

第14回 BIM/CIM推進委員会
令和7年6月17日

資料3

港湾分野の活動状況について

(港湾におけるi-Construction・インフラDX推進委員会)

令和7年6月17日
港湾局技術企画課

(1) 港湾におけるi-Construction・インフラDX推進委員会

○国土交通省港湾局では、港湾工事の特徴を踏まえたICTによる生産性の向上を図るため、平成28年度より「港湾におけるICT導入検討委員会※」を設置し、浚渫工事のICT化をはじめ、他工種へのICT活用の拡大や業務・工事へのBIM/CIM関連の取組を実施。

※名称変更:令和2年度～:港湾における i-Construction 推進委員会 / 令和6年度～:港湾における i-Construction・インフラDX 推進委員会

<港湾工事の特徴>

- 海上や海中での工事が多く、目視による工事の出来高の確認や作業の進捗状況の把握が困難な場合が多い。《**施工領域**》
- 波浪や潮流、風、濁り等による影響が大きく、一般の陸上工事に比べ作業日数が限定される。《**気象・海象条件**》
- 特殊かつ大型の船舶・機械を使用する。《**施工機械**》
※建設会社自ら調達・保有(標準機械存在せず)
- 水中では電波が届きにくく、音響測深技術が用いられる。《**環境条件**》
- 直轄土木とは工事・業務に用いる**管理システムが異なる**。《**システム**》
- 海外における受注実績が多い。 ※大手企業の場合 等



作業船(浚渫船)



潜水作業(捨石均し)

<課題・取組>

- 港湾工事の特徴を踏えたi-Construction施策
 - ▷ICT導入に向けた基準類の整備
 - ▷ICT活用推進のための環境整備(関連システム開発、人材育成等)
 - ▷BIM/CIM基準類(港湾編)の改定
 - ▷BIM/CIMの環境整備(関連システム開発、人材育成等)

港湾におけるi-Construction・インフラDX推進委員会

委員長

岩波 光保 東京科学大学環境・社会理工学院 土木・環境工学系 教授

委員(関係団体)

日本港湾空港建設協会連合会、(一社)海洋調査協会、全国浚渫業協会、(一社)港湾空港技術コンサルタンツ協会、(一社)日本海上起重技術協会、(一社)日本潜水協会、(一社)日本埋立浚渫協会

委員(研究・行政機関)

国土交通省、海上保安庁、国土技術政策総合研究所、国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

(2) 港湾における i-Construction・DX 推進に向けた取組

○港湾整備では、ナローマルチビームをはじめとする音響測深技術、3次元モデル、作業船のクレーン操縦支援(施工管理システム)技術を軸に、これまで海上工事のICT施工や3次元データによる情報共有を展開することで、生産性の向上を図ってきた。
○引き続き、工種毎のデジタル化を推進するとともに、データ連携による工事現場の最適化を図っていく。

ICT施工

測量 3次元測深(マルチビームを用いた深淺測量)

シングルビームによる測深
→線で海底を計測

マルチビームによる測深
→面で海底を未測なく3次元計測

施工 ICTを活用した施工(ブロック据付の場合)

水中部の状況を確認しながら施工

水中部の状況を確認しながら施工

リアルタイムで水中の施工位置や出来形を可視化

検査 検査日数・書類の削減

現地で測深、船上で計測データ読取確認

3次元測量データをパソコンで確認

作業船の自動・自律化

熟練オペレータによる操作(2人の交替制)

監視員1人で熟練オペレータと同等の作業効率

BIM/CIM (3次元データ) の活用

マルチビーム等による3次元測量

BIM/CIMによる3次元設計

【事例①】
・複雑な施工手順の明確化
・説明資料作成の省力化(完成イメージ等)

測量

維持管理

設計

施工

BIM/CIMプラットフォーム

建設生産プロセス全体をBIM/CIM活用により3次元データで繋ぐ(前工程のデータを蓄積、後工程に生かす)

3次元データに基づく施工、品質管理

【事例②】
プラットフォーム活用によるデータ管理の一元化

劣化診断(画像解析)

i-Boat(長さ1.2m)

出来形管理表(杭天端高)

番号	A-1	A-2	A-3
設計値	+3.10	+3.10	+3.10
実測値	+3.12	+3.12	+3.13
差	+0.02	+0.02	+0.03
規格値	±5cm		

出来形の情報 施工状況写真 材料の情報

鋼管杭ミルシート

BIM/CIM: 建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業の各段階に携わる受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ること。

(3) 検討体制

- i-Construction・インフラDX 推進に向けて、以下の3つのテーマを掲げ、ワーキンググループにて個別検討。
- 港湾におけるi-Construction・インフラDX 推進委員会および同幹事会では、これらの検討テーマについて横断的に情報を共有し検討を行うとともに、必要な基準類の策定および改定を行う。

港湾におけるi-Construction・インフラDX推進委員会

[委員長]岩波 光保 東京科学大学 環境・社会理工学院 教授 [事務局]大臣官房公共事業調査室/港湾局技術企画課

港湾におけるi-Construction・インフラDX推進委員会 幹事会

検討状況を報告し方向性を議論
横断的な検討を行い、必要な基準類を策定、改定

1. 生産性向上検討WG

<主な検討内容>

- 港湾分野における ICT施工の普及拡大
- 生産性向上の検討と検証
 - ・ICT施工の工種拡大
 - ・マルチビームデータクラウド処理システム
 - ・中小企業向けICT活用検討
 - ・ICTを活用した工事安全対策検討
- 施工のオートメーション化
 - ・データの活用、新たな施工技術
- 施工管理のオートメーション化
 - ・リモート施工管理、監督・検査

[事務局]港湾局技術企画課

2. BIM/CIM検討WG

<主な検討内容>

- 港湾分野における BIM/CIMを活用した取組の検討
 - ・BIM/CIM適用業務・工事のフォローアップ
 - ・「BIM/CIM取扱要領 港湾編」の検討
 - ・港湾整備BIM/CIMクラウドシステム
- データ連携のオートメーション化
 - ・3Dデータの標準化・共有基盤の整備
 - ・デジタルツイン
 - ・データ共有基盤の整備
 - ・データ活用ツールの開発・実装

[事務局]港湾局技術企画課

3. 遠隔操作・自動自律化施工検討WG

<主な検討内容>

- 施工のオートメーション化
 - ・作業船の自動・自律化施工
 - ・水中建機の遠隔操作施工

[事務局]国総研/港空研

情報共有し港湾分野の方向性を議論

i-Construction・インフラDX
推進 Consortium 企画委員会

ICT導入協議会

BIM/CIM推進委員会

国際土木委員会

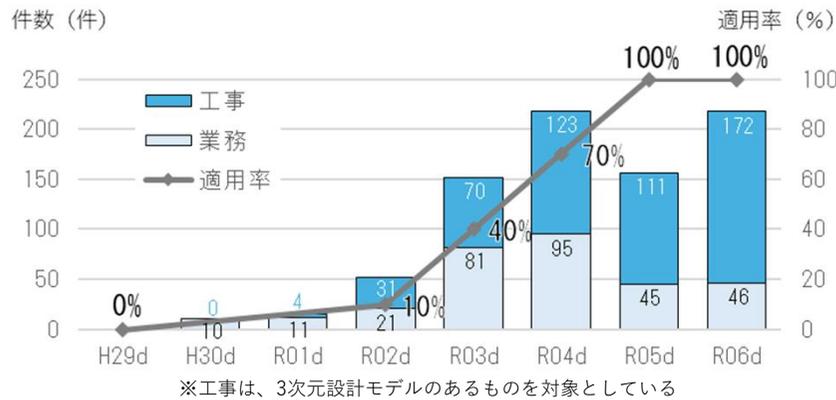
i-Construction2.0

～建設現場のオートメーション化～

(4) これまでの取組

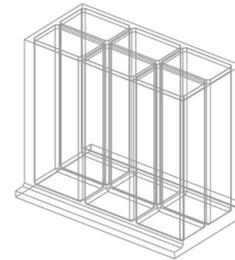
○BIM/CIMは、令和5年度より原則適用を図るとともに、令和6年度からはデータシェアリングを行う「港湾整備BIM/CIMクラウドシステム」の試験運用を開始。また3次元モデルの活用促進に向け、事例集やジェネリックオブジェクトの公開を行うとともに、人材育成のため、研修コンテンツの動画配信を実施。

1) BIM/CIM適用業務・工事の推移(令和7年5月現在)



3) ジェネリックオブジェクト

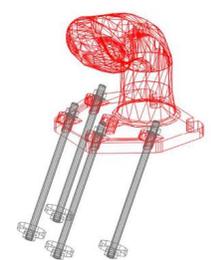
これまで国が作成した港湾施設のプロトタイプモデルをジェネリックオブジェクトとしてHP上で公開



本体(ケージ)



付属物(防舷材)

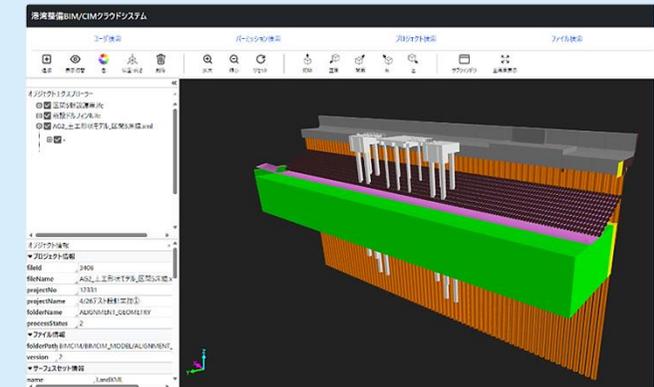
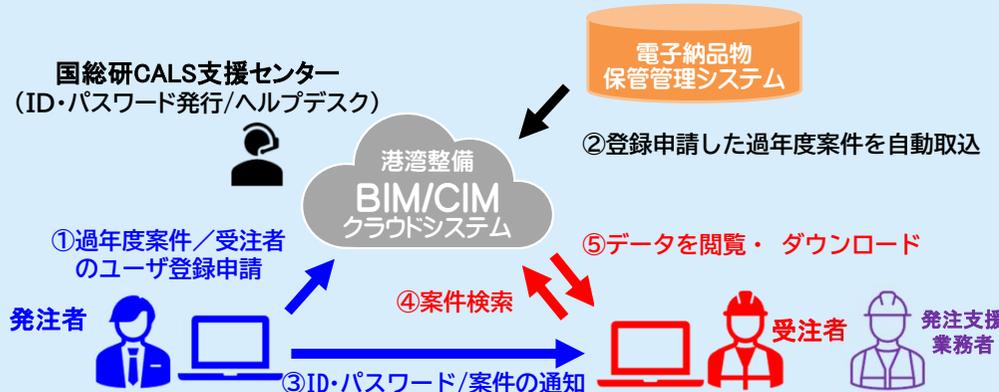


付属物(係船柱)

2) 港湾整備BIM/CIMクラウドシステム

(目的)
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次元データの検索、表示、ダウンロード、アップロード



閲覧機能(表示イメージ)

(5) 令和7年度の取組(BIM/CIM取扱要領(港湾編)の策定-①)

- 国土交通省では、直轄土木業務・工事を対象とする「BIM/CIM取扱要領」を本年3月に公表。これに合せ、「直轄土木業務・工事における BIM/CIM 適用に関する実施方針」、「BIM/CIM 適用業務実施要領」及び「BIM/CIM 適用工事実施要領」を改定。
- 港湾分野においても、土木分野とルールとの整合を図るため、本年3月、「港湾事業におけるBIM/CIM 適用に関する実施方針」、「BIM/CIM 適用業務実施要領(港湾)」及び「BIM/CIM 適用工事実施要領(港湾)」を上記取扱要領を反映した内容に改定。
- 引き続き「BIM/CIM取扱要領 港湾編」について、本年6月を目途に策定予定。

■ 「BIM/CIM取扱要領」(令和7年3月)の概要

1) 検討経緯	<ul style="list-style-type: none"> 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ため、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を、令和5年度から関係団体と連携して実施。
2) 適用範囲	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省直轄土木業務・工事
3) 対象範囲	<ul style="list-style-type: none"> 調査、測量、設計で得られた情報を積算、施工及び維持管理等の後段階へ伝達することを対象範囲とする。
4) 主な内容	<ul style="list-style-type: none"> 各種基準等の扱い(BIM/CIMに関連する各種基準類の取扱い) 3次元モデルの詳細度、座標及び単位・基準点 データ連携に対応したソフトウェアの活用(納品ファイル形式等) 情報共有の手法(クラウドシステムの積極的な活用等) 3次元モデルと2次元図面の整合性の確保 属性情報の活用(維持管理、積算における活用等) プロセスを横断したデータ連携 実施計画書、実施報告書の作成 ・成果品の納品

直轄土木業務・工事における
BIM/CIM 適用に関する実施方針
・BIM/CIM適用業務実施要領
・BIM/CIM適用工事実施要領



反映・統一

策定済

港湾事業における
BIM/CIM 適用に関する実施方針
・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)

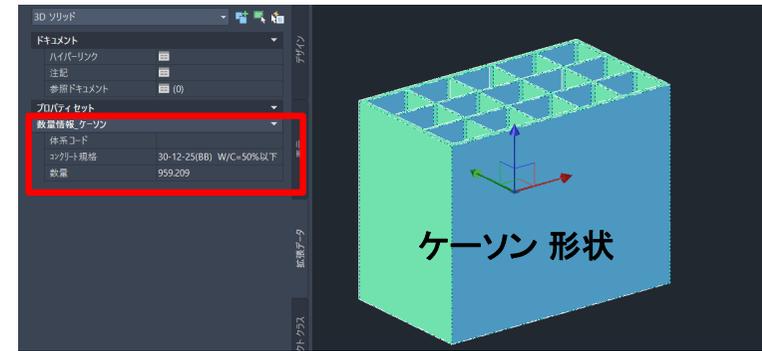
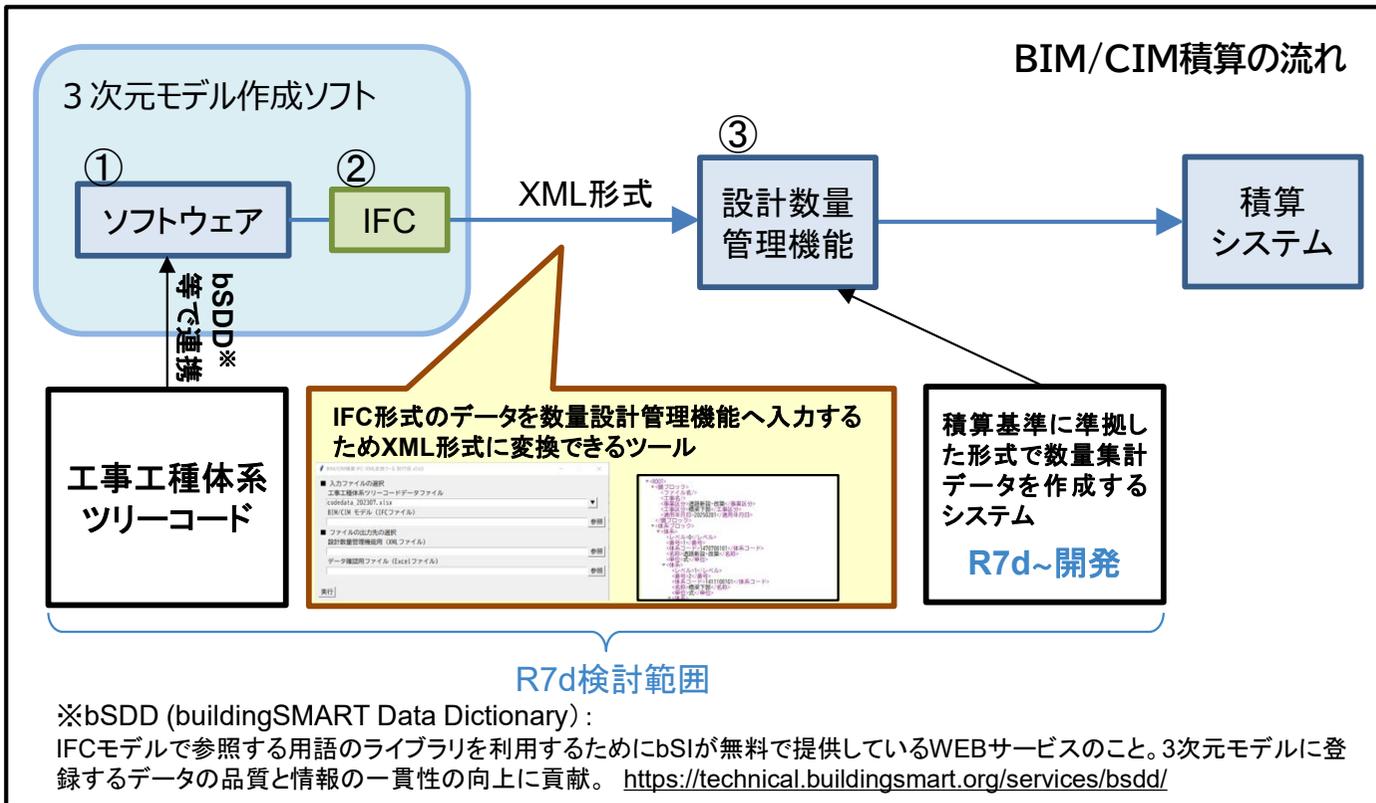
今回策定

(BIM/CIM取扱要領 港湾編)
港湾事業に適用する要領を策定

資料：「令和6年度 第3回BIM/CIM推進委員会幹事会資料(令和6年12月13日 国土交通省)」をもとに作成

(6) 令和7年度の取組(積算数量の自動算出検討)

- 令和6年度は、国土交通省(直轄土木業務・工事)で検討中の方法の港湾構造物への適用性を検討。(「BIM/CIM積算のための3次元モデル作成ガイドライン第2部:モデル作成編Civil3D(bSJ、令和6年7月)」を参考に、ケーソン製作工における課題を検証)
- 令和7年度は、積算段階や設計変更段階(施工段階)などの様々な段階での活用を考慮し、積算で活用するデータを共通フォーマット(IFC、J-LandXML)で活用できることを目指した検討を実施。



港湾事業での適用に向けた整理・検討

(相違点)

- ・港湾工事工種体系ツリー
- ・港湾請負工事積算システム 等

資料：「令和6年度 第13回BIM/CIM推進委員会資料」(令和7年2月25日 国土交通省) をもとに港湾局にて加筆