

水管理・国土保全局説明資料

平成23年12月

1. 沖ノ鳥島の保全
2. 低潮線の保全
3. 地球温暖化に伴う気候変化への対応
4. 東北地方太平洋沖地震を踏まえた
津波災害への対応

【沖ノ鳥島の概要】

- 我が国の国土面積(約38万km²)を上回る約40万km²の排他的経済水域を持つ国土保全上極めて重要な島
- 海面上に残る2つの島(東小島、北小島)が侵食により水没する恐れがあったことから、我が国最南端の領土及び海洋権益を守るため、昭和62年に海岸保全区域に指定し、護岸設置等の保全工事を直轄で実施した。
- 平成11年に海岸法を改正し、我が国で唯一の国土交通大臣による直轄海岸管理とした。
- 沖ノ鳥島の適切な維持管理を図るため、護岸コンクリートの損傷について点検やひび割れの補修等を行うとともに、サンゴの増殖等による島の保全対策を検討している。

※ 排他的経済水域：国連海洋法条約により、沿岸から200海里(約370km)の水域で、沿岸国に生物・非生物資源の探査・開発に関する主権的権利が認められるもの。



位置図



東小島(昭和62年)



北小島護岸完成時(平成元年)



護岸コンクリート部の劣化



北小島(昭和62年)



クラックの補修状況(注入工)



沖ノ鳥島全景

沖ノ鳥島における取組の事例

1. 沖ノ鳥島の保全

○沖ノ鳥島における電子基準点、灯台の運用

電子基準点については、H17年6月に設置され、沖ノ鳥島灯台については、平成19年3月に設置されている。



沖ノ鳥島灯台 (H19.3 設置)【海上保安庁】



作業架台全景



電子基準点 (H17.6 設置)【国土地理院】



東小島全景

○沖ノ鳥島における基礎的な調査・観測

沖ノ鳥島の保全対策や今後の利活用検討のため、基礎的な調査・観測が行われている。



塗装、コンクリートおよび金属材料の耐久性試験



サンゴなどの生物調査



気温や水温、潮位や波高などの気象・海象観測

排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備等に関する法律(低潮線保全法)(平成22年5月26日成立、6月2日公布)

天然資源の探査及び開発、海洋環境の保全その他の活動の場として重要である排他的経済水域等の保全を図るため、排他的経済水域及び大陸棚に係る海域の限界を画する基礎となる低潮線等の保全を実施する。

■低潮線保全区域の指定(内閣官房総合海洋政策本部と共同)

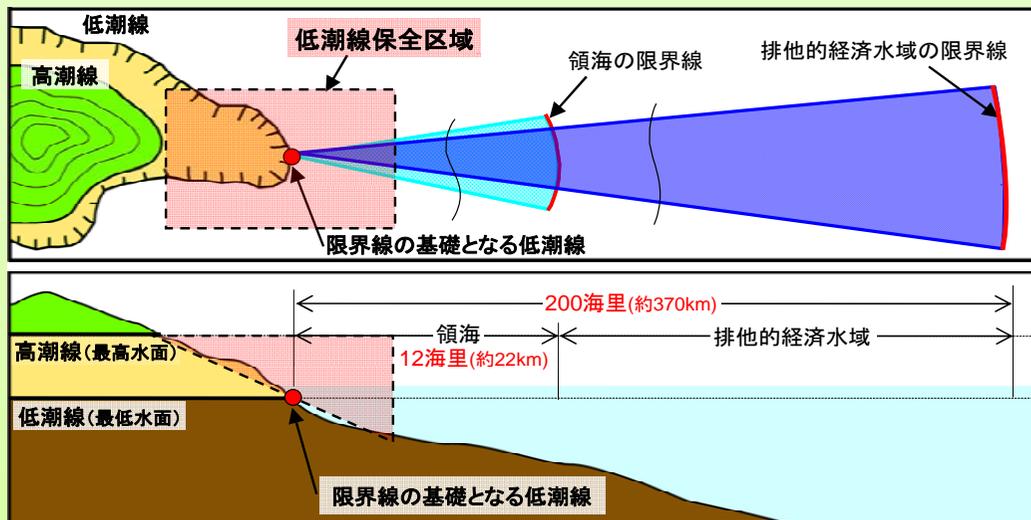
排他的経済水域等の限界を画する基礎となる低潮線等の周辺の水域で保全を図る必要があるものを区域指定。

■行為規制

低潮線保全区域内において海底の掘削等低潮線の保全に支障を及ぼすおそれがある行為をしようとする者は国土交通大臣の許可を受けなければならない。

■状況調査、巡視等

衛星画像や防災ヘリコプター等を活用し、低潮線及びその周辺の人為的な損壊や自然侵食等の状況調査、巡視を行うとともに、低潮線保全区域を周知するために看板を設置する。



低潮線保全区域

2. 低潮線の保全

低潮線保全区域（全185区域）の都道府県別の内訳は下記の通り。

低潮線保全区域（都道府県別）			
地方整備局等	都道府県	区域数	合計
北海道開発局	北海道	48	48
東北地方整備局	青森	1	9
	岩手	4	
	宮城	3	
	福島	1	
関東地方整備局	千葉	4	50
	東京	46	
北陸地方整備局	石川	2	2
近畿地方整備局	和歌山	2	2
中国地方整備局	島根	1	2
	山口	1	
四国地方整備局	高知	3	3
九州地方整備局	福岡	1	31
	長崎	26	
	鹿児島	4	
沖縄総合事務局	沖縄	38	38
合計	16	185	185

（全185区域のうち、177区域を
水管理・国土保全局が所管）



順位	国名	EEZの面積 (単位：1万km ²)
1	アメリカ	762
2	オーストラリア	701
3	インドネシア	541
4	ニュージーランド	483
5	カナダ	470
6	日本	451
7	旧ソ連	449
8	ブラジル	317
9	メキシコ	285

出典：科学技術庁、日本の海洋開発パソレット、1991

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第4次評価報告書統合報告書

21世紀末の平均気温上昇と平均海面水位上昇

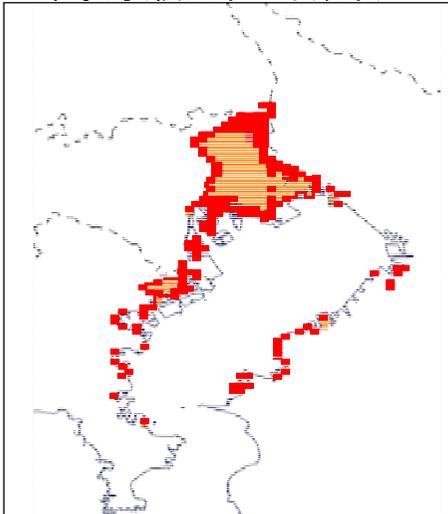
	環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会	化石エネルギー源を重視しつつ高い経済成長を実現する社会
気温上昇	約1.8°C (1.1°C~2.9°C)	約4.0°C (2.4°C~6.4°C)
海面上昇	18~38cm	26~59cm

- ・人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因とほぼ断定
- ・最近12年は1850年以降で最も温暖な12年
- ・2030年までは、社会シナリオによらず10年当たり0.2°Cの昇温を予測
- ・熱帯低気圧の強度は強まると予測
- ・北極海の晩夏における海氷が、21世紀後半までにほぼ完全に消滅するとの予測もある
- ・大気中の二酸化炭素濃度上昇により、海洋の酸性化が進むと予測

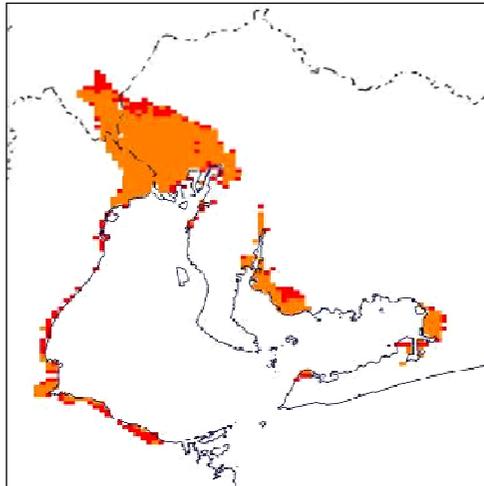
※気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第4次評価報告書統合報告書 (H19.11) より

地球温暖化に伴う気候変動により、21世紀末までに海面水位が最大約60cm上昇し、**三大湾において海面下に位置する地域が約5割も拡大する**

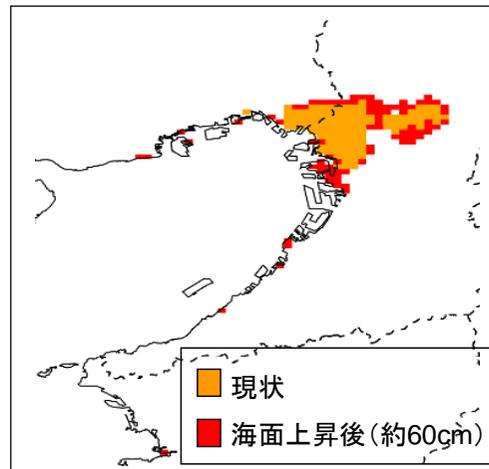
東京湾(横浜市~千葉市)



伊勢湾(川越町~東海市)



大阪湾(芦屋市~大阪市)



三大湾の海面下地帯の面積、人口変化

	現在	海面上昇後	倍率
面積 (km ²)	559	861	1.5
人口 (万人)	388	576	1.5

(平成20年6月時点)

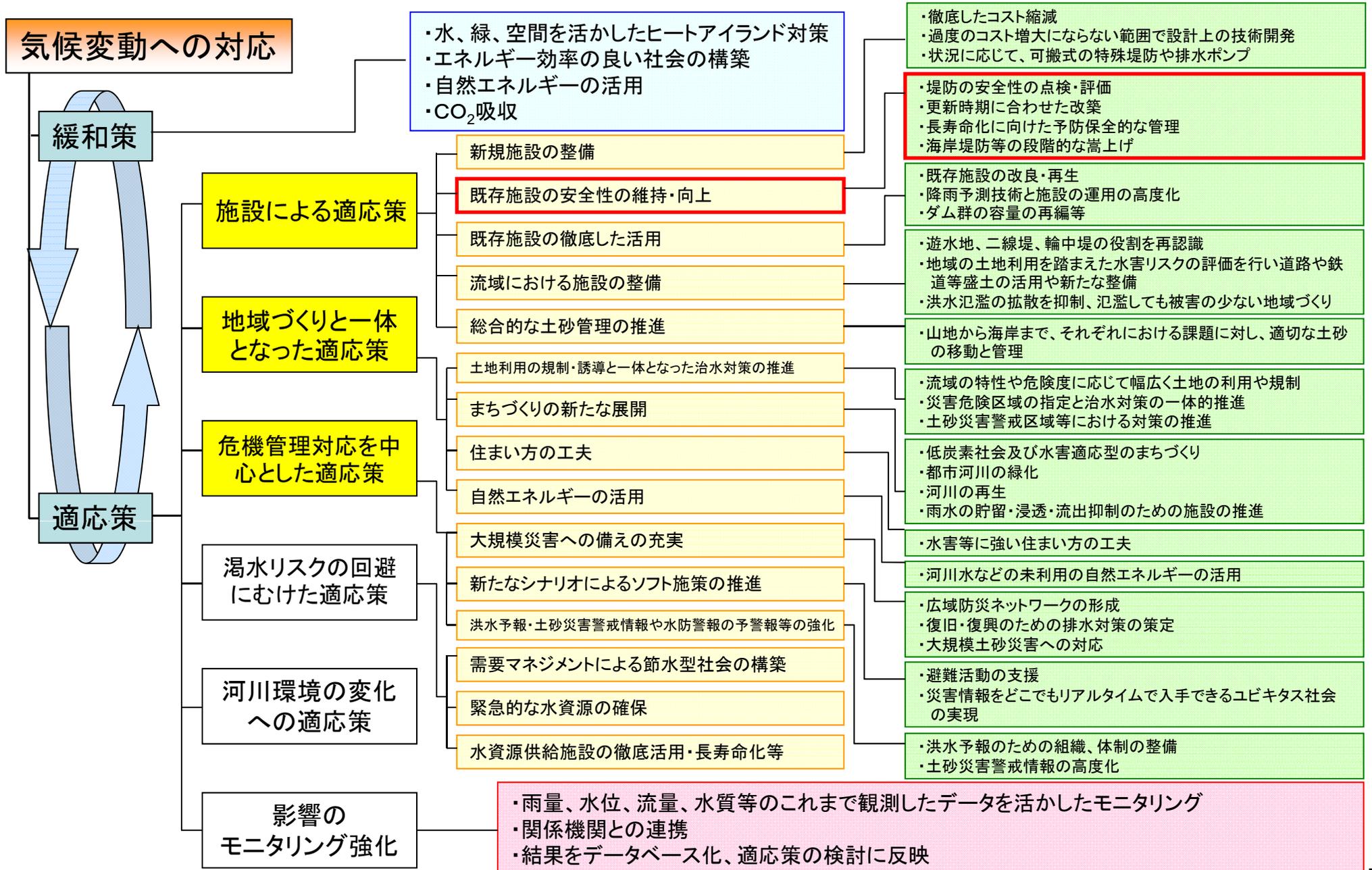
※国土数値情報をもとに作成
※海面下の地域は3次メッシュ(1km×1km)の標高情報が朔望平均満潮位を下回るものを図示。面積、人口の集計は3次メッシュデータにより行っている

※河川・湖沼等の水面の面積については含まない
※海面が1m上昇した場合の面積、人口の60%分を増分として計算

気候変化への緩和策及び適応策の体系

水災害分野における地球温暖化に伴う
気候変化への適応策のあり方について(答申)
(平成20年6月 社会資本整備審議会)

3. 地球温暖化に伴う
気候変化への対応



海岸堤防の被災と応急対策の状況

4. 東北地方太平洋沖地震を踏まえた津波災害への対応

- 岩手県、宮城県、福島県の海岸総延長約1,700kmの内、海岸堤防は300km。
- その内、約190kmで全壊・半壊。



せんだいわんなんぶ
②仙台湾南部海岸(宮城県)

被災状況



応急工事実施状況



ながはま
①長浜海岸(岩手県)

被災状況



応急対策実施状況



ながさき
③永崎海岸(福島県)

応急対策実施状況



いわき海星高

あらゆる規模の津波に対して、人的・経済的被害を軽減させる「減災」の考え方を基本

1. 頻度の高い津波

- 海岸保全施設の整備による対応を基本として、人命、資産、国土（海岸線）等を確実に守ることを目指す。
- 設計対象の津波高を超えた場合でも施設の効果が粘り強く発揮できるような構造物の技術開発・整備を実施。

2. 最大クラスの津波

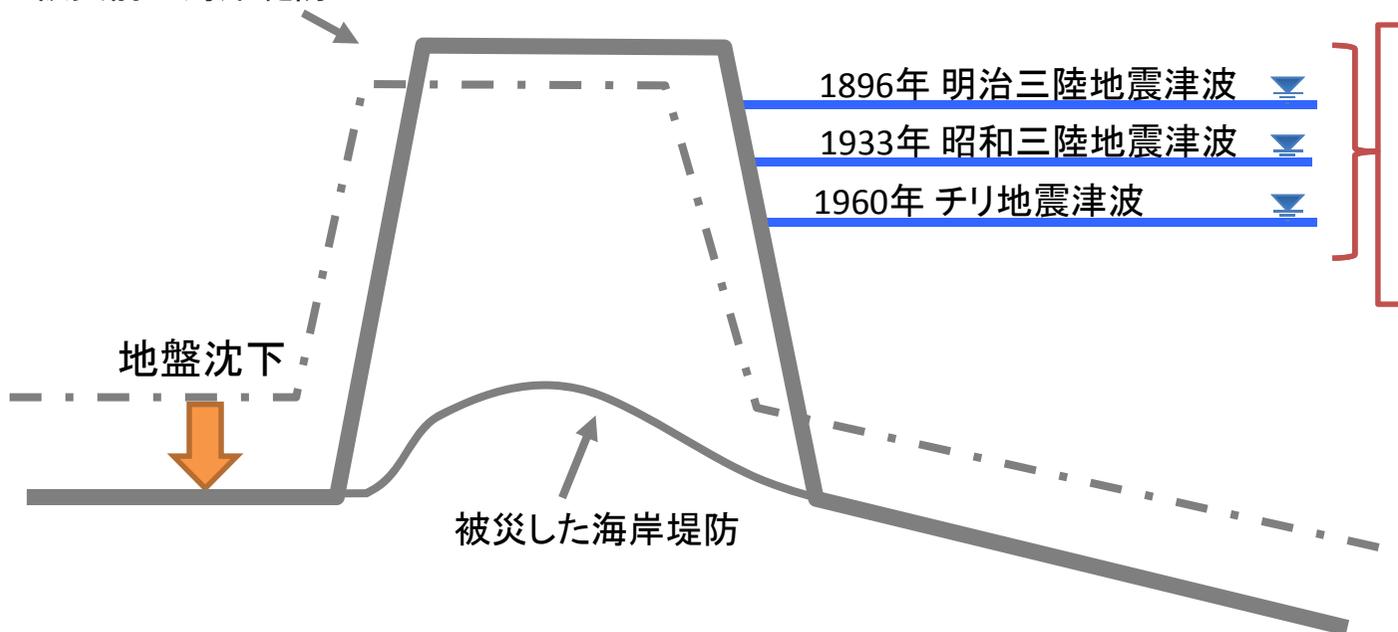
- 最大規模の津波に対して、まちづくりや警戒避難体制の確立などを組み合わせた「多重防護」により、人命への被害を極力生じさせないことを目指す。

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※)

2011年 東北地方太平洋沖地震津波

被災前の海岸堤防



＜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

＜頻度の高い津波＞

(数十年～百数十年の頻度で発生している津波を対象)

・海岸堤防の建設を行う上で想定する津波

1. 「頻度の高い津波」への対応 海岸堤防等の粘り強い構造

4. 東北地方太平洋沖地震を踏まえた津波災害への対応

- 東日本大震災においては、海岸堤防等の天端を津波が越流することで、多くの施設が破壊、倒壊
- 有識者による委員会において、「粘り強い構造」(少しでも粘り強く効果を発揮する構造)についてとりまとめ
→ 被災した海岸堤防等の復旧等において、現地の状況に合わせ活用

東日本大震災における海岸堤防等の被災

山元海岸(宮城県山元町)



長浜海岸(宮城県石巻市)



岩手県、宮城県、福島県では、約300km存在した海岸堤防・護岸のうち約190kmが全半壊(3県合計)

津波の越流により多くの施設が破壊、倒壊

海岸堤防等の「粘り強い構造」を検討

- 施設が破壊、倒壊するまでの時間を少しでも長くする
- 施設が完全に流失した状態である全壊に至る可能性を少しでも減らす

※ 越流時でも破壊、倒壊しないことや、最大クラスの津波にも耐えることを指すものではない

海岸における津波対策検討委員会

- 磯部座長(東京大学大学院教授)他、7名の学識者等で構成
- 4月28日、6月27日、11月15日の3回開催
- 「粘り強い構造」等に関する提言をとりまとめ(11月16日付)

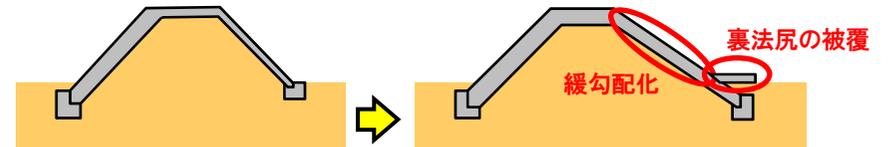


※提言を受け、海岸4省庁より都道府県等へ「粘り強い構造」について通知

「粘り強い構造」の具体的工法

①裏法尻部の洗掘防止

- 洗掘防止のため裏法尻部に保護工等を設置し被覆
- 裏法の緩勾配化により水流を減勢



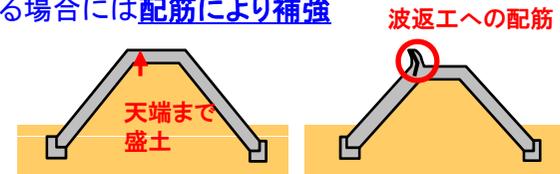
②法面被覆工等の流出、堤体土の吸出防止

- 天端保護工、法面被覆工の重量、強度を確保(部材を厚くする、部材間の連結等)



③波返工の倒壊防止

- 津波を設計外力とする堤防は天端まで盛土とする
- 波返工を採用する場合には配筋により補強



「粘り強い構造」により期待される効果

- 浸水を遅らせ、避難時間を長くする効果
- 浸水面積、浸水深を低減し、浸水被害を軽減する効果
- 第二波以降の被害を軽減する効果
- 二次災害の軽減、迅速な復旧を可能とする効果
- 海岸地形を保全する効果

津波防災地域づくりに関する法律の概要

将来起こりうる津波災害の防止・軽減のため、全国で活用可能な一般的な制度を創設し、ハード・ソフトの施策を組み合わせた「多重防御」による「津波防災地域づくり」を推進。

概要

基本指針（国土交通大臣）

津波浸水想定の設定

都道府県知事は、基本指針に基づき、**津波浸水想定**（津波により浸水するおそれがある土地の区域及び浸水した場合に想定される水深）を設定し、公表する。

推進計画の作成

市町村は、基本指針に基づき、かつ、津波浸水想定を踏まえ、**津波防災地域づくりを総合的に推進するための計画（推進計画）**を作成することができる。

特例措置

（推進計画区域内における特例）

津波防災住宅等建設区の創設

津波避難建築物の容積率規制の緩和

都道府県による
集団移転促進事業計画の作成

一団地の津波防災
拠点市街地形成施設に関する
都市計画

津波防護施設の管理等

都道府県知事又は市町村長は、盛土構造物、閘門等の**津波防護施設**の新設、改良その他の管理を行う。

津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定

- ・都道府県知事は、警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域を、**津波災害警戒区域**として指定することができる。
- ・都道府県知事は、警戒区域のうち、津波災害から住民の生命及び身体を保護するために一定の開発行為及び建築を制限すべき土地の区域を、**津波災害特別警戒区域**として指定することができる。

2. 「最大クラスへの津波」への対応 いのちを守る津波防災地域づくりのイメージ

4. 東北地方太平洋沖地震を踏まえた津波災害への対応

