

第3回 南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会

日 時：平成25年8月8日（木）

9時30分～11時30分

場 所：プリムローズ大阪 高砂の間

1. 開会

○事務局：皆さん、おはようございます。定刻となりましたので、第3回南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会を開催させていただきたいと思っております。

私は、本日の司会を務めさせていただきます防災企画課長の久下でございます。よろしくお願いいたします。なお、本日、委員の先生方におかれましては、7名全員出席ということですので、よろしくお願いいたします。

まず、資料の確認をさせていただきたいと思っております。1枚目は議事次第です。次に、資料1「津波浸水想定」、資料2「震度分布」、資料3「液状化可能性」、資料4「大阪府の津波浸水想定」については1枚目が全体図で、その後に16枚の詳細図が付いています。それから、資料5は「津波浸水想定について（解説）」で、資料6「府域の被害想定（人的被害・建物被害）の考え方」は、A4横のパワーポイントの資料に、津波浸水体積の比較表が1枚付いています。最後に、参考資料として、前回の議事録という構成になっています。よろしいでしょうか。

以降の進行につきましては部会長の河田先生にお願いしたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

2. 議事

（1）南海トラフ巨大地震による津波浸水想定等について

○河田部会長：それでは、議題1から入ります。南海トラフ巨大地震による津波浸水想定についてですが、前回の部会において未定稿の資料をお配りし、皆さんのご了解を得たことから部会長預かりといたしました。微地形等を確認の上、私の方で最終確定する旨、お話をさせていただきました。しかし、その後、事務局が作業を進める中で、一部の防潮施設の沈下量等において齟齬があったことが判明したことから、事務局において再度、全

件チェックを実施しました。本日は再精査に至る過程と、その結果について事務局から改めて説明をいただいた後、津波浸水想定最終確定をしたいと思っています。

それでは、事務局からの説明をお願いいたします。

○事務局：危機管理室長の福井でございます。ただいま部会長の河田先生からのご発言にありましたように、前回の部会にてご説明をいたしました津波浸水想定資料を作成する際に、一部の防潮施設の沈下量や地盤条件の設定において齟齬があったことが判明いたしました。そのため、改めてデータの全件チェック、精査を行いました。その結果、取りまとめが当初のスケジュールから遅れることになりましたこととお詫び申し上げますとともに、今後とも慎重に作業を行ってまいりたいと存じます。経緯と詳細については担当から説明させていただきます。

○事務局：防災企画課参事の小川です。よろしく申し上げます。まず、資料1をご覧ください。津波浸水想定につきましては、前回の6月6日の部会におきまして、現時点の状況ということで、浸水域や浸水深が最大となる箇所を組み合わせた最大包絡を「未定稿」という形でお示しさせていただきました。資料1の左側がその図面となっております。委員の皆様のご了解をいただきましたことから、関係市町に対しまして、造成等による土地の形状変化がないかなど、微地形の照会、確認を行った上で、6月末を目途に最終確定を目指すこととしておりました。

その後、事務局におきまして微地形の確認を開始したのですが、別途、一部の施設管理者の方から、データの一部に異なる部分があるのではないかと指摘がございました。そのため、各施設管理者に全防潮施設のデータ確認を依頼しましたところ、それ以外の防潮施設においても高さや沈下量について齟齬があることが判明しました。一方、複数の施設管理者の方から、当初の地盤条件と異なる錯誤があったため、防潮施設の地盤条件を変更したいという申し出がございました。こうした状況を踏まえまして、事務局におきまして、データ入力の修正及び防潮施設の地盤条件の変更を行い、各施設管理者にも確認を行っていただくなど、慎重に精査を行った上で、再度、津波浸水シミュレーションを実施させていただきました。

津波浸水シミュレーションは、前回の部会でもご説明させていただいたとおり、大阪府内において最大津波高の可能性のある4つのケース（③④⑤⑩）について、地震時の防潮

堤の沈下も考慮した上で、防潮施設の開閉状況等に応じた3つのシミュレーションを4ケースごとに実施しました。左上の枠囲みにその説明を記載しています。なお、その検討の際の前提となる潮位につきましては、高橋専門委員にもご相談しまして、海域は大阪府の高潮計画における台風期の朔望平均満潮位となるT.P. +0.9mとし、河川内の水位は1年間の平均流量に相当する平水流量、又は沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位の悪条件を設定しております。

今回のシミュレーションの結果は資料1の右側で、前回と同様、最大包絡で表示しており、各施設管理者に対しても確認を終えております。左側の前回の図面と右側の今回の図面を見ていただければお分かりと思いますが、前回の結果に比べまして大阪市内の住之江区、淀川区、城東区、西成区などを中心に、浸水域、浸水深が内陸部に向けて共に拡大しております。前回の部会では、浸水深1cm以上となる浸水面積は、国が公表した最大の浸水面積となるケース④におきまして3,050haに対しまして、府の検討結果では約9,400haとなり、約3倍とご説明しましたが、今回の府の結果ではさらに約1,700ha増加しまして約11,100haとなり、国に対して約3.6倍となっております。主要地点を中心にご説明しますと、まず新大阪、阪急三国駅付近を含む淀川区につきまして、浸水深が0.3～2mであったものが1～2mに拡大し、浸水域も約270ha拡大し、合計約760haとなっております。次に、梅田付近を含む北区につきましては、浸水深が0.3～1mであったものが1～2mに拡大し、浸水域も約130ha拡大し、全体として約320haとなっております。次に、城東区にあるOBP東側や城北川につきまして、前は浸水しないとされていましたが、新たに浸水深が0.01m～2m、浸水域が約320ha発生することが明らかになっております。次に、咲洲につきましては、浸水深が0.3～1mであったものが1m～2mに拡大しております。最後に、関空につきましては、前回浸水はしないとされていましたが、新たに浸水深が0.01～1m、浸水域が約100ha発生することが明らかになっております。以上、再精査した結果の説明でございます。なお、微地形の確認については、関係市町に照会した結果、堺市の2つの区におきまして一部修正を行い、浸水域が約100ha縮小しているという状況でございます。

引き続き、震度分布と液状化の可能性についてご報告させていただきます。前回の部会におきまして、こちらの内容につきましてはご了解いただきましたことから、微地形の影響等を考慮して最終確定することとなっております。それらを考慮した結果が資料2と資料3でございます。まず、資料2でございますが、震度分布につきましては、左側が前回の図面、右側が今回の図面となっておりますが、これらを比較していただきますと、豊能

町や高槻市の北部付近の一部地域、あるいは岬町や阪南市の一部地域などで震度階級が若干小さくなっておりませんが、全体として大きな変更はございません。なお、参考までに、資料2の2枚目に国が公表されましたマグニチュード9.0の震度分布と、平成19年3月に大阪府が実施しました東南海・南海地震の震度分布の結果について添付させていただいております。3枚目のA4版には震度分布の市町村別の最大震度を表示しています。これは6月6日と変わっておりません。

続いて資料3をお願いいたします。こちらは液状化の可能性です。左側が前回の部会でお示した図面で、右側が今回の図面になっております。こちらは大阪北部の能勢町、豊能町、高槻市、茨木市、池田市、箕面市の一部地域、又は南部の富田林市、河内長野市、和泉市の一部地域などでPL値、すなわち液状化になる可能性の高さを表す数値が若干小さくなっていますが、大きな変更はございません。参考として2枚目に、国が公表したマグニチュード9.0の液状化の可能性と、大阪府が平成19年に実施した液状化の可能性の結果を添付させていただいております。

震度分布と液状化につきましては、事前に部会長にご確認いただいておりますので、本検討を部会の最終確定とさせていただきたいと考えておりますので、よろしくご願いたします。説明は以上です。

○河田部会長：ありがとうございます。前回、皆様にお示した結果よりも危険側に出ています。浸水域がかなり広がっています。しかも、人口が密集していて、地下街のある所の浸水が、前回よりもかなり厳しい条件で出ています。このように、津波浸水想定では甚大な被害をもたらすことが予想されるため、事務局に慎重に作業をしてもらったということで時間がかかりました。防潮施設の沈下量の点検、津波シミュレーション等を踏まえて検討した今回の結果を、今後の被害想定に活用することとし、大阪府防災会議会長へ報告したいと考えております。この震度分布や液状化の最終結果についてもご意見があれば委員の皆様からいただきたいと思っておりますので、よろしくご願いたします。いかがでございますか。

○亀田委員：城東区に浸水域が出た原因は何なのでしょう。

○事務局：城北川に浸水域が出た原因ですが、構造物の沈下につきまして、当初、液状

化による沈下量として見ていたのですが、構造物の支持杭が液状化層の途中で止まっているものについては構造物の機能を見ないということで再度見直したところ、溢水することが判明いたしました。

OBPの東側ですが、第二寝屋川につきまして、当初、河川の河床や護岸の形状をすべて見ていなかったため、境界部分の精度が落ちることから、計算結果を反映させていなかったのですが、河川の構造、河床の掘削や護岸の形状を入れて再度計算したところ、第二寝屋川の一部から溢水することが判明いたしました。

○河田部会長：城北川の護岸は鋼矢板でできており、ずいぶん古いものですから、それが液状化を起こす地層のところでは止まっているということを考慮すると不同沈下するので、そこから溢水が始まるということですね。

それからもう1つは、今説明がありましたように、実は河川遡上の計算をそのあたりで止まるということで条件を入れていたわけですが、これを全部入れて計算をしたということで、現実に近いモデルでやり直したところ、そこから溢水が始まるという結果だと思います。

この辺りは今まで浸水したことがないのでびっくりされると思いますが、溢れるといってもオーバーフローしてきますから、そんなに逃げ惑うようなことではなくて、最悪2階に上がれば助かるような浸水深ですから慌てることはないわけです。しかし、水が来ないと思っている地域に来るといのはやはり大きなインパクトがありますので、その点は城東区民の皆さんにしっかりと理解していただく必要があると思います。

その他はいかがでございますか。

今回、地形情報は国土数値情報ではなくレーザープロファイラーを使用していますので、ずいぶん標高の精度が出ております。センチメートル単位で地盤の精度が出ていますから、このように非常に詳しい結果が出ているわけです。しかし、後でもう少し補足しますが、センチメートル単位の標高があるからといって、アウトプットがそれに自動的に追従するわけではなく、やはり自然条件というのは非常に複雑ですから、そのプラスアルファを考慮しておく必要があるということです。決してこのあたりから差し引いて考えるはいけないということです。いかがでございますか。

各区ごとの値も出ておりますし、今後、大阪府下のそれぞれの市町の対応については別途計算していただけるということですので、資料4で示していただいたような図面がそれ

それぞれの地域で今後出てくるということでございます。よろしいですか。だいぶ前回と変わって恐縮なのですが、より精度が上がったとご理解いただいて、これをもって報告したいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思っております。

それでは、津波浸水想定については府の検討結果を活用することとし、大阪府防災会議会長には津波浸水想定結果と併せて、震度分布と液状化の可能性についても報告させていただくということでご理解いただきたいと考えております。今後、本報告を踏まえて、知事は「津波防災地域づくりに関する法律」に基づき、市町村が行う防災マップの作成等、住民への周知を行っていくための津波浸水想定を設定される予定です。府では、その設定時に公表する資料について案を作成しておりますので、事務局から内容の説明をお願いしたいと思っております。

○事務局：それでは資料4をご覧ください。前回の部会でもご説明させていただきましたが、府域全体と区域ごとに分けた資料を図面で公表したいと考えておまして、資料の1枚目は府域全体図、2枚目以降は区域別の詳細図となっております。併せて、図面の解説として、A4の資料を付けております。

まず、図面からご説明いたします。A3の1枚目の府域全体図でございますが、左側に津波シミュレーションの条件と図面を見る際の留意事項を記載しております。留意事項は「総論」、「計算条件」、「利用上の注意点」、「その他」に分けて、きめ細かく丁寧に記載させていただいております。

簡単にご説明しますと、「総論」につきましては、まず、津波浸水想定を設定する根拠や、今後市町村が作成するハザードマップ等の基礎資料となるということを1つ目に記載しております。2つ目は、この図面は複数のシミュレーションの結果を重ね合わせたものであり、必ずしも同時に発生するものではないこと。3つ目は、本図面は津波防災対策を進めるためのものであり、着色されていない区域が必ずしも安全というわけではない、つまり安全マップではないということを注意喚起しております。

最後に、図面にある矢印について説明します。こちらは前回の部会でもお話ししましたが、実際の津波や浸水は想定以上になる可能性があることを示すため、浸水想定の外に矢印を記載しております。これは現行の地域防災計画で示しておりますマグニチュード8.6の東南海・南海地震で発生する津波の波高を2倍にした場合に影響を受けると考えられるラインを目安にしています。但し、OBP東側や城北川付近などに矢印は記載しておりま

せん。

続いて「計算条件」では、「幅10m以上の河川については遡上を計算しているが、幅10m未満の河川や水路についてはその計算を実施していません」など、ここに記載している条件で設計して計算しており、一定の制約があるので予測結果に限界があるということを明記させていただいております。

次に、「利用上の注意点」では、まず、浸水域や浸水深は、浸水域外での浸水の発生や浸水深がさらに大きくなる場合があることを記載しております。2つ目には、先ほど部長がお話になりましたように、地形図につきましては最新のものを使用しているのですが、厳密に言うと、現在の地形と異なる場合もあるかもしれないということを説明しております。ちなみに、今回用いている地形図につきましては、大阪市域と堺市域はそれぞれの市からご提供いただいた平成23年版の1/2500の地形図を、関空の位置につきましては新関空会社からご提供いただきました平成19年測量の地形図を用いております。また、その他の地域につきましては、大阪府総合計画課が作成した平成22、23年版の1/2500の地形図を使用しています。3つ目は、津波は第1波だけで終わるものではないこと、何度も繰り返されるもので、第2波以降大きくなることもあるという注意喚起を記載しています。4つ目は避難の内容について、5つ目は、地下への出入口をはじめ、地下につながっているビルの階段、エレベーター、換気口などが表示している浸水深より低い位置にある場合、津波がありとあらゆるところを伝わって地下空間に進入する恐れがあること、また、地下に進入した水が他の出入口から地上へ溢れ出す恐れもあることを注意喚起しております。6つ目は、大阪市内を中心とする地盤高が低い地域につきましては、防潮堤が壊れている場合、津波が収束した後でも日々の干満により浸水範囲が広がる可能性があること、また、地盤沈下、液状化等により長期間にわたって湛水することがあることを挙げております。最後に、確実な避難のためには、市町で策定されるハザードマップを活用していただきたいと明記させていただいております。

「その他」の部分は、今後、数値の精査や表記の改善等により、このデータを修正する可能性がある旨、ご留意いただきたいということで括っております。

なお、この公表資料につきましては、シミュレーションの条件によって影響を受ける地域が異なることから、府民の混乱を避けるとともに、あらゆる最悪の事態を踏まえて行動していただけるよう、最大包絡の結果のみを公表したいと考えております。

続いて2枚目をご覧ください。こちらは詳細図で、全体を16の区域別に拡大しておりま

す。1枚目の1/16を例にして説明いたしますと、全体図と同様に資料の右側に、上から、「津波シミュレーションの条件」、「留意事項」、「時間軸に沿った水位変化」、「津波水位等の定義」について図示したものを記載しております。但し、「留意事項」につきましては、紙面の都合もありますことから、全体図に記載した留意事項のうち必要最小限の項目に絞り込みまして、その他の留意事項の内容につきましては、後ほどご説明します解説書をご参照いただくように書いております。

続いて、A4の解説書をご覧ください。この解説書は7項目から構成されております。「津波浸水想定のお考え方」、「留意事項」、「津波浸水想定の記事事項及び用語の解説」、「対象津波（最大クラス）の設定について」、「主な計算条件の設定」、「浸水面積等について」、「今後について」でございます。

1ページ目の「津波浸水想定のお考え方」では、中央防災会議専門調査会で示されました見解に基づき、L2と呼ばれる最大クラスの津波と、L1と呼ばれる比較的発生頻度の高い津波の2つのレベルの津波について解説するとともに、今回、大阪府が最大クラスの津波を設定して、津波浸水想定を設定する経緯を記載させていただいております。

その下の「留意事項」は、先ほどご説明しました図面の留意事項と同じ内容ですので、説明は省略させていただきます。

3ページの「津波浸水想定の記事事項及び用語の解説」では、図面や本資料に記載の事項について、図1及び図3の絵や、図2の凡例を用いながらわかりやすく解説させていただいております。

4ページの「対象津波（最大クラス）の設定」については、今回の設定に係る経緯につきまして、本部会での議論で用いたデータ等を使用して順に解説しております。まず、大阪府沿岸に襲来する可能性のある11ケースの津波断層モデルについて記載し、次のページでは、この11のモデルから大阪府域に最も大きな影響を与えられられる③④⑤⑩の4つのモデルを選定するとともに、そのモデルを図面で表示しています。その上で、防潮施設の開閉状況に応じた3つのシミュレーションの結果を重ね合わせた旨を記載しております。次のページで、図6のグラフにあるように、南海トラフの巨大地震に伴う津波が、大阪府沿岸に襲来した過去の津波や、今後襲来する可能性がある想定津波を含めて比較しても、最大となることを確認した旨を表にしております。

7ページ目は「主な計算条件の設定」でございます。こちらは今回の津波浸水想定で用いました悪条件の各項目につきまして、潮位、地盤の沈降、各種構造物の取り扱い、シミ

シミュレーションの基本条件の順で細かく記載しております。まず、潮位につきましては2点ありまして、1つ目の海域については、大阪府の高潮計画における台風期の朔望平均満潮位を用いたこと、2つ目の河川内の水位については、平水流量または沿岸の台風期の朔望平均満潮位と同じ水位にしたことを記載しております。ちなみに、朔望平均満潮位とは、新月及び満月の日から5日以内に現れる各月の最高満潮面の平均値で、台風期とは7月から10月を指しております。また、平水流量とは、河川の日流量について、1年を通じて小さい方から大きい方へ整理したとき、1年を通じて185日はこれを下回らない流量という解説を付けております。2番目の地盤の沈降につきましては、地震動による地盤沈降を考慮した旨を記載しています。3つ目の各種構造物の取り扱いにつきましては、これまで説明させていただきましたように、地震や津波による各種施設の被災を考慮したということで、防潮堤等については表1の条件に基づき、表2のとおり設定し、これをシミュレーション時に構造物条件を組み合わせた旨を記載しております。なお、各種構造物につきましては、津波が越流し始めた時点で「破壊される」ものとし、破壊後の形状は「なし」と記載しております。

8ページには、シミュレーションの基本条件について記載しております。1つ目が計算領域及び計算格子間隔について、9ページは、計算時間及び計算時間間隔と、陸域及び海域地形について説明しております。

10～13ページにかけては、浸水面積等について記載しております。まず10ページに、市区町村別の浸水面積、最大津波水位、海面変動影響開始時間、地震発生後最短到達時間の一覧を記載しております。カッコ内は国が公表した内容を参考として記載しております。最大津波水位につきましては、国の公表ではメートル単位で表示されておまして、小数点第2位を四捨五入し、小数点第1位を切り上げ、安全側に立って表示しておりますが、府ではより詳細さを期するため、小数点第2位を切り上げ、小数点第1位まで表示しております。また、海面変動影響開始時間につきましては、代表地点における地震発生直後±20cmの変動が生じるまでの時間を記載しております。地震発生後最短到達時間は+1mの津波が襲来する時間を記載しております。11ページには、市区町別の代表地点における最大津波水位の一覧を記載しております。12ページには、代表地点における最大津波水位の予測図を記載しております。この予測図ですが、例えば、淀川河口につきましては地図の一番北側に位置していますが、赤い丸印でその地点を示しております。また、左の横棒グラフの上に最大津波3.9m、潮位0.9m、最大津波高3mということを表示しております。13

ページはA3版ですが、代表地点における海面が地震発生後±20cmの変動を生じるまでの時間の予測図をそれぞれグラフにして記載しております。なお、併せて1mの変動も記載しております。

14ページは「今後について」ということで、今回の津波浸水想定を基に沿岸市町では津波ハザードマップの作成や、住民の避難方法の検討、地域防災計画の修正などに取り組んでいただくことになること、また、大阪府としては、市町に対する技術的な支援や助言を行っていくことを記載しております。また、今回設定した最大クラスの津波につきまして、津波断層モデルの新たな知見が得られた場合は、必要に応じて見直していくことしております。

以上が解説書の本編で、以降は参考資料となっております。14ページの下は中央防災会議専門調査会が示した津波想定と対策の考え方を記載しております。15ページは、津波浸水想定を検討体制として、本日のこの部会の開催状況と委員の一覧を記載しております。16ページには国の公表結果との比較を、17ページには平成19年3月に実施した東南海・南海地震、マグニチュード8.6の大阪府の想定結果を参考までに添付させていただいております。説明は以上でございます。

○河田部会長：ありがとうございます。詳しい計算内容についてご説明いただいたわけですが、少し補足しますと、なぜ矢印を付けたかという、ここまでは浸水するという境界線を入れると、そのラインの外側は大丈夫であると誤解される恐れがあります。もう一つは、津波の計算では市街地の粗度は時空間的に変わらないという条件で計算していますが、実際は第1波の津波で家が流されたりすると粗度は小さくなる、つまりもっと上がりやすくなるわけです。本当はこの点を考慮しなければいけないのですが、そのような研究は今までほとんど行われていません。局所的な問題として実施された事例はありますが、広域にわたって第1波でこの粗度が時間的にこう変わるので、第2波ではこれを考慮するという事は世界的にも事例がないと思います。できることは間違いないのですが、膨大な予算がかかりますし、時間もかかるということで、粗度は時空間にわたって変わらないという条件で実施しています。ですから、当然、この結果よりももっと内陸部へ水が上がると考えていただく必要があるわけですので、矢印を入れております。城北川の所は周りが川ですので、中に水が入ってくるということで矢印は入れていないということですが、矢印を入れているのは、色が付いていない所には決して水が来ないのではないということ

でご理解いただきたいと思います。

いかがでございますか。この公表資料についてご意見があればいただきたいと思いますが。

○井合委員：資料4の最初のページの利用上の注意点のうち、下から2つ目に「大阪市内を中心とする地盤高が低い地域については浸水の時間が長くなる可能性があります」、という非常に役立つ情報が書いてあるのですが、できればこれに対応して、例えば「大阪府や大阪市のホームページなどで地盤高さの情報がわかります」という説明書きを加えるとか、この資料にゼロメートル地帯がわかる図面を添付するとか、何か情報があればイメージしやすいと思います。

○河田部会長：ありがとうございます。今後、対策をしていただくときに、例えばJR大阪駅前が海面上何mなのかがわかるような標尺を立てていただく必要があると思います。ここではT.P.表示になっていますが、大阪は0.P.ですので、0.P.でゼロというのは海面がほぼ一番下がった状態ですから、それに比べてどうなのかということなのです。日ごろ海が見えない所に住んでいる人々は、まさか海面下だと思っていないわけですから、日常生活空間のところで海面との関係がわかるようなサインポールがあれば、下手するところは水没するんだということに思いをはせていただくことにもつながるのではないかと思いますので、今後、充実していただきたいと思います。

○事務局：既に沿岸市町では、海拔表示については基本的にはT.P.で統一した形で進めていただいておりますので、引き続き相談しながら進めたいと思います。

○河田部会長：ちなみに、T.P.ゼロというのは0.P.+1.3mです。大阪の防潮堤は計画高潮に対して0.P.+5.2m、すなわち朔望平均満潮位が0.P.+2.2mですから、そこに計画高潮の3mを足して、0.P.+5.2mを基準にしているということです。実際には台風のとときに波が乗っていますから、それよりもかなり高くしてあることは事実なのですが、計画上はそのような値になっているということです。その辺も頭の中に入れておいていただきたいと思います。

その他はいかがですか。

○矢守委員：私は心理学とかリスクコミュニケーションが専門ですから、その観点から少し発言させていただきます。

結論を一言で言いますと、資料の細部に私自身は事務局のご苦勞の一端を垣間見たつもりなのですが、想定後に沢山の但し書きが付いていますね。「同時に発生するものではない」とか、「着色されている区域が絶対安全ではない」とか、「最大だけど最大じゃない」みたいな書き方もあり、非常に苦勞して書いておられることは理解できたつもりです。しかし、この点について受け止め側の立場で考えると、こうした但し書きによって信頼性が低いとか、信頼できないという印象を与えてしまう恐れがあると思います。そうならないように、このような現象の予測には、本来不確実性が伴うことをしっかりとお伝えできるように工夫することが必要だと思います。私は他の都道府県の津波想定とも関わりを持っていますが、一番重要なのは、こういった一連の想定そのものに対する信頼性は、シミュレーションの性質上、あるいは将来起こるイベントに対するシミュレーションの性質上、避けられない点です。このメッセージを資料4に盛り込むべきなのか、あるいは、今後一般向けにレポート等をリリースするのであればそこに入れるべきなのか、そのあたりの判断はお考えいただきたいと思います。しかし、いずれにしても、留意事項や但し書きが一度に沢山出てきて、「本当のところどうなんだ」という感覚を情報の受け手に抱かせないような前振りの説明のようなものが必要であると感じました。

○河田部会長：ありがとうございます。至極もつともなご意見だと思いますが、これらの留意事項の優先順位を決める必要があると思います。例えば、Q & Aのような形で優先的に知っておくべきことを順番に並べるとか、関心のない人にいくら細かいことを言っても駄目だと思いますので、本当かなと疑問を持っていただいた方の問いに順番に答えるような形の情報の出し方もあると思いますが。沢山のことを羅列してしまうと、今、矢守委員がおっしゃったように、どれが本当に大事で、どれを見過ごしていいのかということがよくわからないという事態に陥ってしまうと思います。

○矢守委員：今のQ & Aも大変良いアイデアだと思います。また、浸水深など想定で得られた一定の値については、それを上昇させる要因がいくつかございます。例えば河川の水位であるとか、気象条件、あるいは堤防の有無などです。一方で、下降させる方に働く

要因もございますよね。そのような要因を提示することで、シンプルには想定はとりあえずこのような結果であるが、予測には不確実性がある、想定値を押し上げる要因や押し下げる要因があること、したがって、全てについて100%正確に当てることはできないこと、これらをまずご理解いただくことがリスクコミュニケーションとしては大事であると思います。

○事務局：今、矢守委員からご指摘がありましたように、受け手側の視点に立って、どう捉えていただくかということをきめ細かくリスクコミュニケーションを図っていくことは非常に大切だということは我々も認識をしています。今回、この解説書につきましては、計算の前提条件等、できるだけ客観的なデータをきちんとお伝えするという目的で作成しております、まずは初期値としてこれで情報発信させていただき、今後、おそらく色々な意見を聞いていくことになるかと思っております。大阪府も努力していきますし、地域に入ったきめ細かなリスクコミュニケーションということになれば、市町の役割も非常に大切になってくると思いますが、そのような機会の中で、さまざまな住民の皆様、受け手側の皆様の声に耳を傾けながら、さらに改善すべきところは改善していきたいと思っております。

○河田部会長：ありがとうございます。特にウィークデーの日中に地震が起こると、大勢の人が沿岸にいるわけで、その大勢の人々に誤解されては困りますので、矢守先生には、できれば得意のゲームを作ってください、特に子どもたちに津波について知っていただく必要があると思います。大人というのは自分の利益につながることしか理解しませんが、小学校、中学校でそういうことを教えてもらおうと、ずっと生涯忘れないということにつながると思います。これまでは、どちらかというと防災対策というのは府民、市民の目線を出していたのですが、子どもたちも大きく視野に入れていただきたいと思っております。

○近藤委員：同じテーマについてのコメントですが、この資料は、これはこれで必要だと思います。ただ、矢守委員がおっしゃったとおり、府民にいかにか伝えるのかということが非常に重要で、今後それを広報としてどう出していくかということが問われています。

私も府民ですが、府全体がどういう被害、浸水を受けるのかということについてはそれほど関心なく、私が住んでいる地域でどれだけの被害があるのかということに関心がある

わけです。そうすると、このような全域図はあまり意味がなくて、私は〇〇市に住んでいるのですが、〇〇市民がホームページの「〇〇市」というところをクリックすると、その市の浸水状況などが表示されるなど、アクセスしやすいように工夫する必要があると思います。もしかすると、これは大阪府ではなくて、各市町村のホームページに掲載することかもしれません。いずれにせよ、浸水深と留意事項を資料の紙面の横に補足するのではなくて、例えば浸水域がビジュアルとしてあって、このエリアではこういう特徴、こういうところが非常に危険です、というような伝え方が求められます。例えば梅田であると、地下街で浸水するという事は非常に危険ですので、そういうことはテキストで大きくわかりやすく伝える。そういうホームページを通じた広報も検討していくことが重要であると感じました。

〇河田部会長：ありがとうございます。これから各市町村へ府から情報提供していただくときにそういったことをぜひお伝えいただきたい。例えば、吹田市民は淀川から溢れて浸水が起こるとみんな思っています。非常に大きな誤解で、一番大切な特徴を住民がきちんと理解しないと困りますので、府は府民一人一人というよりも、むしろ市町を通して市民、町民にきちんと伝えていただくということが大切であると思います。

〇高橋委員：まさに同じことなのですが、地域防災の主役は府ではなくて市町村なんです。結局、住民に一番近いところにある市町村が動けなかったら意味がない。府はそれをサポートすべきであって、このような大きなシミュレーションとか被害想定は市町村ではもちろん実施できないので、府がしっかり取り組んだわけで、大阪府にはどういう津波のリスクがあって、どういう弱点があるかということをしかり算出してもらったわけです。これは相当精査されたものなので、非常に精度のいいものだと思います。これから府は、市町村に動いてもらわなければいけないのであって、しっかりした基礎資料を出さなければいけないわけです。府民の方が見てもわかりやすい資料を府が作るのはもちろんいいことなのですが、それを優先して市町村が使いにくい状況になれば意味がないと思います。一番重要なのは、市町村の防災担当者という、ある意味プロの方がしっかりと使える資料を作った上で、府民の方が見てもわかるようにすべきで、絶対に逆にならないように気を付けるべきだと思います。行政の委員会などでは、市民がわかりやすいように、市民が理解しやすいように、という意見がよく出ますが、府にとって一番重要なのは市町村

が動けることです。市町村には、もちろん市民がわかりやすいような資料を作ってもらわけて、まず府はそういうことを誤解しないようにやっていただきたいと思います。その点では、この基礎資料はかなりまとまっていると思います。

○事務局：わかりました。委員のおっしゃるとおりで、この津波浸水想定については、今回これで了解いただきましたので、今後、知事が「津波防災地域づくりに関する法律」で津波浸水想定を設定します。その後、その法律に基づいて、市町村は推進計画や防災マップを作っていかなければいけないので、矢守委員がおっしゃるようなわかりやすい解説や案内を作っていかなければいけないと考えます。大阪府として、支援を一緒に考えていきたいと思っています。また、高橋委員がおっしゃったように、実施するのは市町村で、住民に地域のことを詳しく理解していただくようしっかり取り組んでいただいて、大阪府はそれをバックアップしていくという形で頑張っていきたいと思っています。

○井合委員：資料4の1枚目に、ブルーの矢印で不確定性があるということのをうまく表現していると思うのですが、次のページ以降の詳細図で、例えば1/16を見ますと、浸水域に白い箇所があり、白い所に住んでいる人は矢印がないから安心である、というように安心マップとして使われないかと懸念します。3/16も似たような感じで、白い所が割と多く、絶対的に安全であると思われる可能性があるので、うまく工夫していただきたいと思います。

○河田部会長：特に、隣の尼崎が全然浸かっていないのですが、これはやはりおかしいと思います。実は、上町断層帯が動くと尼崎市は非常に大きな被害を受けるので、現在、兵庫県は上町断層帯の地震被害想定を実施しているのですが、津波はそれほどではありません。2倍にして浸水域を書いているだけです、その辺の齟齬があると思います。尼崎の人は大阪府民ではないから知りませんというわけにはいきませんので、その辺、兵庫県と連携を取っていただきたいと思います。尼崎が真っ白なのは水が来ないのではなくて、シミュレーションを実施していないだけの話なので、関西広域連合が動いていることから、ぜひ連絡をしていただいて、西淀川区民と尼崎市民が同じ目線でこういうものを見られるようにしていただきたいと思います。

それから、白の所は津波が来ないだろうと、みんな自分勝手な判断をしたりなど、真っ

白というのは非常に誤解を招く恐れがありますので、薄いベージュ色程度にしておいてもいいのかなと思います。

○事務局：この矢印の入れ方などについては、実際に事務局でも作業をするのにずいぶん悩みまして、意図は、河田部会長からもありましたように、マクロ的に見て大体どういう危惧があるのかということ伝えるために、資料4の1枚目のような形にさせていただきました。そういう趣旨なのですが、分割図ではどうしてもミクロ的になってしまうので、そこの折り合いをどうするのかということで非常に悩んだ結果、一応ミクロ的な傾向の分を16分割の分割図に入れるということで書かせていただいている状況です。

○河田部会長：最終的な図面にする前に、地元住民の意見を聞いた上で、使っていたかなければいけませんので、一方通行ではなくて、少しフィードバックするような形で、自主防災組織とか、NPOとか色々あると思いますので、その方々の意見を反映して使えるマップにしていきたい。これは市町村の仕事なのですが、そういうふうコメントをいただいたと思います。

○事務局：先ほど申しましたように、そういうことでリスクコミュニケーションをしっかりやっていく材料が要ということで、まずは初期値としてこういう形で情報発信させていただいて、それで色々な意見を聞きながら必要な改善を加えていき、より使いやすいものにしていく、そういう方向で検討を進めていきたいと考えております。

○井合委員：図面の表示が難しければ、最低でも留意事項の中に、「白色の地域でも何らかの浸水の可能性があるかもしれません」ということを記載してもいいかもしれません。今の詳細図の留意事項には書いていないですね。

○事務局：3つ目に「着色されていない区域が必ずしも安全というわけではありません」と記載しております。

○井合委員：書いてありますね。わかりました。

○河田部会長：こういうものは全部読まなければ内容がわからないと思いますので、見出しのフォントを15ぐらいに大きくして、何が書いてあるかということをもまず示せば、これだけ見れば大体中身がわかると思います。頭だけ読めば内容を理解できますので、少し書き方を工夫してください。

○事務局：部会長のおっしゃるとおりで、色々なことを沢山詰め込んで記載しまして恐縮なのですが、これは住民の方というよりも、どちらかといえば市町村の方に使っていただくように、専門的な解説も含めた内容となっています。そのため、丁寧に細かく書いているので、これは初期値ということで、この形で公表させていただきたいと思います。ただ、部会長がおっしゃったように、特に注意すべき点には、例えば冒頭などに下線を引く等、今後、委員の先生方、あるいは地元の方のご意見を伺いながら、市町村と一緒に考えていきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○河田部会長：ありがとうございます。既にご意見をいただいておりますが、津波に対するリスクコミュニケーションとか、そういった観点からのご意見もさらにあればと思いますが、いかがでございますか。

○矢守委員：不確定性とか不確実性があるということを特に注意深くお伝えすべきということについて、白色の所も白色と見なすべきではないというご議論が今出ていました。私は、それとは別に、被害が深刻な地域の解説も非常に大事だと思っています。此花区など、非常に広範囲に渡って浸水する地域や、浸水深が非常に深く、3階建てでもどうなのかという地域があります。たしかに、大阪府の場合は、和歌山、高知、三重、静岡などに比べて比較的時間的な余裕があるのはプラスの材料ですが、それでもこういったデータが対策を促すのではなくて、反対に何から手をつけていいのかわからないという反応やあきらめという反応を生む恐れがあります。これは、あまり良いリスクコミュニケーションのあり方だとは思いません。浸水想定については、L2を一つのベースとして提示するということですが、非常に厳しい条件になった地域については、むしろL1からまず見て、できることからステップアップしていくという方法も対策上は可能だと思います。その件に関する注意書きもすでに入れていただいているのですが、相当念入りにやっていただくことが大切であると思いました。以上です。

○河田部会長：ありがとうございます。これだけ詳しい計算をしていただくと、例えば浸水深が5mになるところでも時間的な経過がわかるわけで、地震が起こってから何分後にピークが来るといった情報はとても重要です。大阪府の場合は時間的余裕がありますから、慌てることはないと思いますが、むしろ逃げないということの方が非常に危険なわけですね。また、府民感情として、第1波、第2波で浸からなかったらもう大丈夫だと考えがちですが、そのようにはならないという時空間の分布がありますので、やはり詳しいことを知りたい人にもきちんと情報が伝わるような形にしておく必要があると思います。初めから詳しいものを出したら、反対に今度は理解できないということになりますので工夫が必要です。5m浸水する所でも、いきなりドブツと5m浸かるのではなくて、第1波が来てからまだ時間的余裕がある、何分ぐらい余裕があるという情報を出しておくべきだと思います。ですから、矢守委員がおっしゃったような、これはいわゆる浸水深が最終的にこうなるという図なので、それに至るプロセスをもっと細かいところで議論していただくのに役に立つようなアウトプットをお願いしたいと思います。

その他はいかがでございますか。

○亀田委員：時間の関係で教えていただきたいのですが、資料5の10ページの地震発生後最短到達時間については、プラス1mの津波の到達とありますが、例えば50cmでは時間は変わるのですか。

○事務局：裏を見ていただきますと、上がっていく途中でということで、若干は変わりますが、大きく変わるわけではありません。13ページの地震の波形のところに時間と津波水位を表しておりますが、それを見ていただくとそんなに差はないかと思っています。

○河田部会長：川の氾濫と違って、数十億トンの水が入ってきますので、ドボツと浸かると考えていただいたらいいと思います。護岸から溢れた水がゆっくり来るのではなくて、波長は50kmですので、溢れたらドボツと来ます。ですから、地下街では全出入口から水が入ってくるというイメージが要るわけで、川に近いところから水が入ってきて、遠いところから逃げれるというようなものではありません。要するにズバツと来るぞというイメージです。その辺が避難の難しいところです。特に、地下街からの避難はとても難しいと思

います。

○岩田委員：13ページはずっと気になっていたのですが、今の議論の中で、より詳しく知りたいというレベルと一般的なレベルという話がありましたが、それにはこの図面が非常に重要であると思います。まず、普通、左側の説明図として、右側のどれかを使うと思いますが、左側の図面は右側とは全然関係のないものですよね。非常に振動している波形に基づいて説明をしていますが、現実には大阪で起きるのは、引き潮のようなことが起きて、その後に、河田部会長がおっしゃったようにいきなり大きいのが来て、それに2波、3波が続くというような状況です。こういうのは色々な説明の仕方があると思うのですが、時間経過として例えば、地震発生後1時間は何も起きていなくても、次の10分でいきなり来るというような情報、ここでの想定で本当に最初に押し波は絶対に来ないのかというところちょっと言い過ぎのところがありますが、多分最初に引き波が来るとは思います。そういう詳しい情報を掲載した方がいいと思います。そうすると、100分ぐらい後に来るとして安心してると、いきなり大量の水が押し寄せるといったようなことがあるわけで、その点について注意喚起をするような情報を作成すべきだと思います。

○河田部会長：ありがとうございます。すべてが地震によりプレート境界がどう動くかということに関係していますので、そういう動き方をすれば引き波から始まりますが、一枚岩的に破壊が起こらなければ当然変化するわけです。但し、到達時間は変わりませんので、その辺を正しく理解することが大切です。ですから、疑問を持った方にきちんと答えられるような内容にしていく必要があると思います。

今ご指摘があったように、海面変動影響開始時間の説明は、例えば天保山などを取り上げた方がいいと思います。左の図は、津波よりも普通の長周期波の震動みたいなものなので、誤解が生じると思います。右にある図面のどれかを使えばいいと思います。

○事務局：変えるようにいたします。ありがとうございます。

○河田部会長：よろしいですか。それでは公表資料については、今日、大阪府が示した原案どおりに決定したいと思いますので、よろしく願いいたします。

それから、せっかくの機会ですので、浸水想定の見方を私から補足的に説明させていた

だこうと思います。例えば、資料5の11ページをご覧くださいますと、ここに代表地点最大津波水位と書いてあります。私は先ほど大阪の海岸護岸はO.P. +5.2mと申し上げましたが、ここではT.P. +3.9mになっています。T.P. +3.9m、+余裕高とって、波の高さを考慮しているということです。そうすると、T.P.のメートルのところを見ていただくと、3.7、3.7、3.7、3.9と並んでいます。例えば此花区とか港区では、少し護岸を越流して津波が入ってくるということです。しかし、余裕高を考えたら、この護岸が壊れなければ全面的にここで溢水が始まるわけではないので、海岸近くに住んでおられる方には、海から直接大量の海水がドサッと市街地に入ってくるというわけでないということもご理解いただきたい。ですから、3.9より大きい小さいかによって、どのように入ってくるかがある程度わかります。

それから、これは全部の条件を重ね合わせた最悪の津波浸水想定になっていますから、実際には水門が開いて内陸部の方まで津波が入ってくる条件で溢れているのがほとんどです。そうすると、いわゆる川の護岸が地震時にどうなるかということによってこの浸水が非常に影響されているということです。ですから、海から直接入ってきた津波が陸上を市街地の中心部に向かって浸水するのではなく、川筋に沿って入ってきた津波が液状化によって不同沈下している河川護岸等から溢水が始まるわけで、城北川はまさにそうなのですが、そういうことをイメージしていただきたいと思います。

それから、波長が50kmありますから、要は順番に海の方から近づいてくるのではなくて、瞬間的に水面が上がると思ってください。時間差はほとんどありませんので、液状化が起こると、たとえ内陸部の方で液状化が起こって不同沈下であっても浸水は早く始まるんだ、時間的余裕はあまりないんだと考えていただきたい。そうすると、大阪のキタとミナミは非常に危ないということがご理解いただけだと思います。近くの川から溢れるとなると、堂島川、土佐堀川からも浸水が起こるわけです。川から、あるいは海からどれぐらい離れているかによって浸水というものが左右されるということを知っていただく必要があるわけです。先ほど、吹田市の例を言いましたが、淀川の堤防が非常に大きな被害を受けて、そこから東淀川区も西淀川区も浸水が起こるのではないということです。計算結果は細かく、かつ精度が高く出ていますので、それをどう読み解くかということがとても重要です。ですから、市町からマップが出たときに、自主防災組織とか、あるいは町内会の皆様がきちんと理解できるような、津波の氾濫というのはこうだというものを理解していただく必要があります。

何度も申し上げますが、川が溢れるのとは全く違い、時間的に津波高潮の場合は勢力は衰えないということですから、早く避難するということがとても重要です。その点、川の氾濫は、氾濫した時点から流水の勢いはそがれますので、より安全になるわけですが、高潮津波は逆なので、そういうイメージが府民の皆様の中に定着しないと、川の氾濫と同じように考えていただくと大変なことになりますので、その辺は府が市町と共同でこれから細かい作業をしていただくときに考えていただきたいと思います。

大阪では実は1961年の第2室戸台風による氾濫以降、大規模な市街地の氾濫は起こっていません。60年間も起こっていないわけです。ですから、ほとんどの方はそういうことをもうご存じないということです。1961年のときには堂島川と土佐堀川は氾濫して、今の関西電力の前の建物の周りやフェスティバルホールの辺りは水没しました。そういうことは60年以降起こっていませんので、そういうことが起こらないと思っている人が大半で、そうではないということをおこの機会にぜひ府民の皆様にご存知いただきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

(2) 府域の被害想定（人的被害・建物被害）の考え方について

○河田部会長：それでは次の議題に移ります。府域の被害想定（人的被害・建物被害）の考え方についてです。前回の部会において、被害事象に応じた被害想定の見直しについてご了解をいただきました。本日は、人的被害と建物被害を効率的に算定するため、府域の被害最大ケースの抽出方法（絞り込み）について確定したいと思っております。事務局に指示して部会長案を作成いたしました。全ケースを計算しようとすると、膨大な計算が必要となります。しかし、代表的な計算でほぼカバーできることがわかってきておりますので、そのあたりを事務局から説明いたします。

○事務局：資料6をご覧ください。ただいまご説明がありましたように、河田部会長からのご指示に基づいて、人的被害・建物被害に関する被害想定につきまして、大阪府域全体で最大の被害となるケースを効率的に計算できるように、検討するケースを可能な限り絞り込んで対応するための考え方を整理しました。

1ページ目をお願いします。前回の部会におきまして、建物被害と人的被害の「項目」と「被害想定の手法」につきましては、表中の欄に記載の内容でご了解をいただきました。これらの項目に対しまして、国の南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループが用い

た検討条件を表の右側に記載しています。例えば「1.1 揺れによる被害」や「1.2 液状化による被害」では、震度分布の陸側・東側の2ケース(①)を検討することになります。

「1.3 津波による被害」であれば、震度分布の2ケースに加えまして、津波波源の4ケース(③④⑤⑩)の②と、防潮施設の開閉状況等に応じた3つのシミュレーションの③を併せて検討することが必要になります。④の季節・時間帯と⑦の避難昼夜別については、同一条件となることを考慮した上で、検討条件の①から⑦を全て計算することになると、表の一番下にあるように576ケースを実施しなければならず、検討には相当の時間を要し、今後の災害対策等の検討にも影響することが危惧されております。そのため、それぞれのハザードにつきまして、一定の絞り込みを図って対応してはどうかと考えております。

具体的には次の2ページ以降をご覧ください。2ページは「震度分布ケース」ですが、陸側・東側の2ケースを対象とするのではなく、最大の被害を与える陸側の1ケースのみを対象としてはどうかと考えています。

続いて3ページをご覧ください。こちらは「②③津波の波源・施設条件ケース」でございます。波源ケースの4ケースと施設条件の3ケースを組み合わせると最大12ケースを計算する必要がございますが、4ページに記載のとおり、浸水深と浸水面積から浸水体積を割り出し、その合計が最大となるケース4の条件1(網掛け部分)の1ケースを対象としてはどうかと考えています。ちなみに、一番後ろに別紙「津波浸水体積(市区町村別)の比較」という表を付けていますが、これは市区町村別に浸水体積を比較するために作成した表で、こちらの方もケース4の条件1が最大となっておりますので、津波波源と施設条件につきましてはケース4の条件1を対象とすることが妥当と考えております。

続いて5ページをお願いします。「④地震火災ケース(季節・時間帯)」については、冬深夜、夏12時、冬18時の3ケースのうち、地震火災による被害が最大となる冬18時と、津波による人的被害が最大となる夏12時の2ケースを対象としてはどうかと考えております。

次の6ページですが、「⑤地震火災ケース(風速別)」につきましては、平均風速よりも被害が大きくなる超過確率1%の風速、これは1年の内3日程度あり得る強い風速を指していますが、この1ケースを対象としてはどうかと考えております。

続いて7ページをご覧ください。「⑥津波による被害ケース(避難行動別)」につきましては、国は4つのケースを示していますが、避難行動による効果を見るため、早期避難者の比率が低い場合と、発災後においてすぐに避難を開始した場合の2ケースを対象とし

てはどうかと考えております。

最後に、8ページの「⑦津波による被害ケース（避難時間別）」でございますが、大阪市内は昼間人口も多いことから、国と同様に昼間発災の場合と夜間発災の場合の2ケースを対象としてはどうかと考えています。

以上の結果を取りまとめますと、今回対象とする被害想定ケースにつきましては、9ページの表にあるとおり、震度分布につきましては陸側ケースの1ケース、津波波源と施設条件はケース4の条件1の1ケース、地震火災については季節・時間帯が冬18時と夏12時の2ケース、風速別が1%超過確率風速の1ケース、津波避難については行動別が早期避難者比率が低い場合と発災後すぐに避難した場合の2ケース、時間帯が夜間と昼間の2ケース。但し、時間帯につきましては、先ほども申しましたように地震火災の季節・時間帯とリンクするため、カウントから省くことにします。そうすると、以上の組み合わせの合計は4ケースに絞り込むことができます。今回、大阪府域全体で最大被害となるケースの対象としては、この4ケースで検証してはどうかと事務局では考えております。

なお、市区町村別の最大の被害につきましては、まずこの4ケースを検討した後、その結果を踏まえながら、くれぐれも漏れがないように、必要なケースの検討をしっかりとしていきたいと考えております。説明は以上でございます。

○河田部会長：ありがとうございます。今説明がありましたように、府域の被害最大ケースの抽出方法については、災害対策の早急な検討につなげていくためにも一定の絞り込みを行い、効率的に対応していくことが望ましいと考えております。やはり、防災・減災対策につながるアウトプットを主眼に計算していく上で絞り込みは必要であると思っておりますが、いかがでございでしょうか。これについてのご意見をいただきたいと思っております。

○近藤委員：検討ケースが1つ増えてしまうような意見で恐縮なのですが、揺れによる被害で、現在の大阪府内の耐震化率が例えば5%上がった場合、どれだけ被害が減るのでしょうか。耐震化率を検討ケースの項目に入れるということは考えておられないのでしょうか。

○事務局：今後、減災効果ということで、どれだけ対策を取ればこれだけ災害が減りま

すということはお示ししていきたいと思っております。今回は、まず最大被害を算出して、次回以降に実施したいと思っております。その方が、何をすればどれだけ効果が上がるのかが見えやすいと考えております。

○河田部会長：国の被害想定の中には、対策の効果も一緒に出しております、現在の耐震化率の全国平均が79%ですが、90%になったらどうなるのか、95%になったらどうなるのかが示されています。しかし、国はプロセスを全然考えておらず、建て替えと新築で被害が低減されると想定しています。木造密集市街地における古い住宅の割合がワースト1の西成区のように、高齢者が住まれている古い住宅の耐震化は全然進んでいないということもあり、現在、国に部分改修の可能性を検討していただいています。3軒～5軒の棟割長屋や古い住宅に大勢の高齢者が住んでおられますので、そういったところの壁1枚ずつの耐震補強の制度設計をしていただきたいということも言っております。ぜひこの次のプロセスで、耐震化率が1%上がればどれぐらいなのか算定していただきたいと思います。これは大阪市にとっては非常に劇的なことにつながると思います。木造密集市街地における古い住宅の割合がワースト10のうち8つが大阪市内の区で占められており、あまり自慢にできる数字ではないのですが、そこで1%上がるだけでもずいぶん犠牲者は減るだろうと思っております。今回は南海トラフ巨大地震が対象ですが、上町断層帯地震ではもっと被害が出るわけですから、そういう意味でぜひ今のご指摘のような作業を進めていただきたいと思います。

その他はいかがでございますか。

○矢守委員：今の議論と結局同じことですが、こういった被害想定をするときの前提に、風などの自然的条件が入っていますよね。加えて、今近藤委員がおっしゃった耐震化率とか、河田部会長がおっしゃった部分耐震的なものとか、1ページ目の「1.5 火災による被害」の、例えば③自主防災組織による消火率とか、「3.2 津波による被害」の避難行動では早期の避難率とか、被害想定を左右する条件がいくつかあります。こうした点を踏まえると、被害想定という情報をリスクコミュニケーションとして一番有効に使う道は、どういう対策をすればどういう減災効果があるかということを示して、その減災行動を実際に行っていただくことに尽きると思います。従って、被害想定を算定する最初の一步から、どういう減災行動を住民や市町村に求めることになるのかということ踏まえて、後

でその計算や情報提供ができるように、諸パラメーターを設定しておくことが一番重要だと思います。この点を踏まえて、今後精査していただければと思っております。

基本となるケースについては、ご提案を聞いていて、ご提案のケースでベースラインの被害想定をするということは適切なものではないかと感じました。

○河田部会長：ありがとうございます。いかがでございますか。

○井合委員：質問ですが、今の減災効果に向けた検討になると、例えば避難した後でどのぐらいに戻れるのかという話も入って来ると思いますが、今回のハザードではまずは避難するというので、避難し損なった場合の被害想定に集中していると考えてよろしいでしょうか。

○事務局：今回はまず最大のハザードを算出するという事を考えています。前回にも近藤委員から長期湛水について検討できるかということでご指摘いただいております、それについては検討していこうと思っておりますので、その中で、いつぐらいに戻れるのかということは算出していけるかなと考えております。

○河田部会長：今回は項目に入っていないのですが、例えば海拔ゼロメートル地帯に浸水が起こったときに長期湛水が起こって、避難所の生活が非常に長くなるということは十分考えられるわけです。地震直後には垂直避難、すなわち津波避難ビルに逃げさせていただくようなことになるわけで、津波が去った後、そこで長期湛水が起こると、マンションでも生活できない状況が出てきますので、時系列的に被害の出方、減災対策を考えていく必要があるわけです。しかし、一遍にできませんので、とりあえず前提となる情報をできるだけきちんと出していただいて、その後の作業でそれを踏まえて議論できるようなアウトプットをぜひお願いしたいと思います。

ここに示された被害想定の内容については、出てくる被害の70%程度はこういう形で抑えられるという目標を持っていただいて、しかし残りの30%は現実には起こったときの色々な条件次第ではより拡大するという事で危機管理を目指していただきたいと思っております。この被害想定によって、ほとんど全てのものが洗い出されるということではないということ承知の上で実施していただくということがとても重要ではないかと思っております。

いかがでございますか。こういう形で府域の被害想定ケースの抽出を原案どおり実施してよろしいでしょうか。

では、このケースで実施していただいて、まず一次的にそういうものを出していただくということをお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

(3) その他

○河田部会長：それでは最後に「その他」として、今後の部会スケジュールについて事務局から説明をお願いします。

○事務局：今後のスケジュールでございますが、次回の部会では、人的被害、建物被害の定性的なものを含めまして16項目の被害想定を確定していただきたいと考えております。そのため、ただいま決定いただきました4ケースの検討を至急実施しまして、その検討結果を部会でご提示したいと考えております。

ただ、この検討対象となる地点は250mメッシュ単位で行うことを予定しているのですが、大まかに計算しましても1ケースあたり約3万2000箇所にのぼるため、膨大な作業量になります。事務局としましては、少しでも早く検討結果をお示しすべく、頑張って作業を進めたいと考えておりますが、一方で、当然のことなのですが、慎重さも求められます。そのため、検討作業に要する時間の確保をお願いしたいと考えています。そのため、次回の部会の開催につきましては、9月下旬から10月上旬を目途にいただければと考えていますので、ご理解いただければと思います。よろしく願いいたします。

○河田部会長：被害想定については、府民への影響が大きいこと、あるいは効果的な対策を検討するにはより正確な結果が求められることなどから、事務局には一定の時間を要しても、慎重かつ緻密に検討してもらうことが大切だと思っています。このため、当初の予定からスケジュールを変更することもやむを得ないと考えております。次の国会で「南海地震対策特別措置法」、及び「首都直下地震対策特別措置法」が成立するものと思われまます。また、既に国土強靱化の基本計画に関する法案も議員立法で上程されております。これも、この次の国会で成立する見込みです。そういたしますと、具体的に大阪府がどういう防災・減災対策をするのかということが、実は非常に大きな問題になってきます。そのときにまだできていないというのでは困るわけで、先々、その対策を大阪府の方から国

に対して要望していただくということがとても重要だと思います。特に、大阪の三大水門をはじめ、非常に重要な水門、鉄扉、陸閘などがあります。こういったものの作り替え、あるいは補強には膨大な予算が必要になっているわけです。しかし、国土強靱化の中でそれらのリニューアルをぜひお願いしたいという強い要求が大阪府から出てくれば、国も無視できないと思います。実際に、国土交通省では、国土交通大臣を中心に南海トラフ巨大地震と首都直下地震の委員会がこの19日に立ち上がります。また、お盆の16日に官邸で防災対策実行会議の第2回が開催されることになっています。いずれせよ、具体的な内容がないと財源が措置されないということでございます。ですから、ぜひこういった被害想定結果に基づいて府の防災・減災対策の内容を早くまとめられて、それが国に対して要求という形で現れればいいと思っております。この8月1日に近畿地方整備局長が池内さんに代わりました。非常にやり手の局長ですので、国と一体となって、特に大阪の防災対策を進めていただくという思いの表れだと思っております。そういうことで、こういった作業を早く進めていただいて、その成果を防災・減災対策に生かすということにつなげていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

他にご意見はありませんか。

○高橋委員：資料5の10ページの表には、津波の到達時間に関する情報が右に2つ掲載されています。±20cmに達する時間と+1mに達する時間ですが、+1mに達する時間については、1mに達したら避難は難しいので、これは駄目だ、無理だ、あきらめないといけない時間であるかもしないのですが、国が1mで公表しているので、整合を取るためだと思います。そうすると、その隣にある20cmが重要で、+20cmを超えると避難に支障をきたし始めるということで+20cmを出していると思いますが、この±のマイナスの20cmを出しているのはどういう意味でしょうか。

○事務局：この件については、気象庁の津波注意報の考え方と整合させております。

○高橋委員：府の避難の考え方ではなくて、気象庁との整合性ということですか。

○事務局：全国的にこういう形でグラフが作成されており、それに追随しています。13ページに±20cmの説明を掲載しているのですが、四角囲みの中の3つ目の四角に「海面の

変動が±20cmより小さくても、海水の流速が早くて危険な場合があります」、それから一番上に「海面に±20cmの変動が生じるまでの時間で、主に外洋からの津波が到達する前に海面の変動が生じる時間を表しています」ということで、人の命に影響が出ることになる水位の変化が生じるまでの時間を示していますということを説明しています。

○高橋委員：－20cmの場合には、避難の面で見ただけには問題はないと思いますが、海面の変動の大きさの指標として±20cmを取っていて、気象庁や他との機関との整合性を考えて±を取っているという考えですね。わかりました。

○河田部会長：大阪の場合は非常に早いですよね。－20cmが先に来ることになるでしょう。

○高橋委員：そうです。マイナスにすると相当早くなります。

○河田部会長：だから、避難というより、むしろ大型船舶の座礁の問題が出てくると思います。第1波の前に1m以上下がりますので、そうすると、喫水深に余裕のない所は船が座礁するという問題があります。船が被害を受けると、津波と一緒に流れてきます。ですから、この情報は住民というより、むしろ港湾施設などの問題に結びつけて考えていただいたほうがいいと思います。1mがポイントになって、±20cmというのは別途色々な使い方が実はあります。マイナスが先に来るということは、例えば海水浴シーズンでは、引き波で来ますので、そういう現象が起こったら津波が来るぞというインジケータにもなります。この数字の使い方は少し考えていただきたいと思います。これについてはあまり考えられていないので。高橋委員のご指摘のとおりだと思いますので、その数字の持つ意味が一体どうなのかも示していただきたいと思います。特に、海水浴シーズンなどは引き波から来るというのはとても良いインジケータですから、20cm下がるのは、下手をすると甲羅干ししていると間に合わないぞというような情報につながるとと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

その他はいかがですか。よろしいですか。以上でもって、本日の議事はすべて終了しました。事務局に進行をお返しします。

3. 閉会

○事務局：部会長をはじめ、委員の皆様方には長時間にわたりご議論いただき、誠にありがとうございました。次回の部会の日程については9月末から10月上旬ごろを目途に、改めて調整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。

本日はどうもありがとうございました。これで終了いたします。