

海岸保全基本計画の改訂に伴う検討委員会について

令和6年12月20日
鳥取県河川課



気候変動を踏まえた海岸保全基本計画の改訂について

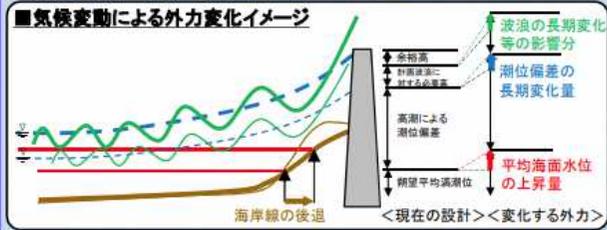
- ▶ 令和2年7月の「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会」の提言において、今後の海岸保全対策は、過去のデータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換する方針が示された。
- ▶ これに伴い令和2年11月に海岸の保全に関する基本的な方針（海岸保全基本方針）が改訂され、都道府県が定める海岸保全基本計画も気候変動への対応が求められている。

気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言【概要】

- 海岸保全を、過去のデータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換。
 - ▶ パリ協定の目標と整合するRCP2.6(2℃上昇に相当)を前提に、影響予測を海岸保全の方針や計画に反映し、整備等を推進。
 - ▶ 平均海面水位が2100年に1m程度上昇する悲観的予測(RCP8.5(4℃上昇に相当))も考慮し、これに適應できる海岸保全技術の開発を推進、社会全体で取り組む体制を構築。

I 海岸保全に影響する気候変動の現状と予測

- IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、SROCCIによれば、2100年までの平均海面水位の予測上昇範囲は、RCP2.6(2℃上昇に相当)で0.29-0.59m、RCP8.5(4℃上昇に相当)で0.61-1.10m。



<気候変動影響の将来予測>

	将来予測
平均海面水位	・上昇する
高潮時の潮位偏差	・極値は上がる
波浪	・波高の平均は下がるが極値は上がる ・波向きが変わる
海岸侵食	・砂浜の6割～8割が消失

II 海岸保全に影響する外力の将来変化予測

- 潮位偏差や波浪の長期変化量の定量化に向けて、気候変動の影響を考慮した大規模アンサンブル気候予測データベース(d4PDF)の台風データ及び爆弾低気圧データを対象とした現在気候と将来気候の比較を実施。
- d4PDFが活用できることを確認。

<現在気候と将来気候の比較>

	台風トラックデータ	爆弾低気圧トラックデータ
最低中心気圧	極端事象は将来気候の最低中心気圧が低下傾向	再現期間100年以上を除いて現在気候と将来気候は同程度
高潮時の潮位偏差	極端事象は将来気候の方が相対的に上昇	再現期間100年以上を除いて現在気候と将来気候は同程度

<今後の課題>

- 適切なバイアス補正方法を含めた将来変化の定量化
- 日本各地の海岸の将来変化の定量化
- 波浪の長期変化量の定量化

III 今後の海岸保全対策

- 気候変動の影響を踏まえれば、将来的に現行と同じ安全度を確保するためには、必要となる防護水準が上がるのが想定される。
- 高潮と洪水氾濫の同時生起など新たな形態の大規模災害の発生も懸念される。
- 悲観的シナリオでの海面上昇量では、沿岸地域のみならず、社会構造全体に深刻な影響をもたらす可能性がある。

⇒ 海岸保全を、過去のデータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換

III-1 高潮対策・津波対策

- 平均海面水位は徐々に上昇し、その影響は継続して作用し、高潮にも津波にも影響。ハード対策とソフト対策を適切に組み合わせ、今後整備・更新していく海岸保全施設(堤防、護岸、離岸堤等)については、整備・更新時点における最新の期望平均満潮位に、施設の耐用年数の間に将来的に予測される平均海面水位の上昇量を加味する。
- 潮位偏差や波浪は、平均海面水位の予測より不確実性が大きいものの、極値が上がると予測される。最新の研究成果やd4PDF等による分析を活用し、将来的に予測される潮位偏差や波浪を適切に推算し対策を検討する。

<海岸保全における対策>

- 地域の実情や背後地の土地利用や環境にも配慮しつつ、将来の外力変化の予測に応じた堤防等のかさ上げや面的防護方式による整備の推進
- 堤防の粘り強い構造や排水対策等の被害軽減策の促進
- 将来的な外力変化とライフサイクルコストをともに考慮した最適な更新及び戦略的な維持管理
- 海象や地形、海岸環境のモニタリングの強化及び海岸保全施設の健全度評価の強化

<他分野との連携が必要な対策>

- 高潮浸水想定区域の指定促進等、リスク情報や避難判断に資する情報提供の強化
- 高潮と洪水の同時生起も想定し、堤防等のハード整備の充実を目指すとともに、水害リスクを考慮した土地利用やまちづくりと一体となった対策の推進
- 沿岸地域における水害にも配慮したBCPの作成

III-2 侵食対策

- 海浜地形の予測はさらに不確実性が大きいため、**モニタリングを充実**するとともに**予測モデルの信頼度**を高める。
- 沿岸漂砂による長期的な地形変化に対しては、全国的な**気候変動の影響予測を実施**する。
- 高波時に問題となる岸沖漂砂による急激な侵食については、**機動的なモニタリングを充実**する。
- 30～50年先を見据えた「**予測を重視した順応的砂浜管理**」を実施する。防護だけでなく環境・利用上の砂浜の機能も評価する。
- **総合土砂管理計画の作成**及び河川管理者やダム管理者等とも協力した対策の実施など、流域との連携を強化する。

IV 今後5～10年の間に着手・実施すべき事項

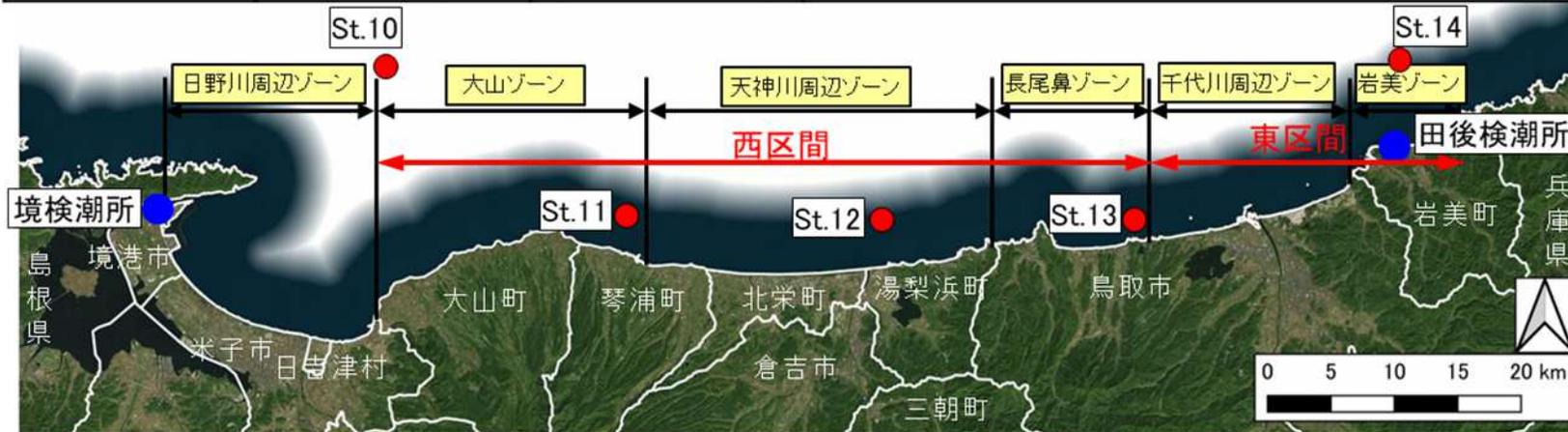
- 海象や海岸地形等のモニタリングやその将来予測、さらに影響評価、適応といった、海岸保全における気候変動の予測・影響評価・適応サイクルを確立し、継続的・定期的に対応を見直す仕組み・体制を構築。
- 地域のリスクの将来変化について、防護だけでなく環境や利用の観点も含め、定量的かつわかりやすく地域に情報提供するとともに、地域住民やまちづくり関係者等とも連携して取り組む体制を構築。

- ▶ 当県では、令和7年度の海岸保全基本計画の改訂に向けて、今年度は技術検討会を開催している。
- ▶ 令和7年度には、沿岸市町村を含めた新たな委員会を設置し、計画の変更に向けたご意見を頂きたいと考えている。

令和5年度	鳥取沿岸海岸保全基本計画の変更に関する技術検討会	将来の気候予測から想定される外力を設定するための技術的な検討									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>開催概要</th> <th>主な決定方針（予定を含む）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ■ 第1回（令和5年12月12日）【対面開催】 ①過去から現在における外力の変化実態の把握 ②気候変動を踏まえた計画外力の検討方針（概略）の提示 </td> <td> ・ 海岸保全の目標年次（2100年） ・ 朔望平均満潮位の算出期間（直近5年間） </td> </tr> <tr> <td> ■ 第2回（令和6年7月）【個別説明→書面開催】 ①第1回検討会意見に対する対応方針の提示（海面上昇量、津波、海岸侵食等） ②潮位偏差（台風）及び波浪（台風、低気圧）推算の実施方針の提示 </td> <td> ・ 平均海面水位の上昇量（IPCC第6次評価報告書の2°C上昇シナリオの平均値） ・ 津波シミュレーションの実施有無（現時点では実施せず、今後詳細な検討・設計を行う際に必要に応じて実施） ・ 潮位偏差及び波浪の推算方法 </td> </tr> <tr> <td> ■ 第3回（令和6年11月15日）【対面開催】 ①高潮・波浪シミュレーションモデルの構築 ②潮位偏差及び波浪の将来予測の計算結果の提示 ③気候変動を踏まえた計画外力の設定（案）の提示 </td> <td> ・ 将来の計画外力（潮位偏差、波浪） </td> </tr> <tr> <td> ■ 第4回（令和7年2月頃を想定）【対面開催予定】 ①余裕高を含めた防護水準の提示 ②計画外力の運用方法の提示 ③要対策箇所の提示 </td> <td> ・ 防護水準及びその運用方法 </td> </tr> </tbody> </table>	開催概要	主な決定方針（予定を含む）	■ 第1回（令和5年12月12日）【対面開催】 ①過去から現在における外力の変化実態の把握 ②気候変動を踏まえた計画外力の検討方針（概略）の提示	・ 海岸保全の目標年次（2100年） ・ 朔望平均満潮位の算出期間（直近5年間）	■ 第2回（令和6年7月）【個別説明→書面開催】 ①第1回検討会意見に対する対応方針の提示（海面上昇量、津波、海岸侵食等） ②潮位偏差（台風）及び波浪（台風、低気圧）推算の実施方針の提示	・ 平均海面水位の上昇量（IPCC第6次評価報告書の2°C上昇シナリオの平均値） ・ 津波シミュレーションの実施有無（現時点では実施せず、今後詳細な検討・設計を行う際に必要に応じて実施） ・ 潮位偏差及び波浪の推算方法	■ 第3回（令和6年11月15日）【対面開催】 ①高潮・波浪シミュレーションモデルの構築 ②潮位偏差及び波浪の将来予測の計算結果の提示 ③気候変動を踏まえた計画外力の設定（案）の提示	・ 将来の計画外力（潮位偏差、波浪）	■ 第4回（令和7年2月頃を想定）【対面開催予定】 ①余裕高を含めた防護水準の提示 ②計画外力の運用方法の提示 ③要対策箇所の提示
開催概要	主な決定方針（予定を含む）										
■ 第1回（令和5年12月12日）【対面開催】 ①過去から現在における外力の変化実態の把握 ②気候変動を踏まえた計画外力の検討方針（概略）の提示	・ 海岸保全の目標年次（2100年） ・ 朔望平均満潮位の算出期間（直近5年間）										
■ 第2回（令和6年7月）【個別説明→書面開催】 ①第1回検討会意見に対する対応方針の提示（海面上昇量、津波、海岸侵食等） ②潮位偏差（台風）及び波浪（台風、低気圧）推算の実施方針の提示	・ 平均海面水位の上昇量（IPCC第6次評価報告書の2°C上昇シナリオの平均値） ・ 津波シミュレーションの実施有無（現時点では実施せず、今後詳細な検討・設計を行う際に必要に応じて実施） ・ 潮位偏差及び波浪の推算方法										
■ 第3回（令和6年11月15日）【対面開催】 ①高潮・波浪シミュレーションモデルの構築 ②潮位偏差及び波浪の将来予測の計算結果の提示 ③気候変動を踏まえた計画外力の設定（案）の提示	・ 将来の計画外力（潮位偏差、波浪）										
■ 第4回（令和7年2月頃を想定）【対面開催予定】 ①余裕高を含めた防護水準の提示 ②計画外力の運用方法の提示 ③要対策箇所の提示	・ 防護水準及びその運用方法										
令和6年度											
令和7年度	海岸保全基本計画検討委員会（仮）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変動に伴う海岸への影響を幅広く検討 ・ 基本計画を変更 									
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 第1回 <ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸における影響の整理 ・ 見直し項目の検討 ■ 第2回 <ul style="list-style-type: none"> ・ 素案説明 ■ 第3回 <ul style="list-style-type: none"> ・ 原案説明 									

➤ 以上の検討結果を踏まえ、鳥取沿岸において現時点で想定される気候変動を踏まえた計画外力(案)を以下のとおり設定。

項目	沿岸名	現行計画	気候変動を踏まえた計画外力の設定(案)	
			設定値	設定方法
① 朔望平均満潮位	岩美ゾーン～ 大山ゾーン	T.P.+0.390m	T.P.+0.996m	田後検潮所の最新の朔望平均満潮位(2018～2022年の近5年の平均値T.P.+0.566m)に、2100年までの平均海面水位の上昇量(IPCC6次評価報告書の平均値0.43m)を加算。
	日野川周辺ゾーン	T.P.+0.364m	T.P.+0.988m	境検潮所の最新の朔望平均満潮位(2018～2022年の近5年の平均値T.P.+0.558m)に、2100年までの平均海面水位の上昇量(IPCC6次評価報告書の平均値0.43m)を加算。
② 潮位偏差	岩美ゾーン～ 大山ゾーン	—	東:0.604m 西:0.628m	田後検潮所の観測以降最大の潮位偏差0.587m(2016年1月低気圧)に、2100年に予測される変化率(再現期間100年の上昇率(東区間:3%、西区間:7%))を乗じて設定。
	日野川周辺ゾーン	0.60m	0.743m	境検潮所の観測以降最大の潮位偏差0.63m(2004年台風15号)に、2100年に予測される変化率(境検潮所の再現期間100年の上昇率18%)を乗じて設定。
③ 設計高潮位	岩美ゾーン～ 大山ゾーン	T.P.+0.850m (既往最大潮位)	東:T.P.+1.600m(①+②) 西:T.P.+1.624m(①+②)	①朔望平均満潮位T.P.+0.996+②潮位偏差(東区間:0.604m、西区間:0.628m)により設定。(参考:田後検潮所の観測以降最大の潮位はT.P.+1.00m(2012年台風16号))
	日野川周辺ゾーン	T.P.+0.964m (①+②)	T.P.+1.731m (①+②)	①朔望平均満潮位T.P.+0.988+②潮位偏差0.743mにより設定。(参考:境検潮所の観測以降最大の潮位はT.P.+1.03m(2003年台風14号))
④ 設計沖波	岩美ゾーン～ 日野川周辺ゾーン	Ho=9.0～10.4m To=12.4～13.4sec	Ho=9.7～10.6m To=11.0～11.5sec	波高は、確率波高計算処理システム(統計期間1956年～2019年)の50年確率波高に各地点の将来変化率を乗じて設定。周期は、同システムの波高と周期の関係式より設定。
⑤ 設計津波の水位	岩美ゾーン～ 日野川周辺ゾーン	T.P.+2.20 ～T.P.3.20m	将来的に平均海面水位の上昇量と同程度の上昇が想定される。 (詳細な設定値は施設設計などの個別検討時に設定する)	



鳥取沿岸の波浪推算地点と検潮所

④設計沖波(地点毎)

地点	設定値(50年確率)	
	波高(m)	周期(sec)
St.10	9.7(1.06倍)	11.0
St.11	9.8(1.04倍)	11.0
St.12	10.1(1.04倍)	11.3
St.13	10.4(1.05倍)	11.4
St.14	10.6(1.04倍)	11.5