

首都直下地震モデル検討会（第27回）

議事録

内閣府政策統括官（防災担当）

首都直下地震モデル検討会（第27回） 議事次第

日 時 平成25年10月18日（金）10:00～12:10
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

- ・首都直下の地震について
- ・その他

3. 閉 会

○中込（事務局） それでは、定刻となりましたので、ただいまから「首都直下地震モデル検討会」第27回会合を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙の中、御出席いただきましてまことにありがとうございます。

また、入倉先生におかれましては、今回より首都直下モデル検討会の委員も兼務していただくことになりました。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日は今村委員、岩田委員、大原委員、平田委員、福和委員は御都合により御欠席となります。

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。

本体資料になりますけれども、本日も非公開資料であります、1～5までの全部で8部になっております。

また、会議開催にかかわります旅費についての確認書を配付しておりますので、会議終了までに御記入いただけると幸いかと思っております。

報道関係の方がおられましたら、ここで退席をお願いしたいと思います。

まず、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させていただきます。

議事概要につきましては、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になっております。

また、資料につきましては先ほども申し上げましたように非公開となっておりますので、取り扱いのほどよろしくお願ひいたします。

それでは、以下の進行につきまして阿部座長をお願いしたいと思います。阿部座長、よろしくお願ひします。

○それでは、議事に入ることにいたします。

まず最初の議題は、フィリピン海プレート内部の地震についてでございます。事務局より説明をお願いいたします。

○（事務局）非公開資料2-1を見ていただきたいと思います。前回、縞模様ができていくということで干渉が起きているのではないかという御指摘がありました。それについて調査した結果をきょう御説明して、その対策を含めて見ていただこうと思っております。

非公開資料2-1の17ページ、場所を大田区直下のものでも計算したものです。前回のモデルが一番上にあります5キロメッシュでSMGAを近似して、2×6の縦に長いSMGAをつくっております。★マークのところが割れ初めの場所で、南から北に向けて割れる。少し都心部に大きくなるような形を意識した形のもので計算しておりましたが、工学基盤を見ますと埼玉のほうに横筋が入っております。

当初52とか40とか、一番最初のもう少しMの小さい再現のもので見たときに、工学基盤

上のものとの差かなということで思っておりまして、前回そういう答えをさせていただきましたが、よく見てみると明らかに強過ぎたので、どうも違う。メカニズム的に見るとどういうふうに見えるのかということで、NSとEW成分に分けて整理をしてみると、断層に沿う方向と直交する方向に見えるのですが、特に北のほうに伸びているものが干渉しながら縞模様を描きながら北へ伸びていることがわかりました。

そのため18ページですが、計算上の形を変えて割れるところを真ん中から深いところの、両サイドから同時に上に上がっていくというものにしたもの。それから、ちょっと遅らせて割るようなものをしてみたものです。そうしますとやや形が変わっているのですが、幾つか団子状になりながら北にかたまりが見えるのがわかります。

19ページにはもう少し小さなメッシュで数をふやして、その干渉が少なくなるというものを見てみようということで、2.5キロメッシュで整理をしてみました。縞模様がよけい歴然と見えているかと思いますが、それと全体に弱くなったと思います。

●●先生に御相談して、もともとこういうことがあるということで、それをメッシュが小さくなったときに干渉の問題とかそういうものがあって、それを乱数的にばらす。そのあたりの細かな注意が我々が十分に払い切れていなかったということがありまして、その中の指摘の中で、例えば物すごい大きな問題があるようならサイズを変えてみるのも1つの手かもしれないということで、サイズを変えてみたのが19ページの下ですが、小さい面積の中でサイズを一生懸命変えていますので、かえって逆にそのサイズの大きさの問題が出るのがわかりまして、もともとこういうサイズを変えるのはこのくらいのサイズには適さないという御指摘も出まして、ここまでがトライをしながら、最後、20ページには今度3×3の9個ぐらいにして、ある種の数的にほぼ最小ぐらいで適切どころというのがあります。奇数で3×3ぐらいのところかなというふうにしたのが20ページです。これはサイズを4キロにしております。余り小さくし過ぎますと、もともとのソースのパワーのスペクトルに周期の長いほうを持たなくなってくるので、4キロぐらいが今回1.5から2秒ぐらいまで入力すれば限界かなということで、4キロのサイズのもので。

それに個々のものに揺らぎを与えて、破壊する場所の時間をずらす形の計算になりますが、それぞれのサイズが少しずつばらける形から来る特有の干渉を消していくという形をとっています。上が破壊伝播時間と書いてございますが、それぞれのサイズが割れるところに乱数で流すときに、サイズの2分の1の時間で一樣にばらすというものにしたもの。それから、4分の1のサイズでばらすというふうにしたものが下のサイズです。大体半分から2分の1の間ぐらいで乱数が使われているようでございますので、その2つを確認したところ、4分の1のサイズで揺らがしたほうが少しメカニズムの特徴を含めて全体的なものが見えている形で見えましたので、20ページの下側の部分をベースにしながらかは乱数は計算してみました。

21ページにこのようなものを検討する領域はどこにするのかということで、前回も●●から御指摘をいただきましたが、計算をする領域として今、黒い、ちょっと絵が小さいです

が、21ページの上を書いてございます。断層を東西と南北と両方置いてございますが、主体的には南北の走向の断層のもので、首都を中心に計算しておこうと思ってございませけれども、これ以外に計算しておいたほうが良いという場所があれば追加して、時間の許す範囲で計算しておこうと思います。

21ページの上の絵は経験式でつくったものですが、Mw7.3がフィリピン海プレート上にあるとこういうふうになるという予防的なマップに相当しますが、波形計算のほうがやや強くなるので、このようなマップの出し方をどうするかは課題かなと思ってございまして、そのような形で横揺れのは用意したいと思ってございませ。ただ、被害想定等を行うのはこの中の応急対策のものとして今、被害想定を行うものとしては21ページの下にあります。⑦と書いてある大田区直下、都心南部という言い方にしようかと思ってございませが、その事例を主としてワーキングで使う被害想定にしようと考えておりませ。そのため、まず大田区のものを中心に検討したいと思ひませ。

22ページに、もとのものから今回の検討結果で4×4にしたので、全体の置き方をこのように置きましたというのが22ページからでございませ。深さ的には少し深くなる感じのところにおくという形で、3×3のものを置いて一番深いところの真ん中から割っていくという形のモデルを設定してひませ。

ちなみに23ページに乱数を書いたときのものを4例示してひませ。それから、ややサイズを小さくしたというものがありますので、5キロのときよりもやや弱くなっているところが出てひませ。そのためライズタイムを、これは1～2秒で使われるということですので、その両方を選んだものでございませ。左側が2秒の従来から用ひていたもの。それから、今回トライする1秒のもの。全体にパワーとしては1秒のほうがより強くなっているので、1秒のもので計算をしていこうと思ってございませ。5キロからやや小さくした分、やや強くなる1秒のもので整理をしてひませ。ただ、乱数によってこれだけ違ひませるので、少し乱数のところについて数をふやして一度検討しておこうということ、後ほど示したいと思ひませ。

乱数系列の1のものについてですが、それぞれの場所ごとのスペクトルを対象とするおむね1～2秒ぐらひまでのところは、それなりに見えてひのかなというように要素ごとの部分で見ると4キロにして、短周期だけで長周期側が早く落ちるとひようなことは極端に見られてひないと思ひませが、これで整理をしたいと思ひませ。

ちょっと小さいのですが、27ページと28ページに30個の乱数で計算したものを載せてひませ。見開きにしておけばよかつたのですが、申しわけございませ。28ページが工学基盤上のものでひ。乱数系列からずっと入れてございませが、いろいろな形のものでひ、これだけばらつくこともわかつたひませ。

この30個を全部平均をとつたものが29ページの上でございませ。北のほうに干渉的に見える縞があります。それから、北のほうで黄色い線からグリーンがちょうど円を書くような感じで見えてひませが、これは基本的にある距離以上になるとだんだん弱くなつてひ

く。境界ぐらいのところに対応する要素になっています。南がやや弱い感じと、東西と比べてやや弱い感じがするのですが、おおむね30個の平均をとるとこのくらいになるということで、これを用いたいと思っております。

全ての他の計算するものについて、30個全部とるのは大変なので、これまでと同様、5個ぐらいでうまくできないだろうかということで、29ページの下に30個のそれぞれ計算したものの平均をとったものが下に、真ん中のところに赤い線を書いて囲ってございますが、やや震度の強いところ、5強、5弱を含む赤い線を書いたゾーン、この中の震度の平均と分散をとっています。平均的に真ん中にある5.1のところに近いちょうど5つを選びまして、この5つの平均をとったものが真ん中の欄でございます。やや形は違うのですが、おおむね似たような形をとっておりますので、他の領域については5個のもので参考で示す。被害想定については30個計算して出しておるということで、計算上の問題とかそういうことも明らかにしながら資料を整理しておきたいと思っております。

30ページはまだ一例なので、これもこれから5個計算する予定にしてございますけれども、前回、●●委員から東京湾に置いた地震が千葉のほうが、ややオレンジの6強のゾーンが少ないのではないかと指摘されまして、ちょっと北側に動かしたものを用意しました。割れ方は同じでございます。東西と南北の両方を計算しますが、千葉のほうに6強のエリアが来ているようなものを用意して、これで置きかえた形で計算しておきたいと思っております。ただ、直接これを今のところの被害想定というよりは、むしろ南部のものを中心に検討を進める形にしてございます。

31ページは安政江戸地震の再現に相当するものでありますが、今回の3×3の4キロメッシュでもう一度計算をし直したのになります。ライズタイムを1秒にして同じく4分の1の揺らぎを与えて計算したのですが、おおむね50MPaで計算すると全部とは言いませんが、強いようなところはおおむね見えているかなと思っております。

参考に32ページにその前後の48と52を示しています。どちらも応力降下量48と書いてございますが、上が48で、図18.2が52です。48はやや弱い。前のページの50よりもやや強いゾーンが出ておりますが、全体的に見て50ぐらいでもいいのかなと思って、50を成分のものにしようと思っております。

防災対策のほうは前回と同じでございますが、2割程度大きい60MPaで計算したものが先ほどのものでございます。このあたりを58、50、52を示して、完全に安政江戸を再現したというわけではないので、同等のということにして、防災対応上はそれより2割程度大きい60MPaということでしたらと思っております。

最後33ページは放射特性です。

この件については以上でございます。

○これでいよいよ計算に入るとのことですね。

縞模様の件について、●●先生、この前、御指摘された件を検討しましたけれども、何か御意見ありますでしょうか。

○検討していただいて原因がわかったということなので、結構だと思います。

○●●先生、いろいろアドバイス授けたようでございますけれども、何かコメントありませんでしょうか。

○この種の計算というのは、余り皆さんやらないところなのです。というのは長周期の計算をする場合には、メッシュサイズをできるだけ細かくすればいいのですけれども、そうするとライズタイムに応じて、ライズタイムのところよりか短周期側は必ず ω^3 にしてしまうのです。しかし実際の観測は ω スクエアなので、ライズタイムよりも十分長周期側を計算するときは、いわゆるインバージョンなんかで計算する方法でいいのですけれども、今回の計算法というのはライズタイムと大体同じぐらいで、ライズタイム付近も含めた計算が欲しいわけです。そうすると通常の理論的な計算だと、 ω^3 の領域になってしまうわけです。それを防ぐ方法として私は前から経験的グリーン関数法というものをやっていて、経験的グリーン関数法では長周期はコヒレントな足し合わせで、短周期はインコヒレント足し合わせ。小地震自体が ω スクエアの形状を持っているから、インコヒレントな足し合わせでも ω スクエアが短周期までキープされるということで経験的グリーン関数法を考えたわけです。

それと短周期まで理論で計算しようとする、やはりそれと同様の考えが必要なのです。その考えは震源から近いところは構わないのですけれども、震源から少し遠くなるとメッシュサイズで周期性が出てしまうのです。そのためにメッシュサイズの影響が出ないように破壊速度を少し揺らがせたりする必要があるのですけれども、やはり破壊速度を余り揺らがせると破壊伝搬によるディレクティブティ効果なんかなくなってしまうから、余り揺らがせない。だから一番難しいところで、余り皆さん計算しないところなので、こういう問題が生じるということをお理解いただきたい。

○御質問なり御意見がありましたらお願いします。

○強震動のほうではないのですけれども、21ページです。先ほど●●さん聞き漏らしたかもしれないのですけれども、図7の内側の線の中で検討するということですか。

○（事務局）南側の線は余分です、北東側の線は大体太平洋プレートとフィリピン海プレートの間が30キロぐらい線があります。だからフィリピン海プレート内で地震を考えると、これより東側はフィリピン海プレート自身の厚みがだんだん薄くなってしまいますので、そういう意味で検討しない領域にしたいとしているのがこちらの線です。これは勢いで引いただけで余り関係ありません。こちらの線は30キロで、太平洋プレートとフィリピン海プレートの間30キロのところ。これより間があるところで検討したい。

○質問している理由は長期評価のほうで、いわゆる今、M7クラスの確率を出すときに、今ここであるピンクの全体ではなくて、もう少し狭いところで、沖のほうはよくわからないので、狭くした範囲でGRなり過去のポアソンでやるということをお話をしているのですが、ただ、これだと震ヶ浦の地震とかこれまで入っていたものが入らなくなってしまうのです。

○（事務局）小さいM7クラスの大きいものが考えにくいという。

○いや、ここで検討するものと長期評価の確率とは別に同じものでなくてもいいのかもしれないのだけれども、同じものであったほうが話としてはいいのかなと思うのです。

○（事務局）非公開資料1の5ページの上側、●●さんたち東北大の方がもともと太平洋プレートとフィリピン海プレートの間の厚さを調査していると伺って、今回プレート境界を整理し直した段階で、もう一度太平洋プレートとフィリピン海プレートの間の距離をはかったものが、5ページ上側の絵のブルーのラインになります。

先ほど言ったのは、おおむね30キロぐらいよりも深い、間がある西側、南西側の領域を検討対象にしようかというのが、この絵の部分でございます。もちろんちょっと薄いところでMが小さくなってないわけではないのと、これがどのくらい厳密かという部分は多少ありますけれども、このモデルではそういうふうにしたいと思っています。

○わかりました。

○例えばあれってフィリピン海プレートの中ですね。千葉県東方沖地震。そういうものは外れてしまいませんか。

○（事務局）千葉県東方沖はぎりぎりのところぐらいでした。6.7の部分がないのでぎりぎり。

○そういう意味で外れているということですか。エリアがどうのこうのではなくて、エリアは外れていますね。

○（事務局）余り厳密にしないで、このぐらいにしておいていいのですが。

○というか、何かよくわからないけれども、霞ヶ浦の地震とあの地震はとても似ているとかいう話も片方であったりいろいろして、過去に起こっているのだから何か気持ち悪い。

○（事務局）千葉県東方沖が非公開資料2-1の7ページで、30のちょうどぎりぎりの25ぐらいなら。ここで厳密にやることではないので、少しぼかしてエリアは広げておくような形にしたいと思います。これで特に厳密に何かというわけではありませんので。

余りにも薄いところに行ってしまったところで先ほどのもので検討するのは、うまくいかないと思っています。

○非公開資料1の27ページ、この5つの地震が前に70%で出したときの分布で、それを今どうするかという検討をもちろん文科省のほうでやっていますが、少なくともこれだと東方はぎりぎりかもしれないませんが、茨城県南部、竜ヶ崎と霞ヶ浦は外れてしまいますね。長期のほうで確率を出すときには多分これは入れると思うのですけれども、その範囲とこの範囲が、ここで書いている黒い範囲がどういう形で出てくるのかよくわかりません。内閣府のほうで全然出さないならそれはそれでもいいのですけれども、その整合性が気になりましたので質問しました。

○（事務局）千葉県東方沖は意識していたのですが、茨城県南部は意識が外にありましたので、少しプレートの厚さを考えておいたほうがいいかなという話もあったので、プレー

トの厚さも考えて領域をある程度限定的にと思ったのですが、わかりました。ちょっと整理をして、そちらで行うものと変わらないような形にするのと、もともと霞ヶ浦のものは大体プレート内と解析されていたので、それを含める形で見ると、7ページのところで見ると大体15キロぐらいに相当するのでしょうか。このあたりから、ここにプロットをして、このあたりの一番端までは薄いところで15キロぐらいで、小さい地震の起こる限界を最大クラスの地震の範囲としておりますので、その部分のプレート内を考えるとときに両方見て線を引く。数値だけから線を引くという形にしないで領域を決めることにします。

○できたら地震本部と整合性がとれるような。

○（事務局）きょうの午後、地震本部に行って説明してすり合わせる第何弾目かを。

○すり合わせをしていただければと思います。

○きょうの午後、分科会がありますので。

○ではぜひ検討をお願いします。ほかよろしいでしょうか。

それでは、プレート内地震はここまでといたしまして、続きまして地殻内の地震でございます。事務局資料の説明をお願いいたします。

○（事務局）非公開資料2-2を見ていただければと思います。

これまでの検討の中で課題になっていたものが、活断層が明瞭に見られない場合の地震の規模の上限をどうするかということが課題になっておりました。

これまでの資料と順番を変えてございますが、気象庁CMT解が求まっているものは気象庁CMT解を用いて整理したものが8ページでございます。それから、気象庁CMT解によらずにグローバルCMTもしくは論文等で解析されている一番新しいMwを用いたものだけにしたものが9ページです。

8ページと9ページの違いは気象庁のCMTとグローバルCMTが求まっている地震、両方が求まっている地震のうち幾つかがちょっと、0.1ぐらいグローバルCMTあるいは気象庁CMTのほうが0.1ぐらい大きいということで、そのシフトが見られる部分が資料的に目立つ部分でございますが、地震の順番が大きく変わるとか、そういうものではございません。

10ページは気象庁マグニチュードで整理したものでございます。これは鳥取県西部と岩手・宮城内陸、最近の注目される2つで見ると、岩手・宮城が7.2、鳥取県西部が7.3、鳥取県西部が大きく求まるのですが、前のページに戻っていただきますと8ページ、9ページいずれも岩手・宮城のほうが大きいということ。その差が2ほどある。こういうことから、基本的に全て断層モデルを考えたりするときにMwをもとに整理をしてございますので、全てMwで整理したいと思っております。

仮にこの2つの地震に注目したときに、どういうふう考えられるのだろうかということを●●委員から、鳥取県西部地震はいろんな調査をしたけれども、明瞭に断層あるいはそれが累積しているというようなものが少し見えにくい。それに対して岩手・宮城はそれなりに地表にも断層構造が見え、調査の結果も累積が見られるようなものだ。違いがあ

るのではないかという御指摘を受けております。表現がこれでいいかどうかはまたきょう事前に調整できればよかったです。十分調整できておりませんので、表現についてはまた●●委員に見ていただいて、修正をしながら、これについては調査委員会とすり合わせながら整理したいと思います。そういう意味でここではいわゆる鳥取県西部を上限として、今回の検討では整理して、今後、岩手・宮城をどういうふうに整理できるかということ踏まえながら6.9、7.0の岩手・宮城のサイズまでのものを参考資料として示していくというふうにしたいと思っております。

規模のほうは、グローバルCMTの規模を用いるということも1つの案としてございますが、グローバルCMTを用いると福井地震とかそういうものが6.8という形になるので、鳥取県西部に注目すると、また福井、男鹿地震を整理しないといけなくなりますので、ここでは今後、気象庁がいろいろ出していくMw、CMT解に基づくものを中心に整理したいと思っております。上の気象庁CMT解がもとになっているものについては、その上のものを用いるということで、8ページの資料で整理をしたいと思っております。ただ、Mwについてはいずれにしろそのくらいの差があるんだということは、注意書きをしておきたいと思っております。

6.8で整理をしますと、これも実際の直上の計算をしたものと経験式とではやや違うところがございまして、その作図の仕方について検討しないといけないのですが、39ページにこれまで前回の検討会で都心直下として都心西部と都心東部ということで、新宿の真下、霞ヶ関の真下あたりを想定した断層を置いた計算をしております。それと同じものを計算するとして前回はMw6.6としておりましたので、今回はMw6.8になってございますが、計算方法が前回とは違ってエンベロープのところは佐藤らのものを用い、表層は μ のもので整理をしておりますので、幾つかのところが前回とは変わっておりますが、今回は6.8を計算すると40ページ、41ページのような分布になります。

参考までに前回のものが46ページ。蝶が羽を開いたような形の分布になっておりました。これは被害想定をしたわけではなくて、参考にこういうものがあるということで示した資料でございまして、このような形で示していることと、それから、前回と同じように考えますと、この6.8に対して予防的な観点でどこで起こるかわからないということで重ね合せたような絵を整理したのが53ページでございまして、6.8で置いたもの、6.9、7.0で置いたもの。52ページは6.7で整理したものでございまして、古い資料でございまして、53ページを見ていただければと思っておりますが、基本的には6.8、あと参考に6.9、7.0を示していくような形で整理ができればと思っております。

54ページにはMw6.8にして、断層を考える上端を何キロにするのかということが1つのポイントになりますが、上端5キロでいくのか、あるいは5キロ+2キロとするのか、上端を4キロにするのか、4キロ+2キロにするのかということで、それぞれの違いを見せております。これについてどれを出していくのかということで、また御意見をいただきながら最終的な整理ができればと思っております。あと、強震波形との違いも示しながら、その差

はこんなもんだということ。これについては調査委員会も含めて整理をしたいと思っております。

地殻内の地震については以上でございます。

○それでは、御質問、御意見をお願いいたします。

最後の54ページで上がいいのか下がいいのか聞かれても、私には返事のしようがないのです。これは5キロにすると決めたのではなかったですか。

○（事務局）前回、この首都の部分では上端5キロもしくは地震基盤プラス2キロの深いほうということで整理をしておりました。

○何で今回4キロが出てきたのか。

○（事務局）全国的にこのようなものを用いて出したときに、実は内閣府も日本全国のを前回ゆれやすさマップというものを出したときには、4キロで全体を出しておりました。余りにしないで、どこが揺れやすいかを見せるのが主体だったので、特に地震によって幾つになるかというよりは、少しめりはりのわかりやすい4キロで計算しておりました。地震本部も日本全体を出したいというのがあり、こちらでも検討している最中なので、もしそうであればこちらで合わせて出しておこうかと。

その際、何に注目してメッセージを出すのかによるので、揺れやすいところを目立たせるとすると4キロぐらいにしておいたほうが目立つことは目立つ。それから、余り浅くし過ぎると本来かたい地盤のところがよく揺れて、被害が出ないところが揺れるだろうということで、そういうものは好ましくないというのは、これは既に今回の検討で●●委員とか何人かの委員から言われていますので、それが限界が4キロぐらいかなと思っておりますが、ちょっと見ていただきながら整理ができればと思っております。

○地震本部で全国の揺れやすさを計算したがつているというのは、地震本部のどこですか。強震動評価。

○強震動評価部会で、こういうものも1つの地震動予測地図の補足資料で必要ではないかということで検討しています。

○何か御意見ありますか。5か4か。

○先ほど●●さんおっしゃったように、例えば54ページの上の左の図は緑の場所があって、ここが特段安全であるというような印象を与えてしまうということがどうなのかなというところは、科学の問題とは違って気になるころではあります。

○社会学の問題ですか。

○別に意見があるわけではないのですけれども、多少ともいろいろ科学的知見を今後考えると、地震基盤という概念が重要な気がするのです。地震基盤が浅いところだと、非常に地表に近いところまで断層がやってくるから大きくなる可能性がある。今後もう少しどんな知見がふえていくと思うのですが、そういうことを考えると地震基盤という概念を残しておいたほうがいいかなという気はします。もちろんそれだってそんなに科学的に明確になってきているということにはならないと思いますけれども、地震基盤が浅いと大きな

揺れが生じる可能性はあるということを知ってもらうためには、そういう研究も今後進むということを見ると、地震基盤という概念は残しておいたほうがいいのではないかと思います。

○素人質問してよろしいですか。今の緑色のところなのですが、上の図の左右を見比べると緑がついているのは左だけなのですが、上のコメントの上端5キロあるいは地震基盤+2キロという「あるいは」というのは、揺れが大きくなるほうに設定しているという意味ですか。

○（事務局）いずれかの深いほうです。

○ということは、地震基盤+2キロが地震基盤が深いから緑色になるということですね。

○（事務局）はい。

○わかりました。

○8ページというか、要するに浅い地震の規模なのですが、最終結論をもう一度繰り返していただけないか。最終的にこうしますという。8ページを使うということが結論ですか。

○（事務局）今回の検討で不明瞭として取り扱う地震の上限としてMw6.8と。

○6.8にして、それで。

○（事務局）6.9、7.0は参考値として示す。それはもし岩手・宮城が不明瞭なものとして扱われるならば、将来的にMw7.0にする可能性もあるし、そうでない、ちゃんと今後調査するために抜いているんだという形であれば、Mw6.8のままということになるということ、この6.9、7.0のところは今後の調査の進展を待つことにして、参考に示すような、そういう可能性もないわけではない。

○前回も検討中と書かれていましたけれども、2ページが結論にしたいということですか。

○（事務局）はい。

○前回もたしか以下検討中と書いてあったのですが。

○（事務局）2ページのところは資料が古くて、当初は6.7で考えていたのですが、地震調査委員会での検討はちょっと我々は当初。

○これを6.8に変えるわけですか。

○（事務局）はい。これを6.8にします。当初の段階は鳥取県西部を上を曖昧にして、明瞭にわかるのは6.7までだという整理にしていたのですが、やはり鳥取県西部は見えない可能性が高い部類に属するのではないかと御指摘があるので、そこを6.8に変えようと思います。

○6.8ですね。

○よろしいですか。私が決められる問題でもないと思うのですが、鳥取県西部地震は地震が起こってから地震分布がきれいに出ていて、その上を調べても累積性のある活断層というのは見つかっていない。岩手・宮城は逆に地震の前に断層があると言われて

いませんでしたけれども、地震が起こってから地表に少し変位が出て、その周辺を調べてみると、掘って見ると過去には大きな変位を起こした活断層が見つっていますし、河成段丘も少しずれているらしい。数万年前の段丘はずれているらしいということが、断片的ではあるのですけれども、情報はありますので、そういう意味で同じものが例えば関東平野にあると、私は見つかる確率のほうが高いのではないかと。岩手宮城内陸地震は本当に山の中で余り注目されていないし、狭い谷の中にそういう少し幅の狭い変動地形があるだけだったので気づかれていなかったのですが、もう少し広い段丘が広がっている関東平野だともう少し見えやすいものになっている可能性は、これは私の意見ですけれども、あるのではないかと考えています。

○言葉の問題というか定義の問題かもしれませんが、地表地震断層が出たとか出ないで判断しているのではないということをお知らせしていただけたほうが良いような気がするのです。つまり、むしろ地表地震断層よりも累積にそういう地形的に断層と思われるような地形を残しているかどうかということのほうが多分重要で、地表にその食い違いが出たか出ないかというのはある意味、結構非常に不確定性の多いような気がしています。そういう意味で地表地震断層が出現するかしらないかという、この表現そのものが多少不適切なのではないかという感じがします。先ほどの●●先生のお話を聞いてもそんな感じがするので、そのあたりの説明をちゃんとしていただけたほうが良いかなという感じがします。

○（事務局）コメントにはできるだけそういうふうにと書いて書いたつもりです。これについても御意見を●●先生にも見ていただいて、修正と思いますが、もともと断層の見えないという部分は基礎資料がなかなかないので。

○それで地表地震断層というのは●●先生、そういうものを言うわけでしょう。地震が起こったときに地表に食い違いを生じているそのものを地表地震断層と呼ぶんだと思うのです。ということは、地表地震断層が不明瞭かどうかという問題ではないような気がする。今の話からいくと少しずれているような気がするのです。

○そうですね。そういうことは前から言っているつもりではっきりは言っていなかったかもしれませんが、やはり累積性がある活断層を伴った地震かどうかということですね。それで判断したほうが。というか、それで判断すべきだとは思っています。

多分、この図は別の目的でつくれていると思うのです。同じ断層でも地表変位が出るときと出ないときがあって、トレンチ調査というのは地表変位が出たときのイベントだけを見ているわけです。ですから、トレンチの履歴だけ見ていると頻度を過小評価する可能性がある。少し下駄を履かせる。その下駄を履かせる割合はどのぐらいが適切かということを見るために、この図はたしか地震本部でつくられたのではないかと私は思っています。ですから、そのまま言葉の表現を持ってくると誤解されるおそれがあると思います。

○（事務局）この赤枠で囲った2つは意識してそういう累積の部分をしているのですが、他の資料がちゃんと整理できるかどうかで、用語的には注意をして、意識としてはその

部分で今回整理すると。

○貴重な御意見ありがとうございます。

この地殻内の地震の上限というのは、原子力問題でもしょっちゅう議論されているところで、かつては6.5とされていたものが最近どんどん上がってきている。だけれども、あの6.5というのは気象庁マグニチュードで6.5だったのですけれども、しょっちゅう議論がされて、サイトといいますか、立地条件として規模の上限を想定して被害想定を原子力は行っているわけですが、その上限を幾つにするかというのはなかなか決着がつかない問題で、そのときいつも議論になるのが●●さんの言われた見える断層、見えない断層とかいろんな議論が複雑に絡まってきて、なかなか上限の決まらないという問題がありますので、事務局はその辺は慎重に言い回しを考えていただければと思います。

ほかいかがでしょうか。

○私も今、●●さんが言われたことは非常に重要だと思います。国際的な原子力のIAEAで、どれくらいの断層だったらわかるかわからないかということの報告書づくりに関係しているのですけれども、海外の方は日本のものは非常に高過ぎる。paleoseismologistに言わせると、6以上だったら必ず何らかの変状が出る。だから日本の場合は要するにトレンチなどを通じて累積的なものを見るからこういうふうになるのですけれども、そういう調査が行われているところは非常に少なく、海外では地震が起こったらどういふ変状が出るか、地表の変状が出るかで調査をするのです。そうすると6以上で出ないことはないというのが彼らの主張なのです。非常に食い違って困るのですけれども。

だからその場合にはもちろん地すべりであるとか、地殻変動とか、全ての変状を含むわけですが。全ての変状を含むと6以上だったら絶対地質学者がわからないはずがない。6以上でもわからないというのは地質学者に対する偏見というか、地質学者の知見を過小評価するのであるという意見を言われるのです。それはだから今、●●さんが言われたことならば非常に明瞭なのです。要するに累積性のある変位という形でちゃんと調べましようと言ったらこうなりますと。だから●●さんが言うように出たか出ないかということになったら、いろんなラッキーとかアンラッキーとかあるし、ほかのものだってあるわけですからね。だから出たか出ないかではなくて、累積性のあるもので日本は判断しますよということをするれば、paleoseismologyの方々に対する違いは明確にできると思うのです。彼らは6以上は絶対わかると。それは地質学者としては譲れないというふうに主張されているのです。そういうこともあるので●●さんの発言は非常に重要だと思います。

○IAEAなんていうのが出てきましたけれども、国際性を持たせるのは大変ですね。日本は地震国だからこういう議論をしますが、ヨーロッパなどではマグニチュード6だけでもびっくりしてしまうような地震ですからね。日本とも全然見方が違うことも考えないといけないですね。

ほかよろしいでしょうか。

○（事務局）1点だけ、ちょうどいらっしゃるのでもう一度確認です。

非公開資料2-2の13ページ、推本の事務局と相談している際に、推本は古いままのものということでしたが、こちらの会ではMjとMwの関係について、ばらつきがあったり、地域性があったりすることは指摘されているのですが、簡単におおむね0.3の差がある。6から7.5程度ぐらいまでを見るに当たっては $M_w = M_j - 0.3$ ぐらいの差があるということを使いいたいということで議論をいただいておりますが、念のためこれでよろしいでしょうかということと、それから、これまでの資料との違いについては14ページ、15ページにそれを記載しながら、13ページの形でシンプルなものを使うということによろしいでしょうかということで、ちょっと再確認だけしておきたいと思います。

○このあたりで意見があるとしたら●●さんかな。これでよろしいでしょうか。

○私はこれでいいと思います。これは8とかまで使うわけではないでしょう。本当かうそかわからないのだけれども、8までいくとどうしても濃尾地震が気になるのです。濃尾地震の8というのが別に何で8なのかというのが、きちりしているわけでも何でもないのだけれども、世の中の的には何となく濃尾地震って8だろうというのが決まっていますね。だから、これがこのままやると例えばモーメントマグニチュードというのは濃尾地震で断層モデルがあるから出してみれば、多分Mjが全然8には届かなくなるので、そこまでいかなければこれで十分に思いますが、それは科学的だというよりは社会的なこと。だからこれで結構だと思います。

○（事務局）範囲はおおむね6.0から通常の部分ですから、7.5程度ぐらいまでということ。

○よろしいでしょうか。御意見おありの方。それでは、どうもありがとうございました。

続きまして、次に防災対策の検討の基として想定する海溝型巨大地震及びM7クラスの地震について審議を行います。事務局資料があるようですので、説明をお願いいたします。

○（事務局）きょうは資料をたくさん用意しておりますが、今からは非公開資料1でこれまでの作業の部分の確認を含めて、報告書づくりとあわせて計算に入っていく部分がありますので、それを確認したいと思っておりますが、その他、特にきょう細かい説明はいたしません。

非公開資料3-1は関東地震の再現ということ、これまで議論していただいていた部分がございますが、地盤の地表のところについては基本的に4ページを見ていただいて、ボーリングデータだけで整理をすると、どうしてもボーリングデータが少ないところがあったということで、南海トラフと同様、微地形をもとにしてボーリングのあるところはボーリングデータで置きかえるという形にしたいと思います。そういう意味で、震度増分は4ページの下の部分になる。これまでいろんな資料は上の資料で使っておりましたが、今後は下の資料を使うというふうにしてございます。先ほどのM7も同じでございます。

5ページに古い地盤、50メートルメッシュで見たときに過去の災害との関係あるいは埋立地との関係が十分合っていないところが一部ありましたので、そういうところについては今まだ最終的に50メートルメッシュでの微地形の地形的な判読と、余りにもこのマップ

に依存し過ぎないように、もう少しアバウトにという他の資料も参考という御指摘をいただきましたが、その資料についてまだ作成中でございますので、そこまできれいに出不ないのですが、参考にしながらある程度の地盤の弱いと思われるところ、そういうところが見えるような形のものにしたいと思います。ボーリングデータがないところでは周辺のかたさと同じになってしまいますので、そういうふうなことを入れて今、50メートルメッシュのものをつくっているところだということでございます。これは確認できましたら説明したいと思います。

関東地震のモデルにつきましては、大正関東地震は基本的には神奈川県直下までのSMGAで再現をして、地盤を新しい地盤に置き直さなければいけないですが、浦賀のほうに余り出ていない。少し関東地震の被害、東京の中その他を入れて整理すると、防災上の観点から整理するものは9ページのようなものにしたいということで、整理を進めたいと思います。地震のモデルとしては8ページで、最終的には9ページのようなものでございます。元禄も同じように書いております。

非公開資料3-2は津波の計算を最終モデルで行っております。2ページにスケーリング則的に見ると4MPa、5MPaという大きさの変化のものになっています。最大クラスはその5MPaを用いて整理をしているところでございます。

これまで50メートルメッシュでいろんな資料を整理して示しておりました。今10メートルメッシュでの計算に入ってきましたが、10メートルメッシュとの差が南海トラフで出したときに比べると、差にややばらつきがみられます。海岸地形の細かいところがもう少し南海トラフで見た全体に広いところの大きいところで見たとの違いなのだろうと思いますが、23ページのように50と10メートルを見ると場所によって差が大きいところが見られています。どうしてこういうことになったのかというのは、ちょっと点検をしようと思っておりますが、一応10メートルメッシュでの計算に入っておりますということです。全体的にはおおむね1対1で、やや差があるところがあるということです。

浸水域もあわせて検討をし始めましたので、浸水エリアがどのあたりにあるかということがわかるような形で示しております。例えば32ページ、33ページ、勝浦あたりの部分。これは特に勝浦あたりが地殻変動があると長期にへこむのではないかないかということがありまして、どのくらいの影響があるかということで見たのが32ページ、33ページ。地殻変動が長期的に見て余り沈んでいなかったのではないかという意見もございましたので、このくらいのもが見られることになりましたということで参考に。

非公開資料4-1、最大クラスの地震でございます。最大クラスの地震については深いものも含めて全部SMGAを入れて検討しております。9ページがそのSMGAの場所で、大正元禄及びM7クラスの境界の深いところのものも入れて計算する。その際、応力降下量を最大クラスですので今、全部25MPaで計算したものになってございますが、それよりも2割大きい30MPaで計算したものということでございます。それが10ページ、最大クラスについてはこのような形で対応したいと思っております。

津波のほうについての計算が、先ほど最大クラスについても10メートルメッシュでの計算を始めました。浸水域についても同じく見えるような形。49ページが大正関東地震のモデルによる浸水域。最大クラスによる浸水域。元禄のものはまだ入れてございませんが、おおむね同等とすれば、最大クラスのものに相当だと思いますが、このくらい違うということで、もう少しわかるような形で整理したいと思います。

●●から、東京湾に入りにくいということがわかる資料、わかりやすい資料を用意しておくようにというので、前回、破線を書いた資料を用意してございましたが、今回は間に合わなかったので、これらの資料をまとめるに当たってはそれも入れて。このような形で資料を整理し始めております。最終報告に向けて計算に入っていく。

長周期については今、計算をしている最中でございます。次回示させていただきます。

非公開資料1を見ていただければと思います。この検討会で対象とするものということで、1ページに対象とするものを入れてございますが、よく用いていた従来のものと少し変えた部分がございます。2番のところ、フィリピン海プレートと北米プレートの境界の地震のところ。2番のところをあえて2つに分けています。M7クラスのもの、M8クラスあるいは最大クラスに相当する2番のもの。そちらの大きなほうに関東地震。それとフィリピン海プレートの中のもの。延宝房総に相当するもの、この中で書くのがなかなか難しいのですが、北米プレートと太平洋プレートの間。フィリピン海プレートとも接しているので、ここに延宝房総を書き、かつ、関東地域で発生して大きな津波をもたらしたものとして最近のものとしては1600年以降、延宝房総、元禄、大正関東がある。これらについても検討対象にするということでございます。

2ページが構造探査の結果から地震のプレート境界の面が変わったということ。それから、トラフ軸そのものがもともとどこをトラフ軸にするかについてもいろんな議論があったということ。そういうものを整理したということでございます。

3ページの上が新たに集めた資料。それから、●●さんたちの新たな解析の結果も入れて、それらを全部のデータを矛盾なく全て説明するのは極めて困難でございますが、ある程度優劣をつけながらといいますか、全体が整合をとるようになめらかにして引いたものが3ページの下だということ。これが本検討会で用いている境界の分布でございます。

太平洋プレートについても同様に整理をしております。まだまだ調査が進んでいないので測線はとったのだけれども、十分密でない、全部を触り切れていないけれども、従来のものよりも少しなめらかにしたものにしておくということで、東北大の調査と推本の調査とJAMSTECのデータ等をもとにしながらつくったものが、4ページの下の部分でございます。

その結果を、差をとって書いたものが5ページの上で、資料はここに入っておりますが、●●らが出していたものと類似のものでございます。非公開資料5に構造探査の細かな資料を載せております。フィリピン海プレートと太平洋プレートとの差は非公開資料5の9ページに厚さの差が出されています。

次に、最大クラスについては、もともと起きている地震を整理し、深いほうがおおむね52～53キロぐらいまでのところに。それから、西のほうは山梨県、神奈川県県境の地震の衝突で起きている部分を考慮して5ページのようなA、Bのリージョンのところを考慮していいかということ。あとは斜めに点線を結んだということ。東のほうは地震が起きていると整理されている、おおむね深さが15キロぐらい、太平洋プレートとフィリピン海プレートの厚さが10キロぐらいのところに相当しますが、そこでとめたということ。トラフ軸のところはなかなかトラフ軸を引くのが難しいので、むしろ境界をここにとるかからないかといういろんな議論が今まさにされているところがございますが、フィリピン海プレートの検討するものとしてはプレート内深さ2キロまでのところと、分岐断層として海域の一番深いところ、神縄・国府津の測線に相当するところにあります。その上に整理をするというようなこと。そのようなことを整理して、最大クラス範囲をつくったのは7ページの形になります。それぞれの領域を今、言ったような形で整理したものです。

フィリピン海プレートの動きそのものについての解析等を用いて動く方向、スピード。スピードについては結果として直接的、明示的に用いず、ほとんど同様のスピードでしたので、全体同じスピードにしていますが、おおむね3～2センチぐらいと解析されています。それから、近年のひずみの結果ですべり欠損から見ると伊豆半島の東部にも応力集中があるということ。ただ、それは沈み込みの地形を十分にあらわしているわけなので、この領域はM7を想定する領域にしたい。それから、房総の東側には割れ残りがあるのではないかというようなことで応力の集中が見られることがあることから、ここに新たに地震を想定する必要があるのではないか。

過去地震の再現のために集めた資料が10ページから、●●さんらによる調査のもの。それから、●●さんらによる安政江戸の調査のもの。それらを加えて津波のほうについては12ページ、東北大学のデータベースをもとに整理したものをを用いるということ。陸軍測量部のデータあるいは●●さんたちが整理したデータを用いるということです。ただ、陸軍測量部のもの、その他も余効変動があつてという議論がありますが、全体の量から見るとそれが支配的ではない。そのままの量を使いたいということで、この量をもとにしてございます。

資料には示しませんが、幾つかさほど沈降していないのではないかとか、そういう指摘をいただいて、インバージョンをする際にはその部分を房総半島のところに沈降の程度が小さくなるようにとか、そういうものを入れて解析をしております。

地盤データが15ページ。一応、最終版のイメージのものになります。微地形をベースにボーリングデータを活用したものです。

深い地盤の構造モデルについて見直して、修正したもの。16ページの左側になりますが、特徴的に西へ行くと東京の多摩あたりでぐっと深さが違うようなところとか、茨城と埼玉、栃木のあたりもぐっと違うようなところがあつて、こういうものはところどころ構造的に震度あるいは地震動の大きい小さいが出るような部分でございます。

17ページが先ほど言ったとおりでございますが、関東地震のモデルとすると東京直下にモデルを置いてございませぬが、防災上の観点からSMGAを東京直下に置いている。地盤モデルがまだ古いタイプのものでございませぬが、改めて最終のものに直したいと思っております。

都心部を見てみますと、●●さんらの調査で震度6強、7というのがあるのですが、すぐ隣が5強でございまして、この2つのコントラストを明瞭にこのような形で出すのはなかなか難しく、どちらかと言うとやや強めのほうに合わせた形になっているかなというのが拡大した部分でございませぬ。こういう形でどの程度合っているかどうかを見ていただけるようにというので、合っているところ合っていないところもあわせて見せるような形で整理したいと思っております。

元禄関東地震はそれに加えて房総の東と、さらに基本的には影響はないのですが、もう少し東側にもあったらということでクエスチョンですが、SMGAを置いたもので整理をしております。

安政江戸地震については完全な再現というより直上の震度分布が合う程度のもので、過去の地震から見るとMwとしてはせいぜい大きくても7ぐらいではないかということで、Mw7にして整理をしていくことにしました。ただ、プレート内の大きさとか割れ方をどうするのかというのは、多少課題がありましたので、●●らのものをベースにしながら面積だけを決めて、あとは固定のまま応力降下量を上げる、変位量を大きくすることに相当しますが、それで上げていって、おおむね直上の震度分布の強さが再現されるものにした。それが先ほどの50、52ぐらいの強さになってございませぬ。これは縞の残っている古いタイプのものです。新しいものに全部入れかえます。

過去地震の大正関東、地殻変動、津波の整理をして陸軍測量部に合うようにしたということ。そうするとおおむね30キロぐらいのところまで動いているのがいいということになったこと。延宝房総は一応フィリピン海プレート上面あるいは太平洋プレート上面両方計算をしましたが、太平洋プレートのほうが全体の合いがいいということで、太平洋プレート上面のほうで整理をする。

過去の地震の履歴は●●さんたちの資料、それから、●●委員からの発表資料をもとに、最近の部分も入れた形に整理しております。これの使い方については調査委員会と相談しながら、あるいは●●、●●さんと相談しながらどういうふうな形で使うのか使わないのかということは整理していきたいと思っておりますが、古い地質時代の資料ではおおむね400年間隔ぐらいであることはわかった。そして、最近の資料で明応に対応するもの、もしかして1995年のものではないかということも書いております。

それを整理し直して、それらを全部入れてしたのが24ページです。抜けがないとか、そういうことを整理しなければいけません、近年のところで見ると1945年の明応をクエスチョンに入れてございませぬが、これを入れると約600年間4回で200年間隔ぐらいになる。もしこれがないとすると3回になります。平均すると300年ぐらい。200年から400年

となりますが、そういうふうになるということでございます。表現の仕方も調査委員会に合わせたいと思いますが、今のところ前回の調査委員会の表現の200～400年という表現にさせていただきます。

25ページに、これはもう少しポンチ絵的に描いたのでございますが、元禄関東型の大きなものが2,000～3,000年に1回発生している。大正関東がおおむね200年もしくは200～300年ぐらいで発生して、次期大正関東地震は200～400年ぐらい、早ければ100年後にも。一方、千葉県の南東沖側、これは千葉県沖と呼んだり、千葉県南東沖と呼んだり、まだ名称は定まっておられません。これも名称的にどういう名称を使うか、調査委員会と合わせたいと思ってございますが、今、仮置きですけれども、千葉県南東沖の領域と呼んでいます。その南東沖側の領域がもしかすると津波を起こすものとして注目されるのではないかとさせていただきます。次期元禄型の関東地震のクラスはもう少し先ではないか。

最近のM7クラスのものを見ると26ページですが、M7クラスについては地震の発生が切迫している、複数回起きるといふこと。それから、大正関東がもう少し先だけれども、早ければ100年程度ぐらいにも発生する可能性がある。確率とすると、これも調査委員会の確率が今、検討されているところですので、それが出た段階で直したい。それに合せたいと思いますが、今は前回の検討のものを書いてございます。大正型がほぼ0～2%、元禄型がほぼ0%。

27ページ、千葉県の先ほど課題になりました大正関東の前に起きた地震の5つ。その調査の結果、3つがフィリピン海プレート内。1つがパシフィックプレート内、あと1つは不明。それらを踏まえて28ページのような形で境界型の検討をするものは基本的には深いところの茨城県あるいはその境界のものを残して、あとはフィリピン海プレートのものを検討したいと整理をしたところでございます。

29ページがそれらを検討する地震ということで整理をしてみますと、M7クラスの地震としていつ発生するかわからない。切迫していると考えられるもの。そのタイプのものにどれが起こるかわからないので一応、フィリピン海プレート内の地震。フィリピン海プレートの境界の地震。それから、地殻内の地震。これは先ほどの6.8をベースにしたいと思いますが、それから西相模湾断裂。伊豆半島の東側の、これも7クラスがそこで起こるかもしれないということで、こういうもの。この中で特に被害想定をするものとして大田区直下、都心南部のものを中心にまとめたいと思ってございます。

それ以外、活断層の地震もいつ起こるかわかりませんが、計算として立川、三浦、伊勢原というものを計算するということです。西縁断層帯は前回のまま生かして今回ペンディングで、推本が直った段階で考える。海溝型の巨大地震についてM8クラスで比較的切迫していると思われるものが想定の子葉県南部、東部と延宝房総沖。それから、100年後ぐらいになりますが、大正関東。

扱いをどうするかは今後の少し検討とか、発生確率とかそういうことも多少整理をした上でとなりますが、これは調査委員会ともすり合わせながら整理したいと思いますが、最

大クラスのケース①、元禄地震がこのモデル相当ということで元禄地震のタイプをどうするのか。ケース②、ケース③、真ん中ぐらいが超大すべり。東側が超大すべりのもの。こういうものを計算して、この取り扱いについて防災上の観点からの取り扱いはワーキングでもう少し議論させていただくことになると思いますが、こちらのほうでの考え方も整理しながらまとめようと思っています。

それらをもとに検討をしているので、先ほどのフィリピン海プレートのもとの上限を書いています。34ページに千葉県南東沖の部分でこういうモデルで考えたいという部分でございませぬ。これまでも千葉県南東沖側の残りの領域のもの、元禄地震の計算結果の残った部分、千葉に相当するところだけを抜き出した形で書いておられます。これを検討したいという部分でございませぬ。元禄のすべり量から大正のすべり量を引いたものが36ページの右下に書いてございませぬが、このうち大正の震源域として引いたおおむねのものを除いてセットしたものです。具体的には絵が出てございませぬが、このくぼみのところから線を入れて、それより東側は元禄のまま。西に1列グレーを置いています。これは緩衝用に、急激にここで変化するといろいろな悪さをするので、良さかもしれませんが、緩衝用に1段ぐらい置いているものです。

35ページはSMGAの東北地方太平洋沖地震のSMGAの応力降下量の分布でございませぬ。一部3つくらい大きいものがありますが、平均すると25MPaぐらいで、標準偏差が2割ぐらいにある。4～5MPaぐらい、2割ぐらいだということで、最大クラスを考えるときは設定したものに今度は2割のものを足すと、先ほど首都圏が25MPaで計算してありますが、それを30MPaぐらいで計算したというものでございませぬ。それから、津波断層モデルの3つの最大クラスのイメージのもの。

あと、文献について先ほどのフィリピン海プレート内。ちょっと順序がきれいになってございませぬが、27ページの都心南部を防災対応のもとにするということ。それから、参考に38ページで前回の湾北と比較的類似するようなものがこれだということとか、幾つかの資料を出して、従来から計算してきたところについては今後、各地域で検討する参考になるように計算だけは一応して、提示しておきたいと思っています。40ページのこれまでに示したものと同じ程度のものを出してあります。

最大クラスの震度分布が44ページに、最大クラスの津波が45ページに、最終的に10メートルメッシュで計算する。形を比べたものが46ページに書いてあります。長周期はこれからでございませぬが、おおむね今はパラメータスタディの領域に入りまして、南海トラフとあわせて計算が進んでいるところでございませぬ。今月中には主たる計算が終わって、次回、計算結果の取りまとめがございませぬので、全部一気にとはなりません。次回、11月上旬にはその一部を示しながら、その使い方を含めてどうするかというところを御相談させていただきます。

今までの検討状況とまとめるに当たって、以上でございませぬ。

○全体のまとめみたいなものでした。

御質問、御意見がありましたらお願いいたします。

○推本との整合性ということだと、29ページが多分一番よくまとまっていると思うのですが、これで言うとM7クラスの地震のほうの赤いところは今、いわゆる30年70%。これは今、検討していますが、多分大きくは変わらないだろう。先ほど言ったように範囲をどうとるかという問題がありますけれども、GRでやってもそんなに変わらない。もともと推本はGRでやっています。その下のほうは関東地域の地域評価でやっていることですし、活断層の個別でやっているものですが、プレート間地震のほうが大正は多分それを先ほどおっしゃったように200~400で、これは大きくは変わらないと思うのです。最大クラスというのは元禄だと思えばこれが2,000年ということになるかと思いますが、あと、延宝房総は日本海溝の津波地震ということだと今、30%でしたか数字が出ていますので、それはそれで。

○（事務局）東北地方の後、切迫しているとして、あのままですか。

○あのまま変わっていないです。ただ、あそこは三重会合点の下までは行っていませんけれども、日本海溝沿いの津波地震で場所を特定せずに延宝と慶長と明治と3.11があつたので4回になっているので30%になっていますので、それはここに入るのかなと思うのですが、問題は想定千葉県南東沖地震で、私は前回いなかったもので議論できなかったのですが、そもそもこれは、もちろんこの辺も固着しているから、ここは考える必要があるのではないかという議論もあるので、一方で元禄の割れ残りだと元禄型地震の2000年というのは論理的につじつまが合わないですね。だから言ってみるとこれは東海地震みたいな論理で、過去に起きていないのだけれども、そこは起きているのではないかという考え方は成り立つのですが、実際に起きたものはないという、まさに東海地震と同じことなのかなという気がして、ここは慎重な議論が要るのかと思います。

○私も非常にそう思って、切迫と言うのはやめたらいいのではないですか。そういう可能性があるのであって、あれでしょう。例えば大正の関東地震だって何かの拍子に明日起こったら、何かの理由はつけるわけでしょう。その程度の話の中で考えられるものというのだったらいいのですけれども、この表現だと大正の関東地震はしばらく来ないけれども、いかにももうすぐ来そうなようなイメージで、マスコミは大変喜ぶと思いますが、ちょっとまずいのではないですか。

○（事務局）どちらかと言えば推本の議論の部分を主体に整理しようと思っているので、今回用意しておりませんが、平均すべり量の領域が元禄が平均的に見ると10メートル、大正が5メートルで、その差はすべり残りの蓄積だと思えばスーパーサイクルのもので説明されるだろう。それから、千葉県側のものは我々の解析では平均6メートル。変位量が同じだとすると、大正関東と同じぐらいのものが蓄積するぐらいはおおむね進んでいる。

非公開資料3-2の69ページ。これは計算のほうからだけで出して、元禄と大正しか知りません。我々のほうで知っているのは元禄と大正しか知らない。その変位量だけで見ると、元禄の大正地震と同じ領域のものは平均すべり量が10メートルで、東側が6メートル

になります。イメージで書いたのは元禄のところに相当するもので、大正領域が12メートル、元禄が6メートルになります。大正がおおむね200年ぐらいで起きて5メートルにしておりますので、すべりが一緒であればそろそろそういう時期に来ているとも見えるというので、これは我々のほうの解析ですが、むしろこの部分はこういうところが気になるねとされているのは、調査委員会が出された先ほどの非公開資料1の23ページ。外房と内房で段丘の年代が一致しないところがあって、外房側の津波が内房側とは別の時期に起きているのではないかというのが提示され、そこは24ページのところにははっきりとは書いてございませんが、そういう指摘をどういうふうに捉えるのかということ。

それから、これも調査委員会の先ほどの●●さんたちの解析の房総側のほうに、外側に特にひずみの蓄積が大きいということ。それをどう捉えるかということで、そこは同じ表現で合わせたいと思いますので、切迫というのはおっしゃるとおり適切な言葉でないかもしれないので、クエスチョンで挟んで書いたのは。

○こういうふうを書くときよけいにセンセーショナルだから。

○（事務局）失礼しました。というので表現についてはそちらで合わせた形にして、どう考えるか。

○質問なのですが、これが起こると房総では段丘がもう一個できるのですか。要するに外房というか房総半島の先っぽの段丘というのは、この地震が起こったらもう一個できるのですね。

○（事務局）そのくらいの変位量に相当するのではないかと思います、34ページ、先ほどの。

○元禄の段丘みたいには大きくないのですか。でも、関東を引いて。

○（事務局）非公開資料3-2の70ページ。これでもって段丘がどのくらいかという、そんなに見えないです。隆起域がぐっと陸に入っているわけではない。このあたりは●●さんに説明いただいたら。

○例えば大正のときはほとんど見えなかったでしょう。そんなに大きくないですね。特に外は。それで元禄のときは明瞭です。それで差っ引いたものが起こるとしたら、段丘は結構できてしまうのではないですか。そうすると外房の例えば段丘というのは一体元禄だと言っているものは元禄ではないというような、その辺の整理が何となくぴんと来ないのです。

○多分、海溝型地震で本当に段丘が残るとするのは極めて特殊なのです。ほとんど残っていないのです。房総半島はその特殊なところですが、その先端部だけです。だから今回、千葉南東沖になると震源域が海に離れていくので、この震源域全体で段丘は必ず形成されることはないと思うのです。そういうことは多分、南海トラフでも静岡県は震源域の上にありますけれども、地震に対応する明瞭な段丘というのはないわけです。残らないのは普通なのです。だから段丘だけ見ても多分わからないと思います。だからやはり謎ではあるし、元禄は逆に残っていることが異常だと思うのです。だから何か特殊な地震

といいますか、間隔も非常に長いですし、長過ぎる。

○別の断層を考えなければいけないということではないですか。

○やはり私は知らない地震が残っているのではないかという気はします。証拠はないのだけれども、不安はあるということは事実です。

○（事務局）取り扱いをどうするかは、きょうの午後の調査委員会のほうで議論があります。

○余りセンセーショナルにしないほうがいいのではないですか。

○（事務局）その際においても、我々の計算は震度は先ほどのSMGAでは2個しか起きないので、大きな揺れにはならないだろうと思うのと、津波は房総の先端から東にかけてが大きいので、ほかの津波も含めて注意してもらうゾーンについては余り変わらないかなど。首都のほうにぐんと大きいとか、そうではないので、メッセージの出し方を含めて十分に注意をしながら、注意喚起の出し方かなと思うので、今の何となく周りの議論の様子だと、否定もし切れないので、その出し方をどうするかというので悩んでいる●●さんは、きょうの午後でもう一度、推本とあわせて悩みたいと思います。

○地震本部に合わせると受けとめますが、地震本部のスピードは非常に遅いですからね。

○関東は今年度中に。

○（事務局）このペースでおおむね出していかないとできない。計算だけしておいて、最後の書き方はあと1カ月ぐらいの。

○そもそも11月初めに計算結果が出てくるとはマスコミにも漏れますからね。

29ページの表にマグニチュードの値を入れてもらえませんかでしょうか。説明するときには、要するに幾つかモデルが想定されている場合は、幾つから幾つという範囲で結構ですから、これを入れておかないと即座に値が出てこないものですから。

○（事務局）わかりました。

○よろしいでしょうか。同じ29ページなのですが、今回は2003年のときと違って地震モデルがたくさん出てくるわけです。2003年は緊迫しているM7クラスの地震で11通り出して、その中で予防対策用地震に1個、東京湾北部というのが選定されたのですが、今度はそのM7に加えてM8の海溝型も、それから最大クラスも出てくるというので、いっぱいシナリオが出てくる。そうすると全部について今後、次のワーキングで被害想定をやるのか、それとも前回の考え方みたいに、とりあえず代表的なものをどれか1個予防対策用地震に選ぶのか、いやいや予防対策地震という考え方自体が今回はなじまないのか、この出てきた結果を次のワーキングに渡すときに、はい出ましたで渡すのはちょっと無責任で。

○それは事務局が一番悩んでいるのではないのでしょうか。

○アウトプットを考えないといけないのではないかと思うのです。

○（事務局）今、首都直下のもう一つのワーキンググループの中でも悩んでいて、それを扱っている事務局としても悩んでいるのですけれども、今の方向性でいきますと、やはり前回の2003年の考え方というのはある程度踏襲して、逼迫しているという言い方をするの

かどうかというのは悩んでいるのですが、やはりM7クラスの地震というのをベースに被害想定をまず考えていきながら、最大クラスが起こったときには、それにプラス α 、あるいはそれにさらにどのような事象が出てくるのかというのを参考というか、この言い方は考えますけれども、つけ加えて被害想定を出していくという方向で、今は事務局としては考えているような状況です。もう少し先生方とのディスカッションが必要かなと思っています。

○2011年の震災から大分時間がたって少し冷静になっている面もあると思うので、直後であれば最大クラスで被害想定を出して、東京は何百万人死ぬなんていう結果が出て、それしかメディアに取り上げられなくてみんなお手上げとなったけれども、今回は冷静に震源モデルとしての最大クラスの頻度はどのくらいなのですから、その被害想定はこれぐらいの扱いにしましょうという申し送りが必要だと思うのです。

○（事務局）被害想定につきましても先生方御案内だと思いますが、レベルというか段階がありまして、例えばここでやっている震度分布でありますとか、津波高でありますとか、こういうものもある意味、被害想定と言えれば被害想定だし、そこから人的被害、ライフラインの被害、経済被害、多分、段階があると思っています、それをどこまでをどのものでもって考えていくのか。今、M7クラスはフルでやらなければいけないと思っているのですけれども、それ以外はどういうふうにやっていくのか、もう少し考えながらやっていきたいと思っています。

○もう一つ、大正関東地震の被害想定をするのかしないのかということもあって、私は全体の流れから見ていきますと、最大クラスだけを最初考えようとしたけれども、最大クラスというのは関東地震の一体何倍なのかという、関東地震を検討していなかったというので急遽関東地震が加わったわけです。最大クラスだけではなくて、関東地震も見直しますと。そのとき被害想定を行うのか行わないのかもまだはっきりしていないようなのですが、例えば最大クラスの地震はもし大正関東地震が現在起きたらこの程度なのに対して何倍だとか、そういう比較のために必要なのではないかと思うのですけれども、それは事務局どうお考えでしょうか。

○（事務局）ここも全く先ほどの話でして、最後の経済被害まで大正関東でもってやるかどうかというところまでは、今の事務局としては想定していないのですけれども、比較という観点でもって例えば震度分布は今回出ると思うのですが、それに加えて人的被害であるとか、そういうところまでどういう形でというか、どこまでやるかというのは少し考えていかなければいけないかなと思っています。

○（事務局）再現というのでは震度分布と津波。それから、長周期の検討が重要になるので、ここでは大正関東が極めて注目される形になります。あと、その被害想定をどうするのか、具体的に防災対策の中でどういうふうはこの関東地震を位置づけて検討していくのかということについては、今、少し検討材料があるなということですが、出し方としては特に長周期を含めて大正関東が注目される地震になる。

○この検討会はモデルをつくれればいいのですけれども、私はもう一つのワーキングで被害想定も考えているのですが、今、話を伺っていると被害想定を行うのはどの地震で、全部被害想定を行わないようにも聞こえて、M7クラスのプレート内地震に特化して、それだけ被害想定を行うのか、ほかは一切被害想定を行わないのかというのは、ここで検討すべき問題ではないと思うのですけれども、両方を兼ねている者としては少し気になってきます。

○（事務局）フルで今、考えているのは、プレート内地震の今、ここで言っている一番上に書いてあります大田区直下。これについては経済被害とかそういうところまでは考えていくのかなということで事務局としては考えております。

それ以外についてはどこまでやるのかというのは検討というか、余りいっぱいいろんなケースを出しても混乱するだけなのではないかというのが大きな議論の方向性ではあるのです。

○私は何となく大正関東地震はきちんとやるべきで、それは大正のときに起こったことと今、起こったことはどう違うのかということを見るためにも非常に重要で、要はその間にいろんなことをやってきたわけです。しかも逆に大正のころから比べてはるかに人間が集中しているという様子もあるわけです。そういうふうな歴史的なものとの比較ができるものは大正関東地震しかないのです。それをすっ飛ばして架空の話ばかりやるというのは非常にまずいような気がします。

だから逆に今まで首都直下型地震というか、M7クラスでやってきたという経緯はあるのだけれども、M7クラスを含んでしまうようなものなのです。大正の関東地震は。だから防災上はそこから出発するのが筋だと私は思います。これはここで議論する話ではないみたいですからあれですが、私はそんなふうに思います。

○事務局も相当に悩んでいるようですので、委員の方の御意見というのは大いに参考になると思いますので、ほかにもありましたらぜひお願いします。

○もう一ついいですか。これは細かい話なのですが、19ページに安政江戸地震の震度分布があります。これを見ると関東地震の17ページの我々の出した震度と非常にそっくりなのです。ところが、17ページの左側の再計算というのは全然似ていないのです。これは多分よくわからないのだけれども、震度の区切りが問題で見えなくなるのか。つまり、具体的に言えば隅田川と山手線の間というのは被害がないのです。非常に少ない場所なのです。それはちゃんと安政江戸地震のときはそれなりに黄色い部分があるのです。それから、日比谷の入り江から後樂園にかけてはちゃんと赤い部分があるわけです。これはデータから見ても震度分布から見てもそうなのですけれども、この再計算をされた17ページの大正関東地震のそこだけがそういうふうに見えないというのはおかしいのではないですか。

○（事務局）大正関東地震の6強、7を明瞭に出そうとしたときに、安政江戸地震と同じ程度のものを置けば同じようになるのですが、プレート境界に少し広いものを置くと全体

が広がってしまって、境界の地震で、それでこの6強、7に、もともと震度増分で差があるのは震度1も差がないので、ここが6強と5強あるいは7と5強が極めてコントラストが高いのです。

○だけれども、それは震源の置き方で差が出るのは変でしょう。だってそれなりに深いわけだから。結局、震度6と7の境目がたまたまどこかにあるかないかだけで見えたり見えなくなったりしているのか、もっと全然違う理由なのかというのを聞きたいのです。

○（事務局）これは震源の置き方がメインになっています。それは今、SMGAを置いて埼玉を大きく飛ばすのと、この中で再現しようとするのが実は丸の内から水道橋にかけてのゾーンと、南側のほうに幾つか6強のゾーンが広がっています。この両方をあわせて見せようとする、6強で見せようとする、全体を6強にしないと6強にならないのです。まさに●●さんがおっしゃったように、これは地盤の悪さと、何とかしようと思って今50メートルメッシュで当時の地形を読んでいろいろしながら、このところに池があったのではないとか、それで強くないかというのを試みているというのを先ほど50メートルメッシュの地盤をもう少し精緻にしてみようとしているのですが、今の地盤でいくとここに強いものがあって、あわせて南側にも強いものがあるので。

○それは震源がということですか。

○（事務局）震度分布の強い領域、6強の領域です。それらを全体合わせようすると、どうしてもこのあたり全体が6強にならないと合わない。この縁だけを6強にして周りが5強という震源は、私たちの腕ではうまく作り切れていない。

○●●さんの言うとおりの震源の問題ではないと思うのです。震度増分のコントラストが余り結果的に出ていないためにこうなっている。

○（事務局）それでコントラスト的にはせいぜい1あるかないかぐらいしかないので、その形でコントラストを十分出すのはうまくいかない。

○そうしたら、何で安政江戸地震は出るのですか。

○（事務局）安政江戸地震は、注目しているのはここだけで、ここだけに置いたのです。要するに震度分布はフィリピン海プレート内に置いて、真上だけに強い。断層が真上だけにぼんと出すようなものを置いている。それはプレート境界に置くと広がるので。

○それは地盤のせいではなくて、震源が少しずれただけで全然違う震度分布になるのを、無理やり適当なところに置いて震度応分を合わせようとしているのでしょうか。

○（事務局）安政江戸地震はプレート内だと思うと、大体真上のところにぼんといけば、少し南に置いて丸の内とか何かの地盤の悪さのものがそのまま出るのです。安政江戸地震のタイプはフィリピン海プレート内と思って。それをプレート内だと思った途端にパワーを出すところが随分広がってしまいますので、そうすると、その全体に広い領域にパワーを出してしまうので、その中で地盤だけで説明するのはものすごい難しい。地盤の差は何かコントラストを出せるようにしようと思って50メートルメッシュで古い池とかそういうところを読んだり、どうも強いところは溜池のところにあったり、南側にあたりする

ので、それを読み込んでそこだけ何とか地盤でもう少しコントラストが出るようにしようかなという試みを今しているところです。だけれども、結構難しいなというのが今です。

だから地盤を完全に再現をうまくつくり切れていないというのも1つで、震源ソースがプレート境界型にしてソースを広くすると、もともと全体がざっと上がってしまうので、どこかを合せるとほかに弱いところがあると一緒に弱くなってしまいます。

○今の●●さんの質問は、安政江戸地震のときにオレンジのところと黄色のところというのが、たまたま6.0と5.9とかいうことで、差はそんなに大きくないのだけれども、色が変わっていて、17ページの関東地震のほうは例えば6.3と6.1とかいうことで、差は同じなのですけれども、色としては同じになっていて、そういうことですかという質問です。

○（事務局）それはおっしゃるとおり、そのくらいの差にはなっています。コントラストとしては。

○それは調整したら、少し回せば出てくるということですか。

○（事務局）その調整は、全体を合せながらソースのところに合わせてやると、なかなか先ほどのとおりのものになるので、そんなにうまく。

○色の境界の一部をずらせば。

○（事務局）境界が見えるだけの色合いを一度調整することは、この計算結果で地盤に起因するコントラストを見せることは可能です。ただ、それを震度ということで全部合わせてしまおうとすると、ソースの問題を含めて結構難しくなってくるので、割と試みたのですが、今は限界で、時間もないというのもあるのですが、これが終わりましたらもう一度、別の機会に丁寧にもう一回してみてもいいかなと思います。

○ちょっと何か不気味な感じがしますね。

○（事務局）●●さんたちの関東地震のもので見ると、南側に古川、溜池、幾つかの場所に相当するところが被害が大きいようなので、それを何とか50メートルメッシュの地形の中に入れようとして、もう一度地盤のところを読み直そうとしているのが先ほどの50メートルメッシュの中に古い地形を見て、コントラストがつくように。そこが見えると全体的に、だけれども、その強いところがもう少し浮き彫りになるかなということで試みています。努力はしています。一応、意識して19ページのところをやったりして、つくっているところですよというのが50メートルメッシュのところ。前回このままぽんと入れたのですが、この古い地形図、この図は必ずしも正確性が要る。いろんな地図があるので。

○これは私も人の物を写しただけなのです。人の物というのは普通のちゃんとした地図に、このころの池などの位置を書いたものが、●●大学をもうやめられたのでしょうか。●●先生という方がやられている以外はないのです。あとは本当に絵図というか、緯度経度がどこかわからないような地図なのです。それで、●●先生はいろいろ昔の文書を調べた結果として、今、我々が見られるような地図の上にこういうものを書かれたわけです。それを私は写しただけなので、それをまず見ていただいたほうが正確だと思います。

○（事務局）わかりました。時間がなかなかとれなくて。

○これが出ている論文にはちゃんと引用してあるので。

○（事務局）調べてみます。ということで少しお待ちください。うまくできるかどうかわかりませんが、うまくできないときにはこういうことを留意して今後の検討課題だと。

○だから、もし震度分布の区切りを変えたら見えるようになるのであれば、そういう絵もどこかに載せて、そうすると見かけ上、非常に違うみたいに見えるけれども、そうではないことがわかるような気がするのです。多分だから震度6と言っている、その6の上のほう、6弱か6強とか、つまりその区切りの中の上のほうと下のほうでやはりそれなりに揺れが違うわけだから、そういうものが見えることは大事なような気がするのです。

○先ほどの29ページの話で最後に1つだけ言っておきたいのですけれども、●●さんおっしゃったように大正関東でやるというのは確かにある種のベンチマークとしては非常に重要だと私も思います。ただ、内閣府が被害想定という名前でやる内閣府のこういうモデル検討会も想定も全部そうですけれども、本質的に何のためにやっているか。それをどういう目的で使うかを明確にしないと、正直言うと南海トラフのモデル検討会ではそうでない。ワーキングへの出し方を私はかなり疑問を持っています。

それで首都直下のほう、まして今、東京オリンピックをやるというときに100万人の死者だの何だの、そんなばかなことあり得なくて、もしやるとすればもっと長期的な、22世紀の都市づくりのための参考という言い方にして、想定地震という言い方はやめたほうがいいのではないかと思うのです。そうしないと今までやっていた関東地震は当分起きない、100年、200年は起きないという話と全くそごが生じるので、もしベンチマークとしてやるのだったら数値計算の精度を評価するとか、現在もし関東地震が起きたらどうということが起きるのでという、あくまでもそういう別の名前にしないと、想定地震と言うと本当にまたマスコミのタイトルになるだけで、絶対にやめたほうがいいと思います。名前は少なくとも。

以上です。

○私は多分、●●さんとイメージが違うのは、大正関東地震が今、起こってもそんなに大したことはないのではないかと私は思っているのです。

○そういう結果が出ればいいのですが。

○そうでなかったら、今まで防災対策って何をやってきたのかという話なのです。

○大正関東と言うと火災と山崩れなどがあるから、それが全く同じようにシミュレートできるのですか。

○シミュレートするわけではないのです。今の町でやるから火災なんてあんな起こるわけがないではないですか。

○だから火災のシミュレーションとか、根府川の山崩れのシミュレーションも一応やった上で、というか、それが起きたという前提でしょう。大正関東というのは。

○（事務局）シミュレーションはまだきちんとできていないので今の段階で何とも言えな

いのですけれども、都市構造なんかはかなり違ってきていますので、単純に防災対策をやってきているから大正関東が今、起きたときはかなり下がっていますという形で本当に言えるのかというところは、もう少しこちらもシミュレーションをしながら。

○やらなければわからないではないですか。だからやったほうが良いと言っているのです。

○（事務局）もちろん事務的にというのは変ですけども、出し方というのはよくよく考えながらやっていかなければいけないというのは、前回のことも踏まえながらということだと思います。

○（事務局）少しよろしいですか。2点、今までは大正関東を入れていなかったのに今回入れるというときの理由が、要するに世論に説明するときに、なぜ今回入れるのかというところをきちんと説明できないといけなかなということと、最大クラスというものがありまして、南海トラフのときは最大クラスでやったではないか。なぜ首都直下のときは最大クラスでやらないのかということの2点は、わかりやすく国民の方にも説明しないといけないなと思っております。

ただ、南海トラフの場合は過去にそういったものが起こっていないので、いつ起こるか分からないという感じで、ただ1,000年だとかそのぐらいのオーダーですねということではあるのですが、この最大クラスの場合は2,000～3,000年に1回という形になっていて、現に安政江戸が起こっているわけですから、そうすると1,000年、2,000年は確実に起こらないですねという意味で外すということをはっきり言っていたら、はっきり言って今、考える防災対策としての最大クラスから除外される。残るは関東地震クラスが現在の防災対策上で考える最大クラスである。その上で、ただ、今までは100年ぐらい起こらないと言っていたのだけれども、今回入れたという理由は何なのかというところを割とわかりやすく説明していかないと、南海トラフで今までやってきたことを何で首都のとき急にやり方を変えるんだという意味では、いろんな批判とありますし、うがった見方をする人たちが出てくる可能性もありますし、そこは整理をしていく必要があるかなと。まさにそこはいろいろ思い悩んでいるところですので、またほかの委員の先生方からも御意見をお聞かせいただけるとありがたいなと思っております。

今ので言いますと、例えば関東大地震は100年は今後起こらないという前提で、ただ、将来の都市づくりでやるんだという話なのか、100年起こらないと言いながらも、ある程度の一定の確率では今後、起こる可能性があるというスタンスに立つかによって全然違ってくると思うのです。例えばの話ですが。

○●●先生、どうですか。

○確率については地震本部のほうでも議論したいと思うのですけれども、全くテクニカルな話で、3-2の津波のところでは先ほど50メートルの計算結果と10メートルの計算結果の比較ということをおっしゃったのですが、たしか南海のときは10メートルのときの計算は岸から3番目、要するに50メートルのものと同じメッシュで比較をされていたと思うので

すけれども、これもそうですか。それはそうする必要があるのでですか。南海と同じという意味ではそうだと思うのです。

○（事務局） どういう意味でしょうか。

○だから10メートルでやっているにもかかわらず、何で30メートル沖合で比較するのか。

○（事務局） もともと海岸の場所の同定が難しく、大体3つぐらいメッシュの先であれば大体海だろうということです。南海トラフのときも見ると、1メッシュでは全然汀線のところがすぐずれたりするので。

○前に南海で伊豆諸島で比較したときに、東京都の結果と内閣府の結果が違うというので随分いろいろ調べてもらったら、結局、東京都は海岸のところをやっていたのに、内閣府は3番目の、要するに30メートルぐらい離れたところで出力をしていたので、その差が出た。

○（事務局） 島の割とああいいうきゅっと立っているところは、確かにおっしゃるとおりですね。島はちゃんと細かく見ていなかった感じで、陸域のところで見ると汀線からの部分というのは物すごく微妙で、全体的に見ると3メッシュぐらい先に置くと大体同じようなところを確実に海と思えるところを見ているということで、ここで計算する海岸はあくまでも汀線と思われるところから3つ。

○そうしたら、何のために10メートルでやっているんだという気がしなくもないのです。

○（事務局） むしろそれは浸水を見るためなので、別に海岸の高さという部分で強調しているわけではないので、次回も、今回出すときも海岸の高さの出し方は十分注意して、特に高くなるような場所は除いたり、その高さでもって何を見ていくのかということで、数値の出し方については。

○わかりました。では3メッシュ先でということ。

○さて、時間も過ぎましたが、●●さん、どうぞ。

○先ほどの話に戻りますが、ここは南海トラフと同じように最大クラスのモデルはつくる。地震動や津波も評価する。それから、平均クラスという関東地震に相当する既往最大で言う南海トラフの3地震重ね合せについても、津波も地震動も計算する。ただ、その後、被害想定とか人的被害、経済被害をそれらについてやるかどうかというところが問題ですね。なのでむしろ南海トラフで最大クラスに対して人的、経済被害を出したことがいいのかどうかということになるのかなという気がします。

○（事務局） 南海トラフが間違いでしたという言い方。かなりその対象地域は一生懸命それでいろんなことをやり始めているわけですからけれども、今まで言われていた南海トラフの地域の人はどう思うかということになってくると思うのです。

○南海トラフの最大クラスの発生確率、1,000年か2,000年かわからないけれども、非常に頻度は低いが大変というのと、ここでの関東での最大クラスもやはり同じような位置づけですね。

○（事務局） ただ、南海トラフの場合は起点がはっきりしていないので、1,000年、2,000

年クラスだけれども、いつから始まっているかというのはわからないので、起こる確率も全くゼロではない。ただ、関東地震とか最大クラスについては2,000年とか200年に1回とかあって、しかも過去起こった起点がわかっているわけですので、そこは違うんだということと言うというのものもあるのかなと思ったりしているのです。

○（事務局）あと、言い方が難しいかもしれないのですが、南海トラフは津波からどうするのかというところが1つのキーにはなっていますので、そうすると最大クラスで起きたときの津波に対して、ハード以外のソフトでもってどういうふう考えていくのかということをしっかり考えていただきたいという意図というのはあったのかなと。今回の首都直下について津波は全くないとは言いませんけれども、東京湾内についてはむしろ津波というよりは揺れあるいは火災のところに対しての対策をどういうふうにしていくのかということを中心として打ち出しを事務局としては考えている。ここをうまく説明するにはどういうふうにするのかというのは、まだ頭の中ではうまく整理できていないのです。

○南海トラフでは平均クラスか、対策クラスか、最大クラスで津波はこんなに違うけれども、首都直下の場合は最大もそうでないものも余り変わらない。

○（事務局）東京湾内はです。外側は強いのですけれども。

○（事務局）早ければ100年というか100年後にもと言うかによって、あつという間の100年ですから、そういうものに備える。特に長周期とか何かは十分に、準備しておかないと危ないぐらいなのかもしれません。そういう意味で関東地震をどういうふう捉えて対策をとるのかは、もう少し議論を。リファレンスとして検討しておくべきというのは、別のほうでも言われていますので、何らかの形で比較ができる素材は1～2例は用意しようとしています。被害想定全体をやるという意識はない。一部の直接被害の検討の比較ができるもの程度ぐらいは震度分布が出れば比較できるので、その程度ぐらいはしておこうというのは事務局では考えていますが、その出し方を含めてどうするかは今後考えます。

○都民ばかりではなくて、今度は東京オリンピックを7年後に控えてという国際的な情報発信もありますからね。

○（事務局）江東区の直下は特に置いていませんが、よろしいですね。

○今月、日本災害情報学会の大会がありますけれども、その討論会に34メートルの津波と言われた黒潮町の方が招待されて討論会に加われますけれども、独り歩きするというのはそういうものですね。なぜ黒潮町だけが呼ばれるかというのも大きな問題だと思います。

それでは、大分議論も進んでまいりましたけれども、時間が過ぎましたのできょうの会はここまでとしたいと思います。

次回はわかりませんが、事務局へお返しします。もう決まっているのですか。

○中込（事務局）次回ですけれども、次回は配付しております11月5日火曜日13時半から15時半を予定しております。

あと、いつものとおりですけれども、資料の送付を希望される方は封筒に名前を御記入

いただき、資料をお入れになって机の上にお置きください。

また、冒頭でもお伝えしましたが、旅費に関する確認書をお手元に置いておりますので、これを御記入していただき、机の上に置いておいていただけると幸いです。

それでは、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。ありがとうございました。