

# 大阪府石油コンビナート等防災計画の修正 に係る資料集

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書等から作成

大阪府石油コンビナート等防災本部

# 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ<sup>o</sup> 報告書 説明資料

---

中央防災会議 防災対策実行会議  
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

# 南海トラフ巨大地震 被害想定・防災対策の見直しの流れ

○南海トラフ地震防災対策推進基本計画の策定（平成26年3月）から10年が経過することから、基本計画の見直しに向けた本格的な検討を実施

**南海トラフ地震防災対策推進基本計画（平成26年3月）**

関東から九州地方にわたる広い範囲で強い揺れが発生し、巨大な津波が到達

**死者数** : 最大 約33万2千人

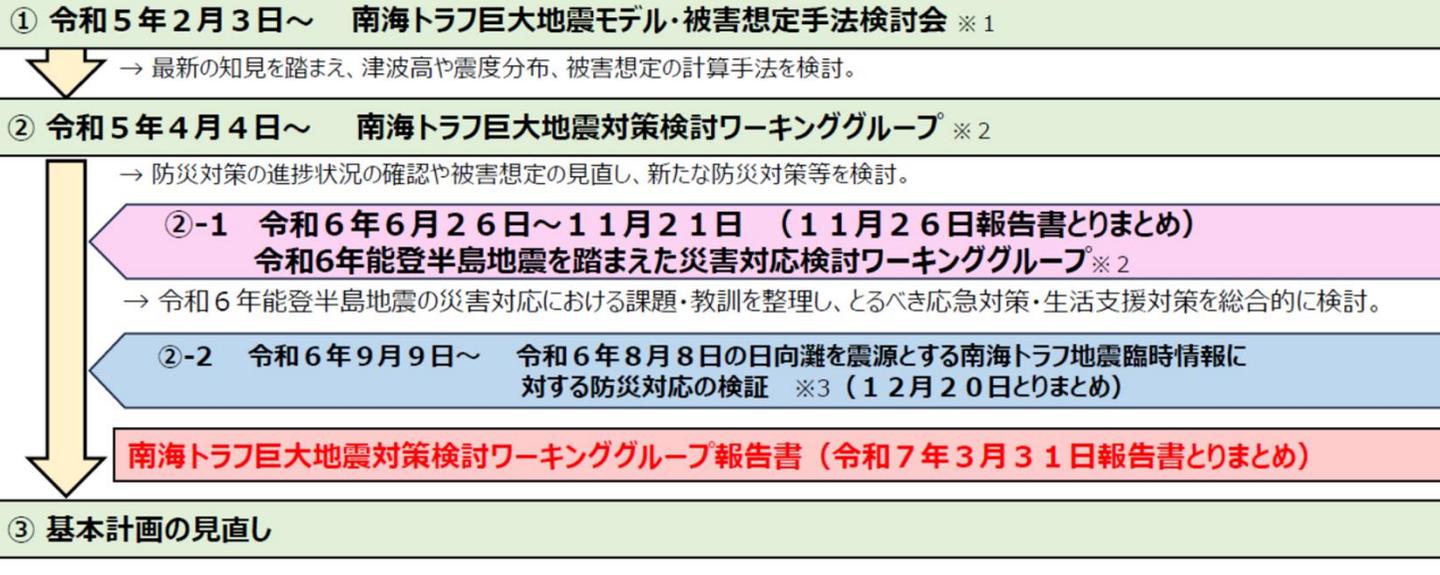
**全壊棟数** : 最大 約250万4千棟

減災目標

**死者数** : おおむね 8割減少、**全壊棟数** : おおむね 5割減少

- 津波対策 ・ハザードマップを公表し、訓練を実施した市町村の割合【 14% (H24)⇒ 100% (R5)】  
・津波避難ビル等を指定している市町村の割合 【 28% (H23)⇒ 100% (R5)】等
- 地震対策 ・住宅の耐震化率 【 79% (H20)⇒ 耐震性が不十分な住宅をおおむね解消 (R7)】  
・都市ガス設備における耐震性の高い導管の導入率 【 80.6% (H24)⇒ 90% (R7)】等

<検討の流れ> ※1) 内閣府に設置 ※2) 中央防災会議防災対策実行会議の下に設置 ※3) 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループにおいて議論

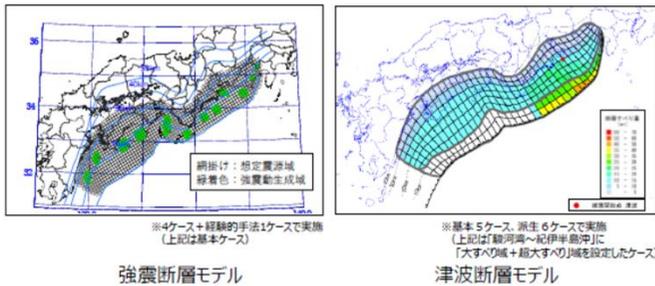


# 想定される震度分布・津波高等 (R7)

- 新たな知見に基づいて地盤データや地形データの更新等を行い、想定される震度分布や津波高等を計算
- 震度 6 弱以上または津波高 3 m 以上となる市町村は、31 都府県の 764 市町村に及び、その面積は全国の約 3 割、人口は全国の約 5 割を占め、影響は超広域にわたると想定
- 地形データの高精度化等により、前回の想定と比較して、より広範囲で浸水が発生する想定となることが判明

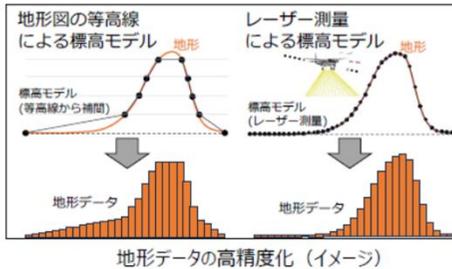
## 使用モデル

- ・南海トラフ周辺のフィリピン海プレートの形状及び震源断層域について、更新が必要となるような新たな知見はないことから、**強震断層モデル及び津波断層モデルは、H24被害想定から変更しない。**



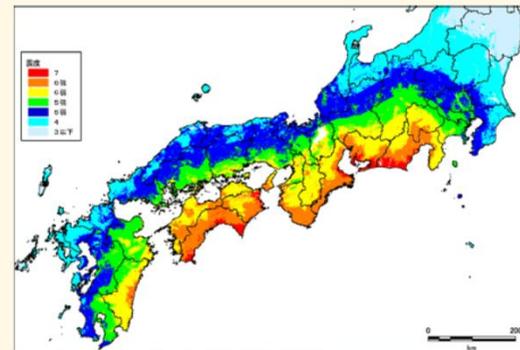
## 主な変更項目

- ・地形データの高精度化
- ・浅部・深部の地盤データの更新



## 見直しによる主な変化

- 津波浸水範囲の変化
- 震度分布の変化



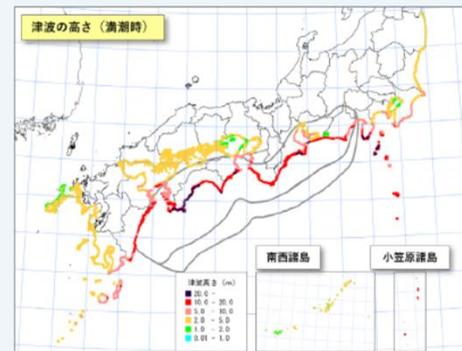
【強震波形 4 ケースと経験的手法の震度の最大値の分布】

神奈川県から鹿児島県までの主に太平洋側の広い範囲で震度 6 弱以上が発生

〔震度 6 弱以上の市町村数〕  
601 市町村 → 600 市町村

静岡県から宮崎県までの主に沿岸域の一部で震度 7 が発生

〔震度 7 の市町村数〕  
143 市町村 → 149 市町村



【全割れ全 11 ケースの最大包絡の津波高 (満潮位からの津波の高さ)】

福島県から沖縄県の太平洋側の広い範囲で高さ 3 m 以上の津波が到達

高知県幡豆郡黒潮町、土佐清水市で最大約 34m の津波

静岡県静岡市、焼津市、和歌山県東牟婁郡太地町、東牟婁郡串本町で 1 m 以上の津波が最短 2 分で到達

福島県から沖縄県の広い範囲で津波による浸水が発生 (深さ 30cm 以上の浸水地域 3 割増加)

※精度については、技術的な限界に加え、同様の地震が必ず発生するものではないことに注意が必要。  
※マクロでの影響を検討するために全国的な妥当性を確認しながら計算しているため、各地域における影響はより詳細なデータ条件で妥当性を確認しながら算出する必要。

# 防災対策の進捗と社会状況等の変化

○前回の検討以降、南海トラフ巨大地震対策は一定程度進展。一方、社会状況は大きく変化しており、防災対策の進捗や社会状況の変化、過去の自然災害の経験や得られた教訓を踏まえて、検討を実施

## ○主な防災対策の進捗状況

- 住宅の耐震化率※1 (約 79 % (H20) ⇒ 約 90 % (R5))
- 災害拠点病院等の耐震化率※1 (約 89 % (H29) ⇒ 約 95 % (R4))
- 沿岸堤防の整備率※4 (約 39 % (H26) ⇒ 約 65 % (R3))
- 液化化ハザードマップの公表率※1 (約 21 % (H30) ⇒ 約 100 % (R3))
- 津波避難意識の向上 (早期避難率) (20% ⇒ 29~53%※2)
- 住民の防災意識向上につながる訓練を実施した市町村の割合※3 (約 79 % (H30) ⇒ 約 86 % (R6))
- 自主防災組織による活動カバー率※5 (約 80 % (H25) ⇒ 約 90 % (R5))
- 企業のBCP策定率※1 (大企業 約54%(H25)⇒約76%(R5)、中堅企業 約25%(H25)⇒約46%(R5))

※1：全国 ※2：複数年度における国民向けインターネットオンラインモニター調査 ※3：推進地域にあり津波災害警戒区域を含む市町村 ※4：南海トラフ地震による被害が想定されている地域等 ※5：推進地域の全都府県

## ○10年間の主な社会状況の変化

影響要因	取り巻く情勢の変化	南海トラフ巨大地震発生後における社会への影響 (想定)
人口動態	<ul style="list-style-type: none"> <li>人口減少・高齢化の進展や単身世帯の増加、過疎地域</li> <li>外国人労働者や訪日外国人の増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要配慮者、要支援者の増加、被災地の孤立化</li> <li>被災者の聴覚や視覚などの心身の状況や避難先の状況などに配慮した災害情報の伝達が重要</li> </ul>
ライフスタイル	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠距離通勤・通学 ↔ リモートワーク・学習の普及</li> <li>共働き世帯の増加、地域コミュニティの縮小 (地域外コミュニティの多様化)</li> <li>スマホ、キャッシュレス決済、ネットショッピングの普及</li> <li>在宅医療・訪問介護の利用拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>膨大な帰宅困難者 ↔ 帰宅困難の抑制、就労等の継続</li> <li>帰宅困難時、同居家族のケアが困難。「共助」期待できず (新たなコミュニティへの期待)</li> <li>通信障害等で情報難民、買い物難民に</li> <li>被災前と同等の利用が困難</li> </ul>
財政・金融・経済	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期金利の上昇局面</li> <li>物価高→賃上げ・価格転嫁できない企業の倒産</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>復旧・復興財源の確保に支障</li> <li>防災対策、復旧・復興費用の増大</li> </ul>
土地・建物、交通・物流	<ul style="list-style-type: none"> <li>高層ビル、タワーマンションの増加、放置空き家の増加</li> <li>鉄道、航空の計画運休の浸透</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エレベーター停止等に伴う高層階住人等の生活環境悪化、地震による倒壊に伴う交通への支障</li> <li>社会全体でのリスク回避意識の浸透</li> </ul>
エネルギー・食料品	<ul style="list-style-type: none"> <li>高い海外依存度</li> <li>ガソリンスタンドの減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー・食料品の安定供給に支障</li> <li>緊急車両、防災拠点等への給油に支障</li> </ul>
社会の担い手	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設業、運輸業、医療等の従事者の減少</li> <li>消防団員の減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>支援が届くまでに時間がかかる</li> <li>被災地域内の救助・救命に支障</li> </ul>
技術革新	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 G、ビッグデータの活用</li> <li>クラウド、R P A</li> <li>ドローン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔操作での応急対策や災害復旧が可能、精度の高い状況分析や将来の予測が可能</li> <li>データ消失からの保護、応急対策の効率化</li> <li>被害状況の把握や孤立世帯等への物資運搬</li> </ul>

## ○近年の自然災害等における課題等

- 平成28年熊本地震や令和6年能登半島地震等 → 災害関連死対策等の防災対策の充実
- 令和6年8月8日の日向灘を震源とする地震 → 南海トラフ地震臨時情報 (巨大地震注意) 発表時の対応を踏まえた、地域での備えによる効果を向上させるための改善

## 南海トラフ巨大地震の被害想定（R7 最大クラスの地震）

- 想定される最新のハザードを対象に、最新の知見に基づく推計手法の見直しや地形データの更新、建物の耐震化等の現在の状況等を踏まえて、被害想定を見直し
- これまでの対策の効果は一定程度あるものの、強い揺れや津波が広域で発生することにより、膨大な数の死者や建物被害、全国的な生産・サービス活動への影響等、甚大な被害が発生

	H26基本計画	R7被害想定
死者数	約21.9万人～ 約33.2万人 (早期避難意識70%) (早期避難意識20%)	約17.7万人～ 約29.8万人 (早期避難意識70%) (早期避難意識20%) ※地震動：陸側、津波ケース①、冬・深夜、風速8m/s
建物倒壊	約9.3万人	約7.3万人
津波	約11.6万人～約22.9万人 (早期避難意識70%) (早期避難意識20%)	約9.4万人～ 約21.5万人 (早期避難意識70%) (早期避難意識20%)
地震火災	約1.0万人	約0.9万人
全壊焼失棟数	約250.4万棟	約235.0万棟 ※地震動：陸側、津波ケース⑤、冬・夕方、風速8m/s
揺れ	約150.0万棟	約127.9万棟
津波	約14.6万棟	約18.8万棟
地震火災	約85.8万棟	約76.7万棟
電力（停電軒数）	最大 約2,710万軒	最大 約2,950万軒
情報通信（不通回線数）	最大 約930万回線	最大 約1,310万回線
避難者数	最大 約950万人	最大 約1,230万人
食糧不足（3日間）	最大 約3,200万食	最大 約1,990万食
資産等の被害	約169.5兆円	約224.9兆円
経済活動への影響	約44.7兆円	約45.4兆円

※災害関連死者については、過去災害（東日本大震災の岩手県及び宮城県）及び能登半島地震の実績に基づいて想定した場合、最大約2.6万人～5.2万人と推計（上記死者数には含まれない）  
 （過去に類を見ない被害規模かつ超広域にわたって被害を生じると考えられる南海トラフ巨大地震では、過去災害でみられたような外部からの応援等が困難になることが考えられ、発災後の状況によっては、被災者が十分な支援等を受けられず、災害関連死の更なる増加につながるおそれがある。）

※ケース①：「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域+ 超大すべり域」を設定した場合、ケース⑤：「四国沖～九州沖」に「大すべり域+ 超大すべり域」を設定した場合

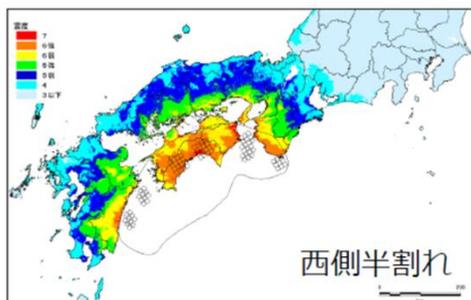
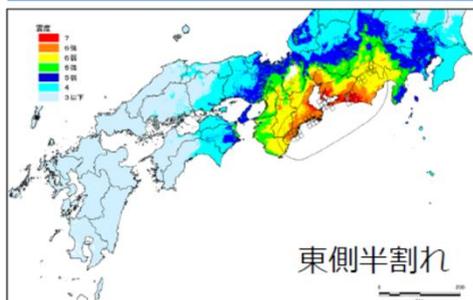
○超広域かつ甚大な被害が発生する中で、リソース不足等の困難な状況が想定され、あらゆる主体が総力をもって災害に臨むことが必要

4

## 南海トラフ巨大地震の被害想定 (R7 時間差をにおいて発生する地震の被害、地域特性に応じた被害)

- 過去の南海トラフの地震では、時間差をにおいてM8クラスの地震が発生した事例（いわゆる、半割れケース）が知られているため、「南海トラフ地震臨時情報」等による後発地震への注意など、その特徴を踏まえた被害想定を算出
- 後発地震が発生した場合、地震の揺れや津波高は、最大クラスの地震の揺れや津波高を大きく超えることはないが、震度6弱以上の揺れや浸水深1m以上の浸水に続けて2回暴露される地域も存在
- また、行政のみならず、施設管理者、民間企業、地域、住民一人ひとりが、備えるべきことを具体的に確認するための材料として、地域特性に応じた被害想定を作成。被害形態が多岐にわたるとともに、内・外の主要産業にも影響する可能性がある

### 時間差をにおいて発生する地震の被害想定



	先発地震 東半割れ	後発地震 西半割れ
揺れによる全壊棟数	約 684,000棟	約 594,000棟 ※単独で発生するより31,000棟の被害が増加。
津波による死者 (後発地震では先発地震の影響による避難意識が高くなると設定)	約 29,000人	単独で発生する場合は約66,000人に対し、約 13,000人
津波による死者 (上記に加え、早期に津波が到達する地域の住民が事前避難をした場合)		単独で発生する場合は約66,000人に対し、約 700人

留意事項：今回想定した時間差で発生する地震はあくまで一例であり、それ以外の多様なパターンも想定されることに注意が必要  
 ・最大クラスの半割れモデルで推計した揺れや津波であり、必ずしも過去に発生した地震を再現するものではない。  
 ・最初の地震の影響による堤防の破壊や地盤変動については、2回目の地震による津波推計では考慮していない。

- 後発地震による新たな被害軽減のためには、南海トラフ地震臨時情報や、後発地震発生までの時間を最大限活用して適切な対策・対応をとることが必要

### 地域特性に応じた被害想定

#### 大都市の中心市街地

- ・暴露人口が多く、避難生活・災害医療に係るリソースが不足
- ・多数の企業が被災。日本経済全体が停滞
- ・高層ビルでの長周期地震動・エレベーター被害等が発生

#### 沿岸部の工業地帯

- ・工場や港湾が被災。サプライチェーンの寸断や地域経済の停滞が発生
- ・ライフライン供給に関わる施設が被災。ライフラインが長期停止

#### 中山間地域、半島・離島

- ・人口減少が顕著なことにより、被害拡大や被災者支援困難な状況等が発生
- ・インフラ・ライフラインや生活に必要な施設が限定的であり、地域・集落の孤立等が発生。生活への影響が長期化

#### 海拔ゼロメートル地帯

- ・広範囲の浸水によって多数の人的被害や避難者等が発生
- ・長期浸水によって交通・ライフラインが停止。居住継続や医療継続、事業の再開・継続が困難となる状況が発生
- ・避難距離が長距離に及び、逃げ切れずに多数の人が死傷

#### 被災地内・外の主要産業への影響

- ・サプライチェーンを通じて被災地外の企業にも影響が及び、関連産業全体の生産が低下。
- ・貿易赤字の拡大や我が国全体の産業が空洞化

各地域の地域特性によって、異なる被害や影響が発生

## 具体的に実施すべき主な対策①

- 新たな被害想定や近年の社会変化、令和6年能登半島地震等の近年の自然災害の経験や教訓等を踏まえて、今後実施すべき防災対策をとりまとめ
- 超広域かつ甚大な被害が発生する中で、人的・物的リソースの不足等の困難な状況が想定され、行政による対応だけでは限界がある中でも、あらゆる主体が総力をもって災害に臨むことにより、地震・津波から「命と社会を守る」こと、直接的被害から「助かった命や生活を維持する」こと、「生活や社会経済活動を早期に復旧する」ことの実現が極めて重要

### 社会全体における防災意識の醸成

#### <基本的な考え方・醸成すべき防災意識>

- ・ 災害から命を守るためには、国民一人ひとりの耐震対策や備蓄、津波からのいち早い避難等が必要不可欠
- ・ 応援に限界がある中、「国民・事業者・地域・行政がともに災害に立ち向かう」、「自らの命は自らが守る」等の地域社会全体の安全をすべての主体で積極的に獲得していくといった意識醸成が必要。



地域の防災に関するワークショップ

- 津波からの避難に対する適切な避難行動の周知徹底、国民一人ひとりが想定にとらわれることなく、最大限の避難行動をとらなければならない等の意識醸成に向けた普及啓発
- 普及啓発の実効性を高めるための人文社会科学等の知見も活用したコミュニケーションの在り方の検討  
津波避難意識等の向上に向けたリスクコミュニケーションの充実・強化
- 児童・生徒等の地域防災活動への参画や地域・学校・関係機関等の連携促進、学校における防災教育の充実
- 消防団や自主防災組織等の多様な主体の連携や地区防災計画の策定等による地域の防災力の向上
- 企業が災害時に経済活動を継続し、地域防災に貢献するための、BCP策定と実効性の確保



提供：総務省

経済団体での企業BCPに関する講演

保育所での親子クッキングを通じた防災教育

### 被害の絶対量低減等のための強靱化・耐震化、早期復旧の推進

- 補助制度、税制優遇措置等の周知等による、住宅・建築物の耐震診断、耐震改修等の促進
- 木造住宅密集地域等の火災危険性が高い地域における感震ブレーカーの普及
- インフラ・ライフラインの強靱化・耐震化、海岸堤防や避難路の整備等
- まちの将来像を地域で事前に検討しておく等の復興事前準備の推進



避難路等の整備



高知市HPから  
海岸堤防整備

6

## 具体的に実施すべき主な対策②

### 被災者の生活環境の整備

#### <基本的な考え方>

- ・「場所(避難所)の支援」から「人(避難者)への支援」へ考え方を転換
- ・保健・医療・福祉支援の充実
- ・地域と事業者・NPO法人・ボランティア等の多様な主体による連携

- 広域かつ膨大な避難者数が想定される中でも、温かい食事や入浴などの様々な支援が届くような対策の実施
- 福祉サービスを必要とする要配慮者等の様々なニーズへ配慮するとともに、保健師や災害支援ナース、DWAT等の専門的な人員を迅速に派遣する体制の構築
- 孤立する可能性のある集落における物資の備蓄や通信確保のための備えの充実



セントラルキッチン方式の例



トイレトレーラー活用の様子



官民連携による被災者支援人材育成・訓練



避難所における保健師による健康管理の様子

### 防災DX、応援体制の充実等による 災害対応の効率化・高度化

- 新総合防災情報システム(SOBO-WEB)や物資調達・輸送調整等支援システム等の機能強化
- 国による応援組織の充実強化
- 支援自治体を事前に指定する等による自治体間の応援体制の整備



新総合防災情報システム(SOBO-WEB)のイメージ

### 時間差をおいて発生する地震等への対応の強化

- 臨時情報の実効性を高めることを含め、住民や事業者等が大規模地震までの間にとるべき対応の充実
- 臨時情報の制度等の平時からの周知・広報の充実、臨時情報発表時の呼びかけの充実
- ひずみ計や海域の観測網をはじめとしたモニタリングに必要な観測網の維持・強化



後発地震までの間にとるべき対応の充実



合同会見の実施



臨時情報等の周知・広報

# 防災対策の効果試算

- 防災対策を推進した場合に見込まれる被害軽減効果を試算。
- 建物の耐震化や津波からの早期避難など、個人でも取り組める対策により、被害が大幅に軽減することが見込まれる。

## 強震動に対する主な防災対策

### (1) 揺れによる全壊棟数



### (2) 家具等の転倒・落下防止対策の強化



## 津波に対する主な防災対策



## 火災に対する主な防災対策



## 被害軽減に向けて

「南海トラフ巨大地震対策について（最終報告） VII おわりに」から抜粋・整理

- 南海トラフ巨大地震の被害の甚大さや広域性を踏まえると、従来の行政主体による対策だけでは限界がある。また、これまで防災に関わってきた特定の主体による取組だけでは到底太刀打ちできない。  
地域防災の主役となる国民一人ひとりや各事業者等が、より一層主体性を持ち、国民・事業者・地域・行政でともに災害に立ち向かい、地域社会全体で地域の安全を獲得していくことが必要である。
- 国民の皆様やそれぞれの地域には、「自らの命は自らが守る」という意識の下、住宅の耐震化や家庭での備蓄、迅速な避難行動に可能な限り取り組んでいただきたい。特に、津波から避難する意識をしっかりと持たなければならない。また、支援が必要な方への体制も併せて構築していかなければならない。
- 事業者の方々や行政には、ライフライン・インフラの強靱化・耐震化に加え、避難生活に必要な物資等の十分な備蓄や生活環境の整備、保健・医療・福祉の支援を強く求める。  
また、社会経済活動の低下・停滞の回避等のため、実効性のあるBCPの作成等を通じ、切れ目のない対応を実施するとともに、防災DXや民間リソースの積極的活用等により、効率化・高度化にも取り組んでいくことを強く求める。
- 大学・研究機関には地震予測や防災対策に活用できる新たな技術開発などに関する一層の調査研究を期待する。
- 南海トラフ臨時情報の趣旨・制度等を踏まえ、後発地震発生までの時間を最大限活用すれば被害を大きく軽減できること、その取組は社会全体で構築していくものであることの認識を共有し、対策に取り組むことが必要である。
- 被害想定の大小や増減だけに焦点を当てたり、一喜一憂したりすることなく、各主体がとるべき対策を着実に実施することが必要である。  
対策に取り組めば被害は軽減できる。本報告書の内容が、各主体における南海トラフ地震巨大地震対策の更なる推進に生かされ、来る南海トラフ巨大地震から大切な人の命を守ることにつながることを期待したい。

# 南海トラフ巨大地震対策について (報告書)

令和7年3月

中央防災会議 防災対策実行会議

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

### (3) 沿岸部の工業地帯における対応

- 東海地方や近畿地方、瀬戸内海沿岸は、日本の製造業の主要な集積拠点であるとともに、古くから海上交通の要衝であったこと等から伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海沿岸において大規模な燃料備蓄地帯が集積している。このことから、地震・津波により危険物等の漏洩や火災等が生じた場合、当該地帯における経済活動や国内外からの海上輸送が長期間停滞し、被災地の復旧・復興活動だけでなく、国全体の経済に多大な影響を及ぼすおそれがある。また、これらの燃料備蓄地帯に近接して市街地が形成されており、周辺市街地への被害波及や環境汚染等の問題が生じるおそれもある。
- このため、国、地方公共団体、関係事業者は、引き続き、石油コンビナート等災害防止法（昭和 50 年法律第 84 号）、消防法（昭和 23 年法律第 186 号）、高圧ガス保安法（昭和 26 年法律第 204 号）、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）等の災害の防止に関する法律に基づく対策や災害発生時の消防の即応体制の強化等の対策を進める必要がある。
- 特に、南海トラフ巨大地震の想定震源域から離れた東京湾などに立地する大規模な燃料備蓄施設においては、長周期地震動があまり減衰せずに伝搬して被害が生じるおそれがあることから、過去の地震における観測データや最新のシミュレーション技術を活用して長周期地震動の影響を評価し、対策の強化を図る必要がある。さらに、シングルデッキの浮き屋根方式からダブルデッキへの移行も推進する必要がある。
- また、地震・津波に伴う燃料備蓄施設の被災による周辺への影響評価を充実するとともに、臨海部の工場地帯の地震・津波に係る耐災害性の充実を図る必要がある。
- 地方公共団体、関係事業者は、危険度に関する情報開示や、危険が察知された場合の施設関係者、周辺市街地の居住者、鉄道・自動車による移動者等に対する避難指示や誘導等が的確に行われる体制を整備する必要がある。

p124-125（抜粋）

## VI 今後検討すべき主な課題

### 1. 南海トラフ巨大地震対策に資する調査研究、技術開発

- 現在の科学的知見では確度の高い地震の発生予測は困難である一方、科学的知見を地震防災対策の策定に生かしていくことは引き続き重要である。特に、緊急地震速報や津波警報等のリアルタイムでの地震・津波情報の活用は、地震発生時の揺れへの備えや津波からの迅速な避難といった国民の防災行動において極めて重要である。そのため、引き続き、地震・津波・地殻変動の海陸リアルタイム観測の推進を図ることが必要である。
- さらに、歴史地震研究等の古地震研究を進めて、大規模地震発生 of 長期評価の精度向上を図る必要がある。また、地震調査研究推進本部をはじめとする関係機関において、南海トラフ地震の発生メカニズムや発生予測に関する調査研究を引き続き実施するとともに、その成果を踏まえて防災対応のあり方を検討する必要がある。
- 長周期地震動の推計について、「南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動に関する報告」（平成 27 年 12 月）以降の科学的知見を踏まえて見直す必要がある。その結果に基づき、長周期地震動の影響を受けやすい高層建築物や石油コンビナート等の施設管理者における長周期地震動対策を検討する必要がある。
- 南海トラフ巨大地震対策検討の基礎資料となる被害想定について、被害量推計手法の多くは、過去の地震災害における被害データに基づくものである。そのため、地震対策の進捗に伴って、想定される被害量と実際の被害量に乖離が生じることが考えられる。
- そのため、被害想定項目に含まれる各分野を所管する省庁、専門家・研究機関等において、地震対策の状況も考慮した被害発生 of メカニズムを理工学及び社会科学的に解析するための調査研究を進めるとともに、得られた知見を広く共有する場を構築する必要がある。

p132（抜粋）

○最大クラス地震の被害想定に対する国民や事業者等の受け止めとして、防災対策の行き詰まりや諦めが生じるなどの悪影響も少なからず見られた。このため、被害想定を防災対策の推進に確実に結びつけるように、国民等とのコミュニケーションの在り方を検討する必要がある。

○地方公共団体の被害想定については、各団体において検討されているが、広域的かつ甚大な被害量や災害対応を考慮すると、地域ブロックで被害想定共有を図る仕組みが必要である。また、国の被害想定及び推計手法は、主として広域的な防災対策を検討するためのマクロなものであることを踏まえ、地域の状況を反映した詳細なデータに基づく地方公共団体の被害想定は、その解像度に応じた推計手法を検討する必要がある。

○複合災害対応の策定に資するよう、国、地方公共団体、研究機関等は、複合災害のプロセスの理解および評価方法の検討が必要である。

○これら南海トラフ巨大地震対策に資する調査研究や技術開発は、理学・工学分野だけでなく、災害発生時における人間行動のメカニズム、防災情報・災害情報に関するリテラシーの在り方など、人文社会科学分野の調査研究も一層推進するとともに、各分野における研究人材の育成に努める必要がある。

# 被害想定について

南海トラフ巨大地震  
最大クラス地震における被害想定について

【定量的な被害量】

令和7年3月

中央防災会議 防災対策実行会議

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

#### 5.4 空港

中部国際空港・関西国際空港・高知空港・大分空港・宮崎空港で津波浸水が発生すると想定される。このうち、高知空港と宮崎空港では空港の半分以上が浸水すると想定される。

対象空港 (注1)	最大震度 (注2)	空港の建物の被害	滑走路の被害	最大 浸水深	浸水被害 (注3)
中部国際 空港	7	ターミナルビルは、昭和 56 年に改正した建築基準 法に適合しており倒壊等の 恐れは少ない。 管制塔等は大地震後でも補修することなく十分な 機能継続が可能。	液状化発生の可能性が中程度 (5<PL値 ≤15) と予想され、液状化対策状況について確認が必要。	2m~3m 程度	空港島東側や南部に浸水が生ずる。
関西国際 空港	6強	ターミナルビルは、昭和 56 年に改正した建築基準法に適合しており倒壊等の恐れは少ない。 管制塔等は大地震後でも機能継続が可能。必要に応じ、補修の恐れもなくなるよう更なる耐震性の向上を図る。	一部で液状化発生の可能性が中程度 (5<PL値 ≤15) または高い (PL値 >15) と予想され、液状化対策状況について確認が必要。	2m程度	ほとんど浸水が生じない。 (1期島の一部に浸水が生ずる。)

## 8.10 危険物・コンビナート施設

静岡県から大分県の臨海部にかけて、最大で流出約 50 施設、破損等約 770 施設の被害が発生すると想定される。

- (注 1) 石油コンビナート地区では、被害拡大を抑止する対策が実施されており、基本的には人命に影響を与えるような被害拡大は生じないと考えられるが、周辺に市街地がある場合には影響が及ぶ可能性も考慮に入れる必要がある。
- (注 2) 揺れによる影響にとどまらず津波による流出や火災が発生した場合は、コンビナート地区内及び周辺に影響が拡大する可能性も考慮に入れる必要がある。また、揺れによる影響は震度に応じた評価となっており、長周期地震動に伴う浮き屋根式タンクのスロッシング等は別途生じる可能性がある。

### 石油コンビナート地区の特定事業所における危険物製造所等の被害（施設数）

	対象施設数	火災	流出	破損等
基本ケース	約 28,700	5 未満	約 30	約 500
陸側ケース		5 未満	約 50	約 770

(注) 茨城県及び新潟県以南の石油コンビナート地区を対象に、関係都府県より提供された特定事業所における危険物製造所等調査データから、阪神・淡路大震災及び東日本大震災の被害実態を踏まえた手法を用いて内閣府が算出。

### ■ 前回想定時からの対策進捗と被害想定結果の変化

施設の耐震化等の対策は進められている中で、危険物施設の立地状況や震度分布の変化等によって、被害が最大となる陸側ケースで流出は約 10 施設（19%）減、破損等は約 120 施設（13%）減となった。

南海トラフ巨大地震  
最大クラス地震における被害想定について

【定量的な被害量（都府県別の被害）】

令和7年3月

中央防災会議 防災対策実行会議  
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

危険物・コンビナート施設被害（基本ケース）（2/3）

府県	コンビナート地区	市町村名	震度	施設数	火災	流出	破損等
大阪府	大阪北港	大阪市	震度6弱	約 570		-	約 10
		堺市	震度6弱	約 540		-	約 20
	高石市	震度6弱	約 550		-	約 20	
	泉大津市	震度6弱	約 70		-	-	
	関西国際空港	泉佐野市、田尻町、泉南市	震度6弱	約 30		-	-

- （注 1） 震度は施設被害が発生するとして震度 6 弱以上の場合に色を付けて表示した。
- （注 2） 数値は四捨五入により表示しているため、各数値の合計値は、合計の欄の値と一致しない場合がある。また、数値が 0 の場合には空欄、0 より大きく 5 未満の場合は“-”で表示した。
- （注 3） 関係都府県より提供された特定事業所における危険物製造所等調査データから、阪神・淡路大震災及び東日本大震災の被害実態を踏まえた手法を用いて内閣府が算出。
- （注 4） コンビナート地区別の数値はある程度幅をもって見る必要がある。

南海トラフ巨大地震  
最大クラス地震における被害想定について

【被害の様相】

令和7年3月

中央防災会議 防災対策実行会議  
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

番号	区分	項目
5.4	交通施設被害	空港

#### ■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>震度 6 強以上の強い揺れにより、静岡空港、中部国際空港、南紀白浜空港、関西国際空港、大阪国際空港、徳島飛行場、高知空港、松山空港、宮崎空港<sup>82</sup>等において滑走路の基本施設や航空保安施設の被害が発生するおそれがあるため、点検等により空港を閉鎖する。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>震度 5 強以上の揺れにより、松本空港、名古屋飛行場、神戸空港、福井空港、高松空港、岡山空港、広島空港、山口宇部空港、岩国飛行場、大分空港、熊本空港、鹿児島空港<sup>83</sup>等が点検等のため閉鎖する<sup>84</sup>。</li> <li>上記のうち、高知空港、宮崎空港が津波により浸水<sup>85</sup>し、漂流物や土砂の漂着、漂流物による施設の破損、場周柵の倒壊などの被害が発生する。</li> <li>一部の空港では管制塔等の高層建物が長周期地震動にさらされるが、制震ダンパー等による対策が予定されており、建物自体に大きな被害は発生しない。<sup>86</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>中部国際空港、関西国際空港、徳島飛行場、大分空港においては、津波により空港の一部が浸水する<sup>87</sup>。</li> <li>空港内の避難者は、津波警報等が発表されている間は避難所に指定されている空港ビル等の上層階に留まる。</li> <li>高知空港・宮崎空港を除く各空港については、点検後、空港運用に支障がないと判断された空港から順次運航を再開する。また、直ちに救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠</li> </ul>

p79 (抜粋)

	<p>点として運航を行う<sup>88</sup>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上記の空港に到着予定の便については、他空港への代替運航が行われる。</li> </ul>
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高知空港・宮崎空港を除く各空港について運航が再開され、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運航を行う<sup>88</sup>。</li> </ul>
3 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 津波被害の大きい高知空港、宮崎空港について、救援機の離着陸に必要な滑走路の土砂・がれきの除去等が完了し、緊急物資・人員等輸送のための暫定運航が開始される。</li> </ul>
1 週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直轄国道等について緊急仮復旧ルートの啓開が行われることから、利用可能となった空港において、空からの緊急輸送が本格化する。</li> </ul>
2 週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高知空港、宮崎空港は、すべての滑走路長の土砂・がれきの除去等が完了し、民間機の暫定的な運航が再開される<sup>89</sup>。</li> </ul>

<sup>82</sup>震度 6 強以上となる空港を抽出

<sup>83</sup>震度 5 強以上となる空港を抽出

<sup>84</sup>東日本大震災では、成田国際空港、東京国際空港を含む多くの空港が点検等のため一時運航を停止した。

<sup>85</sup>内閣府推計

<sup>86</sup>一部空港においては、空港の管制塔機能やレーダー管制室機能が壊滅的打撃を受けた場合に備えて、非常用管制塔装置や非常用ターミナルレーダー管制装置が配備されている。

<sup>87</sup>中部国際空港、関西国際空港、大分空港については、国土交通省航空局シミュレーションによる。その他、浸水可能性のある空港として徳島飛行場を抽出した。

### 【更に厳しい被害様相】

#### ○人的・物的資源の不足

- ・ 複数の空港が同時に被災した場合、空港復旧の資機材の調達等が困難となり、復旧が長期化する。
- ・ 空港管理者自身の被災や停電、通信手段の途絶により、空港管理者が被害の全体像を把握するのに日数を要し、復旧作業の着手が遅れる。
- ・ 陸路・海路双方のアクセス経路が被災し、工事資機材や人員が到着できないことにより、被災状況の確認や復旧作業が遅れる。

#### ○より厳しいハザードの発生

- ・ 震度 6 強等の強い揺れや津波を伴う地震の頻発により、沿岸部の空港が点検等のため閉鎖する。

#### ○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 液状化による側方流動や盛土・切土の大規模な崩壊により滑走路が使用不能となった場合、復旧が長期化する。
- ・ 地盤沈下により空港敷地が沈下した場合、津波による冠水が継続し復旧が長期化する。

- ・ アクセス交通（連絡橋等）の寸断により海上空港（関西国際空港、中部国際空港、神戸空港）が孤立した場合、緊急輸送の機能が発揮できなくなる。

#### ○二次災害の発生

- ・ 火のついた車両や津波漂流物が航空機や燃料タンクと衝突することで大規模火災が発生した場合、復旧が長期化する。

## ■主な防災・減災対策

### ○予防対策

- ・ 空港施設の耐震化

### ○応急・復旧対策

- ・ 津波等により大きな被害を受ける可能性のある空港について、発災後に空港機能を早期復旧させるための事前対策の検討
- ・ 早期復旧技術の開発

---

<sup>88</sup>東日本大震災では、仙台空港を除くすべての空港は当日あるいは翌日に運航を再開した。

<sup>89</sup>令和6年能登半島地震時、能登空港は設備に損傷が発生したため発災当初は閉鎖されたものの、翌日からは救援ヘリコプターの受け入れを開始した。民間機の運航再開には、空港ビルの安全確保、消防能力の確保（消防車）、滑走路全長のがれき除去、場周柵及び航空保安施設の復旧が必要。

番号	区分	項目
8.9	その他の被害	危険物・コンビナート施設

#### ■被害様相

地震発生直後	
施設の被害	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震や津波の影響が大きい場合には、タンクや配管等の火災、流出等の被害が発生する。</li> <li>地震や液状化により配管が破損し、操業の継続が困難となる。</li> <li>長周期地震動の影響が大きい場合には、浮き屋根式タンクの原油等が揺動するスロッシングによる被害が発生する。</li> <li>小規模な燃料タンク（漁港、農地等に設置されている個人・商用のもの）が液状化や津波により流出するおそれがある。</li> </ul>
周辺への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>石油タンクの火災は、当該タンクに限定される場合が多く、その場合には輻射熱の周辺への影響は小さい。</li> <li>一方で、防油堤の損壊や津波火災の発生により、延焼の可能性はある。</li> <li>毒性ガスや可燃性ガスが大量に漏洩した場合には、コンビナート区域を越えて周辺に影響が及ぶ。</li> </ul>

概ね1日後～数日後	
復旧	<ul style="list-style-type: none"> <li>タンク被害等に被害が限定される場合には、他のタンクを利用する等の代替措置により、早い段階からコンビナートとしての機能継続が図られる。</li> </ul>

概ね1か月後	
事業再開の困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震被害の範囲が大きい場合には点検及び修復に相当の期間を要する。</li> <li>浸水の影響が大きい場合には、浸水した機器の復旧等のために、事業再開に相当の期間を要する。</li> </ul>

p130（抜粋）

### 【更に厳しい被害様相】

○より厳しいハザードの発生

- ・ 震度 6 強等の強い揺れや津波を伴う地震の頻発により、コンビナート施設の事業再開が遅れる。

- 130 -

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 屋外タンクの規模に応じて、津波が 10 メートル～24 メートルを超えるような非常に大きな津波が来る場合にあつて、屋外タンク等から大量の可燃物が流出し、当該可燃物の変質する前に漂流がれき等による海面火災が発生したときに、海面火災が拡大する。

○二次災害の発生

- ・ 海面火災が、他の可燃物のタンクや逃げ遅れた大型タンカー等の直近に迫り当該タンク等が長時間火炎にさらされた場合、更に被害が拡大する。

### ■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 施設の地震・津波対策

○応急・復旧対策

- ・ 速やかな復旧体制の整備
- ・ 石油コンビナート等防災計画の策定

- 131 -

p130-131 (抜粋)

# 最大クラス地震における 被害様相の横断的整理

---

中央防災会議 防災対策実行会議  
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

## 南海トラフ地震が発生したとき、沿岸部の工業地帯の様相（10・3）

### 地域をとりまく様相

	建物等被害	ライフライン被害	港湾被害
<b>初動段階</b> (発生後72時間)	<ul style="list-style-type: none"> <li>工場や生産拠点、倉庫等が被災し生産能力が低下する。</li> <li>沿岸部に多く立地する発電所や下水処理場に加え、<b>LNG基地や製油所、油槽所も多数被災</b>することが考えられる。</li> <li>津波により可燃物や火源が漂着して着火し、<b>津波火災</b>による被害が発生する。</li> <li>長周期地震動の影響が大きい場合には、浮き屋根式タンクの原油等が揺動する<b>スロッシング</b>による被害が発生する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>送配電設備や供給側設備の被害に伴い停電が発生する。</li> <li>停電や回線設備・基地局の被害に加え、海底ケーブルの断線や陸揚げ局の損壊に伴い、通信支障が発生する。</li> <li>管路や浄水場・処理場の設備被害に伴い断水や下水道支障が発生する。</li> <li>発電用水の被害により発電所の稼働低下も生じる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>岸壁や荷捌き施設等の被害により<b>港湾施設が利用困難</b>となる。</li> <li>沿岸部では工場等や危険物施設も立地しており、流出しがれきや漂流物、流出した危険物による<b>津波火災による航路の通行困難</b>も発生する。</li> </ul>
<b>応急段階</b> (1週間)	<ul style="list-style-type: none"> <li>津波警報等が解除されるまでの間、施設の復旧作業や緊急輸送等に着手できない。</li> <li>多数の施設が被災し、復旧要員や必要資材の確保も困難となることで、<b>被害が広範囲化・長期化</b>する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>周辺道路も被害を受けた場合、啓開・復旧が行われるまでアクセスが困難となり、<b>復旧が遅滞</b>する。</li> <li>港湾被害に伴い燃料輸入が困難となり、<b>機能停止が長期化</b>する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記被害のほか、周辺道路も被害を受けた場合、啓開・復旧が行われるまでアクセスが困難となる。その結果、<b>港湾物流の機能が低下</b>する。</li> <li>製油所や油槽所の被災で火災や危険物流出等が発生した場合は<b>復旧が長期化</b>する恐れがある。</li> <li>津波による被害や地盤沈下・隆起により甚大な被害を受け、港湾機能が低下した場合、<b>応急対策活動に係る支援物資や人員の輸送も困難</b>となる。</li> </ul>
<b>緊急復旧段階</b> (1ヶ月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>工場や生産拠点、倉庫等の被災により<b>大量の廃棄物</b>が発生する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ライフラインが復旧できていない場合、<b>事業の再建が困難</b>となる。</li> <li>計画停電が実施される場合、該当時間帯は操業が困難となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>港湾が復旧できていない場合、物流機能が低下しサプライチェーンも回復せず、<b>材料や製品の輸送が困難</b>となる。</li> <li>LNGの輸入が困難となり、<b>火力発電の燃料やガスが不足</b>する。</li> </ul>
<b>本格復旧段階</b> (1ヶ月以上)	<ul style="list-style-type: none"> <li>工場等の喪失により、経営体力の弱い中小・零細企業が倒産する。</li> <li>各企業の財務状況の悪化等に伴って、<b>被災した工場や石油コンビナート等の復旧が難しくなり、生産拠点の撤退</b>につながる。</li> <li>大津波が発生する地域では漁船、漁港及び沿岸部の市場・加工施設等が壊滅的な被害を受け、国内外への流通品が減少するとともに、<b>多数の漁業関係者が収入を得られず生活が困難</b>となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業再開困難が長期化し、<b>地域経済が低迷</b>する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サプライチェーンが復旧せず、被災地外企業へも影響が波及することで、<b>日本経済全体の停滞</b>につながる。</li> </ul>

南海トラフ巨大地震  
時間差をおいて発生する地震の被害想定について

【被害の様相】

令和7年3月

中央防災会議 防災対策実行会議  
南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ

番号	区分	項目
4.4	交通施設被害	空港

#### (1) 先発地震の発生後の被災地域外の様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【被害拡大要素】空港に駐機していた機体が先発地震による滑走路等の損傷によって離陸困難となることで、一部運休が発生する。</li> <li>・【被害拡大要素】先発地震の被災地域で欠航が発生し、大量の帰宅困難者が発生し、空港が大混雑する。</li> </ul>
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【被害軽減要素】先発地震直後であることや南海トラフ地震臨時情報発表を契機に外出を自粛する人が増加する</li> <li>・先発地震の被災地域外においても訪日ビジネス・観光客が減少する。</li> </ul>
1 週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【被害拡大要素】南海トラフ地震臨時情報の発表に伴う特別な呼びかけが終了しても、後発地震に対する懸念から利用者の減少が回復しない。</li> </ul>

#### (2) 後発地震の発生後の被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【被害軽減要素】航空機を事前に退避させていた場合、滑走路被害による離陸困難や機体の津波被害を免れる。</li> <li>・【被害拡大要素】先発地震で被害を受けた空港施設の復旧ができていないまま後発地震の被害を受けることで、被害が拡大する。</li> <li>・【被害拡大要素】先発地震の被災空港に TEC-FORCE や復旧に係る人員・資機材が投入されているため、後発地震の被災空港における被害調査や復旧作業が遅滞する。</li> </ul>
---------	---

p24 (抜粋)

番号	区分	項目
7.1	その他の被害	長周期地震動、エレベーター被害
<b>(1) 先発地震の発生後の被災地域外の様相</b>		
地震発生直後	<ul style="list-style-type: none"> <li>先発地震では震度が小さい地域でも、長周期地震動による影響は生じる。高層ビル・マンションでの建物・人的被害が生じたり、エレベーターが停止したりする。</li> <li>石油タンクでは、スロッシングによる被害が生じる可能性がある。危険物の流出等が生じた場合は、港湾の利用困難につながる。</li> <li>ターミナル駅やその周辺では、鉄道の運行停止等によって帰宅困難になった人が多数滞留する。周辺のビル等で長周期地震動による建物被害やエレベーター停止等の影響がみられる場合、さらなる混乱につながる。</li> </ul>	
概ね1日後～数日後	<ul style="list-style-type: none"> <li>長周期地震動による建物被害や、停止したエレベーターの復旧長期化等に伴って、企業の事業継続や住民の居住継続が阻害される。点検等を行う技術者が被災地域での対応に追われる中で、先発地震の被災地域外には応援が期待できず、対応が後手に回り、点検・復旧がなかなか進まない。</li> <li>余震の継続的な発生に伴って、高層ビル・マンションでは長周期地震動の影響が継続する。</li> <li>南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）の発表に伴う特別な呼びかけの終了まで、鉄道の運行停止等が継続され、ターミナル駅やその周辺の混乱が継続する。</li> </ul>	

p42 (抜粋)

## (2) 後発地震の発生後の被害様相

地震発生直後	<ul style="list-style-type: none"><li>・【被害軽減要素】先発地震を受けて、家具等の固定状況の点検を改めて行うことで、家具・什器等の転倒等による人的被害が抑制される可能性がある。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>・【被害拡大要素】先発地震による建物や石油タンクへの影響が十分に点検されないうちに後発地震を迎えた場合、大きな揺れに繰り返し暴露され、被害が拡大する可能性がある。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>・【被害拡大要素】マンションで先発地震の時点から「高層難民」となっていた者は、被災後早々に自宅での生活継続が困難になる。</li></ul>
概ね 1 日	<ul style="list-style-type: none"><li>・【被害拡大要素】建物・エレベーター・石油タンク等の点検</li></ul>
後～数日後	<p>等を行う技術者が先発地震の被災地域からなかなか移動できず、点検・復旧が進まない。</p>

p42-43 (抜粋)



# 南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要

令和7年3月

## 5. 交通施設被害

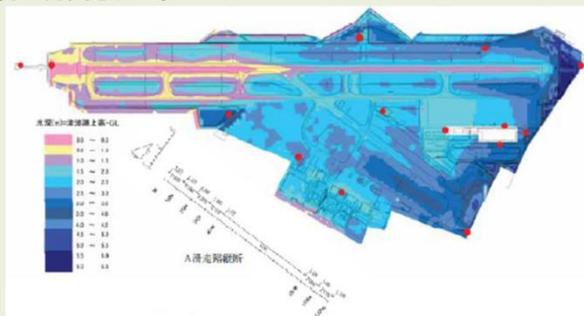
### 5.4 空港

#### ○基本的な考え方

- 各空港の津波による浸水の有無を評価する。
- 各空港建物の耐震化状況及び滑走路の液状化対策状況に基づく評価を行う。

#### ✓ 東日本大震災で得られた知見等

- 東北地方の仙台空港を除く空港は当日あるいは翌日に運用再開した。なかでも山形、花巻、福島空港については翌日あるいは翌々日に24時間体制の運用を実施した。
- 仙台空港では、津波によって空港全体が冠水して使用不可能な状態に陥ったが、空港ビルは旅客、住民、職員の避難場所となる役割を担った。空港復旧のため航空局及び米軍による土砂・がれきの除去作業が行われた結果、3月16日には1,500メートルの滑走路で救援機の暫定的な使用が開始され、29日からは3,000メートルでの使用が可能となった。その後航空保安施設等の復旧作業が完了し、4月13日からは、民間機の就航が再開されている。9月25日には空港ビルも完全復旧し、国際線定期便の運航が再開された。



仙台空港における津波浸水の状況

(出典)仙台空港復旧・復興のあり方検討委員会 第2回委員会資料

#### ◆ 今回想定で採用する手法

- 津波浸水深分布と空港位置を重ねあわせ、各空港の津波による浸水の有無を評価する。
- 各空港建物の耐震化状況に基づき、空港施設(旅客ターミナルビル、管制塔等)の機能支障について検討する。
- 滑走路の液状化対策状況に基づき、滑走路の機能支障について検討する。

p48 (抜粋)

## 8. その他の被害

### 8.9 危険物・コンビナート施設

#### ○基本的な考え方

- ・揺れによる影響として、危険物施設数に震度別の被害率を乗じ、火災、流出、破損箇所の予測数を算出する。
- ・阪神・淡路大震災と東日本大震災の被害数を合算して被害率を設定する。
- ・津波による影響は、東日本大震災の被災状況に関する情報やデータを踏まえて、被害の様相を記述する。

#### ✓ 東日本大震災等で得られた知見

- ・危険物施設（石油コンビナート地区以外も含む）で、大規模な地震や津波を原因として、火災、流出、破損等の被害が発生している。
- ・長周期地震動の影響が大きい場合において、石油タンクの原油等が揺動するスロッシングによる被害も発生している。
- ・千葉県の石油コンビナート地区では、開放検査と重なったことに起因して、高圧ガス施設（LPGタンク）でも地震による火災が発生している。
- ・ブレースの交点を溶接接合しているタイプの球形貯槽1基で、地震によりブレースが破断する被害も発生している。

（参考）

- ・大規模な石油タンク等は、おおむね耐震対策等が完了しており、既知の地震動による石油等の流出の危険性は極めて低い。
- ・水を用いた開放検査時の事故発生防止措置については、昨年技術基準の例示を策定し、施行しているため、既知の地震動による同様な事故の発生の危険性は極めて低い。

#### ◆ 今回想定で採用する手法

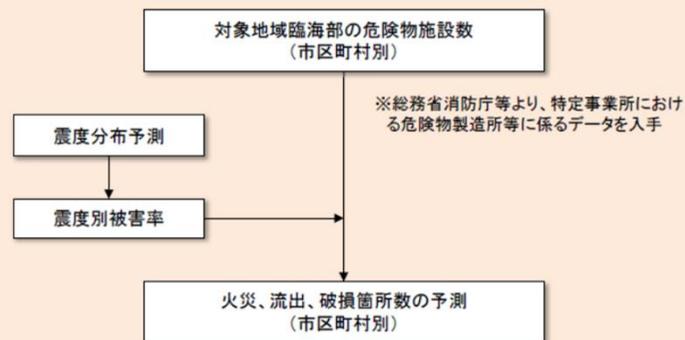


表 危険物施設の被害率

製造所等の区分	施設数	震度0弱						震度0強						
		被害数			被害率			被害数			被害率			
		火災	流出	破損等	火災	流出	破損等	火災	流出	破損等	火災	流出	破損等	
製造所	918	0	1	54	0.0%	0.1%	5.9%	177	0	0	17	0.0%	0.0%	9.6%
屋内貯蔵所	7,160	0	27	24	0.0%	0.4%	0.3%	2,918	0	35	60	0.0%	1.2%	2.1%
屋外タンク貯蔵所	6,988	0	10	254	0.0%	0.1%	3.6%	3,051	0	13	301	0.0%	0.4%	9.9%
屋内タンク貯蔵所	1,758	0	1	1	0.0%	0.1%	0.1%	578	1	1	8	0.2%	0.2%	1.4%
地下タンク貯蔵所	10,043	0	7	36	0.0%	0.1%	0.4%	5,176	0	16	98	0.0%	0.3%	1.9%
移動タンク貯蔵所	6,970	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%	3,850	0	0	3	0.0%	0.0%	0.1%
屋外貯蔵所	1,573	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%	904	0	0	33	0.0%	0.0%	3.7%
給油取扱所	6,799	0	1	245	0.0%	0.0%	3.6%	3,572	0	5	329	0.0%	0.1%	9.2%
移送取扱所	104	0	3	14	0.0%	2.9%	13.5%	29	0	2	8	0.0%	6.9%	27.6%
一般取扱所	6,805	0	7	82	0.0%	0.1%	1.2%	3,566	4	14	153	0.1%	0.4%	4.3%

注) 阪神・淡路大震災と東日本大震災の被害数を合算して被害率を求めた。