

南海トラフの巨大地震モデル検討会（第29回）

及び首都直下地震モデル検討会（第11回）

合同会議

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29回）
及び首都直下地震モデル検討会（第11回）
合同会議
議事次第

日 時：平成24年12月11日（火）10：00～12：00

場 所：中央合同庁舎5号館3階防災A会議室

1. 開 会

2. 議 事

- ・最大クラスの強震断層モデルの長周期地震動の計算手法の検討について
- ・その他

3. 閉 会

○藤山（事務局） それでは、定刻となりましたので、ただいまから「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第29回）」及び「首都直下地震モデル検討会（第11回）」の合同会合を開催させていただきます。

委員の皆様には、御多忙のところ御出席いただき、まことにありがとうございます。

本日は、今村委員、金田委員、橋本委員、平原委員、福和委員、岩田委員、大原委員、武村委員は御都合により御欠席となっております。

また、平田委員は少し遅れて御到着の予定です。

それでは、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。

議事次第、座席表、委員名簿、次回開催予定、非公開資料が1、非公開資料2が枝番で3までございます。非公開資料3、4、非公開資料5が枝番で2までございます。

その後、参考資料が1、2です。

あとは、委員の皆様の机には首都直下地震モデル検討会の第7回会合の非公開資料2をお配りしております。資料はよろしいでしょうか。

まず初めに、議事に入ります前に議事概要、議事録の公開、非公開について確認をさせていただきます。議事概要は早急に作成し、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なっております。

また、本日の資料につきましては非公開資料を除き、公開とさせていただきます。

それでは、以降の進行を阿部座長にお願いしたいと思います。

○それでは、早速議事に入りたいと思います。

最初の議題は、「地盤構造モデル」に関するものでございます。事務局より説明をお願いいたします。

○（事務局）非公開資料1は浅い地盤構造モデルですが、もう一つ、机上配付ということで9月20日首都直下地震モデル検討会第7回の会合で用いた深い地盤構造モデル、右上に「委員限り 非公開資料2」、「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第29回）及び首都直下地震モデル検討会（第11回）合同会議机上配布資料」と書いてあるものでございます。この2つで御説明したいと思います。

首都直下の検討におきまして、浅い地盤構造モデルについても少し整理が必要だということがありまして、南海トラフのモデル検討会でつくった地盤構造モデルを少し修正することにいたしました。修正した結果だけを、かいつまんで説明したいと思います。

まず非公開資料1ですが、浅い地盤で1ページの上側、これは2003年の東南海・南海の検討会で検討した際の浅い地盤の震度増分です。メッシュサイズは1kmメッシュでございます。

それから、その下が東京ガスのデータを用いて50mメッシュのSI値の増幅率が計算されておりましたので、そのSIの増幅率を震度との関係式を用いて震度増面に直したのが下の地図でございます。当時、2004年の首都直下の検討の際は、この東京ガスのデータから用

いた震度増分をもとに1kmメッシュのデータにして1ページの上、2003年中防のものと同様うようにはめ込んだのが2ページ上側でございます。

ただし、都心部と書いた黒枠で囲ったところは細かいメッシュデータで見る必要があるということで、東京ガス同様50mメッシュのものをそのままはめ込んだものでございます。大分、東京の中の揺れの様相が変わっております。2003年と2004年を見ますと、大体全体がよく揺れるような赤い色になっているのがわかるかと思えます。

2ページの下は東京都が今年発表した震度増分の資料ですが、これは東京ガスの資料をもとに整理したもので、ほとんど1ページの左側と同様になっていますが、全体として東京都の中がよく揺れるようになっております。

3ページの上の資料が、南海トラフの巨大地震モデル検討会で新たなボーリングデータをもとに微地形と合わせてつくった250mメッシュのものです。それで、首都直下の検討をするに当たりましてこの東京ガスのデータ、50mを活用するのにちょっと差があるので、この差がおかしいということから●●先生たちから、かなりボーリングデータは本数があるので新たなボーリングデータをもとにボーリングデータだけで整理し直したほうがいいのではないかという指示を受けまして整理したのが3ページの下でございます。

周辺でボーリングデータが少なくなるところは1個のボーリングデータだけで十分精度がないところがあるので、そういうところは微地形のほうに移したほうがいいのかもしいという整理にしております。

また、3ページの下は主としてボーリングデータだけを使っているということで、多いところだけをこの中に抜き出そうとしていますが、上と下を比べていただきますと全体像は似ておりますが、埼玉のほうでもう少し強くなる場所や、東京の中の部分でもう少し細かいものがあったり、横浜のほうがちよっと揺れが小さくなったりしているかと思えます。

4ページが、その都心部と書かれているところの拡大版でございます。上は250mそのものでございますが、下側はそこの中を拡大したものです。まだ最終版の資料になっていないので、周辺を見ないで拡大版の中だけを見ていただければと思いますが、南海トラフの2012年と比べると50mメッシュはこの程度に細かくなっているということでございます。変なボーリング1点だけでおかしくなるようなところは取り除いたつもりでございますが、最終点検をして最終データにしたいと思えますが、一応こういう形になっております。

最後に、3ページの上側の内閣府2012年と、それから今回首都直下のほうで検討した3ページの下側のデータを範囲を整理しながらトリミングして、最終の浅い地盤のデータにしたいと思っています。次回、その最終形をお示ししたいと思います。

それから、現在のデータと当時のものとでどのくらい違うのかということを示したものが5ページ、6ページです。5ページは、基本的には2004年といいたしても都心部を見ますと東京ガスのデータとの違いになりますので、東京ガスのデータとの違いのような感じになっておりますが、2004年と今回の都心部を見ると大体計測震度にして0.1~0.2くらい、

全体に今回のほうは小さくなっているということでございます。

それから、東京都との関係についても、東京都は東京ガスのデータをもとにしてございますので、基本的には同じような傾向で見られるということです。東京ガスのデータのSIアンプと計測震度との関係の直し、あるいは彼らは20mデータを用いていますので、そういうところでの差が出ています。こちらはAVS30で用いていますから、20と30の差のようなことが少し結果としてあらわれているかと思いますが、こういう形のものを利用しようと思っております。

それからもう一つは再掲ですが、9月20日首都直下モデルで出しました深い地盤モデルです。南海トラフのほうで検討した地盤モデルは地震調査委員会の全国1次地下構造モデルを用いて、名古屋圏について一部、産総研等の資料をもとに修正いたしました。首都直下について東京都の検討で東京都が●●先生の指示の中で、最初のデータを用いて修正しているところがございました。

今回、首都直下を検討するに当たりまして周辺のデータを入れてもう一度深い地盤を少し修正、チューニングを行いました。23ページにその結果がありますが、地盤モデルの固有周期と構造モデルとの関係の部分で整理しますと、従来全国1次モデルはこの赤いものでございまして、少しばらつきがありましたが、今回は実データに合わせて整理しましたので、よりシャープに精度が高くなったものを掲げております。長周期地震動の計算等を行うのに一定の重要な構造モデルになりますので、首都圏への深い地盤についてはこちらのモデルを用いたいと思います。

27ページが前回といいますか、南海トラフのモデル、全国1次地下構造モデルとの差になりますが、左側が最終的に用いるモデルで、右側が2012年南海トラフのモデルです。この前のモデルと比べますと、もともと東京都の首都の西側、伊豆半島のほうにずっと深い地盤が広がっていましたが、南海トラフのモデル検討会の全国1次ではそのところは西のほうに余り広がっていないということがわかりました。そういう全体の傾向は変わらないのですが、東京都との整理、全体の最新のデータを合わせて、首都については左側の形で最新のものをういたということです。

首都のほうでの整理した結果は全体に反映しまして、南海トラフの長周期についてもこの構造モデルを用いて計算したいと思っております。

以上でございます。

○それでは、御質疑をお願いいたします。

では、●●さんどうぞ。

○浅い地盤構造モデルのほうで、微地形分類から推定した地盤の増幅度と東京ガスの増幅度にはバイアスがあるという問題ですね。これは今、東京都でも被害想定を検討していただいている、この問題についても検討していただいて、そもそも東京ガスの地盤増幅度の基準点がどこになっているのかということで確認していただくと、これは奥多摩にあるKネットの氷川とか、そういったところが基準点になっている。そのPS検層のデータが深

さ10mとか15mくらいまでですけれども、そうするとVsで500m毎秒ぐらいだということですが、実際には多分風化層の影響があってもうちょっと深いところはもっと早くなっている、非常に硬いところを基準点にしている、結果的に地盤増幅率が大き目に出ている可能性もあるのかなというようなことで、バイアスがある理由としてそういうことが考えられるのではないかなというような話が出ています。

●●委員がもっとお詳しいと思うので、もし何か補足があればお願いします。

○●●東京ガスに聞いても、実は正直言うと内閣府で言っている東京ガスというのはどれを言っているのか、ちょっとわからないみたいなんです。

というのは、東京ガスの首都圏の地震の検討というのはもう20年近くいろいろやっていて、今のシュプリームバージョンになったのは7～8年前くらいだと思うんです。そのときにこの50mメッシュのものを使っていて、それでいろいろな違いがあっといういろいろなバージョンがあるので、内閣府がどこの部分を取って東京ガスと呼んでいるのかによって大分違ってくると思うんです。

それで、私の印象でいきますとこの6ページで、本検討というのは。

○(事務局) 3ページの下です。

○多分、同じ絵に近いんじゃないかと思うんですけれども、要は奥多摩のほうが増幅等が基本はゼロなんですか。それで、さっき言われたほぼ山地に近いところ、大体Vs600を狙っていたように思うんですけれども、それを基準にしての増幅度と、東京都というのはこの奥多摩のほうは大分高いですね。0.2くらい。これを差し引けば大体一緒くらいになるのかなという印象を受けたんですけれども、私も東京ガスと言っても論文のどの式で定義しているか、明示していないので、かなり誤解をお互いに招く可能性があるかと思いました。

○事務局) 東京ガスのほうとは一応連絡をとりまして、当時いただいた資料は向こうも古いのでよくわからない。東京ガスからいただいたのですが、当時いただいた資料だと思われるものと、それに関連する論文はいただきました。

それで、その出典を明らかにしておこうと思いますが、東京ガスのほうでは今、新たに更にボーリングデータが増えたので再整理をしようと思っているんだということを言っておりましたが、新たにボーリングデータと、それから東北地方太平洋沖地震で大量の観測データが得られたので、それで再整理しようと思っているという話は聞いていまして、こちらの検討に合わせるために間に合うようにしてみるとは言っていたのですが、ちょっと間に合わないという連絡をいただきましたので、こちらの結果だけお示ししてこういう結果になっているということで、それだけはお知らせしておこうと思います。

最終確認はしてみようと思いますが、彼らのほうも古いことなのでよくわからないという言い方をされておりました。

○●●先生がおっしゃったのでいいんですけれども、ちょっと遅れてきて申しわけございません。

東京都もまさに昨日、似たようなことをやっていて、東京都は南海トラフで内閣府がつくられた揺れをもう一回細かくやるということをやっていて、そこで比べてみると内閣府の増分のほうが小さいので、東京都は首都直下で4月に公表したときの増分値、東京ガスのSI値から求めたものと、それから内閣府の使われたものが違うので、平均としては南海トラフのときに内閣府がつくられたものと同じように、つまり250mメッシュの多摩分では同じようにして、50mのデータのあるところは平均は同じだけれども、間を内挿して東京都の持っているというか、東京ガスのSI値のでこぼこを入れたものとして使うという方針で今やっています。

その理由は今、●●先生がおっしゃられたように、東京ガスは割と硬いところを基準にしているからで、そのときの一応の理屈は2つあって、1つは硬いところを基準にしているということと、あとはセンスは逆なんですけれども、東京ガスはVs500m毎秒のところを基準にしてやっているが、南海トラフのときの検討ではVs700m毎秒のところを基準にしていて、結局全部コンシステントであれば別に同じになるんだけど、そこがちょっとややこしいということと、そもそも増分が違うということがあって、東京都は何しろ内閣府の言うとおりにしたいということでしたので、こちらが変わるとちょっと東京都も御指導いただかないといけないところがありますので、よろしくお願いします。

○関連していいですか。今のことで、まず東京都に2つあるということと、●●先生、●●先生がおっしゃったのは東京都の被害想定ですね。そこで東京ガスという言葉と東京都という言葉が2つ出ているんですけれども、ちょっとややこしいんですが、東京都で都市整備局が今、地域危険度というのをやっているんです。そのときも同じような増分で、これは多分2013年発表だと思うんですけれども、そのときに東京ガスのシュープリームのデータで地盤増幅度を決めたんです。5年くらい前でしょうか。それでVs600相当のデータを多摩の奥のほうを基準にしまして、それは多分東京ガスは使っていないんですけれども、東京ガスのほうでその基準点を明示したというのは実はそれが最初なんです。

それで、シュープリームの初期の段階の基準点というのはSIの増幅度を多分Vs600相当に変換して増幅度と言っていて、実際は恐らく東京ガスとしては使っていないということで、ちょっとややこしい話なんです。

○そうだと思います。この4月に東京都の防災会議が出した、あのときに使った東京ガスと称しているものは、実は東京都が前に使ったものと全く基本的には同じものです。だから、先生が言われた新しいものは地震の被害想定するときには使っていないんだと私は理解しています。

○だから、どれがどんなと言っているのか、よく私もわからないんです。

○6ページの左上を見ますと、この東京2012年というのはAVSじゃないんです。見ると、基本的に地形で増幅度を決めているんです。それで、低地は多分3つくらいの基盤深さで決めていまして、台地状の地形とか谷底低地とか3つくらいに決めていて、山地をたしか最近2つに分けたんです。だから、東京都2012というのは恐らく被害想定は私はちょっとわ

からないんですけれども、都市整備局のほうで東京ガスのデータに基づいて決めたものが何かベースになっているようにうかがえるんです。だから、東京ガスと東京都というのが、東京ガスは恐らく複数あって、東京都も複数。

○この東京都は少なくともどちらですか。

○これは、多分被害想定でしょう。

○あれは、多摩部は250mで微地形で、区部は50mで、それはいわゆる東京ガスのSI値の増分を使っているというふうに説明を受けて、だから絵を見ると区部のところは細かくなっているという絵でした。

○そうですか。もし東京ガスのSI値増分という、多分表層の20mの増幅率を10年くらい前に私がえいやと引いた線だと思うので、余り信頼性は高くないかもしれないです。

○もしかすると、東京都の都市整備局と防災と違うのを使っていて、東京都も違うものを持っていると。

○かつ東京都も今、液状化とかいろいろやっていますので、2013年の結果はちょっと違ってきます。整備局も。

○（事務局）ここに今回、式はちょっと消しているのですが、今、●●委員がおっしゃるとおり何年前の●●委員の20mからのSI値との関係式と、それから直したときは同じく委員の震度とSI値との関係の式の2つをかけてつくったものでございまして、その元データがどうかという、東京ガスからは多分これだと思うけれども、どれを渡したかと、出典に全部戻ってしまおうとするとどのデータを渡したでしょうみたいな部分があいまいになっているところはあります。

ただ、ベースとなる論文はこれで、今、改めてまた見直そうとしているんだと、そこをやっています。

○私は専門でないので詳しいことはわかりませんが、事務局のほうは整理をきちんとお願いします。

それでは、地盤構造はここまでといたします。続きまして、「相模トラフにおけるフィリピン海プレートの形状及び太平洋プレートの形状」について審議を行います。では、資料説明を事務局よりお願いいたします。

○（事務局）資料2-1、2-2、2-3を見ていただければと思います。この資料は主として首都直下での検討でございまして、南海トラフのほうでの検討には直接関係するものではございませんが、ちょっとつけ加えてございます。

最大クラスあるいは既存のクラスの既存最大、関東地震とか、そういうものを決めるに当たってプレート形状をきちんと決める必要がある。首都直下の研究で全体に首都直下のプレートが浅くなっているという研究成果が出ましたので、それをもとに検討を進めてまいりました。

資料2-1の1ページが、もともとありました全国1次モデルのものです。

それから、2ページに赤線ではめ込んでいるのが首都直下の地震防災・減災特別プロジ

ェクトで出された結果の分でございます。

これと2004年のものとがどのくらい違うのか。3ページで、黄色い線が2004年の中防でまとめたもので大分異なっておりますので、その新しいものを整理していこう。

整理するに当たって、フィリピン海プレートがどこまであるのか。出口はどこかということの検討から始めたわけでございますが、最新の成果を含めて構造探査の結果を海上保安庁、JAMSTEC、それから地震研究所、前回説明いただきました佐藤先生たちの結果も合わせて全部書いたのが5ページです。

この構造探査の結果も踏まえながら、全体でまず10kmより深いところのコンターをきちんと整理しようということでの作業を始めました。それらを整理してみると、7ページのような結果になりました。西のほうの構造がまだ十分でないので本当は点線にしないといけなかったのですが、もう少しいいデータを探してあいまいなところをはっきりさせようと思っておりますが、西のほうはまだ深さは決まっておられません。海のほうは現在までのデータをもとにおおむね10km線がここで、フィリピン海プレートの末端と思われるところが2か所カップリングされているということでございます。

それから、この資料は上の6ページを見ていただきますとわかりますとおり、30kmの境界が房総半島の南側にきていますが、首都直下プロジェクトでの検討は房総半島のちょうどつけ根辺りにあります。赤い線がありまして、2ページを見ていただきますともう少しわかると思いますが、少しこのずれが生じました。このずれが生じた原因は、佐藤先生たちの房総半島を縦断する構造探査、それから霞ヶ浦の南側にある構造探査の結果、東京湾の結果など、佐藤先生たちの結果のほうを重視して書くところという線になるということでございます。

それで、最新のデータも入れて最新の解析をしているということですので、これは●●委員と実際に解析された●●先生らも合わせてこのモデルでいいかどうか、今、最終検討をさせていただいております。外国での学会があったので先週十分な打ち合わせができませんでした。今週もう一度すり合わせをして、最終形がこの7ページでいいかどうかを確認しようと思っております。

それから、南側のほうの出口がどこにあるかということについては、はっきりわかっているところとわかっていないところがあるということがわかりましたので、はっきりわかっているところはちょうど房総半島の南からやや沖合にかけてまでの領域、それからさらに東のほうは余りはっきりしないということです。

それから、相模湾の中は佐藤先生からの前回の首都直下地震モデル検討会で説明がありましたように、もともとよくわからないところだということで、もし考えるとすれば分岐断層が中央に出ていると思われる。次の活動で一番活動的と思われるような断層の出口を取ったらどうかというようなサジェスションがございました。

それらを入れて引いたのが、ちょっとページが飛びますが、19ページを見ていただければと思います。房総半島の南のほうに赤実線で書いているのが、おおむね構造探査を含め

てはつきりわかっているところの境界線です。それから、東のほうはよくわからないというところでJAMSTEC、海上保安庁さんらの結果も含めて、点々で引くとしてもおおむねこの辺かなということで引いております。

それから、北側で点々で引いているのはフィリピン海プレート末端と書いているところが構造探査で2か所ありますが、その2か所をとおおむね海溝軸までのところをこの辺りとする、そこに向けて線を引いたものでございますが、これも点々にしております。

それから、検討中と書いているところは出口が分岐断層を意識するとちょうどこの相模湾の中の一番深いところ辺りになって神津・松田断層に入るようだという事ですので、その線で引こうかと思っております。そこが点々になります。

それから、19ページに緑線がありますが、この緑線は東北大学の内田さんらによる地震の起こるフィリピン海プレートの面上で地震が起きていると思われる北限といいますか、北東限だということで、ここより北は起きていないという感じで作られていますので、この線は重要かと思っております。

緑とフィリピン海プレートの末端までの線が上の18ページを見ていただくとわかりますように、構造的には本当にフィリピン海プレートが細くなって消えてしまう、その先のところを末端としておりますので、この辺りは余り地震を起こす力がないとして、緑の辺りまでぐらいが地震を起こす力を持つところということで整理をしたいと思っております。

そのようにしてつくったのが、21ページでございます。ちょっと西のほうははつきりしていないままの線が出ていますが、10kmより深いところで地震が起こるとして、10kmより深いところを黒の点々で囲んだのですが、構造のところでは西のほうはずれていますが、これは紫のほうに合うだろうと思っておりますので、ちょっとここは修正します。

それで、北のほうからずっと引いているのは20ページにあります地震が起きている範囲が一番深いところのコンターが55kmくらいなので、55kmのコンターを取って西側に伸びたらどうか。それから、あとは地震がよく起きているところまでのぎりぎりの限界を取るとこの辺になるのではないかとということで、一部ずれていますが、おおむねこの黒の点々の領域が最大クラスの地震が起こり得る範囲として考えられもので、それよりも浅い10kmまでのところは津波地震が起こり得る範囲、あるいは分岐断層が動いて津波を大きくする可能性のある範囲ということでとらえたいと思っております。

先ほど言いましたように、構造のフィリピン海プレートの境界のところをもう一度整理をしまして最終版にして、来週ある地震調査委員会の海溝型分科会のほうに出して意見をいただいて最終版にしたいと思います。28日、次回には最終版をと思っております。

それからもう一つ、太平洋プレートのほうの形状についてでございますが、首都圏に影響を与える津波として延宝房総の検討が必要ということで、その検討をするために太平洋プレートの形状についても整理をすることにしました。

1 ページがその整理をする発端となった部分でございますが、地震調査委員会が引いた線が赤っぽい線で、ブルーが東北大学の内田さんらが引いた線で、ちょっとずれがありま

す。それで、これがどういうふうになっているのかということ整理するために既存の資料等を集め、さらに最新の構造探査の資料についてJAMSTEC等からいただいて書いたものが5ページです。

それで、構造探査のほうから見ると幾つか、20とか30くらい、25kmくらいの線が引けそうではあるのですが、まだ十分な密な調査がされていなく、全体が引けないことがわかりました。ただ、何となく10kmの線だけは引けそうですので、10kmの線はおおむねこの構造探査の結果をもとに引き、その他は従来の地震調査委員会が引いたと同様に地震の資料をもとに整理したいと思います。

なお、地震調査委員会がコンターを引いたところは牡鹿半島の先端にある構造探査の測線の深さを参考に引いたようでございます。2ページにその資料がございますが、一応10km、20km、30km、40km、50km、60kmまでの深さはこのラインでは地震の分布と構造探査の結果を合わせているということです。ほかはすべて地震の面からでございますが、ここだけは合わせているということでございまして、今後地震調査研究推進本部のほうでさらにこの太平洋プレートの構造探査が進められると聞いておりますので、その結果を待ってその成果が出た段階でまた見直していただければと思いますが、今回はある範囲でデータをつくることにします。今のようなことも含めて整理をしたいと思います。

それから、南のほうにいきますとプレートがぎゅっと立っているのでございますが、まだ十分にいい資料がございまして、ISCの震源分布等をもとにして密になるというような形で外挿することになりました。

結果は、一応最終版と思えるものは12ページで、もう少し南のほうに構造探査の結果、測線があるということJAMSTECから情報を入手しましたので、南のほうはもう一度その測線を入れて最終的なものになりたいと思いますが、12ページがその原案になってございます。10km線だけは構造探査の結果を見て、やや滑らかにしてございます。房総の沖辺りで海山が沈み込んで、ぼこっと西側に凸になっているのではないかという構造探査の結果もございまして、測線が1測線しかないの、そこは全体をちょっとふくらませて滑らかな形をつくっております。

それから、ここでは東北大学の結果は余り採用してございませんが、東北大学の結果がなぜこういう解析になったかについては東北大学の方と打ち合わせをして、その反映の程度についても今週中に整理をして、来週の地震調査委員会のほうに持ちこんで、これも最終版にして次回に報告したいと思います。以上でございます。

○御質疑をお願いいたします。

よろしいでしょうか。それでは、特に意見はなさそうでございますのでお進みください。それでは、プレートの形状はここまでといたします。

続きまして、「長周期地震動の検討について」に入ります。事務局から、資料の御説明をお願いいたします。

○（事務局）長周期地震動の検討について説明したいと思います。非公開資料3をお願い

します。

長周期地震動の検討は、主として南海トラフのモデル検討会のほうでは何回か検討をするためにどういう考え方で整理したらいいかということで御議論させていただいておりました。首都直下のほうでは1度だけ御説明しただけでございますので、もう一度、頭の整理を含めてどういうふうに考えるかということで整理したものが1ページの裏に、極めて簡単でございますが書いてございます。

「長周期地震動の計算」としてございますが、地震動全体がどういうふうな計算の仕方があるのかということで、海溝型の地震についてももう一度整理をしておこうと思います。

長周期のものと、それから短周期のものをハイブリッドする。ハイブリッドするに当たりまして、4秒で当初ハイブリッドしたいということで提案させていただきましたが、統計的グリーン関数法が4秒まで置いていないということと、差分法のほうももう少し短いほうまで計算するべきであるという意見をいただきまして、2秒でハイブリッドすることにしました。

そういう意味で、①周期2秒までのデータは統計的グリーン関数法によるもので整理したいと思います。

2秒～10秒まではSMGAをもとにした差分法による。これは、最近SMGAの部分について川辺らの研究で2秒から10秒くらいまでの周期の地震波は強震動生成域から出ているとして整理していいのではないかという研究成果が出ております。断層全体を動かすというよりは10秒まではSMGAで、それからそれより長いところは津波地震の領域も含めて断層全体の大きく動いたところを見ながら検討すべきであるという研究成果がございました。

そういう意味で、その成果をもとに一応2秒～10秒くらいまではSMGAをもとにした差分法で、マンション等高層ビルを含めて主たる被害の要素となるものはおおむね10秒までの周期によるものと考えてございますが、それよりも長いものとして石油タンクで首都圏に20秒近い周期を持つタンクがあるのではないかということで、そういうことも参考にして地震動は計算しておいたほうがいいのではないかというサジェスチョンを受けました。

それで、③は周期10秒～20秒で、「参考として計算」と書いてございます。いろいろ定性的な被害想定とか主たるものはこの①、②までで終わりたいと思いますが、一応10秒～20秒についても参考で計算して3つをマッチングフィルターで重ねるか、①と②だけのマッチングフィルターで重ねたものとどめて3を参考にするかについては、出し方についてまた先生方の意見をいただいて整理したいと思いますが、参考でこれも計算しておこうというものでございます。

それから、その下に「参考」と書いてございますが、今回SMGAで再度検討するということが中心になりますので、もう一度SMGAの特性の整理をしようと思っております。SMGAは今回面積を点検しましたが、これまで東北地方太平洋沖地震のSMGAは5～10%程度で全体から見ると小さいとしてございました。

それは、2ページの絵を見ていただきますと、ちょっと丸を書いたグレーっぽいハッチ

になっているところが左側ですが、これが震源域全体のイメージの面積です。Yoshidaらの計算による全体像のところですが、この全体に対してSMGAの面積を調査すると5～10%程度でやや小さかった。ここは10%と書いてございますが、小さかったということで整理しておりましたが、この20kmより外側のライン、いわゆる津波地震を起こしたと思われるところを除いて見てみると、全体的にSMGAはこの面積の10～20%程度であるということがわかりました。

15～20%程度ということは、おおむねこれまでの強震動の検討でSMGAの面積は15～20%程度としておりましたので、それと極めて整合する結果だとわかりましたので、SMGAの面積については津波地震の領域を除いて検討する。その面積は、従来から言われているこの程度の面積、20%前後くらいに置くというのがいいのではないかと考えております。それについてももう一度資料を整理して、過去の資料と合わせた形で整理したいと思います。

それから、ちょっとページ番号が飛んでございますが、1枚めくっていただきまして「参考」と書いてあるポンチ絵がございまして、短周期パルスの付与方法です。地震調査委員会のほうで長周期地震動を検討するに当たりまして、それぞれの震源要素の小さいメッシュにおいて実際に解析された結果のすべりの震源時間関数を整理する。しかし、これは比較的周期の長いほうを対象とした解析結果でございますので、これでやると具体的な短い波が出てこない。

地震調査委員会のほうでは当時、2秒以上の波を出すということを検討対象にしていたようで、解析はもともと4秒でなされていたので、2秒以上の波を出すにはもう一つ2秒の波をつけ加えないといけない。それで、一番大きなところに2秒の波をパルス的につけて全体の面積の整合をとらせる。このような形で計算するというようにしております。

前回、短周期のものはこのとがったところだけ出るのではないかとございまして、そうではなくてそのところにもやはりちょっと短いものをきちんとつけ加えないと正しく出ないということがありました。それで、これと同じやり方をベースにしたいと考えております。

実際に東北地方太平洋沖地震で巨大地震がどのくらいの過去の断層や震源関数になっているかということの整理をしたものが2ページ以降でございます。瀬瀬ら、横田らのモデルと、それからYoshidaらのモデル、この2つで要素断層ごとの震源時間関数がどうなっているかということの整理しました。

8ページは、要素ごとを調べるに当たって大きく動いたいわゆる大すべり域、超大すべりに相当する領域と、それから平均的なすべりに相当する領域の震源時間関数を整理したという部分でございます。

9ページから、その書き方として、全体で断層時間の破壊開始から置いたもの、それから個々の要素ごとの破壊開始時間を置いたものということで整理しました。

基本的には、この結果から15ページにポンチ絵を示してございます。背景になる資料は12ページ、13ページにあります。大すべりはこの資料ですと大体ゼロから動き始めて45

秒、ピークが60秒くらいにあるので、60~70の可能性があるので10秒ほどずれるかもしれませんが、もともと10秒間隔で解析している結果でございますので、10秒はもう少し長くなるかもしれませんが、おおむね60秒くらいにピークがあって、それから30秒くらいで終わる。それで、途中で45秒くらい折れ曲がった形でさらに成長するのがいいのではないか。

それから、もう少し短い、大すべりじゃないところは大体40秒くらいにピークがあって、その前後で折れ曲がるのではないか。2つを重ねたイメージが下ですが、こういうものでどうだろうかということで模式的なものを用意しました。

Yoshidaらのものについても、同じような解析をしました。それで、大体類似の結果が得られたのでございますが、23ページは大すべりのほうでございます。下側がYoshida、瀨瀨ら、両方を見て、それに先ほどの模式的に示した線を緑で書きました。大体この結果は一緒だったのですが、もう一つ、破壊開始時刻をゼロにして、それだけで見てみるとちょっとイメージの違う結果が得られました。

それに相当するきれいな絵が抜けてしまいましたが、このびくっと下がっているところはそう下げなくても、まっすぐ上げてもいいのではないかという結果も得られましたので、無理して変な形にしなくても真っすぐ上げるということも含めて検討してみたいと思います。全体のパターンは60で、こちらのほうでは70になっていますが、おおむね60~70くらいにピークが出ている形になります。

それから、大すべりじゃないところも同じように整理をしてみます。24ページでございますが、裾野をどこまで取るかというのは別としまして、似たような結果が得られましたが、もともとばらつきが大きいのでその頭のところをもう少し早いところから膨らませるのはどうかというような形で、これも資料の整理の仕方でございますが、2つくらいありまして、この中間を取るような形で整理をしたいと思います。いずれにしろ、何秒か後にピークがあるんだということで整理できそうだということです。

もう一方、南海トラフについて、地震調査委員会のほうでも同様の形の検討がされていたと思いますので、調査委員会の結果も同じ形で資料を整理しています。4秒をベースにして解析された室谷らの結果をベースにしているようでございますが、大すべりは28ページになります。彼らのほうでは大体25~35で、大すべり域そのものが今回の東北地方太平洋沖地震に比べるとやや小さい大すべり域でございますので、普通クラスのものを対比させてみてもいいのかなと思ってございますが、10秒ごとですので誤差が大きいですが、10秒くらいの誤差だとしてみればそうおかしくない程度の関数系が得られているのかなと思っています。

次に、スペクトルを表現するのにどういうものを見るかということで、模擬的にスペクトル等を与えた関数の関係が32ページ、33ページです。ベル型を用いるか、よく解析で用いられているこれまでのこの解析、今までの説明の解析もそうですが、三角形の波でやるかということでスペクトルを読みますと、ベル型のほうは滑らかにしている分、穏やかに落ちているということがわかりますが、それぞれスペクトルがフラットになる領域を見ま

すと、10秒以上フラットにしようと思うとその半分の5秒くらい、おおむね10秒以上の波を見ようとすれば10秒くらいのファンクションでいいかと思いますが、5秒でやるか、10秒でやるかは相談したいと思います。もちろん、これを長くすると長くなっていくということです。

それから、33ページのほうには三角形でしたもの、ベル型に比べますと三角形のところが、それから下がすとんと落ちた分、その部分でのぎくしゃくが出ますが、それが大きく下側に高周波のほうに出ております。それより長いところを使う分については特段問題がなくて、その長いところの形状についてはベル型と同じでございます。

計算の簡単さ、その他を含めてどちらかでやりたいと思います。今のところ、我々のほうで持っている計算手法でいくと、ベル型ファンクションを入れるほうが取り扱いやすいんだと聞いてございますのでベル型にしたいと思っておりますが、ちょっと整理をしてと思います。スペクトル的にはこういうことでございます。

それで、前回とがったところだけで出るのではないかという回答をしましたが、そうではなくて●●先生から御指摘がありましたように幅を狭くしないとその周期は出ていないということです。

それから、34ページに先ほどの大すべりのところで、途中でぎゅっと大きくなるのと、真っすぐにしたのと、どんな感じかということです。それから、おおむね頂点とのところにちょこんと推本と同じようにピークを乗せたものと、3つを見えています。途中で曲がると、その曲がった分、2つの周波数が入った形になりますので、その2つ分がちくちくしているのがそのまま見えます。15秒くらいに下がったところが見えています。真っすぐにすると1つになるので似たようなものがございますが、この程度の大きさしかないということでございます。

それから、全く同じ形ではなくてやや滑らかにしてございますが、ちょこんと上にベル型のものを入れるとおおむね10秒～20秒はフラットに出ているということでございます。そういう意味で、10秒か5秒かどちらかをちょこんとしたものを乗せて計算していくという形で10～20秒の再現をしたいと思っております。

35ページ以降はまだ最終版ではございませんが、幾つかの波形を計算して、おおむね東北地方太平洋沖地震との再現がこのくらいできるということを整理しようとしてございます。位相の部分については、先ほどの時間をずらすことで大体整理ができそうでございますので、次回にはこの最終版でこのファンクションということで示したいと思っております。

それから、1ページ目の②に相当しますが、SMGAを用いて計算するに当たりまして川辺らは中村、宮武のタイムファンクションを、モーメントレート関数を用いて計算しております。それで、その際、時間の主たる破壊の場所を全体と合わせるようにするために、全体に20秒くらいシフトしたりして割れる時間をシフトして入れているようでございますので、このやり方と、それから推本の同じやり方でございますが、2秒程度の波をちょこんと足すというやり方と、2つを整理して比較して、どちらか使いやすくしておおむね同様な

結果を与えるものということで見たいと思っています。どちらもおおむね2秒～10秒くらいの波は与えられそうだということでございますので、SMGAをもとにしたときは川辺らの報告でないとだめなのか、推本と同じように2秒のパルスに乗せる程度でも同じことができるのかということで整理をして、どちらかのファンクションで決めたいと思っています。

長周期地震動については以上ですが、もう一つ、統計的グリーン関数を計算するに当たりまして、直上の地震波を遠方近似で計算しておりますが、直上が大き過ぎるということについて少し理論的な検討をしてみました。本当はカラーなので、カラーでないといけないのですが、これまで●●先生のほうからも少し理論的な解析をということで、前回東南海・南海のときには断層サイズの半径くらいでいいのではないかとということにしておりましたが、どうもそれよりはもっと大きいようだということで、断層サイズを1枚でやったときとか、細かく分割していった検討をしました。

それで、基本的に差分法で検討する際に断層サイズ、1枚のSMGAとさせていただければいいのですが、それを細かく分割して行って計算していくと理論値に近づくということがわかりましたが、どのくらい近づけるのかということが一つの課題であるということと、実際に今、統計的グリーン関数法で何枚かを見て、例えば3掛ける3のSMGAをつくった場合、30kmくらいの3掛ける3で今、海溝型で1つを10kmぐらいの小断層で近似してございますので、一片が30kmくらいの断層になりますが、そのような断層サイズのものを検討するとしたら、1枚、2枚という形で3つに分けると結果は何枚かに分けるのですが、我々が分けた3つとか5つぐらいの程度で見ると、おおむね断層のサイズと同じぐらいのパラメータを入れて落とす必要があるということがわかりました。

距離的には、100kmくらいを超えると遠方近似で十分だということもあって、これまで言われている遠方近似で基本的には十分であるということ。

ただ、断層の直上にきた場合にはやや大きくしているということ。それから、ちゃんと書いてございませぬが、変位、速度、加速度で見たとき、それぞれでその様態が違うので、変位は極めて簡単に出るんですが、加速度になると少し様態が複雑になります。それで、我々が見ているのは震度ですので、その震度で計算しているのを一番右側に書いておりますが、少しその震度とか加速度を合わせていくには断層の長さと同じ程度ぐらいのものをに入れるのがいいのではないかと。だから、20～30kmくらいだと30前後くらいのもを入れるのがいいのではないかと考えています。

これについてもうちよっと整理して、次の計算の際に合わせてそれを入れた場合と入れない場合ということでの差をお示しできればと思っています。こちらのほうはまだ途中段階でございますが、そういう目で見られるということがわかりましたので、それについても紹介させていただきました。以上でございます。

○長周期地震動は南海トラフのほうでは随分議論してここまできているわけですが、首都直下の方々は初めてだと思います。それでは、御質疑をお願いいたします。

○記憶の新しいところで、最後のものです。この全体が正しいかどうか、私はすぐには言

えませんが、考え方がちょっと正しくないような気がします。

というのは、まずここは恐らく点を細かくやった、点震源の重ね合わせで表現定理を計算したものを正解と言っているんだと思うんです。これは、長周期に関しては確かにそうなんです。ここに書いてある点震源列よりも周波数が大きくなったところというのは、表現定理でやると観測に比べると必ず小さくなるんです。

だから、ここで表現定理が正しいという前提で、恐らく変位に関しては問題ないと思うんですけども、速度や加速度を議論するのは正しくないんですね。そのために私たちがやっている経験的グリーン関数法というのは、長周期側ではいわゆるコヒーレントなサンメンションが起こって、高周波ではランダムサンメンションになりますという前提でやっているわけです。

それはどうしてかという、観測値がオMPaスクエアモデル (ω^2 モデル) に一致するケースが多い。そういうものを表現しようとするのに、これまでインバージョンなどでは皆さん表現定理を使っていますが、インバージョンに使う数値的なグリーン関数は高周波が全然出ないんですね。だから、インバージョンは一生懸命細かくやっても高周波は出ないということは皆さん御存じなんですけれども、それがまさに表現定理なんです。

そうすると、表現定理が正解で表現定理に合わせるということで、変位をやるんだったらいいんですけども、加速度や速度は考え方をきちんと整理しないと、要するに正解は何かというと観測値なんです。正解は観測値だということを忘れて、表現定理が正解と見るのは、私はチェックとしては正しくないと思います。

○(事務局) 今、●●先生が御指摘のとおり、先ほど変位のほうは比較的整理がしやすいのですが、加速度や速度になるとちょっとずれていく。

○コヒーレントな加速度の足し合わせが行われると、必ず過大評価になります。

○(事務局) どこまで合わせるかももう一度整理をしてみまして、幾つかやっていますが、いずれにしても入れなければそのまま大きくなるようなので、何か押さえないといけないんですけども、その押さえるところの面積についてまだ完全に押さえ切れていなくて、下まで落とすにはもっと大きなものを入れないといけないので今、●●先生がおっしゃるところを入れて中間くらいにしたんです。

○それでいいんですけども、正解は観測値であって表現定理じゃないということをちゃんと踏まえてやってほしいんです。

○(事務局) そこはもうちょっと整理をして、どのくらいにするかということを見てみたいと思います。

○ちょっと確認させていただきたいのですが、この震源断層の長さ程度が妥当であるというのは、これは全体の大きさですか。

○(事務局) SMGAの長さです。今いろいろ計算してみると、統計的グリーン関数法で計算すると、いろいろな波形は背景領域を入れた場合と、それからSMGAだけで計算した場合とで見ると、ほとんどがSMGAで計算した場合で全体の強いところが表現されておりますので、

主としてSMGAだけの評価をするとその近傍は大体こうなるのではないだろうか。

それで、問題はそのSMGAの真上がどのくらいの大きさになるかということで、少し大きくし過ぎているのではないかという部分をどこまで押さえるのか。どういう押さえ方をしたら一番いいんだろうか。観測波形があると観測波形で合わせていくのが一番いいと思うんですが、今、●●先生の御指摘の部分の速度、加速度のところでは表現定理を正解のような形にさせていただきます。

そうでない部分と、その間を見てどのくらいにするかということで、その間くらいを取ろうとしているのですが、そこはもう一度整理をして、また●●先生に御相談させていただいて次回くらいにでも最終的なものだと思います。

それで、先ほど20~30くらいでと言ったのは、これまでの過去のものに合わせたものの中で見ると大きくて20~30くらい、10kmくらいだとすると30kmくらいの断層、時には50kmくらいのももあるのですが、30くらいを入れるとおおむね従来に合わせられる。

それから、実際に計算してみますと、これも同じでございますが、100kmより超えたところはおおむね経験式と同じくらいのもので、ちょっと超えた途端に落ち方が統計的グリーン関数法のほうが寄与の問題とかさまざまな問題で早目に落ちてしまうところがございますが、100km前後くらいのところは観測値としてそう変ではないので、その短いところをどうするかということが課題かと思っております。正解の部分の合わせるもとになるところをどういうふうに表示するかということでございます。

それで、当初の御質問のところですが、ここで言っている断層はあくまでもSMGAだけを想定したものです。

○そうすると、全体の断層長さの4分の1とか、そんな感じなのでしょうか。そういうものを見ているということですか。

○（事務局）100kmくらいで見た場合、20kmくらいだとすると、20km×20kmくらいで。

○では、資料を整理していただいてまた教えてください。

○（事務局）はい。

○全体を通じて、●●先生から何かコメントはありますか。

○長周期のものは、やはりこの合わせ方ですね。合わせ方をどうするかが、どの程度観測がうまく再現されているかということをやっと見せていただけると、いろいろと細かい話にどんどんなってしまうので、この地震調査委員会で短周期が出るように足したものというのは考え方としては当然いいんですけども、それでうまく東北のものが再現できるのかどうかということのチェックは必要だと思います。

○（事務局）これでできなければ川辺らの中村・宮武を用いたままで、それでいけそうであれば全部統一できそうなのでこちらでもいいかなと思います。類似のスペクトルがうまく出るかどうかで、確認したいと思います。

○観測との比較でこれでうまくいくというんだったら、いわゆるハイブリッドの方法と考え方は一緒ですのでいいと思います。

○ほかにはいかがでしょうか。いずれ首都直下で最大クラスを考えたときの長周期地震動もこの方式でいくということですね。

○（事務局）はい。関東地震の再現とか。

○関東地震の再現もあると。

それから、南海トラフのほうで言えば、最大クラスだけではなくて過去起きた地震のようなものもこれで再現できるということですね。

○（事務局）●●先生がおっしゃったように、推本と同じレシピで全部並べた形でうまくいけばそれで、うまくいかなければ中村・宮武のスペクトルで、中村・宮武のスペクトルのほうが穏やかです。とがらせるとどうしてもぎくしゃくと短周期のほうへ出てくるので、全体を見ると穏やかな感じにはなっておりますので、そのほうがいいかなとは思っています。

中村・宮武のものを今、正面に映しましたが、短周期のところにピークは持っているんですけども、でこぼこは余り出ずにフラットな感じが出ておりますので、割と使いやすい穏やかな関数系になっているかと思えます。この両方を見てみたいと思えます。

○それでは、次回までの再検討をお願いいたします。長周期地震動はここまでにしめて、あと2つ残っております。あとの2つは過去のもですね。次に「過去地震の震度の再現計算」に入ります。事務局より説明をお願いいたします。

○（事務局）過去地震の震度の再現は関東地震、それから南海トラフのほうで起きた地震の震度の再現を合わせて行う準備をしているところでございますが、なかなか再現させるのはトライ・アンド・エラーで結構時間がかかって、まだうまく合っていないということから、新しくインバージョンのような手法を開発してそれを試算しましたので、今回御報告したいと思えます。

非公開資料4の1、2ページを開いていただきたればと思えます。これは首都直下の検討会のほうで御紹介させていただいた部分でございますが、2ページの上に大正の関東地震の震度分布が武村らによって詳細な分布が得られてございますが、これに合わせるように関東地震の再現計算をしたいというふうに思っております。資料がこの絵のイメージでしかないので、我々がよく使っている色合いにまだ完全に合わせ切れておりません。●●先生のほうも元のデジタルデータがないということなので、しばらくはこの絵で、どこかでデジタル化する試みをしまして全体をうまく表現できるようにしたいと思えますが、しばらくはこの絵で見ただければと思えます。

1ページ目の左上が、東京都のモデルです。東京都が検討したモデルでございまして、それを計算をもとにしながらもう少し武村らの結果に合うように動かしてみたということで、都合4つを計算して計5つを計算してみました。

それらの結果の震度分布が、2ページに書いてございます。この震度分布は、先ほどの首都の新しくやり直した震度増分をまだ反映していない南海トラフの震度増分のままですので、その点を御了解いただければと思えます。合わせてみたのですが、埼玉のほうがな

かなかうまく合わないということがございまして、2ページで見て大体、今のところケース5までぐらいがきて、この辺がいいのではないかなと思っておりますが、まだここまでしか合っていないということでございます。

それで、南海トラフのほうも前回の検討でトライ・アンド・エラーで随分苦労して検討したものですから、もう一度そこをやるにはちょっとインバージョン的な手法を用意しないことには検討ができないということで、その用意をすることにしました。

3ページが、その検討をするためにもともと東京都が5kmでやや小さい断層で用意してございますが、我々のほうはおおむね10kmで計算しますので、そういう意味で10kmぐらいになる程度で少しメッシュを粗くしたという部分でございます。

上を初期値にしたといいながら少しずれたイメージがあるかもしれませんが、この程度だと思って見てください。半分にしたときに3つをどうするかとか、そういうところがあるので、この程度でございます。

それから、4ページは武村らの結果をもとに合わせる場所を幾つか選んで、このターゲットデータとしてはこの抜き取ったこの基盤の目の幾つか、まばらにありますが、これを整理対象にしたものです。

この中で、房総半島の中に赤い丸がやや北側に1点だけぽつんとありますが、前回、●●委員のほうからここだけが異常なんでしょうか、どうでしょうかという話もありました。それで、地盤で落として工学基盤で見てもやはりちょっと大きいので、こういうデータをどう整理するかということはもう一度ちゃんとして、ターゲットデータをきちんと工学基盤上で整理をしてスムージングしておいて、それで解析したいと思っておりますが、今はまだこのデータがターゲットデータだと思っております。

それから、3ページの上側の解析をした結果は、平均応力降下量は13MPa、全体アスペリティー面積は2割です。それから、パラメータCはこの中でまだ入れておりません。パラメータCはゼロのまま、東京都のものがございまして、パラメータCはまだ触っておりません。そういうことも含めて見ていただければと思います。

3ページの下を初期値にして計算を開始しました。操作は統計的グリーン関数をベースにするんですが、メッシュごとに統計的グリーン関数で13MPaとしてつくられた種をベースにしまして、毎回それを変えるのは大変ですのでとりあえず試算段階、インバージョンの途中の過程ではその種のパワーを前後させるということにしました。それで、種の強さにプラスアルファを置いて、そのアルファを調整して合わせ込んでみる。最後にできあがった段階で、もう一度その種をつくり直して最終フィックスするというので、種をつくりながら最終的な解を得るということでトライしようとしております。種自身は、もう一回直してという種にはしておりませんので、今回あくまでも試算だということでございます。

5ページは、初期値から順番にそれを動かしていったところでございます。絵の見方ですが、白丸が計算値のほうが大きい部分でございます。黒丸は、観測値のほうが大きい。

届いていない分、見ていただきますと震源の直上はほとんど計算値が大きくて、周辺は観測値のほうが大きいという結果が出ていることがわかります。

我々がやった方法ではどうしても直上が大きいの、何らかの形でパラメータCのように直上を押さえるような効果はやはり必要かなというのはこれからも感じるころでございしますが、それも合わせて一緒に解くかどうかまではそこまで準備をしておりません。先ほどのものを初期値に入れて解析するか、もしくはこの場合のCと一緒に解くかについてはこれから考えたいと思いますが、上は大きくて周辺が小さいということです。

これをどこまで合わせていけるかということで、ずっと合わせていったのが計算1回、2回、3回とあります。大体5回ぐらいまでくるとおおむね収束したイメージになりますが、今回10回目ぐらい解を一つ最終解にしようとしております。

これを見ますと、北西端というんでしょうか、左上のところに赤いところが出ています。ここは、もともと観測データが多摩西部のところだけを入れて、観測データの大きい5ページの黒い塊を置いたので、この黒い塊を消すにはこういうものを置く必要がある。

ただ、直上は観測データを置いていないものですから、この黒いデータだけを一生懸命消すために1メッシュ、ちょっと赤いのが出ています。それで、黒い塊がある。

それから、埼玉のほうを消すにはもう少し北側に伸びていったほうが良いということで、当初よりもやや北のほうにずっと伸びて、埼玉の黒丸がやや小さくなっておりますが、ともかく北にないといけないということがあります。

それから房総半島の真ん中にある黒い大きな丸は異常データと思われるものですが、それはそのまま放り込んでおります。そうすると、その異常データを一生懸命消さないといけないので、おおむね正しくそのとおり期待どおり動いてくれて、異常データを消す真下ぐらいにちょっとやらないといけないというような形があります。

10ページの計算回数10回辺り、そのどこを見ても同じでございしますが、大体南西側のほうに塊が1つ、南東側に塊が1つ、それから真ん中よりももう少し北側のほうに塊が1つあったほうが良いのではないかとということで、おおむね従来解いてきた初期値はそうおかしくなくて、もう少し北のほうに伸びたほうが良い。あとは、少し変なデータを消すという形にすると全体が合いそうだということだと思えます。

これはあくまでも1枚の板で、当初解かれていた板で解いていますので、先ほどのプレート形状を入れましてもう一度その形状に合わせて最終解を解いています。少し広い範囲で解いてみようと思えます。

それで、合わせ込んだ結果、どのくらいかという、11ページ、12ページですが、12ページは先ほどと同じ絵でございします。2ページのケース05というのと同じです。色合いが2ページは武村らの色合いに合わせてございしますが、12ページにはいつも使う色合いに合わせたものです。フォワードで出したときにおおむねこの辺までだったかなと思いましたが、今回の結果で解析すると11ページくらいで北側のほうに少し伸びたり、全体がこのくらいと、合わせ過ぎたところ、合わせていないところ、いろいろありますので、パラメー

タCを入れたりいろいろしながらもう少し整理をしたいと思います。そして、最終的に出た段階でもう一度それぞれの塊の応力効果量はどのくらいで見るとかということで整理をして、種自身をもう一度作り直して最終的には点検をするという形でと思います。

南海トラフについても同じ形で今、準備を進めてございますので、次回にはそれも合わせてと思います。以上でございます。

○それでは、御質疑をお願いいたします。

○シミュレーションして、それでグリッドサーチ的なインバージョンという意味ですね。それで、メッシュサイズが結果に影響してしまうと思うんですけども、この最初の1図ではメッシュサイズは幾つにしていますか。

○（事務局）今回、余り数が多いと大変だったので、メッシュサイズはおおむね10kmで計算しようと思っています。

○メッシュサイズを変えると、もちろんターゲットとする周期が問題ですが、この場合、高周波だけだったら余り変わらないと考えていいんですか。要するに、震度に影響する。

○（事務局）前に5kmと10kmということで、東京都のほうは5kmくらいだと思います。湾北が細かく2.5kmくらいになっていたと思いますが、メッシュサイズを小さくすると全体もパワーダウンするようだったので、これまでも南海トラフも全部10kmで計算してきたので、メッシュサイズは10kmでいきたいと思っています。

○これも先ほどのお話と一緒に、やはり高周波がランダムサンメンションになりますので、メッシュサイズを小さくすることによってそういうランダム性が失われていくということはあることだと思います。

○（事務局）それから、破壊開始ポイントはこの計算では一緒に求めていないので仮定をします。それで、幾つか試せという部分がありましたら、一度これは解いてから3個くらい真ん中、東、西くらいではやれるかなと思いますが、基本的には破壊開始ポイントはおおむねここということを決めて、今回も過去の事例で破壊開始ポイントは丹沢のところとか、西のところに赤いマークがあります。3ページの下で見ますと、西の左の下から3つ目のマスのところ赤星がございまして、ここを一応破壊開始ポイントにしています。

○この初期モデルに使った東京都と言っているのは、私の理解では佐藤さんの大大特（大都市大震災軽減化特別プロジェクト）のときのサイエンスのペーパーをもとにして、あれはコンターで書いてあって、そこから単純化してこの3つをつくり出したんですね。だから、それは元のデータは何かというと、基本はほとんど測地、水準測量ですね。あとは、波形も多少というか、2点か3点は入っているかもしれないけれども、しょせんそれはほとんどなくて、結構長周期でつくったモデルですから、それとこのSMGAが合っちゃうというのは結構驚くべきこととか、そう合わなくても不思議はないし、大体は合ってもいいかなと、それはコメントです。だから、合うならば合うで別にいいと思いますけれども、これでできたモデルは波形が計算されているわけですね。

○（事務局）これは一応計算していますが、前回の統計的グリーン関数で計算した波形そ

のものを一生懸命見るというのは余り正しい運用の仕方ではないのではないかとということもいただきました。

○そうですね。波形そのものは必要ないですから。

○（事務局）その見方については全体をパーとか、そういうことはやらないということです。

○それで、結局努力したけれども、埼玉のほうは再現できていないということですか。

○（事務局）埼玉のほうは大分よくなったのですが、これを合わせようとするとうつありまして、1つは今パラメータCを入れていないので直上が大きいので、直上を少し落とすような効果を入れると遠方が合います。

それから、断層をもう少し埼玉寄りに持っていくと多分、埼玉のほうを説明できるようなモデルになるのかなと思います。

○このときに使った増分というのは、この2ページの図3の増分で、これは基本的に微地形からつくったものですね。

○（事務局）はい。一部、ボーリングデータです。

それで、新しい増分で見ると、埼玉のあるラインについてはそれよりも少し増分が大きくなっているようなので、先ほどの資料1で比較しました上と下を埼玉付近で見ると、前段パターンはあれなのですが、ぐっとあるところに強い増分があるので、ちょっと合いやすくなるかもしれないなどと思いながら、形状を変えることと、少しエリアを広げることと、パラメータCをちょっと入れること、それでもう一度再現できるかと思っています。

それから、先ほど●●委員からありました、長周期から見たものと短周期のものがという部分は、先ほどの長周期の計算のところでも出ました10秒くらいまでの部分で見るとSMGAがそのまま短周期にも、かつ10秒くらいまでの波についてはSMGAで十分じゃないかという部分と整合的なのかなと思っておりますので、10秒くらいまではSMGAを押さえれば統計的グリーン関数も長周期も一緒に解析できる。

ファンクションをどうするかということの問題はありますが、そういうことかと思っております。

○いろいろお話を伺っていてちょっと変な気になってきたんですが、南海トラフの東海・東南海・南海地震のときは地震活動の等深度線に合わせるように断層面を考えたんですね。ですから、ナスの格好をすとか、いろいろ変えたわけですね。それで、その震度が合わないために、例えば南海地震の場合は深いところの部分を大阪に近づけて大阪の震度を増やそうとしたりしたわけですね。

ところが、関東地震になると私も慣れていますが、突然長方形に変わっちゃって、それでいろいろ合わせようとするんですが、この長方形というのは余りにも人為的な形です、実際はもうちょっと埼玉のほうに広がっているとかというのもあり得るわけですね。ですから、私の言いたいことは、この人為的な断層面をもとにして細かいところを合わせようとする自体、正しいのかどうかということがわからなくなってきたので、変な感

じだなと思ったのですが。

○（事務局）先ほど非公開資料2で示しました新しいプレート形状を入れて、それで計算しますが、今回これまでされている長方形の部分でいろいろ検討してきたので、その長方形モデルで見たときにどこまで追い込めるかという手法を確認するため、道具を確認するためのもので、従来この長方形で出されていた形でいくところのくらいにするというのはちょっとあるけれども、それだけではほとんど今のままでは無理だということもわかりました。

○関連することで同じことなんですが、この人為的な長方形の位置は恐らく昔のプレートモデルで考えているので、一番北端は東京湾の真ん中辺くらいまでしかきていないところは、昔のプレートだとこの深さがこの辺で40kmくらいになりますけれども、今の新しいプレートだと25kmくらいにしかならないので、もっと東京湾の北の端くらいまでこの人為的なものも、今のモデルならば広げられるのではないかと。

そこまで広げてこのインバージョンの検索範囲に持っていけばもっと深い部分のすべりが出て、この埼玉辺りの大きな震度もできるようになるんじゃないかと思うのですが、今の昔のプレートのままだとちょっとうまくいかないと思います。

○（事務局）非公開資料2-1の最終形ができたということ、まだ最終版ということでございませでしたから、この新しいモデル、10kmより深いところを入れて最大の範囲をベースにして最終的に次回それで解いたものをお示ししたいと思います。

○この四角の位置は、松浦さんのものが基本になっているんですかね。だから、昔の形ですね。

○松浦さんは石田さんのモデルと全然違うんです。それで、結果的に今の新しいモデルにかなり近いです。それは、サイエンスの佐藤さんが論文を書くときに確かめたんですけども、松浦さんは何も考慮せずにインバージョンで求めた。それで、結果的に今の浅いプレートに非常に近いです。

だから、少なくともこの南側はよく合っていて、ただ、佐藤さんが論文を書いたときは、東京湾の北のほうは余り分解能がなかったもので、ちょっと深目ですけれども、でもこの出口というか、南は大体、今のモデルと合っています。

○どうぞ。

○●●さんと同じ意見なんですけれども、やはりプレートの浅さは非常に影響すると思うのと、あとは今回の東北地震の強震動生成域と地殻変動の解の比較からだと、強震動生成域はやはりもうちょっと深いほうに寄っていますので、その可能性は例えば今のこの埼玉が本当かうそかわからないけれども、そのサイト特性だけで説明できるのならば何も苦労する必要はないと思いますが、もし太平洋沖東北地震のようなことが海溝型に一般的に成り立つとすると、むしろ大すべり域ですな。

●●さんが言われたものだと、これは大すべり域だけを見ていると思うんです。むしろ大すべり域の先端部分のほう、深いほうが強震動は出ているんじゃないか。地震研の加藤

愛太郎さんの論文などはそういう報告がありますので、少し違った観点もやっとうまく合うんだったら、これはやはり初期モデルにすごく依存してしまっている。

ただ、埼玉のほうがサイト特性でそちらのほうが大きいのだという可能性はあるとは思いますが、無理やり合わせると、かえって変なことになると思います。

○よろしいでしょうか。それでは、震度分布の再計算はここまでといたします。

最後にもう一つございます。今度は、「過去地震の津波高の再現計算」でございます。事務局の説明をお願いいたします。

○（事務局）津波のほうの検討、過去地震の検討を始めました。資料5-2のほうを先で首都直下、先ほどの関東地震との関係でございます。

実はまだプレートの形状が決まっていなかったもので、きょうお示しするのはどうしようかなと思いつつ、先ほど強震動のほうは1枚板の長方形で、こちらのほうはもともとインバージョンの準備をしていたのですが、プレートの形状が決まらない初期につくったものそのもので計算をしたのが今回御紹介する部分でございます。

2ページにメッシュを入れてございますが、こういうメッシュで整理をしたものということですが。

3ページは、最終的なコンターを入れて、それをもう一度小断層に分けて形状をきちんと整理して、沈み込む方向その他もちゃんと加味しながらのものにしたいと思いますが、そういう意味では全くこういう面ならばどの程度になるのかということ整理したまでというふうに見ていただければと思います。

4ページが、これまで提案されている津波あるいは地殻変動を整理するモデルです。地殻変動についてはかなり再現はいいのですが、津波については高さが十分でないということについては前回説明させていただきました。改めてそういう意味で計算しないといけないうことで、今回6ページにあります、まず元禄の津波ですね。元禄のほうが大きいのので、ちょっと数が少なくなるのですが、元禄だけのポイントをターゲットにしてみようということ、またこれが整理できたら大正は整理したいと思いますが、とりあえずターゲットは元禄にします。

地殻変動もそういう意味で元禄のものを用いて、行谷らが出した結果とどの程度のものかということを含めてあえて整理するために元禄をターゲットにしてございます。

それで、この形で計算しますと答えは8ページです。広い範囲で全部解いていったのですが、おおむね津波の部分ですので浅い領域のほうに変位量があること。それから、房総から三浦半島にかけてのところに大きな変位を出して、地殻変動も合わせることで津波を大きくすること、両方それにはこの辺りにいる必要があるということがございますが、それは参考で書いている行谷らの強くなっているところとおおむね類似でございます。

ただ、行谷らのものはそれぞれ角度を変えたり、少し高角のものを置いたり、それからより小さな断層を置いて地殻変動をより再現しやすくした部分がございますが、全体的にパターンの的には大体この辺りに大きな変位があるのではないかとということがわかりました。

それで、地殻変動は9ページですが、この程度、行谷らの結果のものと同程度くらいになっているということです。観測データと、赤がインバージョンの結果によるものです。

それから、津波については大分、合わせたつもりではございますが、十分に西のほうがか合っておりません。何か別のものをもう少し入れないといけない。あるいは、断層メッシュを細かく切って高角にしないと、この我々の今の大きなメッシュモデルでは伊東付近は出ないのではないかとということがわかりましたので、パラメータを整理し直して解析したいと思っています。

先ほどの関東地震のほうも整理して強震動で見たものと津波で見たもの、地殻変動、両方を見たものはどういう関係になるかということは、合わせて断層モデルを整理していきたいと思います。

それから、房総のほうについてですが、こちらのほうは太平洋プレートの形状が少し変わると、それを入れて最終解にしたいと思いますが、おおむねそう変ではない程度のところまで落ち着いたのかなと思っています。

13ページは、モデルとして前回房総沖のトラフと思われる三重会合点と思われるところでとめた異常な形をしています。中央防災会議で整理していた資料は26ページで、最終モデルにはしてございませんが、日本海溝、千島海溝で検討したモデルが26ページでございます。

それから、茨城県が津波を検討しているのはこのモデルをベースにしてございます。それが28ページです。ただ、根拠はよくわかりませんが、内閣府モデルのすべり量を1.8倍にしたというので、どこかの高さを合わせたのか、もう少し高くしたのかはわかりませんが、形はほぼ同じで、それを1.8倍にしたモデルが茨城県で用いられております。

このときは、三重会合点と当時思われていたところとめておりますので、それをとめずに南側まで伸ばして計算するとしたのが先ほどの13ページでございます。この範囲を少し広げて計算した部分です。データは少ないのですが、八丈などを入れて整理しています。

14ページに、そのデータがございます。これをターゲットにして解いたものでございます。途中の解の位置づけが17ページに書いてございますが、解を今回は2つ計算しました。1つは全体のすべりがよりスムーズになるような形で解いてみますと、18ページですが、断層の全体の真ん中辺りに大きなすべりがあるのはいい。それで、それは北側へのものと八丈等へのものの津波を両方説明する必要があるとなっておりますが、すべりがある程度スムーズになるのは18ページのものでございます。

それから、その制約条件をやや緩やかにしてある程度離れていてもいいというふうにしましたものが22ページです。ちょっと縦と横が張りつけの部分が失敗しましたので見にくくなっておりますが、房総の沖のほうと、それから南のほう、それぞれに目玉があるのがいいというような感じになっております。

津波の伝播する様子を含めて、24ページの上にそのモデルを2つ示したものでございます。上がすべりをある程度均質にしたもの、下はその根部分の条件をやや緩やかに解除し

たものです。地殻変動と、それから津波の伝播するイメージですが、もともとのデータを説明するためにそれなりにこの程度の解になっている。

そのデータの説明程度はどのくらいかという25ページです。データのあるところには、どちらの場合もそれなりにはありますので、房総半島の部分が下側の解は真ん中抜けになっておりますので、やや真ん中のところの津波が弱くなるかと思えます。全体を大きくするのは上のモデルのほうがよさそうなので、少ないデータの中で解析しておりますから、これらのどちらを用いるかということで検討いただいて最終データにしたいと思えます。

それから、首都圏のほうの津波のモデルでございます。こちらのほうも大体整理ができましたので、次回は最終案にしたいと思えます。

それから、南海トラフのほうについても整理をしまして、前回の南海トラフのモデルの検討会のほうでは地殻変動のほうにややウエートを置いて解析したモデルを示させていただきました。ちょっと大き過ぎではないかということですが、おっしゃるとおり大き過ぎでございましたので、普通に解く形に戻しました。

それから、九州のほうの地殻変動が余りないのではないかということで、九州のほうの地殻変動が余りないという制約条件を入れて解くことにしまして、6ページにウエートはやや小さ目ですが、九州の辺りをゼロにしてデータを入れて解析することにしました。

7ページに、プレートの傾きは違いますが、上から見た領域だけで見ると前回との違いの部分が見えます。日向灘のところは前回のを見ると2列を取るか、3列を取るかということはあるのですが、今回は試算でございますので、全体で取ったもの、浅いところを取ったもの、日向灘領域を取ったもの、その3種類で検討しました。浅い側を除いて主部だけで解けたものが9ページです。三重県の伊勢辺りに大きな変位と、それから四国のところに大きな変位があるというような傾向についてはこれと同様な形で見えております。

地殻変動は10ページに示しておりますが、九州のほうは余り大きく変位しないという条件を入れてございますのでやや沈降してございますが、この程度になっております。合い方は11ページに載っております。

それから、前回の2003年との比較を帯図で示したものが15ページからになります。ブルーが2003年のもの、黒が今回の結果でございます。西のほうで全体にやや大きくなってございます。これは、西のほうに実際に大きいデータが増えているので、それを追従しようとして大きくなっているということです。

それから、伊勢湾、尾鷲から志摩半島の間辺りにこのデータの関係ですが、やや大きいところが出ております。幾つか全体の大きいところは出てございますが、そういうところを除いてみるとほかのところはおおむね前回と同じ程度で、幾つか大きいところがあるという感じになっております。

それから、2列を西側、日向灘のところを外して計算したのが、ページが消えていますが、19ページで日向灘なしと書いてあるものです。先ほどの結果と大きいところはおおむね同じなんです、東のほうで赤い出方がやや変わっているところがあります。西側から

の津波で東のほうにいった部分がなくなったものを吸収するために、東がやや大きくなるといけないという結果になったということです。

パターンの的には似ているのですが、今の2つのモデルを当時の中防のモデルと比較するためのものを23ページにお示ししております。一番上が2003年のもので、今回試算してみた形で見ると西側は日向灘まで入れて、いずれにしろ日向灘域はそう大きな変位がなくて済みそうだとすることはわかりますが、真ん中のモデルでは1m以上、2～4mの間くらいの変位を解いた形になっています。

その場所がなしと言って解くと、その分のそこで稼いだ津波をほかのところで吸収するので、やや色合いが変わっていると思いますが、おおむね強いところの出ている場所は同じ形になっています。これにつきましても、どちらかの形で整理をして最終モデルにしたいとは思っております。

参考までに、九州にダミーデータといいますか、地殻変動を置かないというふうにしたとき、どうしても大きくなったという結果が出て、前回の結果を24ページに示しておりますが、そういうところが甘くなったので、23ページの結果をもとに整理をしたいと思っております。

それから、どうしても再現できていないピークがあります。それは原因は何かということ調べて、データがおかしいのか、計算がおかしいのか。どういうことかということとは点検したいと思っております。

南海トラフの津波については以上です。

○関東地方と南海トラフのほうは一緒になっていますけれども、御質疑をお願いいたします。

関東地方の24ページ、タイトルに元禄地震と書いてあるけれども、これは房総沖地震の間違いじゃないですか。

○（事務局）そうです。24ページは延宝房総です。済みません。

○そうですね。

では、よろしく申し上げます。

○今、事務局は最後にピークが再現できていないとおっしゃいましたね。それは、もうちょっと具体的にはどういうことでしょうか。

○（事務局）我々のこの計算は現状50mメッシュのデータで解いておりますので、地形的に高い、しゅっと津波がかかったような、そういうものはもともと計算できない。そのためのよることなのか、もしかするとデータがちょっと違うのか。地形の影響なのかどうか。

○要するに、ローカルないしはサイトスペシフィックに高いのがその記録であるけれども、それは出ていないという意味ですか。

○（事務局）はい。

○わかりました。

実は、11月に伊勢湾の入口の菅島から志摩半島からずっと歩いたんです。そうすると、

やはりサイトスペシフィックには20mくらいまで海浜礫がびたっと合ったり、そういうものがあって、それはもう再現できないんじゃないかというように今、聞いていたんですけども、そこまでこれは検討能力、再現能力がないんじゃないかという気がして、合わなくてもいいんじゃないかという気がするんですが、いかがでしょうか。

○（事務局）これの後、少し最終モデルになりますと細かいメッシュで計算してどこまでそれが見えているかという点検はしておこうと思いますが、とりあえずこの段階のインバージョンでは計算時間の関係もあるのでラフな感じになっていますけれども、そこはフォワードで細かいところの地形の影響は検討するようにします。

○今、延宝のもんですね。茨城県は1.8倍したのは茨城と福島データを合わせるためにやったと記憶しておりますが、ただ、29ページを見るとかなり大きいので10mはなかったと思うので、計算が違うのか。

理由は、前の中防の2005年のモデルだとどうしても茨城と福島が合わなかったので、合わせるといってもそんなにならないんですけども、合わせるためにやっただけということです。

ただ、今回、新しいデータを見ると合っているようなので、それならばそれでいいのかなとは思いますが。

あとは、関東の元禄のほうですが、外房の九十九里とか白子とか、その辺は全部5m~6mくらいになっているのですが、ここは仙台平野と一緒に浸水域が非常に長いんです。だから、単に高さだけではなくて浸水距離を本当は比較しなければいけないのかなど。それは、波長によってやはり違う。津波地震タイプだと余り浸水しないけれども、波長が長いと浸水するという、まさに仙台と同じことが起きているので、本来は浸水域とも比較することが必要かと思えます。

○今度はまた南海トラフに戻るんですけども、21ページの地殻変動量のデータですが、要するにプレートの沈み込み形の形状に関して岬が出っ張っているところが当然高くなるということの意味しているわけで、これは室戸、串本、御前崎と、要するに南側に出っ張ってくる場所、あるいはプレートの沈み込みの部分の浅いところですね。そういうところになるのですが、ちょっと違和感があるのはやはりそこに土佐清水のところが入っていないんです。

要するに、高知市、土佐市があって国東に飛んじゃうんです。いずれにしても、検討するにしても、清水のデータというのは極めて重要なデータなので、ここが入っていないのでこの絵にもものすごく違和感があるんです。

○（事務局）実は、土佐清水が地震によって微妙なんです。遠くにちょっと隆起したり、どうもその境界付近にあるんじゃないか。

○そうですね。ゼロというのがありましたね。

○（事務局）それで、6ページの高さのところでも示してございますが、0.02マイナス0.50と、今回の結果もちょうど土佐清水の辺りくらいで境界のような感じになっております。常に高知とか室戸とか、どちらか方向にいつもあるというところではないように思います。

○西側のほうですね。わかりました。

宮崎のほうはこちらの形状とそんなに大きくは斜行していないので、これはこれで理解できるんですけども。

○南海のほうですが、前回、九州のダミーを入れたときには西縁部断層も考慮したというのがあったんですけども、今回はそれはもうやめたということですか。

○（事務局）今回はちょっとやめました。計算したんですが、ちょっと載せていません。次回、参考に示します。作業の関係でここへ張りつけるのを忘れていましたので。

○やらないと決めたというわけではないんですね。

○（事務局）一応計算しておこうかと思えますけれども、取り扱いをどうするかというのはその結果を見て御相談したいと思えます。入れた場合と、入れない場合とでの結果を見ていただいて、どうするかと。

○また延宝房総に戻りますが、延宝房総は14ページの津波高さだけから逆解析していますので、これだとどれくらいの奥行きなのか。海溝軸付近なのか、近いところなのかは津波にとっては区別がつかないと思うんです。

ですから、このときも例えば地殻変動がないという拘束条件でやれば、震源域は陸に近いところじゃない海溝軸に近いところだろうというふうに押さえられると思えますし、それからさっき●●さんが言われたように浸水したのかどうか。浸水したのであれば長波長の津波だし、浸水しないのであれば津波地震の海溝軸付近だろうしと、何かほかの条件を入れないと時間情報がないのでそもそも決まらない。

これは、津波地震として海溝軸付近がすべったんだろうというイメージがあって、結果もそうなっているのでたまたまOKですが、この海溝軸で止めずにもっとメッシュを入れたらずっとハワイの辺りまで行っちゃってもいいわけなので、そこは扱い方、見方に注意が必要かと思えます。

○1つよろしいですか。また関東のほうですけども、ここは延宝の過去の痕跡分布が出されているんですが、茨城県の日立市の北側で1か所、津波堆積物が見つかっていて、それは最近、澤井がGRLに書いていると思うんですけども、多少は参考になるかと思えます。ちょっと延宝かどうかはわからないですけども、何枚かあるという情報が得られています。

○南海トラフ沿いの津波のインバージョンは大変面白いんですけども、これで慶長の地震などというものにトライしてみる。要するに、慶長の津波が現時点ではどこで発生したか、不明なんです。浅部大すべり域だけで発生したのか、通常のプレート境界で発生したのが現時点では全く不明なんですけども、津波地震だったわけですが、それがどこで起きたかなどというのは手がかりは得られないものですか。地殻変動がないからだめですか。

○（事務局）試算をしたんですが、余り分解能は高くないなというくらいで終わっています。

先にこれをやって、落ち着いてからでよろしいでしょうか。

○●●さんが確かめられてもいいんですけども、慶長の津波は。

○今、やっています。地殻変動がないというのも重要な情報だとか、浸水はしていないとか、ないというのは報告がないだけかもしれないけれども、浸水していないとか、大阪湾とか人が住んでいた伊勢湾とかにまで入っていないとか、そういうようなものの傍証をいっぱい集めることになるのですが、そうすればトラフ軸付近の津波地震を起こすところだけが、しかもゆっくり動いたとするとすっきり説明できるんじゃないかと思います。

ただ、余りにもやはりデータがないので、話に力がない。

○でも、今、●●先生が言われたように、これは非常に重要なんですね。揺れがあつてという、東北というか、太平洋側のほうは明治三陸もあつて意識的にはそれがやられているんですけども、一般の人も知っていると思うんですが、西南日本に関しては慶長はやはりデータがないからといってネグれるわけではないので、こういうことがあるということをやはり強調していかないといけないので、よろしくお願いします。

やはり南海トラフ側もあるんだと、それに関して言い過ぎることはないんじゃないかと思うので、可能性があるものはすべて出していただけたらありがたいと思っています。

○ほかはよろしいでしょうか。

それでは、ちょうど時間となりましたので、本日の検討会はここまでにしたいと思います。

それでは、事務局からお願いします。

○藤山（事務局） どうもありがとうございました。

次回でございますが、お手元に配付させていただいておりますけれども、大変年末の押し迫った日で恐縮しますが、12月28日の15時からを予定しておりますので、可能な限りよろしくお願いしますと思います。

次回も長周期の方向性をまとめたいと思っておりますので、南海トラフと首都直下の合同会議とさせていただきたいと思います。

なお、きょうの資料の送付を希望される方は、封筒にお名前を記入いただきますところのほうから送らせていただきます。

どうもありがとうございました。