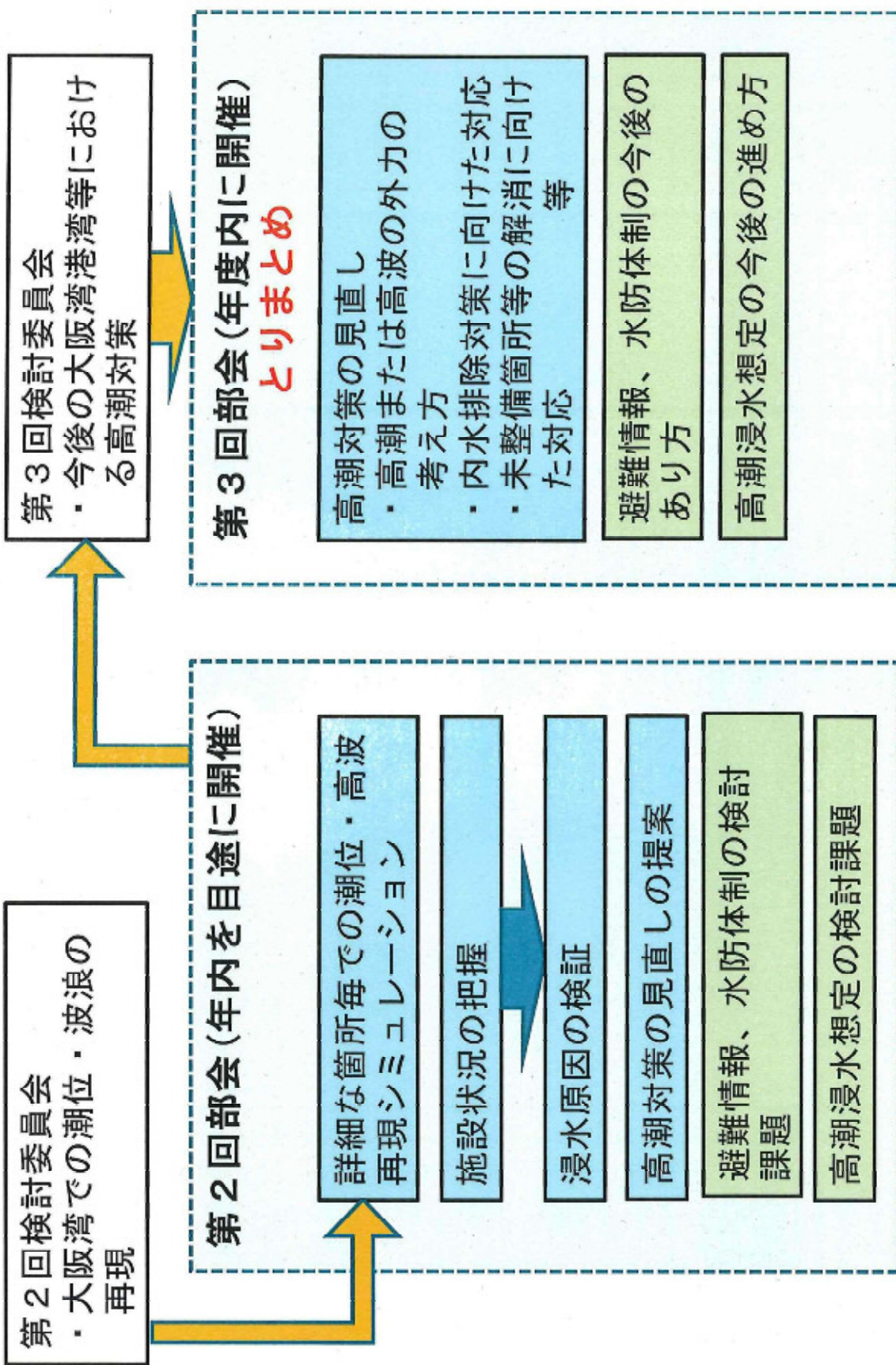


# 今後の検討内容について（その3）



# 大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会

日時:平成30年10月23日(火)  
14時00分～16時30分

場所:神戸地方合同庁舎1階  
第4共用会議室

## 議 事 次 第

### 1. 開 会

### 2. 議 事

- (1) 各部会等からの報告
- (2) 台風第21号被害の検証について
- (3) 台風第21号時の事前防災行動について
- (4) 高潮対策の検討に向けた視点
- (5) その他

### 3. 閉 会

#### 配布資料

議事次第、委員名簿、配席図、第1回委員会 要旨

資料-1 各部会等からの報告

資料-2 台風第21号時の事前防災行動について

資料-3 台風時の事前対策について

資料-4 高潮対策の検討に向けた視点

資料-5 重要インフラ緊急点検実施状況

参考資料

# 大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会

## 委員構成

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	小野 憲司	京都大学経営管理大学院 客員教授
〃	森 信人	京都大学防災研究所 准教授
〃	白石 哲也	(一社)港湾荷役機械システム協会 専務理事
〃	小出 寛	気象庁 大阪管区気象台 気象防災部長 ※代理出席
〃	伊藤 卓郎	海上保安庁 第五管区海上保安本部 交通部長 ※代理出席
〃	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 ※代理出席
〃	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
〃	杉中 洋一	国土交通省 近畿地方整備局 港湾空港部長
〃	三島 理	京都府 港湾局長 ※代理出席
〃	戸田 功	大阪府 港湾局 次長
〃	濱 浩二	兵庫県 県土整備部長 ※代理出席
〃	浅見 尚史	和歌山県 県土整備部 港湾空港局長 ※代理出席
〃	松井 圭一	大阪市 港湾局 防災・施設担当部長
〃	西森 正至	神戸市 みなと総局 海岸防災部長
〃	奥谷 丈	国土交通省 近畿地方整備局 神戸港湾事務所長 ※欠席
〃	箱田 厚	国土交通省 近畿地方整備局 大阪港湾・空港整備事務所長 ※欠席
〃	川瀬 洋	国土交通省 近畿地方整備局 神戸港湾空港技術調査事務所長
オブザーバー	大谷 晃正	国土交通省 近畿運輸局 海事振興部 貨物・港運課長 ※欠席
〃	稲垣 稔	国土交通省 神戸運輸監理部 海事振興部 貨物・港運課長
〃	森木 正文	近畿旅客船協会 事務局長 ※欠席
〃	岡崎 大介	神戸旅客船協会 ジャンボフェリー神戸支店長代行 ※代理出席
〃	池永 敏春	大阪港運協会 事務局次長
〃	鶴田 高康	兵庫県港運協会 事務局長

(敬称略)

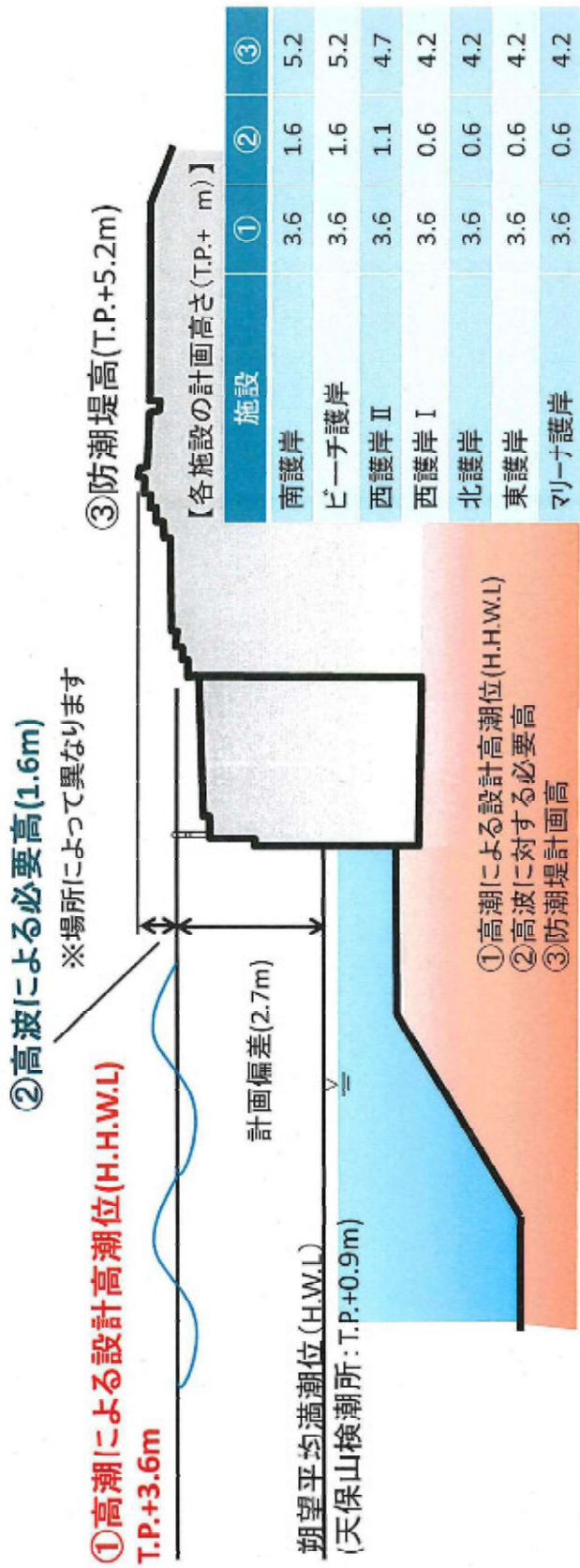
# 南芦屋浜防潮堤高の考え方について

## 防潮堤高 = ①高潮による設計高潮位 + ②高波による必要高

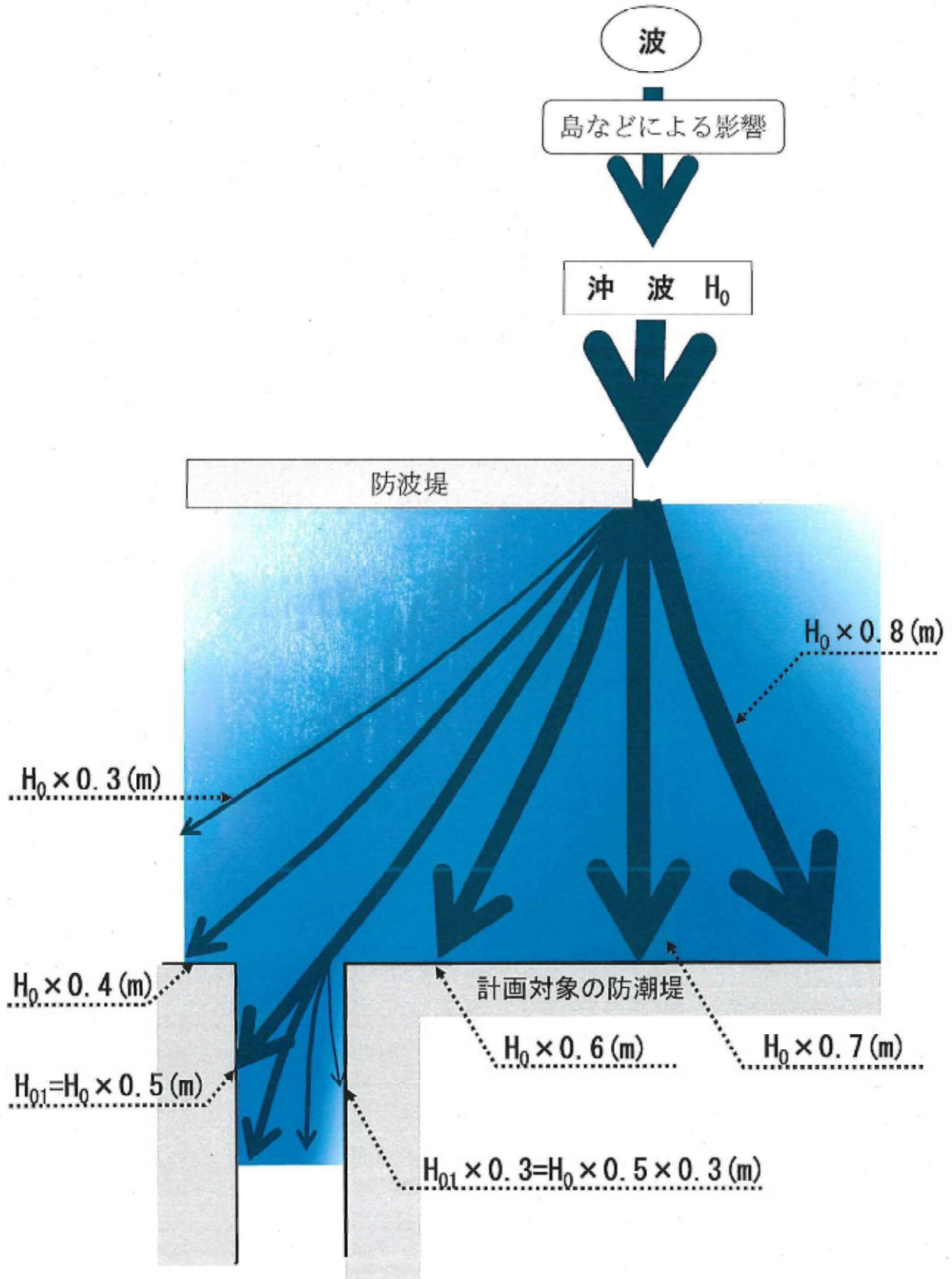
- ① 大阪湾沿岸の設計高潮位(H.H.W.L)は、過去大きな被害をもたらした台風が最悪のコースを通過するとして設定した潮位。(満潮時に伊勢湾台風規模の台風が、室戸台風経路を通過した条件で計算した潮位上昇(計画偏差)を見込み設定した潮位)
- ② 各箇所ごとの防潮堤前面の波の高さをもとに、各防潮堤を越える海水の量(越波流量)が、背後の土地利用等により定める許容値以下(※)となるために必要な高さ。  
(防潮堤前面の波の高さは、尼崎西宮芦屋港の地区全体に適用する沖合の波(沖波)を用いて、設計地点までの海底の地形、防波堤や埋立地等の構造物の影響等を考慮して算出するため、各箇所ごとに異なる。)

(※)許容値: 護岸延長1m当り毎秒10リットル程度

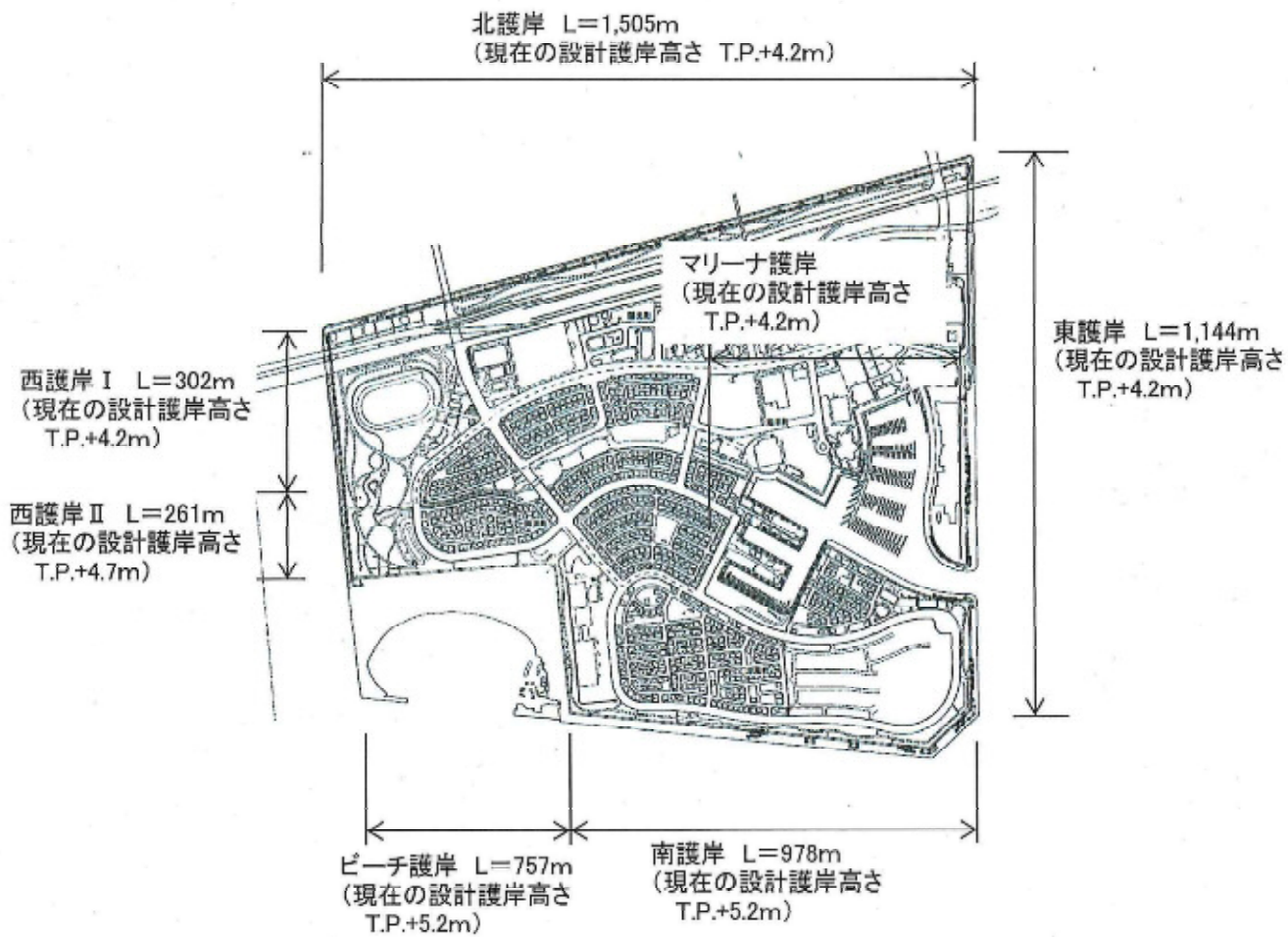
### ○南芦屋浜 南護岸の例



防潮堤前面の波の高さについて（イメージ図）



[南芦屋地区の護岸の設計高さ]



## (2) 護岸の嵩上げ等の今後の防災対策の考え方について

### 1. 今後の防災対策（ハード対策）の考え方

護岸を嵩上げすることを基本として、嵩上げの高さについては、高潮対策の見直しによる必要高さ\*で整備します。

※①と②を比較して高い方の高さ

①台風第21号と同じ高潮・高波が来ても越波する量が許容値以下となる高さ

②部会の検討結果を踏まえて設定する潮位や波浪に基づき算定する高さ

### 2. 今後の予定

①尼崎西宮芦屋港部会において、台風第21号の詳細な潮位・波の高さ等の再現シミュレーションを行い、被災のメカニズムを明らかにした上で、護岸の必要高さ及び対策範囲を決定します。

②対策内容等については、利用上・景観上への配慮など住民の方々の意見も聴いた上で決定していきます。

③対策内容が決定した後に、ただちに対策工事に着手できるよう、現地調査を進めていきます。

④対策工事が完了するまでの台風時期については、土のう等の応急仮設備の設置などにより、防災対策をおこないます。

### (3) 沈下の状況について

#### ア) 建設時から現在までの護岸高の沈下の状況について

##### 1. 護岸高さの状況について

建設時は、将来沈下も見込み設計高さよりも30cm程度高く施工していましたが、現時点では、設計高さから20cm程度沈下している状況にあります。

また平成24年測量時から、3cm程度の沈下となっており、沈下の進行速度は収まっている状況です。

[主な調査地点における護岸高さ]

		設計高	H8 <sup>※1</sup>	H24 <sup>※2</sup>	H30 <sup>※3</sup>
南 芦 屋 浜	①南護岸(H8施工)	T.P.+5.2m	T.P.+5.45m	T.P.+5.06m	T.P.+5.03m
	②東護岸(H8施工)	T.P.+4.2m	T.P.+4.59m	T.P.+4.30m	T.P.+4.27m
	③西護岸Ⅱ(H7施工)	T.P.+4.7m	T.P.+4.91m	T.P.+4.60m	T.P.+4.57m
	④北護岸(H1施工)	T.P.+4.2m	T.P.+4.08m	T.P.+3.99m	T.P.+3.97m

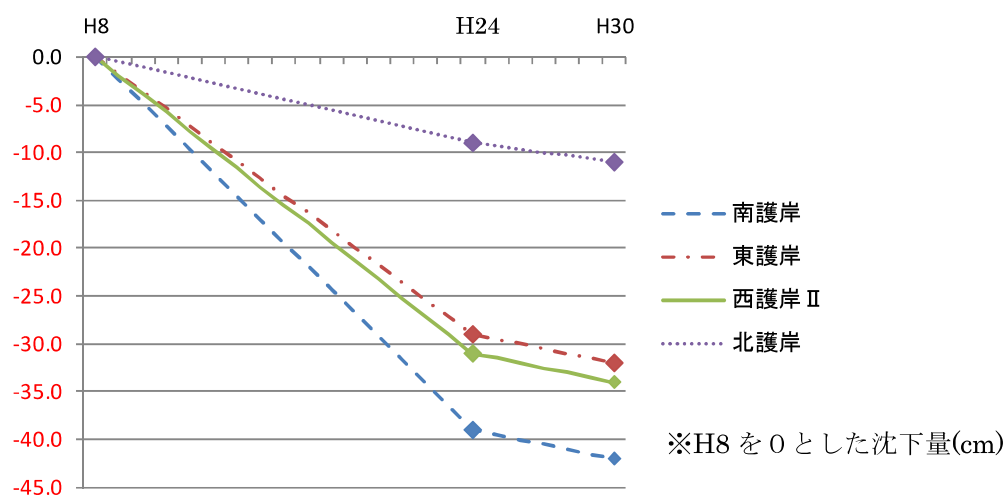
※1 公有水面埋立竣功図面より

※2 平成24年度海岸保全施設データ整備業務(航空測量)より

※3 H30.10月実測値

[主な調査地点における経年沈下量]

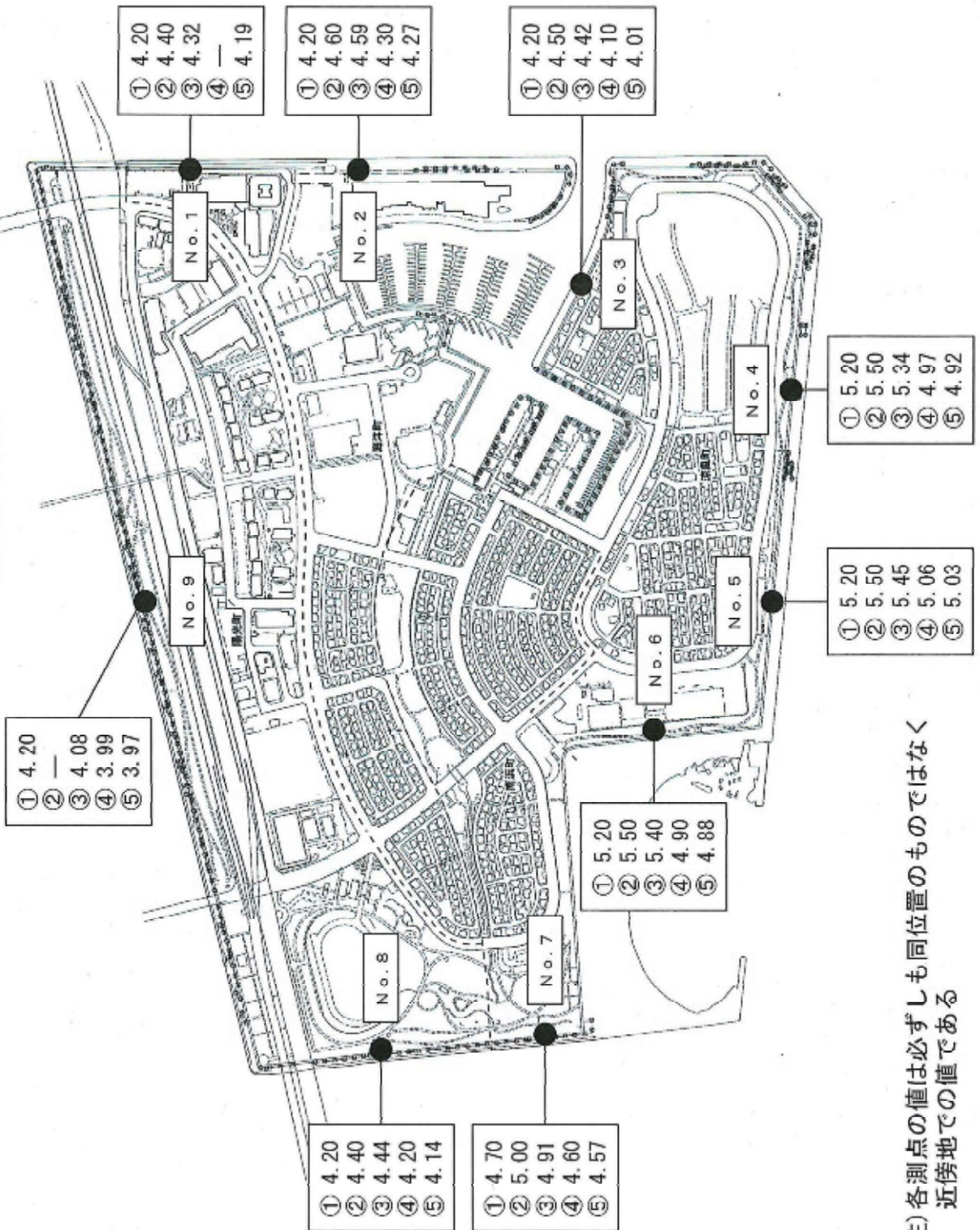
		H8-H24	H24-H30
南 芦 屋 浜	①南護岸(H8施工)	39cm (2.4cm/年)	3cm (0.5cm/年)
	②東護岸(H8施工)	29cm (1.8cm/年)	3cm (0.5cm/年)
	③西護岸Ⅱ(H7施工)	31cm (1.9cm/年)	3cm (0.5cm/年)
	④北護岸(H1施工)	9cm (0.6cm/年)	2cm (0.3cm/年)







護岸高の状況



凡例

①：設計上の計画高  
 ②：施工時の計画高  
 ③：H8測量高  
 ④：H24測量高  
 ⑤：H30測量高

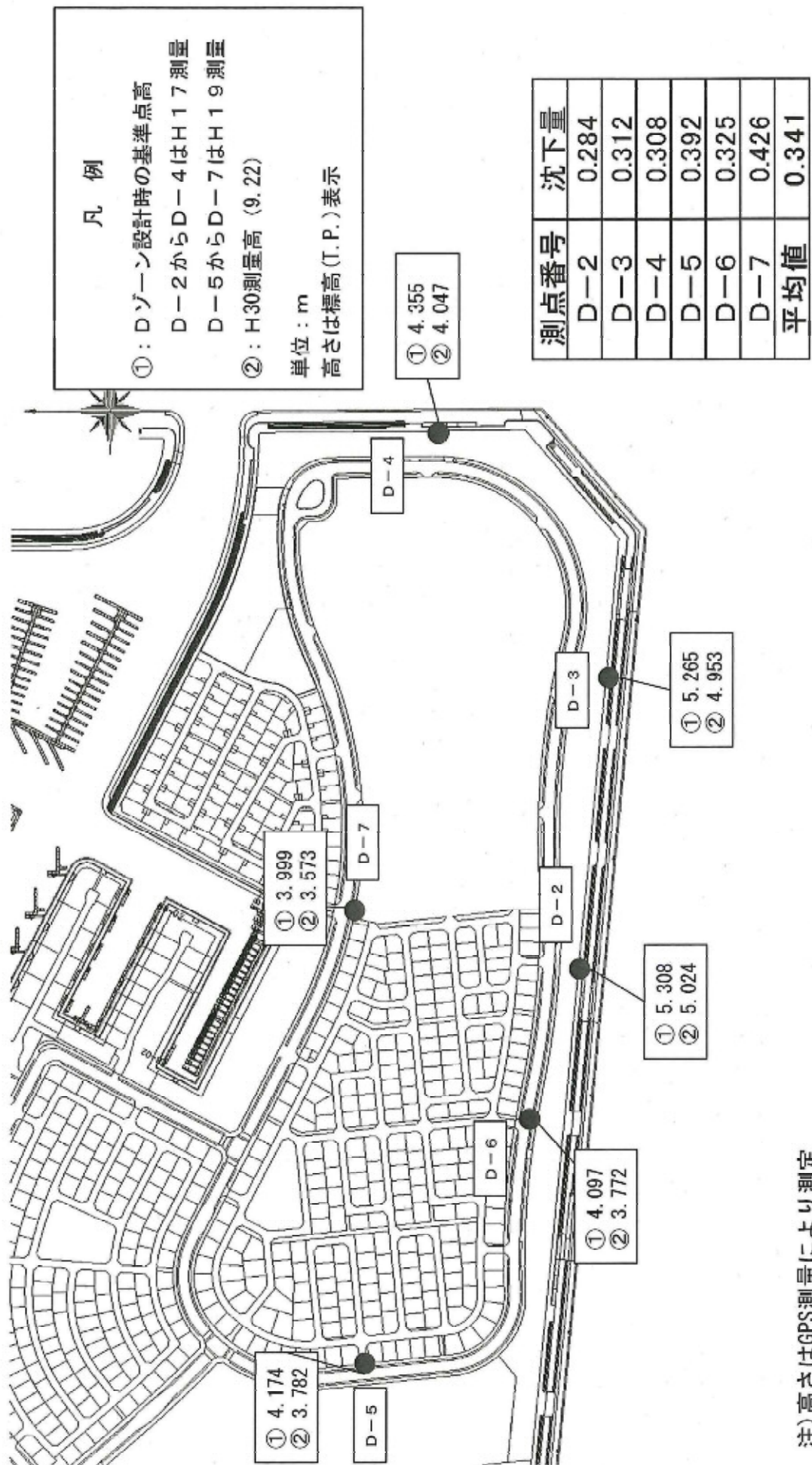
単位：m  
 高さは標高(T.P.)表示

注) 各測点の値は必ずしも同位置のものではなく  
 近傍地での値である

## 2. 今後の対応について

- ①全ての護岸について、現行の設計高さ（高潮対策の見直しで必要となる高さが設計高さを超える場合はその高さ）まで嵩上げすることを基本に対策工事を行います。なお、嵩上げ高さは、将来の沈下も見込んだ高さとします。
- ②嵩上げ対策後については、毎年を目視点検によって、防護機能に影響を及ぼすような大きな変状等の把握を行うとともに、5年に1回程度実施する海岸保全施設の定期点検時に天端高さの確認を行い、沈下状況を把握していきます。

イ) Dゾーン周辺の沈下の状況



#### (4) 平成19年に公表した高潮浸水予測区域図について

##### 1. 高潮浸水予測区域図（平成19年公表）について

高潮浸水予測区域図は、ハードでは守りきれないような高潮が発生した際の災害リスクを予め知って頂くため、平成19年に県が作成・公表したものです。

予測の設定条件については、施設の設計基準（設計高潮位）を超えるような、一つのモデル台風を想定して予測しています。

##### [尼崎西宮芦屋港での設定条件]

条件	内容
モデル台風	第2室戸台風
コース	第2室戸台風を西に1°移動
予測に用いた潮位	尼崎 T.P.+4.5m、西宮・芦屋 T.P.+4.35m
地盤高	地盤を12.5m四方のメッシュで分割し、都市計画図や下水道台帳から地盤高を設定
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤防等の破堤、河川、水路からの氾濫や、雨、波の影響による浸水は考慮していません。</li> <li>・シミュレーション実施以降の地形状況の変化についても考慮していないため、地図上に着色されていない地域においても浸水する場合や、地図上に表現された深さが実際と異なる場合があります。</li> </ul>

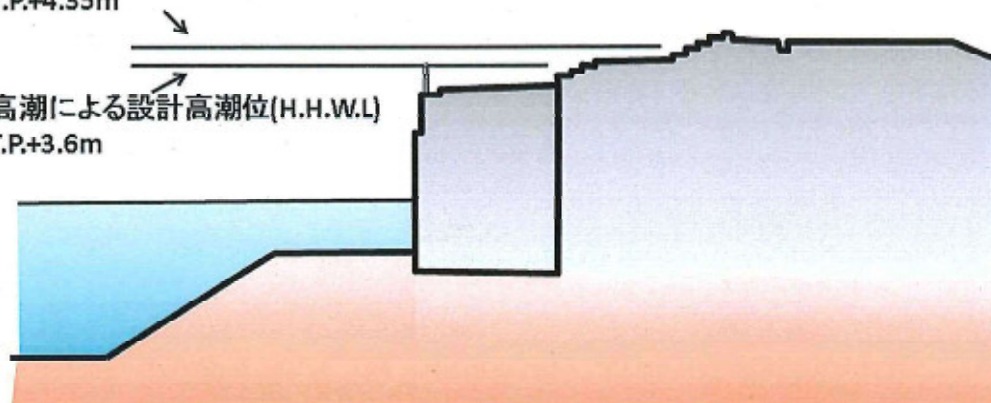
##### ○南芦屋浜 護岸の例

##### 高潮浸水予測に用いた潮位

T.P.+4.35m

##### 高潮による設計高潮位(H.H.W.L)

T.P.+3.6m



## 2. 高潮浸水予測区域図に用いた護岸高さについて

尼崎西宮芦屋港の高潮浸水予測区域図に用いた護岸高さについては、当時実測した測量結果に基づき設定しましたが、芦屋市域の護岸高さについての測量結果にミスがあったことが判明しました。

[経緯] 9月4日の台風第21号後、県が公表している高潮浸水予測区域図で浸水しないこととなっていた南芦屋浜が浸水したため、多方面から問い合わせを頂いていました。

このため、これまで予測区域図作成の前提条件等について、確認調査を行ってきたところ、下記の事実が判明しました。

- ①平成19年公表の高潮浸水予測区域図は、県が実施した「高潮浸水想定区域図作成業務（平成19年3月）」で作成した。
- ②予測に用いた護岸高さは、別途、県が実施した「海岸保全施設における耐震診断・健全度評価業務（平成18年9月）」の中で、尼崎西宮芦屋港全域の海岸保全施設を対象に行った測量結果を用いた。
- ③測量結果は、南芦屋浜において平成8年時よりも護岸高さが高くなっているなど、不整合な点が見られることから、当時の測量結果を精査したところ、芦屋市域で測量作業にミスがあったことが判明した。（測量の正値は不明）

[高潮浸水予測に用いた護岸高さ（主な調査地点での比較）]

		H8 <sup>※1</sup>	浸水予測時の護岸高さ <sup>※2</sup>	設計高さ <sup>※3</sup>	浸水予測潮位 <sup>※4</sup>
南 芦 屋 浜	①南護岸	T.P.+5.45m	T.P.+5.75m	T.P.+5.2m	TP+4.35m
	②東護岸	T.P.+4.59m	T.P.+4.93m	T.P.+4.2m	
	③西護岸Ⅱ	T.P.+4.91m	T.P.+5.27m	T.P.+4.7m	
	④北護岸	T.P.+4.08m	T.P.+4.58m	T.P.+4.2m	

- ※1 公有水面埋立竣功図面より
- ※2 平成18年に測量し、高潮浸水予測に用いた護岸高さ
- ※3 設計上の高潮潮位（T.P.+3.6m）に高波による必要高さを加えた高さ
- ※4 平成19年の高潮浸水予測で設定したモデル台風の潮位  
[想定規模を超える高潮が来襲した場合の避難等防災行動を促進するため、設計上の高潮潮位よりも高くなる潮位（第2室戸台風（昭和36年）が最悪コース（西に1°移動した場合））で設定]