

1 日 時

令和4年9月2日（金）午前10時～午前11時30分

2 場 所

京都市危機管理センター（京都市役所分庁舎4階）

3 出席者

資料1出席者名簿 参照

4 議 題

- (1) 第1回部会の主な御意見に対する考え方について
- (2) 対象地震の選定について
 - ① 内陸型地震におけるスクリーニング結果
 - ② 海溝型地震（南海トラフ地震）の地震動
- (3) 中間報告における被害想定項目及び手法について
- (4) その他

＜配布資料＞

資料1 出席者名簿

資料2 配席図

資料3 第1回部会の主な御意見に対する
考え方について

資料4 対象地震の選定について

資料5 被害想定項目及び手法について

5 議事内容

- (1) 第1回部会の主な御意見に対する考え方について

資料3に基づいて、事務局から説明した後、以下の意見交換が行われた。

（林委員）

資料3に、地震動予測について「見直しの必要がないことを確認」との記載があるが、私は「見直さないこともやむを得ない」という趣旨と理解している。私は、京都市の第3次被害想定で用いられた地震動が不自然との論文を執筆しており、その論文と本部会の摘録との整合性を保ちたい。

また、南海トラフ地震に関して、国の被害想定は、実態と乖離したものと私は考えている。

資料3の記載はこのままでよいが、摘録に今申し上げた私の2つの意見は記録いただきたい。

（清野部会長）

資料3の記載は、防災対策総点検委員会が出た結論が示されているということである。林委員からいただいた2つのご意見は、摘録に記載する。

（林委員）

部会としての結論に異存があるわけではないが、今回の被害想定が過去の地震被害経験とどうい
う関係にあるのかは押さえておいてほしい。

発生確率が非常に低い地震への備えを市民に求めても説得力がない。また、内陸型地震のスクリー
ニング結果において震度6強以上の曝露人口が0とだけ示されると、市民にとっては安心情報に
なってしまう懸念がある。警鐘を鳴らす意味合いで、過去の地震被害を合わせて示す必要がある。
災害の記録は東福寺や東寺などの資料に記載されている。歴史地震を扱っている先生の論文を引用
する形でも構わない。

南海トラフ地震についても、鎌倉時代以降の地震の記録は残っているので、過去の被害の有無を
確認して、被害想定結果の妥当性について検証してもらいたい。

対象地震の選定をやり直してほしいのではなく、過去の地震被害を含めて整理した方が、京都市
の対策のあり方の基本的な考え方に資すると思う。

(清野部会長)

3月までにまとめるなかで、今のご指摘をすべて盛り込むのは無理がある。被害想定の結果だけを見て安心情報としてとられないようするため、過去の地震の文献をお示しする形ではどうか。

(林委員)

どこまでやるかは確かにおっしゃる通り。西山先生の論文や、政府・京都府の報告書などの簡単に文献サーベイは行えるので、状況を把握しておいてほしい。

(事務局)

曝露人口に現れない震度6弱でも一定の被害は想定される場所であり、市民の皆様への説明の仕方としてミスリードにならないよう、気をつけてまいりたい。

また、過去に発生した地震の大きさと、国が想定した最大レベルの南海トラフ地震の大きさが極めて異なっており、過去と乖離した被害想定はどうかという議論があることは理解している。しかし、行政として策定する被害想定では、想定される最大規模の地震動を採用しないことは難しい面もある。本市の第3次被害想定でも、過去の地震に関する記述はあり、ご指摘も踏まえ検討してまいりたい。

(2) 対象地震の選定について

資料4に基づいて、事務局から説明した後、以下の意見交換が行われた。

(清野部会長)

詳しい記述は時間的に無理だと思うが、貴重なご意見なので、過去の地震被害の文献等がすぐに確認できるようであれば検討いただきたい。

南海トラフについては、基本ケースと陸側ケースのどちらとするか、本日の部会で方向性をつけたい。委員の皆様にご意見をいただきたい。

(関口委員)

地震学的な立場で言えば、過去1万年程度の経過がわかれば最頻値と最大値の間を取りたいが、情報がないので難しい。情報がない中で決めるとすれば、実現性についての説得力という意味からは既往最大の地震を想定するのがよいが、現在の知見で否定できないM9クラスの巨大地震を想定するのも理があると考えます。

基本ケースは過去の南海地震の位置や震度、被害の大きさや分布などを再現するように作られたものであることなどを考慮すると、同じM9クラスでも、陸側ケースより基本ケースの方が妥当性はあると思う。

M9クラスの最大級の規模を採用しながら、より被害が少なくなる基本ケースを選択する、という1歩下がる感じになるが。

(牧委員)

被害想定の主たる目的は、建物の設計や文化財の修繕の手法などに活かすためではなく、地域防災計画に記載する災害対応を決定するために、科学的知見に基づく最悪を想定することなのだろうと思う。

最悪の想定は、大きくしようと思ったらどこまでも大きくできるだろうが、科学的にここまで行けるという保証書つきで想定されたのが最悪のケースとなると考えている。今のところ、国で陸側

ケースが最悪だというのであれば、そういうことだろうと思うが、その後、知見が定まって陸側ケースが過剰だと地震学からいえるのであれば基本ケースでもよい。

また、京都府や大阪府、和歌山県が陸側ケースを採用しているなかで、京都市が基本ケースとなった場合に、周辺自治体対応という観点では齟齬が生じる懸念がある。関西広域連合や国などで変えないと、災害対応計画としての整合性が取れなくなると思う。

(古川委員)

陸側ケースの想定が妥当でないという議論が今後なされていくのかはわからないが、陸側ケースを政府が示しており、周辺の自治体もこれで計画を立てているのであれば、積極的に基本ケースを選ぶ場合は逆に理由付けが必要となってくる。陸側ケースが起こり得る最悪ということで提示されているので、陸側ケースを基に計画を立てるといっているのでよいと考える。

(林委員)

工学的基盤より浅部の地盤について、中央防災会議のモデルは京都市内の実際の地盤より大幅に厚い設定となっており、私は、陸側・基本のどちらのケースも過大だと思っている。したがって、過度な防災対策は、防災対策費用の適切な配分の観点からも避けるべきで、私は南海トラフ地震の被害想定をしないほうがよいと思うが、想定するのならどちらのケースでも一緒だろうと思う。

陸側ケースのほうが整理しやすいのであればそれでよいが、先ほど申し上げたとおり、過去の地震被害との対応は整理しておく必要があるのではないかと。

(清野部会長)

関口委員のお話によれば地震学的には基本ケースの理由付けの方が筋が通っているとは思いますが、国の想定として基本ケースと陸側ケースの揺れの大きさが明示されている以上、最大ケースをなぜしないのか、という意見は必ず出てくる。牧委員がおっしゃるように、地震学的な見地のみならず災害対応の見地からも検討すべきである。最悪の場合の災害対応を検討するためにも、陸側ケースで進めた方がよいのではないかと考える。

様々なご意見があるが、このような理由で、陸側ケースでいくという形にさせていただく。

(3) 中間報告における被害想定項目及び手法について

資料5に基づいて、事務局から説明した後、以下の意見交換が行われた。

(牧委員)

資料5の6ページにある図3-6の「消火可能件数」は東京都の手法を使うとのことだが、京都の独自性や消防水利の状況を反映した項目は入れられるのか？市の消防力、消せる力は、東京と一緒にではないという点をご検討いただきたい。

また、火災のシミュレーションを止める条件（何時間目まで燃やし続けるのか）はどう考えるのか？ 採用する結果はシミュレーション回数の平均値か？

(事務局)

消防水利や京都の独自の部分も含めた消防力については、消防局からのデータを基に検討を進めており、可能な範囲で市の実情を反映してまいりたい。

火災シミュレーションを止める時間は、都市構造的に止まる、延焼遮断帯で囲まれたところが燃え尽きるまで行い、100回のケースの平均値を出す。

(林委員)

南海トラフ地震のPL値（地盤の総合的な液状化の激しさを表す指数）を計算する際の地盤モデルはどうするのか？ 地震動を計算するモデルと、PL値を計算するモデルは違うほうがいいと思うが。

また、首都圏の地震被害想定で示されているような、交通施設被害などのその他の被害項目は算定するのか？

(事務局)

内陸型は第3次被害想定モデルを使い、海溝型の南海トラフ地震は内閣府のモデルを使う。南海トラフ地震について、地震動を計算する地盤モデルと、PL値を計算するモデルは異なる。

最終報告での被害想定項目については、第3次被害想定項目をベースとして、文化財や道路、橋梁などを可能な範囲で検討してまいりたい。具体的な項目は、次回以降の部会でご相談をさせていただきたい。

(古川委員)

資料5の4ページの建物被害では、1995年の兵庫県南部地震を基にした被害率曲線が使われており、古いなど感じている。新耐震基準になってから41年たち、実情と違ってきているのではないかと感じていたが、2013年の中央防災会議の資料では、東日本大震災時の被害率曲線と比較されており、あまり変わらないと確認されている。同様に、その後発生した熊本地震についても論文で発表されていると思うので、影響がないか確認してはどうか。

(事務局)

防災科学技術研究所などから、熊本地震に関する論文が出ている。全体的な傾向として、木造は半壊が少し多くなっているが概ね傾向は変わらず、非木造はデータが少なく信頼性のある結果が得られないという内容になっている。したがって、被害率曲線の見直しではなく、今回の想定結果を熊本地震など近年の地震と比較検証することで確認してまいりたい。

(関口委員)

被害想定の対象人口に旅行者は入っているのか。観光客の数は考慮しなくてよいのか？

(事務局)

対象人口は国勢調査ベースであり、観光客は含まれていない（通勤通学者は昼間人口に含まれている）。観光客については、避難者とは切り分け、帰宅困難者として考えていく必要があると考えている。

帰宅困難者数については、第3次被害想定では具体的な数字がなかったが、その後、違う枠組みの中で算定されており、市として様々な対策の基礎として使ってきたという経過がある。こうした既存の数字とは別に、今回の被害想定で算定する必要があるのかといった点も含め、検討してまいりたい。

(林委員)

これまでの部会では南海トラフ地震の議論が2回あったが、地震動の強さの分布図がない中で議論している。議論に必要な資料は用意してもらいたい。

(事務局)

次回以降、気を付けてまいりたい。

(牧委員)

地震動は統一するのがいいといったが、逆に、国の被害想定では国が集められる情報しか使っていないが、先ほどの火災のように、京都市だから集められるデータもあると思う。大阪府の被害想定でもそうだったが、国と市の被害想定結果が違ってよいので、京都市が使えるものでもっと精度が上がるデータがあるのであれば、ぜひ検討してほしい。

(清野部会長)

本日は中間報告までの被害想定項目について説明があったが、最終報告に向けては、文化財などについても検討いただきたい。

なお、本日付けの新聞朝刊に「京都市が京都鉄道博物館等と帰宅困難者の緊急避難広場・一時滞在施設の指定に関する協定を締結」という記事が出ていた。関係部署と連携して、算定済みの帰宅困難者数など使える情報があるのであれば、それを活かしていただきたい。

以上