

気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会について

令和2年6月30日
水管理・国土保全局 海岸室

「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会」の概要

国土交通省は農林水産省と共同で、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会」を設置し、海岸における気候変動適応策の具体化に向けた検討を推進。

<背景>

- 昭和34年9月に東海地方を中心に甚大な高潮災害をもたらした伊勢湾台風から60年が経過。
- 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次報告書において、気候システムの温暖化には疑う余地がなく、海面水位は上昇しており、また、21世紀の間、世界全体で大気・海洋は昇温し続け、世界平均海面水位は上昇を続ける可能性が高いことなどが予測。
- 平成30年6月に気候変動適応法が成立。
- 平成30年9月、台風第21号に伴い大阪湾で既往最高の潮位を記録する高潮によって浸水被害が発生するなど、海岸における災害のリスクが顕在化。

<メンバー>

※敬称略 五十音順

座長	佐藤 慎司	高知工科大学システム工学群 教授
委員	有働 恵子	東北大学災害科学国際研究所災害リスク研究部門 准教授
	岡安 章夫	東京海洋大学海洋資源エネルギー学部門 教授
	加藤 孝明	東京大学生産技術研究所 教授
	河合 弘泰	国立研究開発法人港湾空港技術研究所 海洋情報・津波研究領域長
	高薮 出	気象庁 気象研究所 気候・環境研究部 第一研究室 主任研究官
	田島 芳満	東京大学大学院工学系研究科 教授
	戸田 祐嗣	名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻 教授
	富田 孝史	名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻 教授
	中北 英一	京都大学防災研究所気象・水象災害研究部門 教授
	森 信人	京都大学防災研究所沿岸災害研究分野 教授
	八木 宏	防衛大学校システム工学群建設環境工学科 教授
	吉永 育生	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門 沿岸域水理 ユニット長

<論点>

(気候変動予測)

- 気候変動の影響として、平均海面水位の上昇、高潮時の潮位偏差や波浪等の長期変化量の予測と定量化について検討していく必要がある。

(海岸保全の目標設定)

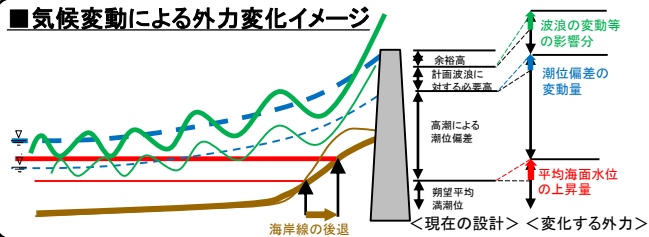
- 予測の不確実性を極力排除しつつ、既に顕在化している気候変動の影響も踏まえ、設計外力を見直すべきではないか。

(海岸保全のあり方)

- 将来の気温上昇を2℃以下に抑えるというパリ協定の目標を基に開発されたシナリオ(RCP2.6)等に基づく外力の長期変化を見込んだ海岸保全に転換すべきではないか。

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、SROCC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。
- これを踏まえて、**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考慮した対策へ転換。**
 - パリ協定の目標と整合するRCP2.6を前提に、海岸保全の目標に反映し、整備等を推進。
 - さらに、平均海面水位が2100年に1m程度上昇する悲観的予測(RCP8.5)も考慮し、**海岸保全のみによる対応の限界も意識する必要がある。**



<気候変動影響の将来予測と対応方針>

	将来予測	対応方針
平均海面水位	上昇する	- 既に顕在化している気候変動の影響を考慮するため最新の観測データも含めた期望平均満潮位を設定 - 観測及び予測から、将来予測される平均海面水位の上昇量を考慮
高潮時の潮位偏差	極値は上がる	将来予測される潮位偏差の変動量を推算し、増加量を考慮
波浪	平均は下がるが極値は上がる波向きが変わる	- 既に顕在化している気候変動の影響を考慮するため、できるだけ長期間（観測開始からの）観測データ又は波浪推算に基づいた統計解析により設計波を決定 - 将来予測される波浪の変動量を推算し、考慮
海岸侵食	砂浜の6割～8割が消失	総合土砂管理の下で、モニタリングと気候変動の影響予測を組み合わせることで順応的に対応

II 海岸保全に影響する外力の将来変動予測

- 潮位偏差や波浪の変動量の定量化**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に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	例外的な一部の領域を除いて現在気候と将来気候は同程度
高潮による潮位偏差	極端事象は将来気候の方が相対的に上昇	例外的な一部の領域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
- 波浪の変化の定量化

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。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>

- 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と、**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年～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)の検討事項

- 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。