

焼津漁港津波対策について

平成30年1月

焼津漁港管理事務所

目次

- 1 津波対策の基本的な考え方
- 2 焼津漁港の津波対策
- 3 防波堤の粘り強い化
- 4 外港水門の検討
- 5 胸壁の整備

1 津波対策の基本的な考え方

津波のレベル

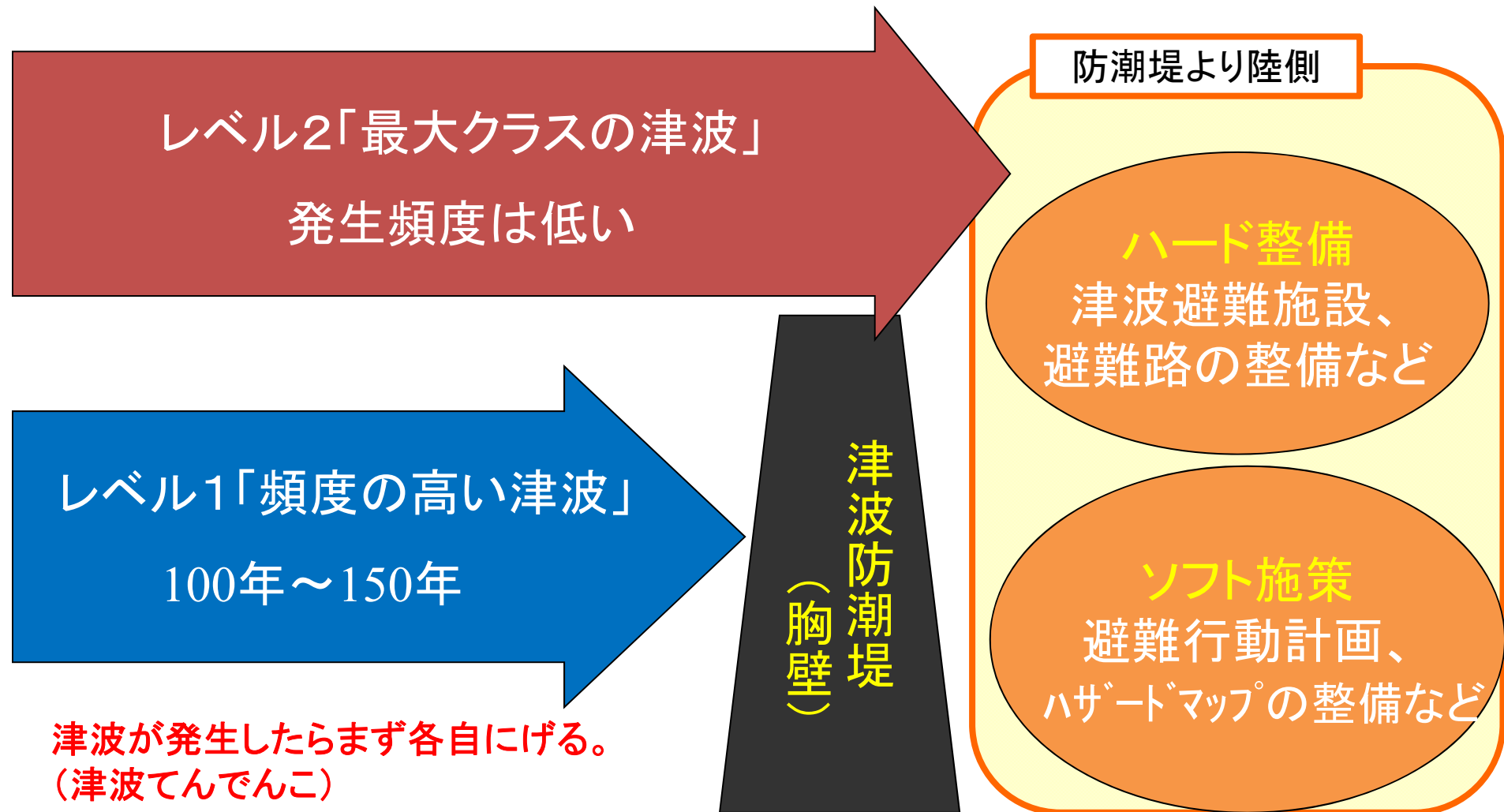
レベル1の地震・津波

本県がこれまで地震被害想定の対象としてきた東海地震のように、発生頻度が比較的高く(駿河・南海トラフでは約100～150年に1回)発生すれば大きな被害をもたらす地震・津波

レベル2の地震・津波

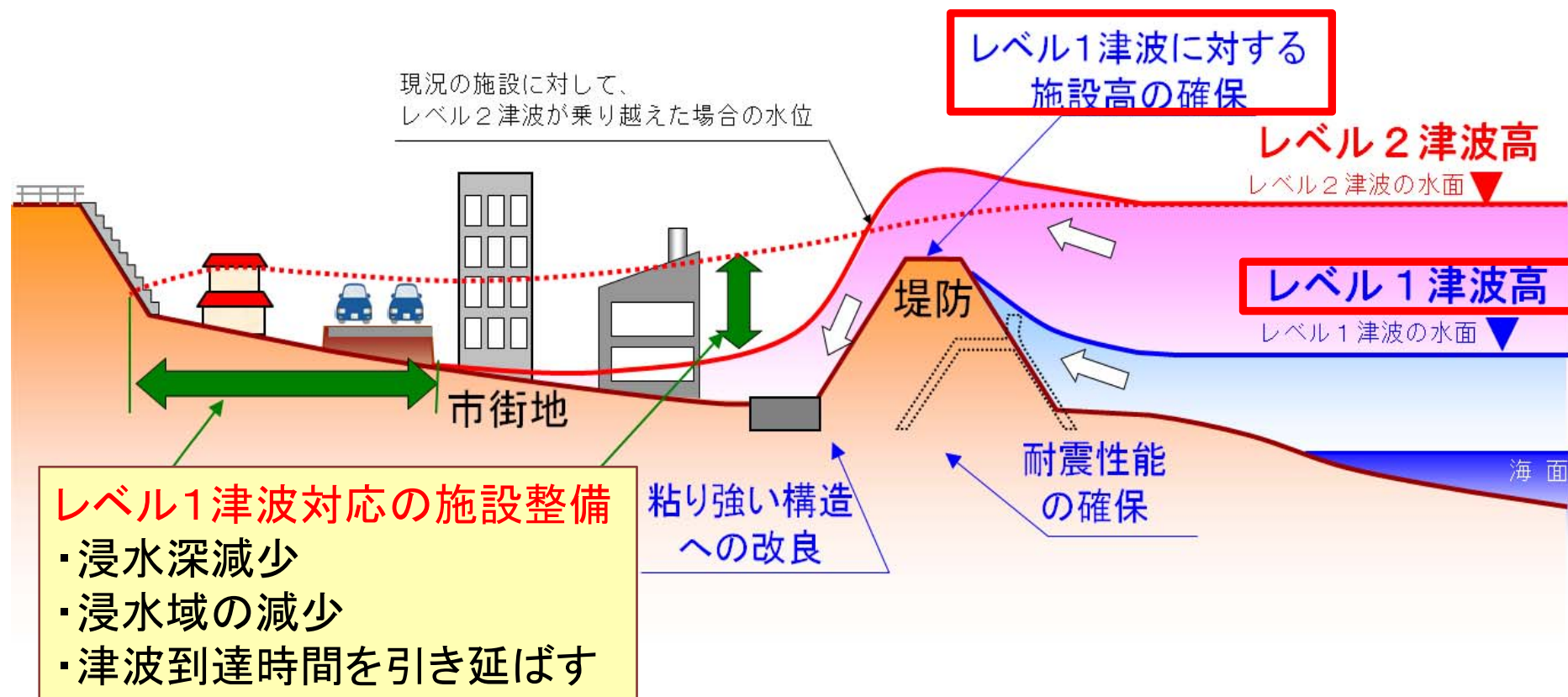
内閣府から示された南海トラフ巨大地震のように、発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波

津波対策の基本的な考え方



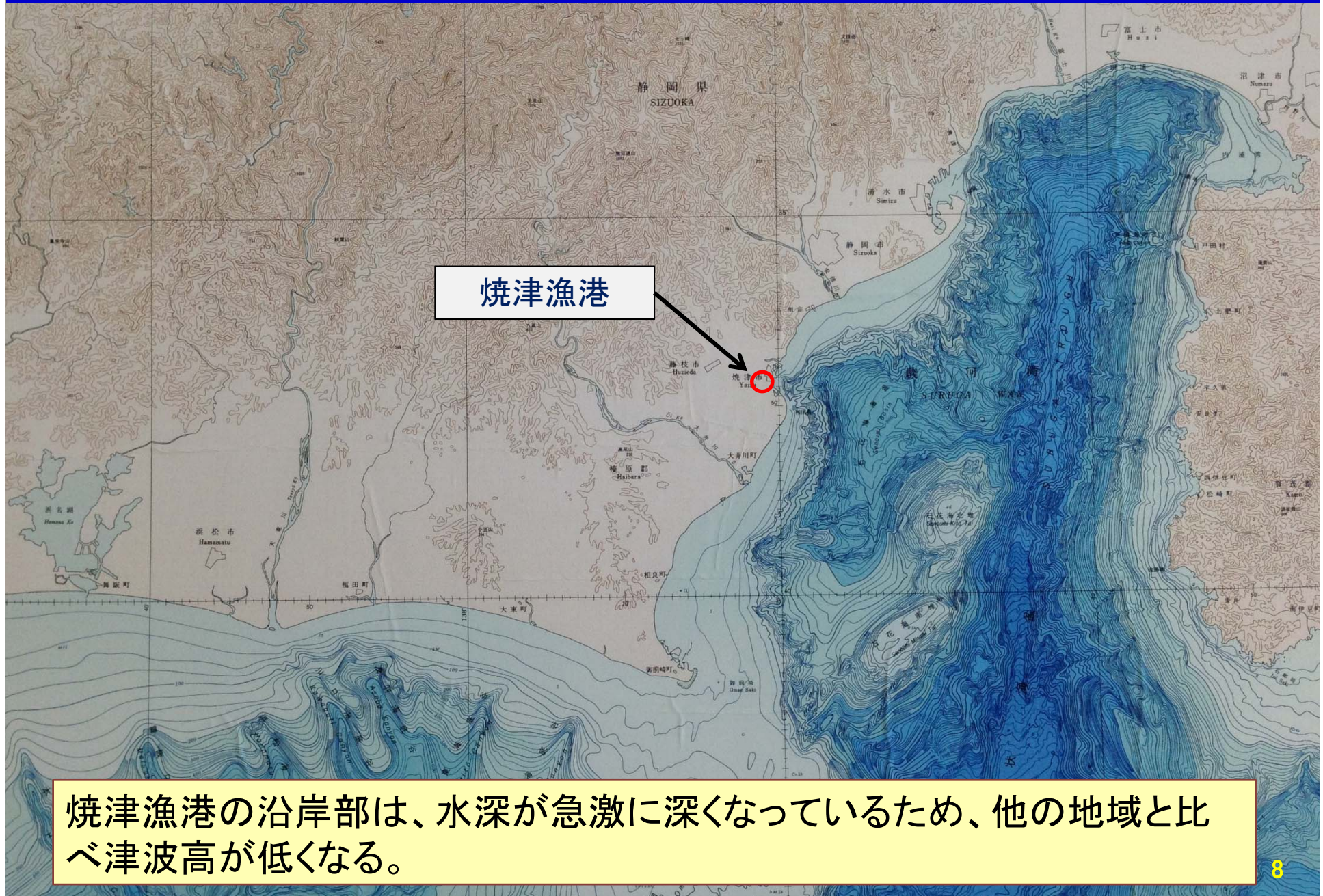
ハード対策として津波防潮堤や津波避難施設を整備し、ソフト施策として津波避難計画やハザードマップ等を整備してきました。これを基に、**住民が迅速かつ適切な避難**をすることにより、被害の最小化「**減災**」を目指します。

レベル1津波の施設整備



2 焼津漁港の津波対策

焼津漁港の津波高



焼津漁港の沿岸部は、水深が急激に深くなっているため、他の地域と比べて津波高が低くなる。

焼津漁港の津波高(レベル1津波)

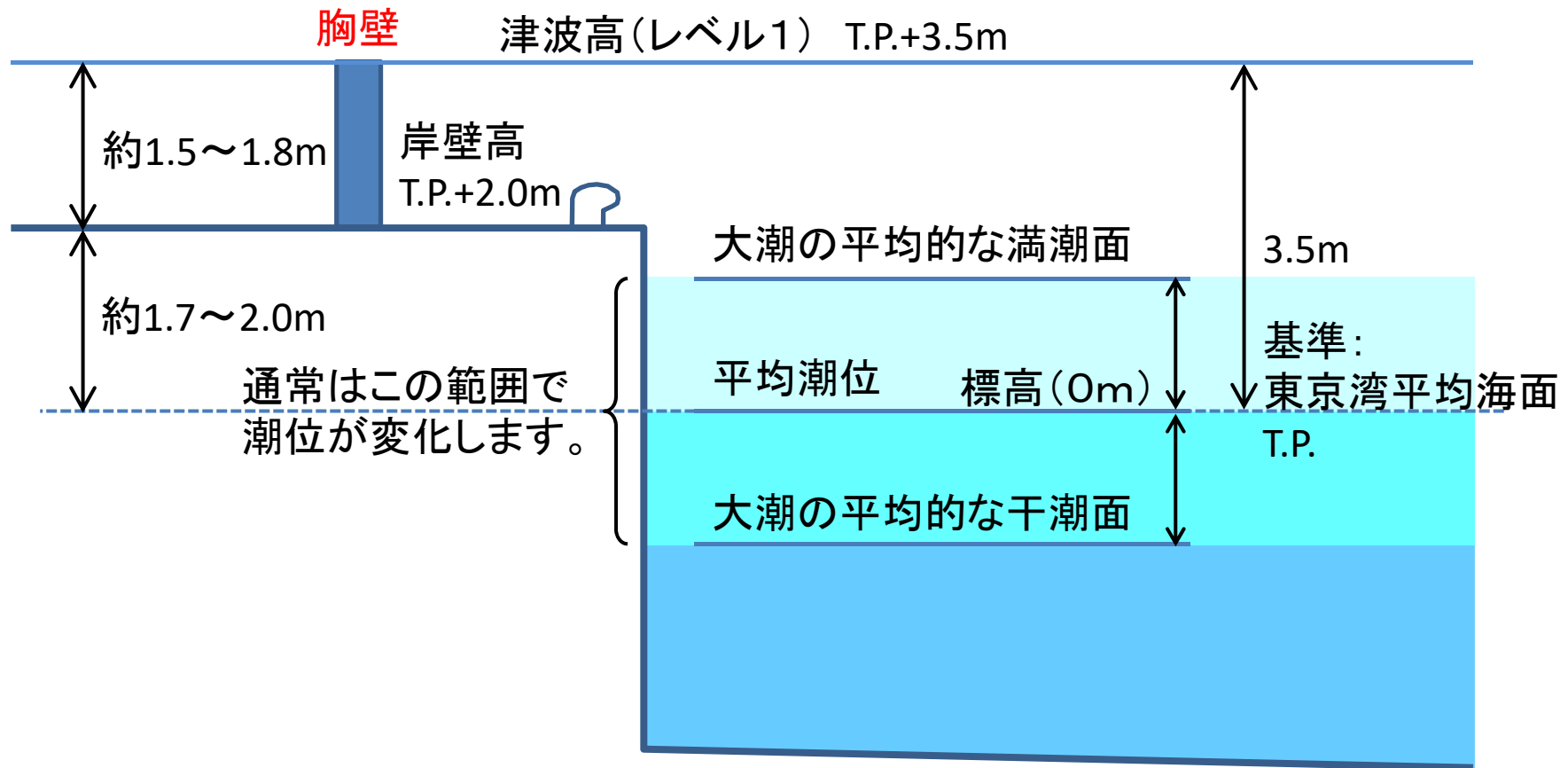
地域海岸名		最大の津波高となる 対象地震	設計津波の水位 (T.P. + m)	津波に対する 必要堤防高 (T.P. + m)
33	江浦	5 地震総合モデル	7.4	7.5
34	沼津		5.8 (6.3, 7.4)	6.0 (6.5, 7.5)
35	富士		6.0 (3.2, 4.8)	6.5 (3.5, 5.0)
36	由比		6.1 (3.5, 5.4)	6.5 (4.0, 5.5)
37	清水	安政東海型地震	3.9	4.0
38	静岡	5 地震総合モデル	8.2 (9.0)	8.5 (9.5)
39	用宗		4.6 (5.6)	5.0 (6.0)
40	焼津	東海地震	3.5	3.5
41	志太榛原	5 地震総合モデル	5.9 (5.0, 4.4, 6.4)	6.0 (5.0, 4.5, 6.5)
42	片浜		6.4	6.5
43	相良	東海・東南海地震	7.8 (5.5)	8.0 (5.5)
44	相良須々木	東海・東南海・南海地震	9.6 (8.0)	10.0 (8.0)
45	御前崎	5 地震総合モデル	9.0 (6.9, 9.1, 10.8)	9.0 (7.0, 9.5, 11.0)
46	浜岡	東海地震	9.9 (11.1)	10.0 (11.5)
47	遠州灘東	安政東海型地震	6.8	7.0
48	遠州灘中		5.6 (4.6)	6.0 (5.0)
49	遠州灘西	東海・東南海地震	6.6	8.0

焼津漁港における津波の高さ

施設はL1対応

イメージ

岸壁の高さは約1.7~2.0mですので
TP+3.5mの津波高さは地盤面から約1.5~1.8m



津波浸水域図(レベル1津波)

第4次想定

津波高さ TP+3.5m

レベル1では既存の防波堤や防潮堤等は破壊されずに、津波から守る事ができる設定で計算しています。

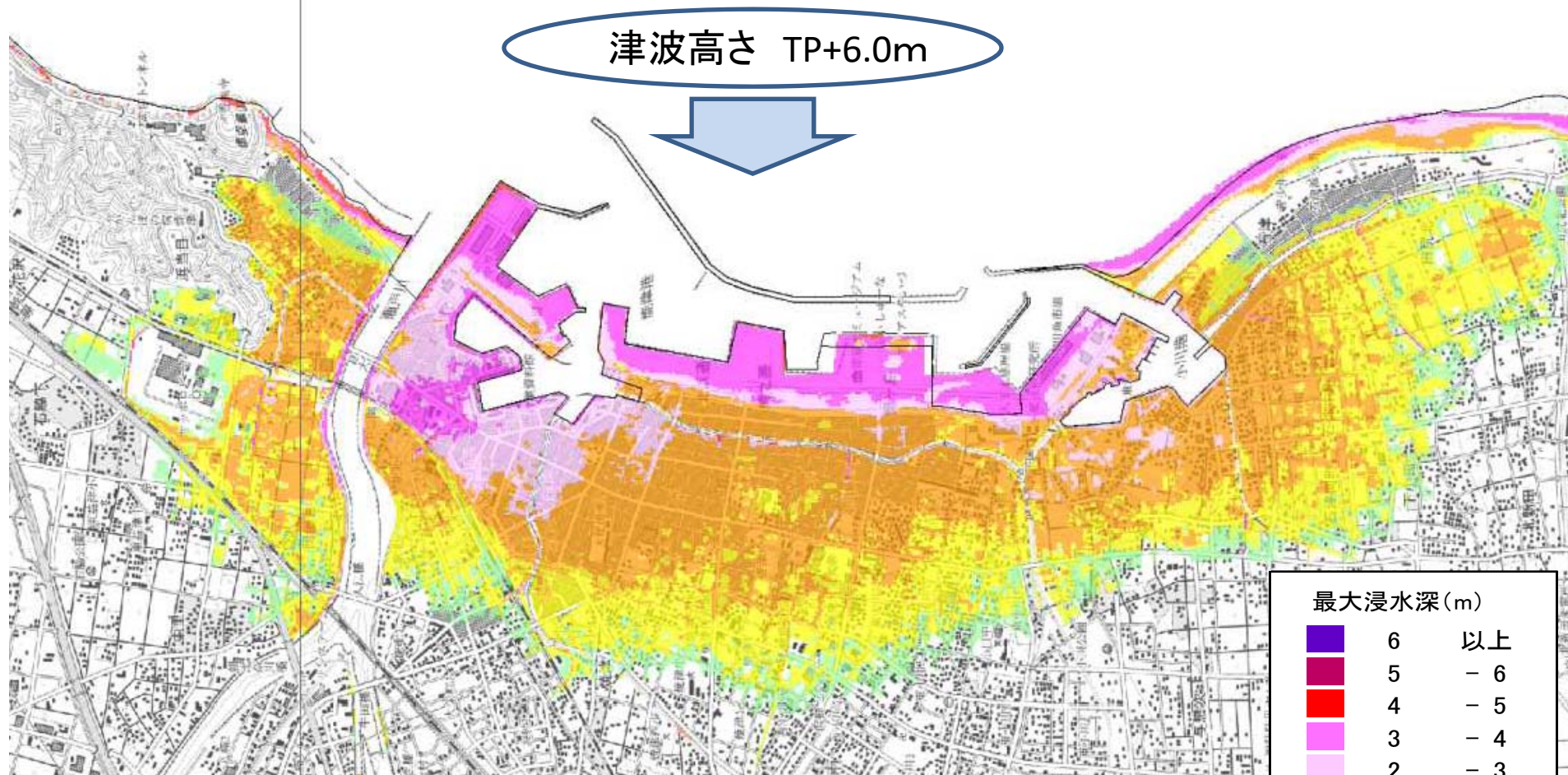


(現状)L1津波【最大浸水深】

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

レベル1津波対策の施設整備による減災効果

レベル2津波来襲時
【施設整備前】



出典：静岡県第4次地震被害想定関連資料
(HP：<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/4higaisoutei/shiryou.html>)

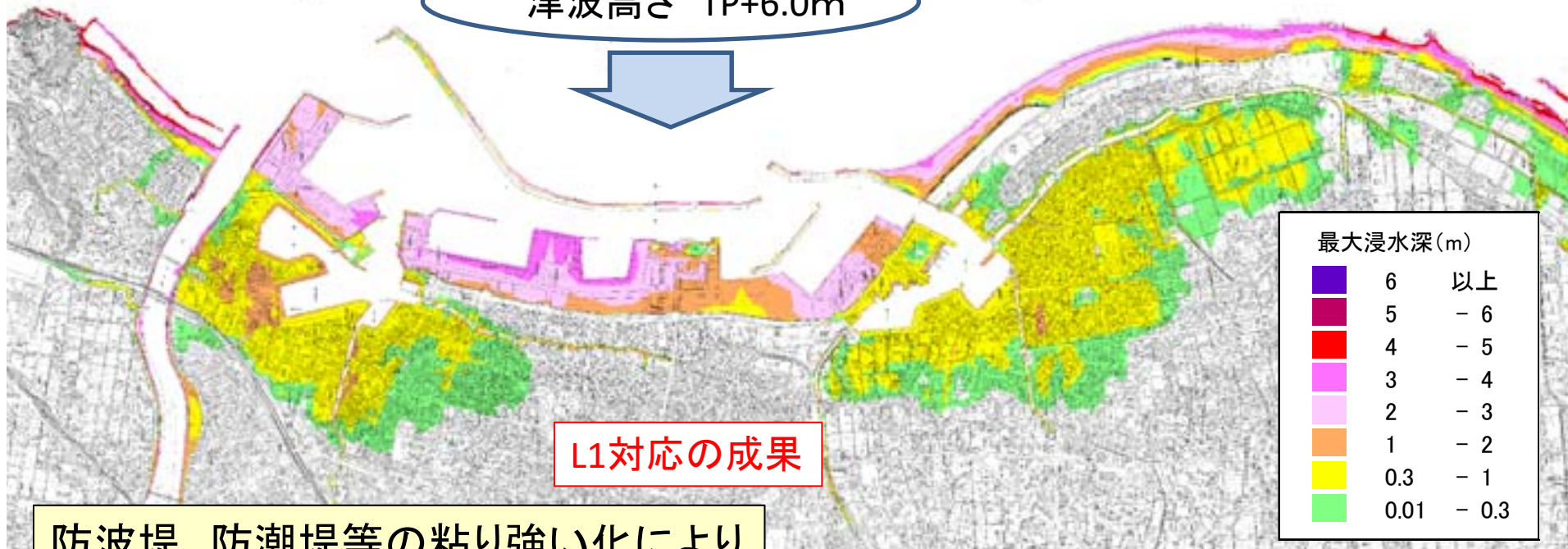
レベル2の浸水区域として公表されたものです。

レベル1津波対策の施設整備による減災効果

レベル2津波来襲時
【防波堤等粘り強い対策後】

レベル2の津波に対して既存の防波堤や防潮堤等を耐震・耐津波補強した場合の設定です。

津波高さ TP+6.0m



L1対応の成果

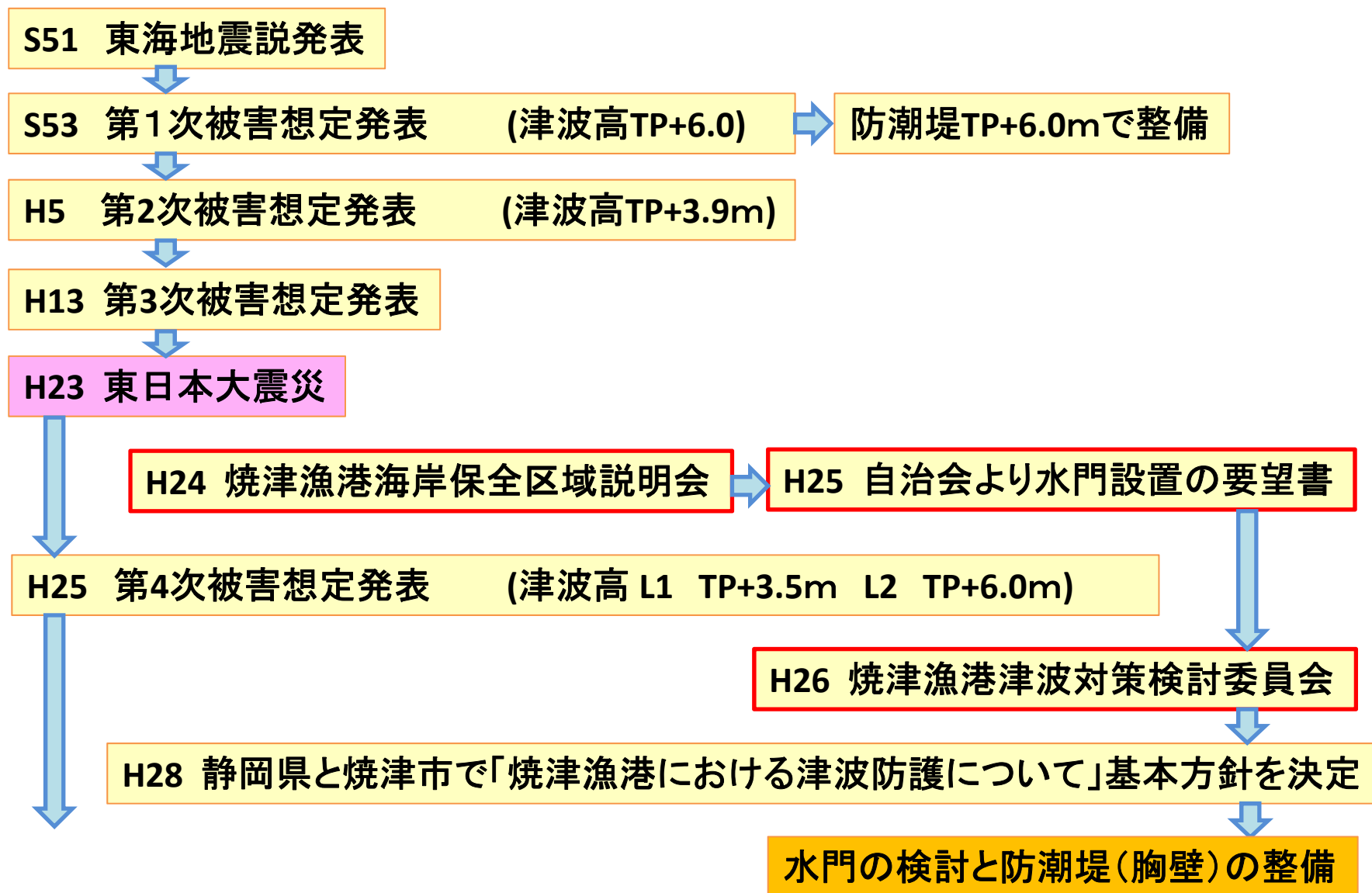
防波堤、防潮堤等の粘り強い化により、津波を減衰させるため、浸水域は約5.65km²減少します。

TP+3.5m(陸上高約1.5~1.8m)の防潮堤(胸壁)でL2の津波に対しても、更に人命に対する安全性が向上します。

単位: km²

浸水深	第4次想定	粘り強い	増減
0.01m以上0.3m未満	0.13	0.14	0.01
0.3m以上1.0m未満	1.33	0.78	-0.55
1.0m以上2.0m未満	3.05	0.39	-2.66
2.0m以上3.0m未満	1.54	0.74	-0.80
3.0m以上4.0m未満	1.60	0.21	-1.39
4.0m以上5.0m未満	0.22	0.00	-0.22
5.0m以上6.0m未満	0.03	0.00	-0.03
6.0m以上	0.01	0.00	-0.01
合計	7.92	2.27	-5.65

焼津漁港におけるこれまでの地震・津波対策



焼津漁港における津波防護について

(基本方針)

1 焼津漁港の津波防護は、人命防護と経済被害の回避の両面から、並行して進めるものとする。なお、津波防護を進めるにあたっては、地域住民及び漁業関係者への説明を行い、理解を得るものとする。

(人命防護と経済被害の回避)

2 人命防護と経済被害の回避については、それぞれ胸壁整備とフラップゲート式可動防波堤等による対策の検討により行うものとする。

焼津漁港の津波対策



- ① 漁港背後の住民の生命・財産の保護・・・防潮堤(胸壁等)の新設
- ② 経済被害の回避(漁業及び水産業の事業継続性の確保)・・・防波堤の貼り強い化、岸壁の貼り強い化
フラップゲート式可動防波堤等による対策の検討

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

津波対策ロードマップ(工程表)

整備項目	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
外港水門							
水門の検討							
調査・設計・工事							
地元説明							
内港胸壁							
ルート of 検討							
調査・設計・工事							
地元説明							
防波堤粘り強い化 (H27着手)							
岸壁粘り強い化 (H27着手)							

3 防波堤の粘り強い化

防波堤の粘り強い化

防波堤総延長約2.8kmにおいて、レベル1以上の津波でも、施設の効果が粘り強く発揮できる構造に改良します。

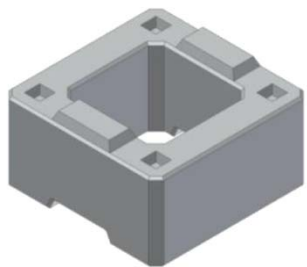
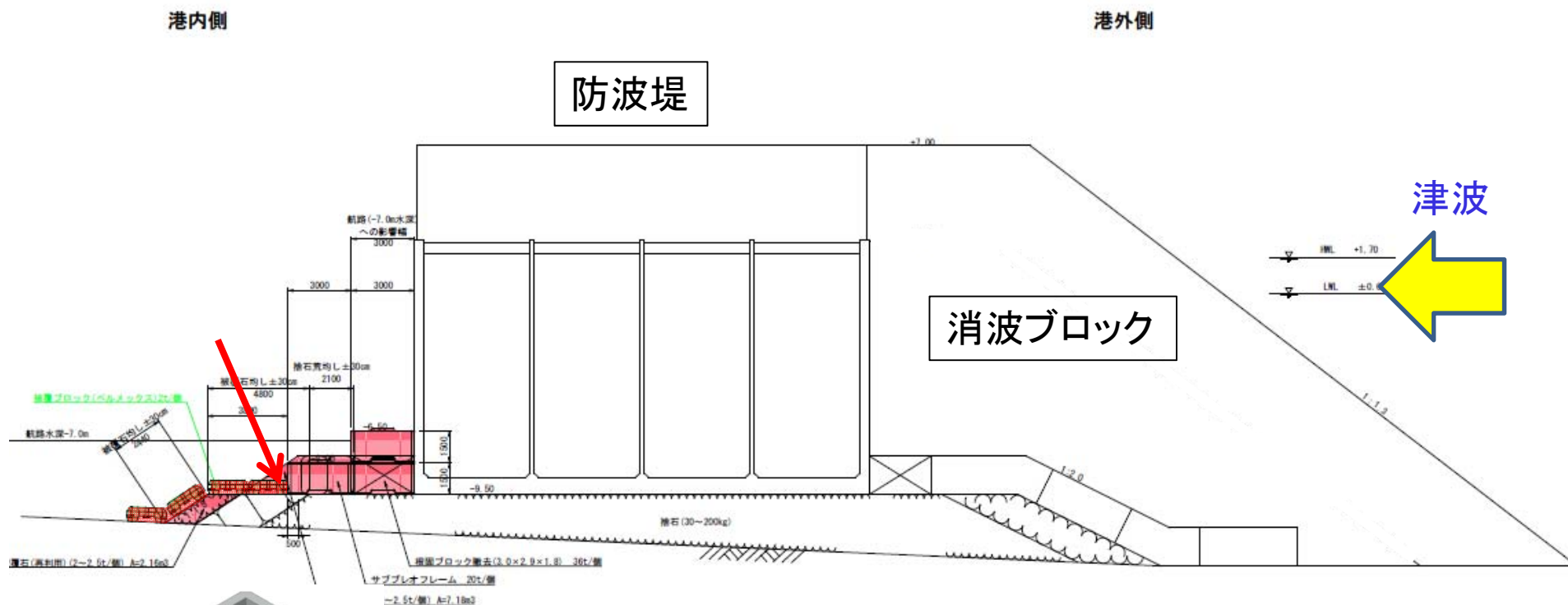
ブロック制作ヤード

H29年度
防波堤改良工事

深層水ミュージアム

いっしょに、未来の地域づくり。New Public Engineering for SHIZUOKA

防波堤の粘り強い化



ブロックの中に詰めた石と基礎石が噛み合い抵抗するブロックです

粘り強い化の工事は、防波堤の港内側の水中部分に根固めブロックを新たに設置し、津波に押されても動かない防波堤に改良します。

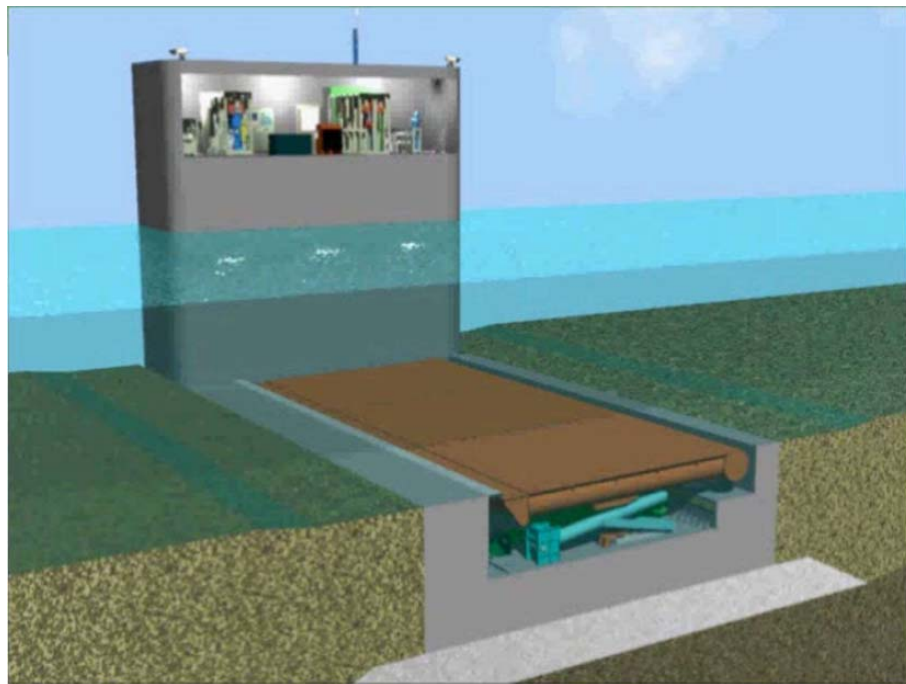
4 外港水門の検討

外港水門の検討項目

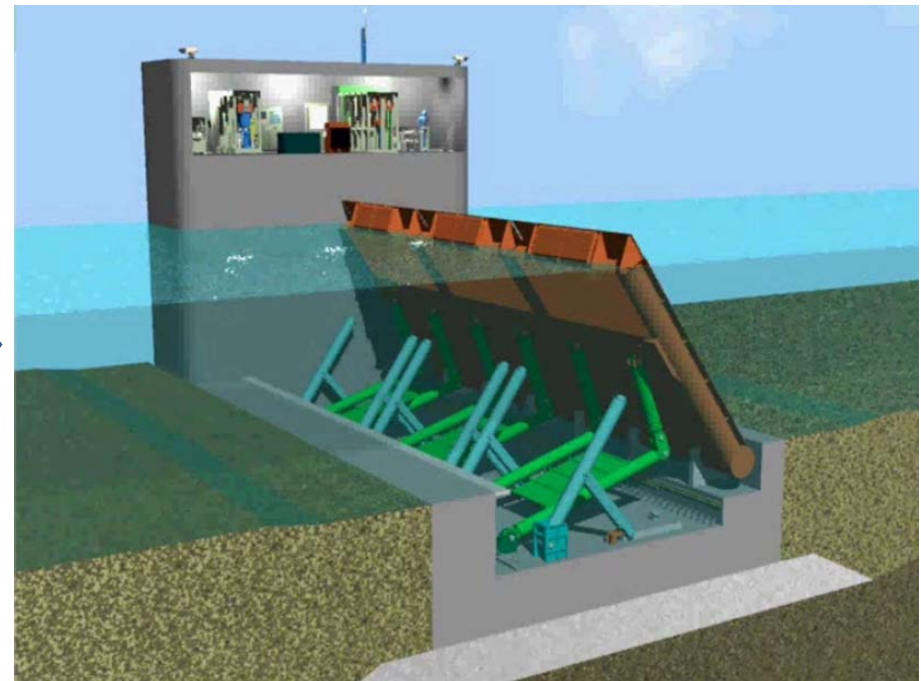
- 技術面・・・設計条件の整理、水門型式比較検討
可動安全性の検討
自動閉鎖(遠隔操作化)の検討
- 費用面・・・費用(建設費、維持管理費、LCC)の算出
費用対効果の算出
- 運用面・・・関係者調整(利用者、海上保安部、河川管理者等)
操作規則の作成
- 維持管理・・・点検、補修方法の検討
機能保全計画の作成
- 環境面・・・水質、生態系、景観への影響

外港水門イメージ

参考：フラップゲートのイメージ



通常時



津波時

5 胸壁の整備

胸壁の設置箇所(イメージ)

(3) 胸壁設置箇所

焼津地区

- 凡 例
- 胸壁(黄:計画) L=1.96km
 - ☒ 陸閘(黄:計画、白:既設)
 - ◻ 水門(黄:計画、白:既設)
 - ⋯ 漁港用地外(私有地等)

平成25年度の津波対策検討会で提示した胸壁のイメージです。胸壁の高さは、概ね1.5~1.8m



胸壁の位置は岸壁等を使用している方々と設置場所等を協議していきます。

胸壁の設置箇所

新屋石油基地周辺
防潮堤(胸壁)完成

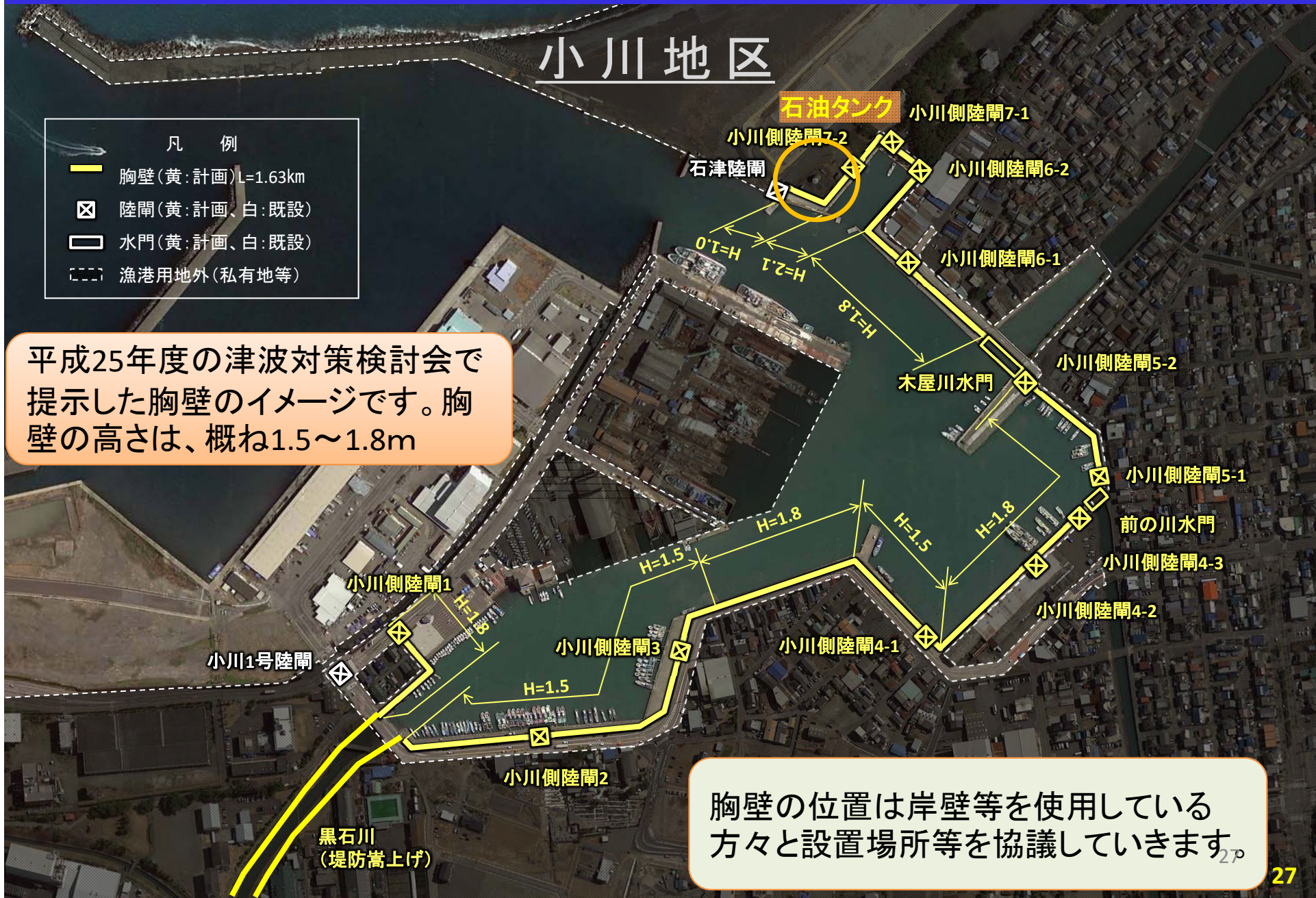


胸壁の設置箇所(イメージ)

小川地区

- 凡 例
- 胸壁(黄:計画) L=1.63km
 - ⊠ 陸閘(黄:計画、白:既設)
 - 水門(黄:計画、白:既設)
 - 漁港用地外(私有地等)

平成25年度の津波対策検討会で提示した胸壁のイメージです。胸壁の高さは、概ね1.5~1.8m



胸壁の位置は岸壁等を使用している方々と設置場所等を協議していきます。

胸壁の整備(イメージ)



何箇所かTP+3.5mの胸壁の高さのイメージを示すものを設置します。

TP+3.5mとは標高3.5mのことです。
例では地面の高さが標高約1.7~2.0mですので、
胸壁の高さは1.5~1.8mになります。

胸壁の設置位置は、道路幅を確保し、岸壁側(県有地内)に設置を検討します。また、岸壁への通路には、津波時に閉鎖する陸閘を設置します。

最後にお願ひ。

津波に対して、一番大切なことは「**避難**」です。

確実な避難が命を救います。

夜中の津波でも落ち着いて避難ができるよう

毎年の**避難訓練**で、避難ルートを確認し、

確実に体に覚えこませてください。