

静岡県防災・原子力学会 令和7年度第2回 地震・火山対策分科会 合同分科会
津波対策分科会

令和8年3月16日(月)
静岡県庁別館9階第1特別会議室

午前10時00分開会

○司会 定刻となりましたので、ただいまから静岡県防災・原子力学会令和7年度第2回地震・火山対策分科会、第2回津波対策分科会の合同分科会を開催します。

なお、本日の会議はWeb配信により一般傍聴が可能となっております。

それでは、開会に当たり、危機管理監の酒井から一言挨拶を申し上げます。

○酒井危機管理監 危機管理監の酒井でございます。

本日は、今村文彦会長、藤井敏嗣地震・火山対策分科会会長をはじめ、委員の皆様には、大変お忙しい中、静岡県防災・原子力学会地震・火山対策分科会、津波対策分科会の合同分科会にご出席いただきまして誠にありがとうございます。

今回の合同分科会では、静岡県の新たな地震被害想定、「静岡県第5次地震被害想定」の策定に関する2回目の議論をお願いいたします。委員の皆様には、様々な観点から新たな地震被害想定策定についてご議論いただくとともに、県民の生命、財産を守るハード・ソフト両面にわたる諸施策を推進していく上で、ご助言をいただきますようお願い申し上げます。本日はよろしくをお願いいたします。

○司会 続きまして、静岡県防災・原子力学会地震・火山対策分科会の会長であります藤井先生から、ご挨拶を頂戴したいと存じます。藤井先生、よろしくをお願いいたします。

○藤井分科会長 藤井でございます。合同分科会の開催に当たりまして、地震・火山対策分科会の会長として一言ご挨拶を申し上げます。

委員の皆様には、大変お忙しい中、当分科会に出席いただき、感謝いたしております。

昨年11月に開催された第1回の合同分科会においては、静岡県がおよそ10年ぶりに策定する新しい地震被害想定に向けて、委員の皆様から多くの発言があり、活発な議論がなされました。

今回は、静岡県の新しい地震被害想定について、2回目の議論となります。委員の皆様には、静岡県の防災力の強化に向けて、忌憚のない積極的な発言をお願いいたします。

また、会議は公開により実施されております。皆様の発言は静岡県民の皆様への情報発信ともなりますので、地震・津波等に関する最新の科学や技術の取組の状況をお知らせするという観点でも心がけていただければ幸いです。

以上、簡単ですが、私のご挨拶とさせていただきます。

○司会 ありがとうございます。

本日のご出席の委員については、お手元の配付資料の出席者名簿のとおりです。会場には7人の委員に、オンラインでは、途中から出席予定の水谷委員を含め8人の委員が出席いただく予定になっております。

それでは議題に移ります。議事の進行は藤井先生にお願いします。

○藤井分科会長 それでは、これから議事に入ります。

本日の議題については、11月17日の前回に引き続き、静岡県第5次地震被害想定に関する内容となっております。

まず、議事（1）「第1回合同分科会の振り返り」について、事務局からお願いいたします。

○板坂新被害想定担当室長 おはようございます。静岡県危機政策課の新被害想定担当室長の板坂です。説明をさせていただきます。

資料2-1をごらんください。「第1回合同分科会の振り返りについて」という資料です。

こちらにつきましては、前回、11月に開催された第1回合同分科会でのたご意見等を整理したものです。前回は、県の新しい地震被害想定概要と自然現象の想定項目、それから被害の想定項目について説明し、様々なご意見をいただきました。

今回、いただいた意見を表にまとめました。いただいたご意見について項目ごとに整理したので、発言順となっていないところはご了承いただきたいと思います。

まず、被害想定全般については、「精度に幅が出ることを示したほうがよい」「『最大クラス』というような用語の使い方に注意が必要である」などのご意見をいただきました。用語の用法等も含め、表現の仕方については十分注意していきます。

次に、自然現象の想定ですが、地震動の想定については、過去の地震の記録などを用いて検証しつつ作業を進めます。

液状化の想定については、現象が長期化すること、再液状化の可能性があることなどについて、定性的な記述を加えた想定としていきます。

斜面崩壊については、前回会議後にメールでご意見いただきましたが、前回提案した国土地理院のSGDASの手法等の有効性や課題等について今、分析を行なっています。このことについては、今日、次の議題で説明します。

津波の想定については、特に地形モデルの構築、「VIRTUAL SHIZUOKA」の活用について、ご意見をいただきました。地形モデルの構築についても、この後次の議題で説明します。

被害の想定に関する部分ですが、孤立集落、帰宅困難者については、県としても重要な項目と考えておりますので、想定項目や手法等について引き続き検討していきます。

行政機能支障については、庁舎の機能喪失などによる課題等を定性的に記載することはできるかと考えています。BCPや受援計画等に関する検証が今回の想定で取り込めるかどうかは分かりませんが、継続的に検討していきます。

富士山噴火や豪雨等との複合災害についても、いろいろご意見をいただきました。最終的には定性的な記載になるかと思いますが、過去事例等を丁寧に分析していきます。最後に、人口減少に関するご意見も頂戴してます。現在の静岡県の人口は約350万人ぐらいですが、前回の被害想定、15年ぐらい前では376万人おりましたので、この15年で20万人弱ぐらい減っておりまして、減少率では5%程度ですが、今後、更に15年後、2040年になりますと、予想では312万人ということで、40万人ぐらい人口が減ってしまうとされています。これは計算しますと今から13%ぐらいの人口減ということで、かなり顕著な人口減となります。これは被害の減少という意味もあるんですが、対策能力の低下という意味でも非常に問題だと思っていますので、重点的に検討を進めていきたいと考えています。

○藤井分科会長 今、事務局のほうから、前回の合同分科会でいただいた意見の幾つかについて、それに対する県の対応方針について説明がありましたが、委員の皆様から、今の説明を受けて、補足、あるいはその他意見などがあれば、ご発言をお願いします。事務局の説明に関する質問でも構いません。Web配信を行なっておりますので、ご発言の際はマイクの使用をお願いいたします。いかがでしょうか。

○今村分科会長 今村です。よろしいでしょうか。

○藤井分科会長 今村さん、お願いします。

○今村分科会長 皆さん、おはようございます。本日はオンライン参加ということで申し訳ありません。

前回、第1回合同分科会は、本当に熱心なご議論をいただきましてありがとうございます。今、当時のコメント、またそれへの対応ということでまとめていただきまして、ありがとうございます。

改めて、今回は第5次想定ということですので、4次の被害想定との違いであったり、また10年間どのような減災・防災対策を実施して、その効果がどうだったのかということの特に見ていただきたいと思っております。

これは前回もご説明いただいたんですけれども、もう1つは、この10年間で、能登半島地震や熊本地震、また先日は東日本大震災から15年が経ちましたので、そこでの経験、教訓、また知見というのを十分反映するような形で進めていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

以上です。

○藤井分科会長 ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。オンラインのほうもございませんか。よろしいですかね。

それでは、特に今の今村先生のご指摘以外にはご意見ないようですので、次の議題のほうに移りたいと思います。

議事(2)の「自然現象の評価手法等について」。事務局から説明をお願いいたします。

○板坂新被害想定担当室長 資料2-2をご覧ください。自然現象の評価手法等について説明します。

自然現象としては、地震動や津波、地震動に伴う液状化現象、山・崖崩れなどを想定するもので、今お示ししているフローで進めることとしてます。

こちらにつきましては、第1回の分科会でもお示ししました。自然現象の想定における検討項目や評価項目等について、確認のためにつけたものでございます。

このうち、前回の分科会で、採用する地震のモデルについて、いろいろカタログ等を使って説明したのですが、11月の分科会以降、12月に国の首都直下地震の被害想定が出たときに、相模トラフの最大クラスの地震の地震動に関する強震断層モデルについて修正が加えられておりました。

こちらが「断層パラメータ」ですが、「強震動生成域(SMGA)」と言われるものが、国の前回の想定に比べて1か所減っておりまして、強震動生成域の面積もそれに合わせて減少していますし、国の報告書による震度分布についても、前回(2013年)に国が公

表したものが左側で、2025年、去年の年末に公表したものが右側になりますが、若干揺れが抑えられるような、特に東京都周辺等については若干揺れが収まるようなモデルの修正がなされています。こちらについては、一応モデルに基づく想定をしていくタイプの、再現性を確認できるようなものではありませんので、この新しいモデルを県としても採用すること考えています。

「地盤モデルの作成」についても前回説明をさせていただきましたが、その後追加の検討をしましたので、説明をさせていただきます。

地盤モデルにつきましては、工学的基盤より上位の浅部地盤と、それより下位の深部地盤のそれぞれをつくっていくということで、基本的には防災科研の「J-SHIS V4」と言われる地盤モデルをベースに、浅部については県のボーリングデータ等を参考に調整をしていきます。

こちらが今回収集したボーリングデータ等の状況になります。

前回の被害想定の際に収集したボーリングデータが約2万本、今回新たに収集したデータもやはり2万本程度ございます。重複もございますので、都合ボーリングデータとしては3万6,000本程度のものが用意できました。

また、PS検層です。これはボーリングの孔を使ってS波速度やP波速度を測定するものですが200か所程度。

それから、微動アレイ探査。こちらは地盤の自然の揺れを、地震計をたくさん置くことによって同時期に測ることによって、地下のS波の速度構造を推定する作業ですが、こちらでも1,400か所程度実績がありましたので、データを使わせてもらっています。

作成手法につきましては、こちらに示しています。繰り返しになりますが、防災科研が作成した地盤モデルを基本に、新たに取得したボーリングデータ等を用いて地盤モデルを更新していきます。特に、完新世に堆積した軟弱な沖積層の基底面を意識しつつ、S波速度、 $V_s350\text{m/s}$ に相当する層を工学的基盤と設定する形としたいと思っています。

ただ、沖積層の基底面を工学的基盤に持っていくところもありますが、一部の扇状地や砂州、砂嘴などでは、表層からN値の高い礫層が出現するところもありまして、そのような場所については、S波速度が $V_s350\text{m/s}$ であるところを、沖積層の基底面にこだわらず工学的基盤に設定することを考えています。

この検討については、前回の分科会以降、地震・火山対策分科会の小山委員にご助言をいただきながら、また、静岡大学防災総合センターの北村先生、産業技術総合研究所

の藤原先生、ふじのくに地球環境史ミュージアムの中西先生らに、様々な調査結果や文献等を提供いただいてチューニングをしたものです。特に、浜松、静岡、浮島周辺といったようなところを含めて全県見直していますが、今回は特に静岡周辺で状況を説明します。

資料左側の地質図に測線を切り、右側に断面図を3本描かせていただいております。一番上が石原・水野(2016)による横断面図になっています。黒の点線で示されているところが、沖積層の基底面になります。特に画面の右側、測線でいうとB-B'が、三保半島に当たりますが、こちらの半島につきましては完新統が厚く堆積し、基底面も深さ60mを超えるような状況になっていることがボーリングで確認されています。

一方、中段が収集したボーリングデータに基づく横断面図ですが、ボーリングデータについては、必ずしも完新統の基底面まで掘り下げているものばかりではありませんので、それらを加味した上で、さらに一番下の微動アレイ探査に基づくS波速度の構造なども考えた上で、特に三保半島については、完新統基底面ではなくてS波速度に基づく工学的基盤を浅部に設定しています。

このような作業を県内各所で確認しているところです。

その結果、完新統の基底面と工学的基盤の標高をこのような形で整理しました。

左上が、前回の第4次想定の際の完新統の基底面の深度、下側が今回の基底面の深度になります。特に、浜松の天竜川の下流域や、静岡の巴川の河口周辺、安倍川の河口周辺、富士の浮島周辺等で前回より深い傾向になっております。

一方で、工学的基盤の高さにつきましては、右上が前回のもの、右下が今回のものですが、天竜川河口域よりもやや上流側で、前回想定時の工学的基盤よりやや浅め、浮島周辺でもやや浅めになる等の傾向が確認できました。

これらに基づきまして、「AVS30」と言われる、地表から深さ30mまでの平均S波速度を比較しますと、左側が前回の第4次地震被害想定の際のもの、右側が今回策定しているものになります。静岡周辺、富士周辺、浜松周辺などでは、前回よりもAVS30が小さく、速度が遅くなっています。S波速度が遅いということは地盤が軟らかいということですので、揺れやすいという傾向が今後震度の計算に反映されることになると考えています。

こちらは卓越周期についてまとめたものになります。それぞれの地盤の卓越する周期について周期ごとに色分けしていますが、赤みが強い場所ほど周期の長い揺れが卓越し

てきます。こちらも前回は左側、今回は右側になっていますが、局所的に増減する箇所が多少変化しているということが分かりました。

今回作成中の地盤モデルに対して、国の安政東海地震の断層モデルを用いた逐次非線形応答計算、4次想定での手法による地表震度について整理しました。左下が逐次非線形、右下が参考に線形応答計算で行なったものです。

画面の上側は、国がこのモデルを作成する際に活用した過去地震の観測データです。左上が箇所ごとのデータで、右上が5kmメッシュで標準化した代表的なものをまとめたものです。

この上と下を比較するような形で、今、細かい比較作業を進めています。

ちなみに、右上を前回の4次想定の際の地盤モデルで計算したときのものとして比較すると、先ほど示したAVS30で速度が遅くなった地域を中心に、やや揺れが強く出る傾向が出てきます。過去地震の検証については、まだこれから行なっていますが、揺れの強くなった地域については、特に過去の地震の震度分布に近づいているような印象を持っています。

次に、斜面災害の評価に関してです。

斜面災害については、前回の分科会で、4次想定で急傾斜地崩壊危険箇所の調査カルテに基づく崩壊危険度ランクと、想定された震度の大きさに崩壊の危険性を想定していたものを、今回は国土地理院が運用している「SGDAS」と言われる即時予測システムで用いられている手法も検討したいということをお話しました。

その背景ですが、左側が4次想定までの手法ですが、土砂災害危険箇所について、これまでは土砂災害危険箇所を指定した上で斜面对策を進めてきました。その際に、左に示されているカルテという形で、斜面の勾配や地質、湧水の有無などを点数化したものを用意していましたので、こちらのカルテから、特に地震による影響の大きい部分を抽出した上で危険性を評価し、想定される震度分布との関係で崩壊の危険性を評価するやり方をしてきましたが、近年土砂災害に対する考え方が若干変わってきて、右側に示したような土砂災害警戒区域の指定という形に土砂災害対策の方針が変わってきました。

ここでは、斜面がどのように危険かという観点ではなく、その斜面が崩壊した場合に人家に影響を与える範囲を示していくことで、ハード対策だけではなくソフト対策も含めた総合的な斜面对策を進めていくものです。今後、これを中心に斜面对策を行なって

いくように国が方針転換しています。

土砂災害警戒区域は、画面に示しているとおりに、斜面に対して測線を切って勾配と高さ等を整理した資料はありますが、左側にあるような個々の地質等に伴うデータを収集することをしていないことから、4次想定と同じ評価手法が使えないので、評価方針を考え直す必要があると至りました。

こちらが、県内の土砂災害警戒区域と、あと土砂災害危険箇所の比較になります。

左側が、これまでやってきた土砂災害危険箇所の指定のようすです。ピンク色のところが土砂災害危険箇所、薄紫のところが山腹崩壊危険地区で、斜面の特性に応じて指定されています。

右側の黄色と茶色で塗られているところが、土砂災害警戒区域と特別警戒区域とされるところで、現在の土砂災害対策の基本となる資料です。

比較すると、急傾斜地等の崩壊危険箇所は、基本的には土砂災害警戒区域の中に含まれることと、急傾斜地崩壊危険箇所に指定されていなくても、人家に影響が与えられるようなエリアについては土砂災害警戒区域として指定されていることから、土砂災害警戒区域が、県内の危険な斜面を網羅していると考えられますので、今回の想定では、急傾斜地崩壊危険箇所や地すべり危険箇所などの個々の箇所を評価するのではなく、土砂災害警戒区域に一本化した上で土砂災害の危険性について評価していきたいと考えています。

こちらがSGDASの手法です。国土地理院が地震時に地盤災害を即時に推計するというシステムとして構築しているのがSGDASです。大規模地震が発生したときの震度情報から、斜面崩壊、地すべり、地盤の液状化といった地盤災害の概略の発生状況を自動的に推計し、配信するシステムになっています。

このうち斜面崩壊については、画面の下に示した「修正六甲式」を用いまして、10mメッシュで推計結果を「0」から「4」までの5段階で評価し、さらにその評価の後に、脆弱な地質の分布しているところについては推計値をプラス1補正することで、最終的には土砂災害の発生可能性を「大」「中」「小」「なし」で評価する仕組みです。

修正六甲式は地表面の傾斜と曲率、推計された最大加速度から崩壊の危険度を求める非常にシンプルな式で最近の自治体の地震被害想定でも、この方法を採用して斜面災害の想定を行なっている自治体が増えてきています。

これ（SGDASの推計結果）を能登半島地震のときの被害状況と比較した資料がありま

す。左側が産業技術総合研究所による現地調査の結果、右側がSGDASの手法で推計された結果です。このときの「大」「中」「小」の評価と、実際に崩れた現場の比率につきましては、画面右下に示されているとおりで、「大」とされているところの25.0%、「中」とされているところの11.6%が崩壊した実績が確認できています。

SGDASの手法を使って、前回の被害想定で採用された急傾斜地崩壊危険箇所の危険度を推計したものと比較したものです。画面の左上が前回の想定手法によるもので、こちらは「大」「中」「小」ではなく「A」「B」「C」で評価していますが、「A」のほうが相対的に崩れやすくなってはいますが、「A」「B」「C」で評価したものです。右上がSGDASの手法を用いて「大」「中」「小」「なし」で評価したものになります。

それらを比較したものが左下の図ですが、右下の表のとおり、おおむね「A」「B」「C」と、「大」「中」「小」は似たような関係にあると思っていますが、若干ばらつきが出ていますので、この「大」「中」「小」（の分類を）をそのまま使うのかという部分も含めて考えていく必要がありますが、SGDASの「大」「中」「小」に比べて、「A」「B」「C」と評価しているもののほうが、やや被害が大きくなる傾向があるように見えます。

このように、これまでの手法と、ここまで検討してきたSGDASの手法を用いた検証の結果を考えると、このSGDASの手法を用いた斜面崩壊の想定を行なうことができるかと思えます。ただし、こちらにつきましては、修正六甲式自体が斜面の勾配と曲率という幾何学的なデータにのみ依存していることから、土壌内の水分量や地質構造などの要素が含まれていないことなどもありますので、そのまま使うのかという点については継続的な検討が必要と考えます。

なお、このSGDASの手法につきましては、現在国土地理院で精度向上に向けた研究がなされており、先日お話を伺ったのですが、新しい手法につきましては来年度の早い段階で実装したいと考えているようでした。

研究の中身については、こちらでは今申し上げられませんが、シンプルな手法になっておきまして、修正六甲式を用いないということになっておきますので、新しい手法についても併せて見させていただいた上で、斜面災害の想定には何が適切なのか検討していきます。

地形モデルにつきましては、津波シミュレーションに影響する部分ですが、こちらについては前回お示しした図面を改めて示しています。海域の部分を若干直させていただ

ていますけれども、VIRTUAL SHIZUOKAによる点群データを用いた新しい地形データに基づく津波の想定を行なっていきたいと考えています。

前回、説明が簡単すぎたところがありましたので、地形モデルの作り方について改めて説明します。

画面の左上に示した順で今回作業を進めています。地形モデルにつきましては、一番小さい計算領域では10mメッシュで計算していくことを考えてます。

まず1番目に、ALBです。航空レーザー測量の成果から沿岸部の地形などを取り込んでデータを作成します。2番目に、日本水路協会の海底地形デジタルデータを用いて海域のデータを整理します。3番目に、VIRTUAL SHIZUOKAによる0.5m格子のグリッドデータから陸域の地形データ等を落とし込んでいく作業をしまして、最後に、それらでフォローできていない川底等のデータについて、現況の河川の横断測量等の成果を用いてキャリブレーションをかけています。

まず、このような形でALBのデータからモデルをつくります。そこに水路協会の海底地形デジタルデータを落とし込みます。そこに、さらに陸域の3次元点群データから得られたメッシュデータを落とし込むということをやっています。

前回分科会で、4次想定でつくった地形モデルと今回つくった地形モデルの差分を取って、高い・低いを赤と青の色味で示したものについて、かなりコントラストの激しいところがあり、「津波の浸水域に影響を与える可能性があるのではないか」という問いがありましたので、今回は第4次地震被害想定で作成したレベル2の津波の浸水域図を重ねてみました。こちらは浜松周辺ですが、基本的には色味の差分の小さいところで(浸水域が)収まっていますので、多分計算結果にもさほど大きな影響は出ないと考えています。

こちらが静岡の清水港周辺です。陸域については大きな影響はないと考えていますが、多分水路協会の海底地形デジタルデータの更新によるものだと思いますが、特に海域については結構大きめの地形データの更新が見られますので、この辺の影響があるかもしれません。

最後に、こちらは下田周辺です。河口周辺の都市部については、前回もレーザー測量を使った国土地理院の地形データに基づいてつくっていますので、今回との差分は小さいのですが、山間部については、前は多分レーザー測量ではないデータに基づく地形データを採用していて、今回はレーザー測量のものを使ったということで、差分が大き

く出ている部分が多くあります。右下にあるように、稲生沢川の上流側に行きますと、データの継ぎ目を越えて浸水域が広がっているところがありますので、こういうところでは若干計算結果に差が出てくるのが分かりました。実際計算して評価します。

最後に、津波に関する防潮堤等の条件についてなのですが、今回は、レベル1の津波につきましては、4次想定での海岸構造物の取扱いを基本とし、4次想定後の整備状況を反映する。レベル2は、内閣府が南海トラフ巨大地震の被害想定で策定した海岸構造物の取扱いを基本としつつ、4次想定後の整備状況を反映していくという説明をしましたが、少し言葉を補いまして、レベル1については、本県の「地震・津波対策アクションプログラム」の対策効果を確認するという意味合いもあって、近年整備してきた「静岡モデル防潮堤」や、防波堤、水門、陸閘などの津波対策施設の耐震性などを個別に評価していきたいと思っています。

またレベル2につきましても、本県の「地震・津波対策アクションプログラム」の対策効果を確認するため、「静岡モデル防潮堤」等の津波対策施設の耐震性や、越流した場合の粘り強さなどを個別に設定していきたいと考えています。

最後のページは参考資料として、今回引用した資料等を書いています。

説明は以上になります。

○藤井分科会長 どうもありがとうございました。

ただいま事務局のほうから、自然現象の評価手法について説明がございました。特に、地震動予測における地盤構造モデルや津波浸水予測における地形モデルの構築について、また土砂災害に関する方針の転換についてなど詳細な説明がございました。ここでは、特に地盤構造モデルや地形モデル等の構築に当たっての課題や留意すべき事項は何かということについて意見交換をお願いしたいと思います。また、地盤構造モデル、地形モデル以外にも、今の事務局の説明に対してご意見、ご質問等がありましたら、ご発言をお願いします。いかがでしょうか。

○阿部委員 じゃ、すみません。

○藤井分科会長 はい、阿部さん。

○阿部委員 阿部です。ご説明いただきましてありがとうございました。

土砂災害警戒区域で今回新しい検討をされて、エリアが少し追加されたというふうに伺ったんですけれども、ちなみに、検討されていれば教えていただきたいんですが、過去に県内で幾つか土砂災害が、地震に限らず豪雨災害等でもあったと思うんですが、今

回の検討の見直しで、今まで見えていなかったものが何か見えていたりというふうなものがあるのか、それとも「今回の検討は地震だから豪雨は対象にしません」という考えなのかというのを、ぜひ教えていただきたいなと思っています。よろしくお願いいたします。

○板坂新被害想定担当室長 豪雨によって斜面が崩れるという点については、今の時点でまだ評価の対象にはしてませんが、過去の地震におきましては、富士川の右岸側にあります白鳥山が地震で崩壊して土砂ダムを形成したなどの実績がありますので、そのような事例があるということは十分検討していきたいと思えますし、これは前回以降、小長井委員からもご指摘いただきましたが、特に降雨後で土壌中に水が多く含まれている場合は崩れやすくなるということはある程度言えると思えますので、定性的な議論になると思えますが、十分説明できるようにしておきたいと考えます。

○阿部委員 恐らく一般の方から見ると、豪雨だろうが地震だろうが土砂災害は土砂災害なので、ぜひその辺の検討も加えていただけるとありがたいなと思っていますので、よろしくお願いいたします。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

○小長井委員 よろしいでしょうか。

○藤井分科会長 はい、小長井さん。

○小長井委員 今、阿部先生からご質問があったことと重なるかもしれませんが、やはりこの斜面災害は、そもそもSGDASって何だということになると、地形のパラメーターと地震動しか考えていない。要するに、これは速報レベルで可能性のあるところをとにかく早く出そうという意図の下に準備された推定手法ではあると思うんですけども、これを受け取る側。今県民の話がありましたけれど、ライフライン関係者はどう受け取るのでしょうか。例えば鉄道とか。例えば熊本地震では、在来線の被害の70%が土砂災害です。さらにその後の雨で同じ場所で何回も滑っています。そういった情報の蓄積のあるライフライン関係者が、これを受け取る場合、使う側として、例えばライフライン事業者が何をこれから対応して事前に準備しろということになるのか。その戦略を見据えて、こうした情報の出し方、使い方をどう考えているのかというところを確認させていただきたいと思っています。

○板坂新被害想定担当室長 今回説明させていただいたのは、人家に影響があるような範囲でSGDASの手法が使えるのではないかという議論ですが、最終的には、全県の斜面に

対して評価をすることによって、これまで見落としていたような道路や鉄道の法面の評価もできると思いますので、交通機能の支障の中で「このようリスクがある」という形で表現できると思っています。

一方で、一般的な斜面对策というのは、降雨に対する安全性を確保していく観点で進められるており、地震で崩れるからといって直ちに対策できるかというところと若干難しいところがあります。今後、鉄道事業者さんや道路管理者さんの皆様方とお話しする機会もあるかと思っていますので、どのような（想定の）出し方が、お互いの防災対策に結びつけることも踏まえた上での検討を進めていきます。

○小長井委員 よろしいですか。

要するに、鉄道事業者、道路事業者にとっては、自分の敷地というのは鉄道用地以外にはないんです。すなわち管理地外から来る災害が7割ぐらいの比重で、これが原因で交通を止めるということになっていて、かなり深刻な問題なのです。

だからそういう中で、速報を意図した判定基準による想定が出されると、そこら辺の情報の使われ方に混乱が生じないか気になりました。実際には鉄道管理者というのは、毎日の点検の中で、側溝に土砂が入ってきたとか、いろんな情報をみんなピックアップしてあれていますから、要するに繰り返し同じ場所で起こるようなところというのは彼らはかなり把握しているはずです。そこに新たな違う情報が加わる中で、この想定が使われ方をもう少し考えておいたほうがいいのかという気がして質問させていただきました。

○藤井分科会長 ほかにはいかがでしょう。はい、後藤さん。

○後藤委員 11ページ目のところでお伺いしたいんですけれども、この図で、完新統の基底面の標高が今回の想定で結構変わるというふうに読めるかと思うんですけれど、工学的基盤のほうは多分それほど変わっていないのかなと思うんですけれども、まず完新統のほうで結構変わってくるのは何が利いているのかというのを教えていただきたいんですけれども。

○板坂新被害想定担当室長 自治体で行なうボーリングはそんなに深くまで掘らないもので、基底面までたどり着いているものがなく、過去の文献等に基づくと（基底面が）深いところにあるという評価をされているものが多くあったものですから、そのように評価しています。

○後藤委員 9ページ目のところで、工学的基盤以浅を完新統として扱ったというふうに

書かれていて、これが利いているのかなとも思ったんですけども、そういうことですかね。

○板坂新被害想定担当室長 基本的には工学的基盤ニアリーイコール完新統の基底面という考え方ですが、特に河川の堆積物などで、流速の速いところについては浅部で硬い礫層が出る場合があります。そのような場合は十分に耐力等も足りるだろうことから、完新統の基底面にこだわらずS波の速度等で評価していますが。特に堆積物が厚く堆積しているところに関しては、完新統と工学的基盤の高さに差異が生じるような結果になっているということです。

○後藤委員 なるほど、分かりました。

それで、完新統のほうが大きく変わって工学的基盤がそれほど変わらないというのは、この後の想定にどういうふうに使ってくる可能性があるんですか。結果として工学的基盤のほうが変わらないのであれば、想定という意味ではあまり大きく変わらないんですかね。

○板坂新被害想定担当室長 ご指摘のとおりになるのではないかと考えています。

○後藤委員 分かりました。ありがとうございます。

○藤井分科会長 ほかにはいかがでしょう。

○山本委員 すみません。東海大学の山本ですが、よろしいでしょうか。

○藤井分科会長 はい、どうぞ。お願いします。

○山本委員 3つばかり単純な質問と、それからお願いなんですけど、まず1つは、先ほどの話ですが、完新統を使わずに、S波の平均速度が $V_s350\text{m/s}$ 以上だったら、もうそこを工学的基盤上面にするということですけども、当然「 V_s が速ければその地盤は良いでしょう」ということで、その定性的な感覚はよく分かるのですが、N値との対応って、要は液状化に対しても本当にそれで大丈夫なのかなという単純な質問です。土質力学の専門家からすれば「大丈夫だ」とおっしゃるのかもしれないんですけど、それを確認したいということが1つ。

それから2つ目は、津波の地形図を作成されていて、大変お力を入れて立派なものを作られたなと思っているんですけど、サンプルのデータを見せていただいたときに、あれに第4次想定ときのハザードマップが載ってしまっている。これは老婆心から入れられたと思うのですが、それでかえって前回との差が少ないことがよく分からなくなってしまっているんで、むしろ取ってもらった図を見せていただければありがたいです。そ

れは今すぐには無理だと思imasるので、本当に差がないんだということをそちらで確認していただければそれで良いのですが。というのが2つ目です。

それから3つ目は、一番最後のページのところで、レベル1とレベル2で構造物の耐震性を設計検討をされて考慮するというこゝ—再検討をやられると言うことでしょうか。レベル1の場合は、古いものも多分ほとんど大丈夫なように設計計算されていると思いますが、レベル2に対しては古いものはまだ改善されていないわけで、ほとんどが「駄目でした」という結果が出てくると思うんですが、それに対する対応はどんなふうを考えていらっしゃるのかということ、以上3つについて、それなりにそちらでまとめられたお考えがあるならお教え願えるとありがたいです。

○藤井分科会長 はい、事務局。

○板坂新被害想定担当室長 1つ目の地盤構造モデルの話については、今回は揺れの計算をするという前提でした。液状化に関しましては、砂層の層厚や地下水位などの要素が利いてきますので、地層の層序等を把握したモデルを用いて計算します。

○山本委員 別途検討をちゃんとやりますということですね。

○板坂新被害想定担当室長 はい、そういうことです。

○山本委員 分かりました。

○板坂新被害想定担当室長 2つ目の地形のデータに浸水域図を重ねたものについては、前回の学術会議のときに、重ねていないものをお示しした上で、地形の差分の激しいところが果たして影響範囲にあるのかどうかという話があったことから、今回、作成したものです。前回のものと併せて出せばよかったのですが、説明が足りなくて申し訳ありません。

○山本委員 そうすると、ほとんど変化がないのが分かりますよということですね。

○板坂新被害想定担当室長 はい。

○山本委員 了解しました。

○板坂新被害想定担当室長 3番目の、津波に対する構造物の取扱いにつきましては、説明の中でも申し上げましたとおり、4次想定以降、要するに東日本大震災以降に、津波対策として推進してきた構造物の中で、耐震性が確認できるものや、耐浪性がある、粘り強い構造になっているものについては、評価していこうという判断ですので、古いもので特に（質的改良等に）手を入れていないものについては、評価の仕方によっては、地震で破壊される、もしくは越流時に破壊されるという条件を採用せざるを得ないと思

います。

- 山本委員 つまり、その結果で評価するということですね。
- 板坂新被害想定担当室長 はい、個々に評価していきたいと思います。
- 山本委員 了解しました。以上です。ありがとうございました。
- 藤井分科会長 ほかにはいかがでしょう。
- 今村分科会長 今村です。
- 藤井分科会長 じゃ、今村さん、お願いします。
- 今村分科会長 ありがとうございます。

私からも2点ということで、まず最初のところは、今回地形データを更新いただいて、資料でいうと例えば29ページになります。新しい手法とかデータで、このように前回との差分を陸上側と海側で示していただいて、赤と青ということでクリアになっております。

ただ、この図の表示ですと、沿岸部では浸水の色がついているので、沿岸部で地形の差があるかないかというのが分かりづらくなっていると思っております。これは確認で、むしろ差分だけのデータを示していただいたほうがいいのかなど思っています。私の理解違いだったら直していただきたいと思っております。

もう1点は、先ほどの山本先生からのご質問と重なって、31ページを見ていただきたいと思っております。今回、耐震性と粘り強さを考慮するということではありますが、レベル1の場合は、「耐震性などを見込み」ということで粘り強さは書いていないんですが、この場合は、越流した場合そのまま維持させるのかどうか、ここが不明確であるかと思っております。

レベル2のところ、粘り強さ、いわゆる越流したときにどのぐらいもたせるかというところを静岡県モデルとして検討いただくということです。これは非常にいいわけなんですけれども、数字としての見込みを今現在のところ、きちんと持たれているのかどうかを教えていただきたいと思っております。

以上です。

- 藤井分科会長 はい、事務局。
- 板坂新被害想定担当室長 防潮堤は、レベル1の津波に対しては、基本的にそれを乗り越えないという形で整備しているところで、特にそういう記載は考えていませんでしたが、もちろん県内におきましては、避難対策と併せて、レベル1よりも低い高さで整備

している防潮堤等もありますので、そのようなものについては粘り強い構造となっているかどうかを評価していく必要があると思います。

それぞれの構造物が具体的にどのように扱われるのかについては、まだ全体の評価ができていないものですから、また改めて機会をつくりまして説明させていただきます。

○今村分科会長 両方とも粘り強いものを考慮するということでよろしいですね。

○板坂新被害想定担当室長 はい。

○今村分科会長 はい、分かりました。

もう1つ、最初の地形データの差分は。

○板坂新被害想定担当室長 地形につきましても、前回の話の流れの続きになってしまいましたが、コントラストの有無と浸水の計算の影響の有無を評価するために今回載せたものです。前回の資料の中に含まれていますが、また委員の皆様方には、浸水域図の入っていない資料について改めて送付させていただきます。

○藤井分科会長 今村さん、よろしいですか。

○今村分科会長 沿岸部の差は重要ですので、それだけの図も作成いただきたいと思います。ありがとうございました。

○藤井分科会長 ほかに。はい、小山さん。

○小山委員 土砂災害のところでお尋ねしたいんですが、土砂災害警戒区域とかこういう指定は、下流に住民が住んでいるところだけですよね。そうすると山間部は当然データがなくなるんですが、静岡県では、大谷崩れとか、あるいは最近産総研の研究で分かったんですけど、小山町の北側の丹沢山地の続きの富士山の火山灰が厚く積もっているところが、887年の南海トラフ地震で大幅に崩れてきたと。大谷崩れも宝永の南海トラフ地震ですよ。

ああいった大規模な崩壊に関しては下流側へ当然到達すると思うんですけど、それが21ページで見ると、前回は当然として、SGDASでもほとんどそのことが出てきていないですよ。南アルプスの高いところとか富士山とか天城山とか、こういった大規模崩壊の危険性があるところが何も無いというのは少し納得できないんですが、大丈夫でしょうか。

○板坂新被害想定担当室長 これは私の説明の仕方が悪かったと思います。

一応静岡県全体を10mのメッシュで刻んだ上で、地形のデータを取り出してメッシュごとに評価をした上で、今回は急傾斜地崩壊危険箇所指定されている部分を抽出して図

にしたのが21枚目の資料になりますので、それ以外の白くなっているところについてデータがないわけではありません。今回の想定につきましても、基本的には建物であるとか人命に影響がある範囲ということで、土砂災害警戒区域という建物等にひもづけされている範囲だけ切り抜いて斜面災害という形で評価しようと思っておりますが、最終的には全県1区で「どの部分が修正六甲式に基づく評価の高いところ」というような形で出せると思っておりますので、今先生が指摘された、特に人が住んでいない場所や道路しかないようなところについても評価できると考えています。

○小山委員 それはぜひお願いします。

それから、海底地形のところ、むしろ原田先生とか阿部先生のほうが詳しいと思うんですが、M7000という水路協会のモデル。これは基本は海底の等深線のデータですよ。だからメッシュデータになっていないので、そこから10mメッシュを起こすと、ものすごくまばらなものになってしまうはずですよ。

それで、例えば29ページを見ると、駿河湾の中に何でこんな凸凹が差分で発生するのか。基本は4次想定のとくとデータは変わっていないはずですよ。

○板坂新被害想定担当室長 M7000につきましてはご指摘のとおりで、等高線図をデジタル化してつくったデジタルマップだと伺っておりますので、そもそものデータの信頼性について若干不安なところがあり、またデジタル化する際の読み込み精度について、必ずしも正確に海底地形図がデジタル化されているかという点に若干不安があると聞いています。

前回の被害想定のとくと今回の被害想定の間でM7000は更新されておりました、今回使っているのは2022年～2024年に更新されたデータで補わせていただいています。一方、前回は、2009年頃のM7000のデータを使っているところで差が出ていると思います。なぜこれだけ高さが変わっているのかという点については我々も分かり切っていないところです。

ただ、ほかの場所でも、例えば大規模な河川の河口周辺等では、土砂の供給の影響があると思いますし、海流などによる影響が出ている部分があるのかもしれないとも思っています。そもそもあまり精度が高くないデータということもありますので、これぐらいの変化というのは通常あり得るのかもしれないなとも思えます。これは全県で広く確認してみたいと思います。

○小山委員 海底地形については、もっといいデータがないんでしょうかね。原田先生や

阿部先生はどういったものを使われているんでしょう。

○阿部委員 阿部ですけど、実は私も、何年か前にJAMSTECさんが深浅測量をしたやつを相模湾と駿河湾のデータだけ全部集めて眺めてみたことがあるんですけども、測量の方法とか時期とかによって結構いろいろばらつきがあって、それを駿河湾、相模湾全域で同じようなデータの品質にそろえるのはなかなか現状難しいかなというふうに思っています。そういった意味からすると、M7000を使うというのは、現状あるデータでやるとしたら致し方ない部分はあるのかなというふうに思っていますけれどもということで、原田先生、何かもし補足があればお願いいたします。

○原田委員 原田です。

基本的には今阿部先生がおっしゃられたとおりだと思いますが、一部駿河湾の中にも、国の直轄海岸のところ等は深浅測量を定期的にやっており、データ等もありますので、参考にされると良いというのが1つ。

あと、データセット全体として考えたときには、今回作成したデータと、国の内閣府で想定を行った際に使用しているデータとの間の整合性と、前回の被害想定で使用したデータとの相違について、それぞれ作成方法が異なったり基にしているデータが異なったりするために、当然差が出てくるところがあるかと思います。その差がどのくらいあるのかというのは少なくとも把握しておくが良いと思います。

今日お示しいただいたデータの差分比較の中でも、かなり赤く色がついていたり青く色がついているところがあって、この凡例を見ると10m以上の差があるというイメージだと思います。津波が沿岸部に到達する際の挙動に影響が出てくると思いますので、その辺を、どういった影響があるかも考えながら、データセット全体としてどういったところに違いがありそうかというのを把握しておいていただけると良いと思いました。

以上です。

○小山委員 ありがとうございます。

○山本委員 東海大学の山本ですが。

○藤井分科会長 ちょっと待ってください。福和さんから「通信状況が悪いので」ということでチャットで質問があるんですが、事務局で読み上げていただけますかね。

○板坂新被害想定担当室長 読み上げます。「通信状況が不安定なのでチャットでコメントさせていただきます。長周期地震動の予測に際して、御前崎周辺の深部の地盤モデル、付加体の隆起などの影響が気になります。長周期地震動予測用の深い地盤構造のモデル

化の方針についてコメントいただけると幸いです」とあります。

○藤井分科会長 もう1つありますよね。

○板坂新被害想定担当室長 「13ページの左右の卓越周期の差の解釈についてもコメントいただければ」

1つ目の卓越周期の解釈については、まだまだ整理できていませんが、長周期の議論をやるまでの間には整理したいと考えているところです。

もう1つの、長周期の地震動につきましても、これからの整理ということになります。が、深部の地盤構造が利いてくるとお思いますので、J-SHISのデータの整理を丁寧にした上で決めていきたいと考えています。

長周期地震動は、工学的基盤における評価を地表面の評価というような形で出す方向で考えています。それに合うような形の地盤モデルのキャリブレーションを行なっているところです。

○藤井分科会長 福和さん、今の説明でよろしいでしょうか。

○福和委員 はい、ありがとうございます。いずれこれからモデリングのところ、また詳細に教えていただければと思います。

○藤井分科会長 山本さんでしたっけ？さっき。

○山本委員 東海大学の山本ですが、実は先ほどの海底の地形データの誤差の件で、補足情報をお伝えしたかったものですから。

実は30年ぐらい前、古くなるのですがけれども、この周辺の津波シミュレーションをやったことがあります。そのときにデータを集めて、さらによく分からない、浅いところは相当誤差があるということで、自分たちで当時最新のマルチビームを使った深淺測量をやったことがあるんですね。その当時の国の水路部の地形データと比較してみたら、この辺り、三保半島の先端のほうというのはものすごく急勾配で、1/10勾配以上の勾配でストーンと落ちているところです。平気で50m、100mの違いがありました。そういう場所なので、位置情報が狂うと、直ちに10m、20mは狂ってしまう場所です。したがって、水深が100mより深い海域では、もうこのぐらい違っていても仕方がないと諦めて使うしかないと思います。それで、遡上の影響が著しく及んでくる浅い海域を何が何でも少しでも精度の高いものにするという努力をされたらいいのかなと思います。

以上です。

○藤井分科会長 どうもありがとうございました。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

特に沿岸部については、今、最新の測量データを回収しているところですので、そのデータは使えると思います。沖合のデータについては、ご指摘のとおり、かなり（前回との）差が大きくなる場所がありますので、このことについては、「計算上の不確実性」という形で定性的なコメントを付して注意喚起するような形で出していきたいと思えます。

○藤井分科会長 ほかにございますか。よろしいでしょうか。

いろいろご意見をいただきました。事務局のほうには、今の意見を参考にして進めていただきたいと思えます。

それでは次に、最後の議題に移りたいと思えます。議事（3）の「被害想定手法等」について、事務局から説明をお願いいたします。

○板坂新被害想定担当室長 資料2-3を用いて説明します。よろしくお願ひします。

資料2-3の被害想定につきましては、まだ計算は終わっていないのですが、今説明してきた地震動や津波、液状化等の評価に基づいて、建物や人的被害の想定をしていくこととなりますので、それらの想定手法等についての説明となります。

資料は「想定項目の一覧」という形で示しています。こちらは、前回分科会の資料1-3の表を、多少追記した形で再掲しています。今回、検討上の課題を表中に追記しておりますので、資料の量が増えております。

今日は、特にこの中で、1番の「建物被害」、2番の「火災被害」、3番の「人的被害」の部分について、今検討している内容を説明します。4番以降につきましては、参考資料としてごらんいただければと思えます。

5番目の「交通施設被害」につきましては、鉄道・道路・港湾・空港等の交通機関の機能支障について想定します。先ほどいただいた斜面（崩壊）の話も含められればよいと思えます。

6番目、「孤立地域」については、あらかじめ把握している孤立予想集落の様相について想定するものです。

9番目に「帰宅困難者、観光客」という形で、これは前回分科会では表から漏れ落ちていた項目だと思えます。4次想定でも検討を加えている項目ですので、今回も引き続きやっていくということで、改めて追加したものです。ここでは、観光客が最大となる時期についても評価していきたいと思えます。

14番は、前回阪本委員からもご指摘がありましたが、「要配慮者」に関する記載項目を追加しています。こちらも4次想定では想定したのですが、改めて書いています。特に、避難所に避難してくる方々の中に要配慮者がどの程度含まれるのかという点について前回同様に想定していこうかと考えています。

17番目、「教育機能支障」として前回紹介しましたが、こちらについて、今回、就労機能という部分も加えて検討していきたいので、「教育、就労機能支障」という形で項目を整理しました。

19番以降については、特に前回分科会からの大きな変更はなく、課題等について追記しているだけでございますので、また時間のあるときにごらんいただければと思います。次のページも同様です。

建物の被害につきましては、左下に示したフローで整理していきます。これは木造家屋ですが、築年等による強度を分類した上で、それぞれの震度による被害率を設定した被害率曲線、テーブルを用いて建物の被害を具体的に計算していこうと考えています。

基本的には、国の南海トラフ巨大地震の被害想定で用いている被害率曲線を採用しようと考えていますが、前回の被害想定同様、静岡県では、建物に関する地域係数は1.2で、ほかの地域よりも建物を強く造るということが条例で定められていることから、そのことを評価するために被害率曲線を若干安全側にシフトさせるということと、国の想定では、計測震度が7.0で打ち止めになっている部分について、7.5まで外挿するというのを前回は採用していますので、今回も引き続きその手法を用いて計算しようと考えています。

非木造の建物については、今回は特に被害率曲線はお示しませんが、築年、構造、階層別に分類した上で、想定される震度との間で被害率曲線に基づいた被害を想定していきたいと考えています。

画面に示しているのは、一番右側が県の第4次地震被害想定の方、一番左側が昨年3月に国が公表した南海トラフ巨大地震の被害想定における建物の分類の仕方、真ん中が昨年12月に首都直下地震の被害想定で用いられた建物の分類となっています。特に非木造の建築物については、首都直下地震ではあまり細分化しなかった一方で、南海トラフでは細分化されています。本県につきましても、建物データは課税台帳データなどを採用して緻密なデータが得られると考えていますので、より細分化した前回想定の手法を用いて計算していきたいと考えています。

液状化については、地盤の沈下量が大きくなると、建物が不等沈下、傾いて沈むことが想定されるということで、沈下量に紐付けした建物被害を想定していきたいと考えています。構造毎に沈下量に応じた被害率を設定していきます。

こちらが、東日本大震災のときの浦安の地盤の沈下量と建物の傾きを調査した結果ですが、これに基づくような形で、沈下量が大きくなるに従って建物の傾きが大きくなった場合には、例えば傾きが1/20を超えた場合は全壊と判定されるという評価での被害率曲線をつくっていきませんが、国でつくっている被害率曲線を採用していきたいと考えています。

「急傾斜地の崩壊に関する建物被害」については、右に示したフローで想定していきたいと考えていますが、先ほど説明したとおり、自然現象の想定的手法を大きく変えることも検討していますので、フローはこのまま使うにしても、係数等については見直す必要があると思います。このことについて、自然現象の想定手法の検討と併せて継続的に検討していきます。今回は参考として示すものです。

「津波による建物被害」については、津波のエネルギーに基づく想定を行なうという話もありますが、国の想定や県の前回の想定でもあり、浸水深に紐付けした建物の被害を決定していく手法を採用したいと思います。漂流物が多くなると想定されるDID地域とそれ以外の地域で、個別に浸水深に紐付けした被害率曲線を用いて建物被害を想定していくことを考えています。

「屋外転倒・落下物」については、これはブロック塀や自動販売機等を指しますが、4次想定以降の国の被害想定等を見る限りでは、新しい知見に基づく想定手法の見直し等がなかったことから、前回の被害想定的手法をそのまま採用しようと考えています。

火災による建物被害の想定については、出火と延焼とを分けていきたいと考えています。前回の被害想定同様、倒壊した家屋と倒壊しなかった家屋で、それぞれの用途によって異なった出火率を国の想定などに基づいて推定した上で建物の出火件数を想定することを考えていますが、今回は、国の南海トラフ巨大地震の被害想定でも採用された通電火災に対する感震ブレーカーの効果を見込むことを考えており、倒壊しなかった家屋の出火率については、感震ブレーカーがあれば出火しないという想定を考えています。

延焼の計算手法については、県は前回、「延焼クラスター（延焼運命共同体）」を設定した上で、それぞれのクラスターに先ほどの出火率と消防力等を加味計算を行い、そ

それぞれのクラスターに対する延焼の期待値を求めていましたので、今回もそれを採用しようと思っております。一方で、全体ではさすがに難しいのですが、一部地域においては個別の延焼シミュレーションも参考として検討していきたいと考えています。

津波火災による建物被害です。津波で火災が発生することについては、以前から指摘がありましたが、国の被害想定等でも用いられている廣井先生の論文に基づく出火率を今回検討してみたいと思います。これは、津波で浸水した車両からの出火と、プロパンガスの保有率から計算していますが、分けて計算した上で出火数を想定していきたいと思います。

津波火災による延焼については、右側にあるとおり、大江・富田の論文に基づきメッシュごとの延焼リスクを評価をしていくことを考えています。こちらの図では、延焼については各メッシュの期待値を推計していますが、この期待値自体が若干不確実性が高いということもあって、ランク分けでいいのではないかという意見もいただいておりますので、扱いについて考えます。

津波火災による出火・延焼については、先ほど説明した地震火災とは考え方が異なることから、外数として別に計算していきます。

次に、人的被害に入ります。

建物の倒壊等による人的被害は、倒壊する建物の中に滞留している人口を想定した上で、そのうち一定の方が亡くなるだろうという計算をしていくことを考えています。この考え方は、県の前回の被害想定や国の被害想定と同様の手法です。

2番目に、「屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による人的被害」です。これは家具が転倒したり、棚から物が落ちる、天井などの非構造部材が落下するということによる被害想定です。前回想定以降、国の想定等においても新しい知見等が得られていませんので、前回同様震度等に紐付けする死亡率等を設定して計算していきます。

「津波による人的被害」については、画面のフローで進めていくことを考えています。津波の浸水で用いる10mメッシュの地図上に人の分布を設定した上で、津波と追いかけてくっをするようなシミュレーションを行なって、津波に追いつかれた時点で被害が発生するという手法を用いています。これは県の前回の想定や国の想定でも同様の手法を用いています。

こちらにあるとおり、まず最初に避難開始の時間の設定ということで、地震が発生して直ちに避難する方、何らかの用事を済ませた後に避難する方、津波がすぐそばまで来

ないと避難しない、もしくは津波が来ても避難しない方をそれぞれ、「直接避難」「用事後避難」「避難しない」と分類し、それぞれの分布を推計した上で避難開始時間を設定いたします。

左下にあるとおり、それぞれのメッシュに配分された人口が最終的に津波の浸水域の外側まで移動する間に津波に追いつかれるかどうかを判定し、30cm以上の津波に捕まった時点でその場所に捕捉され、最終的には右側に示されているような被害率曲線に基づいて生死の判定をしていきます。浸水深が1mを超えるとほぼ100%が死亡します。また、30cm以上でその場に捕捉された方については、死亡に至らなくても負傷するという想定を考えています。この手法も国の想定や県の前回の想定と同じものです。

ここで、避難するときの速度についてが、県の前回の被害想定では、東日本大震災のときの避難の状況等から、一律時速2.65km、——秒速でいうと0.74mぐらいですが——を設定していました。その後、国の日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の想定、南海トラフ巨大地震の被害想定において、健常者と要配慮者で速度を変える、平坦な場所と傾斜のある場所で速度を変えるという設定がなされていまして、今画面はその細分化したのになっていますが、その速度を用いて想定を行なっています。

加えて、要配慮者については2名の同行者が設定されており、要配慮者が亡くなったときは同行している方加え、都合3人ずつ亡くなっていく想定になっており、かなり細かい条件が追加されている印象です。

一方で、県では、津波で亡くなる方々の中でも、特に高齢の方々のほうが亡くなりやすいことから、人口配分をする際の年齢構成に応じて、高齢の方ほど亡くなりやすいという係数を設定して、それを掛け合わせていますので、とりあえずそれだけでもいいのかということを今、少し考えています。津波の不確実性を考えたときに、避難速度を等を細かく設定し直すことについて不安があるので、今後検討していきます。

2番目に、南海トラフ巨大地震の臨時情報発表時の対応について、特に半割れの地震が時間差を置いて発生した場合の想定に用いることですが、例えば（南海トラフ巨大地震の震源域の）西半分で大きな地震が起きた後に臨時情報（巨大地震警戒）が出た場合、東側ではまだ地震が起きていなくても避難意識が高まることを考慮できると思いますので、半割れの地震の想定の際には取り組みたいと考えています。

次に、「火災による人的被害」です。火災による人的被害の想定については、関東大震災のときの火災による死者数をベースに検討をされてきています。県の4次想定の手

法の他、昨年3月の国の南海トラフ巨大地震の被害想定、12月の首都直下地震の被害想定で、それぞれ手法が違いますので、我々としては、この3種類のどれを採用するのかという議論をしていく必要があります。

こちらが、被害率の計算式です。左上にあるグラフが県の4次想定で採用した手法になります。これは、国の前回の南海トラフ巨大地震の被害想定で採用されている手法で、それを県でも採用したものになります。関東大震災の被害実績を基に、世帯焼失率と全死者数に占める火災による死者数との関係を推計式をつくって決めていくという手法になります。諸井・武村（2004）の式を参考にしていることのことです。

右上が、昨年3月に公表された、新しい国の南海トラフ巨大地震の被害想定で用いられた手法です。これは、関東大震災と函館大火の被害実績を基に、世帯焼失率と火災による死者数の関係を分析して推計式を作成しています。

この手法でのポイントは、関東大震災のときの被服廠跡での大規模火災旋風による死者数の扱いです。グラフでは、右上にぽつんと1個特異な点が打たれているこのデータの扱いですが、この手法では、考慮されていないものになります。

右下が、昨年12月に公表された国の首都直下地震の被害想定で用いられた手法です。こちらも、関東大震災と函館大火の被害実績を基に、世帯焼失率と火災による死者数の関係を分析して推計式をつくったものです。こちらについては、被服廠跡での大規模火災旋風による死者数を考慮しています。

今の時点では、国の知見のうち、特に静岡県に対して影響の大きいだろうとされる南海トラフ巨大地震の被害想定手法、右上の手法を用るのがいいのではと考えていますが、引き続き分析を進めていきます。

「急傾斜地崩壊による人的被害、屋外転倒・落下物による人的被害」については、急傾斜地崩壊による人的被害については、先ほどお示しした崩壊危険性の高い斜面のうち何割かが建物に影響を与える崩壊をして、その建物の中に滞留していた方々の何割かが亡くなるというような計算式を用いています。でも、そもそも斜面の崩壊の計算式を変えることを考えていますので、人的被害の想定についても今後検討が必要と考えています。

「屋外転倒・落下物」です。ブロック塀や自動販売機の下敷きになってけがをされる方、亡くなる方の想定につきましては、震度等にひもづけした手法で計算しますが、前回の被害想定以降、新たな知見等が示されていないので、前回の想定手法を採用しよ

うと考えています。

最後に「災害関連死」です。災害関連死は、これまで説明してきた様々な自然現象に基づく死者とは違う考え方になりますので、死者数としては、全体の死者数の外数という形で検討したいと考えています。国の被害想定では、今画面に示しているような形で、東日本大震災や、その他の地震等における避難所避難者数と災害関連死者数の相関から、最大避難者数1万人に対して、約40人から今は約110人という幅を持った災害関連死者数の想定を行なう手法が、国の被害想定等で用いられています。画面に「80人」と出ているのは、この図が昨年3月の時点の南海トラフ巨大地震の被害想定のものですが、当時は能登半島地震の災害関連死者数の認定から約80人になっていました。昨年12月の首都直下地震の被害想定でも同じ考え方ですが、このときは避難者1万人当たり100の方が亡くなるというように想定が変わっていました。現在認定されている能登半島地震の災害関連死者数から推定しますと、今は避難者1万人当たり110人というような形になると思います。

ただ、災害関連死につきましては、特に能登半島地震では、まだ認定されていない方も結構いらっしゃるという話がありまして、時間が経つと災害関連死が増えていくということから、果たしてこの計算が適切かという点について若干疑問がありますので、このことについても何らかの検討が必要かと思えます。

一方で、国の検討会におきまして、災害関連死の死者数の推計について、手法を検討しようという動きがありますので、今回の被害想定に間に合うかどうか分かりませんが、国の検討状況も注視していきたいと考えています。

最後のページは引用文献等を示させていただきました。

早口ですみませんでした。以上で説明を終わります。

○藤井分科会長 どうもありがとうございました。

最後の議題に関する検討テーマですが、今後検討を行なう被害想定項目、それから設定手法の概要についての説明がありました。多くの想定項目が設定されていますけれども、今回は特に建物被害や人的被害の想定について詳細な説明がありました。ここでは、被害想定を進めるに当たって、特に建物被害や人的被害の想定に対して課題となる事項や留意すべき事項は何かという点に関して意見交換をお願いしたいと思います。そのほか、提示のあった想定項目以外に検討すべき項目等があれば、ご発言をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

はい、阿部さん。

○阿部委員 阿部ですけれども、ご説明ありがとうございました。

今回、火災の検討をされるということで、2点教えていただきたいんですけど、近年、ご承知のとおり、大規模林野火災とかで、やっぱり異常気象が影響しているんじゃないかというふうないろんなご意見があると思うんですが、例えば、季節とか時刻とか風速とかのパターンをいろいろ検討されるようなんですが、それに最新の気象データを取り入れてやられるのかというのと、それから静岡県は住宅地の広がり、地域によって西に行ったり東に行ったりいろいろ変わってきますので、延焼が広がる影響というのがかなり変わってくるんじゃないかなというふうに考えています。そうすると、地域ごとにそういった気象データを反映させて検討するのかというふうなことについて、教えていただきたいんですけども。よろしく願いいたします。

○板坂新被害想定担当室長 地域ごとの差異についてどこまで細分化できるかは、まだ検討しておりませんが、国の想定では、平均的な風速で風が吹いている場合と風が強かった場合の2タイプの計算はしていますので、少なくともそれぐらいはやっておきたいと思っています。

地域における建物の構成等の違いや分布の違い等については、延焼クラスターが、防火帯、大きい道路などで境されるような一連の地域となりますが、その検討の中で、ある程度は反映できるかと思っています。

○阿部委員 ありがとうございました。

それと、その次に津波火災による話が出てくるんですが、いろんな地域で話をさせていただいていると、避難したはいいいけど、実は津波で火災が起きて、自分たちはその火災に取り込まれるんじゃないかという不安がすごく大きい方がいらっしゃいます。今回新たに検討することを発信するということになりますと、そこにどのぐらい応えていくのかというのを考えておいたほうがいいかなと思うんですけども。よろしく願いいたします。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

○事務局 福和委員からの意見のほうを読み上げさせていただいてもよろしいでしょうか。

「建物の被害率曲線ですが、県の条例により1.2倍の安全性を義務化したのは2017年だと思います。全ての年代について1.2倍の安全性を反映したのですか。それともある

時期以降だけでしょうか」ということで、8ページ目というところになります。

○板坂新被害想定担当室長 8ページに示したものについては、前回の被害想定でも採用した方法ですので一律です。義務化されたのは確かに近年でございますが、努力目標として定められた時期もございますし、実際に1.2をきちんと採用した建物がどれぐらいあるのか正直分からないところはありますが、そこは割り切りの中で、全体に対して1.2を掛けるような被害率を設定させていただいています。

○藤井分科会長 福和さん、よろしいですか。

○福和委員 福和です。ひょっとしたら、古いのはやり過ぎかもしれないですね。旧築年については。

○板坂新被害想定担当室長 そうですね、はい。

○福和委員 ここは被害を大分上下させちゃうので、一度検討してもいいかなという感じはいたします。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

○藤井分科会長 ほかにはいかがでしょう。はい、小長井さん。

○小長井委員 申し訳ないんですけど、そもそも論を私がちゃんと理解していないんだろうと思うんですけど、この被害想定というのは、想定された地震に対して、それぞれの火災とか家の倒壊とか、いろんな物的現象に対してどの程度の死者が出るのか、これまでの経験論的な推定式みたいなのをを用いて推定してみようということによって終わってしまうのでしょうか。でも、そこにもし「被害行動がこう変わったら、この推定式はこう激変するはずだ」とか、何かそういった人的な要素の関わるパラメーターが組み込まれば、それに対応行動を促すというような戦略に使えるのかなという気はしたんですけども。お話を伺う限りこれは単純に、これまでのいろんなケースを見て、平均像から「この程度の被害が想定される」ということを出すことがミッションで終わってしまうのでしょうか。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

おっしゃるとおり、計算そのものは過去の事例に基づく推計式を多用していますが、例えば津波の死者に関すれば、早期に避難する人が増えてくると相対的に死者も減るというのはパラメーターの操作上可能ですので、アンケート調査に基づいた避難率を設定したいと思っておりますが、「仮に100%の方々がすぐ避難すると、どれぐらい死者を減らすことができる」とかといったような呼びかけはできるかと思えますし、建物について

も、耐震補強が十分になされれば建物倒壊数は減りますので、それによる死者数が減ることや、感震ブレーカーの設置率が高まれば、少なくとも倒壊しなければ火災の出火率は抑えることができるといったメッセージは出せると思いますので、被害想定は確かに災害時の様相を想定するだけのものではありませんが、その後の県や自治体さんの地震・津波対策について、「ここが変わるとこうなる」といった部分を示した上で活用していただけるかと思っています。

○藤井分科会長 よろしいですか。

中埜さんが手を最初に挙げられたのかな。中埜さん、どうぞ。

○中埜委員 中埜でございますけれども、2つ、3つお伺いしたいです。

先ほどの福和先生の問いにも関係するんですけども、静岡県はたくさん建物を補強されていると思うんです。公共の建物と民間の建物では補強のアップグレードのレベルが随分違うというのはあるんですけども、そういうのも被害の想定の中で考慮されているんでしょうかというのが1点と、それから津波関係の被害について、特に非木造の全壊というのはどういう定義をされているのかなというのを確認させていただきたく思います。特に非木造の場合は、建物の高さ、階数もかなり被害の発生に関係してくるということがありますので、こういうのが考慮されているのかどうか。被害率曲線を見ると浸水深だけで線が引っ張ってあるんですけども、建物の高さ。要するに高くなると建物は重くなりますから被害を受けにくくなるはずなんですけれども、それがどういふふうで考慮されているかされていないのか。それから、先ほどの全壊ということとどんなふうに関係しているのかなというのが少し分かりにくくて、教えていただければと思って質問いたしました。

以上です。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

1つ目の、建物の民間と公共の違いについては、分けてデータを収集しておりますので、別々に検討することになると思います。建物の被害として示すのは基本的には民間の建物の被害で、個別の建物等の被害については、どこの庁舎が危ないという話になるかもしれませんが、それはまた別の場で検討したいと考えています。

建物の被害のうち、今日説明している全壊等については、建物の被害認定上の「全壊」の判定ができるレベルのものという整理をしていますので、いわゆる「倒壊」とはまた別の様相です。

建物が高くなることによって津波に対する耐浪性に影響があるかという部分については、現時点では考慮していないところです。

以上になります。

○藤井分科会長 中埜さん、それでよろしいですか。

○中埜委員 結局「全壊」というのは何を言っているんですたっけ？よく分からなくて。

○板坂新被害想定担当室長 今津波に関する建物の被害状況の話が整理できていないものですから、また改めて説明させていただきますが、建物がまるでなくなってしまうものではなくて、建物として被害認定上「全壊」になるような被害を想定したものとして整理しています。このことについては、また改めてメール等で回答させてください。

○中埜委員 分かりました。

あとそれから、建物の被害は民間の建物をベースに考えるということだと、静岡県で考えている地震動レベルではなくて一般のレベルの地震動レベル——1.2倍はしているかもしれないけれども、基本的には診断値でいうと0.6を想定していると思うので、静岡で考えている地震動レベルよりも多分低いレベルでオーケーとなっているのが多いので、ということは被害が結構出るということも覚悟している想定だと思えばよろしいですか。

○板坂新被害想定担当室長 そうですね。そこは実際に計算してみて、どれぐらい差が出てくるのかというのは見てみたいと思います。

○中埜委員 はい、分かりました。

以上です。ありがとうございました。

○藤井分科会長 それでは田中さん。

○田中委員 田中でございます。ありがとうございました。

2点で、先ほどのご質問とも絡むんですけれども、津波避難でパターンを設定することで説明していただいた点に関してです。これは補足とお願いがございます。

そこでは、早期避難意識として、すぐ避難するのと用事後避難、切迫避難というので3つに分けて設定していただいたと思います。調査によって比率は変わるんですけれども、大体6対3対1ぐらい。すぐ避難を開始する人が6割、用事後避難が3割、切迫避難が1割ぐらいと。大体そんな感覚なんだと思います。実態は真ん中に近いわけですが、そこでとても大事なことは被害想定というのは、やはり政策課題の把握と、効果を見る、あるいは対応していくということだと思っておりますので、それに対して用

事後避難と切迫避難をどう減らしていくのかということが分かるような設計にしていっていただければというふうに思います。

用事後避難は、3・11の実態から見ると、学校に迎えに行く、あるいはお客様の避難誘導をしていたとか、事業活動を休止するために時間がかかったとか、幾つかの理由がございました。そういう面では、せつかく調査をされるのであれば、避難に対してどんな用事・支障があるのかということを追加で聞いていただければありがたいというのがお願いの1点目です。

2点目は、医療と介護施設に関しては少し評価を入れていただけるということで、それは御礼を申し上げたいというふうに思います。その中で、特に医療と介護の場合に、これはそれほど数が多くないので調査していただけるんじゃないかと思うんですが、実際の停電に対するバッテリーとか自家発の装備率であったり、それからドクターやナース等医療スタッフがいるわけですけれども、医療スタッフの駆けつけの時間などを把握しておいていただけるとよい、例えばある県だと、県庁所在地にドクターは全部固まって住んでいて、それで全県に通っていくというスタンスを取っていると。そういう形を取っていると、かなり実際の医療機能の確保は難しくなってくるというようなこともございますので、そういったあたりも少し検討、あるいは調査していただけるとありがたいという2点でございます。

以上です。

○藤井分科会長 ありがとうございます。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

どのように避難の様相が変わってくるのかということについては、個人的には、早期避難率を複数パターンで計算して、大きく効果が出る場所が分かればよいと思っていますので、アンケート調査は当然していく予定ではいますが、それ以外にも、できれば（早期避難率を）10%刻みで計算することができてもいいかとも思います。

また、用事後避難の「用事後」という用語が分かりにくいということもありまして、今田中委員がおっしゃったような具体的な要因も分析できるようであれば、その結果にもとづいて何らかの働きかけができると思いますので、可能な限り調べてみたいと思います。

医療と介護の話につきましては、また次回以降の学術会議等で説明する予定で、まだ整理ができていないのですが、停電の影響や、マンパワー不足、医療スタッフの所在等についても調査できるようであれば踏み込んでみたいと考えています。

以上です。

○田中委員 ありがとうございます。

例えば切迫避難についても、10%のうち半分ぐらいは、非常に地震後すぐに津波を意識しているんですね。かなり恐れている人たちが含まれていました。これって消防団じゃないかと疑っているんですけども、そういう面では、3・11の直後から、消防団員の率先避難、撤退ルールというのを議論したりしていましたので、その辺の徹底なんかも進めていくための施策になっていただければというふうに思っています。

以上です。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

○藤井分科会長 どうもありがとうございました。

じゃ、原田さん。

○原田委員 今回の被害想定において、被害の見積りの対象になる建物や人というのは、いつの時点のものを対象に検討することになるでしょうか。

○板坂新被害想定担当室長 建物については、今年1月の課税台帳データをベースに建物の数を処理していこうと考えています。

人口については、最新の国勢調査のデータがベースになると思います。昨年の国勢調査のデータは間に合わないので、1回前の国勢調査（2020年）の人口データがスタートラインになると考えてます。

○原田委員 前回の会議では、人口減少の話が少し出たと思いますが、今後静岡県の人口はかなり減っていく勢いが大きいと思います。その様な状況を考慮すると、また10年間ぐらい今回の被害想定結果を使っていこうとするのであれば、今回の人口分布みたいなものも、この先結構大きく変わり得る条件になってくると思います。

そのときに、人口が前回の国勢調査のデータだけでいいのか、それとも将来予測の推計値みたいなものも加味したような評価もあってもいいのか。そのあたりも少し考えておいたほうが良い様に思います。例えば被害想定を1回やると10年間ぐらい次まで時間が空くということになると、社会の様相というのが大きく変わる可能性があるとした場合に、人口、人の分布というのが大きく変わることが見えているという中で、現状扱えるデータとしては国勢調査のデータというのは分かりますが、将来に向けてという点で少し検討の余地があるのではないかなと思いました。

○板坂新被害想定担当室長 よろしいですか。

一番最初するときにも説明させてもらいましたが、前回の想定から今回の想定までの間で、静岡県の人口は大体5%ぐらい減っています。ここ（5次想定）から先の15年を考えると、その間で13%ぐらい人口が減るということで、これまでの減少トレンドよりさらに加速した減少のトレンドが出てきます。これが、例えば自治体ごとにどれぐらい差が出てくるのかということについては、まだ私たちも分析が追いついていませんが、少なくとも減少分曝露人口が減る、一方で、例えば学校が統合されることによって避難所や職員等も減ってくることによるマンパワーの不足、もしくは建設事業者や建築の関係の方々も減ってくる中で、復旧・復興に時間がかかるようなことになるという様相等は、ある程度予期できるところがあると思います。被害想定でどこまで踏み込むのかということについては、作業時間との関係もあって、約束できるものではありませんが、私としては非常に危機感を持っていて、何らかの形で想定できればいいと思います。一方で、今回の被害想定がどれぐらいの期間使われるのかという点については、まだ庁内でも議論ができていませんし、「5年後、10年後にやり直します」ともなかなか現時点では約束できるものではないと思いますが、前回の想定がおおむね10か年の計画を策定するためにつくったということを見ると、やはり10年ぐらいの間をターゲットにしたような想定であるべきだと考えています。

○原田委員 例え、今日の説明もそうですが、ハザードの部分の評価と被害の評価というのが別になっていますよね。ハザードの部分は物理的な現象として捉えられるということで、その部分は、例えば10年間あまり大きな見直しが入らないというようなことだとしても、人的被害とか社会的なデータの部分は、そのハザードから受ける影響であるということになります。ハザードの部分は変えなくても、被害の評価の部分を少し短いスパンで評価し直すとか、そういうやり方もあるのではと思いましたので、また今後の検討の中で考えていただくと良いと思います。

○板坂新被害想定担当室長 検討課題とさせていただきます。ありがとうございます。

○藤井分科会長 今3名の方が手を挙げておられるので、山本さん、それから石原さん、中埜さんの順でお願いしたいと思います。

まず山本さん、お願いします。

○山本委員 どうもありがとうございます。

大変な作業量をこなされてご報告されているので、それに対しては非常にありがとうございます。そういうことは分かっていますので、津波による被害想定のために、メッ

シュ間隔を現在は10mでやられるということですね。それはやむを得ないんだと思います。結果、前回「もしできれば考慮してほしい」とお願いしていた「陸閘が閉まらなかったらどうするの?」とか「霞堤があればどうするの?」ということについての検討は省かれてもやむを得ないと思っています。実際こういうものを考慮しても、多分県全体の被害想定を評価したときにそんなに大きな違いは出てこないと思いますので、そういう意味から言えば無視しても良いのかなと理解していますが、当然近い将来、これを市町に下ろされるわけですね。「災害対策基本計画を立てなさい」ということで。

その際の補足事項という形でぜひ入れておいてほしいのですが、やっぱり陸閘を無視してしまうと、考慮したときに一気に1万m²ぐらいの浸水域が広がるということは十分起き得ますし、それから霞堤にしてもしかりですね。特に霞堤の場合、大体海側に対して口が開いていますので、洪水に対しては安全になっていても、津波に対してはまともに水が入ってくるという危険性は大きいにありますので、静岡県に霞堤がなければ良いのですが、山梨県のお隣ですから多分そこら中にあるのかなという不安を抱えておられます。昔は遊水池を造ったりして人が住まなかったのですが、今は人が住んでいる場合が多々見られますので、各市町の段階で、単純なレベル湛水法でも良いから、どのぐらい浸水域が広がるかという可能性の検討をやって、「それに対する対応を考えなさい」というような補足項目を入れておいていただければありがたいと思います。単純なコメントに近いアドバイスですが、ひとつよろしくをお願いします。

○藤井分科会長 ありがとうございます。いいですね。

○板坂新被害想定担当室長 はい。

○藤井分科会長 それでは石原さん、お願いします。

○石原委員 石原です。2つほど。

1つは、そもそも想定するのは5つのケースでしょうか。それぞれについて被害想定というのを考える。そういう理解でいいんでしょうかね。

概してこういう被害想定が出ると大きいのが独り歩きするので、やはり5つやるなら、「こういうケースが大きな被害が及ぶ」と。「静岡市の場合こういうケースで被害が大きくなる」を示すのでしょうか。このことをまず確認させていただきたいということです。

それからもう1つは、やはり犠牲者でいうと津波が圧倒的に多いですね。先ほど小長井先生も言われたようなことなただけけれども、いわゆる地震が発生して5分以内に逃

げた場合、それから15分ですか。あと30分があるのかもしれないけれども、避難を早くすることで犠牲者がいかに減るかというのを、県全体でもいいですし、どこか地域を限定して——そういうものを示していただき、早期避難の有効性というのを住民に理解してもらおうということも住民の立場からすると大事じゃないかと思うので、検討いただければというふうに思います。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

想定の対象となる地震につきましては、南海トラフ沿いの地震がレベル1とレベル2、相模トラフ側の地震がレベル1とレベル2と2つずつ。加えて、南海トラフ側につきましては、「半割れ」と呼ばれる、震源域が2つに分かれて時間差で発生する地震を加え、おおむね5つになります。具体的にどの断層モデルを用いるかという点については、今後試算しながら考えていきます。津波などの想定は地域性がかなり大きく出ますので、「南海トラフで安全な地域だから安心していい」というようなメッセージにならないように気をつけていきたいと考えています。

津波による死者数の想定等における早期避難率の効果等につきましては、前回の想定でも「対策効果」の章を設けていますが、早期避難率が高まれば確実に死者が減らせるということは言えると思いますので、具体的な数値を示しつつ、何らかの対策に結びつくようなもの、数値目標が設定できるようなものが示せればと思っています。

以上です。

○石原委員 ありがとうございます。

○藤井分科会長 それでは中埜さん、お待たせしました。どうぞ。

○中埜委員 1つお願いなんですけれども、この種の被害想定は、今回は第5次でしたっけ？いろいろ改良されていくわけですけど、これは静岡だけじゃなくて、ほかの県もそうですし、国もそうなんですけれども、毎回被害想定が新しくなるにつれて、少しずつ外力も変わるし、それから手法も変わってくるし、しかも住環境であったり、あるいはいろんな人口的な環境も変わってくるということで、いろんなパラメーターが変わってきて、前回に対して今回のある種のピンポイント的な答えが出てくるということになるんですけれども、いろいろ対策を取られていることが適切な方向に向かっているのかどうかというベクトルが分かるような、正しい方向に向かっているのかどうかということが分かるような結果の示し方をぜひお願いしたいなというふうに思っています。

例えば、被害が増えたところというのがもしあるならば、それはもしかすると我々が

より危険なところに住むようになってきているから生じているかもしれないし、減っているのは対策がうまく効果を示しているのかもしれない。単純な差分だけを示すんじゃなくて、ベクトルというんでしょうかね。どっちの方向に向かっているのかが分かるように何らかの形で示していただけるような工夫があるといいなというふうにいつも思っております。最後をお願いをしておきたいと思えます。よろしくお願ひいたします。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。非常に難しい話だと思えますが、できる限り頑張ってみます。

○藤井分科会長 非常に難しい問題だと思えますけれども、そちらの方向を目指していただければと思えます。

今村さんからチャットが入っているんですかね。

○事務局 チャットのほうを読み上げさせていただきます。

○今村分科会長 ありがとうございます。よければ私のほうで。

今回被害評価をしていただきまして、今後の事前対策に非常に役立つものと思われますが、加えて、復旧・復興の戦略を今の時点から立てていただく必要があり、そこに資するようなアウトプットですね。特に関連被害であったり、また経済被害等々、そこも重点に入れていただければと思えます。ありがとうございます。

○藤井分科会長 どうもありがとうございます。復興まで見据えた上での被害想定計画ということで、重要なコメントだと思えます。

ほかにはいかがでしょうか。はい、原田さん。

○原田委員 第4次地震被害想定するときにはシナリオも作成されていたかと思えます。第5次、今回の被害想定の結果の1つのまとめ方の部分になると思えますが、シナリオであったりとか、先ほどあったような復旧・復興、少し長スパンの対応に向けての対応計画に資するようなまとめというのはつくられるのでしょうか。

○板坂新被害想定担当室長 まだ皆様にはお示ししてませんが、シナリオ想定はかなり重要だと思ってます。4次想定するときにもかなり凝ったものをつくったのですが、逆に文字数が多過ぎて意外と読まれていないかもしれないというジレンマもあります。具体的にどれぐらい量として被害想定が出せるのかということは、被害想定のアウトプット項目として大事ですが、それが時系列的にどのように影響を与えていくのかということについて、ちゃんとシナリオで示していく必要があると思えます。シナリオ想定を前回同様のものにするかどうかは議論が残っていますが、何らかの形でシナリオの想定はつ

くっていきたいと考えています。

○藤井分科会長 どうもありがとうございました。よろしいでしょうかね。

それでは、今の議論で、今後の被害想定の在り方についていろいろとコメントをいただきましたので、事務局のほうでは、今後ともそれを生かしながら進めていただければと思います。

○板坂新被害想定担当室長 ありがとうございます。

○藤井分科会長 時間が来ておりますので、本日の議題に関する議論はここで終了させていただきたいと思います。

県におかれましては、地震被害想定策定作業を進めるに当たって、今申し上げたように、本日いただいたご意見を参考にしながら進めてください。

それから、委員の意見に関して、県の対応について報告がある場合には、次回以降の分科会において適宜説明をしてください。

それでは進行を事務局のほうにお返しいたします。

○司会 藤井先生、委員の皆様、ありがとうございました。

以上をもちまして、静岡県防災・原子力学術会議令和7年度第2回地震・火山対策分科会、津波対策分科会の合同分科会を終了します。ありがとうございました。

午前11時57分閉会