

①設計段階からの新技術の更なる導入に向けた環境整備の取組み

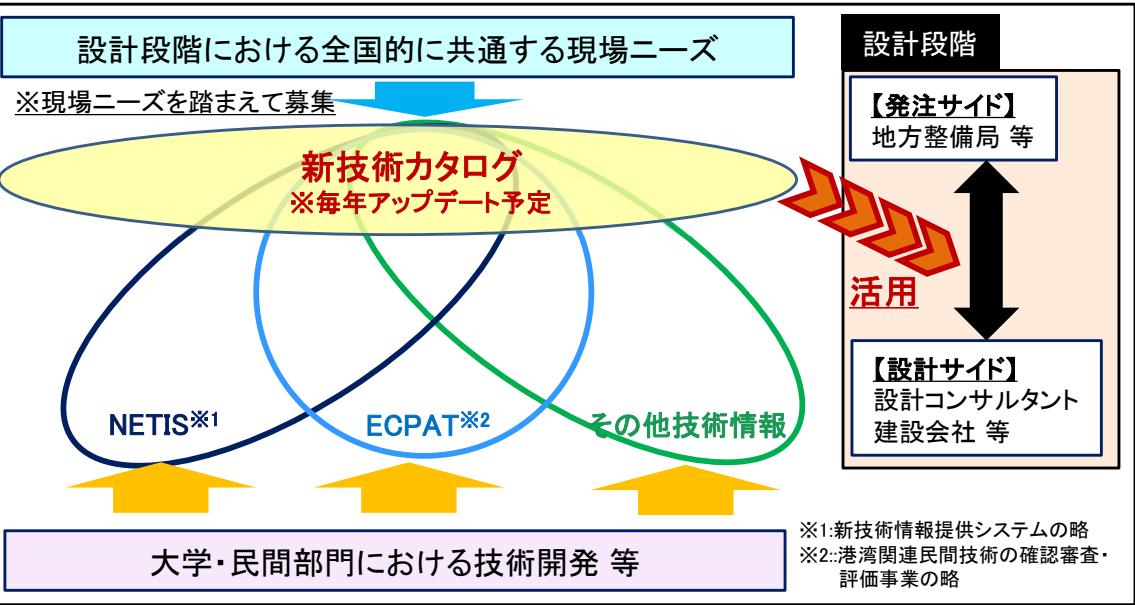
【設計段階からの新技術の導入に関する現況と課題】

- 港湾分野では、激甚化・頻発化する自然災害や気候変動への対応、生産性向上、カーボンニュートラルの実現など、多様化・複雑化する政策ニーズへの的確に対応していくために、港湾工事における新技術の更なる導入促進が求められている状況。
- 従前より、港湾工事における設計段階からの新技術の導入に向け、地方整備局等における技術的な課題の克服に向けた取組み、大学・民間部門(建設会社・設計コンサルタント等)における技術開発等が進められている一方、それら各取組みが必ずしも有機的に行われていないことから、現場ニーズに対応した更なる技術情報の共有化・活用を図る必要があると認識。

【新技術の更なる導入に向けた環境整備の取組み】

- 新技術の更なる導入促進に向け、「港湾工事における設計段階からの新技術導入促進委員会」を設置し、学識者の方々の御意見等も踏まえ、今般、“全国的に共通する現場ニーズ”を公表、それら現場ニーズに対応する技術情報を募集の上、今年度中に“新技術カタログ”として集約・公表し、設計段階からの新技術の更なる導入促進に向けた環境整備に取り組む。

【“新技術カタログ”の利活用イメージ】



【“新技術カタログ”策定・公表に向けた取組】

開催	取組
令和5年11月13日 (第1回委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ● 設計段階における新技術の導入に関する現状と課題 ● 全国的に共通する現場ニーズの抽出及び技術情報の募集内容の確認 ● “新技術カタログ”の利活用方策の検討
令和5年11月29日	<ul style="list-style-type: none"> ● “現場ニーズに対応する技術情報”の募集 【募集期間】 11月29日(水)～12月27日(水)12時(正午)
令和6年2月7日 (第2回委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ● 応募結果の確認
令和6年3月6日 (第3回委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ● “新技術カタログ”(案)の確認
令和6年3月26日	<ul style="list-style-type: none"> ● “新技術カタログ”公表

②設計段階からの新技術導入促進委員会 委員名簿

	氏名	所属
委員長	善 功企	九州大学 名誉教授
委員	岩波 光保	東京工業大学 環境・社会理工学院土木・環境工学系 教授
委員	菊池 喜昭	東京理科大学 創域理工学部社会基盤工学科 教授
委員	菅野 高弘	名古屋工業大学 高度防災工学研究センター 客員教授
委員	鈴木 崇之	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院 都市イノベーション部門 教授
事務局	国土交通省港湾局技術企画課技術監理室	
	国土交通省国土技術政策総合研究所港湾・沿岸海洋研究部	

③現場ニーズ:「棧橋上部工の施工作業効率化」(令和5年11月29日公表)

【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

④現場ニーズ:「吸い出し防止対策」(令和5年11月29日公表)

【現場ニーズの背景】

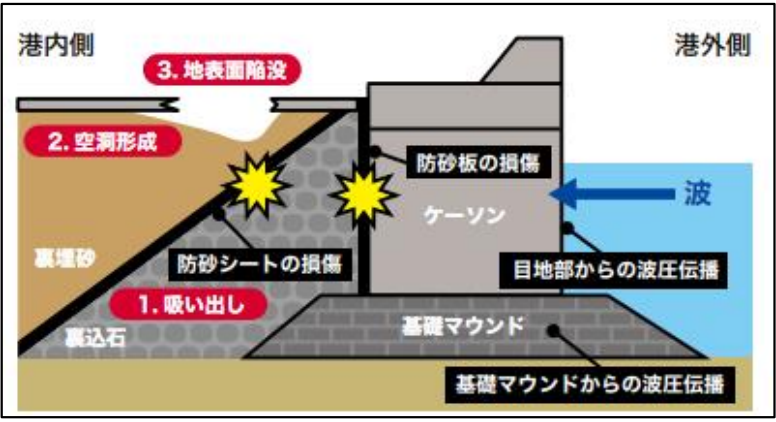
- 防砂板・防砂シートの損傷等による防砂機能の喪失による護岸・岸壁等の陥没発生が全国的な課題になっている状況。
- 上記への対応として、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の部分改訂(=フィルター層による吸い出し対策工の記載内容の充実)など、設計段階からの対策も含めた検討が進められているところ。
- 全国的に大規模埋立護岸の造成も計画されていることなどから、従来の標準的な工法(従来の標準的な仕様に基づく防砂板や防砂シート)と同等以上の吸い出し防止機能をより長期間保持できる吸い出し防止対策工法が望まれている。また、供用後の施設では、吸い出しや陥没の発生後に、容易かつ確実に補修することができる対策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

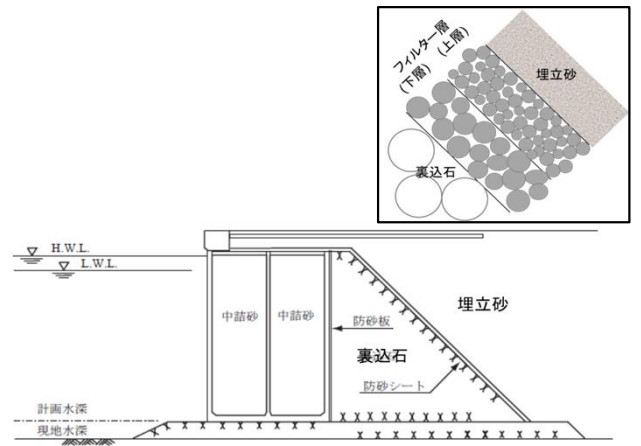
ケーソン護岸における吸い出しの概念図



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