

津波対策施設の整備について

平成25年5月17日

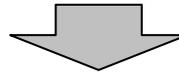
交通基盤部

「地域海岸」及び「設計津波の水位」の設定方法

海岸堤防等の海岸保全施設の整備に必要な「地域海岸」及び「設計津波の水位」の設定の考え方（作業手順）を示す。

1. 地域海岸の設定

設計津波の水位の設定単位となる地域海岸を、沿岸域の「湾の形状や山付け等の自然条件」等から勘案して、一連のまとまりのある海岸に分割することにより設定



2. 設計津波の水位の設定

① 過去に発生した津波の実績津波高の整理

✓ 痕跡高調査や歴史記録・文献等を活用

② シミュレーションによる津波高さの算出

✓ 十分なデータが得られない時には、シミュレーションを実施しデータを補完

③ 設計津波の対象津波群の設定

✓ 地域海岸ごとに、津波高のプロット図（グラフ）を作成

✓ 一定の頻度（数十年から百数十年に一度程度）で到達すると想定される津波の集合を、対象津波群として選定

④ 設計津波の水位の設定

✓ 上記で設定した対象津波群の津波を対象に、隣接する海岸管理者間で十分調整を図ったうえで、設計津波の水位を海岸管理者が設定

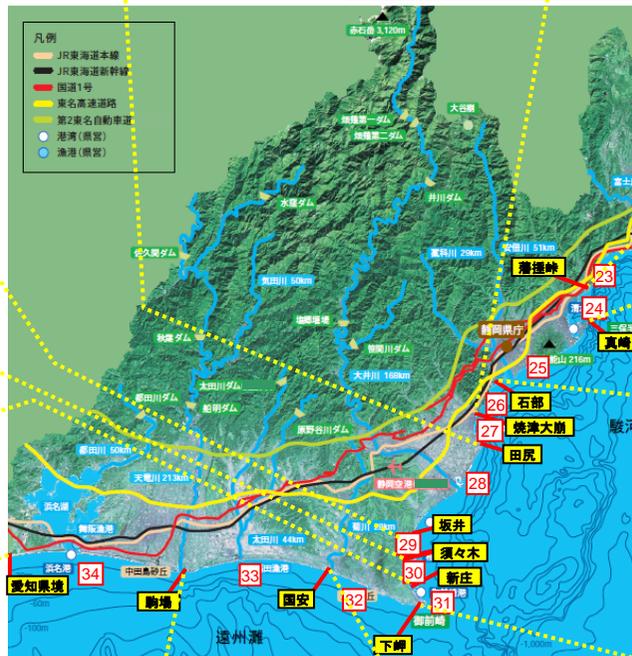
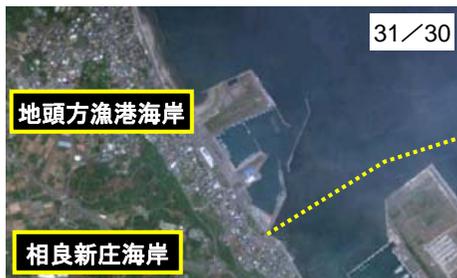
※ 堤防等の天端高は、設計津波の水位を前提として、環境保全、周辺景観との調和、経済性、維持管理の容易性、施工性、公衆の利用等を総合的に考慮して海岸管理者が適切に設定

地域海岸の設定における新たな視点

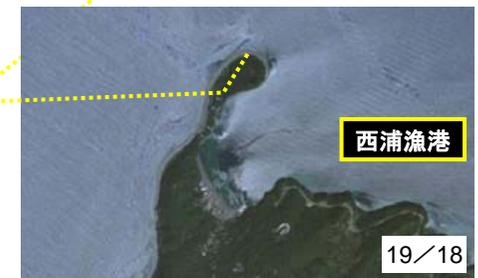
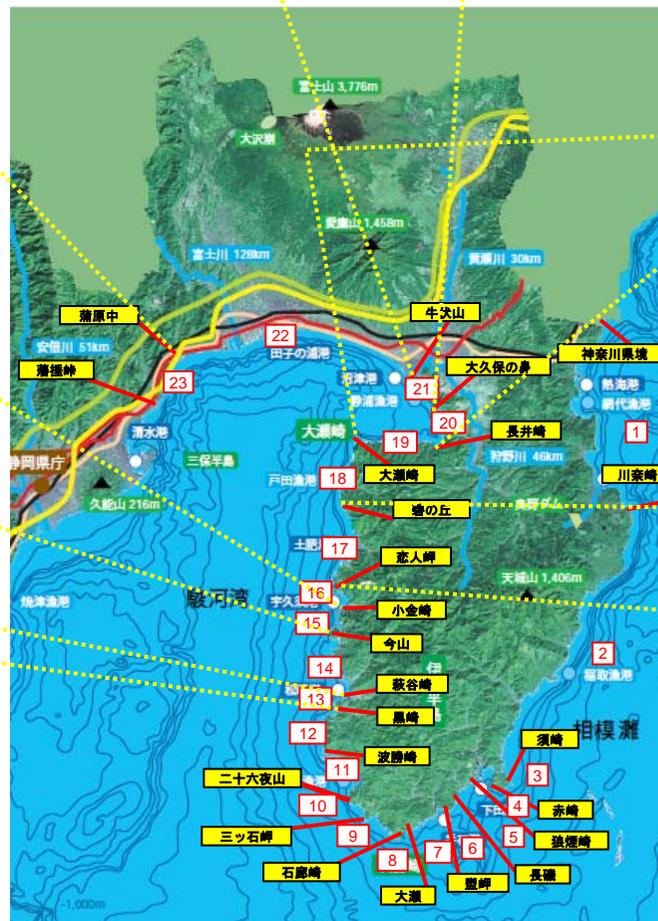
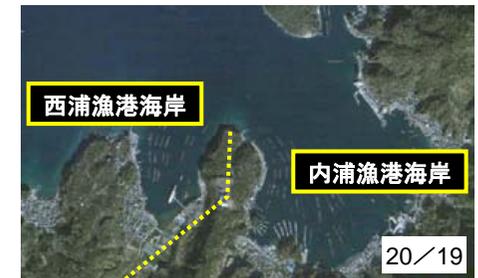
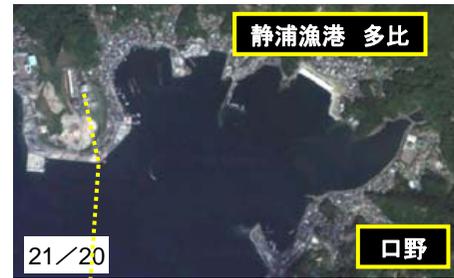
これまで地域海岸は、「湾の形状や山付け等の自然条件」等から「14」に設定していたが、海底地形等の影響による津波高の沿岸分布等を踏まえた**新たな視点に基づき、再設定を行った。**

- ◆レベル1津波高の**沿岸分布の傾向**に基づき、設計津波の水位が同等となりうる範囲で区分した。この視点に基づき、天竜川河口部などでは**海底地形の影響**により、津波高の沿岸分布に差が生じていることから、地域海岸の境界に設定した。
- ◆伊豆半島は、地形条件（リアス式海岸）により、津波高の沿岸分布が複雑となっていることから、**漁港・港湾単位で地域海岸を設定**することを基本とした。ただし、隣接する漁港・港湾の設計津波の水位が同程度の場合は、1つの地域海岸にまとめる。

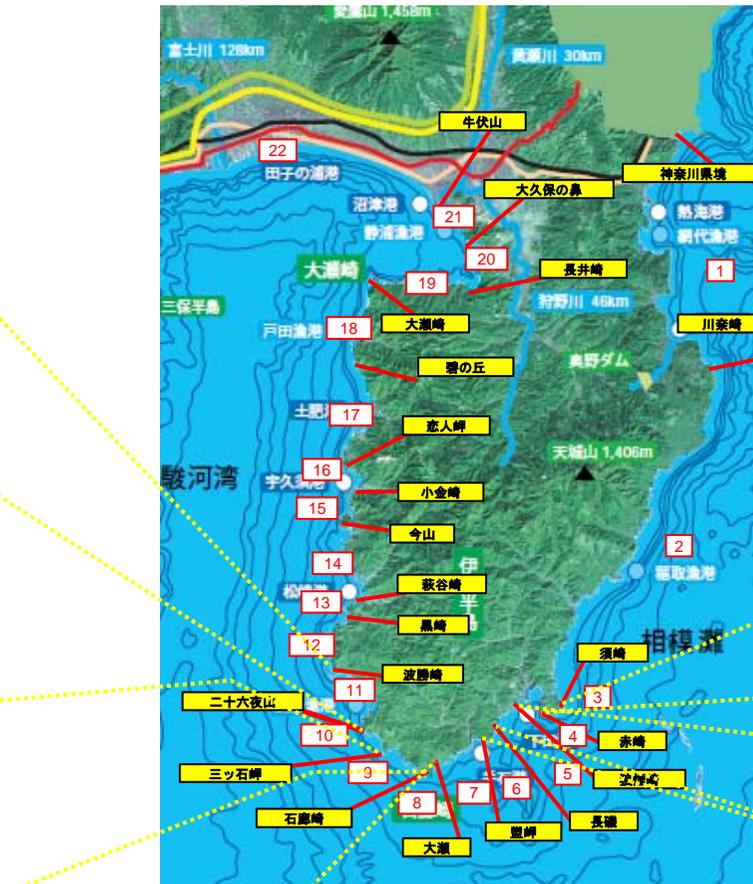
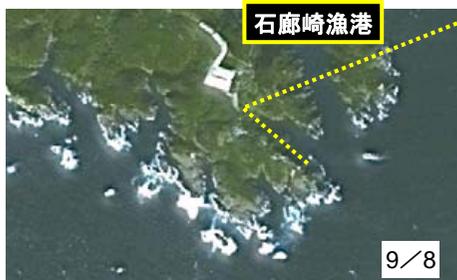
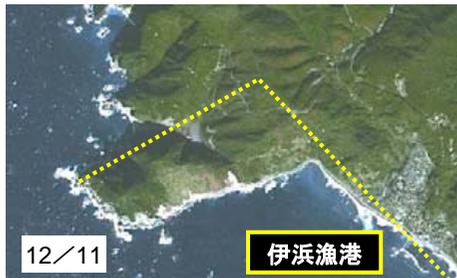
地域海岸の境界位置の状況（1）



地域海岸の境界位置の状況（2）



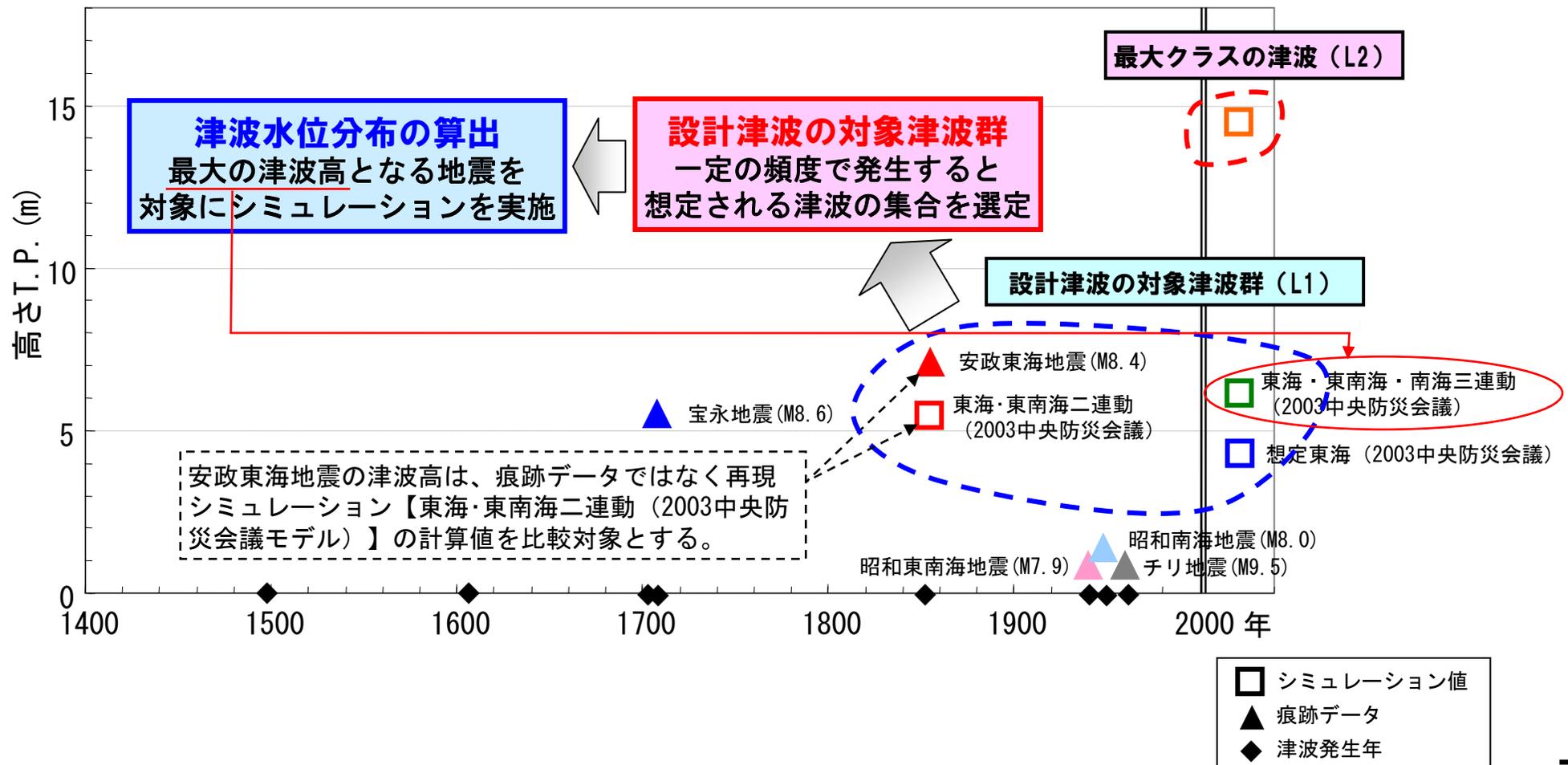
地域海岸の境界位置の状況 (3)



設計津波の対象津波群の設定

地域海岸毎に、「**整理された実績津波高**」及び「**既往シミュレーションの津波高**」を用いて津波高のプロット図（グラフ）を作成し、L1津波（設計津波の対象津波群）及びL2津波（最大クラスの津波）を設定する。

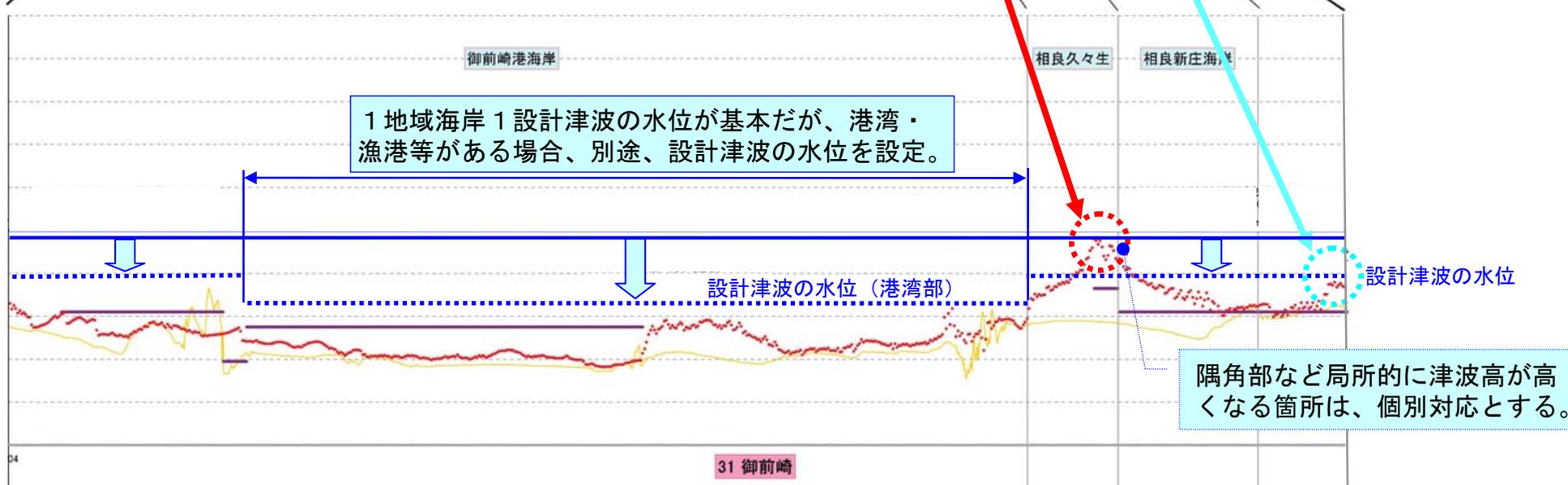
■駿河トラフ・南海トラフ側の地域海岸のプロット図イメージ



設計津波の水位の設定

設定した地域海岸毎に、レベル1津波高が最大となった地震の壁立てシミュレーションを実施し、せり上がりの最大値を設計津波の水位として設定する。

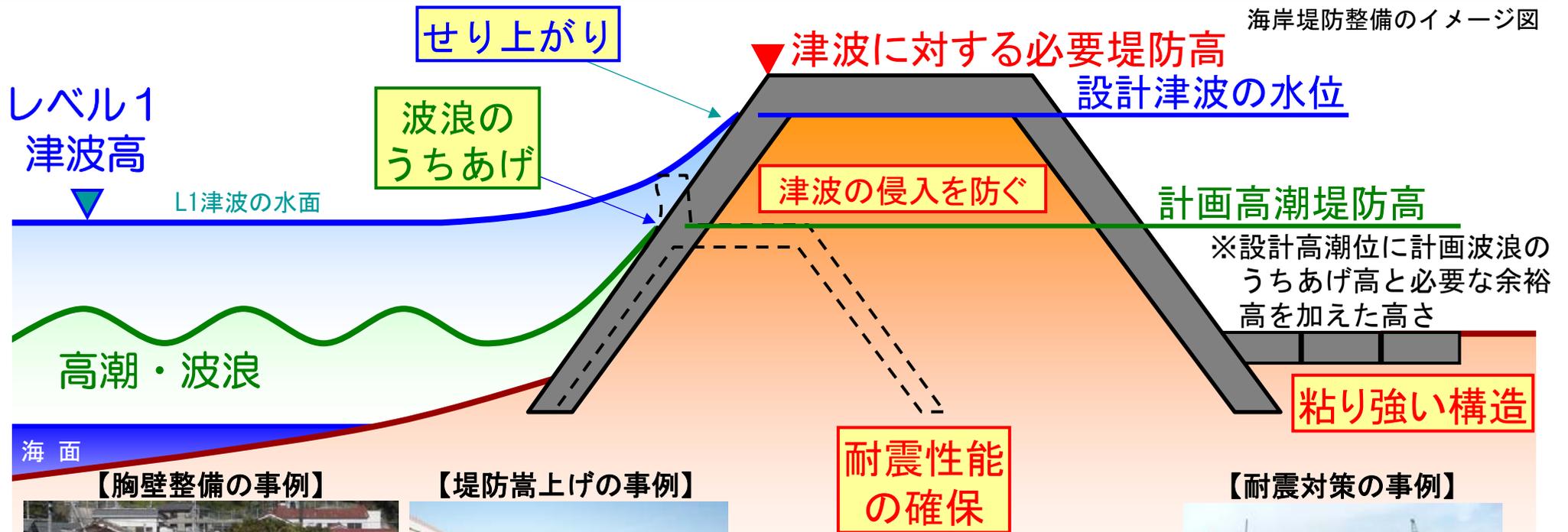
■御前崎の例



海岸の津波対策施設の検討

- ▶ 「津波に対する必要堤防高」と「計画高潮堤防高」のいずれか高い方を必要堤防高に設定する。
- ▶ 施設整備に当たっては、海岸の利用や環境、景観、経済性、維持管理の容易性などを総合的に検討し、関係機関と協議のうえ、計画堤防高を設定する。
- ▶ 併せて、耐震対策や粘り強く効果を発揮する構造も検討する。

海岸堤防整備のイメージ図



海面

【胸壁整備の事例】



【堤防嵩上げの事例】



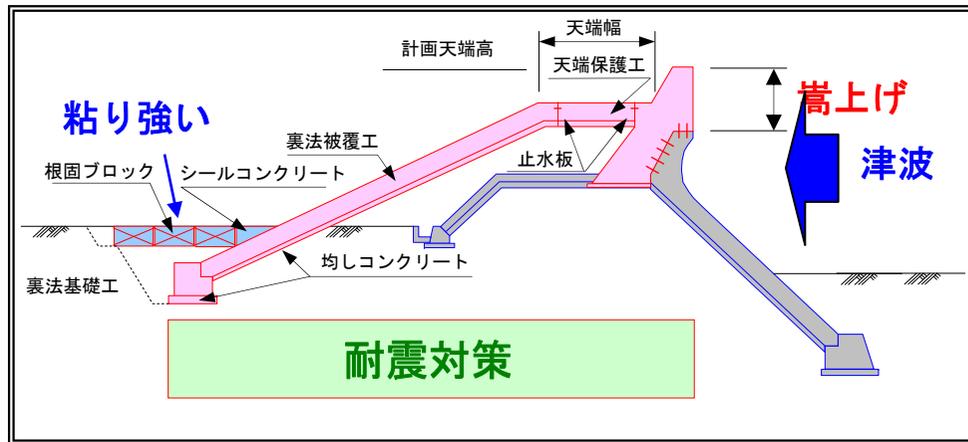
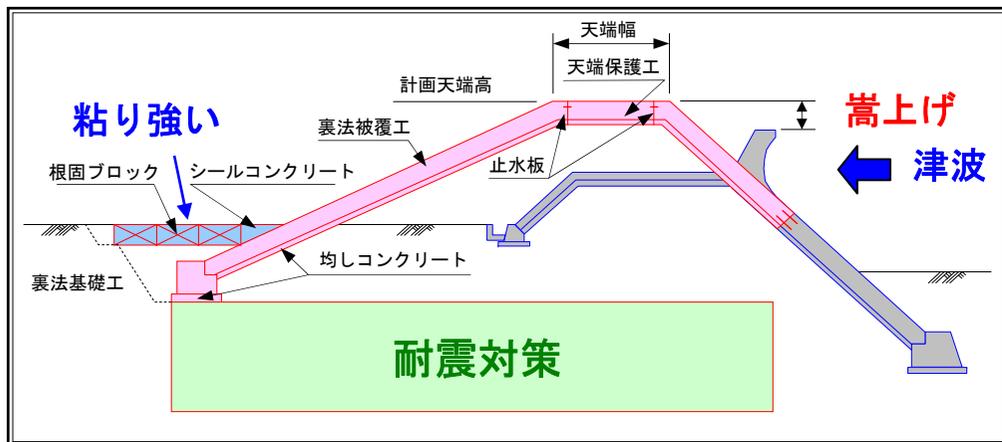
【耐震対策の事例】



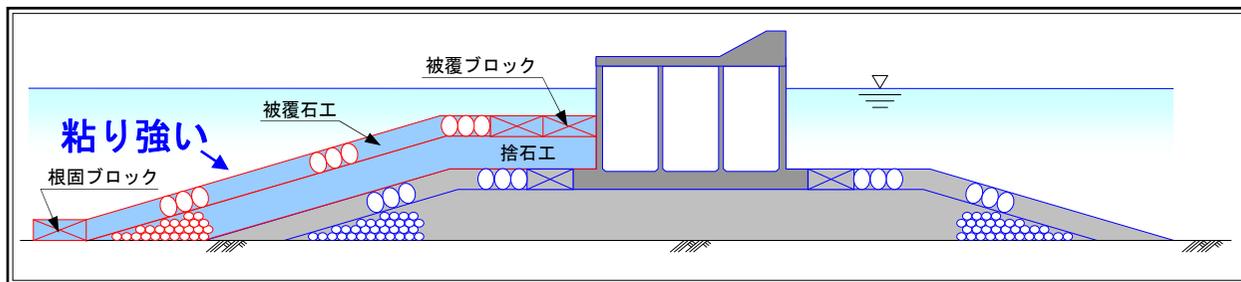
海岸の津波対策施設のイメージ

県管理の海岸堤防、胸壁（港湾・漁港）、防波堤の津波対策施設のイメージ図を以下に示す。

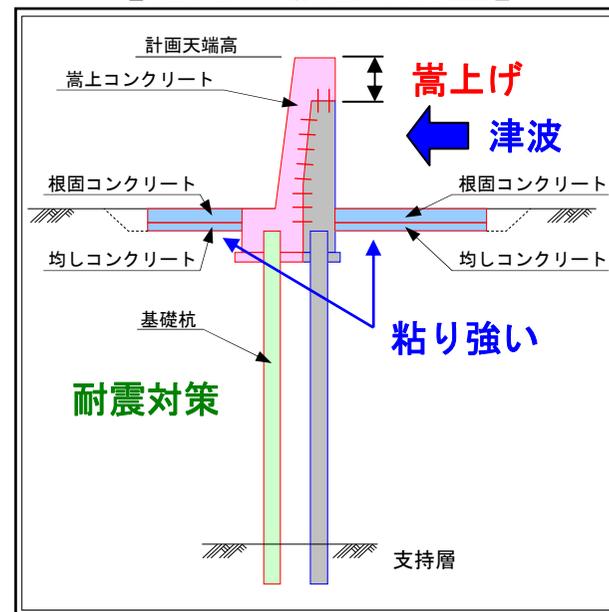
【海岸堤防】



【港湾・漁港の防波堤】



【港湾・漁港の胸壁】



- 津波の侵入を防ぐ
- 耐震性能の確保
- 粘り強く効果を発揮

河川の津波対策施設の検討

想定津波高等を勘案して選定した河川を対象に津波遡上シミュレーションを実施
⇒河川津波遡上シミュレーション結果を踏まえ、河川津波防御方式を総合的に検討

【検討対象河川選定】

【河川津波遡上シミュレーション】

【河川津波防御の考え方】

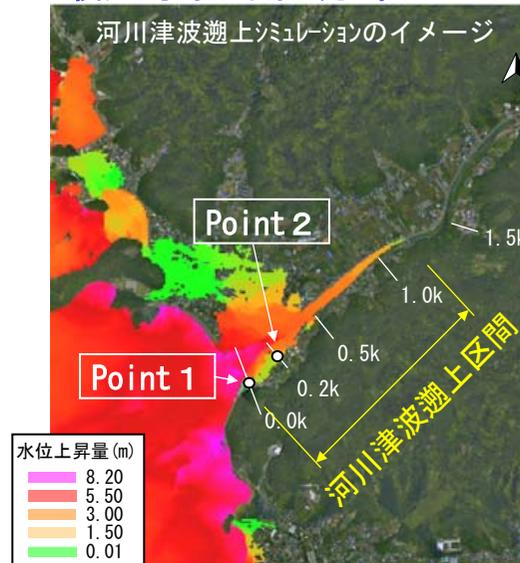
県管理河川

◆検討対象河川の選定に関する項目

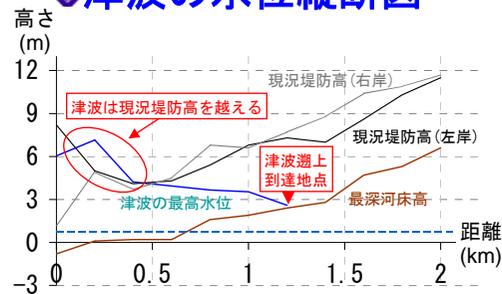
- 地形データ収集
(河川背後地T.P. 10m以下)
- 津波高と河口部地盤高の比較
- 第3次地震被害想定に対する対策状況
- 津波高以下の面積
- 津波高以下の土地の利用状況
(市街化率)
- 河川規模
(流域面積、川幅、流路延長)

対象河川を選定

◆最大水位平面分布



◆津波の水位縦断面図

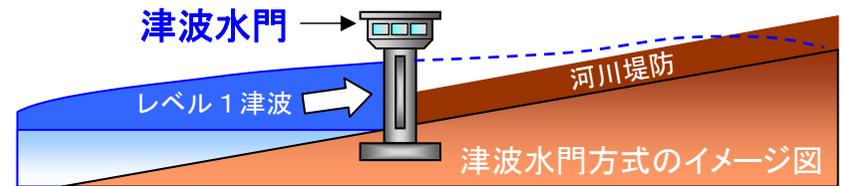


注意：本計算は、交通基盤部が独自に試算したものであり、確定値ではない。

津波防御方式は、津波水門方式と堤防方式(嵩上げ)を基本とする。

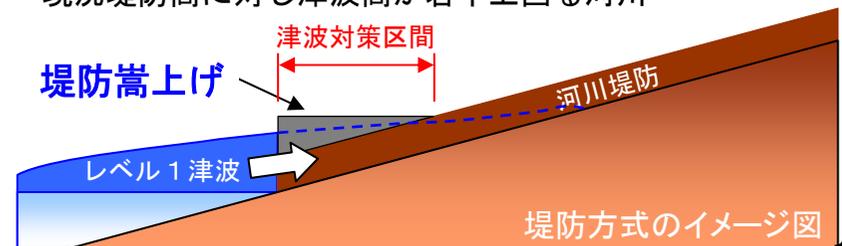
◆津波水門方式が優位な河川

- ・河川背後地の土地利用が高度化され、主要交通インフラ等が密集する河川
- ・堤防嵩上げ方式による対策延長が長大な河川
- ・長大な耐震対策が必要となる河川



◆堤防方式(嵩上げ)が優位な河川

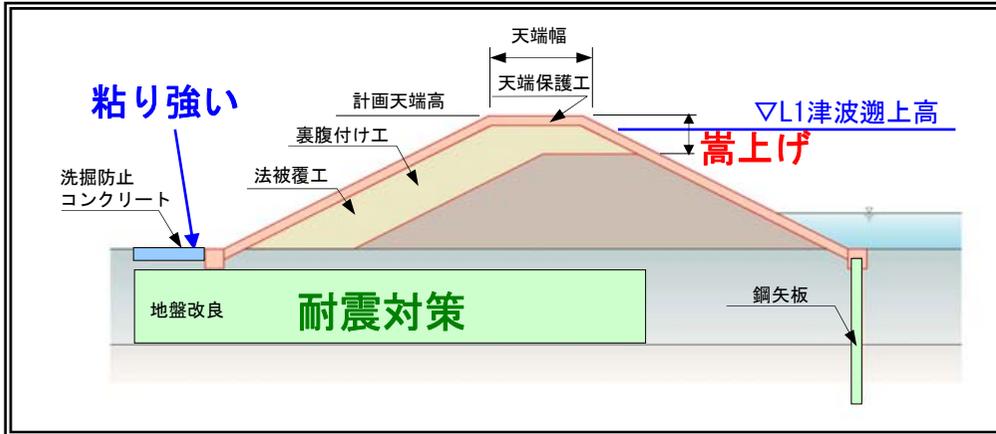
- ・河床勾配が急で津波対策区間が短い河川
- ・現況堤防高に対し津波高が若干上回る河川



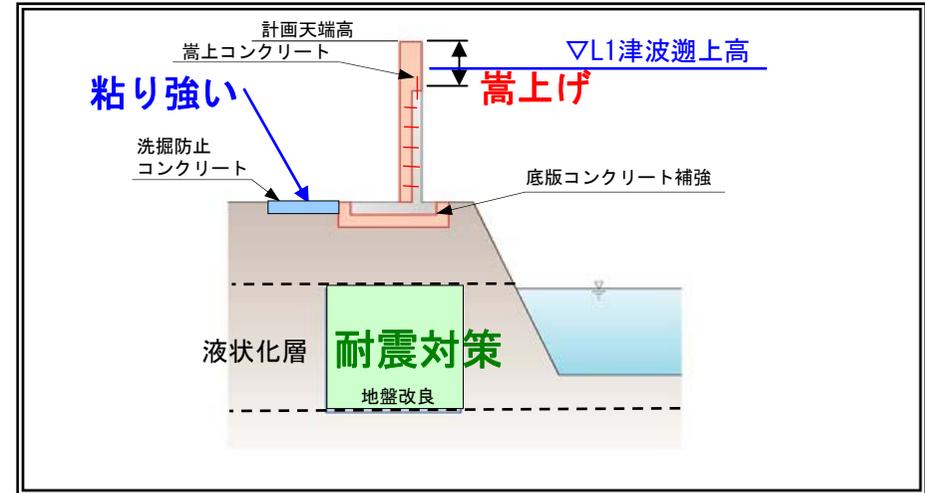
河川の津波対策施設のイメージ

県管理の河川堤防、特殊堤（胸壁）、水門の津波対策施設のイメージ図を以下に示す。

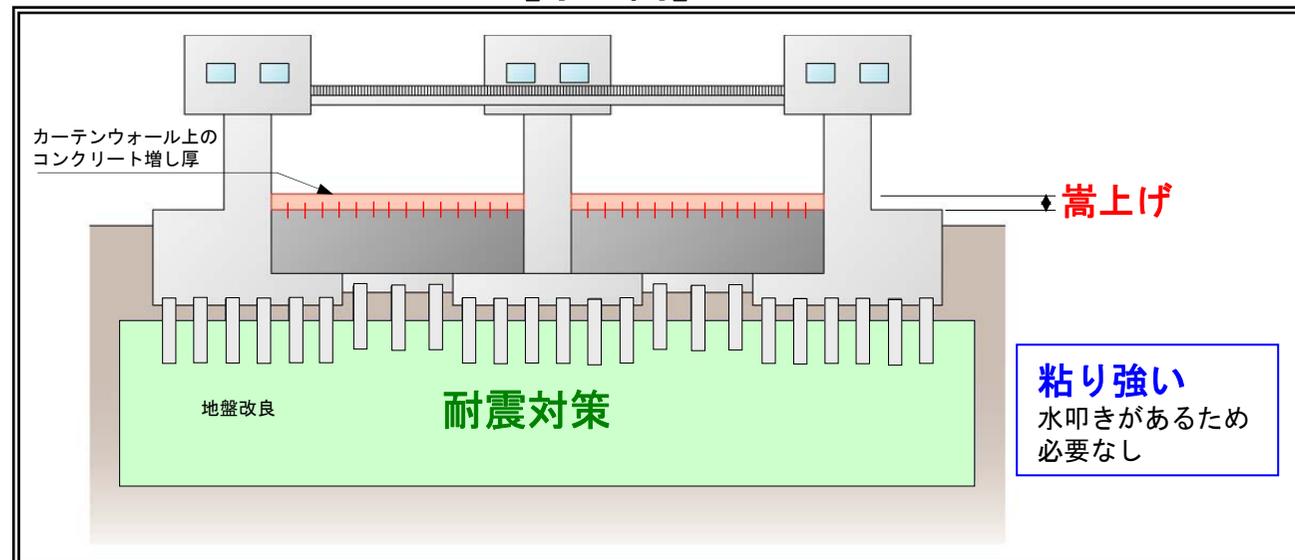
【河川堤防】



【特殊堤（胸壁）】



【水門】

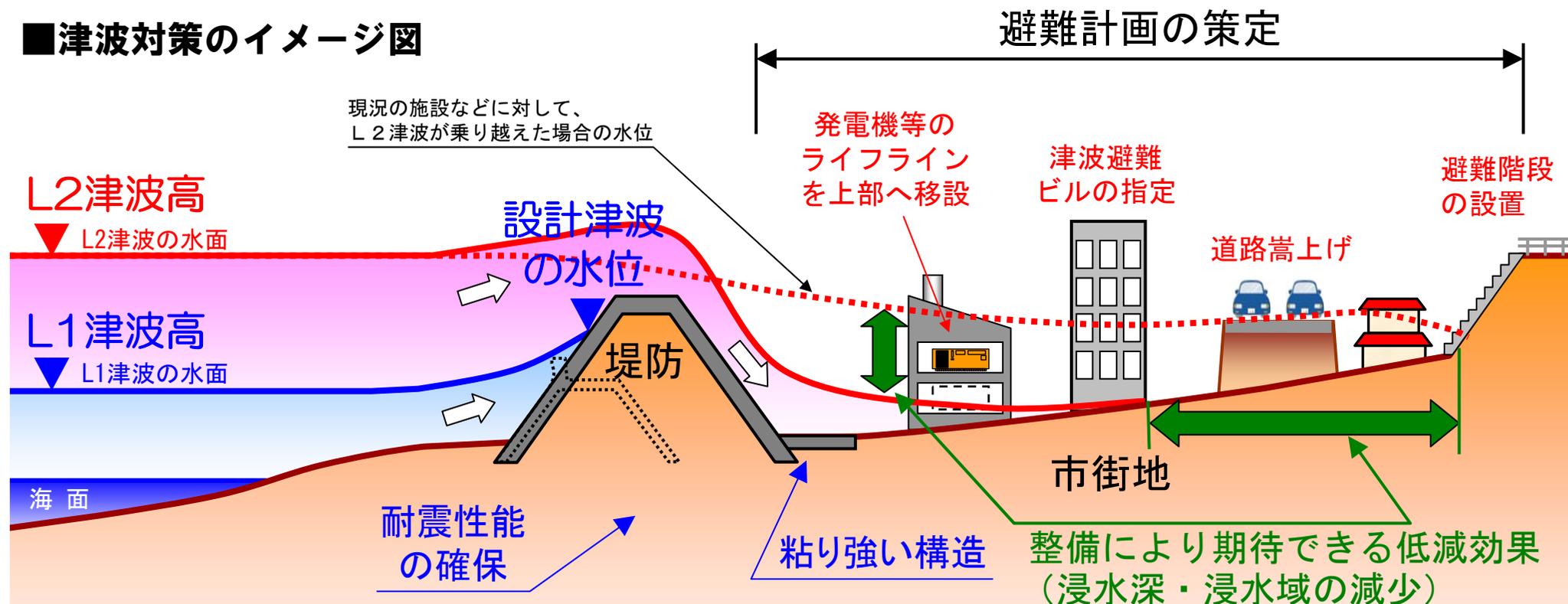


- 津波の侵入を防ぐ
- 耐震性能の確保
- 粘り強く効果を発揮

津波対策施設の整備による減災効果の検証

レベル1津波に対応した津波対策施設整備により期待できる効果を検証する。
⇒レベル2津波を対象に「浸水域」や「浸水深」等の指標を用いて、定量的に確認

■津波対策のイメージ図



津波対策

L1津波：施設整備（堤防嵩上げ、耐震性能の確保、粘り強い構造）

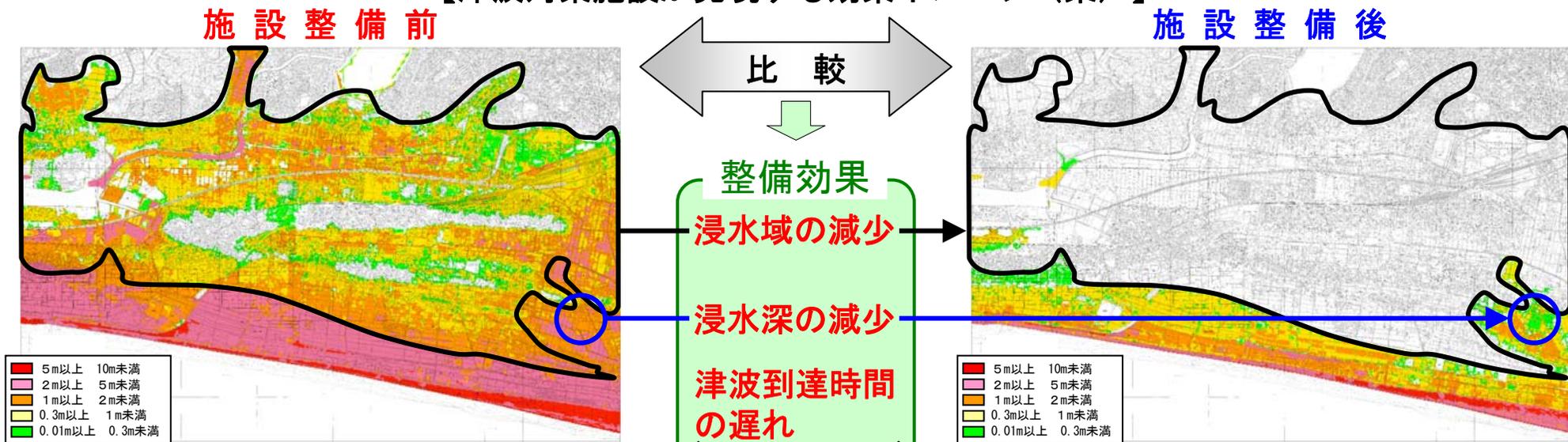
L2津波：避難施設（津波避難ビルの指定等）

津波防護施設（道路嵩上げ）←津波防災地域づくり法

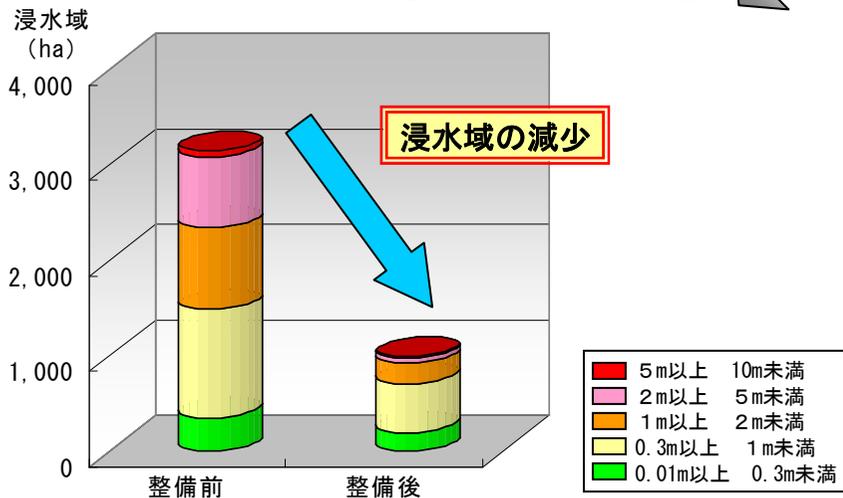
津波対策施設の整備による減災効果の検証

レベル2津波に対する津波対策施設整備による効果
 ⇒施設整備前後の2つの浸水想定区域図等と比較して効果を確認

【津波対策施設が発現する効果イメージ（案）】



整備効果の指標例【浸水域の減少】



整備効果の指標例

【浸水深の減少・津波到達時間の遅れ】

