
第2回検討部会における意見等について

第1回検討部会

日時 令和5年6月28日 10:00~12:00
 場所 大阪府新別館北館1階 災害対策本部会議室
 委員 河田部会長
 奥村委員、近藤委員、関口委員、古川委員、矢守委員 (50音順)
 議事概要

●現在公表している被害想定について

現在公表している対象地震ごとの、被害想定や震度分布、津波浸水想定について説明

項目	上町断層帯地震(A)	上町断層帯地震(B)	生駒断層帯地震	有馬高槻断層帯地震	中央構造線断層帯地震	南海トラフ巨大地震
震度	4~7	4~7	4~7	3~7	3~7	5弱~6強
建物全壊棟数	全壊363千棟 半壊329千棟	全壊219千棟 半壊213千棟	全壊275千棟 半壊244千棟	全壊86千棟 半壊93千棟	全壊28千棟 半壊42千棟	全壊179千棟 半壊459千棟
死傷者数	死者13千人 負傷者149千人	死者6千人 負傷者91千人	死者10千人 負傷者101千人	死者3千人 負傷者46千人	死者0.3千人 負傷者16千人	死者134千人 負傷者91千人
罹災者数	2,663千人	1,515千人	1,900千人	743千人	230千人	-
避難所生活者数	814千人	454千人	569千人	217千人	67千人	1,915千人
停電	200万軒	60万軒	89万軒	41万軒	15万軒	234万軒
ガス供給停止	293万戸	128万戸	142万戸	64万戸	8万戸	115万戸
電話不通	91万加入者	42万加入者	45万加入者	17万加入者	8万加入者	142万件
水道断水	545万人	372万人	490万人	230万人	111万人	832万人
経済被害	19.6兆円	12.1兆円	12.4兆円	4.5兆円	2.5兆円	28.8兆円
時期	平成19年3月					平成26年1月

バウンス

●新・大阪府地震防災アクションプランに基づき実施してきた施策について

平成27年度より実施してきた地震・津波対策と現在の状況について説明

①防潮堤の津波浸水対策の推進 (アクション1)

防潮堤の耐震対策
 防潮堤の基礎部にある液状化層を固化して、変位・沈下をおさえる。液状化対策工などの耐震・液状化対策を実施してきました。

防潮堤の対策例

液状化層の地盤改良

鋼矢板打設

対策前 対策後

液状化対策を要する防潮堤 34.0km

R4年度末 33.9km完了
 令和5年度末全延長完了予定

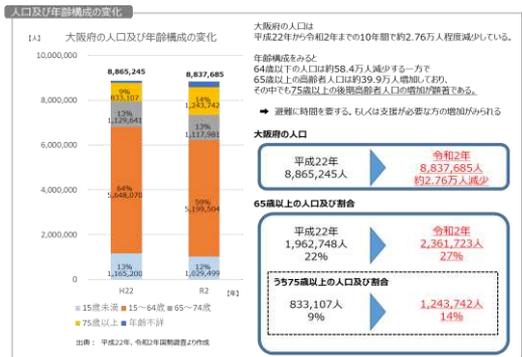
内訳 河川 26.8km 海岸 7.2km

内訳 河川 26.7km 海岸 7.2km

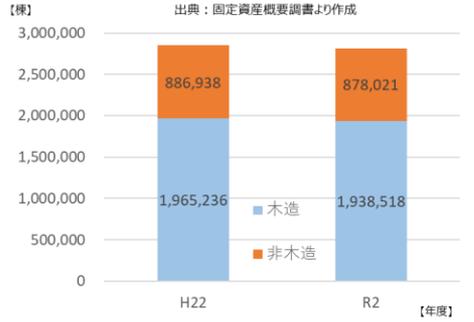
※大阪府都市整備部 地震防災アクションプログラムより

●社会情勢の変化について

国勢調査等の結果に基づきこの10年間の人口や年齢構成構造別建築物棟数等の社会情勢の変化について説明



構造別府内建築物棟数の変化



第2回検討部会

日時 令和5年12月20日 10:00~12:00
 場所 大阪府新別館北館1階 災害対策本部会議室
 委員 河田部会長
 奥村委員、近藤委員、関口委員、古川委員、矢守委員（50音順）

議事内容

●地震動の設定手法について

被害想定の対象とする断層を選定し、地震動を設定するための手法について説明

直下型地震の地震動設定の流れ

- H19算定時と同様に検討対象とした断層帯から順次断層帯や破壊シナリオを絞り込み地震動設定を行う
 - ステップ1：断層帯の絞り込み（大阪府への影響が大きな断層帯の抽出）
 - ステップ2：破壊シナリオの選定（複数の破壊シナリオから被害想定を算定する破壊シナリオを選定）
 - ステップ3：選定したシナリオに対し、高精度な地震動予測を行う。

【ステップ1】断層帯の絞り込み
 大阪府内および周辺の断層帯より、府域に影響の大きいものを選定して絞り込む。

H19算定では6断層帯を抽出
 上町断層帯、生駒断層帯、六甲淡路島断層帯、有馬高槻断層帯、中央構造線断層帯、大取湾断層帯
 京都西山断層帯、花折断層帯、琵琶湖西岸断層帯、山崎断層帯、奈良盆地東縁断層帯

【ステップ2】破壊シナリオの選定
 ステップ1で絞り込んだ断層帯に対して、複数の破壊シナリオを想定し、地表面の地震動と震度を算定する。地表面の震度を指標とし、府域の影響などについて考察し、破壊シナリオを選択する。

H19算定では733ヶ所から選択
 各断層帯に対し複数のアスペリティを複数の破壊開始点を設定

上町断層帯の一例
 アスペリティ
 破壊開始点②、ケース1、2、破壊開始点①

【ステップ3】被害想定用地震動の詳細検討
 ステップ2で絞り込んだ破壊シナリオについて、大阪府が地域防災計画の中で想定する地震動として高精度な予測手法を用いて、地表面の地震動や震度等を算定する。

H19算定では以下の4断層（5シナリオ）を選定
 上町断層帯（A・B）、生駒断層帯、有馬高槻断層帯、中央構造線断層帯

●大阪府が実施してきた施策の効果検証について

効果検証の実施手法について説明

効果検証の目的
 今回、大阪府内の地震・津波による被害想定を新たに算定するにあたり、以下①～③等の条件を加味することとしている。

- ① 社会情勢の変化 → 人口の増減や年齢構成の変化、働き方の変化による個人人口の変化など
- ② 国の検討状況や最新の知見 → 地震動算定手法などの見直しや、新たに想定される被害や被害想定算出手法の見直しなど
- ③ 地震津波対策の進捗による変化 → 防潮堤や水門の強化対策や、密集市街地対策などの防災対策の進捗

今後、新たな防災対策を検討するにあたり、これまで新・地震防災アクションプランに基づき実施してきた対策の効果把握するため、上記③の「地震津波対策の進捗」のみを反映した、地震津波対策効果検証としての被害想定を実施する。

新・地震防災アクションプランの目標設定

被害軽減目標 防潮堤の津波浸水対策の推進等のハード対策による人的被害（死者数）
 集中取組期間 取組期間 削減 9割減
 経済被害（被害額） 削減 5割減

効果検証調査では地震津波対策の進捗による効果を検証する。

人的被害（死者数）
 2015 (H25) 約300人、2017 (H27) 約150人、2024 (H30) 約100人

経済被害（被害額）
 2015 (H25) 約300億円、2017 (H27) 約200億円、2024 (H30) 約100億円

●民間企業の地震津波対策について

民間企業が実施してきた地震・津波対策について、電力・ガス・通信等の分野でヒアリング等を行った結果について説明

電力

地下送電設備の対策
 埋立地などの地盤条件に応じて、可とう性（柔軟性）を有する継手を採用している。これにより、地震による地盤の変位に追従して対応し、折損や破損が低く抑えられています。
 (可とう継手)

設置前後
 地震等による地盤変位

電線設備の漏水対策
 津波等による浸水が想定されている地域では、必要に応じ設備の選定を行いを実施しています。

(既設式防水パネル)
 変電所の扉においては、水密化や吸着式防水パネル設置等の漏水対策を実施しています。

都市ガス

防災対策（地震に強い設備（製造設備））

設備の地震対策
 ・重要設備の上LNGタンクを基礎LNGタンクでの増設の支持基礎に打ち込まれ地震によって支えられるため地震に強い構造です。

津波対策
 ・重要設備の水密化
 浸水し上部の貯水装置や電気設備等が浸水しないよう（タンク等）への対策
 ・設備の選上げ
 津波による浸水を防ぐために高台への選上げを実施

濃液対策
 ・重要設備の濃液対策
 濃液が流出した際に、濃液を吸着する吸着剤（吸着剤）を設置し、濃液の流出を防ぐことにより、濃液の流出による被害を軽減しています。

モニター（お客様宅）
 ガスモニター（お客様宅）
 ガスモニター（お客様宅）

第2回部会での意見

【視点①】長周期地震動・高層ビルにおける被害

- ・ 大規模集合住宅の増加が顕著⇒新たなリスクが発生している。
- ・ 新しいビルと古いビルが混在⇒長周期地震動に対する評価は難しい。被害の発生を伝えることで、備えをしてもらえよう伝えることが重要。
- ・ 長周期地震による高層ビルの被害を経験していない。
- ・ 長周期地震動を伝えるコンテンツを整理し、危険度をわかりやすく伝えることが重要。なぜ、今、長周期地震動に焦点を当てるのか整理が必要。
- ・ 南海トラフの地震動算定手法（事務局案）では長周期地震動は算定されない。内閣府の検討では別途計算をしている。
- ・ 建物ごとに応答が違うため、被害想定への数量的な反映は難しい。

【視点②】大阪湾断層帯地震で発生する津波について

- ・ 大阪湾断層帯地震は震度は大きくないが津波に関する検討の是非について議論が必要。
- ・ 情報をゼロにするのではなく、どのようなことが起こるのか情報発信が重要。

【視点③】新たに発生が危惧される被害について

- ・ 効果検証で評価できない、高齢化、リソースの減少、大規模集合住宅の増加等の被害について明らかにしておくことが重要。
- ・ 効果検証は重要であるが、政府の検討でも新たな被害想定項目が出てきている。新たに必要となる対策も含めて議論が必要。
- ・ 災害関連死など、現在の被害想定項目にはない事象への対応が必要。

【視点④】民間企業の地震津波対策について

- ・ 企業が実施する対策とは別に、企業側がユーザーへ求めることの整理もよい
- ・ 様々な機関が一体となって、災害対策に取り組むことが重要。積極的にピアールすることは、大阪の価値を上げることにつながる。
- ・ 人材が不足することへの対策をとっている企業もあり、他企業にも手本になる。そういった企業をバックアップすることも重要。

【視点⑤】上記以外の意見について

- ① 被害想定にあたり、地震調査研究推進本部の長期評価を使用しなければならぬといった決まりはない。
- ② 新たな住宅建設により耐震化率が上がるが、これにより住宅の耐震性が上がったことにはならない点に留意。
- ③ 直下型地震の効果検証について。

対応方針

- 長周期地震動による被害は建物ごとに異なるため、定性的な被害状況を示す形とする。
- 長周期地震動により、起こりうる被害をわかりやすく伝える。
 - 長周期地震動及び高層ビル被害に着目する理由。
 - 分かりやすく伝えるコンテンツの工夫。
 - 高層ビルではどのようなことが起こるのか、それに対する備えを整理。
- 府民に伝えるための災害シナリオに反映。

- 被害想定としては、より大きな被害が発生する上町断層帯等で算定。
- 大阪湾断層は、直下型地震で発生する「津波」として、能登半島地震の事例もあり、津波到達時間が早いといった特徴もあるため、情報発信の方法について既存資料も確認しながら検討する。

- 直近で公表された被害想定や、現在、内閣府で実施している被害想定算定における項目を確認・精査し、大阪府の被害想定項目を設定。
- 今回の検討において定量的・定性的に算定する大阪府の被害想定に対し、次期アクションプランにおいて対策を検討する。

- 民間企業の地震津波対策の促進に関する取組について、次期アクションプランにおいて対策を検討する。

- ① 被害想定算定期と地震調査研究推進本部の長期評価の公表時期が非常に近いことから、今回の被害想定算定では長期評価を活用する。
- ② 民間の建物に関する耐震化率の向上は、古い建物が取り壊され、新たな建物が建設された結果であることは認識。公共建築物に関しては耐震化の状況を反映する。
- ③ 直下型地震の効果検証について、検証する断層帯や算定項目を検討。