

平成13年12月21日

於・虎ノ門パストラル「藤の間」

中央防災会議  
「東南海、南海地震等に関する専門調査会」  
(第2回)  
議 事 録

中央防災会議事務局

	目	次	ページ
1. 開	会	.....	1
2. 資	料説明	.....	1
3. 審	議	.....	11
4. 閉	会	.....	39

## 1. 開 会

○布村参事官 それでは、時間が参りましたので、ただいまから東南海、南海地震等に関する専門調査会の第2回目の会合でございますが、開催をさせていただきたいと思っております。

それでは、土岐座長、よろしくお願ひいたします。

○土岐座長 それでは、かわりまして議事の進行をさせていただきます。

きょうは地震による地動、あるいは津波の予測、さらには被害想定的基本的な考え方、手法、そしてその検討の進め方といったようなことについて御審議をお願いいたしたいと思っております。

議事に入るに当たりまして、本日、お手元に資料が配られておりますが、さらに議事録等の公開についてお諮りいたしたいと思っております。

まずこの資料についてはすべて公開するという原則としておりまして、さらに会議の終わった後、議事要旨をつくりますが、これもすべて公開いたしたいと考えております。そして、その議事録というのは後日つくることになりますが、これにつきましては御発言いただいた方々のお名前は書かないということで公表したいというふうに考えておりますが、いかがでございましょうか。

○土岐座長 特に御異論がないようでありますので、そのようにさせていただきます。

## 2. 資 料 説 明

○土岐座長 それでは、早速議事に入りますが、まず用意されております資料に基づいて事務局から御説明をお願いいたします。

○布村参事官 それでは、第2回の資料に基づきましてお話をさせていただきます。

開いていただきまして1ページでございますが、「検討の基本方針」というところがございます。これは前回もお話し申し上げましたとおり、少し複雑でわかりにくい部分がございますが、1番のところは東南海、南海地震につきましてきちんとした検討をやろうということでございます。

2番目は、平成10年に中央防災会議の方で大都市震災対策専門委員会の中で、大都市域につきましての検討をきちんとやろうということになったわけではありますが、南関東につきましては平成10年に従前ありますものを速やかに直したわけでございます。近畿圏、中部圏につきましてはその後ということで、今回、近畿圏、中部圏の大都市地域としての諸問題についての検討をお願いしたいと思っております。この場合、この前提となります地震としては東南海、南海地震もございましたけれども、直下で起きますような地震につきましても検討の対象にする必要があるというものであります。

3番は、対策を考えます場合に、大きく分けまして1つは建物の耐震化など予防的な対策というグループでございますのと、もう一つは緊急時の応急対策でございますが、予防対策につきましてはいろいろな地震のケースを考えましたものの最大公約数みたいなものに対してどうできるかということをやっておく必要がある。それから、緊急時のものにつきましましては、それは同時に起きるわけではございませんので、個別の地震を想定いたしまして検討しようというものでございます。

次をめぐっていただきまして、今のものを流れ図にしてございますけれども、真ん中下ぐらいにございますように、アウトプットといたしましては、近畿圏における地震防災対策のあり方、それから中部圏における地震防災対策のあり方、それから東南海、南海地震、これは中部圏、近畿圏も関わりはございますけれども、東海から九州にかけての沿岸域の防災対策のあり方、これをまとめましてこの専門調査会の報告を中央防災会議にしました後、具体の防災対策の方に結びつけていこうというものでございます。

3ページからは、それでは「検討の対象地域」をどうするかということでございますけれども、わかりやすい話で、ちょっと恐縮ですが、4ページを先にごらんいただきまして、4ページのところの(2)で東南海、南海地震等による地域でございますが、こちらの方は一応地震動の揺れ等を検討いたしまして、震度6弱以上ぐらいの地域とか津波の高さで1m程度の津波が来ますようなところをとりあえずの検討範囲といたしまして、これはまた検討状況に応じまして臨機応変に変えさせていただければと思っておりますけれども、これから作業に入りますに当たりまして一応の対象エリアにしたいと思っております。

順番が逆になりまして恐縮ですが、3ページはきちんとしておかないといけないことの1つに大都市地域の先ほどの中部圏とか近畿圏につきましてどういうふうにとらえておくかということを一応お諮りさせていただきたいと思っておりますが、もともと地震の方からどう揺れるかというのでエリアを決めるのはちょっと難しゅうございますので、今回の目的が

もともとあります大都市地域でどういう地震防災対策をやっていかないといけないかというところでございますので、そういう大都市地域において大規模な地震が発生して1つの府県のみでの対応では困難で、それから非常に広域的な対策が要ということが今回の国も含めました防災対策を考える意味があるわけでございます。そういう意味で、近畿圏、中部圏には、下の方に①、②で書きましたが、幾つかのとらえ方がございますけれども、これらのどれかで進めたい。具体的には近畿圏整備法の近畿圏とか、同じ近畿圏整備法の既成都市地域とか近郊整備地域、それから近畿の府県間で防災につきましての相互応援協定を結んでおります県、それから国勢調査で大都市地域というものを指定しているものがございまして、こういったものを並べてございます。中部圏についても若干法律の中身が違いますので同じようにはなっておりませんが、似たようなものでございます。

具体的には5ページに近畿圏整備法に基づく指定区域が、マークが少しわかりづらいかとは思いますが、既成都市区域というのは非常に限定的なビルがたくさん建っているところでございます。その1つ外側に、凡例の2番目にありますけれども、近郊整備区域というのがもう少し市街地が稠密に連檐しているような区域、都市開発区域まで行きますと福井ですとかいろいろなところまで含めた広いエリアになってございます。

次のページが中部でございまして、中部も限定的な都市整備区域は愛知県の名古屋を中心とした周辺と三重の一部で、ところがこれを都市開発区域まで行きますと非常に広いところになってございます。

7ページは国勢調査で扱っております大都市地域でございまして、こちらの方はその中心となります政令都市などを含めました社会的なつながりがある区域ということでなっておりますので、結論から申し上げますと、この国勢調査で出しております大都市圏地域というものを今回とりあえずの対象にさせていただければよろしいのではないのでしょうかと思っております。

8ページも同じように中部圏につきまして、中京大都市圏というのが国勢調査上では呼び名になっておりますけれども、それをとらえたものでございまして、名古屋があります。それから三重、岐阜、愛知の少し東部の区域に入ったところ、これは国勢調査の場合は1つの一体的な社会的つながりがあるということで、例えば通勤だとかも踏まえたエリアでございまして、後々問題になってくる帰宅困難者とかいろいろなものも含めましてこういうエリアで、これも先ほどの東南海、南海と同じですが、とりあえずこういうもので進めていって、必要に応じて少し変えていけたらと思っております。

次に、「対象とする地震」でございます。

○説明員（横田） それでは、「対象とする地震」でございますが、まず東南海、南海については過去の発生系列から見まして5つの発生形態ということでまず想定してみました。想定東海地震も含めて一番東側から南海地震までの震源域が同時に破壊される場合、それから東南海地震と南海地震の震源域が同時に破壊される場合、それと想定東海地震と東南海地震、いわゆる東部分が同時に破壊される場合、それから東南海地震単独で発生する場合、南海地震単独で発生する場合、それからこの東南海、南海地震につきましてはある一定の時間差を置いて引き続き発生するというケースがございますが、これについてはその組合せということで考えたいと思っております。

こういうケースから見て、まず予防的な地震対策として検討するものとしましては、これら上記それぞれの地震についてどういうエリアになるかということで全部重ね合わせて、その最大の揺れで被害を想定して検討するということとしたいというふうに考えてございます。それから緊急的な応急対策の場合には、個々の地震発生ごとに様態が異なりますので、いわゆるドリル的な形でシナリオをきちっとつくってどのような対応を取るかという検討をしたいと思っておりますが、東南海、南海等につきましては、前回御指摘がありましたようにその時間差がある中で防災対策上、極めて厳しい、シビアな状態になるものとして救援部隊が向かっている途中で次の地震が発生する、それから被災地に入ってほぼ体制が整ってやろうとしたところで次の地震が発生する、それからある程度体制が整い、数日たった後に地震が発生するというケースもその検討対象にして防災対策を検討したいというふうに思っております。

それから内陸部の地震でございますが、内陸部の地震については、先ほどの対象エリアという部分等も含めまして、エリアがある程度狭いことも考えて、その中で起こる地震というものを考えた場合、なかなかどの断層で、ここだけでしか地震が起こらないとか、そういうふうなことを特定するのはなかなか難しい面があるということから、まず予防的な地震対策の検討については、仮に直下で小さいM5とか6のような地震も含めて見た場合、そういう地震が発生したとしても、そしてまたM7、8という大きな地震が発生したとしても、その断層の直上等については震度6弱か6強で、震度7になるのはごく地盤等増幅されるような場所でのみ発生しているようにも思われるので、そういうことで予防的な地震対策としては全エリア震度6弱、6強、それから地盤等も加味して震度7、そういうところがどういうふうになるのかということで検討したいというふうに考えてございます。

それから、なお書きのところでございますが、発生確率等から評価するという手法もございですが、防災対策を考える上ではその発生確率だけから防災対策の区分をつけるにはまだ確率の信頼性に多少問題があるということ、それからある程度上がったとしても明らかに地震が起きないというような場合はいいのですが、そうではない場合に限り、こういう大都市圏で地震が発生した場合のその甚大な被害等を考えた場合、そういう防災対策の内容を区別することはなかなか難しいであろうということで、今回の調査の中では発生確率を用いて揺れの強さとかを推定するとか、そういうことは検討対象外にさせていただきたいというふうに考えてございます。

それから、緊急的な応急対策の検討につきましては、それぞれの地震の発生様態ごとで異なりますので、幾つかの断層、あるいは防災対策上、考えないといけないようなそういう地震を想定して幾つかのシナリオをつくりたいというふうに考えてございます。場所的には例えば都市圏の直下、あるいはその周辺とか、そういう防災対策上、考えるべき地震、あるいは断層等を想定して個々のケースで対策を考えたいというふうに考えてございます。

それから 12 ページでございますが、「強震動・津波の計算手法」でございます。これについては東海地震に関する専門調査会の方で行った方法がございしますので、基本的にはその方法を使わせていただきたいと思いますと考えてございますが、それらの計算結果によって宝永地震、いわゆる過去の地震との比較、それから経験的手法等での比較評価をして、その妥当性を評価しながら被害の予測をしたいと思っております。

ざっと強震動の予測手法のところから行きますと、地下構造については、地震基盤としては s 波速度で  $3,000\text{m/s}$ 、それから工学的基盤については s 波速度で  $700\text{m/s}$  ということで、構造が比較的ちゃんと計算できるところをベースにして、地表については東海でやったと同じようにできるだけボーリングデータを用いて再精査をして、松岡・翠川の方法の微地形等の係数の再評価もしながら行いたいというふうに考えてございます。強震波形計算につきましては入倉先生から御指導いただきました経験的グリーン関数を用いる。それから地表のところでございますが、地表の地盤については非線形性をある程度加味できるようにするために等価線形を用いて計算したいと思っております。それから、「震源直上の震度」と書いてございますが、震源直上の揺れについては前回の東海の経験から見て少し大き過ぎるのではないかというのがありまして、そこについてはもう少し評価をしながら進めたいというふうに考えてございます。ここにはその一例を書いてございます。

それから津波の予測の方でございますが、津波の波源その他通常の断層というので、現

在ここでは海底地殻変動がそれぞれの断層で同時に起きて、そこから計算するというのをベースにしたいと思っておりますが、かなりエリアが広いので、河田先生からも言われておりました順番にずれていくときにそういう影響で津波が多くなるようなことはないのかということの御指摘を受けておりますので、実際に計算をしながらそういうところはもう一度評価をして、より適切に津波の高さの計算ができるようにしたいというふうに考えてございます。なお、想定震源域等を検討するに当たりましては、過去の事例等で評価をするわけでございますが、そのときに昔の地震のときのいわゆる当時の地面状態と言いますか、高さの状態を再現する必要があるのでございますが、なかなか難しいところがあるかなと思っております。そういう意味でまず潮位についてはできるだけその時間で、これはかなり復元できるだろうと思っておりますが、地形の復元については地震と地震の間の定常的な変化量と、それから地震そのもので変化するもの、この2つの量をどう評価するかということで、地震と地震の間については最近、100年間のデータに基づいてどのように変化しているかということのをそのままニアにフィットしたい。それから、地震のときの変化については最近のものから順番にやってみまして、その断層モデルに変化量を与えて、当時のものがどうなっているのかということで評価できればというふうに考えてございます。

概ね以上でございます。

○布村参事官 16 ページからは被害の想定の方のお話でございますが、16 ページの真ん中に図が描いてございますように、被害想定、特定の先ほどのドリル型のと言いますか、応急対策を考えるようなものについての被害想定というものをやります。この場合、特に災害そのものの時間的な追いかけて、それに対していろいろな対策をやりますものも時間的にどういうふうになるから被害の軽減にどうなるかということも少し追いかけてみたいと思います。それがシナリオ型でございます。一方、危険度評価というのはよく通常の防災対策の中でも使っておりますリスクマップのようなものでございまして、地盤の状況とか老朽、木造密集地帯がどこでということを最初に整理をして、それらを含めて対策の検討というものにしたいと思っております。少し小さくしか書いてございませませんが、先日御意見がございましたように、対策の中身の整理だけではなくて、それらにつきましての目標というか、いつぐらいまでにどうするかということにつきましてもチャレンジをしてみたいと思っております。

次のページへ行きまして、先ほどのシナリオ化という時間的、空間的な追いかけてのもの



を少し上の四角の中に書かさせていただいてございますが、申しあげましたようなことで災害そのもの、それからそれに対する対策みたいなものがどう反映されるかというか、どう効いてくるかというようなことも含めまして整理をしたいと思っております。このページの下の方の対策の検討でございますが、これは先ほど申しあげましたように具体的な目標を定めるということでもあります。

次のページへ行きまして、今回、一般的にはずっといろいろなところでやっております被害想定と基本的には同じことをやるわけでありまして、先ほどの少し時間的な追いかけというのはいろいろチャレンジをしたいと思っておりますが、18ページからは今回対象にしておりますところの特徴を少しとらえて、それに対して考えておく必要があるというので列挙してみたものでございます。うまくこの項目どおりになっていないかもしれませんが、「大都市特有の課題」というところがございますように、耐震性に課題のある老朽住宅がかなり広範囲に広がっている。そういうことについてどうするのかということがあります。それから2つ目の点でございますが、建物だけではなくて、最近、この前の芸予地震その他でも出ておりますけれども、付帯設備とか内外装だとか家具の転倒その他についての追いかけ、それからその次は、今回対象としておりますところは特に文化財等についての心配をするべきところでございますので、1つ目の点の方は文化財そのものについての問題でございます。2つ目は周りが火災などで延焼して文化財に及ぶというようなこと等を整理したいと思っております。3つ目の丸でございますが、都市部でございますので、大量の集客力を持つ地下街ですとかターミナル駅だとか商業・娯楽施設等に人がいる場合にどうするのかということの検討を今回しておく必要がある。それから次のページでございますが、火災・延焼被害に関する問題で、これは当然でございますけれども、大都市地域でございますが、特に阪神でも問題になりましたオープンスペースが少ないこと、それから2つ目の点は「明らかであり」などと書いてありますが、十分に阪神のときみたいに水が届かなかつたりした場合にはどうするのだろうかみたいな話、それから通電火災みたいな電氣的な話がございます。その次の丸は人的な被害に関する問題ということで、救助能力を超えるような大量の要救助者発生との関係、それから次の交通とも関係するのですけれども、大量の帰宅困難者が発生する場合にはどうするのかという点なども注目点でございます。

その下の交通・輸送施設被害等につきましては、輸送力効率の低下、それからさっきの帰宅困難者、その他海上面での話、航空面での話、それと一番下の点でございますけれど

も、近畿圏、中部圏ともその地域だけではなくて、我が国全体での経済軸としての役割を果たしてございますので、そういったことについてどうなのかということでございます。その他ライフライン等。次のページへ行きますと、都市部、埋立地とか人工造成地とか斜面近くのところまでいろいろな土地利用がされている。こういった問題も少し特徴的な話としてきちんと追いかけておく必要があるかと思えます。

東南海、南海地震特有の課題ということで書いておりますところは、1つはやはり太平洋沿岸にうんと広い範囲で、ちょっと類を見ないぐらい広範囲に同時多発的に被害が起きる場合、そのときの国にしましても府県間の連携にいたしましてもどうするのかということについてやはりきちんとでき上がっていないのではないかとあります。それから、先ほど横田さんの方から話もありましたような今回の問題の1つに、時間差を持って、例えば安政のときも32時間差で発生するという、そういったような状況などのときにはどうするのかというようなこと等も押さえる必要がある。あと津波に関しましては先日、河田先生の方からもおっしゃっていただいたようなことで、津波の単純な波が来ますというだけではなくて、それが起こしますそこにある船だとか建物だとかいろいろなものから発生してくる諸問題等を整理する必要があるかと思っております。あと下のコンビナート云々というところは次のページも含めまして、東南海、南海地震の場合、臨海部にいろいろなものがあるということ、それから長周期の地震動がいろいろなところまで影響していくということが特徴的な問題としてあるかと思えます。

少し行きますと、A3の22ページ、23ページは今回の被害想定の方でございませうけれども、左側にあるような地震被害の課題を踏まえてどんな想定をするかというのを真ん中の方に書いてございます。一番右側はシナリオ被害想定の方針ということで、時空間的にどう連鎖していくかということと、その応急対策活動がどうなされればどう効果が出てくるかというようなことをやろうというものでございます。

飛んでいただきまして、その真ん中の部分を少しきちんと書きましたものが24ページからでございますが、24ページから被害想定の中身としてこういった項目等につきまして一たん整理をさせていただければと思っております、①の一般家屋の倒壊被害についてはここに書いてあるようなこと、中には物が整備というか、対策が進んだ場合にどうかということも少し評価の中に入れて見られたらと思っております。あと重要施設被害、それから文化財につきましても先ほどのようなことで焼失量その他等々について整理をしていきたいと思っております。

次の 25 ページには高層建築物・長大構造物などでもこういった点での定性評価とか定量評価をやるということをごさいます、それから⑤は地震の揺れ等の問題もごさいます、火災の延焼というのが、阪神・淡路は午前6時前であったがために助かっている部分も相当ごさいますので、きちんとした火災の被害というものを追いかけておく必要があるということをごさいます。津波被害につきましては先ほど申し上げましたようなことをごさいます。同じようにずっと人的被害、交通・輸送被害等につきましては、物によりましては「シナリオ想定」と書いてごさいますのは、そうした被害が時間とともに、空間とともにどう変わるかということをごさいますのをその中で入れておくようなことについて、少しシナリオ想定みたいなことをごさいます。同じようなものが続きますので、省かせていただきます。

27 ページ、28 ページはそういうシナリオ被害想定というものはどういった時間・空間的な広がりというものをやるかということをごさいます、それがどう広がっていくかというものがごさいますし、津波のところでも被害が時間とともにどう変わるかみたいものがごさいます。あと医療・搬送などについても時間とともに変わるというような、幾つか並べてあることについて、物によっては時間、物によっては日数の関係で整理をしたいと思っております。下の応急対策活動状況の想定というのは、先ほどの若干繰り返しになりますけれども、いつどこでどの程度の応急対策活動が必要か。そういうことの支障になるのは一体どういうことなのか。それをうまくやったことの効果みたいなものという、そういう流れの中での整理をさせていただければと思っております。

29 ページ、30 ページは少し細かいので、かつ時間の関係もごさいますので説明は省かせていただきますが、真ん中にごさいますように、実際のそういうものをここに書いておりますような手法、29 ページの真ん中に「手法概要・検討課題」とごさいます、手法としてはこういうことをやる。そのために必要なデータというはとりあえず右側のようなものが考えられますので、そういうものを、1つは先ほどの地震の方の検討とか津波の検討、それから基礎的なその他のところからデータ収集をできましたら早急に図りたいと思っております。時間の関係もごさいますので、この辺はこういうことをやるということをごさいます。御紹介をさせていただきます。

紙が1枚、A4で資料番号も何も振ってなくて恐縮でございますが、「検討フロー」という紙がA4の横長で1枚ごさいます。これは本日、事務局といたしましては、できまし

たら先ほどの地震の方の検討の方法にしましても、この被害想定等につきましても大体こういう方向でよろしいということをございましたら、具体的な作業にこれから取りかかりたいと思っておりますので、本日、そこの御確認というか、意思合わせをぜひお願いしたいと思っております。

おおよその流れはその検討フローにございますように、一番上のように地震の方に関しましては、一度経験式によりまして概略の震度分布などをすぐ求めてみようと思っております。これはいろいろな検討の当たりをつけるためということがございますが、先ほどございましたように、ちょっと右側に行きますと「地形区分を見直した経験式による震度分布」というのがございますけれども、地盤のデータとか地形、地質のデータ等についてきちんと吟味をしないとまずうございますので、それらがまた整えばそれでやる。しかし、1回そういったものでまずはおさえてみようと思っております。並行して先ほどの幾つかのケースが、東南海、南海につきましても5ケースぐらいございましたようなところについてだとか、内陸部の震源域みたいなものの検討を整理いたしまして、並行して地盤構造モデル、これも東海のとときと同じですが、そういう作業をして津波高さの検討とか、強震波形計算みたいなものやっていく。ただ、これらを全部待つということではなくて、先ほどの経験式などでの整理をいたしましたものを用いたりしまして、被害想定などにつきましては被害想定モデルを早急に整理をいたしました後、に一度被害想定概案みたいなものを整理をさせていただいて、それからいろいろな波形計算とか出ましたときに最終版の被害想定検討という、少し段階を踏んだ形にさせていただければと思っております。一番下は防災対策そのものでございますけれども、これは最初、これも順番から言うと被害想定が出た後にそれに対して対策ということでございますけれども、今回は先ほど幾つかの特徴的な、例えば津波があちこちで起きるとか、時間差を生じて被害が出るとかいろいろなことがございますので、文化財などもそうですが、災害の中身に合わせまして、その特徴を踏まえて対策はどういうことをしないといけないかという整理は今のうちから取り込んで進めていかさせていただければと思っております。若干右へ行けばそういう時間的な流れで、来年度いっぱいこういった整理ができればと思っておりますので、本日はこういうものに取りかかるころの御説明をさせていただきました。

以上でございます。

○土岐座長　ありがとうございました。

### 3. 審 議

○ただいまの御説明によりますと、これからやるべき内容は膨大なもののように思いますが、最後におっしゃったように、来年度中ということは1年とちょっとしかありませんので、大変な密度で作業を進められるのだと思いますが、時間のせいで、どうかするところまで行きませんでしたということのないようにひとつお願いをいたしたいと思います。

冒頭に余計なことを申しました。

それでは、これから御質問やあるいは御意見等を承りたいのですが、ただいま御説明がありましたように、きょうはこれは大きく4つに分けられると思います。第一は対象とする地域の問題であり、第2はどういう地震を対象としようかということ、それからどういう手法でもって検討しようかということ、それから最後が被害想定ということのあり方ということでありました。必ずしもそれぞれが密接に関わっているとも思いませんので、全体としてはもちろん関わっているわけでありますけれども、議論する上においてはそう錯綜することもなかろうと思いますので、できれば御説明いただいた順番で御議論願えればと思います。それでどうしてもいろいろな議論が錯綜してうまくいかなかったらもう順番なしということに切り替えさせていただくかもしれませんが、とりあえずは御説明の順番で始めさせていただきたいと思います。

そういう趣旨で、まずは対象地域という御説明がありました。ページで言いまして8ページまで、最終的にはこうしたいという御提案もありましたが、いかがでございましょうか。

○その前に1ページの基本方針のところですが、南関東直下の地震に対する大綱というのをおつくりなられたわけですが、私に関わったかどうかとも記憶にないのですが、南関東直下のときはこのような手法とか被害想定というのに行っていないような気がするのですけれども、だから南関東直下の大綱とは違うやり方で行くということなのでしょう。南関東直下の場合は活字だけが並んでいるという印象しか持っていないのですが。

○何が並んでいるのですか。

○活字。文章でしかないので、被害想定とか、それから被害予測とかは行っていない。

○数字とか絵がないということですね。

○なかったと思うのですが。

○南関東は平成10年のときに始めてつくったわけではなくて、もう昭和50何年ごろから

ですか、それからずっとやっておりまして、その間、国も、それから地方公共団体もそれぞれ被害想定をして対策計画をやって、それがずっと多分東海地震よりも南関東の方が相当なエネルギーを費やしているぐらいのボリュームで検討してきているわけです。平成10年のときは、大都市震災対策委員会は当然阪神・淡路を踏まえて大都市部で起きたときの問題をどうしたらいいだろうかというのがございまして、1つはそういうことで今までのものを見直したというのが1点と、当時の状況は、実は両方とも何月何日というのはほとんど、2～3週間ずれているかどうかぐらいで大都市震災対策専門委員会の中で検討している中身がイコール南関東をにらんであちこちつくっているのは随所に見えてございますので、それらの点で結果、出ている大綱そのものはおっしゃるように文章だったり、附属の絵はあるのですけれども、これは例えば近畿圏、中部圏などでつくっても、結果としてこの大綱は行政の方がつくる格好になりますのでそういうものになるかと思えますけれども、その前提の作業とか前提のものというのは南関東は相当な蓄積がずっとあるのですけれども、中部圏、近畿圏につきましてはそれを広域でとらえたものというのは残念ながら今まで全くないので、当然各県でおやりになっていることなどでは利用をぜひさせていただければと思えますけれども、そういう面で大きく違っているのかなと思えます。

○いいでしょうか。

○はい。

○では、どうぞ。

○基本方針のところなのですが、東南海、南海地震というのは東海地震からの一連の流れの中でこの問題が出てきていると思うのですが、ここで議論されることは被害想定、それに基づく予防とかそういう問題ですね。東海地震の場合は観測という問題が非常に大きく入っていると思うのです。それは予知につながる、予知計画の中で。当然、東南海、南海と東海に差があるかという、私自身はメカニズムで差はないと思うのです。そうすると、どうしてこの東南海、南海に観測の問題が入ってこないか。それは当然、これは今すぐ起きないとすれば必ずこれから観測の問題が入ってきて、将来、予測とか予知とかそういう問題も入ってくるのではないかと思うのですが、それが完全にここで抜けているのですが、前回の議論でもこの観測を強化することは当然であるというようなお話をされていたのですが、その辺のところをちょっと教えていただきたいのですが。

○済みません。結論的に言うと、私どもの書いているペーパーの書き方が不十分でおわびをしないとイケないということで、当然対策というか、防災対策の中には観測体制をどう

するのかから、予防から緊急時の対策から後も全部含めまして通常、防災計画をつくるのは当たり前でございますので、きちんと議論をして、その結果がどういうものかは別にいたしまして、ここでの観測というのはどうしないといけないかというのはこの中に当然入っているものというか、そこもきちんと書いていないというところはおわびしないといけないのですが、詳細に書くとそういうことになるかと思えます。

○私もこの基本方針というところは前回に議論があったので、きょうは2番目からでいいのだと思っておりました。ですから、今、御質問のあった基本的な事柄は前回も議論になったと思えますね。それがここにはそのような形では示されていないだけのことではないかと思えます。そういう意味で決して無視されているということではないと思えます。残っているはずであります。

よろしゅうございましょうか。そういう意味で、この基本方針というところはすっ飛ばしてしまったのですが、先にこちらをお伺いするべきでした。いかがでしょうか……。

よろしければ、次の先ほどの地域の問題に入りたいのですが、いいでしょうか。

ではどうぞ、地域の問題に関して御発言ください。

○4ページに「東南海、南海地震等による東海から九州にかけての太平洋沿岸等の地域」となっているのですが、ここでは震度については6弱以上ということで、これは地震防災対策の強化地域というものが1つイメージにあると思うのですね。そうしますと、これまでの想定東海地震の見直しのときも、実は津波が1 m以上来るところというのは結構あるのですね。例えば、伊勢湾沿岸、それから熊野灘に面したところはずべて1 m程度以上です。そうしますと、そこは今回、強化地域に入れるのでしょうか。そうすると、こちらと整合を取るためにはそういう今までは地震動だけでやっていたところにプラス津波という問題を入れていくと1 mというのはかなり広範囲になる。例えば、瀬戸内海全域とか、そういう非常に広大な広がりになることが十分予想されますので、本当にここで書いてあるような1 mというものを今ピシッと出していいものかどうか、その辺、後でこれはちょっと広過ぎるから1 mでは困るというのでは困りますので、例えば震度6弱と言ったら、要するに被害がある程度想定されているわけですよ。そうすると、津波の場合ですと2 mを超えると人的な被害が出てくる。こういうことがわかっておりますので、それをここで「1 m程度」ということになると、1 mより低ければこれは注意報のレベルですからね。そうすると、大変に広大な範囲が対象域に入る。それを政府として確保しているというのならいいのですが、東海の、今度この3月までに地震対策強化地域見直しというところで

1 mを連動させてやるのかという、その辺をちょっとお教えいただけないでしょうか。

○書き方がクリアカットにきちんと書けていないので恐縮でございますが、今、ここは検討対象エリアをこういうところまで含んでいるところまでを計算ゾーンにしてはどうかということでございまして、「強化地域」というのがここへ登場することは、とりあえずはございませんし、検討としては、ちょっと心配いたしましたのは、1 mは1 mなりのことを、これに潮位とかが加わってくるものですから、考えておく必要があるかなと。ただ、これは1 mと書かないと何かモヤモヤと抽象的な言葉だけで、被害の恐れが生ずる範囲とだけ書くかという、そこはちょっと悩んだのでございますけれども、そういう意味でございしますので、計算というか、検討する範囲としてはこういうことでギリギリそこでどういう対策をするかはその後になるのかなとは思ってございます。

○そうすると、この「著しい」という言葉を省かないとちょっとまずいのではないかと思うのですが。とりあえずそういうエリアを検討させてくださいということであれば、そこで「著しい」とやってしまうと、ちょっと後で問題が出てくると思うのですが。

○済みません。そういう意味では6弱も、6弱より以下は何もないのかと、最近の地震を見ますと6弱より下で起きていることというのは極めてローカルなちょっとしたことでの感じがあつて、あとは長周期とかではずっと何か考えないといけない部分があるかと思うのでこう書いてしまったのですが、注意して、どちらかということ、特にこの部分は、上もそうなのかもしれませんが、検討をするエリアとしてはこうだということで、被害が著しいとか、そこは少し書き直させていただくようにいたします。

○ここで言う検討の対象というのは被害の、防災対策の対象地域ではないということですね。

○とりあえずの検討対象とする地域です。

○あくまでもその前提としての検討する際の目を向ける場所だと、こういう理解をしておけばいいということですね。そういうことであればいいでしょうか。

○はい。

○よろしゅうございましょうか。

○はい。

○津波の問題は今出ましたが、それ以外のことについては最終的には国勢調査において、何と言われましたかね。

○「大都市圏」。



○「大都市圏」というのですか。国勢調査において採用されている大都市圏、なるほど。7ページ、8ページというところで太い線で囲まれた地域ということでしょうか。

○よろしいでしょうか。

○どうぞ。

○それに関連して、1回目をサボりましたので私が誤解しているかも知れませんが、まず対象地域は大都市地域に限定をしているというふうに理解しているのかどうか、要するに1府県では対応できないような大規模な災害をここでは検討するので、ある一定規模以上の人口がある大都市を対象にするという理解からこの7ページ、8ページの国勢調査で一定以上の人口のあるところの太枠で囲ったところを対象にする。そうすると、南海・東南海地震についての検討もここで言うと三重県の尾鷲だとか和歌山の新宮だとかは一応検討対象から外すというふうに理解してよろしいのでしょうか、一応確認だけでございます。

○ちょっとわかりづらい系統図で、うちの中でもわかりづらいとおしかりをいただいているのですけれども、今、先生がおっしゃられましたのは3ページの(1)のグループというか、大都市地域というのはもともとここで検討しなければいけないとしているのがそういう大都市部で問題が起きた場合、阪神の大きな反省がございまして、その一連でどう考えるかということをやりたい。それは個別のいろいろなところでもいろいろな被害があるかもしれませんが、これは防災対策といたしましても地方公共団体の方でお考えになればいいのかもしれないので、国がしゃしゃり出てというか、広域的にとか、日本経済全体のところを今取り上げようと。それから、今の和歌山のお話はどちらかというところ4ページの(2)の東南海、南海地震等による被害の方のところと和歌山について考えないといけないということにつきましては、和歌山も入ることかとは思いますが、というのは、これも1県だけの中の被害だけでしたらそういう必要性はないのかもしれませんが、先ほどから何度か出ておりますように同時多発というか、ずっと全体がこう行った場合に本当にどういうふうな対応を国全体として取るのだというか、横の都道府県間でもどうするのだというところのことをここでやろうということでございます。

○よろしいですか。

○はい、結構です。

○地域に関してはもうよろしゅうございましょうか。

それでは、特に御異論もなさそうでありますので、この件はこれにて終了ということで、

次は対象とする地震、どういう地震、あるいは地震を生み出す地震断層でしょうか、そこに目を向けるべきか、あるいはその組合せをどうするかというようなことで御説明がございました。

まず御意見を承りたいと思います。いかがでしょう。

○9 ページでもよろしいでしょうか。

○どうぞ。

○最初の組合せのことなのですが、私は地元のいろいろな方と話をする、被害の問題を扱うにはやはり長期的な問題があるから、東海地震は10年たったら見直す、そうすると、そのときに東南海、南海地震というのは被害想定がされてまた対策をするというのは大変である。最初からやはりかなり長期的な視野でやってほしいという意見は随分ありました。ですから、実際には我々は東海、東南海は別々か一緒かというのに関心はありますが、多くの方にとってはどういう被害を受けるかが重要であって、どこで地震が起きようとそれは一向に構わぬという人がほとんどだと思うのですね。そういう意味ではやはり長期的な視野に立つというのが重要なので、別々にやるのでしたら一緒のものもきちんと入れておかないとまずいのではないかと私は思います。基本的には一緒になって、被害の大きい方をベースにして被害対策を取った方がよろしいのではないかと私は思います。

○ありがとうございました。

どれと言わないで、今ここで大きく言えば3つの地震を考えるべきであろう。その、言うなればエンベロップでやれということですね。

どうでしょう、御意見があるかもしれません。

○9 ページの上の方に (ア)、(イ)、(ウ)、(エ)、(オ) と書いてあるのですが、それである意味では (ア) が一番大きいと言えれば大きいのもかもしれないのですけれども、東海地震の検討のときもいろいろ悩んだり反省があって、どこから破壊が始まってどう起きるかとかいろいろ考えると、ひょっとしたら単独の小さいものの方が起こり方としては厳しい場合もあるというので、結果としてずっと考えていったら、全部総括しているなというならばそれでいいかと思いますが、一応 (ア)、(イ)、(ウ)、(エ)、(オ) をおさえさせていただきたいなと思ってございます。

○ただ、地震学の先生方に伺いたいのですが、(ア) というように3つが同時にということは今まであったのですか。有史以来でもいいのですけれども。

○1707 年は同時です。

○3つ全部。

○はい。

○東海、東南海、南海が同時というのは、定義が人によって違うかもしれませんが、全く同時におこりました。

○例えば、5分だとか10分だったかはわかりませんが、1時間ではないことは確かだと思えるのですけれども。

○ただ、例えば私どものように力学に関わる人間は同時というのと1時間置いて起こるのとは違うと思うのですね。同時に起こるのは本当に大変なことではないかと思う。同時というのは秒の単位での話ですよ。

○1時間ぐらいでしたらきちんと残っていると思うのですね。1度強い地震が来て、その後にもた揺れたとか、そういうことは残っていないと思うのですけれども、どうですか。

○わからないですね。

○わからないのですね。

○ただ先生、津波は明らかに宝永地震津波の方が安政東海、安政南海よりも大きいのですね。これは例えば高知の須崎の氾濫図とか、高知市内、あるいは徳島沿岸などの津波の高さはやはり宝永の方がはるかに大きいというのが出ておまして、そうすると今、宝永の地震マグニチュードは8.4であることも疑わしくて、8.5ないし8.6という説もありまして、そういう意味ではこの(ア)で書いてありますような3つが同時に破壊されるということと非常に大きな地震動、それから津波というのも実は考えられると。

○そうですよ。同時に起こると大変なのですよ。本当に同時に起こることがあるかな。同時というのは、先ほどおっしゃったように1時間置いて起こるのは地震学的に見れば同時かもしれませんが、工学の観点から見れば、1時間置いて起こったらこれはもう別の地震なのです。

○1時間ではないと思います。1707年は区別がつかないぐらい。

○もっと短い、区別がつかないぐらい。

○ええ。

○先生、チリ地震がそうですね。800 kmにわたって一瞬に割れましたので、だから、そういうことがやはりこの南海トラフ上では起こり得るのだという前提が私は要ると思うのですが。

○これ、全部同時ですか。私などは、例えば、後で出てきますが、2つの地震が数分、数

時間置いて起こるということになると、半分壊れかかった家が次の地震でひっくり返ってしまう、こういうことは少なくとも現時点では余り検討ができていないのですね。だから、それを考えただけでも大変だと思っているわけです。それが、ここにある名だたる断層が同時にとおっしゃる意味は、数十秒ぐらいしか差がなくて起こるとなると、これはそんなものに我々は対処できるかなということが心配なのです。対処できないからこれが起こらないと、そんなばかな論法を私は立てるつもりはありませんが、本当にあるのかなのか、私はそのところは多少気になるのです。本当にという意味は意味深長でけれども。

○数分、数十分かもしれません。

○わからないとしか言いようがないですか。

○だけど、土木とか建築はそういう分野をやっていたかないと、また起こって、こんなことは想定していなかったとは言ってほしくないの、やはり最悪のことはやっておいていただくということではないでしょうか。

○それはよくわかります。私どももこれまでそうやってきたのですが、余りひどい状況を言いますと、結局は実際に何もできない。そんなばかなことは想定できないから結局は何もしない、こうなったら非常に困ったことではないかと思うのです。それをどうも頭からぬぐい去れないから気になっているのです。

どうぞ。

○それは問題ないと思うのです。あったということに関しては疑いはない。ただ、先生が言われるように同時になるのは大変ですけれども、例えば片方起きて時間を置いていつ起きかわからない、非常に短いというふうになっている方がもっと大変ではないかと思うのですがね。その辺のことはさっきちょっと触れられていましたけれども、救助に行ったら地震が次に起きてしまうとか、経済的な面とかいろいろな面がかなり、私はそちらの方が私は深刻ではないかと思うのですけれども。

○わかりました。この議論は余り蒸し返さないようにしましょう。

ただ、(ア)～(オ)まであるわけですから、このすべての場合をやってみて、包絡する形で対策を考えますということですか、今の議論は。

○ええ、予防的なものについてはそうです。

○そうですか。どうもこの辺は皆さん御異論ないようなので。

○分が悪い。

○分が悪い。(笑声) こっちに回ってくる話だから、最終的には。強く反論する気はありま

せん。お尋ねしているだけです。

○だけど、先生の問題が非常に大事だとしたら、ここで言う同時プラス別のものも考えなければいけないということですよ。工学的に危険性のある時間差というのを別途考えなければいけないので、これは完全に全部を壊して、全く一瞬で全部を壊す場合ですから、時間差を置いて、工学的な危険な時間差というのが数十秒なのか数分なのか私は知りませんけれども。

○ある意味では、例えば地震学の先生はよく御存じのように、100 kmの断層があって、それが3つ、一挙に300 kmがザーッと動いてきたとしても、1地点での地震の強さというのはそんなに変わりませんよね、100 kmの場合も300 kmの場合も。ですから、それよりは、ひょっとしたらおっしゃるように100 kmのものが5分置いて起こったものの方が怖いかもしれませぬ。

○そのケースは考えなくてよろしいのですか。

○ですから、それは当然考えなければいけないのです。先ほど御説明のありましたように、何度も出てくるわけですよ、時間差があった場合にどうするのだという話。これは我々工学の分野も余りこれは十分検討していない事柄なので、大急ぎでしなければいけないことだと思っているのです。だから、私の頭のあるのは、そちらの方が本当は怖いと思っているのです。ただ、我々研究者や技術者の仲間だけの話ではないですから、3つの断層同時と言ったらみんなびっくりたまげるのではないかと、それもちょっと気にはしているのです。

どうぞ。

○私どもが今まで外向きにお話をしておりますのは、前回なども過去のことを歴史的に広げると慶長だとか宝永だとか、それはほぼ同時だという方が社会全体としては御認識をされているようですので、逆に同時のことを考えていないという方が、こんなものがあるのにというふうに簡単に来るところがございますので。

○そうですか。どうもとらえ方がちょっと違ったかもしれません。

いかがでしょうか、どうぞ。

○先ほども議論があった点ですけれども、やはりこれはすべてこのケースごとにシナリオ地震として考えて計算してみて、それによって先ほど事務局からの説明がありましたように、地震動の計算自体はそれによって局所的には変わってくると思うので、少し対策の立て方も変わって、そのうち一番重要なのはその時間差の問題は重要だと思うのですけれど

も、やはり個々及びその組合せという形で強震動及び津波も考えるべきだと私は思いますので、最悪のケースという形、例えば1番だったら最悪のケースというふうにはならないということだけ確認させていただきたいのですが。

○いいですか。

○どうぞ。

○余り心配し過ぎてもよくないのだとは思うのですけれども、今、御検討になっている東南海、南海とそれから近畿圏、中京圏というのですか、それがそんなに同時ということはないと思いますけれども、少なくとも1ヶ月というようなことは十分あり得る、もうちょっと短い場合もひょっとしたらあるかもしれないと思いますので、特に昭和の東南海の後で三河地震が起きていますから、ああいったケースでもうちょっと短い場合もあり得ると思いますので、この連続もやはり考慮された方がいいのではないかと思います。特に、南海や東南海の後5年間はどこかで1つ、2つ被害地震が起こるとというのがこれまでの例です。

○それと確認なのですが、前回もありましたように、この委員会では東南海、や南海道の地震だけではなくて、それに先だって起こるであろう内陸の地震についても重々目を向けますということになっておるわけでありまして、その事柄に関しては10ページから出てまいります、その辺についていかがでしょうか。

○はい。

○どうぞ。

○この10ページのところで予防的な対策を検討する場合には内陸部ではどこで起こるか分からないので、これはすべてのところである程度の大きさの地震が起こるのだろうというふうに考えて計算しましょうというふうに読めるのですけれども、それはそれで非常に安全側の判断ということによろしいかと思うのですが、ただ例えば東南海、南海地震が起こる切迫性と、こういったわからない、内陸直下の地震が起こる地震の切迫性というのが明らかにランクが違うと思うのですね。そうしますと、例えば東南海、南海地震に対して出てきたこういう震度マップと、こういうふうにどこでも直下で起こりますということで計算された震度マップの位置づけが変わってきている、多分何らかの使い分けをしなければいけなくなるのではないかと思いますので、その辺について何かお考えはございますでしょうか。

○予防対策の中身は、厳密に言うと観測なども予防なのでそれは考えないといけないので

すけれども、それは観測についてはドリルの方の派生で多分出てくるかと思うのですが、一般的な予防という先ほど申し上げました建物の耐震化だとか構造物をどうするかとかよくある方ですけれども、そちらの方は今の内陸の方もこういう検討をして、東南海、南海も検討したそれこそ最大公約数、全部の最大公約数を見ておくというのが普通だろうと思っておりますけれども。ですから、考え方が違うというか、これは分けて書いてしまっておりますけれども、予防の部分については両方全部を多分重ね合わせたもので考えておかないといけないだろう。ただ、関西のところは地震の揺れだけだったら東南海、南海の影響はそんなに短周期のものはないかもしれません。長周期だけはしかし考えておかないといけないとか、そんなことが起きるのではないかなと思っております。

○先ほどもおっしゃっていたのですが、非常に厳しく、非常に安全側に考えるとこはよろしいのですが、ただそうなるそれを社会が受け入れてくれるかという問題も多少心配だったものですからお伺いしたのですが。

○実際の防災対策で各公共団体とかもやっているのも、地震動マップから防災対策というのは余りやっていないのですね。それは備蓄量だとか、要はドリルとしてやるときに参考にはするのですけれども、どちらかというそういうものではなくて、危険度マップというか、リスクマップの方をつくって、それに対してまちづくりで老朽密集地帯をこうしようとかということかと思えますから、その後者に使えるものをきちんとやっておかないといけないなと思うのですけれども、だからほとんどのものは例えば震度7に耐えるものを例えば住宅なども整備しているのだらうと思えますし、ただリスクマップと申し上げましたのは地盤のいいところと悪いところみたいなものがあって、悪いところはどういう地震が起きようかという心配をしておかなければいけないし、いいところはそうでもないという、その差をうまくここに書いてあるような方法で少し整理ができないかなと思っておりますが、そのときには余り個別の地震というのは普通使わないし、どこも使っていないとは思うのではございますけれども。

○はい。

○先ほどのお話では、例えば南海地震というものの切迫度と、内陸で、どこで起こるかかわからない地震の切迫度とは違うのではないかというような御指摘だったと思うのですが、私は特定の断層とか地震と言ったときにはおっしゃるとおりだと思っております。されども、私どもは広域の防災対策ということを考えて場合には、例えば近畿圏全体として内陸に起こる地震の影響を受ける、こういうとらえ方をすれば、私どもの知る範囲であれば切

迫度は似たり寄ったり、ひょっとしたら時間的な要素まで含めると内陸の地震によるものの方が緊急性が高いというふうに理解をしているのです。そういう意味では切迫度という意味でも私は必ずしも内陸の地震のものの方が低いとは思わないのです。いかがでしょうか。

地震の先生方どうでしょう。

○私はそのとおりだと思うので、どういうふうにとらえるかは計算の方法というのはまた別に考えなければいけないのですけれども、やはり南海地震や東南海地震の場合に内陸部で地震活動が活発化するというのはかなり常識的に知られているので、それは十分考慮する必要がありますと思います。

○どうぞ。

○私も同じ意見ですが、そういう意味では活断層も今わかっている活断層だけではないというのがかなり知られていることだと思うのですね。私自身は、多分半分は今わからない活断層で、活動度の非常に低いレベルの活断層で起こる可能性があるかと、半分ぐらいはですね。そう思っているので、やはりそれ全体として地域で見ればかなり高いものではないか。ただし、どこを押さえていいかというのがわからないところが一番難しいのではないかと思いますけれども。

○よろしいですか。

○どうぞ。

○それでよろしいと思うのですけれども、客観的に見ると地域を限ってしまうとやはり東南海、南海の方が確率は高くなる、これは客観的な事実だと思います。だから、対策として大都市ということで特別のことが必要なので、今考えている考え方で進むというのは非常に適当だと思っておりますが、ただ誤解があるようなのでちょっと申し上げたいのですけれども、東南海、南海地震の前に地震活動が活発になるのは事実ですけれども、それは京都周辺のごく限られた地域では非常に顕著でありますけれども、西南日本全体では実はそれほど活発ではなくて、むしろ地震後の5年間の活動が活発なことは統計的に非常に明らかなのです。ですから、別に今どうこうということではないのですけれども、地震後というのは地震前よりもさらに活発になるということをちょっと気にとめておいていただきたいと思います。

○わかりました。東南海、南海地震の前だけではなくて、後もだということですか。

○後の方が活発になります。



○「後の方が」ですか、わかりました。後の方と言っても、それが 50 年、100 年の話ではないですね。オーダーはもっともっと短い数年の範囲ですね。

○そうです。

○だから、とにかくその地震の前後数年ということははっきりしているわけです。

よろしゅうございましょうか、どうぞご遠慮なく御意見。

どうぞ。

○違う点で、これは私は専門ではないのでむしろ質問なのですけれども、10 ページの下のところから 4 行目あたりのところの予防的などころの中で、震度 6 弱かから 6 強というところで、「震度 7 となるのは軟弱地盤等の」というふうに書いてあるのですけれども、後の方では震度 7 がどこでも起こるようなふうにフローでちょっと書いてあって、もともと震度 7 で全部やってしまうというのであればそれはわかりやすいというか、1 つなのですが、そうかどうかというのが 1 つの質問と、そうではない場合に、震度 7 が軟弱地盤という形ですぐ出てくるのかどうか。少なくとも神戸のときはもうちょっと複雑な大構造によっているのではないかと思うので、その場合は一体どうやって計算して震度 7 を出すのかよくわからないのでちょっと質問します。

○地震の起き方とかいろいろなことでかなり違うのは事実でございますが、今回、東海の方のいろいろな検討の中で実際の計算波形、それから経験的な手法により増幅度等を見た場合、大体強くなる場所というのはほぼ、軟弱地盤という言葉はあれですが、表層の S 波速度のいわゆる遅いところ、そういうところが極めて大きな揺れになる。それから、過去の被害等のケースを見た場合でもそういう実際に被害が起きている場所というのはその S 波速度のいわゆる遅いところ。それをある意味で「軟弱地盤」という表現にしてしまいましたが、本当の軟弱なところというのは多分揺れない、液状化の方が発生して揺れないというような形になるのだと思うのですけれども、もう少しその液状化と被害との関係のところについてはまだ完全に解明されていないので、そういう意味で一応 S 波速度の遅いところ、軟弱なところは、軟弱的と言うのでしょうか、そういうところは強い揺れになっているということで理解をして書いたつもりでございます。それから、福井地震とか何例かの過去の地震、まだこれからもう少し当たろうと思ってございますが、経験的手法等を投じながら過去被害が起きたところ、そういうところを当たってみると大体そういう地盤的な影響によるところに被害がかなり集中していて、固い地盤のところはそうでもない。ただ、実際に地表にまで変位があらわれてしまった場合、これはまた別の被害の様子にな

ってきますので違いますが、地震動だけについてはそういう感じで見えるということでございます。

○7にするのは、そうではなくて。

○イメージ的には、工学的基盤というので 700m/s のイメージにすると、翠川先生らの経験的手法で行くと大体6弱、6強の間ぐらいがどうやら工学的基盤、もちろん断層直上で置いてしまうと全然別でございますが、ある程度の深さを持たせると6弱、6強というのが工学的基盤の震度のイメージでございます。そういう意味でちゃんと書いてございせんが、とりあえず工学的基盤で仮にM6.5 とか、いわゆる直下型のものとか、そういうものが起きたようなケースも含めて工学的基盤の最大震度的なものを置いてみる。それに対して地盤での影響でどのぐらい増幅するのかということで見るという方法が1つあるのではないかと、そういう気持ちのあらわれがここに出ている部分で、全部がどこもベタ一面震度7というふうには今のところ思っていないのですが。

○あくまでも一次元の計算をなさるといことですか。基盤に何かを入れて一次元で計算するといことですか。

○はい。

○計算手法その他は次のところで出てまいりますので、そちらで行きましょう。このところ、すなわちどの地震を対象にするかといところ、こんなところでよろしゅうございしょうか。また次の議論をしているうちに返ってくることもあり得ると思しますので、次へ進ませていただきます。

今度は 12 ページからの強震動・津波の計算手法といところに入りたいと思します。御意見等を承りたく思します。いかがでししょうか。

どうぞ。

○14 ページに津波の、特に (ア) のところで津波波源の取り扱いが書いてございせんが、2 番目に初期変位の話が書いてあります。後半に、水位は全地点で時間なしに与えられると、これは通常やられているもので、歴史の検証に関してはこの手法でよろしいかと思しますが、東南海、または南海のような非常な長い波源を扱う場合は普通の地震と同じように津波の場合も動的な、時間的に変化するとい部分も入れて検討した方がよいかと思します。ここでは特に「時間差なし」とい、ここは外しておいていいのではないかと思します。

○文章はこう書いてしまったのですが、口頭で先ほど申し上げたように、そういうことも

入れて検討したいと思っておりますので、表現のところをもう少し正確に書きたいと思  
います。

○よろしく願いいたします。

○ほかにいかがでしょうか。

どうぞ。

○今、先ほど言われた点に関して、一次元構造ですべてやるというようにここで決めてし  
まうというのはちょっと問題だと思うので、そうではなくて、やはり最近はいろいろな記  
録がありますので、記録であるとか過去の被害例とかいうことを考えるといつでも一次元  
ということに決めてしまうとあるところが大きくならなかつたりするということもありま  
すので、地震の記録であるとか被害を、過去の被害を調べて、そしてやはり必要なところ  
はそういう、ここでせっかく「地下構造」と書いてありますので、地下構造も考慮して、  
例えば兵庫県南部地震のときの震災の帯みたいなのはやはり今回検討対象にした方がい  
いと思います。

○よろしいですか。

○どうぞ。

○少し具体的になりますけれども……。

○津波の話ですか。

○はい。

○ちょっと先ほどの話について先に。

○はい。

○このところですが、かなり計算手法ということで技術的な話でもありますので、ここ  
に出てきたことがそのまま後の作業を縛るということは私はないと思いますので、そうで  
はないと、例えば 13 ページの上の方も等価線形化云々という手法まで出てきますが、私  
などに言わせると、等価線形化みたいな 20 年も 30 年も前の手法を使うことはないではな  
いか。今はもっと簡単にできることもあるので、決してこれに縛られることはないと思  
いますので、そういう意味でここにあるからと言って、あるいはここになからと言って使っ  
てはいけないということはないにしましょうということではないのでしょうか。

○ちょっと一言だけいいですか。

○どうぞ。

○東海地震でかなり長い学習をさせていただきまして、もう非線形とかで相当苦慮したの

ですが、それはそれとして、今思うと等価線形あたりで整理するのが東海を踏まえていいかなというのでこう書いたのですけれども、これは最初の方から全部すべてそうですが、とりあえずの作業をこういうベースで1回させていただいて、東海の時もそうですが、そこでやはりうまくいかないところはどうかというのをぜひ変化形でやりたいと思います。

○おっしゃるとおりです。ですから、私も等価線形化があるからと言って、これをだめだと言うつもりはさらさらないわけで、だけれども、ここにはないからと言って使ってはいけないわけではないし、ここに書いてあるからと言って絶対にそうしなければいけないこともない。要するに、技術的な話なので、それはそのときそのときに最もいいものを選ぶというのは当然のことだと思うのです。ですから、ここは余り細かいことはギスギス議論しない方がいいのではないかということなのです。

○当面の作業としては1度それでやらせていただきたいと。

○それはいいです。

    このところはよろしいですね。

○結構です。

○ということで、次お願いします。

○津波の計算もそういうふうを考えさせていただくと楽なのでございますけれども、一応、想定東海、東南海、南海という順番に起こるとすれば、その最悪の時間差というのはそれぞれの地震の震源域の境界部分に津波のパワースペクトルでの第1次ピークの時間差、こういったものの差で、例えば大体地震によって5、6時間大きな津波が来ますので、大体周期が50分ぐらいですから、その50分の偶数倍ぐらいあいた時間差で地震が起こると津波も重なってくるということで、これはコンピュータ上で再現できますので、労を惜しまずに、最悪の起こり方というものをこの際、探り出してほしいと思うのですが。

○本当にできるかどうか、また検討の中でいろいろな方法を試みてみたいと思います。

○いかがでしょうか。

    どうぞ。

○津波に関係していないのかもしれないのですが、多分検討されたのだと思うので確認だけ事務局にしておきたいのですけれども、この地震が起こるとあちこちが隆起したり沈降したりしますね。それで、それはもうここでは考えなくていいという御判断をして提案されているのかどうかという、そういうたぐいの質問なのです。

    それからもう一つは、瀬戸内海岸で前の南海地震の後が非常に顕著でしたけれども、数

年かかって土地が沈降するというもうちょっとゆっくりしたスケールでの地殻変動もございいますが、それも含めて一応検討されてここではもうそれは範囲外だと思われたのでしょうか。

○細かいごく短時間の変形量というのはまだ具体的に押さえておりません。ただ、全体的に一定ということで、とりあえずは復元するときにそういう形でやらせていただきたい。そうでないと、途中の間がどうだったとか、その部分が本当に全部再現できるかどうかはちょっとはっきりしないところもございまして、かなり難しい問題は含まれていると思うのですが、地形のところについてもわかる範囲で、今先生に御指摘いただいたところもわかる範囲で戻せるところは戻してみても、それで当時の地震がこういう姿だったのではないかとこの部分を押さえられる範囲で押さえたい。

○その点はわかっているつもりなのですが、そうではなくて、むしろ地殻変動による被害はここでは対象にしないのですねという確認、そちらの方なのですが。

○今、地殻変動そのものによる被害の事項は特に明示してございませんでした。それは実は東海の時もある程度強い揺れのところで代表できるのかなというふうには思っていたのでございいますが、揺れとしては小さいエリアではあるのだけれども、特別に何かそういう地殻変動的なもので被害が大きくなるというような場所があれば、それは別途考慮したいと思います。

○よろしいですか、まだ納得しておられないみたいな顔ですね。

○被害の予想が違うのではないのかという気がしますけれども。

○基本的には被害としてきちんととらえないといけないものは、何もここで省いてしまうということは何もございませんので。

○一応入っていると考えればよいのですか。

○はい。ただ、多分いろいろな膨大な検討の中で少し濃淡をつけたりしないといけないことはあるかもしれませんが、さっきの5ケースも途中段階で、これはもう地震動のパターンだけですけれども、こっちはこっちに含まれてもいいよとなればそこはやめるとか、ちょっとその辺も含めて臨機応変にとは思いますが、今ここで考えるべき被害を何かこれは考えないのだとか何とかと仕切ることは何もないと思います。

○1944年か46年の地震、どちらか知りませんが、その結果沈降して、そして例えば水についたとか、そういうところはあるのですか、事例が。言うなれば被害に及ぶ程度のもので。

○高知の場合には1 mぐらい沈降していますね。高知だとか須崎だとか、あそこら辺はかなり沈降していますし、それからもっと長いスケールで数年かけては松山だとか瀬戸内海のあたりがやはりそのぐらい沈降しています。

○それもいわゆる災害になるような事柄ですね。

○災害になるような。

○なるほど、わかりました。

○田畑が陥没するというような被害ですね。

○そうか、田畑がね。なるほど、わかりました。

どうぞ。

○先ほどの話ですけれども、地震の揺れも時間差を置いて起きると被害が大きくなるけれども、そこはまだ検討しないというのですが、津波の場合でも2つ地震が時間差を置いて発生して、それが重なって大きくなった事例というのは経験がないのですね。一応既往最大というのは単発の地震が起きて、この高さが来たからその辺まではハードの面で備えようという考えをしているわけですが、そのコンピュータのシミュレーションで時間差を置いて計算すると大きな波が出るかもしれませんから、それをやってくださいとおっしゃったのですが、そうやって大きくなってしまうと非常にまれなケースを計算して、経験したことのないものが出てきてしまう可能性がありますね。そういうことについては我々は全く未経験だけれども、これも知っていてやらなかったということになってしまうのでしょうか。非常に特殊なケースですね、2つの地震がある決まった特定の時間差で発生した場合には波高が重なって余分に大きくなると、そういう事例は知らないわけですが、知らなかったでは済まないということでしょうか。

○過去に高潮と津波が同時に起こったということがあるのですよ、やはり。だから、自然現象ではないですけれども、ニューヨークのテロ事件が起きて、いわゆるああいう事件、事故は今まで想定していないですね。だから、だれも考えていなかったわけですからね。だから、具体的にどう防災をするかということは別として、そういうことが現象として起こり得るのだということはきちっと理解しておかなければいけないだろう。だから、例えば後でまた地震動の方でいろいろなモデルをつくっていただくのですが、8.4である保証はどこにもないわけですね。これは8.6であるかもしれませんよね。そうすると、いろいろな地域で防災対策が非常にクリティカルになることはもう間違いなのですね。それをどうするかというのは別の問題ですので、いわゆるこれから地震断層モデルを検討いただい

て、それを上回るものが起こらないという保証は実はないわけですので、だからやはりそここのところはどこまで対策を進めるということとは別に考えていただかなければいけないだろう。

○よろしゅうございましょうか。

○どうぞ。

○一応、想像できそうなことについては、我々だけではなくて在野のいろいろな方も想像できたりすることがありますので、これらについては少し整理してからまた御議論をぜひと思えますけれども、想像できることについてこういうものを棄却する場合は、きちんとした理由をちゃんと世の中に言えるかどうかということも含めて御相談をさせていただければと思います。

○今の問題は大変難しいし、多分だれも答えは出せないと思うのです。ある種の合意だと思うのです。こういう委員会の合意であり、また一般市民の皆さんとの合意とか、そういうところではないかと思うのですね。これはそれこそ神ならぬ身の、物事を決められないですね。

○ただ、今の行政のあれから言うとやはりアカウンタビリティその他の本当に神髄みたいなところがありますので、知っているけれども、何も出さなかったとかいうことは許されるわけではありませんし、ちゃんとそれを対象としない場合には、我々はなぜそういうものを考える必要がなかったかということもきちんと付してやりたいと思います。それをちゃんと付して棄却できるものなのかどうかをちょっと一度整理しました後に御議論をお願いしたところで御検討をとと思えますけれども。

○ちょっといいですか。

○どうぞ。

○地震ではないのですけれども、今、日本の高潮防災というのは東京湾、伊勢湾、大阪湾については既往の最大の高潮を起こした台風のコースに伊勢湾台風モデルを走らせているのですね。そういう形で計画潮位というのは決めているのです。ところが、台風のコースについてはコンピュータで最悪のコースを見つけるレベルまで来ているのです。となると、例えば大阪湾ですと昭和9年の室戸台風のコースを伊勢湾台風モデルで走らせて潮位偏差3mというのを計画高潮として与えて潮位のいわゆる防潮堤とか護岸の高さを決めておるのです。それが今もうこれから見直されようとしている。というのは、室戸台風のコースが最悪ではないというのがもうわかってきた。しかも、そのコースを絶対に通らないとい

う保証はどこにもない。となると、確率を入れた形での評価が今後の課題だということに今なっていますので、だからもちろん起こり得る、起こり得ないということをきちっと物理的に評価していただかなければいけませんけれども、これまでの経験したことの中でしか考えないというのは、私は間違いだと思います。

○先ほど事務局がおっしゃったように、いま一度この辺のところについてはきちんと資料を整えていただいて、再度御議論いただくということで、この項は終わりたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。またいずれ必要とあれば戻ってくることにいたしまして、次の「被害想定の基本的考え方」、ここについて御意見を承りたいと思います。

どうぞ。

○先ほどの議論にもちょっと関係するのですが、16 ページのところに検討の流れというのがございまして、そこで①の被害想定というものと③の危険度評価という欄があるわけですね。要するに、この危険度評価の位置づけをどう考えるかということなのですが、基本的には今まず3つぐらいの地震を想定して考えようというシナリオであるように思うのです。1つは東南海、南海地震が起きることが1つと、それに関連して、相前後して内陸型の地震が起きるかもしれないから、それを考えましょうということ。それとは全く無関係に、いつ、もう非常に超長期でどんな地震が起きるかもわからないから、そういう地震も考えましょうと、そういう前提条件になっているわけですね。それはいずれの場合も何らかの地震を想定して、それが起きたときにどういう被害が起きるかという意味では被害想定の中に含まれる範疇だと思うのです。そういうレベルの話と、ただ内陸地震を議論するときに、要するにいつどこで起きるか判断できないので、すべて地盤とか、まあ震度7ぐらいの大きな地震を想定しましょうという文章が随所に出てくるのですが、その文章を読んでいくとそれは危険度評価のことを言っているようにも思うのです。むしろ被害の受けやすさというか、震度7の地震に対してそれぞれの地域がどれだけの抵抗力を持っているかを見て、その抵抗力を上げる、これは都市のまちづくりとか都市計画などに反映してくるのですけれども、非常にボロボロの家に住んでいるか、非常に頑丈な家に住んでいるかで、どんな地震が起きるかは余り考えないで、仮にどういう抵抗力を持っているかを見て、ボロボロの家に住んでいる人はもうちょっと頑丈な家に住むようにしましょうというときにこの危険度評価、危険ポテンシャルという発想があるのです。だから、危険ポテンシャルというのは地震を前提としないのですけれども、これをずっと読んでいくとその辺がちょっと混乱していて、危険度評価をすることは私は必要だと



思うのですけれども、内陸型の地震についてはみんな震度6、7で考えましょうという話と、特定の地震を定めない、網羅的、最大公約数的な検討と危険度評価という概念が少しずれているように思えるのですが、そういう私の意見は間違いでしょうかという質問でございます。

○先ほどの予防対策みたいな話と、緊急時の対策みたいなことがあって、予防対策の方はどちらかと言うと危険度評価のグループかと思うのですが、ただ東南海、南海が起きて、それを踏まえた予防対策のところだけは少しターゲットとなっている地震が見えている感じなので、そこが少しゴチャゴチャと資料がなっておりますが、実際の防災対策のまちづくりをやるのはまさに先生がおっしゃるとおりこの個別の地震想定マップではなくて、危険度評価マップみたいな方からやっていくものですので、私どもの頭の中にはクリアになっているつもりでございます。済みません、東南海、南海があって、内陸があって何かというのでちょっとゴチャゴチャになっているので、1回整理してもう一度書いてとは思いますが、おっしゃっている趣旨は、先生と同じ考えでございます。

○よろしいですか。

○どうぞ。

○地震が起こった後の被害想定をするときの守備範囲と言いますか、時間的な、どの辺の時間までを考えているのかとか、あるいは我々の守備範囲として考えればいいのかとか、これは多分例えば3日以内の対策を考えるとかとピシッと言うのはなかなか難しいのだと思うのですけれども、被害の発生する事象によっては長引くものもあるし、すぐ復旧できるようなものもいろいろあって、なかなか一概には言いにくいのかもかもしれませんけれども、我々が地震が起こった後にいろいろこんなことが次に起こるよね、起こるよねというようなことを考えていくときに、どの辺までの時間を想定すればよろしいのでしょうか。何かそういうことはお考えでしょうか。

○おっしゃられましたとおり、事象で全然違うところがあって、普通、緊急時の応急対策というのは阪神などの方が長い方で、あれでも初期が1週間ぐらいですか、あとしばらく1ヶ月ぐらいはまだガタガタとなっている。それらを全部含んでいつまでをということはない。ですから、その一連のものだと思います。それから、復旧・復興まで考えると、これはもう何年単位ぐらいまでになるので、特別に時間を限ってということではなくて、そこで起こるものというものでとらえていけばいいかなとは思っているのですけれども、特別に時間をここまで考えると内容が変わるとい性格は余りないかなとは思っていますので、

逆に時間を区切るとこういうことはどうだろうかというのがあればちょっと考えないといけないと思いますけれども。

○それぞれの方が何となく緊急とか応急とかと言っていると、それに対するイメージをそれぞれの方はお持ちだとは思うのですけれども、必ずしもそれが統一されていないかもしれないですね。それから、先ほど申し上げたように、事象によっては緊急というのが2～3日かもしれないし、1時間かもしれないし、いろいろなイメージが多分いろいろあると思うのですけれども、何となくわかっているのだけれども、何となくコンセンサスは、共通の認識はひょっとするとないかもしれないということがあるので、共通させなくてもいいのだったら別にいいのですけれども、ある程度は皆さんこういうものをイメージして被害想定そのときのターゲットというのは例えば時間的に言うのか、事象によってはその時間が違うのかもしれませんが、どういうことを我々の検討項目の中に含めるのか、事象として言った方がいいのかもしれませんが、どの辺までを含めるのかというのをある程度はクリアにしておいた方が誤解がなくていいのかなと思ったのですけれども。

○そのとおりでございますが、ただ、物としては一応全部網羅的にと思いますが、例えば復興について事細かに長くずっと書く防災対策計画上の必要性としてはそんなになかったりとか、そういう方で応用動作をつけられればと思います。それから、随所に緊急とか応急対策と書いてある一般的イメージは、応急復旧と言いますか、とりあえず壊れたものを完全に直すのではなくて、とりあえずそのあたりの機能が第1次回復ぐらいまで行くようなところまでを応急復旧としてやっているのが一般的かなと思いますが、本格的にきちんと復旧するのは物によっては本当に何年とかかるものもございますので、最初の初動期からとりあえずの何か仮のものでもこうなるとかいうところまでぐらいが応急対策のイメージでこの文章は書いてございます。

○被害想定そのそもその目的というのは防災対策を結局進めるということだと思うのですね。そのために防災対策をどうやって評価するかということが問題で、被害想定というのはそういう意味で、特に大ざっぱに言えば物的な被害想定というのはどちらかという予防対策を評価して、これではいけないのだということでさらに進めていく、そういう仕組みをつくるためのスタートポイントだと思うのです。シナリオの方はどうかというと、これも大ざっぱに言えば応急対策なり復興対策なりの評価をしていくというのが目的だと思うのです。そういうふう実際に作る必要があると思うのですけれども、データ上の制約とかさまざまなことから今まで余りできてこなくて、被害想定を出したっぱなしで、シ

ナリオはシナリオをつくりっぱなしだ。だから、手段がそのまま目的になってしまっているところがあって、それを脱するためにはどうしたらいいかという、例えば、今度も恐らく出ると思うのですけれども、倒壊家屋がどれだけあるのか。それでは生き埋めはどれだけ出るのか、これはいろいろな想定によってももちろん違うわけですが、同じ想定にして、例えば5年後にやったらそれがどれだけ改善されているのか、あるいはかえってひどくなっているのか、そういうふうに対策をもう一度評価し直して次の対策に進める。そういう仕組みをつくらないと被害想定を幾らやってもなかなか進まない。ですから、何年かたって、数年後に見直して、それがもし当初計画という、目標値というものもなかなか難しいと思いますけれども、少なくとも悪くなってない、これだけ改善されたのだということがわかるようにもともとつくらなければいけない。それを、普通の今までの被害想定だとそういうものをデータ上の制約その他から避けてきた。その結果、何年たっても同じ被害想定が出てくる。これが一番問題ではないかと思うのです。そういうふうな対策評価に結びつくような被害想定なり危険度評価というのがきちんとできるようにデータの制約に余り縛られないような形で逆にデータをつくっていくというような、そういう姿勢がなければいけないのではないかという気がいたします。

○何か。

○すごくごもっともなのですけれども、先生がおっしゃったように、相当データのつくり方から何から膨大な、大変なことになるかなと思います。ただ、あちこちに「シナリオ」と書いてあるのは、特に今回は先ほどの時間差攻撃みたいなものがあったり、それから広域にいろいろなところでやらなければいけなかったりとかいろいろあるので、時間の概念を入れて考えないと今回のものは中身がよくわからないのではないかというのがある、少し、今おっしゃるところのレベルまですぐには行かないかもしれませんが、こういうことを、今までの被害想定よりはやれるものにしようと思っております。加えて、別にこの東南海、南海に限らずですけれども、前からお聞きしておりますように、また5年、10年の被害想定と、それから対策の方のフォローみたいなものが全国、国にしましても地方にしましても何か行くようなことはまた別途の調査会のところも含めて、そんな御意見があったことも含めて、ここでも当然そうですけれども、よく考えていきたいと思っております。

○ちょっと関連して、応急対策の方のシナリオをつくる場合、これはいろいろなふうに来て、前提条件が非常に多いのですけれども、これはある意味、つくり方に1つ私は意見

を持っていますのは、あちこちでも図上演習的なことをおやりになっているわけですが、少なくとも関係する省庁の方全部でどういう状況になるのかということについて図上演習的なことをおやりになって、それでそれをベースにシナリオにしないと、だれかが鉛筆をなめてつくったようなものとか、研究者が適当にこうではないかというのではやはりまずい。特に、シナリオの方はその辺のつくり方、訓練その他を参考にしながら、そういう中で実際に本当にそうなるのだということを担当する人が自信を持って言えるような形でシナリオをつくっていただければというふうに思います。

○ここの作業でやろうとしているのは、被害想定の定量的な評価をして、それを自治体なり行政にお届けして、それを使って、そして先生がおっしゃるようにインプルーブすることを念頭に置いているのか、もしくはそういう作業をやるのはそれぞれの自治体なり行政がおやりになればいいのであって、ここはそれぞれの手法なりやり方なり、あるいはそれに必要であろう科学的な、技術的な基盤を提示するということなのか、どちらなのでしょう。大分違うと思うのですね。

○おっしゃられていることからすると前者のつもりなのですが、冒頭にお話を申し上げましたように、地域ごとに防災計画を立てれば済むものはそれだと思いますけれども、こういうふうな非常に広域にわたるとか、大都市部で都道府県境をまたがって、全体、国としてのオペレーションも、各県の連携したオペレーションもやらないといけないものについてどうしたらいいかというところはここでの検討から出てくるものだと思っております。ですから、何も微に入り細に入りのところをここで決めてしまう必要はなくて、そういった点を中心に組み立てておいて、先生がおっしゃられますような個別のところさらにブレークダウンした検討というのは個別の地方だとか個別の機関のところという、そういう形かと思います。

○当然あり得るわけですね。その辺は多分共通の認識としてこれから御議論なり作業をしていただければと思います。よろしいでしょうか。

○ちょっといいですか。

○どうぞ。

○今、昭和の東南海地震、あるいは南海地震が起こったと考えますと、被害というのはもう三重県、和歌山県、徳島県、高知県というのが大きいわけですね。そういうイメージが実はこの被害想定的基本的な考え方に入っていない。というのは、沿岸部というのは地震で被害を受けて、そこへ津波が来るのです。ということは、地震と津波と別個に被害想

定をしてはいけない。そういう組合せがこの東南海、南海地震のやはりポイントなのですね。もちろん、大阪とか神戸とか、あるいは京都とか名古屋がどうなるかというのは今御説明いただいたシナリオで十分だと思うのです。だけど、では高知県はどうかと言ったら、例えばもう沿岸の都市は全部孤立してしまう、鉄道も道路も不通になってしまう。山間部の集落も不通になる。そういうことをやはり前面に出して、今、起こると被害が大きいところをやはりきちんとやらないと、これでマグニチュードが大きくなっていったら、やはりそこも非常に大きな被害が出てまいりますので、地震と津波と別個にやるところとできないところがあるという、そういう想定をやっていただきたいと思います。

○今のは要望ですね。

○今のはそう書いてはあるのですけれども、ここの特徴として特に津波と地震動のところというのは先生がおっしゃるとおりのつもりでおります。

○ところが、さっきの御説明だと非常に人が集まっている大都市を中心とした防災というイメージなのですね。これに書いてあることはそうではないですね。だから、要するに大都市地震防災対策的な被害想定をやるというイメージなのですね、さっきの説明だと。そうではなくて、やはり高知県とか徳島県とか三重県とか和歌山県の沿岸部というのは非常に大きな被害が出るわけで、そのところをどうするかというところをきちっとシナリオ化しておいていただきたい。特に、地震を受けて被害を受けて津波が来るという、しかも時間的なファクターが非常に大きいものですから、そこをきちっとしておいてほしいと思います。

○そのとおりに考えているのですが、2ページのところにちょっとまた戻っていただきたいのですけれども、今回の検討対象は内陸部で起こる地震と、それから東南海、南海に伴ってこのエリア全体がやられていく2つのケースを、ですから今先生におっしゃっていただいたのはこの右側の東南海、南海に伴って、それですとラインを追っていただくと東海から九州の主に太平洋沿岸の地震防災のあり方、まさにこれをここで結論として出していただく。他方、近畿圏、中部圏の大都市部シナリオというのは、内陸地震があったときに一体その大都市エリアというのはどれぐらい被害を受けるか。あわせてそれは東南海のときにも被害があるものですから、矢印が右側から左側に来ていますけれども、そういう2つのことをやりますので、それでここの後ろの方に書いてあるシナリオとか被害想定のところは大都市問題に偏ったような形で書いてございますので、やはり1つ1つやりますとおっしゃったとおりのことをやっていくことになるだろうというふうに思っておりますの

で。

○一応 20 ページに東南海、南海地震特有に考えたらというところの2つ目の津波被害に関する問題で、海岸線一体で地震動と津波が重なるというのが、ここがやはり東南海、南海の今回の特徴だと思っておりますので、忘れないようにきちんとやらせていただきます。

○いいですか。

○どうぞ。

○今の話を聞いていて、私だんだん思い出してきたのですが、この専門調査会というのは私の経験によると、過去2つの専門委員会があったのですね、中央防災会議に。その2つを一緒にしてしまったようなものなのですね。ですから、大都市圏直下の地震の専門委員会と想定東海地震の専門委員会、これを2つ一緒にしたようなものですから、今後、事務局もすごく大変だと思いますし、私どももいつも頭を切り分けて、これは大都市圏直下の地震対策だな、これは想定東海用の対策だなといつも切り替えていかないといけないなというのを、今思いついたのですが。

○ですから、私は冒頭に申し上げたように、これは大変だなと思って、1年3ヶ月でこんなことできるのかと。そうすると、これだけ窓口を広げたら非常に広く浅くなりはないかという心配がどうしても頭を離れないのです。それで冒頭にあんなことを言っているのですけれどもね。まさに今、言われたことなのです。

○基本的にはただ、中部圏、近畿圏を考えないといけないということがあって、それを考えるときに東南海、南海のことも1つのバックボーンで考えないといけないという意味で、どっちにしても一緒に考えざるを得ない部分は出てきてしまうのですが、それからやり方についてはまた座長とも御相談して、いろいろな御意見もいろいろなところからいただいておまして、少し分科会的な考え方をした方がいいのかとかいろいろな御意見もいただいておりますので、それはまた事務的にもよく御相談をさせていただきましてからと思います。

○よろしいですか。

○どうぞ。

○私が思うのはというか、確率評価を出していただいたということは我々都市防災をやる者にとって非常にありがたいというか、非常にイメージがしやすくなったと思っているのですね。基本的に言うと南海、東南海地震については非常に切迫をしている、時間的に、我々の判断からして余り余裕がないということだろうと思うのですね。例えば、そういう

対策というの、ひょっとしたらまた被害想定が出てから1年後か1年半後から対策を考  
えるというステップに入っていたのでは私は遅いと。例えば、来年度予算に、例えば今耐  
震補強をする小学校の数が1件と出ている都市はもう2件、3件にしないとひょっとし  
たらこれは間に合わないというように我々は受けとめているわけですね、今度の問題とい  
うのは。そういう問題もありますし、他方で言うと火事の話もオープンスペースを広げて、  
家を建て直して燃えないまちをつくっているという話は、これは多分合わない。むしろそ  
うすると火事を出さないようにというところにもっとウェートを、ある部分はシフトして  
いかないといけない。そうすると、予防対策と言ってものんびりやる予防対策ではなくて、  
緊急性を持った緊急的予防対策というところにつなげていかないといけないとすると、そ  
ういう緊急的予防対策の基本的な骨格みたいなものをある程度指し示さないと、小学校で  
も100壊れる小学校があって、今は1年に1校ずつやっっていこうというテンポなのですね。  
私は、和歌山の新宮市ではそんなことではだめだ、もうこの5年以内ぐらいに全部耐震補  
強をなささいよというようなことをここで言っていないといけないのですけれども、た  
だそれが被害想定がいつまでも出ないということになると非常におくれて困る、そうい  
うことは御判断になっていると思うのですけれども、やはり緊急性と予防対策のつながり  
というのをきちっと位置付けないといけないのではないかなというふうに、あせり過ぎか  
もしれませんが、そういうふうにちょっと思います。

○一般的には別に東南海、南海地震の発生の確率がどうかというのでガラガラ変わるわけ  
ではなくて、もともと地震防災対策特別措置法というか、阪神・淡路のときにやはり全国  
どこでも起こり得るという話を考えたときに、一定の防災対策のレベルをみんなやってい  
かなければいけないとしてずっと来ていますから、何もやっていないことと、何か話題に  
なったら急にやり始めるとかということではないと私どもは思っておるのですけれども。  
それで、今、先生がおっしゃったようなことを心配して何かやって、逆にターゲットにな  
るものをきちんと押さえないで拙速にやる方をすごく心配はしてございますので、ことし  
になって急に東南海、南海が起りやすくなったわけでも何でもないわけで、昔から百何  
年置きに起きているのはみんなもとからわかっていることですので、そういうふうに、国  
会答弁等でもそうしているのですけれども。ただ、前回もちょっとおっしゃった、今回も  
ちょっと触れさせていただいたのですけれども、ついつい防災計画というものをボンと立  
てておいて、そのままになっている可能性があるんで、ぜひ時間的なターゲットというの  
ですか、いつぐらいまでにどういうふうにしていかないといけないかというのは、ひょっ

としたらこういう場ではなくて、極めて行政的な場で整理をしないといけないことなのかもしれないけれども、ぜひ工夫はしていきたいと思っておりますけれども。

○そのとおりで、特に私は反論しているわけではないのですが、ただもう一つは、やはりなぜ確率で評価が行われているのか、前からわかっていたのなら確率の評価は全然関係なくていいわけで、確率で評価するということは対策の重要度とか緊急性というものにある程度それはつながっていかないといけないような気がするのですね。だから、私は多分そういう意味で、少し多少こういう委員会が開かれるのもある程度切迫をしているということが前提になっているのではないか、その前提がないよと言われれば話は別ですね。ただ、少なくとも南海地震が起きるまでに予防対策は終わらないといけませんね。それは確かですね。南海地震が起きるまでには予防対策というものをやっていないと、それは効果がないということは確かですから、それを目標として設定するのは間違いないと思うのですね。

○よろしいですか。

○どうぞ。

○多分、物によって対策もすべて、0、100 といつか、全部ここまで行って全部なっているというよりか、特に一般の人たちの住宅だとか、一生懸命いろいろな耐震化の努力をしても徐々にという部分もあったりしまして、より高めていくみたいなものと、行政でやるものだったらこうしておこうみたいなものはあると思うのですけれども、それからこれはもともとこの調査会でといつか、中央防災会議で東南海、南海を検討すべしとしている位置づけそのものは、今世紀前半ぐらいでも起こるかもしれないので、東海地震だとかそういうほどの切迫性はないにしても、今のうちからまだウン十年かけてある程度やっていけばちょうど、その対策と言っても5年で何かでき上がるものではないので、例えば20年か30年かかるというのであれば今のうちからちょうどやっていくのが政府全体の対策の大きな手順としてはいいのではないかということで、総理が会長である中央防災会議に諮って動き始めております。

○いろいろ御議論いただいておりますが、現在、対象としておりますこの被害想定というのは基本的にはこの委員会のターゲットであります。それに至るまでの準備としてどういう地域を考え、どういう地震を対象にするか、どういう技術的な手法を用いるかということをごここまで議論してきたわけでありまして、そこまでについてはきょう大体の御意見を伺えたのではないかと思います。もちろんこれでおしまいというわけではありませんが、それに引きかえ、今の5章の被害想定ということになってまいりますと、なかなかカバー



すべき範囲が広うございますし、18 ページからありますように、考えなければならない課題がごらんのように大変たくさんございます。そういう意味ではこの被害想定の方考え方というのはまだ十分に議論が尽くせたとは思えませんし、また1回、2回では済まないかもしれません。そういう意味で、本日は課題をとにかくごらんいただいたということで、この内容等については次回以降、あるいは先ほど事務局がおっしゃったようにこういう場で詳細な議論を詰めるところまでは行かないかもしれません。できないかもしれないので、もう少しターゲットに近い専門家の方々に集まっていただいて議論を詰めていただいて、その結果をここで御審議いただくというようなことの方が実際的なのかもしれません。そんなこともありまして、この5章についてはまだ引き続き御議論いただくということできようはよろしゅうございましょうか。

ありがとうございます。

それでは、それ以前のところについてはあら方、事務局で用意されたような方向で進んでいって、それを受けて被害想定のもう少し詳しいものにこれから差しかえるということで本日の議論を一応閉じさせていただきたいと思います。

それでは、途中ある部分、議論を打ち切ってきたところもありますので、戻っていただいても結構ですので、何かここで全体を通じてお伺いすることがあれば承りますが、いかがでしょうか。

どうぞ。

○済みません、先ほど忘れていましたのでちょっと補足をお願いします。

地殻変動のことを東南海、南海地震で申し上げましたけれども、内陸の地震については断層のずれによる被害もございますので、それも視野に入れて見ていただきたいと思います。それだけです。

○御意見、あるいは御注意いただくことはございませんでしょうか……。

よろしければ司会をまたそちらにお返しします。

#### 4. 閉 会

○ありがとうございました。

それでは、以上でございますが、次回、お配りしております紙にちょっと印刷ミスがございまして、次回の予定は1月の24日、金曜日となっておりますが、正しくは木曜日

でございます、これの午前 10 時から 12 時ということで J A ビルでございますが、こちらの方でお願いを申し上げたいと思っております。よろしく願いいたします。

本日はありがとうございました。