

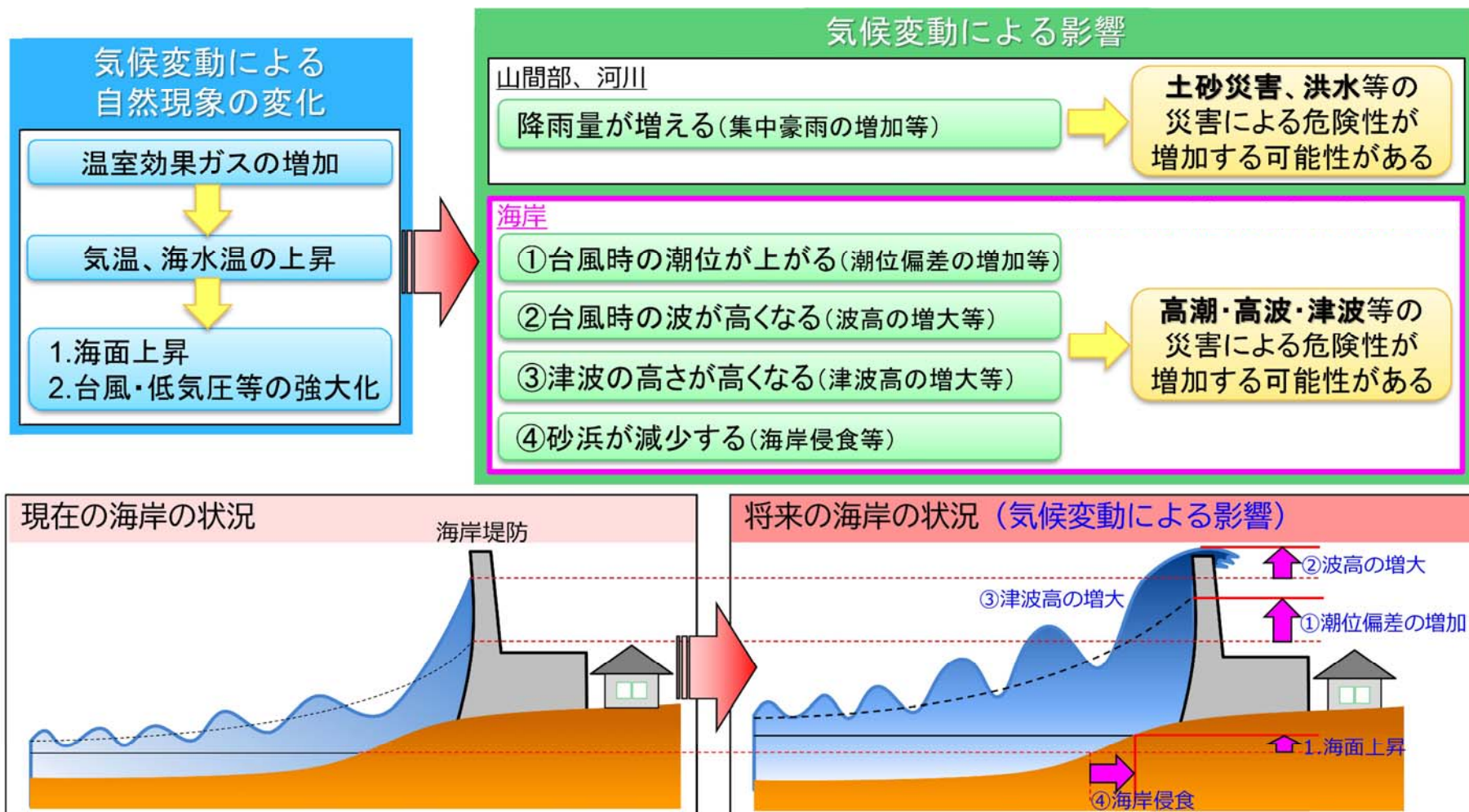
気候変動を踏まえた海岸保全の動向

令和4年9月7日

国土交通省 四国地方整備局 高知河川国道事務所
高知県 土木部 港湾・海岸課

気候変動による影響

- ◆気候変動により、「気温・海水温の上昇」、「海面上昇」、「台風・低気圧等の強大化」が予測されている。
- ◆このような自然現象の変化により、海岸では、台風時の潮位や波の高さ、津波の高さの増大、また海面上昇による砂浜の減少により、高潮・高波・津波等の危険性が増加することが懸念されている。



気候変動を踏まえた海岸保全に関する動向

2013年5月 気候変動に関する政府間パネル(以下IPCC)による第5次評価報告書

→気候システムの温暖化には疑う余地がなく、大気と海洋は温暖化し、雪氷の量は減少し、海面水位は上昇。



2015年7月 「沿岸部(海岸)における気候変動の影響及び適応の方向性」(国交省)

→気候変動とその変化に関する知見、これまでの気候変動に係る答申を踏まえつつ、適応策の目標及び基本的な方向性を設定。



2018年6月 「気候変動適応法」の施行

→気候変動への適応を初めて法的に位置付け、これを推進するための措置を講じることを定めた法律を施行。



2019年10月 「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会」の設立(国交省・農水省)

→気候変動に伴う平均海面の水位上昇や台風の強大化等による沿岸地域への影響及び今後の海岸保全のあり方や海岸保全の前提となる外力の考え方、気候変動を踏まえた整備手法等について検討。



2020年7月 「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言」

→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。

→RCP2.6(2°C上昇相当)を前提に、平均海面水位の上昇などの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。

→海岸保全の目標はRCP2.6を前提としつつ平均海面水位が2100年に1m程度上昇する悲観的予測RCP8.5(4°C上昇相当)も考慮し、これに適應できる海岸保全技術の開発を推進するとともに、社会全体で気候変動に対応することが必要。



2020年11月 「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(海岸保全基本方針)」の変更

→「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言」を踏まえ、海岸保全基本方針を変更。



2021年2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

→「設計高潮位」及び「設計波」の設定・見直しにあたっては、気候変動の影響を考慮。

「海岸保全基本方針」における気候変動の位置付け

- 「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言(令和2年7月)を踏まえ、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するために、令和2年11月に海岸保全基本方針が変更。

○海岸保全基本方針(令和2年11月20日 農林水産省・国土交通省 告示第1号)(抜粋)

一 海岸の保全に関する基本的な指針

2 海岸の保全に関する基本的な事項

(1) 海岸の防護に関する基本的な事項

…各々の海岸において、気象、海象、地形等の自然条件及び過去の災害発生状況を分析するとともに、気候変動の影響による外力の長期変化量を適切に推算し、背後地の人口・資産の集積状況や土地利用の状況等を勘案して、所要の安全を適切に確保する防護水準を定める。…

高潮からの防護を対象とする海岸にあつては、過去の台風等により発生した高潮の記録に基づく既往の最高潮位又は記録や将来予測に基づき適切に推算した潮位に、記録や将来予測に基づき適切に推算した波浪の影響を加え、これらに対して防護することを目標とする。…

津波、高潮対策については、施設の整備だけでなく、適切な避難のための迅速な情報伝達、地域と協力した防災体制の整備や避難地の確保、土地利用との調整、都市計画等のまちづくりと連携を行うなど、ハード面の対策とソフト面の対策を組み合わせた総合的な対策を行うよう努める。…

3 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項

(1) 海岸保全施設の新設又は改良に関する基本的な事項

① 安全な海岸の整備

…また、大規模地震の発生に伴う津波による災害への懸念も大きい。さらに、今後は、気候変動の影響による平均海面水位の上昇などの外力の長期変化にも対応していく必要がある。

…整備に当たっては、堤防や消波工に沖合施設や砂浜等も組み合わせることにより、防護のみならず環境や利用の面からも優れた面的防護方式による整備を推進する。

三 海岸保全基本計画の作成に関する基本的な事項

2 留意すべき事項

(2) 関係行政機関との連携調整

海岸に係る行政機関と十分な連携と緊密な調整を図る。特に、地域のリスクについて、気候変動の影響による将来変化も含め、まちづくり関係者等と共有したうえで、連携や調整を図る。

(4) 計画の見直し

地域の状況変化や社会経済状況の変化、気候変動の影響に関する見込みの変化等に応じ、計画の基本的事項及び海岸保全施設の整備内容等を点検し、適宜見直しを行う。

「海岸保全施設の技術上の基準を定める省令」等における気候変動の位置付け

- 「**設計高潮位**」、「**設計波**」について**気候変動を考慮するよう省令を改正**。
- 気候変動の考慮した「**設計高潮位**」、「**設計波**」の**具体的な設計方法について通知**。

○海岸保全施設の技術上の基準を定める省令(平成16年 農林水産省・国土交通省令第1号)

(用語の定義)

第二条 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 **設計高潮位** 次に掲げる潮位に**気象の状況及び将来の見通しを勘案して必要と認められる値を加えたもの**のうちから、海岸保全施設の設計を行うため、当該海岸保全施設の背後地の状況等を考慮して、海岸管理者が定めるものをいう。
- 二 **設計波** 海岸保全施設の設計を行うため、長期間の観測記録に基づく最大の波浪又は台風その他の異常な気象若しくはこれに伴う海象に関する記録に照らして発生するものと予想される最大の波浪を考慮し、**気象の状況及び将来の見通しを勘案して**、当該海岸保全施設に到達するおそれが多い波浪として、海岸管理者が定めるものをいう。

○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(令和3年8月 海岸4省庁通知)

第一 設計高潮位及び設計波の設定方法等

省令第2条第1号及び第2号に規定する**設計高潮位及び設計波を今後、設定及び見直しするに当たっては、気候変動の影響による平均海面水位の上昇、台風の強大化等を考慮する必要がある**。その際、**対象とする外力の将来予測は、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言(令和2年7月)を踏まえ、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)による第5次評価報告書第I作業部会報告書で用いられた代表的濃度経路(RCP)シナリオのうち、RCP2.6シナリオ(2℃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する**。ただし、RCP2.6シナリオ(2℃上昇相当)における外力の変化にも予測の幅があること、また、2℃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、**RCP8.5シナリオ(4℃上昇相当)等のシナリオについては、地域の特性に応じた海岸保全における整備メニューの点検や減災対策を行うためのリスク評価、海岸保全施設の効率的な運用の検討、将来の施設改良を考慮した施設設計の工夫等の参考として活用するよう努めるものとする**。

第二 その他留意事項

設計高潮位及び設計波の設定等に関連して、次の事項について留意されたい。

- 一 **堤防等の天端高は、上記により設定された設計高潮位及び設計波を前提として、省令第三条第一項及び第五項並びに第五条第一項及び第三項に定められた基準に従い、海岸の機能の多様性への配慮、環境保全、周辺景観との調和、経済性、維持管理の容易性、施工性、公衆の利用等を総合的に考慮しつつ、海岸管理者が適切に定めるものであることに留意する**。その際、**土地利用やまちづくり等の都市計画等との調整等のソフト面の対策も組み合わせた広域的・総合的な対策を長期的な視点から検討するよう努める**。
- 二 **堤防等の設計において津波を対象とする場合も平均海面水位の上昇を考慮する**。

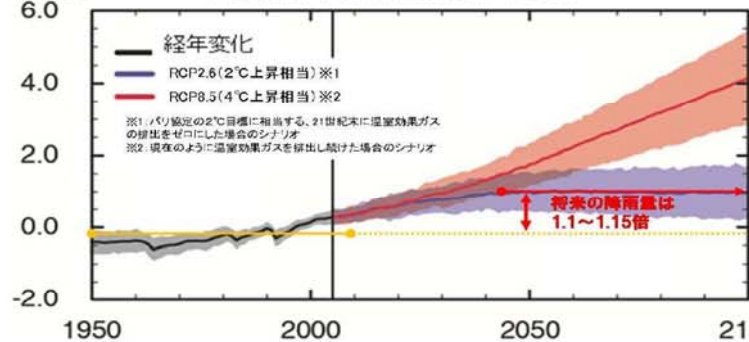
気候変動を踏まえた海岸保全への転換

- 気候変動の影響による平均海面水位の上昇や台風の強大化等を踏まえ、海岸保全施設等の計画外力の設定に必要な技術基準などを見直し、ハード対策やソフト対策を組み合わせ、気候変動適応策を具体化する。
- なお、基準の見直しにあたっては、気候変動により2℃上昇した場合を基本とする。

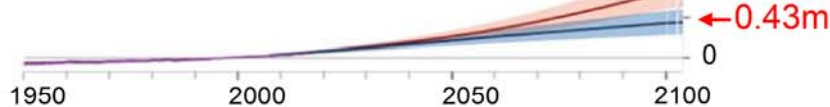
■IPCC 海洋・雪氷圏特別報告書(SROCC) (令和元年9月)

1986～2005年に対する2100年までの平均海面水位の上昇範囲は、RCP2.6では0.29-0.59mと予測。

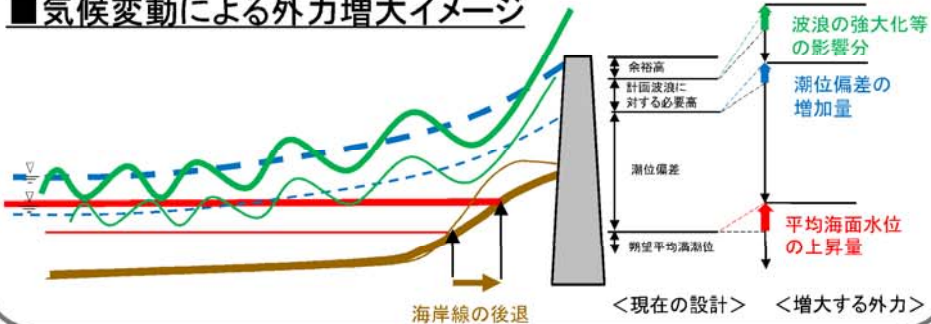
＜世界の平均気温の経年予測＞



＜IPCCによる海面水位の上昇量＞



■気候変動による外力増大イメージ



ハード対策

面的防護

- ・砂浜保全
- ・沖合施設

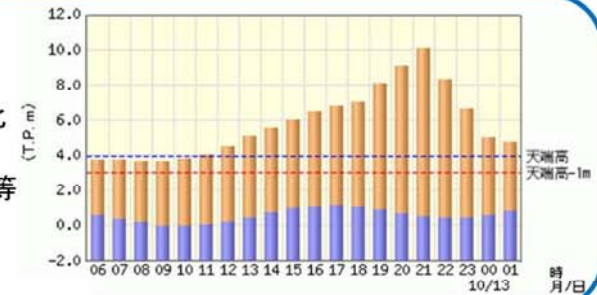
線的防護

- ・越流防止
- ・越波抑制



ソフト対策

- ・高潮の予測技術の高度化
- ・浸水予測
- ・タイムライン等



ハード・ソフトを組み合わせた地域づくり

- ・浸水想定区域の指定
- ・リスクに応じた土地利用規制等

