

静岡県防災・原子力学術会議 平成 25 年度

第 1 回地震・火山対策分科会、 第 1 回津波対策分科会 合同分科会 会議録

平成 25 年 5 月 17 日(金)

静岡県庁別館 5 階危機管理センター東側

午後 1 時 30 分開会

○司会 それでは定刻となりましたので、ただいまから静岡県防災・原子力学術会議、平成 25 年度第 1 回地震・火山対策分科会、平成 25 年度第 1 回津波対策分科会の合同分科会を開催いたします。

まず初めに、本会議の会長であります松井先生から御挨拶を頂戴したいと存じます。どうぞよろしく願いいたします。

○松井会長 地震・火山対策分科会、津波対策分科会の合同分科会の開催に当たりまして、静岡県防災・原子力学術会議の会長として一言御挨拶申し上げます。委員の皆様には、大変お忙しい中、本日の会議に御出席いただき、ありがとうございます。

本日の会議の議題は、富士山火山防災対策、第 4 次地震被害想定、津波対策施設の整備の 3 件であります。いずれも静岡県の防災にとって重要な課題であります。県民の皆様にとっても関心の高いテーマであります。委員の皆様には、それぞれ御専門の立場から、静岡県の防災力・減災力の強化に向けた御意見、御提言をいただきますようお願いいたします。

また、当会議の重要な使命として、自然災害や防災に関する最新の科学や技術の取り組みについて、静岡県民の皆様へ情報発信していくとあります。こうした観点からの御発言についても、心がけていただければと思います。

以上、簡単ですが、私からの挨拶とさせていただきます。

○司会 松井会長、ありがとうございました。

本日の委員の出欠につきましては、お手元の委員名簿に記載したとおりでございます。委員 18 人中 13 名の皆様の御出席をいただいております。

それでは、議事に移りたいと思います。本日は、地震・火山対策分科会と津波対策分科会の合同分科会ではありますが、議事の進行は、地震・火山対策分科会の会長、藤井先生をお願いしたいと存じます。

藤井先生、どうぞよろしくお願ひいたします。

○藤井分科会会長 地震・火山対策分科会の会長の藤井でございます。事務局から指名がありましたので、議事進行を務めさせていただきます。委員の皆様の御協力をお願いいたします。

それでは、これより議事に入りたいと思います。はじめに、議題の1、富士山火山防災対策について、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局（岩田） 事務局の岩田でございます。よろしくお願ひします。

資料の1、富士山の火山防災対策協議会の報告でございます。

委員の先生方にも御案内しておりましたとおり、富士山の火山防災につきましては昨年6月に静岡県と神奈川県、それから山梨県、3県の合同の火山防災対策の検討のための協議会をスタートさせております。おおむね24年度、25年度、26年度で、ある程度その計画づくりを完了させようということで、24年度、25年度は、基本的に、溶岩流でありますとか火山灰とか、そういったものを念頭に置いた広域の避難計画をつくる。それから26年度は、3県合同で、そういった計画に基づいた合同の防災訓練を行なうということで、現在検討を進めております。

資料1、1ページめくっていただきますと、予報の線表がございまして、今年度、平成25年度のおおむねの予定として、こんな流れで、今、コアグループを中心に検討を進めようというふうに考えております。これまで検討を進めてきた中身につきましては、資料の2ページのところ、縦書き、富士山モデルに基づくライン図というものがございます。これを見ていただきますと、主にこれは溶岩流をベースとした検討でございます。山頂を中心として放射状に17のラインに区切って、それぞれ溶岩流等の到達の時間。例えば第1次ゾーンは火口の出現領域であります。それから第2次ゾーンはおおむね3時間後に到達するところ。第3次ゾーンはほぼ1日後に到達するゾーン。それから第4次ゾーンのAというのは1週間。それから第4次ゾーンのBというのはおおむね40日後に到達する範囲ということで、それぞれのラインをゾーンに区切って避難計画の検討を今現在進めております。

その中で、昨年度の成果として、3ページ目、それぞれのライン、ゾーンで囲まれたエリアに、対象となる人口、一番右下のところ、トータルでいきますと、全体のエリアで74万8,000人という非常に大きな数でございますけれども、それぞれラインごとに見ていきますと、対象となるのが最大でラインの5のところ、13万人という、こうい

った避難計画を、今現在、各市や町で詳細を詰めているところであります。それぞれのブロックが、そのブロックの外に避難をする場所を、今それぞれ詰めているところです。

それで、今年度、さらに広域のということで、県境を越えた避難。それから火山灰等を想定しますと、さらに広域のエリアまで含めた、特に神奈川県まで含めた対象エリアに対しての避難計画を、今現在、今年度詰めていこうということで、おおむね今年中にはある程度を目途をつけて、今年度末までには最終の避難計画にしていくということで、今作業を進めております。

私のほうからは以上でございます。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。

ただいま事務局のほうから、富士山火山防災対策協議会のスケジュールと、昨年度までに取りまとめた広域避難計画の概要についての説明がありました。これに関して御意見等がございましたらお願いいたします。事務局の説明に関する質問でも構いませんので、委員の皆様のお発言をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

地震・火山対策分科会の委員はこれを逐一見ていると思いますが、津波対策分科会の委員はもしかすると初めてに近い状態かもしれませんので、御質問等ありましたら、どうぞ。

○今村分科会会長 ただいまの資料1の1ページ目に事業計画がございまして、下から3段目に訓練が書いてあります。山梨、静岡、神奈川ございまして、7、8月ぐらいに、これは合同で計画をするというのが書いてございまして、その後いろんな実際の訓練がされるようなのですけれども、その合同での訓練というのは予定されているかどうか。各県別ではあるようすけれども、教えていただきたいと思いますが。

○事務局（岩田） 合同訓練の実施については、来年度の合同訓練に向けての検討ということで作業しています。昨年、それから今年については、各県のそれぞれの訓練をやっております。例えば静岡でいきますと、今年は9月1日の、いわゆる地震の総合防災訓練に合わせて、会場がちょうど富士宮、富士市になりますので、その中の一部で、地震の後に富士山の活動が始まったということで、一部避難訓練等を計画するという形になっております。

○今村分科会会長 来年度、合同の訓練を実施するという。はい、わかりました。ありがとうございます。

○藤井分科会会長 ほかにいかがでしょうか。

○増田委員　ここで言うのは適切かどうかわからないのですが、今ちょっと我々のところで、火山じゃなくて、「大沢崩れがそろそろ危ないのではないか」という意見がありまして、今までちょろちょろ崩れているのですが、どうも一番上のところまで行っちゃって、一番上にでかい岩体があって、「あれがそろそろまずいのではないか」という人がおりましてですね。そこら辺の検討は、どんなものですかね。そろそろやったほうがいいのではないかと思うのですが。県としては。今、見解があれば。

○事務局（岩田）　そこは、国交省の富士砂防のほうで常時監視をやっておりまして、少し情報交換をさせていただきます。ただ、現象として、岩塊の落下でありますとか土石流というような現象になったときには、今まさに検討しているこの富士山の避難計画が、現象としては応用できるのではないかなと思っています。

単独の土石流災害については、別途、今土石流についての対策は進んでいるのですけれども、避難計画としては、これを応用していくような形で、少し検討させていただければと思います。

○藤井分科会会長　どうもありがとうございました。ほかにはいかがでしょう。

○松井会長　啓発・研修で、「火山防災教育用教材の作成」とありますけれども、これはどこが、具体的には、どういうものをつくっているのですかね。

○事務局（岩田）　済みません。これまさに今検討を進めているところでありまして、実は昨年度の成果、ちょっと今日はお配りしてないのですけれども、1冊の冊子にまとめました。そういったものを、まずはやっぱり行政職員用の教材にしようということで、言い方は悪いのですけれども、行政の職員も毎年新しい職員が生まれますので、そういった行政職員用にテキストにしようということで、今作業をしています。

それと、あとは学校等で使えるような教材を開発しようということで、これは教育委員会と、それから学校当局とも、今、現場のほうでもいろいろ議論を進めているところであります。

○藤井分科会会長　どうもありがとうございました。ほかにございますか。

これまでに、地震・火山対策協議会のほうで議論をしてきました富士山の避難計画についてのスケジュールと、その方針、やり方ですね。その基本を、今説明していただきました。

まだまだ、流れの災害に関して、主に溶岩流に関して、比較的避難をしやすい溶岩流に関しての計画がまとまった段階で、今年度はまだ火山灰についてのことが残されてい

ます。それがどこまでやれるか。いずれにしろ、来年、26年度の合同訓練に向けて、その協議を詰めていくということでございますので、これ以降も、もし御意見等がございましたら、事務局のほうにお願いしたいと思います。

それでは、これから議題の2のほうに移りたいと思います。第4次地震被害想定についてです。

事務局のほうから説明をお願いいたします。

○事務局（藤原） 危機管理部の藤原と申します。

私のほうから、議題2の第4次地震被害想定につきまして、お手元の資料でいきますと資料の2-1から2-7までということで、少し資料がたくさんございますが、先に全て私のほうからこの資料について御説明申し上げたいと思います。30分程度時間をいただきますので、よろしくをお願いいたします。

初めに、資料の2-1のほうを御覧いただきたいと思います。本日御説明したいと思っておりますのは、そこに書いてあります4点でございます。それぞれ資料番号で御案内しているところがございます。

まず1点目、第4次避難被害想定公表のスケジュールでございます。本日午前中に5月臨時会がございまして、知事のほうから表明されたとおり、第1次報告と第2次報告ということで、従前は6月ごろに第4次地震被害想定を公表するというところで申し上げてございましたけれども、2度に分けて被害想定を公表したい。これは、国の被害想定、ライフラインや経済被害等の公表が3月にずれ込んだということを受けまして、少しライフライン、経済被害等についてはお時間をいただいて、秋に報告させていただきたい。それで当面、6月の末に向けて自然現象の想定、人的・物的被害、被害対応シナリオにつきまして、取りまとめを行なっていきたいと思っております。

それから2点目として、従来「こういう対象地震で、こういう断層モデルで検討しております」ということを申し上げていた中で、変更させていただきたい部分がございますので、あらかじめ申し上げておきたいと思っております。

まず、駿河トラフ・南海トラフ側でございますけれども、レベル1の地震につきまして、中央防災会議の2003年の三連動モデルでこれまで検討をしてまいりましたが、内閣府、2012年、南海トラフ巨大地震の基本ケースのほうに、ちょっと乗り換えさせていただきたいということでございます。これにつきましては、現在国のほうで三連動モデルの見直しが進められているということが報道等でされておりまして、私ども、国の会

議等でも、その辺の状況については伺っております。ただ、なかなか内閣府のほうから公式なアナウンスがございませんので、なかなか真相が私ども、つかみづらいところがございますが、かなり近い将来にモデルの見直しの結果が出るのではないかとということがございまして、三連動モデルで引き続きやっていくよりも、新しいモデルが出れば、当然その新しいモデルで見直しをしていかなければならないということがございますので、当面レベル1の地震につきましては、内閣府の基本ケースのほうでやらせていただくかなと。

と申しますのは、本県にとりまして、レベル1の地震動、あるいはレベル2の地震動、本質的な違いはないだろうと。言ってみれば東海地震の震源域のところが割れるということがございますので、地震動の強さそのものについては本質的な差はないだろうと。揺れの継続時間等、違いは当然ある部分はございますけれども、被害想定をしていく上では、まず当面の措置として基本ケースを使っていきたいということがございます。

それから、相模トラフ側でございますが、前回の分科会でも少し検討状況を御説明いたしましたけれども、レベル1の地震につきましては、神奈川県（2009）が被害想定で使っているモデルを若干改変したもの。それから、レベル2の地震。これも基本的には神奈川県の2009を踏襲しているかと思うのですが、東京都（2012）が被害想定で使ったモデルを一部改変したもの。こういったもので進めていきたいと思っております。

それでは、本日の説明事項の3点目、資料の2-2で御説明したいと思います。

こちら、6月の末に向けて第1次報告を取りまとめするに当たりまして、概要版という形で今、書き起こしをしているものでございます。被害想定を実施する経緯や目的、さらに3ページのほうですが、想定の特徴として、3点ほどございますが、2つのレベルの地震・津波を想定するものだということ。あるいは複合災害、連続災害。「こういったこともシナリオとしては想定しています」といったことを、今回の特徴として述べております。

それで、4ページから、なぜこういう地震・津波、こういったものをレベル1とし、レベル2としているかといった、想定対象の地震なり津波について説明をいたしまして、ちょっと飛びますけれども、11ページですが、被害想定的前提条件として、季節、時間帯、あるいは対象人口、建物の対象数。それから地震の予知について、予知ありと予知なしと2つのケースを想定していますということがございます。

それで、12ページのほうに飛びますけれども、最後のところで、「この想定を見てい

ただく上で、こういうことに御留意いただきたい」という事柄を幾つか書かせていただいています。12 ページでは、レベル1とレベル2と、この2つのレベルをどう受けとめていただきたいかといった事柄を書かせていただいておりますし、13 ページの上から2つ目の丸では、前回、相模トラフの元禄型関東地震で、なかなか伊東の内陸部の浸水が再現できないということについて、少しこういうところでもお断り書きをしていきたいかなと思っております。

それでは済みません。資料の2-3のほうへお願いいたします。震度分布の検討状況でございます。

1 ページ目には、先ほど申し上げましたが、駿河トラフ・南海トラフ側のレベル1の地震について、「当面内閣府、(2012)の南海トラフ巨大地震の基本ケースにより検討を行ないたい」という理由を書かせていただいております。

3 ページのほうでございますが、前回、地盤モデルの修正の状況を、途中経過でございましたが報告させていただきましたが、現在ここを、このように修正がされたということで報告させていただくものです。丘陵部ですとか山地の風化部。こういったことの見直しを行なった結果、下側の図が、AVS30で表現した、現状検討に使っております地盤のモデルでございます。

それから4ページから、駿河トラフ・南海トラフ側の震度分布の検討ということで、内閣府で南海トラフ巨大地震、4つのケースが示されておりますので、一応ここでは「4つのケース全て検討をしております」ということで書かせていただいております。

5 ページ目から、それぞれのケースについての震度分布の現在の試算状況でございます。上のほうは国が公表しているもの、下の2つが県の今、作業状態でございまして、真ん中が線形計算で計算したもの、下側が非線形計算で計算したもの。これが次のページ以降、4つのケースです。

9 ページのほうで、線形計算と非線形計算の差がどの程度あるのかということで示したものです。これは基本ケースだけでございますけれども、最大でいいますと震度差がマイナス0.9だということ。そういう意味では顕著な差はありませんと。ほとんど地域で同じような結果になっております。そういうことから、今後、人的・物的被害を計算する上では、地盤の非線形性を反映して、施設の耐震性評価にも有効とされております非線形計算。こちらのほうを使っていきたいと考えております。

それから、10 ページからが相模トラフ側の検討状況でございます。まず、レベル1の

地震としまして、大正型関東地震につきましては、神奈川県（2009）が使用したモデルを、モーメント・マグニチュードを若干大きくして 8.0 にしたモデルによって検討を進めております。この計算をした結果が 12 ページのほうでございます。

12 ページの左下に参考図というものがございしますが、これはかなり以前の段階で、地盤モデルが、右側の今回計算した結果とは違う状態で計算したものが載せられてしまっておりましたので、大変申しわけございませんが、このところはちょっと無視をしていただければと思います。

それで、左側に諸井先生、武村先生による推定震度分布図。これに対しての計算結果ということで、線形計算、非線形計算の結果を示しておりますが、おおむね再現できているのではないかと思います。

13 ページからは、元禄型関東地震のほうでございます。こちらは、なかなか震度分布の記録がございませんので、東京都のモデルを使いながら検討をしております。ただ、一番右側の「第4アスペリティ」と言われておりますところについては除外して、モーメント・マグニチュードを約 8.1 にしたもので検討いたしました。

その結果が 15 ページでございます。こちらも済みません、参考図のところはちょっと古い地盤モデルでございましたので、ここはちょっと無視していただきたいと思うのですけれども、計算結果として右側のほう、線形計算と非線形計算の結果でございます。

それから、恐れ入ります、資料の 2 - 4 でございます。津波の検討状況でございます。

津波につきましては、幾つかございます。まず、津波の到達時間が、計算したものをそのまま使おうとすると、なかなか常識的な結果にならないということ、前回資料なしで言葉だけでしゃべりまして、今村先生のほうから「資料をもって説明してください」ということで、大変申しわけなかったと思うのですが、今回ちょっと資料でお示しいと思います。

2 ページを御覧いただきたいと思います。計算結果をそのままの到達時間として見た場合に、なかなかここは使いづらいのではないかとというのが 2 ページのグラフでございます。ひげのように飛び出すような、実は計算結果が出るところがございまして、これは地形的な特色を何か反映しているのではないかと考えられるのですけれども、こういった飛び出しているひげの部分をカットして、下のようにスムーズな形にして到達時間というものを見たらどうかということ、作業をしている状況をお示ししました。

2 ページは局所的なところですが、3 ページは全県で見ると、やはり多少ひげ

のように飛び出す部分がございますので、そういったものを、若干異常値のところは削除してスムーズにしたいと。

その結果でございます。4ページにちょっと表でまとめました。内閣府のほうが示しているのは、下の1mから刻んでやっております。県としては、もう少し下のところから出したいなということで、50cmぐらいからであれば、何とかこういった異常値の処理ができるのではないかなと。

なお、上の表で、50cm、1m、3m、5mの次に「10cm、20cm」とございますが、済みません、これは「10m、20m」の誤りでございました。申しわけございません。

それから、津波の時刻歴波形。これも沿岸にどんな津波が来るのかということ、いろいろとお示しして御理解いただくために非常に重要な情報だと思っておりますが、今、全県的には大体100カ所程度で、こういった時刻歴波形を取りながら、「この沿岸ではこういった周期の津波が来る」というようなことをお示していきたいと考えております。

それから、6ページでございます。津波の浸水計算をする上で、地盤の隆起をどう考えるかということで、前回の分科会におきまして、「レベル1の津波の計算においては地盤の隆起を考慮したい」ということだけ申し上げましたが、これは具体的にどういう処理をしているかということで、今回具体的にお示ししたものでございます。

ここのフローに書かれているとおり、隆起量を全部見るのでは防災的に考えると見過ぎだろうということで、2分の1で上限1mという見方でここを処理したいなと考えております。第3次被害想定 of 津波の浸水計算におきましても、上限1mで処理しています。

なお、静岡県の場合、計算では最大で2m近く隆起するところがございまして、駿河湾の西側から天竜川の河口の付近にかけては隆起域になろうかと思えます。

それで、浸水計算をした結果をどんなふうにお示しするかというのが7ページ以降でございます。県内の海岸線を全部で30のエリアに分けて、8ページのような、これは本来A3の図面になりますけれども、本日は済みません、A4で縮小して焼いておりますけれども、A3の大きさに浸水想定図をお示ししたいと思っております。

ここに、この図面を見ていただく上で注意していただきたいことをいろいろ書いておくのが重要かと思っておりますが、例えば今までも、伊東の内陸部のようなところでなかなか浸水が再現できないといったことにつきましては、留意事項の2番目の丸でございますけれども、こういった形で、「なかなかシミュレーションでは再現できないリスク

というものがああります」ということを示したいと思います。

9 ページから、相模トラフの津波の予測計算でございます。前回分科会で、小山先生から、「西相模湾断裂について考慮してみたらどうか」と。これは伊東の内陸部がなかなか浸水の再現ができていないと。元禄の地震の津波で伊東の内陸部が浸水したという記録があるのに対して、なかなかそこがシミュレーション上は再現できないということで、「西相模湾断裂を考慮したらいかがだろうか」という御提言をいただきましたので、計算をしてみました。これは石橋先生のパラメータを使っておりまして、図8でいいますと、左の中ごろにある2つの要素断層の部分が西相模湾断裂に相当するものでして、下側に石橋先生の提唱されている断層面がありますが、ここの3、4に相当するものとして設定しました。なお、すべり量は石橋先生のものの2倍まで見ております。

その計算した結果が10ページでございます。上が西相模湾断裂を加えたもの、下が従来からやっております、行谷先生ほかのすべり量を約2倍にしてやっている、「パターン0」と呼んでいるものでございます。残念ながら、浸水のほうはほとんど変わらなかったということでございます。そういう意味では、またパターン0のほうに戻して検討を進めていきたいと思っております。やはり伊東の内陸部等、浸水が再現できない点は、先ほどから申し上げている、残余のリスクといいますか、いろいろな注意喚起の形で、シミュレーション上の限界があるということをお伝えしていきたいと思っております。

11 ページ以降は、その行谷先生のモデルをいろいろと整理したものです。

それで、12 ページのところに、済みません、元禄だけしか載せていなくて。本来であれば、ここで大正型関東地震を、どんなふうにモデルを考えて検討を進めているのだからということ本来であればお示しすべきところでしたが、済みません、今日は口頭だけで御説明させていただきたいと思っております。

現状私どもが考えておりますのは、まず、ここで行谷先生ほかの改変したパターン0を、このうち、上の図でいいますとA列の1からE列の5に相当する、大体正方形っぽくなっている部分ですが、ここのすべり量を、元禄をもとに、例えば8割ぐらいにすべり量を下げると。それで、右側に飛び出しているところは、これは元禄特有の震源域になろうかと思っておりますので、大正ではほとんどここはすべりがなかったということで現状のほうはされておりますので、現状のレベルまで落とすと。こういった検討を進めているところでございます。

14 ページが、元禄型関東地震のモデルで計算した沿岸での津波高の今の試算状況でござ

ございます。その結果を、15 ページは、東北大学等のデータベースにあります津波痕跡痕と比較しております。これは前回も似たようなものをお示ししておりほとんど変わってございません。ここの3、4、5は川奈で同じポイントでございますが、その再現ができていないということと、やはり伊東の内陸部、6以降、7、8を除くと、この辺が再現できていない。あるいは伊東の宇佐美のあたりも、ちょっと内陸側に入ったところは再現できていないと。特に内陸奥に入っているところほど再現がしづらくなっておりまして、海岸に近いところは一部再現できていると。割と。これが現状でございますので、再現できていないところにつきましては、現状の私どもの検討の中では、これ以上いろいろと試行錯誤していくのも限界かなと思いますので、この辺でパターン0をもとに計算をして、残余のリスクで、両側から御説明できるようにしていきたいなと思っております。

済みません、資料の2-5でございます。こちらは建物被害・人的被害の検討状況でございます。

前回は、想定手法をほとんど説明せずに、想定手法の、「こんなことで考えています」という資料だけお示しただけだったかと思えます。開いていただいて、もう少し前回お示したものと違っている部分について、ちょっと御説明をしたいと思います。17 ページを御覧になっていただきたいと思えます。

ここは建物の被害をいろいろ想定している説明の中でございますが、ここの表にございます木造のところでございますが、昨年国のほうが示しました内閣府の被害想定では、木造は1982年以後、いわゆる新耐震以降のものについては約10年の期間で3区分して、新しいものほど被害は減るだろうという被害率を想定した手法になっておりましたが、今回静岡県として、ここを3区分せずに1つの区分のままにしたいということでございます。

この理由ですけれども、17 ページの下の黒丸の1番目ですけれども、新しい建物ほど被害率が低下する傾向について、今後は検証が必要だろうと。といいますのは、被害率を下げておりますが、例えば新しい年代のものですと、ツー・バイ・フォーですとか、耐震性の高い建物が入っているということで被害率は下がるのだろうというふうに考えられているわけですけれども、一方で、やはり建ててから何年経過しているかということも考える必要があるだろうと。基本的に、被害率曲線を考える上で使われておりますのが阪神・淡路だろうと思えます。阪神・淡路は新耐震以降十数年のところまで地震が起

きていますので、新耐震法の建物で比較的若い建物が被害を受けたという結果ではなかったのかなと思ひまして、この辺はまだ今後の検証が必要なのだろうと。あまり被害率曲線を新しいほど下げていきますと、過小評価になる恐れがあるのかなということで、一くくりのほうがよろしいのではないかという検討をしているところでございます。

それから、もう1つだけ、済みません。46ページでございます。

人的被害の想定手法で、やはり建物が倒壊することによって人的被害が出る、この考え方でございます。(2)の「死者」のところの表にあります。前回、たしかここは全壊建物数から死者数との関係式で死者を出そうという資料を出していたかと思ひますけれども、今回は全壊ではなくて、倒壊建物数と死者数の関係から死者数を出していこうと。これは、全壊と倒壊では、日本語的には、一般的には同じように受けとめられるかと思ひますけれども、これはやはりかなり違った、倒壊ですとペしゃんこ、全壊ですと必ずしもペしゃんこということではなく、もちろんペしゃんこも一部には入りますけれども、死亡を説明するものとしては全壊よりも倒壊のほうがよろしいのではないかということで、こういったことができないかなということで、ちょっと47ページの補足のほうに書いてございますが、倒壊建物から推定できるようなことを考えたいということで、ここに書かせていただきました。

ちょっと時間が押してまいりまして、済みません。次に資料の2-6、「被害・対応シナリオ想定の見直し状況について」でございます。めくっていただきまして、1ページでございます。

1月の分科会におきまして、中間報告の骨子の案ということで御説明したときには、シナリオ項目としましては15ということで申し上げていたかと思ひます。今回、その後の検討を踏まえて、「⑧遺体の収容・身元確認・安置・埋火葬の対応シナリオ」というものを、7番目のシナリオの中に従来一緒に書いていたのですけれども、独立させよう。これは東日本のことを考えますと、こういったものを考えていく必要性というものが増しておりますし、⑦の中で書いてしまうより⑧で1つ独立のものにしたほうが見やすくなるだろうということで、ここは独立させたいというふうに、今検討をしているところです。

今日いろいろつけた中では、ここの全部で16考えておりますシナリオのうち、1、2、3だけ今、「こんな検討状況です」ということで、済みません。見本のような形でございますが、つけさせていただきます。

5 ページ、全体シナリオの概要は、これは実は1月に御覧になっていたもので、その後中間報告したものを、さらに検討が進んでいるということで御覧になっていただけると思いますし、7 ページ。これは2番目の「自然現象・建物被害・火災等のシナリオ」でございますが、基本は、レベル1の地震・津波が来たときの被害なり対応ということを中心に置きつつ、ここに括弧書きで「最大クラスの場合」というふうにつけ足しで書いてございますが、「レベル2の場合にはさらにこういった厳しい状況がある」ということで、レベル2のことも念頭に置いたシナリオとさせていただいております。

9 ページのほうは県の災害対策本部のシナリオで、こちらのほうが実は最大クラスの場合ということで、いろいろと対応が困難になる状況を書かせていただいております。

最後に、済みません。資料の2-7でございます。「アクションプログラム 2013（仮称）（事務局素案）」ということで、6月の取りまとめに向けて、今こんな検討状況ということで、御覧いただければと思います。

めくっていただきますと目次がございまして、全体の構成としては、こういった目次のような形になってまいります。

3 ページのほう、「基本方針」として、「基本理念」とか「基本目標」と書かせていただいておりますが、これは今まで昨年の11月にも分科会でもいろいろ御議論いただきました、今後の地震・津波対策の方針。これがもとになっておりまして、その後、1月の分科会でお示ししましたアクションプログラムの骨子の案の中でもこういったことが言われたものをそのまま引き継いでいるものでございます。

計画期間等につきましても、その当時と変わってございません。

それから、5 ページが施策体系の全体像でございます。

中間報告の時点では「135のアクションがあります」ということを申し上げて中間報告とさせていただきましたが、その後の検討状況がございまして、現在136の状態でございます。それぞれのアクションについて、具体的にどういう形でお示しするのかというのが6ページでございまして、アクション名に目標指標。「このアクションについてはどういう目標指標でいくか」と。住宅の耐震化の促進というアクションであれば、住宅の耐震化率と。今、数値目標と達成時期は伏せて「調整中」ということにさせていただいておりますが、最終の形では「いつまでに、どこまで」という形でお示すると同時に、「現状はこうなっていますよ」ということをお示ししていきたいと考えております。

雑駁ではございましたが、以上、私からの説明を終わりにさせていただきます。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。非常にたくさんの資料を短時間で御説明をいただきましたので、なかなか消化不良のところはあるかと思いますが。

これ、全部まとめて御議論いただくのは大変ですので、今、資料が7つありましたが、その中でテーマごとに、御議論いただきます。まず、震度分布、それから津波、それから建物被害及び人的被害、それから被害対応のシナリオ、それから最後に御説明いただいたアクションプログラムという項目の順番に、それぞれについて、その資料を見ながら、御意見を伺いたいと思います。それで、順番にやっていった最後に、包括的な概要や何か書かれておりました、資料2-1あるいは2-2も含めた議論をしていただくということで、まず個別に資料のほうからいきたいと思います。

最初に資料の2-3、「震度分布の検討状況について」。これについての御意見、御質問をまず伺いたいと思います。先ほど、少しモデルを変えたということがございました。それによってやり直してみても、線形と非線形との違いだとか、そういうことに関して説明がございましたけれども、この資料に関して、御意見あるいは御質問はございませんでしょうか。

○小長井委員 よろしいでしょうか。2-3ばかりじゃなくて、ちょっと全体にもかかわることなのかもしれないのですけれども。

数日前に送っていただいた資料とこれを見比べてみますと、あるものとないものとあるような気がします。ないもののひとつとしては、例えば AVS30 の、内閣府が出しているものと、それから県との比較。恐らく AVS30 の出し方、微地形から出した内閣府のものと、それからボーリングから出した県のものとは違うのはわかるのですが、かなり違うような気がする。要するに、内閣府が出しているもののほうが地盤を全体的に柔らかく評価している。それに対し固めの評価をここで使うなどの前提条件の議論をもう少し明確にさせていただけるとありがたいのですが。

○藤井分科会会長 どうですか、県のほうからは。

○事務局（藤原） 事前に送らせていただいたものの中で、いろいろと取捨選択があったのは御指摘のとおりでございまして、前回の地盤モデルの報告、作業状況の報告をするときには、内閣府の AVS30 と県が作業過程の AVS30 ということで比較したもので報告させていただきましたけれども、御指摘のとおり、「作り方がやっぱり違うよね」というものがございまして、今回は、前回の作業状況から今回の状態、これを比較して御覧になっていただくほうがいいのかということで、こんな資料の作成の状態になってご

ざいます。

地盤モデルの作成につきましては、もちろん内閣府のほうは、どうしても全国的な、マクロ的なつくり方になっているかと思えます。これに対して、やはり私どもは地元のいろいろなデータ、ボーリングデータでいえば2万本以上のデータ。これは内閣府にも提供されているものではございますけれども、そのボーリングデータをもとに地盤モデルをつくり込んで、見直しが必要なところは見直したということで、内閣府が計算に使われた地盤モデルに比べれば、はるかに精緻化ができていだろうという自負は持っているつもりでございます。

○小長井委員 私もそれは同感です。しかし、結局国が出しているものと県が出しているものが違うベースに乗って想定しているのであれば、例えば他の県とか、他の地域がそれでどういうふうに対応すればいいのか。そのあたりの姿勢が明確に示せるのかということが懸念されます。

それから、想定を持っている意味合いですが、想定が持っているものが、いかに、さっき残余のリスクという話と関わってくるのか、ちょっと津波のほうにも関わるのですけれども、我々が考えることにはどこかに限界があって、それを越えることは否定できない。熱海のあたりのことを考えると、どうしてもやはりあそこには箱根の山があるというのが気になっています。箱根の山があって、縄文海進があって、海の中でひょっとして地すべりが起きているのかなとか、いろいろ考えられることはきっとあるのだろうと感ずるのです。「それらの可能性を全部反映しているものではないのだ」というところをどこかで明確にメッセージとして出さないと。それに対して国はこういう前提でやっていて、などということを含めて、前提条件を明確にわかりやすく出していかないと、多分何か誤解といいますか、それに過信を置くような結果にならないかということをお心配するので、ちょっとこんなコメントをさせていただきました。

○事務局（藤原） 御指摘いただきましてありがとうございます。

1つ、地盤モデルにつきましては、多分地盤自体は事実として、それがどこまで正しく表現できているかということは別として、事実としてあるのだろうということで、ここはできるだけ精緻なものをつくっていききたいというのが1つ思いとしてございます。その結果として、どうしても限界が、地震動、震度マップで計算したときに、おっしゃるような、本当に全部がつくり込まれているわけではないでしょうし、あるいは震源そのものも、いろいろと残余のリスク的なものはあるでしょうから、その結果として、地

震動が過小評価になっている恐れがあるということは全くないわけではないと思いますので、そういったことは、しっかりと前提条件として、御覧になっていただく皆さんにメッセージとして伝えていきたいと、そのように思います。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。

地盤モデルをいかに精緻にしたところで、全てを再現できるわけではないし、予測できるわけでもないので、限界があることはきちんと表現をしたほうがいいと思いますが。

○福和委員 今の小長井先生がおっしゃったことにかかわることと、あと2点御質問したいのですが。

まずは内閣府のほうは、AVS30を使うときには、250mメッシュで計算をしていて、特定のボーリングデータしかないからということ配慮して、場合によっては「もっと柔らかい地盤があるかもしれない」という判断で、平均的なAVSから1σ引き算した柔らかい地盤モデルをあえて使っているという立場が多分あったはずで、静岡県さんは、それが非常にしっかりとしたボーリングデータで、「これが正しい」と強く主張するから柔らかめに評価しないのだったら評価しないとか何か、今の話であれば、そのぐらい強く言わないと考え方がずれてくるというような気がいたしました。それが1点目です。

それから2つ目は、静岡県さんの場合は、結果として地盤がそんなに柔らかいところがないので線形解析と非線形解析に乖離があまりないのですが、隣県で、非常に柔らかい地盤が大きく広がっているところでは、線形と非線形との解析結果に大きな隔たりがあるゆえに、防災上の目的というようなことで割り切って、あえて線形計算を使うというような判断をしている部分もあると思います。

そういう意味で、あまり変わらないのであれば、線形という判断はあるのかないのかというのが、当然線形と非線形と比べれば非線形のほうが揺れは小さくなるのは確かで、それを使えば液状化危険度も減るといような、いろんなことが出てくる中で、ここは割り切って、「防災という立場だから線形でいっちゃおうか」という判断もあるのかなという気もしないわけではないですというのが2番目です。あまり差がないのであればということです。

それから3番目は、これが一番気になっているのですが、多分近々見直しがされるであろう、対策目標レベルとしての新しい2013年内閣府モデルというのが出てきたときに、そのモデルというのは、基本は既往の実績震度を用い、それから現在使っているボーリングデータと、それからプレート境界の位置を前提に震源を一度逆算し、その結果

に基づいて、多分新しい 2013 年モデルをつくってくると想像される。「想像される」としか言えないのですけれども——想像されるのですが、もしもそれが出てくるとすると、レベル 2 で考える最大クラスの地震のときのアスペリティ分布とかというのは、今年の 8 月のモデルに準拠をしていこうとするのか、それとも見直されたものをベースにしてやっていくのかということが、非常に大きな判断として必要になってきている。

先ほど藤原さんが御説明になった、「レベル 1 とレベル 2 は、揺れは変わらないはずだから」ということは、同じアスペリティを使うから変わらないのであって、全く違うわけですね、多分。それで、そこを静岡県さんとして、レベル 2 の地震を、ここでは「2012」と、もう書き切っているのですが、これも含めて見直していく予定なのかどうかによって、相当に違ったものになるような気がするのです。

そこは、まだ非常に答えづらいことなのかもしれないのですが、少なくとも議事録の中には残しておかないと、後で見直しにくくなるので、とりあえず発言だけさせていただきます。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。いかがですか。

○事務局（藤原） まず、AVS30 で表現する地盤モデル、内閣府のモデルでは  $-\sigma$  されているということで御指摘いただきました。前回静岡県の 3 月の分科会で私どもがお示したのは、 $-\sigma$  がされていないものでお示しをした経緯がございます。

それから、「線形計算と非線形計算の結果がそれほど変わらないのであれば線形でという選択もあるのではないか」という御指摘でございました。線形か非線形か。逆に、それほど差がないのであれば、非線形のほうが地盤の非線形性を反映できているのではないかという、ある意味教科書的な答の導き方になっているのかなと思うのですが、そうであれば、線形性のほうが、むしろ防災上は適切であると考えべきではないかという御指摘だと思いますので、その辺につきましては検討させていただければと思っております。

それから、その次の内閣府（2013）モデル。これは私どもも非常に興味を持っているのですが、なかなか内閣府の検討状況、議事概要を見ても、どのような検討が進められているのか、正直つかみ切れておりません。その中で、今先生のほうから御指摘がありましたように、「アスペリティの位置によって非常に違った予想になるでしょう」と。これは、実は私ども、中央防災会議の 2003 年モデルと内閣府の 2012 年モデルと比較していった場合、やはり同じようなことがございまして、なかなかアスペリティの位置によ

って静岡県内、トータルでの被害ということではそれほど変わらないのですけれども、地域地域の被害の様相というのはかなり変わってまいります。今回お示ししました基本ケースから西側ケース、4つのケースも、被害もトータルではそれほど大きな差は出ないかと思うのですけれども、震度分布をやったらまるで違った絵姿になってまいります。そういう意味では、新しいモデルが出てきたときに、それが本当に2012年モデルをベースにしたアスペリティの配置なのか、それとも inversion した結果の、新しい、2012年とは全く様相の異なる配置なのか、その辺はしっかり見させていただきたいと思いますが、当面6月に向けての検討としては、今一番使えるという意味でなじみがいいのは、やはり基本ケースなのだろうなど。ですから、6月末に向けた検討につきましては基本ケースで進めさせていただきたいなど。ただその後、かなり近い将来というお話もあろうかと思うのですけれども、新しいモデルが出れば、そのモデルでレベル1というものの見直しをしていくということをやればなというふうに思っておりますが。

○福和委員 済みません。まず最初の話は、 $\sigma$ のもので国は被害予測をしちゃっているもので、比べる相手というよりは、「もともと出している震度の意味合いが違う」ということだけは明快に言わないと、多分静岡県のほうが揺れは小さくなるので、その立場だけは明快に言わないといけないのかなと思いました。

それから、最後の話で、私、レベル1の話をしたのではなくて、レベル2の話なのです。レベル1側で新しいモデルが出てきたときに、それと整合性を持ったレベル2にするのか、「いや、これはもうレベル2は8月で1回出ているのだから、そっちでいき切る」というふうにするかによって、本来レベル1であろうとレベル2であろうと強震動は変わらないと想像するのですが、そこを整合性がある2つのモデルを使わないと、揺れが全く違ったものがレベル1とレベル2で出てしまうので、レベル1だけの話ではなくて、レベル2も含めて見直しの可能性というのは6月以降にあるのかどうかだけは確かめておきたいというふうに思いました。

それで、これでいっちゃうということを決めちゃっておくと、非常に後、動きにくくなって、あくまでもある程度暫定であるというふうにするかどうかポイントかなと思っています。

○事務局（藤原） 大分答えづらくなっておりましてですね、確かにレベル1のほうの新しいモデルが出て、それを、既にそのときには多分計算が終わっているレベル2と比べた場合に、まず比べてみたいなのというのが1つ正直ありまして、ただ、もし結果的に相

当違いが出るのだとすれば、実は「内閣府のほうで、それじゃレベル2の見直しをしないのかな」とか、ちょっと内閣府にも聞きたくなってしまふところなのですからけれども、何かそこは、見直しが必要であれば考えざるを得ないのかなと。何か非常に曖昧な答えしかできませんが、今、先生のほうから御指摘いただいた点は頭の中に入れておかなければならないことだなというふうに思いました。

○藤井分科会会長 ほかにいかがでしょうか。震度のところについて。よろしいですか。

今の福和さんと小長井さんの御指摘の部分は、かなり基本的なところですので、次の内閣府の検討結果が出た段階でもう一度検討していただきたいと思います。

それでは、その次に行きますが、津波の検討状況ですね。資料の2-4になります。

津波の到達時間や、あるいは元禄型の関東地震の津波の検討状況について。かなりはしょってお話がありましたけれども、これについて、御質問あるいは御意見をお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

○阿部委員 お願いが2点ほどあるのですが、まず到達時間で、異常値の件ですけれども、確かにグラフを見ると明らかにほかと違うので異常なのかなという感じはするのですが、なんでその異常値が出たのかというのは、ぜひ、1度でいいので確認していただければなというふうに思います。とんでもない間違いをしていると大変だと思いますので、それはぜひお願いしたいと思います。

2つ目ですけれども、想定浸水域図のアウトプットが出ると思うのですが、そうすると、先ほどの震度と同じで、国の想定と多分違った結果が出てくるんじゃないかなと思うのですが、それじゃ、なんで国の結果と静岡県の結果が違うのかというのをちゃんと整理していただいたほうが、恐らくそれをもとに各市町さんでいろんな避難計画をつくったりですとか、それから住民に向けていろんなことをやられる、活動されると思うので、そういった説明ができるようにしていただいたほうがよろしいのかなというふうに思っておりますので、その点をお願いしたいと思います。

以上です。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございます。

今の2点は御依頼ですか。

○阿部委員 そのように受け取っていただいて。

○藤井分科会会長 ほかにいかがでしょうか。

○増田委員 図2の件ですが、これ、横軸に時間があって、最高水位とか何か書いてあり

ますけれども、ちょっとイメージがね、質問ですが、実は3・11のとき、静岡県も津波が来ているのですよね。そのとき我々がラッキーだったのは、干潮のときに来ているのですよ。なので、これだと、試算例1だと、これどのぐらいですか。10分ぐらいで終わっちゃうのかな、1発目がね。3・11のときは、実は2日目の水位のほうが高かった場所すらあるというのを見たことがあるのですが、満潮・干潮で変わるという話なのですが、減衰が早過ぎませんか、これ。そこら辺がよくわからないのですが、私。ちょっとこれは純粋な質問なのですが。どういうふうに言えばいいのかな。専門家がおられるので。済みません、質問で。

○今村分科会会長 私のほうから答えられる範囲で。

まず3・11は、東北の沖合で起きたものなので、いわば遠地津波が来たようなものになります。第1波だけではなくて、いろんなところから反射したものが遅れて静岡に来ていると。特に西海岸はそうですけれども。そうすると後続波が大きくなることはあります。

それで、今回はまさに近地で、沿岸部で起こったものなので、第1波が非常に顕著で、その後周辺に逃げていくような形になりますので、こういうパターンになります。

特に、この図が720分ということで、非常に長時間書いてあります。普通はせいぜい3時間とか6時間ぐらいでいいのですけれども、長時間書いているので、最初の分が大きいように感じると思います。

あと、潮位の関係は実はとても大切でして、津波の解析、こういう結果が出るのですけれども、プラスやはり、推算潮位で結構なのですが、それを足していただいたものが実際の海面の高さになりますから、地域で見るときには合わせていただいたほうがいいと。問題は、いつ地震・津波が起きるのかということになると思います。

御参考にしていただけたら。

○増田委員 続けて質問で済みません。

巴川という川の、結構上のほうですかね。原田先生のほうが詳しいと思うのですけれども、私が見た記憶では、3日目だか4日目だか、そこら辺まで影響が出ていたのですけれども、通常の上がったり、下がったりの干満ではなくて、そこに波がびゅっびゅっと乗っているのですよ。それが4日目ぐらいまで乗っていなかったっけ？さっきの今村先生の説明だと、この720時間がすごく長い……

○藤井分科会会長 720分ですね。

○増田委員 720 分か。要するに、3 日とか4 日だととんでもないですよ。これという  
と桁違いですよ。その辺、実際あったので、例えば川の上流というか、巴川というの  
はすごい、清水の折戸湾の奥の変なところで——変なところと言うと変ですが。何かい  
ろいろ波がおかしなことが起こるのかどうなのか。3 日というのが、私は記憶があるの  
ですが。

○原田委員 済みません。恐らく2 日ぐらいだったと記憶しています。長時間にわたって  
振動していたというのは確かに観測記録としてあったのですがけれども、先ほど今村先生  
がおっしゃったように、静岡の場合は東北の地震というのは遠地津波だったということ  
があって、かなり周期の長い波が来ていたというのがあるのと、今回静岡県で検討して  
いるケースというのは、地震で発生する津波の周期が東北のケースよりもちょっと短い  
波が発生しているというのがあるので、絵として図の2 のような描き方をすると、10 分  
ぐらいでピークが短く出ているように見えると思うのですがけれども、それは検討してい  
る条件が東北とは違うというところが1 つあるかと思えます。

○今村分科会会長 3・11 の記録を見ますと、大体2 日から3 日はやはり津波の成分は  
残っていましたね。それで、この津波は 23 時間かけてチリに行っています。チリで反  
射したのも、本当に小さい津波ですけど戻っているの、本当はかなりスケールで  
継続したというのは事実であります。

○増田委員 どうもありがとうございました。

○藤井分科会会長 ほかにいかがでしょうか。

○小山委員 西相模湾断裂の話ですが、使っているモデル（低角逆断層）が古くて、これ  
はその後石橋さんが撤回したモデルですよ。その後石橋さんが改訂したモデル（高角逆  
断層）で相田さんが計算したら、実績と合っているという結果になっていたはずで  
す。いま相田さんの論文をダウンロードしてみたら、少なくとも寛永小田原地震と大正の関  
東地震にその副断層をつけ加えたのがもっとも津波の実績を説明できるという結論にな  
っているの、ちょっとそこをもう1 回検討し直してほしいと思います。

それで、この 10 ページの図で、ちょっと見方がよくわからないのですが、こ  
の赤い点は何ですか。伊東の内陸のほうに出ている赤い丸。

○事務局（藤原） 痕跡のポイントです。

○小山委員 この色って意味があるのですか。

○事務局（藤原） 痕跡の色が、その左側に凡例が出ているかと思うのですがけれども、海

抜表示の高さでございしますが、その高さごとに痕跡の色分けがされているものです。

○小山委員 伊東の内陸に赤い 10m 以上の津波痕跡があるというのは、ここは今村さんのほうが詳しいと思いますが、いくら元禄でもあり得ないと思うのですが・・・。

○事務局（藤原） ここは実は東北大学等のデータベースに載っている箇所でございます。元禄の地震のときの津波痕跡がある場所です。

○今村分科会会長 これは川に沿って遡上したものだと思うのですね。

○小山委員 それにしてもちょっと高過ぎませんか？ 15m 以上というのは。

○今村分科会会長 恐らく信頼度を見ていただく必要があると思うのですよね。

○事務局（藤原） 済みません。信頼度を書き損ねておりますが、この一群はBランク以上のものがございますので、信頼度としてはかなり高目の評価がされているのかなと思います。

○小山委員 川奈と伊東の海岸で信頼すべき値があって、川奈で 8 m でしたっけ、そのくらいが常識的な高さなので、それが説明できれば別に構わないのではないかと思います。

○今村分科会会長 今、津波痕跡データベースはかなり幅広く情報を得ていまして、A、B、C、Dでランクして、Bは具体的な記述がある古文書または伝書も含めていて、恐らくこの赤は、かなり落ちる情報だと思います。ですから、ちょっとA、Bを一緒にここで扱っていかどうかは検討の必要があるかなと思います。

○浅岡委員 同じことで、15 ページの図 14 なんかも「非常に大きな痕跡痕があった」と書いてありますけれども、今の今村先生の御説明で私は納得しましたので。つまり、あんまり信用できへんということですね。

○藤井分科会会長 このあたりが合わないということをしきりに強調されていたのですが、元のデータがそれほど信用できないのですか。

○今村分科会会長 そうです。記述としてはございますので。しかも具体的な情報等があるので無視はできないと。ただ、数値計算と比較できる対象になるかどうかは問題だと思います。

○藤井分科会会長 ということですので、あまり気にしても仕方ないということになりますね。

○後藤委員 今の話に関連してなのですが、ここにやはり小さな川が流れているというのがちょっと気になって。多分それに沿って、この辺まで入っていくということは、ひょっとしたらあるのかもしれない。ただ、それが 15m まで到達するかというと、ちょ

っとどうかと思うので、この川を再現するには、ひょっとしたらこの 10m のグリッドというのが不十分で、それで浸水が説明できていないということもあるのではないかなと思いますので、この痕跡の信頼度の見直しとあわせて、その河川の効果をちょっと検討していただくのがいいかと思いました。コメントです。

○水谷委員 ちょっと別件で、細かいことでお聞きしてよろしいでしょうか。

この浸水の計算の中で、施設の扱いで、ちょっと個別で申しわけないのですが、浜岡の防波壁はどういう扱いになっているのかということと、それからもう 1 つ、今浜松のほうで検討が進められている防潮堤と申しますか、対策がどういうふうに行われているのかということ。

それから、そういった新しい対策施設で、それなりの耐震性とかそういったものを考慮した施設を、これからこの予測の中にどういうふうに行っていくのか。これまでと同じように一律の、越流したら破堤とか、そういった形で考えているのかということについて、ちょっと御質問させていただければと思います。

○藤井分科会会長 それじゃ、まず今の回答を。

○事務局（藤原） 浜岡原子力発電所の周辺の取り扱いでございますが、現在は防波壁の工事が進行しているところですが、そこにつきましては、防波壁工事がなく、自然の砂丘堤防の状態。これでその地形あるいは構造物のデータについては、まとめて今計算をしている状況でございます。

浜松のほうにつきましても、いろいろと津波の防御施設の計画がございますけれども、現状の砂丘堤防の状態での検討でございます。

それから、耐震性、あるいは乗り越えられても粘り強く効果を発揮する防波堤と申しますか防潮堤と申しますか、そういったものの、今後のそういった耐震性なり粘り強さ。こういったものの評価ということでございますけれども、被害想定としては、やはり「乗り越えられたら堤防は破堤します。ある程度の地震動が入るところについては地震動で破壊される場合もあります」ということで、悪い側、悪い側へ、被害想定上はさせていただきたいと思っております。

この辺の、先生御指摘のような、今後耐震性の照査をしたり、あるいは耐震性の強化をしたり、あるいは粘り強い構造への転換をしていく。その結果どうなるのだということについても、その後どういう結果、「どれだけ浸水域が減ります」といった効果があらわれてくるかと思うのですけれども、そういったものにつきましても、ちょっと被害想

定とは別のステージになろうかと思うのですけれども、別途そういった検討もさせていただければと思っています。

○藤井分科会会長 小長井さんは。

○小長井委員 後でちょっと別のときに。

○藤井分科会会長 ああ、そうですか。はい。

○福和委員 今、津波到達時間が書いてありますよね。できればこれプラス、揺れの継続時間を書いていただきたくて。揺れている間に人は逃げられないですよ。特に焼津とか清水とかは、揺れている時間のほうが津波が来る時間よりも長い。とすると、後ろの被害予測の考え方が間違っているかもしれないのです。それはぜひ確認をしていただきたいなと思います。

それから先ほどの、堤防が震度6弱以上であったら75%下がるということにしているのかどうかということも、今あまり明記されていなくてですね、そういう明記と、それから浸水エリアがどのくらいあるかということも今書かれていないので、浸水エリアと自力脱出困難者との間の関係で、いくらでも人的被害は変化してきますから、そのあたりの、後ろの人的被害を考えるために必要なキーとなる情報は、できれば明示しておいていただけるといいかなと思います。

○藤井分科会会長 よろしいですか。

○事務局（藤原） はい。検討させていただきます。

○藤井分科会会長 それじゃ、かなり大幅に時間が過ぎておりますので、次のほうに移って、また最終的には全部まとめたところで御議論いただきます。

次のものは、建物被害と人的被害に関する検討状況。資料2-5について御意見、御質問をいただきたいと思いますが、いかがでしょう。

○小長井委員 これも、この委員会の始まる数日前に送っていただいた資料と対比してのことなのですけれども、その送っていただいた資料には、第3次被害想定手法というのと第4次被害想定手法というのが2つの列で示されていて、間に「改善点」と書いてある。その中で、「新潟中越地震における柏崎市の被害調査結果を踏まえ、木造新築年1980年以降の年代区分を細分化した被害率を設定」と書いてありました。それを、今の御説明だと、その前提はとらないことにしたとありました。数日の間に前提を変えてしまうというのも気になります。私個人はこの柏崎の被害年代区分については、かなり疑問があるのですが、それにしても、その辺の前提を、もう少し我々にわかる形で御説明いただ

くか、あるいは議論が必要なのかというところがかなり気になって質問させていただきました。

○事務局（藤原） 大変恐縮でございます。前回の3月のときには先生御指摘の資料を提出させていただいておりました、数日前に送らせていただいたものは多分、なりはこのなりで、中身は多少、それは前回の3月の分科会のお示しした資料だったと。そのため変更したのだとおっしゃる点は、済みません。数日で変更したわけじゃなくて、もうちょっと時間がかかって変更した結果でございますが、なぜ変更しているのかというのは、先ほどこちよと御説明の中で申し上げたように、新耐震から、もうちょうど30年ぐらい経っているのですけれども、内閣府の場合はそれをちょうど10年ぐらいで3つに分けて、新しいほど被害率を下げると。こういう被害率を考えていまして、最初は私どももそれに乗っかろうかなと思っていたのですけれども、建物には経年劣化ということも考えるべきじゃないのかなと。実は、以前から経年劣化というか、高経年化ということ、実は昨年12月に私どもで決めさせていただいた「今後の地震・津波対策の方針」の中にも、実は高経年化ということを書かせていただいて、「その中には建物もあるかもしれないよね」ということは、課題意識としては持ってきた事柄ですけれども、それじゃ実際被害想定をする段になったときに、内閣府と同じような考え方でいいのか、それともそういった高経年化ということも、まだ建物に関しては明確な知見はないかと思うのですけれども、そういったことをやっぱり念頭に置いていく必要があるのかなと。そうすると、内閣府と同じような想定の仕事をした場合には被害を過小評価している側になる恐れがあるのではないかと。

そんなこんな、いろいろと検討させていただいた結果で、今日、こんな手法について御意見をいただければ大変ありがたいなと思っております。

○小長井委員 よろしいですか。

○藤井分科会会長 はい、どうぞ。

○小長井委員 済みません、私が間違った資料を見ていたかもしれません。

それにしても、他にもいろんな考えなければいけない要因が実はあって、例えば柏崎市だと、砂丘地帯の上に家が分布していることを考えなければならぬと思います。その砂丘の、風が吹いてくるほうはなだらかなのですが、その後ろ側には急な斜面があって、そのエッジに沿って特に古い家屋が並んでいる。その急斜面の低いほうに向かって全体的に砂山が崩れてですね、それが長いこと基礎を傷めていた可能性があり、そんな

ことも私は忘れてはいけない要因だろうと感じるのです。そういうことを考えると、単純に年代での被害率を出すというのはかなり難しい話かなと思うのです。

神戸の場合にも、やはり屋根が重いとか、雪国の場合には豪雪を考えているからどうだとか、いろんな要素があるのです。しかしながら、今のところ「年代だけで単純に区切る」というところは、私は現時点で致し方ないとは思っています。

ただ、この想定の出し方、メッセージの出し方で、そういった説明、背景が明確に出てこない、受け取るほうは、そのままこれをうのみにしてしまうのではないかと懸念するのです。確かに想定って、想定しないと行政もどこも対応がとれませんから絶対に必要なのだけれども、前提条件で限界があるということ、どこかで出していただかないといけないのかなという気がします。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。

多分それは、内閣府との違いなども含めて、静岡県がどうやるかということがきちんと明示されていれば済むことだと思うのですね。だから、静岡県としての考え方をどこかできちんと書くということの御指摘だと思いますし、どれが正しいとかそういうことを言うのはなかなか難しいと思いますので、考え方をきちんとしていただく。それで、それは読む人にわかるようにきちんとして書いていただくというふうをお願いをしたいと思います。

それでは、ここの部分で。はい、福和さん。

○福和委員 これも議事録に残すために、幾つかぼんぼんと言います。答えられるものだけ答えていただければいいので。

まずは、「震度7以上は被害率曲線を外挿する」と書いてあるのですが、これはいただけないと思います。特に、RCの構造物が3,000Gal、4,000Galになっても震度7になったところで全部50%で頭打ちというのは、感覚的にはやっぱり変ですし、それから、今まで震度7を超えたような揺れってやっぱり経験していないので、それよりも手前のところで合わせ込んだ被害率曲線を単に外挿とやると、震度7をはるかに超える揺れがいっぱい出てくる静岡で、本当にそれでいいのかどうかというのはちょっと悩みます。ここの震度7を超えたところの被害率曲線の与え方については、難しいとは思いますが、もう少し丁寧な議論をした上で何か書かないと、ちょっと具合が悪いかなと思いました。

それから2つ目は、今は土砂災害の被害を、もうしょうがないのだと思うのですが、

急傾斜地の指定がされているところだけですが、それは基本的には、そこに人家がある程度あって、「何件以上土砂災害がある可能性があるから」といって規制されているだけであって、本来土砂災害はもっとたくさん起きますよね。特に、仙台周辺の谷埋め盛り土で大規模な土砂災害があったものが全く外れてしまったりとか、あるいはため池の問題とか、何だかそういうものを、余りにも目をつぶり過ぎないほうがいい気がするのですね。これは定性的な被害予測かもしれませんが、何もそこが記述されていないのは気になると思います。

それから、津波の自力脱出困難者の取り扱いが、資料上はあまり明記されていなくて、家屋の中に生き埋めになる人はお亡くなりになる人の5倍とかというオーダーだとすると、その人たちの津波に対しての取り扱いがどうなっているかとか、あるいはその数は内数で出すのか外数で出すのかとか。それをちゃんと外数で出すのであれば、問題は耐震化の問題になりますし、内数になってしまうと、耐震化の問題ではなくて避難の問題と誤解されちゃうと思います。ですから、ここの表現は比較的重要かなと思います。

それから、高齢化の問題をどう取り扱うかということは、どこかで議論が必要で、被害予測を現時点だということであるのであれば、例えば20年後だったとしたら、みんな逃げられなくなるわけですから。高齢化で、「こんなに増えちゃうんですよ」というメッセージは入れておかないと、相当にこれはミスリーディングかもしれないと思います。

あとは、「倒壊」とさっきおっしゃったのですけれども、全壊と倒壊との間の換算の定義式がわからないので、ここを明示しておかないといけないと思います。

最後に、震度と速度の関係ですが、今90kineを超えると震度7にしちゃっているのですが、それはどういう根拠かなと思いつつながら。例えば神戸海洋気象台は90kineぐらいで震度6ですよ。このあたりは何となく、数字として出ていくと、「本当に震度と速度と加速度は、これでいいですか、関係は」という、そういう疑問符が投げかけられるかもしれないので、根拠となる資料をつけておいたほうが良いと思います。

以上6点です。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。重要な御指摘ですが、お答えになれるものだけでいいということですので。

○事務局（藤原） ありがとうございました。

一つ一つお答えすべきだとは思いますが、申しわけございません。御指摘いただきましたことにつきましては、十分考えさせていただきたいと思っております。

特に、一番最後の御指摘いただいたところは、私もちょっと「どうしようかな」というところでした、できるだけわかりやすくしたいのだけれども、「逆に変だよ、逆に誤解させちゃうよね」という、御指摘の表示。ここをわかりやすくしようとするのと、誤解させてはいけないという、この問題をじっくり考えないと、なかなか安易にこういう表記はできないのかなと。反省させていただきました。

御指摘いただきまして、どうもありがとうございました。

○藤井分科会会長 この手のことは、多分国でやることと県でやるべきことと、いろいろあると思いますが、県で全てをやろうとすると、これはとても大変なことです、国の方針と、例えばどう違うのか。その違いはなぜなのかということを中心に明記した上でならば県独自のものがあるのもいいと思うのですが、誤解のないような表現でやっていただきたいというふうに思いますので、そのことに関しては今後検討をお願いしたいと思います。

本当にいよいよ時間が迫ってまいりました。この建物の部分。今、福和さんのほうからかなりまとめて御指摘がございましたので、それは今後検討していただくとして、ほかによろしいでしょうか、この部分は。

それでは次に行きます。被害・対応のシナリオに関する検討状況ですね。資料の2-6です。これについて、御意見をお願いします。このあたりは、時間がおしているためさっきの説明自体が大分、省いているので、なかなか説明だけでは理解できないところがあります。

はい、小山さん。

○小山委員 ちょっと文言で気になっているのは「富士山噴火が重複した場合の対応シナリオ」とあって、その次の原子力災害がなぜ「重複した場合の対応シナリオ」ではないのでしょうか？

○事務局（藤原） 富士山の場合と原子力の場合、災害の発生するパターンというのを、ちょっと考え方を変えていまして、原子力の場合は地震・津波で複合災害。富士山の場合は、前か後かどっちは別として連続している。そういうことが念頭にあったので、ちょっとこんな書き分けになっているかと思います。もう少しこの辺、表現の仕方については整理をさせていただきたいと思います。

○藤井分科会会長 小山さん、何か具体的な提案がありますか？

○小山委員 複合災害を想定外とせずにきちんと考えていくというのが、このプランと委

員会の基本スタンスであると理解していますので、どちらも重複でいいと思います。

○藤井分科会会長 ほかにはいかがでしょう。よろしいですか。

○福和委員 済みません。シナリオはレベル1を中心にと書いてありますよね。これは、レベル2はもう無理だから、もうやめておこうという、破綻しちゃうからということでしょうか。それとも、破綻するということを明示することも、ひょっとしたらシナリオとしてはあるかなと思うのですが。どういう意図でレベル1だけにして、レベル2はやめちゃうのか。例えば、原子力災害とかというのは、それはレベル2相当なのかレベル1相当なのかとか、富士との複合災害を考えるとというのはレベル2的に考えているのか、レベル1の一環で富士が来ると思うのかという、多分その辺の整理をしておかないと、「レベル1だけです」というふうに言うと、ちょっとつらいかなとも思ったりしたのですけれども、どんなスタンスですか。

○事務局（藤原） ここをどうするのかというのは、レベル1のシナリオを書いて、もう1つレベル2のシナリオも書こうかという発想もあったのですけれども、基本はやっぱりレベル1があって、それにさらに厳しいハードルになってくる部分がレベル2。だから、レベル1をまず記述すれば、それを超える部分というのは、ここでは「最大クラスの場合」という形で書き足しているのですけれども、そういう形で整理できるのかなという。整理の仕方の問題として、実はここはとらえておりました。レベル2で対応困難、「最大クラスで、かなり困難なことが起きるよね」ということは、できるだけ書こうとはしているところなのですけれども、見せ方、整理の仕方というレベルで、ここは実は考えております。

○福和委員 むしろ静岡県さんが非常に特徴的なのは、富士の問題も、それから関東地震の問題も取り上げられますよね。だとしたら、複合災害下のシナリオというものを描くのか、今のように単発だけにするのか。それから、言いにくいのですけれども、例えば首都直下が来た後で南海トラフ巨大地震が来るというシナリオが全くないわけではなくて、そういったときにどんなオペレーションになるのかと、多少は想像力を働かせておくのか、それとも「今回はあまりたくさん書くとわかりにくいから、単独でレベル1だけでいこうか」とするのか、何かどこかで立場は鮮明にしておいたほうがいいかなと思いましたが、というだけです。

○藤井分科会会長 今の福和さんの御意見に関して、やり方としては幾つかのやり方があると思いますね。今のところ静岡県としてはレベル1を基本にやって、その上にレベル

2としては特記事項として書くというやり方ですが。

○福和委員 それは単独の災害事象に対しては1と2ですけれども、いろんな災害が連続するようなもののレベル1的な組み合わせもないわけではなくて、せつかく3つの災害を扱うのに、それは全部ばらばらで被害予測をするのか、連関させるのかという問題なのです。将来の宿題でいいと思いますけれども、今回じゃなくてもいいですけれども。

○藤井分科会会長 6月までにこれをやり直すのは、今はとても無理ですね。

○福和委員 いやいや、そんなことは言いません。

○藤井分科会会長 いずれにしても、静岡県の場合には、複合災害とか、あるいは連続して起こる災害、異なる災害も一緒に想定しようとしているわけで、それをもっと広げて、救援というところまで含めた場合には、東側で起こって西で起こって孤立するというようなことが起こったときには全く対応が変わってくるわけですよ。それを全ての場合を網羅するのはかなり難しいことだと思いますので、どこかでそういうこともあり得るということはきちんと書いた上で、今後検討していただければと思います。

それでは、次がアクションプログラムに関する検討状況についてですが、先ほど御説明いただいたときには「検討中」というのが真ん中にいっぱい入っているものだったと思いますけれども。

これについて、いかがでしょうか。御意見。

「検討中」じゃない、「調整中」でしたね。5ページ以降のところ、真ん中に「数値目標達成時期に関しては調整中」という形で表現されていますが、項目的には、ここに「アクションプログラム2013」という事務局の素案が提示されています。これについての御意見。

○原田委員 アクションプログラムの全体の構成として、「静岡県庁がアクションプログラムとしてこういうことをやります」という感じで全体がつくられていると思うのですけれども、ただ、耐震化の話ですとか津波からの避難等の話を考えたときに、静岡県庁がこのアクションプログラムをやったとして、じゃ、県民の方に対してはどういうふうに対応をしていただくのかといったところとの関連性が、このアクションプログラムの構成だけですと、なかなか見えにくいのかなと。当然、中には「自助の部分が重要です」というふうな記述があるかと思うのですけれども、基本的なこのアクションプログラムの書き方が、「静岡県庁が、こういうプログラムの計画で目標を立てて実施していきます」という形なんです、県民に対してのこういうことを、県庁がこういう計画を

立てるといふこととセットで、県民に対する行動であったり、要請というか、要求みたいなもののアクションプログラムというのは出てこない。もしくはこれの中にもう少し見えるような形で特記していただくことはできないかなというふうに思ったのですが、その辺はいかがでしょうか。

○事務局（藤原） 御指摘いただきまして、ありがとうございます。

4ページのところにちょっとだけ書かせていただいて、もっとしっかりと県民への働きかけ、要請。これをどうやって、単に県庁のアクションプログラムということではなく、アクションの中には県民の皆さんに呼びかけてお願いしなければならないこともございますし、事業所に向けて呼びかけていかなければならないこともございますので、そういった関係性も含めて、もう少しその辺を膨らめながら書かせていただければと思っております。ありがとうございます。

○藤井分科会会長 ほかにはいかがでしょうか。よろしいでしょうか、アクションプログラムについては。

それでは、駆け足で今、それぞれの点は見ていただきましたけれども、最初に御説明いただいた資料2-1や2-2も含めて、全体として御意見を伺いたいと思います。個別の問題ではなくて複数のテーマに絡んだようなこともあるかと思っておりますので。あるいは、先ほどから個別のところでも議論になりましたけれども、国がやっている試算と県との違いに対して、どう明確に県として表現していくかということですね。どこかと違う、同じようにならなければいけないということは決してないと思っておりますし、違うのであれば、なぜ違うのかということ、混乱のないようにきちんと表現をしていくことがこれから必要だと思いますけれども。そういうことも含めて、今日出てきた資料、2-1から全体を通して御意見をいただければと思っております。

○今村分科会会長 1つよろしいでしょうか。

津波、特に先ほど議論もいただいた元禄。これはレベル2の話ですけれども、先ほどデータを確認させていただきましたら、例えば先ほどの資料の2-4の例えば15ページですね。ここに痕跡高、確かに20mございまして、歴史的な記録としても残っており、その内容は確かではございますが、実は数値としては、これは現場に行つて確認しなければいけない事項でございました。場所的には河川沿いで、おかしくはないのですが、数値として全て20になっておりましたので、今後確認の必要があります。

そういうことも含めて、元禄に関しては、今検討していただいていると思っておりますが、

その検討を続けていただきたいと思います。これは静岡だけではなくて、ほかの地域も痕跡高等がございますので、全体の説明ができるようなモデルを継続していただきたいと思います。それを含めてこの地区でのレベル2モデルを御提案していただければと思います。

以上です。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。ほかにはいかがでしょうか。先ほどのところに戻っても構いませんし、これ全体を通しての御意見でも構いませんが。

○後藤委員 対応のシナリオに多分関係すると思うのですが、ここで想定されているようなことが起きたとすると、1つは多分、静岡県さん単独でいろいろできるわけではないと思うので、国ですとか、あと他の都道府県との関係が重要になってくると思うのですが、ただ一方で、物流の大動脈として、静岡が長期にわたって経済活動とか、そういう活動が止まるわけにはやはりいけないという部分もあると思いますし、その物流とか救援物資をどう運び入れるかということもあわせて考えていただいたほうがいいのかなと思います。特に、例えば東名高速道路とかがもし止まるようなことがあると、要は東京と静岡に物の行き来ができなくなってしまって、東京とか名古屋も、静岡が地震の被害を受けるということは、やっぱりそういうところも当然大きな被害を受けるということだと思いますので、いかに物流の回復を迅速にするかということも、ちょっと含めて検討していただくといいかなと思います。

○浅岡委員 ちょっと今の話に関連してよろしいでしょうか。

資料1のところのことで、図面を引きたいと思うのですが、この富士山がおかしくなったときに、例えばライン5のところでは13万人とか出ていますけれども、ライン5で一番大事なのは、このライン5に溶岩流が流れてきたら、東名も国道1号線も、新幹線も、それから在来の東海道線も、全部ここでやられるということになりますけれども、そういうときに、この静岡、神奈川、それから山梨県の防災対策協議会で十分なのか。つまり自衛隊をどうするのだとか、国の役割はどうかとか、それから今おっしゃったような道路、鉄道の人はどうなのかとか、いろんなことが出てくると思いますので、この防災対策協議会は、そういうところも見通していろいろな発言をしていただきたいと思います。よろしくお願いします。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。

今の問題については、内閣府のほうでも既に検討をしていて、国として何をやるかと

いうことに関して、内閣府に置かれた検討会のほうで昨日提言をしたところでありまして。それで、これから政府のほうできちんと対応を考えていただくというふうにしておりますので。

それにしても、静岡が地震あるいは火山、あるいは津波の被害に遭ったときに、静岡単独の問題じゃなくなることは確かです。復旧にしろ復興にしろ、あるいは救援にしろですね、外側のほうからの支援がどうなるかということももちろん絡んでくるので、それは静岡県だけが考えることではなくて、国を含めて議論をしていただかなければいけないことですが、静岡県としてどこまでやれるかということもあらかじめ考えておくということは重要だと思いますので、それは今後検討していただきたいというふうに思います。

ほかにはいかがでしょう。水谷さん。

○水谷委員 あまり本質的じゃないかもわかりませんが、先ほど浅岡先生がおっしゃった、資料1のこの図ですけれども、これ新東名が入ってないですね。結構幹線って重要ですので、もし替わるものならそのほうがという気がしたものですから、ちょっと済みません。

○藤井分科会会長 はい。それはそれほど難しい問題ではないと思いますので。

ほかにございますか。石原さん。

○石原委員 今後は、この被害想定結果を、どう防災・減災に生かすかという観点に立った取り組みが重要ではないかと思います。例えば国に対して何らかリクエストがあるのか。また市町村に対してどういうことを期待するのか。県がその後この結果をどうそれぞれの市町村に伝えるのか。そういう観点のことが、このアクションプログラムか何かにもう少しはっきり出ているといいのではないかなというふうに思いましたので、よろしくをお願いします。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。

その件はきちんと考えていただきたいと思います。

それでは、もうほとんど時間としては終わりに近づいていますが、もう1つ、議題の3が残っておりますので、「津波対策施設の整備について」のほうに移りたいと思います。事務局からの説明をお願いします。

○事務局（鈴木） 交通基盤部河川砂防局の鈴木と申します。私のほうから、津波対策施設の整備、今後の進め方につきまして御説明申し上げます。

まず、津波対策施設につきましては、ここに示しますような手順で津波対策施設等の規模、高さ等について決定するということが国のほうから示されておりまして、これに基づきまして、これまで作業してきておるところでございます。

その中で、昨年度の津波対策分科会の中で、県内の地域海岸——地域海岸という概念は、これまで各施設を持っている所管ごとに、おのおの堤防高を勝手に決めるといいますか、おのおのの考えで決めていたものを、少なくとも津波に関しましては、「ある一定の区間につきましては同じ高さの規模で整備していきましょう」という考えでございまして、それに基づきまして、県内は、昨年度の分科会の中で 14 の地域海岸という形で設定させていただいたわけですが、津波のシミュレーションをやっていく中で、やはり沿岸域の分布にかなり差が出てきたということもございます。

さらに加えます、伊豆半島でございますが、地形的にリアス式海岸になっておりますので、沿岸の漁港、港湾単位で、やはり地域海岸を設定することが基本ではないかというふうに考えまして、今回地域海岸の見直しをすることといたしました。先ほど申しましたような視点に基づきまして、遠州灘につきましては、従来愛知県境から菊川付近までを 1 つの地域海岸にしておいたものを、天竜川を境にしまして 1 つ分けましょうと。あと、駿河湾につきましても、漁港、港湾等におきます施設整備等を考慮しまして、前回 8 の地域海岸を今回 13 に。伊豆半島につきましては、前回 4 つの地域、伊豆半島の須崎と書いてございますが、東海岸については 2 つ、南伊豆と西伊豆という形で 4 つに考えておったわけですが、今回 18 の地域海岸に分けて整備していきたいということでございます。

以下、これは地域海岸の境界地の設定状況でございますが、基本的には、先ほど申しましたように、地形の条件ですとか、岬、あるいは何も無いところにつきましては、その前後で津波の分布がかなり変わっているということで、これは海底地形がかなり影響しているということでございます。これが伊豆半島の南端に向けて、駿河湾から松崎町の石部あたりまでの地域海岸の区分の分けでございますが、やはり伊豆半島につきましては、リアス式海岸の岬の先端を一応地域海岸の区分とさせていただいています。これはぐるっと回りまして南伊豆から下田までの間ということで、これも基本的には岬の先端を地域海岸の区分とさせていただいています。

今後、相模トラフ側につきましても、現在、危機管理部のほうで津波のシミュレーション等の作業をしておるわけですが、それに基づきまして、さらに沿岸分布等で差が出

た場合には、同じような作業を今後進めていきたいと考えております。

次に設計津波の対象津波群の設定でございます。これにつきましては、この設計津波対象群というのは、静岡県の場合は、ここに真ん中辺にございますが、基本的には安政東海地震と東海・東南海・南海の三連動、中央防災会議モデルのシミュレーション・データ、あと想定東海の3つ。駿河湾トラフ、南海トラフ側につきましては、この3つが比較対象となるということでございます。宝永地震は過去にございましたけれども、県内で18程度しか痕跡がないということでございまして、これは一応対象外という形で考えております。

それで、この中で最大の津波高となる地震を対象としまして、堤防位置におきます津波の侵入を防止することを条件としましたシミュレーションを実施いたしまして、津波水位の分布を算出するということになります。この例でいきますと、実際にシミュレーション・データでいえば東海・東南海・南海三連動が一番大きくなるわけですが、実績としては安政東海地震の痕跡が一番高くなると。その場合、一応安政東海の今回のシミュレーション・データと比較しまして、東海・東南海・南海の三連動のほうが高いということで、この東海・東南海・南海三連動モデルのシミュレーション結果をもちまして設計津波のシミュレーションを行なうということになっております。

続きまして、設計津波の水位の設定について、少しいろいろ地域ごとに課題がございまして、それらを少し御説明申し上げます。

これは御前崎港の例でございます。御前崎港自体を1つの地域海岸として設定したいというふうに考えてございますが、ちょうどこの岬の先端からこの港湾の施設のエリア。このエリアにつきましては、ここに、要は津波ではございませんが、基本的には静穏域を得るための防波堤がございまして、これが少なくともレベル1津波に対してはかなり効いてくるということでございまして、この防波堤に守られたエリアというのは、外海に比べれば津波の水位が低くなっております。実際にこのシミュレーション・データもそうなっておりまして、こういった港湾におきまして、一部について、こういった外郭施設による津波の低減効果が見込まれるというようなところにつきましては、1つの地域海岸におきまして、その部分につきましては設計津波の水位を低く設定するというございまして、また反対に、こういった埋立地の隅角部、こういったところにつきましては、津波の侵入方向がこういった方向になりますものですから、どうしてもここが局部的にせり上がるということでございます。そうしたときに、ここを対象と

した場合には、非常に津波の対策施設の整備の高さが高くなってしまいうことで、他に影響を及ぼす可能性が高いということをごさいますして、こういった部分につきましては、個別対応ということ、設計津波の水位としては、全体をあらわす部分の水位として採用していくというふうな考えでございます。

こういった考えで、各地域海岸ごとに設計津波の水位を整理していきたいと考えております。

海岸の津波対策施設の検討としましては、今後こういった、先ほど御説明申し上げました設計津波の水位を計算した上で、もともと持っております計画の高潮堤防高と比較しまして、どちらか高いほうを一応津波に対する必要な堤防高というふうに設定した上で、今後関係機関と協議の上、景観ですとか環境、経済性、維持管理の容易性などを総合的に判断しまして高さを決定していきたいというふうに考えております。

海岸の津波対策施設のイメージでございます。ピンク色が、いわゆる津波の侵入を防ぐ高さを確保するための施設になります。水色は、耐震性能の確保ということで、いわゆる耐震性ですとか液状化対策。こういったものが基礎地盤の中で行なう、もしくは増し杭等に対応するというようなことを今後検討してまいります。さらに、粘り強く効果を発揮する。これはレベル1ではなくて、レベル1を超える津波も想定しなければならないという中で、津波が越流した場合にも背後地から堤防が被災することがないように、あるいは防波堤につきましても、背後の捨石等が飛ぶことによりまして、これが傾いたりして効果が一部なくなるというようなことがないように形のを、今後期待しながら、こういった整備を進めてまいりたいと考えております。

河川の津波対策施設の検討でございすが、これにつきましては、海岸の津波のシミュレーションとは別に、河川の遡上シミュレーションというものを実施いたします。これにつきましては、基本的にはメッシュデータではございませんで、実測の測量データを用いましてシミュレーションを実施しております。シミュレーションした結果、対策が必要となれば、河川防御の考え方としましては、津波水門もしくは堤防の嵩上げということで実施するということになるかと思ひます。津波水門方式が優位な河川としましては、河川背後地の土地利用が高度化されている場合、あるいは堤防嵩上げ方式による対策延長が長大な河川、そういったものが対象になるかと思ひます。また、堤防方式で優位な場合につきましては、河床勾配が急で対策区間が短い河川等につきましては、こういった対策をとっていくということになるかと思ひます。

それで、河川の津波対策施設のイメージとしましては、色塗りは先ほどと同じでございますが、こんなイメージで、いずれにしましても、高さの確保、耐震性の確保、粘り強く効果を発揮する構造への改善。そういったものをおのおのの施設におきまして検討してまいります。

津波対策施設の整備による減災効果の検証ということでございますが、今回、津波対策アクションプログラムに位置づける場合に、やはりどうしても県民の皆様から、今回、「L1はいいけど、L2に対してどういう効果があるのか」という疑問を恐らくかなり投げかけられるだろうということで、今我々としてしましては、当然L1に対しては施設で防御するわけですから、防災という概念が合っているのかもしれませんが、「L1を超えるものに対して、それ相応の減災効果があるものを今後検討してまいります」という説明をしてまいりたいというふうに考えております。

具体的にはこういったイメージになるかと思いますが、整備前ではこういった浸水域が、これはかなり偏った仮定でございますが、ある程度越流しても施設が健全である、もしくは一部損壊しても残るという前提のもとに、これだけの減災。浸水域が減少するでしょう。あるいは浸水深がこれだけ減少する、もしくは到達時間が遅れると。そういったような指標をもちまして減災効果につきましても、今後津波対策アクションプログラムを、津波対策施設につきまして、こういった施設整備の効果を県民の皆様にお示ししてまいりたいというふうに考えております。

以上で説明を終わります。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。

今、津波対策施設の整備についての考え方について、御説明をいただきました。それに関して、注意をしておくべきようなことがございましたら、御意見をお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

○今村分科会会長 それじゃ1つ。レベル1に関して、実はかなり重要な提案をしていただいたと思います。例えば8ページのところで、設計津波の水位の考え方ですが、スライドも出していただければと思います。ここでは、今のレベル1の考えであれば、青い実線ですね。これがレベル1の目標になります。ここでの最大値に対して、十分津波に対して守ると。レベル1に対しては完全に防ぐという考え方でございます。確かに値としては大きくて、今回御提案していただいたとおりに、それを地域に応じて下げていくと。ただし、一部、赤い点で書いてあるとおりに、越流いたします。それで、レベル1

でも越流することを、もう前提とするということを合意いただくかどうかというのが非常に重要です。それができれば、6ページの伊豆半島での、かなり細かく分割するというのも大丈夫だと思うのですけれども、今レベル1ですと、やはりきちんと守るんだというのが根底にございますので、その点については御議論はどうでしょうか。

○事務局（鈴木） これについては、当然、今後地域に入ってまいりまして、どういった整備が必要かという部分を検討していかなければならないと思いますし、この越える背後がどうなっているかという部分が重要かと思います。

基本的には、私どもとしては、こういった部分的に高いところについては、例えばですけれども、展望台みたいな形でちょっと高いところをつくって、それを防護施設のかわりにしてみるとか、あるいは背後地のほうに、2段構えで、宅地のほうに侵入する津波を減少させるようなものを、要は海岸堤防ではなくて、例えば道路が隣接しているのであれば道路施設で考えてみるとか、総合的にその辺は今後検討してまいりたいと考えておりますし、特に伊豆半島につきましては、私どもが考えたこの設計津波の水位、津波対策の施設高が受け入れられるかどうかというのが、非常に今後課題となってくると思います。現在の第3次地震被害想定におきまして、着手できていない海岸というのはかなり伊豆半島に集中してございまして、それは1つは市町管理の海岸が多いということもございしますが、やはり観光地ということもございしますので、今、まさしく東北のほうでも、いろんところでなかなか施設整備が進まないという原因の1つに、やはり堤防の高さについていろんな御意見が出ているということを知っていますので、その辺については、今後地域に入って、こういう形で決めは決めますけれども、基本はこれでいきますが、今後、地域とそういった対話の中で決定していくものなのかなと考えております。

○今村分科会会長 わかりました。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。ほかにございますか。

○水谷委員 この図で、その個別対応というのは、先ほど今村先生から「浸水もあり得るのではないか」というようなお話で、今、県のほうは、何らかのハードで対応、部分的にハードで対応というような御説明だったかと思いますがけれども、これは両方ともありという理解でよろしいのですか。

○事務局（鈴木） 基本的には、我々としては、レベル1対応という部分で考えれば、やはりハードで守りたいという気持ちは十分ございます。ただ、それはやはり限りがある

ということと、それによって便益がある方々の意見。それによって不利益というのはあまりないと思うのですが、そういった部分、もろもろ関係すると思いますので、地域地域におきまして、とにかく受益者となる方々の御意見を聞かないと、どういった方向になるのか。例えば、物をつくらないということになれば、やはりレベル1のこの避難の程度がやはりちょっときついのかなというようなこともございますので、そういった残余のリスクをしっかりと丁寧に説明した上で、地域の方々がそれでよしとするのであれば、それもやむを得ないのかなというふうに考えています。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。ほかにございますか。

○小山委員 あまり本質的なところじゃないのですが、伊豆半島に対して「リアス式海岸」という言葉はかなり不適切だと思います。ほとんど意味をなしていません。リアス式海岸の意味をわかって使っていないと思います。

○事務局（鈴木） リアス式に近いということですかね。入り江が複雑に絡んで。

○小山委員 凹凸の激しい海岸線ということしか言っていないわけなので、わざわざ「リアス式海岸」（氷河性の海面上昇にともなう沈水海岸が本来の意味）を使う必要はありません。そもそもリアス式海岸という言葉は、誤解が非常に蔓延しているのです、こんなところで使わないでほしいというのが私からのお願いです。

○事務局（鈴木） 今後の資料につきましては訂正させていただきます。

○藤井分科会会長 ありがとうございます。ほかにありますか。

○後藤委員 ここで水位を設定しますよね。以前も聞いたと思うのですが、防波堤の高さを設定して、その上で数値計算をもう1回されるのですよね。というのは、そうしないと、反射されて、例えば対岸で高くなるということがあるので、ずっと試行錯誤を続けて結局水位を決めないといけないと思うのですが。

○事務局（鈴木） 基本的には、基本ケースとしましては、無限大の壁の高さを今立ててありますので、いわゆるそれでの最大という形になりますので、当然高さを決定した後にもう1回効果を検証する際にL1をシミュレーションしますので、その確認は当然いたしますが、いわゆる全て壁立てでの計算での結果ということですよ。

○後藤委員 ああ、壁立てであればわかります。

○藤井分科会会長 どうもありがとうございました。

それでは、もう時間が過ぎておりますので、私の進行が悪くて遅れてしまって申しわけありません。以上で本日の議題は終わりましたので、委員の皆様、どうもありがとう

ございました。それでは進行を事務局のほうにお返しします。

○司会 藤井委員長、委員の皆様、長時間にわたります熱心な御議論、まことにありがとうございました。

それでは、閉会に当たりまして、川勝知事から御挨拶を申し上げます。知事、よろしくお願いいたします。

○川勝知事 どうも、今日は1時半から2時間以上にわたりまして、全体の防災・原子力学会の松井会長先生にお越しいただき、また今日は両分科会の合同会議ということになりましたが、津波対策の今村先生、また地震・火山の藤井先生、それぞれの委員の先生の御出席を賜りまして、まことにありがとうございました。

いよいよ我々、大変な地域の方々の関心のもとで、今日は中部電力の原子力本部長を務めておられる、副社長の阪口さんも加わっていただきまして、どうもありがとうございました。大変関心の高いところで、極めて貴重な御意見や御提言を賜りまして、ありがたく、厚く御礼を申し上げます。

火山に関しましては、資料に新東名がまだ描き込んでないという御指摘がありました。さすが鋭い先生方でした。実は、普通のスピードでいっていると、まだできてないのですよ。実はそれが、去年の夏に前倒しで開通するというのが、2年ぐらい前の暮までだと言われていたのですけれども、去年、年が明けて、それがさらに前倒しになって春に開通いたしました。ですから、もう普通、東京にいる人は新東名なんてできていないと。実際神奈川は全然できていませんので。ですから、そんなことがあって、一般的常識で描かれていると、ないのですが、もう既に丸一年経過いたしまして、大変たくさんの方たちがお使いくださいまして、その命の道としてのヘリポートも、全部でSA・PAは13あるのですけれども、11のSA・PAにヘリポートが準備されておりまして、そこでのヘリコプターの訓練をしているところでございます。

また、昨年8月29日に、南海トラフの巨大地震が起こると、10万人以上の人が、何もしていない場合には静岡県で被害があり、全国で32万という想定が出まして、そして我々としては、先生方の御意見を賜りながら2月に中間報告を出し、そしてこの第4次地震被害想定ということにつきまして、この6月に第1次の想定を出すということになると。

私どもの計画について、ちょっと申し上げますと、第4次地震被害想定につきましては、本日賜りました御意見を反映させた上で、津波の浸水域や震度分布、人的・物的被

害などの想定結果を、来月末の静岡県防災会議において第1次報告として公表いたします。

それから、ライフラインや交通施設の被害想定、経済被害等につきましては、国による経済被害等の想定が今年3月にずれ込みました。静岡県では20兆円の被害が出るということでございました。静岡県のGDPは16兆円ですから、それを上回る被害が出る。国全体では130数兆円ということでございます。GDPの3分の1ぐらい被害が出るということになっているわけです。これがずれ込んだことに伴いまして、今年の秋に、経済被害等につきましては第2次報告として公表することにしております。

この被害想定に合わせまして、想定される被害をできる限り軽減するための行動目標となる「地震・津波対策アクションプログラム2013」、仮称でございますが、今その策定を進めておりまして、静岡県といたしましては、このアクションプログラムを着実に実施していくことが必要です。アクションプログラムを踏まえまして、緊急に対策を当然実施する必要があるものが出てきますので、今後補正予算の編成も検討せざるを得ない状況でございます。

中央政府のほうは、東日本大震災を踏まえまして、給料カット7.8%ということでございますが、我々はそれに従えと言われていたのですが、私たちの給料それ自体は、それとは別個に決まっております。いわゆる人事委員会に従ってやっております、ずっとこのところ減りっぱなしの状況でございます。

それはそれとしまして、今後10年の間アクションプログラムを実施するには、巨額の財源が必要となることは、もう十分に想定されるわけです。現在、静岡県の財政状況は極めて厳しいのですけれども、それを見極めながら、地震・津波対策などの喫緊の課題に迅速に対処するには、あらゆる手段を検討して財源を確保する必要があると考えております。徹底した行財政改革を今進めており、例えば4年間で647億円財源を捻出するというところまでしたのですけれども、しかしそれに加えて、職員の給与の一部を県民の生命・財産を守ることに使うことも含めて検討せざるを得ない状況ということでございます。

今後とも、地震・火山対策、津波対策など、命を守る危機管理の充実強化に取り組んでまいりますので、委員の先生におかれましては、またよろしく御指導のほどをお願い申し上げます、御礼の御挨拶にかえます。

本日はまことにありがとうございました。

○司会 以上をもちまして、本日の合同分科会を終了いたします。本日はまことにありがとうございました。

午後 3 時 45 分閉会