

【現場ニーズの背景】

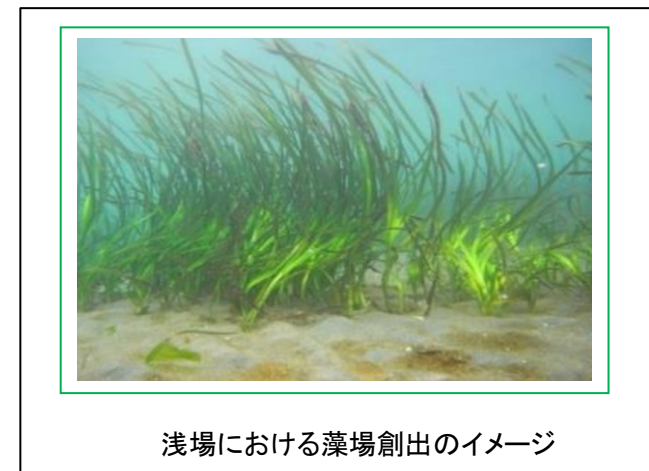
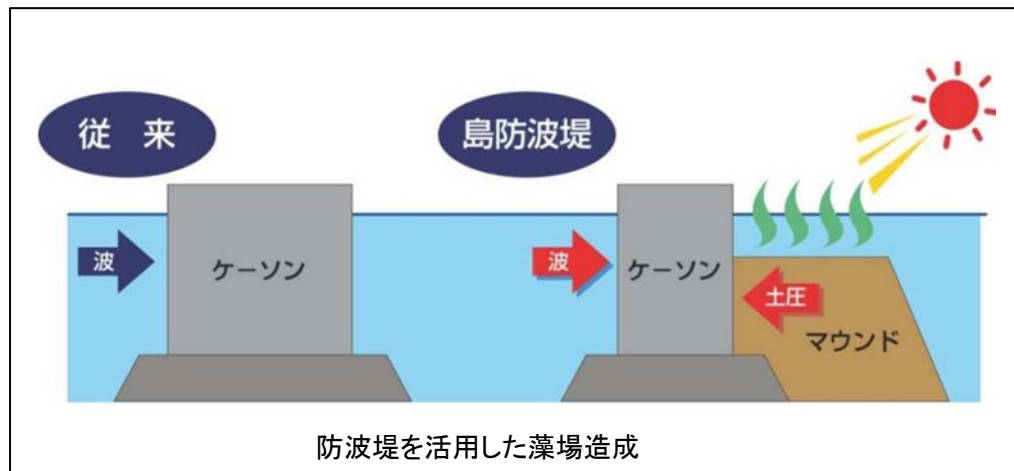
- 地球温暖化がもたらす気候変動への緩和策として、ブルーインフラ(藻場・干潟等、生物共生型港湾構造物)等の保全・再生・創出を通じたブルーカーボン(海洋生態系によって吸収・固定される二酸化炭素由来の炭素)の活用によるカーボンニュートラルの実現が期待されている。
- このため、生物共生型港湾構造物の整備や浚渫土等を有効活用した浅場造成を効果的・効率的に実現する技術が求められている。

【従来技術】

- 捨て石による浅場造成 等

【技術ニーズ】

- 生物共生型港湾構造物の整備技術(構造物の形状、基質等)
- 浅場造成技術(浚渫土の活用、その他)



現場ニーズ②:護岸等の嵩上げ等の気候変動適応

【現場ニーズの背景】

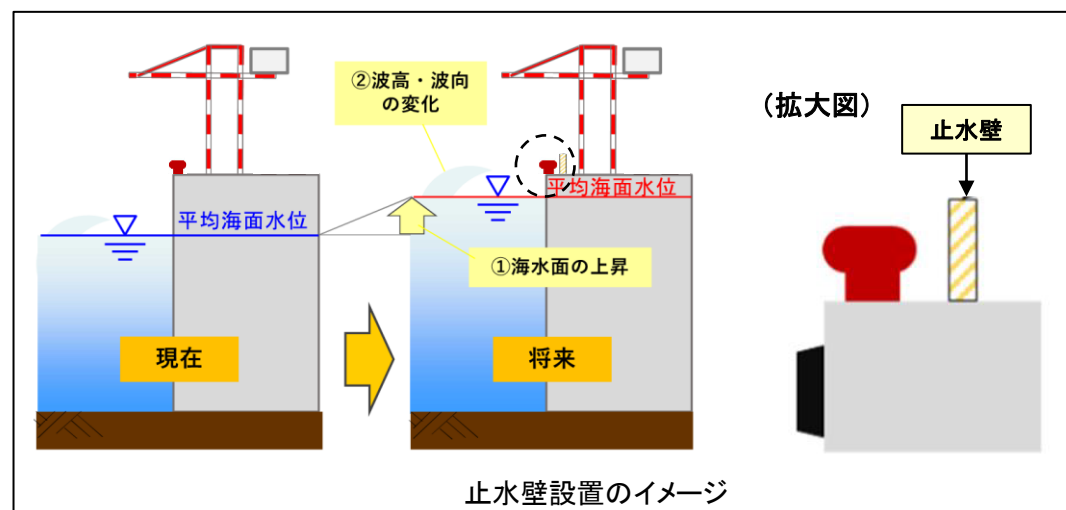
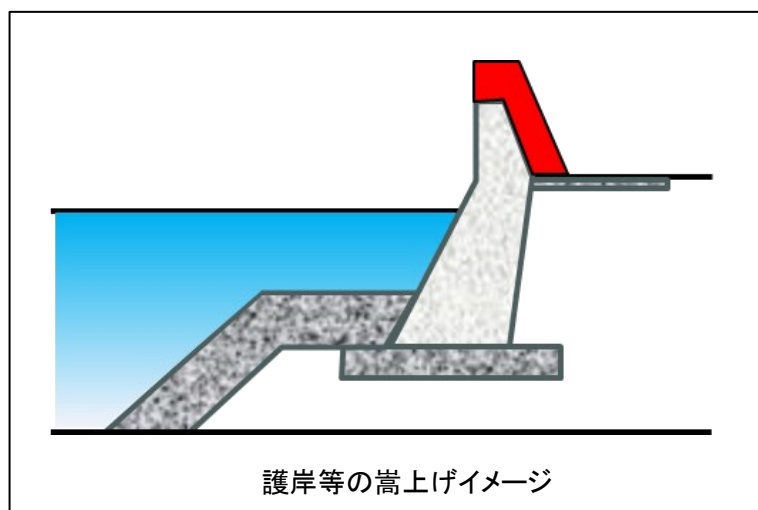
- 気候変動により海面水位上昇や台風の強度の増大などが予測されていることから、令和6年4月の技術基準告示改正において、気候変動により外力が経年変化することを考慮した設計手法が導入されている。
- また、気候変動に伴う海水面の上昇から港湾の保全を図るための官民協働の取組み(協働防護)の促進が期待されている。
- このため、気候変動による外力の増大(海面上昇、波力増大)に適応した護岸や防波堤等の嵩上げや補強技術や供用中の岸壁等の浸水対策技術など、効果的・効率的な気候変動適応技術が求められている。

【従来技術】

- 場所打ちコンクリートによる護岸等嵩上げ、補強 等

【技術ニーズ】

- 既設の護岸や防波堤の改良技術(嵩上げや補強等)
- 供用中の岸壁等の浸水対策技術 など



現場ニーズ③：棧橋上部工の施工作業効率化

【現場ニーズの背景】

- ・ 従来、棧橋の上部工(梁、床版等)は、支保工・型枠・鉄筋を現地で組み上げ、現場でコンクリートを打設する工法の採用が多く、上部工の連結時にフレア溶接等を採用した場合、溶接作業に長時間を要することや溶接作業に手戻りが発生する事態が発生。
- ・ また、特に、海面と棧橋上部工が近接している施工条件下では、現地施工作業の効率化・省力化が求められている状況。
- ・ 上記状況を踏まえ、棧橋上部工の溶接などの床版の連結作業を不要とする工法や、コンクリート部材への高耐久性の補強材や緊張材を活用した長寿命化技術、プレキャスト部材等の活用による施工作業の効率化・省力化が求められている。
- ・ 今後、梁・床版・舗装の一体上部工、組杭頭部のプレキャスト化等の技術開発も求められている。

【従来技術】 RC(鉄筋コンクリート)の現場での打設

【技術ニーズ】

- ・ 杭と梁、梁と床版、床版同士の連結作業を効率化・省力化できる構造・施工方法
- ・ 溶接や結束などの床版の連結作業を不要とする構造・施工方法 など



RC(鉄筋コンクリート)の現場での打設



スラブ溶接



(参考)一般的なループ継手

現場ニーズ④: 吸い出し防止対策

【現場ニーズの背景】

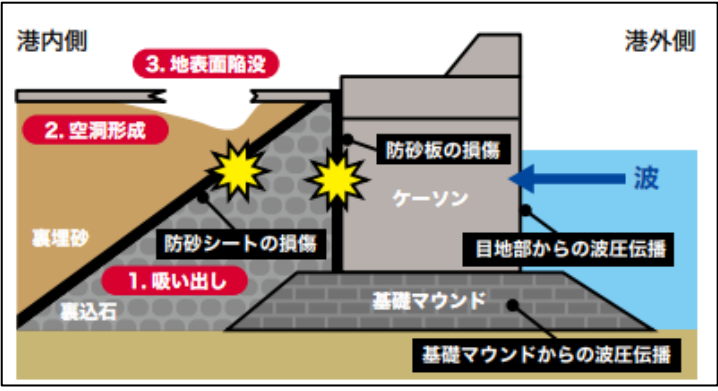
- 防砂板・防砂シートの損傷等による防砂機能の喪失による護岸・岸壁等の陥没発生が全国的な課題になっている状況。
- 上記への対応として、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の部分改訂(=フィルター層による吸い出し対策工の記載内容の充実)など、設計段階からの対策も含めた検討が進められているところ。
- 全国的に大規模埋立護岸の造成も計画されていることなどから、従来の標準的な工法(従来の標準的な仕様に基づく防砂板や防砂シート)と同等以上の吸い出し防止機能をより長期間保持できる吸い出し防止対策工法が望まれている。また、供用後の施設では、吸い出しや陥没の発生後に、容易かつ確実に補修することができる対策工法が望まれている。
- 今後、流動性の高い材料の腹付け工法やフィルター層の効率的な施工法等の技術開発も求められている。

【従来技術】 従来の標準的な仕様に基づく防砂シート、防砂板による吸い出し防止対策

【技術ニーズ】

- (新設等) : 浚渫土等を活用した吸い出し防止対策
 - : フィルター層を活用した防止対策
(フィルター層の施工が容易、フィルター層の放置期間中に安定性が損なわれない工法等)
 - : 新しい仕様・材料に基づく防砂シート、防砂板による吸い出し防止対策 など
- (補修等) : 緩衝材の挿入等による吸い出し防止対策 など

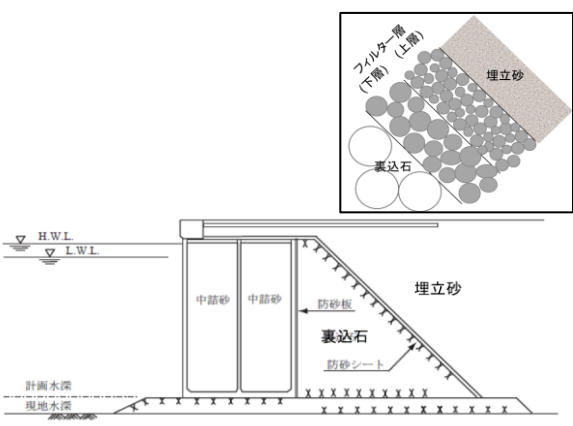
ケーソン護岸における吸い出しの概念図



埋立護岸による陥没の発生状況



(新設等での対策検討の例)



フィルター層による吸い出し防止