

今回公表する全国的に共通する現場ニーズ

令和5年11月29日

港湾局技術企画課技術監理室
国土技術政策総合研究所港湾・沿岸海洋研究部

現場ニーズ:「栈橋上部工の施工作業効率化」

【現場ニーズの背景】

- 従来、栈橋の上部工(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、海面と栈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、栈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:「吸い出し防止対策」

【現場ニーズの背景】

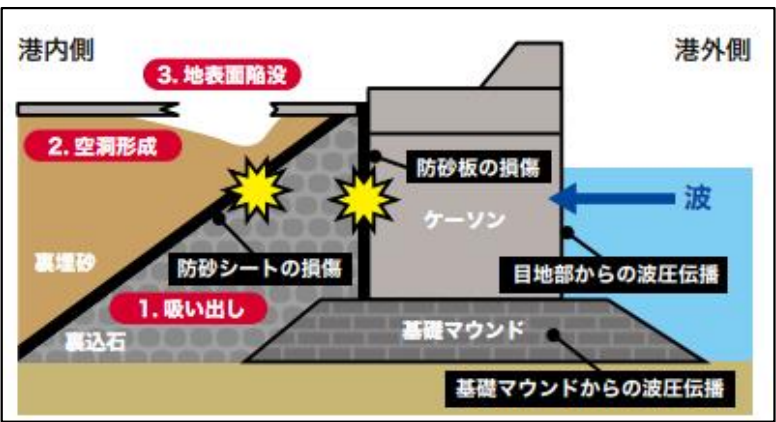
- 防砂板・防砂シートの損傷等による防砂機能の喪失による護岸・岸壁等の陥没発生が全国的な課題になっている状況。
- 上記への対応として、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の部分改訂(=フィルター層による吸い出し対策工の記載内容の充実)など、設計段階からの対策も含めた検討が進められているところ。
- 全国的に大規模埋立護岸の造成も計画されていることなどから、従来の標準的な工法(従来の標準的な仕様に基づく防砂板や防砂シート)と同等以上の吸い出し防止機能をより長期間保持できる吸い出し防止対策工法が望まれている。また、供用後の施設では、吸い出しや陥没の発生後に、容易かつ確実に補修することができる対策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

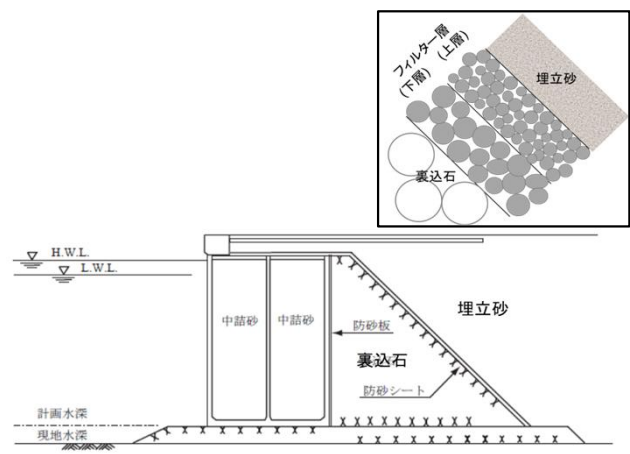
ケーソン護岸における吸い出しの概念図



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