

# 令和7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7年12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、BIM/CIM適用工事

### ⑥ 港湾整備BIM/CIMクラウドシステムの運用

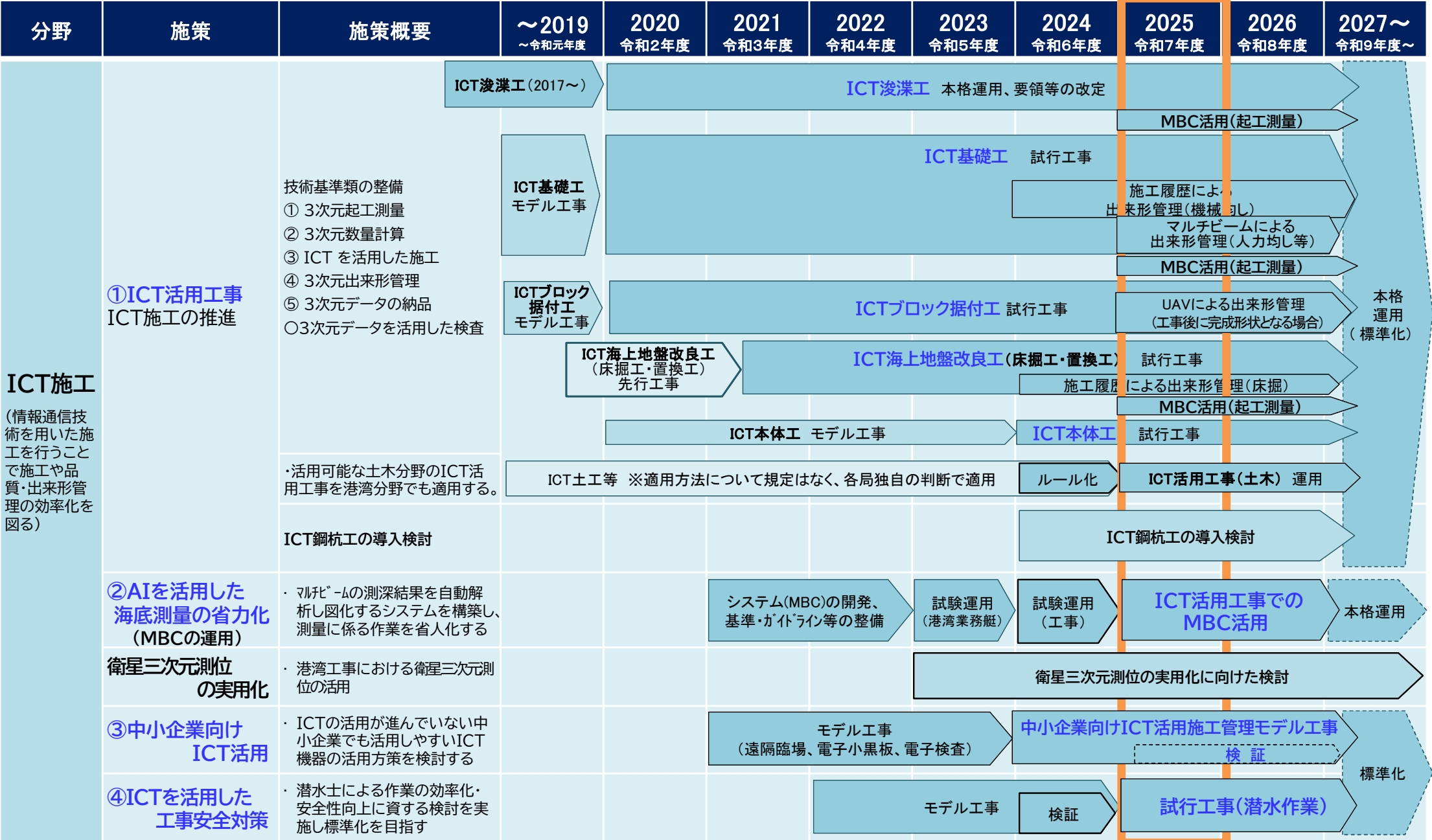
(BIM/CIM適用業務、BIM/CIM適用工事)

### ⑦ 浚渫工3次元設計データ簡易作成ツールの試験運用

(3次元設計データ簡易作成ツール活用試行工事)

## ■ 技術開発

### ⑧ 浚渫工(グラブ浚渫):作業船の自動・自律化



※ 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7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
ICT土工										
	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(港湾)									
		ICT浚渫工(河川)								
			ICT地盤改良工 (令和元年度:浅層・中層混合処理) (令和2年度:深層混合処理)							(ペーパードレーン工) (サンドコンパクションパイル工)
			ICT法面工(令和元年度:吹付工、令和2年度:吹付法枠工)							
			ICT付帯構造物設置工							
				ICT舗装工(修繕工)						
				ICT基礎工(港湾)				(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)) (基礎工(矢板工)) (基礎工(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)		
						小規模工事へ拡大 (小規模土工)		・付帯道路施設工等 ・電線共同溝工		
				民間等の要望もふまえ更なる工種拡大						

資料:「ICT導入協議会(第21回)」(R7.6.27 国土交通省)資料をもとに港湾局作成

港湾関係

# ① ICT活用工事

## ■令和7年度の実施内容

【赤字】令和7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※	工事成績評価	積算
ICT活用工事 (浚渫工) (令和7年4月)※改定	<発注者指定型> 原則	-	①②③④⑤ ①④MBCを活用開始(起工測量)	加廃止 (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7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7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7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6年4月)	<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7年4月)	<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)

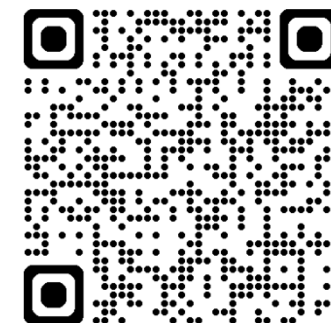
# ① 港湾におけるICT活用に関する実施方針及び基準類

【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の全面的な活用の推進に関する実施方針](#)
- ・ 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

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7年4月改定版）](#)

- (1)(4)マルチビームを用いた深浅測量マニュアル(浚渫工編)
- (2)3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚渫工編)
- (4)3次元データを用いた出来形管理要領(浚渫工編)
- (5)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)

[\(令和5年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月改定版\)](#) [\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月改定版\)](#)

[\(令和5年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月改定版\)](#) [\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和5年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月改定版\)](#) [\(令和4年4月改定版\)](#)

## ICT基礎工

- ・ [ICT 活用工事（基礎工）実施要領（令和7年4月改定版）](#)

- ・ [ICT活用工事計画書【基礎工】](#)

- (1)マルチビームを用いた深浅測量マニュアル(基礎工編)
- (2)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次元データを用いた出来形管理要領(基礎工編)
- (5)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)
- (4)施工履歴データを用いた出来形管理要領(基礎工編)
- (5)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)

[\(令和7年4月版\)](#)

—

[\(令和7年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#) [\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和7年4月版\)](#)

—

[\(令和7年4月版\)](#)

—

[\(令和6年4月版\)](#)

—

[\(令和6年4月版\)](#)

—

## 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7年4月改定版）](#)

- ・ [ICT活用工事計画書【ブロック据付工】](#)

- (1)ICT機器を用いた測量マニュアル(ブロック据付工編)
- (4)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)
- (5)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)

[\(令和7年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#) [\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和7年4月版\)](#)

—

[\(令和7年4月版\)](#)

## 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7年4月改定版）](#)

- (1)(4)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)
- (2)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)
- (5)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)
- (4)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)
- (5)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)

[\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#)

[\(令和6年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#) [\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#)

[\(令和4年4月改定版\)](#)

[\(令和3年4月版\)](#)

[\(令和6年4月版\)](#)

—

[\(令和6年4月版\)](#)

—

## ICT本体工

- ・ [ICT 活用工事（本体工）実施要領（令和6年4月版）](#)

- (4)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)
- (5)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)

[\(令和6年4月版\)](#)

[\(令和4年4月版モデル工用\)](#)

[\(令和6年4月版\)](#)

[\(令和4年4月版モデル工用\)](#)

## ICT活用工事（土木）

- ・ [ICT 活用工事（土木）実施要領（港湾版）（令和7年4月版）](#)



- 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6年度までに適用済

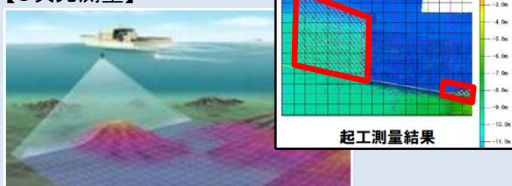
○ 令和7年度より適用予定

## 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)

【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】



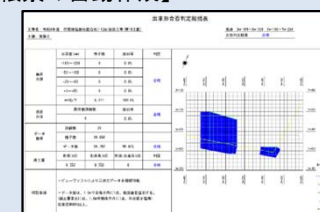
※リアルタイムでの施工位置や出来形の可視化により施工を効率化

## 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

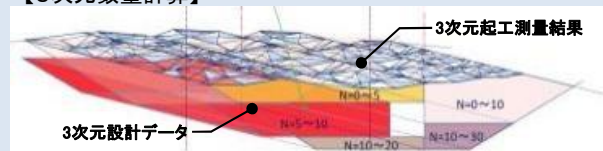
維持管理

## 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】

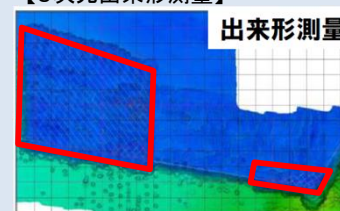


※3次元データの活用により数量計算を効率化

## 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

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出来形管理要領(浚渫工編)



出来形把握のためにMBCを利用可能  
当面、水路測量用の解析にAIノイズ処理は活用できない

## 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。

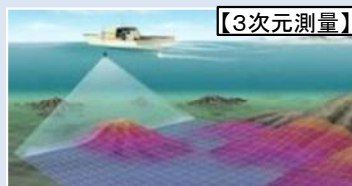
※MBCの活用を開始。（R7d～）

○ 令和6年度までに適用済

○ 令和7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次元データを取得



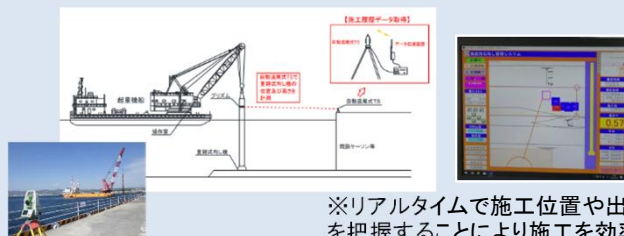
解析は、MBCの活用を標準

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 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)

測量

設計・  
施工計画

施工・出来形計測

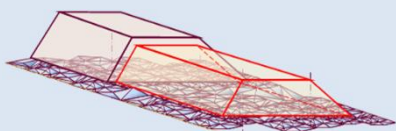
検査

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))

- ・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。

施工履歴データを用いた出来形管理要領(基礎工編)

### ○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)

3次元データを用いた出来形管理要領(基礎工編)

### 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

※MBC：マルチビームデータクラウド処理システム（後処理機能）

※点線で囲った要領類は、本工種では使用しない



# 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。

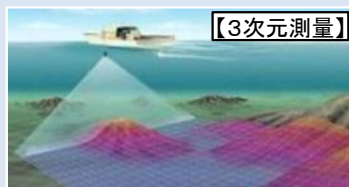
※MBCの活用を開始。(R7d~)

○ 令和6年度までに適用済

○ 令和7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

3次元データを用いた  
港湾工事数量  
算出要領  
(基礎工編)

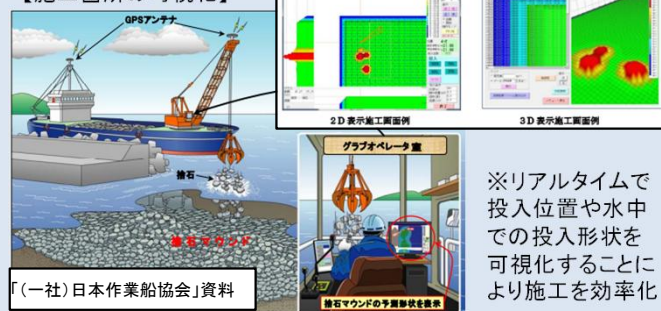


解析は、MBCの活用を標準

## 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。

【施工箇所の可視化】



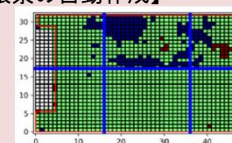
「(一社)日本作業船協会」資料

※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

## 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

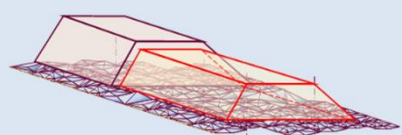
施工・出来形計測

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)

## ○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土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)

3次元データを用いた出来形管理要領(基礎工編)

## 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6年度までに適用済  
○ 令和7年度より適用予定

## ①3次元起工測量 ②3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。
- ・ 必要に応じて、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。

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

測量

設計・  
施工計画

施工・出来形計測

検査

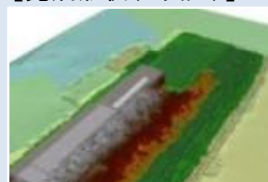
維持管理

## 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）】



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）

※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

合わせて実施

## ○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。

※3次元測量により完成形状の3次元データを取得

# 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~)

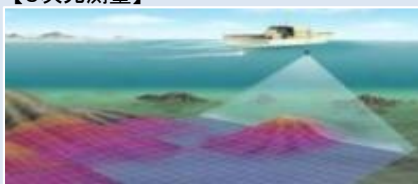
○ 令和6年度までに適用済

○ 令和7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

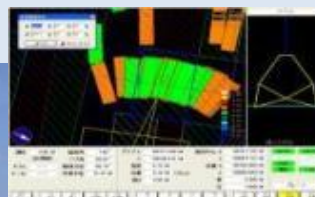
事務所等

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)

## 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】

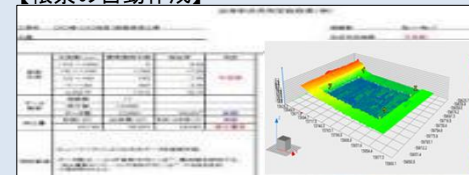


※リアルタイムでの施工位置や出来形の可視化により施工を効率化

## 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】

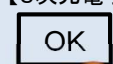


帳票自動作成により書類作成を効率化  
実測作業省略により検査を効率化

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

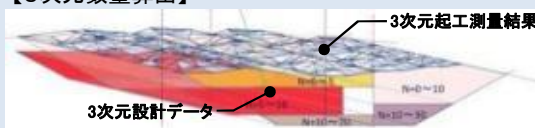
検査

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次元出来形計測(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)

### ○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)



# 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~)

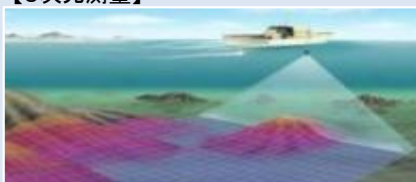
○ 令和6年度までに適用済

○ 令和7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」を用いた深浅測量(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

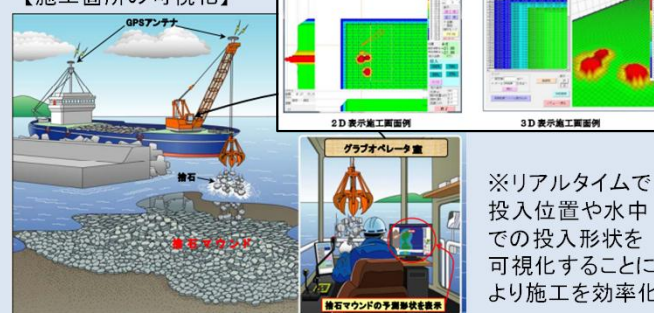
事務所等

マルチビーム  
を用いた  
深浅測量マニュアル  
(海上地盤改良工:  
床掘工・置換工編)

## 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】



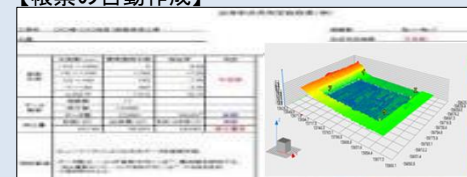
※リアルタイムで  
投入位置や水中  
での投入形状を  
可視化すること  
により施工を効率化

「(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

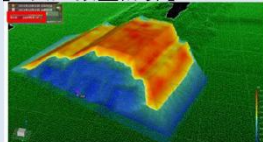
検査

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】



TREND-POINT 計算結果	
基礎掘削 (1) 全体数量:	15048.8 m3
基礎掘削 (1) ~ (1):	12081.7 m3
(10m~20m 数量)	
15048.8 - 12081.7 =	2967.1
	12551.7

※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浅測量(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)

### ○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)

# ① 5 ICT本体力工(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6年度までに適用済

○ 令和7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(本体力工: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

測量

設計・  
施工計画

施工・出来形計測

検査

維持管理

## 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(本体力工:ケーソン据付工編)



# 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

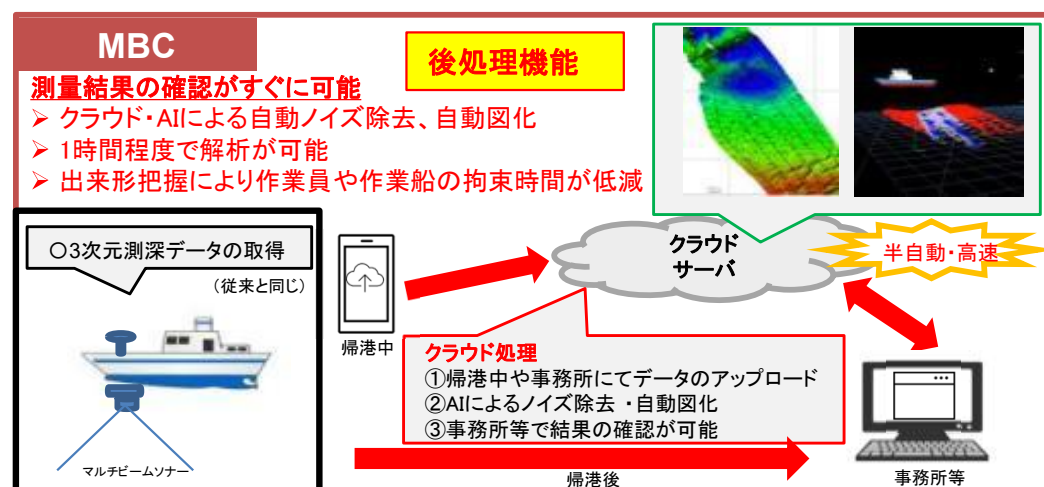
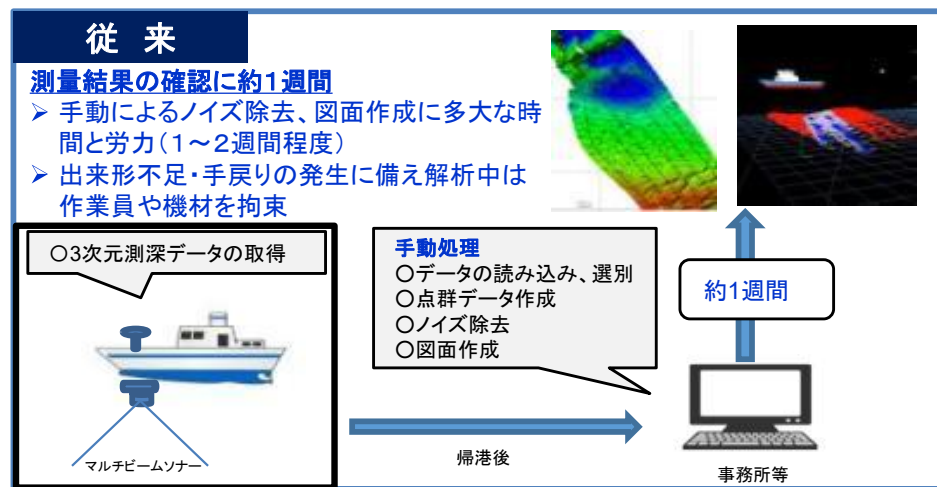
港湾工事でICT活用工事(土木)を適用するため、港湾工事における適用工種や各種要領・基準の適用方法、特記仕様書の記載方法、積算方法を明確化

(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省力化の取組

- マルチビームソナーによる海底の地形測量において、測深データをクラウドサーバーに送信し、クラウド上でノイズ処理することにより解析の省力化・高速化を図るシステムを開発し、令和6年度に試験運用を行った。
- 令和7年度は、ICT施工のマルチビームによる起工測量等の解析に活用する試行運用を開始し、データ解析の省力化を図るとともに、港湾業務艇による管理測量への活用、大規模災害発生時での活用を開始。



### 令和7年度の実施内容

【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※での出来形把握

※当面、MBCでAIノイズ処理したデータは、浚渫工での水路測量(出来形管理)および基礎工での捨石均しの出来形管理には、精度検証中のため利用することはできない。

【実施方法】: 起工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が、MBCが使用できない場合は、協議により変更を行う。  
 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が、変更は行わない。  
 土量計算、出来形測量での出来形把握への活用は、希望により利用可能だが、変更は行わない。

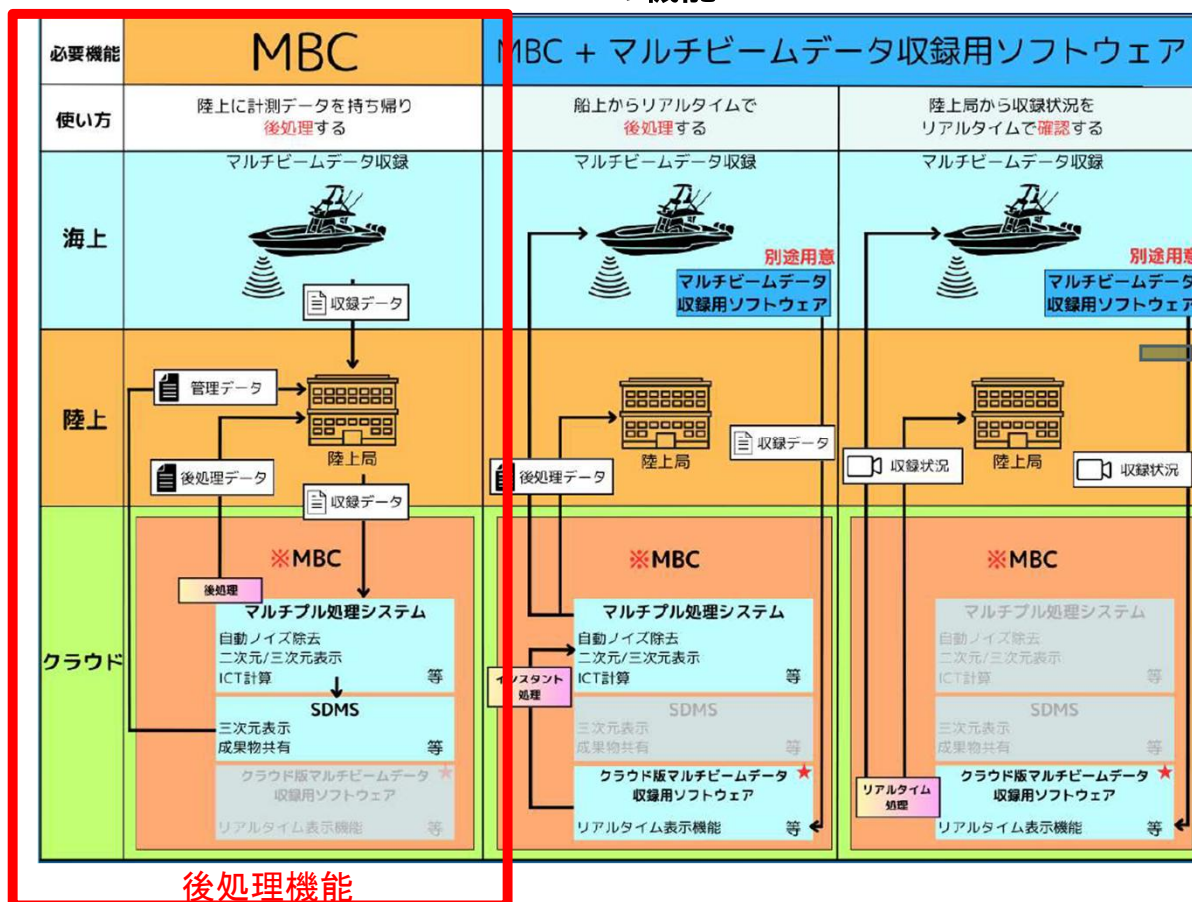
7月1日運用開始

## 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。

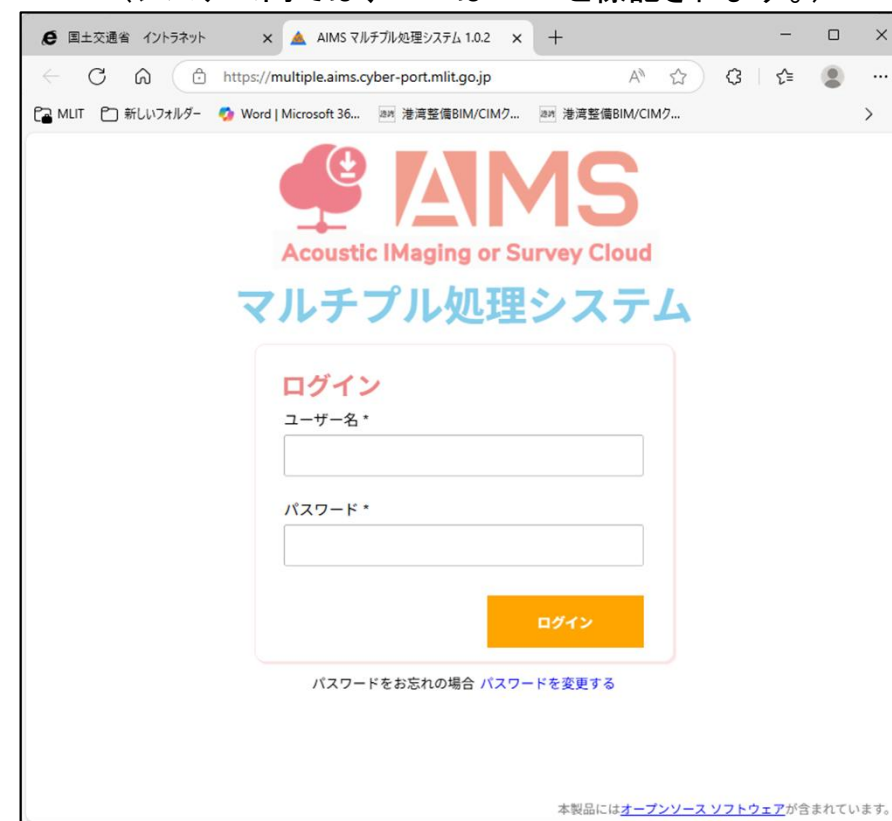
※ID,パスワードを貸与された場合でも、特記仕様書に記載のない事項(自主検査、工区外等)には利用できません。

### MBCの機能



### ログイン画面

(システム内では、MBCはAIMSと標記されます。)



※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。

## ICT活用施工管理モデル工事

### ■ モデル工事の実施内容

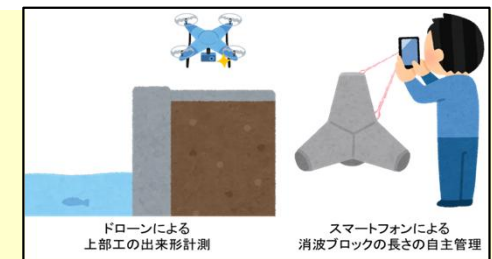
#### ① ICT機器の活用(A:出来形計測 または B:出来形計測以外(起工測量、配筋検査、材料検収等))

(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】

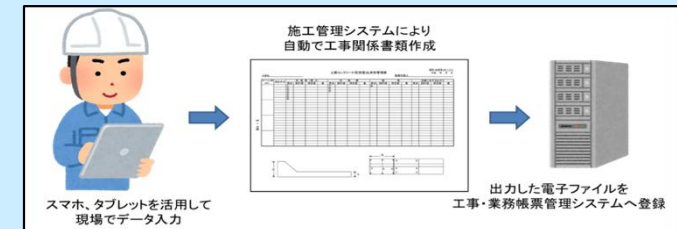


#### ② 施工管理システムによる帳票作成

(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

(電子小黑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7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7年度  
**約150**件程度  
の工事が対象  
【令和6年度: 46件】

# 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




■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

汎用型UAV(写真測量)

### (2) LiDARスキャナ付モバイル機器




■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

LiDARスキャナ付モバイル機器

### (3) 地上レーザスキャナ




■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

地上レーザスキャナ

### (4) 配筋検査機器



鉄筋径の計測値⇒D13

鉄筋間隔の計測値

■活用方法

←R6d実施(配筋検査)

- ・配筋検査

配筋検査機器

※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。

### ■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。

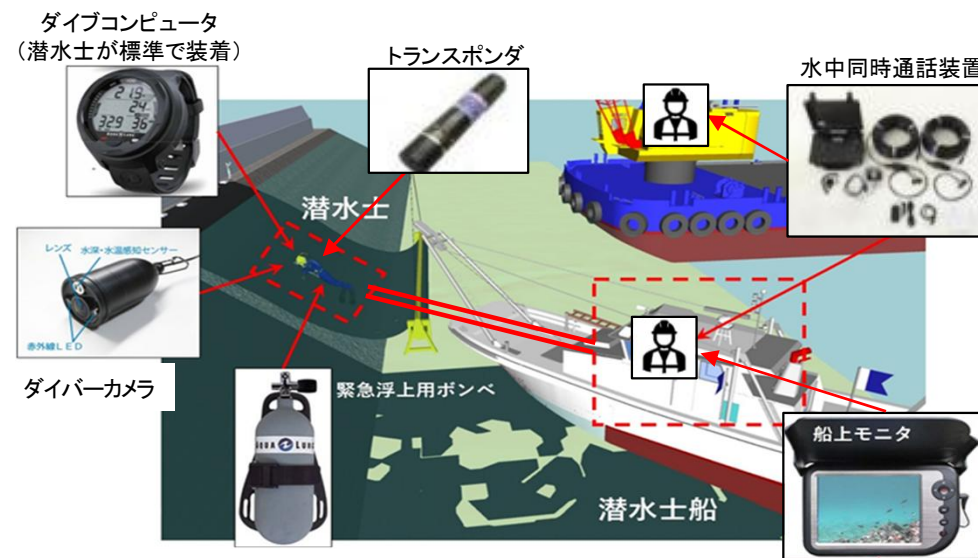
【実施内容】[必須] 緊急時浮上用ボンベ

[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7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】: 緊急時浮上用ボンベは必須とする。

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)

緊急時浮上用ボンベ

(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\(令和7年度\)](#)



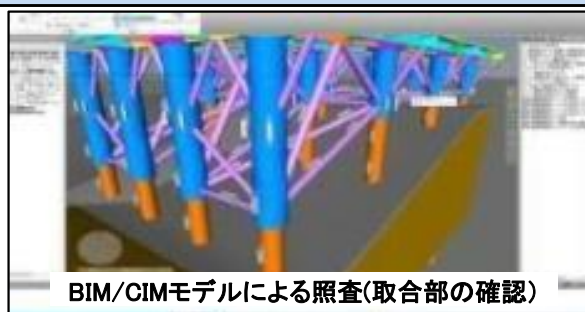
【青字】継続検討

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
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)	基準類	各種要領の整備						
		BIM/CIM活用に関する各種要領の整備						
		BIM/CIM活用に関する各種要領の整備						
		BIM/CIM活用に関する各種要領の整備						
		BIM/CIM活用に関する各種要領の整備						
		BIM/CIM活用に関する各種要領の整備						
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)	プロセス	⑤BIM/CIM適用業務・工事の実施						
	調査・測量	⑤BIM/CIM適用業務・工事の実施						
	設計	⑤BIM/CIM適用業務・工事の実施						
	積算	⑤BIM/CIM適用業務・工事の実施						
	施工	⑤BIM/CIM適用業務・工事の実施						
	維持管理	⑤BIM/CIM適用業務・工事の実施						
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)	環境	⑥ 港湾整備BIM/CIMクラウドシステム						
	システム	⑥ 港湾整備BIM/CIMクラウドシステム						

# 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)

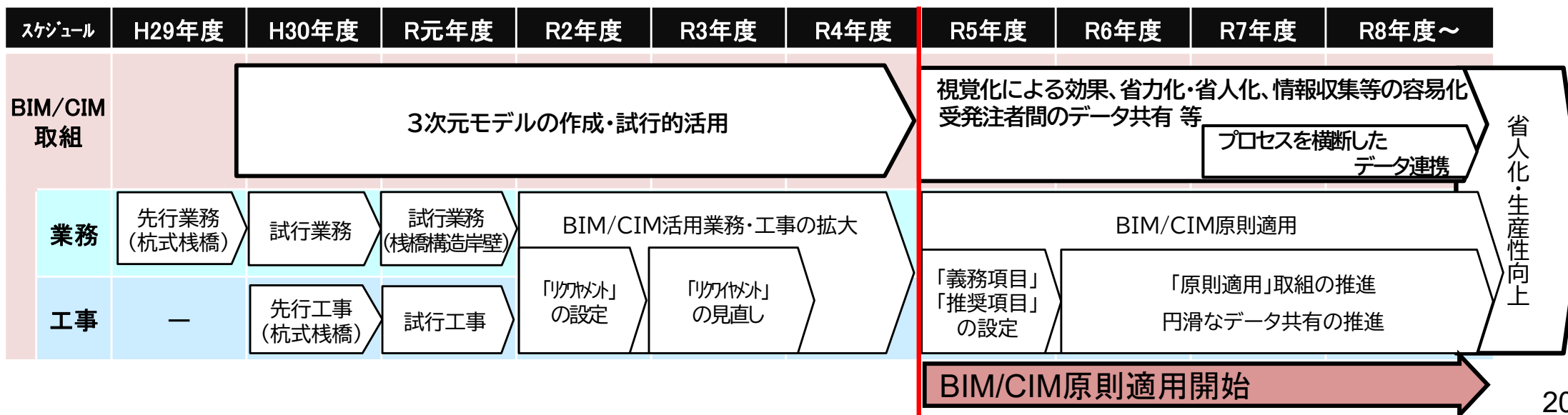


BIM/CIMモデルによる作業船配置計画

【BIM/CIMの活用例(視覚化による効果)】

- リクワイヤメントの設定 (R4d)
- 各種要領の整備 / 等

**BIM/CIM原則適用**  
(令和5年度～)



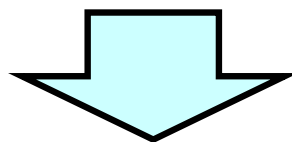
## ⑤ 港湾事業における BIM/CIM 適用に関する実施方針

### 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

## 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. 3次元モデルの活用

業務・工事ごとに発注者が3次元モデルの活用内容を明確にしたうえで、受発注者で活用するものとする。なお、活用内容により3次元モデルの作成が必要な場合は「3次元モデル成果物作成要領(案)」を参照して作成するものとし、活用内容以外の箇所の作成は受注者に求めないものとする。また、活用に当たって、業務・工事の特性に応じて別添1「義務項目、推奨項目(例)の一覧」やBIM/CIM 事例集 港湾編を参考に発注者が活用目的を示したうえで、詳細は受発注者で活用内容等を協議し、取り組むものとする。

#### ・義務項目

(業務) 原則として全ての細部設計(実施設計含む、以下同様)において活用する。

(工事) 原則として全ての工事において活用する。ただし、工事については業務段階等で3次元モデルを作成していることを前提とした活用内容である。

#### ・推奨項目

業務・工事特性に応じて活用する。特に、大規模プロジェクトの業務・工事や条件が複雑な業務・工事については、推奨項目の活用が有効であり、積極的に活用することとする。なお、一定規模以上の工事については、推奨項目を設定し取り組むものとする。なお、設計図書は2次元図面とし、3次元モデルは参考資料として貸与するものとする。

#### 【活用内容の考え方】

##### (義務項目)

- ・視覚化による効果を中心に中小企業等へも広くBIM/CIM 適用を促進する内容で設定
- ・3次元モデルを活用しても効果が見込めないと発注者が判断した場合においては、義務項目を活用しなくてもよい
- ・工事において参照する3次元モデルがない場合、当該工事においては義務項目の活用は想定していない

##### (推奨項目)

- ・視覚化による効果の他、施工ステップの確認や施工管理での活用など高度な内容を想定
- ・発注者が活用内容を指定し、受注者に3次元モデルの作成・活用を求めてよい
- ・受注者から活用内容の提案があった際は、費用対効果を確認の上積極的に採用するよう努める
- ・「義務項目、推奨項目(例)の一覧」以外の生産性向上に資すると考えられる活用方法についても積極的に検討

## 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、当該業務・工事にのみ使用するソフトウェアの調達等の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。

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。なお、業務については原則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。

#### 【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. 発注者によるデータ共有

業務・工事の契約後速やかに、発注者が受注者に当該業務・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)を貸与する。

#### 【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
- ・成果品を修正して発注図面等を作成した場合は、発注図面及びその修正経緯等を確実に共有

## 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"> <li>● <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></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 対象となる業務の特性にあわせ、<u>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></li> <li>● 3次元モデルの作成・更新および属性情報の付与は「3次元モデル成果物作成要領(案)」を参照し、属性情報はオブジェクト分類名を必須とする。</li> <li>● 作成にあたっての活用内容を明確にする。</li> </ul>	
対 象	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <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></li> <li>● 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></li> </ul>	
費用計上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>積算要領により計上する。</u></li> </ul>	

## 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"> <li>● <u>3次元モデルを活用した、視覚化による効果（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。</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>業務段階で3次元モデルを作成している工事について、作成された3次元モデルを用い、閲覧などにより活用を行う。この場合、3次元モデルの作成・更新を伴わない。</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>一定規模以上の工事については、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。</u></li> </ul>
対 象	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 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。</li> <li>● ただし、以下については任意とする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>工事目的物が無い工事（撤去工、仮設工、運搬等）</u></li> <li>・ <u>ブロック製作工事</u></li> </ul> </li> <li>● 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。</li> </ul>	
費用計上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>原則計上しない。</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>別途見積りなどにより費用計上する。</u></li> <li>● 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。</li> </ul>

## 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)



# ⑤ BIM/CIM活用に関する各種要領

区 分	要 領 等（令和7年度 運用）※予定を含む
実施方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 港湾事業におけるBIMCIM活用に関する実施方針</li> <li>・ 「港湾事業におけるBIMCIM活用に関する実施方針」の解説</li> </ul>
活用基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ BIM/CIM 適用業務実施要領(令和7年4月改定版)</li> <li>・ BIM/CIM 適用工事実施要領(令和7年4月改定版)</li> <li>・ 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)</li> <li>・ 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)</li> <li>・ BIM/CIM実施計画書(記載例)港湾編(令和7年4月)</li> <li>・ BIM/CIM実施報告書(記載例)港湾編(令和7年4月)</li> <li>・ BIM/CIM取扱要領 港湾編(令和7年6月)</li> <li>・ 3次元モデル作成引継書シート【港湾版】(令和7年6月)</li> <li>・ 3次元モデル照査時チェックシート【港湾版】(令和7年6月)</li> </ul>
参考とする事例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 義務項目、推奨項目(例)の一覧</li> <li>・ BIM/CIM事例集 ver.1 港湾編(令和6年7月改訂版)</li> <li>・ BIM/CIM事例集 ver.2 港湾編(令和6年7月版)</li> <li>・ BIM/CIM事例集 ver.3 港湾編(令和7年6月版)</li> </ul>
積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> </ul>
過去の基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3次元モデル標記標準(案) 港湾編(構造物)(令和2年4月版)</li> <li>・ 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</li> </ul>

※ 令和7年度版を「新規作成」(6月作成分)、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および基準類】 [https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan\\_fr5\\_000061.html#yoryo](https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr5_000061.html#yoryo)

## ⑤ 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 \(令和7 年6 月\)](#) **NEW**
- [3次元モデル作成引継書シート 【港湾版】](#) **NEW**
- [3次元モデル照査時チェックシート 【港湾版】](#) **NEW**

(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 \(令和7年4月\)](#)
- ・ [BIM/CIM実施報告書 \(記載例\) 港湾編 \(令和7年4月\)](#)
- ・ [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】 \(令和7年4月\)](#)

(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 \(令和7年5月版\)](#) **NEW**

(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)

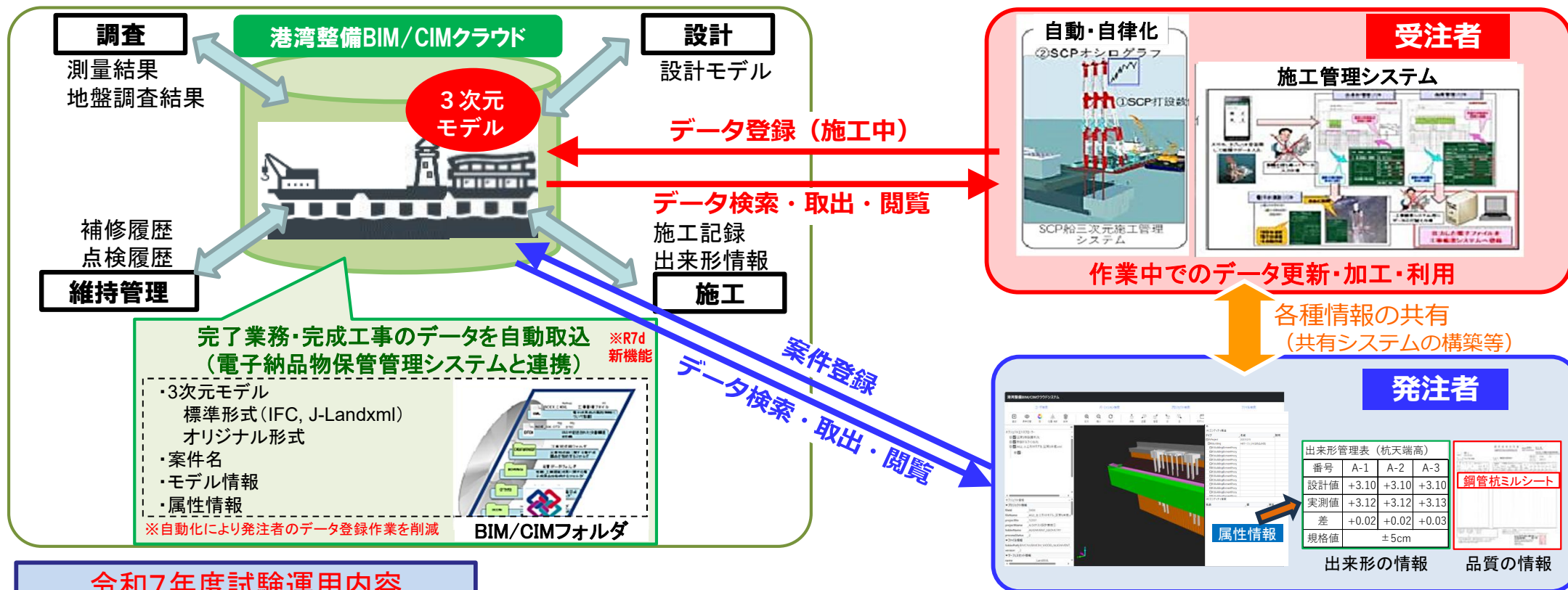
- ・ [3次元モデル標記標準 \(案\) 港湾編 \(構造物\) \(令和2年4月版\)](#)
- ・ [3次元モデル成果物作成要領 \(案\) 港湾編 \(令和4年4月版\)](#)



[https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan\\_fr5\\_000061.html](https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr5_000061.html)

# ⑥ 港湾整備BIM/CIMクラウドの試験運用(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月に開始。
- ・令和7年度は、電子納品物保管管理システムに格納されている3次元データの取込機能をクラウドシステムに実装。引き続き、データ連携の仕様を検討し、早期の実装を目指す。



## 令和7年度試験運用内容

項目 (活用時点)	①データの共有 (業務・工事契約後)	②3次元モデルの閲覧 (履行・施工期間中)	③属性情報の確認 (履行・施工期間中)
発注者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象工事・業務を案件登録</li> <li>・受注者のアクセス権限付与申請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クラウド内の3次元モデル (IFC・JLandXML)の閲覧</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受注者が登録した属性情報(施工中の出来形・品質管理データなど)の確認</li> </ul>
受注者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保管されている過年度データの検索・取出</li> <li>・施工中の3次元モデルの登録</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・属性情報の登録(施工中の出来形・品質管理データなど発注者と共有すべき情報)</li> </ul>

# ⑦ 浚渫工3次元設計データ簡易作成ツールの試験運用

- ・ 浚渫工等の数量算出のため、契約後、受注者が3次元設計モデルを作成しており、これに時間を要している。
- ・ 令和6年度に、簡易な掘削形状の浚渫工において、2次元設計図面から読み取った数値を入力することで3次元設計モデル（TINデータ）を作成するツールを開発。
- ・ 令和7年度は、発注者が本ツールを使用し3次元設計モデル作成を行い、契約後に受注者へ提供する試行工事を開始する。

## ■ 3次元設計データ簡易作成ツール活用試行工事(R7年度～)[新規]

◇3次元設計データを2次元図面から読み取ったデータの入力で作成する「3次元設計データ簡易作成ツール」を令和6年度に開発、本ツールの適用性、積算要領等を検証する試行工事を令和7年度より実施

## ■ 令和7年度の実施内容

[対象工種] 浚渫工、海上地盤改良工(床掘工)

[試行内容] (発注者) ツールを用いて「3次元設計モデル」を作成、受注者へ提供  
(受注者) 提供された「3次元設計モデル」を用いて数量計算を実施

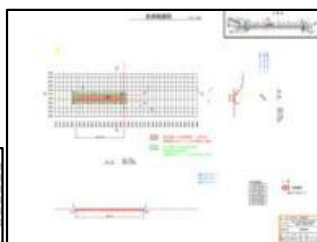
### 発注者にて実施

#### 3次元設計モデルに含む内容(LandXML)

##### LandXMLの構成要素

No.	要素名	内容
1.	Units	単位 (長さ、面積、体積、角度など)
2.	Coordinatesystem	座標系
3.	Project	プロジェクト名
4.	Application	アプリケーション名
5.	Caplimits	掘削面の集合
6.	Alignments	中心線 (車道線、配管線) 及び掘削形状
7.	GradeModel	勾配モデル
8.	Breakdown	勾配モデルの集合
9.	Surfaces	サーフェスモデルデータ
10.	Amendment	変更履歴
11.	Monuments	基準点情報
12.	Parcels	区画データ
13.	PlanFeatures	計画情報
14.	PipeNetworks	配管網
15.	Survey	測量データ
16.	FeatureDictionary	図例とメタデータ

※ LandXML 1.2を構成する要素から抽出して、  
図面・図例の図例に必要となる3次元形状を表現



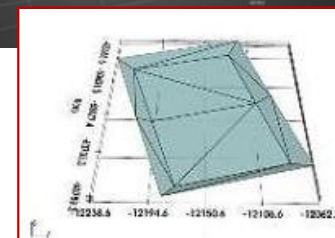
平面図(座標情報)

#### 3次元設計データ作成ツール

設計点No.	X座標(m)	Y座標(m)	Z座標(m)	勾配(%)
5	-63771.946	-12174.898	-27.5	1.0
6	-63744.742	-12079.969	-27.5	1.0
7	-63663.824	-12103.158	-27.5	1.0
8	-63562.906	-12126.348	-27.5	1.0
9	-63610.111	-12221.276	-27.5	1.0
10	-63691.028	-12198.087	-27.5	1.0

図面から読み取った数値(底面部座標、設計水深、勾配等)を入力し、3次元設計モデル(LandXML)を作成できるツール

#### 3次元設計モデル (TINデータ)



形状の確認

発注後、3次元設計モデルを提供



## ⑧浚渫工(グラブ浚渫):作業船の自動・自律化

### ○作業船の自動・自律化

- ・ グラブ浚渫におけるクレーンの手動及び自動運転時の運転操作データ、施工履歴データ等を出力・保存
- ※自動・自律化に対応できるグラブ浚渫船が使用される工事を工事契約後に選定

### ■ 検討内容(案)(令和7年度～)

#### 自動・自律化施工の検討

- ・ 施工シミュレーションにより、自動・自律化の導入による作業性・安全性の向上等の効果を定量的に評価する手法の検討。
- ・ 施工シミュレーションの使用も含めて、施工管理の検討手順や留意事項等を取りまとめた施工管理マニュアルの検討。

#### 安全ルールの検討

- ・ 現地試験により、立入禁止区域の設定・作業中止基準・緊急停止手順など、必要な安全対策等を取りまとめた安全管理ガイドラインの検討。

#### データ連携の検討

- ・ 自動・自律運転のための教師データ(クレーン操作・動作記録、風況・波浪等)の共有方法の検討。
- ・ 作業船の自動・自律化に必要なデータ連携方策およびデータ連携基盤の構築の検討。

#### 現 状



熟練オペレータによる操作  
(2人の交替制)

#### 目 標



監視員1人で熟練オペレータ  
と同等の作業効率

### ■ 令和7年度の実施内容

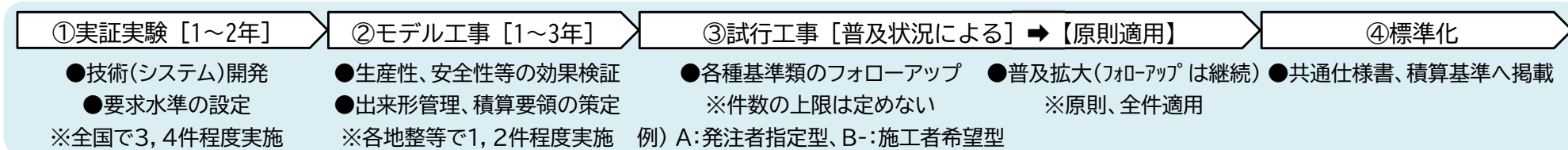
R07d工事 [4件]  
(実施済)

スケジュール(想定)	R6年度	R7年度	R8年度
作業船の自動・自律化に向けた検討		自動・自律化施工の検討 安全ルールの検討 データ連携の検討	

○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



防波堤

航路・泊地

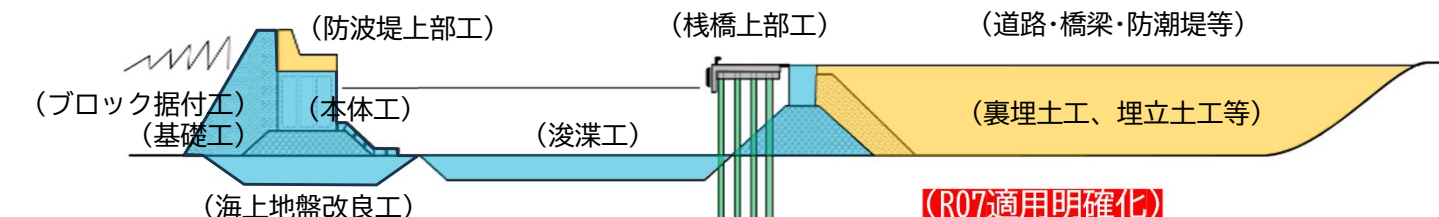
岸壁

臨港地区

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