

# 国土交通省 南海トラフ巨大地震対策計画 近畿地方 地域対策計画（案）

第1版

平成26年4月

近畿地方整備局  
北陸地方整備局  
近畿運輸局  
中部運輸局  
神戸運輸監理部  
大阪航空局  
国土地理院近畿地方測量部  
大阪管区气象台  
東京管区气象台  
第五管区海上保安本部  
第八管区海上保安本部

# 目 次

<b>第 1 章</b>	<b>対策計画の位置づけ等</b> .....	<b>- 1 -</b>
1-1	南海トラフ巨大地震が発生した場合の国家的危機.....	- 1 -
1-2	対策計画の意義・位置づけ.....	- 1 -
1-3	対象とする地震.....	- 2 -
<b>第 2 章</b>	<b>南海トラフ巨大地震(M9 クラス)が発生した場合、近畿地方 において想定される深刻な事態</b> .....	<b>- 3 -</b>
2-1	強い揺れや巨大な津波の発生.....	- 3 -
(1)	強い揺れ.....	- 3 -
(2)	液状化・地盤沈下.....	- 4 -
(3)	短時間で襲来する巨大な津波、都市部まで広範囲に襲来する巨大な津波.....	- 4 -
2-2	近畿地方における深刻な事態.....	- 6 -
(1)	津波による広域かつ甚大な被害の発生.....	- 6 -
(2)	地震や津波による多数の鉄道や航空機等の事故.....	- 7 -
(3)	通信・情報が途絶する地域が発生することで、被災地の情報収集が困難な状況 の発生.....	- 8 -
(4)	救命・救助を必要とする被災地が広範囲にわたり多数発生.....	- 9 -
(5)	二次災害の発生と被害の拡大.....	- 10 -
(6)	数千万人の避難者・帰宅困難者の発生.....	- 12 -
(7)	被害の長期化による我が国の経済・産業活動への甚大な影響の発生.....	- 13 -
2-3	応急活動の運用手順の対象とする近畿地方における深刻な事態.....	- 15 -
<b>第 3 章</b>	<b>南海トラフ巨大地震発生時における応急活動計画とその運用 手順</b> .....	<b>- 25 -</b>
3-1	応急活動計画.....	- 25 -
(1)	初動体制の立ち上げ.....	- 25 -
(2)	被災状況等の把握.....	- 28 -
(3)	活動準備.....	- 36 -
(4)	避難支援（住民等の安全確保）・被害拡大防止.....	- 42 -
(5)	所管施設・事業者における利用者の安全確保.....	- 56 -
(6)	被災者・行方不明者等の救命・救助の支援.....	- 61 -
(7)	被災した地方公共団体支援.....	- 75 -
(8)	被災者・避難者の生活支援.....	- 77 -
(9)	施設等の復旧.....	- 82 -
3-2	応急活動の時系列推移.....	- 83 -
<b>第 4 章</b>	<b>南海トラフ巨大地震の発生に備え戦略的に推進する対策</b> .....	<b>- 89 -</b>

4-1	強い揺れへの備え .....	- 89 -
(1)	住宅、建築物、宅地の耐震化等 .....	- 89 -
(2)	公共施設の耐震化等 .....	- 90 -
(3)	地震観測の充実と長周期地震動対策 .....	- 92 -
(4)	火災対策 .....	- 92 -
(5)	土砂災害対策 .....	- 92 -
(6)	監視装置、伝送経路の耐震化、多重化、無停電対策等 .....	- 93 -
(7)	衛星携帯電話、衛星通信システムの活用 .....	- 93 -
4-2	巨大な津波への備え .....	- 94 -
(1)	避難路・避難場所の確保等 .....	- 94 -
(2)	津波防災地域づくりの推進 .....	- 96 -
(3)	津波浸水を軽減させる河川・海岸管理施設の整備等 .....	- 97 -
(4)	広範囲かつ長期の浸水に対する対策 .....	- 97 -
(5)	津波防災性や信頼性の高い緊急輸送等のための交通基盤施設等の整備 .....	- 98 -
(6)	被災想定地域における土地境界の明確化の推進 .....	- 98 -
(7)	大量のコンテナ・船舶の滞留やコンビナート火災等による海上輸送の停止を解消する対策 .....	- 98 -
(8)	災害対応体制の充実強化 .....	- 98 -
(9)	迅速な道路啓開のための資機材の備蓄及び体制強化 .....	- 99 -

# 第1章 対策計画の位置づけ等

## 1-1 南海トラフ巨大地震が発生した場合の国家的危機

- 南海トラフ沿いの地域については、これまで100～150年の周期で大規模な地震が発生しており、大きな被害を生じさせてきた。
- 中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループは、最新の科学的知見等に基づき、平成25年5月に「南海トラフ巨大地震対策について（最終報告）」を公表した。
- 南海トラフ沿いで発生する最大クラスの巨大地震・津波については、千年に一度あるいはそれよりもっと発生頻度が低いものであるが、仮に発生すれば、西日本を中心に東日本大震災を超える甚大な人的・物的被害が発生し、我が国全体の国民生活・経済活動に極めて深刻な影響が生じる、まさに国難とも言える巨大地震になると想定されている。
- 近畿地方は、関東地方に次ぐ生活・経済圏を抱え、交通の大動脈を抱える近畿地方が激甚な被害を受け、その機能が低下した場合には国家的危機を招くことが想定される。

## 1-2 対策計画の意義・位置づけ

- 本計画は、南海トラフ巨大地震による近畿地方の危機に備えるべく、多くの社会資本の整備・管理や交通政策、海上における人命・財産の保護等を所管し、近畿地方における国土交通省の外局及び地方支分部局（以下、「地方支分部局等」という。）の総力を挙げて取り組むべきリアリティのある対策をまとめるものである。
- 取り組むべき対策は、“応急活動計画”と“戦略的に推進する対策”の2本立てとする。
  - ①南海トラフ巨大地震発生時における応急活動計画
    - ・ 地震発生からの時間軸を念頭に置き、東日本大震災の教訓や実際の対応も参考にしつつ、巨大地震発生直後から概ね7日～10日目までの間を中心に、国土交通省として緊急的に実施すべき主要な応急活動並びに当該活動を円滑に進めるためにあらかじめ平時から準備しておくべき事項に焦点を絞って記載している。
  - ②南海トラフ巨大地震の発生に備え戦略的に推進する対策
    - ・ 巨大地震による揺れ・津波・土砂災害・地盤沈下・液状化・火災等による甚大

な人的・物的被害を軽減するため、国土交通省として取り組むべき予防的な対策として、大きく①応急活動計画を円滑に進めるために必要な対策並びに②被害を軽減するために必要な対策について、中長期的な視点も踏まえつつ記載している。

- 応急活動計画については、広範囲に甚大な被害が発生するおそれがある南海トラフ巨大地震に対して、円滑に対処するため、近畿地方を管轄する指定地方行政機関、指定公共機関等の関係機関が相互に緊密に協力、連携して策定し、災害対策基本法に基づく防災業務計画や地域防災計画等との整合を図り、発災時には、本計画に基づき応急活動を実施するものとする。
- 発災時における円滑な応急活動のため、関係機関と連携し、本計画に基づく広域的な防災訓練を実施する。
- 南海トラフ巨大地震が発生した際の国土交通省の応急活動計画や戦略的に推進すべき対策等について、住民や民間事業者等の理解や意識が深まるよう、今後、対策計画等を広く周知する。
- 本計画は、関係する各機関における応急活動計画が検討途上の段階でまとめている。このため、各機関の応急活動計画の検討の進捗に応じ、適宜改定を行うものとする。また、訓練を通じて得られた課題や事業・施策の進捗等を踏まえ、適宜改定を行うものとする。

### 1 - 3 対象とする地震

- 本計画では、「何としても人命を守る」との観点を基本とし、南海トラフ巨大地震（M9クラス）を想定し、対策をとりまとめている。
- 施設整備等については、比較的発生頻度の高い地震（M8クラス）を前提とした対策が基本となるが、施設の重要性・目的等によっては、最大クラスの地震・津波等を念頭に置いた対策についてもとりまとめている。

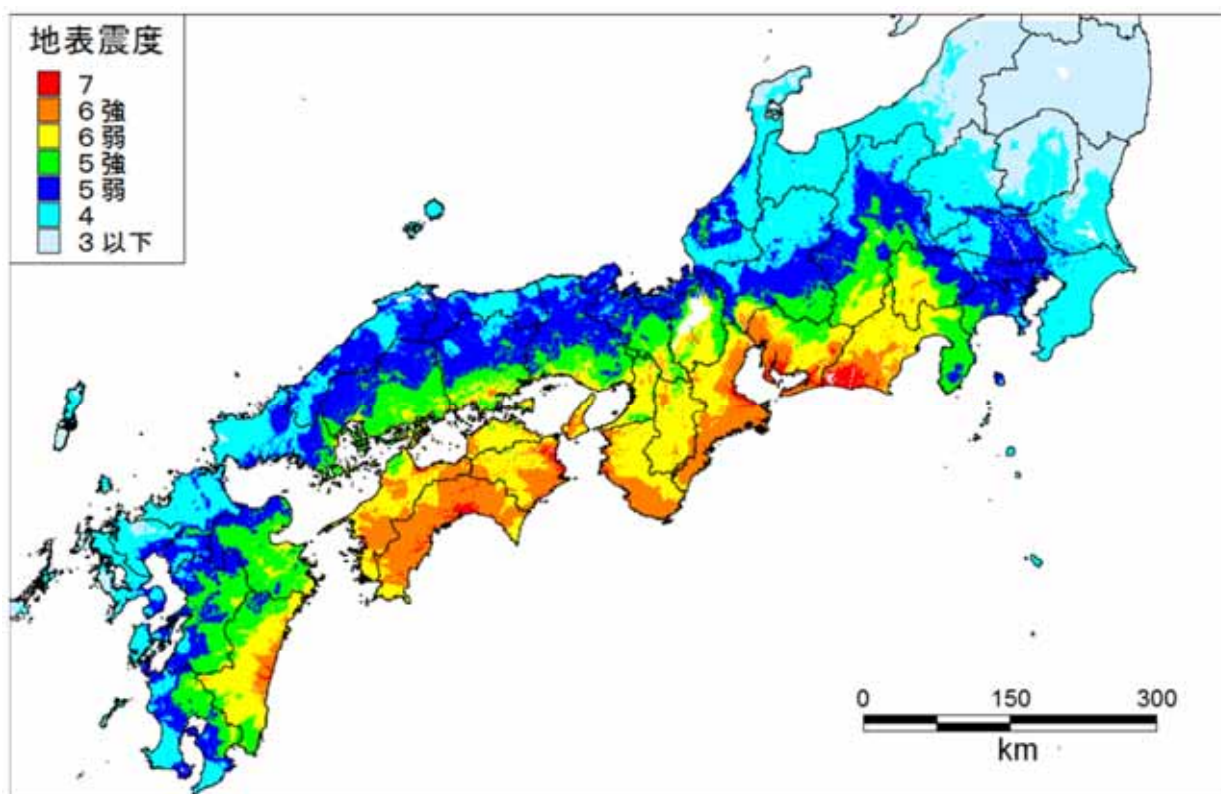
## 第2章 南海トラフ巨大地震(M9クラス)が発生した場合、 近畿地方において想定される深刻な事態

本計画では中央防災会議が公表した「南海トラフ巨大地震対策について（最終報告）」（平成 25 年 5 月）や和歌山県「平成 25 年度和歌山県の津波浸水想定について」（平成 25 年 3 月 28 日）、大阪府「第 3 回南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会」（平成 25 年 8 月 8 日）、兵庫県「南海トラフ巨大地震津波浸水想定図」（平成 25 年 12 月 24 日）、東日本大震災における知見等を基に、国土交通省として南海トラフ巨大地震の発生に伴う深刻な事態を出来る限り具体的に想定する。

### 2 - 1 強い揺れや巨大な津波の発生

#### (1) 強い揺れ

- ・ 震度 6 弱から震度 7<sup>1)</sup> の強い揺れが滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の広範囲で発生する。

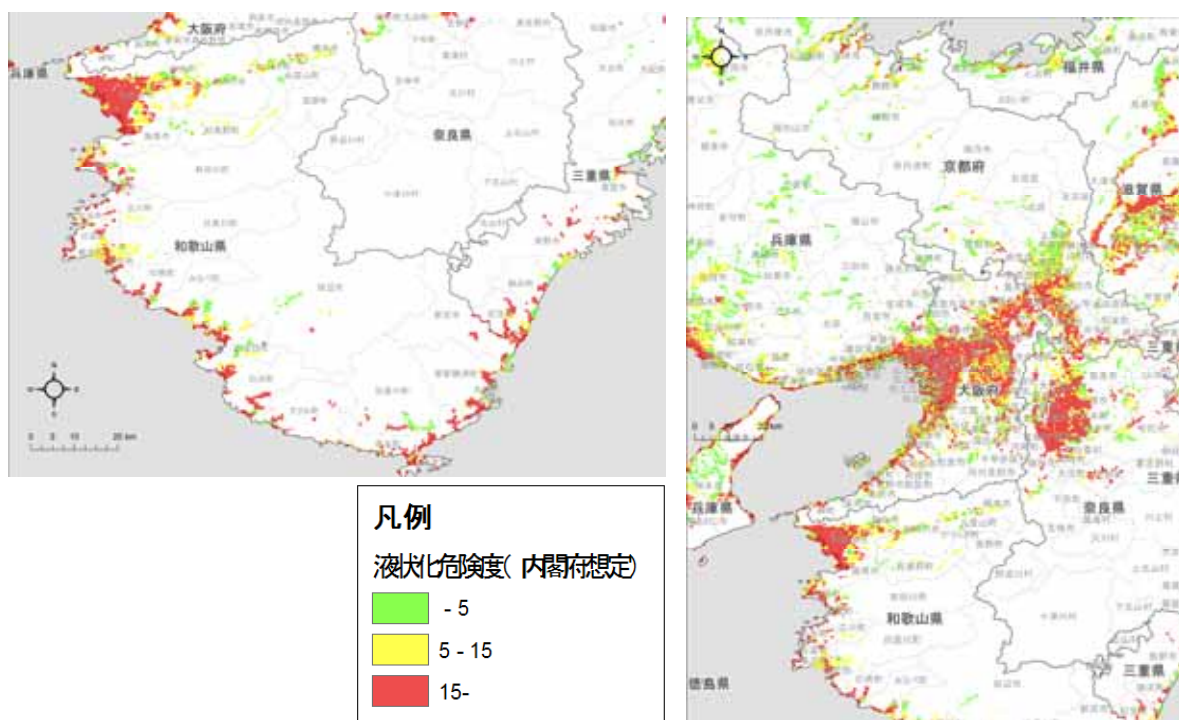


震度分布図（基本ケース）<sup>1)</sup>

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8

## (2) 液状化・地盤沈下

- ・ 強い揺れに伴い、沿岸部や河川沿いを中心に液状化が発生するとともに、地殻変動による広域的な地盤沈下も発生する。



液状化危険度分布図<sup>1)</sup>

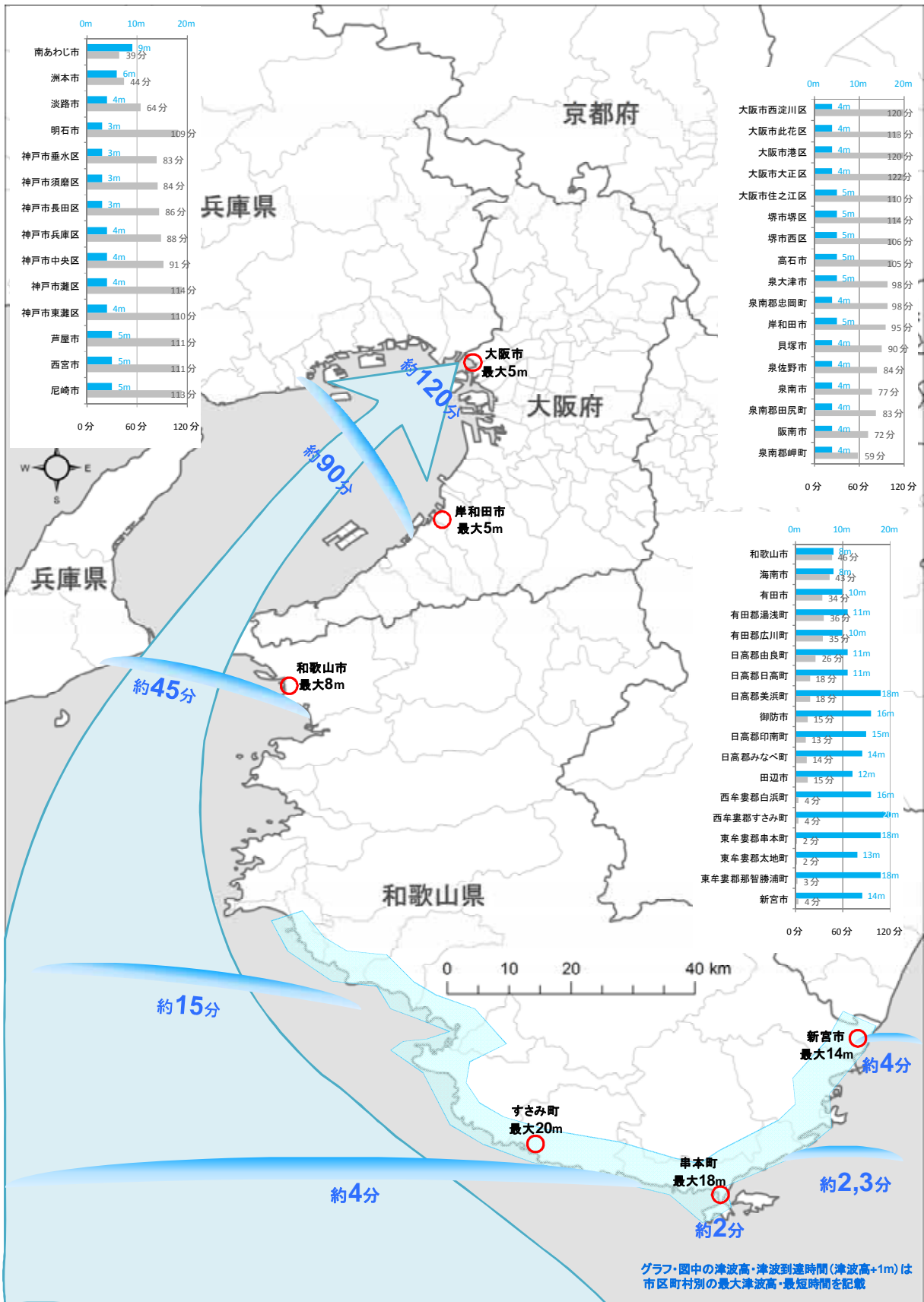
## (3) 短時間で襲来する巨大な津波、都市部まで広範囲に襲来する巨大な津波

- ・ 紀伊半島沿岸部等では、地震発生の数分後には **10m** を超える津波<sup>1)</sup> が襲来し、場所によっては **20m** を超える巨大な津波が襲来<sup>1)</sup> する。津波は、大阪平野に広がる都市部にも到達する。
- ・ 地震発生から短時間（串本町で約 **2** 分、和歌山市で約 **45** 分、大阪市で約 **120** 分）で巨大な津波が襲来<sup>1)</sup> する。



押し寄せる津波<sup>2)</sup>

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8  
2) 海上保安庁：海上保安レポート 2012，<[http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/books/report2012/html/tokushu/p014\\_01\\_01.html](http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/books/report2012/html/tokushu/p014_01_01.html)>（2014年2月27日閲覧）



津波高と津波到達時間<sup>1)</sup>

1) 【津波高と津波到達時間】内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8



## 2-2 近畿地方における深刻な事態

### (1) 津波による広域かつ甚大な被害の発生

- ・ 津波による死者は、近畿地方で最大約 7 万 8 千人、救助を要する人は最大で約 1 万 2 千人<sup>1)</sup>と想定されているが、そのうち甚大な津波被害が想定される和歌山県における死者数が約 7 万 2 千人<sup>1)</sup>に上ると想定されている。防潮施設の機能の有無が死者数に大きく影響する。
- ・ 特に、強い揺れが発生してから短時間のうちに津波が到達する紀伊半島南部や、高い建物、高台、避難路等の避難施設の整備が十分でない地域では、津波からの避難が困難となる住民等が大量に発生すると想定される。
- ・ 大阪平野に位置するビルの地下や地下街、地下鉄がネットワーク状に繋がっている地下空間が広域に浸水する。逃げ遅れによる人的被災の可能性もある。
- ・ 観光客等の外部からの来訪者は、避難場所、避難路を認識していないため、避難に支障のおそれがある。



地下街での避難誘導訓練の様子

---

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震の被害想定（第一次報告）追加資料，2012.8（各府県合計値）  
2) 国土交通省：平成 23 年度 国土交通白書，2012.7

## (2) 地震や津波による多数の鉄道や航空機等の事故

- ・ 近畿地方には、東海道・山陽新幹線をはじめ鉄道網が発達しており、近畿圏の在来線の鉄道利用者はピーク時において約 49.7 万人<sup>1)</sup> と想定される。
- ・ 津波発生に伴う空港の一時的な閉鎖が想定され、目的地変更が必要となる航空機は関西国際空港において約 13 機<sup>2)</sup> と想定される。
- ・ 沿岸を航行、滞留中の旅客船等が津波来襲により被災する可能性がある。



津波による列車の流出<sup>3)</sup>



線路の流出<sup>3)</sup>



点検等による空港の一時閉鎖イメージ



船舶被害<sup>4)</sup>

- 
- 1) 国土交通省：第 11 回大都市交通センサス 平成 24 年度分析結果報告，2013.6
  - 2) 国土交通省：国土交通省 南海トラフ巨大地震対策計画中間とりまとめ，2013.8
  - 3) 東北運輸局：よみがえれ！みちのく鉄道,2012.9
  - 4) 復興庁：復興アルバム（定点観測写真）「仙台塩釜港」

### (3) 通信・情報が途絶する地域が発生することで、被災地の情報収集が困難な状況の発生

- ・ 近畿地方では 218 市町村において、震度 6 弱以上の強い揺れ<sup>1)</sup> が想定される。
- ・ また、近畿地方では広範囲の沿岸域に巨大な津波が襲来し浸水面積は約 494km<sup>2</sup>、約 51 市区町村<sup>1)</sup> となる等、広域的に甚大な被害が発生すると想定される。
- ・ 地震の揺れや津波等により通信施設等に被害が発生した場合には、被災地域からの情報入手が困難となる。地域によっては、強い揺れや巨大な津波により壊滅的な被害を受けることで、地方公共団体の機能が喪失し、被災状況等の情報が入手不能となるおそれがある。
- ・ 悪天候時、夜間時等においては、ヘリ・監視カメラ等による緊急調査が困難となり、被災状況の把握に支障のおそれがある。



光ケーブルの切断<sup>2)</sup>



電機設備の浸水<sup>2)</sup>



公衆電話の利用状況<sup>3)</sup>

- 1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について， 2012.8
- 2) 内閣府：東日本大震災における応急復旧対策に関する検討会（第 4 回），国土交通省提供資料「国土交通省の通信運用状況」， 2011.9
- 3) 総務省：「災害等緊急時における有効な通信手段としての公衆電話の在り方」参考資料， 2011.12

#### (4) 救命・救助を必要とする被災地が広範囲にわたり多数発生

- ・ 強い揺れや地盤の液状化による建物被害が近畿地方全体で約 26.5 万棟発生<sup>1)</sup> し、建物倒壊等に伴う要救助者、巨大な津波による行方不明者やビルにおける孤立避難者等が、広範囲にわたり多数発生すると想定される。
- ・ 近畿地方では、強い揺れや巨大な津波による浸水等に伴い、道路で最大 8,540 箇所が被災<sup>2)</sup> すると想定される。
- ・ また、近畿地方では、鉄道施設で最大 5,520 箇所が被災<sup>2)</sup> すると想定される。特に東海道・山陽新幹線、近畿地方の太平洋側沿岸在来線は被災と点検のため一時不通になる可能性がある。
- ・ さらに近畿地方では、港湾施設で約 760 箇所が被災<sup>2)</sup> し、特に紀伊半島沿岸部の港湾では強い揺れや巨大な津波による港湾施設等の被災、引き続く津波や多数の海上漂流物、船舶及び臨海施設等からの油・危険物等の流出により、船舶の入出港が困難となり、海上輸送機能が寸断するおそれがある。
- ・ 空港については、関西国際空港、大阪国際空港、神戸空港、南紀白浜空港、八尾空港において、滑走路等の点検のため一時閉鎖する可能性がある。
- ・ 上記のような交通網の寸断により、広範囲にわたる多数の被災地への救命・救助のための部隊の進出が難航することが想定される。



道路橋梁の被害<sup>3)</sup>



港湾施設被害<sup>4)</sup>

- 
- 1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8
  - 2) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告），2013.3（各府県合計値）
  - 3) 国土技術政策総合研究所，独立行政法人土木研究所，独立行政法人建築研究所：「東日本大震災」調査報告会，道路橋の被災状況とその特徴，2011.4
  - 4) 国土交通省：平成 16 年度 国土交通白書，2005.4

## (5) 二次災害の発生と被害の拡大

### ①市街地における火災発生と大規模な延焼

- ・ 強い揺れによる建物倒壊等に伴い、火災が各地で発生、密集市街地では大規模に延焼する可能性がある。倒壊・延焼した家屋や道路占有物等が街路を塞ぎ、緊急車両の通行を妨げ、救命・救助活動に影響する可能性がある。



火災の発生<sup>1)</sup>



道路閉塞<sup>2)</sup>

### ②強い揺れや地盤の液状化による防潮堤等の沈下と浸水の発生

- ・ 大阪平野の一部では、防潮堤や河川堤防等が地震による損壊や液状化による沈下によって、津波の到達を待たずに河川や海からの浸水被害が発生する可能性がある。



防潮堤被害<sup>3)</sup>

- 
- 1) 内閣府：特集「もしも」のために今、できること < [http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h20/01/special\\_01.html](http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h20/01/special_01.html) > (2014年2月27日閲覧)
  - 2) 近畿地方整備局：暮らしを運ぶ共同溝
  - 3) 国土交通省：「港湾における防潮堤(胸壁)の耐津波設計ガイドライン」参考資料, 2013.11

### ③臨海部等におけるコンビナート火災等の発生

- ・ 大阪湾及び和歌山県沿岸等の臨海部のコンビナート施設においては、火災、油や危険物の流出、爆発等が発生する可能性がある。



コンビナート火災の発生<sup>1)</sup>



油の流出<sup>2)</sup>

### ④紀伊半島内陸部の山間地における大規模・同時多発的な斜面崩壊や河道閉塞の発生

- ・ 強い揺れに伴い、紀伊半島の内陸部の山間部では、大規模・同時多発的な斜面崩壊や地すべりが多数発生し、家屋等や道路が土砂に埋没、損壊する可能性がある。これにより、内陸部へのアクセス路が断絶され、多数の孤立集落が発生（和歌山県で250超、奈良県で40超の農業集落の孤立が想定<sup>3)</sup>）すると想定されている。
- ・ 斜面崩壊や地すべりに伴い、多数の河道閉塞が形成され、決壊による土石流で下流域において氾濫被害が発生する可能性がある。



河道閉塞の様子



橋脚の崩落<sup>4)</sup>

1) 総務省消防庁：平成23年度版 消防白書，2011.12

2) 四国地方整備局 港湾空港部：海洋環境整備

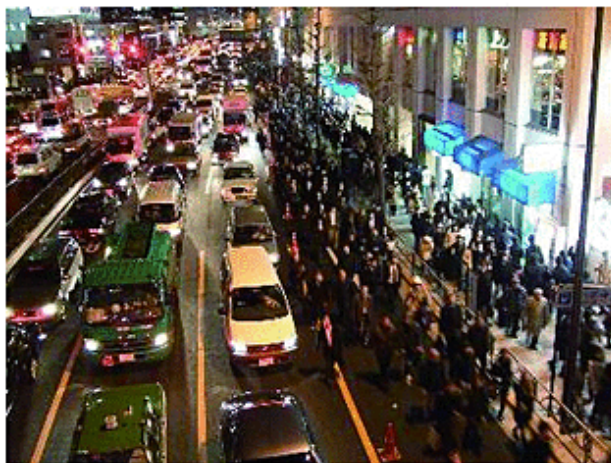
3) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告），2013.3

4) 気象庁：特集3.「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震」の現地調査<[http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/gaikyo/monthly200807/20080614iwate-miyagi\\_nairiku\\_genchityosa.html](http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/gaikyo/monthly200807/20080614iwate-miyagi_nairiku_genchityosa.html)>

## (6) 数千万人の避難者・帰宅困難者の発生

### ①大量の避難者・帰宅困難者

- ・ 大規模な地震が発生すれば、建物・人的被害が発生するとともに、膨大な避難者が発生し、発災翌日には、京阪神都市圏で約 220 万人～約 270 万人が避難所へ避難<sup>1)</sup>する可能性がある。3 日後以降においては、在宅者が食料等の不足や断水等により避難所へ移動し始め、避難所の避難者数が増加し、支援物資の不足・滞留や生活環境が悪化する可能性がある。
- ・ 公的な避難所は、比較的すばやく移動できる健常者でいっぱいとなり、高齢者・身体障害者等の災害時要援護者は、公的避難所でない場所や自宅での生活を余儀なくされ、必要な医療・介護面のケアがいきわたらない事態が発生するおそれがある。
- ・ また、外出者の多い時間帯であれば大量の帰宅困難者が発生することとなり、昼間人口の多い大阪府では帰宅困難者が最大で約 146 万人発生<sup>2)</sup>する可能性がある。



多数の帰宅困難者<sup>3)</sup>

### ②地方公共団体の機能喪失

- ・ 多数の地方公共団体において、庁舎損壊、人的損失、資機材流失等により、行政・防災・医療・避難施設等の機能を喪失し、被災者対応等に支障が生じる可能性がある。



仮設庁舎として利用した災害対策本部車

1) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告），2013.3

2) 大阪府：南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第5回検討部会資料，2014.1

3) 警視庁：平成24年版 警察白書，2012.7

### ③長期に及ぶライフライン機能の停止<sup>1)</sup>

- ・ 電気は、近畿三府県（和歌山、大阪、兵庫）の需要家のうち、約 9 割において停電すると想定されている。
- ・ ガスは、近畿三府県の需要家のうち、最大約 1 割に対する供給が停止すると想定されている。
- ・ 水道は、近畿三府県の需要家のうち、約 4～6 割で断水すると想定されている。
- ・ 下水道処理は、近畿三府県の需要家のうち、約 9 割で処理が困難になると想定されている。
- ・ 電話は、近畿三府県で、約 9 割の固定電話が通話支障、最大約 1 割の携帯電話の基地局が停波すると想定されている。



給水活動の様子<sup>2)</sup>



下水道の被害状況

## (7) 被害の長期化による我が国の経済・産業活動への甚大な影響の発生

### ①大阪平野における広範囲かつ長期の浸水

- ・ 地震の強い揺れによる河川・海岸堤防等の崩壊・液状化・地盤沈下、その後の津波の襲来により越流により河川・海岸堤防等の崩壊、大阪平野のゼロメートル地帯を中心に広範囲な浸水被害が発生すると想定される。さらにその後の潮の干満による浸水被害の長期化のおそれがある。
- ・ 大阪平野に位置するビルの地下や地下街、地下鉄がネットワーク状に繋がる地下空間が津波により浸水し、都市機能の中核が麻痺するおそれがある。
- ・ 長期的な浸水に伴い衛生環境が悪化する可能性がある。
- ・ 浸水が長期化する場合には、大阪平野における都市機能・経済機能が停止することにより、近畿圏の経済・産業活動が停滞するおそれがある。

1) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）、2013.3

2) 陸上自衛隊第9師団：「東日本大震災」での活動状況





都市部への津波流入イメージ<sup>1)</sup>



地下空間の浸水<sup>2)</sup>

## ②大阪湾における大量のコンテナ・船舶の滞留による海上輸送の停止

- ・ 大阪湾に立地する港湾は、全国の外貿コンテナ貨物量の約 2 割<sup>3)</sup>、LNG 輸入量の約 2 割<sup>4)</sup>、原油輸入量の約 1 割<sup>4)</sup> を取り扱う等、近畿圏の物流やエネルギー供給の拠点である。
- ・ 同地域は、水深が浅く狭隘な地形であるため、津波が襲来した場合、湾内の一部海域に大量のコンテナや船舶が滞留し、経済・産業活動に深刻な打撃を与えるおそれがある。
- ・ 大阪湾周辺のコンビナート地帯における火災及び油・危険物の流出により、航路への影響が長期化する場合には、海上輸送機能が麻痺することで、短期的には被災地への応急活動・緊急物資輸送に支障が生じ、長期的には我が国全体のサプライチェーンの分断等が生じ経済活動が停滞するおそれがある。



津波により散乱したコンテナ<sup>5)</sup>

- 
- 1) 中国地方整備局：地下鉄乗り場まで水が！ <[http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/kawa-guide/special/special01\\_img/Photo\\_02.jpg](http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/kawa-guide/special/special01_img/Photo_02.jpg)> (2014 年 2 月 27 日閲覧)
  - 2) 国土交通省：1-4 都市の再生－都市の魅力と国際競争力 <[https://www.mlit.go.jp/river/basic\\_info/yosan/gaiyou/yosan/h14budget/010829p25.html](https://www.mlit.go.jp/river/basic_info/yosan/gaiyou/yosan/h14budget/010829p25.html)> (2014 年 2 月 27 日閲覧)
  - 3) 国土交通省：港湾別のコンテナ貨物取扱量 (2012 年速報値)
  - 4) 国土交通省：平成 23 年 港湾統計年報
  - 5) 東北地方整備局：震災伝承館 <<http://infra-archive311.jp/?view=501579>> (2014 年 3 月 9 日閲覧)

## 2-3 応急活動の運用手順の対象とする近畿地方における深刻な事態

本地域対策計画第1版では、ここまで示した近畿地方における深刻な事態のうち、2-2に示した全体的な事態の中から5つの深刻な事態を取り上げる。なお、今後さらに検討を進め、対象とする深刻な事態の充実を図っていくこととする。

### 深刻な事態 紀伊半島沿岸部等における津波

#### ○ 大量の行方不明者の発生

- ・ 地震発生直後から津波が押し寄せ（1mの高さの津波が和歌山県沿岸で約2～45分後に到達）、以下の沿岸市町村で津波による浸水が想定される。

新宮市、那智勝浦町、太地町、古座川町、串本町、すさみ町、白浜町、田辺市、みなべ町、印南町、御坊市、美浜町、日高町、由良町、広川町、湯浅町、有田市、海南市、和歌山市

- ・ 和歌山県では、津波により10,660haの浸水被害<sup>1)</sup>及び約72,000人の人的被害<sup>1)</sup>が発生すると想定される。
- ・ 揺れと液状化により、和歌山県では約97,000棟の建物が全壊<sup>1)</sup>し、この中で浸水域に係る地域では、建物の下敷きになり避難が難しい中で津波に巻き込まれて亡くなる方、負傷する方が多数発生すると想定される。

#### ○ 道路の損壊、がれき等通行阻害による孤立集落の発生

- ・ 和歌山市以南では5m以上の高さの津波<sup>1)</sup>が到達し、市街地に甚大な被害が及ぶため、都市機能が喪失すると想定される。
- ・ 道路の損壊等により、孤立集落が多数発生する（和歌山県では、農業集落・漁業集落含めて、最大362の孤立集落<sup>2)</sup>が発生）と想定される。なお、和歌山県内の国道42号については、約4割が浸水し、橋梁の重大な損傷も予想される。

---

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8

2) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告），2013.3

### ○ 通行機能の障害発生

- ・ 和歌山市周辺で液状化により海岸、河川施設が被害を受け、防潮機能が低下するおそれがある。海岸、河川堤防の津波による損壊が被害を拡大し、通行支障が生じる他、多くの人的・物的被害が生じる可能性がある。
- ・ 液状化が想定される区域の道路では、液状化に起因する不陸や噴砂により通行障害が発生するおそれがある。

### ○ 鉄道・港湾施設等の被害

- ・ JR 紀勢線において、運行区間における津波浸水や橋梁の被災の可能性がある。
- ・ 港湾施設では、揺れや津波による港湾施設の被災、多数の海上漂流物や油等の流出が発生する可能性がある。

## 深刻な事態 大阪平野における津波

### ○ 浸水被害の発生による行方不明者の発生

- ・ 南海トラフ巨大地震発生後、津波がおおむね 45 分で紀伊水道に、120 分で大阪市域に到達<sup>1)</sup>すると想定される。
- ・ 大阪府全域で、地震による沈下の影響もあり、津波による 11,072ha の浸水被害<sup>2)</sup>が発生すると想定される。また、兵庫県全域で 3,317ha の浸水被害<sup>3)</sup>が発生すると想定される。
- ・ 大阪府全域で発災後、早期避難者比率が低い場合、約 130,000 人の人的被害<sup>2)</sup>が発生すると想定される。
- ・ 大阪府全域で約 180,000 棟の建物が地震・津波で全壊<sup>2)</sup>し、そのうち、約 30,000 棟の建物が津波により全壊<sup>2)</sup>すると想定される。

### ○ 地震、津波による防潮機能の低下(堤防沈下等)

- ・ 大阪平野で海岸、河川堤防や防潮堤が強い揺れや液状化により被害を受け、防潮機能が低下し、潮位や水位によっては、地震直後から長期に渡って浸水が発生する可能性がある。また、津波による海岸、河川堤防の損壊により、1~5m の浸水が発生し、都市機能が麻痺する他、通行支障や多くの人的・物的被害が生じるおそれがある。

---

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について， 2012.8

2) 大阪府：南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第4回検討部会資料， 2013.10

3) 兵庫県：南海トラフ巨大地震津波浸水想定図， 2013.12

○ **ゼロメートル地帯の長期浸水**

- ・ ゼロメートル地帯では、海岸・河川堤防や防潮堤が損壊・決壊した場合は、締切しない限り潮位や河川の水位により、長期に浸水が継続する可能性がある。

○ **地下空間への浸水**

- ・ 都市部では、津波により地下街や地下鉄などの地下空間が浸水するおそれがある。
- ・ 地上は浸水しない区域であっても、他の浸水区域内の地下空間から、地下通路、地下鉄網、接続ビル、換気口等を介して広がり、ビルや地下鉄等の浸水が拡大するおそれがある。
- ・ 広域に渡る地下空間からの排水は容易ではなく、地下空間の機能麻痺が長期に及ぶおそれがある。

○ **通行機能の障害発生**

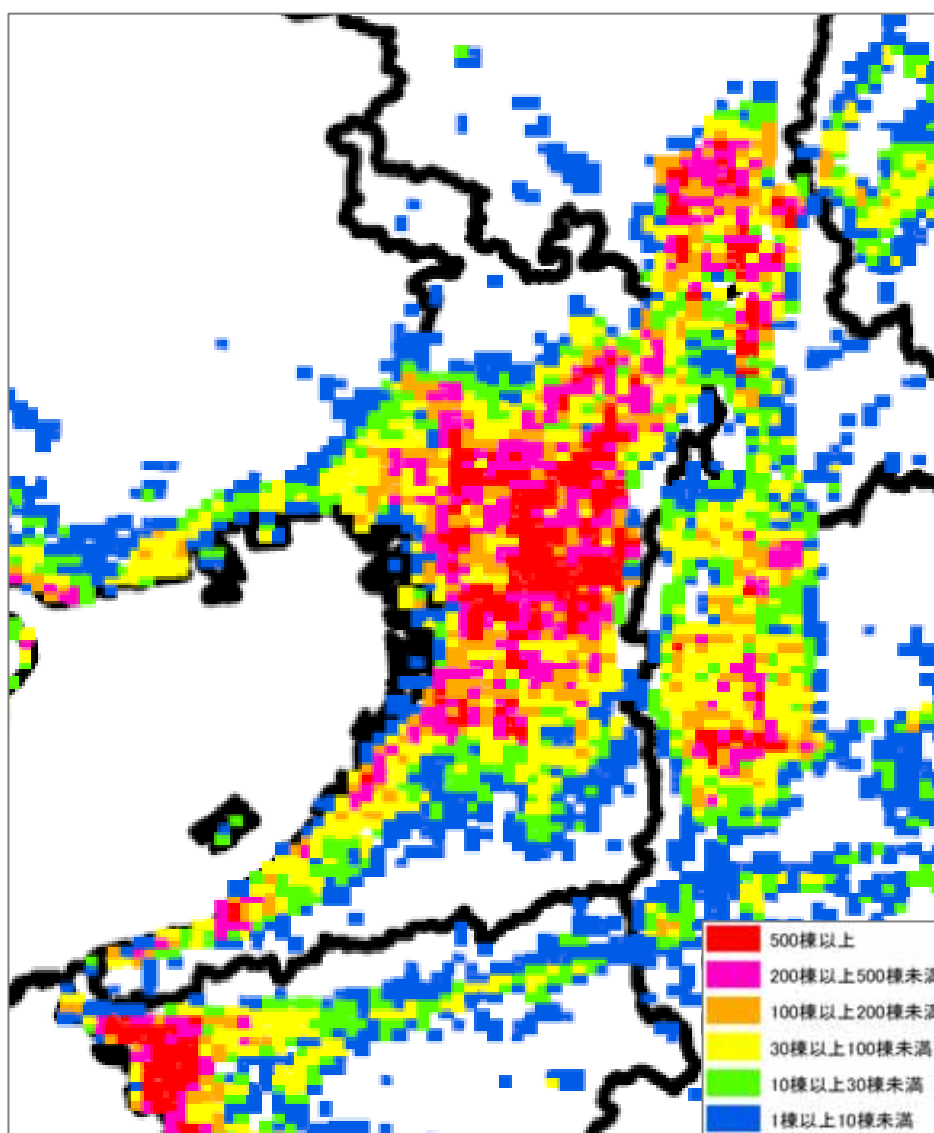
- ・ 都市域の道路では、津波による漂流物等のほか、被災した車両、路上に放置された車両等による道路閉塞が発生し、通行支障や救助活動の妨げとなるおそれがある。
- ・ 液状化が想定される区域の道路では、液状化に起因する不陸や噴砂により通行障害が発生するおそれがある。



## 深刻な事態 密集市街地における家屋倒壊／火災

### ○ 密集市街地における家屋倒壊や大規模火災の発生

- ・ 震度6強以上の地震により、大阪市や京都市、神戸市等の一部の密集市街地で大規模火災が発生し、多数の死傷者や行方不明者が発生するおそれがある。
- ・ 家屋倒壊や火災により、滋賀県で約 2,700 棟、京都府で約 54,000 棟、大阪府で約 260,000 棟、兵庫県で約 19,000 棟、奈良県で約 16,000 棟、和歌山県で約 39,000 棟<sup>1)</sup>の家屋が全壊すると想定される。
- ・ 都市域の道路では、家屋倒壊等によるがれきの他、被災した車両、路上に放置された車両等による道路閉塞が発生し、通行支障や救助活動の妨げとなるおそれがある。



全壊・焼失棟数（内閣府想定）<sup>1)</sup>

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8

## 深刻な事態 公共交通等における重大な事故

### ○ 鉄道の走行中事故、指令業務・運行管理の停止

- ・ 在来線においては、震度 6 弱以上となる奈良県、和歌山県、大阪府のほぼ全線、及び滋賀県、京都府、兵庫県の一部において約 500m に 1 カ所の割合で軌道が変状<sup>1)</sup>するほか、電柱、架線、高架橋の橋脚等に被害が生じ、全線が不通になるおそれがある。
- ・ 大阪府では約 1,500 箇所、兵庫県では約 1,100 箇所、和歌山県では約 840 箇所、京都府・滋賀県・奈良県では約 600～700 箇所の鉄道被害が発生<sup>1)</sup>すると想定される。
- ・ 東海道・山陽新幹線において高架橋の橋脚や軌道等に被害が生じ、全線が一時不通になる。

### ○ 航空機の離着陸時の事故、地上待機時の被災、航空機の管制機能の停止

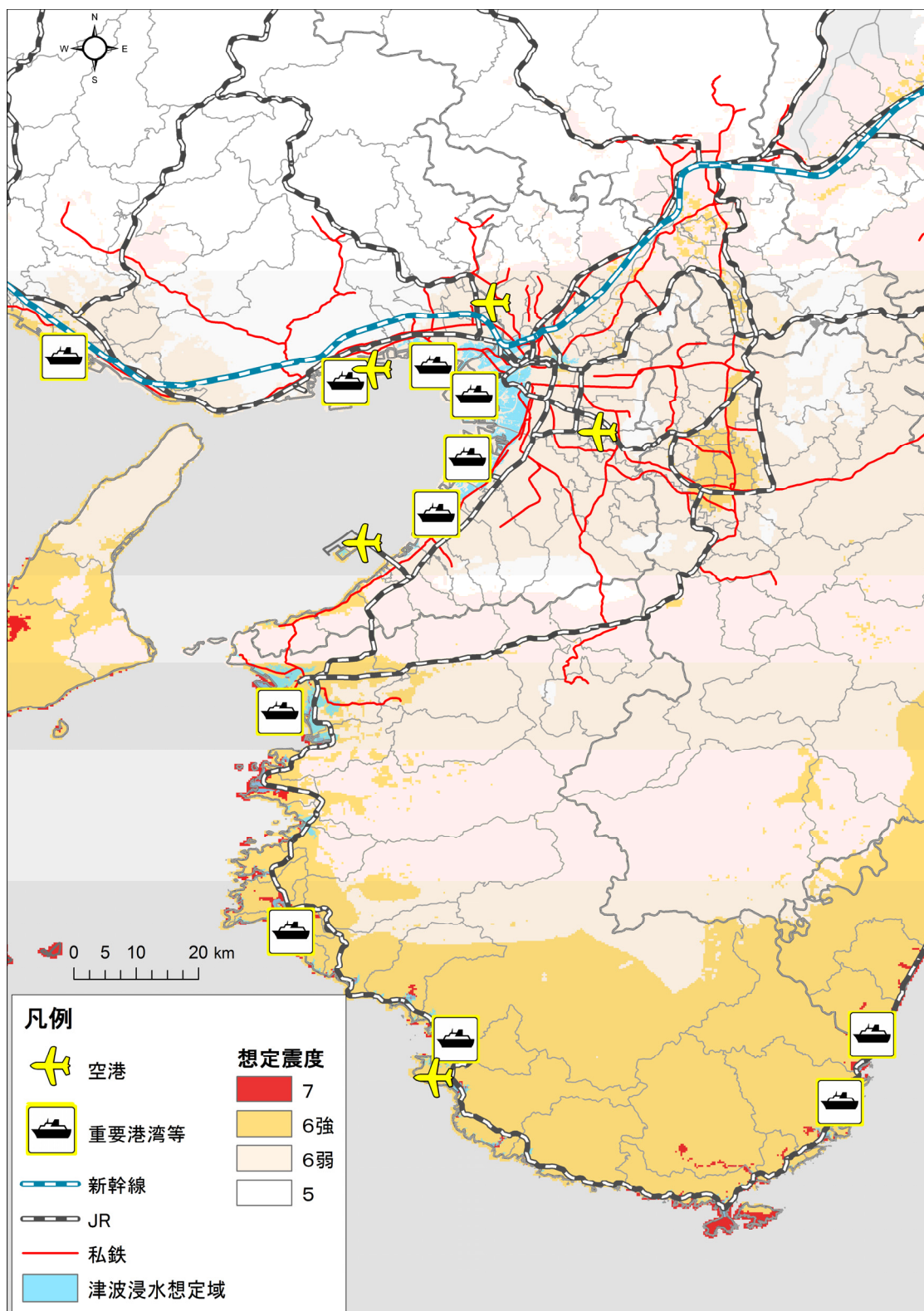
- ・ 震度 6 強以上の強い揺れにより、関西国際空港、大阪国際空港、神戸空港、南紀白浜空港、八尾空港において滑走路等の基本施設や航空保安施設の被害の発生するおそれがあるため、点検等により空港を一時閉鎖するが、点検後、空港運用に支障がないと判断された空港から順次運航を再開する。

### ○ 船舶の航行中事故、船舶の管制機能の停止

- ・ 港内コンテナや貨物の流失・浸水、船舶の転覆・沈没・流出・破損、流失物による港湾施設の破損や航路障害が発生するおそれがある。
- ・ 和歌山県の港湾を中心に、震度 6 強以上のエリアでは、耐震強化岸壁は機能を維持するが、非耐震の岸壁の陥没・隆起・倒壊、上屋倉庫・荷役機械の損傷、防波堤の沈下、液状化によるアクセス交通施設・エプロンの被害等が発生し、機能を停止すると想定される。
- ・ 和歌山県では約 100 箇所、兵庫県では約 70 箇所、大阪府では約 40 箇所の港湾係留施設被害が発生<sup>1)</sup>すると想定される。

---

1) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）、2013.3



公共交通（空港・港湾・鉄道）の位置と震度分布<sup>1)</sup>

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8

【津波浸水想定範囲】

大阪府：南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第4回検討部会資料，2013.10

兵庫県：南海トラフ巨大地震津波浸水想定図，2013.12

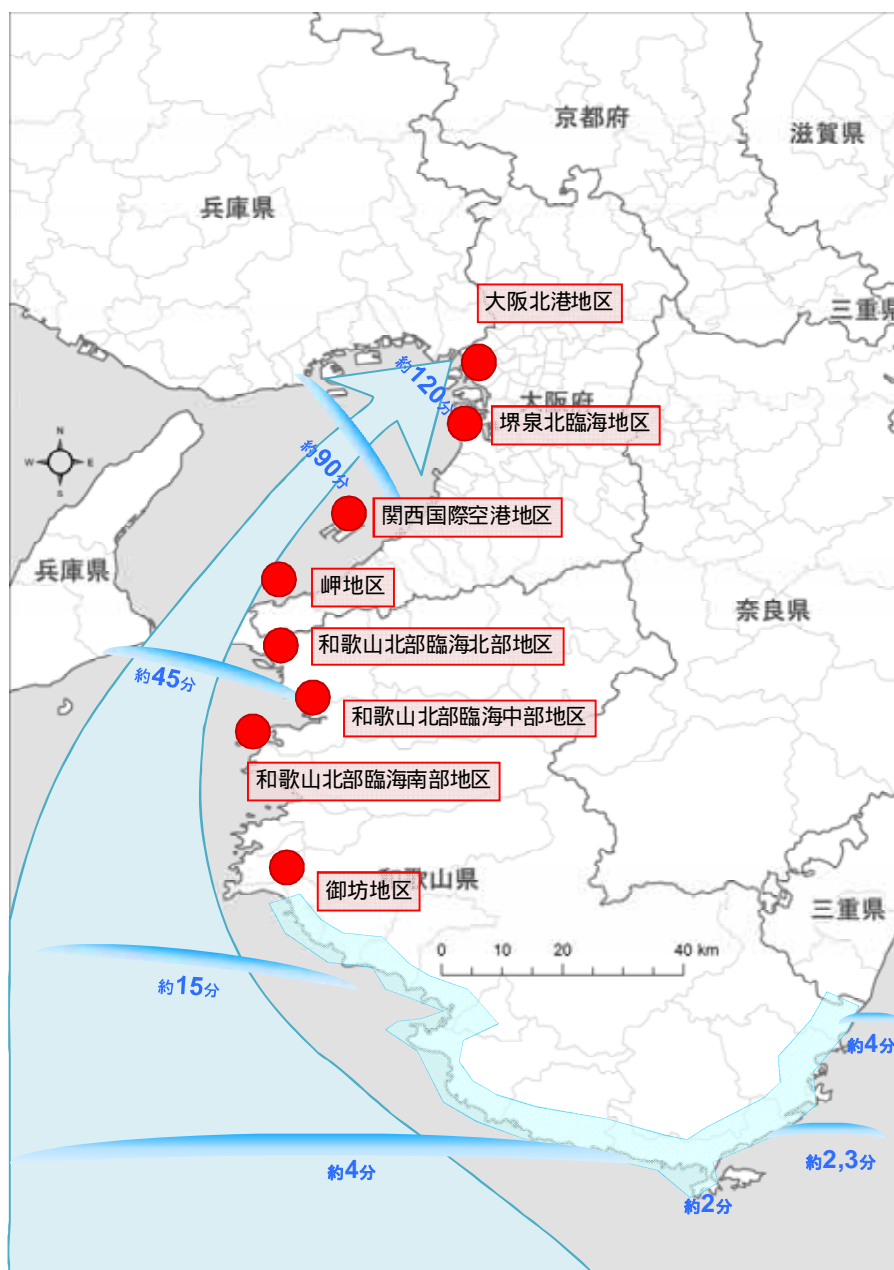
和歌山県：平成25年度和歌山県の津波浸水想定について，2013.3



## 深刻な事態 コンビナートにおける火災／油流出

### ○ コンビナートにおける火災の発生・油流出

- ・ 大阪府内で約 40 施設、兵庫県内で約 80 施設、和歌山県内で約 100 施設が破損などの被害<sup>1)</sup>を受けると想定される。
- ・ 大阪府では、大阪北港地区、堺泉北臨海地区において 3.2 万 kl の油類が流出するおそれ<sup>2)</sup>がある。



コンビナート付近への津波到達予想時間<sup>3)</sup>

- 1) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告），2013.3
- 2) 大阪府：南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第4回検討部会資料，2013.10
- 3) 内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8

- ・タンクにおけるスロッシングや津波によるタンクの流出、火災・爆発などの危険物災害が発生し、周囲の広い範囲に影響を及ぼすおそれがある。


このほかに、山地における大規模な斜面崩壊、河道閉塞、道路の寸断による多数の孤立集落の発生などのその他の深刻な事態については、今後検討を進める。

# 本計画で対象とする5つの深刻な事態

近畿地方において深刻な被害が広域的に発生。1人でも多くの人命を守るため、近畿地方における地方支分部局等は総力を挙げて、人命救助を第一に応急活動を実施する。


・218市町村において、震度6弱以上の強い揺れが発生<sup>1)</sup>。広範囲の沿岸域に巨大な津波が襲来し、約494km<sup>2</sup>(約51市区町村)が浸水<sup>1)</sup>。  
また、密集市街地における家屋倒壊・火災、公共交通等の重大な事故、コンビナートにおける火災・油流出等、深刻な被害が広域的に発生。

### 大阪平野における津波




**【被害想定】**  
 ・浸水面積:大阪府 約11,000ha<sup>2)</sup> / 兵庫県 約3,300ha<sup>3)</sup>  
 ・人的被害:大阪府 約130,000人<sup>2)</sup> / 兵庫県 約5,800人<sup>1)</sup>  
 ・建物被害:大阪府 約180,000棟<sup>2)</sup> / 兵庫県 約54,000棟<sup>1)</sup>

### コンビナートにおける火災 / 油流出

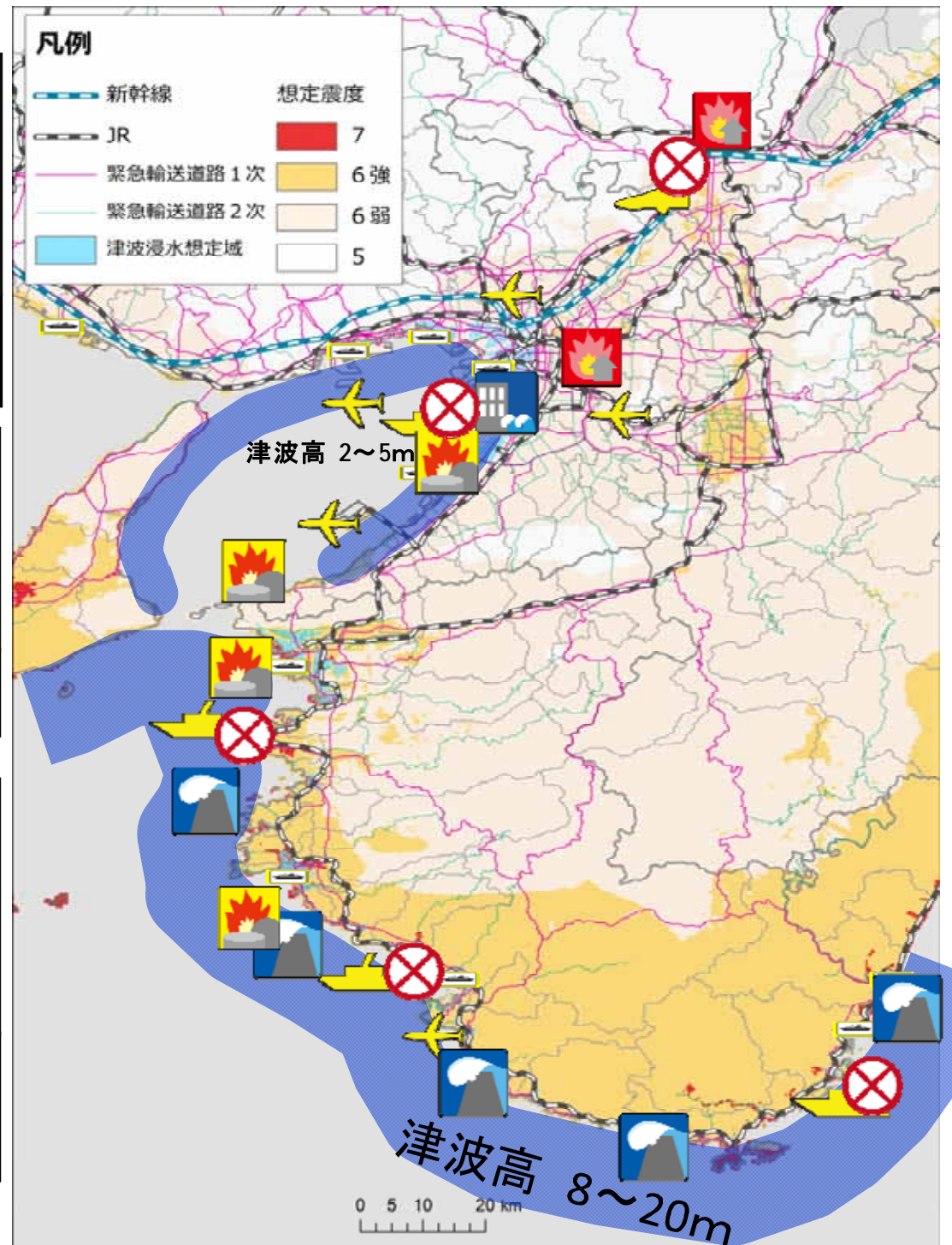


**【被害想定】**  
 ・タンク等の破損施設数<sup>1)</sup>:大阪府 約40 / 兵庫県約80 / 和歌山県 約100


### 紀伊半島沿岸部等における津波



**【被害想定】** 和歌山県の被害  
 ・浸水面積:約12,600ha<sup>4)</sup>  
 ・人的被害:約72,000人<sup>1)</sup>  
 ・建物被害:約97,000棟<sup>1)</sup>  
 ・最大孤立集落数:約360<sup>1)</sup>



### 公共交通等における重大な事故



**【被害想定】**  
 ・鉄道被害箇所:約5,500箇所<sup>5)</sup>  
 ・港湾係留施設被害箇所:約760箇所<sup>5)</sup>  
 ・空港被害(点検閉鎖):関西国際空港、大阪国際空港、神戸空港、南紀白浜空港、八尾空港

震度6弱以上の強い揺れにより、滑走路等の基本施設や航空保安施設の被害の発生する恐れがあるため、点検等により空港を一時閉鎖するが、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。

### 密集市街地における家屋倒壊 / 火災



**【被害想定】**  
 ・建物被害(焼失棟数)<sup>1)</sup>:滋賀県約2,700棟 / 京都府 約54,000棟 / 大阪府 約260,000棟 / 兵庫県 約19,000棟 / 奈良県 約16,000棟 / 和歌山県 約39,000棟

- 1) 内閣府:南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等(第二次報告)及び被害想定(第一次報告)について, 2012.8
- 2) 大阪府:南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第4回検討部会資料, 2013.10
- 3) 兵庫県:南海トラフ巨大地震津波浸水想定図, 2013.12
- 4) 和歌山県:平成25年度和歌山県の津波浸水想定について, 2013.3
- 5) 内閣府:南海トラフの巨大地震の被害想定について(第二次報告), 2013.3(各府県合計値)

※このほかに、山地における大規模な斜面崩壊、河道閉塞、道路の寸断による多数の孤立集落の発生などのその他の深刻な事態については、今後検討を進める。

# 第3章 南海トラフ巨大地震発生時における応急活動計画とその運用手順

## 3 - 1 応急活動計画

- 本節では、地震発生直後からの時間軸を念頭に置き、東日本大震災の教訓や実際の対応も参考にしつつ、南海トラフ巨大地震発生直後から概ね7日～10日目までの間を中心に、緊急的に実施すべき主要な応急活動並びに当該活動を円滑に進めるためにあらかじめ平時から準備しておくべき事項を記載している。

### (1) 初動体制の立ち上げ

#### 1) 活動可能な体制の構築

- 気象庁の発表する地震情報、津波警報等において、近畿地方の南方の海域でマグニチュード8以上の地震が発生し、近畿地方の南岸に津波警報等が発表され、南海トラフ巨大地震の被害想定に相当する被害が発生している可能性がある場合、各機関が判断する場合、本計画に従い応急活動を開始する。
- 南海トラフ巨大地震では、強い揺れと巨大な津波により、紀伊半島の太平洋沿岸を中心とした広範囲にわたる甚大な被害が発生し、庁舎等活動拠点の被災や公共交通機関の停止による参集困難、停電や通信手段の断絶等により、特に初動期を中心に十分な応急活動体制が確保できないおそれがある。  
そのため、厳しい被害状況を想定しながら、応急活動にあたることが可能な職員、指揮命令系統、非常用電源や通信手段等をあらかじめ確認し、応急活動計画を策定しておくとともに、発災後は応急活動要員を拠点に参集させ、拠点の安全を確認したうえで、応急活動を開始するものとする。なお、実際の被災状況等に応じて応急活動計画を柔軟に見直し、実行可能な指揮命令系統の確立や職員・資機材等の適切な配置等を行い、応急活動に全力を尽くす。
- 発災後速やかに、消防、警察、自衛隊、各地方公共団体、災害協定を締結している建設業者等、応急活動に従事する関係機関との連絡体制を構築する。
- 内閣府から政府現地対策本部の設置についての連絡を受けた場合、各省庁の政府現地対策本部要員は政府現地対策本部に参集する。

## 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 発災直後から概ね 7 日～10 日目までの間、国土交通省が所管する庁舎等の拠点における応急活動の継続が可能となるよう、必要な水・食料、燃料等を備蓄する。
- ・ 自動車運送事業者の保有する燃料タンク（インタンク）に関する情報共有、燃料優先確保のための資源エネルギー庁との事前調整を行う。また、エネルギー源の多様化等を図るべく、CNG 車、電気バス等の普及を図る。
- ・ 建設業者等の保有機械等についても、可能な限り備蓄状況等を確認する。
- ・ TEC-FORCE やリエゾンとして派遣される職員が被災地で円滑かつ安全に活動できるように、派遣元の本省及び地方整備局等は、物資・燃料・レンタカー等の移動手段や宿泊場所等の活動拠点等を派遣先で確保するため、必要に応じて関係機関や民間事業者等と協定の締結等を行う。
- ・ 道路及び航路等の啓開体制の構築を図るため、企業等との災害協定の締結や関係機関との協議会の設置を行う。
- ・ 確実な初動体制の立ち上げに資するよう、官庁施設の地震対策を推進し、応急活動に必要な機能を確保する。また、官庁施設の津波防災診断を実施し、発災時における被害の状況を想定・把握するとともに、地域防災計画、施設運用管理上の対策等と連携しつつ、施設整備上の対策を実施する。
- ・ 庁舎損壊等が生じた場合においても初動体制を立ち上げられるよう、発災後も確実に機能するバックアップ施設を確保する。
- ・ 初動期において緊密な連携により機能を総合的に発揮できるよう、防災業務に携わる関係機関が使用する施設又は立地の集約化、その他の防災拠点機能の強化を図る。
- ・ 消防、警察、自衛隊、各地方公共団体、災害協定を締結している建設業者等、応急活動に従事する関係機関と連絡が不通となった場合においても、応急活動が自動的に開始できるように、事前に協定及び運用手順等に定めておく。
- ・ 政府現地対策本部が設置された場合の運用手順について、平時より設定しておく。

## 2) 応急活動の総合的なオペレーションと優先順位、状況に応じた体制の見直し

- 応急活動の手順について、時系列に運用手順や対策図面を地域対策計画として事前に準備し、計画に基づき活動を実施する。しかし、南海トラフ巨大地震による被災への対応は、現有する活動能力を大きく上回る可能性が高い。そのため、実際の被災状況等を踏まえつつ、求められる応急活動に対して優先順位をつけ、限られた資源を効率的かつ集中的に投入することにより対処する。

特に初動期については、被災の状況が刻々と変化するため、状況に応じて柔軟に体制を整備・再編成しながら対処する。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 過去の災害対応の経験や訓練を通じて得られた教訓等を踏まえつつ、刻々と変化する状況の中においてどのような対応をすべきなのか、何を優先すべきなのか等について、考え方等を整理し、共有する。
- ・ 南海トラフ巨大地震発生時において参集することができる職員の人数を把握し、当該人数で対応することができる非常時優先業務を精査するものとする。真に必要な非常時優先業務を実施するのに必要な職員については、庁舎の近傍の宿舎に優先的に入居させる等所要の措置を講ずるものとする。

## (2) 被災状況等の把握

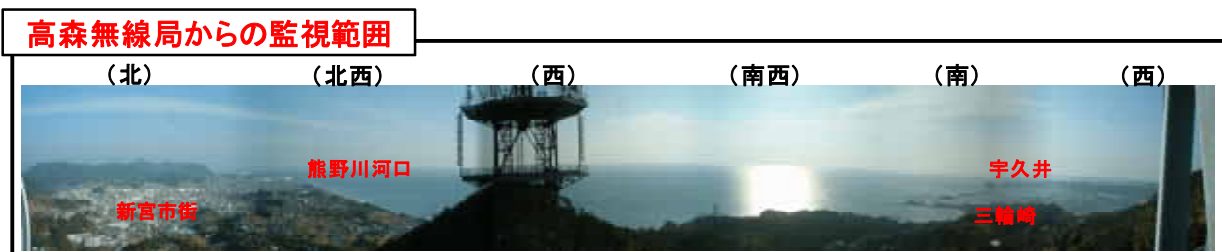
### 1) CCTV ・ヘリ ・人工衛星等を活用した緊急調査

- 応急活動の初動にあたり、津波や浸水、家屋倒壊、火災等の被災状況のほか、被災者・行方不明者等の捜索を行う自衛隊や消防、警察等の一刻も早い被災地への進出・展開の拠点・ルートとなる道路や港湾、空港、基幹的広域防災拠点、防災拠点として位置づけられた都市公園等の施設の被災状況や交通・利用の可否について、CCTV やヘリ、人工衛星等による情報収集を行い関係機関で共有する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 自動二輪車による迅速な施設点検を行うため、車両の計画的な取得や訓練の実施など、必要な対策を講じる。
- ・ 様々な状況下においても必要不可欠な緊急調査を実施できるよう、関係機関と調整しつつ、次の内容等を定めた「緊急調査計画」をあらかじめ策定しておく。
  - 緊急調査の総合調整（結果の集約等を含む）の実施主体
  - 甚大な被害（浸水・土砂災害・河道閉塞・孤立・火災等）が想定される地域
  - 最優先で調査すべき重要な施設等
  - ヘリの飛行ルート、関係機関のヘリとの飛行ルートの調整、給油ポイント
  - 被災空港における空港施設等の状況の確認手法
  - 職員が同乗しないヘリでの調査を可能とするための事前準備（機材の改良、距離標の設置、飛行中のパイロットが飛行位置や状況を説明できるような訓練 等）
  - 関係機関との調査範囲や内容の役割分担、連絡体制、調査結果の共有

- ・ 関係機関との連携を強化し、被災情報や通行可能道路状況等の情報収集体制の強化を図る。
- ・ 被災前後の比較により被災状況を迅速かつ的確に把握するため、SAR<sup>※1</sup> 観測技術やレーザ測量技術、IT 技術を活用し、被災前の現状の地形データ、精密標高データ等を入手する。
- ・ 被災状況等の迅速な把握に資するよう、重要な施設周辺を対象に CCTV 等の増設や IT 技術を用いた災害時情報収集の高機能化を進める。
- ・ 防災対策用ヘリの追加配備、機能の充実、無人ヘリなどの UAV<sup>※2</sup> の導入等を計画的に進める。
- ・ 海上保安庁による調査を常時支障なく実施できるよう、巡視船艇・航空機の整備を進める。
- ・ CCTV やヘリ等からの情報を官邸・内閣府や国土交通本省、気象台、自治体、マスコミ等の関係機関と共有するため、映像を提供できるように整備を進める。



CCTV による情報収集

※1 SAR : Synthetic Aperture Radar 合成開口レーダー

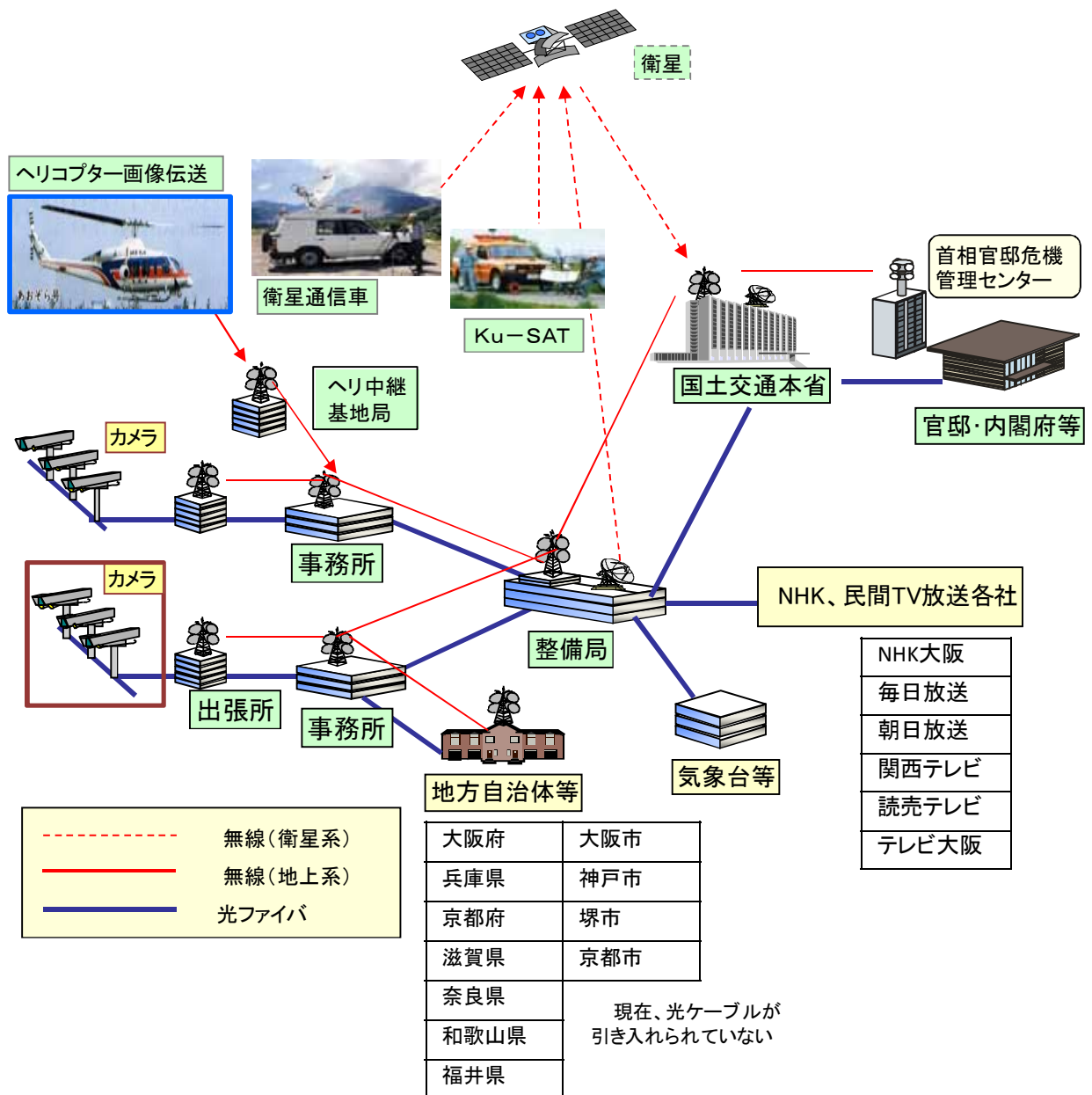
※2 UAV : Unmanned Aerial Vehicle 無人航空機



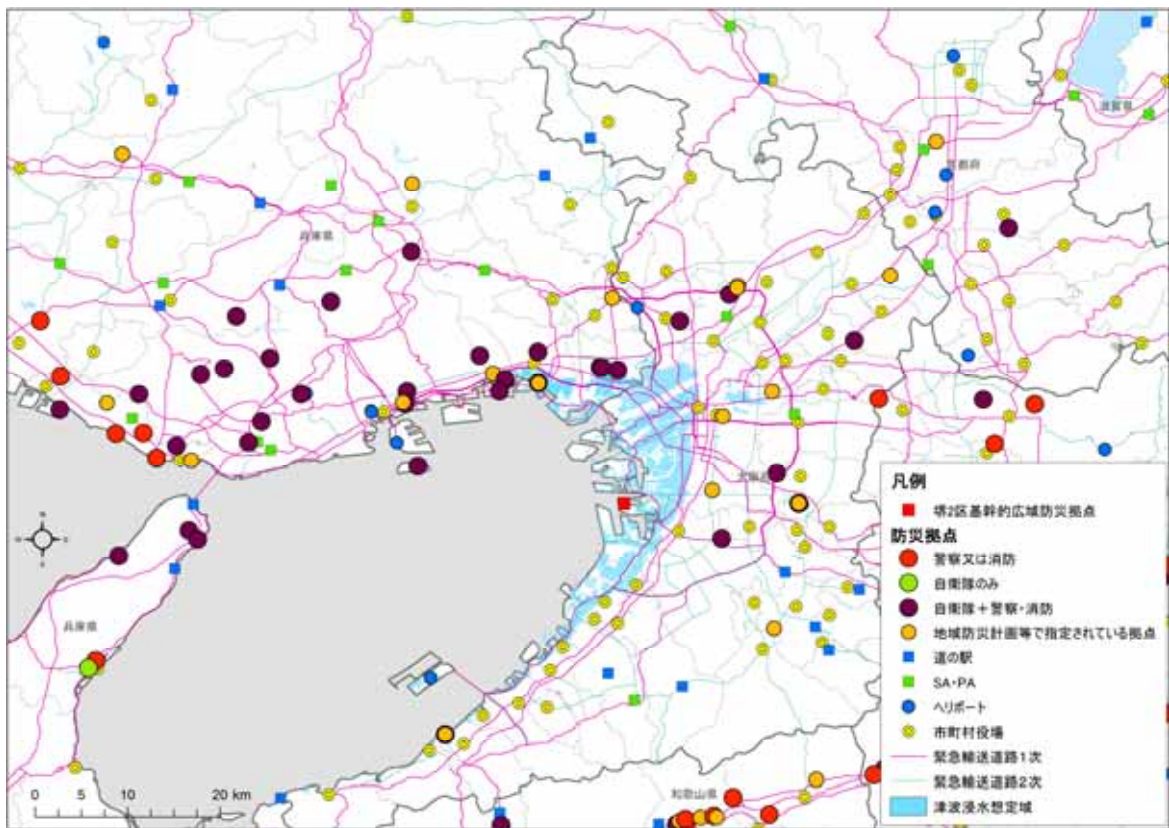
# ヘリ・CCTV等による情報収集



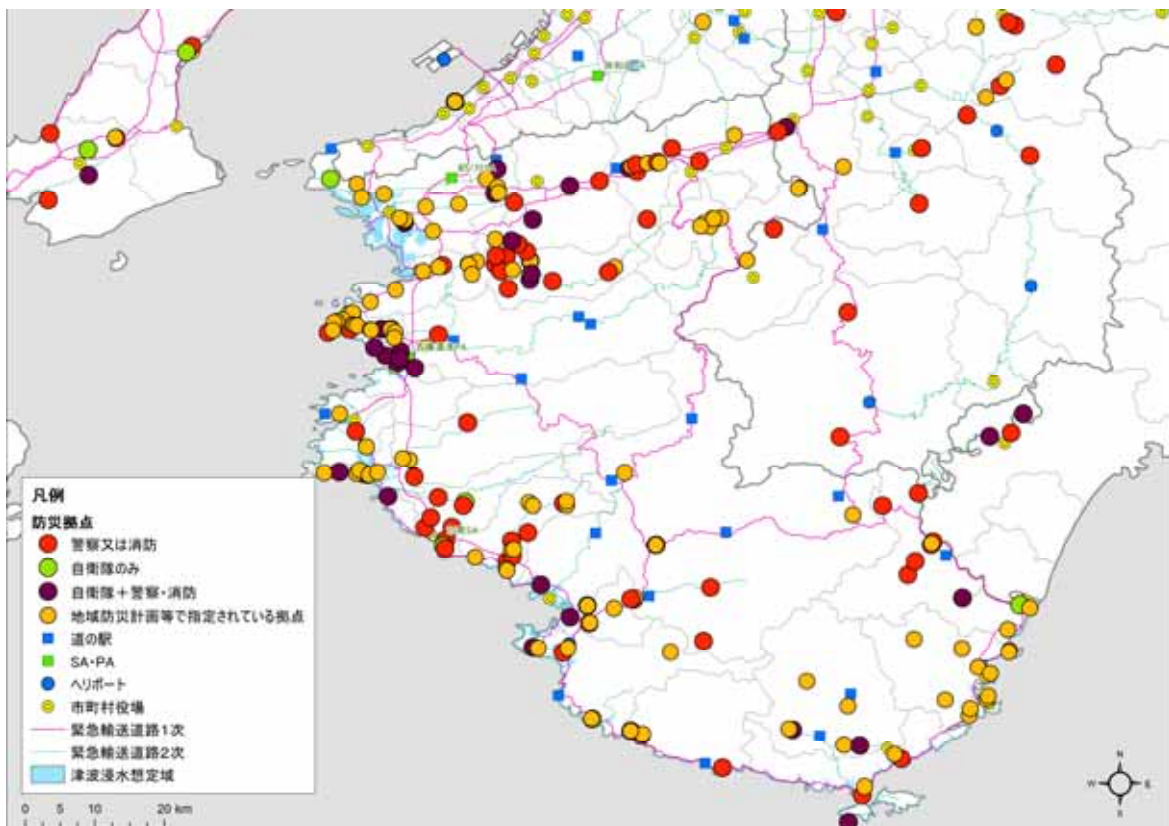
ヘリ・CCTVによる情報収集



関係機関間での映像情報等の情報共有



大阪平野における防災拠点位置図<sup>1)</sup>



紀伊半島南部における防災拠点位置図<sup>2)</sup>

1) 【津波浸水想定範囲】大阪府：南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第4回検討部会資料，2013.10

2) 【津波浸水想定範囲】和歌山県：平成25年度和歌山県の津波浸水想定について，2013.3

## 2) 住民や事業者等からの情報収集

- 南海トラフ巨大地震は広範囲にわたる甚大な被害が発生し、現有する情報収集機能が十分発揮されないことも想定されるため、地域住民、建設業者等の民間事業者の協力を得ながら、様々な手段で情報収集を行う。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 初動時における建設業者・交通関係事業者等情報収集への協力者との協定の締結等をしておくとともに、情報収集・伝達・集約の手段について定める。
- ・ 円滑な初動のため、建設業者による応急活動の手順を事前に定めるとともに、これに基づく情報収集の手順についても定めておく。
- ・ 短時間のうちに大量に寄せられる被災情報等を迅速に集約・整理するためのシステムを開発・導入する。
- ・ 災害発生時に被災地を運行中のバス・タクシーによる被災映像等の情報提供又はタクシー無線の活用が行えるよう、国土交通省・地方自治体と関連事業者との連携強化を推進する。

### 3) 被災情報等の電子防災情報図への集約と共有

- 南海トラフ巨大地震発生直後の極めて厳しい状況下においても円滑な応急活動が可能となるよう、関係機関と連携しつつ、収集した被災情報等をあらかじめ作成した電子防災情報図に集約、分析し、情報を共有する（電子防災情報システム）とともに、これを活用して可能な限り一般にも情報を提供し、避難行動等を支援する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 地震発生後の被災状況、復旧状況等を明示・共有し、円滑な応急活動が可能となるよう、被災が想定される地域及びその周辺における、インフラ、活動拠点、浸水想定域等を国土地理院を中心に順次電子化し、収集した被災情報等を GIS を活用して集約する電子防災情報システムの構築を進める。
- ・ また、関係機関と電子防災情報を共有するとともに、訓練等を通して実際においても十分活用できるようにする。
- ・ 電子防災情報システムを活用して、インフラの被災情報や避難所情報、交通機関の代替輸送情報等、住民等の避難に活用可能な情報を携帯端末等に提供できる仕組みを構築する。
- ・ 特に、高齢者や障害者などの災害弱者の避難支援対策として、ICT による歩行者移動支援技術を活用した避難経路情報の提供等について、検討を進める。



電子防災情報図への集約イメージ



○発災直後に震度情報とインフラ情報を重ね合せ、被災状況を推定。

イメージ

緊急輸送路

<〇〇橋>耐震完了

<〇〇橋>耐震完了

<〇〇橋>耐震未完

被災と推定

○地震発生直後の「情報空白時間帯」において、被害状況を推定し、優先的な緊急調査を実施。

○緊急調査結果を踏まえ、各施設の被災情報を電子地図上に表示

イメージ

緊急輸送の代替ルート

浸水により通行不能

病院

PH1\_急輸送1号  
PH1\_急輸送1号通行止めポイント  
PH1\_急輸送1号通行止めポイント  
PH2\_急輸送1号通行止めポイント  
PH2\_急輸送1号通行止めポイント  
PH2\_急輸送1号通行止めポイント  
PH2\_急輸送1号通行止めポイント  
PH2\_急輸送1号通行止めポイント  
PH2\_急輸送1号通行止めポイント

○収集した様々な情報を俯瞰的に整理・共有し、効果的な応急活動を実施。

電子防災情報システムの活用イメージ

### (3) 活動準備

#### 1) 災害対策本部会議の開催

- 災害対策本部会議を開催し、被災状況の把握とともに今後の応急活動に必要な人員、資機材、通信等の確保状況等を把握し、応急活動の実施の準備を行う。また、被災状況や職員の参集状況等により、人員や資機材等について、全国からの広域的な応援も含め確保を行う。

#### **【平時から準備しておくべき事項】**

- ・ 応急活動を実施するために必要な人員及び資機材等について、運用のための計画をあらかじめ策定しておく。

## 2) TEC-FORCE の派遣と受け入れ

- 発災後速やかに TEC-FORCE を派遣する必要があるが、関東、中部、近畿、中国、四国、九州の広い範囲にわたり大きな被害を受けるため、人員確保や派遣先の選定・調整等の難航が想定される。

そのため、あらかじめ「TEC-FORCE 活動計画」を策定し、これに基づいた迅速な派遣を実施する。

- また、近畿地方においては、他地方から派遣される TEC-FORCE の人員・災害対策用機械・通信用機材について、受け入れるための拠点の準備と受け入れ後に被災地に速やかに配備するための調整を地方公共団体や関係機関と行う。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 発災直後から概ね 7 日～10 日目までの間の派遣に対応できるよう、隊員の装備や後方支援も含め、次の内容等を定めた「TEC-FORCE 活動計画」を策定し、関係機関で共有する。
  - 応急活動を迅速・的確に実施するための、全国の地方支分部局等から派遣する隊員数、災害対策用資機材の種類と量、移動手段やルート、進出拠点等
  - 交代要員の想定や東日本大震災での経験を踏まえた派遣可能な最大の編成数
  - 第一次派遣隊へ動員する、特に経験が豊富で自らがその場で一定の判断が可能な職員
  - 大規模土砂災害等に対し、高度な技術指導等を行うための専門知識を有する者の選定、高度技術支援体制（独立行政法人土木研究所との災害協定）の活用
  - 地方支分部局ごとにある程度集約した派遣地域、交代要員や資機材補給等の拠点、搬送等の協力業者等
- ・ TEC-FORCE が使用する車両（緊急自動車を除く）については、緊急通行車両として登録するとともに、レンタカー会社やタクシー会社等と利用協定をあらかじめ締結するなど、迅速な移動手段を確保する。
- ・ 応急活動で必要となる燃料等を確保するため、関係機関と協定を締結する等、燃料供給体制を確保する。
- ・ 関係機関等との実働訓練や研修を実施する等、TEC-FORCE 隊員の技術力や現



場対応力を向上させる。

- ・ 様々な状況下において隊員が十分な行動をとれるよう、過去の災害対応の教訓等を踏まえつつ、通信機器等の隊員の携行品の充実・強化を図る。
- ・ 建設業者や大学等との連携・協働により、TEC-FORCEの体制強化を図る。
- ・ 近畿管内で活動されている防災エキスパートとの連携を図り、TEC-FORCE等の活動体制強化を図る。
- ・ 他地整からの TEC-FORCE を受け入れるため、一時集結場所や被災地付近での活動拠点についてあらかじめ定めておく。また、受け入れに必要な備品や宿泊施設の位置情報等について整備を進める。



被災状況調査



土砂災害の専門家による高度技術支援

### 3) 災害対策用機械の大規模派遣

○ 発災後、広範囲にわたる被害の拡大防止・軽減活動が展開され、これまでにない規模での災害対策用機械（排水ポンプ車、照明車、対策本部車等）の出勤が想定される。

そのため、発災後速やかに被災地域外からの応援派遣体制をとる等、全国的な組織を活用し、迅速かつ持続的な災害対策用機械の派遣体制を構築する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 国土交通省が所有する災害対策用機械の諸元・性能のデータベースの整備を進める。
- ・ 応援派遣された機械の集結方法、指示系統、メンテナンス体制、燃料供給体制等について、派遣の長期化も踏まえた計画を策定する。
- ・ 災害対策用機械や無人化施工機械を運用する技術者や技能者を確保するとともに、訓練を行い、技術力や現場対応力を向上させる。
- ・ 新たな災害対策用機械の開発に向けた検討や、現有機械の高度化に関する検討を行い、計画的な配備を進める。



対策本部車



衛星通信車



照明車



排水ポンプ車



土のう製造機



応急組立橋

#### 4) 防災拠点等での応急活動運用準備

- 堺 2 区基幹的広域防災拠点や国営明石海峡公園淡路地区等の広域防災拠点の運用のため、拠点施設やアクセスルート等の被災状況を確認し、必要な応急復旧等を行い、各関係機関等の集結準備に備える。

##### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 拠点施設やアクセスルート等の被災状況を把握するため、必要となる応急復旧に必要な資機材等について整備する。



発災時

全体面積 27.9ha(甲子園球場7個分)



堺 2 区基幹的広域防災拠点における機能確保計画図

## (4) 避難支援（住民等の安全確保）・被害拡大防止

### 1) 建物倒壊や延焼火災、津波からの避難支援

○ 地震発生直後、震度 6 強以上の揺れ等により、都市部における老朽木造住宅・老朽ビルを中心に、多くの家屋が全壊・半壊となる。特に、大阪の都心部を中心に多く存在する超高層ビルや大型集客施設等において、長周期地震動による揺れに伴う被害や天井の落下等の被害が発生するとともに、造成宅地の崩壊や液状化による建物被害も発生する。また、倒壊した家屋、工場や店舗等の火気、燃料等から多くの箇所ですべて同時出火し、大阪市内の木造住宅密集市街地等を中心に、近畿地方で約 39 万棟の家屋が焼失<sup>1)</sup>する。

そのため、国土交通省では、住宅・建築物の耐震化や密集市街地の改善整備といった事前対策を緊急的に促進することにより地震直後の人的被害を最小限にとどめ、可能な限り多くの住民等の安全確保や避難を支援する。

○ また地震の強い揺れに伴う急傾斜地の崩壊により家屋の全半壊、歩行者等の被害等が各地で発生する。

そのため、崩壊による被害が甚大となることが想定される急傾斜地における事前対策を緊急的に促進することにより地震直後の人的被害を最小限にとどめ、可能な限り多くの住民等の安全確保や避難を支援する。

○ 南海トラフ巨大地震においては、津波が短時間で来襲するほか、防潮堤の被災により浸水が発生する地域があるため、住民等の迅速な避難行動が極めて重要となる。

そのため、関係機関と連携しつつ、住民等の津波等からの一刻も早い避難を支援する。

○ 地震・津波情報を発表するとともに、報道機関等を通じて伝達する。

○ 港湾等では津波避難勧告等の発表や災害情報等の提供を迅速に実施し、被害の軽減を図る。

○ 河川や道路等の所管施設では、電子情報表示板や警報装置等の情報提供装置を用い、地震・津波情報の伝達や避難誘導等を行う。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 不特定多数の方が利用する大規模な建築物や避難路沿道、防災拠点となる建築物等の耐震診断の実施と報告の義務付け、老朽化マンションの建替等、耐震化

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震の被害想定（第一次報告）、2012.8（各府県における火災による全壊棟数の合計値）

の促進を図る。

- ・ 建築基準法に基づき、新築や増改築等を行う建築物に設ける一定の天井について脱落対策を義務付ける。また、避難所となる体育館や劇場等の既存建築物について、天井の改修を促進・支援する。
- ・ 木造住宅密集市街地等の改善整備に向けて、延焼遮断効果のある道路・公園等の整備や建築物の不燃化に加え、避難場所や避難路の確保、老朽建築物の除却・建替、地域の防災活動の支援等に及ぶきめ細やかな取組みを推進する。
- ・ 特に、都市部の老朽化した業務ビル集積地域において、民間都市開発等の機会を捉えて、発災時に被害を受けた建物から外への避難や負傷者の救出・救助などに資するスペースの整備を促進する。
- ・ また、都市部を中心に連担している密集市街地の広域的解消を図るため、国有地等を種地として活用した連鎖型の再開発事業等を推進・展開する。
- ・ 大規模盛土造成地の滑動崩落による被害を防止するため、変動予測調査（大規模盛土造成地マップの作成や対策工事箇所の特定につながる調査）及び防止対策を促進する。
- ・ 特に甚大な被害が想定される地域を中心に、急傾斜地崩壊防止施設の整備を促進するとともに、土砂災害警戒区域等の指定や土砂災害ハザードマップの整備等、土砂災害に対する警戒避難体制の整備を促進する。
- ・ 広域において強い揺れの発生が想定されるため、緊急地震速報の迅速化・高度化を進める。特に短時間で津波が到達するトラフ軸に近い沿岸域における住民等の避難に資するよう、より迅速で精度の高い津波警報等の発表及び正確な津波の高さや到達時刻に関する広域かつ迅速な情報の収集と提供が重要であるため、必要となる観測施設等の整備を推進する。
- ・ 地方公共団体による避難路・避難場所の整備、津波ハザードマップの作成・周知、防災情報通信ネットワークの整備を引き続き支援するとともに、避難路・避難場所や津波浸水高さ等を道路や河川堤防上等に表示する等、住民等への事前の情報周知を支援する。
- ・ 津波が堤防を乗り越えるまでの時間の想定も含め、避難に使うことができる時間の長短を十分念頭に置いた実践的な避難計画にあわせて重点的に対策を促進する等、地域ニーズに応じた技術的な支援等を行う。
- ・ IT 技術を用いて、災害時の情報提供の高度化を図る。
- ・ 自動車によらざるを得ない場合の避難等を支援するため、大津波警報や地震情報をカーナビゲーションに提供する等、ITS を活用した取組を推進する。

- ・ 都道府県による津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定について支援する。
- ・ 避難路となる緊急輸送路の防災・減災対策として橋梁耐震対策、道路法面の防災対策、無電柱化、沿道建築物の耐震化、避難路・避難階段等の整備、道の駅等の防災拠点化、木造密集地域対策、液状化対策等を推進する。
- ・ 避難のためのリードタイムを長くし確実な避難を支援するとともに、減災効果を高めるため、粘り強い海岸堤防等の推進や粘り強い防波堤と防潮堤を組み合わせた多重防護の推進に取り組む。特に、津波到達時間が短い地域等においては、GPS 波浪計の活用による津波情報提供体制の強化を重点的に推進する。
- ・ 災害発生時の海上交通機能の維持とダメージ最小化のため、一元的な海上交通管制を構築するとともに、避難勧告等の周知を徹底する。
- ・ 津波の挙動を図示した津波防災情報図を整備・提供することで、平時における船舶の津波避難対策の検討を支援する。
- ・ 防護ラインより海側で活動する港湾労働者や利用者の安全を確保するため、「港湾の津波避難対策に関するガイドライン」に基づき、港湾の特殊性を踏まえた津波避難計画の策定を推進する。
- ・ 特に津波の到達時刻が短い地域等における鉄道線路や踏切等を横断する避難者の避難対策を検討する。



海拔シートの様式案



串本町二色における海拔シート設置例



注) 情報掲載文は、写真にイメージのはめ込みをしています  
電子情報表示板及び津波警報装置を利用した情報提供イメージ

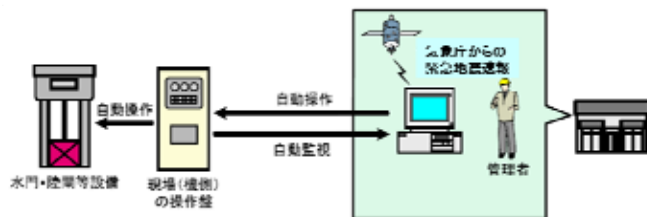


## 2) 水門等の確実な操作等

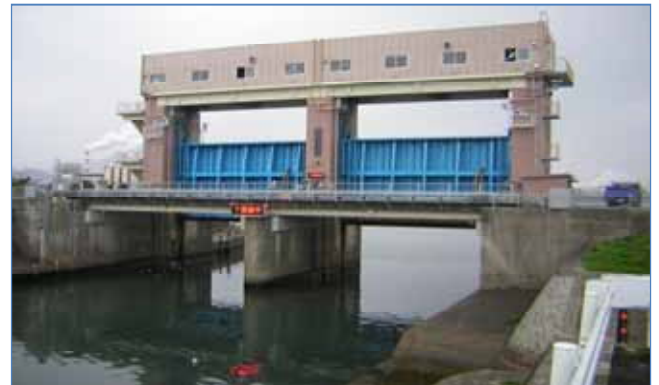
- 津波による浸水を遅らせ、また浸水を最小限にとどめることにより、住民等が避難する時間を稼ぐため、操作が必要とされる所管する水門等の確実な操作等を行う。

### 【平時から準備しておくべき事項】

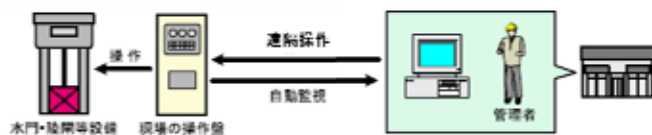
- ・ 水門等の確実な操作のため、施設の耐水化等を進めるとともに、広範囲にわたり、かつ短時間で数多くの水門等を操作する必要があること、また東日本大震災では水門等操作に携わった多数の方々が津波の犠牲になったこと等を踏まえ、津波遡上が想定される地域においては、重点的に水門等の自動化・遠隔操作化及び効果的な管理運用を推進する。



(緊急地震速報を受信し自動的にゲートを閉鎖するシステム)



市田川水門（熊野川） 自動化整備済み



(緊急時に操作員が遠隔よりゲートを閉鎖するシステム)



伝法水門（淀川） 遠隔化整備済み

### 3) 避難者の受け入れ

- 特に大阪等の大都市部において、発災直後に大量の避難者が発生すると想定される。特に都市部では、地震による建物被害や余震への不安等により、多くの人が避難所等へ避難するため、あらかじめ指定されていた避難所だけでなく、指定されていない庁舎や公園等の公共施設等に避難する人が発生する。

そのため、国土交通省は、応急活動等に支障のない範囲で庁舎等、所管施設へ避難希望者を受け入れる。

- さらに、避難場所としての機能を発揮する都市公園やオープンスペースの緊急的な整備を促進し、住民等の安全な避難を支援する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 国土交通省が所管する施設又は国土交通省が所管する事業者が管理する施設（駅や空港ターミナルビル等）への被災者・帰宅困難者等の避難を受け入れるため、周辺の地方公共団体とともに避難受け入れ計画を策定するとともに、避難者の安全確保に必要な施設の改良等を行う。
- ・ 避難場所としての機能を発揮する都市公園やオープンスペースの整備を支援する。

#### 4) 複合災害への対応

- 南海トラフ巨大地震の強い揺れに伴い、紀伊半島の山間地域等では多くの斜面崩壊や地すべりが発生し、これに伴い多数の河道閉塞が生じると想定される。

そのため、発災直後の緊急調査の結果を踏まえ、河道閉塞発生箇所を速やかに把握するとともに、発生状況や決壊の危険性、また下流域への影響を分析・検討し、重点的に住民の警戒避難の支援、監視体制の強化、アクセスルートの整備や仮排水路の設置を実施する。

- 河道閉塞等の大規模な被災や二次災害のおそれ等に対しては、迅速かつ集中的な対応を行うため、高度な技術力を持つ **TEC-FORCE** 隊員を集中的に派遣する。

- また、都市部には住宅密集地など斜面崩壊等による被害が甚大となる地域が多数存在しており、これらの地域では、地震後の降雨等により緩んだ地盤の崩壊や河道閉塞の決壊等、被害の拡大・深刻化も懸念される。

そのため、膨大な斜面崩壊等による被害想定箇所についてあらかじめリスク評価を実施するとともに、地震発生後、この評価に基づいた重点的な点検・応急対策を実施する。

- 大阪平野の海拔ゼロメートル地帯においては、地震の強い揺れに伴い排水機場の機能不全等により大規模な浸水被害が発生することが想定される。また、河川の堤防等が沈下・損壊し、台風等による河川水位の上昇が重なった場合、浸水による被害が拡大・深刻化する。

そのため、関係機関と連携して重点的に事前対策を推進するとともに、河川堤防等の緊急復旧や緊急排水を実施する。また、浸水があらかじめ予測できる場合は、関係機関と連携し、防災行動計画による避難等の支援を実施する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 河道閉塞形成の可能性が高い地域をあらかじめ把握し、発災後の対応計画を事前に策定する。
- ・ 山間地での円滑な応急活動に資するよう、調査資機材や分解型無人重機の配備等、緊急調査及び応急対策に必要な資機材の充実を図る。
- ・ 緊急調査を迅速に実施できるよう防災体制の整備を図るとともに、対応する職員の実務力向上・維持のための研修・訓練を継続的に実施する。
- ・ 斜面崩壊等の被害が想定される箇所におけるリスク評価に基づき重点的な緊

急点検・応急対策の実施が可能となるよう、緊急点検計画を策定するとともに、訓練等を実施する。

- ・ 河道閉塞等の大規模土砂災害に係る緊急調査や応急対策に必要な資機材等の整備及び訓練・研修を実施する。
- ・ 南海トラフ巨大地震と水害が複合して発生する場合に浸水が想定される大阪平野の海拔ゼロメートルにおいて、関係機関等と連携し、防潮堤や水門等の海岸・河川施設の脆弱性を検証するとともに、耐震化・耐水化など重点的な対策を推進する。
- ・ 複合災害による浸水を想定し、河川堤防等の緊急復旧や浸水区域における緊急排水に関する計画を策定する。
- ・ 浸水に対する地下街等の自衛水防を支援するとともに、混乱なく迅速な避難に資するよう、防災行動計画（タイムライン）の活用についても検討を進める。
- ・ 関係自治体と連携し、南海トラフ巨大地震及び地震後の降雨等で斜面崩壊等による被害が想定される箇所についてリスク評価を実施する。



河道閉塞状況（宮城県栗原市浅布地区）



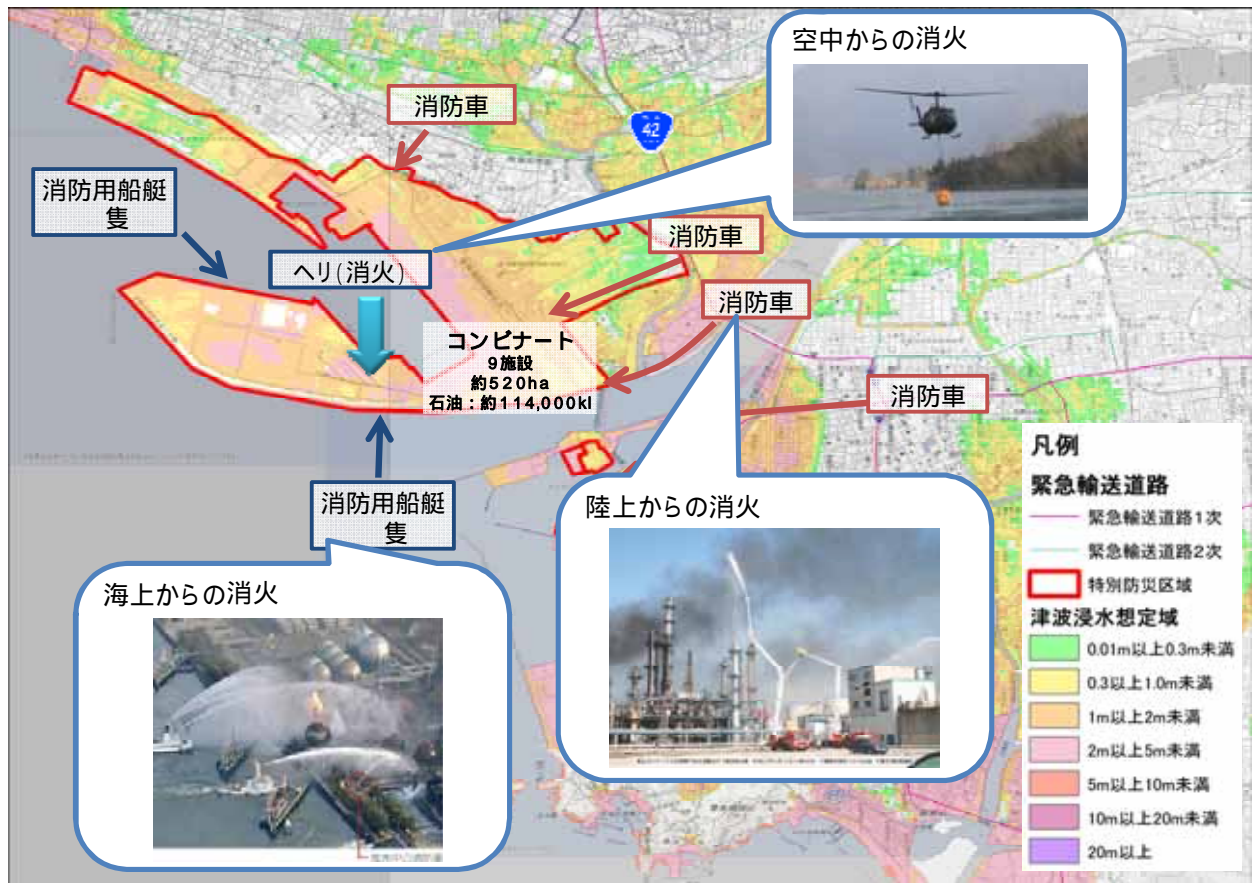
復旧状況（左：岩手県一関市市野々原地区 右：宮城県栗原市浅布地区）

## 5) コンビナート火災・油流出等への対応

- 南海トラフ巨大地震では巨大な津波が広範囲の沿岸域を襲うため、特に大阪湾や和歌山県の沿岸部の工場やコンビナート等が集積する地域においては、これらの被災に伴う火災、危険物等の海域への流出等が発生し、被害が拡大するおそれがある。
- そのため、消防や港湾管理者等関係機関と連携・協力しつつ、状況に応じて消防船等による海上からの消火等を実施する。
- コンビナートにおける火災・油流出等の異常現象の状況把握のため、火災の状況について CCTV やヘリ等により情報収集を行い、関係機関に提供するとともに、対応方針について関係機関と密接に協議を行う。
- 海域における油の拡散や延焼防止のため、海面に流出した油について、状況に応じて海洋環境整備船や巡視船による回収等の防除を実施する。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 民間企業や消防等関係機関との連携を図るため、官民一体となって訓練等を実施する。
- ・ 民間企業が所有する工場の耐震化や護岸・岸壁の適切な維持管理、必要な資機材の準備等、地震発生時の被災を軽減する事前対策を促進する。
- ・ 海上保安庁による消火・災害対応能力を強化するため、巡視船艇の必要な整備を推進する。



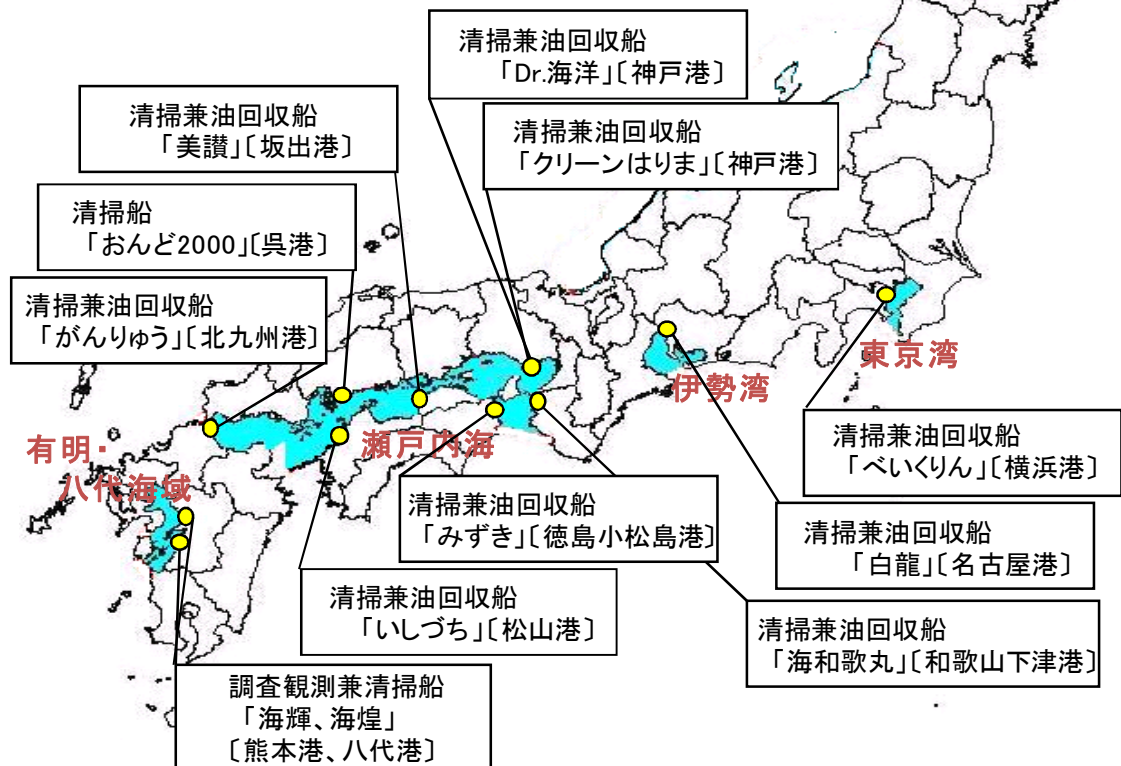
コンビナート火災に対する消火部隊の対応イメージ<sup>1)</sup>



油の防除活動<sup>2)</sup>

- 1) 【津波浸水想定範囲】和歌山県：平成25年度和歌山県の津波浸水想定について，2013.3
- 2) 第十一管区海上保安本部：巡視船の日々の訓練<<http://www.kaiho.mlit.go.jp/11kanku/03warera/inochi/pro-top/abra/abura.htm>> (2014年3月6日閲覧)

## 海洋環境整備船の配備

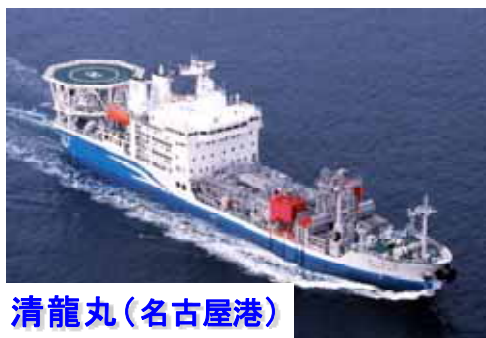
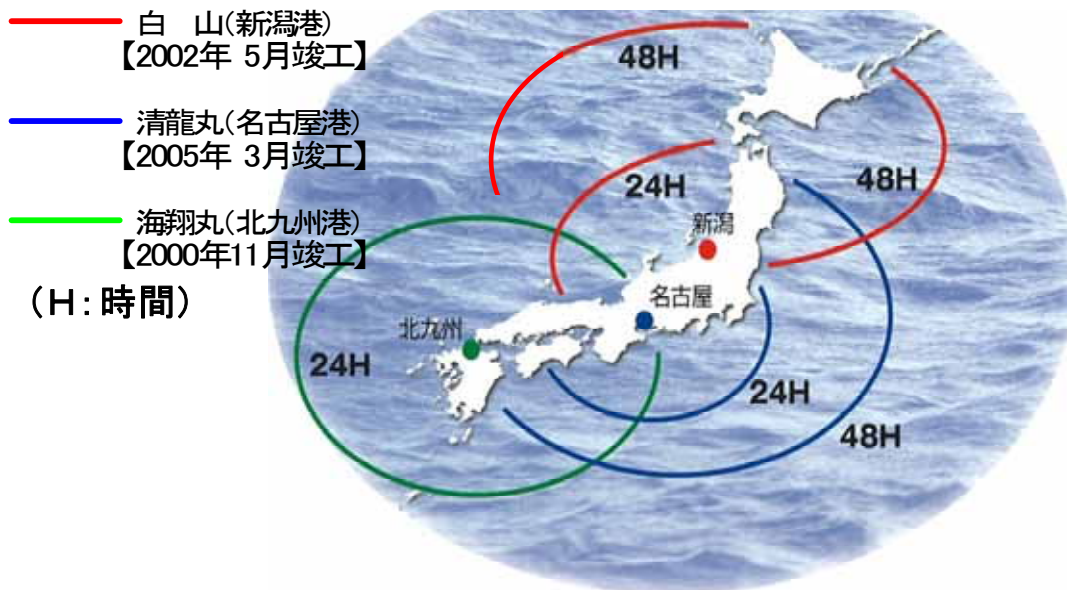


海洋環境整備船の配備



清掃兼油回収船「Dr.海洋」〔神戸港〕

◆全国をカバーする大型浚渫兼油回収船3隻配備体制



<参考>清龍丸の諸元

1. 総トン数 4,792t
2. 全長 104m
3. 速力 13.5ノット(最大)  
(時速約25km)
4. 油水回収タンク(1,526m<sup>3</sup>)



白山(新潟港) 舷側設置式油回収装置

大型浚渫兼油回収船の配備状況



## 6) 優先順位に基づく施設の応急復旧

○ 南海トラフ巨大地震では、国土交通省が所管する施設等で広範囲にわたり甚大な被災が発生すると想定される。

そのため、緊急輸送への支援や応急復旧用資機材の調達、施工業者の確保の状況等を踏まえつつ、例えば、場所によっては緊急車両の通行を確保するための段差解消など最低限の措置にとどめる等、優先度・緊急度に応じた施設の応急復旧を行う。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 所管する施設等で甚大な被害が多数発生することが想定されるため、応急復旧用資機材等の整備・充実を進める。
- ・ 特に、強い揺れや巨大な津波が想定される地域に存在し、代替機能の確保が困難な施設等については、南海トラフ巨大地震においても致命的な被害を受けず、簡易な補修で一定の機能を回復できるよう、耐震対策等を重点的に進める。
- ・ 被災した堤防からの海水、河川水の浸入を防ぎ、捜索活動や復旧を容易とするために、堤防等の応急復旧活動を円滑に行えるようにする準備を実施する。



資材の備蓄状況

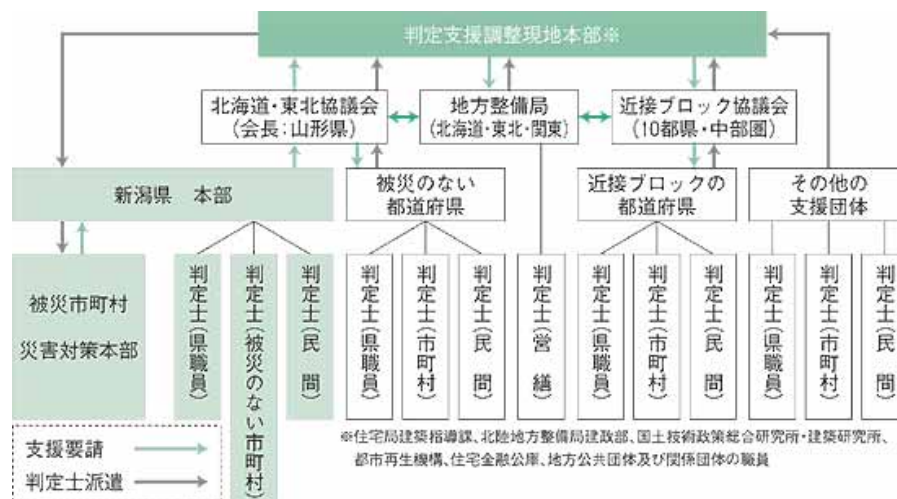
## 7)被災建築物等応急危険度判定活動

○ 南海トラフ巨大地震により住宅・建築物の被災が想定される地域では、余震時の建築物の倒壊等による二次被害の発生も想定される。

そのため、発災後実施される被災建築物応急危険度判定や被災宅地危険度判定が円滑に行われるよう、被災した地方公共団体に対して応急危険度判定士等の派遣の支援・調整を行う。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 発災後、多数の専門家を派遣することが想定されるため、あらかじめ建築物の応急危険度判定士、宅地危険度判定士の育成等を進めるとともに、派遣計画を策定する。
- ・ 地震による人的被害、経済被害を軽減するため、天井、エスカレーター等の非構造部材を含めた住宅・建築物の耐震化を促進する。



被災建築物の応急危険度判定支援全体スキーム（新潟県中越地震の例）<sup>1)</sup>



被災建築物応急危険度判定の状況<sup>1)</sup>

1) 北陸地方整備局：新潟県中越地震－北陸地方整備局この一年－，2005.12

## (5) 所管施設・事業者における利用者の安全確保

### 1) 列車や航空機等の安全確保

○ 南海トラフ巨大地震により、近畿地方の鉄道については、東海道・山陽新幹線で軌道の変化等の被害を、在来線で地震や津波等による被害を受ける可能性がある。

そのため、鉄道事業者に対し、主要駅や高架橋等の鉄道施設の耐震対策の実施を指導し、鉄道事業者は列車を安全に止めるための対策（新幹線においては更に脱線・逸脱の防止）を実施する。また、発災後は、津波の襲来も念頭において、列車停止後の乗客の安全な避難について万全を期すよう指導する。

○ 空港については、強い揺れや巨大な津波により、関西国際空港、大阪国際空港、神戸空港、南紀白浜空港、八尾空港において、滑走路等の点検のため一時閉鎖となる。

そのため、近畿地方の地方支分部局等は、発災後速やかに飛行中・地上走行中の航空機への対応を実施するとともに、空港内の旅客の避難誘導等を実施する。

○ 旅客船事業者の現場においては、津波発生時に、旅客船事業者が旅客、陸上職員、船舶等について避難行動等を実施する。

○ バスやタクシーについては、旅客自動車運送事業者が乗客を安全な場所へ避難誘導する。

○ 利用者の安全を確保するため、地震・津波情報を発表するとともに、鉄道事業者等の関係機関に伝達する。

○ 新幹線等の走行中の列車については、鉄道事業者によって安全に停止させるとともに、災害情報等の提供や避難誘導を迅速に実施し、乗客等を安全に避難させる。津波の浸水が想定される地下鉄等の鉄道については、津波に対しても乗客等の安全を確保する。

○ 海上部においては、船舶等に対する避難勧告や災害情報等の提供を迅速に実施するため、港湾等では津波避難勧告等の発表や伝達を行う。

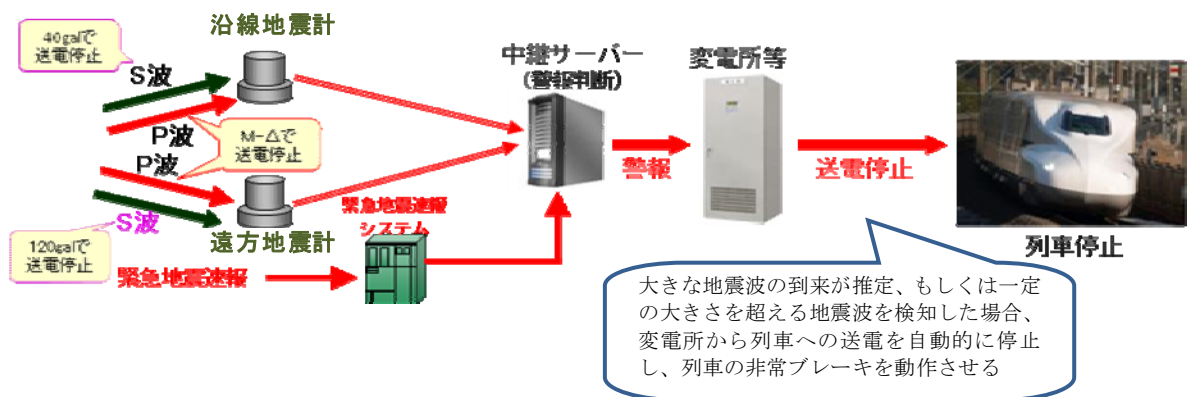
○ 公共交通等における事故等の状況について、CCTV等により情報を収集し、関係機関で共有する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・新幹線の耐震対策は概ね完了している。在来線については、特に強い揺れが想定される地域のターミナル駅等の重要な鉄道施設の耐震補強を定めた「特定鉄

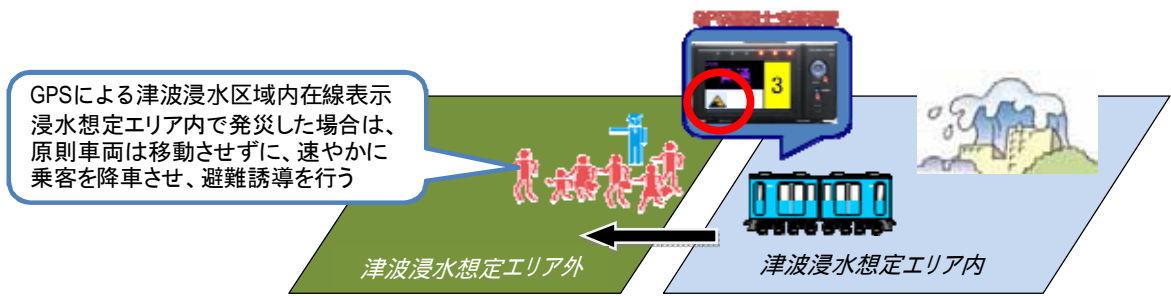
道等施設に係る耐震補強に関する省令」に基づき、目標年度での実施について鉄道事業者を指導する。また、大規模地震発生時に列車を安全に停止させるための対策として、鉄道事業者が早期地震検知システム等の導入等や脱線・逸脱対策などの整備を進めるよう指導する。

- ・ 列車停止後の乗客の安全な避難のため、津波による浸水の可能性がある区間の指定や車両への避難はしごの搭載、マニュアル等に基づく教育・訓練の実施など、各事業者の対応策を指導するとともに、その状況を定期的に確認する。
- ・ 多数の船舶が航行し、輻輳する湾域等において、津波に対する大型船舶の待避場所を確保する。
- ・ 強い揺れが想定される地域にある空港については、発災直後も空港の機能が確保されるよう、空港の耐震化を進める。
- ・ 被災空港を目的地とする航空機が多数発生した場合においても、状況に応じて安全に他空港への目的地変更ができるよう対応要領（ルール）に基づき行う。
- ・ 旅客船事業者の現場において、津波発生時に旅客、陸上職員、船舶等がとるべき避難行動等に関する社内マニュアルを整備するとともに、訓練の実施について旅客船事業者に対して指導する。
- ・ 旅客自動車運送事業者の BCP 策定を促進するとともに、事業者、地方公共団体が連携した図上訓練等の実施を指導する。



早期地震検知システムによる列車停止（山陽新幹線の例）<sup>1)</sup>

1) 西日本旅客鉄道株式会社：安全推進会議資料に一部加筆

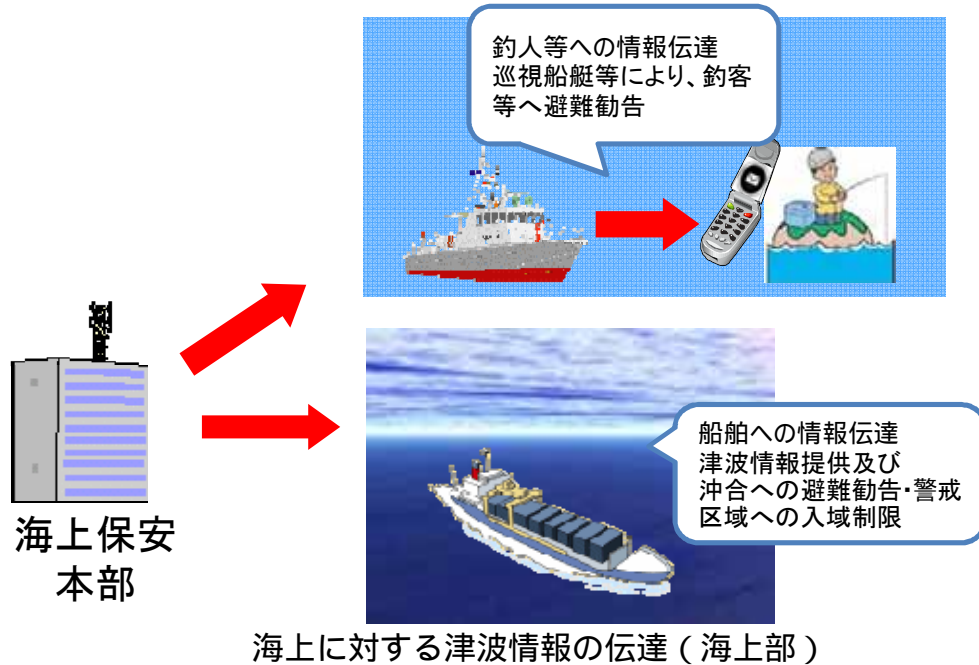


GPS による津波浸水区域内在線表示 ( JR 西日本紀勢線の例 )<sup>1)</sup>

種 類	地震警報
第1次警報	25 か <sup>°</sup> 以上 80 か <sup>°</sup> 未満
第2次警報	80 か <sup>°</sup> 以上 150 か <sup>°</sup> 未満
第3次警報	150 か <sup>°</sup> 以上

乗客の避難誘導  
 地下鉄駅54駅で、津波に対する「避難確保計画」を策定。第3次警報が発令されると駅に停車中の列車から降車、駅構外へ避難誘導

鉄道における避難確保の事例 ( 大阪市営地下鉄の例 )<sup>2)</sup>



1) 西日本旅客鉄道株式会社：JR 西日本の地震・津波対策の取り組み，2014.1 を基に作成

2) 大阪市交通局：地下鉄駅 浸水時避難確保計画，2011.8

## 2) 主要駅周辺や地下街等での避難誘導支援

○ 特に京阪神地区などの大都市においては、地震発生直後、大量の避難者や帰宅困難者が発生することが想定されている。(大都市交通センサスの推計では、京阪神地区におけるピーク時の駅滞留者及び鉄道乗車中の利用者のみで約 60 万人と推計されている。)

そのため、これに対応するためには周辺企業における自社従業員の待機の徹底や混乱を避けるための地域の行動ルールの策定・周知など、地域ぐるみの取組が不可欠であり、地方公共団体や鉄道、バス事業者等により、鉄道利用者に加え駅に集まる避難者に対する避難誘導及び帰宅困難者対策が適切に行われる必要がある。

○ また、帰宅困難者対策は、勤務先や一時滞在等にとどまるよう促すことを基本的な考えとしているが、実際に帰宅する人が発生した場合は、他の交通モードと連携しつつ、船舶を活用した帰宅困難者の輸送も行う。

○ さらに、大阪駅周辺等には地下街や地下鉄等の地下空間が広がっているため、地震発生にともなう避難誘導のみならず、津波等による浸水からの確実な避難誘導が行われる必要がある。

○ 地方公共団体や民間事業者等と協力して、訪日外国人旅行者を含む旅行者に対し避難に資する情報提供を行う。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 地方公共団体や鉄道、バス、船舶事業者等による帰宅困難者等の安全確保が円滑に行われるよう、事前計画の策定を支援するとともに、これに基づく備蓄倉庫や一時待機スペース、飲料水・食料等の備蓄、情報伝達施設の整備、避難訓練などの帰宅困難者対策を促進する。
- ・ 地下街等の所有者又は管理者による避難確保計画の策定を支援する。
- ・ 外国人旅行者を含む旅行者への避難に資する情報提供体制を構築する。
- ・ 大量に発生する帰宅困難者に対応するため、共助の観点から、民間施設を主体とした一時滞在施設の確保を促進する。

### 3)エレベーター内の閉じ込めへの対応

○ 南海トラフ巨大地震では、長周期地震動によるエレベーターの停止などにより、エレベーター内の閉じ込めが多数発生すると想定される。

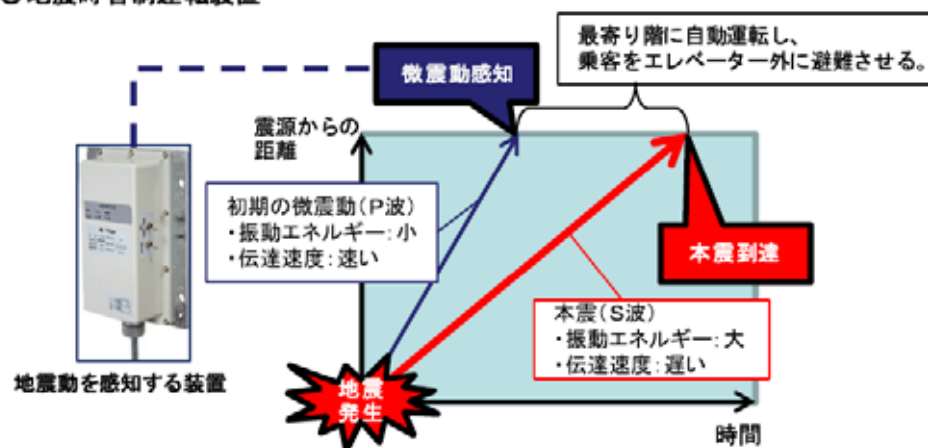
そのため、消防や民間事業者等によるエレベーター内の閉じ込めに対する救出活動等が適切に行われるよう支援する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 閉じ込めの早期救出が図られるよう、民間事業者と行政が連携した救出体制の検討等を進める。
- ・ エレベーターへのP波感知型地震時管制運転装置の設置と普及を促進する。

#### 既設エレベーターの防災対策改修

##### ○地震時管制運転装置



○戸開走行保護装置 (ドアが開いたまま昇降することを防止)

○主要機器の耐震補強措置

エレベーターの安全確保<sup>1)</sup>

1) 国土交通省：平成24年度 住宅局関係予算概要，2012.1

## (6) 被災者・行方不明者等の救命・救助の支援

### 1) 沿岸域における被災者の搜索救助

- 南海トラフ巨大地震では、沿岸域において津波による多数の行方不明者や孤立者の発生が想定される。そのため、迅速な搜索救助活動を支援する。
- また、船舶の漂流・転覆・座礁、海上及び臨海部の火災、危険物等の流出、多数の漂流物等が広範囲にわたり発生することが想定される。一方で、現有する庁舎や海上保安庁等の船舶等にも重大な被害が発生するおそれがある。  
そのため、全国から海上保安庁の船艇、航空機を動員し、関係機関とも連携しながら、対応勢力が不足する初動期においては人命救助（火災・危険物等流出事故への対応を含む）を最優先として対応し、緊急性等も考慮しつつ、順次、人員・物資の緊急輸送等を実施する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 発災直後において、海上保安庁の船艇・航空機を全国から迅速に動員するため、あらかじめ動員計画を策定する。
- ・ 災害発生時の海上交通機能の維持とダメージ最小化のため、一元的な海上交通管制を構築し、被災地への海上輸送ルートを確保する。
- ・ 警察・消防等の関係機関と連携した合同訓練等を通じ、搜索救助能力の維持・向上、関係機関との連携・協力体制の充実等を図る。
- ・ 東日本大震災で得られた教訓や南海トラフ巨大地震で想定される事態を踏まえ、緊急時対応のための巡視船艇・航空機の整備を進める。



巡視船による搜索<sup>1)</sup>



ゴムボートによる救助<sup>1)</sup>

1) 第五管区海上保安本部：海上保安レポート 2012<[http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/books/report2012/html/tokushu/p022\\_02\\_01.html](http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/books/report2012/html/tokushu/p022_02_01.html)>（2014年3月8日閲覧）



## 2) 陸海空の総合啓開

○ 南海トラフ巨大地震では、発災後、道路、港湾、航路、空港が、広範囲にわたり施設の被災や浸水、大量のがれきの堆積等により寸断されると想定されるが、そうした状況下においても、被災者の救命・救助を行う自衛隊や消防、警察等の一刻も早い被災地への進出・展開を支援するため、被災地への進出経路（緊急輸送ルート）を迅速に確保する必要がある。

そのため、余震や津波による二次災害に留意しながら、関係機関と連携しつつ、道路、港湾、航路、空港、河川を総合的に活用した緊急輸送ルートを設定するとともに、それらを確保するための総合的な啓開（総合啓開）に関する計画をあらかじめ策定し、発災後は、これに基づく重点的な啓開作業を実施する。

○ 紀伊半島では、沿岸域の救急・救命活動を支援するため、沿岸部に位置する緊急輸送道路である国道 42 号について、建設業協会支部と連携し、損壊した道路や津波により重大な損傷を受けた橋梁を応急復旧するとともに、倒壊家屋やがれきの除去を行う。重機等が不足する場合には海上自衛隊と協力し、エア・クッション艇等により海岸から重機等を搬入する。

○ 代替道路が必要な場合には、緊急用河川敷道路を開放する。また、海上からのアクセスを確保するため、緊急船着場を開放する。

○ 航路の啓開については、耐震強化岸壁が整備された港湾について、港湾施設の復旧やがれきの除去を行うとともに、航路では漂流物の除去や航路標識の設置を行う。

○ 空港については、強い揺れにより、関西国際空港、大阪国際空港、神戸空港、南紀白浜空港、八尾空港において滑走路等の基本施設や航空保安施設の被害が発生する恐れがあるため、点検等により空港を一時閉鎖するが、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。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 緊急輸送ルートの総合啓開に関する計画には、次の内容等を定める。
  - 各施設の規模、維持管理水準や老朽化の程度等も踏まえた被害想定
  - 想定される広域的な救援等の種類と規模
  - 啓開活動・緊急活動・避難・防災・医療（DMAT 等）・輸送の拠点、発電所等ライフライン重要拠点（なお、拠点確保にあたっては基幹的広域防災拠点、道の駅、PA・SA、空港、公園、総合病院等の既存施設を最大限活用）等

- 代替機能を有する施設（河川の緊急用河川敷道路、船着場、臨港道路等を含む）
  - 緊急輸送道路や緊急確保航路等を使用した後方支援拠点から避難・防災・医療等の各拠点までの緊急輸送ルート案（複数案）
  - 緊急輸送ルート案や各拠点の重要度等を踏まえた啓開の優先順位・目標時間
  - 啓開を実施するために必要な後方支援拠点と体制、資機材、補給対応
  - 救命・救助活動を実施する関係機関等に対して、緊急輸送ルートの啓開の進捗状況を迅速に情報提供するための体制
- ・ 道路及び航路等の啓開に必要な関係機関との連携を強めるため、建設業者、専門業種（レッカー、カッター等）、建設機械レンタル業者等との協定締結を進める。
  - ・ 緊急輸送ルートのうち、特に重要な路線等について、耐震補強や落橋防止装置の整備、代替ルート・施設の整備、沿道建築物の耐震化など、被害を最小化する措置を重点的に講じる。
  - ・ 道路啓開における放置自動車の取扱方法について検討する。
  - ・ 危険な区域への車両等の進入を防ぐ方法を検討する。
  - ・ 津波警報下での活動のあり方について検討するとともに、安全を確保しつつ72時間を目標とした、より早い作業手順を検討する。
  - ・ 道路啓開において、啓開作業と捜索救助、救命・救助活動とを並行して作業を行う際の作業ルール（ご遺体の取扱など）を策定しておく。
  - ・ 航空機、重機等による騒音の発生で災害応急対策活動へ支障を及ぼす恐れがある場合の、サイレントタイム運用ルールを策定しておく。
  - ・ 重機やヘリコプターの燃料の補給体制を整備する。
  - ・ 病院船の運用方針を策定しておく。
  - ・ 電線共同溝の整備により、電線類の地中化を図り、地震発生時の電柱倒壊による道路閉塞を未然に防ぐとともに、電力供給網の安全性・信頼性の向上を図る。



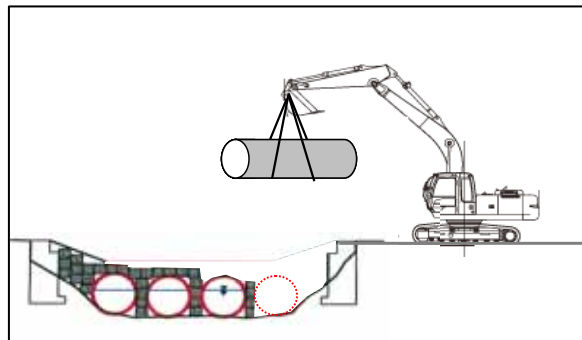
道路啓開対策図（大阪平野）



和歌山県域道路啓開計画<sup>1)</sup>



瓦礫撤去の訓練の様子(上:写真) 暗渠排水管等による仮復旧イメージ(下:写真)



橋梁の応急復旧工法<コルゲートパイプ+敷鉄板>

1) 【津波浸水想定範囲】和歌山県：平成25年度和歌山県の津波浸水想定について、2013.3

### 緊急確保航路の指定

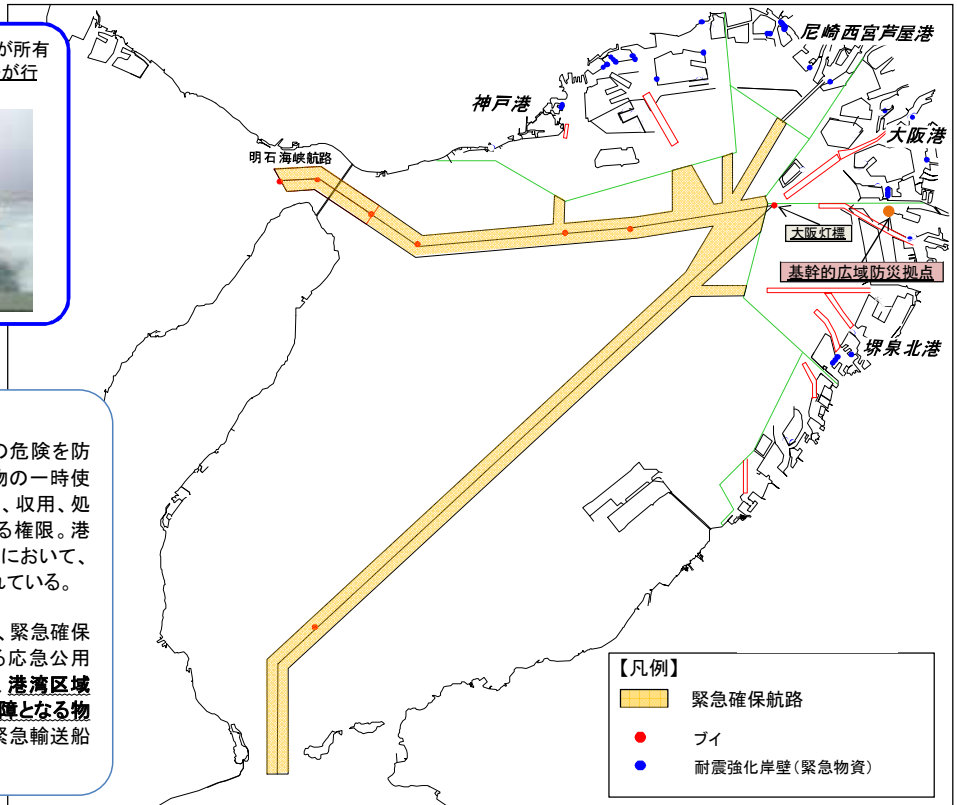
非常災害時において、国土交通大臣が所有者の承諾を得ることなく漂流物の除去が行える航路を指定



### 応急公用負担とは

○非常災害の発生時に、緊急の危険を防止するため、他人の土地、工作物の一時使用、障害物その他の物件の使用、収用、処分(公用負担)を行うことができる権限。港湾法、道路法等の各公物管理法において、公物管理者の権限として規定されている。

○東日本大震災の教訓を踏まえ、緊急確保航路及び開発保全航路における応急公用負担権限を国に付与することで、**港灣区域外における航路啓開において支障となる物件の迅速な除去が可能**となり、緊急輸送船舶の早期入港が可能となる。



大阪湾に係る緊急確保航路の範囲

### 3) 津波により浸水した地域の排水作業

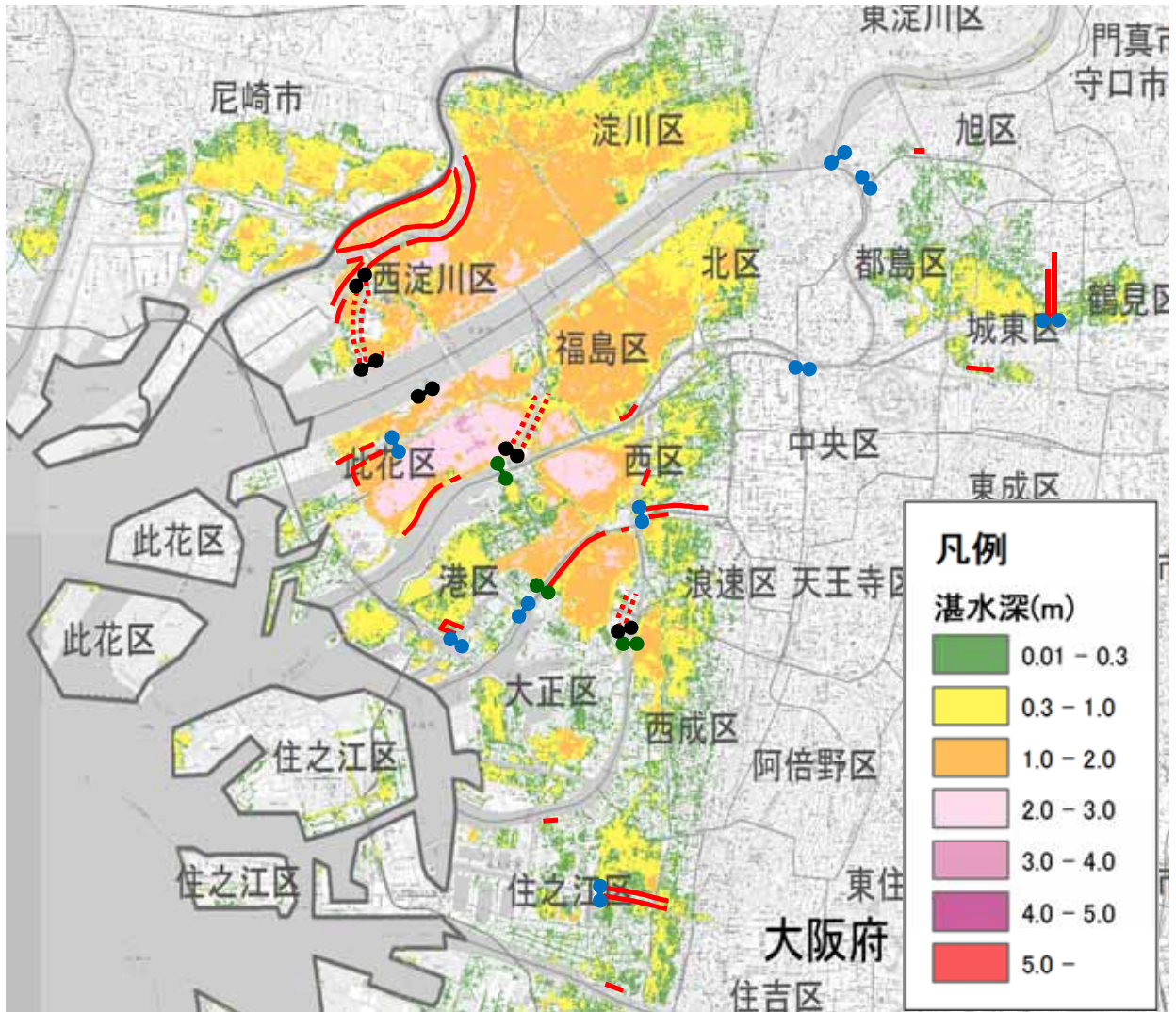
○ 被災者の捜索を行う自衛隊や消防、警察等の一刻も早い被災地への進出・展開、救命救助を支援するため、防潮堤や河川堤防等の被災により満潮時に浸水する堤防について、再度の浸水を防ぐため、仮締め切り等の応急活動を実施する。さらに、排水機場やポンプ施設等による排水に着手するとともに、施設では排水ができない区域における排水のため、関係機関とも連携して全国から排水ポンプ車を動員して緊急排水等を実施する。

そのため、余震や津波による二次災害に留意しながら、関係機関と連携しつつ、緊急排水に関する計画をあらかじめ策定し、発災後は、これに基づく重点的な排水作業を実施する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 緊急排水に関する計画には、次の内容等を定める。
  - 各施設の規模、耐震性能、地盤条件等も踏まえた被害想定
  - 想定される広域的な救援等の種類と規模
  - 緊急排水活動・緊急活動・避難・防災・医療（DMAT等）・輸送の拠点等（基幹的広域防災拠点、公園等を活用）
  - 緊急輸送道路や緊急確保航路等を使用した後方支援拠点から避難・防災・医療等の各拠点までの緊急輸送ルート案（複数案）
  - 緊急輸送ルート案や各拠点の重要度等を踏まえた緊急排水の優先順位・目標時間
  - 以上の緊急排水の必要性を踏まえた、排水区域の設定と仮締め切りの計画、仮締め切りと緊急排水を実施するために必要な後方支援拠点と体制、資機材、補給対応
  - 救命・救助活動を実施する関係機関等に対して、緊急排水の進捗状況を迅速に情報提供するための体制
- ・ 緊急排水に必要な関係機関との連携を強めるため、建設業者、建設機械レンタル業者等との協定締結を進める。
- ・ 危険な区域への車両等の進入を防ぐ方法を検討する。
- ・ 津波警報下での活動のあり方について検討するとともに、安全を確保しつつ、救命救助活動を最優先とした、より早い作業手順を検討する。
- ・ 航空機、重機等による騒音の発生で災害応急対策活動へ支障を及ぼす恐れがある場合の、サイレントタイム運用ルールを策定しておく。

- ・ 重機や排水機場、排水ポンプ車の燃料の補給体制を整備する。



	自己流量があるため閉鎖しない水門		海水が浸水するおそれがあり、仮締切が必要な箇所 〔地震及び津波による破壊により、朔望平均満潮時に海水が浸水する恐れがある防潮堤等を想定〕
	海水の浸入を回避するため閉鎖する水門 (南海トラフ巨大地震に対して耐震性能を満たす)		海水が浸水するおそれがあるが、水門閉鎖により回避可能な箇所
	南海トラフ巨大地震に対して耐震未対策または未照査のため閉鎖できないと想定した水門		

津波が引いた概ね1~2日後の浸水想定区域 及び  
人為的な排水作業のために必要な仮締切箇所

※ 津波浸水想定から、潮位変動を考慮して津波が引いた後の浸水域を簡易的に算出したもの



仮締め切り状況



排水作業状況



#### 4) 密集市街地等における倒壊家屋等の除去・消火作業の支援

- 被災者・行方不明者等の捜索や消火を行う自衛隊や消防、警察等の一刻も早い被災地への進出・展開を支援するため、家屋倒壊や路上に放置された車両により閉塞した周辺道路について除去等を実施する。

##### 【平時から準備しておくべき事項】

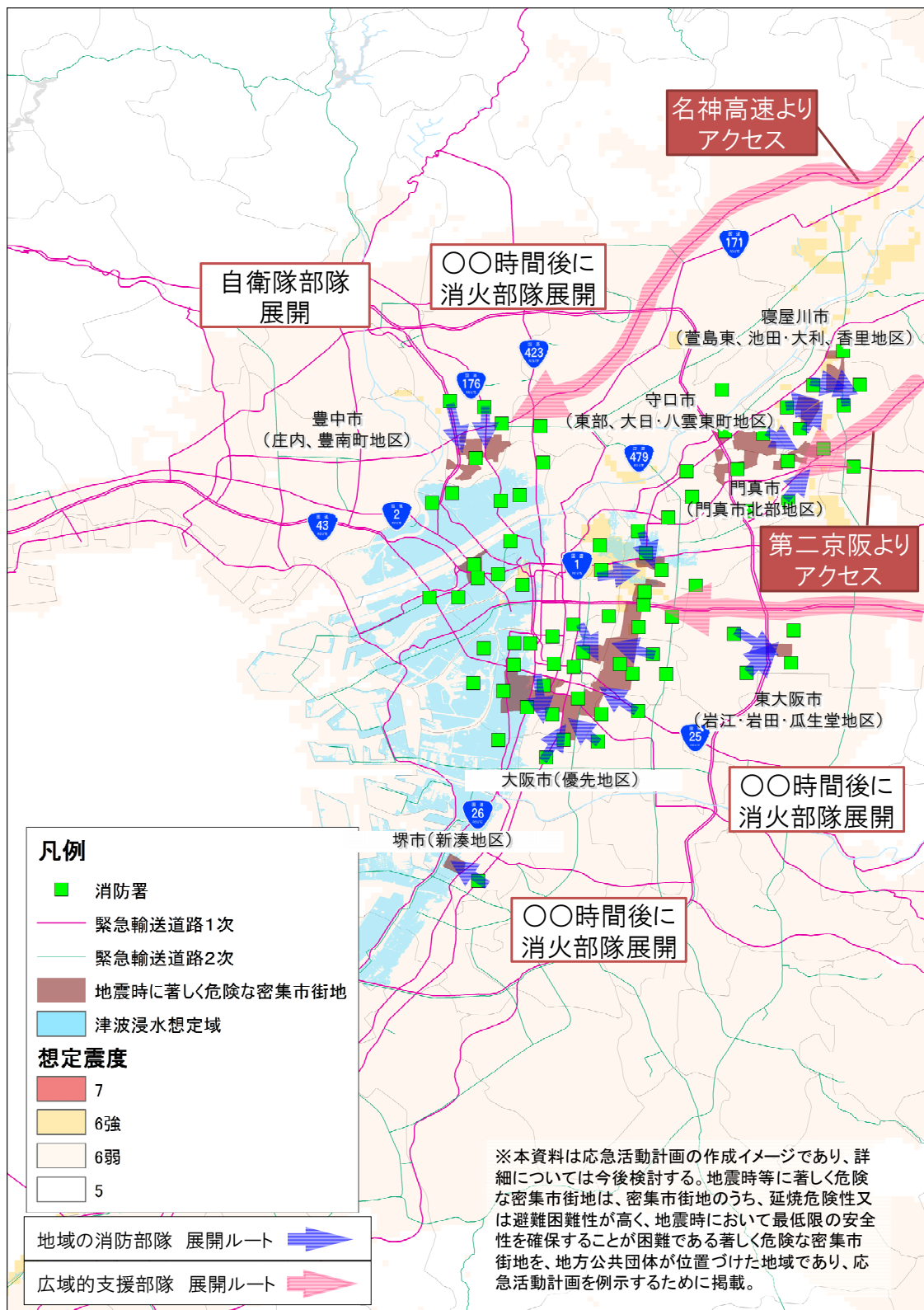
- ・ がれき等や被災自動車などによる道路の閉塞が想定される路線や区間において、啓開作業に必要な計画について定める。
- ・ 火災の延焼を防ぐため、事前に関係機関と消火作業のポイントとなる箇所への啓開作業箇所について関係機関相互で共有する。

## 5) 救命・救助活動の支援

- 自衛隊や消防等による発災直後の救命・救助活動は、家屋倒壊や津波被害地域、大規模土砂災害の発生現場で実施されると想定され、二次災害を防止するためには、現場の状況や危険度を活動主体に的確に伝えることが求められる。  
そのため、被災や地形・地盤状況を示す写真・地図・画像、浸水範囲図等、被災前後の詳しい現地情報を収集・集約し、今後の拡大見込み等を救命・救助活動実施主体に情報提供並びに助言を行う。
- 救命・救助活動においては、部隊の活動拠点の確保が重要な課題となる。  
そのため、所管する基幹的広域防災拠点や防災拠点として位置付けられた都市公園等については、救命・救助活動の拠点として提供する。
- 多数の負傷者等の発生が想定されるため、自動車運送事業者等からの協力を得つつ、負傷者等の緊急搬送を支援する。
- 救援航空機の安全確保のため、被災地周辺の空域について、関係機関からの要請に応じ、救援機以外の航空機に対する飛行自粛の協力要請等を行う。
- 救命救助活動にあたる各機関の全国からの動員・集中を支援するため、関係機関と連携して、フェリー等の船舶を活用した輸送を実施する。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 二次被害の発生予測に資するため、測量用航空機・人工衛星等を活用した被災状況調査結果など地理空間情報の速やかな提供が可能となるよう、国土地理院を中心にシステムを開発・導入する。
- ・ 自衛隊や消防等による救命・救助活動の拠点等となる基幹的広域防災拠点の早期運用体制の確立や都市公園の整備の支援を進める。
- ・ 負傷者等の緊急搬送について、自動車運送事業者等及び関係機関とあらかじめ協定を締結する等、発災直後の迅速な行動に資するよう、準備を整える。
- ・ フェリーによる自衛隊、消防、警察等の輸送を実施するため、船舶手配に係る情報管理体制の構築を進める。



消火・救急部隊の展開想定<sup>1)</sup>

1) 【震度分布】

内閣府：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について，2012.8

【津波浸水想定範囲】

大阪府：南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第4回検討部会資料，2013.10

兵庫県：南海トラフ巨大地震津波浸水想定図，2013.12



陸上自衛隊活動計画<sup>1)</sup>



浸水域からの救出

1) 【津波浸水想定範囲】和歌山県：平成25年度和歌山県の津波浸水想定について，2013.3

## 6) 孤立集落等への対応支援

○ 南海トラフ巨大地震の強い揺れで生じる土砂災害や巨大な津波による道路の寸断により、近畿地方の山間部や沿岸部において多くの集落が孤立すると想定されているほか、離島が孤立するおそれがある。

そのため、緊急調査により集落孤立の状況を速やかに把握するとともに、救命・救助等を実施する自衛隊や消防等に対して的確な情報提供を行う。また、これらの機関や地方公共団体と調整しつつ、迅速かつ重点的な道路啓開等に努める。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 地方公共団体等と連携して孤立のおそれがある集落等をあらかじめ抽出し、発災後の孤立集落調査に向けた事前計画を策定する。
- ・ 孤立により困難となる通信手段の確保については、通信用機材の提供も含め、関係機関と連携して対応方策を検討する等、事前の準備を進める。

## (7) 被災した地方公共団体支援

### 1) リエゾンの派遣

○ 南海トラフ巨大地震では、多くの地方公共団体も甚大な被害を受け、防災機能の喪失など、発災直後から深刻な状況に陥ることが想定される。

そのため、全国的な組織を最大限活用し、全国の地方支分部局から被災した地方公共団体にリエゾンを派遣し、災害策本部等において被害状況を把握するとともに、防災機関としての機能を喪失した地方公共団体に代わり、地方公共団体や被災者等のニーズを直接把握し、災害対策についての情報提供や助言等の必要とされる支援に全力で取り組む。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 国土交通大臣の指揮命令により全国から派遣されたリエゾンに対する受け入れ計画を策定する。
- ・ 東日本大震災から得られた教訓等を踏まえ、被災した地方公共団体や被災者のニーズを想定し、当該地方公共団体や関係機関等と連携しつつ、事前計画を策定しておく。



リエゾンの活動の様子



関係機関との協議の様子



首長への説明の様子

## 2) 情報通信機材等の派遣

○ 南海トラフ巨大地震では、多くの地方公共団体が甚大な被害を受け、防災機能の喪失など、発災直後から深刻な状況に陥ることが想定される。

また、被害が広範囲となることから、固定、携帯電話とも通信施設が被害を受けたり、輻輳により連絡ができない状況となる。

さらに、広域停電の長期化などで防災無線などの設備が使えない状況となる。

そのため、発災後速やかに、衛星通信車、Ku-SAT等の情報通信機材の出動準備に着手するとともに、地方公共団体等からの要請等に応じて情報通信機材を直ちに出勤させる。

○ また、被災状況に応じて、地方公共団体へ対策本部車や照明車等の災害対策用機械、代替庁舎となり得るプレハブの貸し出し等を迅速に実施する。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 甚大な被害が想定される地方公共団体については、当該地方公共団体や関係機関と連携しつつ、情報通信機材等の派遣についての計画を策定する。



情報通信機材

## (8) 被災者・避難者の生活支援

### 1) 避難者に必要な物資の広域輸送

○ 南海トラフ巨大地震では、発災翌日には、京阪神都市圏で約 220 万人～約 270 万人の避難者<sup>1)</sup>が避難すると想定されており、避難者への大量の生活支援物資の輸送が重要な課題になると想定される。

そのため、自動車運送事業者や鉄道事業者、海運事業者、航空事業者等の協力を得つつ、被災地や避難所への広域的な支援物資の輸送体制を構築する。

○ 広域的な支援物資の輸送を支えるため、基幹的広域防災拠点の活用や所管する道路、港湾、航路、空港等施設の総合啓開や応急復旧等を実施する。

特に航路については、地震や津波による地形変化、海底に沈降した車両等により海底の状況が大きく変化することから、関係機関と連携しつつ航路障害物等の調査を行い同障害物の引き上げを実施するとともに、航路啓開作業の進捗に合わせ水深を確認するための水路測量を実施して、結果を関係者に提供する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・トラック輸送については、物資輸送の担い手となる関係事業者等と協議会等を開催し、緊急時の連携等について認識を共有しておくとともに、地方公共団体と関係事業者等における発災時の物資輸送の実施に関する協定締結等を促進する。
- ・海上輸送についても、地方公共団体と関係事業者等における発災時の物資輸送の実施に関する協定締結や地方公共団体向けのマニュアル作成等を促進するとともに、船舶の手配に係る情報管理体制の構築を進める。
- ・物資輸送の上で、極めて重要な施設については、発災後も速やかに活用できるよう、耐震化等の対策を重点的に推進する。
- ・基幹ネットワークの強化を図るため代替性確保のための道路ネットワーク整備、大都市圏環状道路等の整備を推進する。
- ・発災時に円滑に海上輸送ルートの活用が可能となるよう、代替輸送ルートの設定や代替港湾の利用に係る関係者との体制構築、港湾間の災害協定等を推進する。
- ・JR 貨物の高性能機関車等の整備に対する支援策を通じて、災害に強い貨物鉄道ネットワークの構築を促進する。

1) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）、2013.3



- ・ 防災体制を強化するため道の駅、SA・PA等の防災拠点化を推進する。
- ・ 広域的な支援物資の物流拠点となる基幹的広域防災拠点や物流拠点となることが想定される都市公園や民間事業者の施設等については、発災後の速やかな使用を想定し、必要な対策を進める。
- ・ 近畿圏（堺泉北港堺2区）においては、基幹的広域防災拠点等としての機能強化を図るため、定期的に地域ブロック広域訓練を関係機関と連携して実施するものとする。
- ・ 海上保安庁の巡視船艇・航空機の物資輸送能力を強化するために必要な整備や航路啓開、水路測量作業に必要な装備、資機材の整備を進める。
- ・ 電線共同溝の整備により、電線類の地中化を図り、地震発生時の電柱倒壊による道路閉塞を未然に防ぐとともに、電力供給網の安全性・信頼性の向上を図る。

## 2) 避難場所の確保

○ 南海トラフ巨大地震では、発災翌日には、京阪神都市圏で約 220 万人～約 270 万人の避難者<sup>1)</sup>が避難すると想定されており、避難場所の確保が重要な課題になると想定される。

そのため、避難場所として位置づけられた都市公園を避難者の受入先として活用するとともに、民間事業者が所有するホテル・旅館、賃貸住宅や船舶等について、民間事業者の協力を得つつ、避難者の受入先としての活用を促進する。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 備蓄倉庫や耐震性貯水槽等の災害応急対策施設を有し、避難場所としての機能を発揮する都市公園の整備を支援する。
- ・ 避難受入施設として活用可能な施設を有する民間事業者等と地方公共団体との間で、利用に関する協定等の締結を支援する。

---

1) 内閣府：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）、2013.3

### 3)生活用水と衛生環境の確保

- 南海トラフ巨大地震では、強い揺れや巨大な津波により水供給システムや下水処理場・管路が甚大な被害を受けるとともに停電により機能が停止すると想定され、広域にわたり生活用水の供給が停止するおそれや、発災からの時間経過とともに避難所での衛生環境が悪化するおそれがある。

そのため、被災時にも安定した生活用水の供給が可能となるよう、利水施設管理者間が連携して対応する。

- また、下水道管理者は、近畿地方の地方支分部局等及び地方公共団体、関係機関による広域支援体制を構築しておくとともに、避難者等の衛生環境の確保に資するよう、簡易な下水処理やマンホールトイレシステムを設置する。

#### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・被災地における円滑な水融通に資するよう、利水者間の共通 **BCP** の策定を支援する。
- ・多くの避難者が想定される地域等については、下水処理場や管路が強い揺れや巨大な津波により致命的な被害を受けないように、施設の耐震化・耐津波化を促進するとともに、**BCP** の策定を速やかに実施する。
- ・生活用水が不足する事態に備え、可搬式浄化設備の設置等について検討するなど対策を進める。

#### 4)被災者向け住宅等の供給体制の整備

○ 非常に多くの応急仮設住宅等が必要となるため、建設用地や事業者、資材の円滑な確保が課題となるとともに、被災地域が広域にわたるため、複数の広域支援体制の整備等の事前準備が必要となる。

そのため、通常のプレハブ型の応急仮設に加え、地元企業の活用による「木造応急仮設住宅」の建設や、民間賃貸住宅を活用した「応急借り上げ住宅」、公的賃貸住宅（公営、UR、公務員宿舎、雇用促進住宅）等、多様な手法を使った被災者向け住宅等の供給を支援する。

##### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 地方公共団体へのマニュアル作成とそれに基づく訓練の呼びかけや、供給主体を増やすための中小工務店団体等と都道府県の災害協定締結を支援する。
- ・ 都道府県による民間賃貸住宅を応急仮設住宅として借り上げる取組について引き続き支援する。
- ・ 耐震改修促進計画等においてホテル・旅館等を避難所として位置づけ、耐震化を促進する。

## (9) 施設等の復旧

- 地震の規模が巨大であり、被害も甚大であることから、多数の道路の通行止め箇所、広範囲にわたる沿岸部での大規模浸水等の長期継続が想定される。  
そのため、人口集中地域やサプライチェーン等が被災した場合の経済への影響の大きさ等を考慮しつつ、各施設の被災状況について十分に調査した上で、特に重要な地域については重点的・優先的に施設等の本格復旧、緊急排水等を実施する。
- 強い揺れや巨大な津波によって、自動車検査登録に関わるメインシステムの停止等が発生した場合、多数の水没車両の処理や全国の自動車取引の途絶等は、復旧・復興や我が国の経済活動に長期的な影響を及ぼすおそれがある。  
そのため、必要な行政機能・システムを維持できるよう、バックアップシステムへの切り替え、制度の柔軟な運用、移動自動車相談所の設置等の対策を実施する。

### 【平時から準備しておくべき事項】

- ・ 関係機関とともに、緊急排水計画を策定しておくとともに、必要な装備、資機材等について、全国からの応援も含め十分に備える。なお、計画策定にあたっては、作業に活用する現地の道路の構造や被害想定等も十分勘案し、実効性のある計画にする。
- ・ 燃料・資機材の確保にあたっては、平時より備蓄管理を進める。その際、燃料等の劣化を防ぐため、日常での利活用を含めた備蓄管理の検討等の対策を進める。
- ・ 復旧活動を迅速に進めるため、地方支分部局等間の広域支援体制等を構築しておく。
- ・ サプライチェーンを迅速に確保するため、関係機関が連携して、代替輸送ルートの設定も含む、災害時の事業継続計画を策定するとともに、必要な災害協定の締結等を推進する。
- ・ 自動車の検査登録業務の機能継続を可能とするため、必要な電源供給等環境整備の他、研修・訓練等を実施する。更に、メインシステムとバックアップシステムの同時被災を避けるため、施設の耐震性能等の強化や立地地域の見直し等の取組を進める。
- ・ また、災害規模に応じた自動車の検査登録に関わる特例措置等の実施基準を策定する他、災害時に迅速な対応が図れるよう、関係機関と調整を進める。

## 3 - 2 応急活動の時系列推移

- 本地域対策計画第1版の2-3で対象とした5つの深刻な事態に対し、特に命を守るための捜索救助・救命救助等の活動の時系列推移は以下のとおりである。

深刻な事態 ~ に対する応急活動全体の時系列推移

区分		命を守る		救急救命		被災地への支援	施設復旧	
		直後	3時間～	24時間後～	72時間後～	7-10日～	14日	～1か月
共通	応急活動	要員の参集、災害対策本部の設置 機能確保 関係機関との連絡体制 情報収集 政府現地対策本部への参集		政府現地対策本部設置 ヘリからの捜索救助(海、陸) 広域医療活動拠点における医療活動				
深刻な事態① 紀伊半島沿岸部等 における津波	被害の様相	1時間以内に津波到達 火災の発生と油の流出		津波警報へ切下げ 津波注意報へ切下 津波注意報解除				
	避難支援・被害拡大防止	避難支援・被害拡大防止						
	被災者、行方不明者等の捜索救助		▼津波警報の発表状況により活動開始時間及び活動エリアが変動する 陸上からの救命救助(部隊空輸)	陸上からの救命救助(大阪府側よりR42で陸上を南進) 港湾からの船舶による輸送				
	被災者、行方不明者等の救命・救助の支援		空港運用開始(点検後速やかに) 阪和道緊急車両通行(点検後速やかに)	R42通行 道路啓開 和歌山県南方沖への水路確保 港湾啓開 船舶からの支援活動(和歌山県南方沖)				
深刻な事態② 大阪平野 における津波	被害の様相	海岸堤防、河川堤防の被災による浸水 1時間以内に阪南市以南に津波が到達 2時間以内に全域に津波が到達 火災の発生 津波による延焼 油の流出		津波注意報へ切下 津波注意報解除				
	避難支援・被害拡大防止	避難支援・被害拡大防止						
	被災者、行方不明者等の捜索救助		▼津波警報の発表状況により活動開始時間及び活動エリアが変動する 陸上捜索(陸上移動)					
	被災者、行方不明者等の救命・救助の支援			排水活動 空港運用開始(点検後速やかに) 道路啓開 航路啓開(水路・港湾) 船舶からの支援活動(大阪湾)				
深刻な事態③ 密集市街地 における 家屋倒壊/火災	被害の様相	火災の発生 津波による延焼						
	避難支援	避難支援						
	被災者、行方不明者等の救命・救助の支援、消火の支援	自治体消防等による消火活動		緊急消防援助隊による消火活動 陸上からの救命救助				
深刻な事態④ 公共交通等における 重大な事故	被害の様相	揺れの発生、津波の発生						
	利用者の安全確保	利用者の安全確保						
深刻な事態⑤ コンビナートにおける 火災/油流出	被害の様相	火災の発生 油の流出						
	消火活動			消火活動				
	油の防除活動				油の防除活動			

# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (1) 発災直後

津波から一人でも多くの命を守るため、津波到達までの間に可能な限りの避難誘導を実施。公共交通の緊急停止等とともに乗客等を避難誘導。津波被害や家屋倒壊・火災、コンビナートにおける火災等、公共交通の事故等の被災状況についてヘリやCCTV等により情報収集を行う。



応急活動の概要 (発災直後)



# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (2) 大津波警報発表中

沿岸部では、ヘリ等による空からの活動を中心に、救命救助及びその支援に全力である。また、広域医療搬送や拠点開設を行うとともに、陸域では家屋倒壊やがれき、放置自動車等による閉塞に対して道路啓開を行い、救命救助の活動の範囲を広げ、その支援を進める。

## 大津波警報発表中

救命救助／支援活動の活動エリア

人命救助のため、ヘリ等による被災者、行方不明者等の救命救助活動を実施



津波の状況を見ながら、高速道路から沿岸域へ広域支援による救命救助活動を展開



現地において災害応急対策に係る連絡調整を実施するため、内閣府により政府現地対策本部を設置



被災者・行方不明者の捜索や消火を行う自衛隊や消防、警察等の被災地への進出・展開のため道路啓開を開始



救命救助した被災者のうち、優先度の高い重症者等について、航空機による広域医療搬送を実施



ヘリにより救命救助部隊を紀伊半島沿岸域へ空輸し、救命救助活動を開始




応急活動の概要 (大津波警報発表中)

# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (3) 津波警報/津波注意報へ移行後

沿岸部では、津波による二次災害に留意しつつ、道路啓開や堤防の仮締め切り、排水活動などの活動範囲を広げていく。津波注意報へ移行後は、海域においても、沖合停泊を行い、後方支援を実施する。

## 津波警報 / 津波注意報発表中

 救命救助/支援活動の活動エリア

- 津波の状況を見ながら、仮締め切り地点へのアクセスを確保するため、**陸からの道路啓開**を開始
- 津波が引いた後も海水が浸水する恐れがある防潮堤等の**仮締め切り**に着手
- 仮締め切りの進捗も見はからいながら、稼働可能な排水機場や排水ポンプ車により救命救助活動のための**排水作業**を開始



- 海域から行方不明者等を検索するため、沖合に停泊し**後方支援**を開始



コンビナート火災の発生

沿岸域は  
 ・津波警報発表中: 立入困難  
 ・津波注意報発表中: 沖合停泊が可能

南紀白浜空港から空路で展開



- 広域からの支援部隊として緊急消防援助隊や広域緊急援助隊等が集結し、被災地に展開。**救急・救命活動や捜索活動**を実施



- 津波の状況を見ながら国道42号の**道路啓開**を展開



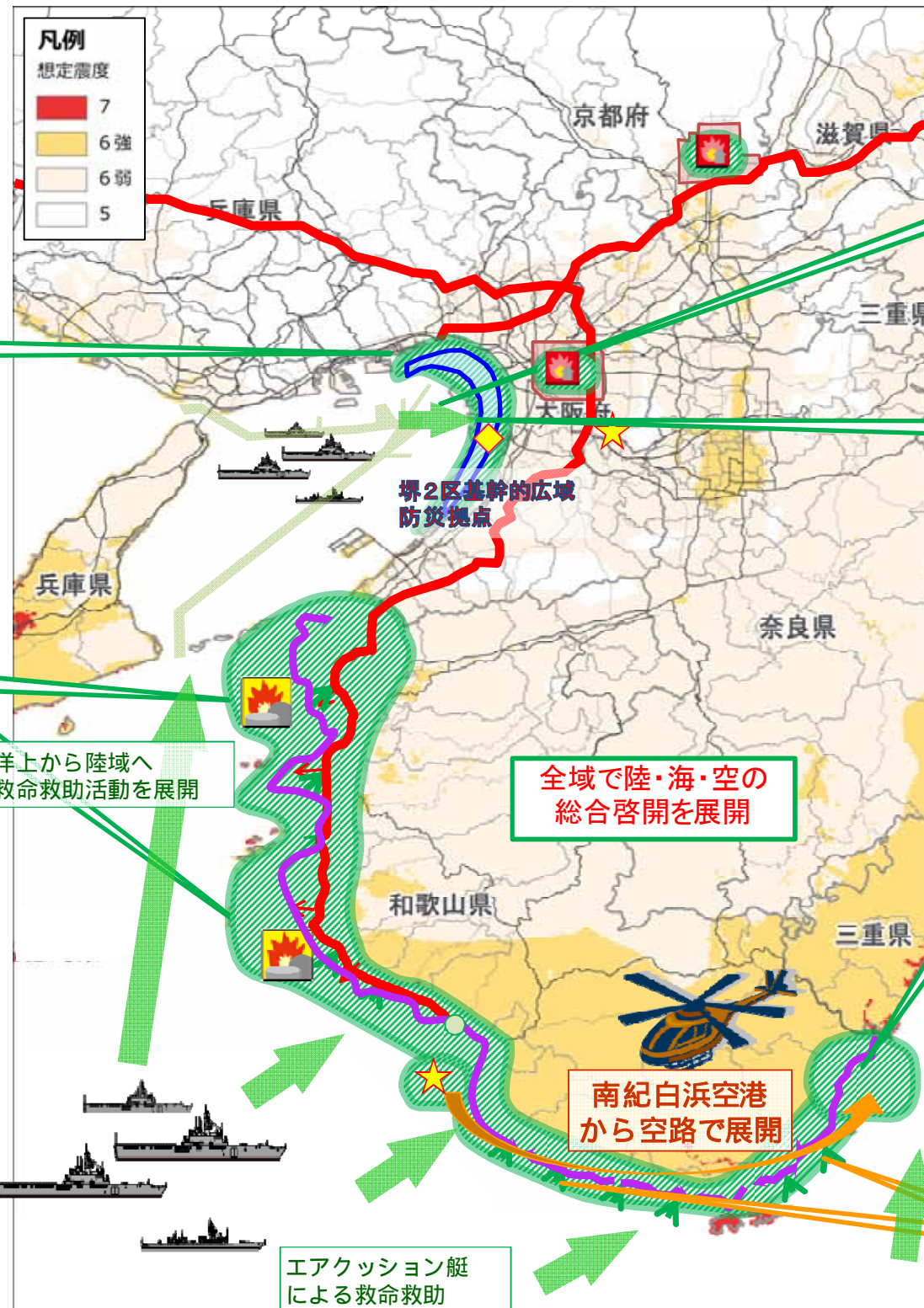
応急活動の概要 (津波警報 / 津波注意報へ移行後)

# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (4) 津波注意報解除後

全域で陸海空の総合啓開を展開し、救命救助及びその支援に全力である。

## 津波注意報解除

救命救助／支援活動の活動エリア



・全国からの支援も得て排水ポンプ車等による排水作業を本格化



・状況に応じて、消防船等による海上からの消火活動を実施  
 ・状況に応じて、海域における油の拡散や延焼防止のため、海洋環境整備船や巡視船による油回収等の防除を実施



洋上から陸域へ救命救助活動を展開

全域で陸・海・空の総合啓開を展開

南紀白浜空港から空路で展開

エアクッション艇による救命救助

・船舶による物資輸送再開のため緊急確保航路の啓開を実施



・海上からの緊急物資輸送を開始



・道路啓開が完了したルートを利用し、啓開未実施区間へ進出



・海岸の被災状況を踏まえ、エアクッション艇により砂浜を有する海岸に上陸、救命救助活動を実施



応急活動の概要 (津波注意報解除後)

## 第4章 南海トラフ巨大地震の発生に備え戦略的に推進する対策

- ・ 巨大地震による揺れ、津波、土砂災害、地盤沈下、液状化、火災等による甚大な人的・物的被害を軽減するため、国土交通省として取り組むべき予防的な対策として、①応急活動を円滑に進めるために必要な対策並びに②被害を軽減するために必要な対策について、中長期的な視点も踏まえつつ記載している。

### 4-1 強い揺れへの備え

#### (1) 住宅、建築物、宅地の耐震化等

- 南海トラフ巨大地震では、震度 6 弱から震度 7 の強い揺れが滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の広範囲で発生し、強い揺れや地盤の液状化による建物被害が約 26.5 万棟発生<sup>1)</sup>すると想定されている。

そのため、こうした状況にあっても、人的な被害を最小限にとどめるため、戦略的に対策を推進する。

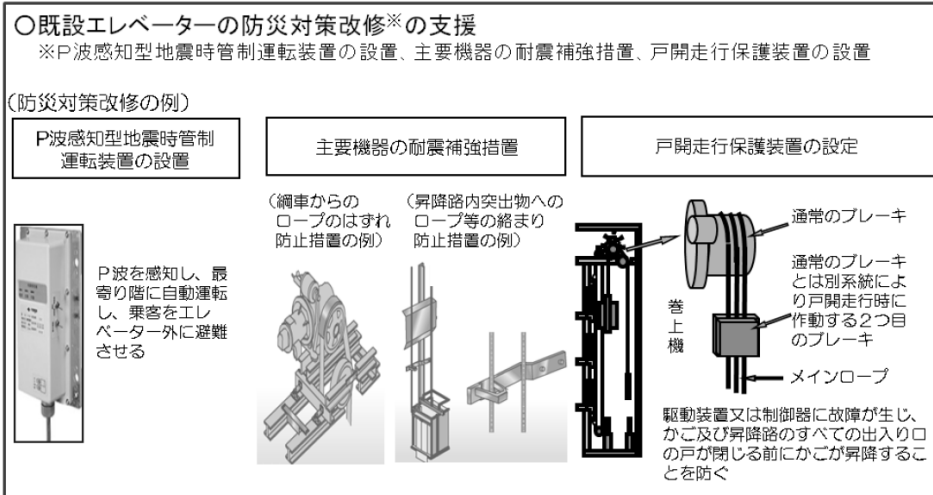
#### 【被害を軽減するために必要な対策】

- ・ 災害時に帰宅困難者・負傷者等を収容するための拠点となる建築物について、施設整備・機能強化を促進する。
- ・ エレベーターについては、閉じ込め防止対策として、P 波感知型地震時管制運転装置の設置と普及を促進する。
- ・ 天井の脱落防止、エスカレーターの落下防止のための基準強化、既存建築物の改修の促進により、建築物の非構造部材の耐震化を促進する。
- ・ 宅地については、大規模な盛土造成地の地すべりや崩壊のおそれのある区域を特定し、住民に広く情報提供するとともに、液状化対策を含めた総合的な宅地の耐震対策を推進する。
- ・ 地震動による液状化のリスクが相対的に高い地域を把握し、これを応急対策にかかる計画に反映するとともに、これらを基にしたハザードマップを作成、公表することにより液状化に対する住民の防災意識向上を図る。

---

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震の被害想定（第一次報告）、2012.8（各府県における揺れ、液状化による全壊棟数の合計値）

## エレベーターの安全確保



## 天井の耐震改修

(天井脱落の被害事例)



音楽ホール



体育館

## エレベータ及び天井の耐震化<sup>1)</sup>

### (2) 公共施設の耐震化等

- 発災後、庁舎や河川、道路、公園、港湾、鉄道、空港といった公共施設等については、これまで取り組んできた次に掲げる耐震性能の向上等に引き続き取り組むとともに、特に南海トラフ巨大地震により深刻な被害を受ける施設や地域においては、対策完了時期を明示するなど進捗管理を徹底しつつ、戦略的に対策を推進する。

#### 【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】

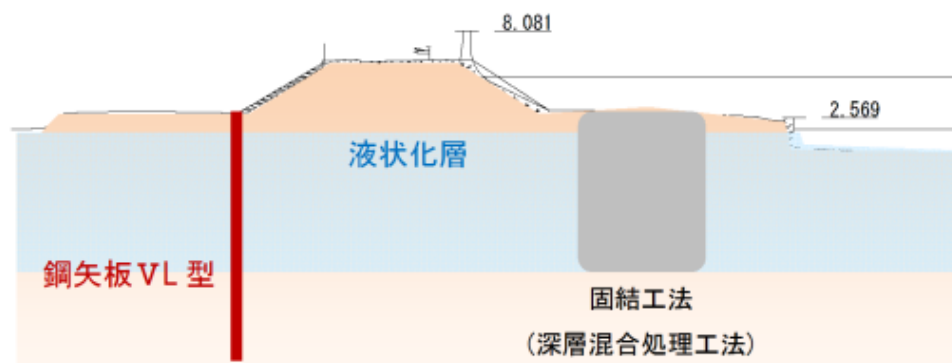
- ・ 発災時の利用者等の安全を確保する他、発災後の速やかな応急活動の開始や被災者等の避難場所として機能を発揮するよう、庁舎等の耐震化を推進する。

#### 【被害を軽減するために必要な対策】

- ・ 地震及び津波の遡上等から地域を守るため、河川・海岸堤防や防波堤と防潮堤、水門・樋門、排水施設等について、地盤の改良等の耐震・液状化対策を推進する。
- ・ 発災後の国民の生活を1日でも早く日常に戻すため、下水道施設の耐震・液状化対策を推進する。
- ・ 空港においては、航空機による救急・救命活動、緊急物資輸送活動及び乗客の安全確保のため耐震化を推進する。
- ・ 港湾においては、耐震性を強化した岸壁等の整備を推進する。
- ・ 発災後の救命・救助活動への支援はもとより、被災地への広域的な物資輸送や1日も早いサプライチェーンの回復等による日本経済の復興に資するよう、緊急物資輸送や人流・物流等の重要ルートとなる道路、港湾、航路、空港、鉄道等に関する施設について、耐震化対策を推進する。

1) 国土交通省住宅局：平成25年度 住宅局関係予算概要，2013.2

- ・ また、施設の機能を最大限に発揮させるため、所管施設等の的確な維持管理・更新を推進する。
- ・ 想定する揺れに対して、施設の老朽化に起因する被害の発生・拡大を防止するため、施設の特徴を踏まえた適切な点検による現状確認と、その結果に基づいた的確な修繕を実施する。
- ・ その際、維持管理・更新に係る情報の整備や新技術の開発・導入等により、戦略的・計画的に取組を推進する。



堤防の耐震化



汚水の流出(処理場)  
(平成16年 新潟県中越地震)



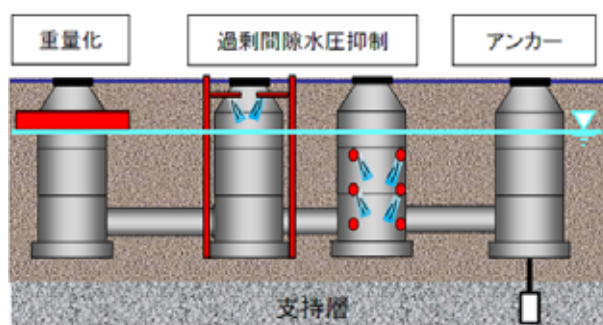
マンホールの突出  
(平成16年 新潟県中越地震)



汚泥管の損傷(処理場)  
(平成19年 新潟県中越沖地震)

地震時の下水道施設の被害状況<sup>1)</sup>

### 既設マンホールにおける耐震化工法



既設マンホールにおける耐震化<sup>2)</sup>

- 1) 国土交通省：地震対策の推進<<http://www.mlit.go.jp/crd/sewage/sesaku/02jishin.html>>  
(2014年3月14日閲覧)
- 2) 深谷渉：下水道管路施設における耐震化技術の有効性，国総研・土研 東日本大震災 報告会，2012.3

### (3) 地震観測の充実と長周期地震動対策

- 南海トラフ巨大地震においては、広域において強い揺れが発生することが想定されるため、地震の観測等を強化し、緊急地震速報の迅速化・高度化を進める。
- また、広範囲にわたり長周期地震動による超高層建築物等の大きな揺れ等が想定されることから、以下の取組を推進する。
  - ・ 発災直後の初動対応のため、長周期地震動に関する観測情報を発表する。また、長周期地震動の予測技術の開発等、予報の発表に向けた取組を進める。
  - ・ 既存の超高層建築物等のうち長周期地震動による影響が大きいものへの対策の検討を進める。

### (4) 火災対策

- 南海トラフ巨大地震による強い揺れや巨大な津波により大規模な火災が発生し、近畿地方において約 39 万棟が焼失<sup>1)</sup>すると想定されている。

そのため、こうした甚大な被害の軽減に資するよう、対策完了時期を設定するなど進捗管理を徹底しつつ、戦略的に対策を推進する。

#### 【被害を軽減するために必要な対策】

- ・ 大規模な火災の発生が懸念される密集市街地において、市街地や公園緑地等の整備、延焼遮断帯として機能する幹線道路等の整備、老朽建築物の除却と合わせた耐火建築物等への共同建替え、避難や消火活動の向上を図る狭隘道路の拡幅等、きめ細やかな対策を推進する。
- ・ 特に、都市部を中心に連担している密集市街地の広域的解消を図るため、国公有地等を種地として活用した連鎖型の再開発事業等を推進・展開する。
- ・ 海上部やコンビナート等の臨海部における火災への対応として、消防能力を強化した巡視船艇の整備や民間企業等が所有する護岸や岸壁を含めたコンビナートにおける施設の適切な維持管理を促進する。

### (5) 土砂災害対策

- 地震により崩壊する危険性が高く、防災拠点、重要交通網、避難路等に影響を及ぼしたり、孤立集落発生の要因となり得る集落へのアクセス道路に隣接している土砂災害危険箇所について、対策施設の整備を推進するとともに、地域住民の防災力を高めるための積極的・効果的な広報を推進する。

---

1) 内閣府：南海トラフの巨大地震の被害想定（第一次報告）、2012.8（各府県における火災による全壊棟数の合計値）

## (6) 監視装置、伝送経路の耐震化、多重化、無停電対策等

- 発災後、揺れや津波などで通信施設等に被害が発生するおそれがあるため、これまで取り組んできた耐震性能の向上等に引き続き取り組むとともに、特に南海トラフ巨大地震により深刻な被害を受ける施設や地域においては、対策完了時期を明示するなど進捗管理を徹底しつつ、戦略的に対策を推進する。

### 【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】

- ・災害現地の情報収集を行うため、観測機器、監視用カメラ等を利用した映像伝送システム、非常通報装置等の機器を計画的に整備するとともに耐震化を図る。
- ・公共施設管理用光ファイバー網設備等が津波等により被災する区間について、他の伝送経路を活用するなど多重化を図る。
- ・監視用カメラ等の情報収集設備や河川情報表示板、道路情報表示板、港湾情報表示板等の情報提供設備のうち重要な設備については非常用電源設備の設置など停電対策の強化を図る。
- ・夜間における地域や施設の被害状況を監視用カメラで確認できるように、夜間監視を可能とする高感度のカメラに更新し、監視の強化を図る。

## (7) 衛星携帯電話、衛星通信システムの活用

- 発災後、停電や通信回線の輻輳により通信回線が使用できなくなることが想定されることから、代替となる通信手段の確保について、戦略的に対策を推進する。

### 【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】

- ・災害現地において関係機関間で情報を共有するため、各機関においては衛星携帯電話の整備を図る。
- ・代替の通信手段のない地方公共団体において、緊急時の通信手段の確保のため、衛星通信システム等を災害時に配置できるよう事前に整備を図る。



衛星通信システム



監視カメラ



## 4 - 2 巨大な津波への備え

### (1) 避難路・避難場所の確保等

- 南海トラフ巨大地震では、襲来する巨大な津波により、最大で近畿地方で約 7 万 8 千人が死亡<sup>1)</sup>すると想定されている。

そのため、深刻な被害から国民を守るため、対策完了時期を設定するなど進捗管理を徹底しつつ、戦略的に対策を推進する。

#### 【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】

- ・ 地震により発生が予測される津波の挙動を図示した津波防災情報図を整備し、情報を提供することで、船舶の津波対策や避泊水域の検討など、港湾内の船舶の津波防災対策を支援する。
- ・ 発災時に湾内の船舶に対して警報等を迅速確実に伝達するとともに、危険な海域や避難海域等の情報を提供するために、一元的な海上交通管制を行う体制を構築する。
- ・ 特に短時間で津波が到達するトラフ軸に近い沿岸域における住民等の避難に資するよう、より迅速で精度の高い津波警報等の発表及び正確な津波の高さや到達時刻に関する広域かつ迅速な情報の収集と提供が重要であるため、必要となる観測施設等の整備を推進する。
- ・ 津波発生時の船舶及び旅客の安全で確実な避難行動の実施に向け、船舶運航事業者における津波避難体制の改善を促進する。
- ・ 津波発生時の確実な情報提供に必要な電子情報表示板や津波警報装置等や関係するシステムの整備を推進する。

#### 【被害を軽減するために必要な対策】

- ・ 地方公共団体による避難路や避難場所となる施設の事前の選定・整備について、必要となる施設規模、重要度、確保の優先順位等を踏まえ支援する。
- ・ 地方公共団体が実施する避難路や避難場所となる施設の事前の選定・整備の支援を行うため、あらかじめ地方公共団体が定める津波避難ビルの規模や重要度、確保の優先順位について把握した上で、津波避難ビル指定にあたっての基準の策定や、指定がされやすいようなインセンティブの検討を行う。
- ・ 特に、高台等が近くにない避難困難地域における津波避難ビル、津波避難タワーの整備を促進する。
- ・ 津波浸水地域に立地する官庁施設については、地域防災計画等を踏まえ、地域の一時的な避難施設とするなどの地域ニーズに配慮した整備を促進する。

1) 内閣府，南海トラフの巨大地震の被害想定（第一次報告）追加資料，2012.8（各府県合計値）

- ・ 地下鉄等については、津波の進入を防ぐよう耐水用扉や防水パネルの設置や増強を推進する。
- ・ 遠方避難が困難な高齢者等の避難手段として、津波救命艇の普及を進める。
- ・ 被災者の円滑な避難や被災地の復旧・復興活動の支援のため、避難地、防災拠点として位置付けられた都市公園の整備を進める。
- ・ 避難路沿道建築物及び避難所となる施設の耐震化を促進する。
- ・ 被災者・避難者の生活支援に資するよう、多くの避難者が想定される地域等については、下水道施設の耐震化・耐津波化を促進する。
- ・ 津波・高潮防災ステーション等、津波・高潮に関する情報提供施設の整備を推進する。
- ・ また、避難行動の際、参考となる道路等における標高や津波実績高等の表示を積極的に推進する。
- ・ 市町村によるハザードマップの作成や住民等による津波からの避難確保計画の作成を支援するとともに、津波ハザードマップを活用した避難訓練の実施と訓練による防災意識の啓発に努める。また、地域防災力向上のための防災教育を促進する。
- ・ 避難路・避難階段等の整備や道の駅等の防災拠点化を進める。



避難階段



避難タワー<sup>1)</sup>

1) 国土交通省：<<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sigaiti/tobou/2syou.pdf>>  
(2014年3月8日閲覧)

## (2) 津波防災地域づくりの推進

- 津波防災地域づくりに関する法律に基づき、地域の実情を踏まえた津波防災地域づくりを推進するため、府県、市町村等が実施する次の取組に対して支援する。

### 【被害を軽減するために必要な対策】

#### <府県の取組>

- ・ 基礎調査の実施
- ・ 津波浸水想定の設定
- ・ 津波災害警戒区域等の指定

#### <市町村等の取組>

- ・ 推進計画の作成
- ・ 津波ハザードマップの作成
- ・ 避難訓練の実施
- ・ 避難困難区域の避難計画
- ・ 避難促進施設の所有者等による避難確保計画の作成
- ・ 高台等への移転（防災集団移転促進事業等）
- ・ 津波防護施設の整備・推進



津波防災地域づくりのイメージ<sup>1)</sup>

1) 国土交通省：津波防災地域づくりに係る技術検討会（第1回）,津波防災地域づくりについて,2011.8

### **(3) 津波漫水を軽減させる河川・海岸管理施設の整備等**

- 南海トラフ巨大地震に伴う津波により深刻な被害を受ける地域においては、対策完了時期を明示するなど進捗管理を徹底しつつ、戦略的に河川・海岸管理施設の地震・津波対策を推進する。

#### **【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】**

- ・ 水門等の確実な操作のため、水門等施設の耐震化、耐水化を進めるとともに、広範囲にわたり、かつ短時間で数多くの水門等を操作するため、津波遡上が想定される地域においては、重点的に水門等施設の電動化・遠隔操作化・自動化や、非常用電源施設整備を推進する。

#### **【被害を軽減するために必要な対策】**

- ・ 河川・海岸管理施設に求められる耐震対策を戦略的に進める。
- ・ 津波から国土を守るとともに、甚大な被害の軽減と沿岸住民等の避難のリードタイムを確保するために、河川管理施設・海岸保全施設等の整備を進める。
- ・ 特に海岸部においては、津波に対して粘り強い海岸堤防の整備や防波堤と防潮堤による多重防御、海岸の浸食対策や、水門等の常時閉鎖や統廃合を進める。
- ・ また、施設の必要とされる機能が持続的に発揮されるよう、所管施設等の的確な維持管理・更新を推進する。
- ・ そのために、施設の特徴を踏まえた適切な点検による現状確認と、その結果に基づく的確な修繕を実施する。
- ・ その際、維持管理・更新に係る情報の整備や新技術の開発・導入等を図る。

### **(4) 広範囲かつ長期の浸水に対する対策**

- 南海トラフ巨大地震による巨大な津波により大阪平野のゼロメートル地帯では、河川・海岸堤防、防潮堤等の揺れや液状化、津波による崩壊に伴いゼロメートル地帯を中心に広範囲かつ長期にわたる浸水被害が発生すると想定されている。そのため、長期化する被害を早期に解消するために、対策をハード・ソフトの両面で推進する。

#### **【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】**

- ・ 崩壊した防潮堤等を早期に応急復旧するため、関係機関により応急復旧に必要な資機材や復旧人員についての事前対策を検討する。
- ・ 浸水エリアからの排水を行うため、各関係機関が連携して排水計画の検討・立案を推進する。

## **(5) 津波防災性や信頼性の高い緊急輸送等のための交通基盤施設等の整備**

- 南海トラフ巨大地震による巨大な津波により広範囲にわたり道路、港湾、空港、航路、鉄道等の広域輸送を担うネットワークが寸断されるなどの被害を受けると想定される。広域的なバップアップの確保等も加味し、適切なリダンダンシーの確保が重要である。

そのため、深刻な被害を受ける施設や地域については、対策完了時期を明示するなど進捗管理を徹底しつつ、戦略的に対策を推進する。

### **【被害を軽減するために必要な対策】**

- ・ 道路・港湾・航路・空港・鉄道等の広域ネットワークの確保
- ・ 船着場、臨港道路、緊急用河川敷道路等の整備
- ・ 広域防災拠点等の整備

## **(6) 被災想定地域における土地境界の明確化の推進**

- 迅速な復旧・復興や円滑な防災・減災事業の実施のため、地方公共団体等を支援して地籍調査を積極的に推進するとともに、国が被災想定地域において重点的に官民境界の基礎的な情報を整備する。

## **(7) 大量のコンテナ・船舶の滞留やコンビナート火災等による海上輸送の停止を解消する対策**

- 南海トラフ巨大地震による巨大な津波により大阪湾内の海域に大量のコンテナや船舶が滞留する。またコンビナート火災及び油流出により航路への影響が発生すると想定されている。

そのため、長期化する被害を早期に解消するよう、戦略的に対策を推進する。

### **【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】**

- ・ 港湾区域内の航路啓開を迅速に行うため、発災後円滑な情報収集及び啓開の準備を行い、航路・泊地の調査・点検を実施するため必要な事前の対策について検討する。
- ・ 港湾復旧関連機関との連絡体制を早期に確立するための体制づくりを推進する。

## **(8) 災害対応体制の充実強化**

- 災害時において、広範囲にわたり多数発生する要救助者、行方不明者、孤立避難者等を救助・救援するため、戦略的に対策を推進する。

### **【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】**

- ・ 救助・救援活動、緊急輸送活動、海上緊急輸送ルート確保等の応急対策業務をより一層強力に推進するため、巡視船艇・航空機等の整備等を着実に進める。



巡視船<sup>1)</sup>



航空機（中型ヘリコプター）<sup>1)</sup>

## （9）迅速な道路啓開のための資機材の備蓄及び体制強化

- 南海トラフ巨大地震による強い揺れや津波によって広範囲に道路の途絶等の事象が想定される。がれきの堆積等による道路の閉塞や土砂崩落等による道路途絶、津波による橋梁の重大な損傷等による道路被害を迅速に啓開し、要救助者、行方不明者、孤立避難者等の救助・救援を支援するため、戦略的に対策を推進する。

### 【応急活動を円滑に進めるために必要な対策】

- ・ 迅速な道路啓開ができるように、応急復旧の資材等を備蓄するとともに、啓開作業のための建設用機械及び人員を確保する。
- ・ 国、府県、市町村のそれぞれで実施される復旧作業によって、重複による混乱が生じないように、各関係機関が連携できる体制づくりを行う。



コルゲートパイプ



応急組立橋

1) 第五管区海上保安本部：船艇・航空機写真<<http://www.kaiho.mlit.go.jp/05kanku/contents/document/gallery.html>>（2014年3月8日閲覧）



# 国土交通省南海トラフ巨大地震対策計画 近畿地方 地域対策計画(案) 第1版(概要版)

平成26年4月

近畿地方整備局 北陸地方整備局 近畿運輸局 中部運輸局  
神戸運輸監理部 大阪航空局 国土地理院 近畿地方測量部  
大阪管区气象台 東京管区气象台  
第五管区海上保安本部 第八管区海上保安本部

## 目次

### 【地域対策計画の概要】

○ 国土交通省南海トラフ巨大地震対策計画 近畿地方対策計画(案)第1版(本計画で対象とする5つの深刻な事態)-----	1
○ 応急活動の概要	
地震・津波情報の伝達 -----	2
情報収集・共有 -----	3
① 紀伊半島沿岸部等における津波 -----	4
② 大阪平野における津波 -----	5
③ 密集市街地における家屋倒壊／火災 -----	6
④ 公共交通等における重大な事故 -----	7
⑤ コンビナートにおける火災／油流出 -----	8

### 【時系列で見た5つの深刻な事態に対する応急活動の概要】

○ 5つの深刻な事態に対する応急活動全体の時系列推移(タイムライン) -----	9
○ 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要	
(1) 発災直後 -----	10
(2) 大津波警報発表中 -----	11
(3) 津波警報／津波注意報へ移行後 -----	12
(4) 津波注意報解除後 -----	13



# 本計画で対象とする5つの深刻な事態

近畿地方において深刻な被害が広域的に発生。1人でも多くの人命を守るため、近畿地方における地方支分部局等は総力を挙げて、人命救助を第一に応急活動を実施する。

218市町村において、震度6弱以上の強い揺れが発生<sup>1)</sup>。広範囲の沿岸域に巨大な津波が襲来し、約494km<sup>2</sup>(約51市区町村)が浸水<sup>1)</sup>。また、密集市街地における家屋倒壊・火災、公共交通等における重大な事故、コンビナートにおける火災・油流出等、深刻な被害が広域的に発生。

## ②大阪平野における津波



### 【被害想定】

- ・浸水面積:大阪府 約11,000ha<sup>2)</sup> / 兵庫県 約3,300ha<sup>3)</sup>
- ・人的被害:大阪府 約130,000人<sup>2)</sup> / 兵庫県 約5,800人<sup>1)</sup>
- ・建物被害:大阪府 約180,000棟<sup>2)</sup> / 兵庫県 約54,000棟<sup>1)</sup>

## ⑤コンビナートにおける火災／油流出



### 【被害想定】

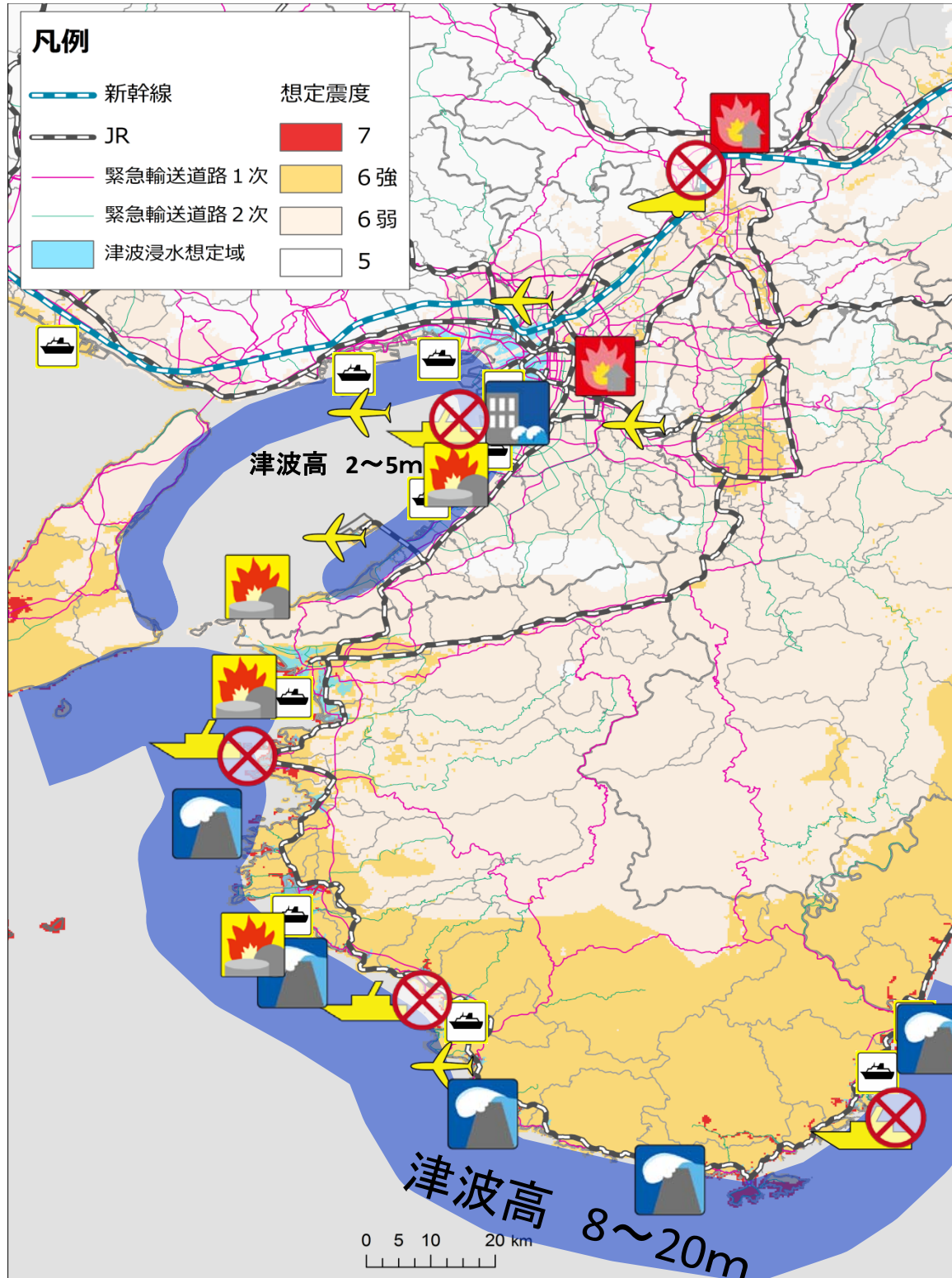
- ・タンク等の破損施設数<sup>1)</sup>:大阪府 約40 / 兵庫県約80 / 和歌山県 約100

## ①紀伊半島沿岸部等における津波



### 【被害想定】 ※和歌山県の被害

- ・浸水面積:約12,600ha<sup>4)</sup>
- ・人的被害:約72,000人<sup>1)</sup>
- ・建物被害:約97,000棟<sup>1)</sup>
- ・最大孤立集落数:約360<sup>1)</sup>



## ④公共交通等における重大な事故



### 【被害想定】

- ・鉄道被害箇所:約5,500箇所<sup>5)</sup>
- ・港湾係留施設被害箇所:約760箇所<sup>5)</sup>
- ・空港被害(点検閉鎖)<sup>\*</sup>:関西国際空港、大阪国際空港、神戸空港、南紀白浜空港、八尾空港

※震度6弱以上の強い揺れにより、滑走路等の基本施設や航空保安施設の被害の発生する恐れがあるため、点検等により空港を一時閉鎖するが、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。

## ③密集市街地における家屋倒壊／火災



### 【被害想定】

- ・建物被害(焼失棟数)<sup>1)</sup>:滋賀県約2,700棟 / 京都府 約54,000棟 / 大阪府 約260,000棟 / 兵庫県 約19,000棟 / 奈良県 約16,000棟 / 和歌山県 約39,000棟

- 1) 内閣府:南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等(第二次報告)及び被害想定(第一次報告)について, 2012.8
- 2) 大阪府:南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会 第4回検討部会資料, 2013.10
- 3) 兵庫県:南海トラフ巨大地震津波浸水想定図, 2013.12
- 4) 和歌山県:平成25年度和歌山県の津波浸水想定について, 2013.3
- 5) 内閣府:南海トラフの巨大地震の被害想定について(第二次報告), 2013.3(各府県合計値)

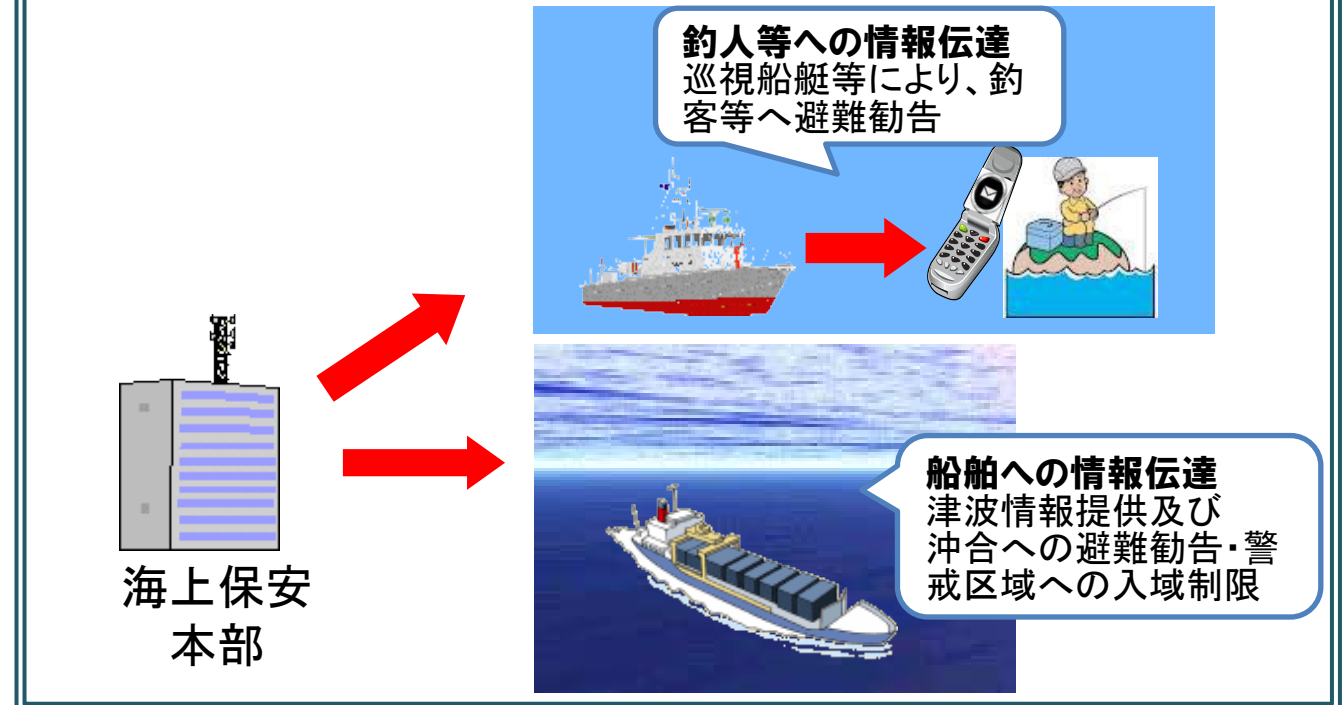
※このほかに、山地における大規模な斜面崩壊、河道閉塞、道路の寸断による多数の孤立集落の発生などのその他の深刻な事態については、今後検討を進める。

大規模地震発生直後、気象庁の発表する地震情報、津波情報等を関係機関に伝達・共有。

## ■気象庁から地震情報、津波情報の発表



## ■海上保安本部等は、津波避難勧告等を発表し、海洋上の船舶や港湾内の船舶等に対し、無線通信等を用いて津波情報を伝達



## ■マスコミ(テレビ、ラジオ、携帯電話等)を通じて、地震情報・津波情報等を一般市民へ伝達



## ■近畿地方整備局は、電子情報表示板や警報装置等の情報提供装置を用いて、地震情報・津波情報の伝達や避難誘導の支援等を実施

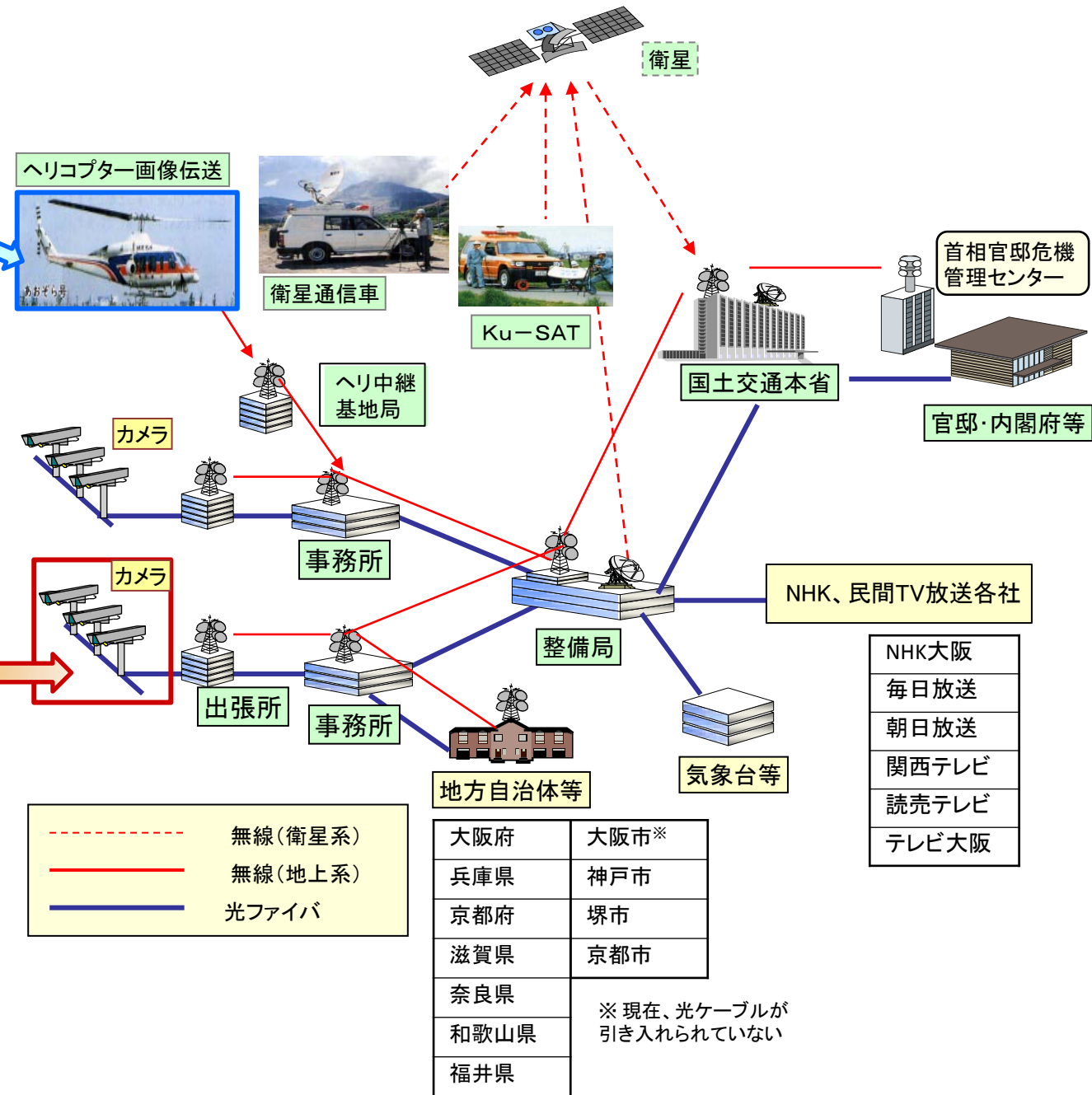


地震情報・津波情報等をもとに速やかに情報収集を開始し、関係機関との情報共有を図る。

## ヘリ・CCTV等による情報収集



## ■ 収集した映像を関係機関間で共有



# ①紀伊半島沿岸部等における津波

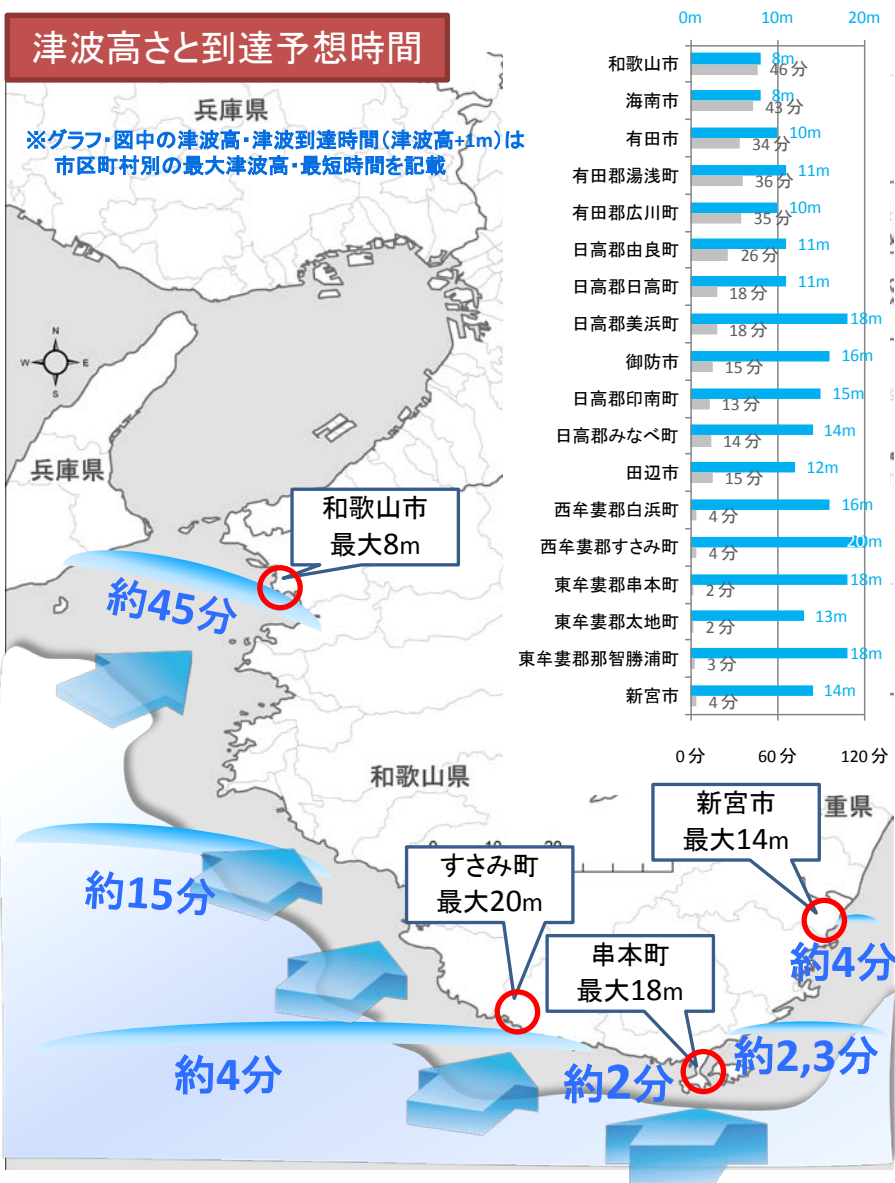
## 地域対策計画の概要

道路啓開により救命救助活動部隊の早期進出を支援するとともに、空からの救助を展開。

- ・紀伊半島沿岸部では、地震発生後2～45分で津波が襲来。家屋の倒壊、流失、津波火災、道路の寸断などの甚大な被害が発生。
- ・紀伊半島沿岸部の都市を結ぶ道路は国道42号のみであるが、標高が低く津波によって橋梁の重大な損傷や瓦礫の蓄積が想定。

### 救命救助のための迅速な啓開作業を展開

標高の高い高速道路は南紀田辺ICまでの供用／道路啓開に必要な資機材を各地に分散して備蓄



■ 陸路寸断地域等には部隊を空輸し 搜索救助、救命救助を実施

### 搜索救助、救命救助活動



■ 緊急輸送道路である国道42号について建設業協会支部と連携し道路啓開



(出典)津波到達時間と津波高:内閣府 南海トラフ巨大地震による津波高・浸水域等(第二次報告)



(出典)津波浸水想定区域:平成25年度和歌山県の津波浸水想定について(H25.3.28)

# ②大阪平野における津波

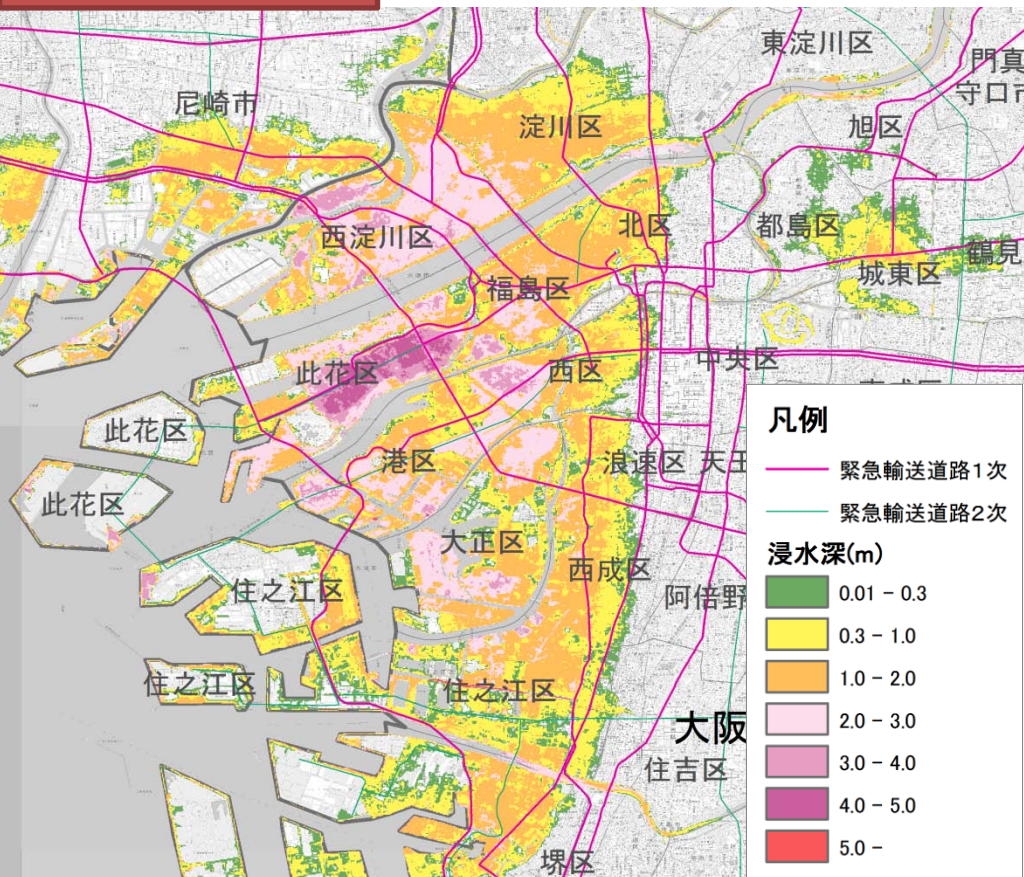
津波が到達するまでの間に避難誘導や水門操作など被害の拡大を防ぐ活動を実施し、津波浸水後は早期救助のための排水作業を実施。

南海トラフ巨大地震発生後、おおむね120分で大阪平野に津波が到達。地盤の液状化や津波等により防潮堤等が被災し、大阪平野ではゼロメートル地帯において地下街等を含む中心市街地が広く浸水。

■地震及びその後の津波により被災した防潮堤等で満潮時に海水が浸水する 区間では、仮締め切りを行い、その進捗を見計らいながら、排水機場や排水ポンプ車による排水を実施。

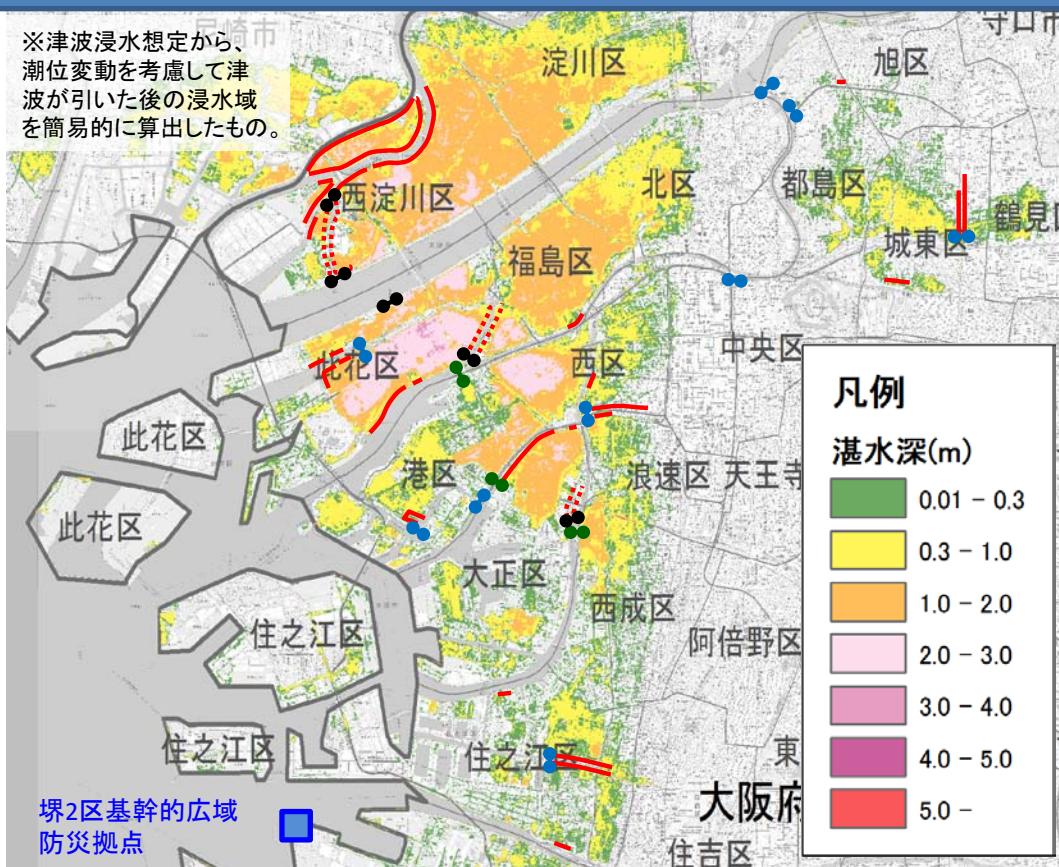
■堺2区基幹的広域防災拠点等の広域防災拠点を速やかに運用し、資機材等を搬入。

津波浸水想定区域

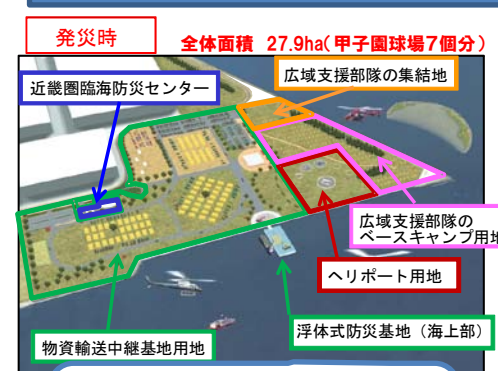


(出典)大阪府 津波浸水想定図(H25.8.20)  
兵庫県 南海トラフ巨大地震津波浸水想定図(阪神・淡路地域)(H25.12.24)

津波が引いた概ね1~2日後の浸水想定区域\*及び人為的な排水作業のために必要な仮締切箇所



堺2区基幹的広域防災拠点区域図



緊急災害現地対策本部が設置されるのと同時に国土交通省の直轄管理に移行

■自然排水が進まない区域や排水作業を急ぐ必要がある区域では、関係機関とも連携し、全国から排水ポンプ車の支援を受けて、排水作業を実施。



自己流量があるため閉鎖しない水門

海水の浸入を回避するため閉鎖する水門(南海トラフ巨大地震に対して耐震性能を満たす)

南海トラフ巨大地震に対して耐震未対策または未照査のため閉鎖できないと想定した水門

海水が浸水するおそれがあり、仮締め切が必要な箇所  
(地震及び津波による破壊により、期望平均満潮時に海水が浸水する恐れがある防潮堤等を想定)

海水が浸水するおそれがあるが、水門閉鎖により回避可能な箇所



# ③ 密集市街地における家屋倒壊／火災

一人でも多くの倒壊家屋等にいる生存者の救命救助や火災の延焼防止のための消火の早期着手に向けた支援を実施。

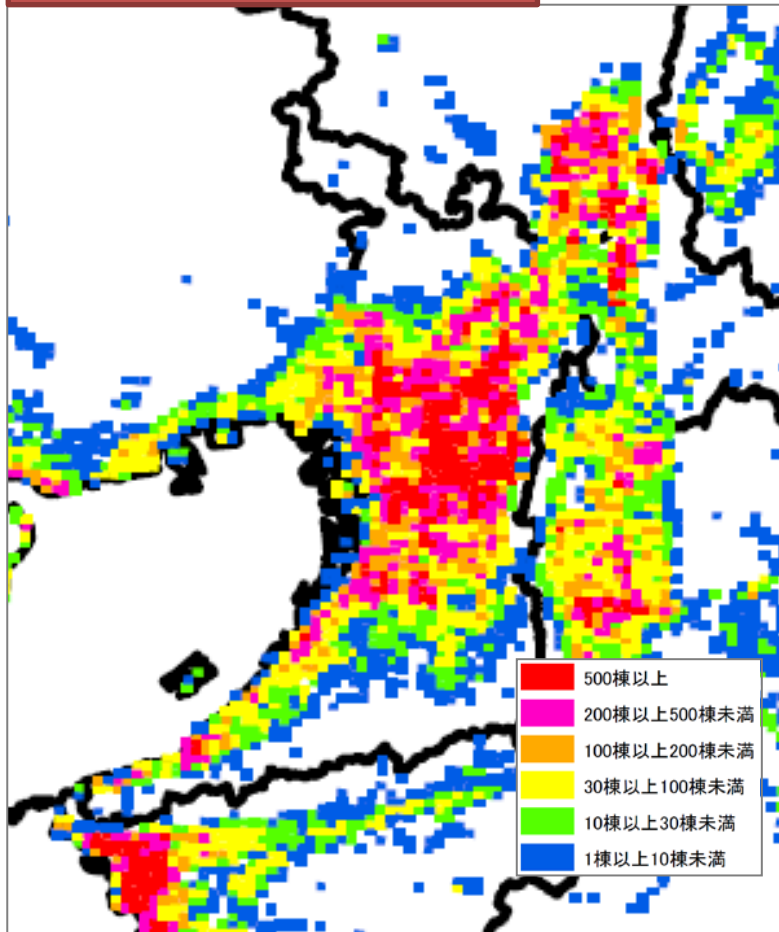
・強い揺れによる建物倒壊、火災が各地で発生、密集市街地では大規模に延焼の可能性。また、倒壊・延焼した家屋や道路占有物等が街路塞ぐおそれあり。

■地域の消火部隊が各拠点より救命救助、消火に向けて展開。

■緊急消防援助隊等の広域的支援部隊が進出。

■家屋倒壊等により道路閉塞が起きている緊急輸送道路等において道路啓開等を実施。

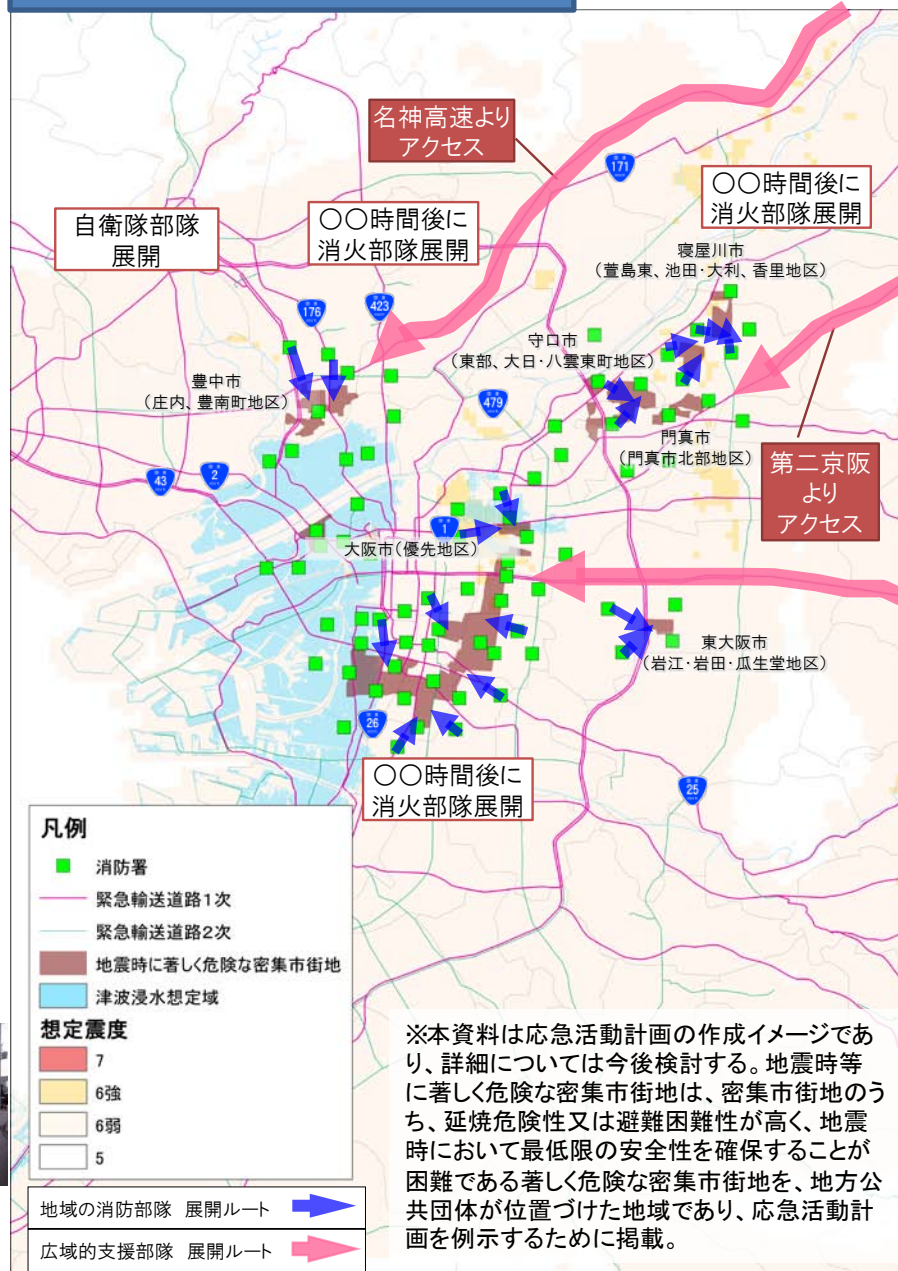
全壊・焼失棟数(内閣府想定)



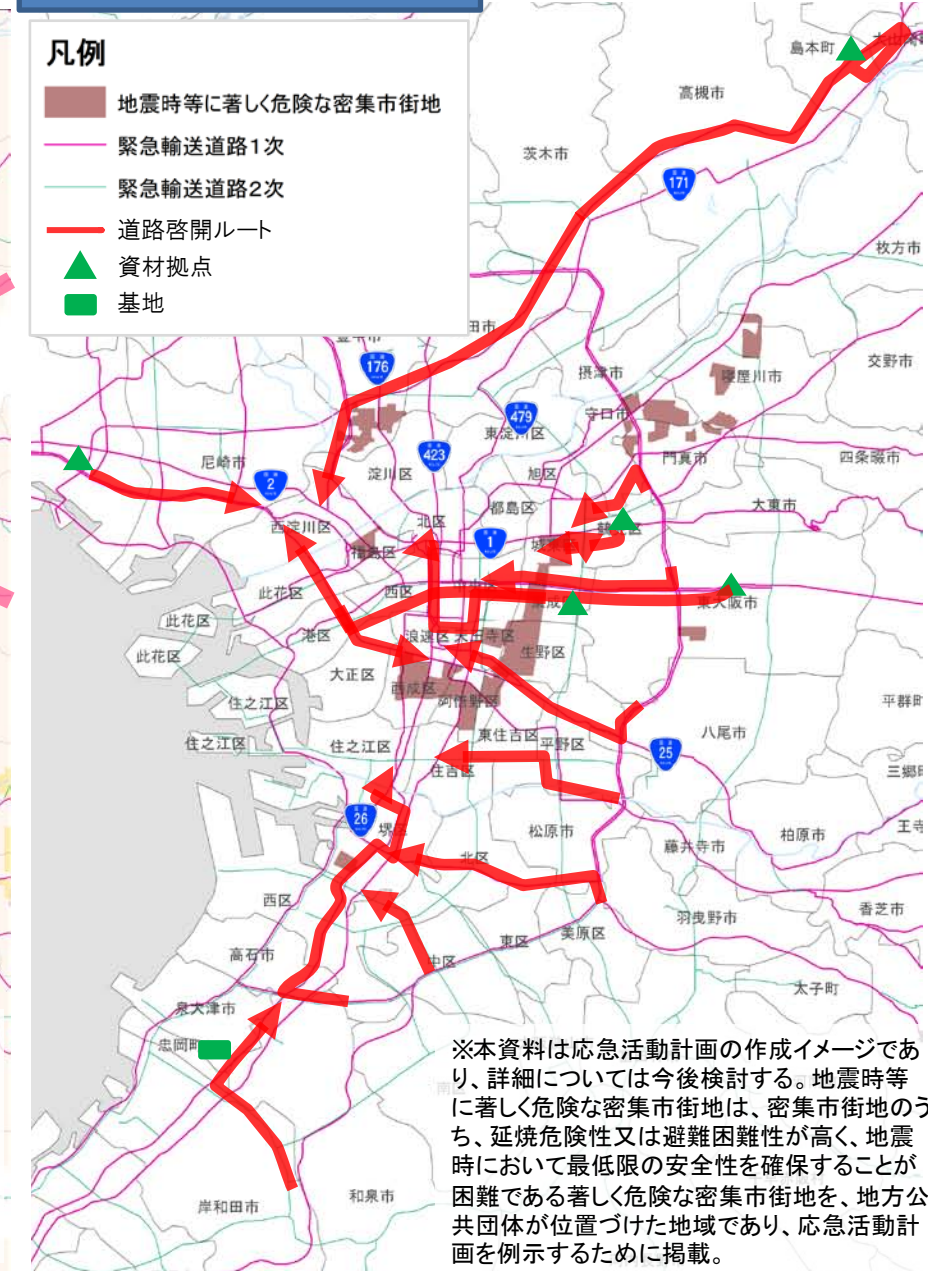
(出典)中央防災会議 防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ



消火・救急部隊の展開想定



道路啓開対策

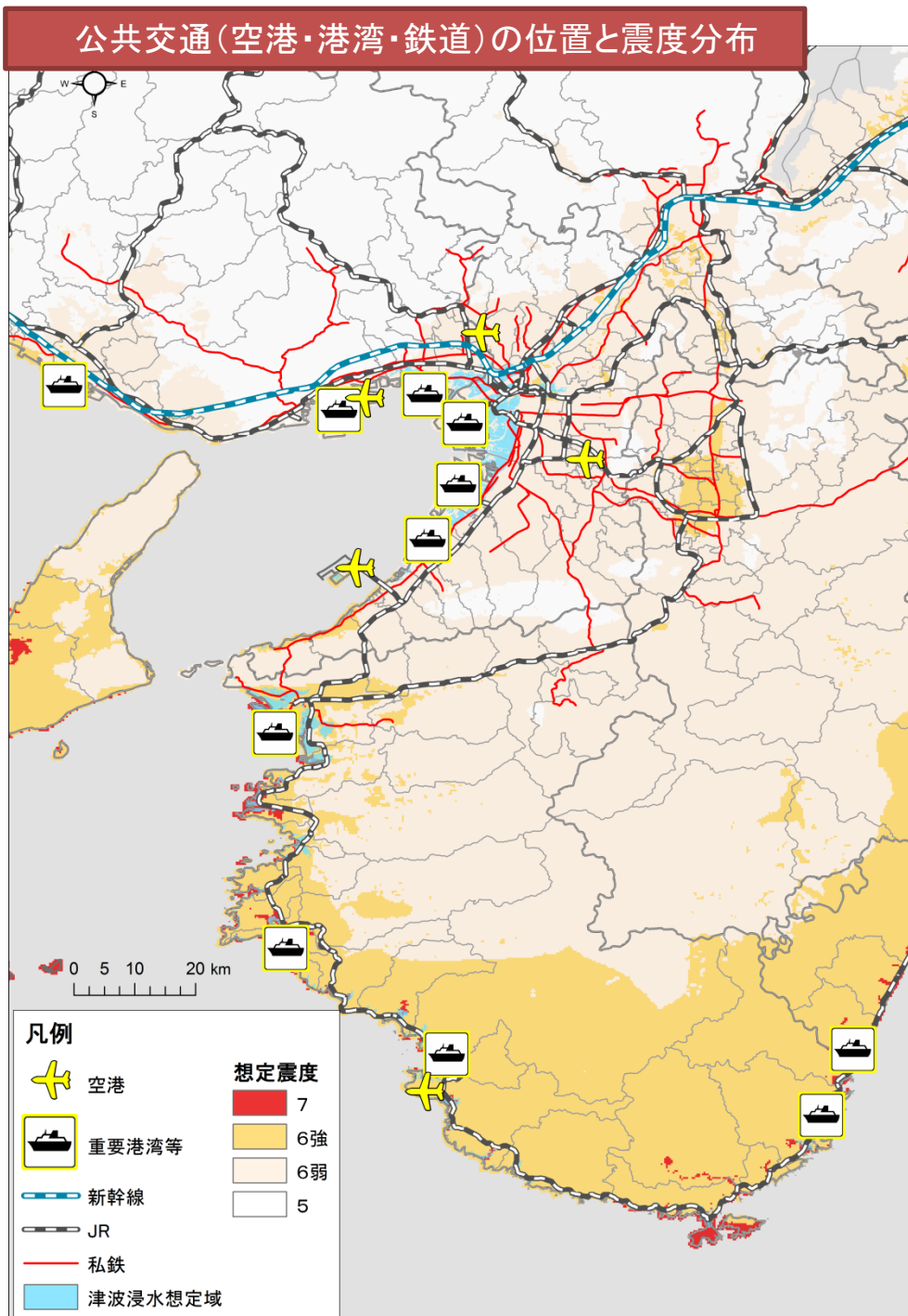


# ④公共交通等における重大な事故

鉄道の緊急停止や空港の一時閉鎖、避難誘導などにより、利用者の安全を確保。

・近畿地方では、紀伊半島を中心に震度6弱以上、内陸部でも震度6弱以上が発生すると想定される地域があり、公共交通に与える影響は広範囲にわたる。

■新幹線等の走行中の車両について鉄道事業者により安全に停止させるとともに、災害情報等の提供や避難誘導を迅速に実施し、乗客等を安全に避難させる



(出典)震度分布:内閣府 南海トラフ巨大地震の被害想定(第二次報告)／津波浸水想定範囲:平成25年度和歌山県の津波浸水想定について(H25.3.28),大阪府津波浸水想定図(H25.8.20),兵庫県南海トラフ巨大地震津波浸水想定図(阪神・淡路地域)(H25.12.24)

(参考)山陽新幹線の例



(参考)JR西日本紀勢線の例

**GPSによる津波浸水区域内在線表示**  
浸水想定エリア内で発災した場合は、原則車両は移動させずに、速やかに乗客を降車させ、避難誘導を行う

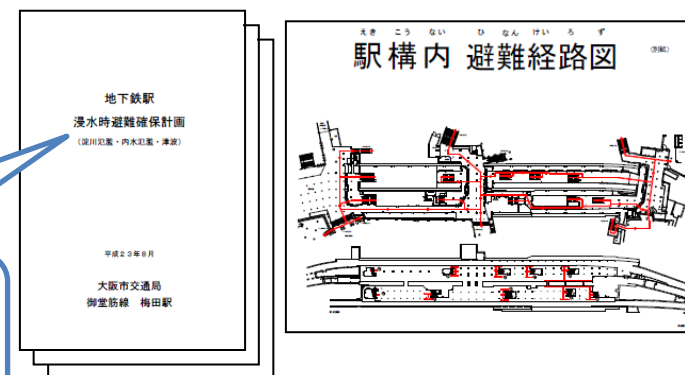


(参考)大阪市営地下鉄の例

種類	地震警報
第1次警報	25ガル以上 80ガル未満
第2次警報	80ガル以上 150ガル未満
第3次警報	150ガル以上

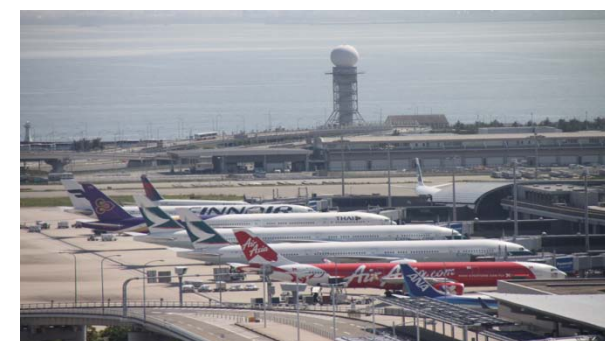
**乗客の避難誘導**

地下鉄駅54駅で、津波に対する「避難確保計画」を策定。第3次警報が発令されると駅に停車中の列車から降車、駅構外へ避難誘導



■空港においては、一時閉鎖を行うとともに、空港内の旅客の避難誘導等を迅速に実施。管制機能について被害のあった場合も非常用施設等を使用し航空機の安全を確保。

■海上部においては、船舶等に対する避難勧告や災害情報等の提供を迅速に実施するため、港湾等では津波避難勧告等の発表や伝達を実施。



点検等による空港の一時閉鎖(イメージ)

# ⑤ コンビナートにおける火災／油流出

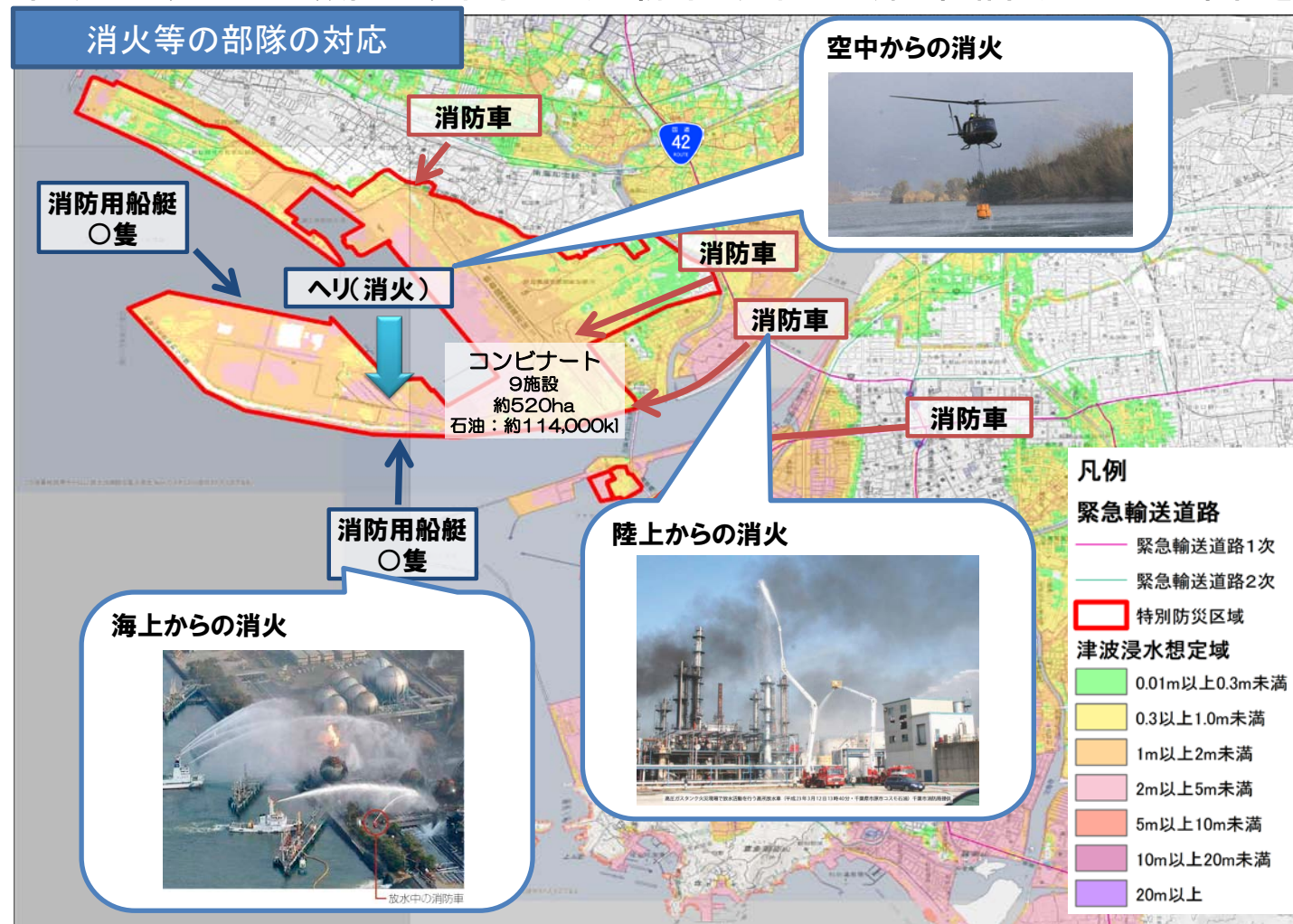
被害状況の把握、被害拡大の防止、火災や油流出の状況に応じた消火や油の防除を実施。

・大阪湾沿岸部、紀伊半島沿岸域では、震度6～7の激しい揺れにより、コンビナート地盤の液状化が発生するとともに津波が押し寄せ、石油類のタンクの浮き上がりや滑動、スロッシングによる油の流出、火災、爆発の発生などの甚大な被害が発生。

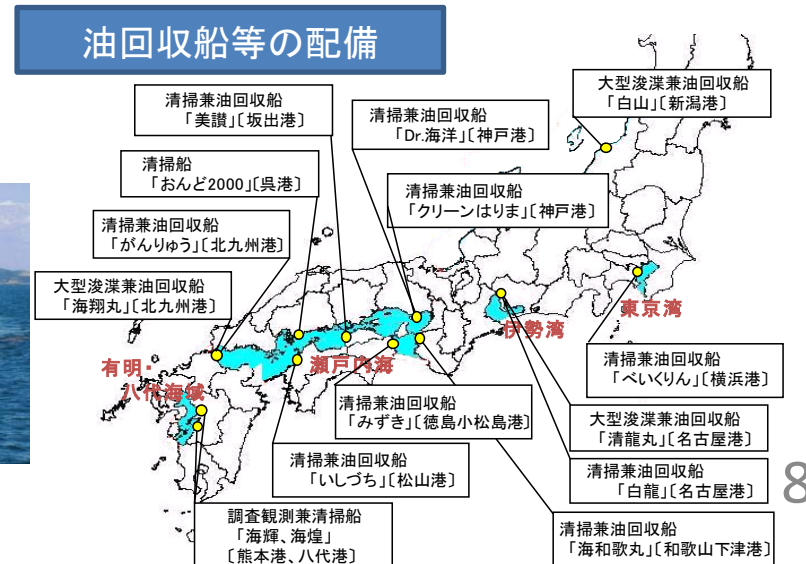
■ 海域では巡視船艇による海上からの消火活動及び周辺海域の警戒等を実施。  
 ■ 陸域では、がれきや放置自動車等により消防等の通行が困難な直轄国道について啓開を実施



(出典) 津波到達時間: 内閣府南海トラフ巨大地震による津波高・浸水域等(第二次報告)



■ 海域における油の拡散や延焼防止のため油回収船や巡視船等による回収等の防除を実施





# 5つの深刻な事態に対する応急活動全体の時系列推移（タイムライン）

区分		命を守る			救急救命		被災地への支援		施設復旧	
		直後	3時間～	24時間後～	72時間後～	7-10日～	14日	～1か月		
共通	応急活動	要員の参集、災害対策本部の設置 機能確保 関係機関との連絡体制 情報収集 政府現地対策本部への参集	政府現地対策本部設置	ヘリからの捜索救助(海、陸) 広域医療活動拠点における医療活動						
	被害の様相	1時間以内に津波到達 火災の発生と油の流出			津波警報へ切下げ 津波注意報へ切下 津波注意報解除					
深刻な事態① 紀伊半島沿岸部等 における津波	避難支援・被害拡大防止	避難支援・被害拡大防止								
	被災者、行方不明者等の捜索救助		▼津波警報の発表状況により活動開始時間及び活動エリアが変動する 陸上からの救命救助(部隊空輸)	陸上からの救命救助(大阪府側よりR42で陸上を南進)						
	被災者、行方不明者等の救命・救助の支援		空港運用開始(点検後速やかに) 阪和道緊急車両通行(点検後速やかに)	R42通行 道路啓開 和歌山県南方沖への水路確保 港湾啓開 船舶からの支援活動(和歌山県南方沖)						
深刻な事態② 大阪平野 における津波	被害の様相	海岸堤防、河川堤防の被災による浸水 1時間以内に阪南市以南に津波が到達 2時間以内に全域に津波が到達 火災の発生 津波による延焼 油の流出	地下街の浸水、低平地の湛水	津波注意報へ切下 津波注意報解除						
	避難支援・被害拡大防止	避難支援・被害拡大防止								
	被災者、行方不明者等の捜索救助		▼津波警報の発表状況により活動開始時間及び活動エリアが変動する 陸上捜索(陸上移動)							
深刻な事態③ 密集市街地 における 家屋倒壊／火災	被災者、行方不明者等の救命・救助の支援			排水活動 空港運用開始(点検後速やかに) 道路啓開 航路啓開(水路・港湾) 船舶からの支援活動(大阪湾)						
	被害の様相	火災の発生 津波による延焼								
	避難支援	避難支援								
深刻な事態④ 公共交通等における 重大な事故	被災者、行方不明者等の救命・救助の支援、消火の支援		自治体消防等による消火活動	緊急消防援助隊による消火活動						
	陸上からの救命救助									
深刻な事態⑤ コンビナートにおける 火災／油流出	被害の様相	揺れの発生、津波の発生								
	利用者の安全確保	利用者の安全確保								
深刻な事態⑤ コンビナートにおける 火災／油流出	被害の様相	火災の発生 油の流出								
	消火活動			消火活動						
	油の防除活動				油の防除活動					

# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (1) 発災直後

津波から一人でも多くの命を守るため、津波到達までの間に可能な限りの避難誘導を実施。公共交通の緊急停止等とともに乗客等を避難誘導。津波被害や家屋倒壊・火災、コンビニにおける火災等、公共交通の事故等の被災状況についてヘリやCCTV等により情報収集を行う。

## 大津波警報発表中

救命救助／支援活動の活動エリア

津波襲来に備え自助・共助等による避難誘導

① ②

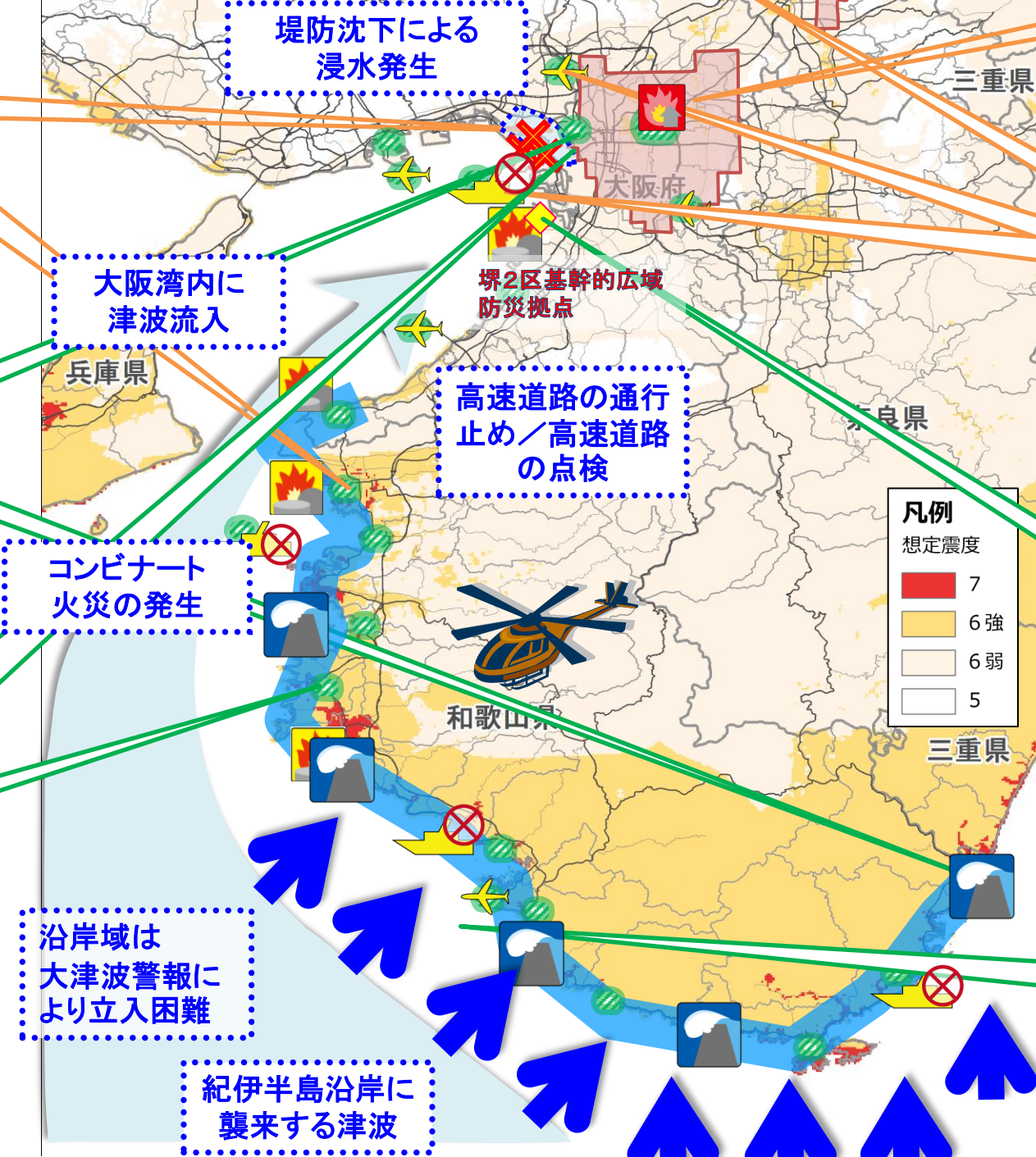
住民等が避難する時間を稼ぐため確実な水門等の操作を実施

① ②

避難誘導等のため、電子情報表示板や警報装置等を用い、地震・津波情報の伝達を実施

① ②

襲来する津波の監視や被災状況等を把握するため広域監視カメラやヘリ等による情報収集を実施  
近畿地方全域の被災概況を把握するため人工衛星から撮影した画像の入手を開始



被災者、行方不明者等の捜索や消火活動を開始

③

鉄道の緊急停止、空港の一時閉鎖等を実施  
新幹線や旅客船の乗客、空港内の旅客等の安全を確保するため避難誘導を実施

④

堺2区基幹的広域防災拠点の運用のため、各機関等の集結準備に備える

海上部の船舶等の安全を確保するため避難勧告や災害情報等の提供を実施

④

# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (2) 大津波警報発表中

沿岸部では、ヘリ等による空からの活動を中心に、救命救助及びその支援に全力であたる。また、広域医療搬送や拠点開設を行うとともに、陸域では家屋倒壊やがれき、放置自動車等による閉塞に対して道路啓開を行い、救命救助の活動の範囲を広げ、その支援を進める。

## 大津波警報発表中

救命救助／支援活動の活動エリア

・現地において災害応急対策に係る連絡調整を実施するため、内閣府により**政府現地対策本部**を設置



・人命救助のため、ヘリ等による被災者、行方不明者等の**救命救助活動**を実施



・被災者・行方不明者の捜索や消火を行う自衛隊や消防、警察等の被災地への進出・展開のため**道路啓開**を開始



・救命救助した被災者のうち、優先度の高い重症者等について、航空機による**広域医療搬送**を実施



・ヘリにより救命救助部隊を紀伊半島沿岸域へ空輸し、**救命救助活動を開始**



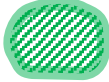
・津波の状況を見ながら、高速道路から沿岸域へ**広域支援による救命救助活動**を展開



# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (3) 津波警報/津波注意報へ移行後

沿岸部では、津波による二次災害に留意しつつ、道路啓開や堤防の仮締め切り、排水活動などの活動範囲を広げていく。津波注意報へ移行後は、海域においても、沖合停泊を行い、後方支援を実施する。

## 津波警報/津波注意報発表中

 救命救助/支援活動の活動エリア

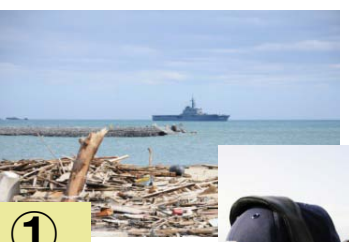
- 津波の状況を見ながら、仮締め切り地点へのアクセスを確保するため、**陸からの道路啓開**を開始
- 津波が引いた後も海水が浸水する恐れがある防潮堤等の**仮締め切り**に着手
- 仮締切の進捗も見はからいながら、稼働可能な排水機場や排水ポンプ車により救命救助活動のための**排水作業**を開始



②



- 海域から行方不明者等を捜索するため、沖合に停泊し**後方支援**を開始



①



- 広域からの支援部隊として緊急消防援助隊や広域緊急援助隊等が集結し、被災地に展開。**救急・救命活動**や**捜索活動**を実施



③



- 津波の状況を見ながら国道42号の**道路啓開**を展開



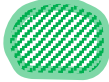
①

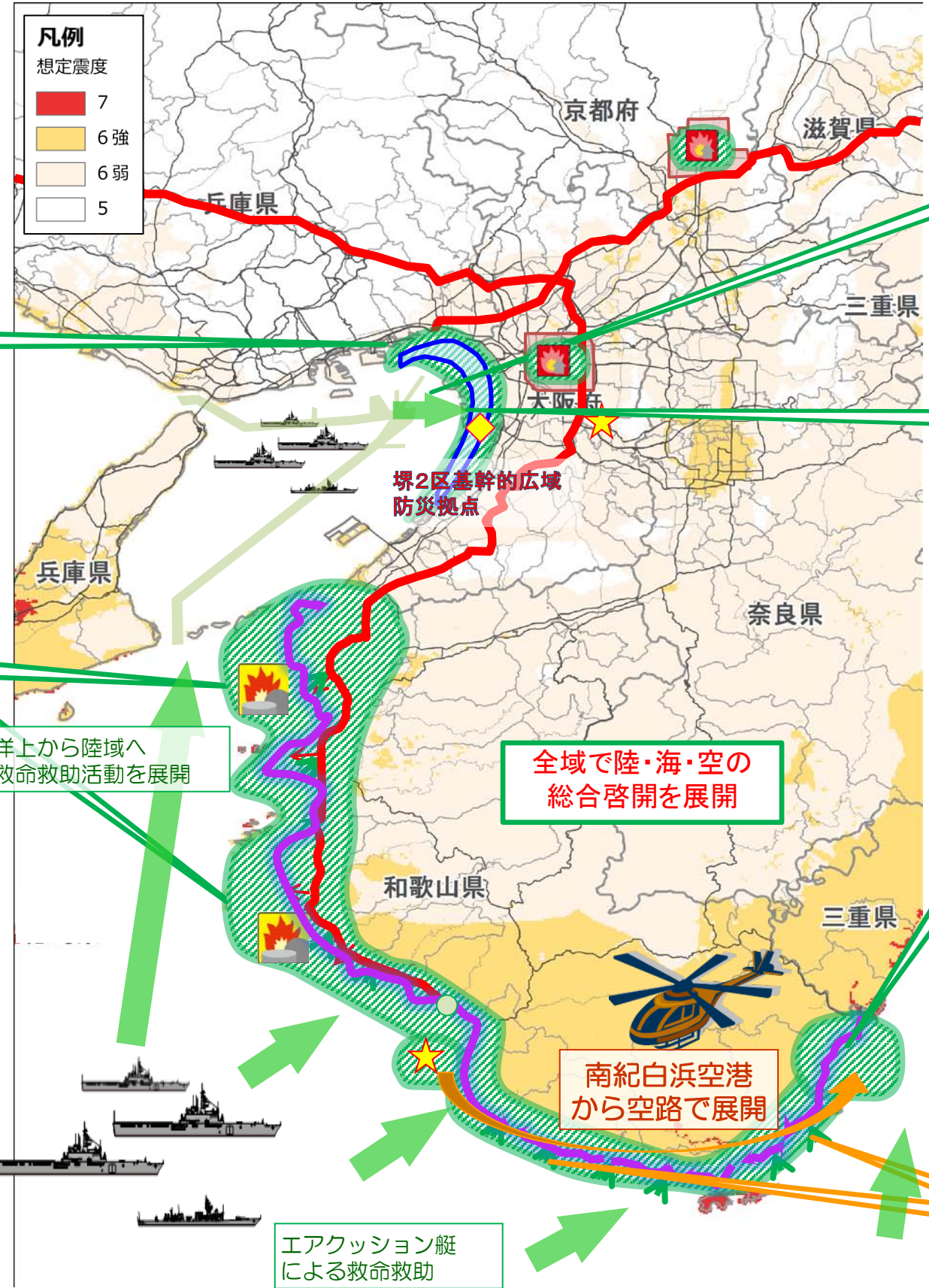


# 5つの深刻な事態に対する応急活動の概要 (4) 津波注意報解除後

全域で陸海空の総合啓開を展開し、救命救助及びその支援に全力であたる。

## 津波注意報解除

 救命救助／支援活動の活動エリア



・全国からの支援も得て排水ポンプ車等による排水作業を本格化



②

・状況に応じて、消防船等による海上からの消火活動を実施  
 ・状況に応じて、海域における油の拡散や延焼防止のため、海洋環境整備船や巡視船による油回収等の防除を実施



放水中の消防船



⑤

・船舶による物資輸送再開のため緊急確保航路の啓開を実施



②

・海上からの緊急物資輸送を開始



②

・道路啓開が完了したルートを利用し、啓開未実施区間へ進出



・海岸の被災状況を踏まえ、エアクッション艇により砂浜を有する海岸に上陸、救命・救助活動を実施



①