

# 国土交通省におけるBIM/CIMの取組み と今後の展開について

---

令和5年12月

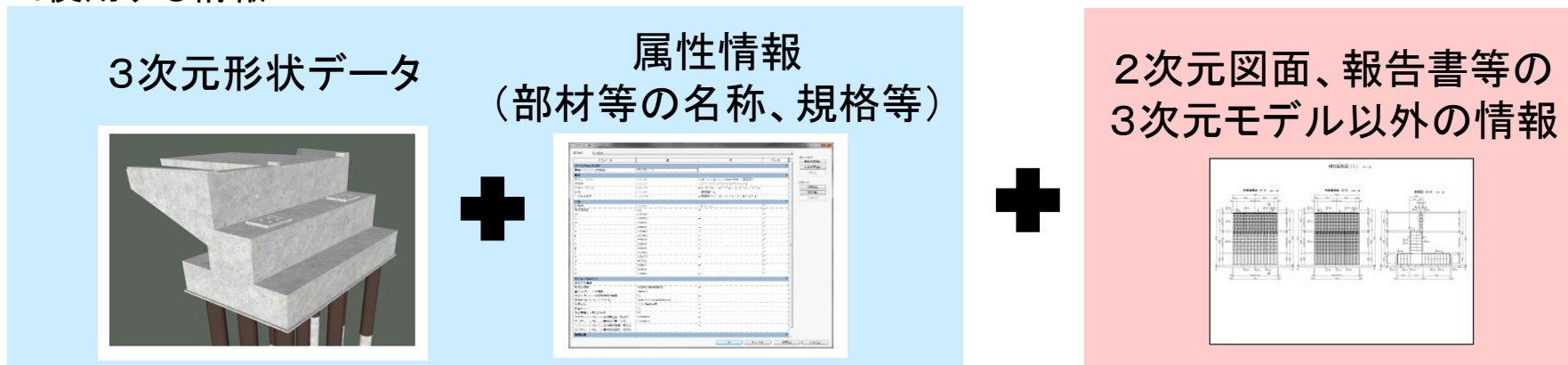
国土交通省 大臣官房参事官(イノベーション)グループ  
企画専門官 榎谷有吾

1. R5からの原則適用について
2. 原則適用の更なる加速について
3. 個別課題について
4. BIM/CIMの目指す方向性(議論中)

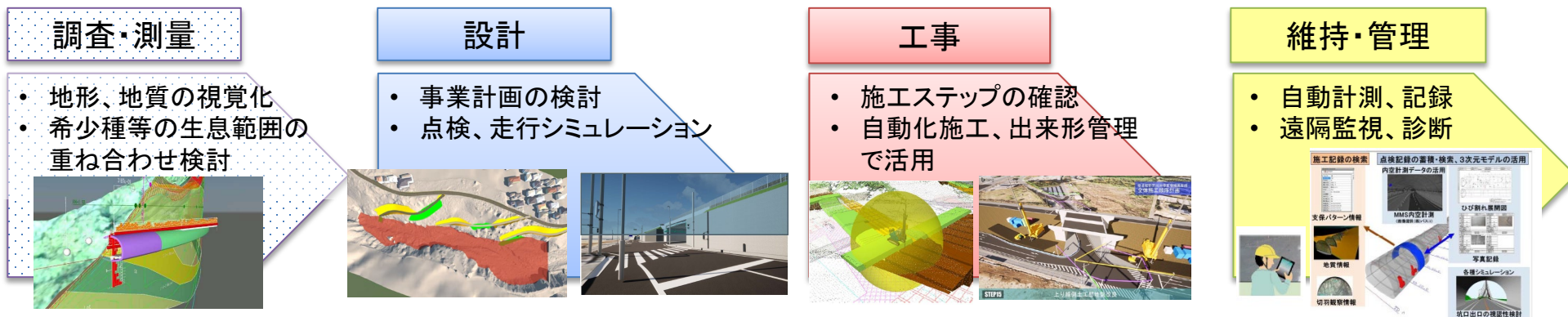
**BIM/CIM** : **B**uilding/**C**onstruction **I**nformation **M**odeling, **M**anagement の略。  
 建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ること。  
 情報共有の手段として3次元モデルや参照資料を使用する。

BIM/CIMの意義 : **データの活用・共有**による受発注者双方の生産性向上

BIM/CIMで使用する情報



BIM/CIM適用の流れ (**情報の連続性**が重要)

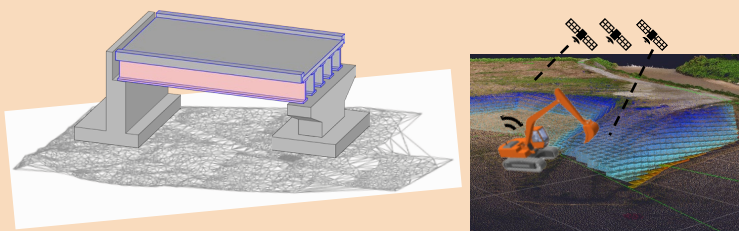


## BIM/CIMの意義

データの活用・共有による受発注者双方の生産性向上

### R5原則適用

## 1. 活用内容に応じた3次元モデルの作成・活用

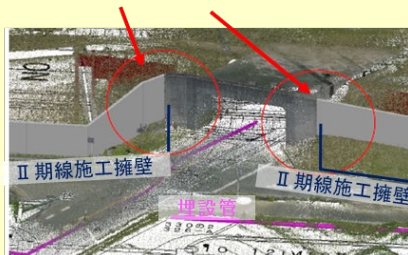


3次元モデルを作成するという手段を目的化するのではなく、業務・工事ごとに発注者が活用内容を明確にした上で、必要十分な3次元モデルを作成・活用する

### 義務項目

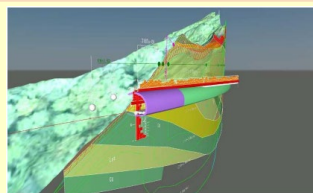
- 「視覚化による効果」を中心に未経験者も取組可能な内容とした活用内容
- すべての詳細設計・工事において適用

既設構造物との取合い確認



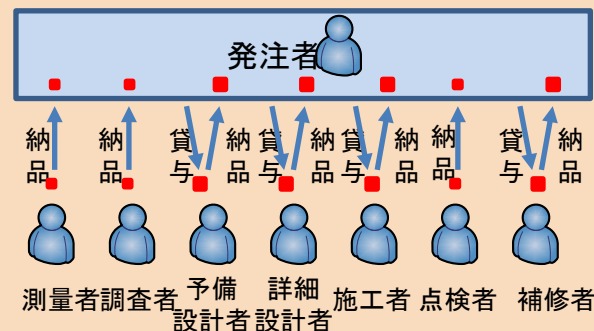
### 推奨項目

- 「視覚化による効果」の他「3次元モデルによる解析」など高度な活用内容
- 大規模な業務・工事や条件が複雑な業務・工事を中心に、積極的に活用



トンネルと地質の位置確認

## 2. DS(Data-Sharing)の実施(発注者によるデータ共有)



将来的なデータ管理に向けた第一歩として、業務、工事の契約後速やかに、受注者に設計図書を作成の基となった情報を説明することを発注者に義務づける

### 詳細設計段階

- ①出来あがり全体イメージの確認
- ②特定部の確認(2次元図面の確認補助)
  - ・立体交差部
  - ・既設構造物等との接続部
  - ・2m以上の高低差がある掘削・盛土の施工部
  - ・橋梁の上部工・下部工の接続部 等

### 施工段階

- ①施工計画の検討補助
- ②2次元図面の理解補助
- ③現場作業員等への説明

## 活用目的(事業上の必要性)に応じた3次元モデルの作成・活用

※ 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

- ・ 出来あがり全体イメージの確認
- ・ 特定部※の確認

- 業務・工事ごとに**発注者が活用目的を明確**にし、受注者が3次元モデルを作成・活用
- 活用目的の設定にあたっては、業務・工事の特性に応じて、**義務項目**、**推奨項目**から発注者が選択
- 義務項目は、「視覚化による効果」を中心に**未経験者も取組可能な内容**とした活用目的であり、原則すべての詳細設計・工事において、発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が3次元モデルを作成・活用する
- 推奨項目は、「3次元モデルによる解析」など**高度な内容**を含む活用目的であり、一定規模・難易度の事業において、発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が1個以上の項目に取り組むことを目指す（発注者が受注者の提案について妥当性を認めた場合、発注者が推奨項目を選択していない業務・工事であっても積極的な活用を実施）

## 対象とする範囲

◎：義務 ○：推奨

		測量 地質・土質調査	概略設計	予備設計	詳細設計	工事
3次元モデル の活用	義務項目	—	—	—	◎	◎
	推奨項目	○	○	○	○	○

### 対象としない業務・工事

- 単独の機械設備工事・電気通信設備工事、維持工事
- 災害復旧工事

## 対象とする業務・工事

- 土木設計業務共通仕様書に基づき実施する設計及び計画業務
- 土木工事共通仕様書に基づく土木工事（河川工事、海岸工事、砂防工事、ダム工事、道路工事）
- 上記に関連する測量業務及び地質・土質調査業務

## 積算

- 3次元モデル作成費用については見積により計上（これまでと同様）

## DS(Data-Sharing)の実施(発注者によるデータ共有)

- 確実なデータ共有のため、業務・工事の契約後速やかに**発注者が**受注者に設計図書の作成の基となった情報の**説明**を実施

義務項目は、業務・工事ごとに発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が3次元モデルを作成・活用するものとする。3次元モデルの作成にあたっては、活用目的を達成できる程度の範囲・精度で作成するものとし、活用目的以外の箇所を作成は問わないものとする。

なお、設計図書については、将来は3次元モデルの全面活用を目指すものの、当面は2次元図面を使用し、3次元モデルは参考資料として取り扱うものとする。

## 3次元モデルの活用 義務項目

	活用目的	適用するケース	活用する段階
視覚化による効果	出来あがり全体イメージの確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民説明、関係者協議等で説明する機会がある場合</li> <li>景観の検討を要する場合</li> </ul>	詳細設計
	特定部の確認 (2次元図面の確認補助)	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定部を有する場合</li> <li>※ 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とし、別による。</li> <li>詳細度300までで確認できる範囲を対象</li> </ul>	詳細設計
	施工計画の検討補助	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計段階で3次元モデルを作成している場合</li> <li>※ 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)</li> </ul>	施工
	2次元図面の理解補助		
現場作業員等への説明			

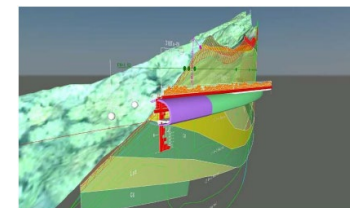
## 3次元モデル作成の目安

詳細度	200～300程度※1 ※1 構造形式がわかるモデル ～ 主構造の形状が正確なモデル
属性情報※2 ※2部材等の名称、規格、仕様等の情報	オブジェクト分類名※3のみ入力し、その他は任意とする。 ※3 道路土構造物、橋梁等の分類の名称

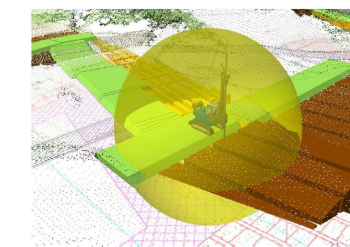
一定規模・難易度の事業については、義務項目の活用に加えて、推奨項目の例を参考に発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が1個以上の項目に取り組むことを目指すものとする。(該当しない業務・工事であっても積極的な活用を推奨)

## 3次元モデルの活用 推奨項目 例

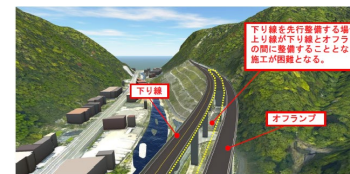
※先進的な取組をしている事業を通じて、3次元モデルのさらなる活用方策を検討



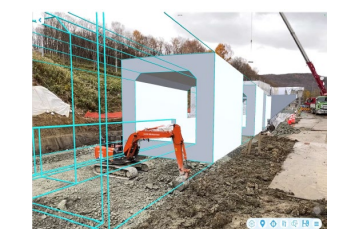
トンネルと地質の位置確認



重機の施工範囲確認  
※地形は点群取得



供用開始順の検討



掘削作業時にARと比較

	活用目的	活用の概要	活用する段階
視覚化による効果	重ね合わせによる確認	3次元モデルに複数の情報を重ね合わせて表示することにより、位置関係にずれ、干渉等がないか等を確認する。 例:官民境界、地質、崩壊地範囲など	概略・予備設計 詳細設計 施工
	現場条件の確認	3次元モデルに重機等を配置し、近接物の干渉等、施工に支障がないか確認する。	概略・予備設計 詳細設計 施工
	施工ステップの確認	一連の施工工程のステップごとの3次元モデルで施工可能かどうかを確認する。	概略・予備設計 詳細設計 施工
	事業計画の検討	3次元モデルで複数の設計案を作成し、最適な事業計画を検討する。	概略・予備設計 詳細設計
省力化・省人化	施工管理での活用	3次元モデルと位置情報を組み合わせて、杭、削孔等の施工箇所を確認や、AR、レーザー測量等と組み合わせて出来形の計測・管理に活用する。	施工
情報収集等の容易化	不可視部の3次元モデル化	アンカー、切羽断面、埋設物等の施工後不可視となる部分について、3次元モデルを作成し、維持管理・修繕等に活用する。	施工

R5年度から、業務・工事の契約後速やかに、発注者が受注者に設計図書の作成の基となった情報を説明し、受注者が希望する参考資料(電子データを含む)を貸与することを実施。

## 〇〇工事

### 設計図書の作成の基となった情報の説明(例)

本工事の設計図書の作成にあたっては、以下に示すものを利用しています。  
また、各業務成果の電子データを貸与することができます。

### 【これまで】

- ・受注者が貸与される資料を読み取り、当該資料の作成のもととなっている資料を発注者に貸与を依頼

### 【R5年度から】

- ・必要な情報の根拠となっている資料を発注者が受注者に示すことで、契約後の工事・業務着手がスムーズになる



実施結果等について今後確認

対象	説明内容
設計図	「R1〇〇詳細設計業務」と「R2××修正設計業務」を基に作成しています。「R1〇〇詳細設計業務」を基本としていますが、△△交差点の部分は「R2××修正設計業務」で設計しています。
中心線測量	「H30〇〇測量業務」の成果を利用して作成しています。
法線測量	「H30〇〇測量業務」の成果を利用して作成しています。
幅杭測量	「R1〇〇測量業務」の成果を利用して作成しています。
地質・土質調査	「H28〇〇地質調査業務」の地質調査の成果と「H30××地質調査業務」の地下水調査の成果を利用しています。
道路中心線	「H28〇〇道路予備設計業務」において検討したものを利用しています。
用地幅杭計画	「H29〇〇道路予備設計業務」において検討したものを利用しています。
堤防法線	「R2〇〇河川詳細設計業務」において検討したものを利用しています。
その他	



# <参考>貸与資料ダウンロードサブシステム

令和5年度  
BIM/CIM原則適用  
DS(Data Sharing)

- 業務・工事の契約後速やかに、発注者が受注者に設計図書の作成の基となった情報を説明し、受注者が希望する参考資料(電子データを含む)を貸与する。説明に使用する資料は、別紙2の記載例を参考に作成するものとする。

上記を確実に取り組むため、貸与資料ダウンロードシステム「以下DL」を積極的に活用し、受発注者間の『**情報(業務成果)の引渡**』の正確性、迅速性を向上。

## 発注者

- 設計図書の作成の基となった参照した資料を整理する(従来通り)。
- DLの検索で**効率的にチェックし、修正設計成果品の貸与漏れを防止**。

説明・貸与

## 受注者

- DLで、受渡の手間・時間の削減
- DLの検索で、説明以外に必要な資料があれば、追加貸与申請。

※発注者に承認されてからDL

## 貸与資料ダウンロードシステム

### 全文検索！

構造物名、地名等で全文検索、業務概要等に記載された構造物等名称の修正設計等がリストに表示

<検索可能な項目>

- 工事・設計業務
- 電子納品要領分野
- 整備局名
- 事務所名
- **全文検索**
- 項目検索
- ・CORINS/TECRIS番号
- ・工事名称/業務名称
- ・工事期間/履行期間
- CIM活用業務
- i-Construction
- 範囲検索:地図上で範囲選択し「検索」、



貸与資料ダウンロードシステム『簡易マニュアル』

[http://denshinohin.midmlit.local/documents/downloadsubsystem\\_manual.pdf](http://denshinohin.midmlit.local/documents/downloadsubsystem_manual.pdf)

アンケート(設計者、施工者、受注者)を実施・調整中

①BIM/CIMの実施状況

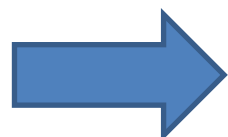
- ・受発注者双方の課題
- ・推奨項目の実施状況
- ・好事例・失敗事例の収集・整理

②データシェアリングの現状、あり方について

③標準積算を検討するための見積金額の確認

④BIM/CIMモデルの活用環境の確認

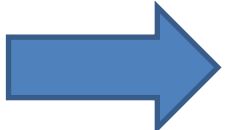
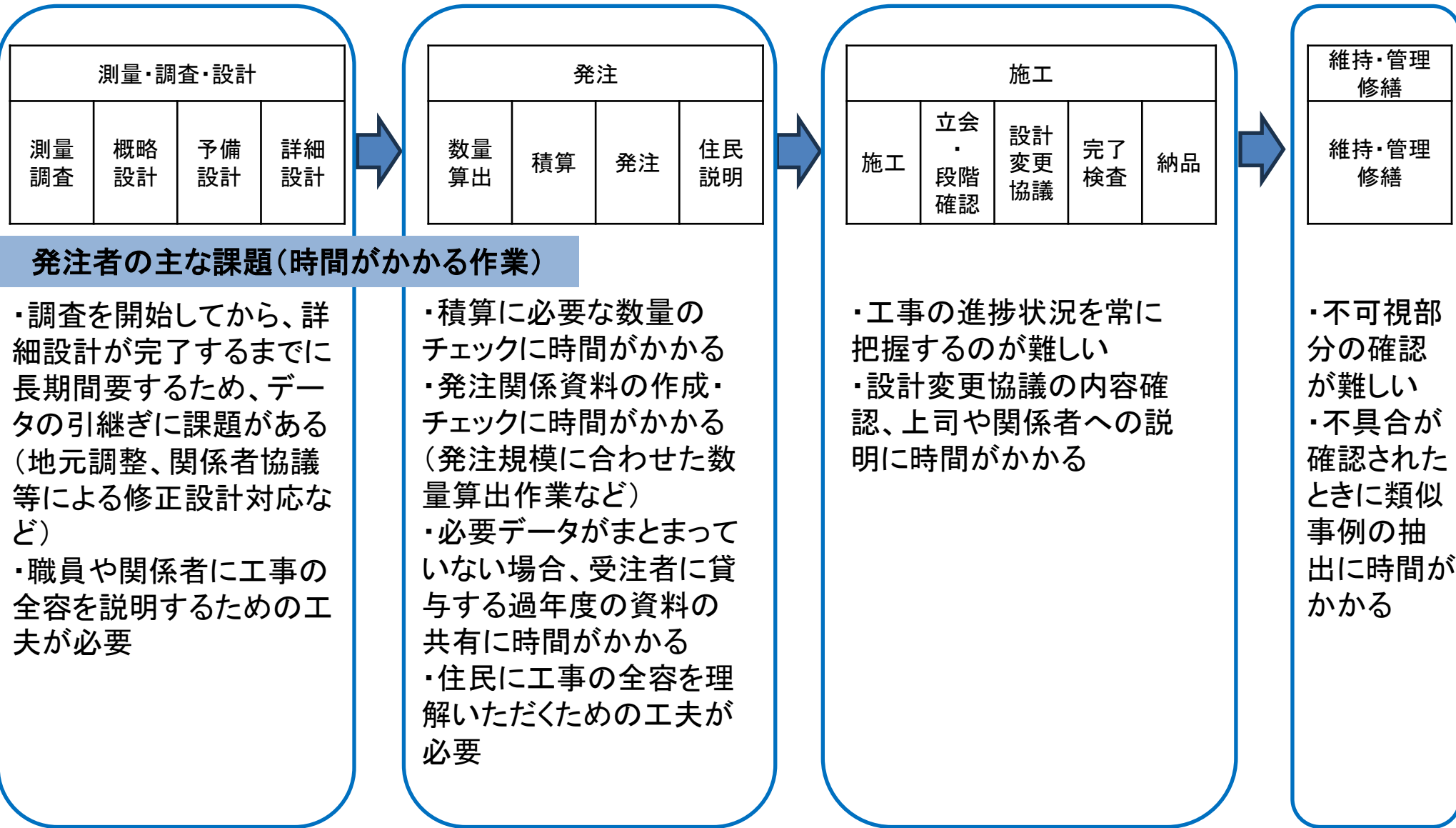
など



結果はまとめ次第、BIMCIM推進委員会等で公表

1. R5からの原則適用について
- 2. 原則適用の更なる加速について**
3. 個別課題について
4. BIM/CIMの目指す方向性(議論中)

# BIM/CIM適用の観点から効率化が期待される内容(発注者の視点から)



積算(設計変更)、行政内部での情報共有の効率化を優先的に検討

## 新たな数量集計様式による作業の効率化【標準データ】

- 詳細設計業務受注者は「設計数量管理機能」により、**積算基準に準拠した「数量集計表（新様式）」**を作成可能とする。 ⇒ 次期積算システムとの連携強化
- 発注者は納品された「数量集計表（新様式）」を次期積算システムで取込むことにより、詳細設計業務成果の情報を効率的に反映する。 ⇒ **作業省力化、作業ミスの低減**

これまで

次期積算システム

項目	単位	数量	単価	積算額	積算条件
1	㎡	100	1000	100000	標準
2	㎡	200	2000	400000	標準
3	㎡	300	3000	900000	標準
4	㎡	400	4000	1600000	標準
5	㎡	500	5000	2500000	標準

設計数量管理機能

項目	数量	積算条件
1 設計数量管理機能	1	標準
2 設計数量管理機能	2	標準
3 設計数量管理機能	3	標準
4 設計数量管理機能	4	標準
5 設計数量管理機能	5	標準

数量集計表  
(新様式)

取込

数量集計表や計算書等の情報を積算システムにて手入力

数量集計表から自動的に数量や積算条件を取込

# 設計数量管理機能: 数量集計表の作成

設計数量管理機能

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)



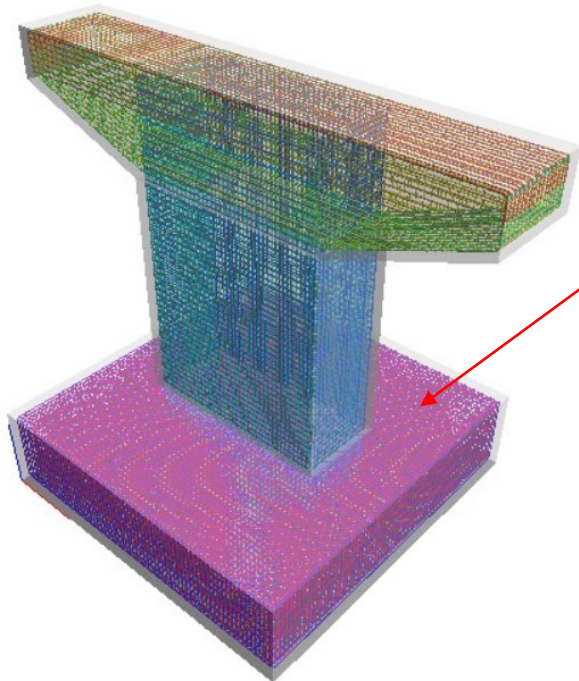
設計書名 ヒアリングデモ用数量集計表(測点情報入力用)

体系ツリー

- ヒアリングデモ用数量集計表(測点情報入力用)
  - 道路新設・改築
    - 道路改良
      - 道路土工
        - 掘削工
          - 掘削(土砂 オープンカット 押土無 障害無 5,000m<sup>3</sup>)
          - 土砂等運搬(土砂(岩塊・玉石混り土含む))
          - 軟弱土等運搬
          - 整地(残土受入れ地での処理)
          - 転石破碎
          - 押土(ルース)
          - 積込(ルース)
          - 人力積込
        - 掘削工(ICT)
          - 掘削(ICT)
          - 掘削
          - 土砂等運搬
          - 軟弱土等運搬
          - 整地
          - 転石破碎
          - 押土(ルース)
          - 積込(ルース)
          - 人力積込
        - 路体盛土工
          - 路体(築堤)盛土(2.5m未満)
          - 路体(築堤)盛土(2.5m以上4.0m未満)
          - 路体(築堤)盛土(4.0m以上)
          - 土砂等運搬
          - 整地
          - 押土(ルース)
          - 積込(ルース)
          - 人力積込

連番	工 種					数 量 集 計	
	工種(レベル2)	種別(レベル3)	細別(レベル4)	規格(レベル5)	単位	数 量	1 工区
1	道路土工	掘削工	掘削	土砂 オープンカット 押土無 障害無 5,000m <sup>3</sup> 未満	m <sup>3</sup>	38.8	
2			土砂等運搬	土砂(岩塊・玉石混り土含む)	m <sup>3</sup>	38.8	
3			整地	残土受入れ地での処理	m <sup>3</sup>	38.8	
4		路体盛土工	路体(築堤)盛土	2.5m未満	m <sup>3</sup>	94.6	
5			路体(築堤)盛土	2.5m以上4.0m未満	m <sup>3</sup>	86	
6			路体(築堤)盛土	4.0m以上	m <sup>3</sup>	121,183.5	
7		路床盛土工	路床盛土	2.5m未満	m <sup>3</sup>	4	
8			路床盛土	2.5m以上4.0m未満	m <sup>3</sup>	26	
9			路床盛土	4.0m以上	m <sup>3</sup>	11,197	
10		法面整形工	法面整形(切土部)	現場制約無 砂質土、砂及び砂質土、粘性土	m <sup>2</sup>	6	
11			法面整形(盛土部)	法面締固め無 現場制約無	m <sup>2</sup>	16,975	

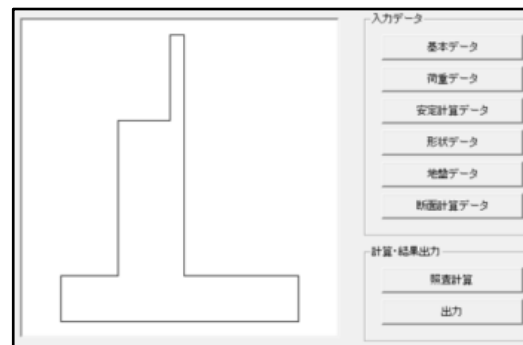
- ・BIMCIMからの積算基準に準拠した数量算出を検討
- ・数量を算出した場合、その根拠データも作成
- ・根拠データがBIMCIMの属性情報、参照資料となる＝データベース



## 属性情報

種 別	細 別	単 位	A1
コンクリート	$\sigma_{ck} = 18.0 \text{ N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	—
	$\sigma_{ck} = 21.0 \text{ N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	—
	$\sigma_{ck} = 24.0 \text{ N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	240.0
	$\sigma_{ck} = 27.0 \text{ N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	—
	$\sigma_{ck} = 30.0 \text{ N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	—
型 枠	普 通	m <sup>2</sup>	248.0
	円 形	m <sup>2</sup>	—
	埋 設 し	m <sup>2</sup>	—
	合 計	m <sup>2</sup>	248.0

## 参照資料 (LODが低い等2Dで根拠算出時)



- 積算根拠をモデルと連携する方法  
(並行的に、ソフトベンダー等と属性の付与方法等は議論していく予定。  
先行事例があるとなお意味のある検討ができる)

## その他の動き

- 次期積算システム数量集計表(新様式)の公表を今後予定
- BIMCIMモデルから数量を算出した場合の信頼性  
→ベンダー団体で議論を開始
- 積算基準に準拠した数量算出、属性情報等の付与のルール化  
→3次元成果物作成要領の改定が必要



# プロジェクト監理ツール(仮称)による情報の引継ぎ

- 業務・工事の契約単位だけでなく、事業全体に跨がった情報(設計履歴、申し送り、関係機関協議等)を地図上で検索、表示
- 試作版をR5年度モデル工事で運用(まずは発注者での試行を実施)
- プロジェクト監理に必要な機能、掲載すべき情報、各種データベースとどう連携するか等について運用しながら検討

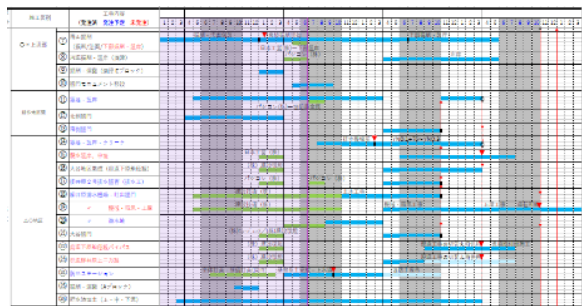
## プロジェクト監理ツール(仮称)イメージ

BIM/CIM

3次元  
モデルの  
作成・活  
用

DS  
(Data-  
Sharing)  
の実施

### プロジェクトの全体工程



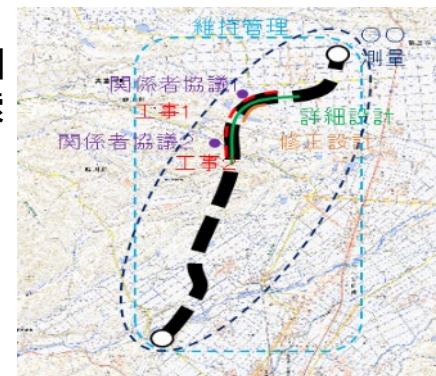
### ステータス管理

ステータス	課題有 無	協議種 別	その他内容	件名
実施中	残課題 あり	地元		●●地下横断歩道
実施中	残課題 あり	自治体		●●道路交差協議
実施中	残課題 あり	関係 機関		●●交差点信号協 議

### 関連情報

関連ファイル			
名前	作成者	最終更新	ファイルサイズ
議事録	●● x x	2022/10/01	-
計画図	●● x x	2022/10/01	1.3MB

地図  
検索



R5は先行的  
に実施

## 開発スケジュール

~令和5年度9月  
・試作版作成

令和5年9月頃~  
・モデル事務所で運用  
・改善点の把握

令和6年度以降~  
・ツールの改良、実装

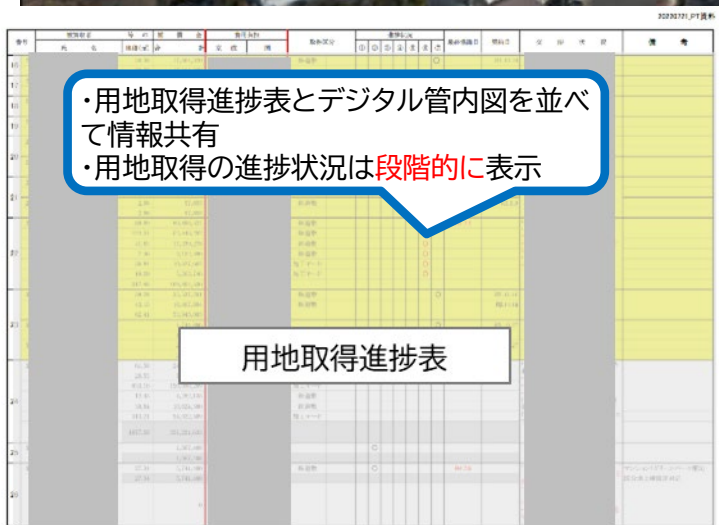
# 【参考】デジタル河川管内図を活用した事業マネジメント～荒川下流河川事務所の例～

- 用地取得の状況を更新する際、従来の紙形式に比べて容易に更新が出来るため、更新作業の時間短縮が図れた。
- 計画ルートと用地取得地との位置関係を三次元で表示することにより、従来の紙形式に比べて事業関係者へ分かりやすく情報共有が図れた。



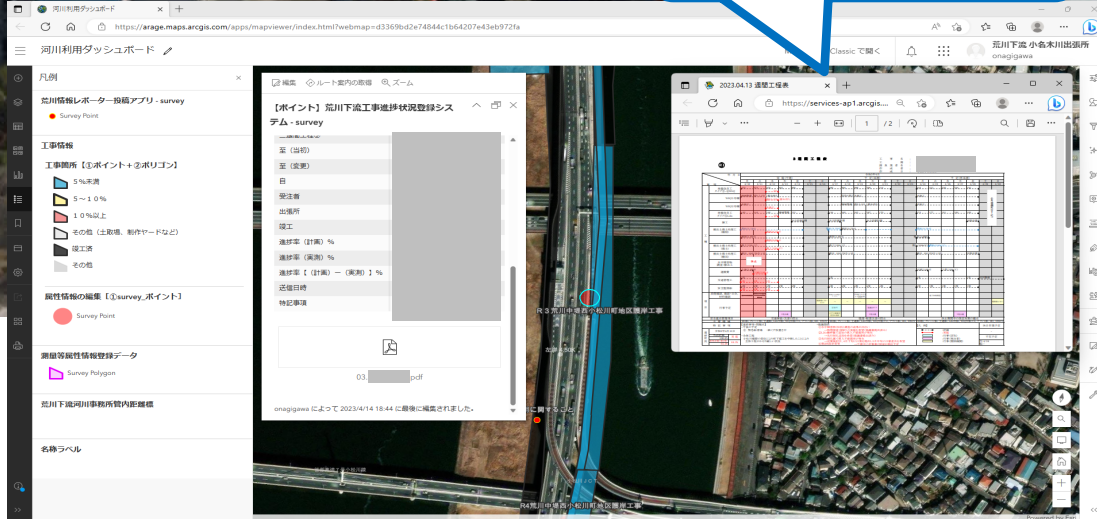
デジタル管内図に京成本線架替橋梁モデルを重ね合わせて表示

各種デジタル情報を一元的にして職員と受注者が共有し、業務効率が向上



・用地取得進捗表とデジタル管内図を並べて情報共有  
 ・用地取得の進捗状況は段階的に表示

用地取得進捗表



- 業務上取り扱う各種資料やデータは、デジタル化し事業実施への活用が求められているが、データベースへの登録、更新に手間がかかるため、なかなか定着しない。
- このため、日常業務のプロセスにおいて、作業を効率化させつつ自動的にデータベースに登録されるシステムを組み込むことで、職員へ新たな負荷をかけることなく、データベースの構築を実現。

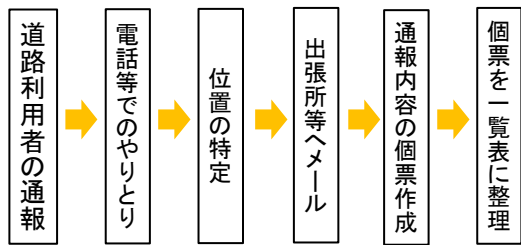
＜行政相談の受付＞

受付連絡票の様式に位置座標を付与し、メール生成と一覧表作成等を自動化

＜協議録の作成・回覧＞

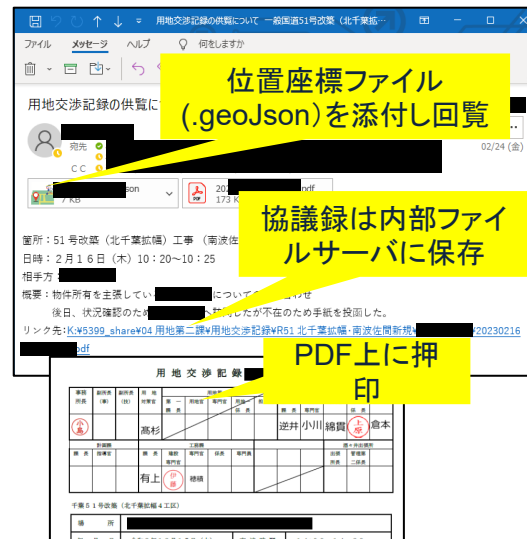
紙に押印していた回覧を電子化し、メール共有の際に位置座標を付与

(導入前) 合計約30分/件



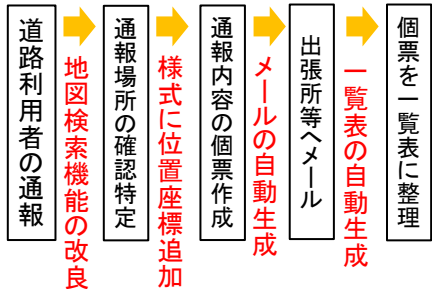
[職員のメリット]  
一件当たり**20分**削減  
×  
年間**500件**  
**約170時間/年**削減

(メールで回覧)



[職員のメリット]  
**在宅勤務時**も  
回覧・押印が可能  
閲覧時に、該当箇所を  
**地図上で確認可能**

(導入後) 合計約10分/件



苦情受付の連絡  
||  
DB自動登録

議事録の所内回覧  
||  
DB自動登録

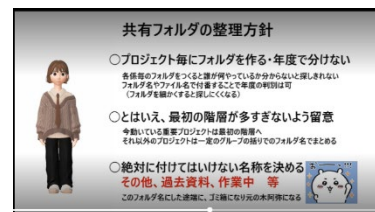
DBの活用例



＜舗装修繕の問い合わせ状況＞

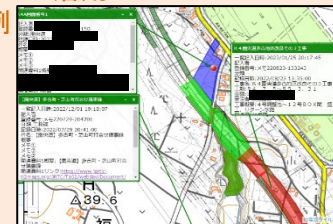
＜舗装点検結果や工事履歴と重ね合わせ＞

※共有フォルダ整理にむけ、電子化推進チームを結成



[内部広報動画で意識啓発]

DBの活用例



＜用地図、計画図、工事発注状況、協議録(リンク)を重ね合わせ＞

1. R5からの原則適用について
2. 原則適用の更なる加速について
- 3. 個別課題について**
4. BIM/CIMの目指す方向性について(議論中)

- BIM/CIM適用にあたり生じる実務的な課題を解決し、BIM/CIMの裾野を広げる取り組みを進める
- 当面は以下の内容を中心に検討を進める

課題・議論する内容	関連団体
・ソフトウェアの互換性について	buildingSMART Japan・OCF・ 日本建設機械施工協会・日本測量機器工業会・日本橋梁建設協会
・3次元モデルの納品フォルダについて(1フォルダに多数のファイルが納品されている)	今後実施予定
・鋼橋の設計から工場製作を円滑に実施するための連携	建設コンサルタンツ協会・日本橋梁建設協会
・設計からICT建機への円滑なデータの引き渡しについて	ICT導入促進協議会
・測量成果の更なる活用について	建設コンサルタンツ協会・全国建設業協会・全国測量設計業協会連 合会・日本測量調査技術協会・日本測量協会
・地質調査成果の更なる活用について	建設コンサルタンツ協会・ 全国地質調査業協会連合会
・国際委員会の動向調査	buildingSMART Japan

○ソフトウェアの互換性に課題があるとの報告があがっていることから、実際にどのような課題が生じているか、事例を収集し、内容の公表や、対策、解決までに想定される期間等をホームページで広く周知するため、問い合わせ窓口を設置

問い合わせ先 : [bimcim-help@jacic.or.jp](mailto:bimcim-help@jacic.or.jp)

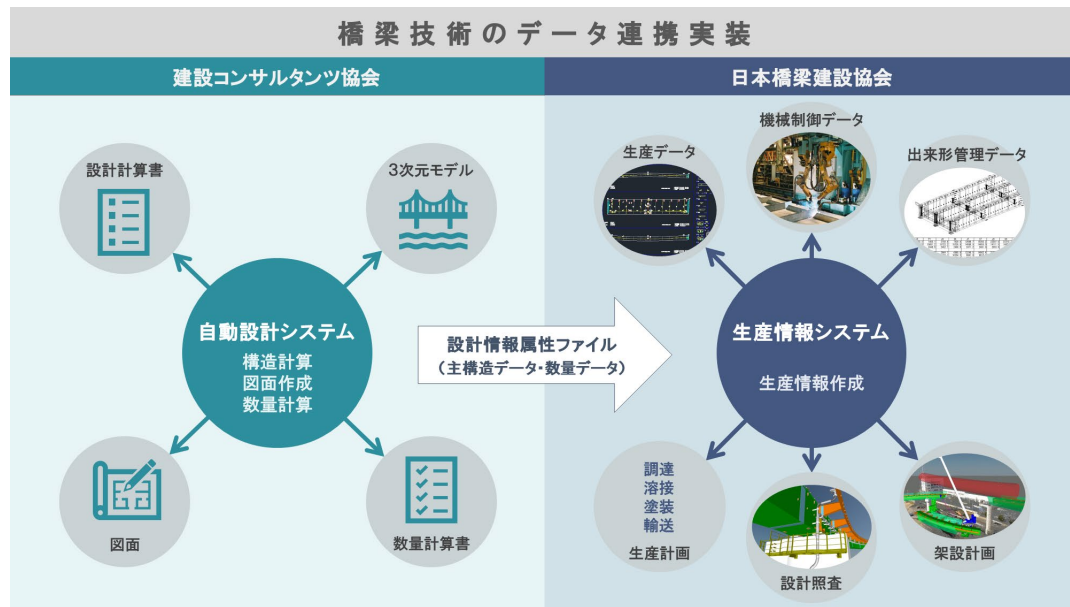
ホームページ : <https://www.cals.jacic.or.jp/bimcim-help/index.html>

協力団体	主な内容
一般社団法人 buildingSMART Japan	・IFCを用いたソフトウェア間のデータ交換に関する事項
一般社団法人 OCF	・J-Land XML等を用いたソフトウェア間のデータ交換に関する事項
一般社団法人 日本橋梁建設協会	・橋梁設計データを工場製作で活用する際のデータ交換に関する事項
一般社団法人 日本建設機械施工協会	・設計データ(J-Land XML等)をICT施工で活用する際のデータ交換に関する事項
一般社団法人 日本測量機器工業会	・3次元測量データを、設計で活用する際のデータ交換に関する事項

# 鋼橋の設計から工場製作を円滑に実施するための連携

## 課題

・鋼橋の設計では自動設計システムを活用して設計されているが、工場製作の際に使う自動原寸システムへは図面から手入力しており、データ連携がスムーズに行われていないので、非効率である。



## 【参考】

建コン協と橋建協によるデータ連携実装に向けた共同宣言署名式(令和5年4月18日)

- ・鋼橋工事において、設計段階と施工段階のデータ連携をより一層推進するために、建コン協と橋建協との間で橋梁技術のデータ連携実装に向けた共同宣言に署名(国土交通省立ち合い)
- ・橋建協・建コン協・ベンダーからなる活用検討WGを設置し、その下に「設計TF」と「施工TF」を設置し、建設コンサルタントが作ったデータをそのまま工場製作に使うことを目指していく



## ① 幅杭座標の追加

予備設計B→詳細設計・詳細設計→施工間において幅杭座標の受け渡しが行えるよう、「座標点」要素に「幅杭座標」を追加しました。

## ② サーフェス領域要素の追加

「3次元モデル成果物作成要領（案）」の「附属資料3 3次元モデル成果物作成要領（案）」に基づく3次元モデルの作成資料」において、道路土構造で納品が定められているサーフェス領域（サーフェス要素の境界線）要素を追加しました。

## ③ 面要素 非表示属性の追加

オリジナルのLandXML1.2で交換可能な面要素の非表示属性について、J-LandXMLでも交換が可能になるよう、属性を追加しました。

### <今後のスケジュール>

2024年4月 Ver.1.6の公開、OCF検定開始

2024年9月末 Ver.1.5のOCF検定廃止（Ver.1.6でのみ検定）

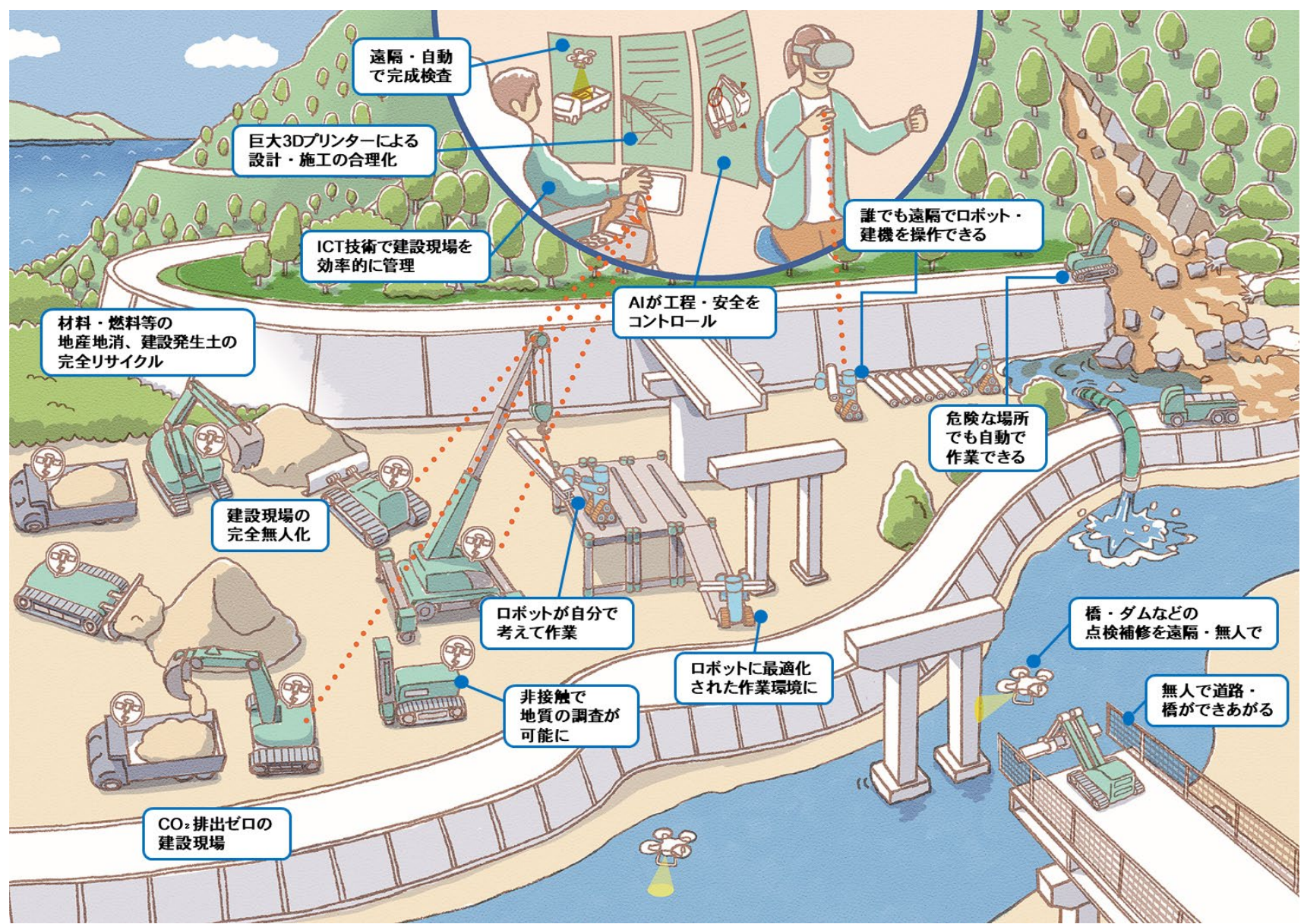


1. R5からの原則適用について
2. 原則適用の更なる加速について
3. 個別課題について
4. **BIM/CIMの目指す方向性について(議論中)**

人口減少の将来に備え、持続的な建設業を見据え、工事の自動化、遠隔化、生産性向上は必要不可欠

上記に向け、BIM/CIMで何を達成していくのか

人手不足の状況下でも生産性・安全性が最大限高まるような建設施工の自律化・遠隔化などが実現する社会



**ご清聴ありがとうございました。**