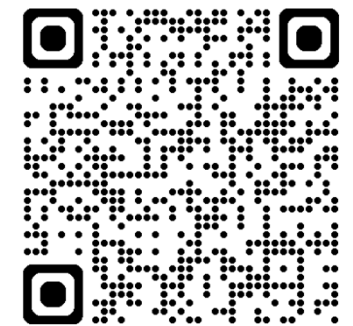


資料3

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8年7月7日
港湾局 技術企画課



港湾におけるi-Construction

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

- 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。
- 令和2年度には、港湾におけるi-Construction を次なるステージへ進めるため、委員会を「港湾におけるi-Construction推進委員会」に改称、現場で必要とする技術課題を現場で実証しながら、港湾の建設生産の全プロセスで ICT・BIM/CIMの活用等を推進。
- 令和6年度からは、i-Construction 2.0などの新たな取組をふまえ、委員会を「港湾におけるi-Construction・インフラDX推進委員会」に改称し、港湾におけるi-Construction、インフラDXのさらなる促進に取組む。

＜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・インフラDX推進に向けた検討体制

- i-Construction・インフラDX 推進に向けて、以下のテーマを掲げ、個別検討。
「生産性向上」、「BIM/CIM(3次元データ)活用」、「作業船の自動・自律化施工」
- 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

<主な検討内容>

- 港湾工事における 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
 - ・AIを活用した海底測量の省力化
 - ・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

<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取扱要領 港湾編」の検討
 - ・港湾整備BIM/CIMクラウドシステム
 - ・3次元モデルの標準化に向けた取組

- 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
 - ・海上工事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]港湾局/国総研/港空研

i-Construction・インフラDX 推進コンソーシアム企画委員会

[事務局]
国土交通省
大臣官房参事官(イノベーション)Gr
https://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/i-con_consortium/index.htm



ICT導入協議会

[事務局]
国土交通省
大臣官房技術調査課
https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_ik_000052.html



BIM/CIM推進委員会

[事務局]
国土交通省
大臣官房参事官(イノベーション)Gr
https://www.mlit.go.jp/tec/tec_ik_000037.html



国際土木委員会

[事務局]
JACIC
<https://www.jacic.or.jp/etc/okusaidoboku/okusaidoboku.html>



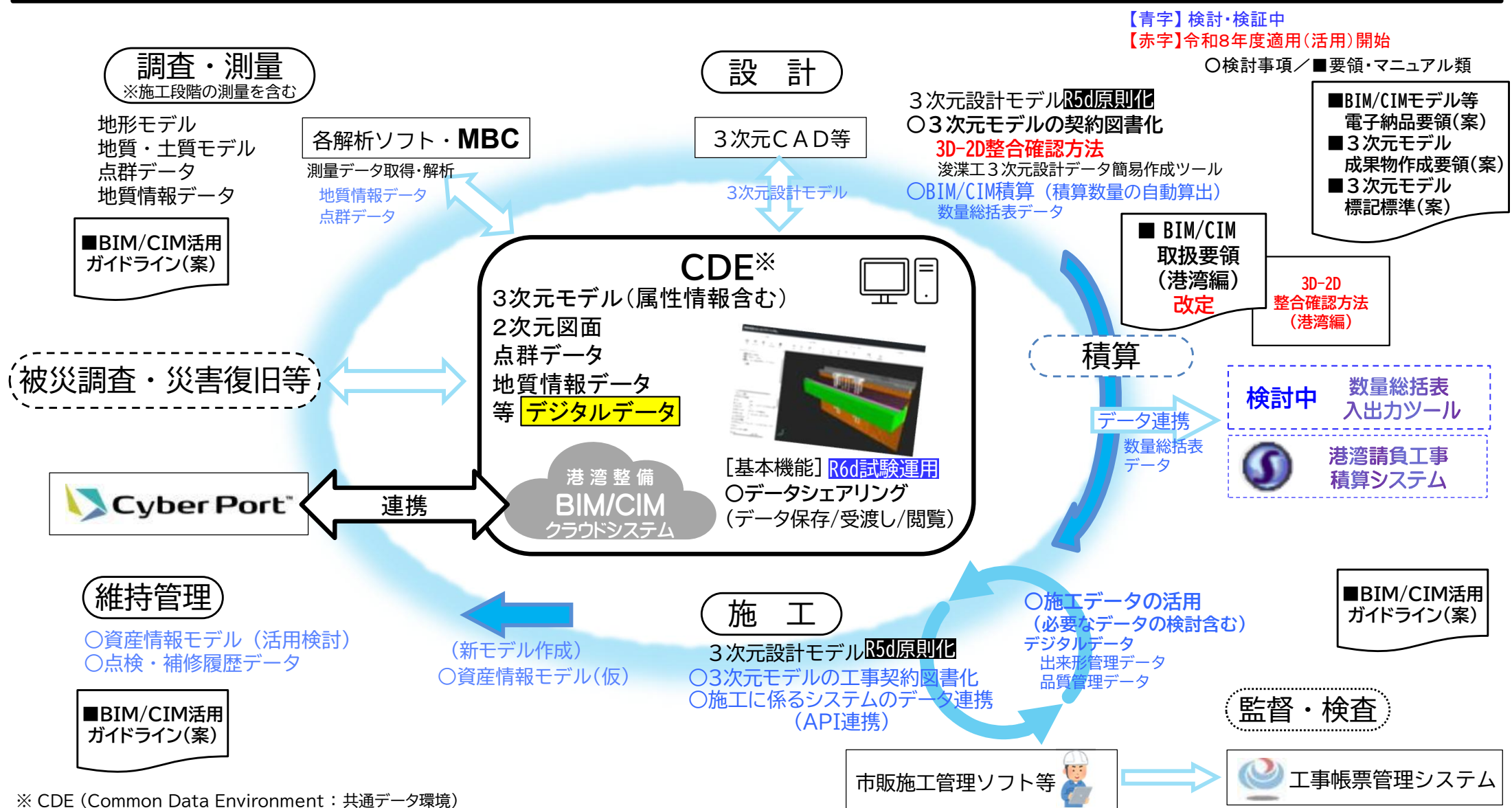
情報共有し港湾分野の方向性を議論

i-Construction2.0

～建設現場のオートメーション化～

(3) BIM/CIM活用に係る取組の全体像(イメージ)

○ BIM/CIMの活用については、国土交通省全体で推進する「3次元モデルの工事契約図書化」、「BIM/CIM積算」とともに、「施工データの活用」として後工程で必要となるデータ(出来形・品質管理情報等)を抽出し、仕分をした上で、作業効率化のためのデータ連携を検討していく。



※ CDE (Common Data Environment : 共通データ環境)
ISO19650シリーズで定義された、建設プロジェクトの情報を一元管理・共有するためのデジタルプラットフォーム

(4) 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年度から適用開始。

区 分	要 領 等 (令和8年度 運用・改定予定)
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
活用基準	・ 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) 「BIM/CIM取扱要領 港湾編(令和7年6月)」参照を明記 「3D-2D整合確認方法 港湾編」を反映
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	・ 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	・ 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

(5) 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)

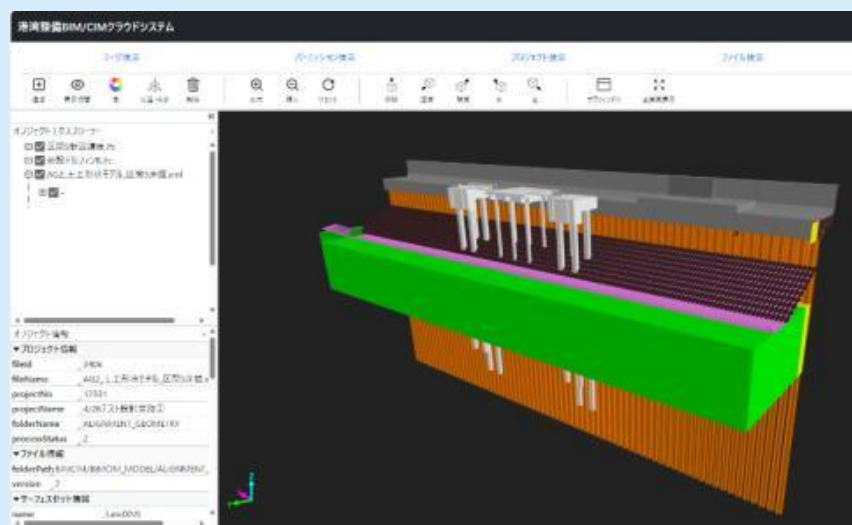
- 調査、設計、施工、維持管理までの3次元モデルや属性情報等を、各事業者や受発注者間においてクラウド上でデータ共有する「港湾整備BIM/CIMクラウドシステム」の試験運用を令和6年5月開始。
- BIM/CIM適用業務・工事実施要領(令和7年4月版)に、港湾整備 BIM/CIM クラウドシステムの活用を明記。
- **令和7年度は、IFCファイルの属性情報表示機能の拡張を行い、令和8年4月より運用開始。**

■試験運用の内容

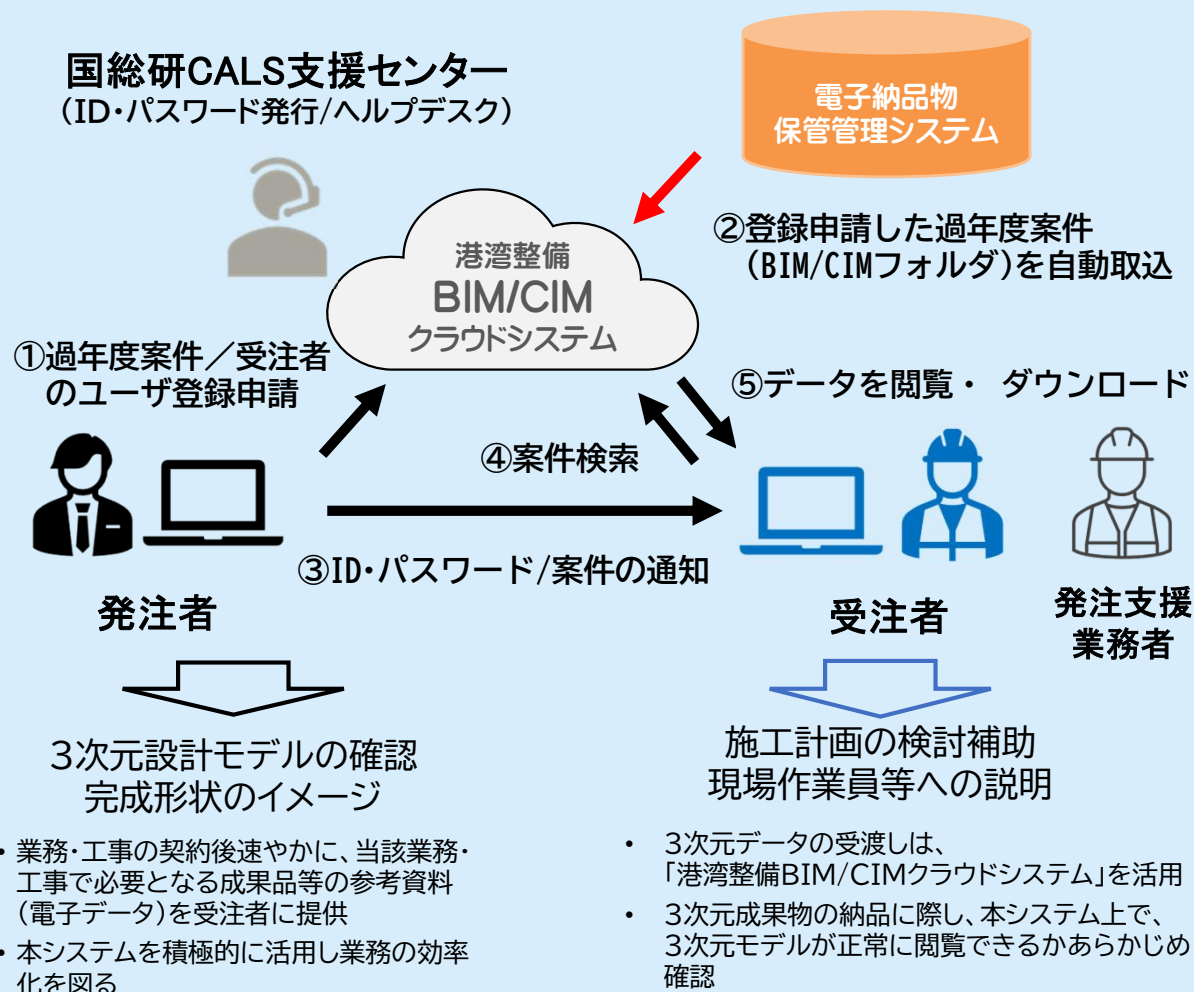
直轄港湾・港湾海岸工事・業務における受発注者の円滑なデータシェアリング(大容量データの受渡し、情報共有)

■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)

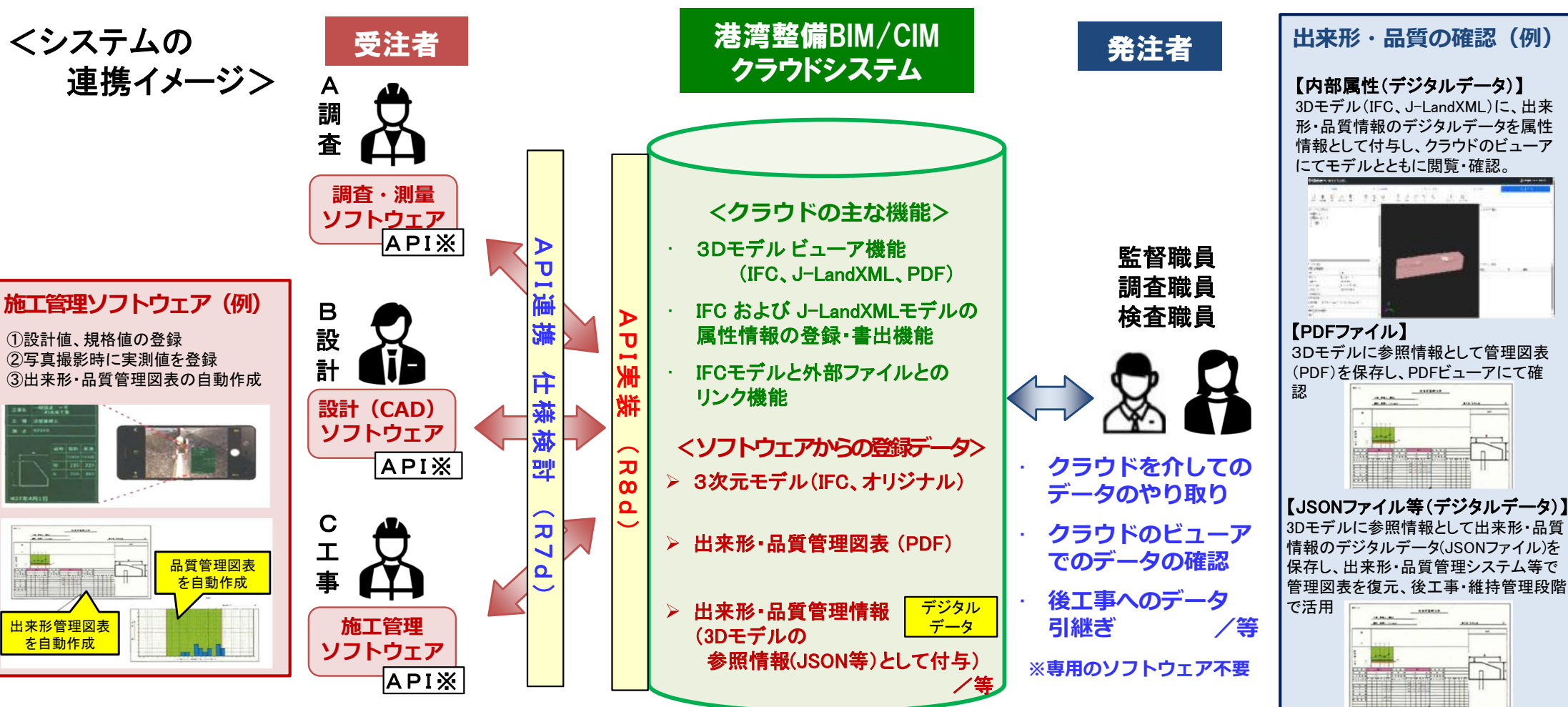


(6) 港湾整備BIM/CIMクラウドシステムの運用・改良

■ 市販ソフトウェアとのデータ連携の検討

- 後工事および維持管理段階で必要となる出来形・品質管理データを抽出し、仕分(内部属性情報と参照情報)をした上で、「市販の施工管理ソフトウェア」等との連携を検討。
- 令和7年度は、3次元CAD、施工管理ソフト等とのデータ連携の仕様を検討(報告書としてとりまとめ、公表)。
- **令和8年度は、検討した仕様にもとづき、クラウドシステムへのAPIの実装改良を行う。受注者側のソフトウェアベンダーと情報共有し、機能の活用を目指す。**

<システムの連携イメージ>



※各ソフトウェアのAPIは、ソフトウェアベンダーが仕様にもとづき実装する必要がある。

(7) 3次元モデルの工事契約図書化に向けた検討

- 現在、参考資料となっている3次元モデルを将来的に設計図書とするため、「3次元モデルと2次元図面の連動」を推進。
- 令和7年度は、3次元モデルから2次元形状を切り出した場合の整合の要否を定め、適用を開始。
- 令和8年度より、設計情報を効率的に工事施工者に伝達することを目的とした整合確認方法を適用開始。

ロードマップ(案)

2D-3Dの連動	~2024(R6)	2025(R7)	2026(R8)	2027(R9)以降
2D-3Dの連動 2次元図面と3次元モデルの照査基準の作成、原則化		2D-3D照査ルール作成 (照査実施を確認する基準)	2D-3Dの連動 検証・原則化(港湾)	
	試行(直轄土木)		原則化(直轄土木)	
【直轄土木】		試行	試行拡大	本格導入 (2D-3D連動確認モデルのみ)
3Dモデルを工事契約図書として活用		連携	3Dモデルを契約図書とするガイドライン作成	
2Dの効率化 2Dの作成を簡素化し、3D中心の仕事を推進		3D活用の検討・試行 (2次元図面の削減を検討)		
		CAD製図基準の緩和 (2Dの作成基準を緩和し、3D中心の取り組みを促進)		

3次元モデルと2次元図面の連動イメージ

	LEVEL-0	LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
時間軸	過去	現在	3~5年で一般化	将来
成果物	2次元図面	2次元図面 3次元モデル	2次元図面 3次元モデル 連動	3次元モデル
内容	2次元での設計、工事発注	2次元図面をもとに構造物の3次元モデルのみを作成 ・連動していない	構造物(配筋除く)について3次元モデルと2次元図面を連動させる	詳細や附属物も含め全て3次元(LoD400) ・パラメトリックモデリングにより半自動設計

BIM/CIM 取扱要領 港湾編(令和7年6月) 抜粋

3次元モデルから2次元形状を切り出して2次元図面を作成した場合、もしくは同一の情報から3次元形状および2次元図面を自動生成している場合は、それをもって整合を確認したととする。また、3次元モデルに2次元形状を切り出した位置を示すことが望ましい。

なお、3次元モデルから2次元形状を切り出して2次元図面を作成する場合、「CAD製図基準」を満足するデータを作成できるソフトウェアが現状では整備されていないことから、切り出した2次元形状に対して「CAD製図基準」で定める「レイヤの名称」「色」「線の種類・太さ」「寸法の表し方」等の設定を考慮しなくてもよい。

資料:「第14回 BIM/CIM推進委員会 資料1」(R7.6.17 国土交通省)をもとに港湾局作成
<https://www.mlit.go.jp/tec/content/001895372.pdf>

(8) 受発注者への教育・研修等の実施

- ICT施工やBIM/CIMの普及拡大・知見を深めるため、受発注者向けのオンライン研修を年2回実施。
- 令和6年度より、中小企業向けコンテンツを拡充し、オンデマンド動画配信を開始。
- 引き続き、研修内容の充実・改善等を図りつつ、オンライン研修、オンデマンド動画配信を実施。

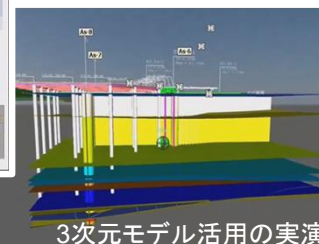
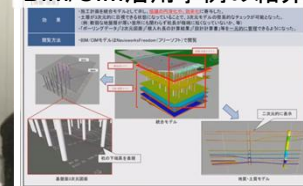
■ 研修等の実施内容

- ・ 行政機関および民間企業等の職員を対象に、オンライン研修を開催。
- ・ 研修資料及び録画をHPにて公表。
- ・ オンデマンド動画を収録し、Web上で公開(R6d~)

■ 研修等の実施状況(実績・予定)



BIM/CIM活用事例の紹介



3次元モデル活用の実演

名 称	令和8年度 港湾におけるインフラDXコース【国土技術政策総合研究所 研修】	令和7年度 港湾におけるi-ConstructionおよびBIM/CIM講習会
目 的	<港湾におけるインフラ分野のDXの取組全般について基礎知識の向上> i-Constructionやインフラ分野のDXを推進するための基礎知識の習得や能力の向上、海上工事のオートメーション化等、港湾における取り組みの最新情報の理解促進を図る。 国土技術政策総合研究所	<現場での利用を想定した実務レベルでの知識向上と実演> 港湾に係る行政機関および民間企業等の職員を対象に、i-ConstructionおよびBIM/CIMに関する基礎知識の習得、理解を深める。
実 施 日 実施方式	・ 令和8年6月22,23日(2日間) ・ オンライン形式(有償)	・ 令和8年1月15日 ・ オンライン方式(無料) ・ 動画を公表中
対象者等	・ 国、自治体および民間企業等の職員 ・ 参加者:約200名(R7d) https://www.ysk.nilim.go.jp/kensyu/index.html	・ 民間企業および行政機関等の職員 ・ 参加者:約400名(R7d) https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr5_000080.html
内 容	① i-Construction・インフラ分野のDXの概要と港湾における取組 ② 港湾分野のi-Construction(ICT活用工事等) ③ 港湾における3次元測量 (UAV、マルチビーム等機器) ④ マルチビーム測量(マルチビームデータクラウド処理システム) ⑤ 港湾分野のBIM/CIM適用 ⑥ 港湾におけるBIM/CIMに関する事例 ⑦ 港湾工事におけるDX活用事例 ⑧ サイバーポート(インフラ分野)	① i-Construction・インフラ DX の概要と港湾における取組 ② ICT測量について(マルチビームデータクラウド処理システム) ③ ICT施工について(ICT活用工事) ④ BIM/CIMについて(港湾分野におけるBIM/CIM活用事例) ⑤ その他資料【操作編】の紹介 【操作編】 中小企業向けICT施工管理モデル工事等を使用するICT機器や港湾整備BIM/CIMクラウド等で取扱う3次元モデル関連のソフトウェア等の操作方法を示した資料(動画等をオンデマンド配信)