

伊豆市

津波対策 説明会

沼津土木事務所
東部危機管理局
伊 豆 市

【説明会次第】

- (1) 公表された津波高と想定浸水域について
- (2) 津波を防御する施設の現状と
レベル1津波に対する必要堤防高について
- (3) 津波対策の基本的な考え方について

1. 公表された津波高と想定浸水域

1. 公表された津波高と想定浸水域について

1. 公表された津波高と想定浸水域

平成23年3月11日 東日本大震災の発生



静岡県のこれまでの地震・津波対策

これまでの東海地震対策を土台とし、東日本大震災から得られた教訓に基づく津波対策を県政の最重要課題の一つに位置づけ、重点的に取り組んでいる。

H23. 3. 11 東北地方太平洋沖地震（東日本大震災） 発生



我が国地震観測史上最大となるマグニチュード9.0の巨大地震による想定を大幅に上回る巨大な津波などにより、約2万人の尊い命を奪った大災害。津波対策のあり方はもとより、地震被害想定のある方に対しても、新たな問題を提起するものとなった。

H23. 9 ふじのくに津波対策アクションプログラム（短期対策編） 策定



東北地方太平洋沖地震に伴う甚大な津波被害を機に、これまでの津波対策の総点検を行い、当面実施すべき対策を取りまとめた行動計画

H24. 12. 20 今後の地震・津波対策の方針 公表



第4次想定を踏まえた静岡県地域防災計画の修正及び新アクションプログラムの検討等を行う際の基本的な考え方を示すもの

H25. 2. 13 第4次地震被害想定（中間報告） 公表



第4次地震被害想定 of 最終取りまとめの前に、駿河トラフ・南海トラフ側の二つのレベルの津波の津波高や被害・対応シナリオ想定 of 骨子、地震・津波対策アクションプログラム2013 of 骨子を、今後の地震・津波対策の一層の推進に図るために公表

H25. 6. 27 第4次地震被害想定（第一次報告） 公表



あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を含めた、今後の地震・津波対策の基礎資料とする被害想定と、4次想定で推計された被害をできる限り軽減するために今後10年間で実施するハード・ソフト施策を取りまとめた行動計画を策定

” 地震・津波アクションプログラム2013 策定

H25. 11. 29 第4次地震被害想定（第二次報告） 公表



ライフライン、交通施設、経済被害等の被害想定を追加するとともに、関連するアクションを追加して確定版として公表

” 地震・津波アクションプログラム2013（確定版） 策定

H27. 1. 30 相模トラフ沿いの新モデル追加による津波対策施設の必要堤防高の変更 公表



平成25年12月に内閣府が公表した「首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）」における相模トラフ沿いで発生する地震・津波 of 新たなモデルを検討対象に追加し、津波対策施設の必要堤防高を再検討した結果に基づき変更

今回公表 H27. 6. 18 駿河トラフ・南海トラフ沿いの新モデル追加による津波対策施設の必要堤防高の変更公表

内閣府「南海トラフ巨大地震モデル検討会」で検討されたフィリピン海プレートの形状や運動方向などに関する最新の科学的知見を採用し、本県の津波浸水想定に必要な範囲で内閣府と相談しながら検討した過去地震の再現モデルを検討対象に追加し、津波対策施設の必要堤防高を再検討した結果に基づき変更

1. 公表された津波高と想定浸水域

平成25年度公表

	対象地震	検討年次	想定モデル検討機関	設計津波に関する対象津波群の設定の考え方
駿河・南海トラフ	東海地震	2003年	内閣府 (中央防災会議)	・東海地震が単独で発生した場合の想定モデル ・県第3次地震被害想定での防災目標 ・50mメッシュで計算
	東海・東南海地震	2003年	内閣府 (中央防災会議)	・東海地震と東南海地震の震源域が同時に破壊される場合 ・50mメッシュで計算
	東海・東南海・南海地震	2003年	内閣府 (中央防災会議)	・東海地震、東南海地震、南海地震の震源域が同時に破壊される場合 ・50mメッシュで計算
	南海トラフの巨大地震	2012年	内閣府 (中央防災会議)	・過去発生記録はない ・南海トラフの巨大地震モデル検討会で検討中の最大規模の津波モデル(3ケース) ・10mメッシュで計算



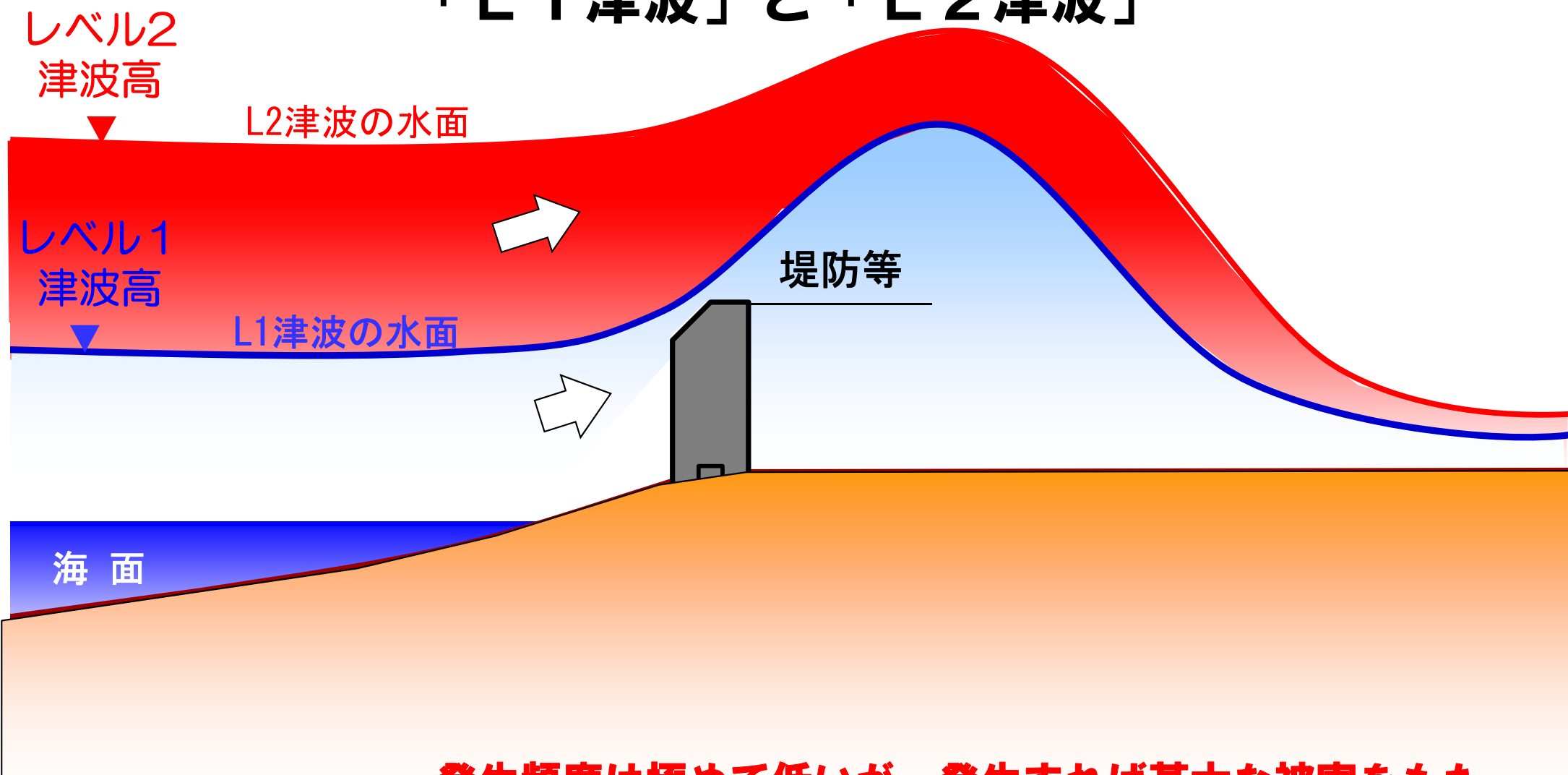
新たな知見をもとに作成された津波断層モデルを検討対象に追加

今回の公表

	対象地震	検討年次	想定モデル検討機関	設計津波に関する対象津波群の設定の考え方
駿河・南海トラフ	宝永型地震	2015年	静岡県※1	・1707年に発生した宝永地震の津波痕跡から再現したモデル ・東海・東南海・南海の3連動 ・新たに確認された痕跡を追加、10mメッシュで計算
	安政東海型地震	2015年	静岡県※1	・1854年に発生した安政東海地震の津波痕跡から再現したモデル ・東海・東南海の連動 ・新たに確認された痕跡を追加、10mメッシュで計算
	5地震総合モデル	2015年	静岡県※1	・1707年宝永地震、1854年安政東海地震、1854年安政南海地震、1944年昭和東南海地震、1946年昭和南海地震の津波高を下回ることを無きよう設定した津波断層モデル ・10mメッシュで計算 ・レベル1地震のなかで最大クラスの地震

1. 公表された津波高と想定浸水域

「L1津波」と「L2津波」



レベル2津波

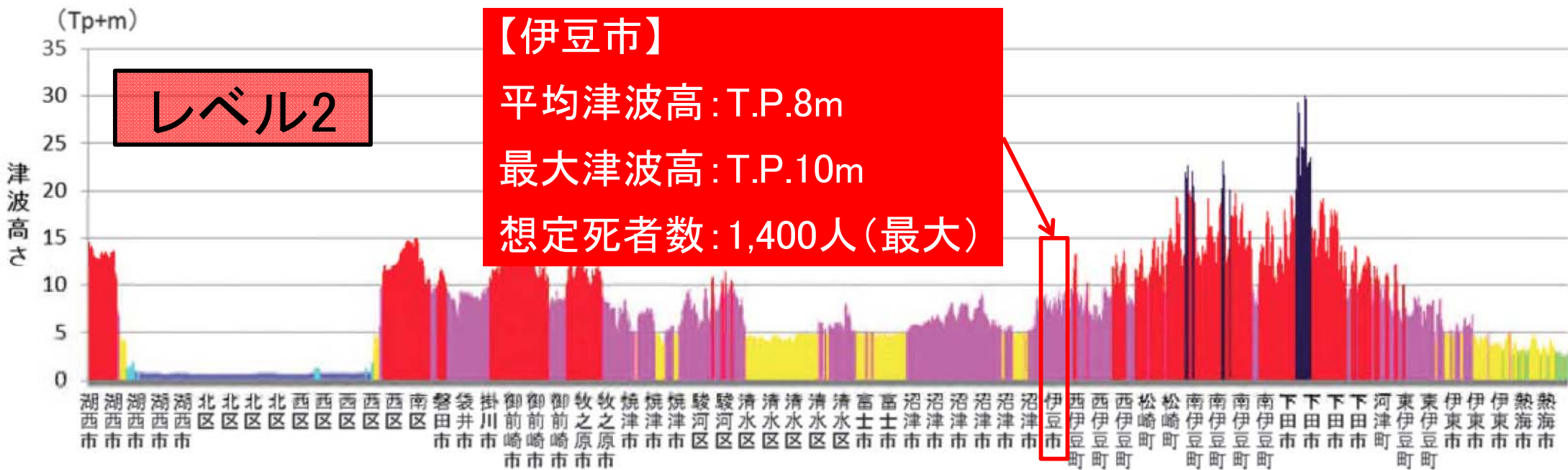
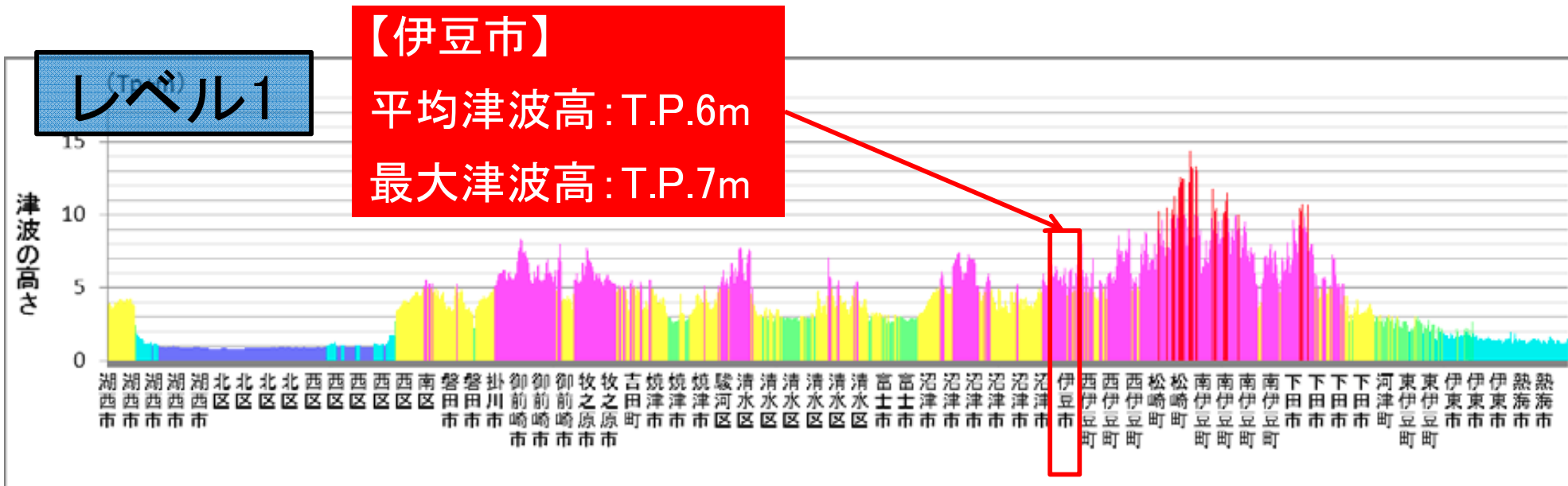
発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの津波

レベル1津波

発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす津波

・ 1. 公表された津波高と想定浸水域

南海トラフ沿いの地震(津波高帯図)

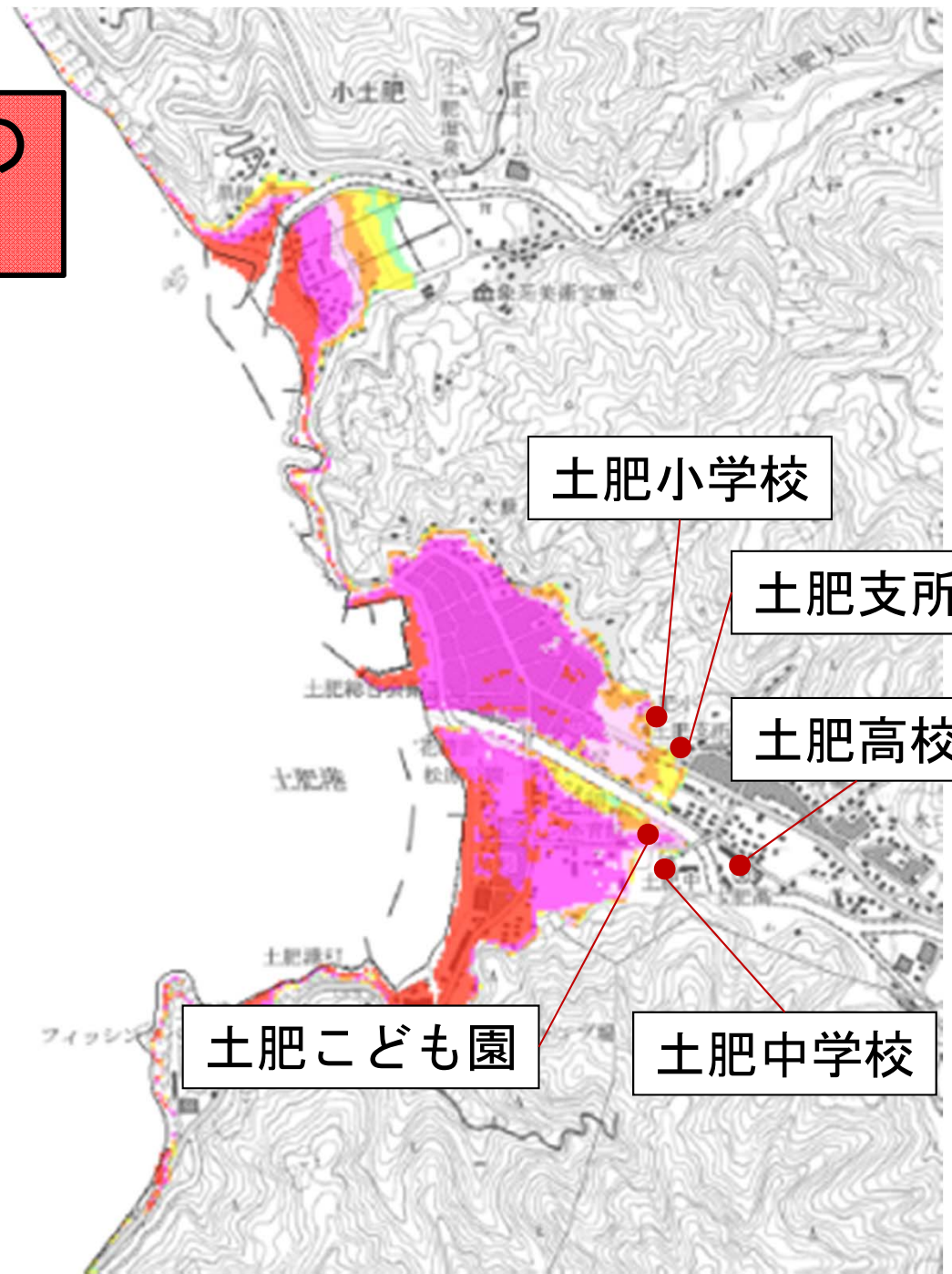


1. 公表された津波高と想定浸水域

土肥地区の浸水域図

駿河トラフ・南海トラフ沿いの
最大クラスの地震

最大浸水深(m)	
20	以上
10	- 20
5	- 10
3	- 5
2	- 3
1	- 2
0.3	- 1
0.01	- 0.3



1. 公表された津波高と想定浸水域

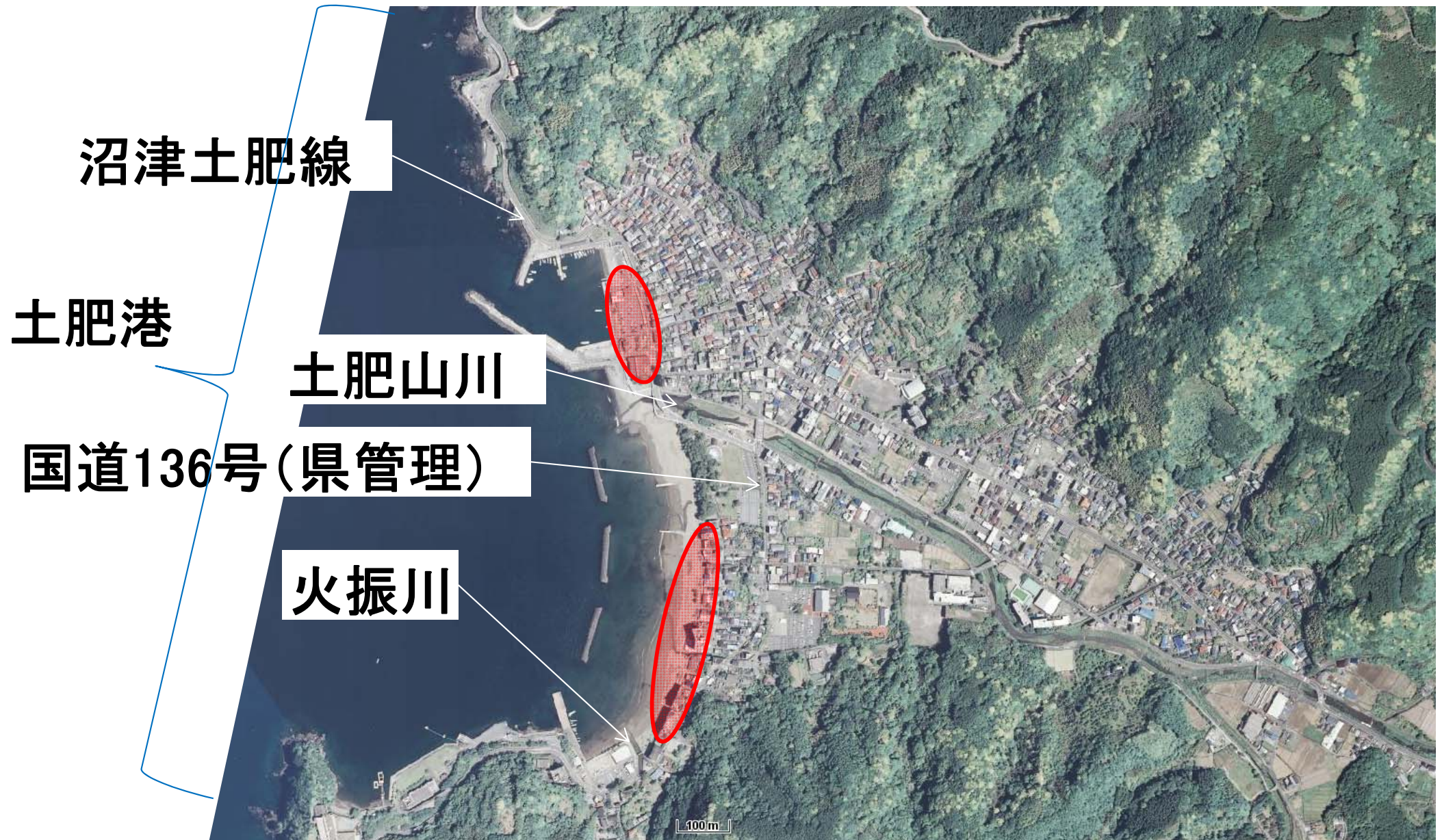
伊豆市沿岸への津波到達時間について

区分	想定地震	最短到達時間					津波高	
		+50cm	+1m	+3m	+5m	+10m	最大津波	最大津波
レベル1	5地震総合モデル	3分	3分	3分	4分	—	4分	7m
レベル2	南海トラフ巨大地震	4分	4分	4分	5分	6分	6分	10m

2. 津波を防御する施設の現状と レベル1津波に対する必要堤防高について

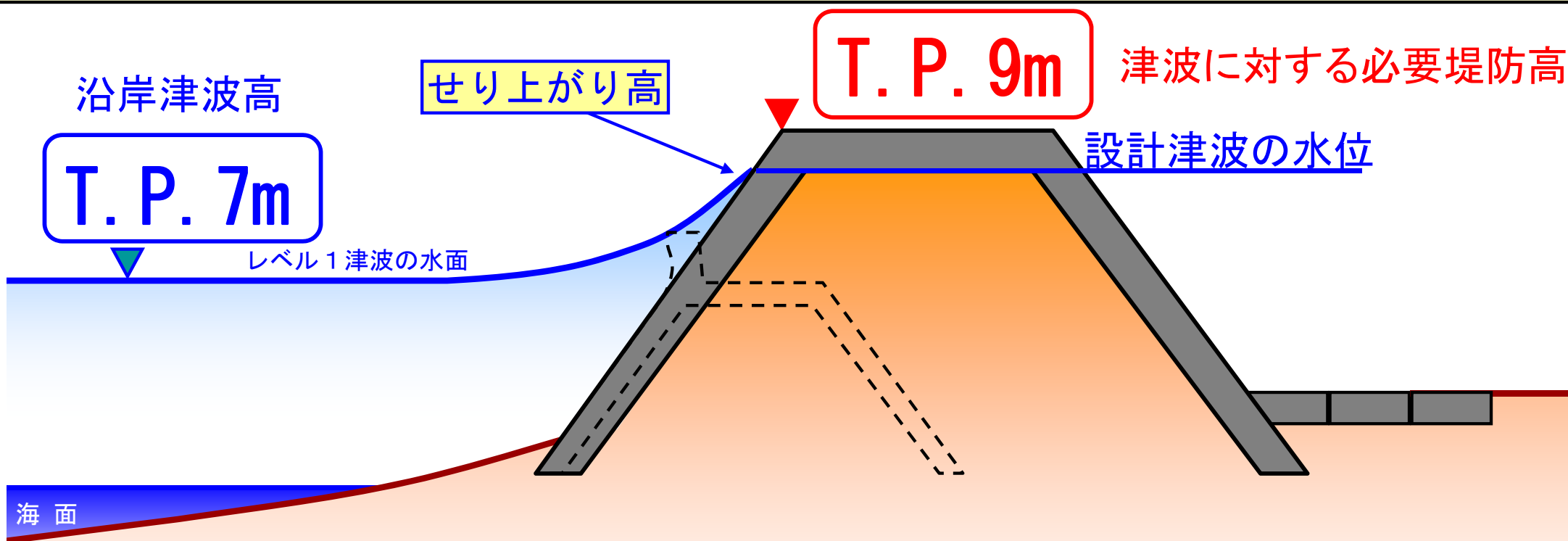
2. 津波を防御する施設の現状とレベル1津波に対する必要堤防高

土肥地区



津波に対する必要堤防高の設定方法

- ▶ 堤防位置における津波の侵入防止を条件とした津波シミュレーションから求めた地域海岸内の津波のせり上がり高の最大値を基に「設計津波の水位」を設定。
- ▶ 「津波に対する必要堤防高」は、「設計津波の水位」に「地殻変動による地盤の沈降量」と「余裕高」を加えた高さとする。



津波に対する必要堤防高^{※1} = 設計津波の水位 + 地盤の沈降量^{※2} + 余裕高

※1：津波に対する必要堤防高は、50cm丸めになるよう切り上げる。

※2：地盤の隆起は、津波に対して安全側の現象のため加除しない。

2. 津波を防御する施設の現状とレベル1津波に対する必要堤防高

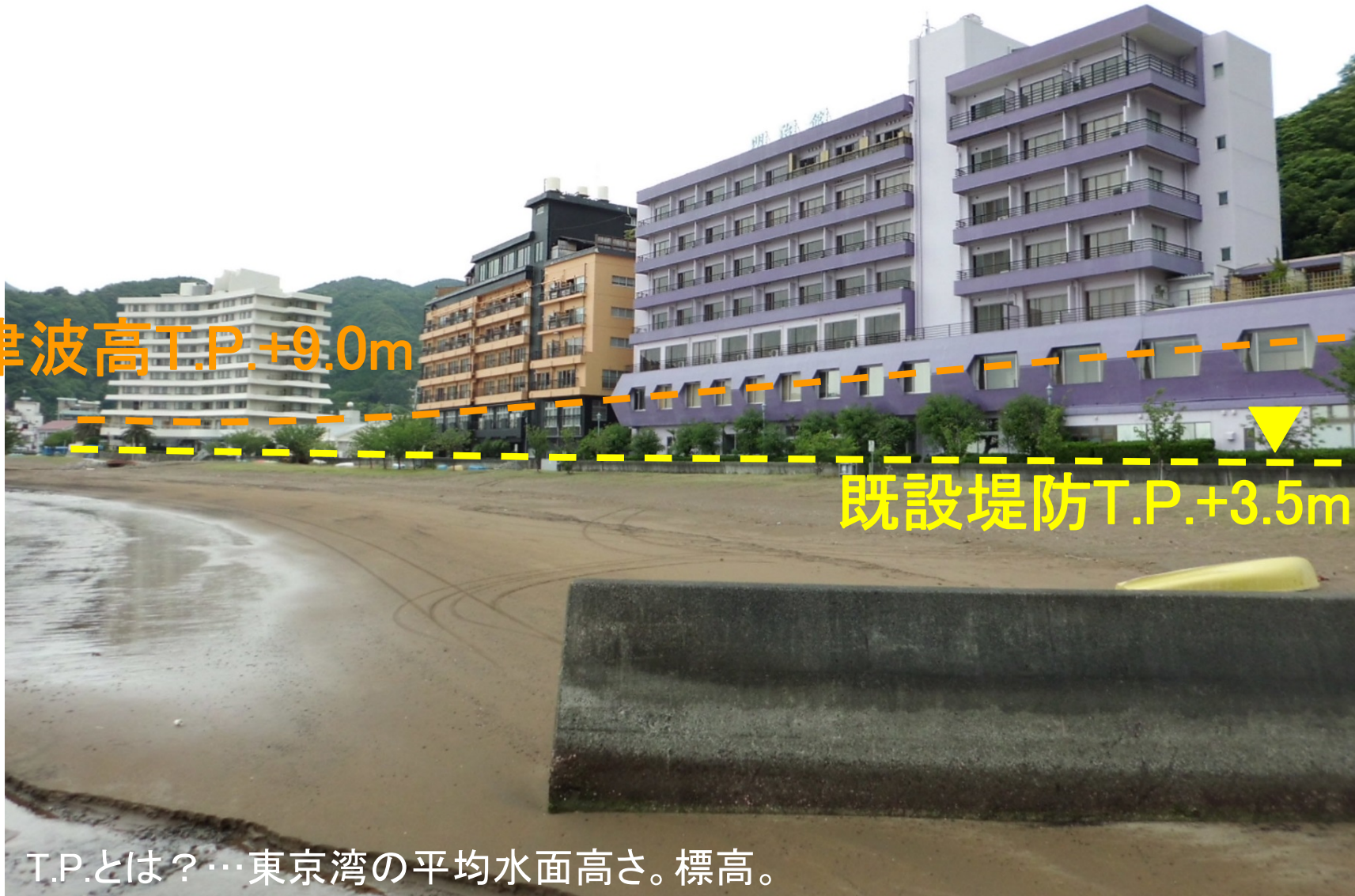
土肥地区屋形付近

※ラインは写真での推定線です。

L1津波高T.P.+9.0m

既設堤防T.P.+3.5m

T.P.とは？…東京湾の平均水面高さ。標高。



2. 津波を防御する施設の現状とレベル1津波に対する必要堤防高

土肥地区屋形付近

※ラインは写真での推定線です。

L1津波高T.P.+9.0m

既設堤防T.P.+3.5m

T.P.とは？…東京湾の平均水面高さ。標高。



2. 津波を防御する施設の現状とレベル1津波に対する必要堤防高

土肥地区大藪付近

※ラインは写真での推定線です。



T.P.とは？…東京湾の平均水面高さ。標高。

3. 津波対策の基本的な考え方について

3. 津波対策の基本的な考え方

総合的な津波防災（＝ハード＋ソフト）

L1 津波⇒ハード対策

多重防御

L2 津波⇒多重防御（ハード対策＋ソフト対策）

ソフト対策

ハード対策

避難階段の設置

避難計画の策定
津波避難ビルの指定

嵩上げ

弱める

防ぐ

耐震性能の確保

粘り強い構造

胸壁



3. 津波対策の基本的な考え方

静岡県津波対策の内容



ハード対策

海岸・河川管理者による 施設整備

- ・レベル1の津波を防ぐ施設の整備
- ・レベル2の津波の被害を軽減する「粘り強い構造」への改良



ソフト対策

静岡モデルの整備

- ・既存の防災林、砂丘、道路等の嵩上げ・補強により、浸水深の減少や避難時間の確保を図り、レベル2の津波による被害を軽減する施設「静岡モデル」の整備

警戒避難体制の整備

- ・津波避難施設（タワー、命山等）の整備
- ・避難路等の整備
- ・情報連絡体制の整備



3. 津波対策の基本的な考え方

東部・伊豆地域の姿

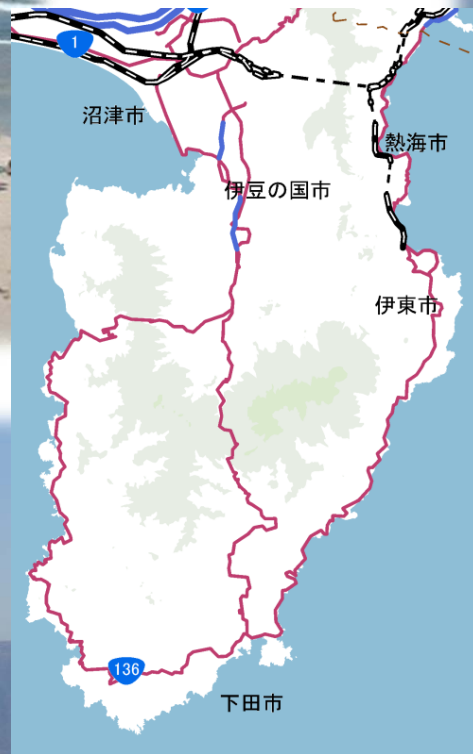
観光



産業



東部・伊豆地域



豊かな自然が生んだ地域の特性

景観



地形



3. 津波対策の基本的な考え方

「静岡方式」のイメージ①

静岡県の津波対策
「静岡方式」

事前の高台移転

海岸・河川管理者による
施設整備

- ・ レベル1の津波を防ぐ施設の整備
- ・ レベル2の津波の被害を軽減する「粘り強い構造」への改良

ハード対策

ソフト対策

静岡モデルの整備

- ・ 既存の防災林、砂丘、道路等の嵩上げ・補強により、浸水深の減少や避難時間の確保を図り、レベル2の津波による被害を軽減する施設「静岡モデル」の整備

警戒避難体制の整備

- ・ 津波避難施設（タワー、命山等）の整備
- ・ 避難路等の整備
- ・ 情報連絡体制の整備

地域の意見

地域の特性（文化・歴史・風土・暮らし・自然・環境）

3. 津波対策の基本的な考え方

「静岡方式」のイメージ②

「静岡方式」は・・・

- ・地域の文化・歴史・風土及び暮らしに根差したもの
- ・自然との共生及び環境との調和との両立を目指す
- ・地域の意見を取り入れ、市町との協働で推進する

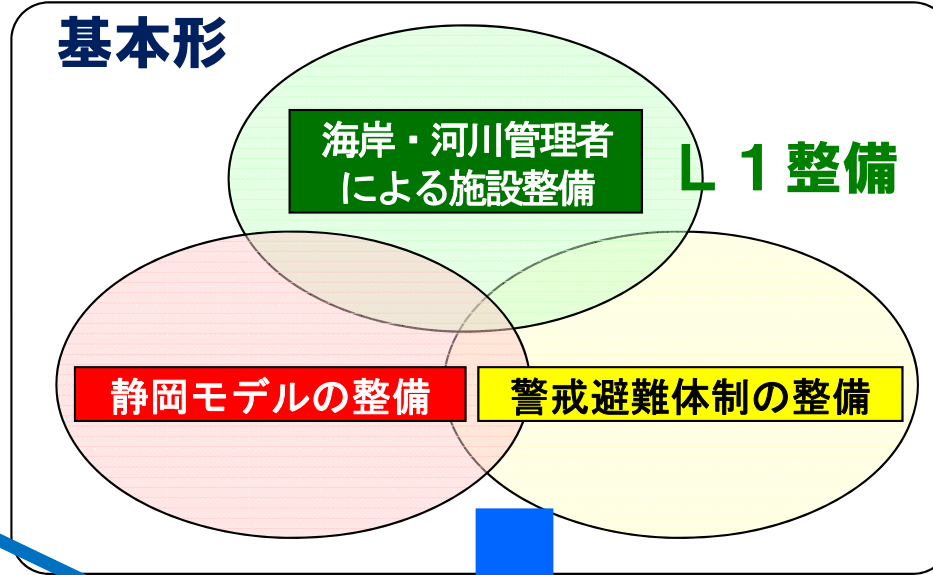


3. 津波対策の基本的な考え方

ひとつだけではない「静岡方式」

地域の数だけ
「静岡方式」
もある

基本形



地域の意見



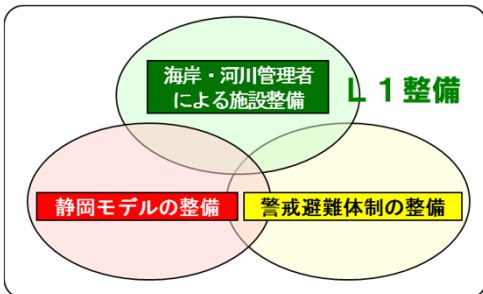
例：背後地に余裕がある

例：L1整備に課題

3. 津波対策の基本的な考え方

沼津市における「静岡方式」のイメージ

基本形



L1とL2の差が小さいほど
L1整備の効果大

施設整備とソフト対策のバランス
(地域の特徴に応じたもの)

津波対策による減災効果

