

南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ
第2回会合

今後の海岸堤防等の整備について

平成24年 5月28日(月)

国土交通省水管理・国土保全局海岸室

津波対策を構築するにあたって想定すべき津波レベルと対策の基本的考え方

今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベルの津波を想定する必要がある。

比較的頻度の高い津波

津波レベル：発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波

住民財産の保護、地域経済の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備

基本的考え方：海岸保全施設等については、引き続き、発生頻度の高い一定程度の津波高に対して整備を進めるとともに、設計対象の津波高を超えた場合でも、施設の効果粘り強く発揮できるような構造物の技術開発を進め、整備していく。

最大クラスの津波

津波レベル：発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波

住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立

基本的考え方：被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講ずることが重要である。そのため、海岸保全施設等のハード対策によって津波による被害をできるだけ軽減するとともに、それを超える津波に対しては、ハザードマップの整備など、避難することを中心とするソフト対策を重視しなければならない。

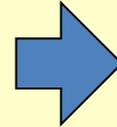
海岸堤防の高さの設定手法について(その1)

海岸堤防の高さの基準となる設計津波の水位の設定

(すべての海岸で同じ考え方(設定基準)により、一定の安全水準を確保※)

地域海岸(一連の海岸線や湾)ごとに

- ・過去の津波の痕跡高さ等の記録を整理
(例:貞観地震、明治三陸地震、昭和三陸地震、チリ地震、2011年東北地方太平洋沖地震 等)
- ・発生の可能性が高い地震等の津波シミュレーションにより津波高さを想定(例:想定宮城県沖地震 等)



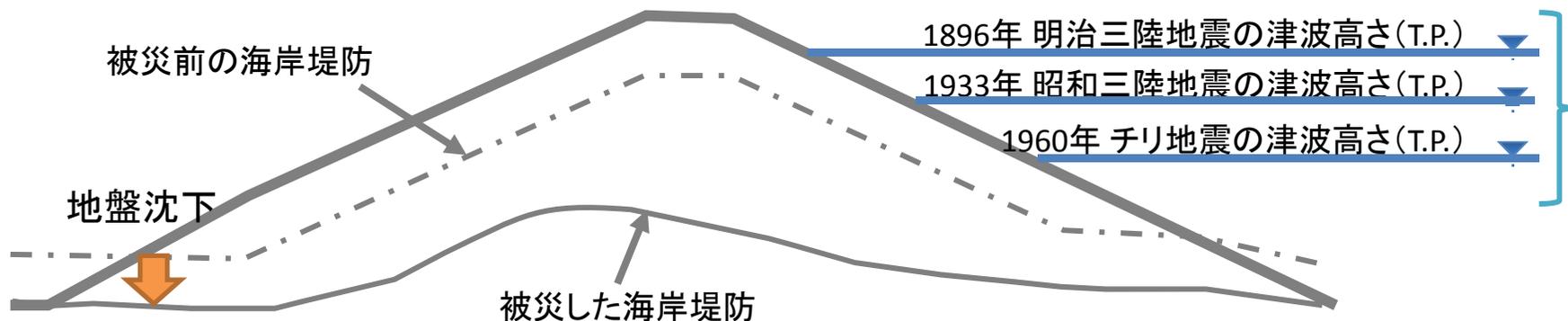
数十年~百数十年の頻度で発生している津波(津波高さで評価)を対象に設計津波の水位を設定。

※沿岸で一定の安全度を確保するため、政府の中央防災会議で示された国の基本的考え方に基づき、農林水産省及び国土交通省が海岸堤防の設計で想定する津波高さの設定基準を海岸管理部局に通知。(7/8付)

＜最大クラスの津波＞

- ・住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で設定する津波

2011年 東北地方太平洋沖地震の津波高さ(T.P.)

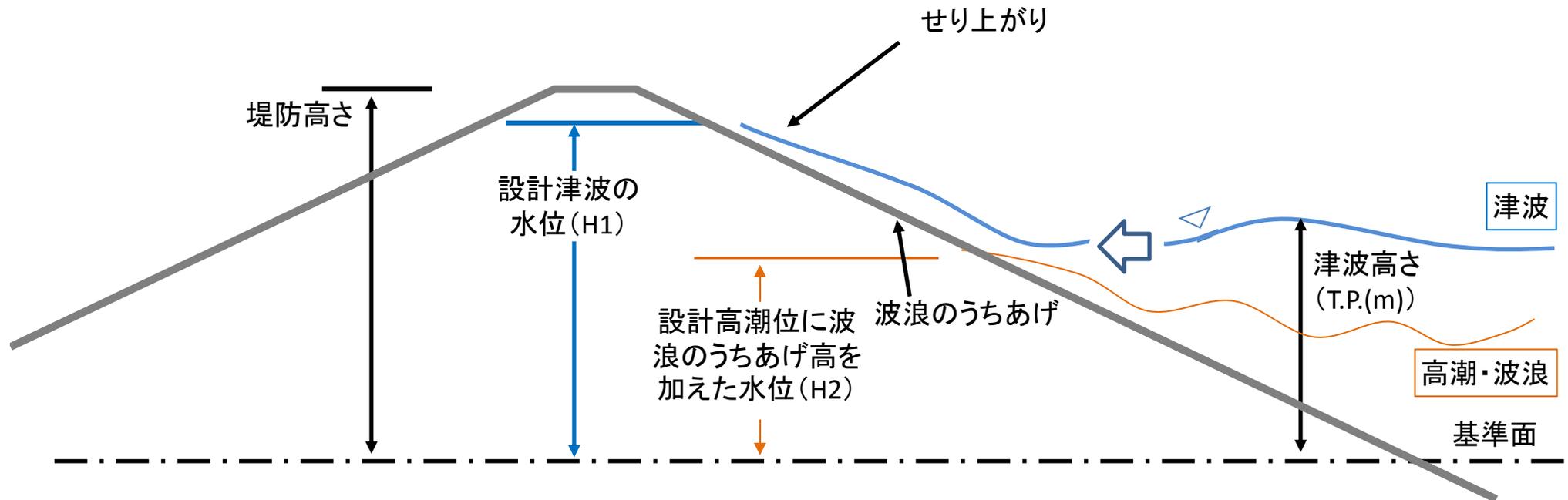


＜比較的頻度の高い津波＞

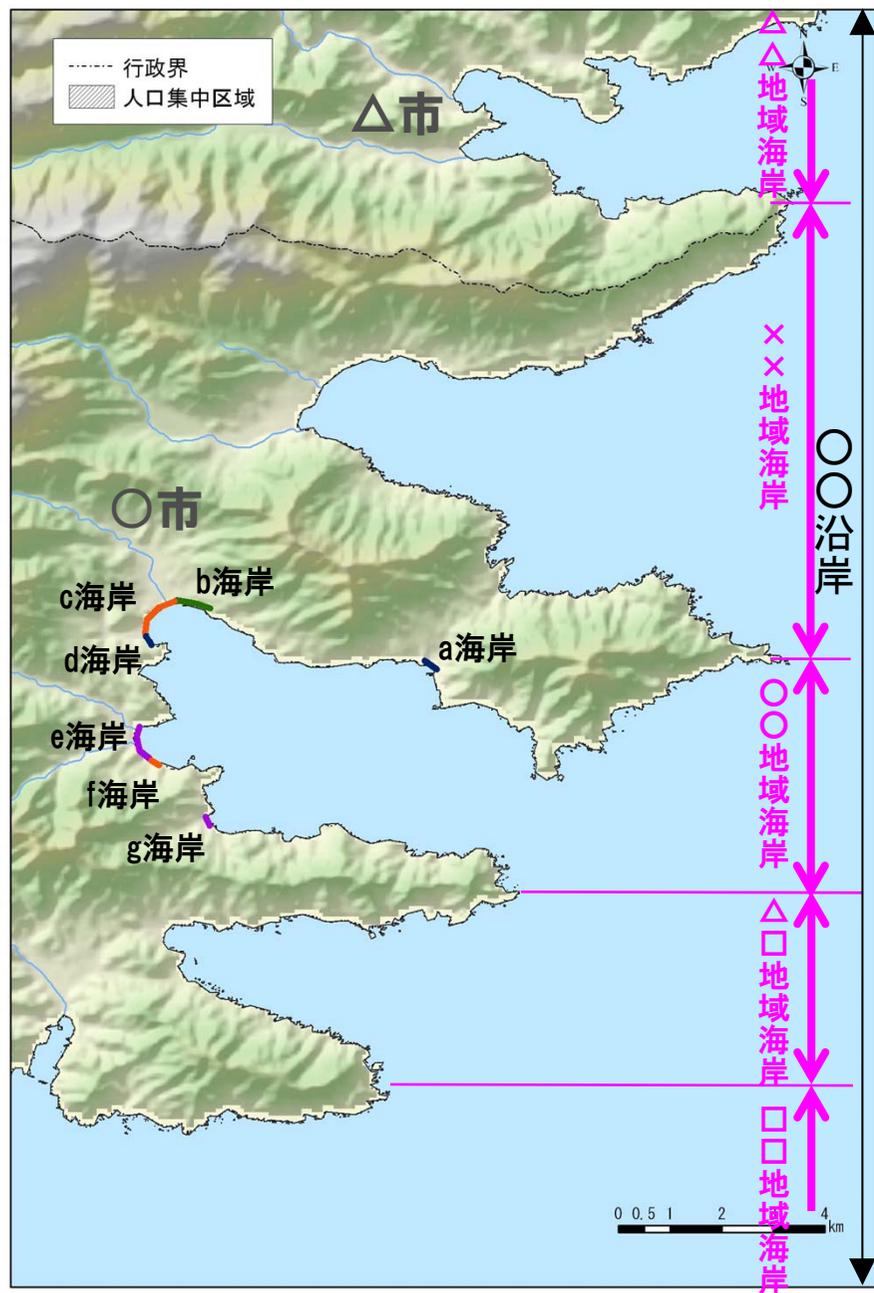
- ・海岸堤防の建設を行う上で想定する津波

海岸堤防の高さの設定手法について(その2)

- 設計津波対象群を対象に、海岸堤防によるせり上がりを考慮して、設計津波の水位(H1)を算出
- 設計高潮位に50年に1回程度発生が見込まれる波浪のうちあげ高を加えた水位(H2)を算出
- H1とH2のいずれか高い方を設計水位と設定
- この水位を前提に、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考慮して堤防高さを設定(所管省庁間や隣接海岸間で整合性を確保)

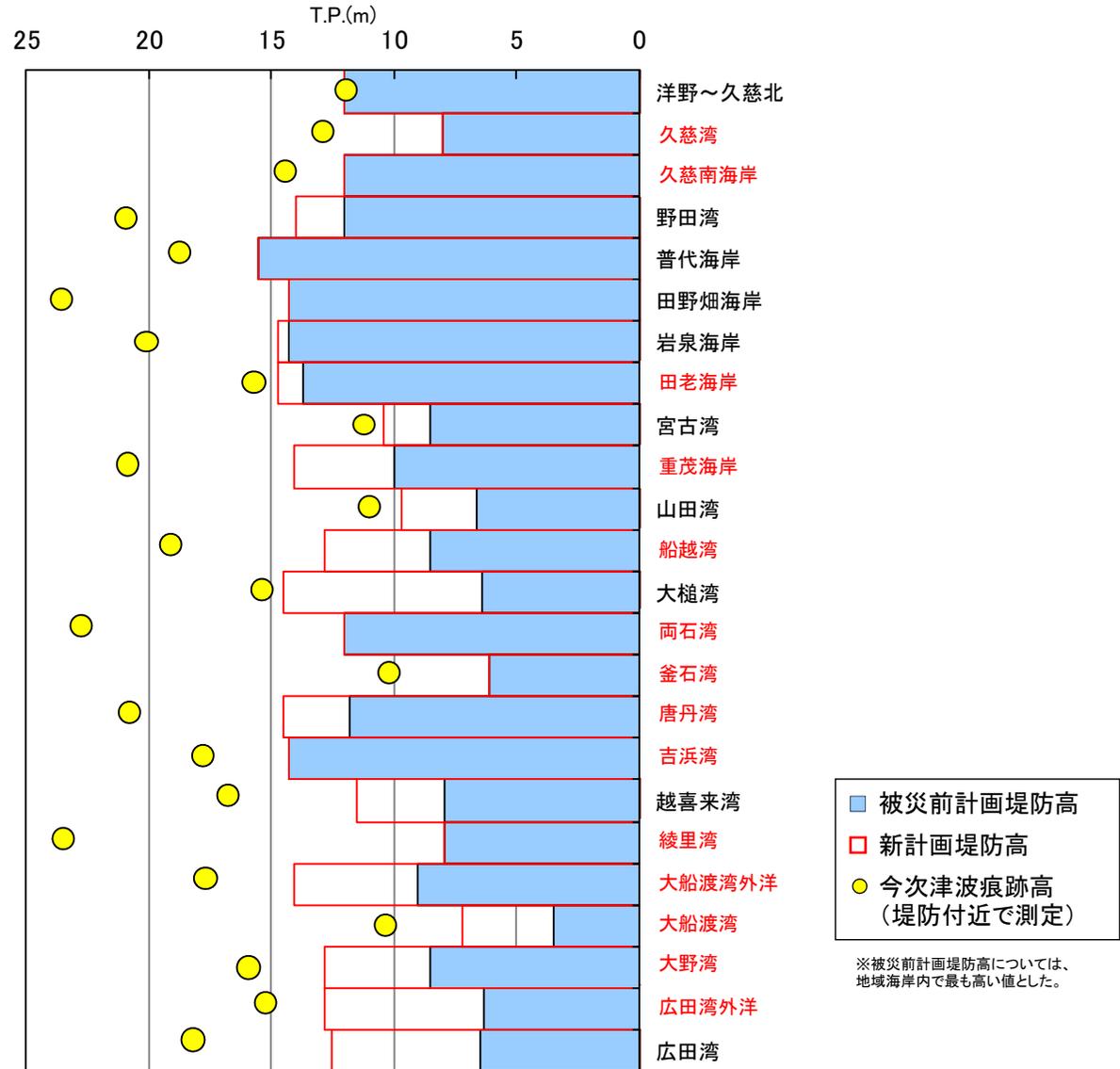


地域海岸について



地域海岸とは「湾の形状や山付け等の自然条件」、「文献や被災履歴等の過去に発生した津波の実績津波高さ及びシミュレーションの津波高さ」から同一の津波外力を設定しうると判断される一連の海岸線に分割したもの。

岩手県沿岸の海岸堤防高の設定(9/26公表、10/20公表)

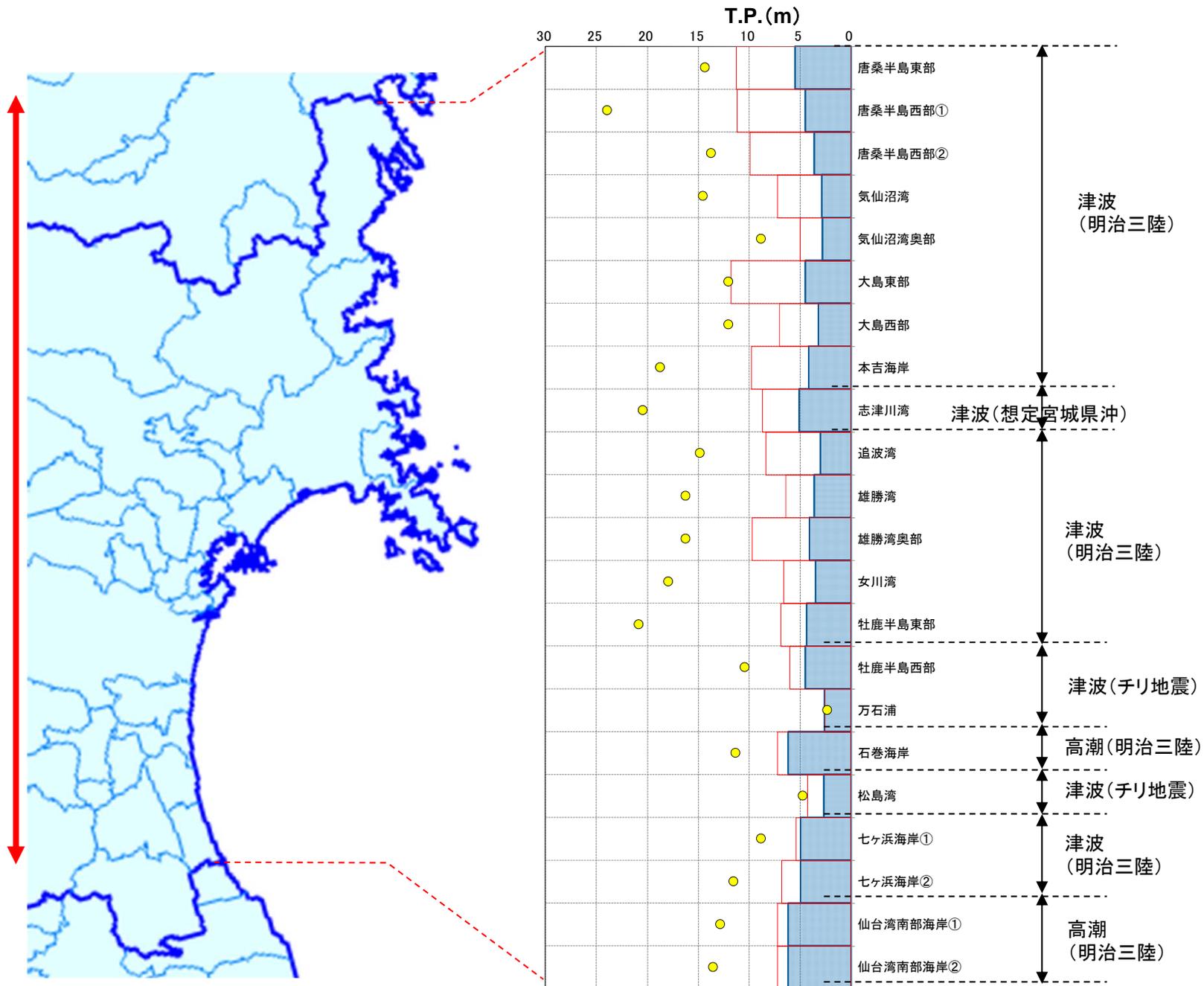


※今回決定分 (H23.10.20) : 朱書き (14海岸 / 24海岸)

※前回決定分 (H23. 9.26) : 黒書き (10海岸 / 24海岸)

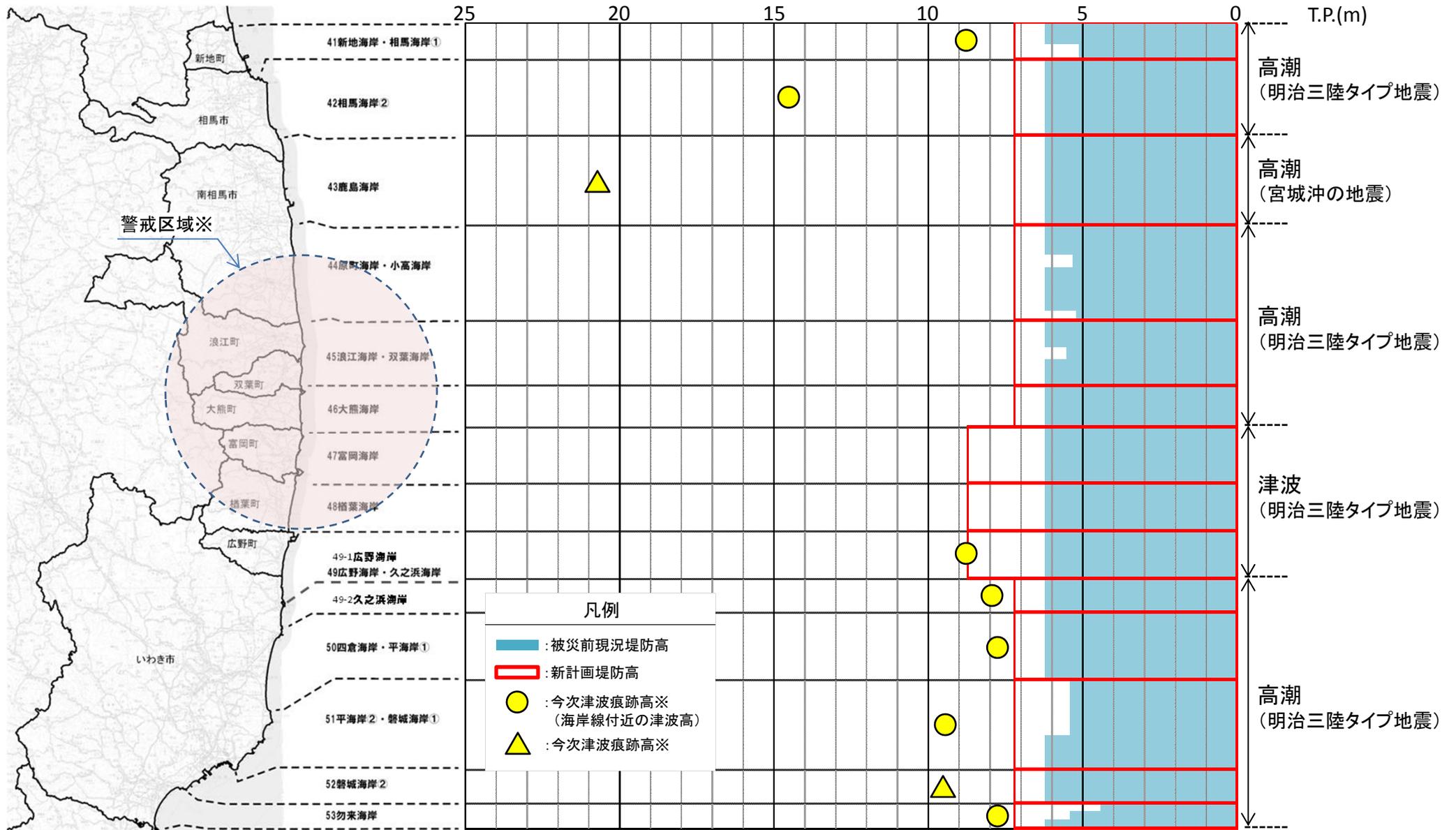
※整備段階における海岸堤防高さは、計画堤防高の範囲内で暫定的な高さとする場合がある。

宮城県沿岸の海岸堤防高の設定(9/9公表)



凡 例	
	被災前現況堤防高
	新計画堤防高
	今次津波痕跡高 (堤防付近で測定)

福島県沿岸の海岸堤防高の設定(10/8公表)



※原町海岸から楢葉海岸については、警戒区域(東京電力福島第一原子力発電所半径20km圏内)のため、津波痕跡調査は実施されていない。

※海岸線付近の痕跡高が無い又は不足するため、遡上高(海岸から内陸へ津波がかけ上がった高さ)を記載。

※整備段階における海岸堤防高さは、計画堤防高の範囲内で暫定的な高さとする場合がある。

粘り強い海岸堤防の構造

「粘り強い構造」の基本的な考え方

：設計対象の津波高を超える津波が来襲し、海岸堤防等の天端を越流することにより、海岸堤防が破壊、倒壊する場合であっても、施設の破壊、倒壊までの時間を少しでも長くする、あるいは、全壊に至る可能性を少しでも減らすことを目指した構造上の工夫を施すこと。

今次津波の被害形態等の調査

・青森県から千葉県における今次津波の高さや海岸堤防等の被災状況等を調査し、被災形態の特徴等を整理。調査結果を踏まえ、被災メカニズムを想定し、構造上の工夫を抽出。

【調査対象】

○対象地域

- ・青森県（白糠漁港海岸）～千葉県（南九十九里一号海岸）

○対象区域

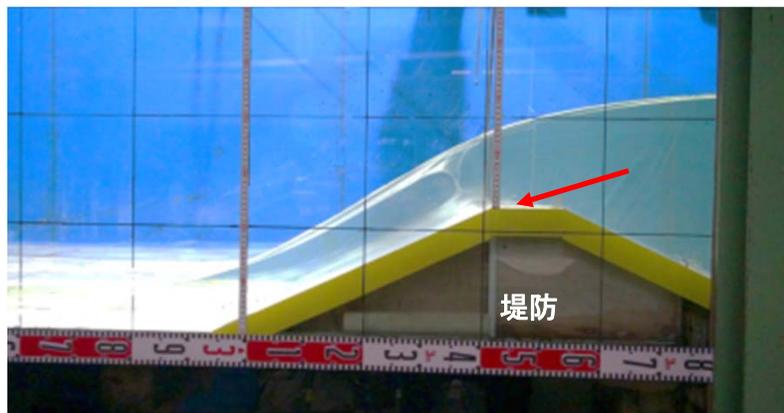
- ・対象地域の海岸保全区域

※ 津波による浸水が確認された範囲（国土地理院公表資料より）



○国土技術政策総合研究所海岸研究室による実験

構造物実験水路(縮尺1/25)



側面より(左側が陸側、右側が海側)

高落差実験水路(縮尺1/2)



下流端から上流端を望む

仙台湾南部海岸における復旧堤防の基本構造(粘り強い構造を具現化)

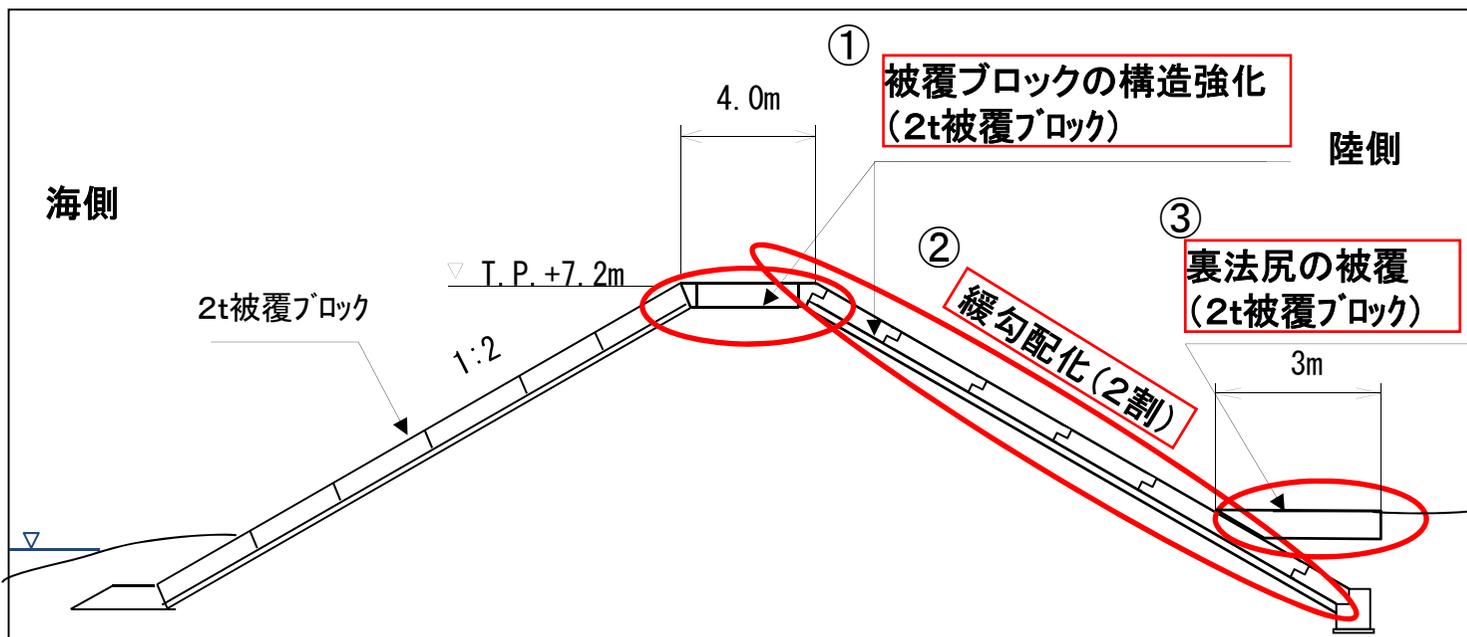
位置図



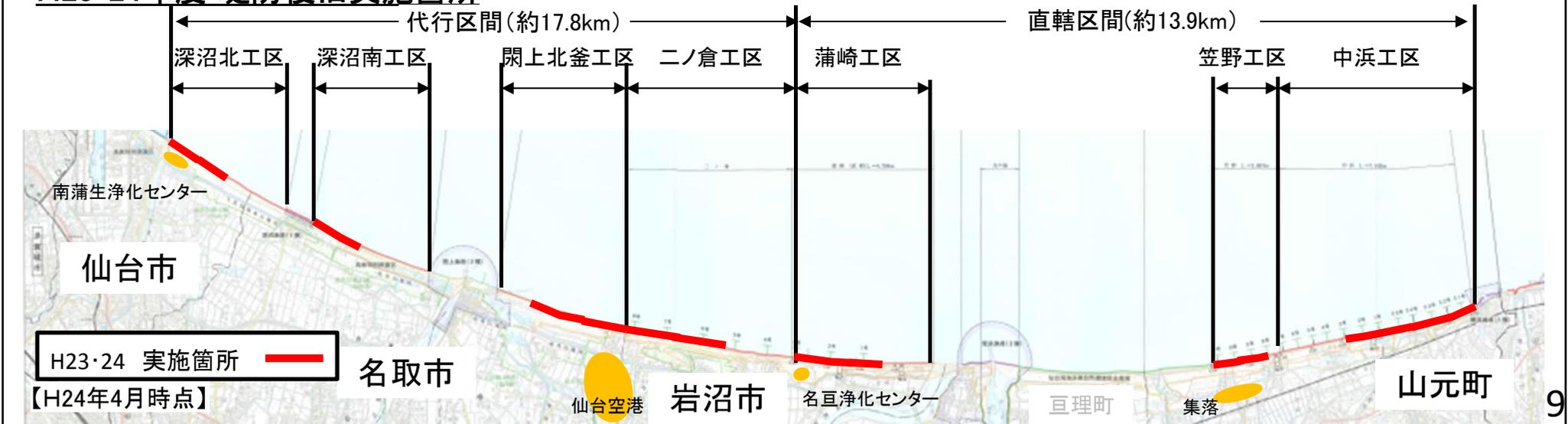
宮城県

H23・24年度 主な実施内容

■堤防工	約20km
■ヘッドランド工	2基
■復旧費用	約500億円 (H23年度 約274億円)



H23・24年度 堤防復旧実施箇所



H23・24 実施箇所

【H24年4月時点】

河川・海岸構造物の復旧における景観配慮

- ・ 復旧される施設の中心は海岸沿いの連続的な構造物（河川・海岸堤防）であり、地域の**景観に与える影響への配慮**が重要。
- ・ 今後の国、県の災害復旧における景観への配慮を支援するため、配慮の**具体的な方法を分かり易く示した手引き**を作成。
- ・ 視覚面のみならず、**生態系、地域性やまちづくり計画の考慮等を含む幅広い視点**から景観への配慮方法を記述。

手引きの概要

【配慮の視点】

- ①視覚的景観 ②地域性 ③生態系
- ④サステナビリティ(持続可能性) ⑤コスト

【配慮の方法例】

- ・ 堤防の位置、線形の工夫 ・ 堤防法面のデザイン
- ・ 堤防法尻への覆土 ・ 海岸林・樹木等の活用
- ・ 階段等のデザイン ・ 水門等のデザイン

【別冊】

- ・ リアス式海岸、砂浜海岸の計6地区におけるケーススタディ

河川・海岸構造物の復旧における景観検討会

【学識者】

天野 邦彦、萱場 祐一、佐藤 慎司、島谷 幸宏、平野 勝也

【行政】

岩手県、宮城県、福島県

【オブザーバー】

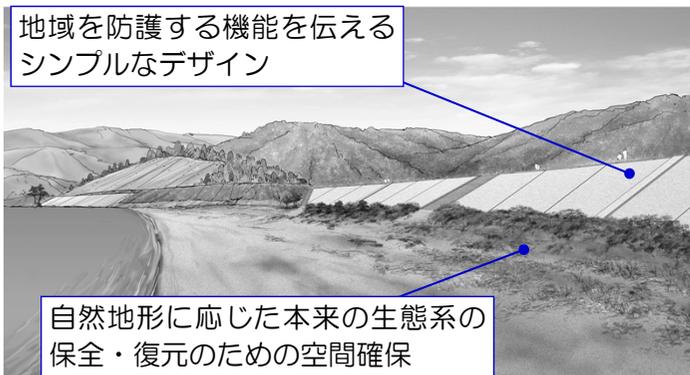
国土交通省東北地方整備局河川部

【事務局】

国土交通省水管理・国土保全局

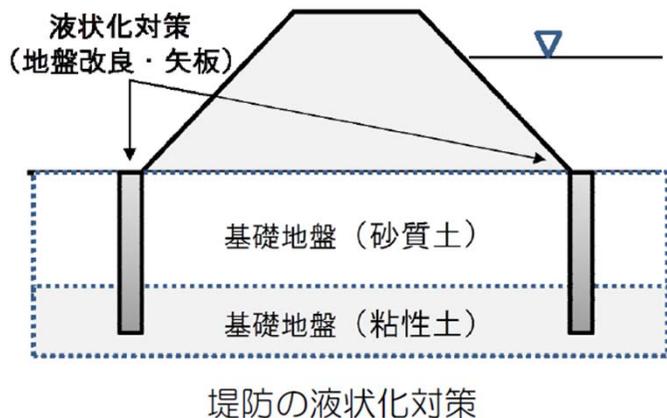
■検討会の経緯

第1回 9月 1日、第2回 9月21日、第3回 10月14日



その他の質的向上策等

(1) 海岸の耐震・液状化対策



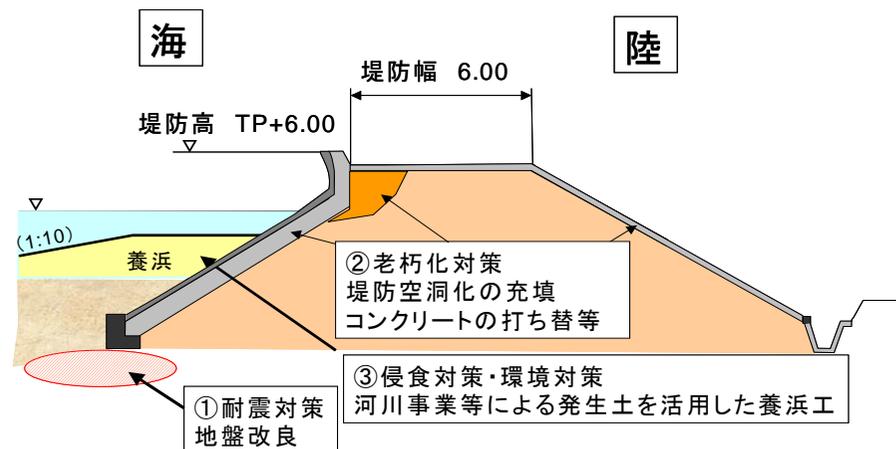
平成19年新潟県中越沖地震における護岸の被災(上輪海岸)



液状化対策(津松阪港海岸)



(2) 海岸の老朽化対策



老朽化に伴う海岸保全施設の破損(岩手県玉川海岸)



(3) 水門・樋門の自動化・遠隔操作化

<遠隔現場(機側)自動操作イメージ>

