開はすぐには難しいという現状がやはりあるようであるので、そういったところについては、一気に全国というよりは、具体的にどういった地域を優先していくかといったことを議論して記載していく方が、計画として実現する段階で有益になるのではないかなと思っている。

鷲谷委員：もともとの基盤的調査観測でやっていた活断層調査も、始めてから当初予定していた110断層をやるまでに10年ぐらいかかっているわけで、計画としてこれから10年とか20年とか、どれだけのスパンになるか分からないが、それをきちんと海底地殻変動についても、これだけかけて整備するということは計画として作れるのではないかなと思う。もちろん技術的に難しいところがあるのは承知している。

平原部会長：理想と現実というのはあるが、確かにこのあたりで準基盤から基盤という年次計画というのが立てられれば良い。陸域のGPSがそのまま海に展開して、陸域の地震観測網もそのまま海に展開できて、それが全部、基盤というネットワークが完成するというような、それを何年度までにと、そういうことを書くのはなかなか難しいが、本当は目標を立てられると良い。

則本専門官：年次計画については、これまでの計画でもなかったもので念頭には置いておらず、また、対象となる期間を明確に議論したことはなかったと思うが、事務局の想定では、新総合基本施策が平成31年までになっているので、それに合わせた形で作成するのかなと思っている。その点、論点としてまた次回以降挙げさせていただき、前提としてそこは整理した上でまた示させていただきたい。

青井委員：章立てについて、調査観測計画部会のこれまでの歴史を考えると、個別の調査や観測を行うという項目が念頭にあっという間になっという計画になっていると思うが、サイエンティフィックな意味から言うと、地震の発生メカニズムや固着、あるいは陸域・海域で起こる、どういう地震が起こって最大の地震がどうなのか、そういうところに中心があったということだと思う。久田委員が発言されている違和感は、恐らくどういう地震であってもやらなければいけない項目が、明示的に章立てとしてないというところにあるのかなと私は理解したが、例えば地震動の即時予測は、海溝型地震のところに記載されているけれども、これは当然、活断層の地震に対してもやらなければいけないことであるし、地震、主には津波かもしれないが、警報などが出たときに、それをどう避難に結びつけて、防災・減災に向けた工学や社会学との連携という、そういう部分が章立てとしてはっきり見えていないということではないか。章立てベースで今後議論が一つずつ積み上げられていくとすれば、早い段階でそこをどう位置づけるのかという議論をしておいて方がよいのかなと思った。

金田委員：参考(3)の表で、これは海溝型地震を対象とした重点観測等の推移というところであるが、これは海底地殻変動の解析のプロジェクトみたいなのはここに読め

るのか。あるいは、今の東北なりDONETのようなケーブル式のプロジェクトもやっていると思うが、それを見えるような形というのが重要ではないかと思う。

則本専門官：こちらは、ある意味プロジェクトとして調査研究をしていくというものをピックアップしたので、そういう意味でDONETやインライン、海底GPSなどについては記載していない。海底GPSの技術開発は、対象としては基本的に日本海溝軸と、南海トラフが主になっているので、そういった意味で、地域の中に記載することもできたのかもしれないが、最初の整理をしたときに念頭にあったのが地域プロジェクトのようなものであったのでこういった形になっている。

長谷川委員：青井委員の発言でなるほどと思ったのだが、東北沖地震の後、新総合基本施策を見直したときに、かなり迷って結果としてこうしたのであるが、調査観測計画部会の報告だとすると、その全てをきちんと踏まえた上で、東北沖地震の教訓を踏まえた項目立てを少し分かりやすくするという手もあるかもしれない。地震本部の目的は、被害軽減のための地震調査研究であり、防災研究でないのは確かである。地震被害軽減のためであるから、研究のためではない。そうすると、どのくらいこれをやったら役に立つかということがポイントである。基盤観測網を考えたときには、最終的に四つあるがもう少しまとめれば三つとして、この三つに絞るまでにいろいろな経緯があったわけで、その結果、被害軽減という意味で当面役に立つのはこの三つしかないということで絞ったわけである。それと同じことを今考えると、被害軽減として地震調査研究が役に立つのは、一つは、青井委員が発言された緊急地震速報や津波警報のより一段と精度を上げたものであり、もう一つが長期評価である。この次期調査観測計画のまとめ方は、1番と3番に長期評価の部分が入っていて、1番の後ろの方と2番に緊急地震速報や津波警報のことが入っている。そういう分け方、つまり長期評価と、リアルタイムの地震情報伝達というような、そういう観点から分けていくという分け方も選択肢としてあるかもしれない。地震被害軽減から考えると、長期評価よりはリアルタイムの情報伝達の方が、今の地震学の實力ではそちらの方が役に立つと思う。それがいつも後ろに追いやられていることが、地震学のコミュニティ以外の人で違和感を持つ原因のような気がする。そういう意味では、青井委員の発言のような組み立ては少し議論していただくと良いと思った。

平原部会長：一番目に地震動即時予測と津波の即時予測というのが来るべきという考えは確かにある。

平田委員：新総合基本施策を踏まえて調査観測計画を再構成するというで始まったが、そう思って新総合基本施策を見ると、基盤観測は、当面10年間に取り組むべき基本目標の四つの後の次の章に、横断的に取り組む重要事項として書かれている。その新総合基本施策を踏まえるのであれば、この章立ても生かして、結果的に基盤的調査観測というのを上に持ってくるということもあるかと思った。

今給黎委員：地震本部が行う調査観測が、被害軽減に資するための地震調査研究という意味で、その中でどのような観測をするかということで言えば、海底地殻変動に関しても長期評価に役立つ部分のことが前面になって今まで議論されているが、早期警報に役立つという部分も、例えば見直した総合基本施策の中の、20ページのところでアーリーワーニングとして述べられている。そうすると、基盤観測というのはアーリーワーニングにも役立つものということ、日本全体に対して役立つものとい

う意識で定義してもいいわけである。津波は日本海側にも来る。日本海溝に作っている海底ケーブル地震計・水圧計で津波のアーリーワーニングも使えるということをやっているが、DONETもそうであり、結局そういうことを言っている。そうであるのならば、そういうものを基盤観測として津波の早期警戒用に要するという議論もあり得るかもしれない。そういう議論が今までなかったような気がするので、やはりそういう観点も今後議論の中では必要なのかなと思う。

平原部会長：日本海に展開するというのはまた違う問題かもしれないが、確かに観点としては分かる。ただ、予算というのなかなか壁になることは確かであり、予算を全く考えなくて議論していいわけではないわけではないので、そこのところは難しいところである。ただ、やはり必要だということは言わないといけな。

澄川補佐：認識の共有であるが、今の議論の流れからいくと、一つは、今で言うところの基盤的調査観測に該当するところが新総合の25ページあたりに横断的なものとして書かれており、さらに、今で言うところの二本柱で、長期評価的なものというところと、あとは即時予測的なものという二つに分けられるということである。今の分け方をもし変えるとすると、基盤調査観測と長期評価的に資するものと、あとは即時予測的なもの、そういう三本柱というのが考えられるのではないかという議論だと理解すればよいか。

長谷川委員：基盤的調査観測の目的は、地殻活動の現状把握、もう一つが長期評価、三番目が強震動予測と津波予測、四番目が地震情報の早期伝達であり、この四つの目的に必要なものとして基盤的調査観測を位置づけた。だから、三つに分けるというよりは異質なものである。つまり、基盤的調査観測というのは、その四つの項目を達成するために必要な基盤的なもので、調査を付けたのは活断層が入っているからである。もう一つは全国一律というのがキーワードに入っており、予算的な裏づけがあるかないかというのを最終的に考慮してこの項目立てになった。そういう経緯があるので、基盤という意味合いを残すのであれば、三本柱、でもそのうちの一個は意味合いが違いますよと、そういう類いのものだと思う。つまり、2番、3番で一つが現状把握と長期評価で、もう一つは強震動やリアルタイム予測、警報システムのような、その二つに分けるとしたら、そのどちらにも必要なものとして基盤的調査観測が位置づけられる。その残りの二つ、現状把握と長期評価、あるいは強震動やリアルタイム予測で、それ以外に必要なものは何か、調査観測として必要なものは何ですかという、そういう分け方を今までやってきたのだと思う。三本柱という言い方もありかもしれないが、少し質が違うということである。

長谷川委員：基盤あるいは準基盤みたいなもの以外に大きく二つに分けるとしたら、一つは現状把握と長期評価で、もう一つは強震動、強震動の即時予測、それと津波予測、津波予測は長期評価の方かもしれないが、津波のリアルタイム情報伝達、津波警報システムとなる。つまり、学問というか、どうアプローチするかという、やや理学的か、少し工学的かという分け方をした方が良いのではと思った。

長谷川委員：後者の方はやや工学的で、前者はやや理学的。やや理学的な方は、予算をつぎ込んだらどのくらい地震被害軽減に役立つかということは量的に言えないが、後者はそれが言える。それを地震本部としてどのようにやっていくかということ議論して決めていくということかなと思っていた。

澄川補佐：少し御議論いただきたいなと思っているのが、前回までの議論の流れで、新しい調査観測計画を考えると、フレームの議論をこれまで二、三回させていただいたと思う。その流れの中で、基盤というものがまずあるだろうと。それがあった上で、新しい項立て、全体のフレームをはめるときに、新総合基本施策の見直しが終わったことを踏まえてこの議論を始めているという流れの中で、考え方としては同じ立脚したところでやるのであろうということで、今の新総合を踏まえた項立てということになっている。中身は既存のもの組み替えであるが、その組み替えはこれからまさに項立てや入れ替えを考えればよいということで、その一つ一つの箱について、中身をどのように見直すかという議論で今回(1)に該当するところの議論を頂いている。今の議論というのは、そのフレームの分け方そのものをもう一度見直すべきではないかという大きな議論だと思うが、そうすると、気にするのは、新総合の今の分け方とあえて違う整理をもう一つ引くかどうかという観点と、フレームの議論にまた戻ってしまうということである。今後の回数を見通しを示させていただいたが、新総合がすでに見直されたことを踏まえ、ある程度年度内に計画を見直していかないと考えている中で、議論としてまだどれぐらいかかるかなというところも若干気にはしている。また新しい分け方をするという議論をすることについて、他の先生方の御意見を少し伺いたい。その上で、新しい分け方を考えるべきであるということであれば、時間を取ってでもやるべきであるというのは一つの考え方としてはあると思うが、それは今後の審議スケジュールや審議の内容そのものに大きく方向性が変わってくると思うので、今の段階でどちらの道を選ぶかというところを伺いたい。

青井委員：長谷川委員の分類は非常に分かりやすいと思う。長期評価と現状評価、地震津波ハザードと即時評価という、理学、工学という言い方もあるかもしれないが、ある程度出口をどこに求めるのかという、我々の活動を社会に対してどう説明していくのかということにもつながる話かと思うので、そういう意味では、後者が出口に近いところであり、ただ、ハザード評価をするためには、長期評価がベースになってくるわけであるから、そういう分類は非常に分かりやすいと思う。

則本専門官：補足であるが、資料61-(3)の今後のスケジュールを見ていただくと、今回一回飛んで第63回については、新総合の黄色い部分の(1)の①の総合的な調査観測研究というところを議論の対象とさせていただき、その後、第64回、第65回で強震動の即時予測と強震動予測、ここにプラスして津波の即時予測と津波予測に関する調査観測ということを対象とさせていただいている。基本的にはヒアリングなどの関係もあるので、緊急地震速報と津波警報、こういった話はセットにして議論を進めさせていただこうと思っていた。それで、一つ提案であるが、例えばスケジュールとしてはこういった形で進めさせていただき、議論いただいた中で最後の枠組みを新総合のものと少し変えるべきだという議論があれば、そこはその時点でまた枠組みを考えるというのも一つかなと思っている。調査観測項目も少し細かく見ていけば、(1)と(2)での重複や、あるいは(1)の中で①と②があって、ここをどう書き分けるということもある。再掲すればよいのかもしれないが、そうすると非常に長い計画になってしまうというのがあるのかなと今の時点で感じている。そこは議論を進め、具体的な項目を見つつ、また整理の点については議論を深めて、最後きれいに整理できればと考えている。

平田委員：私はむしろ逆で、基本は新総合基本施策でやるべきだと思う。今は(1)、(2)、(3)しかないけれども、(4)も作った方が良く、横断的という概念もちゃんと入

れるべきと思う。ただ、重複しているところについては、適宜、重複しているということが分かるようにして、同じことは複数書く必要はないと思う。今の議論の中で何が重要かという観点のフィロソフィーからやり直すことは、新総合基本施策そのものをもう一回考え直すということに近い。今の段階としては、この新総合基本施策を実現するための調査観測計画をするという議論をしていると思っていたので、少なくともその線でやるべきと思う。中身の議論はまだまだやらなければならないことがあり、むしろ(4)に関することは落ちていることがあるので、久田委員の発言にも賛成である。それから、横断的の部分では、機動観測についてどうするかという話もしたので、そういうものも調査観測計画の中にエッセンスが入っているべきだと思う。もう一度、新総合基本施策を復習し直した上で、重複しているところは削っていくセンスでいいと思う。

長谷川委員：新総合基本施策の見直しに沿って計画を作るというのは、それは当然のことである。基本的には久田委員が言われたような違和感であると思う。地震本部は十何年間、現状把握と長期評価を中心に予算を付けてきており、地震調査委員会も毎月開催されているが、そのほとんど全てが長期評価である、全国地震動予測マップは強震動が入っているが、そのベースになっているのは長期評価である。多分、そこに今までやってきたことを変えるべきだというのが新総合基本施策の見直しの中に入っていたはずであるが、1番、2番、3番、4番という枠組みで複雑にしまったことで、そういう印象を与えない項立てになってしまったという反省が私にはある。そこで、青井委員が発言した項立ての変更もあるかなと思った。ただ、基本的には、新総合基本施策の見直したもののものものでなければいけない。項立てを変える、変えないというのはどちらでもよいのであるが、そういう選択肢もあるという意味で発言した。重要なことは、地震学のコミュニティ以外の人たちが違和感を持たないようにしたつもりなのに、項立てだけ並べるとそうになってしまうというのは、やっぱり項立てのところは難しいのかなと。項立てはこのままにして、きちんと中身が沿ったものであれば、それでもいいのだろうと思う。

平原部会長：論点は、先ほど久田委員が発言された、災害軽減に直接役に立つものは何だと問われているわけであると思う。そういう観点でやはり分かりやすいのは、地震動即時予測と津波即時予測というのを前面に持ってくる方がストレートであると思う。ただ、変えるということになると大変だという議論もわかる。

上垣内委員：項立てをどうするかという議論の前に、やはりベースになるのは新総合基本施策であるというのは譲れないと思う。同施策は、項目的には今後10年間ぐらいでやるべき内容がほぼ抜けなく網羅されていると思う。調査観測計画部会の使命は、それを実現する上で優先順位という濃淡をつけていくということではないかと思う。限られた予算でこれをどう実現していくかということが我々の使命ではないか。そのときに一番意識しなければならないこと、これは項立てにするかどうかとは必ずしも一対一にリンクしないと思うが、防災としては事前対策と応急対策があるということである。事前対策はハザードマップの作成や、その土地の危険度がどのくらいであるのかというのをきちんと認識した上で防災対策を取りましょうということである。応急というのは、実際に起きたときに、速やかに何が起きたかというのを国民に知らせるということだと思う。それでもって整理し直すというもの一つのやり方ではあると思うが、国が一番分からなくて困っていることは何なのか、一番最初に手をつけなければならないのは何なのかを把握する必要がある。応急はかなり明確になってきていると思うが、事前のところでは、長期評価がどう役立つ

てきたかというよりも（補：確率表現が適当であったかという問題も入ってくるので議論を複雑化するという意味）、ハザードをきちんと認識するために何が足りてこなかったかの分析が必要である。私は、特に津波が一番足りてこなかったとっていて、今国全体として津波対策は最大想定を原則とせよとなっている。ところが、海域によってはその最大すら分からない、どう浸水予測を作っているのか分からないというところがかなりネックになっていると理解している。よって、そういった国としての防災のニーズ、事前対策と応急対策について、何が今足りておらず、手段としてある中で何が一番有効というか有望でというところを議論していく中で優先順位をつけていくのが我々の仕事ではないかなと思った。

今泉委員：長期評価は言ってしまうと過去の評価である。観測は現在のまに今起っていることである。災害軽減のための緊急地震速報や津波警報というのは、起こった直後の情報を伝達する仕組みで、その流れ全体を見ると、長期評価は本当に災害軽減につながるような流れになっているのかどうか。長期評価は時間スケールを長く取れば取るほど未来投影として長い期間でそれを評価することができる。だから、その地域で危険度が高いか低いとか、そういう話にしか使えないだろうと思う。内陸の断層の評価で30年確率で確率云々というのを出しているが、30年と設定されているのは、恐らくここではこういう地震が起こった、断層が動いたということを忘れないように30年で世代交代をうまくしていくから、そういうことのために30年という年限でやっているのだから、例えばもともと千年とか数千年に1回しか活動しないものを30年で評価したところで、数値自体がほとんど効果的な話になるわけがない。よって、長期評価というのは、将来の評価のように一見聞こえるが、過去を調べているだけで、過去の履歴を調べることに重要な役目を持っている。これをどうやって未来のために生かすかということが本質的に問われているのではないかなという気がしている。だから、場の問題として、ハザードという話があったが、そういう面に生かされれば役目としては十分かと思う。