

大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会 (神戸港部会)

日時：平成30年9月27日(木)
15時～17時
場所：神戸市役所1号館23階
2-3会議室

議 事 次 第

1. 開会

2. 議事

- (1) 大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会(神戸港部会)について
- (2) 神戸港での津波、高潮対策事業の概要、整備状況
- (3) 台風20号、21号による神戸港の被害
- (4) 検討方針(案)

3. 閉会

配布資料

委員名簿、配席図

資料-1 大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会(神戸港部会)
の設置について

資料-2 神戸港での津波、高潮対策事業の概要、整備状況

資料-3 台風20号、21号による神戸港の被害

資料-4 検討方針(案)

大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会
【神戸港部会】
委員名簿

区分	氏名	所属
委員長	青木 伸一	大阪大学大学院工学研究科 教授
委員	部田 安富	気象庁 神戸地方気象台 観測予報管理官
〃	國田 淳	国土交通省 国土技術政策総合研究所 沿岸海洋・防災研究部長
〃	河合 弘泰	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海洋情報・津波研究領域長
〃	平井 洋次	国土交通省 近畿地方整備局 港湾空港部 港湾空港企画官
〃	西森 正至	神戸市 みなと総局 海岸防災部長
オブザーバ	大阪湾広域臨海環境整備センター	
〃	(一社) 日本埋立浚渫協会	

大阪湾港湾における高潮対策検討委員会 神戸港部会の設置について

1. 背景

- 神戸港では、台風 20 号及び台風 21 号により、外郭・港湾施設等の破損に加え、越波等により、人工島（埋立地）において、都市機能用地にまで及ぶ大規模な浸水が発生した。これにより、コンテナの海域への流出や、浸水に起因する自動車火災、コンテナターミナルなどの荷役機械の損傷など、港湾物流用地を中心に大きな被害が発生している。
- 神戸港は、国際戦略港湾として、西日本全体の物流を担う重要な物流基盤施設であり、その機能の維持は重要な課題であるとともに、人工島は、開発から 30 年以上が経過し、数万人が居住する都市へと成熟しており、本台風の被害を踏まえた高潮対策の検証を行うことが急務となっている。

2. 実施方針

- 台風 21 号では過去最高潮位を記録するとともに、台風 20 号及び 21 号ではともに暴風による高波が発生している。高潮対策の検証を行うにあたっては、被害の状況をふまえ、高潮・高波の発生メカニズム・被害発生原因の調査・検証を行うことが必要である。
- そのうえで、神戸港における人の安全確保や物流機能の維持、施設被害の軽減等に関する方策を検討するため、国土交通省が実施する「大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会」の中に、神戸港における課題を解決するため、学識経験者や専門機関などからなる本部会を設置する。

（検証と課題）

- ①被災原因の検証
- ②海岸保全施設の整備効果等の検証
- ③外郭港湾施設の復旧方針
- ④人工島（埋立地）における海岸保全のあり方 等

3. 神戸港部会開催（全 3 回）のイメージ

- 第 1 回（9 月 27 日）
 - ・神戸港の被災状況
 - ・検討項目、スケジュールの確認
 - ・検討方針（案）の確認

○第2回（年内）

- ・高潮再現シミュレーション、被害原因の検証
- ・対応方針案の検討

○第3回（年度内）

- ・対応方針の策定

4. 体制

委員長： 大阪大学大学院工学研究科 教授

委員： 気象庁 神戸地方气象台

国土交通省 国土技術政策総合研究所

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所

国土交通省 近畿地方整備局 港湾空港部

神戸市みなと総局

アドバイザー： 大阪湾広域臨海環境整備センター

（一社）日本埋立浚渫協会

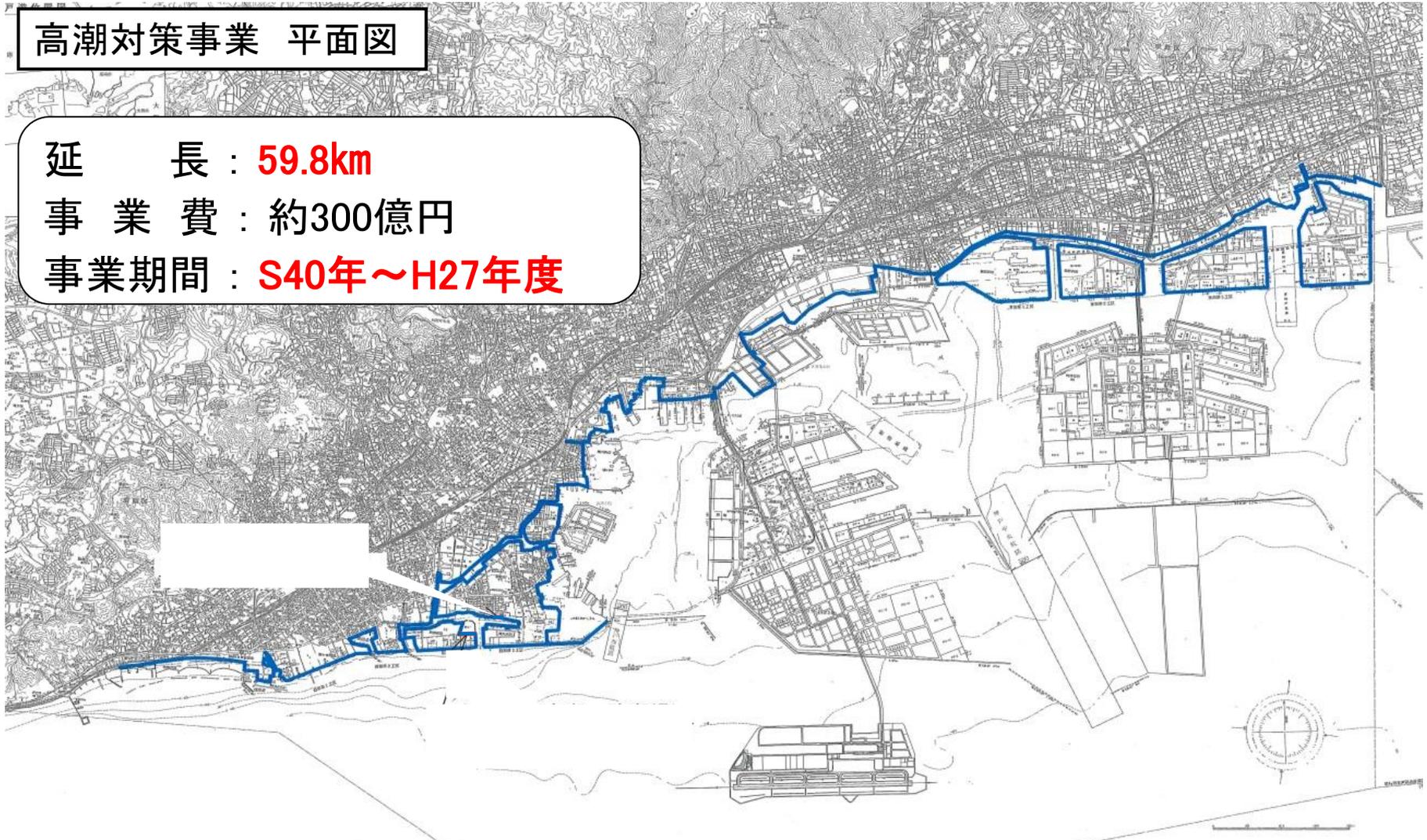
事務局： 神戸市みなと総局

高潮対策事業 平面図

延 長 : **59.8km**

事業費 : 約300億円

事業期間 : **S40年~H27年度**

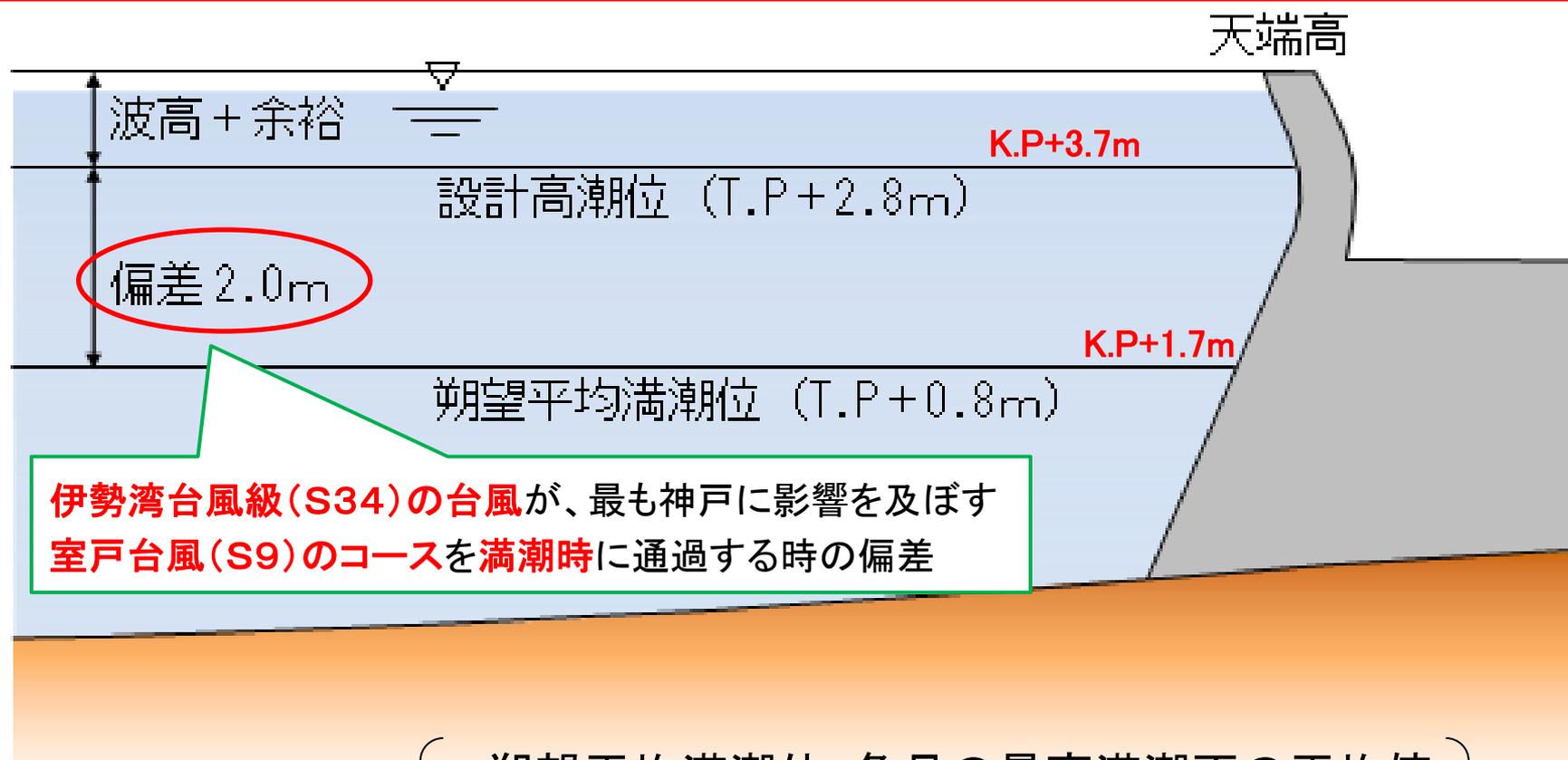


平成27年度 高潮対策事業 完了

■ 高潮対策の考え方...

過去最大の台風が、最も神戸に影響を及ぼすコースを満潮時に通過する時の偏差を考慮した防潮堤等の整備

防潮堤天端高 = 朔望平均満潮位 + 偏差(吸い上げ) + 波高 + 余裕高



朔望平均満潮位: 各月の最高満潮面の平均値
T.P: 東京湾平均海面 K.P: 神戸港基準水準面

《津波対策の考え方》

①レベル1津波

(概ね100年に一度程度発生してきた津波、M8)
⇒既設の防潮堤等での越流防止が可能
高潮対策事業により、市街地などの堤内地は浸水なし

②レベル2津波

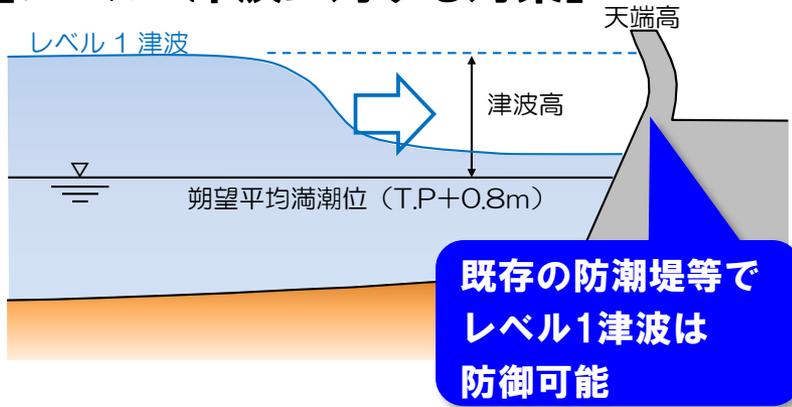
(1000年に一度かそれより低い頻度の最大クラスの津波、M9)
⇒防潮堤をねばり強い構造に補強
平成27年度より、概ね5カ年で対策を推進



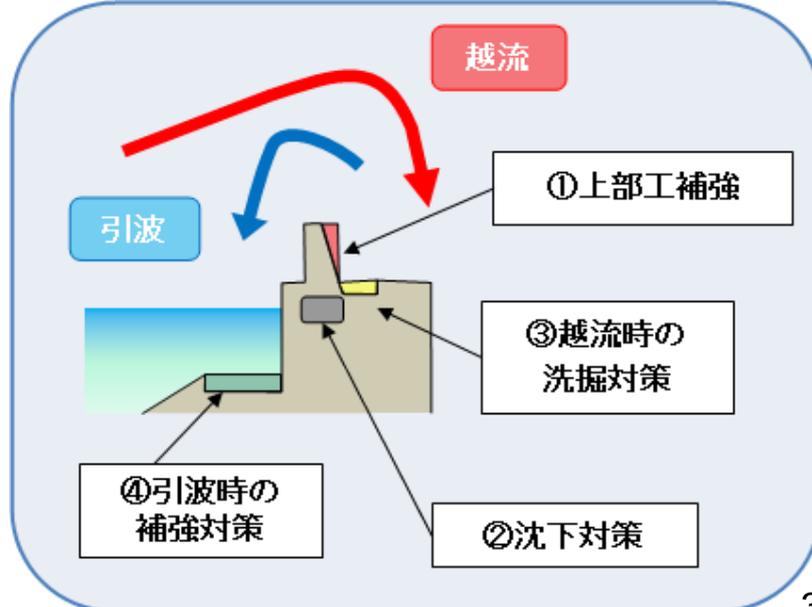
【対策目標】

既成市街地の人家部及び都心部において、
浸水深を30cm未満まで低減
※「浸水深30cm未満」内閣府が設定した津波避難時に
人命に影響を与えない浸水深の目安

【レベル1津波に対する対策】



【レベル2津波対策工法イメージ】



《想定津波高、到達時間》

区名	最高津波水位 (m)			最短到達時間 (分)	
	県想定 (今回)	国想定	2倍高	県想定 (今回)	国想定
東灘区	3.3	4	4.2	110	110
灘区	3.2	4	3.2	109	114
中央区	3.9	4	4.0	91	91
兵庫区	3.5	4	4.2	89	88
長田区	2.7	3	4.0	88	86
須磨区	3.0	3	3.6	85	84
垂水区	2.6	3	3.6	83	83

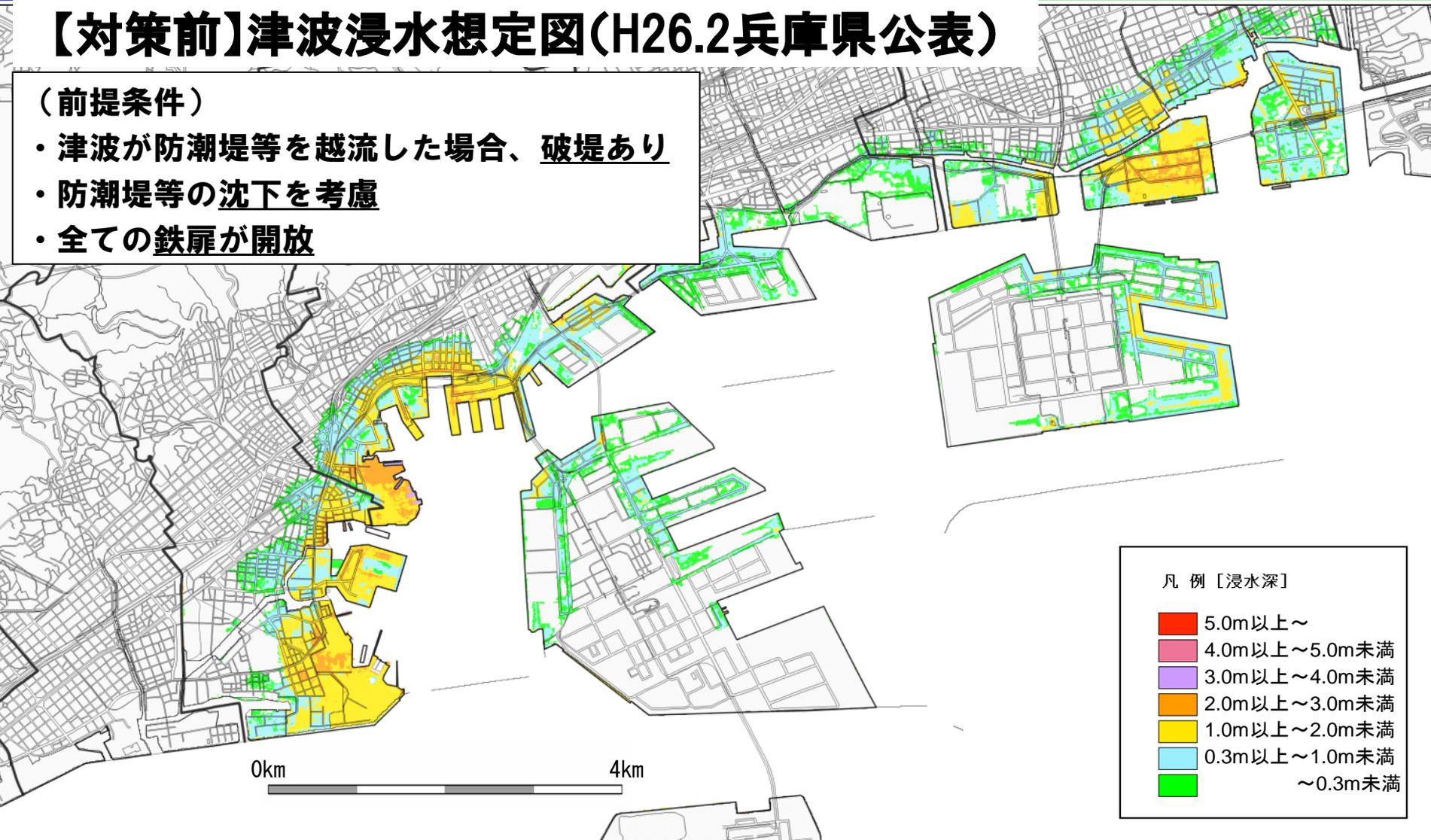
兵庫県南海トラフ巨大地震津波浸水シミュレーション (H26.2.19公表)

最高津波水位: **3.9m**(中央区)
最短津波到達時間: **83分**(垂水区)

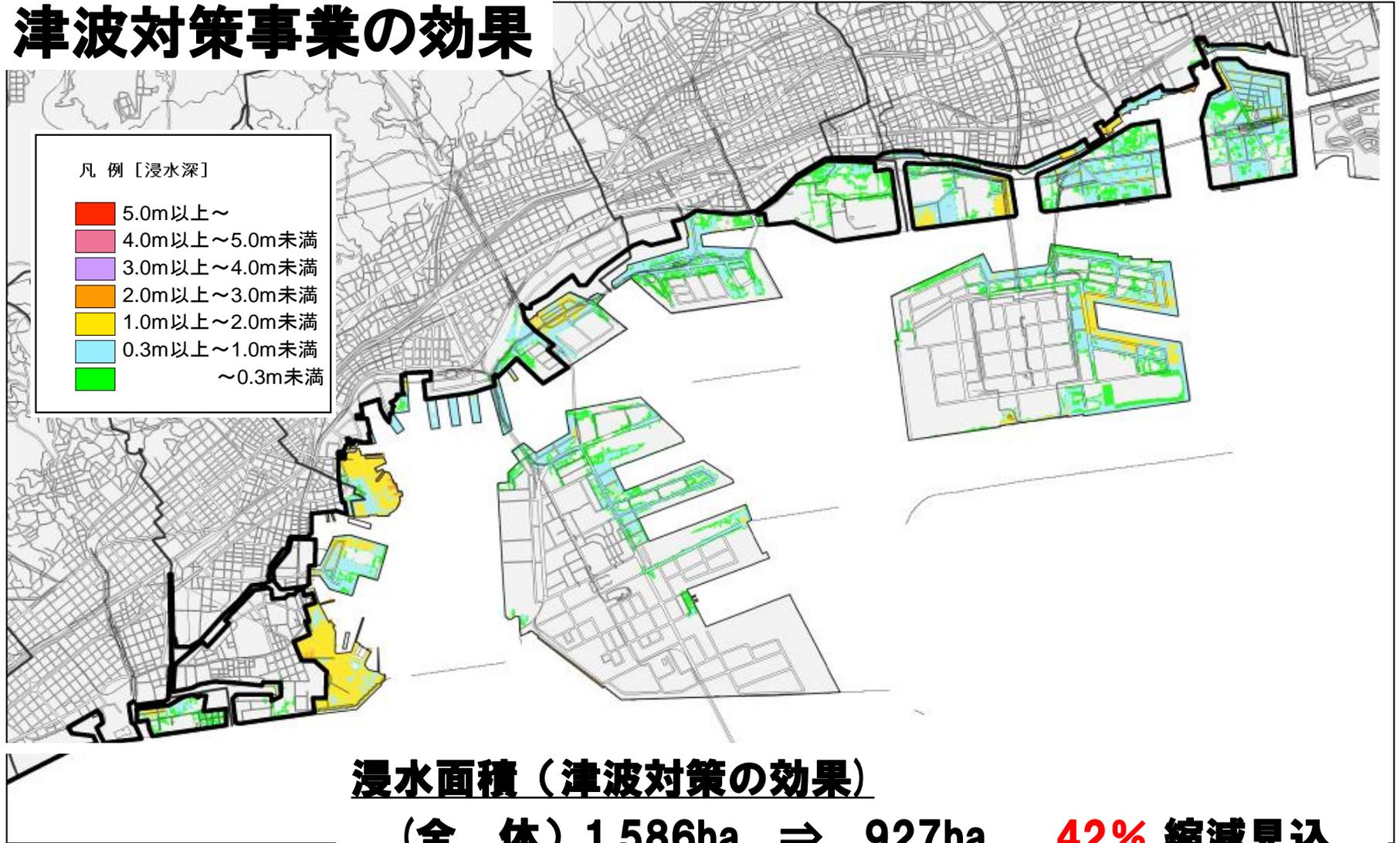
【対策前】津波浸水想定図(H26.2兵庫県公表)

(前提条件)

- 津波が防潮堤等を越流した場合、破堤あり
- 防潮堤等の沈下を考慮
- 全ての鉄扉が開放



津波対策事業の効果



浸水面積（津波対策の効果）

（全体） 1,586ha ⇒ 927ha **42%** 縮減見込

（堤内地） 614ha ⇒ 27ha **96%** 縮減見込

台風 20 号、21 号による神戸港の被害

■六甲アイランド

- ・岸壁等を越波した海水が流入、市街地の一部にも到達
- ・冠水により、上屋、荷役機械（ガンドリークレーン、テナークレーン、トラクターヘッド等）、貨物、車両等、電気設備（受変電施設等）に被害
- ・車両、コンテナの火災が発生（現在は鎮火）
- ・コンテナが海上への流出（43 個）、緊急対応を実施、入港規制は解除
 - …フェリーが他港へ避航。但し施設に大きな損傷無し、着岸可能
 - ・さんふらわあ 大阪港へ入港 ⇒ 9/9 運航再開
 - ・阪九フェリー 堺泉北港へ入港 ⇒ 9/8 運航再開
 - ・四国開発フェリー 神戸港沖で停泊 ⇒ 9/10 運航再開
- ・RC-6/7、RS-BC が冠水、受変電施設等が損傷
 - （仮復旧したガンドリークレーンの試験運転として、一部航路の受入を再開）
- ・道路冠水により、物流幹線/緊急輸送路が一時通行止め（啓開作業完了）

■ポートアイランド

- ・岸壁等を越波した海水が流入し、市街地の一部にも到達
- ・上屋等に冠水被害が発生
- ・道路冠水により、物流幹線/緊急輸送路が一時通行止め（啓開作業完了）

■港島トンネル

- ・排水施設が破損、水没
- ・仮設ポンプでの緊急対応を実施（物流幹線/緊急輸送路の復旧）
 - …仮復旧により 9/7 規制解除。3～4 ヶ月程度での全面復旧を目指す

■フェニックス（神戸沖処分場）

- ・設計波浪を超える波により、越波・冠水。消波工、上部工損壊
- ・再度災害を防止するため設計外力（波浪）の検討を急ぐ

■東部工区

- ・越波した海水が流入
- ・車両冠水、道路封鎖（六甲アイランドと市街地との動線が一時途絶）

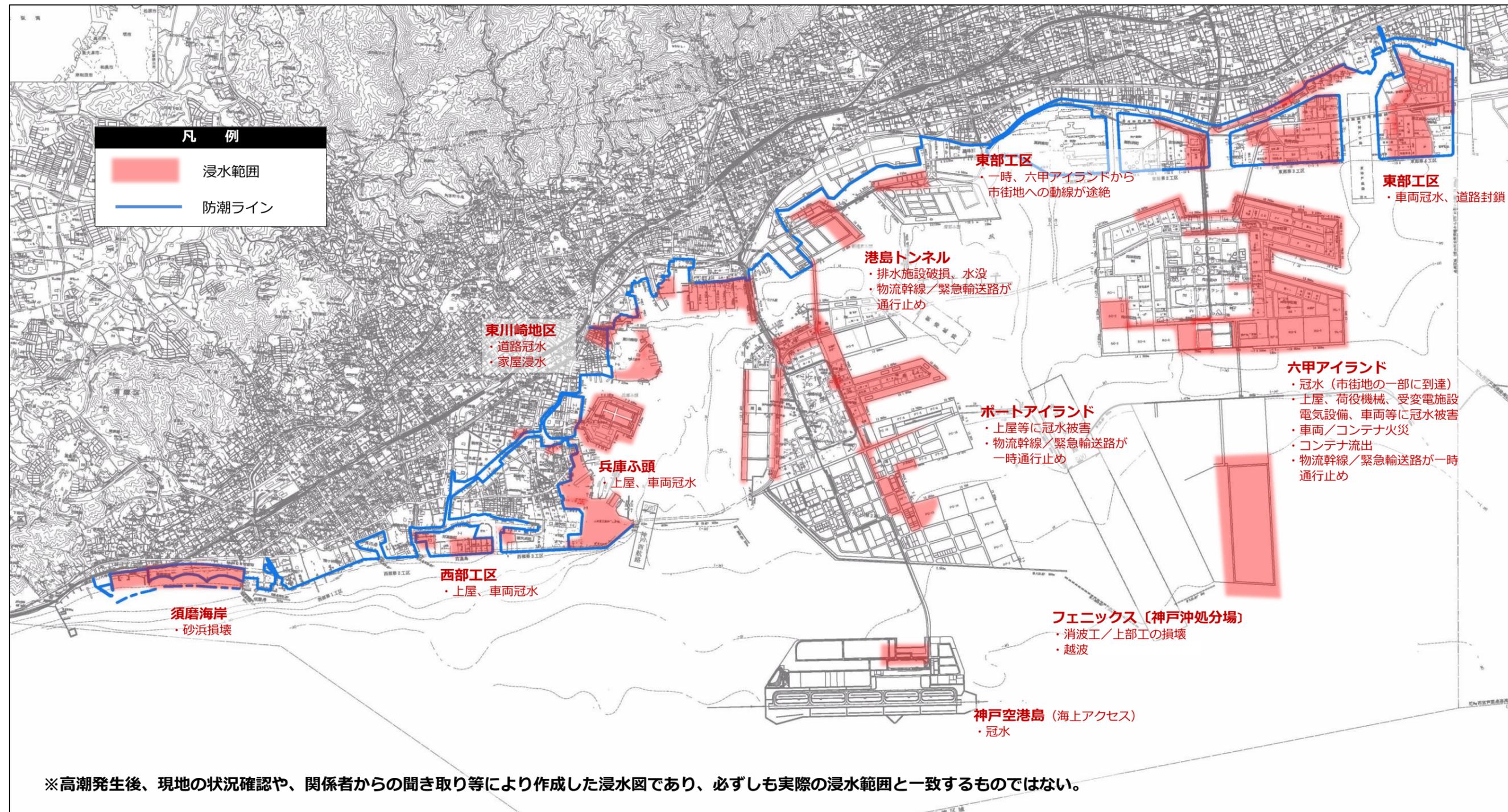
■神戸空港島

- ・越波により海上アクセスターミナル周辺が冠水（啓開作業完了）

■兵庫ふ頭、苅藻島等

- ・高潮や越波により、上屋や車両の冠水被害が発生

■高潮による浸水範囲と主な被害状況



検討方針（案）

1. 検討方針

- ・国土交通省による“大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会”と連携調整しながら、被害の状況をふまえ、高潮・津波の発生メカニズム・被害発生原因の調査・検証を行う。
- ・なお検討は、国土交通省が実施する「大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会」等と連携しながら実施する。

【目的】

- ・人の安全確保や物流機能の維持、施設被害の軽減 等

【検証と課題】

- ・被災原因の検証
- ・海岸保全施設の整備効果等の検証
- ・外郭港湾施設の復旧方針
- ・人工島（埋立地）における海岸保全のあり方 等

2. 実施方針（イメージ）

