

第4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10月30日（水）

9時00分～11時00分

場 所：新別館南館8階 大研修室

1. 開会

○事務局：定刻となりましたので、ただいまから第4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ます。

私は本日の司会を務めます大阪府危機管理室防災企画課の看舎でございます。どうぞよろしく願いいたします。

まず、配布資料の確認をさせていただきます。1枚目は議事次第です。次に、資料1「大阪府域の被害想定について（人的被害・建物被害）」、資料2「市区町村別の被害想定（人的被害・建物被害）の考え方について」、資料3「大阪府域・市区町村別の被害想定（ライフライン等施設被害・経済被害等）の考え方について」、資料4はA3版の「大阪府地域防災計画の修正に向けた課題（暫定版）」です。次に委員提出資料1は矢守委員からご提出いただいた「第4回南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会に対する見解」で、委員提出資料2は同じく高橋委員からご提出いただいたものです。それから、参考資料1「被害想定の見直し手法」、参考資料2「大阪府域の被害想定について（人的被害・建物被害）市区町村別表」、最後に参考資料3は前回の議事録でございます。よろしいでしょうか。

それでは、以後の進行につきましては河田部会長にお願いしたいと思います。河田先生、よろしく願いいたします。

2. 議事

(1) 大阪府域の被害想定について

○河田部会長：おはようございます。河田でございます。朝早くからご出席いただきましてありがとうございます。今日は人的・建物被害について議論することになっておりますので、よろしく願いいたします。

議事1の「大阪府域の被害想定について」から始めます。まず、人的被害・建物被害等

については、部会の決定に基づいて府域の被害が最大となるケースを抽出し、ご了解をいただいた検討手法に沿って算定を行いました。今日はその結果を説明させていただきます。内容を確認した上で、人的被害・建物被害等に関わる大阪府域の被害想定を確定したいと思います。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局：危機管理室防災企画課参事の小川と申します。よろしく申し上げます。

それでは、人的被害・建物被害についてご説明させていただきます。1ページをご覧ください。まず、「今回の被害想定のお考え方」につきましては、資料中央に被害想定ケースの表を記載しておりますが、前回の第3回部会におきまして、大阪府域全体の被害が最大になると考えられる4ケースに絞り込みを行った上で計算することが決定しました。事務局では、この結果を踏まえ、今回推計を実施しました。なお、今回の結果は府域の被害が最大となるケースで、必ずしも市区町村別の被害の最大値を示すものではないことにご留意いただきたいと思います。

次に2ページ目の「主な計算条件等」について。検討は、参考資料1「被害想定の見直し手法」に基づき行っておりますが、その中から、計算条件の1つとして津波避難と津波による被害の内容をここでは記載しております。津波避難につきましては、避難行動による被害の違いを比較検討するため、避難迅速化と早期避難率が低い場合の避難率の設定を表にまとめています。避難迅速化の場合は、発災5分後にすべての人が避難を開始すると仮定しております。一方、早期避難率が低い場合は、発災5分後に避難する人が20%、15分後に避難する人が50%、避難しない人が30%と仮定しております。なお、夜間、夕方につきましては、避難開始時間をそれぞれ5分加算して、発災10分後と20分後ということで計算しております。

また、津波による被害については、地震の揺れによる堤防沈下等により津波到達前に浸水が始まる場合を把握するため、津波による浸水被害と、液状化等による堤防沈下等による浸水被害に区分して計算しております。なお、堤防沈下等による浸水被害につきましては、津波による浸水被害のように一気に遡上してくるものではなく、様相は異なると考えられますが、現時点では計算方法が確立していないため、今回は津波の被害想定の見直し手法を準用して人的被害を計算しております。

定義につきましては、ただいまご説明しましたが、津波による被害では、堤防沈下等

と津波について記載しております。堤防沈下等とは、地震の揺れによる防潮堤の沈下等により朔望平均満潮位からの津波到達前の浸水による被害で、津波とは、津波到達後の浸水による被害を指しております。また、要救助者につきまして、揺れによる建物倒壊に伴う要救助者は木造、非木造ごとの建物全壊状態から算出した人数を、津波被害に伴う要救助者は津波最大浸水深よりも高い階に残留する人数を意味しております。これらを前提に資料をご確認いただきたいと思います。

では、次に3ページをお願いします。被害の「全体概要」からご説明させていただきます。ここでは、建物被害の全壊と人的被害の死者を一覧にまとめております。まず、建物被害の総数は液状化、揺れ、地震火災、急傾斜地のそれぞれの全壊棟数を合計したもので、17万9153棟となっており、大阪府内の全建物棟数約253万棟の約7%となっております。内訳を見ますと、液状化、地震火災による被害が多くを占めており、津波、揺れと続いております。内閣府の公表結果と比べると、大阪府の推計では、液状化や津波は大幅に増加し、揺れ、地震火災は大幅に減少しております。

また、人的被害の総数は揺れ、津波、地震火災、急傾斜地、ブロック塀等による死者数を合計したもので、津波からの早期避難が遅かった場合には13万3891人となっております。しかし、津波から迅速な避難が行われれば、死者数は8806人と、早期避難が遅かった場合の10分の1以下に抑えることができるという結果となっております。内訳を見ますと、津波による被害が多くを占め、内閣府が公表した結果と比べると大阪府の推計ではどちらも津波が大幅に増加し、揺れ、地震火災は大幅に減少しております。詳細については項目ごとに順にご説明いたします。

4ページをお願いします。「液状化による被害」については、全壊で7万1091棟、半壊は18万1566棟となっております。内閣府が公表した全壊棟数と比べて大きく増加しておりますが、これは前回の部会でも報告させていただいたとおり、液状化の可能性が内閣府の公表結果よりも大きくなったためと考えております。また、地域の傾向を見るため、資料右側に全壊棟数の分布図を示しております。この分布図を見ますと、赤やオレンジで塗られた地域ほど被害が大きく、JR大阪環状線の外縁部や、守口市、東大阪市、八尾市などの東部地域などで被害が大きくなっております。

このような結果になったと考えられる要因については、次の5ページをご覧ください。PL値と沈下量との関係を図示しておりますが、液状化の可能性を示すPL値が高くなるほど沈下量も高くなるという傾向がわかると思います。

次に6ページをご覧ください。左端の液状化の可能性の分布図、真ん中の1980年以前の木造建物棟数の分布図を見ていただいた上で、右端の全壊率の分布を確認していただきたいのですが、液状化の可能性が高く沈下量が大きくなりやすい地盤の上に、1980年以前の木造建物棟数が多く立地しているところが大阪市域を中心に広がっていますが、そのような所で液状化による全壊率が高くなり、被害が発生しやすいと考えられます。

次に7ページをお願いします。半壊棟数と半壊率の分布図を記載しておりますが、全壊のケースとほぼ同じ傾向になっていると考えられます。なお、ここでお断りですが、分布図につきましては、凡例をわかりやすく表示するために、その都度、凡例が示す数値の範囲を変えていますので、ご留意いただきますようお願いいたします。

続きまして8ページの「揺れによる被害」についてご説明いたします。建物被害は、全壊で1万5375棟、半壊で16万378棟、死者数は735人、負傷者数は2万1972人、うち重症者数は2229人と推計され、全壊よりも半壊が多い結果となっております。また、内閣府が公表した全壊棟数、死者数、負傷者数に対して、いずれも大幅に減少しております。なお、建物被害につきましては、屋内収容物移動、転倒、屋内落下物による死傷者数も含んでおります。

その上で次の9ページをご覧ください。左側に全壊棟数の分布図、右側に市区町村別の死者数を記載しております。この死者数の一覧は、先ほど内数であると説明した屋内収容物移動、転倒による死者数を除いており、死者数が10人以上の市町村名を記載しております。全壊棟数・死者数とも、大阪市内東部、枚方市や寝屋川市などの東部地域、あるいは阪南市や岬町などの泉南地域などで被害が見られます。

考えられる要因としましては、次の10ページをご覧ください。これらは前回の部会でお示した震度分布で、内閣府の公表結果に比べ、震度6強の地域が減少して、震度6弱の地域が増加するとご報告させていただきましたが、計測震度を更に詳細に計算した震度分布図を示しております。震度6弱といっても幅があり、この図の凡例で説明すると、オレンジ色の5.75～6.00と黄色の5.50～5.75が含まれております。この分布図は左が大阪府、右が内閣府のものです。震度6弱の地域のうち、内閣府の結果では、同じ震度6弱でも高い方のオレンジの5.75～6.00の分布が多いのに対して、大阪府では低い方の黄色の5.50～5.75が多く占めていることから、内閣府の公表結果よりも揺れによる被害が全般に小さくなったと考えております。

次に11ページをご覧ください。ここでは木造建物の被害率曲線を示しております。この

グラフは計測震度と年代別の木造建物の全壊率、半壊率との相関関係を表したものでございます。実線は全壊、点線は半壊で、半壊は計測震度が5.1を超える付近から上昇し、6.0を超えた付近を境に下降する山折れカーブとなっております。一方、全壊は計測震度が5.5を超える付近から、計測震度が上がるにつれて上昇カーブを描くという形になっております。このため、大阪府の場合は、先ほどご説明したとおり、計測震度の5.50～5.75が多くを占めていることから、全壊よりも半壊の被害が多くなる傾向が表れていると考えております。

また、赤、オレンジ、茶色の実線をご覧いただきたいのですが、1980年以前の木造建物の全壊曲線は5.7ぐらいから上昇カーブを描いております。次の12ページをご覧ください。左端の計測震度の分布図及び真ん中の1980年以前の木造建物棟数の分布図を見ていただいた上で、右端の全壊率を確認していただきたいのですが、計測震度が赤やオレンジの5.75以上の地域で、1980年以前の木造建物棟数が多く集積している地域を中心に、揺れによる全壊率が高くなっている傾向があると考えております。

次に13ページをご覧ください。こちらは半壊棟数と半壊率の分布図を記載しております。先ほどの木造建物の被害率曲線でもご説明しましたが、計測震度がより低い値から半壊が起りやすく、計測震度が6程度までは半壊の方が全壊より多く被害が発生すると考えられることから、半壊がより広範囲で発生すると考えられます。

続きまして、「津波による被害」についてご説明いたします。14ページをご覧ください。建物被害は、全壊が3万1135棟、半壊が11万6925棟で、こちらも全壊よりも半壊の方が多い結果となっております。また、死者数ですが、冬18時が最大となっており、堤防沈下等による1万8976人と津波による11万3991人の計13万2967人となっております。負傷者数は、堤防沈下等による279人と津波による6万3666人の計6万3945人となっております。なお、内閣府が公表した全壊棟数や死者数、負傷者数と比べまして、いずれも大幅に増加しております。これは前回の部会でご了解いただいた津波の浸水面積が内閣府の公表結果よりも約3.6倍大きくなったこと、また、人口が集積する大阪市内中心部に浸水域が及んでいるためと考えております。

次に15ページをご覧ください。こちらは津波による全壊棟数の分布図と、早期避難率が低かった場合の市区町村別の死者数の一覧表を記載しております。西淀川区から貝塚市に至る大阪湾ベイエリア一帯や、大阪市内のゼロメートル地帯を中心に全壊や死者数の被害が及んでおります。

考えられる要因については、次の16ページをご覧ください。このグラフは津波浸水深ごとの建物被害率を示しております。実線が木造、点線が非木造で、色別では、赤が全壊、青が半壊を表しております。全壊は津波浸水深が3 mを超えますと木造建物が100%、5 mを超えますと非木造建物が100%全壊するのに対して、半壊は、浸水深1 m付近を頂点として、それぞれが山折れの線になっていることがわかれると思います。

その上で、次の17ページをご覧ください。左側の津波浸水深の分布図を見ていただければご理解いただけるとと思いますが、大阪府では浸水深1 m以下の範囲が広いため、全壊よりも半壊が多くなっていると考えられます。また、右側の全壊率の分布図にもありますように、浸水深が3 m以上となる地域を中心に全壊の割合が高くなると考えられます。

続きまして、次の18ページでございますが、こちらは人的被害についての説明資料です。津波浸水深ごとの人的被害率を表しており、浸水深が1 mを超えますと100%死亡するという結果が表れております。

次の19ページをご覧ください。左側の津波浸水深の分布図で表示されている1 m以上の地域で、かつ、右側の夕方人口の分布図で、赤やオレンジ色で示されている通勤、通学、買い物客等で多くの人が集まる大阪市内を中心に、津波による死者数が高くなっていると考えられます。なお、今回の検討結果で、津波による被害は迅速な避難により相当程度軽減されることも明らかになりました。

次の20ページをお願いします。避難の迅速化による被害の軽減について、死者数を例にご説明しますと、津波による死者数は早期避難をしなかった場合は11万3991万人となるのに対して、早期避難を行えば0人に、同様に、堤防沈下等による死者数は1万8976人から7882人と半分以下に軽減することが明らかになりました。

次の21ページでは、避難の迅速化による被害の軽減を市区町村別に示した一覧表を掲載しておりますので、後ほどご覧いただければと思います。

この結果の要因については、22ページをご覧ください。左側に避難ビルの分布状況を示しておりますが、府内には967カ所、約84万6千人を収容可能な津波避難ビルを確保しております。小さな黒点が津波避難ビルの位置を表しております。早期避難を行うことにより、浸水域内にいる人は浸水エリアの外や津波避難ビルに逃げ込み、助かることができるため、死傷者数の大幅な軽減につながると考えております。住民に対して迅速な避難をしっかりと訴えていく、その重要性を改めて認識する結果になったと考えております。

一方、右側に津波が到達するまでに防潮堤の沈下等により浸水する区域を表示してお

ります。これは、大阪府の高潮計画における台風期の朔望平均満潮位を前提として、夕方の発災時に迅速な避難を開始するために要すると考える地震発災後10分以内に河川からの溢水により30cm以上浸水すると想定される区域を赤色で示しております。また、津波による浸水が30cmになるまでの間に、河川からの溢水により30cm以上浸水する区域を青色で表しております。この30cmとは、人が津波で亡くなる可能性があるという数字です。ただ、この結果については、地震発生と朔望平均満潮位が重なるという滅多にない最悪の気象条件で、かつ、「主な計算条件等」のところでご説明しましたが、堤防沈下等による浸水被害については、津波による浸水被害のように一気に遡上してくるものではないので、津波とは様相が異なると考えられるのですが、今回は津波の被害想定 of 計算手法を準用したシミュレーションを行い、あくまでも最悪を想定した結果であることをくれぐれもご留意いただければと思います。いずれにせよ、赤色の区域を中心に防潮堤対策、あるいはより速やかな避難に向けた対策を早急に検討していく必要があると考えております。

次に23ページをお願いします。こちらは津波による半壊棟数と半壊率の分布図を記載しております。津波浸水深ごとの建物被害率のグラフでご説明しましたが、半壊は浸水1mを中心に被害率が高くなっており、浸水深1m以下の多い大阪府では全壊よりも半壊の範囲が広がっていると考えております。

続きまして、24ページの「地震火災による被害」についてご説明いたします。建物被害は、全焼6万1473棟、死傷者数については、炎上家屋からの逃げ遅れ、倒壊後に生じる家屋内の救出困難者、延焼拡大時の逃げまどい等を考慮して、死者数は176人、負傷者数は3526人、うち重傷者数は986人となっております。なお、内閣府が公表した建物被害や人的被害の結果と比べていずれも大幅に減少しておりますが、これは国よりも計測震度が小さくなったことが大きな要因と考えております。また、第2回の部会で被害想定 of 検討手法を決定していただいたときにご説明いたしましたが、被害想定 of 検討手法には様々な見解がありまして、新たな知見が明らかになればその都度訂正して対応していくこととしております。今回は、国の検討手法を基本とし、大阪府の独自性を持たせる形で検討を行っています。例えば、国は初期消火成功率に東京都消防庁の結果を用いましたが、大阪府では平成19年3月に行った「大阪府自然災害総合防災対策検討」において採用した阪神・淡路大震災の事例を用いるなど、より大阪の特殊性を持たせたところ、このような結果になったと考えております。

次に25ページをご覧ください。こちらは全焼棟数の分布図と、市区町村別死者数の一覧

表を記載しております。守口市、寝屋川市、門真市、八尾市のあたりは全焼棟数、死者数ともに多くなっています。

この要因については、次の26ページをご覧ください。左側の全出火算出モデルにありますように、全壊率と出火率には高い相関関係があり、全壊率が40%を超えると出火率が高くなっております。また、右側の初期消火モデルを見ていただければ、全壊率が高くなるにつれ、初期消火率が非常に厳しくなることもわかると思います。

その上で、次の27ページをご覧ください。左端に計測震度、真ん中に1980年以前の木造建物棟数の図面がございますが、計測震度が高く、木造建物が多い地域ほど、右側の図面のように全壊率が高くなっております。その全壊率が高い地域ほど出火件数が多くなり、住民による初期消火、消防等の消火を行ってもなお残ってしまう出火点、いわゆる残出火点が15カ所あり、この黒丸の部分がそうですが、これらの地点から延焼が増していくと考えております。

次に28ページをご覧ください。こちらでは、左側に不燃領域率の状況、右側に延焼状況を示しておりますが、先ほど残出火点があった地域でも不燃領域率が高い地域、あるいは鉄道、道路、河川といった延焼遮断帯がある地域では延焼を食い止めるということがわかると思います。一方で、そうでない地域では、赤で表示していますように延焼が広がり、被害が発生すると考えております。

次に29ページをお願いします。こちらは「急傾斜地による被害」です。建物被害は、全壊79棟、半壊105棟、死者数と負傷者数はそれぞれ2人となっており、山沿いの危険度の高い急傾斜地に沿って被害が発生すると考えております。

続きまして、30ページの「揺れによる建物被害に伴う要救助者」をご覧ください。建物全壊率と救助が必要となる自力脱出困難者の発生率から検討した結果、3847人が要救助者となっております。

次に31ページをお願いします。左側に全壊棟数の分布図を示しておりますが、全壊建物棟数が多い地域に救助を必要とする人数も多くなっています。

続きまして、32ページをお願いします。こちらは「津波被害に伴う要救助者」です。津波の最大浸水深よりも高い階にいる方は避難せずにその場に留まると考慮して、外から避難してきた方も含めて中高層階に滞留する人を要救助者と捉えて推計しております。その結果、人数は106万5761人となっております。今回の推計では、内閣府の検討手法に基づき、最大浸水深が1m未満の場合には中高層階に滞留した人でも自力脱出が可能と考え、

最大浸水深 1 m以上の地域で発生するという事で計算しております。

次に33ページをご覧ください。左端の分布図で表示されている 1 m以上の地域と、真ん中の昼間人口の分布図をご覧いただければわかりますように、通勤、通学、買い物客等で多くの人が集まる大阪市内を中心に要救助者が多くなると考えられます。

最後の34ページには「ブロック塀、自動販売機等の転倒、屋外落下物の発生」による被害を示しております。

次の35ページ以降は「参考資料」として、前回の部会でご了解いただいた今回の被害想定を検討ケースの絞り方の考え方を添付しております。

資料についてはここまでですが、本日ご欠席の矢守委員から今回の結果に対する見解を伺っておりますので、この場でご紹介させていただきます。委員提出資料 1 をご覧ください。矢守委員からは、津波避難の計算条件と大阪府、内閣府の推計の取り扱いについてご意見をいただいております。まず、津波避難の計算条件につきましては、避難迅速化で津波被害ゼロの可能性のあることを示している点は良いリスクコミュニケーションだと思うが、迅速化が発災 5 分後に 100%、発災 15 分後 0%、津波到達後 0% という設定では、大阪府の状況を考慮した場合、あまりにも過剰な要求であり、理想的すぎるのではないかと。デパートや地下街の避難対策担当者、あるいは高齢者福祉施設の担当者に過度のプレッシャーを与え、かえって対策に支障が出る恐れがあるのではないかと。また、大阪の場合は、津波到達までに 60 分程度の余裕時間があることも見込んで、それまでに何ができるのか、あるいは何を絶対してはいけないかを、想定を受け取った側が考えることができるようなガイドラインとなるのが望ましいのではないかと。そのため、今後、避難迅速化と早期避難率低の間にもう 1 つのケースを設定してはどうかというご指摘でございます。また、矢守委員から“例えば”という前提でお聞きしていますが、津波による人的被害をゼロにするためできる限りギリギリまで救助活動を行う場合として、5 分後は 20%、60 分後は 80%、津波到達後は 0% というパターンを挙げられております。こうしたシミュレーションがわかると、対策する側にとって大変有利な情報になるのではないかとおっしゃっております。事務局として、今後の対策を考えていく上で非常に有意義なご意見と考えておりまして、河田部会長とご相談の上、今回の結果とは別に検討する必要があると考えております。

もう 1 点の大阪府と内閣府の推計の取り扱いでございますが、大阪府と内閣府のどちらの推計が正しいのかといった議論をしないことがくれぐれも大事である。被害想定は、条件設定の少しの違いによってどうしても大きな差が生じてしまうし、ラフな推計になっ

てしまうものである。前向きに言えば、わずかな努力や改善で事態を相当大きく良き方向へ向かうというサインである。この推計をそのように受け止めて、しっかりと対策を進めることが大切というご意見をいただいております。事務局として、ご意見を踏まえ、今後しっかりと対策を進めていく必要があると考えております。

説明は以上です。

○河田部会長：ありがとうございます。ただいま事務局からご説明いただいた今回の結果は、府域の被害想定として了承していただいた上で、今後の対策検討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思いますが、委員の皆様からのご意見をいただきたいと思っております。非常に短い時間で、しかも非常に大きな数字が並んでおりますので、なかなか理解するのが難しいと思っておりますが、いかがでございますか。

○井合委員：3ページの建物被害の表の中に液状化、揺れ、津波、火災等が入っているのですが、液状化、揺れ、津波の3つに着目したとき、津波による数字が3万1135人であり、実際の状況をイメージしてみたときに、例えば6ページの液状化の可能性の図面に赤で示された液状化の範囲がありまして、一方、津波による浸水域は17ページの右側にあるのですが、実際のシーケンスを考えると、まずは揺れが来て、液状化が発生して、その後に津波が来ると考えて、2つのマップを重ねてみると、浸水域のかなりの部分において、津波が来る前に液状化が起きているという状況が結果から見て取れます。

今回、津波による被害の数字は、実際のシーケンスとどういう関係になっているのですか。簡単に考えると、液状化とか揺れは別に数字を算定しているので、独立して津波だけが来た場合の影響を考えると数字を出しやすいのですが、実際はそれらが複合的に絡んでいます。例えば、今回出てきている数字で、まず液状化によって倒壊したものは既に倒壊したとして、津波が来たときには新たに倒壊する数字には含まないのか、あるいは液状化が起きた上で、更に津波が来たらこの数字がどちら側に来るとか、実際の現象と数字がどのような関係になっているのですか。

○事務局：参考資料1「被害想定の見直し手法」の30ページにダブルカウントの除去について示しています。揺れ、液状化、津波、急傾斜地の建物全壊・半壊棟数の予測が重複してカウントされているため、これらの重複を除去して、地震災害全体の全壊・半壊棟数の

再集計及び全壊率・半壊率・被害率の再計算を行っております。具体的には、揺れ、液状化、津波、急傾斜の各被災項目による建物全壊・半壊棟数の予測結果に基づいて、最初に揺れと液状化の建物全壊・半壊棟数のダブルカウントを除去します。続いて、その結果を用いて、急傾斜地による建物の全壊・半壊棟数とそのダブルカウンを除去して、同様に津波による全壊・半壊棟数のダブルカウントを除去し、最後に、項目ごとの建物の全壊・半壊棟数の再集計を行っております。次のページに示しておりますが、これは内閣府が平成19年に示した中央防災会議の「中部圏、近畿圏の内陸地震に係る被害想定手法について～基本被害～」を参考としています。

○井合委員：わかりました。

○河田部会長：ありがとうございます。実際には家が半壊して津波が来ると、それが津波と一緒に動き、破壊力が大きくなるので、ここで示されている最終的な数字よりも被害を受ける建物棟数は多くなるということは覚悟しておかなければいけないということです。あくまでもデータというのは全体を通しての平均値を使っていますので、現実には物理過程としては、時間を追うに従って津波の破壊力は同じ水深に対して大きくなる特徴があるということも知っておかなければいけないと思います。その他、いかがでございませうか。

○近藤委員：地震火災による人的被害の想定に関する質問です。資料1の24ページに記載している南海トラフ巨大地震の火災による人的被害について、内閣府の公表データと大阪府の今回の推計を比べた場合、建物の全焼棟数はそれほど大差がないのですが、死者数と負傷者数が大幅に違っています。なぜこのような差が出たのか、もう少し詳しく教えていただけないでしょうか。門真、守口、寝屋川等の木造密集地域のことを考えると、これだけ少ないのはなぜかという素朴な疑問です。

○事務局：まず、全焼棟数についても、冬の18時では内閣府と大阪府の推計では約4倍近くの差があります。死者数はもう少し差が開いています。10ページに記載していますが、内閣府の推計した計測震度は大阪府の推計結果を上回っています。これに基づいて、全壊棟数が高いところに出火が発生しておりますので、内閣府の場合は大阪府の約13倍の延焼出火に至っています。それが、特に大阪市の東部地域、東大阪、八尾、守口等の地域に集

中しています。そのため、内閣府の想定ではかなりの出火件数が計上されております。又、死傷者数の差は、焼失エリア内の人口の違いによる影響も受けている訳で、大阪府の想定では焼失エリア内の人口は合計19万人程度ですが、内閣府の推計では約300万人で、その結果、死傷者数が多くなったと考えています。

○河田部会長：ありがとうございます。火災による被害の推定については、内閣府も大変苦慮したという印象を受けているのですが、地震は確率的には1000年に1回程度という想定をしていて、風については1%ですよね。90年前の関東大震災の火災旋風のように、火災の被害は風によって非常に大きく変化します。そうすると、特に大阪では、大阪市の西成区を中心に木造密集地域が広がっていますので、通常の住宅火災の出火件数から算定される被害だけではなくて、最悪の場合、例えば冬の季節風が非常に強いときに地震が起こることを想定して、その数字を少し考慮していいのではないのか。関東大震災では市民の1.9%が亡くなっていますが、大阪市は260万人で、その1.9%というと膨大な数字ですよ。ですから、大阪は木造密集地域がずいぶん残っていますので、地震の揺れによる被害を少なくするには、住宅の耐震化を進めなければいけないということで、大阪の場合は一段と重要性が言えると思います。南海トラフ巨大地震は津波対策だけにならないように注意すべきです。津波あるいは地震は極端な条件で想定されていますが、火災についてはあまり極端な条件で想定されていないのは、バランス感覚からしてももう少し充実してもいいと思います。風の条件によって火災の想定はずいぶん変わります。そういう事態が発生するということではなく、発生する危険性があるという意味での情報提供は必要であると思います。手法としては、マスで計算できますので、そんなに難しくはありません。

実は、昨年4月18日に開催された東京都防災会議の首都直下地震の被害想定では、全体で死者が約9700人という数字が算定されていますが、それは90年前の関東大震災の時の火災による死者数を大きく下回っています。ですから、本当にそのようなことが起こらないのかということについて言及しておかないと、大阪の場合、市内だけではなく、守口、門真、寝屋川等の衛星都市で木造密集市街地が広く残っています。道路も非常に細くて、迷路みたいになっており、カーナビがなければ抜け出せないようなところが沢山あります。高度経済成長のときに無秩序に市街化が進んだところは、火災の危険性は風の条件によって増大すると考えていいのではないかと思います。ですから、住民に対しては、津波だけではなくて、火災に対する初期消火の重要性を訴える意味でも、そのような値を少し追加

していただきたいと思います。

○事務局：部会長のおっしゃるとおりで、今回、津波による被害がどうしても目立ってしまい、火災による被害が小さく見えてしまいます。ただ、直下型の上町断層帯地震等では当然火災の被害が大きいので、南海トラフ巨大地震のみならず、大阪府としてしっかり検討していかなければならないと考えております。ご指摘のとおり、計算手法についても、部会長に相談させていただいて、別途検討させていただきたいと思います。

○河田部会長：今後、各市町村でこれに準じて検討していただくこととなると思われませんが、今回は、例えば地下街の浸水については全く想定していませんから、該当する沿岸市町でこれから追加で検討していただかなければいけません。府内の至る所で火災による死者が激増するわけではありませんが、木造密集地域が残っているところでは、やはり考慮する必要がありますので、追加で市町村が実施するときに、府から指摘していただくということで次に備えてもいいと思います。

○事務局：わかりました。ありがとうございます。

○河田部会長：その他、いかがでございますか。岩田先生、いかがですか。

○岩田委員：今回の想定では、大阪特有の長周期地震動について検討していないので、長大構造物はたくさんありますから、今後の新しい課題として、危険性を含めて評価していく必要があるということをごどこかに追加的に記載する必要があると思います。

○河田部会長：首都直下地震の被害想定作業において、長周期地震動による被害についての議論が今まさになされているところで、大阪府はそれを待って検討することにしていきますので、無視するのではなくて、政府から指針が出てくれば、それに基づいて実施していくということを明記していただきたいと思います。

○事務局：わかりました。ありがとうございます。

○河田部会長：その他、いかがでございますか。

○井合委員：まず、3ページの人的被害の話ですが、津波のうち、堤防沈下等という数字が示されました。これは意見ですが、とても重要な数字を算定していただいていると思いました。津波が来る前に、ゼロメートル地帯で防潮堤が液状化によって沈下するため、満潮位であれば水がただちに入ってくるということで、かなりインパクトのある情報だと思えます。

次に質問ですが、事務局から「地震が起きて、かつ満潮になる確率は非常に小さいので、ごく稀な事例である」という説明がありましたが、満潮に近い状態になるのは1日に2回で、大潮が起きるのは半年に1回とかになります。地震については、例えば、今回は数千年に1回起きるかもしれないという地震を想定していますが、もう少し発生頻度が高そうな30年確率で50%という数字があるのですが、その地震が満潮の日に起きる確率はかなり大きいという気がします。そうすると、両方の確率を掛け合わせて小さな数字になると言っても、簡単に無視していいほど低くはないと感じました。ごく稀な事例とするのではなく、堤防沈下等については重要な数字として位置付けるべきではないかと思いました。具体的には22ページの図面を見ればわかりやすいと思いますが、津波が到達する前に液状化が発生し、その直後に防潮堤が破堤し、赤色と青色の範囲で浸水が始まる恐れがあるので、この辺りに注意喚起が必要となる訳で、全体計画の中の1つのポイントになると思いました。

岩田先生のお話と関連しますが、同じ22ページの浸水範囲には、長周期地震動の影響を受けるかもしれない高層の津波避難ビルがあるかもしれないし、しかも、そこは大体液状化の範囲に入ってくるので、このようなビルでは、液状化及び津波の対応を検討しておくべきであると思います。ライフライン施設は液状化に弱いので、ビルの機能や周辺がどうなっているのかが今後の検討課題における宿題になると思います。

○河田部会長：32ページに要救助者が約100万人という数字が出ているのですが、これについてはどうするのですか。

○事務局：要救助者については、揺れによる建物被害の要救助者と津波の被害による要救助者とは性質が異なると思います。建物被害の方は、建物が倒壊して閉じ込められるの

で、直ちに救助が必要だと思いますが、津波の場合は、最初にご説明させていただきましたが、浸水の高さより上にいれば、とりあえずは助かります。もちろん、長期間留まることになる問題が発生しますが、この点については、後の防災計画の修正の課題のところでご説明しますが、例えば備蓄をしていただくなどで、ある程度水が引くまでの間、そこでしばらく待つていただくことになると思います。少し時間を要するかもしれませんが、この辺を整理しながら、今後、対策を講じていく必要があると考えております。

それから、井合先生から堤防沈下等の話がありましたが、おっしゃるとおりです。ただ、余り言い過ぎてしまうと、住民の方に恐怖心を煽るおそれもあります。市区町村と連携して、住民の方々に対するリスクコミュニケーションを図るとともに、防潮堤対策を早急に講じる必要があると考えております。

○河田部会長：今回は検討していないのですが、大阪湾には多くの大型船舶が航行していたり、停泊しているので、東日本大震災の時のように津波により船舶が単に陸上に上がるだけではなくて、防潮堤を破壊し、市街地に侵入するという被害も考えておかなければいけないと思います。ですから、長周期地震動の検討のときに、港湾地域における船舶の漂流については絶対に検討項目に入れておかないと、東日本大震災では所々に大きな船が残っているという光景で終わっていましたが、そうはいかないと思います。4mの津波が来ると、結構大きな被害につながります。例えば、津波で防潮堤が破壊されなくても、船舶が衝突すれば瞬く間に破壊されてしまいます。1950年のジェーン台風の高潮氾濫のときには、30隻ぐらいの船が強風で港に押し戻されて、それが防潮堤を壊し、そこから氾濫が起きました。淀川の河口から漂流船舶が遡上すれば、阪神電車の鉄橋や国道2号の道路橋に衝突して、破壊されてしまいます。そのようなことは東日本大震災では起こっていないので、政府も想定はしていません。政府は、港の機能の被害想定をただけで、船舶が引き起こす被害については全く検討していません。大阪府の場合は無視できないと考えていただきたいと思います。

その他、よろしいですか。

○岩田委員：参考資料2の46ページの106万人の内訳については仕分けができるのですか。家において津波が来るので出れない人と、逃げ込んだ人は違うと思います。

○事務局：現在の知見では仕分けは困難なため、しておりません。

○岩田委員：そうですか。浸水したところで上にいる人ということですね。わかりました。

○河田部会長：今回は、浸水が起こったときに水が吐けるまでに要する時間は検討していませんね。水はゼロメートル地帯に入ってしまったら相当な量が入り込むので、ポンプが動くとしても、通常のポンプでは太刀打ちできないと思います。つまり、ゼロメートル地帯では長期湛水が起こるわけですから、上へ逃げたとしても、子供は学校に行けないし、避難場所に救援物資を届けるのも大変なことです。実際に長期湛水が起こった後の対応を考えると、時間的な問題が大きな課題となってきます。大人はさほど問題はないのですが、乳幼児や高齢者はそのような状態が長く続くと非常に危険なので、次の検討段階では、湛水時間の推計や対応の検討が必ず必要になってきます。公的な備蓄を推進する場合でも、単に地震で被災して、食べるものがなくなるという単純なものではないので、避難の問題も含めて、現実にかかるシナリオを少し検討してみるとか、そういう重要性があると思います。

○事務局：部会長のご指摘を踏まえ、順番を追って検討していきたいと思います。一度には進まないで、順序を追って、段階を踏みながら、対策を検討していきたいと思えます。

○河田部会長：これからも色々検討していただく必要があることには間違いはないのですが、今日は、これまでの検討を踏まえた基本的な被害の状況ということで、人的被害と建物被害についての算定を一応実施していただきました。この結果を大阪府の防災会議の会長に報告させていただくということでよろしいですか。

○各委員：異議なし。

○河田部会長：ありがとうございます。それでは、基本的な検討は今回で終わったということで報告させていただきます。

先ほど事務局から説明がありましたように、この計画はあくまで府域の被害が最大となるケースですから、必ずしも市区町村ごとに最大とは限りません。今後、市区町村が対策を講じる際には、市区町村ごとに最大となる人的被害、建物被害を明らかにする必要がありますので、それぞれの市区町村に伝えていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。事務局から何か説明がありますか。

○事務局：資料2をご覧ください。こちらは市町村別の人的被害・建物被害に関する被害想定について、考え方をまとめたものです。この件について、市区町村別の場合も、全件を計算するとなると、それぞれの市区町村について576ケースを計算する必要があり、そうすると多くの時間を要し、非効率な部分も多々ございますので、今回のように、検討するケースをできる限り絞り込みたいということで整理させていただいております。

1ページをお願いします。こちらは市区町村の意向を踏まえながら、原則として今回と同様の考え方に基きまして、最大ケースを4ケース抽出した上で検討したいと考えております。ただ、震度分布と津波波源・施設条件につきましては地域によって最大となるケースが異なりますので、それぞれに対応していく必要があります。

そこで次のページですが、震度分布はご覧のように、田尻町では東側ケースが最大となっていますので、田尻町については東側ケースを採用し、その他の市町村については陸側ケースで検討します。

最後のページをご覧くださいと、こちらは津波波源と施設条件ですが、浸水体積が最大となるケースを基に、それぞれ計算すると、例えば大阪市の浪速区ではケース3の条件1が最大となりますし、堺市西区ではケース3の条件2が最大だということで、それぞれ計算するというので整理させていただきました。以上、よろしくお願いいたします。

○河田部会長：今のご説明について、いかがでございますか。事務局案としてそのような形で市区町村別の被害をこれから算出していきたいということですが、よろしいですか。

○各委員：異議なし。

○河田部会長：それでは、原案どおりに決定したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

次に、ライフライン等の施設被害、経済被害等に係る府域の被害想定ですが、これも第2回の部会において、被害事象に応じた被害想定を検討手法については既にご了解をいただいております。今日はライフライン等施設被害を効率的に算定するため、府域及び市区町村別の被害最大ケースの抽出方法、絞り込み等について確定したいと思います。事務局に指示し、部会長案を作成しておりますので、説明をお願いいたします。

○事務局：資料3をお願いします。ただいま部会長からご説明いただきましたが、大阪府域及び市区町村別のライフライン等の施設被害、経済被害等に関する被害想定についても、最大の被害となるケースを効率的に計算するため、部会長の指示に基づきまして、検討するケースをできる限り絞り込んで対応するための考え方について整理したものでございます。

表紙の裏面をお願いします。原則として、今回の人的被害、建物被害と同様の考え方に基づいて、最大ケースを4ケース抽出した上で検討したいと考えております。

また、市区町村別に関しましても、先ほどご了解いただきましたように、市町村の意向を伺いながら同様の対応をしたいと考えておりますが、ライフライン等施設被害、経済被害等につきましては、市区町村別まで細かく検討することは物理的に不可能であると考えられますので、可能な範囲で対応していくということで予めご了解いただきたいと思えます。また、大阪府地域防災計画の修正を目指して被害想定を実施するため、まずは府域最大を優先的に検討させていただき、市区町村別の被害想定結果については、人的被害、建物被害と同様、府域最大などを受けて検討したいと考えておりますので、ご理解をお願いいたします。以上でございます。

○河田部会長：早急な検討につなげていくために、一定の絞り込みを行って効率的に対応していくほうが望ましいと考えておりました、大阪府地域防災計画の修正のため、まずは府域の被害が最大となるケースを優先して、市区町村別の被害最大ケースは追って計算することはやむを得ないと考えています。また、経済被害についても、市区町村別の被害想定を算定するには限界があることから、できる範囲で明らかにしたいと考えております。経済活動は市区町村別に区切られているわけではなく、連担しておりますので、まず府域でどうなるかということを優先して検討したいと考えておりますが、いかがでございますか。よろしいですか。

○各委員：異議なし。

○河田部会長：それでは、府域のライフライン等施設被害、経済被害等の被害最大ケースの抽出方法については原案どおり決定したいと思います。また、市区町村別についても原案どおりに進めていただくということにしたいと思います。

追加ですが、特にライフラインについては、民間企業、例えば大阪ガス、関西電力に被害想定を実施していただいております。府が直轄で実施していませんので、各社に成果をお願いするという形になると思います。

また、特に心配なのは水道です。水道の場合は市区町村単位のところもあるし、複数の協同組合を作っているところもあり、ライフラインの区域割が地域によって違っておりますので、その点が一筋縄ではいかないと思います。水道は水道管の耐震化がずいぶん遅れていますので、ライフラインの中でとても心配しております。水道は民営ではなく、ほとんどが公共企業体ですので、その扱いは少し府でご指導いただいで進めていただきたいと思います。

(2) 大阪府域地域防災計画について

○河田部会長：議題2に移りたいと思います。これまでの部会での議論や、明らかになった津波浸水想定等のハザード、本日の人的被害、建物被害等の被害想定結果等を踏まえて、大阪府地域防災計画の修正に当たって目標とすべき諸課題等について、事務局に指示し、部会長案をまとめました。説明をお願いします。

○事務局：それではご説明させていただきます。資料4をお願いします。部会長案の「大阪府地域防災計画の修正に向けた課題（暫定版）について」ご説明させていただきます。表の中央に、6月6日の第2回部会で、次期防災計画の主要目標に想定されるものとして、大阪のリスクへの対応をはじめ6項目について、部会長案として取りまとめました。その後、これまでの部会の議論や、津波浸水想定、震度分布及び液状化可能性のハザード、そして人的被害、建物被害等のリスクが明らかになってきたことを踏まえまして、部会長の指示に基づいて、防災計画の修正に向けた基本方針と個別の具体的な課題・目標について、現時点で整理したものを記載しています。

この整理に当たりましては、国の防災基本計画において、「災害の発生を完全に防ぐことは不可能であるが、効果的な災害対策を講じるとともに、国民一人ひとりの自覚及び努力を促すことによって、できるだけその被害を軽減していくことを目指していく」と記載されています。また、先般改訂された災害対策基本法におきましても、新たな基本理念としまして、「災害が発生した場合における被害の最小化及びその迅速な回復を図る。また、国、地方公共団体及びその他の公共機関の適正な役割分担及び相互の連携協力を確保するとともに、住民一人ひとりが自ら行う防災活動及び自主防災組織その他の地域における多様な主体が自発的に行う防災活動を促進する」といったことが記述されております。これらを前提に検討をしました。

その上で、東日本大震災の教訓や、中央防災会議の南海トラフ巨大地震の最終報告等を踏まえて、大阪府地域防災計画の基本方針として、まずは何としても命を守る。そして、助かった命をつないでいく。これを最優先に考えております。同時に、日本の経済活動の拠点となる大都市・大阪が機能不全に陥ると、大阪のみならず、日本全国、ひいては世界の経済活動にも大きな影響を与えることが懸念されることから、大阪が機能不全にならないように、大阪が抱える大都市特有のリスクに、防災・減災の観点からもしっかりと対処することが重要であると考えております。そのためには、行政機能の維持はもとより、被災後、迅速に復旧、復興を進めることが大事であり、計画全体の柱となる基本方針として、表の左端に5点を挙げています。1つ目は命を守る、2つ目は命をつなぐ、3つ目は必要不可欠な行政機能の維持、4つ目は経済活動の機能維持、5つ目は迅速な復旧・復興、これを前提として、その方針に基づいて主要目標、個別の具体的な課題目標という形で整理させていただいています。

課題につきましては、リスクの特定を進めている途中段階ですが、現時点までの被害想定の結果等を踏まえまして、ハード対策はもとより、逃げる対策の総合化・強化、要救助者等の救助救急といったソフト対策の強化など、17の課題を挙げております。

順に説明しますと、1番目の「地震による倒壊や火災から人命を守るとともに、被害を軽減する」では、今回の人的被害、建物被害の想定結果を踏まえて、住宅建物の耐震化の促進、密集市街地解消、消火施設の確保など、防災・減災のまちづくりをより一層推進していくことが必要と考えております。

2番目の「津波や堤防破壊等による浸水から人命を守るとともに、被害を軽減する」では、先ほどご説明しましたが、津波や防潮堤の沈下等による被害の軽減を促進するため、

別途、土木構造物耐震対策検討部会において議論されている防潮堤の液状化対策をはじめ、津波防御施設の整備などに早急に取り組んでいくことが必要と考えております。なお、ハード対策のレベルについては後ほどご説明させていただきます。

3番目の「「逃げる」対策の総合化や充実・強化により、人命を守るとともに、被害を軽減する」では、迅速な避難により被害が大幅に軽減することが明らかになったことから、情報伝達体制の強化、避難場所や避難施設、避難路の確保、避難訓練の実施等、時間軸に応じて総合的に対応していくことが必要であると考えております。

4番目の「一人ひとりの主体的な行動により、自らの命を守るとともに、被害を軽減する」、5番目の「地域防災力の向上により、人命を守るとともに、被害を軽減する」では、行政の取り組みなどの「公助」、住民や企業が自らの命、財産を守る「自助」、そして地域の人々、事業者、ボランティア団体等が共同して地域の安全を守る「共助」の3つの取り組みを一層進めるため、防災教育等を活用した自助、共助の意識の向上、あるいはボランティア、企業との連携、消防団・水防団の活性化や自主防災組織の充実、在住外国人をはじめとする海外からのビジネスマンや観光客の対応などに取り組むことが必要であると考えております。

6番目の「要救助者等に対する迅速かつ適切な救助・救急、医療活動の実施により、人命を救うとともに、安全・安心を確保する」では、今回の被害想定で明らかになりました多くの要救助者を一人でも多く救うため、医療施設等の事業継続計画の作成、輸送体制、負傷者の搬送体制の確立、救出・救助、現地医療活動体制、後方医療体制の整備等を一層進めていくことが重要であると考えております。

7番目の「要援護者の人命を守るとともに、安全・安心を確保する」では、改正された災害対策基本法に基づき市町村長に義務付けられた障がい者や高齢者など避難行動要援護者の名簿作成の実施をはじめ、社会福祉施設利用者への対応など、要配慮者に対するきめ細かな支援を、8番目の「帰宅困難者の人命を守るとともに、安全・安心を確保する」では、これまでも帰宅困難者への支援に向けてコンビニエンスストア等の民間事業者と連携した取り組みなどを実施しておりますが、今後はむやみに一斉帰宅をしないように、これに伴う備えについての検討も必要であると考えております。

9番目の「食糧・物資等の確保・供給により、避難者（自宅避難含む）の安全・安心を確保する」では、住民や企業の日常備蓄の呼びかけや、行政において必要物資の確保に向けた協定の締結など、これまでも取り組んでいますが、今後、国の動向も踏まえて、国と

自治体との適切な役割分担を踏まえた上で、リスクの確保が必要であると考えております。これは後ほど説明させていただきます。

10番目の「避難生活・被災地生活のQOLを向上させる」では、生き残った人々が安心して暮らすことができるよう、広域避難を含む避難所の確保、避難生活の安全確保や健康管理、災害廃棄物処理などの生活環境や社会秩序、治安維持に向けた取組みの充実が必要であると考えております。

11番目の「必要不可欠な行政機能を維持する」では、行政庁舎の耐震化はもちろん、行政組織の業務継続計画であるBCPの作成を促す必要があると考えています。

12番目の「近隣府県が同時被災した場合に備え、広域連携をさらに拡大・強化する」では、広域な都市圏、関西広域連合や連携強化など、これまでの単発的な思考から広域的な連携を検討していく必要があると考えております。

13番目の「被災情報の一層迅速かつ正確な収集・共有・提供が可能となるよう体制を強化する」では、的確な被害対策を講じるとともに、一人でも多くの人々が迅速に避難活動ができるように、防災行政無線や防災情報システムの充実はもとより、SNS等を活用した情報伝達の強化、あるいは重要な情報の共有方法等を検討していくことが重要と考えております。

14番目の「府民の安全・安心の確保、迅速な復旧へつなげるため、二次災害を最大限防止する」では、被災後の二次災害の防止、有害物質の飛散防止、石油コンビナート等危険物貯蔵施設等の防災対策を進めることが必要であると考えております。なお、石油コンビナートにつきましては、現在、大阪府石油コンビナート等防災対策検討部会において検討が進められております。先ほど部会長からご指摘がありましたが、漂流する船等についても国の検討結果等を踏まえた上で、今後、適宜考えていきたいと思っております。

15番目の「日本の経済活動の拠点の一つである「大都市・大阪」の経済活動を機能不全に陥れない」、16番目の「生活・経済活動に必要最低限のライフライン・交通施設等を確保し、早期復旧につなげる」では、大阪の成長戦略を推進していくためにも、経済団体等との連携、関空など基幹空港や、港湾機能維持等による流通ルートやエネルギーの確保のほか、公共土木施設のインフラマネジメントなどに積極的に取り組んでいくことが重要と考えております。

最後の「被災者の生活、被災したまちが迅速に再建・回復できるよう条件を整備する」では、事前対策や応急対策に比べますと、復旧・復興に関しまして、事前に体制整備を充

実、検討するほか、被災者の生活再建、まちの復旧・復興に向けた必要な対応策を検討することが重要と考えております。

以上、これまでの部会での議論や、明らかになったハザードやリスクを踏まえた現時点での暫定版という形で17の課題に整理させていただいています。

続いて、表の下の「大阪府の新たな地震被害軽減対策に対する部会としての意見」をご覧ください。現在、大阪府では、上町断層帯地震等を対象とした地震被害を軽減するための対策をまとめた「大阪府地震防災アクションプラン」を作成して、対策を進めているところです。今後、大阪府地域防災計画の修正を行った後、このアクションプランについても見直しを行い、L2レベルの南海トラフ巨大地震の対応についてもしっかり取り組んでいきたいと考えております。そこで、本部会としまして、大阪府がアクションプランを見直すに当たり、目標となる期間、達成目標、対策レベル等の考え方について、専門的知見から部会としての見解を大阪府に示す必要があるのではないかとこの部会長のご指示を踏まえて、今回部会長案としてお示ししております。

まず、期間につきましては、現行プランと同様、基本的には10年間で設定し、達成目標についても、被害の半減を目指すとしております。達成目標ですが、中央防災会議で検討された防災・減災対策の効果の試算において、例えば建物の耐震化率、各施設のブレイカー等の設置等をいずれも100%として、初期消火の成功率の向上を進めても、被害軽減は5割とされております。大阪のような大都市になると、経済環境や人口動態がさらに複雑になるので、そういうことも考慮しますと、達成目標は10年後の被害半減ということで進めるべきではないかということで設定しております。

次に、対策レベルについてですが、これまでは、レベル1のハード対策の水準を上回るような最大クラスの自然災害に当たっては、ソフト対策とハード対策を組み合わせた多重防御で対応することを基本としてきました。今後も、この基本を踏まえることとしますが、「大都市・大阪」の重要性というものは、国の方でもよく認識していただいております。中央防災会議の南海トラフ巨大地震対策の最終報告でも、大阪湾の港湾の防潮堤についてはレベル1を超える津波を想定した防護水準の確保を講じるべきと記載されています。また、今回の被害想定で明らかになった防潮堤の沈下等により浸水する区域への対策を早急に行うためにも、防潮堤対策についてはL1を基本としつつ、状況に応じてはL1+ α の更なる取組みを実施していくべきとしております。

その他として、備蓄に関する考え方をお示ししています。これまで住民への呼び掛けは

3日としておりましたが、南海トラフ巨大地震対策の最終報告においても、発災直後は特に行政からの支援の手が行き届かないということから、地域や自宅で備蓄する必要があり、家庭内備蓄を1週間以上確保する必要があるとされております。今回の被害想定の結果、津波避難による要救助者、滞留者は100万人を超えるということで、このような状況を踏まえまして、大阪府としても住民への呼びかけは1週間分以上とし、ただし、普段から誰もが取組みやすくするよう、日常備蓄という形で呼びかけてはどうかということでここに掲げております。

なお、行政備蓄を含む公共備蓄につきましては、南海トラフ巨大地震対策大綱等、国の動向を踏まえて、国と地方の役割分担を踏まえて対応することが重要でございます。そのため、今後、災害等応急対策の実施要領を改訂する中で、実際のオペレーションとの整合性を図りながら、必要量の検討を進めていくことが望ましいというように書かせていただいております。

資料4の説明は以上ですが、本日ご欠席の矢守先生と高橋先生からそれぞれ部会長案に対するご見解を伺っておりますので、ご紹介させていただきます。

委員提出資料1と2をご覧ください。まず矢守先生からいただいた参考資料1の裏面で、議題4と書いているところですが、「網羅性という観点から見ると、次のキーワードについて、領域の項目や記述が少し薄い印象を受けるが、事柄の具体性のレベルの違い等を考慮していないため、今回示されている各課題の中で検討していくということであれば、部会長案として意義はない」とお伺いしております。矢守先生のご指摘のキーワードにつきましては、いずれもただいまご説明した課題の中に内包していると考えておまして、事前にご了解をいただいております。

続きまして、委員提出資料2の高橋先生のご見解をご紹介します。こちらは課題についてはもれなく対応していくということであれば、部会長案に異議はないが、議論の材料として、災害廃棄物の処理と港湾機能の2点について意見を述べられております。また、災害対策は被災後の動きが極めて重要であり、事後対応によって最終的な被害が変わってくるので、これらの点について、防災教育も含めてしっかり落とし込んでほしいというご意見をいただいております。事務局としても、留意して取り組んでいく必要があると考えています。また、日常備蓄につきましては、大阪の状況を勘案すれば、あくまで努力目標という位置づけでよいのではないかとご意見をいただいております。

事務局の説明は以上でございます。河田部会長から中央防災会議の考え方を含めてお話

しいただければと思います。

○河田部会長：ありがとうございました。私の方から中央防災会議の考え方などについて少しお話しさせていただきます。

この5月28日に南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループの最終報告をまとめましたが、あえて大阪のような大都市の対策については書かれておりません。というのは、その報告書をまとめるに当たって、内閣府、財務省、国土交通省が検討した訳ですが、大都市の重要性というものは政府も認めているということで、決してL1に固執せず、プラスαは十分考えるということです。被害を受けた時の大きさを考えますと、当然そういうことが望ましいわけですし、そのことは政府の中で合意を得ているのであえて書いていないと考えていただいてもいいと思います。

それから、国は今大綱をまとめようとしているわけですが、人的被害とか経済被害の目指すべきレベルは、何年で半減するのか、それをどれぐらいで実現するのかということに尽きると思うのですが、何分にも被害が大きいものですから、本当に10年で半減できるのかということを検討しておかなければいけない。単に政策目標だけでは実効性が伴わないので、どのように実施していくのかということが重要です。

それから、備蓄につきましても、家庭内備蓄を1週間分以上やっていただきたいということは報告書の中で書かせていただいたのですが、公的な備蓄については、まだ国も方針を決めていない状況です。ただ、少し注意しなければいけないのは、国の方では、特に環境省が今度、首都直下型地震の被害想定において、いわゆる1億トンのガレキの処理について具体的な検討に入ることになりました。首都直下型地震の被害想定結果がまだ算定されていない状態なのに、それが走っているということは、やはり南海トラフ巨大地震のガレキについても同時に検討していただかなければいけないわけで、環境省は公的な整備を進めるということですから、環境省の方に南海トラフ巨大地震についても並行して進めるように、私共も内閣府を通して言いますが、地方自治体からも言っていただきたい。そうしないと、東京オリンピックの問題もあって、何年先に発生するかもしれない災害に対してある程度のレベルを実現しなければいけないというハードルが見えてきておりますし、そうすると、いつも東京が先行するということがこれまで常に続いておりますが、被害想定については南海トラフの方が現状では首都直下型地震よりも被害が大きいことはわかっておりますので、そういうところはぜひ指摘していただく必要があると思います。

もう1つは、今、国会に南海トラフ巨大地震対策特別措置法が上程されています。ねじれ国会が解消していますから、強靱化の法律と一緒に、この秋の国会で成立することがわかっているわけですが、そのときに、例えば今日の人的な被害を見ると、静岡県の被害想定は11万3000人ですが、大阪府はそれを上回る値が出ている。国の想定だと9800人のため、例えば自衛隊、警察、消防の出動基準というのは、このままだと国の基準で基本的な路線は決まってしまうと思います。そんなことはあってはならないのですが、もし地震発災後の被害が今日の数字のような結果になるとすると、大変大きな齟齬が生じることになります。これまでは、例えば伊丹の中部方面の陸上自衛隊は大阪府に来なくて、和歌山県とか高知県に行けばいいと言っていたのですが、この結果を見ると、そうはいかない。特別措置法はあまり細かな記載はなく、基本的な方向性を示したものですので、やはり府県レベルで実施した被害想定をどう反映させるのかということについては、少し政府と協議していただかないと、私共が5月28日に出した最終報告を中心に基本的な方向性が決まってしまうので、大変なことになるのではないのかと思います。ですから、大綱に、現実起こる地方の事情が反映できるような柔軟性を持たせておかないと、静岡県の10分の1という国の想定結果を基に基本的な対応を作成されると、大阪府として、現実大地震が起こったときに大変なことになるのは間違いない。私の方からも申し上げますが、内閣府の方に今回の結果を取り上げるようにプッシュしていただく必要があると思います。

ご存じだと思いますが、広島県の独自の想定でも政府の結果の10倍以上の死者が出ると算定したのですが、それでも1万3000人ですから、ちょっと桁が違います。大阪府はその10倍ですので、国の方針を基本とするのでは太刀打ちできないということが今日の結果から見えています。審議がこれから始まりますので、大阪府として政府に対して要望するか、その辺を考慮していただく必要があるのではないのでしょうか。少し難しい問題ですが、府と国のどちらの数字が正しいのかというよりも、このような数字は無視するわけにもいかないし、府の数字も考慮した内容にしないでいただかないと困りますので、まだ間に合いますから、その辺は大阪府からプッシュしていただきたいと思います。

○事務局：ありがとうございます。至急、国に対して要望させていただきたいと思えます。

○河田部会長：ライフラインの施設被害や経済被害がまだ明らかになっていないので、

それが明らかになってから地域防災計画の修正に向けた方針を検討していくのが本筋ですが、限られた時間を有効に活用するため、暫定版という形で、先ほど資料4でご説明いただいたような修正の方向性を認めていただいて、これに基づいて今後の検討をしていきたいのですが、委員の皆様からご意見をいただきたいと思えます。

○井合委員：全体的なコメントですが、資料4の課題について、これらの主語が何かと考えると、一元的には「大阪府は」というのが主語になると思いますが、実際は「大阪府は」の中に、例えば4番目の「一人ひとりの主体的な行動で提言する」や5番目のように、これをやらなくてはいけないのは住民ですよ。だから、大阪府という主語の中に具体的な中身である住民が入っているわけです。一方、先ほどの部会長のお話にありましたが、例えば15番目は、日本経済の拠点として大阪府は大事なので、大阪が潰れたら日本全体が潰れてしまいます、という視点で書かれていますが、この場合は「大阪府は」と言っても、むしろ国に要望する中身になりますよね。表下の「大阪府の新たな地震被害軽減対策に対する部会としての意見」の所の、一番下の「その他（備蓄）」については、行政府としての大阪府という感じで、備蓄は「呼びかけ」になっていますよね。表内の課題はもう少し高所の大阪府で、これは重要であるということが並べて書かれているので、誰がどの時点で実施するのが問題となってくる。その中で、例えばこの部会で議論するのは大阪府が国全体に対して必要性を訴える事項なのか、あるいは大阪府が住民に対して呼びかける事項なのかを区別して、最終的に大阪府として更に住民が動きやすいようにこういうことを実施しますというように、次の段階へ向けた整理が必要になってくる。今の順番のままだと、並び方が整理されていない感じがするので、それが次回に向けて少しずつ改善されると、多分実際の防災計画の修正がやりやすくなるだろうという感じがしました。

○事務局：表下の部会としての意見については、部会として行政に対する意見をいただくという趣旨です。課題については、防災計画の修正ということで、いろいろな主体が混在しております。ご指摘を踏まえ、もう少しわかりやすく修正したいと思います。

○河田部会長：ありがとうございます。ライフラインや経済被害が出た時点でいいのですが、今の時点で、これは間接被害として首都圏にも非常に大きな影響を及ぼすというこ

とが言えると思います。ですから、直接被害は大阪府の方が大きいけれども、被害は大阪府にとどまらず、全国に波及するインパクトがあるということのような記載を最後に少し入れておいたほうが良いと思います。というのは、この結果を首都圏の人が見たら、「大阪は大変ね」と言うだけで、自分のところは関係ないと思ってしまう訳ですよね。だから、「そうはいかんぞ、一蓮托生だぞ^{いちれんたくしょう}」ということで、最後にチラッと驚愕的なものを連想させる記載を入れておいてもいいと思います。

○事務局：わかりました。ありがとうございます。部会報告をまとめるときに、国家的な課題であるという内容を記載するようにいたします。またご相談させていただきます。

○河田部会長：いかがでございますか。暫定版としてこれを課題として提示したいと思いますが、暫定版と言えども確定版とガラッと変わるのでは困りますので、その辺の流れは変えてはいけないと思います。

○近藤委員：1点いいですか。暫定版としての大まかなダイジェスト版としては異論はございません。ただ、資料4の課題の17に関して、今後事務局が作業していく上での意見が1つあります。17の「被災者の生活、被災したまちが迅速に再建・回復できるよう条件を整備する」には非常に長期的にわたることですので、これに対する対策をどのように考えていくのか、その手法が他とは違うと思います。例えば、他の課題と比較してみると、1番の「地震による倒壊や火災から人命を守る」というのは、今日ご説明いただいた人的被害、建物被害から出てきた課題ですし、それに対する対策をどのようにすれば効果的なのかということは大体イメージできます。しかし、17番の課題に対する効果的な対策については研究者もわかっていませんし、東北の東日本大震災の現場の人たちにもわかっていないから、今のように被災の状況が続いていると思います。

こういうことに対しての対策を考えていく上では、今日ご説明いただいた人的、建物被害に加えて、今後検討いただく都市インフラ、ライフライン、そして経済被害という被害想定の後には、長期的な被災シナリオを作り、もう少し具体的なイメージを持たないと対策を検討できないのではないかと思います。例えば、あつてはならないことですが、南海トラフ巨大地震で大阪府内の街中の企業が転出してしまつて労働人口が流出するとか、そういう経済被害、間接的な被害、長期的な被害も色々考えられるわけです。ですので、まず

長期的な被災シナリオを描いた上で、それに基づいた復興期における対策を立案する。それも被災直後に立案するのではなくて、南海トラフ巨大地震が発生する前に復興期における対策を検討して用意しておく、そういう戦略が要ると思います。そのためには、この会場にいらっしゃる危機管理室だけではなくて、住宅整備、都市整備、まちづくりの担当部局との連携を含めて、今後対策を立案していく必要があると思います。

○事務局：大阪府では、知事を本部長とする防災・危機管理推進本部を設置しています。そこに関係部局が入り、対策を検討しております。当然、復旧・復興の対策もその場を通じて検討していく必要があると考えています。

ただ、いきなり全てはできないので、順序立てて検討していく必要があると考えております。今後、地域防災計画を修正し、その対策を検討していく中で、本日も指摘をいただいた被害想定の見直しや、近藤先生がおっしゃった長期的な被災シナリオや復旧・復興対策の見直し等、順を追って取り組んでいきたいと考えております。

○河田部会長：ありがとうございます。その他、いかがでございますか。

○岩田委員：地方と国の関係は色々複雑だと思うのですが、南海トラフ巨大地震を考えた場合、震源域からやや遠いところに位置している大阪で甚大な被害が発生してしまい、西日本の中心である大阪で何も復旧が進まないということがあってはいけないと思うので、「大都市・大阪」というプライドを持って方針を立ててほしいと私は思っています。

例えば、12番や15番に関係していると思うのですが、上町断層帯地震の場合は大阪が中心になるかもしれませんが、南海トラフ巨大地震の場合、近隣府県が同時被災するのは確実なわけですね。大阪は震源に近い地域より震度が弱いはずなので、大阪でなるべく被害を少なくなるような対策を取って、大阪がイニシアチブを取って、西日本を引っ張って、すべての拠点における活動の中心を自分たちが担っていくんだという意気込みで、西日本全体のサポートができるようにすることを目指していく必要があると私は思います。

○河田部会長：ありがとうございます。確かに、大阪は震源からずいぶん離れているのですが、被害は大きく出ますので、その辺のバランスといいますか、きちんとこの課題で表現しておかなければいけないというご指摘だと思います。ありがとうございます。

では、この暫定版については、次回の部会において最終確定するという事で、あくまでも暫定版として府の防災会議に出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。

(3) その他

○河田部会長：それでは、議題3のその他ですが、今日は大阪市と堺市にオブザーバーとしてご出席いただいておりますので、何かご意見はありませんか。

○大阪市：大阪市危機管理室です。詳細にご検討いただき、どうもありがとうございます。お願いを1つ言わせていただきます。今回の人的被害の検討結果を見ますと、津波による被害が内閣府と比べて大変大きくなっていて、とりわけ地震の揺れで堤防等が液状化で沈下して、津波が到達する前に浸水が生じるということで、地震の発災後、5分後にすべての人が避難するという場合でも市内で8000人近くの方が亡くなるという結果になっています。東日本大震災後、大阪市をはじめ、府内の市町村でも津波避難ビルの確保とか、ソフト対策を中心に取り組んできましたが、このような結果を見ますと、先ほど資料4の部会長案にもありましたが、堤防等の沈下対策、ハード整備が必要であると思われれます。その整備も、図にありましたように、特に津波が来る前に浸水が始まるエリア、赤と青のエリアがございましたが、そのところについて重点的にハード整備対策を検討して、整備を実施していく必要があると思います。

この図を見ますと、港区など、大阪市の管理河川がございしますが、その他、西淀川区等のエリアには大阪府の管理河川がありますので、大阪市も同じなのですが、府の担当部局におかれましても堤防の沈下に関して早急な対策の検討や整備の実施をお願いしたいと思います。ご協力をお願いしたいと思います。以上です。

○河田部会長：ご存じだと思いますが、国土強靱化法案の15の政策のうちの一つに地下街の浸水対策が入っています。堤防の不同沈下あるいは水門等の破壊で堤内地に水が入ったときに、地上浸水だけではなく、地下への浸水も起こるといような理屈を作っていたかないと、単なる堤防であれば、全国的に実施しなければいけない課題であり、法案の適応外なのですが、特に大都市の地下空間の浸水危険性については特記していただいておりますので、地震による液状化等で津波が来る前に浸水する危険のある所は、それが地上浸水だけでなく、地下にも浸水するという危険性を指摘していただいて、その法律に適応

される部分をきちんと用意するというか、法律の適用をお願いするというか、そういう形が一番いいと思います。莫大な財源のいる話ですので、当然国の支援がなかったらできないと思いますので、その辺は法案の想定している被害の中にそういうものをきちんと当てはめていく努力を大阪府もしていただく必要があると思います。

堺市はいかがでございますか。

○堺市：特にありません。

○河田部会長：よろしいですか。今後の部会のスケジュール等について、事務局から説明をお願いしたいと思います。

○事務局：今後のスケジュールについてご説明いたします。今回は、本日の部会でご了解いただきましたライフライン等の施設被害や経済被害等の被害想定をお示ししたいと考えておりますが、人的被害、経済被害の想定と同様に、膨大な作業時間を要すると考えております。また、地域防災計画の修正の方向性についてもお示ししたいと考えておりまして、次回の部会につきましては、年末のお忙しい中大変恐縮ですが、12月末を目途に開催できるよう努力したいと考えておりますので、ご理解いただきますようお願いいたします。

○河田部会長：一応、そのスケジュールも暫定と考えていただいて、どういう成果が出てくるかにも依りますので、とりあえず12月下旬あたりとお考えいただきたいということでございます。更に時間を要することも考えられますので、その場合はスケジュールの変更もご理解をお願いしたいと思います。では、以上をもって本日の議事はすべて終了いたしましたので、事務局に進行をお返しいたします。

3. 閉会

○事務局：部会長をはじめ、委員の皆様方におかれましては早朝から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きましては、先生方と調整させていただきました上で、改めてご連絡させていただきます。

本日はどうもありがとうございました。

以上