

平成15年3月11日

於・全国都市会館第2会議室

中央防災会議  
「東南海、南海地震等に関する専門調査会」  
(第9回)  
議事録

中央防災会議事務局

目 次

1. 開 会 .....	1
1. 資料説明 .....	1
1. 討 議 .....	10
1. 閉 会 .....	29

## 開 会

○布村参事官 それでは、皆さんおそろいでございますので、只今から中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」、第9回目になりますけれども開催させていただきたいと思います。

以下の御進行の方を土岐座長によりしくお願いいたします。

○土岐座長 それでは、替わりまして進行させていただきます。

本日御審議いただきますのは、前回に引き続いてでございますが、東南海、南海地震による所の津波や火災に対する被害の想定、それから、本日出てまいりますのは防災対策の対象とすべき内陸の地震動をどう考えるかというところでございます。よろしく御審議のほどお願い申し上げます。

- (1) 東南海、南海地震等による地震動分布について
- (2) 東南海、南海地震等による津波の波高分布について
- (3) 内陸の地震について
- (4) 東南海、南海地震の被害想定について
- (5) 東南海、南海地震に係る防災対策等について
- (6) その他

○土岐座長 それでは議事に入りますが、ここから先はいつものことでございます。お手元の資料のうち、「非公開」と書いてあるもの以外は公開をし、かついろいろ御意見を承る内容について議事録も作りますが、発言者のお名前は伏せた形で作ると、いつものことでございます。ひとつよろしく御了解のほどお願いいたします。

まず、配付されている資料について事務局の方から御説明をお願いいたします。

## 資 料 説 明

○横田地震情報企画官 今、お手元の方に資料が配られておりますので、少しだけお待ちください。

それでは、お手元に配られました非公開資料ですが、「東南海、南海地震等に係る強震動計算結果」の資料が出ております。アスペリティの位置等については前回と同じでございますが、非線形の計算の所をより適切に工夫しております。その結果の部分で、3ページの所、宝永タイプの全部が動くタイプのものでございます。

その次に、液状化可能性の場所をプロットしたのを示しております。

その次が、縮尺がちょっと拡大されておりますが、東海を除いて東南海と南海で、これも前回アスペリティ等については示したものと同じでございます。

それから、震度分布と液状化の所を示しております。

それから、東海と東南海が同時に動いた場合のもの、ペアとしては震度と液状化でございます。

それから、東南海のもの、震度と液状化のもの。

それから、南海のもの、震度と液状化という形で示しております。

これらについては、後ほどもう少し精査してきちっと出したいと思います。

それから、同じように津波の波高分布についても計算していますが、中身的には前回非公開でお示したのと基本的には変わっておりませんが、モデルとして、もう少し浅い所、中ぐらい、もっと深い所というので、前回深さ方向にすべて一様に動かしたわけですが、強震動のアスペリティとの関係を含めて、そういう所をもう少し見れないかということで計算してございますが、今回資料が配付されていませんので、これについてもう少し計算した形でお示しできればと思います。基本的には前回のものと同じでございます。

今日の議事のポイントで、内陸の地震について資料1と書いた文字のものがございます。内陸の地震、特に浅い地震でございますが、浅い地震による揺れをどのように検討を進めていくかということで、7回の時も基本的な考え方を示させていただきましたが、それらを基に実際に起こる地震がどの程度のものかとか、深さをどのように見るかということで整理したものでございます。

まず非公開資料の方の18ページに、断層が見られるもの、それから、すぐわからないものという形でマグニチュードを示したものがございます。明らかに断層が見えるようなもの、それから一番右側が、活構造等を含めてかなり丹念に見てもなかなかわからないようなものという形の評価になっております。この資料については、この範囲等での検討のものを活用させていただいておりますが、一番右側の所が、地表からでは断層と関係するのわからないような地震のものということでございますが、白く抜いた所が大体6.5で、M6.5以下の地震はなかなか見つからないのではないかと。それから、ややわかりにくいものとかそういうものを含めると、場合によっては7ぐらいまでわかりにくいかもしれないということで、M6.5から7ぐらいの地震については、必ずしも対応する活断層がはっきりしないかもしれないということで、ここの所については6.5から7.0とやや幅を持たせていただいております。今後これらについてもより調査が進めば、もう少しマグニチュードとの関係がはっきりわかるかもしれませんが、今の所6.5から7ぐらいの幅ではないかと考えて整理してみたいと思っております。

それから26ページでございますが、内陸地震の震源の深さ分布、近畿圏と中部圏とに分けて、震源の深さ分布がどうなっているかという資料を示したものでございます。これを見ますと、概ね4kmぐらいから数が増え始める。ともに概ね4kmぐらいから増え始めるという感じで見えますので、これより深い所で固い割れといいますか、強震動を發する

ような深さではないかということで、経験式とかいろいろで計算する時は、概ね4kmぐらいをベースに考えてみたいと思います。

資料1の方に戻っていただきまして、このようなことをもとに、活断層が認められる地域とそうでない地域に大きく分けて考えてみたい。まず活断層が認められる地域については、活断層の長さに応じた規模の地震が発生する可能性があるというふうにとらえて、この活断層の長さに応じたマグニチュードで地震が起こるというふうに整理してみたい。

それから、活断層が認められない所については、先ほどの整理でM6.5から7以下ぐらいの地震が発生するのではないかとというふうに整理してみたいということでございます。

なお、より詳細なかなり深い所まで構造探査等によって調べられている所は、それよりも小さい地震が発生するような場所、要するに割れ目があるあたりに見られていないのもっと深い所にある。もう少し小さい地震が発生するような領域ではないかということで、それは別途取り扱う必要があるだろうというふうに場所的なことを整理しております。

それから、地震断層の上端の深さについては、先ほど言ったとおりでございますが、概ね4kmぐらいと思って今回の調査をしてみました。深度分布はこれらをもとに、3.の所でございますが、経験的手法を用いて個々の活断層の長さに応じた地震の規模で、工学的基盤の震度を計算する。

それから、すべての地域については、伏在断層によるM6.5から7ぐらいの地震が発生するとして、これも一応全部工学的基盤のものを求めておこう。これらを重ね合わせてその最大値をとることで工学基盤の震度を出しまして、それぞれの工学基盤の震度に応じて表層の平均速度に応じた増幅で地表の震度を出すこととしたい。

5番目ですが、地殻構造探査により細かくわかっている所は、もっと小さい地震になると思うので、それについてはそれぞれの調査に応じた個別の検討をしていただければと思っております。

それらのベースで出したものが非公開資料の19ページ、近畿圏、中部圏等について、とりあえず活断層がわかっているものを全部黒い線で記述してございます。これらの断層について、それぞれの断層の場所、上端の深さは全部4kmにしております。マグニチュードについても、長さから全部入れたものを表として20ページ以下に示させていただいております。この場合マグニチュード8を超えるものについては、前回の宝永地震の検討で行いました経験的手法がある程度大きくなるとサチレートするだろうということで、とりあえず今回の検討では、8.1のものはすべて8ということで計算してございます。

その結果が27ページでございますが、それぞれの断層でマグニチュードを全部入れて、工学的基盤のコンターを置いたものでございます。震度という形で大きく色分けしておりますが、実際に少数点の計測震度で出した方がよかったかと思いますが、とりあえず今日は震度の色分け、震度階級での色分けにさせていただいております。

活断層だけのものの震度をもとに、地表の増幅の所に合わせて震度を求めたのが28ページでございます。

それから 29 ページは、伏在断層のものが全部 7 だと思った場合どのようになるかということで、先ほどのやつに工学的基盤での全部が M7 というふうに思って、それと活断層の最大値をとったものが工学的基盤の震度として 29 ページに示してございます。

これで地表の震度に増幅させたのが 30 ページでございます。

それから 31 ページは、M6.5 の地震がどこでも起こるとして、6.5 の小さい方に合わせたものでございます。色的には先ほどの震度階級で表しているの、色的には全体グリーンで、そう大きく変わっておりませんが、計測震度になるとやや小さい、0.2 ぐらい小さくなったような形になっております。

それを地表の部分で合わせたもの、増幅させたものが 32 ページでございます。

32 ページと 30 ページを比べていただきますと、ほとんど変わっていない。震度階級の色で見るとほとんど変わっていないように見えますが、大阪の一部とか、和歌山あたりの南の方とか、所々やや強い所が大きくなっておりますが、この程度の差で M7 と M6.5 の差が見えるということでございます。

このようにして、とりあえず内陸の浅い所で起こる地震の震度を推定するのはどうだろうかというので、その試算をしたものがその資料でございます。

それから、資料 1 に戻っていただきまして 4. の所でございますが、今回すべての活断層についても全部計算しましたが、実際には内陸部の地震の発生は、一般的に千年以上と長いということ、活動履歴のデータも十分でないということ。それから、最近地震が発生したことが明らかで、すぐさま地震が発生しないと思われる地震以外については、そのデータが十分でないことから、耐震化等の各種の防災対策の観点からは、これらのものはすべて地震の発生の可能性が同程度と考えて検討を進めることにしたいと考えますが、どうでしょうかということでございます。

それから、非公開資料の 49 ページ以降、50、51 ページと前回に御指摘がありました 2 つの断層がそれぞれ時間差を置いた場合、津波の高さが少し高くなったりするのではないかという検討を進めております。ここには、10 分後に起きた、20 分後に起きた、30 分後、40 分後ということで、東南海が先に起きまして、それから南海が起こるというタイプのものを、津波伝播図の模式的な絵で示してございます。

まず、一番上の東南海が起きて、10 分後に南海の断層が動いてきた。それがさらに 10 分たつとどのような伝播になっているかということでございます。2 段目は 20 分後でそれが起きた場合どうなっているかということで、30 分後のものを示しています。全部 10 分後ということで一番右側の列を見ていただきますと、南海の赤い所はほとんど全部変わっておりません。かなり高い所でございますが、計算的にはそれぞれのものが線形的に足し合わさるという形で、それぞれの高さを計算することが可能になりますが、それについては今後どのように取り扱うかということを含めまして、とりあえず今回は模式的に 10 分、20 分、30 分、40 分、50 分、60 分と、各 10 分ごとに起きた場合どうなるかという形で津波伝播の模式図で示させていただきました。

以上でございます。

○布村参事官 続きまして、被害想定と対策の方のお話をさせていただきますが、資料の中に参考資料で「津波による死者数の想定手法について」というA4の13ページぐらいのものがありますが、それをごらんいただきたいと思います。

毎々津波についてお話を申しあげました所、いろんな前提、計算の中身等について御意見をいただきまして、いろいろやり変えたり、かつ場合分けというか、こんなケースだったらどうだろうかというのをに入れております。

1ページですが、小さい字で大変恐縮でございますが、一番上に「死者数・負傷者数・重症者数」と書いてある所にa、bとございます。人々の避難意識が、1つは北海道南西沖地震での奥尻町のケース。これは日本海中部地震等を経験している地域で、結構早く避難された例で、即座に避難行動をとった方がその時のアンケート調査で71.1%。それから、bの方は日本海中部地震の秋田の能代とか幾つかの所でアンケート調査が出ております。これは厳密な数字はないんですが、大体20%ぐらいの方が何らかの行動をとろうとしたというのがございまして、そのぐらいと2つに分けて検討してございます。

それから、1ページ開いていただきますと算出のフローがございまして。あと前回と違った所を御説明申し上げますが、このフローの中の左上に「津波影響人口」として、もともと津波が行くかもしれないエリアを出しております。その中で毎々御説明しているのは左側の軸でございまして、これは津波の高さに応じた死者の数が出まして、それを津波の到達時間等で下の方に幾つか補正というのがございまして、このうち津波到達時間の補正、それから、一部防災意識のことも触れたかと思いますが、そういうものをしております。これについて幾つか堤防等の損壊、堤防とか水門が閉まらない所の場合分け、それから防災意識の差異も、先ほど申しあげましたようにちょっと中身を変えたりいろいろしております。

それから、大きく右側の列は、今回特に過去の奥尻町とか三陸を見るといろいろ違って、非常に大きく揺れる所で大きな津波を受ける。戦後は、あまり揺れてない所で建物がしっかりしている所で津波が来るという例がほとんどでございまして、それを加味すると重症者とか要救助者みたいな方は、結果は逃げられるかもしれないけど、なかなか簡単にはいかないということで、その間に津波が来てしまうということを右側で見っております。

そういう中身でサーッと条件を御説明しますが、3ページは、今までほかの所でやられていた検討の時に、奥尻町の先ほどの北海道南西沖の地震の時に津波の高さと死者率のデータがございまして、これをもとに下の方の0mから9mぐらいの所は大体横になっているというか、増減があまり見えないというので、最初は4.5%が死者率というのをボンと掛けまして、その結果を御紹介いたしました。これに対して今回のもう少し高い所まで含めまして、北海道南西沖と東海、南海なんかの一番崩落した所を拾った線がその線で、この線を一応基本に使っております。後でこれの修正型も出てきます。

これをベースで、次の4ページは津波の到達時間による考え方を書いております。4ペ

一ジの下のグラフは、前に御説明申し上げましたのは、下に突の反比例のグラフで「当初検討した手法」というのがございます。これの線に乗って津波到達時間が何分の所だと、先ほどの死者率にこれをまた掛け算するというように、だんだん時間とともに避難の状況を勘案した格好にしておったんですが、いろいろ上の方に書いてございますが、恐らく急に逃げ出されるというよりは、徐々に逃げて行くというようなこと、行動パターンも考えますと、避難行動に移るまでの時間が約5分と。奥尻の時は5分の間でも先ほどの4.5%ぐらいまで落ち込むわけですので、相当の方が逃げているわけですが、寝ている所も含めて一応5分と。その後ゆっくり、ロジスティクス的なカーブが上に突のカーブでだんだん逃げて行くということで、大体一次避難地の状況を見ますと、その間を最大の人でも15分ぐらい。これは基本型ですので、みんながこれで行けるということではございません。

これを1個引きまして、右側に細い線が「避難が困難と判断される地域」とございますが、これは一つは地震の揺れ等で道路が閉塞したりして余計に時間がかかる。先ほどの行動を起こしてから倍ぐらいの時間を見ております。それからもう一つは地形で、東海地震の時も地元の方へまたお聞きして、簡単にこの地域ではできないという地域があったりして、リアス式海岸の所とか、すぐ山が迫っている所での補正をしましたが、そういった避難が困難と判断される地域。複雑に分けるのもあまり意味がないかと思っておりますので、この「通常の地域」と、地震の揺れが強かったりちょっと地形のことを入れて「避難が困難と判断される地域」という2種類でベースを作っております。

5ページは、御参考までに道路閉塞の状況が定量化でうまくできないかというのでいろいろ調べておりますが、阪神・淡路の時の神戸市灘区のデータが載っておりますが、割愛させていただきます。

それから6ページでございますが、堤防等の損壊。海岸の堤防とか水門をどう考えるかというのは、個別の堤防について全部詳細にチェックするのは時間、能力的にもかなり大変なのと、実際に調べに行くとか、それがどれほどきちんと正確に把握できるか等の問題もございまして、ここでは仮にこうだった場合ということで、一つは阪神・淡路大震災の時に、震度6強以上の兵庫県南部については、後で水門の動く動かないを調べてみると、約半数ぐらいがなかなか動かなかった。大阪などの震度6弱の所では3分の1ぐらいが動かなかった。これは水門だけのことでございまして、水門とか海岸構造物の一部損壊も含めまして、震度6強以上のエリアについては2分の1、6弱以上のエリアでは3分の1で損傷したとした場合ということで、必ずそうなるということではありませんが、その時の場合を出しております。

7ページでございますが、これは防災意識の差異による補正でございまして、先ほど申し上げましたaとbというのを、意識が過去の経験もあってある地域と、あまりそういう経験がなかったりした地域で比較しております。奥尻の方は、真ん中にグラフがございまして、この中で「揺れがおさまらないうちに避難した」と「津波が来ないうちに避難した」

という方の比率を逆算しております。それから、これは一応生き残った人という大変ですが、おられる方のアンケートですので、実際は亡くなった方が避難できずにおられるわけですから、その分も勘案すると、先ほど申し上げました 28.9%ぐらいが逃げなかったか、逃げ遅れた方ということにしております。

もう一つは、8ページに幾つかの例を出しております。上のグラフは日本海中部地震の経験がない島牧村について、奥尻と同じ日本海中部地震の時にどうだったかという、これは同じ数が 42.8%になります。先ほどの数字でいくと 8割方が早期避難された所が 42%ぐらいだった。それから、下の方の棒グラフは日本海中部の時の能代市のもので、左の方に小さくて見えづらいんですが、「警報を聞いてあなたはどうしましたか」というのが、一番わかりやすいのは、下から幾つかの所に「安全な場所に実際に避難した」というのがあるんですが、ちょっと内陸部であったこともあり、津波の意識を、これは逃げないといけなと思って準備した方も加えると 17.6%ぐらいでございます。

次のページは、同じ日本海中部地震で消防庁等の調査でございますが、地震直後、浸水するかもしれないと思って何らか備えようとされた方が 14%ぐらいで、ちょっと傍証的に幾つか並べておりますが、一応 80%ぐらいの方は逃げなかった。日本海中部の場所をご承知の方もおられるかもしれませんが、津波になれば山の方が逆に危ないので、海へ逃げるべきだというふうにずっと言われてきた地域でございますので、いろんな意識の影響もあるかもしれない所を、今回の東南海、南海で、津波が心配だと言っている所とどうやっていいのかわかりませんが、8割方がそうであったらということで入れてみています。これも一つのケースとしてやっております。

それから 10 ページは、その意識をどう考えるかということです。先ほど前の方のページで見ていただきましたグラフを見ますと、避難の意識等の比率から言いますと 2.8 倍ぐらいになるんです。それから、右上の所はもともとのカーブに前傾させているのは、次のページに、津波の高さと死亡確率がありまして、これはごらんとお対数グラフです。対数グラフでこれだけばらついているというのはものすごく幅があるわけでございますが、よく見ると上の方の 10%から 70%ぐらいの所にあるのは明治三陸とか昭和三陸でございます。片方は午前何時かだったし、片方はまだ情報がない明治の頃の津波で、あまり揺れなかった地震で有名なのが明治でございますけれども、そういう中で急に来たという時です。それでも全く 0、100 の世界ではなくて、海岸べりを含めて幾らか逃げて行く。これが最高でも、これは対数ですのでよく見ると 7割ぐらいなので、10 ページに戻りますが、どんなに行っても 70 ぐらいに漸近させて薄い線を書いてみた。こういうことがいかどうかの判断は難しいですが、若干仮定の仮定みたいな所がありますが、全く適当に何でもというのも論理性に欠けますので、過去のそういったものに合わせたものを一つ仮定してみたというものであります。

それから 12 ページは、意識の低い方はゆっくり逃げるといいますか、そこは早く逃げる、ゆっくり逃げるといふのがあるのではないかと、時間的に通常の場合よりも 2倍

ぐらいにずらしております。ただ、2倍がいいのかどうかについてはさしたる根拠がありませんが、一応2倍ぐらいで出しております。

以上、この前御説明したものからガラッと変えまして、といういろいろな場合分けをしておりますが、それが非公開資料の一番上に、東南海、南海地震による被害想定（概数）で、数字は検討途中のものであり、大幅に変わる可能性があります、という回収資料でございますが、これを2枚めくっていただきますと、様々なケースによる津波被害というのが出ております。前回ちょっと小さいのではないかというお話もいただきましたが、幾つかの場合分けで出しますと、その横の図になりまして、上が建物の棟数でございます。建物そのものは動きませんので、ほかの場合分けはなくて、すべての海岸の構造物等が現在あるようなことでちゃんと機能するとした場合が左側でございます。これは前回も同じでございますが、これが先ほどの6強以上では2分の1、6弱ぐらいの時は3分の1ぐらいが損傷するとした場合が右側の数字になるかと思えます。

それから、大変議論のございました死者数については、下の横長の表になっておりますが、左半分が上と同じようにすべての水門、海岸構造物がそのままきちんとなくなっていた場合と、右の方は一部損傷と。そのうち左側の方は北海道南西沖地震の奥尻町、意識の高い方になりますが、それから日本海中部地震の時の、最初は80%が逃げないというもの等にしてございます。

これは時間帯でどこにおられるかという状況等が異なりますので、数字が変わりますが、もともとの数字からのベースがちょっとカーブを変えたものがありまして、前は1,000を若干切る何百というオーダーだったかと思えますが、この場合2,000ぐらいから、最大では9,700ぐらいの幅を持ったものになるかなと。これは一つは意識と申しますか、きちんとした認識を持っていただいて、早期の避難体制をとるというのでそのぐらい変わるんだということと、もう一つは海岸の構造物もきちんと点検してちゃんと機能するようになるとか、なってない所ではどうするかということをしちゃんとやるかどうかで違うということも含めて、世の中に御説明したらどうだろうかと考えております。

それから、東南海、南海の幾つかの被害の計算、手法については前も御説明しておりますが、今の非公開資料の一番最初のページに戻っていただきますと、一応この前は揺れとか液状化だけを入れておりましたが、揺れ、液状化、先ほどの津波を入れたもの、それから火災については、御指摘を受けました阪神・淡路大震災の時の風速3mが上段、下段が関東大震災の時と同様の風速15mで出してみると、このぐらいの違いが出てきます。一番上の18時段階が一番多うございまして、これは火災の関係で時間が関係します。

次のページが人的な被害ということで、これも火災の所は上段、下段を分けていますが、5時、12時、18時と。これに先ほど津波でお話したやつが次のページについておりますが、それも加えて判断すると、先ほどの津波では9,700までの幅があるということでございます。

それから、先ほど御説明申し上げました津波のページが次にありまして、さらにもう一

枚めくっていただきますと、揺れによる被害のデータのばらつきを考慮する場合というのがございます。これは上の方に能書きをだらだら書いていますが、震度6弱とか5強の所では、面積はすごい面積なんですけれども、非常に微妙な所でございます、前の方で示しているのは、平均的なこれまでの阪神・淡路とか、鳥取県西部とか、みんな入れた時の平均的な線を出しているんですが、震度の小さい所でちょっと変わると非常に大きく違うものですから、過去のデータのばらつきで、大きい方を仮に出してみると、それぞればらつきがある場合、17万が20万とか、6,500が7,800と出ておまして、これはまたそういうふう整理したいと思います。

それから、その次のA3の所は先日お示し申し上げました所で、こういう被害形態があるのではないかと。すべて申し上げましたような数字で書かれるものだけではございませんで、どんな被害がどういうことで予想され、どう心配しないといけないかということについて委員の方の御意見も入れて再整理したものでありまして、ゴシックで書いている部分が、御意見いただいて付け加えたり書き直したりしているものです。

1つは、やや長周期地震動について、これはいろいろわからない面が、クリアカットになってない面があるわけですが、心配されることについて、一応そこに書いてあることを書いておくべきではないかという御意見をいただいております。

それから、下の方の火災についても、危険物・高圧ガス処理からの出火、強風時の……。これは先ほどの計算でも若干反映しておりますが、風の状況で違うことを明確にすべきである。下も同じでございます。

2ページは、津波の所で幾つか御意見をいただいておりますが、水門が閉められなかった場合の被害、高齢化が進む場合、海水浴シーズンの場合、車を利用した避難者による渋滞が発生して逃げ遅れることもあるのではないかとということでございます。

3ページは、水道の被害の所は、配水管に被害がない地域でも断水影響。下水道の場合は、未処理水の放流の可能性があり、下流の衛生管理。電力については、これも水道と同じですが、直接被害を受けない所でも影響が出てくるという話。都市ガスについても、直接でない所でも受ける可能性がある。通信・電話の方も同じでございます。

4ページの一番上、交通施設被害で、地殻変動が生じた場合ということでございます。

5ページが、津波による幾つかのもの、これは前々意見をいただいていた書いてなかったんですが、浅いバースに係留中の大型船舶の座礁とか、流木その他の問題、横波等々でございます。それから、巨大地震の連続発生では、強震動が時間遅れで発生することによる施設破壊の進行、人的被害の拡大、津波の重なりによる津波高の増幅効果。

これは、これでフィックスということではございませんが、これをもとに防災の計画として何を注意してということにさせていただきたいと思っております。

とりあえず資料は以上でございます。

○横田地震情報企画官 先ほどの非公開資料の所で一部説明抜けがございました。

33ページ以降ですが、内陸の地震で何例かの活断層をもとにドリル的に強震動を計算す

るということで、まだ強震波形の計算まで至っておりませんが、34 ページに対象とする地震調査研究推進本部の方で、これまでの調査の中で明らかになっている断層系のもの、それから、パラメーター等について 35 ページからずっと示してございます。これらについて、とりあえず強震動での計算をしてみようと思っておりますが、その前段で、経験式でそれを当てはめた事例を 40 ページ以降に示してございます。和歌山の中央構造線のもの、それから、山崎断層、有馬－高槻、上町断層、生駒、京都西山、京都－奈良盆地、花折断層、養老－桑名等でございます。これについては強震波形の計算をして、また次回でも示したと思っております。以上です。

○布村参事官 1 点だけ済みません、多分全体状況をお話した方がいいかと思いますが、大変恐縮ですが、資料 3 の 1 枚 A 4 縦長がございました。全体ある程度中身が詰まっておりますので、一番上の 9 回が本日でございますが、本日ざっとで恐縮ですが、5 つのケースという地震の残りの 4 ケース、ちょっと津波の分が入ってないかもしれません。それから、被害想定については大体御意見を集約して、次の第 10 回ぐらいには少しまとめさせていただけるのかなと思っております。あとは内陸の地震。それから、今申し上げました強震動その他を踏まえたまとめと、それらを踏まえて対策の方を次回は中身、骨子を出させていただきますして、11 回以降の所で報告と全体のマスタープラン、それから、御案内のとおり「東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」が 7 月ごろに施行になると思われまますので、ここまでに全体をまとめていただければありがたいと思います。

その法律の施行になりますと、その下に書いていますように、ここでの御検討も踏まえて推進地域の検討、それから、法律に基づいた基本計画の策定等に入るという流れでの本日でございます。よろしく願いいたします。

## 討 議

○御説明ありがとうございました。

ただいまお聞き及びのように大きく 2 つに、まあ 3 つと言った方がいいんでしょうか、分かれるかと思えます。第 1 が前回まで、すなわち第 8 回でしたか、この時は東南海、南海の連動のタイプでありました。あと全体で 5 つの組み合わせをやると言ってたわけでありまして、残りの 4 つのケースについて非公開資料の所で御説明いただきました。それといま一つは、今度は内陸の地震についてどう考え、どういうふうに検討しましょうかという御説明でございました。

とりあえずこの 2 点について先に御意見を伺った後、災害対策、被害想定の方についてはこれに引き続いてという方がよろしかろうと思えますので、そのように取り計らわせていただきたいと思えます。

そういう次第で、まずは非公開資料という分厚い方の A 4 サイズの資料、これにかかわ

る所について御意見をお聞かせ願いたいと思います。どなたからでもどこからでも結構でございますので、御発言をお願いいたします。

○断層の長さのことなんですが、例えば六甲の断層を見ると大体みんな短く切ってあります。そうすると一つ一つのマグニチュードというのは非常に小さく推定されていますが、こういうことをすると、例えば兵庫県南部地震の場合だとあれも小さな断層の組み合わせになるので、小さい地震が3つか4つ組み合わせてできるようなものになって、それに基づいてつくられた震度予測というのは、非常に小さいアンダーエスティメートするものができるんじゃないかと思うんです。この断層が小さく切れた場合に6.6とかこの辺全部小さくなっていますが、それに基づく震度が非常に小さくなっているんですけど、その辺のことはどういうふうな、1本につながった場合にはどういう扱いになっているんですか。

○地震調査研究推進本部の方でもやってるのと同じのを試みようと思っておりますが、5 km以内であれば1本で連動する可能性があるとして、つなげてみようかと思っております。今回ずっとつないでいった時に、一番大きくなった時どのくらいで見るのかという経験的手法の当てはめの所の資料として、また内陸への適用の所を十分評価しておりませんで、今回はとりあえずM8以上であれば全部8として計算することにしましたが、次回まで濃尾地震とか幾つかの地震で、最大限このくらいという上の抑えもかけながら、つながるやつはつなげて処置したいと思っております。

○そうすると兵庫県南部地震の場合、幾つかの活断層があるけれども、あれは5 kmぐらいの中だから1本の活断層になるということですね。7. 幾つが出てくると。

○5 kmで7. 幾つになりますか。

○いや、5 kmの範囲ならば1本の断層だと。切れ切れになっけていても。

○切れている所が5 kmの範囲ですね。そうすると今度はまたべらぼうなものが出てきませんか。

○むしろ6.5とか小さい地震が非常に多いですね。

○今のお話だと、これからつないでみようということですね。つないだ時に、あまり機械的になって大丈夫ですか。

○多分これとこれは違うとか、流れが違うとか、ちょっとここここは切りましたということでもまた評価いただければと思いますが、とりあえず5 kmがいいのかどうかという議論も一方であるかと思いますが、一応ベースとして調査委員会の方でやっているのと同じように5 kmのやつで一度つないで、それで試算してみようかと思えます。

それから、上限を抑えることによってかなり長くなったとしても、別に中央構造線が長くなったとしても、特段例えばM7.8とかそのぐらいが上限ならば、あまりべらぼうに大きなものにならないと思います。ちょっと経験式の適用については、その上限も抑えながら適用したいと思えます。ただし今回の試算では、一応8以上は全部8でクリックしてございます。

○この件は、例えば私どものように特定の代表的なプロジェクトについて地震に対する安

全性を検討する時には、どこからどの辺が動くというのはクリティカルな問題なんですね。それこそ一つ一つのケースについて地質の専門の方にそこを見てもらうということまでせざるを得ない場合も出てくるわけで、それをやってみても具合が悪い所が出てくるかもしれません。とりあえずやってみましょう。その結果を見ながら御専門の方々に判断いただくということにせざるを得ないと思います。

そんなことで先生よろしいですか。

○はい。

○それでは、ほかの件。どうぞ。

○今の内陸地震の地震動の震度分布の使い方について教えていただきたいんですが、今お考えになっている地震というのは発生の恐れは否定できないと思いますけれども、東南海、南海地震に比べれば発生の起こる確率はけた違いに小さいものだと思うんです。そういう発生の恐れが低いものに対して、どういう安全目標を立てながら、この結果をこれからどういうふうに使っていこうとしているのかを教えていただきたいんです。

○布村参事官 全部がクリアカットになっているわけではないと思うんですが、2つぐらいあって、1つはこれそのものの防災計画を考える時にどう考えるかというのがあると思うんです。一個一個のものだけではなくて、全体的にどう見ておかないといけないのかというのは面的なものとして。

これは多分、横浜のがそうですね。ああいうのでも例えば地震ハザードマップ、これは2つ目の話になるかもしれませんが、地震ハザードマップと言っている世界がありますが、一体それがどういうものかというのはあまりはっきりしておりませんで、いろんなマップみたいなものが最近つくられ始めているわけですが、その中でベースとして対策だとかを考えようという時に、どれほどの基礎ベースがあるか。その地域としてここは入れてこうだからというものを整理できないだろうか。

地震がいつ起きるかということはよくわからないし、正直確率の話も、私ども防災として国会答弁も含め、いつどこで起きるかわからない。鳥取県西部みたいな地震もあるという中での対応の仕方から言うと、多分ベーシックに一定水準というか、ナショナルミニマムがあって、加えて特異点の所の対応をとるとというのが、予防対策とか何とかの所をベースにして必要になってくるのではないかと。最初に申し上げたようにすべてのことがクリアではありませんが、とりあえずこの話としては、中部圏と近畿圏の防災対策の可能性マップみたいなものとして一つ設けようとしております。

○結局最悪のケースとしては、このくらいのことも起こり得るといような位置づけでよろしいんですか。それに対してどう社会は備えていくべきかというのは、これからそれに対して議論をするということですか。

○たぶんものによって相当違うと思うんです。東南海、南海とか、中部圏、近畿圏の方から外れるのかもしれませんが、例えば個人の建物だとあまり個別に詳細にとすると、個別の大工さんなり工務店で、つくる請負の形態から品質加工の話から含めどこまで担保でき

るかみたいなものがある、そういうのは一定水準でボーンとやってしまった方がいいか。それから、土木構造物なんか個別の地震の云々というよりは、一定の要件に対してどういう設計震度としてというか、設計基準としてどのぐらいのものがあつたらいいかということで物をつくって全体的にやってきている。そのベーシックなレベルみたいなものをもうちよつと、こういう場合でどう考えておくのかというのが基礎的には出てくる。

ちょっとわかりにくい話ですが、いずれにしろ地図情報というかマップとして、その土地に即した地震のポテンシャルというか、どう備えないといけないか、かつそれを実際の社会活動とか、構造物とか、何かしようとした時に一つのベースの話としては、地震が必ずここは起きるとか起きないとか順番がわかっているということが担保できないのであれば、やはりこういうふうな方法ではないだろうかということでございます。

○今のことと絡んで、私の想定していたのと違うのかなと思うんですが、事務局の説明がちょっとクリアでないと二度もおっしゃっているんですが、クリアじゃないんですが、東京都が行っているような危険度マップをおつくりになるのか、それとも今後の流れを見ますと、4月の回では、活断層等による強震動分布及びそれらによる被害想定とありますね。これとは話が違うと思うんです。

被害想定の場合は、シナリオ地震というある特定の地震が発生した場合に被害がどうなるかというものであって、ありとあらゆる活断層から予想される震度を求めるというのは、これは被害想定ではないわけですね。要するに推進本部が行っているような強震動予測の分布みたいなものであって、それから被害想定には結びつかないので、どこをターゲットにしているのか、被害想定なのか。危険度マップをつくって、例えば避難危険度とか、建物危険度とか、液状化危険度とか、そういうマップをつくってそれを提供することでおしまいなのか、その辺がちょっとクリアでなかったので再度お尋ねしました。

○対策の方もいろいろあって、個別の活断層か何かのことをにらんでおくものと、ベーシックな部分をやるものと、それぞれで多分一通りではないと思うんです。だから東海地震の話の時、ちょっと何人かの先生がおかかわりになっていますからあれですが、何種類かやって。だから、強化地域だとか、全体を見るためには全体を重ね合わせたような可能性マップみたいなものになってくる。

だけど、実際の緊急時の、どれだけどこに物資が足りなくてどう運ばないといけないかというのは、一つ一つの起こり方で起きたものでやる。しかし、一つ一つの起こったものだけで備えればいいというのは非常に間違える話で、例えば東海地震でも、たまたまあのマップで5強にしかなくてない所はちょっと誤解があつて、うちは5強でいいんだと。そんなことはあり得ないわけですね。ほかの地震の起こり方も。だから、防災対策としてはそういうドリル的なものと可能性。

実は全く同じ話を火山の世界でも今富士山なんかでしておきまして、全体的にどう備えるかということと、個別の現象が起きた時の緊急オペレーションとしてどうするかというのは、防災としては両面ある。かつ予防というのがどちらかということと可能性マップサイド

ですが、物によって例えば建築物だったら、何とかだったらとか、それぞれある。

そういうのが今までうまく整理されていないんですが、先ほど申しあげました東海の時とか、富士山の時とか、防災としてそこはきちんと見解を出しておかないといけないというのがあるので、特に中部圏、近畿圏、今度は南関東という時も、その辺の議論をきちんとしておかないと非常に間違うかなという所でございます。

○どうぞ。

○19 ページの活断層の図ですね、これを震度予測、これからの予測に使うということですね。この分布に入れているのは、そうではないですか。

○可能性としてです。

○そうすると、例えばこれは野島断層は入ってない。これは最近だから取ったのか。ところが鹿野断層とか、根尾谷断層とか非常に間隔が長いもの、100 年ぐらいの時に起きたものが入っているわけですね。この辺はどういうふうに整理されていくのか。十津川とか、既に地震が 100 年前後で起きたような所ですね。そこもみんな入っているわけですね。これは可能性があるということを考えているんですか。

○本文の方に書いておりますが、明らかに最近起きたと思えるものは除こうと思っております。とりあえず今回は、これをベースに試算してみるとこんな感じということでありまして、今ご指摘を受けた最近起きた活断層というのは一応除く形で絵をつくってみようかなと思っております。もちろん、これとこれを除いた場合にはこういう絵になるという形で、わかるようにしていきたいと思っております。

○今のことでよろしいですか。少し議論が流れて行っているんですが、一当たり伺いましょうか。先程の指摘とは違ってきているんですが。とりあえず。

○基本的な使い方としては、少なくとも内陸に関しては最悪の地震動を想定して防災対応を考えるということでもよろしいんじゃないかと思うので、それを前提に技術的なことについて若干コメントしたいと思います。

内閣府がこういう資料を出しますと、皆さんよく読んで、これはどういう意味かということを考えて、また地方なんかでこれを参考にいろんな計算したりということがありますので、もう少し文章をクリアにした方がいいんじゃないかと思えます。細かい点は後から指摘しますが、例えばここに書いてある内陸部の地震による震度分布の 2 番目の所、震源断層の上端の深さの 2 行目に、「そのような部位は浅い地震が多く発生し始める深さに相当すると思われる。」、これは非常に誤解を受けやすいというか、地震を考える場合。恐らくこれは、地震発生層の浅さ限界という言葉でこう書いてあるんだと思うんですけども、そういうふうにした方が私はいいんじゃないかと思えます。というのはこれは地震の、後から強震動の計算をするというふうに言っていると、そこが浅い所から地震がスタートするというふうに読まれるといけないということがあります。

その次の震度分布の推定に関しては、ここに書いてあるとおり、私はよくわからないんですが、4 km の所が浅さ限界とすると、この経験式を使う場合には、地震断層から地表ま

ではすべて4kmですけれども、恐らく工学的基盤で震度を出すと言っているから、工学的基盤までの深さで距離が違うということでこの図面ができ上がっているのでしょうか。この黄色と緑の違いは距離の違いと考えてよろしいですか。

○はい。

○わかりました。あとは細かい点ですので結構です。

○何人かの委員の方々から御質問、御意見が出ましたが、結局は最初に言われた質問ですか、結局今のお話で答えが出ましたよね。委員の方々はどう考えておられるかということは。違いましたか。

結局は、ここでやっているのは東南海、南海の地震は、これが近い将来起こるということが明白である。時期の話は別にして。起こったとしたらこういう揺れ方をしますということをやったわけですね。今度は内陸の地震の場合についても、これはいつということはもちろんはなから抜きにして、それぞれが起こった時には、こういう揺れ方をしますというもの一つの断層だけではなくて、その周辺にいろいろな断層があるわけです。それを全部重ねてやりましょう。あるかどうかわからないやつも重ねてやりましょう。言い方を変えると、どれかが起こった時にこうなりますという話ですね。基本的に東南海、南海でやっていることと私は同じだと思っているんです。技術的な手法は違いますよ。ですけど、考え方自体は同じじゃないですか。

○それだと被害想定は違ってきますよ。活断層の場合は1本が動いて被害を起こすので、あらゆる活断層を全部足し合わせて、揺れの強さを予測して被害想定したら、何の地震に対する被害想定ということになりますよね。

○土岐座長 今の場合は、おっしゃるように一つ一つの断層についてすべて揺れ方を検討して、東南海、南海と同じようにして、そして被害想定をするべきだと思いますが、当面の場合にはそれをできるだけの余裕はないですね。ですから、おのずから被害の想定もしなければなりません、土地の揺れとしては最も不都合なことが起こった場合というふうに考えるしかないんじゃないでしょうか。

○例えば神戸の地震ですと1本が動いて6,000人死んだわけですよ。それを10本動かしたら6万人死んじゃいますよ。

○今の話は10本同時じゃないですよ。重なるわけですからね。

○先ほど東海のお話も申し上げましたように、被害想定そのものは4パターンやりましたが、1つのパターンずつでしか出してないんです。同時に全部がなるということではないんですが、備えるエリアみたいなものとか備える中身というのは、例えば強化地域だったり、建物だ構造物だというのはどうすべきだと。実は東海の資料もその後衆議院の予備的調査で提出が求められて、その他の構造物で検討しようかどうかどうしようかとなっておりますが、そういうふうに備えるということの方は、今まで個別の断層だけ動かしているやつは緊急時のオペレーションとしてはいいんですけど、逆にある種の防災検討にはどうしようもないので、やはり可能性マップになって。その時は我々防災からすると、いつ起き

でもおかしくないというベースできちんと考えておかざるを得ないということでございます。

○備えるという意味は、別に死者が何人ということを書きたいわけではないんですね。

○もちろんそうです。中身が、対象物が。例えば建物はとか、土地利用はとか、ベットが、救急車がというのとはちょっと別だと。

○重ねるという時に誤解があるといけないのは、何も揺れ方を足し合わせるわけではないですね。いろいろ見比べて、最も都合の悪いものはどれでしたかということですね。

○それはわかるんです。それを危険度マップと言うんですけれども、私は被害予測とここに書いてあるものですから、それをもとに被害予測したらおかしいでしょうということなんです。

○個別の大きな断層については、先ほどの緊急時のオペレーションのことを考えないといけないので、こちらの方は当然それぞれに被害予測をさせていただいて。

○個別のもんですね。

○そうでございます。

○わかりました。

○それについては、とりあえずまだ検討中なんですね。多分次回ぐらいに出してくるんですか。

○今回とりあえず経験式だけで、資料の33ページ以降ですが、こういうようなものと考えてということで、40ページ以降に、その対象とするやつで経験式だけで計算しました。これについて強震波形計算をして、それとドリルとしてのものと。

○どうぞ。

○先ほどの質問の繰り返しになるかもしれませんが、結局、東南海、南海というのはこれから起こるであろうという可能性は非常に高いので、これに対してきちんと対策を考えなければいけないということで、こういう表が準備されているいろいろ考えているわけですけど、この内陸地震については、発生の恐れということになれば東南海、南海に比べればけた違いに小さいわけですね。そうすると、そういうものに対して同じセーフティーゴールが同じということはありませんよね。どこをゴールにするのか。これに対して安全目標は何を目標にするのかというのは、当然発生の恐れの高いものと低いものでは安全目標は変わらなうんです。ですから、こういったような地震に対しては、どのくらいの安全目標を考えてこれを防災対策に生かそうと思われているんでしょうかという、なかなかこれは使いづらいんじゃないかと思うんです。具体的な防災対策に結びつけようとする。

○まさにおっしゃるようなことをやろうとするためにこういうのが要るので、個別地震のやつだと、今の予防的な備えをどのくらいまでどうしていいかということが出てこないんです。それから、発生がいつかとか、東南海、南海でも小さいかもしれませんが、起きる起きないのことは、ひょっとしたらこちらの方が早いかもしれないというものであって、それは阪神・淡路の反省で、南関東、その後中部圏、近畿圏の防災対策大綱をつくらうと

しているそもそもの目標になるんですけども、都市部の直下型で起きた時に、その時どうするかというプランをきちんと大都市圏は持つておくべきだということで、中央防災会議で決定して政府の方針としてくるわけです。

それが低いかどうかは、正直何かの数字で計算すると低いかもしれませんが、それを対象に考えなくていいかどうかということではないと思うし、それから、そうやって考えた時は何か個別断層で考えるというのではなくて、どっちかというポテンシャル的に考えないと、どこかの断層だけで心中するとすごく危ないということを正直危惧するわけですので、こういう可能性マップの土壌をきちんとつくっておかないと、おっしゃったような検討ができないというのが我々の素直な問題意識です。だから逆に、おっしゃられるようなことからするとこういうタイプが要するというふうに思います。

○鈍い私もだんだんわかってきたんですけど、首都圏の所で、どこに起こるかわからないので、フィリピン海の上面にやたらめたら断層を敷き詰めて、どこでも震度6になるというようなことをやりましたよね。私はやりませんでしたけど、やられましたよね。それと同じような基本的な考えで、いわば揺れやすさマップとはちょっと違うんだけど、前にそういうような表現をされましたね。そういう基本のお考えだと思うんです。

それでそれは理解できたと思うんですが、テクニカルな問題で、この資料で「伏在断層」という言葉が使われているんですけども、これは一般のというか、ちょっと違う使われ方をしていますので、こういう述語は使わない方がよろしいかと思います。伏在断層というのは、あるのがわかっていて、伏在しているのがわかっている断層なんです。だからこれはちょっと変な、もうちょっと述語なしに使われた方がわかりやすいかと思います。

○基本的に震源は特定できないという言葉を使っていませんか。

○昔、潜在断層という言葉があったりして、ちょっと述語的にどうしようかと思いつつながら今回「伏在」というのを使いましたが、その言葉は考えたいと思います。

○やはり特定できないものは特定できないと、きちっと書いた方が私はいいと思います。

先ほどの議論を終わるためにちょっと。私の理解では、先程のご指摘のようにここの被害想定という言葉、ここでやっている内陸地震に関しては、「被害想定」という言葉ではなくて、例えば危険度マップであるとか、先ほど布村さんが言われているような形で防災マップ的なものであるとか、何か違う言葉に変えた方が。東海と並べますので。東海では明らかに、東南海、南海地震が起こった時に被害がどうなるかということで発表されると思うんです。それで同じ「被害想定」という言葉を使ってしまうと、やはり誤解を受けると思いますので、言葉を変えた方がいいんじゃないかと思います。

○ただ、先ほど言いましたように、これはそういう可能性マップ的なものではなくて、個別のやつではやはり被害想定は出さざるを得ないと思います。

○それは言われたように、シナリオ型しか被害想定はできないのでは。

○もちろんそうでございます。それはそういうふうに意識しているんですが、内陸の活断層による地震のというのはここに2種類入っているんで、それがベタのマップと。

○わかりました。

○ようやく僕も理解しました。二本立てなんですね。

○そのことは第3回目と4回目にちゃんと書いてありましたね。議論したと思うんです。2段にして、内陸の地震と内陸でないもの。

○それは理解しているんですけども。

○だから、 $2 \times 2$ のマトリックスになっている。

○この流れを読んでいるとそう見えないのでね。

○2種類書いていただいた方が、今日のことではなくて次のこと。

○東南海、南海地震と内陸の地震、それと今のシナリオ地震とこの震源を特定した、特定の言葉を何とかと言ったかな。

○伏在断層という言葉を使った。

○とにかく、ここの議論の中では $2 \times 2$ の4つのマトリックスがあるんです。それが少しごちゃ混ぜになった議論になるのでクリアでないんです。

○私は津波のことですが、最後から2ページでやっていただいているんですが、これは南海と東南海ですから、当然潮岬近傍で波高が変わるので、こういう図面では差が出てこないのは当たり前なんです。だから、その時間差は関係ないんじゃないかと、ある地域に非常に限定して被害が集中するんだと。特に南海地震の場合は、東側のエンドが潮岬を超えて熊野灘の方に行っていますので、先程のご指摘のように、いつも東から西に向かって割れるとは限らずに、例えば南海地震が先に起こって東南海が起こるというケースは津波にとっては非常に危なくなるんです。

これは線形計算ですから、もう既に危なくなるような地域はわかっていますので、そこのある地点の津波波形を時系列で出されて、それを両方で計算して重ね合わせるということをやられれば、ある地域がどういう時間差で起こったら危ないという図面が出てきますから。政府が使う図面はこれでいいんですけど、自治体はこれでは困りますので。我が町は何分差で起こったら危ないんだということが要るわけで、これはこの図面から出てこないもので、そういうことを一つやってほしいんです。

それからもう一つ、地震というのは同時に起こった方が例えば物的被害は大きいんですか。例えば東南海と南海が10秒差で起こった時に、普通建物が被害を受けるのは、大体本震でやられかけて予震で壊れるというパターンじゃないですか。ということは本震、本震と重なった方が被害が大きくなるのではないかと。同時に起こるよりも、あるちょっとした時間差でそれぞれが起こる方が、ひょっとして半壊のやつが次全壊するという形で被害が大きくなる可能性はないのかということを確認したいんです。

○それはあるでしょうね。

○そう簡単に言われても困るんですが。

○被害想定には反映できないんですね。

○ただ、あるんですが、今度は逆にどれだけずれて起こる可能性があるかということとセ

ットで考える視点も必要なんです。一番不都合なずれ方が、超高層のビルと木造の民家とまた違うわけです。超高層はこれです、民家はこれですと言って2つのずれ方を想定するわけにいかないんです。そのずれ方というのが果たしてどんなパターンがあるのか、それこそ地震学の専門家の方々の御意見を聞かないと。想像できる最悪のケースを我々は考えなければならぬかどうかという議論も出てきますね。そこの兼ね合いだと思うんです。

○津波の場合は少し時間幅があるものですから、起こり得るわけです。例えば1時間差とか。地震の場合は被害が大きくなるのはもっと短い間隔ですね。だから、被害がどうなるかというのは、そういう最悪の場合があるんだよということは明示しておく必要があるんじゃないでしょうか。

○あるんでしょね。非常に不都合なケースというのは、こういう状況が起これば発生しますということは頭に残しておかなければいけないですね。ただ、それをすべての対策において取り上げるかどうかという話とは別ですね。だから、イメージとしては持つておくこと、頭の中で想定するというのは必要でしょうね。これしかないというんじゃないで。

○例えば津波の場合ですと、三重県の尾鷲市は東南海地震が起こってから何分後に南海地震が起こったら、むちゃくちゃ大きいのが来るよというのはきっちり計算できるんですね。それと同じように地震をやれというのはちょっと無理かもしれませんが、そういうことが起こり得るんだということは少しどこかで書いておかないと。同時に起こった方が被害が一番大きいんだということになるとちょっと問題があるんじゃないですか。

○それは、どこかにぜひコメントを残しましょうよ。地震学の先生方にお尋ねしたいんですが、具体的に2つの断層がどれだけずれて起こったというようなデータはありますか。

○南海地震に関しては、もう例はわかっているわけですね。要はわからないんじゃないですかね。32時間もあるし、一瞬と思っているものもあるし、非常に短いものもある。

○我々にそれだけの解像度がないと。

○ないと思いますね。ですから、あらゆるものを想定する必要があると思います。どれがどういうふうにトリガーかけているかというメカニズムがわからない以上は。

○例えば東南海の時には南と北で10秒遅れるというのはありますけど、実際に被害そのものの、地震の場合は最大値を決めるファクターに時間差はあまり貢献していないと思います。しかし重要な点は、大きな1回目の地震で壊れたものが2回目のもので致命的なダメージを受ける、これはあると思います。しかし、地震動そのものの大きさを。もちろん破壊の伝播はかなりある。破壊の伝播速度の差は考えるべきだと思いますが、それ以外のパターンというのは無数にあって、コンティニュアスなものを確率に置きかえるものですから、確率的には非常に小さいものになる。実際に日本海中部地震なんかを見ても、そんなにそれが最大値にコントリビューションはしてないと思うんです。

○いかがでしょうか、この辺で次の話題に移りましょうか。まだ言いたいことがあるという方は御遠慮なく御発言ください。よろしいでしょうか。

それでは、また後で戻ってくることも考えられますので、もう一つの被害想定の方、事

務局から御説明のあったものについて御意見を承りたいと思います。どなたか御発言ください。

○津波のことなんですけれども、いろんなことを考慮して幅を与えて想定されているので随分前回と変わったと思うんですが、私は非常に感じるのは、いろんなケースは前の地震の過去の地震に基づいて推定されている。例えば三重県尾鷲市なんかでも老齢化がものすごく進んでいるんです。市町村単位で見ると老齢係数ですか、65歳以上が何名というところ30%とかそんなものなんですけれども、実際に津波の被害を受けるリアス式海岸の入り組んだ所では、もう50%、60%ぐらいいっているわけです。ものすごい老齢化が進んでいる。しかも現地の人に聞くと、東海南地震の時は断然皆さん非常に若かったと言うんです。もう一生懸命逃げて。

そういうのが現在そのまま係数として適用できるかということで、私は実際にいろいろ歩いてみて驚いたんですけど、同じ市町村の区域でも、津波の被害を受ける場所と市街地ではまるで違う。こういう所を随分時代が変わってしまって、現在の問題があるような老齢化社会になって、同じような係数をかけていいのか。これがものすごい違いを与えないかというのを、全部調べたわけではないんですが、幾つか現地を見て非常に心配になったんです。その辺はもちろんお考えになられていると思いますが、奥尻の青苗というのはそんなふうになってなかったんじゃないかという気がするんです。この係数の出し方を大変私は心配しているんです。

○どうでしょう。なかなか答えにくいかもしれませんが。

○いずれにしても、全くやみくもに数字をとというのは、すべて仮定前提ではあるけれども、先生がおっしゃられたようになるべくその中では近いもので、かつデータがある程度整っているものというものに頼らざるを得ない面もありまして。それからすると津波としては、奥尻とか日本海中部とか幾つかのやつを拾う。それ以上に拾いようがないというか、かつおっしゃられたような老齢化とかいろんなことの現象もいろいろ考え出すと、先ほどの意識のあれでも、あのぐらい多分本当に違うんだと思うんです。三陸の時なんかだと、明治云々だと情報もほとんど来ない。今はまさか全く何にも情報が来ないということはないだろうとか、逆にプラス要因もあったりして、もう場合分けが何でもできるという中で、ある程度過去の近いものということをしてみたということです。

○東南海、南海地震の津波の来る所には実は津波水門というのは1門もないんです。全部高潮なんです。ということは、ここで言っている機能障害というのは、地震動とか何とかでということだと思ってしまうんですけれども、要するに1時間以内に津波の来る所は閉められないというのが普通なんです。ですから、この2枚目の人的被害の所でこの津波の数字を挙げていただいているのが、すべての水門及び海岸構造物が正常に機能する場合。ちょっとこれは実際には震度6弱以上の所では、こういう値をここに標準として出すのはまずいんじゃないですか。やはり出すとしたら、一部損傷がある場合のやつを出さないと。政府は被害を小さくしたいのかと、こう勘ぐられてもおかしくないですよ。

本当にそういうものが正常に作用するということがノーマルであればいいんですけど、逆でしょう。普通は正常じゃないじゃないですか。例えば神戸は2分の1の水門が閉まらなかった、大阪は3分の1閉まらなかったというのが阪神大震災の時にあって。そうすると三重県とか和歌山県、高知県の太平洋に面した所は、津波は大体30分以内に来るわけです。そういう所では今度は閉めたくても閉まらないというふうに考えていただくと、標準として出すのは、せめて北海道南西沖地震のこのぐらいの値を出しておかないと、何かコンクリートに一番小さいやつを出すというのは、ちょっとバイアスがかかっていると思われても仕方がないじゃないですか。

○どうですか。

○表現の仕方が、今日これで発表ということでないで、この前幾つか御意見をいただいたバラエティーで書いてみたんですが。火災のことは、風はどんな時も強い時弱い時があるので、これは当たり前かなと思うんですが、ほかのは正直なところ、つぶさに全部構造物を調べてというのも実際の所なかなかできるものではありませんし、その中でどうしようかなというところをごさいます。おっしゃられた趣旨からすると、津波の所とかこの構造物も、幾らぐらいから幾らぐらいというふうに何の条件でということを書いて、同じ表の中で書いておくことかなと思います。どんどん複雑怪奇なわかりにくい表になっていくんですけれども。

○これぐらいからこれぐらいとやっちゃうと、一番大きいやつがそのまま走ってしまうんです。幅をつけるとそれ以上ないと思っちゃうんです。AからBと言うと、Aが大きかったらA以上のものはないと思うんです。そうじゃなくて、実際にはAの数倍は起こることじゃないですか。それぐらいの精度ですよ。そういうふうな表現にしてもらわないと困る。どこからどこまでと言ったら、どこからというのがマキシマムになるので。そうじゃなくて、どこからも何倍かの変動があると。

○いずれにしても御趣旨はわかりますので、また書き方を御相談させていただきたいと思います。

○今のはもっともと思うところもあるけれども、すべてが数倍の話でもないわけです。断層が動いた時にどれだけ揺れますかという話で、そんなに3倍、5倍は違わないんです。

○だけど、減衰曲線だって10倍変わっているじゃないですか。あの真ん中にスポッと線を入れているでしょう。

○その経験式による話は別ですが、断層モデルを使って、どれだけ動かしたらどれだけ揺れますかという話の時には、3倍、5倍も違わないですよ。ここの被害想定ほどは違わないから。何もかも3倍、5倍違うと言われたら、もうこれは。

○例えば上町断層が大阪でどういう地震動が起こるかというのは、ボーリングデータがたくさんあるからいいですよ。ですけど、東南海地震が起こって紀伊半島に地震波が伝わってくる時に、あの山の中にボーリングデータがどれだけあるかと言ったら、本当にごくわずかしかないじゃないですか。そうしたら、それによる大阪の揺れはどうかと言ったら、

やはり大分違うんじゃないですか。先生、そんな自信はありますか。

○それは山の中を伝わってくるのは、山の中というのは人間が見たら地表面の話であって、地震の波はもっと深い所を伝わってくるから、そんなものは地表面近くのものは何があったって一緒なんです。基盤の所までが同じなんです。そこから上の違いが出てくるわけで。そこは今度はいろんなボーリングデータを見込んでやっているわけなので、深い所の地震の波の伝わり方の時にはボーリングは要らないんです。だから、私が言っているのは極めて正確ですと言っているつもりはなくて、すべてがそんなに数字が信用できないものですよと言ったんでは、これまた何やっているんだという話になりますから。

○信用ではなくて、数分の1から数倍ぐらいまで変動するというふうに考えるのはおかしいんですか。

○ものによって違うでしょうと言っているんです。

○例えば津波の高さで数倍というのは、そんなことは起こらないんですけど、だけど先程のご指摘のように被害については問題です。

○だから、ここで議論している被害なんかは、いろんなファクターがあまりにもかかってくるから違うでしょうと。だけど力学的な現象についてはそんなに違わないでしょうと言っているわけです。津波の高さがそんなに違わないように、土地の揺れもそんなに何倍もは違わないと。

○今の指摘は、被害想定はすごい違う可能性は大きいですよと、それをちゃんと覚えてくださいということだと思えます。こういう数値をポンポンと出すと、本当にこのプラスマイナスがほんの小さいと思えますが、それは本当にある条件が、まあ決まったようなことが起こった時、何が起こるかわからないこともあるし、想定することを幾つも入れるとすごい幅が出てくるはずなので、そこはきちんと入れて下さいという非常に常識的なことを言っていると思えます。

○議論する時に、面と向かって議論していても意思が疎通しないんですよ。だから、直接話をしないとめったに話は通じないと思わなくちゃいけない。私が言っているのは、例えば今議論しているのは、こちらの方の資料についてはなかなかばらつきが大きい。こちらはそんなものではありませんと言っているんです。だから、それを両方を合わせて、どれもこれも一緒ぐらい違っているという話をしたらまずいねと言っているわけです。議論する時にこれを分けなくちゃいけないと思えます。それを言っているわけです。

○揺れの方は、恐らくご指摘のようなことは当然あるんですけども、ある程度はセーフティー猶予、安全サイドを評価しながら実は計算しているんです。例えば南海地震、東南海地震の時でも、浅い側に持って行くとか、結構防災対応のための揺れの計算をしているので。そういうのはむしろ小さい方の可能性が高いような計算をしているんです。それはさっきの内陸の地震でもそうですね。確率的には非常に少なくとも、それはセーフティーを考えた評価をしましょう。基本的に地震動の揺れはそうすべきだと思うし、そういう意味ではご指摘のようなことは考慮しながら計算すべきだと私は思っているんです。

○ほかの委員はいかがですか。どうぞ。

○別のことでよろしいですか。この大きい資料の中に被害と対策というのがずっと載っているんですが、私は久しぶりに出席したのであれなんですけれども、予防対策というのが幾つか書いてございますね。この辺はどういう位置づけになるのか。というのは、ここに書いてあるのはもっともなことがたくさん書いてあるんですが、物によってはできそうなものから、物によっては大事なんだけども現状としてはなかなか進んでいないものから、かなり総花的にバラエティーに富んでおります。

書くのはいいんだけど、進まなくて困っているという所がたくさんあるんだけど、メニューとして挙げるだけの話なのか、もう少しインセンティブを与えるものまで踏み込んで何か議論するのか、この辺の予防対策はどのような位置づけになるんでしょうか。今の感じだと確かにごもっともだけどという感じがするんですが、それで終わるような感じがするんですけれども。

○できれば後者におっしゃった、なるべくインセンティブを与えてということを考えてございますが、現実的にできやすさの濃淡はあるかと思えます。それから、ここでの御議論も国の中央防災会議の一つの決定として、この後この報告をまとめていただいて、また大綱にしてとか、具体的に東南海、南海というのをみんなで、特別措置法も含めまして、ステップを踏んで何とか国を挙げてやろうという時の話でございますので、もしこういうものがなかなか進まないのがあれば、それに対してどうしていくかということチャレンジしていくことになるかと思うんです。

だけど、それが今 100%できるという保証は無いにしても、何を重点にしないといけなとか、そこをやろうとした時にネックだからもっとここを改善して何かしないといけなとか、新しい施策もとか、こういう所のアウトプットとして結果生まれてくるものはあって然るべきと思っております。かつ私が何か適当に言えばできるというものでは当然ございません。

例えば学校の耐震化とかいろんな話題もよく出ましたが、そういうのでみんなやっぺいこうとすると、そういうステージにガラッと変わって物が進んで行ったりとかいろんなものがございまして、どちらかという先生がおっしゃる意味では後者のことだと思っておりますし、こういう所を強くやるべきだということであれば、ぜひおっしゃっていただければと思っております。

○例えば次回とか次々回以降あたりに、この辺の議論を少し。

○どういうふうにまとめていったらいいかというのはございますが、私ども一つの案としては、一つは報告書みたいなものを書いていただく中ではそんなに分厚いものというか、全体のマスタープランは大綱という格好でまとめるようですが、これは予防対策のすべてのメニューを書かないといけない。そうすると報告として何がポイントで、これだけ広域大災害、津波が大変、その時に何をしていかなければいけないかというのをボーンと絞って、それにはどうしたらいいかということを書いていけるようなものになっていければと

思います。そうでないと単に網羅的にバーッと書いてあるだけということになってしまいますので、戦略というか、こういう地震が来るかもしれないから、我が国全体の戦略は一体何なんだということを出していければ。ただ、そういうものに100%きちんとなるかどうかは心配ですが、ぜひお力添えをいただければと思います。

○何か具体的なストラテジー、匂いが付いているというか、匂いが嗅げるような書き方をしないと、多分単純に耐震化と言われても、掛け声だけで終わるような感じがするんです。わかりました。ありがとうございました。

○どうぞ。

○私も判断がつかないんですが、被害想定で、被害想定の内訳を東海、近畿、中国、四国というくくりをしているんですが、そのインパクトがあった方がいいのか、インセンティブを与えた方がいいのかというので、例えば県別に出さない方針でいくのか。県別に出すとそれなりのインパクトもありますし、自治体における影響も大きいと思うんです。そういうことを考慮して大きくくくって出しているのか、それとも考慮せずにくくっているのか、その辺をお聞かせいただきたいんですが。

○どこかではお断りしたかもしれないんですが、とりあえずブロックでまとめていると。これは中身がまだフィックスされていない、地震、津波という諸条件もその後の被害の検討も問題なので、結果的には県別でというふうにしてきているつもりなんです。というのは、これは県の人もたくさん聞いておられるかもしれませんが、若干ありがたくないというか、ワーツといろいろ言われる局面が出るかもしれなくて。我々がちょっと考えますのに、情報公開上は県別というのがないというか、出て行かない、なかなか難しいのかなと。

というのは、もともと被害想定は、被害想定をやるためにやっているわけではなくて、これをもとに防災計画を考えようと。そうすると最低限広域防災対策を考えると、大体県単位、次に市町村単位。まずは県単位でどのぐらいの物資が必要になってとか、どのぐらいの人の救助が必要になってとかということの足し算、引き算みたいなもので全体を組み上げていこうということになると、県別というのは必須要件になるのかなと思いますので、それが無いという形では世の中での対応もできませんし、まずいかと思います。

ただ、出すに当たっては、私どもは非常にマクロにやっているだけでございますので、県でいろいろ御検討されていることと、よく確認をとって御迷惑にならないようにと思います。県の方でもやり方が少しずつ違うので、それが逆に少し統一したことをきちんとやっていくべきだという流れもございますので、あっち行ったりこっち行ったりの話で恐縮ですが、マクロに想定し、しかし県別ぐらいは、いろんな仮定を入れてこれしかないというわけではないけど、という格好で出していくのかなと思っております。

○県別に被害想定を行うというのはどこでもやっているわけですね。それは県境を越えると一切オフセットしてないというのが大きな欠点で、県の中は相当細かい計算をしますけれども、一歩も外に出ない。国と言った場合には県境なしに全部を考える。それから、国の防災を考えるためには、最低限県単位にどのぐらい被害が違うのか。例えば南海地震が

起きた時と東南海地震が起きた時に、当然被害のウェートは違ってくるわけです。そうすると、どこが一番大きな被害を受けるかということ念頭に置きつつ広域防災を考えるのが筋だと思うんです。東海でくくってしまったら、広域防災というのは東海の外と東海の中というくくりになってしまうんですが、もう少し県単位ぐらいに考えられないか。最終結果としては、県単位で出した方がいいと判断するんですけども。

○おっしゃるとおりに思っております。

○ほかにいかがでしょうか。特に御意見がなければ先ほどのご指摘の問題にもう一回戻りますが、AからBの範囲ですよと言うと限定的になるから、まずいよというお話なんです、それにかわる方法はどうするんですか。

○それは僕に聞かれても……。

○幅がなく、これですというのは、これは非常に危険ですよ。この線の両側には大変なばらつきがあることはよく知っているわけです。そういう範囲を念頭に置きながら、この辺からこの辺かなというのを幅として示すのが最も説明としてはしやすいと思うんです。それでも数字を言ったらその外がなくなるからだめだと言われたら、じゃあどうすればいいのということになる。

○現場の災害対応というのは10倍変わればできないんですけども、これは経験上2～3倍ならできるんです。ですから、そういうニュアンスは伝わるようにしていただきたいと思うんです。被害については。

○だから、お話はニュアンスでいいわけね。幅がこのぐらいの幅ですよ、されども、これがまた何割か増しになる可能性もありますよ、というのを付言すればいいわけですね。おっしゃる意味は。その程度のことですか。それならわからないでもない。

○それは先生、例えば地震対策強化地域とそうでない地域と色分けしたら、色のついてない所は被害が無いと思ってしまうじゃないですか。それと一緒に思うんです。

○そんなことは無いと思うけどな。

○いや、そういうことは無いと思いますけど、普通の住民の方は、地震対策強化地域に入らなかつたら、うちは被害が起らないと思いますよね。

○それは考えたくないから、そう思うんですね。

○例えば推進地域の指定に当たっては、0～100ではなくて、推進地域をバックアップする所を少し考えていただくというのは、一つそういう考え方の表現かなと。それが0～100になったら、指定された所は一生懸命やるけれども、指定されなかつた所はちょっと様子ながめとなっちゃうんです。そういう2つに分けてしまうというのが非常に問題があるんです。

○大体今のお話で、どの辺のことを想定しているかわかりました。それ以上は迫りません。

○東海地震の時はどうしたんですか。強化地域と強化地域外を今度見直しますよね。どういう方向でしたか。それと同じことでしょう。強化地域内は防災対策を強化するけれども、それ以外は今まで考慮していなかったものを、考慮するように見直しを検討していますよ

ね。

○東海地震の一つの反省と言ったらごへいがありますが、大規模地震対策特別措置法というのがあって、これは当然災害対策基本法を書いてないことだけを書くということなので、たまたま警戒宣言と強化地域のことが強烈に書いてあるんです。世の中で見た時に、そこだけが逆にスポットライトが当たって、強化地域の外はおっしゃったように、しなくてもいいかなという誤解があったり、それから、警戒宣言だけが議論になって、警戒宣言で死ぬわけでもないのに、地震が来た時には死ぬことの方がどうだろうか。実は静岡その他の県で一生懸命おやりになっているのであれですけど。

今回は、全体のマスタープランを作ろうということで、大綱という形で強化地域の外もみんな入れたプランをつくらうと。それを警戒宣言だとか強化地域だけは基本計画、その他は国の防災業務計画とか、あと地方、地域も再計画できちんと担保しよう。そういうことで今回もそれは全体のプランをきちんとこの中で作って行って、加えて今度できた特別措置法の。この措置法も、災対法にない特別の部分だけが書かれておりますので、その計画の中身はある種限定的なものですから、ここは誤解がないようにきちんと、この調査会でのアウトプットを踏まえた大綱で整理していくことにしたいと思っております。

○人的被害の例でも、これは1万2,000とかきちっとこういう値が出るんですが、実際には計算されている段階で8,000から1万6,000とか、そういう中で1万2,000ぐらいがいい値かなというふうにして出されているんじゃないかと思うんです。そういう幅をきちんとここで入れることが必要だと思うんです。それがこのくらいの幅があるということを知らせることになると思うんです。

実際には本当にやったらものすごい幅になるだろうと私も思うし、他の先生も思っているんです。私も本当に思うんですが、ちょっとしたことでころっと大きく変わる。さっきの津波の話ですが、ちょっとした小さな集落が100戸ぐらいあるんですけど、そこで10人増えれば、違いが1,000人になるわけです。そのくらいのことでオーッと驚くように変わると思うんですが、非常に限定されたきちんとした値が出てくると、よくわかっているような印象も一つ与えるということもあると思います。私は幅があるということを持たないニュアンスとして知らせるのではなくて、きちんとこれは幾つから幾つぐらいの推定にしてこの値が一番望ましいだろうというふうに、最適値としているというぐらいのことは入れられません。例えば8,000だったら、2,000から2万までだということだってあり得るんじゃないかと思うんです。

○ここで結論めいた話は出せないの、また御相談したいと思うんですけど、実際のところ相当幅があると思うんです。それはそれで何で幅の根拠だというのが必要で、まだデータの正規分布でシグマですか、1シグマ、2シグマというのがあるのかもしれませんが。それから、非常に危惧しているのは幾らから幾らと言った時に、それを素直にそのまま等身大で受けていただけるか。先ほどもちょっとお話が出たように、例えば100から1万と言った時には、1万だけが記事の一面を飾り、その数字だけが行く。1万に対して、かつ地

方議会でもあれですが、100 から1万と書いてある時に、何で1万で備えなくていいのかということに対して、本当にどこまで耐え得るか、こたえられるか、いろんな問題も含んでいると思います。

書き方はこれしかないということで誤解のないようにと思いますが、何らかの一つの整理はしていかざるを得ない部分もあるかと思いますが、ちょっと書いた形で御相談させていただきたいと思います。

○これまでの被害の議論は物的、人的被害ということでやっているんですが、今度の東海、東南海、南海の地震が起こると一番問題は電力の供給の安定性だと思うんです。となると、それは多分電力会社が結構やっているんじゃないかと思うんです。何が問題かという、要するに電信柱は一本も倒れてないんだけど、電気が来ないということは現実に起こり得るわけで、そういう実態がここに反映されていないと被害のイメージが、昔のままの地震被害のイメージにとらわれてしまうんじゃないかと思うんです。ライフライン企業というのは、そういうことは多分やっていると思うんです。そういう事例をここに入れないと、逆に言ったら被害の絵空事みたいなことでやりかねない。

例えば内陸の方でも、沿岸部の火力発電所とか原発がシャットダウンしたら、当然電圧も不安定になるしサイクルも不安定になるから停電することが起こるので、それは多分電力会社は捉えていると思うんです。そういう被害を出しておかないとまずいんじゃないですか。阪神大震災みたいに局所的に被害が限定されるならいいんですけど。例えば四国電力なんて、僕は電力管内全部やられると思うんです。だけど高松とか松山というのはそんなに大きな被害は出ないと思うんです。ですけど、電気が来ない、ガスが来ない、水道が来ないという被害が今度の災害の特徴じゃないかと思うんですが、そういうイメージが多分住民にはわいてないんじゃないかと思うんです。

○今のお話は先ほど説明のあった資料2の被害の様相、どういう被害が起こりそうかということリストにしてあるわけですね。ライフラインの被害というのは、水道から始まっているいろんなもの書いてある。これをイメージだけではなくて数量化せよということですか。

○数量化している所があると思うんです。

○あるにしても、それは書いてくるなり何なりして、被害の様相を書くだけでは足りないよということですね。もう少し住民が納得するような、受けとめるような形で伝えなさいということですね。

○だから、内陸活断層の被害はそれをやっているんです。例えば上町断層が動いたら大阪府内で何万戸停電するとか、そういう情報は出ているんです。だけど今回の場合は県をまたいで被害が出ますから、その間の関係がどうなっているのか、やはり出しておく必要があります。それは今までやってないですよ。

○今回はやっているでしょう。ここにやると書いてある。

○それはやらないでしょう。

○多分、同じ程度のことはやっていると思うんです。

○だから、場合もあると。それはわかるんですけど、ちょっと漠としているので。

○一番下に停電人口幾らとか、これも一応漠とした計算はあるんですが、通常の被害想定  
の電力と同じようなことは一応しています。それから、電力会社の御事情その他も含め、  
明らかにどこまでできるできないもありまして、東南海、南海だけではないんですが、東  
海等でも相当密な御相談したりしている所も含めて、どこまでどう整理して出していつた  
方がいいのかどうか。先ほどおっしゃられるように一般の方の御理解のためのというのと、  
緊急時のオペレーションとしてどうしていくのかとか、いろんなステージが違って、逆に  
すごい誤解を受ける場合もあると思います。どれをどの程度出したらいいか、どういう表  
現であれした方がいいかという具体イメージをなるべく持ってというような御意見につい  
て、ちょっと工夫したいと思います。どこまでを追いかけて世の中にうまくできるかど  
うかにわかにお答えできないので、ちょっと電力会社にも相談してみますけれども。

○被害についてはこういうことで網羅できないと思うんです。というのは、例えば津波が  
やってきますと、河川沿いの浄水場に塩水が入ると言うことが起こるわけです。そうす  
ると水道水としては不適になる。こういう被害は今まで出てないんです。例えば河口堰なん  
かを全開するとか、あるいは閉めたままで津波が乗り越えることは十分考えられる。要は  
書かれていることだけが被害になると困るということなんです。

　　だけど、今事務局の説明のように、どこまで書き込むかというのは問題があるので、そ  
の辺は今度は都道府県単位でやっていただく時に、そういう御指導をやっていただく必要  
があるのではないかと。マクロにはこういうふうになりますけれども、それぞれの地域の実  
情に応じて、社会裏の整備状況とか、分布状況をにらんでやらなければいけないというこ  
とは、一文として書いておく必要があるんじゃないかと思うんです。

○今のような例えば浄水場に塩水が入ってくるということは、この資料2の中にはまだ盛  
り込まれていないわけですね。それを前回もお願いしたように、どういうことが起こる可  
能性があるよというのは、委員の方もぜひ、こういう所に書いていただきたい。事務局の  
方に出していただきたい。それをどう処理するかはまた別な話なんですけど、頭にないこと  
がいろいろありますから、そういうものをインプットしていただきたいというのは前回お  
願いしましたが、今回ももう一回お願いしておきましょう。ぜひさせてください。

　　よろしゅうございますか。

　　いろんな資料が整っていないままにいろいろ御議論いただいておりますので、歯がゆい  
思いをお互いしながらのことなので、議論が必ずしも十分に交わせたとは言えない所も残  
っておりますが、きょうの所はこんな所でよろしゅうございますか。

　　先ほどの内陸の地震の方に戻っても構いませんが、何か加えておきたいことがあれば御  
発言ください。

○前回の時に津波地震、慶長の地震のことをお話して、ノートしていただいたんですけども、  
アウトプットみたいな形を考えた時に、一体どこでそういうものがコメントに出て

くるんでしょうか。

○強震としての被害はほとんどなくて、津波としての被害はこの程度だという部分で、ちょっと記述の所で検討して。すべての地震が同程度の強震動を出すわけではなくて、場合によっては強震動、津波としてはそのものだけでも、強震動としてのエネルギーは小さい場合があるということですね。

○普通を書いてしまうと、これは強震動がないからいいんだ、要するにプラスなんだという、被害が少なくなるんだと、そういうセンスにとられてしまうと困るということなんです。

○むしろ逃げたりとか、いろんな面の地震動がこないから、そのために津波の被害が拡大しないような観点で少し書き方を検討してみたいと思います。さまざまなパターンがある中で、例えばそういうケースもあると。

○事務局の話によると、気象庁は津波地震の警報は出せるんだということですね。それを今出した所で多くの方は信用しない。逃げないということが一番問題になるわけですね。いや、なるかもしれないと。そんなことはないんだということをきちんと伝えるのが非常に重要な所だと思うんです。むしろいろんな整備をする以上に、広報ということが非常に大切なことだと思うので、その所を入れる必要があるんじゃないですか。揺れは少ないという書き方はやめて、ちゃんと別に項目をつくって、信用してくださいということですね。

○揺れはないけど津波は来ると。

○書き方の方針はわかりました。

○ほかのことでいかがでしょうか。特に御発言がないようですので、それでは本日の調査会はこれで閉じるようにいたします。あとは事務局の方でどうぞ。

## 閉 会

○布村参事官 ありがとうございます。

先ほど一部申し上げましたように、次回、まだ御連絡は正規に行っていないと思いますが、4月17日の10時からでございますが、よろしくお願ひします。それで次回できましたら、先ほどの被害想定等はきちんと皆さんに公表するステージにさせていただきたいと思ひますので、恐縮でございますが、何かあれば早目におっしやっただきたいと思ひます。特に、かなり関心がマスコミその他も高こうございますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。あとは具体的な防災対策等は先ほど出ていますように、ものにかいたもので御議論をお願ひしたいと思ひております。

以上でございます。ありがとうございます。