

南海トラフの巨大地震モデル検討会（第 15 回）

議事録

内閣府政策統括官（防災担当）

南海トラフの巨大地震モデル検討会（第15回） 議事次第

日 時：平成24年3月31日（土）13:02～14:43

場 所：中央合同庁舎5号館防災A 会議室

1. 開 会

2. 議 事

- ・震度分布・津波高について

- ・今後の検討について

3. 閉 会

○越智（事務局） それでは、ただいまより「南海トラフの巨大地震モデル検討会」の第15回会合を開催いたします。

委員の先生方には、お休みにもかかわらず、御多忙の中、御出席くださり、誠にありがとうございます。本日は、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、会議の開催に当たりまして、中川防災担当大臣からごあいさつを申し上げます。よろしく申し上げます。

○中川大臣 防災担当大臣の中川正春でございます。一言、お礼のごあいさつを兼ねてお話をさせていただきたいと思っております。

東日本の大震災発災後、改めてそれを基本的に検証しながら専門的な知見を集めて、今回で15回になりますけれども、皆さんに南海トラフの状況というものをしっかり御議論いただけてきたことに改めて感謝を申し上げたいと思っております。

大規模な震災に見舞われても揺るぎない日本をつくっていくということで、その方向性をしっかり示した上で、私たちはこれからトータルな防災、それから減災ということに向けた政策をつくり上げていきたいと思っておりますが、今日、第一次の報告として出させていただくこの知見というものがすべての基本、出発点になっていくと思っております。そういう意味で、私たちもこれを基にしっかりとした計画というものをつくっていききたいと思っております。

皆さんに御指摘いただいておりますように防災ということ、これは災害を防ぐということだけにとらわれず、それこそ千年級の災害ということになりますと減災に向けたトータルな社会力といいますか、復旧力といいますか、そういうものをしっかり事前につくり上げていくということが大事だということ、これを御指摘いただいております。そのことをしっかり我々も自覚をして、これからの対応をしていきたいと思っております。

同時に、もう一つ今日は是非お知恵をいただきたい、御議論いただきたいと思っておりますのは、リスクコミュニケーションといいますか、国民の皆さんにこの状況を説明していく言葉と、それからわかりやすい形の説明の手法といいますか、そういうものも同時に考えていくということが大変大事な要素になってくると思っております。

その理解があって、それこそ自助という考え方、あるいは共助、公助に結びついていくということでありまして、そここのところの説明の仕方をひとつ間違えると逆に混乱をしようと思っております。そのポイントも是非今日はお知恵をいただきながら、更に二次、三次のまとめに向かって結集をしていただくということを改めてお願いしたいと思っております。

以上、心からまずは感謝申し上げて、これからしっかりとした我々の政策対応の基盤になっていく今日の第一次発表に感謝を申し上げて、私のごあいさつに代えさせていただきます。

よろしく申し上げます。ありがとうございました。

○越智（事務局） どうもありがとうございました。

本日は、翠川委員、室崎委員、山崎委員は御都合により御欠席となっております。

それから、お手元に配付しております本日の資料を確認させていただきます。

上の方から順々にですが、議事次第、座席表、委員名簿、次回の開催予定です。

資料は、1、2、3、4となっております。

それから、記者公表資料一式は後ほどお配りさせていただきますので、どうぞよろしく
お願いします。

資料はよろしいでしょうか。

それでは、これからの進行は阿部座長にお願いしたいと思います。阿部座長、どうぞよろしく
お願いいたします。

報道関係の方は、ここで御退室をお願いいたします。会議が終わりましたら、大臣と座
長の会見がございますので、どうぞよろしくお願いします。

(報道関係者 退室)

○それでは、まず議事に入ります前に、議事要旨、議事録及び配付資料の公開について申
し上げます。

これまでと同様に、議事要旨は速やかに作成し、発言者を伏せた形で公表、議事録につ
きましては検討会終了後、1年を経過した後、発言者を伏せた形で公表することとしたい
と思いますが、よろしいでしょうか。

また、本日の資料につきましてはすべて公開とさせていただきます。

なお、本日会議終了後に事務局と私で記者会見をさせていただきます。

それでは、議事に入りたいと思います。前回、皆様からいただきました御意見を踏まえ
まして、事務局が南海トラフの巨大地震による震度分布、津波高の一次報告案を作成して
おります。今回は一次報告ということで、前回の会合で座長一任とさせていただきます
ので、私が確認してとりまとめております。

それでは、事務局より資料の説明をお願いいたします。

○(事務局)それでは、資料の説明をさせていただきます。

最初に、資料2から簡単に説明したいと思います。前回、説明させていただきました浅
い地盤、AVSと震度の増分、それと深い地盤構造モデル、これらについて今日改めまして
とりまとめて公表する形にしたいと思っております。

浅い地盤については、前回御説明させていただいたとおりの資料となっております。

それから、資料3のAVS30と震度増分についても前回御説明させていただいたとおりの
ものでございます。

それから、資料4の深い地盤についてでございますが、最後のページにもともとあった
全国1次モデルと、そして今回一部修正した全国1次モデルのモデル的な構造の比較の資
料、それから産総研のつくっていたモデルと今回のものとの比較を整理いたしました。

モデル的な形で見ると、やや周期の長いところ、それから短いところとございますが、こ
の程度の差であるということ整理いたしました。

12 ページは観測データとの比較ですが、理論的なものについても同じように計算して掲載してございます。

それからもう一点、深い地盤の構造を見るもので7ページでございますが、全体を横断する形で見ておりましたので、首都の下を通ってございませぬ。それについては、東京の首都の下を通る形の横断モデルをつくって全体がどういうふうに違っているか、どういうふうに見えるかという形のものも用意しております。この形で公表したいと思います。

それでは、前回の資料で御指摘いただきました地震動の経験式の修正の部分と、それから津波高についての一部モデルを修正した部分での説明をしたいと思ひます。

資料1の次に、巻末資料というものが付いております。巻末資料のところ、まず震度分布のものでございますが、31 ページを見ていただければと思ひます。「経験的手法による震度分布」をどういうふうにするかということで、少しペンディングにさせていただいておりましたが、●●先生の方とも相談させていただきました、 M_w は東北地方太平洋沖で適用されているパラメータと同じ8.3を用いるという形で、8.3のパラメータ M_w に対応した形の経験式を整理しております。これらをまとめて使う形のものにして整理いたしました。

それから、津波の方でございますが、全体のモデルは前回も説明させていただいたとおりでございますが、その資料の25ページ、26ページに示しております。25ページの部分で、一番左上の駿河湾から紀伊半島沖に大すべり域を設定した場合の駿河湾内の変位をどうするかということが問題になりました。

同じ形の駿河湾のところがございますのは、分岐断層があるタイプ、26ページの上側の左のもの、それから26ページの真ん中の段になりますが、大すべり域が2か所ある場合のもの、その駿河湾の中にあるものを整理いたしまして、大すべり域と同じく分岐断層タイプのすべりになるということで、ほかの領域は大すべり域の更に先に超大すべり域があるという整理をしましたが、この一番奥、駿河湾のところだけについては分岐断層と同じ動きをすべりとして、大すべり域と同じ変位量を設定しました。変位量はおおむね8m、それから10m程度になります。それから、垂直変位ですが、5mくらいの変位になっております。

その変位で計算した結果のものですが、32ページにその結果を示しております。駿河湾内の津波地震を想定するトラフ沿いのゾーンのところをその主部断層と同じ変位にしたため、駿河湾内の変位が少し小さくなってございます。32ページの下の方を見ていただきますと、赤いところが湾を超えてから赤くなる形になっております。

それで、その結果の絵ですが、37ページを見ていただければと思ひます。駿河湾内に極めて狭い10kmの深さがトラフ軸に迫っているということ、そのために極めて領域が狭くなって、他とは違うだろうということ、分岐断層と同じ扱いにいたしました。そうしますと、津波の高さが前回は35mでしたが、25m弱になっております。

他の資料も、高さはその領域は同じであります。82ページのケース⑥を見ていただきます。87ページは平均潮位でございますが、同じく25m弱、それから90ページが満潮位

で同じでございます。

それからもう一か所、2つに大すべり域がある場合で102ページからでございますが、平均潮位の高さで107ページに25m弱、それから満潮位で大体25m、110ページでございます。このような結果になりました。

ここを変えたことによって、東側、西側への特に大きな津波の変化はございませんでした。駿河湾内のところ、特に伊豆半島の方はそのところは変わっているという形になっております。

これらの部分を整理して、あとは市町村別の地震の最大のもの、それから津波の高さのそれぞれの最大のものを表5-1、5-2に付けております。

それからもう一点、今回のすべり量を設定する、断層モデルを設定するに当たりまして、仮にM8以上の地震の平均的な資料といいますか、平均応力降下量がどのようにばらついているか。そのばらつきから見たもので整理いたしますと、強震断層モデルについては今回設定した4MPaを超えるものはおおむねそれより大きな地震、大きな断層モデルになる確率は10%、それから津波の方について3MPaを超えるものより大きな津波断層モデルになるのはその資料から見ると3%という形になりました。

資料としては、以上でございます。

○ありがとうございました。

今後、最終報告のとりまとめに当たりましては、委員の皆様にしつかりと御確認いただき、とりまとめたいと思っております。よろしいでしょうか。

何かここで確認いただくことはあるのでしょうか。この進行表によると、御意見を伺っていいとはどこにも書いていないですし、今更、直しは利かないので。

○確認だけですが、29、30ページが強震動生成域を基に推測した揺れで、31ページが経験的手法によって推測した揺れである。比較的内陸の方で経験手法による方が大きくなっているのは、要するに低周波微動域まで震源域に取ったことが一番大きく効いていると思えばいいんですか。

○（事務局）低周波地震の発生領域に強震動生成域を置くかどうかということについては少し前の会議で議論させていただきまして、固着はしているけれども強震動生成域があるほどの大きな強い固着ではないのではないかとということで、30kmぎりぎりのところまで持っていきまして、強震動生成域の設定につきましては。

○そこは理解していますので、経験手法は大分、昔なのでちょっと忘れてしまったのですが、経験手法の場合には40km近くの深さのところまでを震源域と置いて、そこからの距離で経験的手法を。

○（事務局）こちらの方も深いところに持っていくと距離減衰のところは全体が合わなくなりますので、そこも背景領域としては波形計算するのですが、そこへ持っていくと全体が合わなくなるので、一応30で止めております。

○こちらも30kmまでの深さで経験的手法をやっている。そうすると、手法の違いでこれが

出てきたというふうに考えるということですか。わかりました。

○ほかに御質問のある方、どうぞ。

○前回は申し上げたんですけれども、富士川河口断層のことを考えると、駿河湾内で 10m の垂直変位が考えられるのではないかということでしたが、今回は 5 m をお考えになった。

○（事務局）そのまま計算してみますと 5 m が出ました。大すべり域と同じにすべるようにすると 5 m ということです。

○10m はお取りにならなかったわけですね。

○（事務局）10m に合わせるモデルの設定の仕方をしなかったのが、今回の設定では大すべり域をこういうふうに置く。それで、全体の 2 倍で、その先を 2 倍にすると 5 m くらいになります。

それで、実はここからなんですが、角度が変位量としては 8 m から 10m 動いておりますので、垂直に立てるとぐんと上がるので、先生の御指摘の 10m くらいというのはもしかするとそういうことで見えているのかもしれないという形で整理させてもらえればと思っております。

○ですけれども、現実には角度は寝ているので 5 m にしかならないと。

○（事務局）今回置いたモデルではそういうことです。

○後日、何かこういう資料が出していただければということですが、1 つは前回の東海地震とか、あるいは東南海・南海地震と手法的に同じものと違っているところとあるので、その一覧表を是非つくっていただければと思います。

特に気になるのは、これはこれでいいと思うんですが、地盤の増幅特性の考え方が東海地震のときと東南海・南海地震のときと今回と違いますね。東海のときはボーリングデータを使って等価線形計算で増幅特性を求めていて、東南海・南海のときは逐次非線形計算でそれを実施していて、今回は AVS30 を使って増幅特性を求めているような気がしています。それによって多少、増幅特性は相互に同じ場所でも違ってくるところは当然あるので、手法的に違っている部分というのは明示しておいていただけると、多分市町村からなぜここは増えたり減ったりしたんですかという質問を私たちは受けることになるので、その理由が説明できるようにしておきたいと思っております。

それが 1 点と、もう一つだけですが、これもなぜかと必ず質問されそうなので、例えば自分が住んでいる名古屋ということだけで見ますと、29 ページの上の絵と下の絵を見比べていただいて名古屋の場所を比べると、下の絵の方が名古屋の震度がずっと高くなっています。これはアスペリティ位置が東にずれたということなんですが、例えば 20 ページに戻って見てみますと、アスペリティ位置は名古屋から離れているのに揺れが強くなっているということにこの場合にはなっていて、震源からの破壊伝播の方向でもないけれども、違っているなというようなことが多分明日以降質問がき始めるような気がするので、後日でもいいと思うのですが、それぞれの違いがどうしてこうなったかということをやや説明できるような準備をしておけるといいかと思っております。

前回、モニターで見ていたので、前回の結果とか、じっと見比べながら震度分布を見ていなかったところもあって、こういう絵でよく見ると気が付くところは幾つかこれから出てきそうなものですから。

○（事務局）ちょっと違うかもしれないですね。28 ページと 29 ページに相当する強震動生成域の場所は 20 ページです。それで、20 ページの上側を見ていただきますと、これが基本モデルです。それを東に置くので、強震動生成域は知多半島の東側に移ります。

○だから、離れますね。

○（事務局）それは離れるのではなくて、名古屋圏の方に東側に移るんです。名古屋にぐんと入るのではなくて、全体が東に移るので、強い領域が伊勢湾の中にあった部分が東に移っているんです。それで東側が強くなっているんです。

○だけど、東側が強くなりますけれども、名古屋から離れている側にアスペリティがいつているのに、名古屋のところは増えていますね。

○（事務局）もともと今ある基本ケースのところで一番強いのは、海の方からわっと割れていっていますね。伊勢湾の真ん中にある部分で、29 ページの上側の基本ケースの震度分布で見るとオレンジ色が伊勢湾を中心にして周辺にあります。それで、これはこの部分に対して強震動生成域を東にずらしたので、この伊勢湾の中心にあったものが東側にずれて、伊勢湾の真ん中から東に行くので、それが名古屋の方に強くなっている。

○離れますよね。離れて。

○（事務局）誤解がないように、強いのはここにあるんです。それで、これをこのトラフ方向に動かすんです。

○右側へいったわけですね。

○（事務局）そうすると、強いのはこちらへずれてここが強くなる。伊勢湾の真ん中にあったものが、伊勢湾の真ん中で見えなかったものがずれて東へいく。それで、29 ページの上のもの全体を名古屋から離れたというイメージではなくて、ほんの少し東側にとということです。

○わかりました。近づいたということですね。1 つだけ見ると離れているけれども、全体から見ると、ということですね。

でも、このアスペリティがほとんど効いていたんですが。

○（事務局）それで、その強震動生成域をぐっと深い方に寄せると、全体が強いところが。

○深いわけではなくて。

○（事務局）30 ページの 4.4 です。

○これはわかります。これは近づいていきますから。

問題なのは、4.2 が 4.1 に比べて名古屋の揺れがぐっと増えている理由がわからなかったんです。

○（事務局）先ほど言いました、伊勢湾の真ん中にあるブロック全体が陸側に上がったような感じになっているということです。

○東にいくのを、上がったという言い方をされているんですね。

○（事務局）はい。全くの東ではなくて。

○そういう質問をする人が多そうですし、私もよくわからなかったもので。

○（事務局）トラフ軸に平行に動かしたので、全体を右上の方に動かしました。

○わかりました。

○それでは、ほかの方いかがですか。

○前回のときにも少し気になったんですけども、津波高がすごく大きく出ていて、それで今回もまた別のデータが出てきたわけですが、その津波高というのは次回以降で、浸水域は次回以降検討されるわけですね。それで、津波高のべらぼうに大きな値は今回消えていますけれども、住民とか地域の人にとってはどこまで浸水するかというのはものすごく大きな問題ですから、これはペアで出るのが本当は一番いいと思うんです。

そのときに私が心配なのは、まだ検討していないんですけども、北海道で同じことをやっていると、計算次第ではちょっと困るなというようなとんでもない浸水域が出てきたりするんです。

ですから、今回発表する段階、公表する段階で、まだそれはこういう状態であるというのはかなりきちんと認識して対応を考えておかないと、後でえっというようなことが出てくると、というようなことがちょっと気になっています。

○わかりました。とにかく3月いっぱいというのは今日までなものですから、計算が間に合わなかったと御理解いただいて、次回、1か月くらい時間をかければ浸水域が計算できると思いますので。

○（事務局）1つだけよろしいでしょうか。先ほどの地盤の部分ですが、今回これまでの1 kmと違って250でいろいろ整理をして全体が変わっているという部分で、前回より精度を上げたということがございます。

計算方法としましては、基本的に東海は等価線形を用いたり、いろいろしておりましたが、東南海・南海と今回は増幅のところは基本的には同じですが、あとは地盤の。

○東南海・南海は結局、逐次非線形はやらなかったんですね。採用しなかった。○（事務局）はい。

○では、東南海・南海と今回は同じで、東海の部分だけが増幅特性が違っていると思えばいいんですか。

○（事務局）あとは、地盤が今回変わったということでございます。よろしくお願ひします。

○わかりました。

○事務局は数少ない、10年以上前の東海地震も計算した経験者でございます。

では、●●さんどうぞ。

○私の方からもちょっと注意点といいますか、今後の対応で、147ページ、148ページに今回の津波の高さの比較が書いてございます。それで、前回の2003年の中央防災会議との比

較ということで最も注目される結果の一つかと思えます。

事務局としては、是非、波高の比較をデータとして持っておいていただいて、傾向としましては岬とか湾はやはり規模が大きくなると当然増加は大きくなるんですけども、多分注意点として、例えば知多半島、浜松とか、その周辺はシンプルな地形ですが、例えば大きいとか、そういうところが比を取ることによって見えてくると思えますので、事務局資料として持っておいていただきたいと思えます。

○今回の計算結果は50mメッシュで出しておりますから、最終的には10mメッシュが出た段階で今の御意見を取り入れていただければと思えます。

そのほか、いかがでしょうか。

○表5-1とか5-2というものが公開されることになって、多分いろいろなところで使われることになると思うのですが、表5-1でいろいろコラムがありまして、「最大クラス（重ね合わせ）」という表現があるんですが、これは多分最終的にマスコミ等が取り上げる数字になると思えます。

確認ですけども、私の理解ではこの「最大クラス（重ね合わせ）」ではなくて、左側の「基本ケース」から「経験的手法」までの一番大きい数字ということですね。

○（事務局）そうです。

○包絡した値を取るわけですから、重ね合わせではなくて左の欄の最大値ということになるでしょう。こうやって見ると、沿岸市町村というのは結構多いですね。従来は1,800市町村でしたか。よろしいでしょうか。

それでは、どうもありがとうございました。今後、最終報告のとりまとめに当たりましては、委員の皆様にはしっかりと御確認いただき、とりまとめたいと思っております。よろしゅうございましょうか。

（委員 異議なし）

○では、続きまして事務局より今後のスケジュールについて説明をお願いいたします。

○（事務局）それでは、事務局より説明いたします。

資料1の35ページをお開きいただきたいと思えます。非常に簡単に書いておりますが、まず今後この検討会で先生方に御審議いただきたい項目の主要なポイントを書いております。

まず1つ目ですが、「10mメッシュでの津波高」ということで、これにつきましてはこれから急いで10mメッシュの津波高を計算していきますので、また出てきた結果の評価など、あるいは御指摘をいただければと思っております。

それから、ちょっと飛びますけれども、3.のところで「浸水計算」、先ほどもお話がありました浸水域とか浸水深、10mメッシュのものでこういう浸水計算を行って推計値を出していきたいと思っております、これは被害想定を行うに当たって重要な計算結果、推計値になりますので、これらについてまたお示しして御意見をいただこうと思っております。

それから、その下に4.で「液状化危険度」というものがございます。これも液状化判

定という意味で、今回の東日本大震災でも四十数平方キロの広域にわたって液状化が起っており、この液状化の判定について手法も含めて御議論いただきたいと思っております。

あとは、大きな話として2.の方に戻っていただきまして「時間差発生時の取扱」ということでもあります。南海トラフの巨大地震についての防災対策を検討するに当たり、この3つの東海、東南海、南海地震等が同時に発生する場合と、これが時間差をもって発生するというようなことで、そのときのいわゆる震度の分布、それから津波、こういうものが当然ながら違ってきますので、これらについての知見を深めていきたいと思っております。

この時間差発生については大変難しいケース設定が考えられます。例えば、昭和であれば2年間ずれた、安政であれば32時間ずれたといったようなこともございますし、このケース設定も踏まえて時間差発生時について検討を進めたいと思っておりますので、事務局の方でもその具体的な考え方を示しながら、先生方のアドバイスをいただいてやっていきたいと思っております。

それから、5.で「長周期地震動」でございます。今回は短周期のもので揺れの震度というものを示してきておりますが、3.11でも大阪の方で大きな超高層ビルの揺れが確認されております。長周期地震動についての考え方はかなり整理がされてきておると思っておりますが、一方では経験をしていることがなかなか少ないということで、出てきた結果に対しての評価についていろいろな角度から確認をしないといけないということでもあります。そういう意味で、先生方の御知見をいただければと思っております。長周期についてはかなりハードコアになるのではないかと思います、頑張っけて取り組んでいきたいと思っております。

こういうような内容をこれからまた4月以降、先生方をお願いしたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

今後のスケジュールについてはそういうことではありますが、もう一点、お手元に非公表資料という1枚紙が配られているかと思います。「今回推計した巨大津波の呼び方について」という紙が1枚お手元に配られているかと思います。これはこちら側からの提案でございます、このスケジュール、その他の御意見、それからこのことについても合わせて先生方の御意見をいただければということで、冒頭に事務局からもリスクコミュニケーション、表現の仕方というようなことがございましたので、この紙を出させていただいております。読み上げます。

「○津波対策を講じるに当たって、基本的に2つのレベルの津波対策に分けて、それぞれ平行して取り組むことを基本方針としているが、南海トラフにおけるそれぞれのレベルの津波対策について以下のように呼ぶこととしたいがどうか。」ということでもあります。

①“百年級津波”対策、これは従来から対応してきているもので、内容的には、「人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、防波堤などの海岸保全施設等の整備によって津波の内陸への侵入を防ぐ。」

②“千年級津波”対策、これは昨年来から言っていて今回新たに追加したものです。「発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの津波」に対する備え方。住民等の避難を軸に、土地利用、避難施設、防災施設などを組み合わせた総合的な津波対策によって防災対策を検討する。」ということでありまして、この津波対策については2つのレベルということで、昨年からこれまでも話をしているところですが、こういうわかりやすいというのか、訴えていくというのか、百年級津波対策、千年級津波対策というような呼び方ということについてどうか。こういうことも今日、御知見をいただければというところで1枚出させていただきます。

スケジュールとか、ほかのことも合わせてどうぞよろしく願いいたします。

○ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明に対して御質問、御意見がありましたらお願いいたします。東日本大震災は600年に1度と地震調査委員会は言っておりますけれども、600年に1度は四捨五入して千年級ということになるのでしょうか。

まずこのレベル1、レベル2をわかりやすく言い換えるということ、これは善しあしより事務局がこうしたいと言えればそれを追認するだけであって、この委員会の結論ではないと思っておりますけれども、御意見がありましたらお願いいたします。

○私は、この千年級というのは引っかかるんです。千年と言うと、千年に1回くらい起こるものかというイメージになると思うんですけれども、少なくとも歴史記録とか津波堆積物を見ても、今回出しているモデルのクラスの地震津波が起こったという証拠はないと思うんです。ですから、言葉としてちょっとあいまいになるかもしれないけれども、万年級くらいならば否定はできないと思うのですが、千年級と言われると、千年に1回こんなものが起こっているのかと思われるというのは、私はちょっと事実ではないのかなというふうに思います。

○どうでしょうか。千年万年級津波とかですか。

ほかに御意見がありましたらお願いいたします。

○今後のスケジュールのところよろしいでしょうか。

○結構です。

○2つほどございまして、1つは地盤の沈降量なんですけれども、これまで強震動生成域をいろいろケースを変えてとらえたんですが、これの地盤の沈降量、例えば四国の南だと昭和は115cmくらいにしている安政は120cmくらい、宝永で2mくらいですね。これは変えなくていいんですか。それから、何か変えなければいけない根拠というのはあるのでしょうか。地盤の沈降量は従来のままのようなのですが、今回の新たな設定でこの議論はなくていいのかということです。

これは、沈降するところにおいては非常に大きな問題で、津波がくる前にもう既に浸水が始まってしまうというところがありますので、この量の設定は結構その後の被害想定などにも関係すると思っておりますが、これはどうなんでしょうか。

○（事務局）今回のモデルの一番大きな変位をすところは、従来のモデルに加えて沖合いが大すべり、更に超大すべりをするというモデルにしてございますので、特にその部分を意識したわけではないのですが、陸域のところは結果としておおむね同じになった。断層のすべりを比較的深い方になめらかにする形をとった結果、高知の辺りは1～2m、従来と同じ程度の沈降量になっております。

○要するに、あれからずっと深いところまで強震動域になっていないので。

○（事務局）強震動域にはなっているのですが、巻末資料の62ページと32ページを比べていただければと思います。今回の大すべり域を四国沖に置いた場合が62ページですが、四国沖において大すべり域から更に深い方につれて順番になだらかになるようにしてございます。このときの地殻変動が62ページの下側にあります。高知の辺りとか岬の先端のところは少し隆起になるような感じで、あとは沈降する。

それに対して32ページを見ていただきますと、これは特に大すべりでなく全体が動くというモデルになってございますが、そのときは高知のところの沈降は62ページに比べるとやや少なくなって全体が動いているので、四国の中とか、そちらの方は大きな断層全体が動く形になっています。

それで、この辺はどちらかというともしかすると従来に近くて、62ページで見ていただく今回の津波地震を考えるとという部分で大きな変位はトラフ軸沿いに大きくなる。従来と違う、何年かは別としまして、そういう大きなすべりがあった場合のモデルになっているということです。

○もう一点は、今回現地を歩いて、それからいろいろなこれまで言われていたものよりもずっと津波が河川に遡上することによって堤防をオーバーフローをして両サイドの町を破壊するというものをたくさん見てまいりました。それで、その河川の遡上に関しては今後の検討課題、この浸水計算の中で勿論10mメッシュになることによって自動的に精度が上がるということでもよろしいのでしょうか。それで十分にカバーできるということで考えたらよろしいのでしょうか。

●●先生にも私はお伺いした方がいいのかもしれませんが、北上川を49kmさかのぼったというのがやはりかなり引っかかっている、そういうことは計算できるものですか。

○恐らく、最終的な河川遡上の影響を見るとすると、今回の10m範囲を超える場合がありますので、その可能性もあります。その場合は一番上の境界条件を透過条件にさせていただき、そこまで達したら更に一次元で引っ張っていただき、どのくらいの影響があるかということを見積もっていただければよろしいかと思えます。

恐らくこの辺りの検討は、都道府県とか自治体の方でもう少し河床の地形とか、いろいろなデータを地域ごとに入れた方が、より正確になるかと思えます。

○ただ、今までは都道府県に戻ってきたときにはそれがほとんど検討されていないケースが多くて、素人目に見てもあり得ないですねというものが出されてきているんです。それ

は非常に危険で、川の近くのはザードマップが余り考慮されていないというケースが多々ありまして。

○現在、国交省の方ではレーザープロファイラを使ってかなり詳細な地形データをつくっておりますので、従来の課題よりは問題点はないかと思えます。

○（事務局）今回の10mメッシュで幾つか試作品ではやっておりますけれども、50mメッシュでは反映できていない、べたっとなっていたところが、鮮明に河川が浮き上がって、その両岸に浸水をしているというようなことも見えてきておりますので、どこまで追究すればいいかということはあるかもしれませんが、10mにするとかなり今までよりはよくなって、かつデータについても自治体の方に提供いたしますので、今、●●先生が言われた透過条件の方でいろいろ工夫しながら自治体の方でもやってもらえるのではないかと考えております。

○期待しております。

○（事務局）先ほどの千年級の話に返るのですが、我々は発生頻度は極めて低いということを知りやすく国民の皆さん方にどう伝えるかということでも千年級、科学的な根拠はそんなにはないと思えますが、今の御趣旨だと千年級でも国民の皆さん方に不安を与え過ぎる表現になっているということでしょうか。

○国民の方がどう思われるかということまで深くは考えていないんですけれども、やはり千年級と、千年と言ってしまうと千年に1回は起こっているのかなというイメージになりますね。

ただ、やはり私は歴史記録とか、津波堆積物、今ある情報を見る限り、これだけの規模のものが起こったというデータはないと思うんです。だから、このモデルは相当大きいので、その受け止め方として千年に1回と言われるとやはりこの前の東北地方の地震を見ると現実のものとして受け止めないといけな。いつくるかわからないというふうに、そういう意識をしてくれという意味なのかもしれないんですけれども、やはりこの規模は全体に大きいので、その影響といえますか、それが一人歩きするのではないかとこのように私は思います。ですから、千年というのはちょっと短いかなという気はします。

○（事務局）これから、先ほど申し上げたように防災計画にこれを結びつけていくわけですが、ここにあるように2つの件なんです。

1つは、こうして発表していくことによって、その海岸近くに住んでいる人たちにとってはとにかく即堤防を上げてくれよということになって、際限のない堤防のかき上げ議論になっていくということに対して、実はこうなんだよという説明ができるような言葉の使い方ですね。

それと、もう一方で、それは超えてくるという想定をしたときに、この千年級津波は最後にあるように避難ということ、それから土地利用だとか、これは都市計画の中で町をどうつくっていくかということ、あるいは避難施設や防災施設をソフトと組み合わせてやっていく。そこまでいこうと思うと、それなりの切迫感が要るんですね。その計画が必要だ

という切迫感です。

この2つをうまくかみ合わせて、簡単な言葉でわかりやすく国民に説明する表現があるとなれば、どういう表現になるだろうか。そのところでいろいろ考えてもらった結果、これくらいのところでどうかなという言葉を選ばせていただいたんですけども、これに勝る言葉がもしあれば逆に提起をしていただいで、一緒にそれを使っていたけるとありがたいと思います。

○今、事務局がおっしゃったことで、私は2つ言おうと思ったのですが、1つは特に千年級の場合、ハード、ソフトを組み合わせというのがあったと思うんですが、ここにある土地利用、避難施設、防災施設と、余りソフトが見えない。例えばハザードマップとかというものがここに入ったり、あとは教育とか啓発というものをやはりここにもうちょっとエクサプレストに入れていただいた方がよろしいのではないかとというのがまず1つ目の意見です。

もう一つは、百年級、千年級、上にはこれは「南海トラフにおける」と書いてあるので、南海トラフの場合は従来から百年に1回くらいで、その中に大きいものがあるという意味では千年級でもいいのかなと私は思いますけれども、これがほかの地域、例えば宮城沖などの場合は従来から言われている三十数年、37年、それから600年とちょっと短いんですね。だから、例えばほかの地域にこれを適用する場合、百年、千年でいいのかということがちょっと引っかかるんです。だから、地域ごとに変えるのか。南海トラフはこれによろしいかと思えますけれども。

○この議論を始めたときに、千年級という感覚は余り持たずに始めてしまったので、さっき●●先生がおっしゃったような違和感が出てきたと思うんです。

かと言って、万年級と言うと、例えば南九州の巨大カルデラ噴火などというものは1万年に1回なので、万年級などといった瞬間にもうほとんど切迫感もなくなるし、頭が真っ白になってしまうので、万年級というのは防災的にはほとんど意味をなさないのかなと思います。

だから、逆に千年級を南海トラフで想定するとしたらどうすべきかというふうに最初に命題があればまた話が違ったんですけども、とりあえずここでは最大級ということで議論をしてきたので今回のものが出てきた。それが千年級かどうかはよくわからないけれども、3,000年に1回ならば千年級と言うのかということもありますし、言葉としては千年級という言葉は防災上、非常にいいと思うのですが、議論は千年級と違ってしていないところかと思えます。

○地震そのものの震源域の大きさは千年くらいと考えたのかもしれませんが、被害を出すときにはその上で更にいろいろなものをプラスワンシグマということを想定しながら被害数量は出してくているように思います。しかも包絡もしているということからすると、考えている事象そのものは千年級だったとしても、住民が見ている津波の高さとか震度というのは数字で表せないタイプのものを出した気がするんです。

だから、何年級というよりは、これ以上はないということで皆で考えたわけですから、万と言うとまた放棄してしまうので、違うスタイルの言葉、いい言葉が浮かばないんですけども、例えば限界ペケペケとか、限界津波ということで、もうそれより上はないから限界と思ったはずなのとか、そういう何か別の言葉を持ってこられないかなと思ったんです。

原子力では限界と言っていますね。原子力の話があったので限界というのは言いにくいなどは思いつつ、原子力のときには一生懸命工夫して S2 のことは限界地震と言っていたんです。それで、当事考えられる限界の地震と思ってはいたんですけども、何か違うスタンスの言葉もあり得ないか。

ただ、ここは皆、理系の人ばかりなのでボキャブラリーが足りないからちょっといい言葉が言えないんですけども。

○だけど、私は百年、千年というのは●●さんと同じで意識しないで議論してきて、私が一貫して努力したのは最大クラスをどう想定するかということで、最大クラスというのはこういうイメージであると言ってつくったものを突然、千年と言われると、何か変だなと。やはり最大クラスと、百年に1度とは違うと思うんです。それから、●●さんのものも入れば最大クラスというのはこういうものであって、千年に1回というのはまた違うイメージもあるかもしれませんし、そう思ったのが私の意見なのです。

別に押し付けることはしませんが、最大クラスをたしか想定する検討会だったと思うんです。それで、皆さん一生懸命、最大クラスというのはこういうものだというイメージをつくり上げてきたと思うんです。だから、それとはちょっと違うかなと。最大クラスの津波と言えばこんなものかなと皆さん納得するんじゃないかと思いますが。

○皆さんと同じ意見で、この資料1の頭書きの「はじめに」のところにも、今回は発生年限については予測はそもそも無理だという考え方になっていまして、発生間隔、確率とか発生時期を考えるとということではなく、科学的に考えてここで起きる最大という観点で見えていますという前提がありますから、ここは同じような考えであくまでも最大級の地震ですね。

とはいえ、それでいろいろ社会資本をつくっていったり、この後で一般の人にどれぐらいかということがわからないと伝わらないという大事な言葉があるので、例えばこれは百年級に対する最大級津波対策として発生頻度は極めて低く、千年よりももっと極めて低いものとか、何かその辺でちょっと年限を入れる。つまり、極めて低いと言ってもどれぐらい低いのかというところで理解していただけたらいいんじゃないかと思います。

何となく今、委員の方の意見を聞くと、千年ということはないだろう。もっと長いだろうということは共通していると思うので、そのくらいをどこかに入れるということでどうでしょうか。

○（事務局）では、千年以上級とかですか。

○級に関しては年限は書かずに、非常に低い。それで、どれくらい低いのかという説明書

きのところで、千年よりも長いぐらいの低さと。

○それでも、あり得るというイメージは持たせておかなければいけない。そういう言葉を探さないといけないですね。

○そうですね。

○（事務局）呼び方は最大級でいいかもしれないです。

ただし、最大級と呼んだときにすぐ明日この最大級がくるかもしれないという受け止め方もありますから、その辺の説明ですね。

○すぐに起こるかもしれませんが、起こらないかもしれません。次はどうなるかわかりませんというのが皆さんの観点だと思います。

○逆に言いますと、千年級と言うと千年間はこないと思われたら、それはそれで困るわけですね。ですから、まさに明日くるかもしれない。

○（事務局）百年級はいいんですか。

○百年は、ある程度間隔がわかっているから。

○（事務局）百年級と、最大級ですか。

○最大級で何か皆さん合意したようでございます。

○私も最大級でいいと思うんですけども、感覚としては百年級津波というのは覚悟をしないといけない。千年級は、万が一きたら大変だからというセンスじゃないかと思うんです。ちょっと言葉にはなりません。

○万が出てきたというのは、面白いですね。東日本大震災も想定外というのが最初に使われていたけれども、ある意味では万が一が起きたということかもしれませんね。

ありがとうございました。あと1時間ぐらいあるんですが、1時間早く終わるとは書いていません。今後、審議を進めていく上に当たって皆様のお考え、それからこういう点に注意した方がいいなどというような所感をお一人3分程度でお話いただければと、議事進行上そうっております。なければならないで結構だと思いますが、お一人ずつお話いただければと思います。

委員名簿に従って、あいうえお順ですね。●●さんから、突然振られても困るかもしれませんが。

○ありがとうございます。

私からは2点ございまして、1つは、今後のスケジュールで書いてございます時間差の検討ということで、改めてでありますけれども、南海トラフの時間差、特に長い間、空く場合はそれぞれ相互関係、または非線形効果がございませんので今回の評価が最大値になると思うんですが、数分のずれとか10分辺りですとやはりプラスプラス位相によって大きくなる。ただ単に波高が大きくなるだけならばいいんですけども、それに比例して、または二乗に比例して流体力が大きくなりますので、その辺りの評価が非常に重要になると思っております。

もう一点は、今後浸水解析をしていただき、そのときに土地利用を考慮していただく

ということなのですが、逆にうまく土地利用をして耐津波性、耐波性を高めて、その減衰効果というのもこういう中で見られると思うんです。最大クラスに対して我々はどのように土地利用、特に海岸線に防波堤だけではない耐浪性の施設をつくるか。この辺りが重要になっていくかと思います。以上です。

○ありがとうございました。

次に、●●さんに飛びます。

○私は津波堆積物を過去 5,000 年ぐらいのインターバルでやってきたので、今回の最大といってもやはり 5,000 年程度であって●●先生も言われたことがあるんですが、本当に琉球トラフまで破壊が進行するようなことがないのかということに関しては、それほど強固な否定的な見解を持っているわけではないという、その限界もやはり踏まえておくべきだと思います。

先ほど●●先生が言われたように、火山を考えれば 1 万年というオーダーになりますとカルデラ噴火というのが入ってきまして、西南日本の場合 6,000 年かもしれません。それから鬼界カルデラの噴火というものが入ってくる。これはもう我々日本国民としては対処のしようがないというような状況なので、そうすると我々が何か行動し、そして政策的にも、あるいは都市計画の上でも何か対処できるのはやはりこの 5,000 年ぐらいのところでやれることが基本だということです。

ただ、それを超えることもあるという不安定な国土に我々は住んでいるんだというきちんとした認識をこれから国民に持っていただくということは非常に大事なことであって、そのベースがないと、まだ我々は何か人間の手によってコントロールできるのではないかという思いを持って、期待を持っているのではないか。やはりそうではないんだということも理解した上で、自然を正しく恐れながら生きなければいけないということを是非とも、多分こういう一番上位の委員会ではそこをこれから伝えていくことが基本だと思っております。

そういう方向にできるだけ近づけて、我々はまだ限界がたくさんあるんだということ、この地震と火山でできた列島に住む、あるいは住んでいかなければいけない私たちがどういう心構えでいなければいけないのかということ、やはり戦略としてはきちんとうたっていたきたいと思っています。よろしくお願いします。

○それでは、続いて●●さん。

○今後のスケジュールで、これからいろいろ計算されていくということに関しては、私自身は地質が専門ですので具体的に余り貢献できることはないと思うんですけれども、最初にこのモデルをどうつくるかというときに、もう少しいろいろ言えるかと思ったんですが、やはり地質学的な研究、津波堆積物の研究も南海トラフに関しては極めて不十分な状態で、過去の地震の規模を正確に予測するということができていなかったということを改めて痛感しました。

ですから、このモデルをつくって出ていくわけですが、やはりそういう調査とい

うのは今後も続けていって、過去にどのぐらいのものがどのぐらいの頻度で起こっていったかという過去の情報をもっと精度を上げて調べていくということと、そして信頼できるものが出てきた場合にはそういうものを反映して今回つくられるものを修正していくとか、改めてちゃんと国としてメッセージを出すということも、その先の話になりますけれども、考えていただきたいと思うし、我々はそういう情報をきちんと出していくということをやっているかといけないかと思っております。

簡単ですが、以上です。

○ありがとうございました。

●●さん、お願いします。

○このスケジュールに関しては、こういう形で進むというのは勿論そうなんです、津波の高さだけではなくて、到達時間というのと振幅との関係というのをより詳細に情報として出せれば、実際に沿岸の皆さんには非常に役に立つだろうと思っております。それが1点です。

あとは、ここでの議論になるかどうかわかりませんが、例えば液状化危険度というのは推計するということになってはいますが、危険度だけではなくて、本来は液状化するとどういふダメージになるんだらうかというところまでないと、地震と津波の複合災害というところを考えたときには、その辺の評価というのは本当は重要だと思うんですね。

ただ、なかなかそれを評価すること自体が難しいんですが、そこの観点をどこかに是非入れていただければと思います。勿論、液状化だけではなくて、長周期の地震動も含めたいろいろな地震動の被害と津波の被害というものの複合災害という観点だと思います。

あとは、時間差連動ということが言葉としてありますが、それだけではなくて、またこの議論ではないですが、内陸との連動というものをどこのところで評価していくのか。つまり、南海トラフのこの巨大地震大津波という中には内陸の地震との連動というのも当然入っているわけですね。ですから、そこら辺をどういうふうを考えていかなければいけないか。ここですぐに議論するのは難しいんですが、その視点をどこかに残しておくべきかと思っております。以上です。

○ありがとうございました。

それでは、●●さんお願いします。

○まず、3月にまとめていただいたということに関して事務局に非常に敬意を表します。我々も含めてかなりタイトスケジュールでしたけれども、とにかく3月に出たということは非常に重要だと思います。

といいますのは、私は自治体の被害想定なども5つぐらいの都府県でやっているんですけども、どこもやはり中央防災会議の結果を、特に南海トラフのところは待っていた。むしろ遅かったと言ってもいいぐらい、非常に待ち焦がれていた結果だと思います。

それに関して言いますと、次にやはり全国展開というか、首都圏については次に行くと同っておりますけれども、例えば茨城県、千葉県とか、それから北海道、日本海も含めて

全国的にこれは広げていってタイムリーにやっていただきたいというのが1つです。

それと同時に、先ほど●●委員も言われましたが、多分全国展開ということが先だと思っ
うんですけれども、それが終わった後はやはり新しい知見を入れて常にアップデートして
いただくということが重要かと思います。

時間遅れのことはさっき●●さんが言われましたので、これも難しい問題ですけれども、
例えば今回の東日本大震災につきましても非常に大きなすべりが出たのは宮城沖ですが、
津波が一番高かったのは岩手県だ。それはどうも時間遅れが影響しているということもわ
かってまいりましたので、やはり時間遅れというのは検討していかなければいけないか
と思っております。以上です。

○ありがとうございました。

それでは、●●先生。

○私も、この短い時間にここまでよく事務局がやられたと、本当に素晴らしいことだと思
っています。

一応完成というか、一つの範ができたわけですが、今後、今、展開している海底
GPS が南海トラフでどういう結果を出すかという結果にも、いろいろなケースを考えてい
ただきましたが、ひょっとしたらそのケースに当てはまらないような現状があるのかもしれ
ませんので、そういうときは一旦、決めたからと言わず、是非もう一つ新しいモデルを
つくっていただいて、そうなるかどうかはわかりませんが、柔軟に対応していただ
きたいというのが1つです。

それから、もう一点は時間差の話です。時間差があるということで、32時間だとか2年
だとかというふうに言われておりますけれども、同時だと今考えているものが本当に同時
かどうかは実はわかっていないんですね。昔は不定時法であることもあるし、1刻変わ
ると2時間です。もし2時間以内の差というのが十分わかったら、ひょっとしたら二つの地
震があったことがわかったかもしれない。そういう意味では、決して副というわけではな
く、結構重要なモデルというか、不可欠な要素だという考えで是非取り組んでいただ
きたいと思えます。

それから、今ありましたけれども、これは最大級を考えているんですが、その最大級が
本当に一番の深刻な事態になるか。それほど大きくなくても内陸の地震との連動、ある
いは立て続けに毎年のように起こる連発地震だとか、いろいろなタイプがありますので、余
震も当然あるでしょうし、かなり大きな余震が内陸に起こればそれはそれで大変なこ
とになりますし、これだけではないということがありますので、それもちよっとどこか頭に入
れておいていただきたいと思えます。

それから、最後に沈降の問題ですけれども、これはやはりかなり今回深刻でありました。
それで、最大級の場合、今のところそういうモデルにはなっていないけれども、端がど
にくるかによってやはり沈降はあり得る。それから、昭和は余効変動で後から瀬戸内海
の方が沈んだりとか時間的に変わっていくという変化もあったり、そこら辺も結構深刻な問

題があると思いますので、ある程度モデルというか、例を考えておくというのも決して無駄ではない。起きてからどうのこうのということのないようにしていただきたいと思います。以上です。

○ありがとうございました。

●●さん、お願いします。

○大分言いたいことを言われてしまってなくなってきたんですけども、これは最大級なのでこれ以上はないと思われる方が多分、一般の方とか自治体の方にはあり得るんじゃないかと思うんです。それは少し問題かと思います。

例えば、うちの自治体は震度5強まででした。では、もうそれでいいよねというふうなとらえ方を絶対にされてはいけないというのが今回の東日本大震災の教訓だったはずなので、そういうことのないように、まさにリスクコミュニケーションというのが重要かと思っています。どういうやり方をすればいいのか、全く手探りなんですけれども、そのポイントは絶対に忘れてはいけないことかと思っています。

それから、今後のスケジュールで、ここの委員会が見ることなのかどうかわかりませんが、やはり複合災害の一つとして紀伊山地、四国山地の土砂災害、深層崩壊が誘発される可能性があると思いますので、それに備えるのと、それが起きたときの応急対策とか、支援体制とか、そういったことができるような国を挙げての準備をするということはどこかでやっていかないといけないと思います。

それから、余効変動を言おうと思っていたんですけども言われましたが、多分余効変動は1mぐらい沈下する可能性があるし、最大級ですからもっといくかもしれませんね。これが10年、20年と続いているというのが昭和の経過でありますし、ほかの巨大地震、チリ、スマトラ、それからアラスカですね。これは30年とか40年まだまだ動いていますので、そういったものを考えると長期にわたる対策を立てていくんだという意思表示も必要かと思っております。以上です。

○ありがとうございました。

では、●●さん。

○津波堆積物だけで余り知識がない者としては大変に勉強させていただいて、私は頭の中がむしろ整理されて、これは委員としては適切な表現じゃないかもしれませんが、いろいろなことを学んで随分賢くなったという気がしています。

というのは、これはモデルの検討会ですから、我々のようなフィールドに張りついて、特に津波の堆積物の古いものから全部見てきたということを中心にしてきた立場としては、ここで全然貢献できていないというのがすごくもどかしいんですけども、今後はスケジュールの中に浸水計算、浸水域、浸水等の問題がありますから多少は貢献できるかなと思っています。

その際に、北海道で経験していることや検討していることなどを考えますと、常にモデルで決めた浸水範囲というようなことに対して現場のチェックをいつも入れていく。つま

り、それで修正ができるということでもあるわけですが、今それはデータがないわけですが、それは津波堆積物調査で確認を取っていく方向を常に強調するというような、この委員会としてそういう調査が必要だというような立場を鮮明にするというのはすごく大事だという気がしています。

それはフィールドに私たちはこだわっているわけですが、例えば先週また三陸の現場に行ってみたんですが、先ほど河川に沿って遡上するという問題が話題になっていましたね。北上川の河口に沿って車でいきますと、これはとんでもないところだという感覚をきつとすぐにだれでも持てると思うんです。ですから、ここで検討するときにはそのフィールド感覚を持てるような検討会になるといいなというのが、すごく今までやってきてモデルを検討するつらさと言いましょうか、私などはそんなふうに感じています。

○ありがとうございました。

●●さんはお見えではないですね。それでは、●●先生。

○非常に短期間で、最大クラスというものの揺れとか津波が想定されているのはすごいことだと思いますが、一方で我々工学系にとっては技術的にちゃんと対応しなくてはいけないものがたくさんございます。今回も超高層の問題にしても液状化の問題にしても、決して揺れが強いところで問題が発生しているわけではなくて、最大クラスのものでも起きることばかりで、それへの対策というのはまだほとんど進んでいないというのが現状だと思います。

むしろ、百年級の地震について、東海・東南海・南海地震がどんなものになるのかということは、今回はとにかく最大クラスを求めることが短期間で必要だったのでそれが大変正しいことだと思いますけれども、これから世の中の防災対策を誘導していくためには、最大クラスだけを示していると皆、思考停止になってあきらめになっていってしまうという面が非常に強いので、是非、今の科学技術で想定し得る、最もあり得るような地震に対しての災害像というのは出していくことが必要かと思っています。

超高層の問題にしても液状化の問題にしてもなかなか難しく、普通の揺れに対してもいろいろなことがわかっているわけではございません。わかっていないので、工学系の方ではややゆとりを持った設計をすることで今まで対応してきたのですが、それでは足りなかった可能性があるということが今回わかってきたわけですから、是非いろいろな意味で工学系の人たちがあきらめずにちゃんと対策をするような揺れの予測とか、あるいは津波の予測ということについても是非進めていく。

それをするためには基規準の改定をするしかないですが、基規準の改定というのは最大クラスのものだけではできませんので、実際に我々が普段使っている建物などがよくなるような方向での想定というのも4月以降できれば一緒にやっていると、その後の被害予測につながっていくんじゃないかと思っております。以上です。

○ありがとうございました。

それでは、●●さん。

○ここで最大級の想定が出てきましたが、最近いろいろな首都直下とか南海とか、どんどんハザードが大きくなっていく時期にあるのかなと思って、逆にその辺が少し不安になってきています。

ただ、こうなったことによって逆に今、●●先生のお話にあったような対策もやる気がなくなってくるとか、お手上げだと思ってしまうことにならないように、やる気をそぐことのないような使い方、出し方をしていかなければいけない。

その出し方も変えれば、例えばここまで対策を取れば頻度の高い地震じゃない最大級のものに対しても十分大丈夫なんだということがわかる。それから、今回もいろいろな調査で津波が高くなる場所もあれば、東京湾や瀬戸内海の内海はこれだけ大きな地震でも波高は上がらないということも明らかになってきたわけなので、むしろこの百年対策、地震への対策をしっかりと取れば、それは最大級のものに対しても十分に減災効果があるんだということが伝わる、対策を取らなければいけないんだというのをメッセージとして伝えていくことは大事じゃないかと思います。

今までは初期の想定、レベル1という1つがあって、それに対して備えるというというのは非常に簡単だったわけで、それを超えるものをつくればいいわけです。ところが、今はレベル1に対してこういう最大級のレベル2が出てくると、では一体、一般の防災の対策をどこに取ればいいのかというのがこれからすごく議論になってきて、これは科学的にも根拠はない。対策を取る自治体と地域住民の方とが合意を得て一緒に検討しなければならない。地域住民を巻き込んだ防災計画を立てるという時期がこれからくるんだと思います。

それから、ハードの限界をソフトでよろしく、防災教育でよろしくと簡単な言葉で言いますが、では一体どうやって防災教育をすれば超えてくる津波に耐えられるのか。むしろそれがかなり問題で、十分今後検討していかなければいけないんじゃないかと思います。

最後に、2003年に想定が出されて、そして最近、東日本大震災の新しい知見を入れてもう一度見直しになった。こうやって想定をすることに何となく満足して、想定してしまえばこれで防災が一気に進んだというような誤解を持たないように、これからそれが実際の防災のいろいろな施策に活かされたり、あるいは対策に確実につながっていくところまでもこの委員会は応援して見届けなければいけないんじゃないかと思います。以上です。

○●●さん、お待たせしました。

○もう言うことが残っていないんじゃないかと思いますがけれども、こういうところに初めて出てきて、やはりなかなか最終的に想定を決めるのは、わからないことをいかに決めるかというつらさを実感しました。言い方を換えると、わからないことだらけのところやらなければいけないというのが現状である。それなので、1つは今後も知見がある程度重なってきたら定期的にこういう想定はしなければいけないのかなというふうに思いますし、そうするとこれはやり過ぎだという結論が出るかもしれませんし、まだ足りないという結

論が出るかもしれませんが、やはり科学的にその時々で根拠を持ったものをつくっていくことは国民への説明になるのかなと思っております。

それから、これを見てなぜこういうふうになるんだろうというところを隣の●●さんに聞くと、なるほどとわかるようなことが結構ありますので、できれば科学的な知識がある程度ある人が理解できるような解説をしてもらえると、一般の方々にもそういう人たちを通じてこういう想定の中身についての理解が進むかと思えます。今のところは、何となく自分のまちが震度幾つで津波何 m というふうに出ておしまいです、本当はそれプラスある程度その地域、地域でも科学的に理解力のある人がたくさんいると思えますので、そういう方々が理解してもらえるようなある種の解説というものが必要かと思えました。

それから、私は愛知県ですけれども、愛知県はこれを待ちかねていて、これを受けてどうしようかということでこれから進むわけですが、先ほど●●先生がおっしゃったように、最終的には防災、減災が進むということが重要だと思えます。ですから、こういうものをどう使うか、それから非常に現実的な想定はどのぐらいかという2本立てを今後も考えて、内閣府としても何かうまく見解を出してもらえればありがたいと思えます。

だから、最大級とは言われるだけだと、揺れの方はもうやることは決まっているのでいいですけれども、津波の方に関しては思考停止になりかねないので、現実的にはこのぐらいのことをまず目指して、最悪こんなこともありますよというぐらいで今後も続けていただきたいと思えます。以上です。

○どうもありがとうございました。

最後に、私からでございます。今回は第一次報告ですが、これの最終報告が出ますと次は防災対策に向けた大綱づくり、これを踏まえてまず次に被害想定をして、その被害想定を減らすための防災対策というものを考えていかなければいけないわけです。

それで、最大クラスの地震と津波を想定してしまったために、その被害は相当大変なものになると思うんです。国としては、地震の防災戦略というのをもって10年で半減するというような計画を立てておりますが、百年対策でもなかなか10年で半減することもできないのが、万年クラスの被害想定に対して10年で半減できるかという地震戦略の見直しも事務局を中心に考えていかなければいけないと思えます。それほど最大クラスというのは重みがあるのだと思えます。

それが1点と、もう一点は今回議論をしていてやはり結果が出てきて大変びっくりしたんですが、別表ばかりではなくて別資料の中に津波の到達時刻というのがあります。これが最短でも結構2分というのが多くて、2分とか3分で津波がくる。専門調査会の中には、津波防災に関するワーキンググループというのが現在進行中でございます。このグループは、津波の避難は東日本大震災の津波を踏まえて検討していることだと思うんですが、この結果を見て、2分で1mを超す津波がくるという結果をどう津波避難対策に向けていくかという議論も是非してほしいなどと他人事で言っていますけれども、私もメンバーの一人なのですが、あの会議には出るのがほとんど疲れてきて余り出ないのでここで発言して

おきますが、2分で1mに対するソフトの対策ですね。

多分、この津波避難のワーキンググループが頭に描いているのは、20分から30分かけて大津波がくるという東日本大震災を念頭に皆さん考えておられるかと思うのですが、この南海トラフに対しては2～3分で1mを超すというのがあるので、これへの対策ですね。

特にソフトウェアの対策はどうあるべきかというのは別途、柱を立てて検討しないと、例えば静岡県は津波避難に対して30万人の人口を抱えております。この人たちをどう避難させるかというのは最大の悩みなんですけど、東日本大震災を経験したら今までは数分でくると皆さん思っていたのが、20分から30分かかるからゆっくり逃げればいいんだというのが実際、最近のアンケート調査に出ております。ですから、この2～3分ということだけを強調して今後対策の必要があるのではないかと思います。以上でございます。

これで、皆様の所感をお聞かせいただきました。時間は十分残っておりますが、どうもありがとうございました。

では、事務局からお願いいたします。

○（事務局） どうも皆さんありがとうございました。こうして直に話を聞かせていただくと、いかに私たちのこれからまとめていく防災計画あるいは減災という計画が大事なことか。あるいはまた、聞けば聞くほど難しいというか、非常に大きなハードルを越えていかなければいけないことかというのを実感いたしました。改めて御礼を申し上げたいと思います。

基本的には先ほどいろいろな御示唆があったんですけども、こうした議論が現場で、地方自治体レベルで、あるいは地域のコミュニティレベルでしっかり認識をされて、そこから自発的に、では自分たちは今、何ができるかということをつくり上げてくるシステムなんだと思ひまして、私たちも中央部分では本当に先生方の知見を集めて方向性と可能性を出していくことは大事だと思うんですが、それが本当に浸透していくという、このプロセスを国でいかに準備をしていくか、いかに実行たらしめるかということを改めて今日は感じました。

その思いを持ってこれからも対応していきたいと思ひますので、余り会議に疲れたと言わないでいただいて、この国のそれこそ形をつくっていく、基本的な安心感と安全というのをつくっていく、その大役を是非担っていただきたいと思ひております。

先生方、お一人お一人にその感謝の気持ちと、それからこれからも引き続きこの完成に向かってよろしくお願ひを申し上げたいということをお願ひして、今日のお礼のごあいさつにさせていただきます。

ありがとうございました。

○これで事務局にお返ししますが、冒頭にあった記者に配るメモか何かというのはお配りいただけるのでしょうか。それが残っていました。

○（事務局） いましばらくしたらお持ちします。

それでは、委員の先生方、ありがとうございました。

事務局の方から2点ほど連絡がございますので、お願いいたします。まず1点目です。

○(事務局) 先ほど●●委員からの御質問に震源経験式での計算はどこかということがあったのですが、今回8.3にしたときにほんの少しを除くのも変なので全体を入れておこうということで一番深いところでしたので、申し訳ございません。訂正しておきます。

○(事務局) それからもう一点です。今日は、これから事務局と阿部座長の合同記者会見がございます。そういうことで、今日の成果をまた公表させていただきたいと思っております。

それから、次回につきましてはようやく少し間が空きますが、作業はいっぱいやらないといけません。4月27日金曜日1時半からになっておりますので、御出席のほどよろしくお願いいたします。場所は、ここと同じところでございます。

それから、資料につきましては御送付希望の方は封筒に入れていただければと思います。

資料はもうしばらくお待ちください。

○(事務局) 1つ教えてもらいたいですけれども、さっきこういうまとめを全国というか、南海トラフや直下型だけじゃなくて全国レベルで展開していくということが大事なのではないかという御指摘がありましたけれども、例えば日本海なり北海道なりというところでやったときにこれぐらいの知見というか、専門家の先生方の知見を結集できるような状況まで今はきているんですか。

○日本海溝と千島海溝については、前にされていますね。まず北海道、日本海溝についてはされているので新知見でまた同じようにできると思いますが、日本海に関しましては文科省の方では長期評価は出しています。実際に地震もありますから、今のところで十分かどうかというのは難しいですけれども、あとは原子力発電所も多くございますので、ですから何もできないということではないと思います。

あとは、琉球ですか。

○(事務局) 私も同じ問題意識を持ってしまして、私はこの前職は文科省にいたものですから専門の先生方によく言っていたんです。こうやって南海トラフや直下型と、いわゆる国民の目から見るとこの辺を絶えずアピールしているわけですが、実際の地震というのはそれ以外のところでたくさん起こっているので、これはちょっと違うんじゃないかというふうな思いがあったものですから、そういう意味から言うとほかのところについても予測できない、あるいは予知できないという話ではなくて、少なくとも説明をしていただいて、それに防災計画の中でしっかり準備をしていくというようなことがやはり必要なのかなと、同じ問題意識を持たせていただいていたものですから、実際にやっていただいでこれぐらいのモデルができて充実した話でまとめていけるのかどうかという、そこなんです。

○多分データというか、資料の量というか、質というか、それはやはり太平洋側の方がはるかにありますね。日本海側の方が間隔も長いですし、津波堆積物の成果も少なくなりまますので、これと同じ程度のレベルは難しい。

ですけれども、地震が起こらないわけではないので、何もしないのも問題があるかと思
います。

○日本海側は、切迫性を訴えるのが難しいです。繰り返し間隔もわかっていないですし、
数千年に1回なのか、数百年に1回なのかもよくわからないというので、なかなか対策を
考えるのもしんどいところでございます。

○私は石川県の津波想定に関わっているんですけれども、ほかの県も独自にやっているところ
があって、県によって全く違うんです。

○そうですね、新潟県もやっていますね。

○それで、何か自分の県でないところに大きな物を置いたりしてやっているところがあっ
て、やはりちょっとまずいのかなという気はします。

○特に東日本大震災以降、急激に県での対策が進みまして、そこではかなり質的にも考え
方もばらばらでやられているという現状はありますね。

○越智（事務局） 今お手元に配布させていただいた資料は、昨日、事前に報道関係者に
今日の会議の内容を説明するために抜粋して、考え方と合わせて成果を御説明させていた
だいたものでございます。内容につきましては、今日お配りさせていただいた資料の一部
を使わせていただいております。昨日も大変関心が高く、報道関係者70人ぐらい集まりま
して、2時間半ブリーフィングさせていただいたところであります。御指導の賜物であり
ました。どうもありがとうございました。

○阿部座長 縛りの解禁はいつなんですか。

○越智（事務局） 資料は、記者会見が終わりましたら解禁という形にしております。よ
ろしいでしょうか。

それでは、どうもありがとうございました。