

中央防災会議 防災対策推進検討会議  
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ  
第2回議事録

内閣府政策統括官（防災担当）

中央防災会議 防災対策推進検討会議  
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（第2回）  
議事次第

日 時：平成24年5月28日（月）15:00～17:01

場 所：中央合同庁舎5号館 防災A会議室

1. 開 会

2. 議 事

- ・今後の海岸堤防等の整備について
- ・南海トラフ巨大地震対策の主な論点について
- ・被害シナリオ等について
- ・その他

3. 閉 会

## 開 会

○藤山（事務局） それでは、定刻となりましたので、ただ今から「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」の第2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、誠にありがとうございます。  
それでは、会議の開催に当たりまして、中川大臣から御挨拶を申し上げます。

## 中川大臣挨拶

○中川大臣 皆様には、第1回の会合に引き続きまして、本当にお世話をおかけしております。改めて、心からお礼を申し上げたいと思います。

私もできるだけ現地といいますか、それぞれの現場にお邪魔をして、つぶさに自分で、その具体的な状況というのを感じてみる、あるいは、そこで生活をしておられる皆さんの受け止め、それに対する対応というのを是非受け止めさせていただきたいということで、お邪魔をしております。この間、高知の方で知事さんに御厄介をおかけしまして、ありがとうございました。

行ってみると、やはりあれだけ数字が先行して出ると、それを受け止める地域あるいは地元の皆さんに非常に大きなインパクトがあって、これまでの想定で準備していただいたということですが、それが全部ひっくり返って、改めて対応を真剣に考えなければいけないという状況があるということ。こんなことを非常に真剣に受け止めてまいりました。

それだけに、この調査会での議論をしていただく中身というのが、やはり正確にそれぞれの地域、国民一人ひとりに伝わっていくということ、なぜ、あるいはその数字がどういう意味を持っているのかということが、しっかり理解されていくということが、これからの防災計画にとっては大前提になっていくんだろうと思ひまして、そんなところにも心を尽くして、これから対応していきたいと思ひます。

そういう意味合いもありまして、地方自治体の皆さん方を中心に、その周辺の防災に対しての主体といいますか、制服組、自衛隊あるいは警察、消防はもちろんですが、民間の事業者あるいはボランティアで加勢していただく皆さん、あるいはコミュニティーの中で代表していただく皆さんも含めて、協議会を形成して、その中で、しっかりと情報を伝えるということと、その現場から出てくる話というのを、我々も真剣に受け止めていきながら、地方の防災計画をつくっていくこと、これを基本に、国全体の防災計画をまとめていきたいと思ひております。

6月4日には、大阪で南海トラフ全体の、そうした意味での協議会を開いていただくということになっておりまして、それ以降、6ブロックくらいに分けて、それぞれの地域でブロック化した中でどう対応していけるかということも前提にした会議を仕立てていきたいと思ひております。そんなことも前提に、どうぞ、ひとつ忌憚のない御議論をいただき、よろしくお願ひを申し上げたいと思ひます。

南海トラフの論点の整理をしていただくと同時に、人的被害の発生シナリオや、被害想定項

目等について御議論をいただきたいと思っております。委員の皆様におかれましては、関係する地元の方々の切実な声にこたえるためにも、夏頃にとりまとめの予定をしている、当面実施すべき対策に向けて、どうぞ、活発な御議論をよろしくお願い申し上げます。

最後の部分は、これを読ませていただいたんですが、以上、簡単であります。御挨拶に代えさせていただいて、この後、よろしくお願い申し上げます。

ありがとうございます。

○藤山（事務局） どうもありがとうございました。本日は、重川委員、福和委員、村野委員は、御都合により御欠席です。また、井出委員は、少し遅れて来られるようです。

それでは、お手元にお配り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、次回予定、資料が1番から3番までございます。

あと、村野委員の提供資料として三つございます。そのほかに、参考資料が1、2とございます。よろしいでしょうか。

なお、村野委員より御提供いただいた資料の説明を、委員の皆さんにお配りしております。3部あるうちの一つになります。御確認くださいませよう、よろしくお願い致します。

それでは、進行を河田主査にお願いしたいと思います。

河田主査、よろしくお願い致します。

○河田主査 それでは、まず、議事に入ります前に、議事概要、議事録及び配付資料の公開について申し上げます。

前回と同様に、議事概要は、発言者を伏せて速やかに公表することとし、詳細な議事録については、本ワーキンググループの終了後、1年を経過した後、発言者を伏せて公表することとしたいと思います。よろしゅうございますか。

（「異議なし」と声あり）

○河田主査 ありがとうございます。また、本日の資料につきましては、全て公開とさせていただきます。

本日も、会議終了後に、私から記者ブリーフィングをさせていただきますが、主査の立場からの発言を行うこともあると思いますので、その点、御留意いただければと思います。

なお、南海トラフ巨大地震対策の情報共有と連携の強化を図るために、今回の会合より、関係都府県の職員の方々にも傍聴していただいておりますので、お知らせしておきます。

それでは、議事に入りたいと思います。

本日は、今後の海岸堤防等の整備について、国土交通省に説明を、まず、お願いしております。

それでは、説明をよろしくお願い致します。

## **資料説明**

○五十嵐室長 国土交通省海岸室の五十嵐と申します。よろしくお願いいたします。

座って、資料1に基づきまして「今後の海岸堤防の整備について」ということで、簡単に御説明申し上げます。

昨年3月11日、東北地方を未曾有の大津波が襲ったということで、それ以降、国土交通省、それから農林水産省海岸部局が中心になりまして、海岸堤防の整備をこれからどうするんだということと、それから、あれだけの巨大な津波に対して、どうやって命を守っていくんだという津波防災の考え方、いろいろ検討してまいりました。

本日は、こういう機会をいただきましたので、海岸堤防の整備、今後どうしていくんだというところを中心に御説明申し上げたいと思います。よろしくお願ひします。

まず、資料の1ページ目、津波対策を構築するに当たって、想定すべき津波レベルと対策の基本的考え方ということで、これは、昨年9月28日、今日は、河田先生がお見えになっていますけれども、座長をしておられます専門調査会、その報告書が出されました。その抜粋という形になっております。

その専門調査会の報告書の中では、今後の津波対策は二つのレベルの津波を想定していくということになってございます。これらの報告書のレポートにも書かれてございますけれども、海岸堤防に過度に依存した防災対策には限界があるんだという問題意識の下、こういう二つのレベル設定になったと、私は理解してございます。

具体的に二つのレベルでございましては、一つが、比較的頻度の高い津波、これにつきましては、過去になるだけ数多くの文献等から拾って、津波の高さの頻度を正確に把握して、ある程度、例えば、数十年に1回から百数十年に1回程度の津波高をターゲットにして海岸堤防を整備しましょうということでございます。具体的には、2ページ目以降で御説明申し上げます。

もう一つが、最大クラスの津波、これにつきましては、昨年3月11日、海岸線で高いところでは二十数メートルの津波高が押し寄せましたけれども、これにつきましては、先ほど言いましたハードの限界を十分理解した上で、ハザードマップの整備あるいは津波の観測、監視体制の充実、津波警報の発表の迅速化、それから、避難ビル、避難路等々のソフト、ハード、総動員して命を守るんだということの方向性が出されたということでございます。

本日は、比較的頻度の高い津波に対する海岸堤防について御説明申し上げます。

2ページ目でございます。海岸堤防の高さの設定方法ということで、これにつきましては、全ての海岸で同じような設定基準で、一定の安全水準を確保すべきだろうということで、国として一つの基準を出させていただきました。

これにつきましては、港湾局も含めた国土交通省、それから水産部局、農地、海岸を含めた農林水産省共同で方向性を出させていただきました。昨年7月8日付で、海岸管理部局に通達しております。

具体的に申しますと、まず、できるだけ過去にさかのぼって、津波痕跡であるとか、文献を調査し、過去にどういう津波が海岸ごとに起こったんだということを調査いたします。

ここで、海岸ごとを地域海岸というネーミングをしてあります。

恐縮でございますが、4ページ目、まず、地域海岸の概念について御説明申し上げたいと思います。

ここで地域海岸についてと書いてございます。三陸のあるリアス海岸のところを取ってございますけれども、従前は、左の方の地図で、a海岸、b海岸、c海岸、これは、具体的に申しますと、水産海岸であるとか、建設海岸であるとか、漁港海岸であるとか、ややもすると、それぞれの海岸ごとに若干、海岸でも高さが少し異なっていると、それは一定の考え方に基づいた設定になっていなかったという反省もございますけれども、そういうこともございましたので、新しい、昨年7月に出させていただいた基準の中では、地域海岸という単位を取って、この中で津波現象は同一だということで、共通の考え方で、海岸堤防の基準になる設計津波の水位を決めていきたいと思います。こういう地域海岸単位で、縦割りをなくして共通の考え方で考えていきたいと思いますということを打ち出しました。

2ページ目に戻っていただきたいと思います。全ての海岸で、地域海岸ごとに一定の考え方で設計津波の水位を出すわけでございますけれども、具体的な方法でございます。

まず、できるだけ過去にさかのぼって、津波高あるいは文献で、その地域海岸を襲った津波高さを調べる。それで全て網羅できるわけではございませんので、地震との津波シミュレーションも併用しながら、海岸ごとに起きた津波高さを調べると。それを地域海岸ごとに津波の高さということで並べて、下のポンチ絵に、ある海岸での結果を示してございますけれども、過去にその海岸を襲った津波高さを並べていきますと、例えば、この海岸では、昨年2011年の地震の津波高さは大きく出てくる。それに対して、明治三陸地震であるとか、昭和三陸地震、チリ地震、こういうものは、少し低めのところで津波高さが出てくる。

これは、頻度という考えでいきますと、昨年の中央防災会議で示された最大クラスの津波というのは、昨年の3月11日の津波高さでしようかと、それにつきましては、ハードではなくて、総合的な防災対策を構築するという整理にしております。

海岸堤防の高さにつきましては、下に書いてございます。津波の高さを並べますと、ある高さで並べますけれども、これが、数十年から百数十年に1回、その海岸を襲う津波高さであろうということで、津波高さを頻度が高い津波と命名して、海岸堤防の高さの基準にしていこうという考え方でございます。

3ページ目、もう一つ、せり上がりという考えを入れました。これは、過去、宮城県とか岩手県では、津波の高さで海岸堤防を決めていましたけれども、このせり上がりという現象は入っていなかったんですけれども、今回の3.11を受けて、せり上がりについても考慮すべきだということで入れました。

これは、どういうことかといいますと、海から来る津波が、海岸堤防のような障害物があると、そこで運動エネルギーが位置エネルギーに変わって、津波の高さが上がると、これは計算で出るようになりましたので、これからの海岸の津波高さの検討に当たっては、この津波のせり上がり現象も計算で求めて、計画論としてしっかりと考慮していくという考えを入れました。

この津波の高さと、台風でも高潮、打ち上げ高、台風によっても海面が盛り上がりますけれ

ども、高潮あるいは波浪による海面の盛り上がり、津波によるせり上がりも入れた海岸の盛り上がり、これを比較して高い方で海岸堤防の高さを決めていくと、こういう一つの考え方を示したということでございます。

5 ページ目以降でございます。具体的に、昨年 3.11 を受けて岩手県、宮城県、福島県の 3 県で、この新しい考え方で海岸堤防の高さを検討いたしました。その結果を示してございます。

例えば、岩手県、5 ページ目に書いてございますけれども、24 の地域海岸に分割し、地域海岸ごとに、先ほどの考え方で津波と台風を比較して、海岸堤防の高さを決めたということございまして、真ん中に表が載ってございます。黄色のポツが、今年の海岸線での津波の高さ、実測の津波の高さを書いてございます。

青が、昨年 3 月 11 日以前の計画の堤防高さでございます。それに対して、せり上がりであるとか、過去のデータの洗い出し、そういうことで、昨年 9 月 26 日、12 月 20 日、岩手県におきましては、赤の新しい計画堤防高を設定し、現在、これに基づいて、海岸堤防の復旧工事を実施しているということでございます。

黄色の最大クラスの津波につきましては、先ほど申し上げました、ハードに頼るのではなくて、ソフトも総動員して命を守るということで、現在、その方向性について県の方で計画を策定中ということでございます。

6 ページが宮城県、福島県が 7 ページということで、これにつきましては、説明を省略させていただきます。

8 ページ、海岸堤防の高さは、以上のような基準で決めました。

もう一つ、昨年、中央防災会議のレポートの中で、粘り強い海岸堤防の技術開発、整備ということがうたわれました。それにつきましての御説明を申し上げます。

粘り強い海岸堤防の構造ということで、まず、基本的な考え方、これが非常に重要なことでございますけれども、粘り強い海岸堤防、アンダーラインが引いてございますけれども、粘り強くしたら、海岸堤防が壊れなくなるということではございませんで、あくまでも海岸堤防が破壊あるいは倒壊する場合であっても、施設の破壊、倒壊までの時間を少しでも長くする、あるいは全壊に至る可能性を少しでも減らす、こういうことの工夫点を整理すると、そういう構造を粘り強い海岸堤防というふうに申しております。

ですから、河川の遊水地の越流堤のように、がちがちのコンクリートで固めてもたせるという発想ではなくて、海岸堤防は非常に長うございますので、コストをかけずに、少しの工夫でなるべく倒壊するまでの時間を長くすると、そういう工夫を整理したものだということでございます。

具体的には、海岸堤防の粘り強い構造の検討につきましては、二つのアプローチで実施いたしました。

一つが、昨年 3.11 の津波の被害形態の調査を実施いたしました。真ん中、地図を載せてございますけれども、青森県から千葉県までの海岸に関して御協力いただきまして、3.11 の被害の実態をつぶさに調査いたしまして、どういう工夫をしたところが、海岸堤防がちょっとでも

ったと、そういうことで、現地での調査も実態を踏まえて構造の検討をいたしました。

もう一つが、国土技術政策総合研究所の海岸研究室による実験と書いてございますけれども、国総研の海岸研究室、国交省の研究機関でございますけれども、模型実験を実施していただきまして、模型実験の結果から粘り強い構造の工夫点を抽出しようというアプローチで実施いたしました。

9 ページ、これは、仙台海岸に直轄海岸が約 30km ございまして、先ほど申しました現地での調査、それから国総研の模型実験の結果から、上に書いてありますような構造を提案いたしました。直轄海岸でございます。

具体的には、被覆ブロックの強化、それから、海岸の法勾配をなるべく緩くする、緩勾配化、それから、津波が海岸堤防を越流して陸側の法尻と裏法尻と書いてございますけれども、ここに流体が衝突して大きな深掘りが起きて、それが海岸堤防の破壊に結び付くという実態が分かりましたので、この法尻について、できる範囲でブロックで補強すると。

以上のような、ちょっとした工夫を提案いたしまして、これにつきましては、直轄の仙台海岸の工事で、実際に実施いたします。

今後でございますけれども、被災県の海岸堤防の復旧につきましては、補助海岸を含めて、こういう構造を展開していく。

それから、西日本につきましても、これから海岸堤防の更新あるいは耐震化工事等々ございますので、そういう機会を捉えて、こういう粘り強い構造の工夫を実施していただくということで考えてございます。

10 ページ、景観面の配慮、これから、大きな海岸堤防が、堤防高 10m の海岸堤防が被災県では出現しますけれども、なるべく堤防の位置、線形の工夫であるとか、堤防法尻に覆土する、あるいは海岸に樹木等を活用する等々で景観面への配慮も実施していきたいと考えております。

11 ページ、その他の質的向上策と書いてございますけれども、これにつきましては、被災県だけではなくて、西日本も含めた全国で展開したいと考えておりますけれども、地震によって液状化等で海岸堤防がなくなるということがあってはなりませんので、海岸堤防の耐震化、液状化対策あるいは老朽化対策。

それから、今回、消防団の方が水門を締めに行って、不幸にもお亡くなりになったということがございますので、水門・樋門の自動化・遠隔操作化、こういうものにつきましても優先的に取り組んでまいりたいと考えてございます。

簡単でございますけれども、説明は、以上でございます。

## 審 議

○ありがとうございます。御質問をいただく前に、ちょっと説明しておきますけれども、図面の中で T.P. という英文字が入っておりますが、Tokyo Peil というオランダ語です。東京湾中等

潮位とって、過去 30 年間の東京湾の平均海面の高さを T.P. プラスゼロにしています。ですから、相対的に堤防の高さがどうかという議論をするときに、絶対的な高さが要りますので、そういう形で T.P. から何ぼとか、ということが示されております。

今、五十嵐室長の方から説明がありましたが、御質問等をいただきたいと思いますが、いかがでございますか。是非、2 回連続でしゃべらなかつたら首にすると従来言っておりますので、活発な御議論をいただかないと、委員になっていただいた値打ちがありませんので、特に前回発言のなかった、あるいは御欠席の委員の皆様から活発な御発言をいただきたいと思いますが、いかがでございますか。御自分の専門からの見地からでも結構でございますので、よろしくお願いいたします。

どうぞ。

○質問ではなくて、追加ということになるかと思えます。8 ページ目に、粘り強いと、今回の東日本の教訓を受けまして付けていただいたんですけれども、五十嵐さんからは、浸食の話と、加えて津波の波力に関して、今回、非常に津波の高さが大きいだけではなくて、非常に甚大な力を持っていたということになります。それに対して、最低限破壊しないような工夫をしているということになります。

あと、構造的に防潮堤、防波堤も、真っすぐな場合もありますし、それが分布を持っています。例えば、L 字型であったり、逆 L 字があったり、こういう構造によってかかる波力とか、高さも変わりますので、今後、高さ基準というのは当然出てきているわけなんですけれども、その分布、配置、こういうのも考慮していかなければいけないというところになります。

○私の方からも一つあるんですけれども、這い上がりといっても、海岸堤防の形式によって、直立護岸と傾斜護岸では違うんですね。ですから、堤防の高さだけを整えるのではなくて、高さは違って、津波の水がどこまで行くかということを経準にさせていただかないと、今、水辺に近づくために、階段護岸とか、関係者の護岸が多様化されつつあるんですけれども、そこは簡単に津波が上がってしまうということもありますので、構造上の違いによるはい上がりの高さの違いというのを考慮していただいて、一見、津波の堤防の高さが違って、構造上、それを考慮してあるというふうな説明ができるようお願いしたいと思います。

どうぞ。

○今、御説明いただいたのは、堤防の話でございましたけれども、これは、全部堤防に変えてしまうのでしょうか。

例えば、岩手県でも防潮堤というのが随分ありましたね。あの防潮堤も全部堤防に変えてしまうのでしょうか。ちょっと、そんなことできるのかなという気もするんですけれども。

○防波堤、防潮堤ですか。

○陸上の防潮堤。

○垂直に立っているもの、一応、この高さを決める基準としては、防潮堤、海岸堤防を含めて、この基準で設定いたしました。

ただし、例えば背後に、災害危険区域をかけて、人が住まないようにするとか、そういう場

合につきましては、あくまでもこれはナショナル・ミニマム、最低基準なんですけれども、背後の人が全く住まないところに、この堤防をつくっても無意味ですから、その辺はよく地域との調整というのは出てくると思いますけれども、原則は、防潮堤も含めてこの海岸堤防。

ただ、一つ、5ページ目を開けていただきますと、岩手県の海岸堤防の設定の結論、これは防潮堤も含めてでございますけれども、久慈湾、釜石湾、大船渡湾、ここにつきましては、防波堤とセットで、防波堤で当然、陸に来る津波の高さを抑えられますので、今、言った三つにつきましては、ご覧になっていただくように、周りよりもちょっと低めになっておりまして、これは防波堤の効果セットで入れた結果だということでございます。

○重ねてお伺いしますけれども、全部堤防にするのではなく、防潮堤のようなものも考えるということですか。例えば、田老の海岸で堤防であったところ、それは、内陸であったわけですから、それは生き延びたけれども、国がつくった海岸付近で鉛直に立っていた防潮堤は片側が全部壊れてしまいましたね。それを、また、作り直すという意味なんでしょうか、それとも、全部堤防にしてしまうということなんでしょうか。そこが、今の回答では分かりません。

○これは、陸側の海岸堤防、陸側の防潮堤も含めてだと、私は理解していますけれども、その高さについて、一応、ナショナル・ミニマムとしては、これで。

○いや、高さは分かるんですけれども、形状です。

○形状につきましては。

○それは、場所、場所で違うということですか。

○おっしゃるとおりです。

○こういうふうに建てるのと、こういうのでは全然違う。

○全然違いますので、それは、場所、場所で。

○要するに、高さをレベル1、レベル2みたいなものを考えて、レベル1で、高さはあるけれども、形は場所によって違うと。

○おっしゃるとおりです。

○分かりました。

○どうぞ。

○私も一つ確認をしておきたいんですが、レベル1とレベル2という考え方に整理して、そのレベル1に対応するハードということで、基準をこういう形で整理をしていただいたということになりますが、今回、レベル2については、最悪の事態、最大の想定といいますか、そういうことでシミュレーションをやり直したということなんですね。

そうすると、レベル1についても、改めて最近の知見を取り込みながら、この想定をやり直すということ、そのやり直した想定に対して、それぞれの県が中心になっていくんだろうと思うんですが、この高さについて基準化していくとか、目標設定をしていく、こういう理解でいいということですね。

○おっしゃるとおりです。せり上がりとかを含めて、海岸点の高さを、再度、海岸管理者で検証するという、既に始めているところもございまして、そういうことです。

○それは、今、県レベルでシミュレーションをやり直してもらおうということの理解でいいんですか。

○海岸堤防の具体の高さを決めるのは、海岸管理者、都道府県知事になりますので、国はこういう方向を示しまして、具体の海岸ごとに高さの設定につきましては、都道府県さんで決めていただくと。ただし、我々も相談窓口も設置しまして、いろんな技術的な相談については乗らせていただくということで進めさせていただいています。

○ちょっとよろしいですか、例えば、大槌町の海岸堤防の高さは、一応、15m 近い高さになりますね。そうすると、海岸に、単純に考えれば、15m の高さのものがつくられると、レベル1についてね、しかし、レベル1といたって、ある分布があるわけで、レベル1を超えてくる津波も当然、頻度の高い中に入っているはずなんです。

ということは、あくまでも、これは一つの標準であって、ですから、一枚壁でレベル1をゼロにするといったって、現実には、それを超える津波だって来るわけですから、ですから、レベル1、レベル2という考え方の違いは分かるんだけど、その防災のやり方というのは、内容的には違わないと考えていいと思うんです。もちろん、レベル2とレベル1の大きさは随分違うということで考えているんですが、しかし、二つのグループが極端に分かれているわけではなくて、ある種の分布が重なっている可能性もあるといったときに、余りにもレベル1は海岸施設でシャットアウトするんだということが全面に出過ぎると、それを超えるものがないというふうな、また、誤解が出てくると。

ですから、やはり多重防御という考え方は、レベル1でもやはり必要ではないのかと。そうすると、極端にいうと、15m の標準の高さはあるけれども、その地域によっては、例えば 10m と控え堤のような形でゼロにするというふうなまちづくりだってあるわけで、そのところを柔軟に国土交通省は考えていただきたい。

いろいろ聞いてみますと、かたくなに、この高さを守らなければいかぬということを現場で言っているというんですが、それは分からないことはないんですが、やはり、想定外を起こしてはいけませんので、まず、想定外を考えないような防災ではまずいので、ですから、レベル1でもある幅があって、それを超えてくるんだと考えていただくと、その設計のところ、先ほどせり上がりの高さも考慮するとおっしゃっていましたが、もう少し面を考えられる地域であっては、そういう方法も是非お願いしたいと思います。

そのほか、いかがですか、発言の機会はまだまだありますが、強制しているわけではありません。

どうぞ。

○つまらない質問で、5 ページ目の資料で、ちょっと意味がよく分からなかったというか、見方は、水色は被災前の堤防高ですと、赤いところは、今回見直したものの、それから、黄色の丸が 3.11 で被災を受けたところということで、ちょっと二つ見たときに、真ん中辺に大槌湾というのは、3.11 で 15m くらいのもので来ましたので、従前は 7m くらいだったものを 14m くらいまで計画を見直しますと。

その下にあります、両石湾、これは、もっと高い23mくらいが来たんですけども、今回の計画では、先ほどの大槌湾より低い12mくらいになっていると、この関係がよく分からないんですが、これは、例えば震源地が違うとか、地形が違うとか、そういうことが考慮されたからということなんでしょうか。

○湾の向きとか、湾の中でも、大きくいうと、湾の向きです。湾の向きによって、今回全てシミュレーションで、海からの津波計算をしたんですけども、湾によっては、例えば宮古湾とか山田湾のように、北に開いているところは余り来ないとか、そういう細かい計算をして、過去の津波を並べて、同じ基準で求めた結果、こうなったということ、一言でいうと、湾の形状によってこういう結果になったということになります。

○素人的にすみません。例えば、今回の3.11と同じような震源地で、もう少し小さい地震が来たら、この二つの大槌湾と両石湾の関係は、同じような関係になるんじゃないかと思うんですけども、そういったのは、もっとこれより低い津波だから大丈夫なんだということなんでしょうか。

○そうです。明治三陸地震、昭和三陸地震、チリ、一応、全部求めまして、それを地域海岸ごとに並べて見ていますので、過去の小さい、小さいかどうかちょっと分かりませんが、並べた結果だということになります。

○感想として、伺っております、抽象的な表現というのは、非常に一般国民が聞いたときに、いろんな受けとめ方をするものですから、レベルの説明、発生頻度が高くとか、極めて低いとか、これももうちょっと分かりやすい数値化された表現とか、言葉をつくってもいいと思うんですけども、津波のレベルが数字で表現するとか、何かしないと、これでは何のことやらということになってしまうのではないかと心配しております。

○ちなみに、高さが15mというのは、通常の重力式の護岸ですと、敷き幅は75mあります。ですから、川端康成の、トンネル抜けたら海だったという、トンネルをつくれればの話ですよ、それだけ巨大な構造物ができるということです、ですから、もちろん地元敷地の問題もありますし、いろんな制約条件がありますし、また、全く海が見えなくなってしまうという、あるいは海とのアクセスが非常に限られてしまうということにもなりますので、単独で海岸施設だけを先行するというよりも、まちづくりの中で、この海岸施設をどうするのかということを議論していただかないと、いきなり屏風みたいなものができるというようなことだけは避けていただきたい。

それは、やはり現場で生活しておられる方の意見をできるだけ反映していただきたいというのが、率直な意見だと思いますが。

どうぞ。

○一つ教えていただきましたんですが、東日本の被災地は何となくイメージは分かるころがあって、ここは南海トラフの委員会なので、なかなか都道府県が設定する話でもあるので、お答えにくいのかもしれないんですが、例えば、南海あるいは東南海という地震を考えたときのレベル1というのは、実は具体的にどういう辺りを想定するのか。

例えば、前回、内閣府さんでやられた想定がありますね。何年前でしたか忘れちゃったけれども、2003年ですか、それも結構高いと思うんですが、その辺がどういうふうになるのかということと、あと、基本的には、今、●●委員もおっしゃっていましたが、かなり人口が張り付いて、既にもうできている地域ですので、施設をそう簡単につくるというわけにもいかないですね。今、更新時期とおっしゃっていましたが、それを考えると、レベル1というのは、南海においては、かなり時間的にも先になり、その間は、かなり避難も含めて考えておく必要があるということなんだろうと、確認をさせていただければと思います。

○南海トラフの関係の、例えば、東京からずっと中部、四国、九州までの海岸というものの高さでございますけれども、大体、ざっと見ますと、計画堤防高さが、今時点ですけれども、大体5mから10mの計画堤防高さ。

これにつきましては、大部分が台風による海面上昇、打ち上げ波高か高波、こういうもので海岸堤防の高さが決まっております。

今後、せり上がりとか、2003年の中央防災会議が出された東南海・南海の三連動とか、いろんな断層モデルがありますので、実は、まだ県も2003年のものをしっかりと見ているというところまで、やっているところもありますし、やっていないところもあるものですから、そういうこともちゃんと検討した上で、それでせり上がりも入れて、もう一度、予断を持たずに、海岸堤防の高さを高潮と比較した上で決めると。

ただ、その結果、仮に1m、2m、海岸堤防の高さが高くなったときに、それは、当然、順序を追って嵩上げていくということが必要になるかと思っておりますけれども、とりあえず、今は台風で決まっているところが大部分で、それに対して、せり上がりを入れて予断を持たずに、各海岸ごとに検討していただくということが先かなということで考えております。

海岸事業のパイも非常に少ないものですから、全面的に海岸堤防が、例えば3m上がるということにはならないと思っておりますけれども、といたしますのは、3ページに書いてございますけれども、一番下の○に、この水位を前提に、海岸の利用や環境、景観、経済性、維持管理の容易性などを総合的に判断して、海岸堤防の高さを決めるとなっておりますので、一応、予断を持たずに技術的な検討をした上で、海岸堤防の高さはしっかりと決めていくべきだということで、我々も県と、今、いろいろお話し合いをさせていただいているということです。

○その問題は、ちょっとこの場で結論出すというよりは、非常に時間がかかる問題だと思うんですね。ちょっとそれは、このワーキングチームで時間をかけて議論する必要があるだろうと。

というのは、例えば、大阪湾の場合、この前、3月31日の発表だと、すべて3mを超えているんですね。そうすると、今、大阪の計画高潮は3mですから、護岸を全部乗り越えてくるんですね。ただし、レベル2ですからね。では、そのレベル2がそうなるんだけれども、レベル1だったら超えないから、今のままでいいのかという議論は、これはちょっと考えておかないと、どうするかということについては、やはりいろんな意見を反映しないと、とりあえず、東北は被災していますので、復旧させなければいけないという目標がありますから、だけれども、東海・東南海・南海あるいは南海トラフ巨大地震の津波が来るところは、少し統一的にとらえ

ないと、ちょっと問題が出てくるのではないかと思います。

○一つは、単純に論理上は、レベル1は超えませんから、避難しなくても済んでしまう。レベル2で避難をするということになりがちだけれども、整備水準の時間を考えたり、あるいはちょっとした変動幅を考えれば、レベル1の避難も考えておかなければいけない。それを考えるときに、レベル2も考えていきましょうねという整理を、やはりどこかでしておかないと、避難対策も非常に難しくなってしまうという気がしたので、そこをいずれ議論していただければと思います。

○要するに、確定値だけが一人歩きするのが一番危ないと思いますので、その辺は、このチームできちんと、どういうふうに出すかということも含めて議論させていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○それは、絶えず、超えることもあり得ると、自然現象は単純ではないので、超えることもあり得るということをいつも付け加えておくということですかね。

○ありがとうございます。これは、一応、国交省と農水省の関係で、既存の堤防をどうするかということで、とりあえず、工事にかからなければいけませんので、そういうものだというふうに御理解いただき、南海トラフ巨大地震については、再度、どういうふうにするかということは、この場で議論させていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。ありがとうございました。

## **資料説明**

○河田主査 それでは、次に、南海トラフ巨大地震対策の主な論点について御議論いただきます。

事務局からの説明をお願いします。

○藤山(事務局) 右肩資料2、青いA3の縦紙をごらんください。前回のワーキンググループで、今後、このワーキンググループでどのような検討項目を議論していくのかというお話をさせていただいた際に、非常に広域にわたる地震・津波であるということで、実際の被災現象をよく見て、それを特徴付けて、よく被災の現象を考えて対策を考えていくという整理が必要だという御意見がありました。

その意見をいただきまして、この形で、これからの具体的な対策の方向性というものを整理しました。

左側に南海トラフの巨大な津波あるいは地震の被災の状況、右側に具体的な対策の方向性、これは全体のものを一応掲げさせていただいて、その下の方に対策推進のための仕組みの整備ということで、この中で、特に破線で囲っておりますのが、夏までの当面実施すべき対策としてまとめたらいかがだろうかというところを破線で囲っております。

上から順番に見ていただきますと、左側の広域にわたる巨大な津波ということでございますけれども、今ほど議論がございました、頻度が高い津波に対しても備えが十分でない地域も存

在するという事柄に対して、津波に対する施設整備をどうしていくのか、あるいは最大クラスの津波に対して、総合的な対策の必要性ということがあります。

それで、右にいていただきまして、具体的な対策の方向性ということで、一番上が、頻度の高い津波に対して海岸保全施設の整備をどのように進めていくか、これは、今ほど御議論いただいたので、これは、また、基本的な考え方等も決めていかなければいけない。

次に、ソフト・ハードの組み合わせによる津波対策を南海トラフ、これは地震のミスプリでございまして、地震が想定される地域にどのように適用すべきか。

これは、並行いたしまして、津波避難の対策ワーキンググループでも議論させていただいておりますけれども、確実な情報伝達体制をどうしていったらいいのか、ソフト対策としてハザードマップあるいは避難に関するルール、計画の見直し、防災意識の向上等を具体的にどうやって進めていったらいいのか。

また、ハード対策としては、避難場所、避難施設、避難具の整備の推進。あと、まちづくりとして、地震・津波にどのように対応していけばいいのかということ为例として掲げさせていただきます。

また、特に津波が極めて短時間で到達する地域につきましては、どのようにしていったらいいのかということにつきましては、特に病院、学校、社会福祉施設等の配置計画の在り方、また、具体的に高台移転をどのように進めていったらいいのかということも議論が必要になるのではないかと考えております。

また、左側の被災の方を見ていただきますと、広い地域にわたる強い揺れということで、揺れと火災、それと長周期地震動というものを考えまして、右側の対策といたしましては、これは、地震対策をどこでも考えなければいけないことではあります、耐震化、不燃化等につきまして、まちづくり、あるいはインフラ、ライフラインの耐震化、石油コンビナート等の危険物施設の耐震化等を進めていかなければいけないだろうと考えております。

また、左の方に行ってくださいまして、西日本を中心に広い地域で甚大な被害が想定されるということで、極めて広域で地震・津波による人的、物的被害が考えられる。東西交通の寸断によって経済活動への影響が懸念される。また、太平洋ベルト地帯の被災による生産活動への影響が懸念される。また、3.11で見られましたように、燃料、電力等のエネルギー不足が懸念される。また、交通が長期で途絶しますと、住民の生活物質の不足という面も考えなければいけないのではないか。また、復旧・復興の期間が、非常に広域にわたることから長期化する懸念があるということが挙げられるかと思っております。

それぞれの対応につきましては、広域的な被害に対して、生産活動、経済活動をどのように維持するのか。主に、これは民間企業の事業継続計画あるいはサプライチェーンの確保、経済を支えるインフラ、ライフラインの整備等をテーマとして掲げております。

あと、災害応急体制をどのように確立していくかということにつきましては、災害情報の収

集、その後の提供の在り方、救助部隊、救援物質調達、輸送、医療体制あるいは交通規制等の実効性の確保、国の応急対策活動要領の充実等あるいは広域的な防災拠点の整備の在り方と、また、ボランティアの受入れの在り方が必要ではないか。

あと、迅速な復旧・復興に向けては事前に何を考えておくべきか、ということにつきましても、ここに書いておりますように、復興目標となる地域整備の基本方針をあらかじめ明確化しておく必要があるのではないかなどを掲げております。

この後、時間差発生の影響や、社会的、経済的な被害を、こちらの方でまた詰めてまいりますけれども、それを想定しながら、また、どのような項目の対策が必要なのかということを考えていただければと思います。

あと、右側の一番下でございますけれども、対策の推進のための仕組みといたしまして、冒頭大臣から御挨拶がありましたように、南海トラフ巨大地震対策協議会及びブロック協議会というものの設置を考えております。それらをどのように活用していくのか。あるいは国といたしまして、南海トラフ巨大地震対策大綱、応急対策活動要領等の策定が必要であろうと考えておりますし、また、上に書いてあります様々な対策を講じるに当たって、地方公共団体の支援措置をどのように考えていくのか。

また、それと連動いたしまして、全体的な法体制の在り方をどのように考えるのかということについても、御議論をしていただければというふうに思います。

以上です。

## 審 議

○ありがとうございます。それでは、質疑、意見交換に移ります。御質問のある方は、よろしく願いいたします。

どうぞ。

○まず、中川大臣、先日は黒潮町までおいでいただきまして、本当にありがとうございました。お姿を見せていただいたおかげで、本当に多くの方が、この対策が進むんだらうということで、非常に安心された姿を、非常に私も目の当たりにして見て、ある意味、私自身も本当にうれしかったです。どうもお忙しい中、おいでいただきありがとうございます。

○ここの皆さんを代表してお邪魔をさせていただきました。

○ありがとうございます。ちょっと幾つかありまして、お話をさせていただきたいと思っておりますが、今、うちの高知県、この5月10日に今回の新しいモデル、それをベースにさせていただいて、あくまで暫定ということではありますが、浸水地域の予測と、各地域における浸水深の予測、これを県独自で発表させていただきました。

といいますのは、沿岸部で16mというだけでは、なかなか対策の取りようもないということもありまして、おおむね、それぞれの地域でどれくらいになりそうかということ公表して、それによって、避難施設の高さのありようとか、場所とかを決められるようにしようというこ

とで対応を始めたところです。

あくまで想定外もあり得るということも想定をしていきながら、更に、今後、国の方で発表された10mメッシュで出されたりとか、そういうことを参考にさせていただいて、過去の痕跡も加味して、追加的にもまた見直しを図りながら、ということになります。あくまでも今回の国が3月31日に発表されたものをベースとして、少なくとも人命を守る対策というのは、こちらをベースにして、今、取り進めようとしているところです。

そういう点で、今回、ここに書いていただいています、具体的対策の方向性のソフト・ハードの組み合わせによる津波対策を南海トラフ巨大地震が想定される地域にどのように適用すべきか、というところでありまして、前回の議論のときに盛んに私も強調させていただいたつもりだったんですが、避難をするということを対策の柱に据えるということは本当によく分かるのでありまして、特にレベル2になってくるとそっちが重点を置かれてくるということはそのとおりだというふうに思います。それに合わせて堤防をつくるなんていっても、それはとてもじゃないけれどもそうはいかないということはおよく分かっているんですが、ここに例として、ハード対策、避難場所、避難施設、避難路等の整備促進と、今回この資料に書いていただいています、やはり何十メートルもの高さの津波から人の命を守る、人に避難させる、避難させることを実現させるためにも、一定の軽いハードといいますか、軽ハードといいますか、一定のいろんな施設整備が必要となってくるだろうと考えています。山に防空壕みたいなものを置くとか、そういうようなことなんかも必要になってくるかもしれません。地下のシェルターなんていうこともあるかもしれません。避難路、避難場所をどんどん山に置いていくなんていうことも当然、津波避難ビルの指定というのもあるかと思えます。

こういうことを県として、今後も取組をどんどん全速力で進めていきたいと思っております、そのための財源的な後押しというのを是非、お願いをしたいと思っております。

最後に、法的な枠組みの問題について、後でもう一回触れさせていただきたいと思っております。

一番いいのは、特別措置法をつくって財源的にも国全体として後押しをするということを明示するということが一番いいと思っておりますが、ただ、それまでの間、私が今非常に懸念しておりますのは、全国防災対策費、主にこれを、今、財源として、我々避難路づくりとかを行っているんです。それから、全国防災事業債、こちらを使って、我々は避難場所作りとかを進めているんですが、これが間もなくなってしまうのではないかとこのことを心配しております。

ですから、この夏からの概算要求なんかで、是非、全国防災対策費とかそういうものについての確保に向けて、概算要求の方に反映させていただけないかなというのが、何といたってもまず、一番大きいお願いということでもあります。

もう一つ、この対策を取るために、やはり予知の体制整備というのが非常に重要かと思えます。DONET2、こちらの整備をしていただいています、室戸岬の沖なんかでも足摺岬の沖から日向灘の方についての整備というのが、まだ、目途が立っていないのではないかとちょっと懸念をいたしております、そちらの方を是非進めさせていただきたいと思っております。

その下にあります、アンダーラインを引いている部分ですが、津波が極めて短時間に到達す

る地域について、特に、どのような対策を取るべきかということで、特に、社会福祉施設とか、どんなに避難場所があってもそこまで避難できない方がたくさんいらっしゃるわけでありまして、そもそも施設自体の内部構造を変えるか、高台に移すか、そういうことを考えていかないといけません。

更に、まちづくりそのものについては、高台移転を進めていくということも非常に重要かと思っております。今も一定のスキームがありますが、住民の皆さん、全員合意が前提とされているなどという形で、事前に進めていくにはちょっと難があるところがあるのではないかと感じておりまして、そこら辺りの取組、また、我々もこういう形にさせていただければというような政策提言もしたいと思っておりますが、是非、見直しを進めていただきたいと思います。

ただ、仮に住居の高台移転を行ったとしても、生業は海辺にあるという方はたくさんいらっしゃいますので、いずれにしても高台移転をしたとしても、海辺にいろんな避難施設を作っていかなければならない。この重複はやむを得ないのだという点、このところは、少し、言わずもななかもしれませんが、提案をさせていただきたいと思います。

それと、下にあります、災害応急体制をどのように確立していくかというところですが、これは、今回、当面実施すべき対策の中にはどうも入っていないようですが、このところを急いでいただきたいと思いますと思っております。今、必ずしもいろんな体制が三連動型になっていないところもあつたりするのではないかと懸念しておりまして、ここをできれば急いでいただきたいと思います。

ただ、前回は私は申し上げましたが、災害応急体制をどうするかという在り方について言えば、最初に地震、割れ始めるところが、東側から来るのか、西側から来るのか、そのパターンによって被害のありようが違う、結果として災害応急体制の組み方というのも大分違って来るのではないかと感じておりまして、次に起こる巨大地震の形状がどうなるかによってパターン分けをしていただいて、複数パターンの災害応急体制というのを是非、確立していただけないかなと思っております。

最後であります、既存の法制度の在り方をどのように考えるかということですが、国家として、この問題に全力で取り組むんだということを明示するためにも、これは、私は是非、特別措置法の制定を単独法として行っていくということが重要ではないのかなと。

その際、東南海・南海で計画をつくらされて、特別措置法でもう一個新しく計画をつくってと、そういう重複も出たりするかもしれませんが、そういうようなものは、そもそも一定除外するような形で法制度を工夫しておけばいいんじゃないかと思っております。

あと、大震法上も東海地震エリアで予知がされる状況だと、東南海・南海も予知されると見なすというのが、今回、南海トラフ巨大地震という概念を出してきている中で当然の考え方ではないのかなと、分かりませんが、議論を要するかもしれませんが、大震法とのそういう調整も必要になってくるのかもしれない。

いずれにしても、特別措置法を制定していただいて、国家としての明確な意思というのを是非明示していただきたいと思います、そのように考えております。

以上であります。

○ありがとうございます。どうぞ。

○私の方は、幾つか、まず、質問をさせていただいて、意見を一つというふうに思っています。

一つ目は、左上に書いてある超広域にわたる巨大な津波の中に四つ項目があるんですが、これは、一番上が、いわゆる下に書いてある頻度が高い津波で、下の三つのポツは最大クラスの津波という意味でよろしいですか。

○そういう趣旨です。

○ありがとうございます。あと、確認なんですけれども、今度は右側の半分なんですけれども、私のイメージとしては、下の広域的な被害に対して生産活動・経済活動と応急体制と復旧・復興というのがいわゆる起こってからの対策で、その上が、いわゆる事前のみたいなイメージでいいんですかね。

○はい。

○ありがとうございます。では、よく分かりました。

それでお話を進めさせていただくとすると、ちょっと分かりにくいのは、ソフト・ハードの組み合わせというのは、どういう分け方になるんですかね。ソフト・ハードの組み合わせというのが割と一つ大きく全面に出ているのかなと思うんですけれども、これは全面に抑止と軽減に、全体にわたるという理解でよろしいんですかね。何でここだけソフト・ハードの組み合わせと書いてあるのかが、ちょっと分からなかったので、「津波が極めて短時間に到達する地域」については、ソフト・ハード、これを見たらハードしか書いていなくて、それから「次の揺れによる被害軽減」もハードしか書いていないもので、どちらかというところはソフト対策なのかなというところで、一応理解としては、ソフト・ハードの組み合わせによってやっていくという理解でよろしいですかという確認が一つ。よかったら、ここをちょっと整理いただければありがたいかなというところなんですけれども、私的にはソフト・ハードで何をやるかというところを一つ打ち出さなければいけないと思っていて、私は、先ほどの左側の4ポツ目の地域特性に応じて、ある程度ソフト・ハード対策の方向性を出した方がいいんじゃないかと思っているんです。

例えば、平野部分であるとか、リアス式であるとか、都会のどことか、家がほとんどないよというようなところに、ある程度地域を分けてソフト・ハードの組み合わせをこんなふうにしてはいかがでしょうかというふうにお示ししないと、先ほどの国交省さんの議論もあるんですけれども、多分あれを出しても、私自身も混乱するくらいですので、住民の皆さんにすると、ここの地域はどういう意味でこのような堤防の形状になっていたり、高さをどんなに考えていたりというのは、お分かりにならないと思います。

ですので、その辺りの全体を整理するようなものを委員会の方向性として打ち出してはどうかという御提案をさせていただくということです。

○今の御意見ですと、復興構想会議の報告書に載せたようなパターン分けをしてまちづくりをやったじゃないですか、ああいう今度の南海トラフ巨大地震で津波が来襲するところに対して

は、地震と津波対策をこういうひな形でやったらどうかという幾つかのパターンを出していた  
だくのがいいのではないかという気はします。

どうぞ。

○先ほどの国交省の資料のときに言おうと思っていたんですが、5ページ目の資料で、これは  
被災地における、例えばこれは岩手県の例ですけれども、結果としても、新しい計画での堤防  
だけが書いてあるんですが、恐らくこれは復興計画全体の中で、他の手段をどうするか、まち  
づくりをどうするかとか、いろんな議論の中で、結果として恐らくこういう計画堤防だけで決  
めたということだろうと思うので、1回、もうちょっと結果だけではなくて、どういう要素が  
あって、どういうふうに決まったのかというのが、多少カテゴライズができれば、これは国交  
省に負担をかけて申し訳ないですけれども、是非教えてほしい。

それが、恐らく今、●●委員のおっしゃっていたような議論につながっていくんだろうと思  
うので、そういう作業を国交省さんに御協力をいただければ、よろしく願います。

○どうぞ。

○ソフトとハードの関連のところなんですけれども、この整理いただいた表の点線の中という  
のは、まず、第一義的に命を守るという段階で、その枠外のところは、当面の安全を確保する  
ということなので、この枠内の点線の中が、まず大優先なんですけれども、命を守るという  
視点でのソフトというふうに見ると、教育とか、もちろん防災教育ですとか、ハザードマップ  
とか、こういうのは継続的に発展して、進化させて、継続してやっていかなければいけない  
ですけれども、そういう視点ではすごく呑気な感じに見えてしまうというかそういうところが  
あって、それはなんでだろうと、今、思ったんですけれども、やはりソフトかけるハードとい  
うことを実現しないといけなくて、ハードの部分の堤防ですとか、ハードのところの、こうい  
うふうにありますというところの、何か不十分なところですか、完全でないところという現  
状をしっかり把握して、その上で、このハードを持つ地域はソフト面で何をすると、今、●  
●委員とか●●委員がおっしゃったパターン別ということになると思うんですけれども、そこ  
を認識するということがすごく大切で、でも、今のところ、ソフトとハードが別々に進行して  
いて、ソフトはソフト、ハードはハードとやっているんで、これが全部のところに対応しない  
ということが結構出てきてというのが問題なのかなというふうに思ったりしていますので、先  
ほどの国交省さんの資料でも、ハード面とかを出していただいて、ソフト面に関して表現され  
ている、10ページ目のところとかは、いきなり景観とか、そういうふうなところになりがち  
なところもありますので、この途中段階で把握していらっしゃることでか、やはり多々ある  
と思いますので、私たち市民もハードには弱点があるとか、不十分だということも十分認識  
した上で、どういう行動をとらなければいけないかということを考えるべきだと思っております  
ので、そういう情報を出していただいた上でのソフト計画というのを考えていくべきかなと、  
それを今後の段階においては議論していくべきかなと感じております。

○ありがとうございます。そのほか、いかがですか。

どうぞ。

○先ほど●●委員からもお話がありましたけれども、やはり我々末端の自治体でいきますと、今取り組もうとしていることは、当然、住民の命を守ることが第一と、それに地震が来て建物が倒壊してしまえば、避難する前に命がなくなると。ですから、やはり耐震化を今一生懸命進めています。

そして、やはり地震が起きたときには、まず避難、逃げること。今、公共の学校等々を含めても住民には十分でありませんので、民間の建築物をお借りすると。そして、空白地には避難タワーを設置するというところで、今取り組んでいるところでもありますけれども、この避難タワーもいろんな面で国交省にも協力していただきまして、非常にいいなど、こういうことでありますが、発注したのも3月31日の津波高によりまして、もう一度設計をやり直さないと、作ったものは意味がないと言われてしまうと無駄遣いになってしまうので、3月に発注したものが、今、ちょっと止まっているところですが、またそういうところも、やはり住民は、先ほど大臣がいろいろと視察していただいていると、やはり住民としては期待があると。そうすると、我々はその期待を何とかして住民に取り組んでいこうということを見せていくことが必要ということで、是非そういうところも、地方自治体に取り組めるように、早目にやっていただくと非常にありがたいなと思っています。

やはり、ハードのことは我々としてはなかなか難しい。やはり相当避難すること、通常の、自分の家を耐震化すると、こういうものは地方として積極的にやっていかなければならないというふうに思っていますので、是非ハード面、たくさんありますけれども、その中でも市あるいは県を通して、どうしても必要だなというものをなるべく早目に取り組んでいただくと非常にありがたいと、こう思っております。

現在、私が関係しているところでは、中部整備局等も非常に積極的に地方に出させていただいて、現地を見ていただいていると、大変心強く思いますし、それがすぐ来年できるというのではありませんが、やはりお話を聞いていただいて取り組んでいくと、非常にありがたいなと思います。

こういう資料2におきましても、これは、全てそうだなというところではありますが、一度に全部はできませんけれども、やはり地域として必要なものを早目に取り組めるようにしていただくと大変うれしいと、こう思います。

○ありがとうございます。私の方から一つ質問があるんですが、南海トラフ巨大地震対策の主な論点、これでいいんですけれども、一つ抜けているのは、瀬戸内海の津波、これは実は、これまでは紀伊水道から鳴門海峡あるいは明石海峡から、いわゆる東の方から西へ向かうという津波が問題だと、ですから、岡山とか香川は結構ナーバスにやっていたんですが、今度は断層モデル、西にはれましたので、豊後水道から豊予海峡を通過して、西瀬戸内海に入る、これまで、特に、今日お見えかどうか分かりませんが、広島県は幾ら揺れても津波は来ないと言っていたんです。だから、そういう養殖いかなだ対策も全然やっていないですね。今回、もう3mを超えますので、これは全然だめになってしまう。

だから、この瀬戸内海における、いわゆる南海地震単独でも今回は8.8というマグニチュー

ドですから、結構大きな津波が西瀬戸内海に入るわけで、この辺の時間的な変動が分かるような出し方をしないと、行政も分からないんだから住民はもっと分からない。ですから、そのところ、瀬戸内海の津波の挙動というぐらい、独立のところをつくって、これまで来ていないところにそういう非常に複雑な津波が時間的にやってくると、そういうことをやはり示していないと、全部太平洋に面しているところはそれでいいんですが、内海はそうはいきませんので、そのところを是非、特段の注意をお願いしたいと思います。

どうぞ。

○少し関連するかと思うんですけども、今の表で、いわゆる左側の薄いブルーがハザード、地震・津波の特徴でありまして、例えば到達時間が早いとか、強い揺れの範囲が広い、また、複合化というのが書いてあるんですけども、もう一つ重要な視点としては、津波の継続時間が非常に長いということですね。

今回の東日本では、陸側からのいわゆる啓開ができて、陸側からの支援というのがかなり期待できたんですが、それがかなり難しいと。

それで、海からの支援というのがより重要になると思うんですが、そのためには津波の収束をある程度評価しなければいけない。その点を是非入れていただいて、海からの重点化というのも検討していただく、基本的なものも入れていただければと思います。

○ありがとうございます。要は、例えば、静岡県だけでも工業出荷額が年間 15 兆円なんですね。日本第 2 位ですから、これがやられたら大変なことになりますので、やはり桁が違うということを十分頭に入れておかないと、1 県です。しかも、今日焼津の市長さんお見えですけども、5 分から 15 分で津波が来ますので、よほど絞り込んで議論しておかないと、起こったら想定していたのと違うぞと、そういうことは絶対に起こしてはいけないと思いますので、よろしくお願ひしたいと思いますが、これは、まだまだ皆様方、思いつくところがあると思いますので、今でなくて結構ですので、後日でもいろんな形で事務局の方に、この主な論点のところ、忌憚のない御意見をいただいて反映させたいと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

そのほか、いかがでございますか。

どうぞ。

○できたら、フェーズですね、発災直後 3 日間で、何が起こって、それに対してどういう対策があるべきかというふうなことですね。その 3 日間。

それから、その後の復旧フェーズあるいは避難所を中心にしたフェーズがあつて、その後、復興という形でフェーズが時間的経過の中で変わってくると思うんです。それで、この論点を整理していただくとイメージがわいてくるのではないかと。それを整理した上で、事前に何をやっておかなければいけないか、どういうことを対策としてやっていかなければいけないかというふうな、そういうことを一度考えてもらえればもう少しクリアカットに整理ができるのではないかという気がしているんですけども。

○御存知だと思うんですけども、地方都市の地震対策は、それをやったんですね。ですから、

あれの南海トラフ巨大地震版のようなものをつくって、共通のところと、そうではないところを洗い出していくというか、そうではないところがやはり大事なので、共通のところは地方都市の地震とか、津波対策でいけると思うんですが、やはり南海トラフ特有の、今、御指摘いただいたようなことは、多分いっぱいあると思いますので、だけれどもそれはかなり本格的にやらないと、ちょこちょこっと考えるだけでは漏れる可能性は随分出てくると思うんですね。ですから、一つまたワーキングチームを作っていただくぐらいのことが要るのではないかなと。ここでやれというのはちょっと荷が重過ぎるといいますか、時間的余裕があればやらせていただきますけれども、確におっしゃるように、実際に政府自治体が動いていただくには、そういうものがないと非常に齟齬が起きて漏れてきますね。ありがとうございます。

どうぞ。

○サプライチェーンとしての方から一言、まず、今、人命を救助することが第一だと思うんですけども、今大臣のおっしゃられたことと言えば、人命救助、それから医療活動、そして命をつなぐことということになると思うんですけども、私どもサプライチェーンとしても、今度の3.11でもそうなんですけれども、最初の2日間、3日間で売れたものは、水とか食料品、カップラーメン。それが3日目くらいからになりますと、今度は乾電池、懐中電灯、そしてラーメンや何かをあれするガスコンロ、ガスボンベ。1週間経ってきますと今度は防寒衣料とか、自転車とか、我々の予想もしなかったものが売れるんですね。ですから、そういうふうにしてフェーズをつけてやらなければいけないということと、地方であれしますと、例えばお米ですと、日本において、今、大体40日分あるんです。メーカーと小売りを入れて、水が大体12日分あるんです。カップラーメンとか、ああいうラーメンが7日分あるんですね。家庭の備蓄は除いてですよ。ですから、とてつもないことがない限り足りるんですけども、3.11で何が起こったかという、買い占め、パニック。これは一番いけないのはマスコミですよ。マスコミは連日のように棚になくなったところを映し出して、ほら早く買わないと心配だ、大変だと。まず、地震が起きたときに、日本のマスコミのもう少し秩序ある行動を求めるということは、私は非常に大事なことだと思います。

それから、事前の準備としては、我々が今回の地震で一番経験して困ったことというのは、配送車両の燃料不足。ですから、燃料を事前にどうしておくかということのを常に国として考えておいてもらいたい。

それから配送車両の通行規制。先ほど言ったように、自衛隊、人命救助、それから医療が優先することはあれなんですけれども、今回みたいに、500kmの長い、南海トラフもそうなんですけれども、全ての交通が遮断されて行き場がなくなったときに、私どもの支援物資を積む車両というの、緊急車両に入れておいてもらえないと命が繋がらない。

それで、今回は各省庁で許可証は出してくれたんですけども、警察との連動が取れていなくて、実際には通れなかったというのが非常に多いです。それから先ほど言った買い物時のパニック、備蓄商品の買い占め。これは相当規制をしておかないと、命をつなぐという意味では大変難しくなってくるなど、直接的ではないんですけども。

○ありがとうございます。後で、記者会見でちゃんと言っておきますので。

○買い占めパニックという議論がよくある。実際、それはないとは言わないんですが、例えば仙台の方々の行動を調べると、ちょっと増やすんですね。例えば、●●委員に伺えば分かりますが、首都圏の3,000万が1%消費を上げたら物不足ですよ。これを買占めパニックと言うのか。つまり、買い占めパニックというのは、物すごい量を買いためることをイメージしているわけで、要するに日本の今の経済効率性は、1%の消費増でもうなくなるという構造があるということは、私はここでははっきり申し上げておいた方がよいと思います。

つまり、そこでは不合理な人間の消費行動ではなくて、かなり抑えた合理的な行動ですらなくなっているということなので、そこを余り非合理人間像にならないでいただきたいというふうに思います。

○ただ、南海トラフ巨大地震が起こったら、陸路がほとんど通れなくなりますので、そう簡単に物は届かないとみんな思っているじゃないですか、もう既に。ということは、レベルは随分違うぞと、それは考えておかなければいけない。やはり東日本は、東北自動車道と国道4号があって、ここから行けたというのは随分大きいと思うんです。ですけれども、今度、起こる前からみんな、海からしかだめだと、高知県なんか特にそうですね。和歌山も三重もそうですが、そうすると、被災者が物は入らないと、そういうふうに思っていることは間違いないので、その思いの違いというのをどうもっていくかとかいうか、それは、例えば難しいと思うんですね。

○要するに何を言いたいかという、パニック論の最大のポイントは、パニックが起こるということをみんなが知っていることが引き金になるんです。だから、ここで物がなくなりますよ、買いだめパニックが起こりますよということは、拍車をかけるということを言いたい。

○どうしたらいいんですか。

○だから、基本的には。

○黙っている。

○いや、黙っているということではなくて、基本的にはそういう構造自体をはっきり言うしかないと思うんです。それは、不合理な行動で行っているわけではないんだからと。したがって、皆さんも、他者がそういう不合理な行動をするわけではないから、ぎりぎり我慢してくださいという話があればいいんです。

○イトーヨーカ堂は言えますかね。

○量が日本にあるんです。お米も水も、量的にはあるんです。ただ、東京都のこの大人口が動くか、動かないか。

それで、今回も蓮舫大臣に来ていただいて、それで絶対大丈夫だということをしごくマスコミでアピールしてもらったんです。そうしたら、急速に鎮静化していく。そういう点では、日本人というのは良識のある国民だと思うんですけれども、何にしろ、私はマスコミのあの煽り方だけはやめないと、パニックを増長させるだけだと思います。

○●●委員、どうぞ。

○今の資料2なんですけど、全体的に今までの議論というのは、どちらかというと、津波を非常

に重視されていて、津波が非常に甚大な被害をもたらすというのは、皆さんよく承知しているわけですが、実は、余り津波津波と出してしまうと、津波と関係ないと思っている地域の方々の関心がすごく薄くなるのではないかと思うんです。

先ほどの買い占めの話ですとか、そういったソフトのハードというのは、実は全ての地域で同じように、いろんな影響があって起こってくるものなので、例えば、当面実施すべき対策として、枠囲みのところに、本当に津波が来る地域でどうのということが出ていますが、では、津波が来ない地域では何もしないのと逆に見えてしまって、それは違うと思うんです。

だから、津波が来る場所に関してはハードを中心にソフトもやっていくけれども、それ以外の場所に対してどういうことをしていくか。連携ですとか、防災に関する備蓄も含めたときに、誰がどういうふうに管理しているのかということも含めてきちんと考えていただかなければいけないので、逆に余り温度差があってしまうとコンセンサスが得られないと感じていますので、資料の出し方として、津波に必ずしも直接に影響できないところでも、やはりやっていくことがたくさんあるんだということを出していただきたいと思います。

○ありがとうございます。今日は、奈良県の方、お見えだと思うんですが、奈良県は津波は来ないんですが、実は大規模な流通拠点がありませんので、周りがやられたら実はだめになってしまうという。ですから、今御指摘いただいたように、面的に非常に大きな被害が出るんだという考え方、どうもありがとうございます。

それで、今、●●委員にも御指摘いただいたんですけれども、南海トラフ巨大地震の地震予知に関する科学的知見をきちんと出していただく必要があるだろうと考えておまして、南海トラフの防災対策の検討において、地震予知ができるかどうかということは、非常に重要な論点になっています。

これは、御承知のように、東海地震が正に予知できる、予知できないというレベルでの強化地域、それから、それ以外は推進地域というような形で差別化が行われているという現状で、今、来ているわけですが、地震予知について、今は難しいとの意見も少なくないと聞きますが、予知、予測の研究がどうなっているのか、観測体制をどうしていくのか、現状の科学的認識をしっかりと押さえて具体的な検討を進めたいと考えています。

そのためにも、事務局には、この地震予知に関する科学的知見の収集整理を是非やっていただきたい。具体的には、文科省が事務局になっている地震調査研究推進本部、今、委員長いませんが、そこにアクセラを踏んでいただきたい。動きがどうも鈍いということで、私も政策委員ですけれども、やはり、これは予知できる、できないを含めて、観測体制も含めて、とても重要な課題になっておりますので、決して停滞することなく、新しい知見をどんどんこちらの方の事務局の方に届けていただきたいと思いますので、大臣、よろしく願いいたします。文部大臣にそう言ってください。

○さっき●●委員とその話をしていたところなんです。確かに、この中央防災会議の下にある、専門家による検討会議と、それから文科省にある研究推進本部と、これは同時並行的に進んでいるんですが、ここの整理も含めて、ちょっと課題としてあるのかなと私も思っています

ので、対応していきたいと思います。

今、●●委員はお留守ですけれども、●●委員の話では、なかなか今の段階では予知は難しい状況があるというお話でもあったんですけれども、私たちはそれでもやってくださいと言いつけられないんだと思うんです。

## 資料説明

○河田主査 ありがとうございます。まだまだ議論があると思いますが、時間の都合上、次の議論に移りたいと思います。

次に、南海トラフ巨大地震による被害シナリオ等について御議論いただきたいと思います。

事務局から、資料の説明をお願いいたします。

○藤山（事務局） 大判の右肩資料3をお願いします。

1枚めくっていただきまして、前回、人的被害と建物被害について計算の仕方をお伝えしたんですけれども、委員の皆様方から、数値的な計算をするだけではなくて、いろんな事象をよく考えて対策を練るためには、被災事象をよく考えなければいけないということで整理するようにという御意見がございました。

ちょっと細かくどういうことが考えられるか。今回は人的被害を中心にまとめさせていただいております。

この全体の見方ですけれども、時系列でいきますと、左半分が地震直後、右側から真ん中の72時間と書いておりますのが、それから、72時間の間にいろんな影響を受けてどういう被害があるか、一番右側には、更に引きずって長い期間でどういう形で被害が出るかという作りになっております。

地震動につきましては、建物倒壊、屋内転倒物、その他書いてありますけれども、アウトラインを引いておりますのが、通常、数量的な評価ができるものとして、これまで一般的には書いてきているものでして、これについても引き続き計算していきたいというふうに思います。

地震動の方の右側を見ていただきまして、例えば生き埋めだとか、ちょっと言葉はきついですけれども、挫滅症候群。これは、圧迫された方が救出されても、やはり亡くなられる場合があると。あるいは、余震等の揺れによる倒壊ということで、ここには文言として書いてございませんけれども、建物被害の直接被害は直後という形で、左側のところでどのくらい被害を受けるかという計算をしますけれども、逆に瓦れきが道路に覆い被さって救援活動等が遅れると、この右側の方にその影響が出てくるということが言えるかと思います。

あと、その下にいきまして、津波に関しましては、津波のところで逃げ遅れあるいは自動車の運転中、列車の移動中に逃げ遅れが生じたり、あるいは地下鉄や地下街が浸水した場合、あるいは夏には海水浴客等のことも考えておかなければいけない。

右側に行きまして、時間差で発生した津波による被害なんかも考えておかなければいけない。

あと、3.11の例を見ますと、南海トラフは比較的温暖な地方ではございますが、それによっ

ては、避難暮らしの間での身体への影響ということを考えなければいけない。

また、左にいていただきまして、火災につきましては、これまで通常の火災のみでしたけれども、やはり津波火災ということが、新しい現象として入ってきますので、これも考えなければいけないのではないか。

あと、地盤の被害につきましても、ここに斜面崩壊、建物崩壊あるいは溜め池等の堤防の決壊。あるいは自動車、道路等に関しましては、液状化によるマンホールの浮き上がり等のことも考えなければいけない。あるいは鉄道被害につきましても、3.11はラッキーだった部分もあるかもしれませんが、列車が大規模な斜面崩壊に巻き込まれるということも考えなければいけない。

その右側にいきますと、繰り返しになりますが、余震等の揺れによる斜面崩壊あるいは河道閉塞等も救出活動その他に影響を及ぼしますので、長い時間がかかりますと、いろんな影響が出る。

1枚めくっていただきまして、停電とシステム障害。これも直接身体にどうのこうのということはないかもしれませんが、それが複合的に混乱を生じますといろんな問題が出てくる可能性があるかなど。

右側にいまして、個別具体的には、医療機器の停止、エレベーター等の閉じ込め、あるいは救助、応急の要請の困難さ等の影響がある。

あと、直接被害の後に断水、燃料不足、広域災害、先ほどから出ておりますけれどもこのような影響が出ますと社会的な影響が大きいわけですが、当然、健康被害というものが考えられるであろうと考えております。

あと、病気、ストレスというくくりでは、直後はパニックあるいはショック。長期的には右側にいましてストレスあるいは感染症、あとは避難所等での生活の不活性化による様々な影響というのは報道されているとおりでございます。

また、ここは72時間のところに書くのか、直後に書くのかはありますけれども、治安の悪化等による暴動等も考えなければいけないのではないかと。

あるいは左にいて危険物等ですが、危険物等から有毒なガスあるいは物質が流出したときの影響の場合は、直後から長い期間にその影響があるのではないかと。

あと、複合災害ということでは、台風期あるいは梅雨期での被災になりますと風水害あるいは地震との関連で危ぶまれている部分もありますけれども、火山災害などについても複合災害を頭のどこかに考えておかなければいけないと考えております。

3ページ、これは前回お示しさせていただきましたけれども、並行して、こういう算定する作業は進めさせていただいておりますけれども、スケジュール的には6月までに人的被害、建物被害、それと今お話ししましたことは、むしろ8ポツの方のその他の被害シナリオになるかもしれませんが、様々な事象を考えて、全体的な経済被害等についても考えていきたいと思っております。

1枚めくっていただきまして、これも前回の繰り返しになりますが、大まかな数字を挙

げるときに、幾つかのシーンというか、パターンといいますか、状況を想定する必要がありますけれども、この冬の朝5時というのはむしろ夜と同じ扱いで考えております。

あと、昼の12時というのは、一番オフィス街等に多くの方がおられるパターン。

あと、夕方の18時といいますのは、むしろ仕事が終わって、いろんな移動の方々がおられるという時間でパターンを考えております。

簡単ではございますが、今、考えております資料については、以上です。

## 審 議

○ありがとうございます。ちょっと念頭に置いていただきたいのは、今回、2時46分ですから、NHKの調査によると、全国的には家族の3割は家にいたということなんです。7割は外に出ておられる。ですから、これは真夜中に起こっておれば、6万人は亡くなったと考えなければいけない。それで、震度6弱以上に750万、今回の3月31日の阿部先生の発表でいくと、全域ですけれども、6弱以上で4,700万です。ということは6倍。ということは、30万人亡くなる。時間的余裕が、あの程度30万人は亡くなるということなんです。これはまた人的な被害のところいろいろ積算していきますけれども、そうすると、救助活動、それから遺体捜索、今、実は今日でも毎日3,800人の警官に遺体捜索をやっていただいているそうなんです。桁違いになる。桁違いになるといっても、自衛隊が106,300人出たって、これはもう最大限ですよ。ですから助けに回る資源にもやはり限界があるということが、実は出てまいりますので、ここで人的な被害の評価をやっていただくと同時に、対応できるかどうかということも考えておかないと、非常に数字だけ一人歩きしてしまって、ギブアップなんてならないようにする必要がありますだろうと。

ですから、被害想定、これから特に人的被害の積み上げをやっていくんですけれども、基本的にはスケールが違うということで、東日本大震災の教訓を踏まえてどうするかという議論がとても重要になっているということをお考えいただきたいと思いますので、よろしくお願いたします。

特に、遺体なんかは、黒潮に乗ってどこか行ってしまうなんていうことは十分考えられますので、だからシミュレーションによって遺体はどう流れるかとか、そういうことも事前にやっておく必要が、これだけの大量の方が犠牲になればそういう必要も出てまいりますので、起こってからではなくて、もうそういう手法はかなり開発されていますので、ですから、そういう先々、どの海域に遺体流れ着くとか、そういうことももう分かる時代になっていますから。辛いんですけれども、そういうことも含めた人的な被害の予測をやっていかざるを得ないんじゃないかと思いますが、いかがでございますか。

どうぞ。

○2点ございまして、一つは、今回津波の犠牲者が大きかったということで、9割が溺死で判定されているわけですが、私が直接見たわけではないんですが、今の検視の貴重なデ

一タがありまして、溺死ではあるんですが、例えば海水を飲んで呼吸ができなかったわけではなくて、かなり土砂とか泥、または有害物質を飲み込んだがために呼吸ができなかったとかと、あとは致命的な状況になったということも伺っております。そうしますと、我々は何をしなければいけないのか。守るときに、もちろん避難ということが大切なんですけれども、漂流されたときに何に注意すれば、いわゆる溺死にならないかというヒントもあるのではないかと思います。

もう一点は、2ページ目の「病気、ストレス等」に対応するかと思うんですが、今回慢性疾患で数日または1週間後に亡くなった方がかなりおられる。つまりカルテがあれば、それに対応する薬が処方できて、または治療できるわけですが、それがないがために対応できなかった。こういう状況は、恐らく南海トラフも考えられますので、医療情報とか、慢性疾患にはどうするのかというのは大きな課題で、数日後以降の人的被害軽減ということで、是非入れていただきたいと思います。

○ありがとうございます。

そのほかにございますか。どうぞ。

○同じようなことを申し上げるのかもしれないんですけれども、やはり孤立対策というのが今回新しくあると思います。孤立というのは、いわゆる中山間地域ということではなくて、瓦れきを啓開しないと外に出られないという孤立対策を出すためにも、孤立してしまうがゆえに引き起こる、今●●委員がおっしゃったようないろんな事象と、あと、これまでも言われてきた災害関連死というのは、もうちょっと長期のものもあって、その予測はきっと難しいと思うんですけれども、項目としては挙げておく必要があるのではないのでしょうか。

○ありがとうございます。

旧来の三連動でも瓦れきが1億1,000万トン出るんです。ですから、人命救助とか遺体の捜索というのは、道路が通れないとどうしようもありませんので、そういう意味では人的な被害なんだけれども、関連の被害も評価しておかないと、必要数だけわかってどうしようもないというのが一番困ります。国交省でTEC-FORCEをこれから増強していただけるそうなんですけど、関連の資源をどれぐらい動員できるかということも併せて議論できるような、そういう情報の出し方を是非お願いしたいと思います。

どうぞ。

○資料3の複合災害で火山災害が出ておりますけれども、東海4県の市長会で地震・津波対策の要望書を出す中で、御殿場市の市長から、富士山の直下に活断層があるということを一方的にぼんと出されてしまうと地方自治体としては困ってしまうとありました。一定のしっかりしたものを出しながら、また連絡をしてもらわないと、その町自体がパニックになってしまうということを是非言ってほしいということでありました。調べていただいた中でそういうことがあるという発表はいいことかもしれませんが、知らずにぼんと新聞で出てしまうと、対応ができなくなってしまうということがありましたので、明日富士山が噴火することもないでしょうし、そういう中でいくと、またそういうことも考慮してもらおうとありがたいということ

がありましたので、一応出席して言ってくると言いましたので、よろしくお願いします。

○研究者はいい加減を言います。ときと場所を選ばずにぼんぼん言いますので、しっかりとしかっていただきたいと思います。よろしくお願いします。

そのほかにいかがですか。どうぞ。

○●●委員に聞いた方がいいと思うんですけども、南海トラフの地震が起こると、圧倒的に人口が大きいところが被災する。人口が多いということは木造家屋が非常に多いということです。そうしますと、強い揺れに見舞われたら、阪神・淡路大震災と同じように建物がたくさん倒壊する。これから計算するんですけども、建物による死者の方が津波による死者よりもはるかに多くなるという見通しでよろしいのでしょうか。

○この前、●●委員のところで出していただいた、例えば大阪市内は震度6強と震度6弱がパッチ上に分布しているんです。そうすると、今言われたようなことにつながるんですけども、プレート境界地震ですから、短周期の揺れがどの程度卓越するかという、ここにかかってくると思います。ですから、●●委員のところでまとめている外力の評価のところ、いわゆる木造平屋建て、2階建ての破壊に必要な0.15秒とか、短周期の揺れは東日本と比べてどうなんだということが出てくると、今、御懸念の住宅の全壊、倒壊というのは出てくると思います。大阪というのは、東京より古い住宅が随分多いですから、非常に大きな被害が出てくるだろう。ですから、震度ではなくて、スペクトルの周波数帯も含めたものだと思います。

従来、宝永地震でも安政でも、住宅の全壊が非常に広範囲に広がって、たくさん亡くなったという古文書の記述は余りないんです。みんな津波なんです。ですから、かなり周期の長いところにエネルギーが集中していて、多分短周期の地震波がそれほど卓越しないのではないかという予測があるんですが、これは計算をやっていただかなければ分かりませんので、それから言える話だと思います。

○ありがとうございました。

東日本大震災のスペクトルを見ると、木造家屋を壊すような波は少なかったです。ですから、内陸で壊れた全壊建物数が7,400です。ところが、神戸の場合は10万棟でした。だから、圧倒的に違った。ということは、今、大変よい御指摘を受けたので、事務局に向かって、スペクトルまで考慮しないと、今までは震度幾つで倒壊家屋が何パーセント、それによる死者が何人という計算のやり方をやっていたので、そういうものではだめだということですね。

○御指摘のとおりだと思います。ただ、計算上はスペクトルまできちっと再現できるというか、シミュレーションできるわけではありませんで、基本的に統計的グリーン関数法に基づいて、短周期が一律に入るモデルしか立てておりませんから、短周期部分は震度でしか評価できません。

加えて、長周期の部分の評価をこれからしようと思います。先ほど●●委員がおっしゃいました大阪とか、それぞれのところにやや周期の長い波がどういうふうに影響するのかということについては、新しい要素として検討を加えることになるかと思います。短周期についてはちょっと難しいと思います。

○●●委員の委員会に古村さんが入っていますね。

○はい。

○彼は、今、そのことをしきりに言ってくれていますので、短周期の波がどれぐらい東日本と違うのかということで、民家の全壊、倒壊が決まっていくと思います。

○事務局の方で検討しますけれども、今までより難しい。過去の例が使えなくなるので、ちょっとつらいですね。

○御指摘の部分は念頭に置いて検討しますが、かなり難しいので、結果が出た段階で。

○難しいというより、間に合わないということですね。

○二つありまして、新しい検討ですから、時間が少しかかるということが一つあります。

もう一つは、スペクトルをどういうふうに入れていくかということが、かなり違いますので、入れ方に任意性がある。今回の南海トラフで短周期がどのぐらい卓越するかということのシミュレーションモデル自体の設定がかなり難しい。任意性が高い。そういう意味で、標準的なものを入れさせてもらって、そのスペクトルがどの程度かは計算できますけれども、本当にそうかどうかとか、幅がどうかということについては、東北地方太平洋沖地震の例、そのほかの例を併せて留意事項で示させていただければと思います。

○分かりました。

今お聞きのように、地震だけではなくて、津波もある種の幅がある値なので、それを確定値としてぽんと出す、先ほど富士山の活断層の話もありましたけれども、ぽんと出すと、それがひとり歩きますので、そういうところは注意して、時代を追えば精度がどんどんよくなっていく性質のもので、今回決め打ちでこうなりますというものではなくて、更に精度を高めるにはこうやっていかなければいけないという含みの評価というか、そういうものが必要だと思います。

○もう一点だけ、スペクトル周期の方で地震動として出したものを、今度建物に対して、その周期はどのように効くのかということについても、またそれぞれ幅があるので、被害への影響の部分を含めて幅があるという形で、全体で何が支配的で、どのぐらいの幅があるかということを示させていただければと思います。

○ありがとうございます。

どうぞ。

○資料3の人的被害のシナリオを見せていただくと本当に勉強になります。こういうことも想定すべきなのか、ああいうことも想定すべきなのか、そういうことを改めて自覚させられる、また新しく気付かされるのがたくさんあって、勉強になると思っています。

今、私たちも高知県庁で、全ての部局が南海地震対策の見直しをやっていて、保健・医療・福祉のそれぞれの部局も当然対策をしています。観光部局も観光地からどうやって人々を逃がすかということを検討しているとか、また商工労働部もBCPの策定から始まって、復旧・復興ステージはどうしていくべきなのか、そんなことを考えたり、今、全部局が南海地震対策の取組をしていて、本当に社会全体に関わる話なんだということをつくづく実感します。ただ、そ

の対策を進めていくに当たって、特に当面実施すべき対策を考えていったときに、やはり切り分けをしないとイケないんだらうということは、よく分かるわけです。

物理的な限界もあるかもしれませんが、場合によっては仕方のないところもあるかと思うんですが、資料2で点線に囲まれている部分、そして点線に囲まれていない部分がありますが、この中で、特に災害応急体制をどのように確立していくかという部分については、ある意味、人的被害のシナリオを見たときに、72時間とかそれ以降、ここら辺りに関わってくる問題で、正に人命に関わる話ではないかという感じが少ししております。

3.11のときに高知県も大津波警報が出たものですから、3日間ぐらい私も防災作戦室にいました。見ていましたが、2日目ぐらいから、3月12日ぐらいから、みんな何を心配していたかという、避難所にいる方々の餓死を物すごく心配されました。薬不足で亡くなってしまうのではないかとということで非常に心配して、あのときも人命のことについてどきどきして、そうしたら原発問題が更に深刻化して、そんな状況だったことを今も思い出します。

災害応急体制をどのように確立していくか、この中にも切り分けが必要なかもしれませんが、人的被害のシナリオに出てくるようなものの中でも、特に人命に直接関わるようなものは、物理的な限界、作業の限界もあろうかと思いますが、少し前倒しで取り上げていただいたらどうかと思っております。

○ありがとうございます。

多分難しいからちょっと後回しにしようということですね。決して早くしないというわけではなくて、ある程度つかめないと、なかなか動けないということですね。

○優先順位の問題で全体の時間との競争なんですけれども、全体を来年春ぐらいまでにやりますという中で、6月末ぐらいに何を念頭に置いてやるかという、南海トラフについて、従来からの言葉遣いでいうと予防対策です。これは概算要求にも関わる話なので、予防対策系の話はまずは先行してやるということです。首都直下になるとまた別の要素が出てきて、今、首都機能の継続などをやっていますけれども、南海トラフについていえば、多少概算要求もにらんで、予防対策系の話を中心にやった方がいいのではないかという話です。応急対策がどうでもいいという話ではもちろんないわけですし、優先順位はここで御議論いただければいいと思いますけれども、どこから今回の南海トラフをやっていくかという話だろうと思います。

○ありがとうございます。

人的被害についても、これから作業に入ります。

どうぞ。

○このシナリオで被害が出てきたときの使い方なんですけれども、マスコミに流すと、すぐ1万人亡くなって大変ですと言って終わってしまうような気がしております、いろんな被害ごとに、どのぐらいの方がお亡くなりになるということがもし出てくるのであれば、効果的な取組をこうやってやることによってこのぐらい被害が軽減できるということまで是非出して、それを皆さんに御理解いただけるようにマスコミにアピールをしていただければと思います。先ほど●●委員がおっしゃった30万人が、こういう施策、それぞれの過程でこういうことをやる

ことによって10万人になりますとか、そういうことを皆さんが分かるように説明していただくことが必要ではないかと思います。

○ありがとうございます。

○出しても報道してくれないんです。

○どうぞ。

○被害想定公表なんですけど、どのぐらいの地理的な細かさで数字を出されるんですか。マクロだけで広域で1本の数字なのか、例えば何万人亡くなるとか、都道府県単位とか、ブロック単位とか県単位とかありますね。

○もちろん細かくです。

○どのぐらい細かくですか。

○今度、外力が10mピッチで出ますから、極端に言ったら、その精度で評価しようということです。

○その精度で6月に出すわけですね。

○はい。

○分かりました。

○もちろん全てそうではありませんけれども、外力は一応地震動についても津波についても、そういうメッシュ間隔でアウトプットが可能です。

○外力はそうなんですけど、何人お亡くなりになるなどの話は、恐らく県単位ぐらいだと思います。

○今日、県の方もお見えになっているようなので、国が市町村単位をやってしまうと県が飛んでしまうんです。県は市町村の面倒を見ていただかなければいけないので、国がそこまでやってしまうと、国と県の立場があると思いますので、仮に市町村が分かっても国は出さない。県でいろいろやっていただく。

○地域によって要因がいろいろ違うので、出てくる数字も違うと思うんですが、どうしてそういう数字の差が出てくるのか。例えば木造密集はどこが多いのか、地理的にこうなのかということ、併せて解説を出していただくんですね。

○被害想定というのは、恐らく前提条件を置いてやっていますから、外力の問題と、あと建物の経年別とか、建て型別とか、そういう前提条件の下で、何人お亡くなりになるという推定ですけれども、前提条件を抜きにして、数字がひとり歩きするということはよくないので、そこら辺は注意してやりたいと思います。

○精度よい計算をするには、やはり細かくやらなければ出ませんので、例えばアウトプットは大阪府全体でどうだと出しますけれども、それぞれの計算値はそれぞれ出てきますから、それを出すか出さないかは、このワーキンググループで決めればいいわけで、国としてどうかという、これは国としての方針を決めるワーキンググループですから、それをベースにしていくということでもよろしゅうございますね。ありがとうございます。

どうぞ。

○1番目のシナリオは細かく丁寧につくっていただいて、大変参考になるんですけども、南海トラフのシナリオなので、先ほど瀬戸内海のお話もありましたが、もう少し南海トラフという多様なエリアの地域特性を踏まえたものが表現できると、もっと当事者意識を全ての人が持つようになることも考えられますので、県の方も参加ということですので、歴史的な見地ですとか、あとは自然科学による見地の中で表記がここに上書きされると、かなり実効性のあるものになると思います。

○ありがとうございます。

おっしゃるとおりで、津波が5mと10mとでは死亡率が倍変わるわけではなくて、逃げなかったら同じなんです。そういうことをきちっと伝えなければいけませんから、おっしゃったことを十二分に生かしたアウトプットをしていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

## 資料説明

○河田主査 よろしゅうございますか。

それでは、次に田中先生にお待ちいただいていたんですが、津波避難対策検討ワーキンググループの検討状況について、今後の議論の参考とするために御説明いただきます。よろしく願いいたします。

○藤山（事務局） 私から御説明いたします。参考資料1をご覧ください。

今日の論点のところではありません。緑で書いてある津波避難対策検討ワーキンググループで、津波避難対策について御議論をしていただいております。

大きな検討項目といたしましては、2ページ目を見ていただきますと、検討事項1、情報と避難行動の関係、検討事項2、情報伝達手段とそのあり方、検討事項3、避難支援者の行動のあり方、検討事項4、自動車で安全かつ確実に避難できる方策、検討事項5、津波からできるだけ短時間で円滑に避難ができる方策、検討事項6、防災意識の向上。これらのテーマについて、これまで1～5辺りまで御議論をしていただいているということです。

検討事項4、自動車で安全かつ確実に避難できる方策あるいは検討事項5、津波からできるだけ短時間で円滑に避難ができる方策について、今、正しく御議論をしていただいているところです。

今日、お手元に付けさせていただいております資料は、前回それぞれのハード、ソフトの対策として、今あるものを羅列ではございますけれども付けさせていただいております。お時間がありませんので、一つひとつ御説明はいたしませんけれども、これらにどのような改良を加えていくのか、どうやって組み合わせていくのか、あるいはどうしていったらいいのかということを、これからまた御議論いただきたいと思います。

簡単ではございますが、以上です。

## 審 議

○ありがとうございます。

それでは、主査でいらっしゃいます、●●委員にコメントをお願いしたいと思います。

○悩んでおります。まずやはり非常に厳しい避難という対策が厳しい領域が存在してしまうということです。そうすると、ハードに投げ返したくなるところもあるんですけども、それに対して、今日の資料2との絡みでいくと、避難対策を考えたときに一番難しくなってくるのは、頻度の高い地震・津波と、発生頻度は極めて低いものの甚大な被害をもたらす地震・津波というのが、事前対策としては分かれてくるんですが、オペレーションを考えるときには、2分以内であるとどちらか分からない。そういうことがあった場合に、そこも一つ視野に入れざるを得なくなっているということだと思います。

そうなってくると、津波避難タワーというのは、レベル2の最大値を考えると、先ほど焼津市長もおっしゃっていましたが、ほとんど実現不可能な巨大建築物になってしまう。だけれども、頻度は高いのはレベル1ですから、それには有効だという、その辺りをどううまく整理をしていくのかということ、そこが一番難しいところだと思っています。

そういう意味では、資料2も、震度の高い津波と、低いけれども甚大に分かれているけれども、現実的に応急対策を前提にした事前対策を考えていくと、両方分からないときにどうするのかということ、ハード、ソフトを組み合わせざるを得なくなってくるということになるかと思っています。

あと一つは、レベル2での避難というものの対策の在り方は、いずれこちらでも御議論いただければと思っています。

以上です。

○ありがとうございます。

いかがでございますか。何かコメント、御質問等がございましたら、お願いします。

原則徒歩で逃げることなんです、実態は車で逃げようとする人が、これからどんどん多くなると思います。警報とか勧告というのは、住民を相手に出しているんです。それもいいんですが、それだけでは不十分ではないのかということなんです。どういう出し方をすればいいかは難しいんですが、やはりドライバーに向けてどういう情報を出すのかということ、ここで考えておかないと、自分で判断できないという状況が生まれているわけです。ですから、カーナビを使うあるいはエリアメールを使う、いろんな方法があると思うんですが、その辺を少しワイドに考えていただきたい。

今回の東日本でも、御承知のように、57%は車で避難して助かっています。この割合はこれからも増えるだろうと考えると、そこをどうクリアするのかということが、とても重要な問題だと思いますので、よろしくをお願いしたいと思います。

○そこについては、議論させていただいています。ただ、メッセージとして、こういう場合、車避難は例外的に考えるという可能性があるという言い方をした瞬間に、ほとんど全員使って

よいということにもなりかねないので、その辺は少し慎重に考えさせていただきます。

ただ、現実論としては、車を使う方が多いですし、平野部を中心として、今回、車で助かっている人の方が確率としては高い。徒歩で避難をしていたら、どうだったかというのは分かりませんが、確率議論でしかないということもありますので、先ほどパターン分けという話を●●委員がおっしゃっていましたが、いずれかなり具体的に議論をしない限り、余り意味がないだろうと思っています。

○もう一つ、私が言いたかったのは、住民が車を動かして逃げる場合と、既に車に乗ってその地域にいる人をどう整理するのかということが、とても大切だと思います。

○チリ地震・津波のときにも、高速道路から危険地域に下ろされてしまった人たちが出てしまって、それはそれで大変大きな問題になりました。そういうことも含めて、通過交通をどうするかということは、大きな問題だし、また通過交通の大きい幹線道路を渡るということは、徒歩でも車でも非常に厳しいわけで、その辺は津波の東部道路的な使い方も含めて、かなり広く考えざるを得ないのではないかと考えております。

○ありがとうございます。

●●委員にとっても御苦労していただいているんですが、大事な課題ですので、またこちらのワーキンググループからも意見を言わせていただく機会があればと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○こちらからも泣きつく場合があると思っておりますので、よろしく願いします。

## 閉 会

○河田主査 活発な御議論どうもありがとうございました。本日の議事を終了したいと思います。

本日十分御発言できなかつた点がありましたら、後日、事務局に御連絡いただければ幸いです。

それでは、これにて本日の議事を終了いたします。

事務局から何か連絡はありますでしょうか。

○藤山（事務局） 河田主査、どうもありがとうございました。

主査には、この後、記者ブリーフィングをお願いしておりますので、よろしく願いいたします。

資料の送付を希望される方は、封筒にお名前を記入いただいて、そのまま資料を机の上に置いておいてください。

なお、次回の会合につきましては、6月8日、午前中10時から12時、この場所となっております。ちょっとインターバルが短いですが、よろしく願いいたします。

それでは、以上をもちまして、本日のワーキンググループを終了させていただきます。どうもありがとうございました。

— 了 —