

第 1 回検討委員会における意見と対応について

第1回検討委員会における意見と対応

- (1) 地震動
- (2) 液状化
- (3) 土砂災害
- (4) 津波
- (5) 被害想定
- (6) シナリオ
- (7) アウトプット・啓発

第1回検討委員会における意見と対応

(1) 地震動

■：対応・検討を実施した項目 □：回答のみ、次回以降対応する項目 ■：特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
1	地盤モデル	浅部地盤はボーリングデータの収集量が極めて重要である。また、常時微動の結果や論文などを参照していけば、精度の高い予測を行うことができる。	ボーリングデータや常時微動データ、論文を収集し、これらを考慮した地盤モデルを作成します。 【資料2 p7】
2	予測手法	等価線形解析では加速度が小さくなるということは念頭に置いてもらいたい。ただし、前回調査との関係を踏まえて進めてほしい。	等価線形解析以外の複数の方法を用いて比較を行うことで加速度が小さくなる場合に配慮します。 【資料2 p8~11】
3	〃	距離減衰の取り扱いをどうするかについて考えいく必要がある。	上記に示した複数の方法のひとつとして、距離減衰による方法を用います。【資料2 p8~11】
4	〃	・急所だと思うところは、データに応じて最適な手法を探していくことになる。 ・液状化、土砂災害においては、道路、上下水道など、社会インフラ等で特に注目すべきエリアをどう評価していくかがポイントになる。	浅部地盤モデルから軟弱地盤の有無を確認し、被害が生じやすいと考えられる地域を調査し、注目すべきエリアについて整理します。 また、人口やインフラの分布を踏まえつつ、液状化や土砂災害も念頭において注目すべきエリアについて整理します。
5	長周期地震動	長周期は油槽所のタンクや高層ビルが気になる。特に高知市内に関して検討が必要である。	内閣府による長周期地震動検討（H27.12）による予測結果と県内の超高層建築物、油槽所のタンク等の位置を重ね合わせ、影響を整理します。 【資料2 p12~13】
6	半割れ/時間差発生	南海トラフ地震臨時情報は、事前の準備次第でいい方向にも、逆にデメリットになる場合もある。想定によっては高知県への救援体制が削られる可能性などがある。前は実施していなかったが、半割れ、時間差発生を検討すべきか議論が必要。	令和6年（2024年）には、実際に臨時情報が発表されたことや、内閣府（R7）でも半割れの予測が示されていることを踏まえ、半割れの地震動および津波の想定から、シナリオにおける取り扱いなどについて整理します。 【資料2 p3】 【資料6 p2~4】

第1回検討委員会における意見と対応

(2) 液状化

■: 対応・検討を実施した項目 □: 回答のみ、次回以降対応する項目 ■: 特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
7	継続時間の影響	高知県では南海トラフ地震の継続時間が長くなるため、液状化の発生に関しては詳細に見ていくと良い。	液状化予測手法における地震動の継続時間に係る係数の設定について精査します。【資料2 p14】
8	予測手法	液状化の予測は F_L 法、 P_L 法が現実的だが、ハザードマップと被害に乖離がある実例もある。リスクが懸念されるところは、精緻にデータを集めていただきたい。	近年の地震被害（東北地方太平洋沖地震、北海道胆振東部地震、能登半島地震など）を対象に、液状化危険度予測結果と、実際の発生状況についての整合を調査・整理します。 また、県内を対象に過去の履歴、造成地などについて文献や航空写真を活用して調査・整理します。 【資料2 p15,16】

(3) 土砂災害

■: 対応・検討を実施した項目 □: 回答のみ、次回以降対応する項目 ■: 特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
9	避難路/孤立	- 土砂災害については、避難場所、避難経路等との関係が重要である。 - 斜面の問題は孤立にも関わるので、注力しないといけない。	数値標高データによる土砂災害の危険度ランクを検討し、避難場所や避難経路、集落分布と重ね合わせることで土砂災害の影響を整理します。 【資料2 p18】
10	道路閉塞	いわゆるイエローゾーン（土砂災害警戒区域）などは、数値標高データで道路閉塞が心配なところを把握するという方法もある。	数値標高データによる土砂災害の危険度ランクを検討し、道路と重ね合わせることで道路閉塞の可能性の分かる箇所を整理します。【資料2 p18】

第1回検討委員会における意見と対応

(4) 津波

 : 対応・検討を実施した項目
 : 回答のみ、次回以降対応する項目
 : 特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
11	想定地震	内閣府による長周期地震動検討（H27.12）モデルとの比較を行うのが良い。	内閣府による長周期地震動検討（H27.12）モデルにおいて示された、津波断層モデルを用いた計算を行いL1,L2津波と比較します。【資料3p3】
12	計算条件	水門の開閉条件について、入れてない場合は、ご検討いただきたい。	前は「透過率」を与えていたが、今回は水門等の開閉資料を収集し、計算条件に反映します。【資料3p6】
13	〃 (対策効果について)	- ハード対策の効果の反映は、L2に対しても実施するかL1だけにするかは、委員会、協議のほか、国交省との調整も必要。 - 整備効果は、浸水域がどのくらい変化するかを見る意味でも重要。 - 三重防護については、現在進行中の事業でもあり、いつの時点のシナリオにするか整理した上で、条件を明記しておかないと誤解を招く可能性がある。	構造物の管理者である国と県土木部と協議し、構造物の取り扱いを整理します。 令和6年度末時点の整備状況をもとに、津波の浸水について計算します。 設定した条件を明記するようにします。 【資料3p6,7】
14	計算時間	計算時間について、東日本大震災の場合は約2日間、警報・注意報が解除できなかったこともあるため、長時間の再現ケースも検討していただきたい。	高知県で津波被害が最大となるケース④について、2日間（48時間）の津波計算を実施します。【資料3p7】
15	〃	津波と地震動の破壊開始点をどうするか整理しておいていただきたい。	既存の津波断層モデルを踏まえるといった観点から、津波、地震動ともに内閣府（R7）や、前回調査（H24）の設定を踏襲するものとします。
16	余震	余震はどういう扱いになるのか、検討に入れておかなければいけない。	余震は、被災シナリオの中で定性的に整理します。
17	〃	M7クラスの地震が起きたらどのくらいの津波になるのかも、参考になるので考えていただきたい。	M7クラスの地震は、震源の設定根拠が課題となります。方針を整理し、ご意見を伺います。

第1回検討委員会における意見と対応

■：対応・検討を実施した項目 □：回答のみ、次回以降対応する項目 ■：特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
18	津波警報	津波警報が解除されるまでの時間は、命をつなぐという部分に関して非常に大きな影響を与える。津波の警報、注意報の予測継続時間に関して、報告書を参照いただきたい。	津波警報・注意報が長時間解除されない場合を想定して、影響を定性的に整理します。その際に、「長時間継続する津波に関する情報提供のあり方（報告書）」（気象庁、令和6年4月）を参考とします。

（５）被害想定 ■：対応・検討を実施した項目 □：回答のみ、次回以降対応する項目 ■：特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
19	基礎条件	将来的に人口構造が変化する可能性を考慮する必要がある。	被害想定は、最新の国勢調査（R2）の「人口等基本集計」結果を基本とし、減災目標は、将来的な人口予測を踏まえた想定を行います。
20	気象条件	非常に暑い時期の発災というケースを深刻に受け止めて考えておくべきである。	被災シナリオにおいて、「さらに厳しい被害様相」として暑い時期を定性的に整理します。特に避難者の関連死・傷病発症のリスクが高まる点については、定量的・定性的に評価が可能か整理します。 【資料4 p22～24】
21	人流/ インバウンド の影響	- 人流データを用いて、平時の観光地などで人の動きを事前に把握しておくことは重要である。 - インバウンドや通年で訪れている観光客の方を、どのように考慮するかを検討していく必要がある。	月別の人流データ分析を行い、県や市町村での特徴を整理します。【資料4 p25～28】 また、インバウンドについても、データ入手して分析を行い、県や市町村での特徴を整理します。

第1回検討委員会における意見と対応

■：対応・検討を実施した項目 □：回答のみ、次回以降対応する項目 ■：特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
22	地域特性	県独自の特徴的な被害を地域ごとにまとめ、漏れがないか確認いただきたい。	地域ごとに想定される特徴的な被害を整理します。また、第3回以降で定量的な被害想定を算出し、被災シナリオに反映します。【資料5p4】
23	人的被害	- 間接的な人的被害を推定する研究の成果を取り入れる方法を考えてほしい。 - 災害によって生じる傷病者、怪我人、病人、健康状態が悪化するリスクが上がる人の推計を示せると、県民は具体的な想像ができる。	人的被害について、内閣府（R7）の被害想定手法や、推計に関する研究成果について整理します。
24	災害関連死	災害関連死は定性的評価でも示すことで、県として重要視しているというメッセージを、県民や市町村に伝えることが重要である。	災害関連死について、内閣府（R7）の被害想定手法、または、その他の方法による定量的評価及び定性的評価を行って示します。【資料4p20, 21】
25	孤立	在宅で療養されている方が、避難しないで自宅にとどまった場合に孤立する可能性があり、その対応についても重要である。	在宅療養者を要救助者として考慮します。また、被災シナリオで孤立した際の対応について整理します。
26	複合災害	感染症の問題が相当クローズアップされたため、複合災害の中に感染症の問題は入ってくる。	コロナ過の避難所運営や感染症対策、能登半島地震の実績などについて調査、整理します。また、内閣府（R7）の被害想定手法を基に整理します。さらに、被災シナリオの中で感染症の対応について整理します。
27	〃	能登半島地震で発生したような複合災害について、地震、液状化、それによって建物や施設が壊れてから津波が到達するような状況を、どこまで検討に入れていくのか整理をいただきたい。	津波による人的被害の算出で、自力脱出困難者を考慮した推計を行います。なお、液状化に伴う自力脱出困難者は推計が困難であるため、建物倒壊のみを対象とします。 能登半島豪雨のように、地震による被災後に風水害が生じるような複合災害については、被災シナリオの「さらに厳しい被害様相」で整理します。

第1回検討委員会における意見と対応

■：対応・検討を実施した項目 □：回答のみ、次回以降対応する項目 ■：特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
28	ライフラインとの関係	- 行政、ライフライン関係機関のリソースの整理をしていただきたい。 - 港湾、道路、ライフラインは相互に依存しているため、被害の連鎖が追えるように検討いただきたい。 - 医療も医薬品や医療材料については、ほぼ外に頼っている。	- 行政・ライフライン事業者のリソースを整理します。 - 港湾・道路・ライフラインについて被害の連鎖を整理します。 - 医薬品や医療材料について整理します。
29	〃	港湾や道路は、啓開日数、途絶する可能性の有無を入れた方がより具体的であり、復旧段階のオペレーションにもつながる。	港湾BCP、道路啓開計画を基に、県関係部局から途絶する可能性について意見を伺い、被害想定に反映します。
30	インフラ/燃料	被害想定項目に、LPガスの輸送も含めて、燃料を入れていただきたい。	燃料について、LPガスの輸送も含めて、被害想定項目に追加し、整理します。
31	がれきの影響	定性評価を行う津波火災について、臨海工業地帯の石油タンクや、住宅地のがれきによる影響についても被害想定項目をまとめていただきたい。	県による「南海トラフ地震津波によるがれき等拡散シミュレーションについて」（H30.10）を踏まえつつ、「さらに厳しい被害様相」として被災シナリオを整理します。 また、県が進めている事前対策として、石油やガスの臨海工業地帯における施設の耐災化の取組を被災シナリオに反映します。
32	避難行動について	- 能登半島において適切な避難ができた事例は非常に参考になるため、アンケート等で確認するとい - 近年発生した地震における早期避難などについて関連する調査を参照し、行動レベルのデータを取っていただきたい。	能登半島地震での避難に関する事例について、調査・整理します。 高知県における津波早期避難意識率については、地震・津波県民意識調査（R6）の結果を用います。 また、豊後水道地震や日向灘地震における避難実績に関する文献について整理します。

第1回検討委員会における意見と対応

(6) シナリオ

■：対応・検討を実施した項目 □：回答のみ、次回以降対応する項目 ■：特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
33	津波に伴う被害	津波の予測計算過程では、液状化や津波土砂移動等が考慮されないので、最終結果では配慮しなければいけない。	被災シナリオで「さらに厳しい被害様相」を定性的に整理します。
34	半割れ/時間差発生	・先行して大きな揺れが来た後で、大きな本番が来るようなこと、逆もあるため、半割れ、時間差発生を検討するかどうかは、津波に関しても大事になる。 ・臨時情報は非常に重要なシナリオの一つである。定性的な形でもいいので、今回の想定に盛り込んでいただきたい。	令和6年（2024年）には、実際に臨時情報が発表されたことや、内閣府（R7）でも半割れの予測が示されていることを踏まえ、半割れの地震動および津波の想定から、シナリオにおける取り扱いなどについて整理します。 【資料2 p3】 【資料6 p2～4】 （No6の再掲）

第1回検討委員会における意見と対応

(7) アウトプット・啓発 : 対応・検討を実施した項目 : 回答のみ、次回以降対応する項目 : 特にご意見をいただきたい項目

No	項目	意見	対応
35	アウトプット	- 県民の具体的な行動に結びつける想定、あるいは想定公表の仕方を重視していただきたい。 - 何もしなかった場合と、何かをした場合の比較が大事だと思う。	県民の具体的な行動に結びつく広報・啓発資料を作成します。 何もしなかった場合と、何かをした場合の比較は、減災効果として示します。
36	〃	L1とL2を同時並行的に示すという、現在の基本フレームワークは維持していただきたい。	L2の地震・津波だけでなく、L1の地震・津波についても被害想定を行います。
37	〃	新たな想定で災害関連死・傷病者の数値を公表すれば、被害が大きくなったように受け取られるおそれがあるため、公表の仕方は工夫をしなければいけない。	災害関連死・傷病者については、要因別の内訳を示して前回と比較するなど、公表方法を工夫します。
38	対策促進・効果について	津波だけでなく揺れや地盤災害（能登半島地震で顕著であった液状化、斜面災害）に対する対策が加速化するようにしていただきたい。	「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針（国交省H25）」を用いて、宅地の液状化被害可能性を判定し、事前対策の促進を図ります。 また、斜面災害についても、孤立等のリスクを整理して、事前対策の促進を図ります。
39	〃	H25年以降の対策を調査し、前回（H24）とはリスクが異なるということも整理いただきたい。	これまで実施してきた対策から被害量の変化を整理し、防災上の問題点や課題に反映します。