

南海トラフの巨大地震モデル検討会（第40回）

及び首都直下地震モデル検討会（第22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40回）
及び首都直下地震モデル検討会（第22回）
合同会議
議事次第

日 時 平成25年7月16日（火）13：00～15：00

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及び首都直下地震モデル検討会合同会議」を開催いたします。

委員の皆様には御多忙の中、御出席いただきまことにありがとうございます。どうぞよろしく願いいたします。

本日は今村委員、岩田委員、岡村眞委員、平原委員、福和委員、翠川委員、室崎委員は御都合により御欠席となっております。

配付しております資料ですけれども、議事次第のところに資料ナンバーが振っております。

非公開資料 1 の枝番が変則となっております。

非公開資料 2 が 1 ～ 8 ございます。

東とは別に机上配付資料といたしまして、非公開資料 4 - 3 が配られております。枝番の振り方がおかしくなっておりますが、非公開資料 3 のほかに非公開資料 4 - 3 を配付しております。御注意ください。

細かく確認いたしませんけれども、説明の途中でもし不足がありましたらお申し出ください。

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全て非公開とさせていただきます。

以降の進行を阿部座長にお願いしたいと思います。阿部座長、よろしく願いいたします。

○それでは、議事に入ることにいたします。

最初の議題は南海トラフの過去地震の再現について審議を行います。

まず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 - 1、1 - 2 - 1、1 - 2 - 2 で説明したいと思います。

南海トラフの過去地震の再現については、これまでも何度か説明させていただいておりまして、モデルとしてはおおむねフィックスした状態になっておりますが、個々の計算上の細かな点での点検、それから、2003年との比較においてどういうところが異なるのかというところの点検、それらが少し残っておりまして、その整理をしているところでございます。

前回からの変更分だけ御説明をしたいと思います。

非公開資料 1 - 1 の 5 ページからの部分は、それぞれ過去地震、宝永地震、安政東海地震、安政南海地震、昭和東南海地震、昭和南海地震それぞれの地震について、過去の震度分布をもとに再現したものを下に掲載してございます。震度増分は μ 式、平均値で書いた

ものです。

今回ここに書いておりますのは乱数系について5個の系統を計算しまして、その5個の系統の平均値を書いたものになっております。その分、大阪のところがこれまで一番あるシードをとるとよく見えるところがありますということの説明させていただいておりましたが、それより少し小さくなってございます。

パワーポイントでこれまで示しておりましたシードを示しますが、今、映している下側、大阪のところに黄色いゾーンが真ん中ぐらに見えております。これが5個の中のシードの1つです。シードとしては比較的全体で見るといいといいますか、まとまりのいいものではあるのですが、5個のものを足すと特に大阪については志摩半島の南側にあるところと、紀伊水道にある2つのSMGAからの波がちょうど重なったものが大きくなって、この大阪湾の震度の再現ができていたわけですが、ほんの少しシードがずれるとその波形のパワーがずれたりして、5個足すとこの5ページのような感じになっているということでございます。

その他のものも5シードを出したものでございます。

12ページに参考という形ですが、各強震断層モデル、上から宝永、安政の東海と南海を一緒に合わせたものになっておりますが、それから、昭和の東南海と南海を合わせたもの、そして5地震のSMGAだけを重ねたもの、これらについてのものを書いております。基本的には宝永のもの、あるいは一部だけですが、安政が一番東側で、それが最大という形で書かれたものになってございます。

津波のほうについては、これまでと変わっておりません。津波についての資料は従来と同じでございますので、説明は割愛します。

非公開資料1-2-1、強震動のほうですが、個々の地震ごとにどのくらい合っているのか合っていないのかみたいな部分を整理したものです。

22ページに2003年のものと、今回の5地震のものにしてありますが、その2つを比較して下の真ん中ぐらに書いております。全体的には似ていると言っておりますが、強いところ、弱いところそれぞれ、前回強いところは今回強くなっていないところがあるとか、そういうところがあります。震度分布全体とするとこの程度ですが、今回のほうが全体の観測震度を説明しているようなイメージになっています。

24ページに誤植がありまして、浜名湖のところの強震動が4列で書かれています。これは一番西側の列があります。震度分布は間違えておりませんが、SMGAが間違えておりましたので訂正しておきます。一部細かな点の再修正をしておりますが、個々の県ごとに見たらどうなっているのかを用意したほうがいいのではないかとおっしゃったので、県ごとのものを用意しております。大きくなっているところ、小さくなっているところ、全体とすると今回のほうが過去の震度分布が適正になっておりますが、それぞれの違いがわかるように用意しております。

過去地震との比較の部分で見ますと、67ページに今回SMGAだけをベースにして計算しま

すということです。背景領域を入れた場合、背景領域の部分ですが、SMGAが全体の15%程度だとして、あとは背景領域の通常のレシピに従って計算すると、背景領域を入れても入れなくても余り変わらない分布ですということを66ページ、67ページに入れております。一応、参考として背景領域を入れた場合と、今回のようなSMGAだけで計算した場合、その違いが少し細かいところで見ると全体には少し上がったり変わっておりますが、このぐらいの違いですということを示しております。

これが観測データとの比較をしたもので、これは宝永地震のところですか。大阪とか、そういうところは合っていないというのが見えますが、全体にややばらつきはありますが、下の小さいところを除いて全体に大きめのところには、全体的になっているのかなと思っています。

津波については1-2-2で整理をしております。これも個々の部分でどのぐらい違うのかということが少しわかるようにということで、その整理をしておりますが、1つだけ、前回2003年のときの50mで計算した場合と、今回の10mの新しいデータで計算した場合に、値が大分違う市町村があることがわかりました。

25ページを見ていただきますと、全体の部分を見ていく中で2003年の50mを横にとっております。それで10mメッシュの計算をした際の平均値というところで真ん中のところに丸を書いてございますが、これは具体的には四万十市なのですけれども、ぽんと離れたところで高くなっているところがございます。このことがなぜ起きたのかということできずと点検してみますと、50mメッシュでとったときには粗くて全体とすると河川の中といいますか、水の領域の中が海岸のすぐ縁だと思ってデータとして取り込んできたところが、10km以上にわたってあったようでございます。

今回は10mメッシュになって、そういう細かいデータが全部識別できて、河川領域を全部外したので、そうすると河川領域を外すと全体としては津波の高さは高くなりますので、平均的に高いところが出てくることがわかりました。

このような、今回見た限りでは特殊なのは1市町村だけでしたが、50mで見た前回のときと今回とで地形の見方のデータの精度が上がったことによって、河川域といいますか、水の中と海岸を区分けすることによってこういう差が出ましたので、こういうことも整理をしていこうと思います。

各県ごとに大分大きく違うところがあるということで、地震と同じように各県ごとの資料を用意しようと思っております。ただ、一点一点のデータで見ると誤解を与える可能性があるので、市町村ごとの平均値で全体を見ていこうかと思いますが、例えば前回の2003年のときに比べて、今回の大分とか宮崎などは新しい堆積物が九州側で採られたということがありまして、全体がそれに合せられるようになっておりますので、津波の高さが通常より大きくなっているところが見られております。そういうところも加味していこうと思います。

一応グラフ的には16ページ以降それぞれの地震の平均的なものと最大のものを入れて、

過去の2003年との違いだとか、最大クラスの違いだとか、そういうことがわかるようにはしてございますが、具体的に各府県から見てどのくらい違うのかということも整理してございます。

以上でございます。

○それでは、御質疑をお願いいたします。

県とか市町村ごとに丁寧に計算するのもいいですけども、結局、地方自治体は最近の朝日新聞にも全国のが出ていましたが、計算し直して、いかにも国の計算は過小評価しているような見出しをつけていましたけれども、結局は計算し直すわけですね。

○（事務局）そう聞いておりますので、もともと昨年8月の段階でモデルを出すことになりました。

○（事務局）ほとんどの県が揺れによって堤防をどういう扱いにするのかで大きく違ってくる場所があるかと思ひまして、割かし防災対策として揺れで堤防があてにできないといひますか、そういう危険サイドに立った想定をされている府県が多いのではないかと思ひております。

○たしか具体的な防災対策をとるに当たっては、県単位とか市町村別に再度計算するようにと、前には書かれているわけですね。

いかがでしょうか。微に入り細に入り、いろんなところをいじって結果が少々変わってくるようなのですけれども、前にも言ひましたが、私どもはついていけないという、前との違いがどこにあるのかよくわからないところがあります。

○ずっと気になっていたのですが、宝永地震の津波のモデルで、非公開資料1-2-2ですと28ページなのですけども、これだと潮岬が下がってしまうのです。大分前に産総研の地質調査のヤッコカンザシの遺骸の調査で、紀伊半島の南岸は隆起していたという報告がありまして、70cmぐらいだと思ひのですが、そういうデータを入れると変わってくるのだと思ひのです。全体に大きな影響を与えるとは思ひませんが、そういうデータがあるのを無視してこういう計算をやるのはどうかなというのが気になる場所です。

○（事務局）最近、潮岬の南端が隆起しているというところがありましたね。実はそれを入れて最終点検をしております。この時点ではあれは入手していなかったのですが、出すときにどうかということで点検をしておりますので、次回までにその結果を。

○ぜひともそれを入れていただいたほうがよろしいかと思ひます。

○関連して、今の●●さんの御指摘ですけども、多分、隆起域というのは潮岬からもっと東側に広がるのです。これはコサイスマックな変動として見なされていますが、潮岬の隆起のメカニズムというのは私はそれだけではないと思ひのです。もう少し別のメカニズムも考えなければいけない。そういうものは例えば静岡県が全体に隆起しているけれども、浜名湖あたりでは沈降したとか、そちらのほうが合っていないような気がするので。

今わかっている地殻変動とコサイスマックな変動が全て必ずしも合わなくても、ある程

度はしようがないのかなと私は思います。

○（事務局）今、点検していると言いましたが、今回使用したデータと、今、●●委員から言われたことなど、注意事項で書いておくべき事項がありましたら、それは留意事項として書き上げておきたいと思いますので、また記述することについてコメントいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

○28ページの宝永の一番下の地殻変動量のところに水色の線があるのですが、これは何の線ですか。

○（事務局）隆起と沈降の境の線をわかるようにしようかなと思いながら入れかけたのですが、あまり見ないでください。

○プラスとマイナスの境目というのは、かなり平らなところもあるでしょうから。

○（事務局）きれいにするといろいろ誤解があるので、プラスマイナス5cm程度でゾーンの的に示してみようかなと思いながら準備をし始めています。

○しみじみと見ると何の絵かなと思って。

これでよろしいでしょうか。それでは、南海トラフの過去地震はここまでいたします。

次からは首都直下のほうに移ります。まず首都直下の地震のM7クラスの地震に関して審議に入りたいと思います。事務局より資料説明をお願いいたします。

○（事務局）M7クラスの活断層の地震についてということで、資料がずっとありますが、まず非公開資料2-1から簡単に説明をしたいと思います。

非公開資料2-1の3ページをあけていただければと思います。活断層の地震について、どういう地震を検討するかということで整理をしておりましたが、これまでと同じ考え方で整理するというのでの説明をしていました。もう一度それをまとめて書いたものが3ページの部分でございます。

検討する材料としては2つあって、1つは主要な活断層として認識されている活断層帯の活断層をどう見るのかということが1番目（1）で書いている部分です。その他の地震としているのは活断層の中で活断層が明瞭でないもの。こういうものをどういうふうに取り扱うのかということで、従来マグニチュードをどこでも6.9、Mw6.6と呼んでいた部分ですが、その部分を2つに分けてもう一度記述を整理した部分でございます。

主要な活断層において検討するものについては、基本的には地震調査委員会で検討されている主要な活断層を背景に検討するんだということ。それから、ただし、その中でおおむね過去500年以内に地震が発生したと考えられている活断層があれば、それは今後とも200~300年ぐらいの間には地震が来ないのではないかと取り扱うこととしたいが、どうだろうかということで、そういうものはおおむね500年以内に地震が発生したと考えられる活断層が本検討の対象としないでおく。

なお書きですが、対象とする地震が発生したと想定した場合の震度分布を比較してみると、防災対策の検討対象とする地震が幾つかあって、それに包含されているので検討の必

要がないのではないかとと思われる。そういうものがあれば、それも対象外にしたらどうかという部分のことを書いてございます。

補足ですが、これは従来からどうしましょうかと悩んで、先生方からの意見を求めているところですが、現在、地震調査委員会では首都圏を含む関東地域における主な活断層の検討を進めているところだということ。この検討がすぐに出るのではないと事務局から聞いております。ただ、来年早々ぐらいには出るのではないかという話を聞いております。

その中で現在の審議状況から見て関東平野西縁断層帯については、現在の断層の評価と長さが異なるのではないかと。そういう審議がされているようでございますので、現在のまま取り扱うことについては検討中とは言え、少し問題があるのではないかとということで、取りまとまった時点で改めて検討するというので先送りするか、あるいは調査委員会の事務局とよく相談して、早い段階でこれだけ評価できるようになるかということで整理したいと思っているところでございます。

その他のどこでも起こる可能性がある、活断層が明瞭でないものについては2-2で後ほど整理をしたいと思っております。

4ページがやや広いところまで含めて見たものでございます。北のほうの断層も関谷断層がさらに延びていることも含めて、いろいろ検討がされていると聞いておりますので、断層として見えるものについて、やや広げました。

その中で検討するのが5ページの断層ということで、従来2003年と同じ断層の5個を取り上げることとしたいということですが、このうちの一番北側にある関東平野西縁断層帯の評価が分かれる部分でございます。これは前回の線のまま書いてございますけれども、前回はかなり短くしております。前回までの評価は短かったのですが、これがぐんと長くなるというのが今の検討ですと約80km近い長さになる。だけれども、そこまで延びないのではないかとということと、もう一つが神縄・国府津がちょうど今回の関東地震を検討するに当たってプレート境界をさまざま検討していく中で、それとの検討がなかなかダブって難しいような地震になっているところと認識しております。あとの3つは従来とおおむね同じ程度ではないかと聞いてございますが、これも最新の知見を得て整理をしたいと思っております。

断層の長さから地震の規模をどう決めるのかということについて、10ページに前回も議論をさせていただきました。もう少し最近の地震で利用する範囲を限定的にして、それでデータを当てはめてみます。10ページの下に書いているのが東、西、領域をあげながらいろいろ整理をしましたが、おおむね似たような感じになるということで、領域をあげた絵を今回貼るのを忘れておりましたが、ここで使うには赤枠で書いたMjから0.3程度引くぐらいの線で使ったほうがシンプルなので、この線にしたいと思っております。

それを同じ形で、11ページが中防で使ってきた従来線ですが、それと比較して赤線を入れております。この程度の差ですということで余り大きく変わらない。

12ページが●●さんの整理していた部分で、M8クラスが濃尾地震に引っ張られていること、それから、西の小さいところに引っ張られているようなことがあるというので、最近の資料も入れてと言われたのですが、なかなか同じ資料に重ねようと思ったらデジタルデータがなかったものですから、きれいに入れられておりませんが、そこに線を引いたMjと書いてございます、横がMjで縦軸がモーメントとして線を引いたのが赤い線です。この程度の差になりますが、今回この座標を用いたいと思いますということで、差が見えるようにしたものです。

14ページが先ほどどうしようかということですが、関東平野北西縁断層帯。2005年の地震調査委員会の評価では82kmになっております。本検討会は84kmと書いてございますが、断層の設定のところのモデルの端っこの処置のところでは2kmほど出た絵になっておりますが、これはあまり気にしないでいただければと思います。ただ、こんなにならないのではないかとということで、南のほうにある綾瀬川断層と北側がずれて、断層の長さが現在の評価とは異なるのではないかと議論がされてございます。立川断層は特に変わったとは聞いておりません。

16ページが伊勢原断層。これも特に大きく変わらないのではないかと聞いておりますが、もう少し確認をしてからと思います。

17ページが三浦半島。これも変わらないのではないかと考えております。この3つについては今、評価を進めているような形で進めればと思っておりますが、調査委員会の検討方法を見ながら整理をしたい。

18ページに神縄・国府津を置いております。神縄・国府津の断層が地表で見られるところから、どういうふうの下に断層をつくっていくのかということで、真ん中ぐらいと一番下に合わせて2つのモデルをつくっております。

1つは分岐断層で見えるものをずっと落としていくと、フィリピン海プレートの上面に達しますので、それをそのままフィリピン海プレートのほうにずっとつなげていく。言い方を変えると神縄・国府津は●●先生たちが言っていた分岐断層で、関東地震タイプの海溝型が動いているときに、時々一緒に動くような断層ではないかと考えると、このモデルが相当するのではないかと思います。

通常の断層の形状のままこう角度を置くと、これはフィリピン海プレートを切ってしまうので考えにくいモデルになるなということで、どちらかと言うと上側の案で考えようと思っておりますが、どうでしょうかということと、ただ、今その計算をしているのですけれども、19ページの上に地震調査本部を参考にしたJ-SHISのもの、中防2004年のときのもの、それから、今回関東地震の再現、大正関東の再現をしておりますが、大正関東の再現モデルはこのぐらい。参考で本当は18ページの上側の真ん中の段のものを置いてみるとどのくらいになるか今日出す予定にしていたのですが、間に合いませんでした。ただ、いずれにしろ関東地震のものよりも小さくなるので、これが単独で起こるというふうには考えにくいと言われていていることから、この単独タイプのものは検討対象とはしないようにした

いと考えるのですが、どうでしょうかということ意見をいただければと思います。

パラメータCについては一応断層の大きさを2 kmで計算しております。2 km、3 km、4 kmということで幾つか整理すると、乱数系列についても5個の系列をもって色を変えています。

例えば30ページ、31ページを見ていただければと思います。立川断層の部分で順番が3 km、2 km、4 kmとあまり美しい順番になっておりませんが、シードを変えるのと、5個のシードを計算すると同時に、パラメータCについても少し変えた形の検討しております。地震ごとによって多少異なりますが、Cが3 kmぐらいでいいのかなと思ったのでそろえます。それから、シードの部分も比較的いいものを取ってきているので、おおむねかたまったようなところがあるので、この中の1つだけ使ってもいいけれども、一応平均を使う形にしたいなと思ってございます。ゼロから含めてもう少し整理をしたいと思いますが、今、こんな形で整理をしていきたいと思っております。

もう一つの非公開資料2-2です。地表で活断層が認められなくなる地震の規模。断層が認められないところをどういうふうにか考えるかということです。

1 ページ、地殻内で発生する地震についてどういうものがあるか整理してきたということで、地震調査委員会で整理していた地震規模別に見た地表地震断層の有無の一覧表が2 ページにあります。この2 ページの資料をもとに、3 ページは横軸Mjで整理したものです。真ん中に入れているのは、一応この評価の中では地表断層が不明瞭だとされているのだけれども、見えているのではないかという意見もあるものを真ん中のところに置いております。

これはMjですので、MjとMwとで平均すると0.3ぐらいの差があるのですが、物によっていろいろ違いもあるということから、Mwのほうにして直したものが4 ページのものです。Mwは求めた人あるいは時期によって使っている材料、データに少し差があるようなので、気象庁で求められているものを中心してみようということですが、ただ、気象庁でMwを求め始めたのはまだ時代が浅いので、そこに書いてあるブルー系の濃いほう、これが気象庁で求めているものです。そうではないブルーの薄いところ、それから、オレンジ系の薄いのも気象庁でない。オレンジ色の濃いものも気象庁で求めたものです。例えば三河地震のMwが少し違うのではないかと、幾つかの地震のMwが違うのではないかと御指摘を受けている部分がありますが、それはそういう意見もあるということを書いておこうかとは思いますが、こういう分類になっています。

最近のところを含めて見ると、議論が分かれているところは6.8に3つぐらいある。その上のところは大体見えているのではないかとされているので、この6.7、6.8のあたりが1つの整理される場所ではないかと思っておりますが、もう一つは岩手・宮城内陸地震が見えているという部分と明瞭でないという、2つの意見に分かれているようでございます。

いずれにしても、これらの地震についてはもう少し整理が必要ではないかと言われております。この中でMw6.8のところを書いてございますが、福井と男鹿地震の古いものを除き

ますと、今、鳥取県西部、岩手・宮城内陸地震、比較的新しい部分でこういうものが見えていないというのも含めて少し議論すべきではないかというようなことが、地震調査委員会でも言われているようでございます。

この結果を踏まえて、もう一度1ページを見ていただきますと、これまでは気象庁マグニチュードを中心にしてM6台としてM6台の最大を。それに最大の6.9を防災対応上の観点からというふうにしたのですが、6.9を考えると、そのMwに相当する6.6としてきましたけれども、今回の資料を見ると議論がされているところが6.8あるいは7.0というところが議論があるとして、6.7まではあまり議論がないということがあるので、おおむねそういう議論がまだされていることを踏まえて、今回、我々の検討では6.7というのが確実な上限と思われるものであるということ。

なお、6.8、6.7についてもまだ議論がされているということで、そのような規模のものがもし想定されるとしたらどういふふうになるかということで、それを参考にして指名しておくのはどうだろうか。ですから、検討するものとしては6.7を中心に検討して、ただ、常に参考として6.8あるいは7.0も資料だけお見せするというので取り扱いたい。なかなかこれだと決めるのは難しいところがあるということから、そのような表記にしたいと思っております。

非公開資料2-3を見ていただきますと、13ページ以降ですが、これまで計算しておりましたMw6.6、6.7、15~16ページで6.8、6.9、17ページがMw7.0ということで、どれをとりにしましょうかということで相談したのですが、14ページの6.7に相当するものをまず基本にして、6.8、場合によっては6.9も含めて7.0ぐらいまでを参考で示したいと思えます。ですから、いろんな具体の断層を置いた計算については、14ページの6.7のもので落としたいと思えます。

非公開資料2-4は、プレート境界とプレート内で検討するM7クラスの地震の部分でございます。これまでの検討の中で、この資料の17ページを見ていただければと思います。プレート境界上で検討する地震としては、今回の検討、大正関東地震が東京湾の一応付け根ぐらいまで割れていたと思われることから、プレート境界で検討する地震は北側に残っている2枚のもの、埼玉と茨城県境と言うのでしょうか、この2枚のものを考えたいということでございます。

それから、従来湾北と言われていたところに相当するものについては、プレート内の地震で検討することにしたい。プレート内の地震をどう置くのかということで、実際に置けますかという委員からの御指摘がありました。19ページにその断面図を入れながら、このプレートの上面、下面を意識しながら置きたいと思っておりますが、21ページが断層サイズのイメージで持っているものでございます。小断層のものは5kmで近似して計算したいと思っておりますが、横におおむね30、30ぐらいのサイズのものと考えて、緑のところはSMGAに相当するものです。SMGAの面積と地震モーメントの関係については、岩田らの結果を用いて整理したいと思っております。上の図21にあります、SMGAの総面積は2×3

の断層列で検討して、モーメントについてはこの上の関係で求めることにしたいと思っております。

22ページは、その断層を南北方向の走向で置いたものです。右上に断層の位置と書いてございます。見にくいですが、四角で囲んだ赤い線の中。地盤の一番悪いと言われているところの真下ぐらいにあります。そこに置いたものでございます。これを置いて計算したものがその上ですが、一応 μ 式としたものと、仮に $-\sigma$ で見たらということでもまだ検討状態の参考で、44MPaで計算したものです。

24ページは、それよりやや小さい42MPaで計算したものです。

26ページが、40MPaで計算したものでございます。

28ページは場所を少し変えて、東へ持って行ってみたらどうなるかということで、東へ持って行っていきますと地盤の悪いところ、いわゆる震度7あるいは6強が出ていると思われるところがあまり出ないので、これは選ばないでおこうかなと思います。

説明が逆になってしまいました。30ページ、安政江戸地震の震度分布があります。おおむね今回の想定は、安政江戸地震の震度程度を再現できる程度のものでございます。

31ページにその拡大部分。丸の内から日比谷のほうにかけての地盤の悪いところが北に向かわずと広がっておりますので、その地盤の悪いところに相当するところで過去も被害があったようだという部分でございます。

ちょうど今、先ほど言った地盤の悪いところというのは、この丸の内から日比谷の真下まで、いわゆる霞が関の真下に近いところになるのでしょうか。そこのあたりに設定したものでございます。南北方向に置いて設定すると、おおむねこのくらいのグループにはなったようだという事です。

先ほどの資料の22ページ、少し強過ぎるかなと思っておりますが、24ページ、42ぐらいでどうだろうかというイメージでおります。今、50mメッシュの分布を隣に、例えば25ページに書いているのですが、50mメッシュにした際の地盤増幅率はまだ $-\sigma$ 相当式のものしか用意できておりませんでしたので、至急 μ 式相当のものもつくって、その場合どうなるかということで、その結果を見て決めたいと思っておりますが、おおむね今の段階で見ると44は少し強くて42ぐらいかなと。40だとやや弱いのかなという気がしております。もう少し結果を見ていただければと思います。おおむね1つはできましたが、このモデルと同じものを今度東西方向の走向にして、例えば新宿あたりが影響を受ける、首都圏域を含めて打撃を受ける場合というような想定をしたいと思っております。

33ページが従来、湾北で考えていた部分のものでございますが、それと比べるとやや小ぶりにはなりますけれども、安政江戸地震程度のものを再現したものに相当するものを考えたいということでございます。

M7クラスについては以上でございます。

○それでは、御質疑お願いいたします。

○1つ質問があるのですが、非公開資料2-1で神縄・国府津-松田断層がプレート境界と下のほうが一緒になる。このときに断層のパラメータというのは地表に出ている活断層長さが基準になって決まっているのですね。別に形状はプレート境界にあるけれども、内陸の浅い活断層だと思ってほかの活断層と同じようにパラメータを決める。

○(事務局) ここの計算値を書いたのは、まさに今、●●委員から言われた活断層だと思って設定したもの。それから、分岐断層の下側を仮に海溝型のパラメータだと思って設定した場合。

○これは海溝型のパラメータだとして設定するのですか。

○(事務局) それはまだ特段のものがないので、少し小さくしたらどうなるのということを見られるかなと思うので、その2つを計算しようと思っています。

○もう一つ、一緒に起こるって要するに従来、国府津-松田断層は関東地震のあるときには神縄・国府津-松田に出て、あるときには大正のように出ないというような考え方だったように思うのだけれども、そういうことは何か反映させるのですか。

○(事務局) 仮にそうだとすると、国府津-松田単独で計算しても余り意味がないので、計算対象からやめたいと言ったのは。

○ということは、関東地震の1つの異形というか、違った形として一緒に動くというか、そちら側が動くようなケースを計算するということですか。

○(事務局) この大正関東地震に国府津-松田が加わったとして、プラスどのくらい強くなるかということがポイントになるかと思うのですが、余り浅いところがひよろっと動くだけなので、強震動としては余り。津波のほうにはもしかすると効くかもしれません。

○そのときに国府津-松田断層の分と今おっしゃったところのパラメータは、断層の長さ、活断層の通常決めているような断層の長さから、パラメータを決めたものを言っているわけですか。

○(事務局) 言い方を変えると、どう決めていいかわからないので、そういうことも含めて国府津-松田断層について今、パラメータを決めるとすると、ほとんど難しくて決まらないので、本当は先送りしたい。むしろ関東地震の分岐断層だとして考えれば、関東地震の震度分布でおおむねほとんどの強いところが出ているとして、国府津-松田断層を単独で動いた場合として想定する震度分布をつくることにさほど意味がないのではないかと思うので、やめたいというのが本音です。

○そういうことですか。わかりました。

あと、MjとMwはこれで私はもういいと思います。非常にシンプルで結構だと思います。

○最初の質問のところの確認ですが、事務局提案としては神縄・国府津は関東地震タイプ、大磯丘陵を隆起させるので大磯タイプと昔は呼んでいたのですが、その分岐断層と考えられるので計算しないというのが提案ですか。

○(事務局) はい。むしろ先ほどの地震調査委員会で神縄・国府津を丁寧にもう一度検討していると聞くので、そちらの結果を見て、もし西側の断層をどう評価するとか、そうい

う新たな知見がわかるとすると、それは反映するとして、今の段階で無理して余り反映しても。

○そういう提案でございます。

それから、関東平野北西縁断層というのは、ごちゃごちゃいて、地震調査委員会は長いものをとったけれども、現在は長くないようであるとか、むにゃむにゃいきましたが、これも計算対象にしたくないという提案でございましょうか。

○（事務局）これは地震調査委員会の事務局ときちんともう少し詰めないといけないと思うのですが、今、●●先生といろいろ断層のところで御意見をお尋ねしている中で、やはり関東平野西縁断層帯は仮に検討中だとしても、その前の2005年の82kmというものをを用いて計算して、今の段階で出すのは不適切ではないかと思うという意見をいただきました。長さの議論がされている最中に、その82kmをそのまま使った計算結果を出すのは不適切ではないかと。

○提案は長さを変えたものを使いたいのか、それとも計算しないのか。

○（事務局）今泉先生は調査委員会の事務局と相談して、●●先生の個人的な話だと思いますが、もし使えるなら頑張るから、早めに評価するので、そこだけ評価するからそれを使ったかどうか。ただ、それがうまくいかない場合には計算を先送りしたらどうだというのが今泉先生からの御提案で、それはまだ事務局と十分相談していません。

○地震調査委員会はいつ出るかわからないで、●●さんは早く出すかもしれませんけれども、委員会として答えが出るのは間に合わないのではないのでしょうか。感じとして。●●さん、どうですか。

○どうするかはこちらでまだ、活断層分科会で考えなければいけないのですが、関東地域の地域評価という形、今のところ九州のときはそうだったのですが、関東地域も関東地域の地域評価という形で出すときに、一緒に全断層帯の評価も出すことを考えていて、そうなるとすぐには出ない。

○私個人は間に合わないだろうなとは思いますが、事務局。

○（事務局）次回か次々回ぐらいに事務局と詰めて、どちらにするかということではっきりしたいと思いますが、場合によっては2005年のまま出すのも、2004年の中防のものを使うのも、いずれを使うのも不適切ではないかという御意見をいただいておりますので、場合によっては先送り。

○非公開資料2-4の9ページ目なのですが、ひょっとして欠席したときに話があったのかもしれないのですけれども、従来は9ページの大正関東は神奈川から房総半島の範囲だったと思うのですが、きょうの図7で出ているものはかなり奥のほうまで入っていて、33ページに従来北部地震とかフィリピン海プレート上面のM7クラスは関東地震で動かなかったところが、今後動く可能性があるという話だったのですが、これだと大分、今回のバージョンは違いますね。その辺は何か大きな変更をする理由が何かあるのか。

○（事務局）非公開資料2-6に津波の検討で大正関東地震、元禄関東地震と東側にとい

うことで延宝房総、太平洋プレートです。この3つの既往のモデルを考えております。

それらを整理していくと、地殻変動データ、余効変動が入っているデータにはなるという指摘はいただいておりますが、そのモデルから見ると非公開資料2-6の1ページにありますように、東京湾の大体おおむね30kmぐらいまでのところが動いたとして整理するほうが、地殻変動その他を説明できるということがわかりましたので、今回この検討会として、大正関東地震のモデルはおおむね深さ30kmぐらいまでであったというモデルを考える。そうした場合、9ページのようなイメージモデルになりまして、従来そこに想定するとされていたプレート境界型の東京湾北部の断層は、既にすべった領域に含まれると思われることから対象としない。

蛇紋岩化している領域が最近の調査でさらに東側の領域に限らないのではないかということも新たな調査でわかりましたので、その西側を含むような領域のところにもう一枚置いて、9ページの上側の2つの赤で囲んだところを検討することにしたかどうかということでございます。

○2つで結構なのですけれども、今まで特に防災対策上はフィリピン海プレート上面で残ったところがM7で起きるんだ、起きるんだで随分、特に東京湾北部地震というのは実際にはないというか、想像の地震だけで名前がついてしまっていますね。だからそこもちょっと少しわかりやすく説明しないと、今まで防災対策上、これが必要だ、必要だということで、首都圏の自治体とか内閣府もそういうふうに言っていましたね。例題としては。特に内閣府的には説明をしっかりとする必要があるのでないか。

○（事務局）新たな知見で整理した結果、従来の考え方で見た9ページを整理しますと、もともとプレート境界と思われる。これは古いときのプレート境界ですが、プレート境界と思われる中で関東地震の部分が動いたと思われる領域、それから、蛇紋岩化していて動きにくいと思われる領域、スロースリップの領域あるいは衝突帯、それらを除いた3カ所にプレート境界型のM7クラスの地震を想定するというのが、中防2004年のときの考え方である。今回プレート境界を新しい知見で全て見直し、かつ、その知見を入れてもう一度関東地震の震源モデルその他を全部整理したところ、関東地震の震源モデルは東京湾北部ぐらいまでいっていることがわかった。そのことから上のような形に整理をしたいということです。

○理由はよくわかりました。

あと、大事なことは、関東地震を今回やるかどうかですね。従来は関東地震は当分100年、200年起きないからということで、防災対策から外していた。そのために北部地震みたいなものが必要だったわけですが、今回、そのかわりが安政江戸というか、プレート内部の地震をやって、関東地震はやるやらない。

○（事務局）その2つを一緒にするとよくないので、まずプレート内の地震といいますか、M7クラスの地震というのは非公開資料2-4の2ページにあります。大正関東地震あるいは元禄関東地震、それらの前にM7クラスの地震が幾つか起きている。今、既にそう

いう時期に入っているのです、いつそういう地震が起こるかわからないから、すぐ備えるというのがM7クラスの地震です。ここにM7クラスの地震として考える1つに先ほどの湾北もあったのですが、このM7クラスの地震を想定することについては何も変わっておりませんので、このM7クラスの地震を想定する中で、過去これらが最近の検討ではプレート内であるということ、それから、おおむね仮にプレート内だとするとM7程度ではないのか。大きくてもM7.0程度ではないのかという御意見もありまして、それらの資料を整理するためのものが3ページですが、実際に安政江戸地震があって、被害の様相から見ると安政江戸地震がいつも大きいようなイメージで見られていますので、その程度ぐらいの大きさのものを再現したもの。それを今回のM7クラスのものとして想定したいということでございます。

ちょうど湾北に設定していたその真下に同じくプレート内の地震ですが、被害の様相としてはM7、安政江戸地震程度のもを再現できるものとしてセットしたいのですが、どうでしょうかというのがM7、安政江戸地震相当、42MPaぐらいの地震を想定したのですが、どうでしょうか。それはあくまでも想定なので、今は南北の走向を置きましたが、北西方向の走向の新宿とかそういうところを入れたものももちろん置いて、それが起きた場合とか、場所が違うことによる想定とか、そういうものをしていいたいということでございます。

もう一つのM8クラスあるいは海溝型、最大クラスを含む関東地震タイプのものについては、今すぐではないけれども、今後考える地震として想定して検討しておくべきではないのかということで、これについては8クラスの大正関東、元禄関東の過去地震の再現したものと、それとここで考えられる最大クラスのもの、それらを想定して、それらをいずれも防災対応の検討の下にするのかは、これからワーキングで検討いただくことになっておりますが、一応、我々のほうとすると、過去地震、大正関東、元禄関東、加えて最大クラス。この3つのものを出して外力としての検討素材として用意したいということでございます。

名前が気に入らない、検討会の名前を変えるべきだというのは以前から●●委員から言われておりますので。

○そういうわけでもないのですけれども、やはり南海トラフのことがあったので、南海トラフが最大クラスなら関東も最大クラスだろうという話になって相模トラフが出てきたわけです。南海トラフは本当に起きますから、起きる地震が最大クラスである可能性は否定できないと思うのですが、関東のほうは100年以上起きないわけだとすると、近い将来の最大クラスという流れには、相模トラフはなくてもいいのかなという気もするのですが、一応やるわけですね。

○私が結構言った経緯もあるのであれなのは、一足飛びに最大クラスなんかやったら、要は全く基準になるものがないから、だから一番近い大正で起こった地震に比べて大体どのぐらい被害が大きくなる、小さくなるみたいなこともやるべきなのではないかということで、もともとが過去地震について随分いろいろ南海トラフでもやっていますけれども、

そういうところに波及していったというよりは、そういうふうには私は理解しているので、やはり今後すぐ来るか来ないかというのはかなり不確定情報なので、基準としては過去に起こってわかっているものをもう一回、今、起こったらどうなのかということはやっておく必要があるのではないかとというのが私の意見なのです。

もう一つ、先ほどのやりとりを聞いていて、安政江戸地震はどういうふうな位置づけで物を言うのですか。安政江戸地震も要するに東京湾北部の地震を考えるとプレートの境界が残っているという話とリンクしていたかどうかは知りませんが、安政江戸地震もプレート境界なのではないかという話とか、何となく対応していたような感じがするわけですね。ということは、安政江戸地震がどういう地震でしたか、ないしは考えたけれども、よくわからない地震でしたというのでもいいかもしれないのですが、その辺は少し安政江戸地震については整理しておく必要があるかなと思います。その2点ですけれども。
○（事務局）安政江戸地震の絵姿についてはよくわかっていないというのが、解析的によくわかっていないというのが事実だと思います。前回の検討のときもプレート内か境界かよくわからないまま、当時は境界ではないかと置きながら、安政江戸地震の震度分布の特に江東区側の揺れが前回50mでやった地盤でおおむね再現できていると思うので、大体いいのではないかと形にして、江東区側、隅田川の東側がよく揺れているのはまさに安政江戸地震でもよく揺れているからで、湾北を考えると大体よく合っているよねという参考にしたのは事実です。

ですから安政江戸地震は1つの対象にはしながら、安政江戸地震そのものは再現しませんでした。検討対象にして安政江戸地震程度の震度分布、震度はおおむね強さ的には満たしているのではないかと。あとは場所がどこにあるかということだけだとして検討した素材だと。今回も安政江戸地震程度が起きた場合にその震度分布がソースははっきりしないけれども、ソースは安政江戸地震が境界型か中かはわかっていないのですが、仮にプレート内だとしても、安政江戸地震の程度の震度分布を再現した地震なので、それを1つのモデルとして今回考えたものをモデルにして、それを場所を変えて被害想定するもとしたい。被害想定するもとは、地震のMwの大きさとしては安政江戸地震程度。

○ということは、安政江戸地震についてどういう地震かということについていろんな議論がありますよという資料は、つくっておかなければいけないような感じがします。要するに、決めかねているということを知るような資料はつくっておかないと、多分、今までの防災関係の言い方としては、プレートの境界の関東地震の残りみたいなイメージで言っている場合がかなり多かったのではないかと。別に私がそれを信じているとか何とかではないけれども、もっと深い地震だと言っている人もいるし、もっと浅い地震だと言っている人もいるのだけれども、その辺は整理をしておいて、結局、今のところまだ決めかねている。そういうものがあって、その次に今、事務局が言ったような話があるほうがわかりやすい。それが今、一番まともなスタンスだと私は思います。

○（事務局）●●さんたちがまとめた研究会の中でもたしかその資料があったと思います

ので、それを整理して、安政江戸地震の素材は用意しておきます。

●●さんのところで何か資料がありましたね。

○首都直下地震のときには安政江戸地震はまだわからない。データを発掘している段階で、現プロジェクトで何とかしたいと思っていますが、まだ3年ありますということで。

○結構決めるのは難しいような感じがするのです。要は深さも含めて。こういうタイプの地震だと言うのはなかなか難しそうだなと。

○それはわからないです。だからデータがないというか、歴史記録しかありませんから。

もう一つ、本質的には地表の震度分布から基本的に震源の深さを出さなければいけないときに、関東はQの分布が深いところが不均質なので、地表の震度増分だけではなくて、深いところのQの構造もいろいろ必要があると思ったので、だからそれは地道な努力が必要ですので、Qの三次元構造から含めて今やっているところですから、先はまだ、もう2～3年いただかないとすぐには答えられない。

○●●さんはサイトか何か昔、行っていませんでしたか。

○随分昔ですが、それも震度分布なのです。幾ら地下がわかっても、もともと震度分布が被害から推察されている資料ですから、限度はあります。

○結局、今の事務局のを整理すると、要するに非公開資料2-4の9ページで●●委員が9ページの下が昔で、そのイメージが強いからという質問から始まって、結果的には上の図でいきます。関東地震のプレート境界断層面は深さ30kmまでいってしまったので、東京湾北部の地震は起こらないことになった。首都圏に一番影響をもたらすのは東京湾北部あたりだから、結局スラブ内にMw6.7程度の地震を置く。その震度分布を計算してみると安政江戸地震とよく似ているというだけで、安政江戸地震云々かんぬんは言っていないのです。震度分布は似ていますよと言っているだけと私は聞こえたのですけれども、そうですね。だから安政江戸地震そのものは云々かんぬんは言っていないので、それは●●さんのプロジェクトにお任せするというので整理してよろしいでしょうか。

だから東京湾北部の地震というのは、名称を変えてスラブ内東京湾北部地震として生き残っている。だから、かつてのプレート境界というイメージは捨ててください、なくなりましたということですね。そういう整理でよろしいでしょうか。

○そういうふうにならなくて今まで首尾一貫して事務局は説明していたので、私は理解していて、結構早い段階でそういう方針でやっていたのですけれども、今となってこの話が蒸し返されたのであえて言わせていただくと、この話は結構きわどい話で、フィリピン海プレートが浅くなりましたという最新の知見に基づいて、地殻変動を説明できるようなモデルをつくったならば、大正関東地震のときにもう少し深い北まですべっていたという、そこが事務局が根拠にしている科学的知見なのです。

そのもとになったのは私どもが文科省の受託研究でやったものに基づいているから、それは正しいと思うのだけれども、結構微妙なわけです。つまり10kmぐらいプレート境界が浅くなったということで、今までは何となく東京湾北部地震があると揺れが強くなりまし

たよと言っていた理屈が、実はプレートが浅くなることによって東京湾北部地震というものが存在しなくなったんですよと。我々が言っているときは、中央防災会議か内閣府が東京湾北部というものがあると言って水平は変化しないけれども、浅くなっただけだから揺れが大きくなったという極めてわかりやすい理屈を使ったのですが、今回は浅くなることによってそういうふうに想定されていた数年前の話はなくなったんですよということを言うので結構ワンクッションあって、だからそこはおっしゃるとおり、よっぽど論理を整理して説明しておかないと、聞いている人は何のことだかわからなくなるのかなと。

○私はそのとき多分いなかったのですが、そういう話で整理がついているなら、それで結構です。ただ、私も結構その辺のことをいろんなところでかかわっていて、今ちゃんとそういう話になったというのを聞いたくらいなので、多分、あまり社会一般に対してそういう発言はやられていませんね。そこは結構大きな情報になるのではないのでしょうか。

○（事務局）この検討会でそういうことを検討して出していくので、これから出し方を含めて。

○だからそれは自分自身についても反省で、プレート境界が10km浅くなったというのは文科省の報告書には書いて、一応世の中には公表しているけれども、それに基づいて地殻変動のインバージョンをやって、東京湾の奥深いところまで大正のときにすべったというのは、これはこの会議で初めてやった研究調査ですので、そこはどこかできっちり公表しないと、専門家が文句を言う可能性は2カ所についてはプレートのモデルと、プレートのモデルについても相当いろいろな情報を集めてここで検討されていますから、そこもうまく整理しておかないと、世の中に出回っているデータを集めてきて単にやったというよりは、調査研究してしまっているところがありますので、そこはうまく整理する必要があるかなと思います。

○もう一つ、私が昔からやっていたあれからいけば、直後に非常に大きな余震が東京湾北部あたりで起こっていても不思議がないような結果が出るのです。だから、そういう意味では私はどちらかと言うと東京湾北部地震があるとしても、起こってしまったのではないかという話は印象的には持っていた。だからそれがプレート境界かどうかわからないのです。でも、そういうことも踏まえていくと必ずしも今、言っていることがそうおかしなことではないという感じはします。

○なかなか議論がかみ合わないのは、ここで何のモデルをつくるかをはっきり議論していない。つまり首都直下の30年以内70%、今まさに緊迫している地震のモデルを考えるのか、それとも首都圏を考える上で注意しなければいけないモデルとして考えるのかが、まだ両方混ざっているような気がするわけです。つまり東京湾北部にしても、もう大正関東のときに起きてしまったから安全という意見なのか、それとも、そのときに起きたのだから、それは注意をしなければいけない、今後の防災対策として考えていくモデルとしてここでつくるのか、その議論が混ざっているような気がするのです。

○首都直下地震モデル検討会の設立の目的は何であったのかに戻ってきてしまうような議

論ですけれども、事務局は整理できますか。

○（事務局）非公開資料2-4の図2で見ると、関東地震の前あるいは元禄関東地震の前にM7クラスの地震が起きている。既に関東地震の地震発生から100年近くが経過しており、このようなM7クラスの地震が発生する可能性が高まっている。そのための備えをするために地震を想定するというのがM7クラスの地震だと思うので、それがその地震としてM7クラスの地震をプレート境界、プレート内どこに想定するかとして、前回の検討ではプレート内に想定したもの、プレート境界に想定したもの。その検討の結果、プレート境界に想定したものはプレート内に想定したものよりも浅い分、大きかったので包含しているとして、プレート内のものは考えないとしたのですが、今回はその上に置いてあったプレート内と思えるものは前回の考え方に従ってみると、関東地震ですべった領域があると思うので、それを除くとその下に置いたプレート内のものが浮上してきた。それをきちんと考える。ただし、その場合には、それは安政江戸地震程度の震度の強さを想定するものである必要があるので、その程度の大きさのものにする。そういうような整理だと思います。

○それは2004年のときの検討会の設置目的と、今回の設置目的は同じであるということですね。ただ、首都圏に影響を与える地震のメカニズムというか、モデルが変わってしまった。それは最近の知見を反映して変わってしまったけれども、やっていることは同じですよ。首都圏に最も影響の強い地震を考える。それも地震調査委員会用に発生確率は30年で70%ある地震と同じですよというスタンスでしょう。

○（事務局）ただ、入口のところで非公開資料2-4の2ページ目、このモデル検討会の大分初期のころから相模トラフ沿いの地震といいますか、そのプレートがどうなっているのかということを生懸命議論してきたという入口のところでは、南海トラフの巨大地震を考える科学的知見に基づいた最大クラスは何かというところが振り出しにあって、切迫性云々の話については十分説明が必要かと思いますが、過去の関東の地震を考えた場合に、大正関東と元禄関東というものがあるといものもちゃんと整理して、これと同じような地震についてはどういものが起こり得るのかという事柄についても、このモデル検討会の中で御議論いただきたいということであったと理解しております。

○その辺になってくると、私がこの検討会が設置される前から、首都直下で相模トラフ沿いの最大クラスの地震を扱うというのは名前からしておかしい。だから話が混乱してくるのではないかと最初から指摘していたのです。首都直下をやりながら最大クラスの地震を首都直下の検討会で検討するというをやっていると、今のような混乱をしてしまっているのです。そこはだんだん整理されてくると思います。もうそろそろ整理されていると思いますが、きょうは少し中だるみの議論だったところ、●●委員が大変鋭い指摘で全体を整理することができたのではないかと思います。

今のようなことはずっと念頭に置いておく必要があるかと思いますが。大幅に遅れてしまいました。まだ首都直下がありますので先に進ませてください。今度はいよいよ首都直下

の地震でM8、最大クラスの地震という議題に移りたいと思います。M7クラスはここまででございます。これからはM8クラスに変わりますので混乱なきようよろしくお願いいたします。

○（事務局）非公開資料2-5と2-6でございますが、過去のトラフ沿いで発生するM8クラスの地震の再現を行っております。

非公開資料2-5が震度でございます。対象とする資料は●●さんのを整理したものが1ページに。これは10kmぐらいのグリッドですが、再現するとしたときに見る震度を読み取ったものが1ページの下に書いております。

2ページが●●先生らの整理したもので、これはPGVでございますので震度に変換しました。ただ、この震度への変換がこれでいいのか、弱過ぎるかどうかということについては、もう少し●●先生に確認しなければいけない部分がございますが、同じように図から読み取って直したものが2ページの下でございます。

3ページには新しい形ですが、従来、南海トラフと同様にこの海溝沿い、M8クラスについては10kmメッシュでの小断層を想定してSMGAを設定しておりましたが、いろいろ全体像をつくっていくに当たりまして、10kmでは大き過ぎるということがわかりましたので、5kmメッシュにつくり直しております。神奈川県のところであつと一面SMGAがありますが、これは実は間があいているイメージで2つのSMGAに分かれておりますので、1つのSMGAではありません。2つに分かれている。もう少し2つが区別がわかるようにしようと思います。何となく海側にくびれがあるところがありますが、そこを中心にして分かれているようなイメージのものでございます。

これについては埼玉の震度分布が1ページあるいは2ページ、どちらにも埼玉に入れるのですが、そこを出すために東京湾の一番北側にSMGAを置いてみましたが、なかなか埼玉には届かないというのが実情でございます。

これについては幾つか行ってみましたが、やはり出すのは難しいということがわかりまして、どうしても埼玉を出すには埼玉のほうに何か置かないと無理だということ。

もう一つが、伊豆半島の付け根にあります。伊豆半島の付け根のところも難しく、ここを出すにも別のものを置かないといけない。

9ページに、あきらめて合わないところをざっくり書いておりますが、埼玉のほう。もう少し埼玉から東京にかけてのところの色になりますけれども、北側のゾーンと伊豆半島の根っこのところが合っておりません。この部分を除いて過去データとどの程度合っているかというのを見ると8ページ程度で、上が●●さんらの震度から読み取ったデータのもの、下が●●さんのもの。全体に小さいところがあるので値の数値の変換の仕方のところはおかしいかもしれませんので、もう少し直してみますが、その2カ所を除けばこの程度には合っているのでおおむねいいのかなと思っておりますが、そういうことでございます。合わした程度のどこまで合ったのか書いておりますが、埼玉と伊豆半島の根っこの震度、強い揺れをどう取り扱うか、今後、最大クラスを含めてこのところを出すのにどう取

り扱うかということについては、課題でございますので御意見を。全然別のものを置かないとどうやら出ないことがわかりました。

津波のほうが非公開資料2-6でございます。これも3ページの大正のデータ、4ページに陸軍測量部のデータ、地殻変動のデータを入れて整理したものでございます。

元禄についてもできるだけのデータを入れた後、津波のデータを入れて整理をいたしました。地殻変動のデータは基本的には例えば25ページを見ていただきますと、行谷らのモデルとの比較というところで、我々、地殻変動で用いているデータは基本的に元禄については行谷らのモデルと同じでございます。この25ページ程度のものが反映されている形になるのですが、地殻変動だけで見ると、前回、●●さんが言われたようにある海岸線のライン上だけを見たり、かつ、データが乏しかったりして、地殻変動だけを見ても全体像がきれいに見えていないのではないかとというのがありました。それに加えて津波のデータを入れるとかなり変位量が異なってまいります。

したがって、今回、我々の解析した結果の元禄は26ページになりますが、地殻変動だけではなくて津波のデータも入れると、26ページのようなモデルになるという部分でございます。地殻変動だけで解くと前のページ程度のものなのですが、津波を入れると全体の広がりが見えるようになるということです。

これらで整理をしまして、基本的にはこれまで説明してきたものと特に何も変わっておりません。

延宝房総についても従来のモデルのままで特に変えておりません。35ページで囲んだMw8.5程度のものでいきたいということでございます。

この計算の中で1カ所、かなりデータが飛び出るところがあることが見えましたので、そこを細かく点検をしたりしておりますが、基本的には浸水域の中で、一番最後の53ページに何カ所か大きくなるようなところが、延宝房総の部分で房総白子町でかなり大きなものがありましたので、そのデータの点検とかしております。場所によって高さが足りる足りていないところはところどころ出てきますが、それは浸水域を見てもう一度点検をするという形をとっております。ただ、だからと言ってモデルを変えるとか変えないというものにはならないので、説明をしてコメントをする程度でとどめておこうと思っております。

最大クラスの地震の検討で非公開資料2-7は、これまでの検討をベースに最大クラスの検討をしてみました。20ページは10km四方のときのもので、今、新しく5kmメッシュに置き直して検討を始めている部分とは少し絵が違っているので、新しい5kmメッシュに直す必要がありますが、21ページが南のほうは大正関東+元禄関東までのSMGAを加えたもの。東京湾の一番北のところと、房総の勝浦のほうに置いたものです。加えて20ページの上にクエスチョンと書いてある、さらに沖合にあったらどうなのだろうかということで、そこに置いてみたものを計算したものと、それをあるないで計算したのが21ページです。

そこにSMGAがあるかないかで変わるの、銚子あたりが少し変わる程度で、他はほとん

ど変わりませんので、ここにあってもなくても評価はできないので、そうすると空間的におおむね房総の東側にあるのと同じ程度の深さ、20km前後ぐらいにSMGAがもう少し東にあるとしていたほうがいいのかなどということ、それを置いた案を考えるのはどうだろうかというのがこの部分でございます。深いところはプレート境界で起こり得るもの。これも一緒に動くとしてM7クラスのSMGAですが、それが動くとしたもの。

それを計算したものが結局21ページの部分になります。深いところまで全部置いてしまっておりますが、深いところも入れております。ただ、これを見ても埼玉のところは最大クラスはこのままでは出ないので、関東地震の震度分布ぐらいは表現していないと最大クラスというには小さいと言われる可能性がありますので、埼玉と、同じく伊豆半島の根っここのところをどうするかということが悩んでおります。

最終的にこれはSMGAとしては 1σ 、6MPaぐらいを上げて計算できるようにしようと思っておりますので、関東地震の再現と比べてやや強くなる感じの評価をしようと思っております。次回それらも含めてみたいと思いますが、ただ、埼玉と伊豆半島の根っこをどうするかは御意見をいただければ、それを反映して追記をさせたいと思います。

津波のほうはおおむね整理ができましたというのが非公開資料2-8でございます。津波のほうのケースとしては9ページを見ていただければと思いますが、イメージ的に大すべり域あるいは超大すべり域を海側、浅いほうに置く。実際のエリアを見てみるとオーバーラップする形で置くと、おおむね3枚置けばいい。前回2枚しか用意しなかったのですが、3枚置いたほうがよさそう。具体的には10ページの一番上を見ていただければと思います。ケース1~3と書いてございますが、西側、真ん中ぐらい、一番東側。こういうところに大すべり、超大すべりを置く。その際に分岐断層で動く場合とそうでない場合のものを考えるということで、浅部に分岐断層を配置したものは真ん中でございます。

一番下は浅部にすべり域を配置した、いわゆる超大すべりが無いというケースのもので、いわゆるちょっと小ぶりのものになりますが、参考に載せております。最大クラスとしてはケース1~3と4~6も含めて検討して、最大クラスを見ようということでございます。

最大クラスを見る際に、今回の計算結果で見ると12ページ、津波の関東と元禄がスケールリング則的に見るとやや大きめのところ、5MPaのところがあります。それは多分、浅い分岐断層も大きく動いた形なので、面積の割に浅いところの変位を大きくした形で計算していますが、それをそのままやると5MPaクラスになるのですが、最大クラスの検討は全域に対して3MPaぐらいということで13ページですけれども、3MPaぐらいで計算して全体を与えて、そのモデルをセットしたということでございます。超大すべり、大すべり、分岐断層のものそれぞれを置いて計算します。計算した結果を並べたものが18ページにあります。ちょっとぐしゃぐしゃしておりますが、3段つくっております。既往地震モデルと書いてあります。赤と水色と緑ですが、赤が元禄、緑が大正関東で、水色が延宝房総です。太平洋側は延宝房総がやはりナンバー1ですが、トラフ沿いと房総あたりに行くと、

既往地震で見ると元禄が大きいということです。

先ほどのケース1～3を計算したのが真ん中の段です。少し見にくいかもしれませんが、西側を見ると上の赤と、おおむね10m前後ぐらいまで上がっているような似た程度のものが得られております。言い方を変えると元禄は今、想定している最大クラスと同じ程度の変位をここではしていた。東のほうに行くと、房総のところは真ん中に置いたものがやや大きくて、どのケースを見ても太平洋側に大きくなるものはないということがわかります。ですから太平洋側で見れば延宝房総が一番起きそうだということがあります。

上の3つを重ねたものが一番下でございます。多少でこぼこさはありますが、三浦半島から西側の区間で見ると、元禄と最大クラスはおおむね同じ程度のもので、東京湾はどれを見てもあまり変わらない程度です。元禄も十分大きかった。房総半島の南ぐらいになると想定する最大クラスが大きくて、東側の太平洋側に行くと延宝房総の既存のものが一番大きくございます。津波についてはおおむねこういうモデルでフィックスをして、モデルを整理したいと思います。

これは今、同時破壊でやってございますので、実際の最大クラスのものとか到達時間などを見るには、ある場所を置いて順次伝播していくという様子を入れて、資料を整理したいと思っております。最大クラスを含めて御意見をいただければと思います。

○御質疑お願いいたしますが、今後として今、津波は非公開資料2-8の11ページのケース1～9がわかりやすく、こういうイメージでケースの番号と対応しているんだというのはわかるのですが、3つずつで3×3の9ケースなのですけれども、最終的には南海トラフで行ったように大すべり域を3つ分けてそれぞれ計算して、それを全部重ね合わせて、結局最大クラスの地震のイメージというのはこういうイメージですよというのが、最後のアウトプットになるのでしょうか。

○（事務局）あのとときも重ねると、それが同時に起こるのではないかと誤解されるといって、予防的には重ねはするのだけれども。

○予防的には重ね合わせて、自分の地域を見るときはその高さを見なさいよと。

○（事務局）実際は個々のものも示しながら、例えば東海地域にとか、紀伊半島あるいは四国地域にそれぞれの最大のものということでケースごとに出しました。

○予防的には重ね合わせて、ですからこれが津波計算の今後の基本になるのでしょうか。

○（事務局）ここのそれぞれの最大となる、それぞれの地域ごとに最大となるのはどのケースということで、出せればと思っております。

○ちなみに南海トラフのときには何ケースぐらい計算したのですか。

○（事務局）全部で5ケースです。

○今回は9ケースですか。

○（事務局）今回はそれでいくと3ケースになります。10ページを見ていただくとケース1～3と書いてあるポンチ絵の一番上にあるのは基本ケース3ケース。

○基本ケースが3ケース。

○（事務局）前回、南海トラフのときは基本ケースが5ケースで、分岐断層を入れて11ケース。

○わかりました。

津波のほうは今、言ったとおりで今後計算されるのですが、最初の事務局の悩みとして非公開資料2-5の9ページ、関東地震の震度分布で埼玉県と伊豆半島の付け根部分が実際は大きいので、モデルからはそんなに大きな揺れは出てこないという昔からの悩みがあって、これをどうしましょうと言っていまだ悩んでいるようですけれども、これは●●さんが明快にこうしたらいいですよと言っていただけると、それで決まりのような気がするのです。

○私は多分、増幅率に増分を与えてしまえばいいのではないかと思うのです。要は今、非常に快適な増幅率を使っていますね。だから全部あらかし切れていないのではないかという気がするわけです。しかも計算上もそれが多分一番あれで、震源に持っていくとよけいにわからなくなってしまうので、私は前からそういうふうに申し上げておるのですけれども、説明ができない分についてはそうしてもいいし、例えば先ほどお話があったように、大正の関東地震はここまでしか説明ができないということで、それで全体で例えばもっと大きいものを考えるのであれば、そのときには大正の関東地震の震度分布を大体カバーできるようなモデルになっていますという言い方も、もう一つの考え方かなとは思いますが。

そのときに微妙なのは、東京直下の強震動生成域です。これが要は大正の関東地震を説明するのにどれだけ役に立っていて、つまり埼玉県の震度を大きくしたいというので、ここに置いたけれども、大きくならなかつたから余りこれがあってもなくてもどちらでもいいような感じもするのですが、むしろどちらかと言うともっと大きい最大クラスを考えたときには、こういうものを含めて考えないといけないとするのか、その辺のSMGAの位置づけがもう一つすっきりしない感じがします。

○（事務局）方法が2つあるとして、最初の仮に地盤をつけるとするとしてということ、地盤の増幅率が幾らぐらいであれば、この震度分布の計算が説明できますということ、まず地盤の増幅率を変えてみて、これが出る程度の大きさにすると。

○地盤の増幅率と地形から出しているわけだけれども、基データがありますね。ものすごくばらついてますね。

○（事務局）一部ボーリングデータも入れているので、とりあえずこの分布になる程度にするためには、地盤増幅率がどのくらいかということで一応計算してみて、それが妥当な範囲にいるのかどうか。

○もともとのデータに比べて妥当な範囲に入っているのであれば、それはそれでもそういうケースはあってもおかしくはないということになるかもしれない。ただ、先ほどの話ではないけれども、全体として何を最終的に防災上、求めていくかということにもよるのですが、そのときに関東地震の震度分布をそうやって無理やり合わさなければいけないのかどうかということももちろんあるのですけれども、でも、関東地震の震度分布を合わせよ

うとすると私は今、言ったような地盤の増幅率をいじるのが一番妥当な感じはします。もしそうでない道を歩むのであれば、事務局がおっしゃったようなトータルのときにそういう震度分布もある程度見えるようなモデルにしてしまうというのも、1つの手かもしれません。

○関東地震は当分起きそうもないからと言って、2004年のときは被害予測を除外するようなことも言っていたわけで、今回だって何も変わっていないので、当面起きそうもない関東地震を微に入り細に入り検討する必要があるのかどうかというのも1つの視点だと思います。だから問題点は問題点として残して、それで留意事項なり残しておいて、本当に必要なときに再度検討するでも私は割り切り方としてはいいような気もするのです。

○私もそれに異論はありません。

○（事務局）長周期を検討するには、まず素材として過去の既往地震はどうか。その津波と震度分布、特にSMGAで次にまたもう一度議論いただきますが、御審議いただきますけれども、長周期の検討はSMGAモデルをベースにするので、どうしても何らかの形を関東地域にも考えるとすれば、この再現は重要になるのです。

○効きますか。かなり深いところに置くことになるのではないですか。

○（事務局）これがどのくらい効くか効かないかは早急に検討します。

○要は埼玉にわざわざSMGAを置いたにしても、どのくらい長周期に効くのかということもありますね。

○（事務局）距離が近いものですから、それで気にしているところがあるので。

まず方針として1つの方針は、とりあえず地盤増幅率を特に埼玉と伊豆半島の根っこのところを合うようにしてみたら、その増幅率が通常のばらつきの範囲内で説明できる程度かどうかということを見て、それで説明できるなら1つはそうかもしれないというモデルを用意する。それはちょっと整理しています。

それと別に、仮に今のままやるとしてということで、関東地震の部分で余りいじるのはよろしくないだろうという意見は随分前からいただいていますので、とは言うもののというのがありまして、最大クラスの部分のところにそれを見ればということで置いた。とりあえずこれを再現すると、こういうところにSMGAがあると比較的再現しやすいのだけれども、どうかというモデルを、その2つを次回、用意させていただきますので、御議論いただきたいと思います。

○ゆっくり議論したいのですが、時間がないのと、もう一つありますので、残りの時間で最後のテーマ、説明のほうも時間を見ながら適当に端折ってやってください。

最後の議題は長周期地震動に関する検討でございます。では、説明をお願いします。

○（事務局）非公開資料3の1ページ、2ページを見ていただきます。あわせて机上配付資料で3月19日の資料ですが、非公開資料4-3も両方見ていただければと思います。

これまで長周期地震動の大きな方向性は、3月19日の会議のときに大きな方向性を議論いただいて、その方向の中で検討しております。それをもう一度ピックアップするような

形でまとめたのが2ページでございます。まず検討対象とする長周期地震動の周期と震源断層モデルとして基本方針と書いてございますが、高層あるいは超高層ビル等への建物の影響評価をするということで、差分法による長周期地震動の計算をする。その1つは2～10秒の長周期地震動を対象とするということを1番目の対象にさせていただきました。

そのモデルとしては川辺らが行っているSMGAモデルによるものとして、その震源時間関数については中村・宮武を用いる。一部のモデルといいますか、この差分を計算するときには2～10秒ということで了解をいただいておりますが、必ずしも精度は問わないけれども、もう少し短い周期の部分は見えないかという御要望もございましたので、首都圏域、名古屋圏域、大阪圏域については1.1～1.5秒ぐらいの周期がどんな感じになるかということが、参考で見える程度の計算はしておこうかと思っております。

2秒より短いほうは、基本的には従前からの統計的グリーン関数法を用いてもらいたいという部分でございます。10秒より長いところについてどうするのかということについては、これは津波モデルを用いて東北地方太平洋沖地震での津波モデルで評価した震源時間関数を用いて、それで計算したものを参考に置いておくということで、あくまでも参考でこれを計算した。メインは1番目のSMGAを置いて、それに中村・宮武を入れて計算するんだということでございます。

検討対象地震ですが、既往地震というのがSMGAがどうなっているかが重要になるということから、南海トラフの先ほどの既往地震の検討も長周期のところにも全てフィードバックしますが、宝永、安政東海、安政南海、昭和東南海、南海、いわゆる5地震のもの。それから、今回検討した元禄と大正の関東地震のものを合わせて7地震。南海トラフについては5地震と分けるか3地震にするかというのは津波モデルから決まりますが、10～20秒を計算するとすると津波モデルを用いるので、そこについて見ると過去の南海トラフについてもまとめて宝永、安政、昭和という呼び方をしたいと思っておりますが、その程度のものを軽く見られるようにしておきたいと思っております。

これでSMGAの過去のもので再現の計算をして、長周期地震動自体のデータがないものから推定した形になります。それとあわせて最大クラスを検討するというにしたいと思っておりますので、既往のモデルをつくるのが長周期の検討に極めて重要になるということでございます。

長周期地震動のほうはこれまでいろいろ整理をしましてまいりましたが、関東圏域を検討するに当たりまして、東北地方太平洋沖地震その他を含めてもう少しデータが多い関東圏域については、資料を当然見直したらいいのではないかとということで点検をしまして。ただ、なかなかぴったりいかないところがございますので、おおむね最終に来ていると思っておりますが、きょうも見ていただいて、次回には最終にしたいと思っております。地盤モデルもございまして、それを説明したいと思います。

その他、今後検討するに当たって必要な解析の部分で、SMGAの計算をするとして破壊伝播時間とそれぞれのすべり角を一様にするのではなくて、少し揺らぎを与えたほうがいい

のではないかということをおっしゃっていますが、統計的グリーン関数と同程度の揺らぎがあった場合どうなるかということ。

SMGAの配置が少し合うことによって、基本的な構造の違いがその主たる背景原因だと思いますが、SMGAの配置の違いによって長周期が大きくなる場所がどのくらいあるのかということを見ておくということ。

SMGAだけで計算してございますので、背景領域を入れたら長周期地震動はどうなるのかということで、その影響についても差を見ておくということ。

350mまでしか計算してございませんので、それより薄い層が上にあると長周期の周期がさらに延びるのではないかと御指摘をいただいておりますので、それについては事例的に何カ所かだけを計算してお見せしておくということで対処したいと思います。

モデルについてのものが、これまでの最低のような形になっているのですが、モデルをいろいろ修正してまいりました。地盤モデルの修正は12ページ、13ページに。東西断面と14ページ、15ページに南北断面をとっておりますが、一番上のラインがもともとつくっていた調査委員会の大元にした1次モデルでございます。修正1回目と書いているのが東京都と同じく最新のMeS0-netデータを用いて修正したのですが、首都圏域全体に広げて修正いたします。ただ、少しでこぼこがあるとか、全体のデータが合っていないところがあるということもわかりましたので、もう少しなめらかにするようにしてデータを入れて直しているのが修正2回目ということで、今回計算したのが修正2回目のモデルでございます。前より少しなめらかさを持たせながら整理したものでございますが、そういうふうに見ていただければと思います。

それでも、どうしても合っていないということでございます。データの見方の部分でどのくらいのばらつきがあるかみたいなことは、10ページを見ていただきますと水平スペクトルで倍半分の中ぐらいにおさまっていると思うのですが、モデルをつくる際に過去の資料でROVのデータを使ってばらつきがありますね。入ってくる方向によってデータは必ずしも一緒になりません、構造の程度がどのくらい合っているかというのを見るのに16ページ以降、たくさんデータを貼り付けておりますが、観測値があって、それぞれのいろんな人のモデルで計算してみましたが、実は観測値を計算するほどのパワーが3秒のところは少し足りないような感じです。もう少し南側にパワーがあったほうが、全体パワーの説明ができるのではないかとおっしゃっておりますので、●●先生からも少し何人かのモデルを入れて、ものすごく近いところに強いパワーが出る場所のモデルもあるので、それも入れて計算するようにと言われております。今回それが間に合いませんでしたので、入れてみたいと思います。

全体のパワーは別として、構造による差がどのくらいあるのか、平均値で規格化と書いてございますが、強いところがどういうところに出るか見えるようにしたものを真ん中に置きました。下段に置いております。そうすると、どのモデルにおいてもおおむね平均のところによって多少の色合いの違いがあるかと思いますが、おおむね似ているようなイメ

ージがとれているかと思しますので、大分観測に近づいてきているように思います。

ただ、実は東京の北側とか幾つか合っていないところがございますので、その修正をしたいと思えます。

それで、最後の修正にしても、これはやってもやってもなかなか最後まで行き着かないので申しわけございませんが、大分前よりもよくなってきたというところで御勘弁をいただければと思えます。ばらつきがどのくらいあるのかということを含めて示せるようにしたいと思っております。

実際の計算を見たときに、ソースの問題はかなり大きいので、実際の計算結果を見たりするときには、できるだけ構造の問題を見るときはソースの影響、パスの影響が消せるような、上下動、水平動の比をとってROVで見るとか、そういうことで見ようと思えますが、それでも入ってくる方向によって倍半分ぐらいの差がありますので、実際の観測データを評価する際には、その倍半分ぐらいの差を持っていただければと思っております。

計算結果の部分、今までいろいろ示してきておりましたが、まず今回構造をここまで直しましたということで、それをもとに先ほどの3ページ、構造を1回直すことと、あと揺らぎを与えたりしながら3ページに書いています課題を入れて、おおむねモデルが求まりましたので過去のモデルに基づく計算を早速始めて、いろいろ議論を始めていただければと思えます。こういう方向で計算したいと思えますが、よろしいでしょうかということ意見いただければと思えます。

以上です。

○御質疑お願いいたします。

○先ほどの首都直下の震源モデルの考え方を蒸し返す話になるのですが、ここで考えているのはいわゆる緊迫性の高いM7地震、過去に起きた関東地震、ただ、これはしばらく起きないだろうというイメージを持ちながらM8級、それから、最大クラス。長周期に関してはこれでいくと既往地震と最大クラスについてを評価する。M7については評価しない。

○（事務局）M7クラスはハイブリッドをしますので、長周期は同時に計算しております。

○それはそれで出す、3つについてをやるということですね。

そうすると、世の中とか自治体が欲しいのはその3つで、当面とにかく緊迫性のあるM7と、これから強いまちづくりをしていくという長期的ないろんな計画で過去に起きたクラス、つまり必ず起きる可能性の高い関東地震級のもの、それから、念のためを入れた最大級のものという3つを世の中は求めるのではないかと思うのですが、それに対して内閣府が関東地震、M8は起きたばかりで100年は起きないのだから、これはいいよというふうにして震源モデルの示し方を出さないと、それは対策をとらなくていいというふうに捉えないか。あるいは自治体によってはM8の関東地震の震源モデルを使って、これは当面起きないけれども、安定したまちづくり、将来的なことを考えて被害想定をしているところもあるのです。

この3つのモデルの中で一番大きく最近の知見を入れて変わったのは関東地震。これは

いろんな首都直下の研究を入れた、これが一番大きく変わったわけで、それに影響を受けてM7も変わった。2004年以降大きく変わったのは、まさに既往最大の関東地震級の地震のモデルではないかと思うのですが、それについて国の考え方、震源モデルとしての標準的な考え方というのは世の中に出さなくていいのでしょうか。私のイメージとしては、この3つを同じ扱いで出すのが必要ではないかと思うのです。

○（事務局）モデル検討会とすると、今、御指摘のとおりまさに関東地震の検討が重要になるので、それを含めて全てのモデルをきちんと出すというのがベースになると思います。

それをもとに被害想定をどうするかという部分の議論等は、まだ十分そこができていないので、そこはこれからです。

○モデルは設定するわけですね。それに基づいて被害想定は当分起こらないものに対して、被害想定をするかどうか。だけれども、最初の原点はあれではなかったですか。関東地震が今、起きたらどうなるのかということは計算しておいたほうが良いという議論がかつてあったような気がするのです。

○一番最初が、突然大きいというモデルを仮定するというところからスタートしたから、だからそれはどのぐらい影響があるか何の基準もないから、だからやはり類する地震で過去に起こってよくわかっているものを基準に、最大級はどのぐらいの被害としては何倍ぐらいになるんだという物の言い方のほうが、すっと入ってくるのではないかというので関東地震について検討してほしいと私は申し上げたのです。それは今でも続いていると思うのです。

○その辺の議論を事務局がよく踏まえて、今後の対応を検討されたほうがよろしいかと思うのです。

○2004年のときは関東地震が起きたばかりだから、これは除外とはっきり言えたのですが、今の段階でもそれでいいのかどうか。東日本大震災が起きていろんな状況が変わってきた。場合によっては震源域はもっと南の房総のほうにこれから延びてくるかもしれない。南海トラフの地震も、今度起きる駿河湾からあちらの南海トラフのほうだけを考えて、相模トラフのほうは連動するなり何なり、元禄地震と宝永地震のようなことは考えなくていいのか、南海トラフも緊迫してくるといって、今の段階でも本当に関東地震は無視していいよというのでは、ちょっとよくわからなくなっているような気がします。

○（事務局）いずれにしろ関東地震あるいは最大クラスを見るのに、過去M8クラスと思われる地震はどう起きてきたのかということが、南海トラフと同じような資料の整理、時系列が必要だろうということで、これは●●委員に発表いただいたものを少し我々のほうで直したのですが、どのぐらいの頻度で、元禄関東クラスのものが2,000~3,000年に一度ぐらいとか、関東地震がどのぐらいとか、出す際には確率は難しいけれども、発生頻度がどのぐらいで起きているのか、過去どこで起きてきたのかというぐらいの資料は必要かなと思っておりますので、そちらの資料についてもこれからあわせて用意していきたいと

思いますので、その説明の仕方、どのくらいの頻度というのかということを含めて、説明をどうしていくかということで御議論いただければと思います。

今日ちょっと御用意しませんでした。我々で事務方でぱっとつくっただけなので、本当にこれでいいとか、場所が合っているかどうかというのは●●委員に確認をさせていただいてからとごさいますので、次回でも示したいと思います。並べ替えてつくってみます。これは色合いだけでいくとブルーっぽいのが津波堆積物から求めたもの。横軸が地図のほうを、伊豆半島から九十九里あたりまでを横軸にして、上から下へ年代が現在から古い方向に。ブルーは津波堆積物で、橙色っぽいのが地殻変動、堆積物等の環境変化から見られたものということです。線を引いてみようかなと思ったのですが、なかなかどの変化が難しいなと。大きな地震はどれかなと。

○関東地震だって、何年に1回起きていたのかというのは決まっているわけではないですね。

○（事務局）その2つが要るのかなと。古い大きな地震が2,000～3,000年に1回起きたというのと、関東地震タイプが300年前後で起きたというのと、何かそれがあわせて見えるようなものにするにはどうしたらいいのかということで、御議論をいただければと思います。次回はこういう資料も御用意しながら説明したいと思います。よろしく願いいたします。

○時間がなくて申しわけないですが、私も●●さんが言ったことは重要だと思ひまして、今回の想定で大正の関東地震の地震動が相当変わったことによっていろいろ変わっているので、やはり大正の関東地震と同じようなものが起きたときに、現在の知見でどういうふうに揺れるかというのは普通の震度の分布と、長周期は大したことないと思ひますけれども、長周期だってあるかもしれないから、それはハザードとしてはまず評価していただいて、それを被害想定するかどうかはこのモデル検討会の所掌ではないですが、少なくとも震度分布と長周期も含めて、津波も東京湾の中は大したことないと思ひますけれども、房総、外房、湘南とか、あと、島は多分最後には出てくると思ひますが、大島とか八丈島は東京都の一部ですから、それも評価していただいたほうがいいかなと思ひます。

○事務局に対する要望ですけれども、ほかよろしいでしょうか。

それでは、時間も過ぎたことですので、議論はここまでにしたいと思ひます。きょうも活発な議論をありがとうございました。

では、事務局から連絡事項がありましたらお願いします。

○藤山（事務局） どうもありがとうございました。

次回の会合ですけれども、8月1日、午後からを予定しております。お忙しいところ大変申しわけございません。またよろしく願いいたします。

なお、資料の送付を希望される方は、封筒にお名前を書いていただければ事務局から送付をさせていただきます。

以上をもちまして本日の検討会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

した。