



# 海岸侵食\*

自然災害・沿岸域分野 | 沿岸

協力：東北大学大学院工学研究科

## 影響の要因

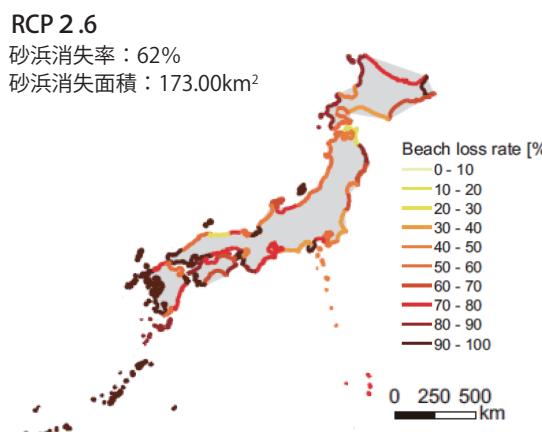
気候変動による海面水位の上昇や台風の強度増加に伴う荒天時の波高増加は、砂浜の形状や面積に影響を及ぼす。



## 現在の状況と将来予測

1980 年代以降日本沿岸で海面水位の上昇が観測されているが、海岸侵食への影響については、その他の要因の影響も踏まえて明らかにする必要がある。

将来、気候変動による海面水位の上昇によって、海岸が侵食される可能性が高い。海面上昇に起因する日本の沿岸地帯における将来の砂浜消失率を予測した研究結果 (Udo and Takeda 2017) では、21世紀末 (2081 ~ 2100 年) までに、RCP2.6 で 62%、RCP4.5 で 71% 減少する予測が示されている。

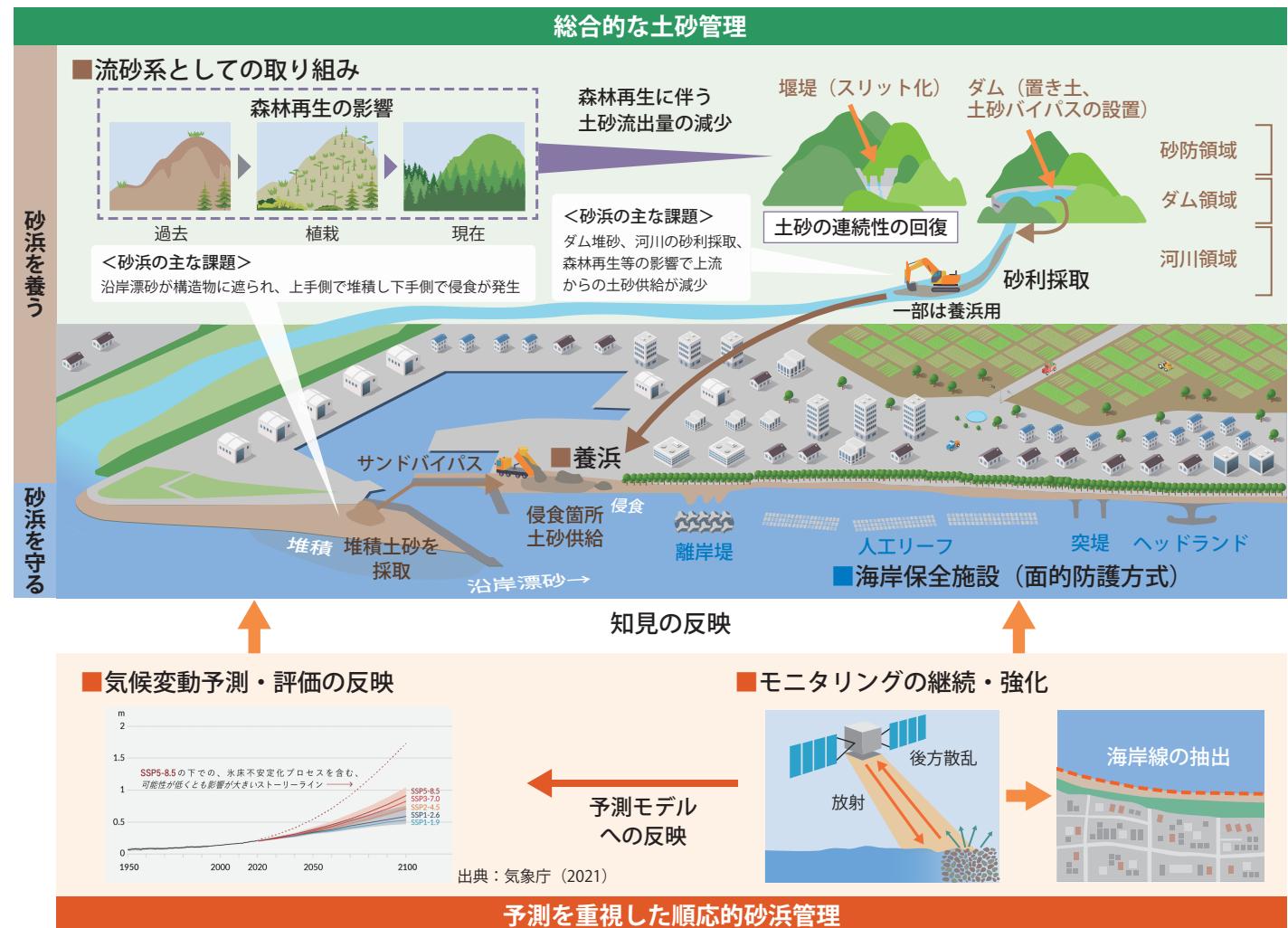


今世紀末（2081-2100 年）の砂浜消失予測結果（RCP2.6）

出典：有働（2019）、Udo and Takeda（2017）

## 適応策

海岸域においては、波を減衰させて高潮等の災害から人命・財産を守り、数多くの動植物の生息・生育・繁殖の場であり、文化・歴史・風土の形成の役割も有する「砂浜」の消失が予測されている。このため、海岸保全施設の整備により砂浜を守るとともに、養浜（人工的な土砂供給）等により砂浜を養う。これらにあたっては、砂浜をモニタリングし、気候変動予測等も考慮して評価・分類等を行い、対策を実施するなどの「予測を重視した順応的砂浜管理」を実施する。また、陸域から海岸への適切な土砂供給が図られるよう、河川の上流から海岸までの流砂系における総合的な土砂管理対策を推進する。



\* 高波・高潮による災害に対する沿岸域の適応策（ハード・ソフト両面）については「自然災害・沿岸域分野 | 沿岸 | 高波・高潮」で扱う。ここでは、海岸侵食に対する砂浜保全方法や今後の適応策の考え方について扱う。



# 海岸侵食

## 分類

### 予測を重視した順応的砂浜管理

#### 砂浜を守る

#### 総合的な土砂管理

#### 砂浜を養う

## 方法

砂浜の順応的管理は以下の手順に従い実施する。

#### (1) 砂浜のモニタリング

砂浜の評価や地域の意見等を踏まえた管理水準を設定する。海岸協力団体やボランティア、研究機関、民間等との連携による体制を構築し、合成開口レーダー画像（SAR画像）や UAV の活用、関係者による環境調査などのモニタリング手法も考慮し適切に実施する。

#### (2) 砂浜及び背後地等の評価・分類

砂浜の防護機能を評価するとともに、砂浜侵食の程度及び速度、沿岸漂砂量、土砂収支、背後地の重要度等の過去・現在・気候変動の影響を考慮した将来について評価・分類を行う。また、砂浜特有の生物の生息といった環境機能や、海水浴やサーフィン、釣りなどのレジャーなど利用機能についても評価・分類を行う。

#### (3) 計画

砂浜に求められる機能及び要求性能・管理指標を設定し、海岸保全基本計画・海岸保全区域の確認又は見直しを行う。また、砂浜の海岸保全施設としての指定を行う。

#### (4) 侵食対策事業・海岸環境整備事業の実施

#### (5) 砂浜及び背後地等の再評価・分類の実施

（津波防災地域づくりと砂浜保全のあり方に関する懇談会 2019）

## 所要期間

### 現在～

（既に実施されており、今後も継続・拡充が必要）

### 現在～

（既に実施されており、今後長期の対策が必要）

### 現在～

（既に実施されており、今後長期の対策が必要）

## 適応策の進め方

【現時点の考え方】海岸保全施設等の整備は、これまで、伊勢湾台風や東日本大震災等をはじめとする大災害を契機とする集中投資等により進展してきた（気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会 2020 より引用）。近年も「防災・減災、国土強靭化のための 5 カ年加速化対策」等により整備を加速させている。しかしながら、現在の計画で目標としている防護水準に対する整備率は、例えば海岸堤防の高さが確保された海岸線の延長が 5 割程度にとどまるなど、今後とも整備を継続していく必要がある（気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会 2020 より引用）。

【気候変動を考慮した考え方】気候変動の影響を踏まえた海岸保全施設の計画外力（設計高潮位、設計波）の設定にあたっては、2°C 上昇相当における将来予測の平均的な値を前提とすることを基本としつつ、予測に幅があることや 2°C 以上の気温上昇が生じる可能性も否定できないことから、4°C 上昇等のシナリオについても参考として活用するよう努めている（農林水産省・国土交通省 2021）。

【気候変動を考慮した計画・対策等】気候変動を踏まえた海岸保全への転換を進めるため、「海岸保全基本方針」の変更（令和 2 年 11 月）、「海岸保全施設の技術上の基準を定める省令」の一部改正（令和 3 年 7 月）が行われ、これらを踏まえ、各都道府県が「海岸保全基本計画」の変更に向けた検討を進めている（令和 7 年度までに見直し予定）。また、海岸の侵食対策として、モニタリングの充実や予測の信頼性向上を図るとともに、30 年から 50 年先を見据えた「予測を重視した順応的砂浜管理」や（国土交通省 2021 より引用）、河川管理者や隣接する海岸管理者等と連携し、総合的な土砂管理の取り組みを推進する。

【参考文献】有働恵子（2019）「気候変動の我が国の砂浜への影響」<https://doi.org/10.3811/jimf.2019.T004>、環境省（2020）「気候変動影響評価報告書（詳細）」<http://www.env.go.jp/pres/files/jp/115262.pdf>、気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会（2020）「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方提言」[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/hozen/teigen.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/hozen/teigen.pdf)、気象庁（2022）「IPCC 第 6 次評価報告書 第 1 作業部会報告書 気候変動 2021：自然科学的根拠 政策決定者向け要約（SPM）暫定訳（2022 年 5 月 12 日版）」[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/IPCC\\_AR6\\_WG1\\_SPM\\_JP\\_20220512.pdf](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/IPCC_AR6_WG1_SPM_JP_20220512.pdf)、国土交通省（2019）「資料3 砂浜の分類に応じたモニタリング（案）（第7回津波防災地域づくりと砂浜保全のあり方に関する懇談会）」[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/tsunamiKondankai/dai07kai/pdf/doc\\_3.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/tsunamiKondankai/dai07kai/pdf/doc_3.pdf)、国土交通省（2021）「国土交通省 環境行動計画」<https://www.mlit.go.jp/common/001448170.pdf>、国土交通省「海岸保全基本方針・海岸保全基本計画」<https://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/coastplan/index.html>（参照2022年9月27日）、国土交通省「総合的な土砂管理」は[https://www.mlit.go.jp/river/sabo/sougoudosyatowa.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/sabo/sougoudoshakanri/sougoudosyatowa.pdf)（参照2022年9月2日）、国土交通省 水管理・国土保全局（2022）「河川砂防技術基準・計画編 基本計画第1章（令和4年6月版）」[https://www.mlit.go.jp/river/shishin\\_guideline/gijutsu/gijutsukijunn/keikaku/pdf/keikaku\\_01.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/gijutsu/gijutsukijunn/keikaku/pdf/keikaku_01.pdf)、静岡県「特集1－サンドバイパス事業」[http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/kei-430/\\_040427html/sandobaipasu.html](http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/kei-430/_040427html/sandobaipasu.html)（参照2022年9月27日）、静岡県交通基盤部 静岡土木事務所「侵食高潮対策工法の紹介」<https://shimizukaigan.doboku.pref.shizuoka.jp/shiru/shinsyoku/>（参照2022年9月6日）、全国農地海岸保全協会他（2018）「海岸保全施設の技術上の基準・同解説」日本港湾協会・津波防災地域づくりと砂浜保全のあり方に関する懇談会（2019）「砂浜保全に関する中間とりまとめ」[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/tsunamiKondankai/sunahamahonbun.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/tsunamiKondankai/sunahamahonbun.pdf)、農林水産省・国土交通省（2020）「海岸保全区域等に係る海岸の保全に関する基本的な方針」<https://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/coastplan/bp.pdf>、農林水産省・国土交通省（2021）「気候変動の影響を踏まえた海岸保全施設の計画外力の設定方法等について」[https://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/coastplan/r3\\_08.pdf](https://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/coastplan/r3_08.pdf)、Keiko Udo and Yuriko Takeda（2017）「Projections of Future Beach Loss in Japan Due to Sea-Level Rise and Uncertainties in Projected Beach Loss」<https://doi.org/10.1142/S057856341740006X>