

令和8年度の実施内容

（港湾におけるi-Construction・インフラDXの推進）

令和8年4月

各種試行工事等の実施

■ ICT施工に係る取組

- ① ICT活用工事
(試行工事 港湾5工種+土木)
- ② AIを活用した海底測量の省力化の取組
(MBC の運用開始 (ICT活用工事(浚渫工、基礎工、海上地盤改良工)))
- ③ 中小企業向けICT活用の取組
(ICT活用施工管理モデル工事)
- ④ ICTを活用した工事安全対策の取組
(潜水作業の安全対策試行工事)

■ BIM/CIM

- ⑤ BIM/CIM適用業務・工事の実施
- ⑥ BIM/CIM活用に関する各種要領の整備
- ⑦ 港湾整備BIM/CIMクラウドシステムの運用

■ 技術開発

- ⑧ 海上工事のオートメーション化の取組

分野	施策	施策概要	～2019 ～令和元年度	2020 令和2年度	2021 令和3年度	2022 令和4年度	2023 令和5年度	2024 令和6年度	2025 令和7年度	2026 令和8年度	2027 令和9年度	2028～ 令和10年度			
ICT 施工 (情報通信技術を用いた施工を行うことで施工や品質・出来形管理の効率化を図る)	①ICT活用工事 ICT施工の推進	技術基準類の整備 ・3次元起工測量 ・3次元数量計算 ・ICTを活用した施工 ・3次元出来形管理 ・3次元データの納品 ・3次元データを活用した検査	ICT浚渫工(2017～)	ICT浚渫工の本格運用、要領等の改定											
			ICT基礎工モデル工事	ICT基礎工 試行工事							施工履歴による出来形管理(機械均し)	各種要領の スリム化 (検討)	各種要領 のスリム化 (運用)		本格 運用 (標準化)
			ICTブロック据付工モデル工事	ICTブロック据付工 試行工事								MBC活用(起工測量)	マルチビームによる出来形管理(人力均し等)		
			ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工)先行工事	ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工) 試行工事					施工履歴による出来形管理(床掘)			MBC活用(起工測量)	UAVIによる出来形管理(工事後に完成形状となる場合)		
			ICT本体工モデル工事	ICT本体工 試行工事											
			ICT土工等 ※適用方法について規定はなく、各局独自の判断で適用	ICT土工等							ルール化	ICT活用工事(土木) 運用			
			ICT鋼杭工の導入検討	ICT鋼杭工の導入検討							現地試験	ICT鋼杭工の導入検討	マニュアル(案)策定	現場へ導入(新技術)	
			②AIを活用した海底測量の効率化(MBCの運用)	マルチビームの測深結果を自動解析し図化するシステムを構築し、測量に係る作業を省人化する	システム(MBC)の開発、基準・ガイドライン等の整備			試験運用(港湾業務艇)	試験運用(工事)	ICT活用工事でのMBC活用		水路測量(浚渫工)		本格運用	
			衛星三次元測位の実用化	港湾工事における衛星三次元測位の活用	衛星三次元測位の実用化に向けた検討							モデル工事(浚渫工)			
			③中小企業向けICT活用	ICTの活用が進んでいない中小企業でも活用しやすいICT機器の活用方策を検討する	モデル工事(遠隔臨場、電子小黑板、電子検査)			中小企業向けICT活用施工管理モデル工事		検証		標準化			
④ICTを活用した工事安全対策	潜水士による作業の効率化・安全性向上に資する検討を実施し標準化を目指す	モデル工事					検証	試行工事(潜水作業)		標準化					

※ MBC : マルチビームデータクラウド処理システム

① ICT活用工事に関する工種拡大 (令和8年度)

2016 平成28年度	2017 平成29年度	2018 平成30年度	2019 令和元年度	2020 令和2年度	2021 令和3年度	2022 令和4年度	2023 令和5年度	2024 令和6年度	2025 令和7年度	2026 令和8年度 (予定)
ICT土工 小規模工事への拡大										
ICT舗装工(平成29年度:アスファルト舗装、平成30年度:コンクリート舗装)										
ICT浚渫工										
ICT浚渫工(河川)										
ICT地盤改良工(令和2年度:深層混合処理) (パーバードレーン工) (令和元年度:浅層・中層混合処理) (サンドコンパクションパイル工)										
ICT法面工 (令和2年度:吹付法砕工) (令和元年度:吹付工) (吹付厚さへの適用拡大 (植生基材吹付工))										
ICT付帯構造物設置工										
ICT舗装工(修繕工)										
ICT基礎工 (施工履歴データ対応) (マルチビームを 活用した出来形管理)										
ICTブロック据付工 (UAVを活用した 出来形管理)										
ICT構造物工 (橋脚・橋台) 基礎工(既製杭工、矢板工、場所打杭工、橋梁上部) 基礎工(既製杭工) 拡大 (鋼管ソイルセメント杭)										
ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工) (施工履歴データ対応)										
ICT擁壁工										
ICTコンクリート堰堤工										
ICT本体工(ケーソン据付工)										
民間等の要望もふまえ更なる工種拡大										

① ICT活用工事

■令和8年度の実施内容

【赤字】令和8年度変更点

実施要領	発注タイプ	総合評価	ICTを活用した施工 各段階で全面的に実施※	工事成績評定	積算
ICT活用工事 (浚渫工) (令和8年4月)※改定	<発注者指定型> 原則	-	①②③④⑤ ①④MBCを活用開始(起工測量・ 出来形管理)	加点廃止 (標準技術として扱う)	①②③④積算要領に基づき計上(当初) ①「起工時データ整理(MBC)」を標準
ICT活用工事 (基礎工) (令和8年4月)※改定	<発注者指定型> 発注規模により決定	-	①②③④⑤ ①MBCを活用開始(基礎捨石) ④マルチビーム測量を活用開始 (捨石人力均し) ④施工履歴データを活用 (捨石機械均し:R6d~)	評価する	①②③④積算要領に基づき計上(当初) ①「起工時データ整理(MBC)」を標準 ④マルチビーム測量を活用する場合は、変更
	<施工者希望型> 発注規模により決定	ICT活用工事計画書を添付 ・全面的に活用する場合 2点加算			①②③④積算要領に基づき計上(変更) ①「起工時データ整理(MBC)」を標準
ICT活用工事 (ブロック据付工) (令和8年4月)※改定	<発注者指定型> 発注規模により決定	-	③④⑤ ④UAV測量を活用開始 (消波ブロック据付で完成形状となる場合のみ)	評価する	積算要領に基づき計上(変更) ④気中部測量は見積を標準
	<施工者希望型> 発注規模により決定	ICT活用工事計画書を添付 ・全面的に活用する場合 2点加算			
ICT活用工事 (海上地盤改良工) (令和8年4月)※改定	<発注者指定型> 原則	-	①②③④⑤ ①MBCを活用開始(起工測量) ④施工履歴データを活用 (グラブ床掘のみ:R6d~)	加点廃止 (標準技術として扱う)	積算要領に基づき計上(当初) ①「起工時データ整理(MBC)」を標準
ICT活用工事 (本体工) (令和8年4月)※改定	<施工者希望型>	- 契約後に提案・協議	③	評価する	積算要領に基づき計上(変更) 施工管理システム損料は見積
ICT活用工事 (土木)(港湾版) (令和8年4月)※改定	<施工者希望型>	- 契約後に提案・協議	①④⑤ ②3次元設計データ作成 ③ICT建設機械による施工	- (標準技術として扱う)	各種積算要領に基づき計上(変更) ①②④⑤は見積

ICT活用工事とは、以下に示すICT活用における施工プロセスの各段階において、ICTを全面的に活用する工事である。

【施工プロセスの各段階】

- ① 3次元起工測量 (ICT浚渫工、ICT基礎工、ICT海上地盤改良工)
- ② 3次元数量計算 (ICT浚渫工、ICT基礎工、ICT海上地盤改良工)
- ③ ICTを活用した施工
- ④ 3次元出来形管理 (ICT浚渫工、ICT基礎工、ICTブロック据付工、ICT海上地盤改良工)
- ⑤ 3次元データの納品 (ICT浚渫工、ICT基礎工、ICTブロック据付工、ICT海上地盤改良工)

① 港湾におけるICT活用に関する実施方針及び基準類

【港湾におけるICT活用に関する実施方針及び基準類】

・港湾事業におけるICTの全面的な活用に関する実施方針

・施工プロセスの各段階において、該当する基準類を使用する。

(1) 3次元起工測量 (2) 3次元数量計算 (3) ICTを活用した施工 (4) 3次元出来形管理 (5) 3次元データの納品・検査

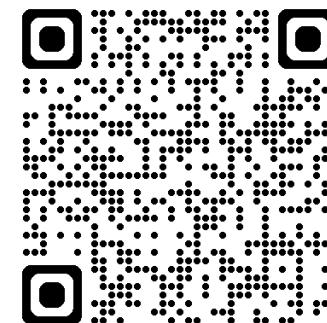
・「港湾工事における3次元計測技術を用いた出来形管理に係る計測マニュアル・出来形管理要領」

[\(参考\) 使い方ガイド\(港湾3次元出来形管理要領\)](#)

[\(参考\) 港湾工事における3次元計測技術を用いた出来形管理に係る計測マニュアル・出来形管理要領\(印刷用一式版\)](#)

[\(参考\) 過去要領・マニュアル類](#)

適用する要領(●年●月改定版)は、特記仕様書による。



港湾におけるi-Construction

ICT浚渫工

・ICT活用工事(浚渫工)実施要領(令和8年4月改定版)

3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚渫工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月改定版\)](#)([令和4年4月改定版](#))

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(浚渫工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月改定版\)](#)([令和4年4月改定版](#))([令和5年4月改定版](#))

ICT基礎工

・ICT活用工事(基礎工)実施要領(令和8年4月改定版)

・ICT活用工事計画書【基礎工】

3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(基礎工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#)([令和4年4月改定版](#))([令和7年4月改定版](#))

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和7年4月版\)](#)

施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和6年4月版\)](#)

ICTブロック据付工

・ICT活用工事(ブロック据付工)実施要領(令和8年4月改定版)

・ICT活用工事計画書【ブロック据付工】

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(ブロック据付工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和7年4月版\)](#)

ICT海上地盤改良工

・ICT活用工事(海上地盤改良工)実施要領(令和8年4月改定版)

3次元データを用いた港湾工事数量算出要領

(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#)([令和4年4月改定版](#))([令和6年4月改定版](#))

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領

(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#)([令和4年4月改定版](#))

施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領

(海上地盤改良工:床掘工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和6年4月版\)](#)

ICT本体工

・ICT活用工事(本体工)実施要領(令和8年4月版)

ICT機器を用いた出来形管理の監督・検査要領(本体工:ケーソン据付工編)

[\(令和8年4月改定版\)](#)

[\(令和4年4月版モデル工用\)](#)([令和6年4月版](#))

ICT活用工事(土木)

・ICT活用工事(土木)実施要領(港湾版)(令和8年4月版)

① ICT活用工事 各種要領のスリム化の検討

- 港湾におけるICT活用工事に関する各種要領は、平成30年度から順次整備が進められてきたが、令和7年度4月時点で26種類に達し、内容の重複や複雑化により、受発注者にとって分かりづらく、使いにくい状況となっている。
- 国土交通省(直轄土木分野)では、同様の課題に対応するため「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」のスリム化を実施(令和7年度から運用)している。この取組を参考に、国土交通省港湾局においても、**令和7年度は、受発注者が理解しやすく使いやすい要領とすることを目指し、現行の各種要領のスリム化に取組み、令和8年度からの運用を開始する。**

【港湾】 ICT活用工事に使用する現行の各種要領 (5工種26種類)

区分	要領 (令和7年度 運用中)
ICT 浚業工	<ul style="list-style-type: none"> マルチビームを用いた深浅測量マニュアル(浚業工編) 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚業工編) 3次元データを用いた出来形管理要領(浚業工編) 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(浚業工編) ICT活用工事積算要領(浚業工編)
ICT 基礎工	<ul style="list-style-type: none"> マルチビームを用いた深浅測量マニュアル(基礎工編) 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(基礎工編) 3次元データを用いた出来形管理要領(基礎工編) 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編) 施工履歴データを用いた出来形管理要領(基礎工編) 施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編) ICT活用工事積算要領(基礎工編)
ICT ブロック据付工	<ul style="list-style-type: none"> ICT機器を用いた測量マニュアル(ブロック据付工編) 3次元データを用いた出来形管理要領(ブロック据付工編) 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(ブロック据付工編) ICT活用工事積算要領(ブロック据付工編)
ICT 海上地盤改良工	<ul style="list-style-type: none"> マルチビームを用いた深浅測量マニュアル(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) 3次元データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) 施工履歴データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工:床掘工編) 施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工:床掘工編) ICT活用工事積算要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)
ICT 本体工	<ul style="list-style-type: none"> ICT機器を用いた出来形管理要領(本体工:ケーソン据付工編) ICT機器を用いた出来形管理の監督・検査要領(本体工:ケーソン据付工編) ICT活用工事積算要領(本体工編)

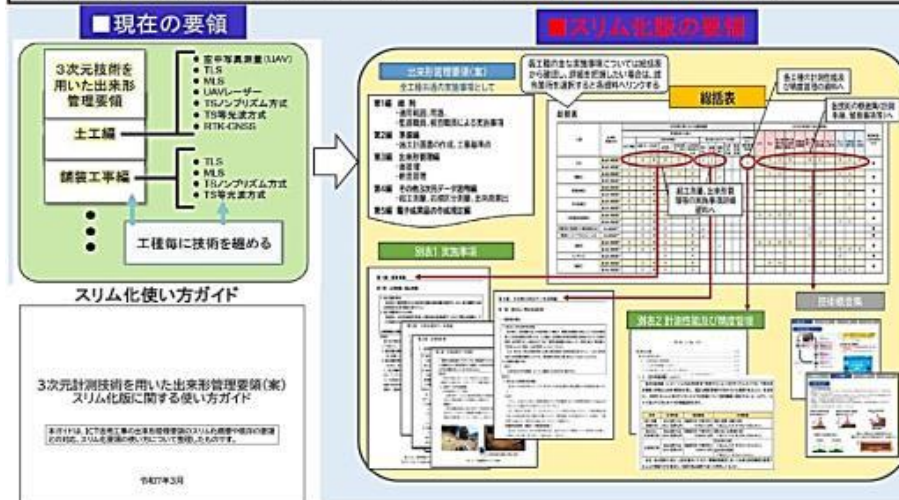
問題点・課題

- ・ 工種拡大や計測技術の追加等による内容の重複などから、受発注者にとって、分かりづらく使いにくい状態。
→ 全体的な見直しが必要(重複箇所の統合や、内容の簡素化等)

同様の問題点・課題

【直轄土木】 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)のスリム化

- 受発注者が理解しやすい要領を目指し、重複部の削減(共通化)と要領の構成の見直しを実施。
- 令和7年4月1日から新しい要領での適用を開始する。
- また、始めてICT施工を行う人でも容易に活用できるように「使い方ガイド」を新たに作成



対応策・期待される効果

- 分かりやすく使いやすい要領を目指して、現行の各種要領をスリム化
⇒ 判断・確認の迅速化による業務効率化(生産性向上)、
内容の明確化によるミスの防止 等

資料: 「ICT導入協議会(第20回)」(R7.2.26 国土交通省)
<https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/content/001868675.pdf>

① ICT活用工事 各種要領のスリム化の検討

【港湾】

■ ICT活用工事 各種要領のスリム化 検討方針

共通事項

- 他基準類の改定および用語の定義等の変更に伴う見直し
- 試行業務・工事のアンケートをふまえた見直し
- その他、誤字・脱字、表現が不明瞭なものの修正

個別事項

◆測量マニュアル（4種類）:

- 出来形管理要領との重複の解消 ⇒ 出来形管理要領への統合

◆出来形管理要領（7種類）:

- 各工種編の統合 ⇒ 直轄土木分野と同様のスリム化・簡素化

➢ 総括表（1枚）

➢ 出来形管理要領

（共通事項、実施事項、計測マニュアル、計測性能・精度管理、提出書類様式）（1種類）

➢ 技術概要集（1種類）

※ 「総括表」を軸とし、出来形管理要領（現行の各工種の測量マニュアルを統合）、「技術概要集」、「参考資料」が連携する構成とする。

◆出来形管理の監督・検査要領（7種類）:

- 基本的に共通事項（記載内容の分かり易さ）

◆数量算出要領（3種類） ◆積算要領（5種類）:

- 基本的に共通事項（記載内容の分かり易さ、および港湾積算基準との関係）

区分	要領（令和7年度 運用中）
ICT 浚渫工	<ul style="list-style-type: none"> マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（浚渫工編） 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（浚渫工編） 3次元データを用いた出来形管理要領（浚渫工編） 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領（浚渫工編） ICT活用工事積算要領（浚渫工編）
ICT 基礎工	<ul style="list-style-type: none"> マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（基礎工編） 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（基礎工編） 3次元データを用いた出来形管理要領（基礎工編） 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領（基礎工編） 施工履歴データを用いた出来形管理要領（基礎工編） 施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（基礎工編） ICT活用工事積算要領（基礎工編）
ICT ブロック 据付工	<ul style="list-style-type: none"> ICT機器を用いた測量マニュアル（ブロック据付工編） 3次元データを用いた出来形管理要領（ブロック据付工編） 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領（ブロック据付工編） ICT活用工事積算要領（ブロック据付工編）
ICT 海上地盤 改良工	<ul style="list-style-type: none"> マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（海上地盤改良工：床掘工・置換工編） 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領（海上地盤改良工：床掘工・置換工編） 3次元データを用いた出来形管理要領（海上地盤改良工：床掘工・置換工編） 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領（海上地盤改良工：床掘工・置換工編） 施工履歴データを用いた出来形管理要領（海上地盤改良工：床掘工編） 施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（海上地盤改良工：床掘工編） ICT活用工事積算要領（海上地盤改良工：床掘工・置換工編）
ICT 本土工	<ul style="list-style-type: none"> ICT機器を用いた出来形管理要領（本土工：ケーソン据付工編） ICT機器を用いた出来形管理の監督・検査要領（本土工：ケーソン据付工編） ICT活用工事積算要領（本土工編）

① 1-1 ICT浚渫工 (対象工種: ポンプ浚渫、グラブ浚渫、硬土盤浚渫、岩盤浚渫、バックホウ浚渫)

○ グラブバケット、カッターヘッド又はバックホウバケットの平面位置と目標床掘位置・深度をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

- ※発注者指定型を原則とする。
- ※ICT施工を標準技術とする。(R7d~)
- ※起工測量、出来形把握でMBCの活用を開始。(R7d~)

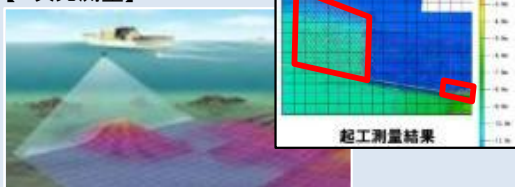
○ 令和7年度までに適用済
○ 令和8年度より適用予定

① 3次元起工測量

- ・ 施工前にマルチビームを用いた深淺測量(3次元起工測量)を行う。

マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編) → スリム化に伴い統合

【3次元測量】



※海底地形の3次元データを取得

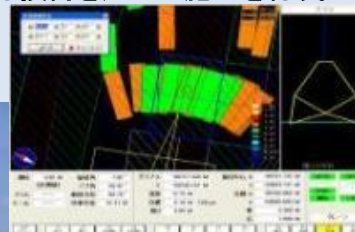


解析は、MBCの活用を標準

③ ICTを活用した施工

- ・ グラブバケット、カッターヘッド又はバックホウバケットの平面位置と目標床掘位置・深度をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

【施工箇所の可視化】



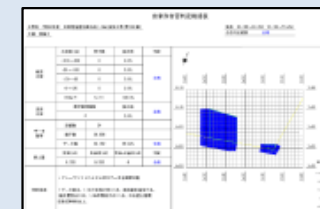
※リアルタイムでの施工位置や出来形の可視化により施工を効率化

⑤ 3次元データの納品・検査

- ・ 3次元数量計算データ及び3次元施工管理データ(3次元出来形測量データ)を工事完成図書として納品する。
- ・ 3次元データを活用した書面検査を行う。

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(浚渫工編)

【帳票の自動作成】



※帳票自動作成により書類作成を効率化
※実測作業省略により検査を効率化

【3次元電子検査】



発注者

測量

設計・
施工計画

施工・出来形計測

検査

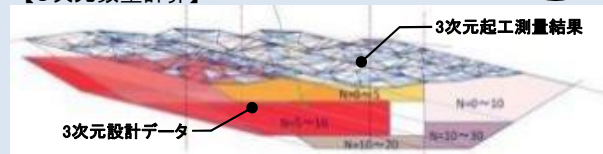
維持管理

② 3次元数量計算

- ・ 3次元設計データと3次元起工測量データを用いて数量計算を行う。

3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚渫工編)

【3次元数量計算】

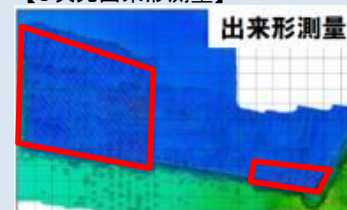


※3次元データの活用により数量計算を効率化

④ 3次元出来形管理

- ・ 浚渫工が完了した後、マルチビームを用いた深淺測量(出来形測量)により、出来形管理を行う。
- ・ 出来形測量の取得データは、水路測量にも使用。

【3次元出来形測量】



※3次元出来形測量による出来形測量と水路測量の一体化により時間・コストの削減

マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編) → スリム化に伴い統合

3次元データを用いた出来形管理要領(浚渫工編) → スリム化に伴い統合



解析(水路測量を含む)は、MBCの活用が可能

点検等への活用

- ・ 完成時の3次元データをもとに経年変化等の確認に活用
- ・ 埋没経過状況の把握

① 2-1 ICT基礎工 (対象工種:基礎捨石+捨石本均し(機械均し) or 捨石荒均し(機械均し))

- 基礎捨石:捨石投入用バケット位置と目標投入位置をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。
- 機械均し(重錘式):均し機位置と目標均し高さをリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。
- 機械均し(重錘式):施工履歴データによる出来形管理を標準。(R6d~)

※発注規模等により、発注者指定型 又は 施工者希望型 に分けて発注する。

※機械均しは、重錘式のみ適用。

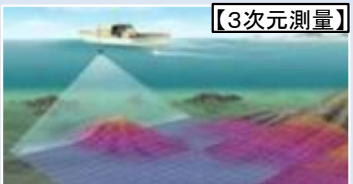
※MBCの活用を開始。(R7d~)

○ 令和7年度までに適用済

○ 令和8年度より適用予定

① 3次元起工測量

- 施工前にマルチビームを用いた深淺測量(3次元起工測量)を行う。



マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(基礎工編) →スリム化に伴い統合

※海底地形の3次元データを取得

MBC 解析は、MBCの活用を標準

③ ICTを活用した施工(機械均し(重錘式))

- 均し機位置と目標均し高さをリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。
- 施工にあたり、不陸やかみ合わせ、浮き石、突起物など、石の分布状況等に留意。

【施工箇所の可視化】



※リアルタイムで施工位置や出来形を把握することにより施工を効率化

⑤ 3次元データの納品・検査

- 3次元数量計算データ及び3次元施工管理データ(設計データおよび施工履歴データ)を工事完成図書として電子納品する。
- 3次元データを活用した書面検査を行う。(機械均し(重錘式))

【帳票の自動作成】

【3次元電子検査】

OK 発注者

※帳票自動作成により書類作成を効率化
※実測作業省略により検査を効率化

施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編)

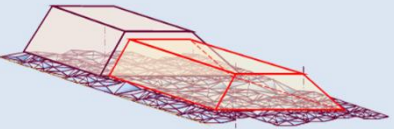
3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編)



② 3次元数量計算

- 3次元設計データと3次元起工測量データを用いて数量計算を行う。

【3次元数量計算】



3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(基礎工編)


※3次元データの活用により数量計算を効率化

④ 3次元出来形管理

○3次元出来形計測(機械均し(重錘式))

- 重錘式均し機の施工管理システムで取得した施工履歴データを用いて、出来形計測及び出来形管理を行う。

【施工履歴データ】



施工履歴データを用いた出来形管理要領(基礎工編) →スリム化に伴い統合

※施工中に得られた施工履歴データを用いることにより、従来の計測にかかる手間の大幅な削減と3次元的な出来形の形状取得が可能。

○3次元出来形測量(人力均し)

※人力均しを行う工事のみ適用。

マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(基礎工編) →スリム化に伴い統合

3次元データを用いた出来形管理要領(基礎工編) →スリム化に伴い統合

点検等への活用

- 完成時の3次元データをもとに被災後の復旧や、経年変化等の確認に活用

※点線で囲った要領類は、本工程では使用しない

① 2-2 ICT基礎工 (対象工種:基礎捨石+捨石本均し(人力均し) or 捨石荒均し(人力均し))

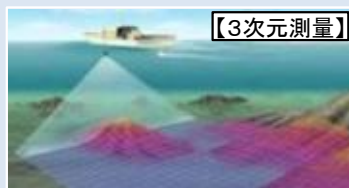
- 基礎捨石:捨石投入用バケット位置と目標投入位置をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。
- 人力均し等:マルチビームを用いた出来形管理を現場条件により選択。(R7d~)
- 3次元数量計算データ及び3次元施工管理データ(設計データおよび3次元出来形測量データ)を工事完成図書として納品する。(R7d~)

※発注規模等により、発注者指定型 又は 施工者希望型 に分けて発注する。
 ※人力均し及びバックホウ均しに適用。
 ※MBCの活用を開始。(R7d~)

○ 令和7年度までに適用済
 ○ 令和8年度より適用予定

① 3次元起工測量

- 施工前にマルチビームを用いた深淺測量(3次元起工測量)を行う。



【3次元測量】

マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(基礎工編) →スリム化に伴い統合

※海底地形の3次元測量データを取得



解析は、MBCの活用を標準

③ ICTを活用した施工

- 捨石投入用バケット位置と目標投入位置をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

【施工箇所可視化】



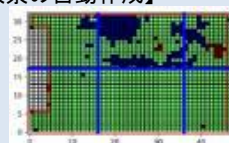
※リアルタイムで投入位置や水中での投入形状を可視化することにより施工を効率化

「(一社)日本作業船協会」資料

⑤ 3次元データの納品・検査

- 3次元数量計算データ及び3次元施工管理データ(設計データおよび3次元出来形測量データ)を工事完成図書として電子納品する。
- 3次元データを活用した書面検査を行う。(人力均し)

【帳票の自動作成】



【3次元電子検査】



発注者

※帳票自動作成により書類作成を効率化。 ※実測作業省略により検査を効率化。

施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編)

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(基礎工編)

測量

設計・
施工計画

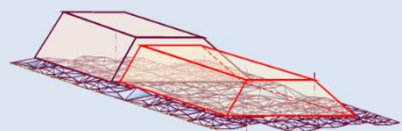
施工・出来形計測

検査

維持管理

② 3次元数量計算

- 3次元設計データと3次元起工測量データを用いて数量計算を行う。
【3次元数量計算】



※3次元データの活用により数量計算を効率化

3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(基礎工編)

④ 3次元出来形管理

○3次元出来形計測(機械均し(重錘式))

※機械均し(重錘式)を行う工事のみ適用。

施工履歴データを用いた出来形管理要領(基礎工編) →スリム化に伴い統合

○3次元出来形測量(人力均し等)

- 捨石均しが完了した後、マルチビームを用いた水深測量(出来形測量)を行い、出来形管理を行う。
- 現場条件により従来方式又は3次元出来形測量を選択

※3次元出来形測量による潜水士の出来形計測の省略により、出来形管理を効率化

マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(基礎工編) →スリム化に伴い統合

3次元データを用いた出来形管理要領(基礎工編) →スリム化に伴い統合

点検等への活用

- 完成時の3次元データをもとに被災後の復旧や、経年変化等の確認に活用

※点線で囲った要領類は、本工種では使用しない

① 3 ICTブロック据付工 (対象工種:消波ブロック据付工事後に完成形状となる場合)

- 据付ブロックの位置と目標据付位置をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。
- 消波ブロック据付工事が完了し完成形状となった場合は、完成形状の把握のための「マルチビーム及びUAV等を用いた3次元測量」を行うとともに、UAV等を用いた3次元測量データにより出来形管理を行う。
- 3次元完成形状のモデル及び3次元施工管理データ(3次元出来形測量データ)を工事完成図書として電子納品する。(R7d~)
- 3次元データを活用した書面検査を行う。(R7d~)

※発注規模等により、発注者指定型 又は 施工者希望型 に分けて発注する。

○ 令和7年度までに適用済
○ 令和8年度より適用予定

① 3次元起工測量 ② 3次元数量計算

- 必要に応じて、施工前にICT機器を用いた測量(3次元起工測量)を行う。
- 必要に応じ、と3次元設計モデルと前工事の3次元データ又は3次元起工測量結果を用いて数量計算を行う。

③ ICTを活用した施工

- 据付ブロック(消波)の位置と目標据付箇所をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

【施工箇所の可視化】

※リアルタイムでの施工位置や出来形の可視化により施工を効率化

(1)超音波によるリアルタイム水中可視化(水中ソナー)(2)GNSSによる位置決め(GNSS)、(3)方位・船体動揺の計測・補正(慣性航法装置等)、(4)水中音速による距離補正(水中音速度計)の機器を組合せて、対象物の形状と位置を確認できる技術を用いた施工を想定

⑤ 3次元データの納品・検査

- 3次元完成形状のモデル及び3次元施工管理データ(3次元出来形測量データ)を工事完成図書として電子納品する。
- 3次元データを活用した書面検査を行う。
【帳票の自動作成】 【3次元電子検査】

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(ブロック据付工編)

※帳票自動作成により書類作成を効率化
※実測作業省略により検査を効率化



④ 3次元出来形管理(完成形状となる場合)

3次元データによる完成形状の把握

- 消波ブロック据付工事が完了し完成形状となった場合は、完成形状の把握のための「マルチビーム及びUAV等を用いた3次元測量」を行うとともに、3次元出来形測量を実施。

【完成形状(3次元)】

※3次元測量により完成形状の3次元データを取得

ICT機器を用いた測量マニュアル(ブロック据付工編) → スリム化に伴い統合

3次元出来形測量

- UAV等を用いた3次元測量により、出来形管理を行う。

【3次元出来形測量】

3次元データを用いた出来形管理要領(ブロック据付工編) → スリム化に伴い統合

※UAVを用いた3次元測量により、海上での測量作業を省略し出来形管理を効率化

○劣化度判定、災害査定等への活用

- UAVで取得した3次元データ(陸上部)を、維持管理での劣化度判定や被災後の災害査定等に活用。

① 4-1 ICT海上地盤改良工 (対象工種:ポンプ床掘、グラブ床掘、硬土盤床掘、岩盤床掘、バックホウ床掘)

○ グラブバケット、カッターヘッド又はバックホウバケットの平面位置と目標床掘位置・深度をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

- ※発注者指定型を原則とする。(やむを得ない事情がある場合は任意)
- ※ICT施工を標準技術とする。(R7d~)
- ※MBCの活用を開始。(R7d~)

○ 令和7年度までに適用済
○ 令和8年度より適用予定

① 3次元起工測量

- ・ 施工前に「マルチビーム」を用いた深淺測量(3次元起工測量)を行う。

【3次元測量】



※海底地形の3次元測量データを取得



解析は、MBCの活用を標準

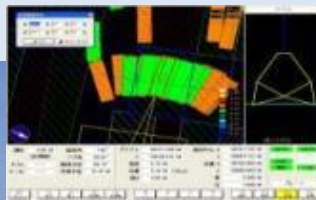
事務所等

マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) →スリム化に伴い統合

③ ICTを活用した施工(床掘工)

- ・ グラブバケット、カッターヘッド又はバックホウバケットの平面位置と目標床掘位置・深度をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

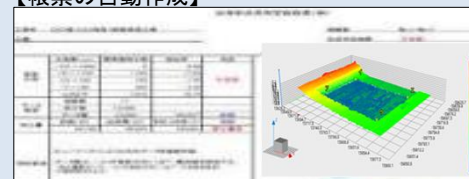
【施工箇所の可視化】



※リアルタイムでの施工位置や出来形の可視化により施工を効率化

⑤ 3次元データの納品・検査

- ・ 3次元数量計算データ及び3次元施工管理データ(設計データおよび3次元出来形測量データ又は施工履歴データ)を工事完成図書として納品する。
- ・ 3次元データを活用した書面検査を行う。【帳票の自動作成】

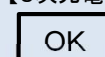


帳票自動作成により書類作成を効率化
実測作業省略により検査を効率化

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)

施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工:床掘工編)

【3次元電子検査】



発注者

測量

設計・
施工計画

施工・出来形計測

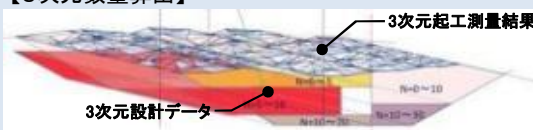
検査

維持管理

② 3次元数量計算

- ・ 3次元設計モデルと3次元起工測量データを用いて数量計算を行う。

【3次元数量算出】



※3次元データの活用により数量計算を効率化

3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編)

④ 3次元出来形管理

○3次元出来形測量(グラブ床掘以外)

- ・ 床掘工、置換工が完了した後、マルチビームを用いた深淺測量(出来形測量)により、出来形管理を行う。

※ 3次元出来形測量により、床掘や置換後の詳細な海底地形を把握し、出来形管理を効率化

3次元データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工:床掘工・置換工編) →スリム化に伴い統合

○3次元出来形計測(グラブ床掘)

- ・ 床掘工の施工中に「作業船の施工管理システムから取得された施工履歴データ」を用いて、出来形管理を行う。

※ 施工履歴データによる出来形計測により、施工中リアルタイムに床掘後の海底地形を把握し、出来形管理を効率化

施工履歴データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工:床掘工編) →スリム化に伴い統合

① 4-2 ICT海上地盤改良工 (対象工種: ポンプ床掘、グラブ床掘、硬土盤床掘、岩盤床掘、バックホウ床掘、置換材)

○ 捨石投入用バケット位置と目標投入位置をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

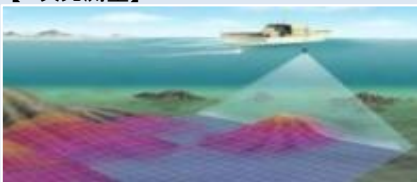
- ※発注者指定型を原則とする。(やむを得ない事情がある場合は任意)
- ※ICT施工を標準技術とする。(R7d~)
- ※MBCの活用を開始。(R7d~)

○ 令和7年度までに適用済
○ 令和8年度より適用予定

① 3次元起工測量

- ・ 施工前に「マルチビーム」を用いた深淺測量(3次元起工測量)を行う。

【3次元測量】



※海底地形の3次元測量データを取得



解析は、MBCの活用を標準

事務所等

マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(海上地盤改良工: 床掘工・置換工編) →スリム化に伴い統合

③ ICTを活用した施工(置換工)

- ・ 捨石投入用バケット位置と目標投入位置をリアルタイムで可視化する技術を用いて施工を行う。

【施工箇所の可視化】



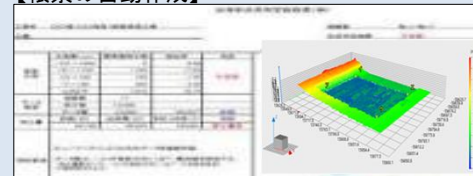
※リアルタイムで投入位置や水中での投入形状を可視化することにより施工を効率化

「(一社)日本作業船協会」資料

⑤ 3次元データの納品・検査

- ・ 3次元数量計算データ及び3次元施工管理データ(設計データおよび3次元出来形測量データ又は施工履歴データ)を工事完成図書として納品する。
- ・ 3次元データを活用した書面検査を行う。

【帳票の自動作成】

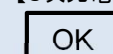


帳票自動作成により書類作成を効率化
実測作業省略により検査を効率化

3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工: 床掘工・置換工編)

施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領(海上地盤改良工: 床掘工編)

【3次元電子検査】



発注者

測量

設計・
施工計画

施工・出来形計測

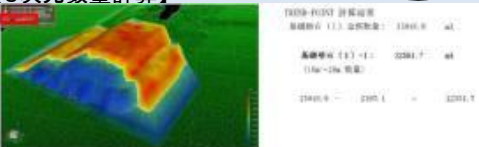
検査

維持管理

② 3次元数量計算

- ・ 3次元設計データと3次元起工測量データを用いて数量計算を行う。

【3次元数量計算】



※3次元データの活用により数量計算を効率化

3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(海上地盤改良工: 床掘工・置換工編)

④ 3次元出来形管理

○3次元出来形測量(置換工)

- ・ 置換工が完了した後、マルチビームを用いた深淺測量(出来形測量)により、出来形管理を行う。
- ※ 3次元出来形測量により、置換後の詳細な海底地形を把握し、出来形管理を効率化

3次元データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工: 床掘工・置換工編) →スリム化に伴い統合

○3次元出来形計測(グラブ床掘)

施工履歴データを用いた出来形管理要領(海上地盤改良工: 床掘工編) →スリム化に伴い統合

① 5 ICT本體工(対象工種:ケーソン進水据付工)

- 据付用ケーソンの位置と目標据付位置をリアルタイムに可視化する技術を用いて施工を行う。
- 同時に注排水ポンプは自動化施工を行う。

※施工者希望型(契約後施工計画書の提出までに監督職員へ提案・協議)を基本。
 ※浮上仮置中のケーソンには適用できない。

○ 令和7年度までに適用済
 ○ 令和8年度より適用予定

<モデル工事の実施結果>

- システムからの出来形確認データを採用することにより、現地での約 1.0(時間/函)検査時間の短縮は可能
- 計測精度確認試験に、約1.0日(測量主任技師3人+位置誘導システム)の時間を要する。
- 浮上仮置きには適用できない。

※ 令和5年度 港湾におけるi-ConstructionおよびBIM/CIM講習会「ICT施工について」(一社)日本埋立浚渫協会

施工場所・時期等の現場状況を考慮し 試行工事に移行(R6d~)

③ ICTを活用した施工

- ・ 据付用ケーソンの位置と目標据付位置をリアルタイムに可視化する技術を用いて施工を行う。
- ・ 注排水ポンプは自動化施工を行う。

【据付位置の可視化】

GNSSまたはトータルステーション、傾斜計、水位計等により据付中ケーソンの位置・姿勢・注排水状況を計測し、目標据付位置と据付用の現在位置(XYZ)を同時に表示して姿勢等を監視しながら、注排水ポンプ操作の自動制御を含むシステムで据付(施工)を行う。

※リアルタイムでの据付位置や姿勢等の把握及びポンプ操作の自動制御により施工を効率化

検査

- ・ システムから得られた出来形管理データより帳票を作成し、出来形管理資料として提出する。
- ・ 出来形管理資料を活用した電子検査を行う。【帳票の自動作成】

ICT機器を用いた出来形管理の監督・検査要領(本體工:ケーソン据付工編)

※据付後の実測作業省略により検査を効率化



出来形管理

- ・ ケーソンの据付中に ICT機器から取得された出来形確認データ(ケーソンの3次元座標および傾斜)を用いて、出来形を容易に把握。

※ケーソン据付後の現地での位置測量が不要になり、出来形管理を効率化。

ICT機器を用いた出来形管理要領(本體工:ケーソン据付工編) → スリム化に伴い統合

① ICT活用工事(土木)

- 港湾工事を受注する企業の多くは、陸上の一般土木工事等におけるICT施工の実績は有するものの、ICT土工やICT舗装工等 ICT活用工事(土木)の積算方法など、港湾工事への適用方法が明確ではなく、導入が進んでいない要因であったため、令和6年度に『基準の共通化』を明確化した実施要領を策定した。
- 令和7年度より、協議手順や積算方法等を明確化した新たな実施要領(ICT活用工事(土木))を適用することで、陸上用ICT建機、測量機器やノウハウを活用した港湾工事のICT化を促進する。

港湾事業における ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針

第1 ICTの全面的な活用を推進する工種

これまでの情報化施工の試行に関する実績や技術の普及状況等を踏まえ、以下の工種について「ICTの全面的な活用」(以下、「ICT活用」という)の推進を図るものとする。

ただし、その他の工種についても本省と調整のうえ、ICTの活用の推進を図る必要があると判断された工種については、積極的にその活用の推進を図るものとする。

- ・特記仕様書への記載方法や積算方法などが明確に規定されていない
- ・特に中小企業は陸上工事の施工が多い

R3d-R5dにおける
港湾関係国発注工事件数(Bランク以下)

工種名	件数
上部工	60
消波ブロック工(製作)	49
土工	41
舗装工	36
被覆ブロック工(製作)	35
付属工	30



○令和7年度より適用開始(令和8年度も引き続き適用)

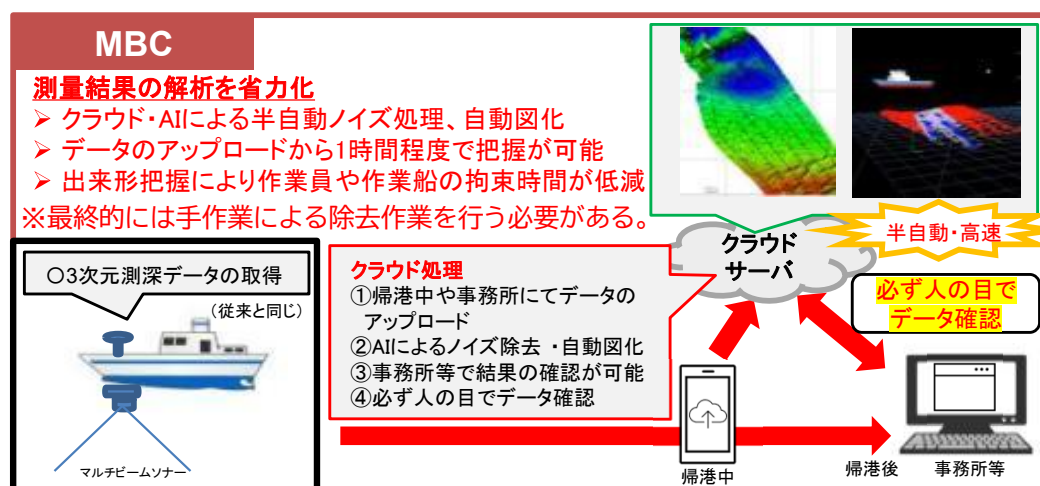
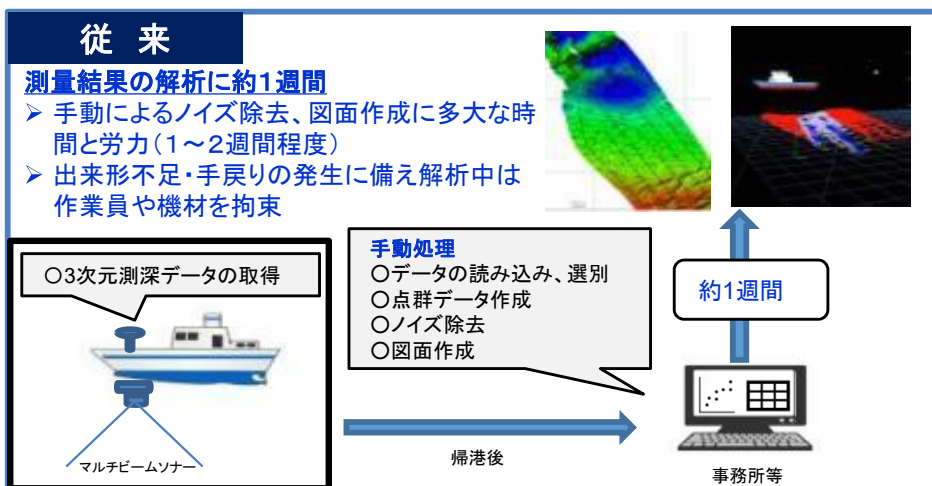
港湾工事でICT活用工事(土木)を適用するため、港湾工事における適用工種や各種要領・基準の適用方法、特記仕様書の記載方法、積算方法を明確化

(対象工事) ICT活用工事(土木)の工種が含まれる工事で、原則受注者の希望で実施(全工事で適用)

(実施方法) 受注者がICTの活用を希望する場合は、受発注者間で協議を行い実施

② AIを活用した海底測量の効率化の取組

- 海底地形の3次元測量に用いるマルチビーム測深は、これまでノイズ除去を手動で行っており、多大な時間を要していた。このため、AIを活用し、これまでの解析データを学習させることで、大半のノイズを自動除去する「マルチビームデータクラウド処理システム(MBC)」を開発(令和2～6年度)。
- 令和7年7月に、ICT活用工事における全直轄工事の起工測量(工事実施前の海底地形の測量)での活用を開始。データ解析の省力化を図るとともに、港湾業務艇等による水深測量、大規模災害発生時等でも活用可能とした。
- **令和8年度より、ICT浚渫工の出来形測量(水路測量)への適用を開始する。**



令和8年度の実施内容

① 工事での活用

【対象工事】: 全てのICT浚渫工、ICT基礎工、ICT海上地盤改良工の起工測量、土量計算、ICT浚渫工の出来形測量(水路測量)を対象

※精度検証中のため、基礎工での捨石均しの出来形管理に利用することはできない。

【実施方法】: 起工測量及びICT浚渫工の出来形測量(水路測量)のデータ解析は、MBC(後処理機能)を活用することを標準とする。

なお、MBCを活用しない従来方法(手動等)の解析も可能とする。土量計算、出来形測量での出来形把握は、希望により利用可能

② 港湾業務艇等での活用

- 異常気象時の水深測量等の直営解析による対応
- 事故や災害などによる航路状況の確認時の速やかな対応、水域施設の水深確認や土量計算

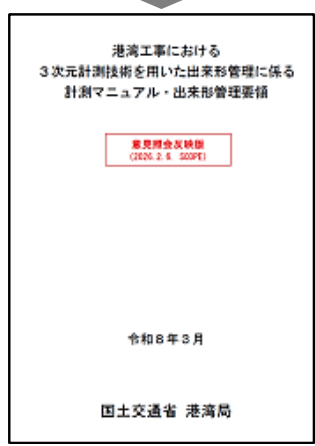
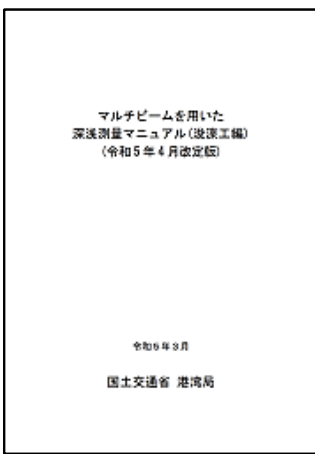
③ 大規模災害発生時での活用(災害協定による支援団体等が活用)

- 被災箇所が点在している場合でも、一元的に管理が可能
- 各被災箇所でのマルチビーム測深データをクラウド上で共有し、GISで水深や差分表示が可能

② AIを活用した海底測量の効率化の取組

■ICT浚渫工の出来形測量(水路測量)への適用拡大(令和8年度～)

- MBCは解析ツールとして使用し、最後は有資格者の目で各種補正等のデータのチェックをしっかりと行うことが前提であれば、水路測量業務準則(第4条)でいう「新しい技術」ではなく、水路測量業務準則施行細則「CUBE処理によらない場合」に該当。
- **MBC使用時の留意事項を「港湾工事における3次元計測技術を用いた出来形管理に係る計測マニュアル・出来形管理要領」に記載した上で、令和8年度から適用する。**



別紙2
計測マニュアルP21

1.8 データ解析

水中音速度計測結果、潮位観測結果を適用し補正を行った後、電気的ノイズや水中浮遊物、魚群等のエラーデータを除去した上で、海底地形を適切に表現した点群データを作成するものとする。AIフィルタを使用してデータ処理を行った場合でも、最終的には人の目により削除した点群も含めて全点群データの確認を行う必要がある。

(1) ノイズ除去処理

ノイズには音響的、電気的なものの他、浮遊物、魚群、泡など海中を浮遊する物体などがある。ノイズの除去は、解析ソフトにより統計的・予測的にある程度削除することができるが、統計的な処理や機械学習によるデータ処理(マルチビームデータクラウド処理システムによる自動ノイズ除去等)では限界があるため、最終的にはプロファイル表示し手作業による復元または除去作業を行う必要がある。判断に迷う記録については画像等を残し他測線の記録などから総合的に判断する。

(2) 水深編集時の留意点

各種補正データが正しく作成できている事が重要であると共に、マルチビーム測深における特徴的な誤差要因である現象が発生していないことを特に注意して確認する必要がある。また、ノイズ除去によりデータ数が減少しても、必要データ数が確保されている事が必要である。

【コラム】マルチビームデータクラウド処理システム

マルチビームによって収録された測深データをクラウド上で処理するシステムで、リアルタイムの測量状況の確認(リアルタイム処理機能)およびノイズ処理等のデータの後処理(後処理機能)を行うことができる。

このうち後処理機能は、AIを活用し、これまでの解析データを学習させることで、大半のノイズを自動除去するAIノイズ処理プログラムを搭載しており、令和7年度より、直轄港湾工事の起工測量等のデータ解析に適用されている。

解析データを水路測量に活用する場合は、作業従事者が目視により最終確認を行い、必要に応じて手作業による復元または除去作業を行うことから『水路測量業務準則施行細則』における「CUBE処理によらない場合」に該当する。

(改定概要)

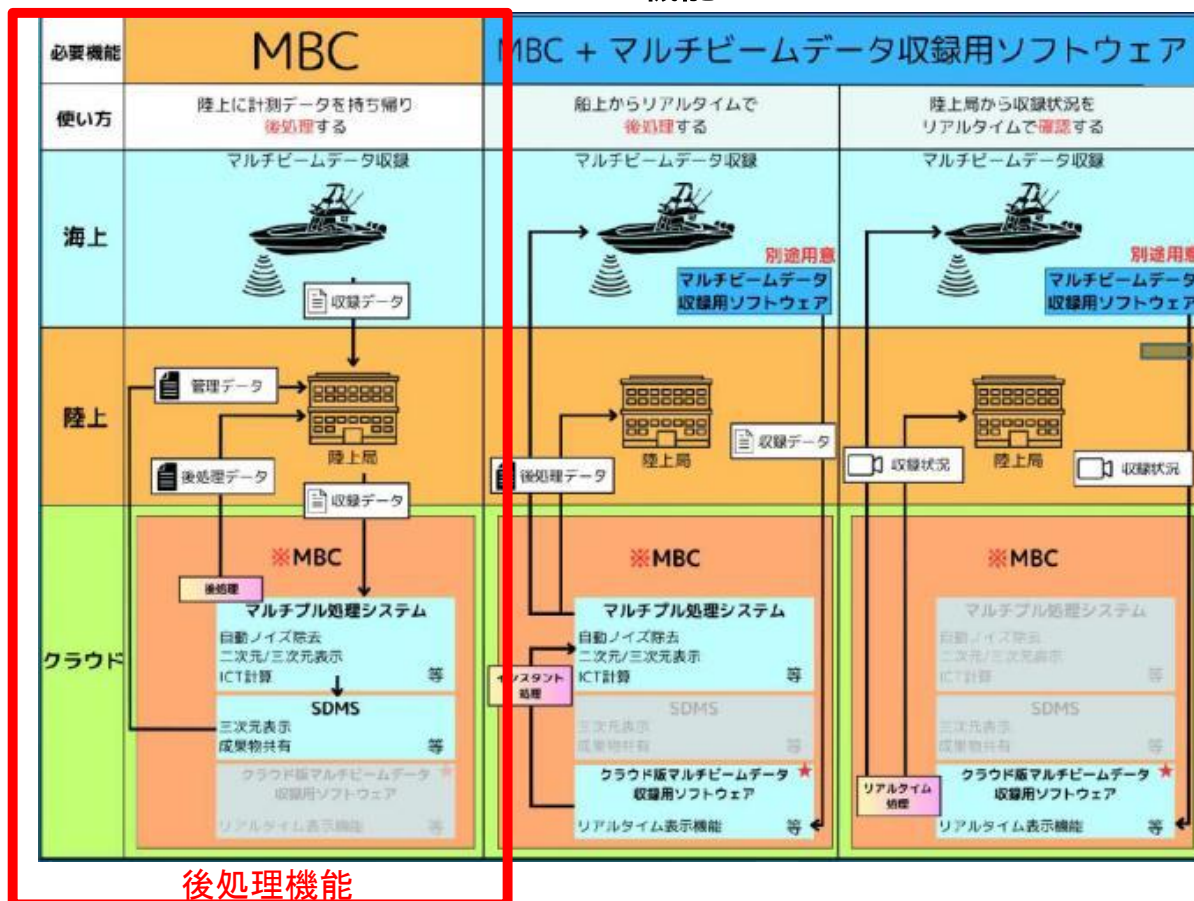
- MBCを使用した場合でも、「最終的には人の目により確認を行う必要がある」旨を本文枠内に明記
- 機械学習によるデータ処理では限界がある旨を明記
- MBCに限定していないため、他のシステムでも同様の取扱となる。
- コラム(参考情報)として、MBC(後処理機能)の解説を追加。

② マルチビームデータクラウド処理システム(MBC)の運用

- 港湾工事では、特記仕様書により起工測量のデータ解析でMBCの後処理機能を活用することを標準とし、浚渫工の出来形把握及び土量計算でも利用可能としている。
- 「後処理機能」は、データファイルをPCのWebブラウザからクラウドへアップロードし、クラウド上でノイズ除去や図表作成を行うものであり、国内で普及している複数製品のマルチビーム測深データに対応している。

※ID,パスワードを貸与された場合でも、特記仕様書に記載のない事項(自主検査、工区外等)には利用できません。

MBCの機能



ログイン画面

(システム内では、MBCはAIMSと表記されます。)



※ID・パスワードは、工事毎に発注者(監督職員)から貸与します。

MBC:国土交通省が運用する実行環境(R7d運用開始)

AIMS:港湾空港技術研究所の開発環境(R6dまでの試行工事で使用)

③ 中小企業向けICT活用の取組

- ICT施工や新たなICT機器の導入に関して、中小企業では大手企業と比べ取組が少ないという現状があるが、要因として設備投資の負担や対応人員の不足などが考えられる。
- このため、中小企業にとって負担の少ない汎用のICT機器を用いた出来形計測等を実施するとともに、市販の施工管理システムを用いて工事関係書類を作成する、中小企業向け「ICT活用施工管理モデル工事」を令和6年度より開始。
- **令和8年度からは「モデル工事用データ取得要領」を適用し、引き続き検証に必要なデータ数が得られた工種から分析・評価を行い、出来形管理要領の作成、普及方策の検討を行う。**

ICT活用施工管理モデル工事

■ モデル工事の実施内容

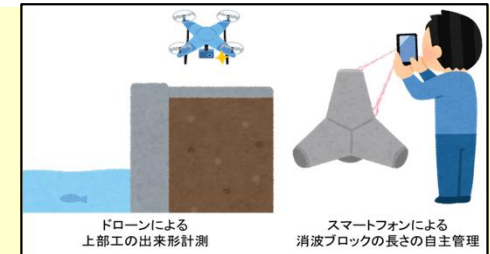
① ICT機器の活用(A:出来形計測 または B:出来形計測以外(起工測量、配筋検査、材料検収等))

(目的:A) 要領策定のための計測精度検証と、生産性向上効果の確認

⇒従来方法との計測結果の比較、生産性向上(省人化)効果、課題抽出等 **【各種要領・基準の作成】**

(目的:B) 港湾工事への適用性確認と、ICT機器の利用促進

⇒適用性の確認、生産性向上(省人化)効果、課題抽出等 **【事例収集・展開】**

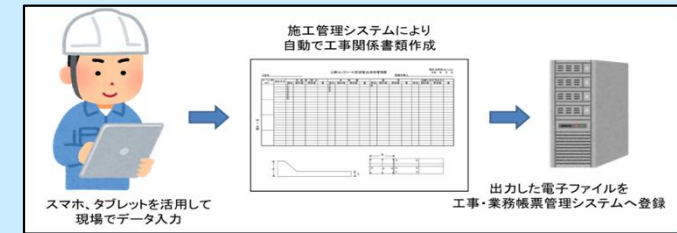


② 施工管理システムによる帳票作成

(目的) 将来のデータ連携を見据えた施工管理システムの導入促進

(電子小黒板とのデータ連携が可能であり、他システムとの連携も検討中)

⇒施工管理システムを用いた工事帳票作成を行い、工事帳票作成時間の短縮効果を把握するための調査を実施 **【導入を前提とした課題抽出】**



■ 令和8年度の実施内容

【対象工事】

・発注等級をB等級以下とする港湾・港湾海岸工事を対象とする。(ただしA等級まで拡大した場合は対象としない)

【試行内容】

- ① ICT機器を活用した「A. 出来形計測」又は「B. 事前測量、配筋検査、材料検収等」の実施 (AB両方でも可)
 - ② 施工管理システムによる出来形管理に係る工事関係書類の作成(港湾局の要領・基準に対応したソフトに限る)
- ⇒上記①②の全てを実施(実施にかかる費用については、積み上げ計上を行う)

【対象工種】

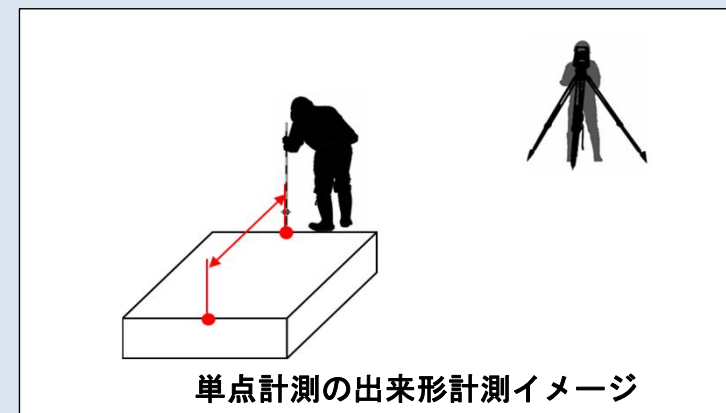
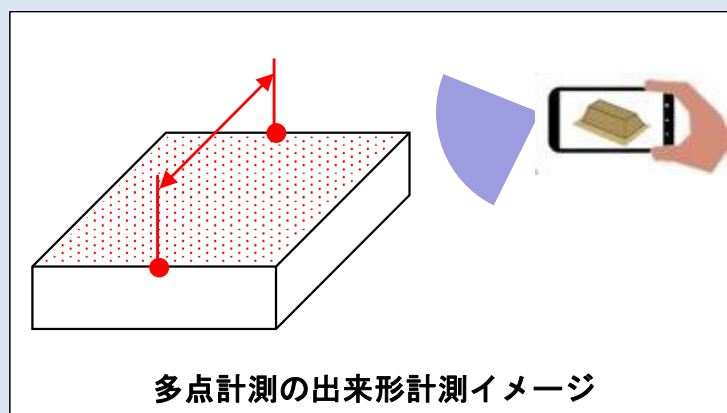
- A. 出来形計測でのICT機器活用: 上部工、本体工、被覆・根固工(根固ブロック製作)、基礎ブロック工(基礎ブロック製作)
- B. 出来形計測以外(事前測量、配筋検査、材料検収等)でのICT機器活用及び施工管理システムの活用: 限定しない

令和8年度
約〇〇件程度
の工事が対象
【令和7年度:約150件】

③ 中小企業向けICT活用 of 取組

■ 「モデル工事前データ取得要領(案)」の概要(上部工、ブロック製作)

記載項目	内容(例)
対象工種	上部工(上部コンクリート工/上部ブロック工(上部ブロック据付))、 ブロック製作(上部ブロック製作/根固ブロック製作)
計測機器	LiDAR付きモバイル端末・LiDAR SLAM、地上レーザスキャナ、TS等光波方式
実施内容	出来形計測フロー、計測計画立案、出来形計測、精度管理、従来手法との比較、報告書作成
データ計測時に確認・ 注意すべきポイント	計測時の気象、精度管理、点密度の確保、計測時の工夫、欠測データの有無の確認、安全管理 など
データ処理時に確認・ 注意すべきポイント	ノイズ除去、取得データの精度確認 など
成果品に必要なデータ、 成果品作成の際に確認・ 注意すべきポイント	施工計画書、計測報告書、出来形管理資料、写真、点群データ、ビューワソフト、データ形式 など



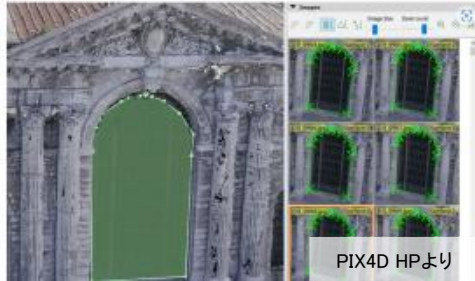
③ 中小企業向けICT活用取組

■「ICT活用施工管理モデル工事」で想定する機器一覧

(1) 汎用型UAV



汎用型UAV(写真測量)



PIX4D HPより

- 活用方法
- ・事前測量、施工管理、出来形計測
 - ・ヤード内の資材配置検討
 - ・作業員の安全教育
 - ・ガット船上での材料検収

(2) LiDARスキャナ付モバイル機器



LiDARスキャナ付モバイル機器



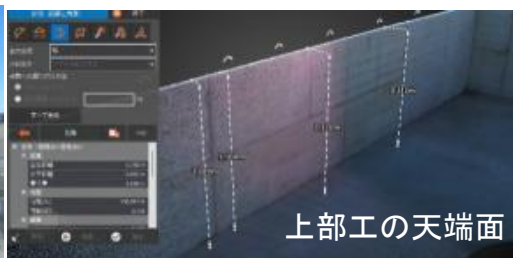
OPTIM HPより

- 活用方法
- ←R6d実施(根固ブロック製作)
 - ・事前測量、施工管理、出来形計測
 - ・仮置土などの土量計測
 - ・ガット船上での材料検収
 - ・配筋検査

(3) 地上レーザスキャナ



地上レーザスキャナ



上部工の天端面

- 活用方法
- ←R6d実施(上部ブロック据付)
 - ・事前測量、施工管理、出来形計測
 - ・配筋検査

(4) 配筋検査機器



鉄筋径の計測値⇒D13

鉄筋間隔の計測値

配筋検査機器

- 活用方法
- ←R6d実施(配筋検査)
 - ・配筋検査

※自動追尾機能や自動振向き機能を備えるTS(いわゆるワンマン測量機器)は、本モデル工事では対象外とする。

④ ICTを活用した工事安全対策の取組

- ICTを活用した安全対策の標準化を図るため、ICT活用による安全性の向上効果の大きい海中作業の可視化や潜水士の位置を把握するためのICT機器を潜水士や作業船に装備し、その定着を図るモデル工事を令和4年度より開始。
- 令和7年4月から、潜水作業の安全対策に関する実施要領を改定し「ICTを活用した工事安全対策試行工事」として実施。
- **新たに活用が見込まれるICT機器を抽出整理し、令和8年度以降の適用拡大を図る。**

■潜水作業の安全対策試行工事(令和7年度～)

◇ 令和6年度までのモデル工事により、ICT機器の効果の検証を実施し、令和7年度より標準化に向けた試行工事を実施。

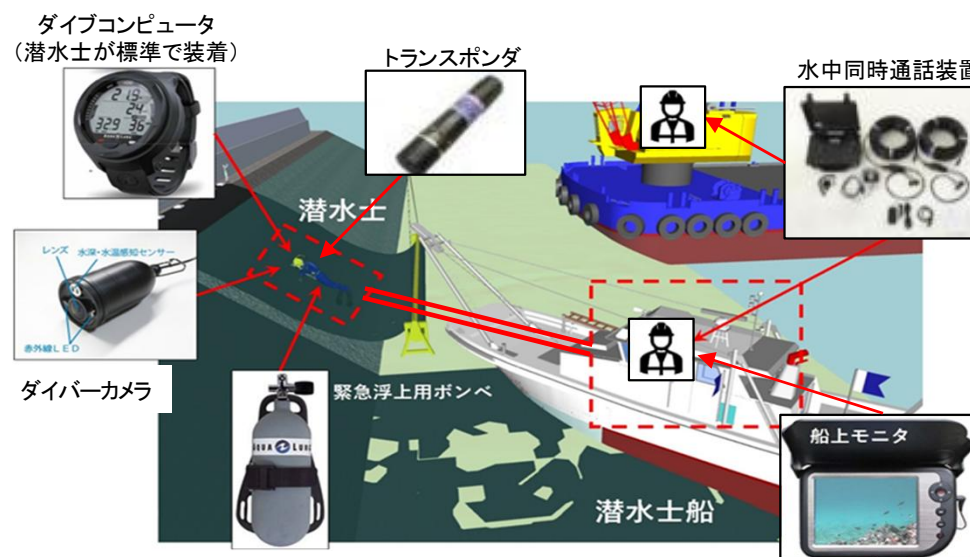
【実施内容】[必須] 緊急時浮上用ポンベ

[選択] ダイバーカメラ

水中同時通話装置

トランスポンダ(作業船使用時に潜水士の位置を把握可能な機器)

その他(受発注者協議が整った場合に実施)



■令和8年度の実施内容

【対象工事】: 潜水作業を行う工事において実施

【実施方法】: 緊急時浮上用ポンベは必須とする。

上記以外については、施工者が活用を希望する場合に受発注者間で協議を行い変更する。

(必須で実施)

緊急時浮上用ポンベ

(選択して実施)

ダイバーカメラ、水中同時通話装置(作業船)、トランスポンダ(作業船)

ICTを活用した工事安全対策試行工事 (潜水作業)

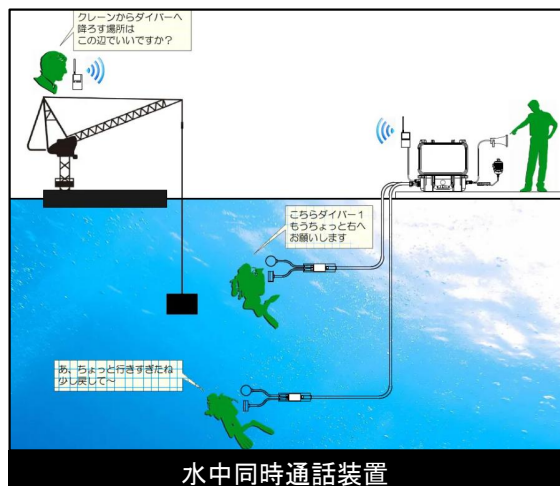
- ・ [実施要領 \(令和7年度\)](#)
- ・ [積算要領 \(令和7年度\)](#)



④ ICTを活用した工事安全対策の取組

■「ICTを活用した工事安全対策試行工事(潜水作業)」で想定する機器一覧(ソフトウェア等含む)

(1) 通信環境の高度化(映像・通話)

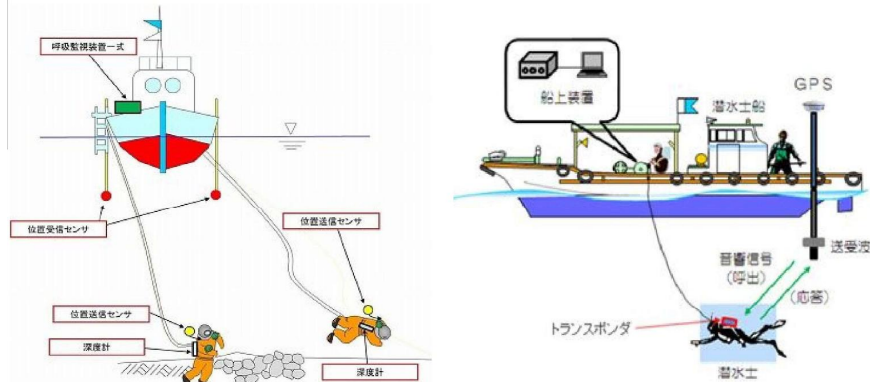


水中同時通話装置



- 概要
 - ・作業船と潜水士(潜水士船)の連携が必要な現場において、潜水士と潜水連絡員等・作業船クレーン操縦者等が同時に通話する技術。
- 導入効果
 - ・作業効率の向上、連携ミスによる事故防止

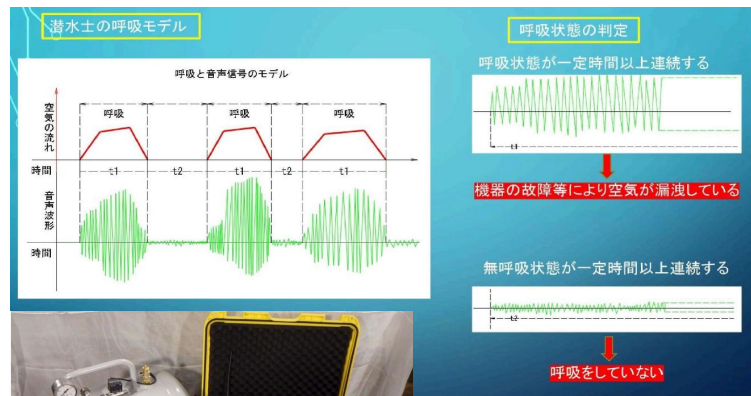
(2) 潜水士位置管理の高度化



潜水士統合管理システム(SBL方式) 水中ポジショニングシステム(SSBL方式)

- 概要
 - ・潜水士船の連絡員等がリアルタイムに潜水士の位置を2次元で把握する技術。
- 導入効果
 - ・事故等の回避

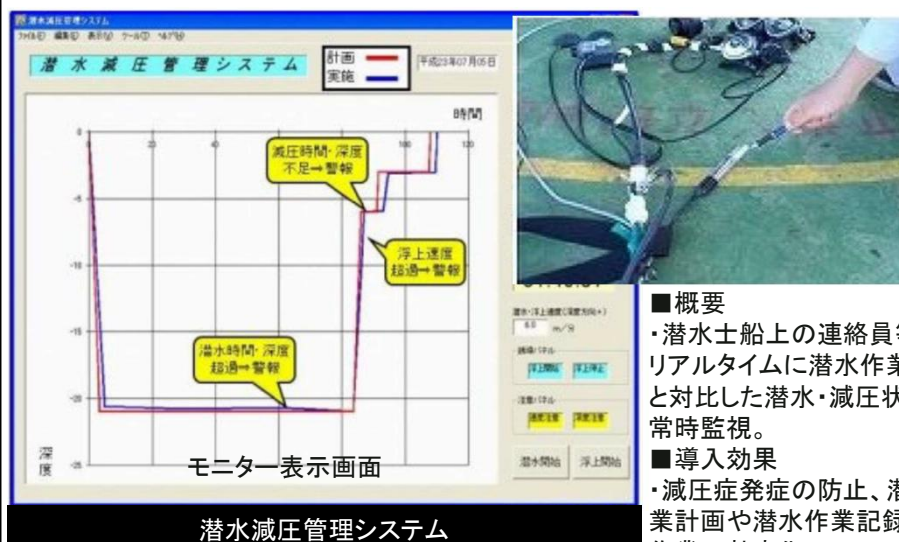
(3) 潜水士の安全管理の高度化



呼吸判定装置(送気センサー)

- 概要
 - ・潜水士船上の連絡員等が潜水士のバイタルサインや送気の状態をリアルタイムに把握する技術。
- 導入効果
 - ・減圧症発症の防止、一酸化炭素中毒の防止、溺れ・窒息の防止

(4) 減圧管理の自動化・高度化



- 概要
 - ・潜水士船上の連絡員等がリアルタイムに潜水作業計画と対比した潜水・減圧状況を常時監視。
- 導入効果
 - ・減圧症発症の防止、潜水作業計画や潜水作業記録作成作業の効率化

【青字】継続検討

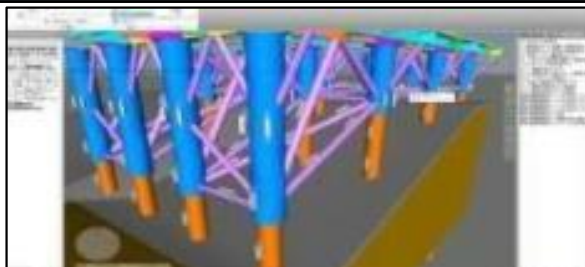
分野	施策	2020 令和2年度	2021 令和3年度	2022 令和4年度	2023 令和5年度	2024 令和6年度	2025 令和7年度	2026 令和8年度	2027 令和9年度	2028 令和10年度～	
BIM/CIM活用 (3次元モデルに情報を結びつけ活用することで各建設プロセスの効率化を図る)	取組	3次元モデルの作成・試行的活用			視覚化による効果、省力化・省人化、情報収集等の容易化 受発注者間のデータ共有 等		プロセスを横断したデータ連携				
	基準類	○各種要領の検証・改定、検討・整備 ・BIM/CIM活用ガイドライン(案) ・BIM/CIMモデル等電子納品要領案 および同解説(改定版) ・3次元モデル成果物作成要領(案) ・BIM/CIM事例集 Ver.1 ・積算要領(改定版) ・実施要領(改定版)				⑥ BIM/CIM活用に関する各種要領の整備 ・原則適用の実施方針や、その後の適用範囲の拡大等をふまえて整備 ・BIM/CIMモデル等 電子納品要領(案) および同解説(改定) ・事例集 Ver. 2 ・BIM/CIM取扱要領(港湾編) ・事例集 Ver. 3 ・BIM/CIM取扱要領 港湾編(改定)					
	プロセス	⑤ BIM/CIM適用業務・工事の実施 ○BIM/CIM活用業務・工事の拡大 ・リクワイヤメントの設定 「①円滑な事業執行」「②基準要領等の改定に向けた課題抽出」の目的で、6項目設定し原則3項目以上を選定 ・リクワイヤメントの見直し 「①円滑な事業執行」に限定し、実施内容に合わせて「実施目的」を示す運用に見直し				BIM/CIM原則適用(R5d～) ○BIM/CIMの適用範囲の拡大 ・義務項目、推奨項目の拡大 ・より高度なデータ活用に向けた検討 3次元モデルの工事契約図書化 BIM/CIM積算(積算数量の自動算出) ・設計段階における3次元モデルと2次元図面の整合確認方法 港湾編 ○データ連携による取組 ・自動・自律化施工 等 ○施工データの活用(必要なデータの検討含む)					
	環境	⑦ 港湾整備BIM/CIMクラウドシステム				○データシェアリング/視覚化機能 ・試験運用開始 ・システム改良(IFC4x3対応) ○データ連携機能 ・受注者システムとのデータ連携 ○浚渫工3次元設計データ簡易作成ツール					
	維持管理					○維持管理への活用検討					

生産性向上


⑤ 港湾におけるBIM/CIM適用業務・工事の実施

- 平成30年度よりBIM/CIMを適用した試行業務を、令和元年度からは試行工事を実施。3次元モデルの作成・活用を目的とした各種要領案を整備し、3次元モデルの作成を中心に取り組んできた。
- 令和5年度からは、業務・工事にBIM/CIMを原則適用し、発注者が業務・工事ごとに活用目的(義務項目・推奨項目)を明確にし、受発注者の省人化や生産性向上を目的に取り組んでいる。

◆ BIM/CIM適用業務・工事の実施

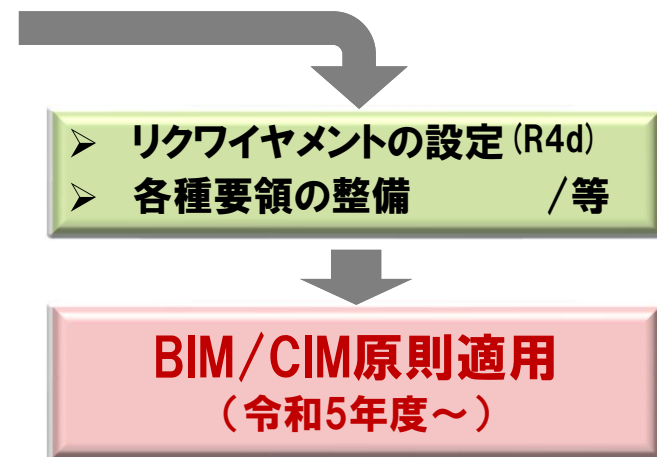


BIM/CIMモデルによる照査(取合部の確認)



BIM/CIMモデルによる作業船配置計画

【BIM/CIMの活用例(視覚化による効果)】



スケジュール	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度～	
BIM/CIM取組	3次元モデルの作成・試行的活用						視覚化による効果、省力化・省人化、情報収集等の容易化 受発注者間のデータ共有等	プロセスを横断したデータ連携			
業務	先行業務 (杭式栈橋)	試行業務	試行業務 (栈橋構造岸壁)	BIM/CIM活用業務・工事の拡大			BIM/CIM原則適用				
工事	—	先行工事 (杭式栈橋)	試行工事	「リクワイヤメント」 の設定	「リクワイヤメント」 の見直し		「義務項目」 「推奨項目」 の設定	「原則適用」取組の推進 円滑なデータ共有の推進			
							BIM/CIM原則適用開始				
省人化・生産性向上											

⑤ 港湾事業におけるBIM/CIM適用に関する実施方針

1. BIM/CIM 適用の目的

BIM/CIM(Building/Construction Information Modeling, Management)の導入の目的は、建設事業で取扱う情報をデジタルデータとして統合管理することで、受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設生産・管理システム全体の効率化を図ることである。受発注者の省人化や生産性向上を目的に、港湾における業務・工事に BIM/CIM を適用し、取り組むものとする。

【BIM/CIM の推進について】

令和4年度まで
3次元モデルを精巧に作ることを中心に検討



令和5年度から
発注者が3次元モデルの活用内容を明確にし、活用内容を達成するために3次元モデルを作成し費用対効果の高い活用を目指す



令和7年度に「BIM/CIM取扱要領 港湾編」を策定（以下、取扱要領という。）
これまで、BIM/CIMについて数多くの基準類が整備される一方、メンテナンスされていないものも多いことから、改めてBIM/CIMの目的や取り扱いについて整理した要領の作成

⑤ 港湾事業におけるBIM/CIM適用に関する実施方針

2. BIM/CIM 活用の対象範囲

以下に示す業務・工事に該当するものを対象とするが、BIM/CIM を事業の初期段階から適用することで事業課題の解決に効果があることから、対象以外の業務・工事においても積極的な導入を促進する。

(業務)

- ・新規および大規模プロジェクト、改良事業の設計等業務(原則は細部・実施設計)
- ・ただし、3次元モデルの活用が見込めない業務や構造検討に至らない設計等の3次元モデルを作成することが不要な場合は除く。

(工事)

- ・業務段階で3次元モデルが作成されている、港湾工事(構造物工事)又は海岸工事(港湾に関わる海岸)
- ・ただし、工事目的物が無い工事(撤去工、仮設工、運搬工等)、ブロック製作工事は任意とする。

【対象範囲の考え方】

- ・災害復旧工事等の緊急性を要する業務・工事、維持補修に関する業務・工事については任意
- ・周辺構造物との取合いの確認のためなど、3次元モデルを有効に活用する場合は積極的な導入を行うが、3次元モデルの活用が見込めず業務段階で3次元モデルが作成されていない工事は任意
- ・対象外の業務・工事については、基本的には全て受注者希望型とする

⑤ 港湾事業におけるBIM/CIM適用に関する実施方針

3. BIM/CIMの実施内容等

原則として全ての**細部・実施設計業務及び工事**において、3次元モデルを情報の共有・伝達に活用する。受発注者において、BIM/CIMの実施内容(発注者の求める内容、受注者が提案し実施する内容等)や、納品方法等を協議し決定する。

【実施内容の考え方】

●義務項目 (業務)

・出来あがり全体イメージの確認

⇒出来あがりの完成形状を**3次元モデルで視覚化**することで、**関係者で全体イメージの共有を図る**。(活用例:住民説明・関係者協議等での活用、景観検討での活用)

・特定部の確認や情報伝達

⇒**2次元では表現が難しい特定部や3次元の位置情報や視覚化**により課題を効率的に後段階に伝達できる箇所は、3次元モデルにより**関係者の理解促進や2次元図面の精度向上を図る**。(特定部は、複雑な箇所、既設との干渉箇所、工種間の連携が必要な箇所等。**詳細度 300**で確認できる範囲を基本とする。)

(工事)

・2次元図面の理解補助

・施工計画の検討補助

・現場作業員等への説明

⇒細部設計や実施設計等で作成された**3次元モデルを閲覧し、施工計画の検討、2次元図面の理解の参考**にする等、現場作業員等の理解促進を図る。**(3次元モデルを閲覧することで対応(作成・加工は含まない)。なお、受発注者協議による3次元モデルの加工等を妨げるものではない。)**

●推奨項目

・これまでの取組で効果が確認され、**実施が推奨される項目(取扱要領「付属資料 1 推奨項目一覧」)**等を参考にする。

⑤ 港湾事業におけるBIM/CIM適用に関する実施方針

4. 3次元モデルの作成

3次元モデルの作成の当たっては、後段階での活用を念頭に、3次元モデルと2次元図面の整合に留意する。属性情報の設定にあたっては、機械判読可能なデータとして設定することとし、少なくとも3次元形状データが何を表すかを識別する情報を設定する。

【3D-2D整合確認の考え方】

・詳細は取扱要領「2-3-1 3次元モデルと2次元の整合」を参照すること。設計段階において2次元図面を作成後に3次元モデルを別途作成している場合の両者の整合確認方法は取扱要領「付属資料2」を参照すること。

5. 3次元モデル作成に必要な経費

3次元モデルを活用した業務・工事においては、3次元モデルの作成や活用内容の実施に必要な経費を受注者からの見積等により計上する。

ただし、業務は原則として、別に定める積算要領により積算を行うものとし、これにより難しい場合は別途考慮する。

なお、実施内容については受発注者間で事前協議を行うものとし、当該業務・工事において発注者が必要と認めるものに限り、費用計上の対象とする。

【費用計上の考え方】

- ・業務は別途定める積算要領により、3次元モデルの作成や更新等に必要な費用を計上し、積算要領により難しい場合は見積により費用計上する
- ・工事は義務項目については費用の計上は行わないが、「BIM/CIM実施計画書」に基づいた見積により計上する

⑤ 港湾事業におけるBIM/CIM適用に関する実施方針

6. 発注者によるデータ共有

発注者は、業務・工事の契約後速やかに、当該業務・工事で必要となる成果品等の参考資料(電子データを含む)を受注者に貸与する。

また、受発注者間の3次元モデル受渡しは、港湾整備BIM/CIMクラウドシステムを活用するとともに、その他当該業務・工事の円滑化に資するデータ共有にも本システムが活用できることを受注者に周知すること。

【データ共有の考え方】

- ・最新のデータを漏れなく後段階の受注者に確実に共有することは非常に重要
- ・3次元モデルが含まれる場合は、「3次元モデル作成引継書シート」を活用する

7. プロセスを横断したデータ連携

設計から施工などプロセスを横断してデータを連携していくためには、必要なデータを必要な時に容易に活用できることを目指し、コンピュータで処理できる機械判読可能なデータを共有・伝達していくことを基本とする。

【データ連携の考え方】

- ・後段階で効率的にデータを活用するためには、コンピュータで処理ができる機械判読可能なデータを作成し、共有・伝達していくことが重要。
- ・設計で作成したデータの施工での活用例としては、浚渫工や基礎捨石工などでICT機器を用いて施工する際、設計で作成した横断形状データ等を活用して、施工者がICT機器用の3次元データの作成を容易にすることが挙げられる。

⑤ 港湾分野における「BIM/CIM原則適用」について

- BIM/CIM活用における原則適用とは、**業務・工事ごとに活用内容(義務項目・推奨項目)を明確にし、3次元モデルを作成・活用等を行うものである**
- 港湾分野においては、「**BIM/CIM原則適用**」を下記のとおり定義し、令和5年度より取組んでいる。

◆ 港湾分野 『BIM/CIM原則適用』【業務】

項目	義務項目	推奨項目
活用内容	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>3次元モデルを活用した、視覚化による効果(例えば、施設の出来上がりイメージの確認、既設構造との接続など特定部の確認 など)を想定する。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 視覚化による効果に加え、3次元モデルの複数情報を重ね合わせた確認、現場条件の確認、施工ステップの確認などを想定する。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>対象となる業務の特性にあわせ、次段階での活用を想定した活用内容により、3次元モデルの作成・更新および属性情報の付与を行う。</u> ● 3次元モデルの作成・更新および属性情報の付与は「<u>3次元モデル成果物作成要領(案)</u>」を参照し、属性情報はオブジェクト分類名を必須とする。 ● 作成にあたっての活用内容を明確にする。 	
対象	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>新規および大規模プロジェクト、改良事業の設計等業務(原則は細部・実施設計)を対象とする。</u> ● また、<u>3次元モデルの活用が見込めない業務や、構造検討に至らない予備・基本設計等の3次元モデルを作成することが不要な場合は除く。</u> 	
費用計上	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>積算要領により計上する。</u> 	

⑤ 港湾分野における「BIM/CIM原則適用」について

◆ 港湾分野 『BIM/CIM原則適用』【工事】

項目	義務項目	推奨項目
活用内容	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>3次元モデルを活用した、視覚化による効果</u>（例えば、施工計画の検討補助、2次元図面の理解補助、現場作業員等への説明など）を想定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 視覚化による効果に加え、3次元モデルの複数情報を重ね合わせた確認、現場条件の確認、施工ステップの確認、施工管理での活用などを想定する。
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>業務段階で3次元モデルを作成している工事</u>について、作成された3次元モデルを用い、<u>閲覧などにより活用</u>を行う。この場合、3次元モデルの<u>作成・更新を伴わない</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>一定規模以上の工事</u>については、活用内容（推奨項目）を設定し、3次元モデルの作成・更新および属性情報の付与を行う。
対象	<ul style="list-style-type: none"> ● 港湾工事（構造物工事）および海岸工事（港湾に関わる海岸）について原則対象とする。 ● このうち、一定規模は「契約業者取扱要領」に定める「等級に対応する競争のための予定金額」のA等級以上の金額を想定している。 ● ただし、以下については任意とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>工事目的物が無い工事</u>（撤去工、仮設工、運搬等） ・ <u>ブロック製作工事</u> ● 港湾工事（浚渫工事）は全ての工事を対象とするが、ICT浚渫工の実施によりデータ取得を行うことに対応する。但し、水路測量を伴わない浚渫工事は任意とする。 	
費用計上	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>原則計上しない</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>別途見積りなどにより費用計上</u>する。 ● 発注者が指定しない工事において、受注者の提案・希望により実施する場合は、別途協議する。

⑤ 港湾分野における「BIM/CIM原則適用」について

◆ 原則適用の分類の整理

【業務】

業務区分	測量・地質調査	予備・基本設計	細部・実施設計
義務項目	△	△	◎
推奨項目	△	△	△

【凡例】

◎：必須として実施

△：受注者の希望(任意)により実施
(必要に応じて発注者も指定可)

【工事】

工事 発注規模	「契約業者取扱要領」に定める 「等級に対応する競争のための予定金額」の A等級以上想定 (例：港湾土木2.9億円以上)	「契約業者取扱要領」に定める 「等級に対応する競争のための予定金額」の A等級未満想定 (例：港湾土木2.9億円未満)
義務項目	◎ 業務段階で3次元モデルを作成している場合、 3次元モデルの閲覧	◎ 業務段階で3次元モデルを作成している場合、 3次元モデルの閲覧
推奨項目	○	△

※「工事目的物が無い工事」、「ブロック製作工事」は、対象外とする。

※「港湾工事(浚渫工事)」は、全ての工事を対象とするが、ICT浚渫工の実施によりデータ取得を行うことで対応する。但し、水路測量を伴わない浚渫工事は任意とする。

【凡例】

◎：必須として実施

○：発注者の指定(任意)により実施

△：受注者の希望(任意)により実施
(必要に応じて発注者も指定可)

⑥ BIM/CIM活用に関する各種要領の整備

- これまでに、国土交通省全体の方針や、適用業務・工事のアンケート結果等をふまえ、下記の要領を策定。
- 引き続き、国土交通省全体の方針をふまえ、必要に応じて迅速な策定・改定を行う。
- 「BIM/CIM取扱要領 港湾編(令和7年6月)」および令和7年度の検討結果をふまえ、必要事項を要領へ反映し、令和8年度から適用する。

区分	要領等 (令和8年度 運用・改定予定)
実施方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 港湾事業におけるBIMCIM活用に関する実施方針 ・ 「港湾事業におけるBIMCIM活用に関する実施方針」の解説
活用基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ BIM/CIM 適用業務実施要領(令和7年4月改定版) ・ BIM/CIM 適用工事実施要領(令和7年4月改定版) ・ BIM/CIM活用ガイドライン(案)第8編 港湾編(令和4年4月改定版) ・ BIM/CIMモデル等電子納品要領(案)および同解説 港湾編(令和6年6月改定版) ・ BIM/CIM実施計画書(記載例)港湾編(令和7年4月) ・ BIM/CIM実施報告書(記載例)港湾編(令和7年4月) ・ BIM/CIM取扱要領 港湾編(令和7年6月) (附属資料2 設計段階における3次元モデルと2次元図面の整合確認方法 港湾編) ・ 3次元モデル作成引継書シート【港湾版】(令和7年4月) ・ 3次元モデル照査時チェックシート【港湾版】(令和7年4月) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 10px;">「BIM/CIM取扱要領 港湾編(令和7年6月)」参照を明記</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-top: 10px;">「3D-2D整合確認方法 港湾編」を反映</div>
参考とする事例	<ul style="list-style-type: none"> ・ 義務項目、推奨項目(例)の一覧 ・ BIM/CIM事例集 ver.1 港湾編(令和6年7月改訂版) ・ BIM/CIM事例集 ver.2 港湾編(令和6年7月版) ・ BIM/CIM事例集 ver.3 港湾編(令和7年5月版)
積算	<ul style="list-style-type: none"> ・ BIM/CIMモデル作成の積算要領(令和3年4月改定版) ※設計業務に適用
過去の基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3次元モデル標記標準(案) 港湾編(構造物)(令和2年4月版) ・ 3次元モデル成果物作成要領(案) 港湾編(令和4年4月版)および 附属資料1～5

※ 「新規作成」、過年度版を「改定」、過年度版を「継続」

※ 【港湾におけるBIM/CIM活用に関する実施方針及び基準類】 https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr5_000061.html#yoryo

⑥ 港湾におけるBIM/CIM活用に関する各種要領類

【港湾におけるBIM/CIM適用に関する実施方針及び基準類】

(取扱要領)

- ・ [BIM/CIM 取扱要領 港湾編 \(令和8年4月改定版\) \(令和7年6月版\)](#)

(実施方針)

- ・ [港湾事業におけるBIMCIM活用に関する実施方針](#)
- ・ [「港湾事業におけるBIMCIM活用に関する実施方針」の解説](#)

(要領等)

- ・ [BIM/CIM 適用業務実施要領 \(令和8年4月改定版\)](#)
- ・ [BIM/CIM 適用工事実施要領 \(令和8年4月改定版\)](#)
- ・ [BIM/CIM活用ガイドライン \(案\) 第8編港湾編 \(令和3年4月改定版\) \(令和4年4月改定版\)](#)
- ・ [BIM/CIMモデル等電子納品要領 \(案\) および同解説 港湾編 \(令和3年4月版\) \(令和4年4月改定版\) \(令和6年6月改定版\)](#)
- ・ [BIM/CIM実施計画書 \(記載例\) 港湾編 \(令和8年4月\)](#)
- ・ [BIM/CIM実施報告書 \(記載例\) 港湾編 \(令和8年4月\)](#)
- ・ [別紙 実施報告書概要版](#)
- ・ [3次元モデル作成引継書シート【港湾版】 \(令和8年4月\)](#)
- ・ [3次元モデル照査時チェックシート【港湾版】 \(令和8年4月\)](#)

(参考とする事例)

- ・ [義務項目、推奨項目 \(例\) の一覧](#)
- ・ [BIM/CIM事例集ver.1港湾編 \(令和6年7月改訂版\)](#)
- ・ [BIM/CIM事例集ver.2港湾編 \(令和6年7月版\)](#)
- ・ [BIM/CIM事例集ver.3港湾編 \(令和7年5月版\)](#)

(積算) 設計業務に適用

- ・ [BIM/CIMモデル作成の積算要領 \(令和2年4月版\) \(令和3年4月改定版\)](#)

(過去の基準)

- ・ [3次元モデル標記標準 \(案\) 港湾編 \(構造物\) \(令和2年4月版\)](#)
- ・ [3次元モデル成果物作成要領 \(案\) 港湾編 \(令和4年4月版\)](#)



https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr5_000061.html

⑦ 港湾整備BIM/CIMクラウドシステムの運用・改良

■ システムの運用(データシェアリング)

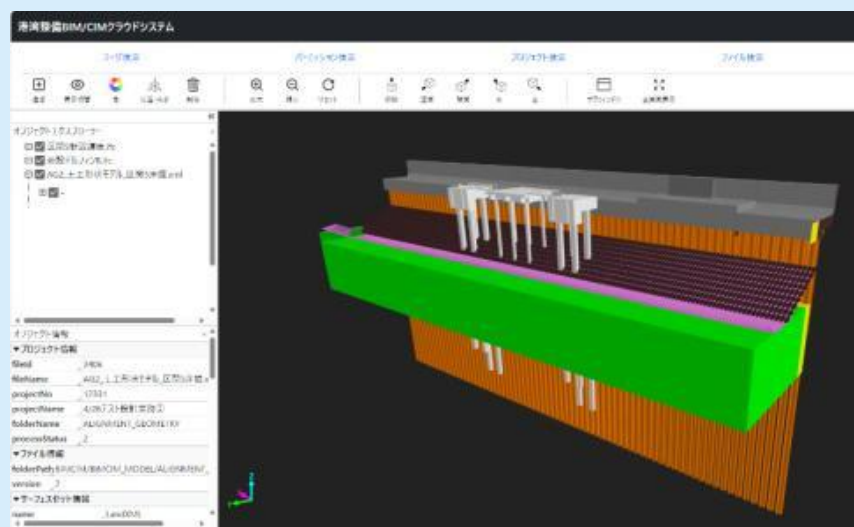
- 調査、設計、施工、維持管理までの3次元モデルや属性情報等を、各事業者や受発注者間においてクラウド上でデータ共有する「港湾整備BIM/CIMクラウドシステム」の試験運用を令和6年5月開始。
- BIM/CIM適用業務・工事实施要領(令和7年4月版)に、港湾整備 BIM/CIM クラウドシステムの活用を明記。
- **令和7年度は、IFCファイルの属性情報表示機能の拡張を行い、令和8年4月より運用開始。**

■試験運用の内容

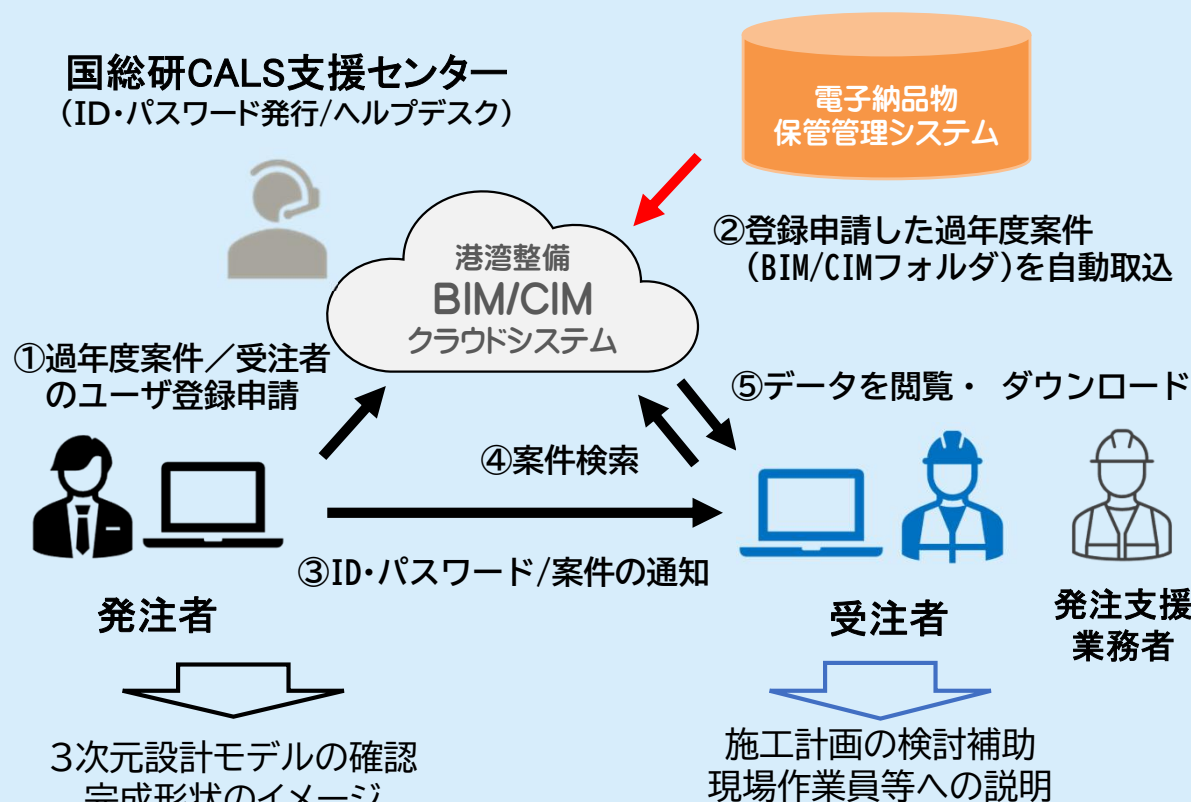
直轄港湾・港湾海岸工事・業務における受発注者の円滑なデータシェアリング(大容量データの受渡し、情報共有)

■主な機能

3次元データの表示(IFC,J-LandXML)、検索、ダウンロード、アップロード



閲覧機能(表示イメージ)

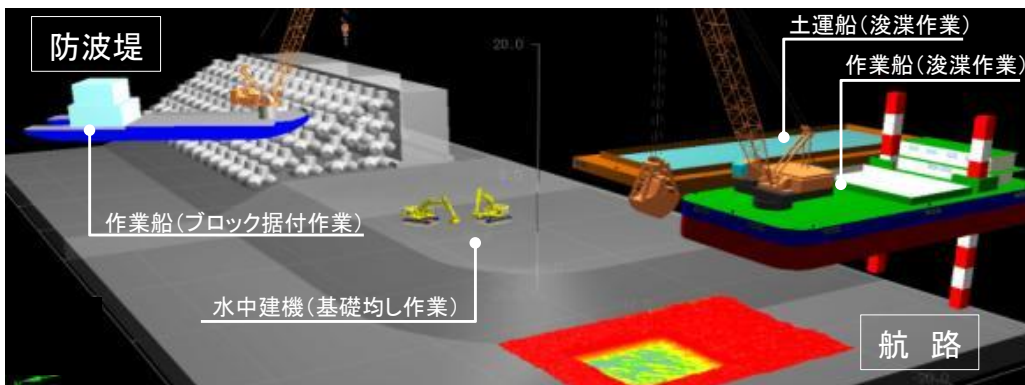


- 業務・工事の契約後速やかに、当該業務・工事で必要となる成果品等の参考資料(電子データ)を受注者に提供
- 本システムを積極的に活用し業務の効率化を図る

- 3次元データの受渡しは、「港湾整備BIM/CIMクラウドシステム」を活用
- 3次元成果物の納品に際し、本システム上で、3次元モデルが正常に閲覧できるかあらかじめ確認

海上工事のオートメーション化の取組

- 海上工事における施工のオートメーション化として、「作業船の自動・自律化施工」と「水中建機の遠隔操作化技術」の社会実装に向けた取組を加速化。
- 令和7年度より、自動・遠隔施工における基本的な安全確保のあり方を検討し、安全管理・施工管理ルールを策定するとともに、施工データを蓄積・共有するデータ連携基盤(試行工事用)の構築を実施中。



②水中建機の遠隔操作化技術(基礎均し作業)

現状

- ・濁った海域では潜水士の人力作業
- ・大水深での肉体的負担、時間制約
- ・石による挟まれ事故の発生可能性



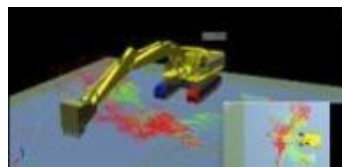
水中ICT建機・遠隔操作化技術

目標

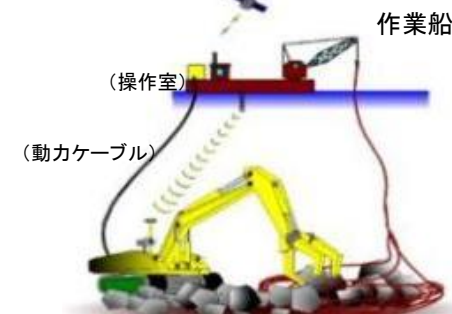
- ・機械施工により約5倍の作業効率
- ・遠隔操作による労働環境の改善
- ・安全性の向上



支援船(操作室)からの遠隔操作



3D水中ソナーによる可視化



①作業船の自動・自律化施工 (浚渫作業)

現状

熟練オペレータによる操作
(2人の交替制)

↓

自動・自律化施工

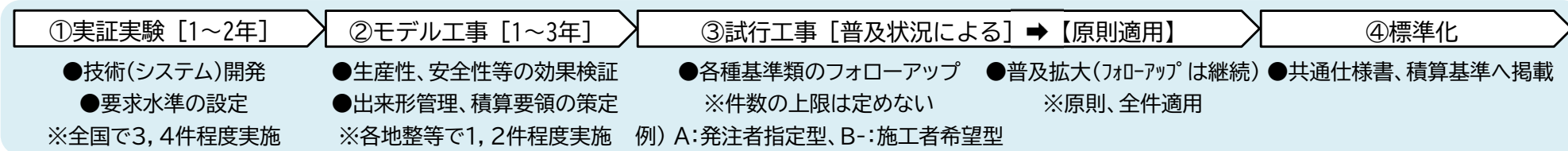
目標

監視員1人で熟練オペレータと同等の作業効率

検討スケジュール(案)	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度～
作業船の自動・自律化施工	自動・自律化施工の検討	安全管理・施工管理ルールの検討 データ連携基盤の構築		作業・工種拡大に向けた検討 ガイドライン類等の改定	
	現地試験(埋浚協会)	現地試験(直轄工事等【浚渫工】)		直轄工事で検証・段階的導入	
水中建機の遠隔操作化技術	マシンガイダンス技術 遠隔操作技術 水中の情報共有技術の研究	作業性・安全性の検証(実海域試験) 安全管理・施工管理ルールの検討 適応工種拡大による普及検討		ガイドライン類等の改定	直轄工事で検証・段階的導入

- 港湾工事では、平成29年度よりICT浚渫工をはじめ、ICT活用工事の適用工種を拡大。これまで、直轄港湾工事の対象施設である防波堤、航路・泊地、岸壁に適用する汎用5工種のICT基準類を策定するとともに、令和7年度には臨港地区への適用可能な一般土木工事ICT基準類の港湾への適用条件を明確化。
- 引き続き、ICT鋼杭工等の技術開発を推進とともに、栈橋上部工等のプレキャスト工法や新技術導入を促進。

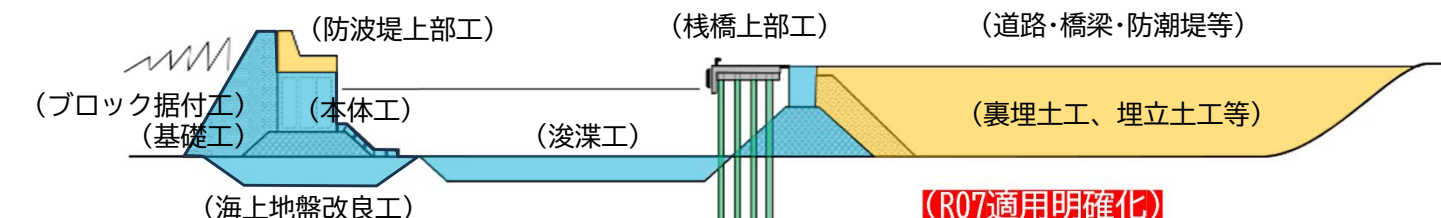
■ ICT活用工事の適用フロー



R6検討件数

R5策定 港湾工事におけるプレキャスト工法導入検討マニュアル(試行版) [5件]

R5公表 港湾工事における“新技術カタログ”「栈橋上部工の施工作業効率化」、「吸い出し防止対策」



R7原則適用 ICT浚渫工

R6実施件数 [39件]

R2試行工事 ICTブロック据付工 [29件]

R6試行工事 ICT本体工(ケーソン据付) [7件]

R2試行工事 ICT基礎工 [23件]

R7原則適用 ICT海上地盤改良工(床堀) [10件]

R6, 7実証実験

ICT鋼杭工

(R07適用明確化)

- ICT土工(道路・河川・海岸・砂防)
- ICT舗装工、排水構造物工、付帯道路工
- ICT浚渫工(バックホウ浚渫船)
- ICT法面工、ICT法覆護岸工
- ICT地盤改良工
- ICT擁壁工
- ICT構造物工(橋脚・橋台)、基礎工

- 裏埋土工、埋立土工等
- 臨港道路等
- 船だまり、河川浚渫等
- 海岸堤防等
- 陸上地盤改良工
- 防波堤上部工、防潮堤等
- 橋梁等