

BIM/CIMスキルアップセミナー2025 ～最新動向と事例の報告～

国土交通省のBIM/CIM動向と 長野県の実践について

令和7年7月2日

長野県建設部技術管理室基準指導班
折井 貴臣

資料の内容と注意事項

【資料内容】

- ① i-ConstructionとBIM/CIM
- ② BIM/CIMの基礎知識
- ③ 国の動向について
- ④ 信州BIM／CIM推進協議会
- ⑤ 長野県の実践について

} 参考資料

【注意事項】

- ・ 当資料の情報は、各研修において職員が受講した内容を共有しているものです。
- ・ 資料は各スライドに記載の機関が作成したものです。内容については、必要に応じ各自で確認するようにしてください。

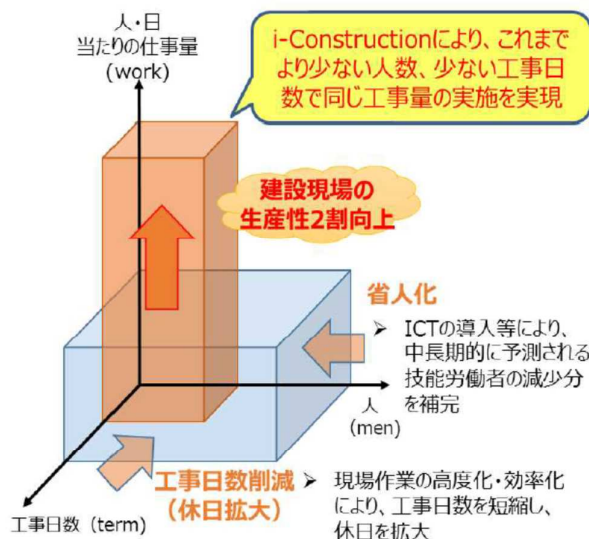
紹介内容

- BIM/CIMに関する国の動向については、令和7年2月25日に開催された「国土交通省第13回BIM/CIM推進委員会」の内容等を抜粋して紹介。
- 信州BIM/CIM推進協議会の過去の実務者会議で説明した内容から抜粋しています。
- BIM/CIMの基準や取り扱いについては、令和7年度の関東地方整備局研修資料を更新。
- 長野県の取組については、令和6年度までの「BIM/CIM実施件数」や「ICT活用工事」、「遠隔臨場」、「オンライン電子納品」について紹介。

① i-ConstructionとBIM/CIM

- 平成28年9月12日の未来投資会議において、安倍総理から第4次産業革命による『建設現場の生産性革命』に向け、建設現場の生産性を2025年度までに2割向上を目指す方針が示された。
- この目標に向け、3年以内に、橋やトンネル、ダムなどの公共工事の現場で、測量にドローン等を投入し、施工、検査に至る建設プロセス全体を3次元データでつなぐなど、新たな建設手法を導入。
- これらの取組によって従来の3Kのイメージを払拭して、多様な人材を呼び込むことで人手不足も解消し、全国の建設現場を新3K（給与が良い、休暇が取れる、希望がもてる）の魅力ある現場に劇的に改善。

【生産性向上イメージ】



平成28年9月12日未来投資会議の様子



2

i-Constructionの推進

i-Construction とは

i-Constructionとは、国土交通省が進めている20個の生産性革命プロジェクトのうちの1つ。
生産性革命プロジェクトとは、2016年から始まった建設業界向けプロジェクトで、持続的な経済成長につなげるためのものであり、コンピューターやネットワークなどのICT技術を建設現場のあらゆるプロセス(測量や施工、検査など)に取り入れること。

i-Construction の 目的

i-Constructionの目的は、「建築現場における生産性向上」と「労働環境の改善」。

建設業界では、作業現場が常に異なることや複雑な分業制などで、生産性向上のための施策を打ちにくいという課題があったが、i-ConstructionでICT技術を導入し生産性向上や経営環境の改善をすることを大きな目的としている。

労働環境の改善によって、3Kというイメージを刷新し、魅力のある建設現場を作るのも目的の1つ。
「きつい、危険、汚い」という3Kのイメージが強い建設現場を、「給与が高い」「休暇が取れる」「希望が持てる」という新しい3Kになるよう目指している。

ICTの全面的な活用 (ICT施工)

○調査・測量、設計、施工、検査等のあらゆる建設生産プロセスにおいてICTを全面的に活用。

○3次元データを活用するための15の新基準や積算基準を整備。

○国の大規模土工は、発注者の指定でICTを活用。中小規模土工についても、受注者の希望でICT土工を実施可能。

○全てのICT土工で、必要な費用の計上、工事成績評価で加点評価。

【建設現場におけるICT活用事例】

《3次元測量》



ドローン等を活用し、調査日数を削減

《3次元データ設計図》



3次元測量点群データと設計図面との差分から、施工量を自動算出

《ICT建機による施工》



3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のICT化を実現。

全体最適の導入 (コンクリート工の規格の標準化等)

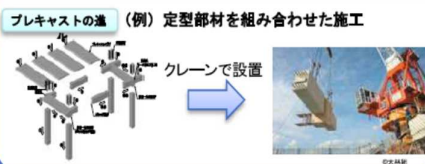
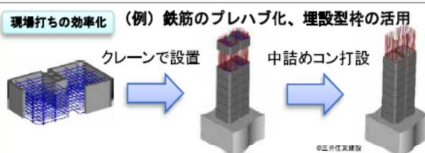
○設計、発注、材料の調達、加工、組立等の一連の生産工程や、維持管理を含めたプロセス全体の最適化が図られるよう、**全体最適の考え方を導入**し、サプライチェーンの効率化、生産性向上を目指す。

○H28は機械式鉄筋定着および流動性を高めたコンクリートの活用についてガイドラインを策定。

○部材の規格(サイズ等)の標準化により、プレキャスト製品やプレハブ鉄筋などの工場製作を進め、コスト削減、生産性の向上を目指す。



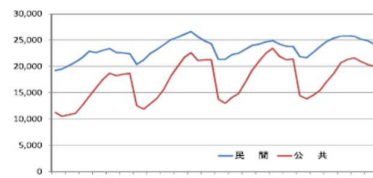
コンクリート工の生産性向上のための3要素



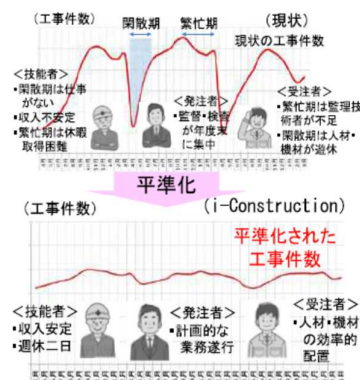
施工時期の平準化等

○公共工事は第1四半期(4～6月)に工事量が少なく、偏りが激しい。

○適正な工期を確保するための**2か年国債を設定**。H29当初予算において**ゼロ国債を初めて設定**。



出典: 建設総合統計より算出

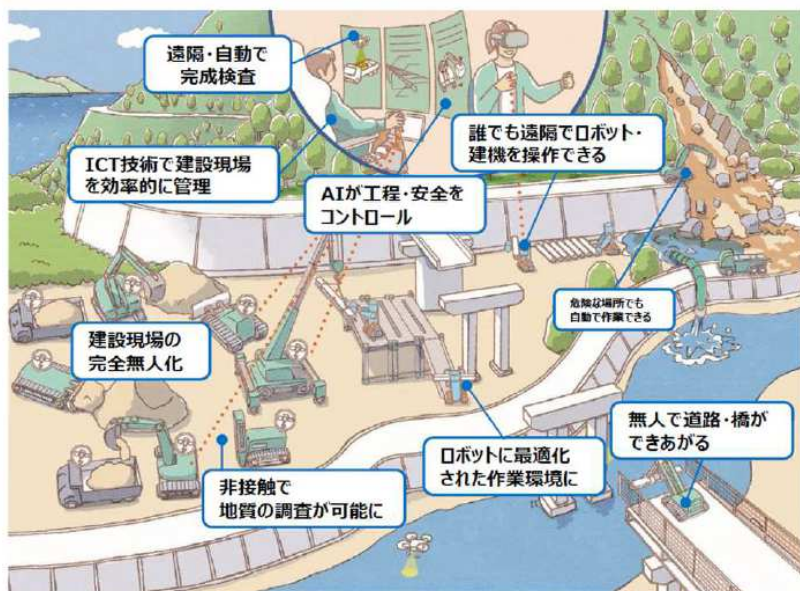


i-Construction 2.0 (建設現場のオートメーション化)

建設現場のオートメーション化の実現に向け

i-Construction 2.0 を開始!

～①施工②データ連携③施工管理を3本柱としてオートメーション化の取組を推進～



2040年度までに 実現する目標

省人化

- ・持続可能なインフラ整備・維持管理体制の構築
- ・少なくとも**省人化3割、すなわち生産性1.5倍**を実現

安全確保

- ・建設現場の**死亡事故を削減**

働き方改革・新3K

- ・屋外作業の**リモート化・オフサイト化**

i-Construction 2.0で実現を目指す社会(イメージ)

○過年度の取り組み ○2024年度の取り組み ○2025年度の取り組み

3つのオートメーション化		①施工のオートメーション化		②データ連携のオートメーション化			③施工管理のオートメーション化
フェーズ	個別施策	施工データの活用 (ICT施工 Stage II)	遠隔施工	自動施工	BIM / CIM		
					3D・2D 連動(照査)	3Dモデルの 契約 図書化	積算
現場試行 試行要領	試行工事要領作成 ・データ活用による 現場マネジメントに 関する実施要領 (案)			安全ルールの策定 ・自動施工における 安全ルール改定版 ・自動化技術の 現場検証(21件) ・海上における作業 船の自動・自律化 現地試験		試行工事要領作成 ・3次元データを契約 図書とする試行ガイ ドライン(案)	試行業務要領作成 ・BIM/CIM 積算試行 要領(案)
試行工事・業務	・試行工事の実施 ・R6 45件 ・要領の検証結果 取りまとめ・報告	・20件実施	・試行工事の実施 ・R6 4件(土工等) ・R7 工種拡大 (トンネル他)	・試行業務の実施 ・R6 86件 ・R7 試行拡大	・試行業務の実施	・試行業務の実施	・試行業務の実施 ・R6 11件 (橋梁下部) ・R7 工種拡大
本格運用のための 要領策定・改定	・本要領の策定	・導入拡大 のための 要領策定		・本要領の策定			本要領の改定 受注者提案に応じて 順次要領改定
本格適用							
活用促進							

2

②データ連携のオートメーション化(デジタル化・ペーパーレス化)

- 3Dデータの活用などBIM/CIMによりデジタルデータの最大限の活用を図るとともに、現場データの活用による書類削減(ペーパーレス化)・施工管理の高度化、検査の効率化を進める。



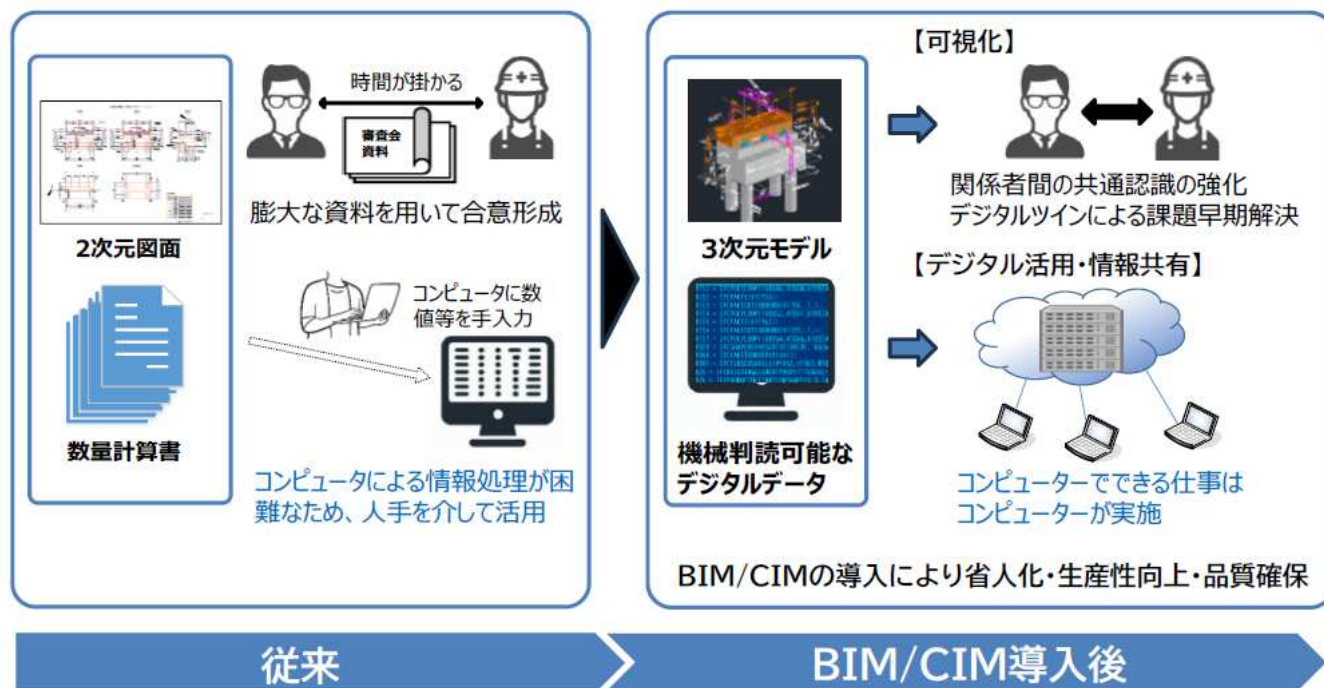
<ロードマップ>

	短期(今後5年程度)	中期(6~10年後程度)	長期(11~15年後程度)	実現
3Dデータの標準化・共有基盤の整備	3D設計標準化(主要構造物)	3D設計標準化		建設現場の ペーパーレス ・ シームレスな データ 共有・連携
デジタルツイン	BIM/CIM 属性情報の標準化			
データ共有基盤の整備	デジタルツインの施工計画	自動設計技術の開発促進・導入		
データ活用ツールの開発・実装	現場データ共有基盤	プロジェクト全体のデータ共有		
	施工管理・監督・検査のためのアプリケーションの開発・実装	BIツールでの監督・検査、書類削減(ペーパーレス化)		

※今後の技術開発状況等に応じて適宜更新



- 3次元モデルや点群データ、GISなど目的に応じたデータやツールを活用し、建設事業で取り扱う情報を統合管理することにより、受発注者のデータ活用・共有を容易にし、生産性を向上するためBIM/CIM取扱要領を策定



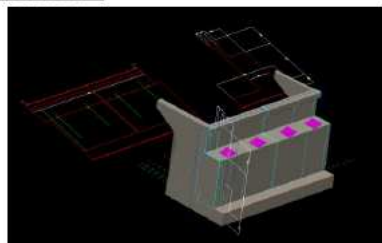
12

【データ連携】3次元モデルと2次元図面の連動



- 3次元モデルを契約図書として活用するため、その前提となる3次元モデルと2次元図面の連動を原則化するため、86件で取り組みを実施
- 令和7年度は、3次元モデルを工事契約図書とするためのロードマップを作成・公表するとともに①連動を確認するためのルール策定、②3次元モデルを契約図書とするための試行工事、③2次元図面作成の労力削減を推進する

主な連動確認方法



ソフトウェアで2次元図面と3次元モデルの整合を自動確認

今後見込まれる効果

・ソフトウェアの機能により自動で整合確認



・整合確認に係る作業の削減
(照査技術者を削減)

試行により判明した主な課題

- ・整合確認方法(箇所が全数か代表断面か等)が様々
- ・目視確認もあり、実施方法やその精度について改善が必要

令和7年度の取り組み

- ・3次元モデルと2次元図面の整合確認方法のルール策定
- ・2次元図面削減についての検討(3次元モデルで代替可能な2次元図面を削減)
- ・3次元モデルを契約図書の一部として活用するための検討・試行



上記の取り組みを推進し、以下につなげる

- ・整合確認の自動化
- ・3次元モデルを契約図書化(2次元図面とのハイブリッド)

13



- ## オブジェクト分類の設定・公表

設計数量管理機能へのインポートツールの公表

[illegible]

プロパティ名	値	備考
体系コード	道路新設・改築_橋梁 下部_橋台躯体工(構造物単位)_逆T型橋台	1470700101_1411100 101_1426600101_157 0400101_1575800101
規格	コンクリート規格_24-12- 25(20)(高炉)	1575800101_3_4
数量	532.955	

```
DATA:
#1=FCORGNIZATION(S,'Autodesk Revit 2023 (JPN)',8,3,3);
#2=FCAPLICATION(S,'2023',Autodesk Revit 2023 (JPN),'Revit');
#3=FCARTESIANPOINT(0,0,0);
#4=FCARTESIANPOINT(0,0,1);
#5=FCIRECTION(1,0,0);
#6=FCIRECTION(-1,0,0);
#7=FCIRECTION(0,1,0);
#8=FCIRECTION(0,-1,0);
```

↓インポート

設計数量管理機能
(数量総括表作成)

IFCファイル

項目	工 費				取 扱 費 計		
	工費(1) (円)	工費(2) (円)	材料費(3) (円)	諸経費(4) (円)	単 位	取 扱 費	計
1	経費下計	経費上	経費延付工(繰上 物車日)	諸経費	単位	取 扱 費	計
2			積立増減工	整備料	単位	取 扱 費	計
3			均し工費十		単位	取 扱 費	計

- ・3次元モデルの数量を活用して積算システムに取り込むデータを半自動的に作成



- ・2次元図面による数量算出作業の削減
- ・転記ミス等の防止による品質向上

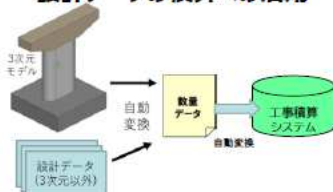
14

国土交通省

- ## 設計から施工へのデータ連携

施工管理、監督・検査でのデータ連携

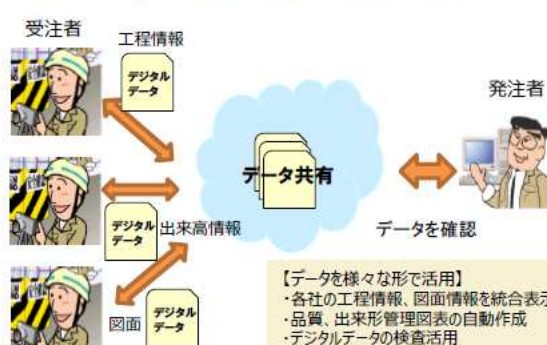
設計データの積算への活用



設計データの工場製作への活用



施工管理の高度化、検査の効率化のイメージ



設計データのICT建機への活用



<ロードマップ>

短期（今後5年程度）

中期（6～10年後程度）

長期（11～15年後程度）

實現

3 Dデータの標準化・共有基盤の整備

3D設計標準化(主要構造物)

3D設計標準化

BIM/CIM 属性情報の標準化

デジタルツイン

デジタルツインの施工計画

自動設計技術の開発促進・導入

データ共有基盤の整備

現場データ共有基盤

プロジェクト全体のデータ共有

データ活用ツールの 開発・実装

施工管理・監督・検査のためのアプリケーションの開発・実装
BIツールでの監督・検査、書類削減（ペーパーレス化）

建設現場の
ペーパーレス
・
シームレスな
データ
共有・連携

- 令和4年3月に、各施策の取組概要や具体的な工程を明らかにした「インフラ分野のDXアクションプラン」を策定。令和5年8月に第2版に改定。令和6年4月にはi-Construction 2.0を公表するなど、建設現場の取組を中核にインフラDXの取組を推進してきているところ。

インフラ分野のDX推進本部（本部長：国土交通省技監）開催実績

- 令和2年 7月29日 第1回
ーインフラ分野のDX推進本部の立ち上げ
- 令和2年10月19日 第2回
- 令和3年 1月29日 第3回
ーインフラ分野のDX施策の取りまとめ
- 令和3年11月 5日 第4回
- 令和4年 3月29日 第5回
ーインフラ分野のDXアクションプランの策定
- 令和4年 8月24日 第6回
ーインフラ分野のDXアクションプランの
ネクスト・ステージに向けた挑戦を開始
- 令和5年 3月22日 第7回
ー「インフラ分野のDXアクションプラン第2版」とりまとめに向けて
ーインフラ分野のDXアクションプラン第2版「骨子（案）」
※4月21日 骨子 記者発表
- 令和5年 7月26日 第8回
ー「インフラ分野のDXアクションプラン第2版」の改定について
- 令和6年 4月 5日 第9回
ーi-Construction 2.0 建設現場のオートメーション化について
- 令和6年 10月31日 第10回
ーインフラ分野のオープンデータについて



インフラ分野のDXアクションプラン2（令和5年8月）



i-Construction 2.0 建設現場のオートメーション化に向けた取組（インフラDXアクションプランの建設現場における取組）

i-Construction 2.0 建設現場のオートメーション化（令和6年4月）

i-Construction推進コンソーシアム 第10回企画委員会 2024年12月2日 資料3より

21

インフラ分野のDXアクションプラン

1.「インフラの作り方」の変革

～現場にしばられずに
現場管理が可能に～

データの力によりインフラ計画を高度化することに加え、i-Constructionで取り組んできたインフラ建設現場（調査・測量、設計、施工）の生産性向上を加速するとともに、安全性の向上、手続き等の効率化を実現する

自動化建設機械による施工



公共工事に係るシステム・手続きや、工事書類のデジタル化等による作業や業務効率化に向けた取組実施

- ・次期土木工事積算システム等の検討
- ・ICT技術を活用した構造物の出来形確認等

2.「インフラの使い方」の変革

～賢く"Smart"、安全に"Safe"、持続可能に"Sustainable"～

インフラ利用申請のオンライン化に加え、デジタル技術を駆使して利用者目線でインフラの潜在的な機能を最大限に引き出す（Smart）とともに、安全（Safe）で、持続可能（Sustainable）なインフラ管理・運用を実現する

VRを用いた 検査支援・効率化



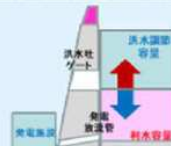
VRカメラで撮影した線路をVR空間上で再現

自動化・効率化による サービス提供



空港における地上支援業務（車両）の自動化・効率化

ハイブリッドダムの取組による 治水機能の強化と水力発電の促進



3.「データの活かし方」の変革

～より分かりやすく、
より使いやすく～

「国土交通データプラットフォーム」をハブに国土のデジタルツイン化を進め、わかりやすく使いやすい形式でのデータの表示・提供、ユースケースの開発等、インフラまわりのデータを徹底的に活かすことにより、仕事の進め方、民間投資、技術開発が促進される社会を実現する。

国土交通データプラットフォームでのデータ公開



今後、xROAD・サイバーポート（維持管理情報）等と連携拡大

データ連携による情報提供推進、施策の高度化



周辺建物の被災リスクも考慮した建物内外にわたる避難シミュレーション

3D都市モデルと連携した3D浸水リスク表示、都市の災害リスクの分析



第7回国土交通省インフラ分野のDX推進本部(R5.3.23)資料

21

i-Construction2.0とインフラ分野のDX

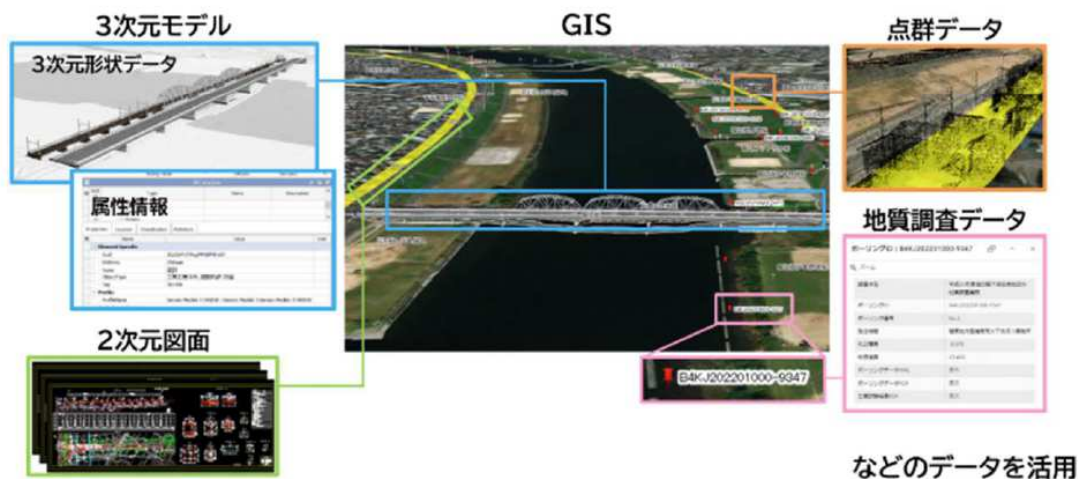
インフラ分野のDX(業務、組織、プロセス、文化・風土、働き方の変革)



BIM/CIM (Building / Construction Information Modeling, Management)

BIM/CIMとは、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。

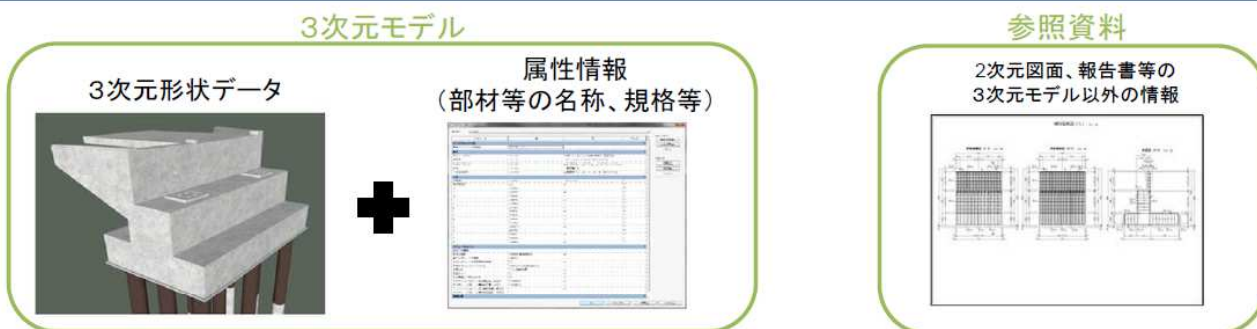
情報共有の手段として、3次元モデルや参照資料を使用する。



BIM/CIMで使用する主なデータ

・出典： [BIM/CIM取扱要領](#) 31

BIM/CIMでは、デジタルデータを利用することで、関係者のデータ活用・共有を容易にし、システムの効率化を図る。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。

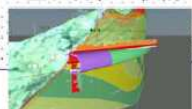


3次元モデルの活用

令和5年度から直轄土木工事で原則適用

調査・測量

- 地形、地質の可視化
- 希少種等の生息範囲の重ね合わせ検討



設計

- 出来上がりイメージの確認
- 特定部(立体、干渉等)の確認
- 点検、走行シミュレーション



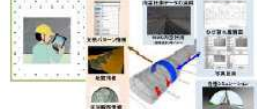
施工

- 施工計画の検討
- 自動化施工、出来形管理



維持・管理

- 自動計測、記録
- 遠隔監視、診断



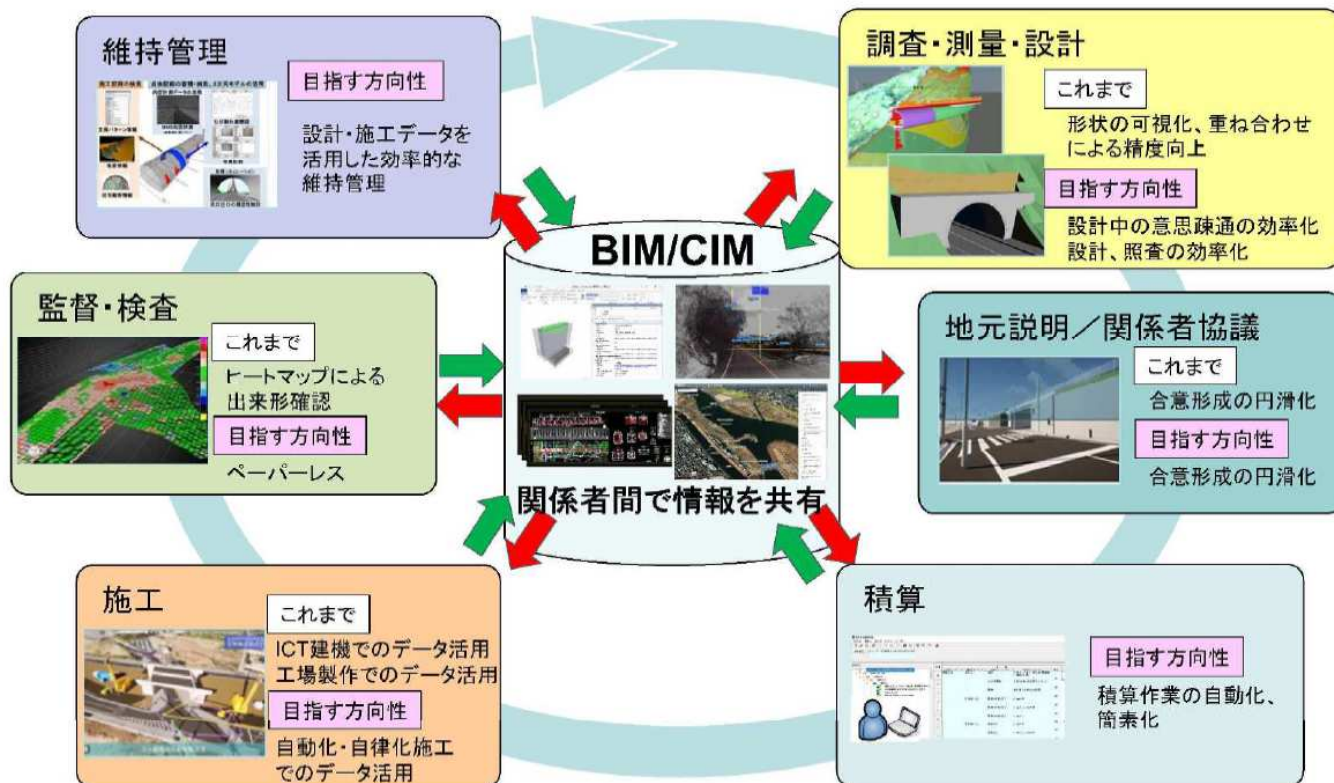
調査・測量



活用内容の拡充、中小企業等への裾野の拡大を目指す



・BIM/CIMにより各段階間でのデータの連携・活用を図ることにより、各種作業の自動化、効率化を目指す



第13回 BIM/CIM推進委員会 2025年2月25日 資料1より

33

3次元モデルとは

3次元モデルとは、対象とする構造物等の形状を3次元で表現した **3次元形状データ** と **属性情報** を組み合わせたものを指す。

名称	内容
3次元形状データ	対象とする構造物等の形状を3次元で立体的に表現した情報
属性情報	3次元形状データに付与する部材(部品)の情報(部材等の名称、形状、寸法、物性及び物性値(強度等)、数量、そのほか付与が可能な情報)
参照資料	BIM/CIM モデルを補足する(または3次元モデルを作成しない構造物等)従来の2次元図面等の「機械判読できない資料」

3次元モデル

参照資料

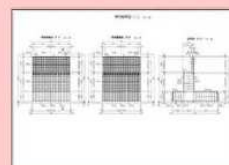
3次元形状データ



属性情報
(部材等の名称、規格等)



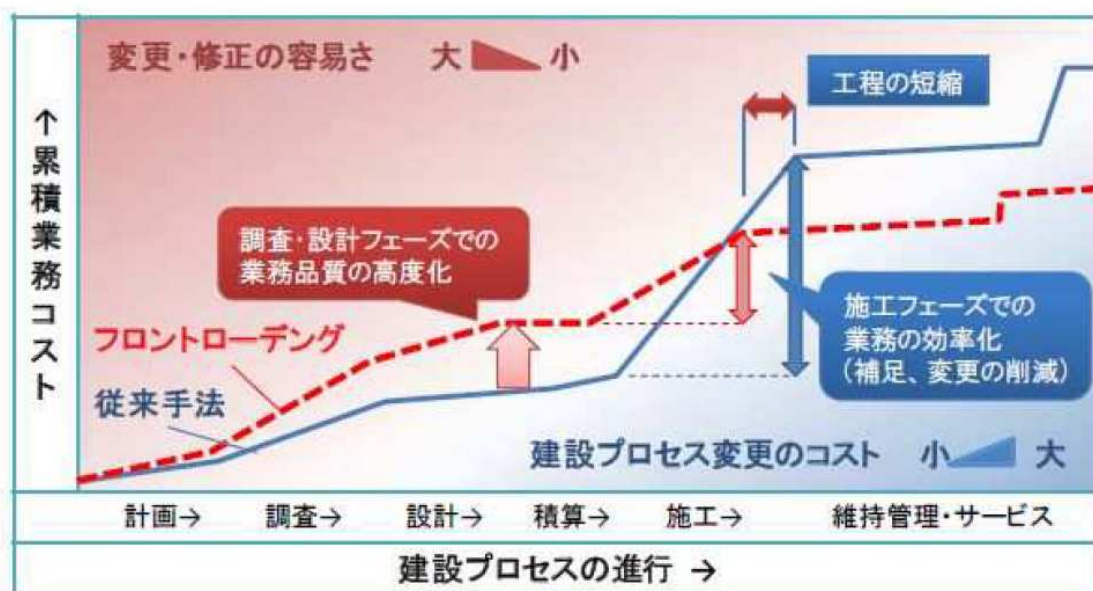
2次元図面、報告書等の3次元モデル以外の情報



BIM/CIMの活用効果の一つとして、**フロントローディング**が挙げられる。

フロントローディングとは、工程の初期段階(フロント)において、負荷をかけて事前に集中的に検討し、後工程で生じる可能性のある**仕様変更や手戻りを未然に防ぎ**、品質向上や工期の短縮化を図ることを指す。

例) 設計段階における鉄筋干渉チェック、仮設工法の妥当性検証 等

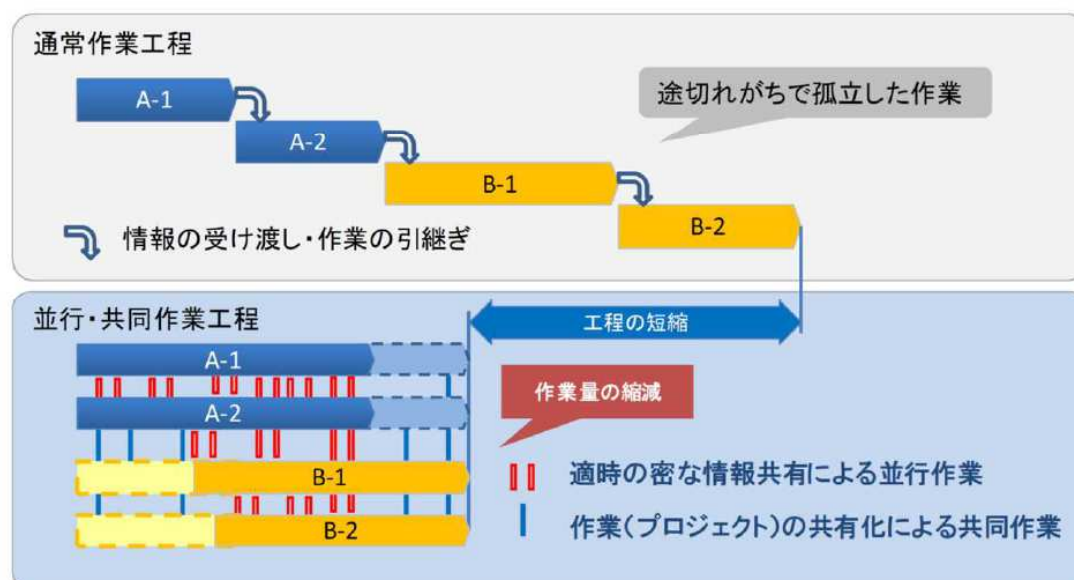


35

BIM/CIMの活用効果の一つとして、**コンカレントエンジニアリング**が挙げられる。

コンカレントエンジニアリングとは、製造業等での開発プロセスを構成する複数の工程を同時並行で進め、各部門間での情報共有や共同作業を行うことで、**開発期間の短縮やコストの削減を図る手法**を指す。

例) 設計段階で工事発注者の知見も反映し、施工性や供用後の品質を確保 等



36

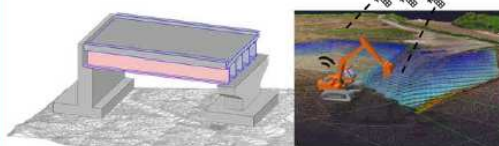
BIM/CIM の意義

データの統合・管理・共有による受発注者の省人化・生産性向上

原則適用の実施内容

- 発注者が3次元モデルの活用内容を明確にし、受注者が3次元モデルを作成
- 原則、全ての詳細設計(実施設計含む)・工事において、3次元モデルを情報の共有・伝達に活用
- BIM/CIMの実施内容(発注者の求める内容、受注者の提案内容等)や、納品方法等を受発注者で協議し決定する
- 3次元モデルは参考資料として使用
- DS(Data-Sharing)による発注者から受注者への情報の貸与

○ 3次元モデルの作成・活用



BIM/CIM(Building/Construction Information Modeling, Management)

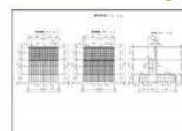
BIM/CIMとは、建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業の各段階に携わる関係者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ること。情報共有の手段として、3次元モデルや参照資料を使用する。

3次元モデル

3次元形状データ

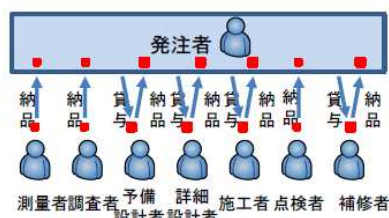
属性情報
(部材等の名称、規格等)

参照資料



(2次元図面、報告書等の3次元モデル以外の情報)

○ DS(Data-Sharing)の実施(発注者によるデータ共有)



詳細設計、工事において、一部の内容を義務化し、取り組む

将来的なデータマネジメントに向けた取組の第一歩として、新たに取り組む

37

令和7年度BIM/CIM適用の概要

BIM/CIMの実施内容と3次元モデルの活用

- 原則として全ての詳細設計(実施設計含む)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。
- 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。
- 3次元モデルの作成は、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。
- 属性情報は、機械判読可能なデータとして設定し、少なくとも3次元形状データが表現する対象を識別する情報を設定する。また、積算等の後段階で属性情報を活用することについても積極的に取組む。

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	—	—	◎	◎
	○	○	○	○	○

➢ BIM/CIM取扱要領(令和7年3月)における方針(3次元モデルの詳細度は200~300を目安とする)

	測量 地質・土質調査	概略設計	予備設計	詳細設計
3次元モデルの作成	業務特性に応じて実施			原則実施 (十分な費用対効果が見込めない場合、3次元モデルの作成は不要)

対象とする業務・工事

- 測量業務共通仕様書に基づき実施する測量業務
- 地質・土質調査業務共通仕様書に基づき実施する地質・土質調査業務
- 土木設計業務等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き実施する土木工事

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

積算 ➢ 3次元モデル作成費用は見積により計上(これまでと同様)

DS(Data-Sharing)による情報の適切な引継ぎについて

国は独自システム有。長野県はシステム無。

- 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。

38

3次元モデルの活用(義務項目)

義務項目は、業務・工事ごとに発注者が選定した活用内容に基づき、受注者が3次元モデルを作成・活用するものとする。3次元モデルの作成は、活用内容に応じて必要十分な程度の範囲・精度で作成するものとし、過度に精密なモデルの作成が目的化しないよう注意する。

なお、設計図書は3次元設計を原則としたいところではあるが、現時点においては3次元設計が標準化されていないことを鑑み、2次元図面で代替しても良い。

3次元モデルの活用 義務項目(原則実施する内容)

	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	・ 住民説明、関係者協議等で説明する機会がある場合 ・ 景観の検討を要する場合	詳細設計
	特定部の確認や情報伝達	・ 特定部を有する場合 ※ 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までで確認できる範囲を対象	詳細設計
	施工計画の検討補助	・ 設計段階で3次元モデルを作成している場合 ※ 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)	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	後段階で活用されることが明確な情報を機械判読可能なデータ※3として設定することを基本とする ※3 機械判読可能なデータとは、コンピュータで容易に処理できる形式のデータ

関東地方整備局におけるインフラDX・BIM/CIMの取組みについて 令和7年2月14日 BIM/CIM 適用業務・工事実施要領(令和7年3月) BIM/CIM取扱要領(令和7年3月)

39

3次元モデルの活用(義務項目)

特定部の定義

各工種共通	(異なる線形) ・ 2本以上の線形がある部分 (立体交差) ・ 立体交差の部分 (障害物) ・ 埋設物がある箇所での掘削又は地盤改良を行う部分 ・ 既設構造物、仮設構造物、電線等の近接施工(クレーン等の旋回範囲内に障害物)が想定される部分 (排水勾配) ・ 既設道路、立体交差付近での流末までの部分 ・ 既存地形に合わせて側溝を敷設する部分 (既設との接続) ・ 既設構造物等との接続を伴う部分 (工種間の連携) ・ 土木工事と設備工事など複数工種が関連する部分
土工	(高低差) ・ 概ね2m以上の高低差がある掘削、盛土を行う部分
橋梁全般	(支点周辺) ・ 上部工と下部工の接続部分



橋梁と架空線の離隔確認



既設構造物との取合い確認

3次元モデル活用時の留意点

- 活用目的以外の箇所に関する3次元モデルの作成・修正を受注者に求めないようにする。
- 地形の精度と構造物の精度のずれにより、地面に埋め込まれたり、隙間があったりすることがあるが、3次元モデルの見栄えを整える作業は必要ではない。(既設構造物との取り合い確認の際は重要であるが、その他の活用目的の場合は原因の把握ができれば十分である。)

40

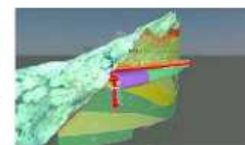
3次元モデルの活用(推奨項目)

推奨項目は、業務・工事の特性に応じて活用する。特に**大規模な業務・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。
(該当しない業務・工事であっても積極的な活用を推奨)

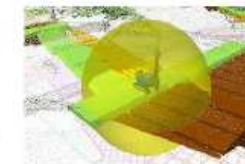
3次元モデルの活用 推奨項目 例

※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

	活用内容	活用内容の詳細	業務・工事の種類
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



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

BIM/CIM取扱要領(令和7年3月)

41

DS(Data-Sharing)による情報の適切な引継ぎ

- 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**
- 受注者が希望する参考資料を発注者は速やかに貸与（電子納品保管管理システムの利用）

(記載例) ○○工事の設計図書の基となった参考資料

対象	説明内容
設計図	「R1○○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○○詳細設計業務」を基本としています、△△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○○測量業務」の成果を利用して作成しています。
法線測量	「H30○○測量業務」の成果を利用して作成しています。
幅杭測量	「R1○○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○○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しています。
道路中心線	「H28○○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○○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○○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。

- 共通仕様書等による成果物の一覧を参考にしつつ、過去の成果を確認し、**最新の情報を明確にする**。
- 業務成果が古い場合や、修正(変更、追加)が多数行われている事業の場合、管内設計業務等で部分的に修正をしている場合は、**検討経緯、資料の新旧等に留意して説明する**。
- 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**」を利用する。

(参考) 電子納品保管管理システムの利用 (R4.11から受注者利用開始)

これまで

これから

- CD等による受け渡し
 - ・ 発注者が探す時間、受注者が借りに行く手間・時間がかかる
 - ・ 受注者は渡されない成果の存在を知らず2度手間が生じることも



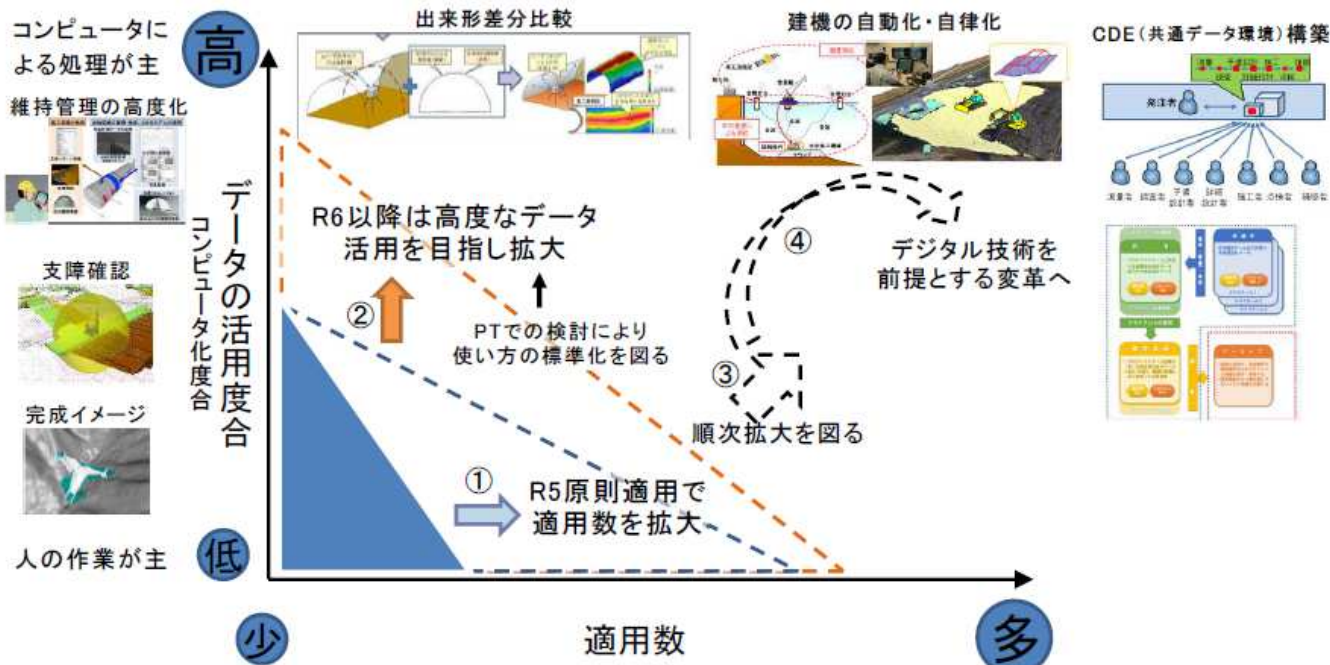
- インターネットによる受け渡し
 - ・ 発注者の資料検索の効率化、受け渡しの手間・時間の削減
 - ・ 受注者による成果の検索が可能になり、過年度成果の貸与漏れを防ぐ



※自治体はシステム利用不可

42

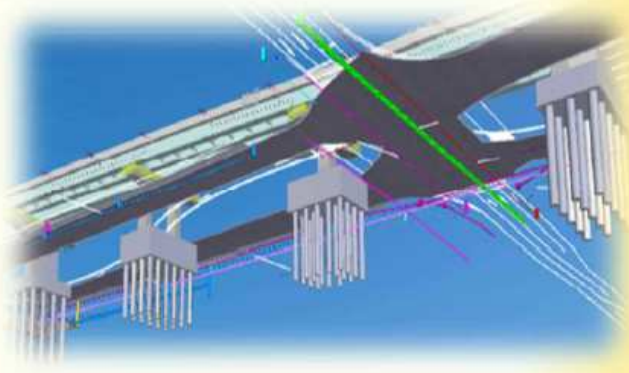
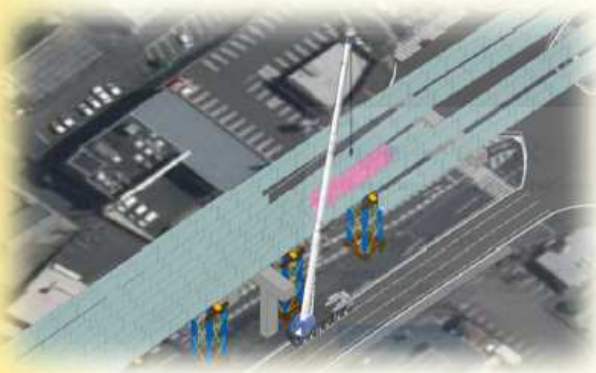
- 令和5年度からのBIM/CIM原則適用により、中小規模の企業を含め**裾野を拡大**
- 令和6年度から、より**高度なデータ活用**に向けた検討を実施し、建設生産・管理システムの効率化を図る
- 紙を前提とする制度から、**デジタル技術を前提**とする効率的な制度への変革を目指す



② BIM/CIMの基礎知識

※令和7年度の関東地方整備局研修資料を更新

BIM/CIM(3次元モデル)の基礎知識



令和5年3月(令和6年3月一部改訂)

関東地方整備局
企画部技術管理課

45

従来設計(2次元)とBIM/CIM(3次元)による違い

- 従来の2次元図面を用いた設計は、概略、予備、詳細設計の段階において地形図の精度を1/2500, 1/1000, 1/500と詳細にし、また、設計精度が詳細になる。
- BIM/CIMによる3次元モデル化は、3次元の活用内容に合わせ、その範囲や構造、部材毎に詳細度を使い分ける。**

Before

従来の設計

- 概略、予備、詳細設計等に応じて精度を上げていく
- ただし、設計レベル内においては精度は同じ



図1 道路概略設計 (1/2500)
(路線選定)

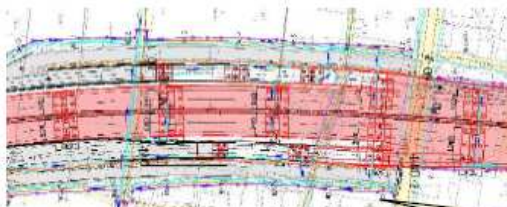


図2 道路予備設計 (1/1000)
(幅杭計画)

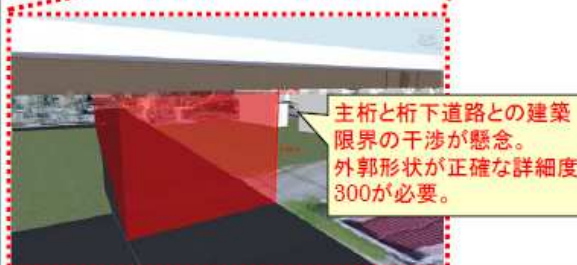
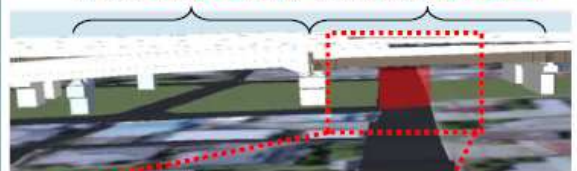
地元との用地交渉のため幅杭を設定する

After

BIM/CIMによる3次元モデルを用いた設計

- 3次元化の内容(全体形状の把握や細部構造の検討)に合わせてその範囲や部材の詳細度と使い分ける。
- むやみに3次元化や詳細度をあげる必要はない。**

詳細度200:交差条件無 詳細度300:立体交差部



主桁と桁下道路との建築
限界の干渉が懸念。
外郭形状が正確な詳細度
300が必要。

46

BIM/CIM(3次元)の詳細度とは？

- ・ **詳細度とは3次元モデルの使い分けをするために** 共通用語として定義された種別。
- ・ 詳細度が高くなるほど時間と費用を要する。
- ・ よって、3次元化の活用内容により、構造や部材毎に**詳細度を使い分けすることが重要**。

表 1-6 BIM/CIM モデル詳細度 (案)【橋梁 (RC 下部工構造物)】

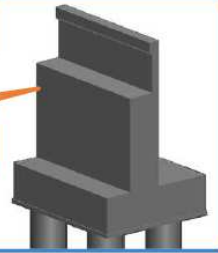
詳細度	共通定義	工種別の定義	
		RC 下部工構造物のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象構造物の位置を示すモデル (橋梁) 橋梁の配置が分かる程度の矩形形状若しくは線状のモデル。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準横断で切土・盛土を表現。又は各構造物一般図に示される標準横断面を対象範囲でスワイプさせて作成する断面の表現。	構造形式が確認できる程度の形状を有したモデル (橋梁) 対象橋梁の構造形式が分かる程度のモデル。 下部工は地形との高さ関係から概ねの規模を想定してモデル化する。	
300	付属物等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	主構造の形状が正確なモデル 下部工は外形形状及び配置を正確にモデル化。 橋台 (下部工) であれば、梁、底版、翼端、パラペット、基礎 (杭) を指す。 (路肩板を含む) 橋脚 (下部工) であれば、柱、底版、はり、基礎 (杭) を指す。 鉄筋についてはモデル化しない。	
400	詳細度 300 に加えて、付属物、接続構造等の細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて接続部構造や配筋を含めてモデル化 下部工は配筋モデルを作成すると共に、付属物の配置とそれに伴う開口等の下部工の外形変化を追加する。橋台・橋脚の配筋は、主に「干渉チェック」を目的としてモデル化を行うものとし、過密配筋部等を中心に必要に応じて作成する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工現場で活用したモデルに完成形状を反映したモデル。	

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」(令和4年3月 国土交通省)

詳細度200

形(外形形状)が把握可能

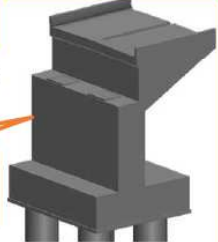
「構造形式」の把握



詳細度300

形(外形形状)と大きさ(正確な寸法)が把握可能

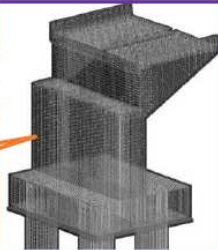
「外形形状」の把握



詳細度400

形(外形形状)、大きさ(正確な寸法)と中身(鉄筋、PC鋼材等)が把握可能

内部構造、接続部を含めた把握



47

BIM/CIM(3次元)の詳細度のイメージ

詳細度	イメージと概要	道路分野			河川分野
		道路土工	山岳トンネル	橋梁	河川築堤
100	対象構造物の位置を示すモデル				
200	構造形式が確認できる程度のモデル (※金太郎あめのイメージ)				
300	主構造の形状が正確なモデル				
400	詳細度 300 のものに接続部構造や配筋を追加したモデル				

48



BIM/CIM(3次元)の詳細度 ～河川～

表 1-1 BIM/CIM モデルの詳細度 (案)

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		土工部 (河川) のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象位置や範囲を表現するモデル (河川) 当該区間全体の河川の法線形状を示す。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準断面で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準断面面を対象範囲でスライスさせて作成する程度の表現。	対象による概略の影響範囲が確認できる程度のモデル (河川) 河川の法線形状と基本断面形状 (天端高、天端幅、法勾配、小段等) でモデル化。地形情報、縦断情報に応じて堤防法面範囲もモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	一般部の土工部の影響範囲が確認できる程度のモデル (河川) 詳細度 200 に加えて坂路や裏法階段工、堤防道路の舗装構成のモデル・情報を含む。 また、樋門や水門などの大きな河川構造物及び道路橋・鉄道橋などの交差構造物による影響を考慮した堤防法面形状をモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて小構造物も含む全てをモデル化 (河川) 堤脚水路、管渠、距離標、光ケーブルといった付帯構造物等の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典:土木分野におけるモデル詳細度標準 (案)【改訂版】 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacis.or.jp/hyogun/modelhyosyosaku_kaitai1.pdf)

※スライス・・・平面に描かれた図形をある基準線に沿って延長させて 3 次元化する技法のこと。

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第2編河川編」(令和4年3月 国土交通省)

表 2 砂防構造物の詳細度 (参考)

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		構造物 (砂防) のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象構造物の位置を示すモデル 渓流もしくは山腹内で、砂防構造物の配置がわかる程度のモデル。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準断面で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準断面面を対象範囲でスライスさせて作成する程度の表現	構造形式が確認できる程度の形式を有したモデル 配置計画等で検討した砂防構造物の構造形式が確認できる程度のモデル。 砂防堰等の横断構造物は基本形状、地山との関係、前庭保護工の位置が分かる程度のモデル。 渓流保全工等は、法線形と基本断面形状 (天端高、天端幅、法勾配等) をモデル化する。 用地情報についてもモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル	主構造の形状が正確なモデル 検討結果を基に砂防堰等の横断構造物は、基礎工、間詰工、前庭保護工、水抜き暗渠等を含めて正確な寸法をモデル化する。鋼製透過部及び砂防ソイルセメントの外壁材は、鋼材もしくは外壁材の形状が分かる程度とする。 検討結果を基に渓流保全工は、詳細度 200 に加えて階段工、帯工・護岸工等を含めて正確な寸法でモデル化する。 検討結果を基に山腹工は、対策工の正確な形状が判断できる程度をモデル化する。 仮設工についても同様にモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて、鋼製透過部及び砂防ソイルセメントの外壁材の接続部も含む全てをモデル化する。 躯体部の継目等の附帯構造物の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	—
500	対象の現実の形状を表現したモデル	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典:土木分野におけるモデル詳細度標準 (案)【改訂版】(平成 30 年 3 月) 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacis.or.jp/hyogun/modelhyosyosaku_kaitai1.pdf)

※スライス・・・平面に描かれた図形をある基準線に沿って移動させて 3 次元化する技法のこと。

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第3編砂防及び地すべり対策編」(令和4年3月 国土交通省)

BIM/CIM(3次元)の詳細度 ～道路分野～

表 1-1 BIM/CIM モデルの詳細度 (案) (道路 (道路土工部))

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		道路土工部	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象位置や範囲を表現するモデル (道路) 当該区間全体の道路の法線形状を示す。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準断面で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準断面面を対象範囲でスライスさせて作成する程度の表現。	対象による概略の影響範囲が確認できる程度のモデル (道路) 道路の法線形状と基本断面形状 (天端高、天端幅、法勾配、小段等) でモデル化。地形情報、縦断情報に応じて堤防法面範囲もモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	一般部の土工部の影響範囲が確認できる程度のモデル (道路) 詳細度 200 に加えて坂路や裏法階段工、堤防道路の舗装構成のモデル・情報を含む。 また、樋門や水門などの大きな河川構造物及び道路橋・鉄道橋などの交差構造物による影響を考慮した堤防法面形状をモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて小構造物も含む全てをモデル化 (道路) 堤脚水路、管渠、距離標、光ケーブルといった付帯構造物等の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典:土木分野におけるモデル詳細度標準 (案)【改訂版】(平成 30 年 3 月) 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacis.or.jp/hyogun/modelhyosyosaku_kaitai1.pdf)

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」(令和4年3月 国土交通省)

表 1-2 BIM/CIM モデルの詳細度 (案) (トンネル (山岳トンネル))

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		トンネル (山岳トンネル) のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象位置や範囲を表現するモデル (トンネル) 当該区間全体のトンネルの法線形状を示す。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準断面で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準断面面を対象範囲でスライスさせて作成する程度の表現。	対象による概略の影響範囲が確認できる程度のモデル (トンネル) トンネルの法線形状と基本断面形状 (天端高、天端幅、法勾配、小段等) でモデル化。地形情報、縦断情報に応じて堤防法面範囲もモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	一般部の土工部の影響範囲が確認できる程度のモデル (トンネル) 詳細度 200 に加えて坂路や裏法階段工、堤防道路の舗装構成のモデル・情報を含む。 また、樋門や水門などの大きな河川構造物及び道路橋・鉄道橋などの交差構造物による影響を考慮した堤防法面形状をモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて小構造物も含む全てをモデル化 (トンネル) 堤脚水路、管渠、距離標、光ケーブルといった付帯構造物等の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典:土木分野におけるモデル詳細度標準 (案)【改訂版】(平成 30 年 3 月) 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacis.or.jp/hyogun/modelhyosyosaku_kaitai1.pdf)

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」(令和4年3月 国土交通省)

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」(令和4年3月 国土交通省)

表 1-3 BIM/CIM モデルの詳細度 (案) (橋梁 (鋼橋上流下流構造))

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		橋梁 (鋼橋上流下流構造) のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象位置や範囲を表現するモデル (橋梁) 当該区間全体の橋梁の法線形状を示す。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準断面で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準断面面を対象範囲でスライスさせて作成する程度の表現。	対象による概略の影響範囲が確認できる程度のモデル (橋梁) 橋梁の法線形状と基本断面形状 (天端高、天端幅、法勾配、小段等) でモデル化。地形情報、縦断情報に応じて堤防法面範囲もモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	一般部の土工部の影響範囲が確認できる程度のモデル (橋梁) 詳細度 200 に加えて坂路や裏法階段工、堤防道路の舗装構成のモデル・情報を含む。 また、樋門や水門などの大きな河川構造物及び道路橋・鉄道橋などの交差構造物による影響を考慮した堤防法面形状をモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて小構造物も含む全てをモデル化 (橋梁) 堤脚水路、管渠、距離標、光ケーブルといった付帯構造物等の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

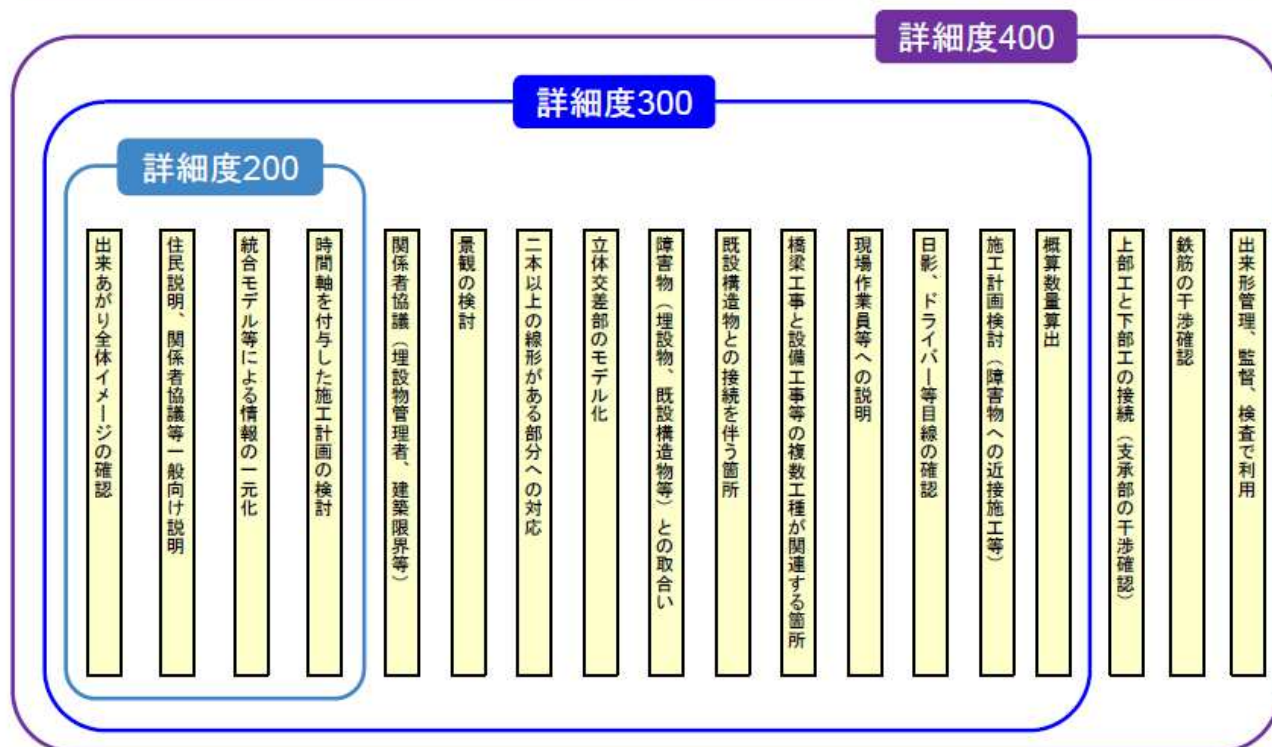
出典:土木分野におけるモデル詳細度標準 (案)【改訂版】(平成 30 年 3 月) 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacis.or.jp/hyogun/modelhyosyosaku_kaitai1.pdf)

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」(令和4年3月 国土交通省)

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」(令和4年3月 国土交通省)

BIM／CIM（3次元）の詳細度の使い分けのイメージ ～道路分野～

- 一般的なBIM／CIM（3次元）の詳細度の使い分けのイメージは以下のとおりである。
- 3次元化する活用内容に応じて、構造や部材毎に詳細度を適切に使い分けすることが重要である。



50

BIM／CIM（3次元）の詳細度の使い分けの例 ～道路分野～

BIM/CIM活用方法	必要な詳細度	詳細度設定理由	備考
支障物の把握	300	正確な外郭寸法が必要	
付属物の干渉チェック	400	付属物のモデル化はガイドライン上、詳細度400	
鉄筋、鋼材干渉チェック	400	鉄筋や鋼材のモデル化はガイドライン上、詳細度400	
時間軸を付与した施工計画検討	200	施工範囲と施工順序を確認するため、低めの詳細度で可能	
建築限界、施工空間の確認	300	・正確な外郭寸法が必要	
関係機関への説明	200、300	・住民説明等の完成イメージであれば低めの詳細度で可能（詳細度200） ・支障物との離隔等との協議には正確な外郭寸法が必要のため詳細度300	
景観検討	300	正確な外郭寸法が必要	
データ管理用の基礎モデル（橋梁点検の要素モデル）	200	要素ブロックが確認できれば良いので低めの詳細度でモデル化可能	

51

BIM/CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～道路土工設計～

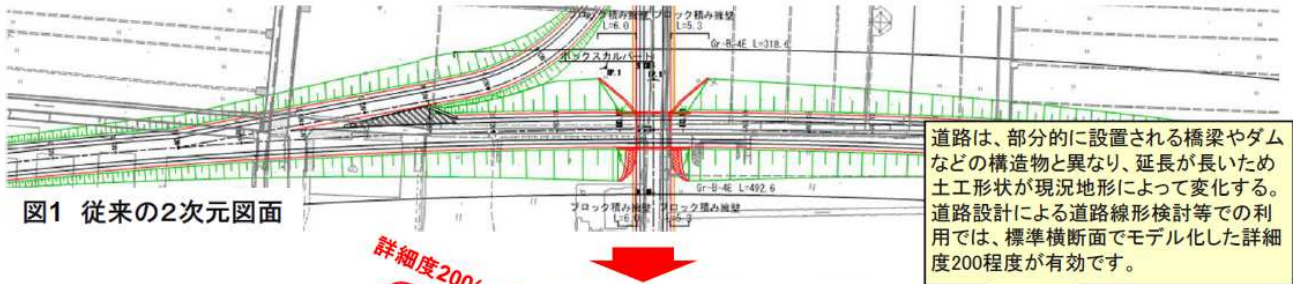
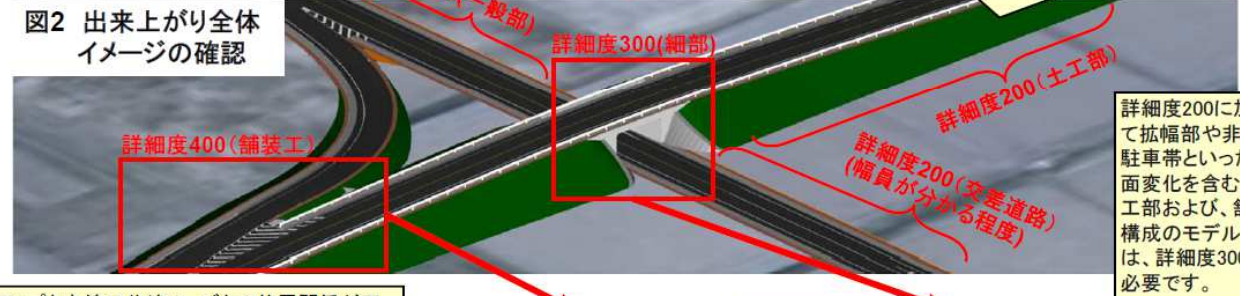


図1 従来の2次元図面

図2 出来上がり全体イメージの確認



ランプと本線の分岐ノーズとの位置関係が正確であるか懸念される。そのため、路面標示や安全表示を詳細度400で正確にモデル化することが必要です。(活用例: 走行シミュレーション動画による走行時の見通し等の確認)



図3 走行シミュレーションでの活用



図4 詳細度400にする部位(別途作成してもよい)

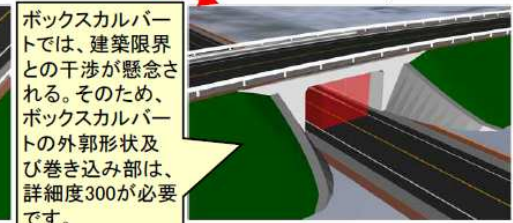


図5 詳細度300にする部位(別途作成してもよい)

52

BIM/CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～山岳トンネル設計～

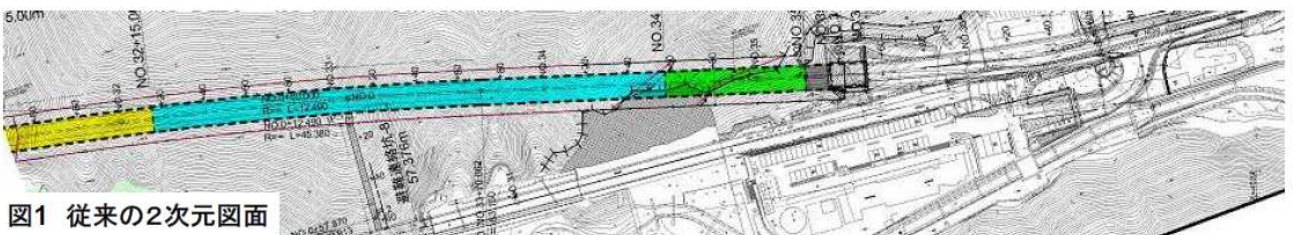


図1 従来の2次元図面

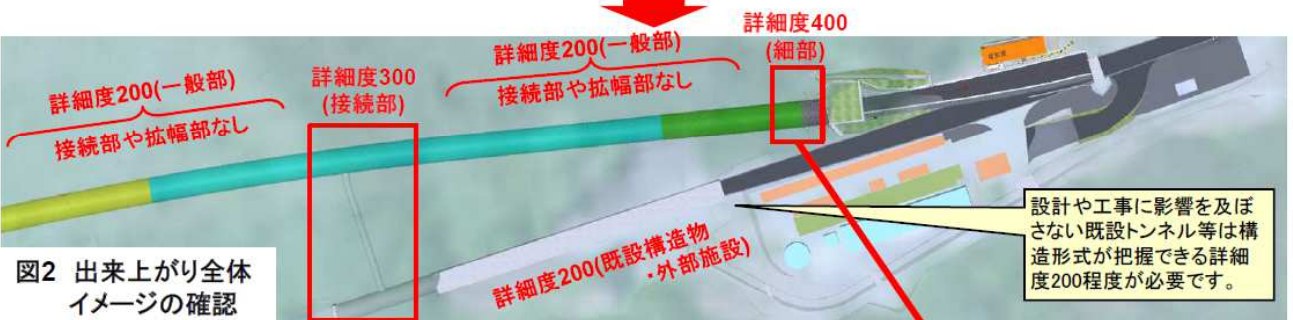


図2 出来上がり全体イメージの確認

避難通路と既設構造物との接続が懸念される。既設構造物と正確に接続できるモデル化とすることが必要です。

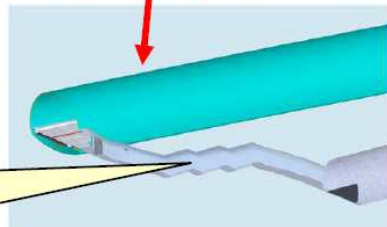


図3 詳細度300にする部位(接続部)(別途作成してもよい)

補助工法と法面工との干渉が懸念されるため正確なモデル化が必要。箱抜き部の配筋、ロックボルト等、細部構造や接続構造はモデル作成をするため詳細度400が必要です。

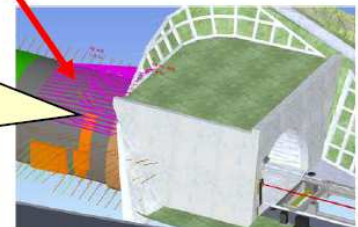


図4 詳細度400にする部位(別途作成してもよい)

53



BIM/CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～橋梁設計～

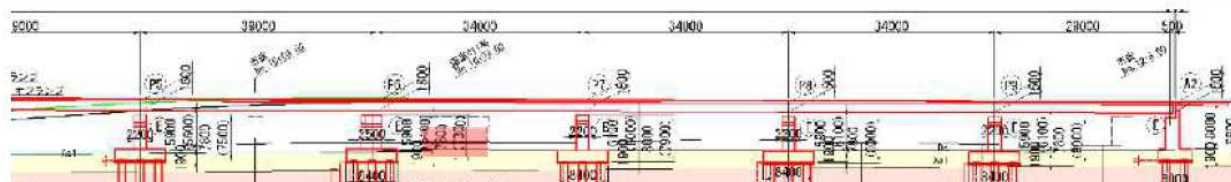


図1 従来の2次元図面



図2 出来上がり全体イメージの確認

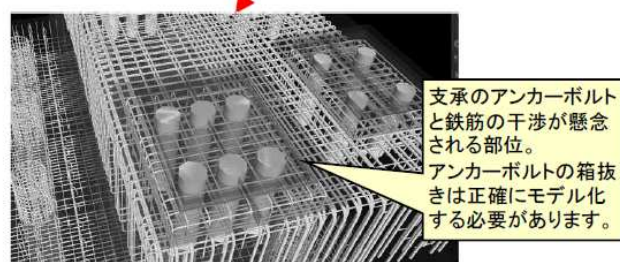


図3 詳細度400にする部位(支承部)
(別途作成してもよい)

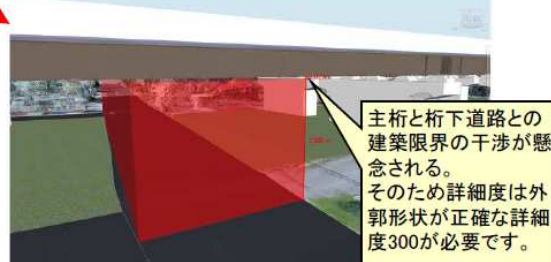


図4 詳細度300にする箇所(建築限界との干渉確認)
(別途作成してもよい)

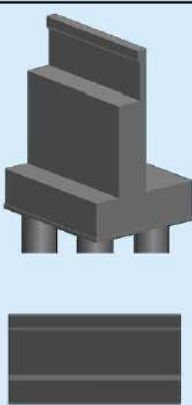
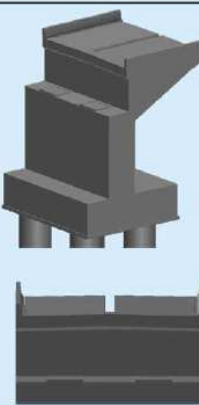
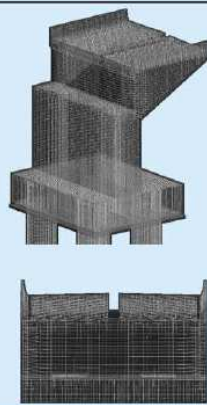
54

BIM/CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～橋梁上部工～

	詳細度200	詳細度300	詳細度400
概要図 上: 正面図 中: 側面図 下: 桁内図			
詳細度の定義	形がわかる	形・大きさがわかる	形・大きさ・中身 (添接方法、ボルト)がわかる
メリット (活用例)	- モデル化が容易 - イメージのみ利用可能なため、形式比較や支間割検討などに利用できる	- 縦断・横断・桁高変化、拡幅等を考慮したモデルのため、交差条件との離隔を正確に把握できる - 完成系の正確なイメージを伝えられる	- 詳細度300に加えて吊り金具や添接板、ボルトをモデル化しているため、各々の鋼重を算定できる - 施工時の照査に利用できる
デメリット (留意点)	- 正確でないため、交差条件との離隔、建築限界との干渉などのチェックは不向き - 完成系の正確なイメージを伝えることが出来ない	- モデルからは主部材の数量は確認できるが集計作業が必要 - 詳細度200よりは、費用と時間を要する	- 費用と時間が大幅にかかる - 主部材、副部材の鋼重は算出できるが集計作業が必要 - 溶接延長や塗装面積は算出できない
概算費用 (詳細度300に対する比率)	0.3 / 1径間	1.0 / 1径間	7.0 / 1径間

55

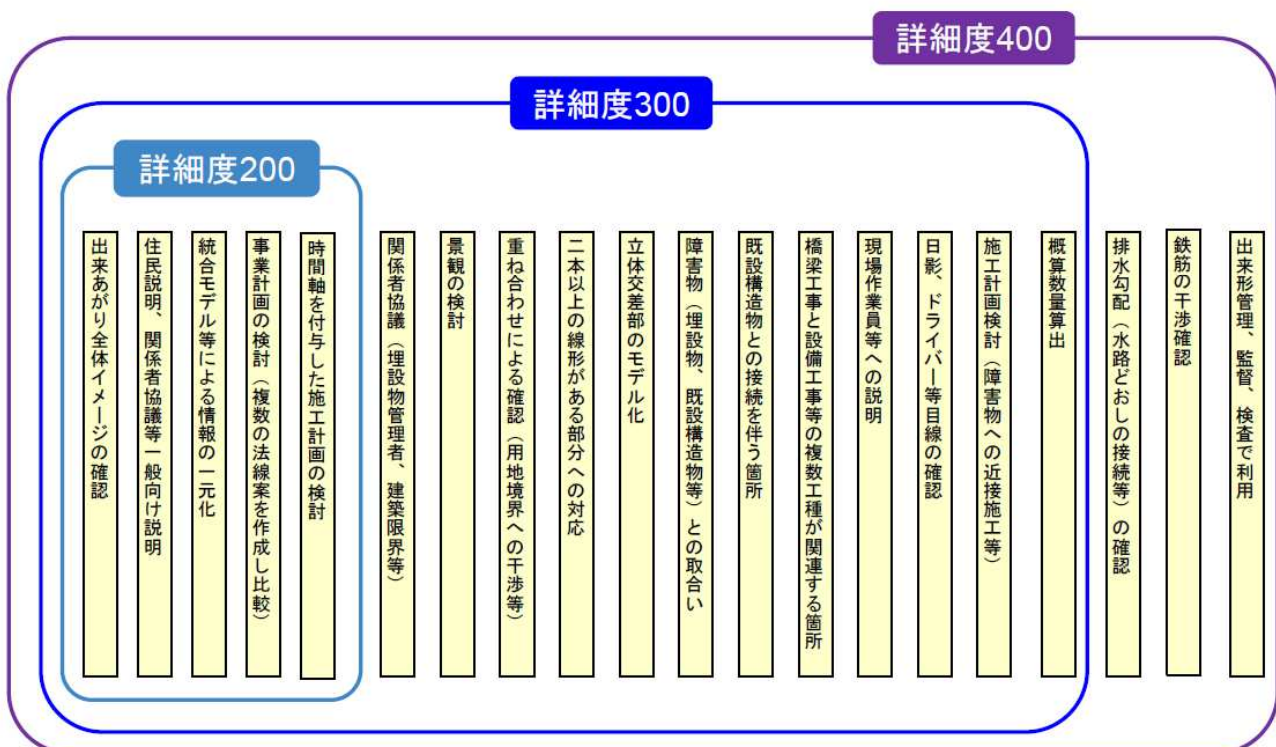
BIM／CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～橋梁下部工～

	詳細度200	詳細度300	詳細度400
概要図 上: 俯瞰図 下: 正面図			
詳細度の定義	形がわかる	形・大きさがわかる	形・大きさ・中身(鉄筋)がわかる
メリット (活用例)	- モデル化が容易 - イメージのみ利用可能なため、橋長検討などに利用できる	- 橋座の勾配、ウイング等を考慮した正確なモデルのため、盛土との取り合いを含めた交差条件との離隔を正確に把握できる - 完成系の正確なイメージを伝えられる	- 詳細度300に加えて鉄筋をモデル化しているため、コンクリートを含めた各数量を算定できる - 施工時の照査に利用できる
デメリット (留意点)	- 正確でないため、交差条件との離隔、建築限界との干渉などのチェックは不向き - 完成系の正確なイメージを伝えることが出来ない	- モデルからはコンクリート体積しか算出できない - 詳細度200よりは、費用と時間を要する	費用と時間が大幅にかかる
概算費用 (詳細度300に対する比率)	0.3 / 1基	1.0 / 1基	7～10 / 1基

56

BIM／CIM(3次元)の詳細度の使い分けのイメージ ～河川分野～

- 一般的なBIM／CIM(3次元)の詳細度の使い分けのイメージは以下のとおりである。
- 3次元化する活用内容に応じて、構造や部材毎に詳細度を適切に使い分けすることが重要である。**



58

BIM／CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～河川分野～

BIM/CIM活用方法	必要な詳細度	詳細度設定理由	備考
支障物の把握	300	土工形状の影響範囲における正確な外郭寸法が必要のため	
付属物の干渉チェック	400	付属物のモデル化はガイドライン上、詳細度400	
施工ステップ	200、300	・付帯施設(坂路、堤脚道路)がない場合は、イメージのみで良いので詳細度200 ・付帯施設がある場合(坂路、堤脚道路)必要がある場合は詳細度300	
建築限界、施工空間の確認	300	・正確な外郭寸法が必要	
関係機関への説明	200、300	・付帯施設(坂路、堤脚道路)がない場合は、イメージのみであるため詳細度200 ・付帯施設がある場合(坂路、堤脚道路)必要がある場合は詳細度300	
景観検討	300	正確な外郭寸法が必要	
データ管理用の基礎モデル	200	堤防本体が確認できれば良いので低めの詳細度でモデル化可能	

59

BIM／CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～河川築堤設計～

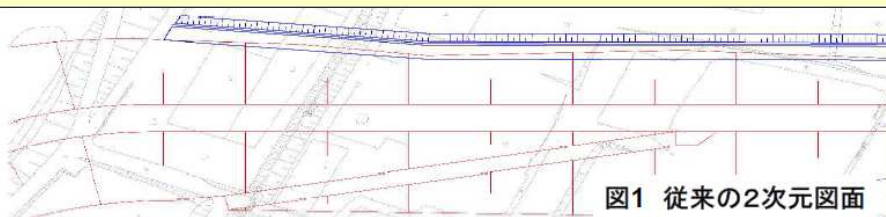


図1 従来の2次元図面

堤防は部分的に設置される樋管などの構造物とことなり、延長が長いので土工形状が現況地形によって変化する。堤防法線の比較検討段階では、標準横断面でモデル化した詳細度200が有効です。

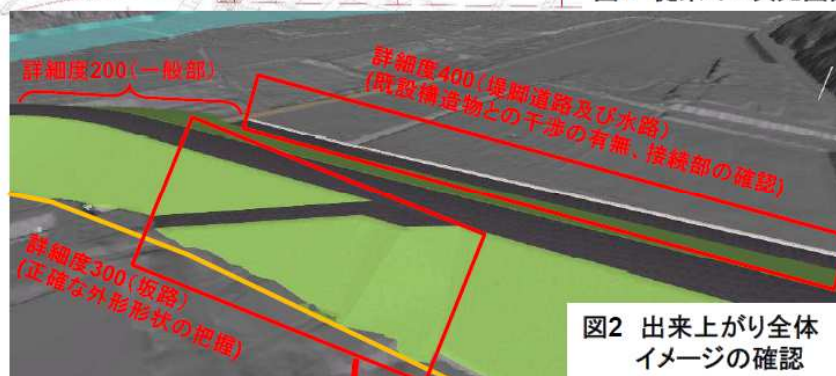


図2 出来上がり全体イメージの確認

詳細度200に加えて坂路や階段工、堤防道路といった断面変化を含む外形形状を正確に表現したモデル化は詳細度300が必要です。詳細度300に加えて小構造物の細部構造も含めて表現したモデル化は詳細度400が必要です。

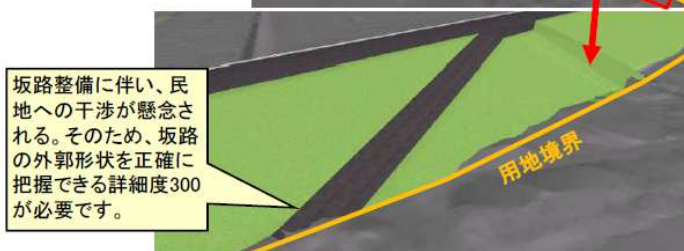


図3 詳細度300にする部位(坂路部等)
(別途作成してもよい)

坂路整備に伴い、民地への干渉が懸念される。そのため、坂路の外郭形状を正確に把握できる詳細度300が必要です。

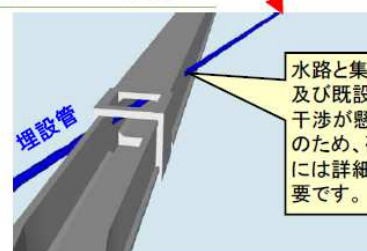


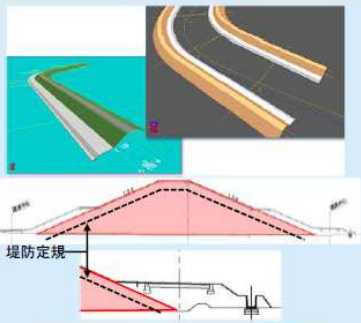
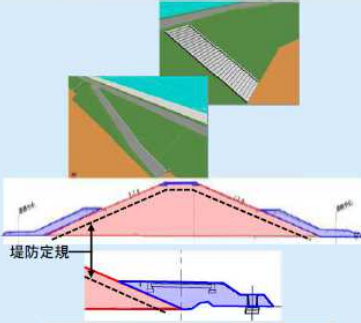
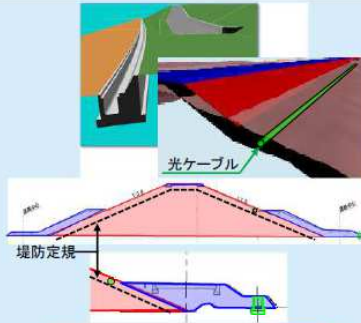
図4 詳細度400にする部位
(別途作成してもよい)

水路と集水樹の接続及び既設埋設管との干渉が懸念される。そのため、確認のためには詳細度400が必要です。

60

BIM/CIM(3次元)の詳細度の使い分けの例 ～河川築堤～

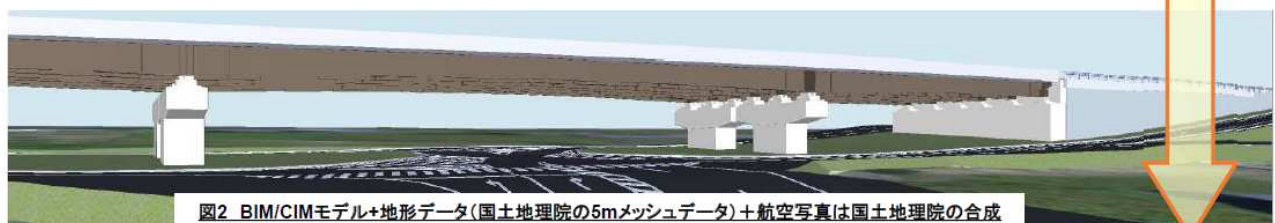
※詳細度400は、土工と付属物工との位置関係を可視化し、設計する場合に必要。例：堤脚水路の排水勾配検討、堤防定規断面と光ケーブルの状況確認等

	詳細度200	詳細度300	詳細度400
上:3次元モデル 中:断面図 下:断面拡大図			
詳細度の定義	形がわかる (標準断面のみ)	形・大きさがわかる (標準断面の他、拡幅、擦り付けも対応)	形・大きさ・中身(光ケーブルや水路等の付属物、接続構造等の細部及び配筋)がわかる
メリット (活用例)	- モデル化が容易 - イメージのみ利用可能なため、線形の比較に利用できる	- 完成系の正確なイメージを伝えられる - 交差条件との離隔を正確に把握できる - 標準断面以外の交差構造物による影響を考慮した盛土、切土をモデル化することで、土量の算出が可能である。 - ICT施工への活用が可能である。	- 光ケーブルが定規断面内に干渉するか確認できる - 水路をモデル化するため数量計算に利用できる - コンクリート構造物(ボックスカルバートや擁壁)については鉄筋をモデル化するため、コンクリートを含めた各数量を算定できる - 施工時の照査に利用できる
デメリット (留意点)	- 正確でないため、交差条件との離隔、建築限界との干渉などのチェックは不向き - 完成系の正確なイメージを伝えることが出来ない	- 詳細度200よりは、費用と時間を要する - 水路部のモデル化を行わないため、微量ではあるが土量の算出結果が異なる。	費用と時間が大幅にかかる
概算費用 (詳細度300に対する比率)	0.2 / 1km	1.0 / 1km	2.0 / 1km

61

周辺測量データ(地形、建物等)が無い場合のBIM/CIM業務、工事の対応

- ・今後は事業の上流段階である測量も3次元点群測量を実施していくが、過渡期のため、**3次元測量がない**場合が多い。
- ・地元説明会として周辺環境も必要な場合は、周辺測量データ(地形、建物等)は国土地理院が提供している**基盤地図情報(5mメッシュの地形データ)**、**空中写真を合成することにより作成**。
- ・なお、**建築限界の確認の基準を現道高とする場合はその範囲のみを既存の2次元測量成果の3次元化にて実施する。**
工事にて詳細な土工等において3次元点群地形データが必要な場合は必要の範囲にて3次元点群測量を実施する。

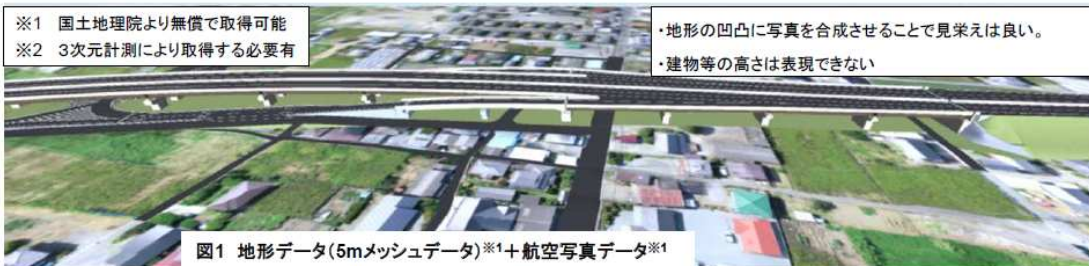


62

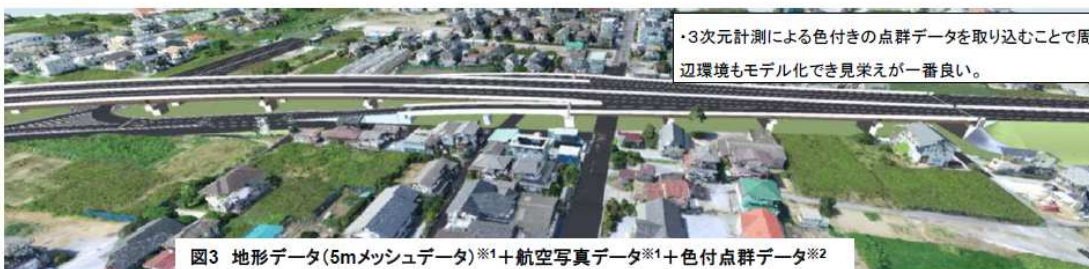
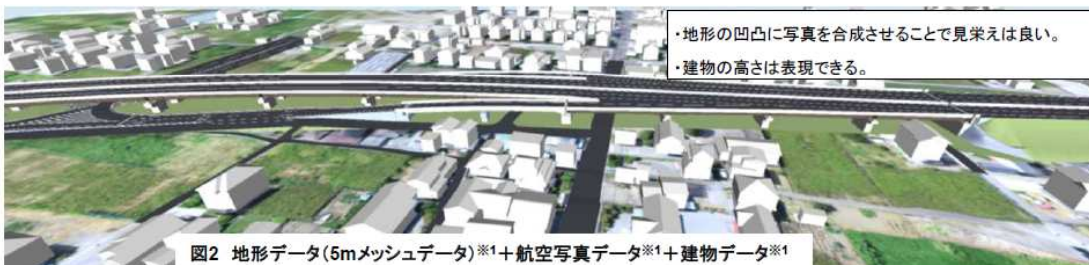
周辺測量データ(地形、建物等)のBIM/CIM業務、工事の対応



- ※1 国土地理院より無償で取得可能
- ※2 3次元計測により取得する必要がある



見栄え 良



見栄え 優良

63

(参考) 国土地理院HPから地形データ(5mメッシュデータ)と建物データの取得方法



Step1: 国土地理院のトップページを表示し「地図情報」を選択



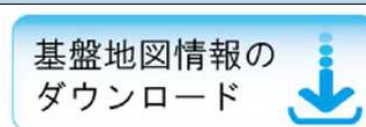
Step2: 「基盤地図情報」を選択



Step4: 各データの取得



Step3: 「基盤地図情報のダウンロード」を選択



「基盤地図情報」とは、地理空間情報のうち、電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる測定の基準点、海岸線、公共施設の境界線、行政区画その他の国土交通省令で定めるものの位置情報であって電磁的方式により記録されたものをいう。

※地理空間情報活用推進基本法
(平成19年5月30日法律第63号)を一部抜粋

65



(参考) 国土地理院HPから航空写真データの取得方法

Step1: 国土地理院のトップページを表示し「地理院地図を見る」を選択



Step2: 「写真」表示にして任意の場所へ移動



Step4: 範囲を指定し、「画像」と「ワールドファイル」の両方を保存



Step3: 「共有」から「画像」のアイコン選択



③ 国の動向について

※「第13回 BIM／CIM推進委員会」資料抜粋

※令和7年度の関東地方整備局研修資料を更新

1. R6年度の取り組み結果について

- ・受発注者アンケート結果
- ・3次元モデルと2次元図面の連動
- ・属性情報の活用(BIM/CIM積算)
- ・プロセスを横断したデータ連携
- ・デジタルデータを活用した監督検査
- ・その他

2. BIM/CIM取扱要領について

3. 電気・機械分野におけるBIM/CIMについて

4. 海外調査報告

5. 議論いただきたい内容

BIM/CIMに関する課題等について(アンケート調査概要)

・BIM/CIMに関する課題等について、直轄工事・業務の受注者及び発注者を対象にアンケートを実施

【発注者アンケート】

1) アンケート実施対象者

- ・各地方整備局の河川・道路・混合事務所における課長、出張所長以下の職員のうち、BIM/CIMを活用したことのある職員
- ・調査計画、工事、管理、防災の担当課を想定

2) 調査期間

・R6.11.25～R6.12.20

【受注者(工事受注者・業務受注者)アンケート】

1) アンケート実施対象者

- ・R6.10.31現在履行中の直轄工事・業務の受注者

2) 調査期間

・R6.11.25～R6.12.20

【3次元設計・BIM/CIM積算アンケート】

1) アンケート実施対象者

R6.4.1以降に契約を締結し、R6.10.31現在履行中の土木設計業務(港湾・空港関係を除く)のうち、BIM/CIM適用業務に該当する業務を実施している建設コンサルタント会社

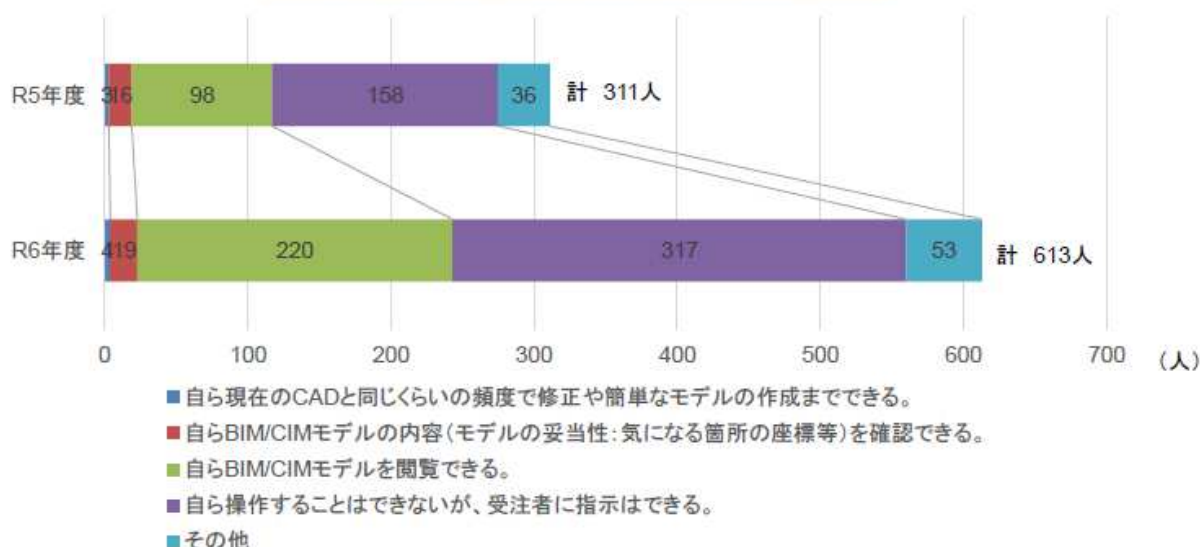
2) 調査期間

・R6.11.25～R7.1.31

発注者が考える自身のBIM/CIMのスキル(発注者アンケート)

- ・発注者(事務所に所属する職員)のBIM/CIMのスキルについて調査
- ・R5年度と比較して、BIM/CIMを活用したことがある職員が増加

自身のBIM/CIMのスキルについて教えてください

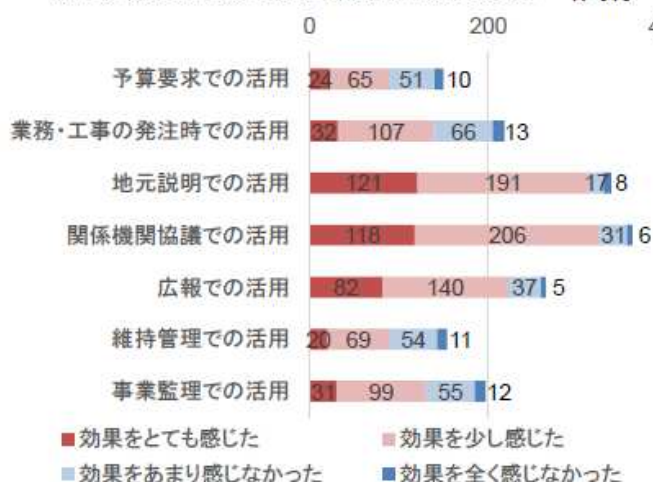


発注者におけるBIM/CIMの活用状況・効果(発注者アンケート)

- ・発注者が事業のどの段階にBIM/CIMを実施してどの程度効果が出たか、BIM/CIMにより仕事の効率化がどの程度なされたかを調査
- ・活用段階の別では、説明や協議での活用において、作業量の減少や品質の向上といった効果が大きい
- ・発注者の仕事の別では、関係者との合意形成において、効率化の度合いが大きい

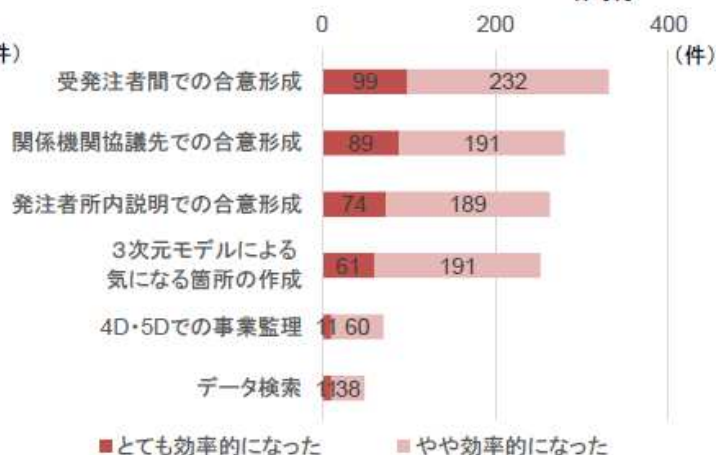
3次元モデルをどのように活用し、活用した効果※がどの程度あったか(複数回答可)

※「作業量の減少」「品質の向上」など、従来方法と比較してのメリット N=613



BIM/CIMにより効率的になったもの、従来と比較してどの程度効率化につながったか(複数回答可)

N=613



■ その他の活用内容

- ・受発注者間の意思統一
- ・変更協議等、受発注者間の協議での活用
- ・道路の地下埋設物の整理や確認

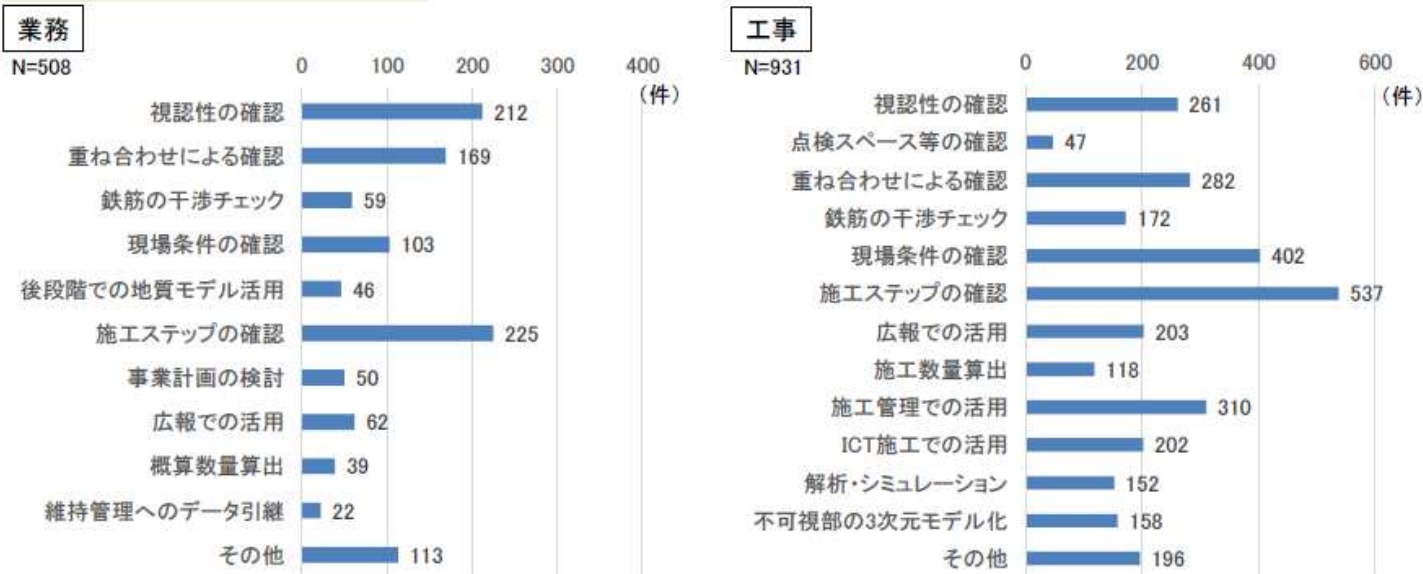
■ その他の効率的になった内容

- ・施工前に仮設配置、資材搬入、機械配置の検討を行うことができた
- ・交通規制の伴う工事の施工管理で、作業員の効率化を図ることができた
- ・台帳作成に役立つ、書類整理に大いに活用できる

推奨項目の実施状況(受注者アンケートによる速報値)

- ・直轄土木工事・業務の受注者が実施した推奨項目を調査
- ・「施工ステップの確認」「現場条件の確認」「重ね合わせによる確認」「視認性の確認」など視覚化による効果が多く活用されている

推奨項目の実施状況(複数回答可)



受注者が捉えるBIM/CIM活用の効果(受注者アンケート)

- ・受注者は工事、業務ともに3Dでの可視化によるコミュニケーションや理解度の改善を効果と感じている
- ・設計図書間での整合は工事では多く効果を実感する一方、業務では回答の1割強程度にとどまっている
- ・業務、工事ともに、2Dと3Dの二重作業や人材育成等を課題と感じている

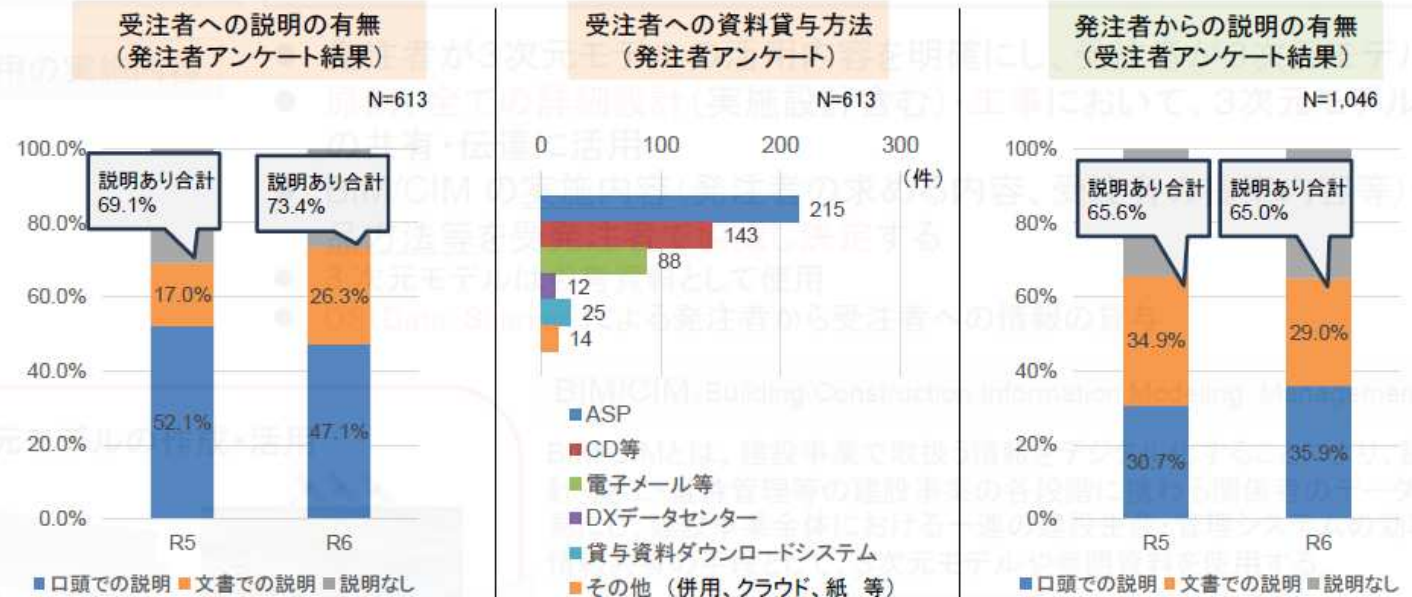
BIM/CIM対象工事／業務によりメリット・効果が得られた場面(複数回答可)



BIM/CIM対象工事／業務によりデメリット・効果が得られていないと感じる場面(複数回答可)



- ・発注者から受注者に対し、設計図書の作成の基となった情報についての説明の有無を受発注者双方にアンケートで確認
- ・発注者のほうが受注者に比べて説明をしたと認識している割合が多い
- ・資料の貸与方法はASPが最も多く、次いで電子媒体が多い

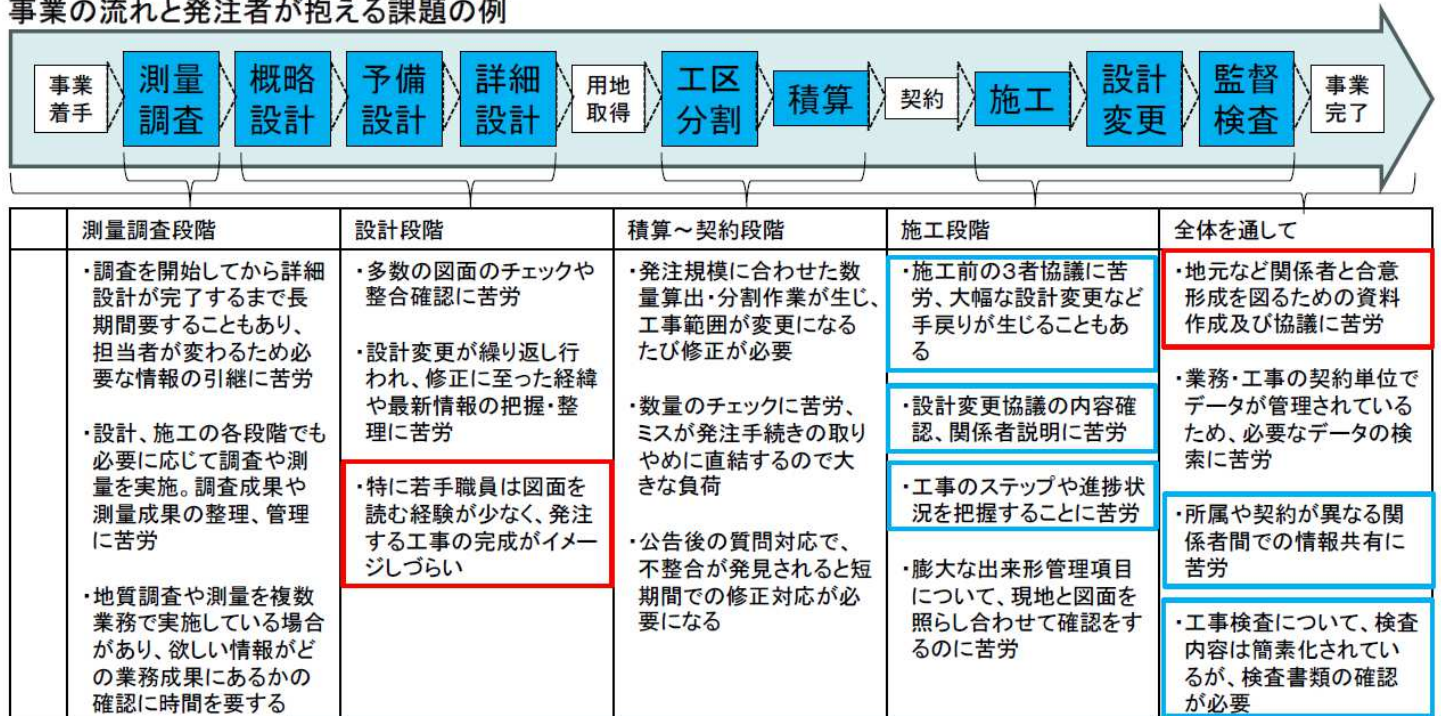


- 発注者から受注者に、設計図書の作成の基となった情報を説明しなかった理由
- ・BIM/CIM活用の工事が無い／3次元モデルによる設計を担当していない／設計段階で3次元モデルの作成がない
 - ・受注者から特に求められていなかった
 - ・説明の必要性を認識していない 等

発注者の主な課題とBIM/CIMによる効率化

- ・合意形成や完成形の理解促進に加え、施工条件検討や事業監理、情報共有、データを活用した資料作成等にも取り組まれており、一定の効率化が図られている
- ・引き続き、事業の各段階で、データを活用した生産性向上に取り組むことが必要

事業の流れと発注者が抱える課題の例



■ BIM/CIMによりすでに効率化している内容 □ BIM/CIMにより効果が発現してきた内容

1. R6年度の取り組み結果について

- ・受発注者アンケート結果
- ・3次元モデルと2次元図面の連動
- ・属性情報の活用(BIM/CIM積算)
- ・プロセスを横断したデータ連携
- ・デジタルデータを活用した監督検査
- ・その他

2. BIM/CIM取扱要領について

3. 電気・機械分野におけるBIM/CIMについて

4. 海外調査報告

5. 議論いただきたい内容

37

BIM/CIM取扱要領 検討経緯

- ・ BIM/CIMについて数多くの基準類が整備される一方、メンテナンスがされていないものも多いことから、改めてBIM/CIMの目的や取り組みについて整理した「BIM/CIM取扱要領」の作成をR5年度から関係団体と連携し実施
- ・ 12月の推進委員会幹事会で素案を提示し、その後関係団体に意見照会を実施

■検討の経緯と今後の流れ

◆ R6.2 基準要領PT開始

～ 6回のPTを開催し意見交換(参加:32団体)

◆ R6.12 素案作成

◆ R6.12 BIM/CIM推進委員会幹事会 (素案提示)

・関係団体に意見照会

◆ R7.2 BIM/CIM推進委員会 (案提示)

◆ 今年度中「BIM/CIM取扱要領」策定

38

技術調査

技術研究開発・技術管理・入札・契約・公共事業の評価・環境・情報技術・積算基準・工事成績等・建設施工・建設機械

ホーム > 政策・仕事 > 技術調査 > BIM/CIM関連基準要領等（令和7年3月）

BIM/CIM関連基準要領等（令和7年3月）

このページでは、BIM/CIMを活用する上で適用する基準要領等を掲載しています。
なお、これまでの基準・要領等はBIM/CIMポータルサイトに掲載しています。

直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針

- 直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針
 - 同解説
 - 別紙1 設計図書の作成の基となった情報の説明（例）
 - 別紙2 BIM/CIM適用業務実施要領
 - 別紙3 BIM/CIM適用工事実施要領
 - 別紙4 BIM/CIM（統合モデル）管理支援業務実施要領

各種基準等

- BIM/CIM取扱要領（令和7年3月）
 - 本文
 - 附属資料1 推奨項目一覧
 - 附属資料2 オブジェクト分類
 - 附属資料3 積算での活用を目的とした3次元モデルの作成方法
- BIM/CIM活用ガイドライン（案）（令和4年3月）
 - 第1編 共通編
 - 第2編 河川編
 - 第3編 砂防及び地すべり対策編
 - 第4編 ダム編
 - 第5編 道路編
 - 第6編 機械設備編

BIM/CIM取扱要領 令和7年3月

● 目的

「BIM/CIM取扱要領」は、建設事業で取り扱う情報をデジタルデータとして統合管理することにより、受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設生産・管理システム全体の効率化を図り、生産性を向上させることができるよう、業務・工事におけるBIM/CIMの適用方法を示すことを目的とする。

なお、本要領は作成時点での取り組み状況に基づいているものであり、ソフトウェアの進化や新しい知見に応じて、対象範囲や内容を随時更新する。

BIM/CIM取扱要領

令和7年3月

国土交通省

大臣官房参事官（イノベーション）グループ

目次

1 総則	1
1-1 目的	1
1-2 対象範囲	2
1-3 関係事項の相互関係について	4
1-4 関係機関	4
1-5 関係機関について	5
1-6 3次元モデルの活用及び作成・更新等	6
1-7 データ連携におけるソフトウェアの活用	11
1-8 関係機関の連携	13
2 BIM/CIMの活用	14
2-1 BIM/CIMの活用方針	14
2-2 BIM/CIMの活用方針	16
2-3 3次元モデルの活用について	16
2-4 1次元モデルと2次元図面の連携	19
2-5 BIM/CIMの活用	22
2-6 BIM/CIMの活用	26
2-7 BIM/CIMの活用	27
2-8 関係機関の連携	28

- 【関係資料】1 関係機関一覧
- 【関係資料】2 オープンBIM活用
- 【関係資料】3 関係機関の連携に関する3次元モデルの活用方法

BIM/CIM の適用にあたっては、**BIM/CIM取扱要領を優先するものとするが、記載がない事項については各種基準類等を参照する。**

- BIM/CIM 活用ガイドライン(案)(令和4年3月) (第1編 共通編～第9編 電気通信設備編)※1
- i-Construction 推進のための3次元数値地形図データ作成マニュアル(令和5年3月)
- 土木工事数量算出要領(案)(令和6年4月)
- 土木設計業務等の電子納品要領(令和6年3月)
- 工事完成図書の電子納品要領(令和5年3月)
- 電子納品運用ガイドライン【業務編】(令和6年3月)
- 電子納品運用ガイドライン【土木工事編】(令和6年3月)
- オンライン電子納品実施要領【業務編】(令和5年2月)
- オンライン電子納品実施要領【工事編】(令和5年2月)
- LandXML1.2 に準じた3次元設計データ交換標準(案)Ver.1.6(略称:J-LandXML)(令和6年4月)
- LandXML1.2 に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン(案)Ver.1.4(令和3年3月)

※1 BIM/CIM活用ガイドライン(案)については第1～5編が対象。

69

下記の各種基準類等は、**本要領等で内容が更新**されている、又はすでに**取り組みは終了**しているものとして取り扱う。

ただし、考え方などは参考になる部分もあることから、ポータルサイトに掲載する。

- 発注者におけるBIM/CIM 実施要領(案)(令和4年3月)
- 3次元データを契約図書とする試行ガイドライン(案)(令和2年3月)
- BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成手引き【試行版】(案)(令和1年5月)
- 3次元モデル成果物作成要領(案)及び附属資料1～5(令和4年3月)
- 3次元モデル表記標準(案)(令和2年3月)
- 3次元モデル表記標準(案)に基づく3DAモデル作成の手引き(案)(令和2年3月)
- BIM/CIM 成果品の検査要領(案)(令和2年3月)
- BIM/CIM 設計照査シートの運用ガイドライン(案)(令和2年3月)
- 土木工事数量算出要領(案)に対応するBIM/CIM モデル作成の手引き(案)(令和4年3月)
- BIM/CIM モデル等電子納品要領(案)及び同解説(令和4年3月)

BIM/CIMポータルサイト <https://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/bimcimindex.html>

●ポータルサイトトップページ

BIM/CIMポータルサイト

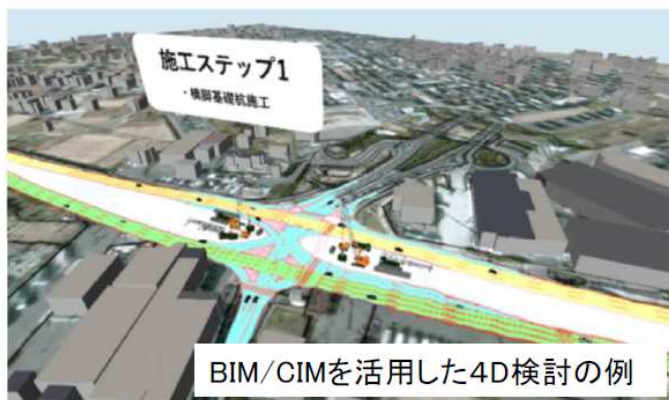
BIM/CIMとは

基準・要領等

委員会資料

活用事例

お問合せ



- 国土交通省が策定したBIM/CIMに関する基準要領、関連団体等が公表しているBIM/CIM関連情報等を**一元的に閲覧可能**
- 項目ごとにタブを作成し、利便性を向上

71

令和6年3月リニューアル

<https://www.ktr.mlit.go.jp/portal-dx/index.html>



お知らせ

2024年12月29日 **重要** 関東DX・i-Construction活用支援センター（仮称）設置の取組が決定しました。

2024年12月28日 **重要** 関東地方整備局インフラDXポータルサイト（仮称）リニューアルしました。

[お知らせ一覧はこちら](#) [設置場所はここから](#)

インフラDX

インフラDX推進 取り組みの紹介 i-Construction 関連サイト [ご意見・ご要望](#)

インフラDX推進するための様々な取組や取り組みの紹介を行います。

人材育成（研修・講習会）

機材・車両

事例紹介

インフラDX大賞

i-Construction

建設現場のデジタル化の推進を支援するための取り組みです。



・ICT技術の活用促進
・現場の効率化
・施工現場の平準化

ICT施工

BIM/CIM

BIM/CIM活用工事としての取り組み（国道246号 渋谷駅周辺整備事業）

実施概要

渋谷駅周辺では歩行者の利便性向上のための国道246号の地下空間に地下歩道の整備を進めています。地上、地下ともに複雑な施工空間でのRPA（リモットープレキャスト）ボックスカルバートの施工において、VR（仮想現実）や3Dモデルに建築図面を組み込んだ4Dシミュレーションを活用し、プレキャスト部材の寸法や分割位置、搬付順序や作業手順および施工手順等を反映した様々な施工検討を実施しました。

活用内容

BIM/CIMやAR・VRを活用して、以下のように施工管理を行いました。

① BIM/CIMモデルを活用した効率的な照査



＜実施内容＞

- ・設計図書や現地データにより照査機内や地下建設物を含めた3Dモデルを作成。
- ・地下建設物との干渉や鉄筋の照査（配筋計画、設計の不具合確認）を実施。
- ・作成した3Dモデルに照査機内や地下建設物のモデルを統合。
- ・照査機内の照査結果に不具合がないかを確認。

＜実施効果＞

- ・地下建設物と照査機内の干渉を事前に確認し、施工計画に反映。
- ・3Dモデル上で照査機内の照査を実施し、設計時の不具合を事前に把握。

- 各種様式基準類が分散されていた既存のHPから、**関連情報や様式基準に辿り着きやすくなる**ようにHPをリニューアル
- 各種講習会・セミナーの案内や取組みの事例紹介、各地方整備局のページやポータルサイトへの関連サイトもトップページから移動可能

72

【目的】

- 「官・民・学」が連携して各種事業を実施し、BIM/CIMに関する知識や技術の確保・向上とともに、若手技術者を育成し、長野県建設産業の継続的な発展に資することを目的とする。

【経過】

- 令和元年10月31日 設立
- 令和2年度 事業活用開始（実施要領制定）
- 令和3年度 組織拡大（参加団体の追加）
- 令和4年度 部会設置（活動本格化）
- 令和5年度 事例共有・実績蓄積
- 令和6年度 意見交換・実績の共有

協議会組織

信州BIM/CIM推進協議会

【参加機関】

- 建設コンサルタツ協会関東支部長野地域委員会
- 長野県測量設計業協会
- 長野県地質ボーリング業協会
- 長野県建設業協会
- 長野県建設技術センター
- 信州大学工学部
- 長野高専
- 国土交通省関東地方整備局長野国道事務所
- 長野県

【アドバイザー】

- （一社）Civilユーザ会
- 長野県ITアドバイザーセンター
- （一社）OCF

■実務での取組:BIM/CIM活用モデル事業の積極的な活用

長野県モデルの構築（R4～）

○測量・設計部会

- 3次元測量の促進
- 3次元設計の促進と規格化・標準化の検討

○地質部会

- 地すべりCIMの実施
- 地質断面図の3次元化の有効性の検討

○建設部会

- 3Dモデル活用法の検討

○データ活用部会

- 3次元データ活用方法の検討

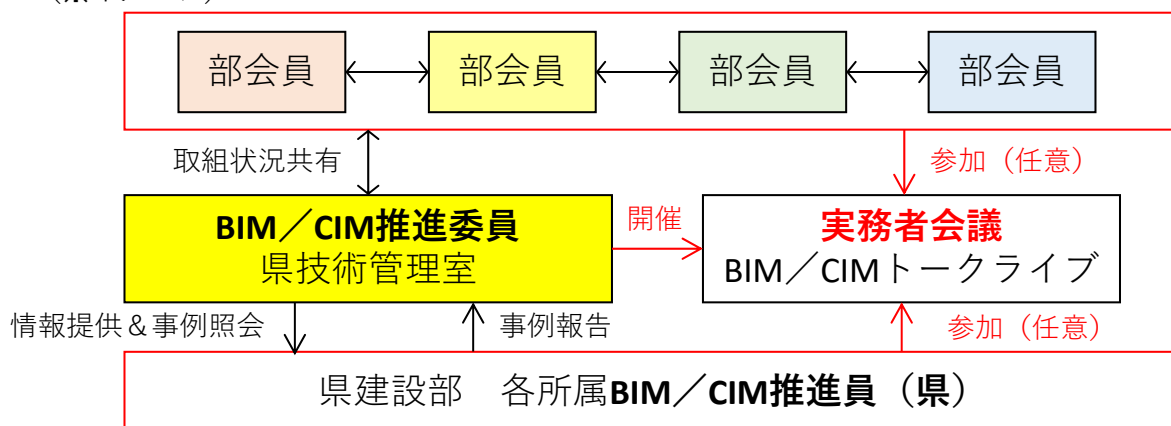
連携

○実務者会議

若手技術者（受発注者）を中心とした実務担当者による情報共有

- 信州BIM／CIM推進協議会の中で、部会の活動内容を横断的に共有するために、「部会員」と「**BIM／CIM推進委員**」を設置している。
- また、県の建設部において各所属ごとに「**BIM／CIM推進員（県）**」を設置している。

(※イメージ)



令和6年度活動状況

	日付	取組
R 5	4月12日、26日	令和5年度信州BIM／CIMトークライブ（第1回、2回）
	5月10日、24日	" " トークライブ（第3回、4回）※第4回から事例紹介
	6月7日、21日	" " トークライブ（第5回、6回）※
	7月5日、19日	" " トークライブ（第7回、8回）※
	8月2日、23日	" " トークライブ（第9回、10回）※
	9月6日、27日	" " トークライブ（第11回、12回）※
	10月11日、25日	" " トークライブ（第13回、14回）
	11月8日、29日	" " トークライブ（第15回、16回）
	12月20日	" " トークライブ（第17回）
	令和6年1月10日	" " トークライブ（第18回）
	12日	第1回 地質部会（4回目）
	24日	令和5年度信州BIM／CIMトークライブ（第19回）
	25日	第1回 建設部会（3回目）
	2月8日、21日	令和5年度信州BIM／CIMトークライブ（第20回、21回）
	3月6日	" " トークライブ（第22回）
	3月21日	第1回 データ活用部会（2回目）測量・設計部会（2回目）※合同開催
	同日	信州BIM／CIM推進協議会 第5回実務者会議
	25日	信州BIM／CIM推進協議会 第3回総会
R 6	6月12日、26日	令和6年度信州BIM／CIMトークライブ（第1回、2回）
	7月17日	令和6年度第1回推進委員定例会&BIM／CIMトークライブ（第3回）
	8月7日、21日	令和6年度信州BIM／CIMトークライブ（第4回、5回）
	9月4日、18日	" " トークライブ（第6回、7回）
	10月2日、16日、30日	" " トークライブ（第8回、9回、10回）
	11月13日	" " トークライブ（第11回）
	11月27日	長野・静岡合同意見交換会&トークライブ（第12回）
	12月11日、25日	令和6年度信州BIM／CIMトークライブ（第13回、14回）
	令和7年1月22日	" " トークライブ（第15回）
	2月5日、19日	" " トークライブ（第16回、17回）
	20日	R6第1回 建設部会（4回目）
	21日	R6第1回 測量・設計部会（3回目）
	3月4日	R6第1回 地質部会（5回目）
	6日	令和6年度信州BIM／CIMトークライブ（第18回）
	12日	R6第1回 データ活用部会（3回目）※書面開催
	19日	令和6年度信州BIM／CIMトークライブ（第19回）
	26日	信州BIM／CIM推進協議会 第4回総会

赤字	総会
黄色	実務者会議
緑色	各部会
青色	見学会

- BIM／CIM
- ICT活用工事
- 遠隔臨場
- オンライン電子納品

最新の取組等（BIM/CIMの推進について）

長野県建設部の発注する土木関連業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針（R5.10から適用）

※赤線及び赤枠は、国の実施方針と異なる部分

長野県建設部の発注する土木関連業務・工事における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) とは、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である。受発注者の生産性向上を目的に、長野県建設部の発注する土木関連業務・工事にBIM/CIMを適用し、取り組むものとする。

2. BIM/CIM 適用の対象範囲

以下に示す業務・工事に該当するものを対象とする。

- ・ 測量業務共通仕様書に基づき実施する測量業務
- ・ 地質・土質調査業務共通仕様書に基づき実施する地質・土質調査業務
- ・ 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き実施する土木工事

ただし、小規模なものと及び災害復旧工事等の緊急性を要する業務・工事を除く。なお、これによらず対象以外の業務・工事においても積極的な導入を推進する。

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、受注者が3次元モデルを作成し、受発注者で活用するものとする。実施にあたっては、受発注者間で活用内容及び3次元モデルの詳細な作成内容(作成範囲・詳細度・属性情報等)を協議する。活用内容については、【別紙1】「義務項目、推奨項目の一覧」を参考に決定する。3次元モデルの作成にあたっては、活用内容を満たす必要十分な程度の範囲・精度で作成するものとし、活用内容以外の箇所の作成を受注者に求めないものとする。

義務項目については、大規模事業や条件・形状が特殊な構造物の詳細設計（実施設計含む）及び工事での活用を基本とし、測量・調査等の準備段階においては、設計での活用を見据えてデータ取得、成果作成を行う。ただし、工事における義務項目は設計等の前段階で3次元モデルを作成していることを前提としたものであり、前段階で3次元モデルを作成していない場合は活用しなくてもよい。

推奨項目については、業務・工事の特性に応じて活用する。特に、大規模な業務・工事及び条件が複雑な業務・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。

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。

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、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により計上する。なお、実施内容及び費用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。

5. DS (Data-Sharing) の実施（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。

6. 信州BIM/CIM推進協議会への協力

長野県建設部においては、信州BIM/CIM推進協議会（令和元年～）を設立し、県内建設業全体でBIM/CIMの推進を図っている。長野県建設部発注の業務・工事においてBIM/CIMを実施した時は、受発注者共に信州BIM/CIM推進協議会の取組・活動に協力すること。

BIM/CIMを実施した業務・工事においては、各種要領・仕様等に定められる成果のほかに【様式1】取組説明資料（パワーポイントA4）を作成し、下記宛に作成データを提出すること。

- ・ 発注者
 - ・ 長野県建設部建設政策課技術管理室基準指導班
 - ・ 信州BIM/CIM推進協議会（※各所属団体の協議会員等を通じて協議会に共有）
- 提出された取組説明資料は、協議会を通じて建設業界全体における事例共有に用いられるため、留意のこと。
- また、各業務・工事において複数の取組を実施した場合は、その実施数に応じて、取組説明資料を作成し提出のこと（自社努力で取り組んだものを含む）。

7. 適用時期

令和5年10月1日以降に起工起案する業務・工事から適用する。

ただし、既に契約済みの業務・工事においても、受発注者協議により適用できるものとする。

8. その他

適用にあたり参照すべき実施要領については、下記のとおり。

- ・ BIM/CIM適用業務実施要領【別紙3】
- ・ BIM/CIM適用工事実施要領【別紙4】
- ・ BIM/CIM（統合モデル）管理支援業務実施要領【別紙5】

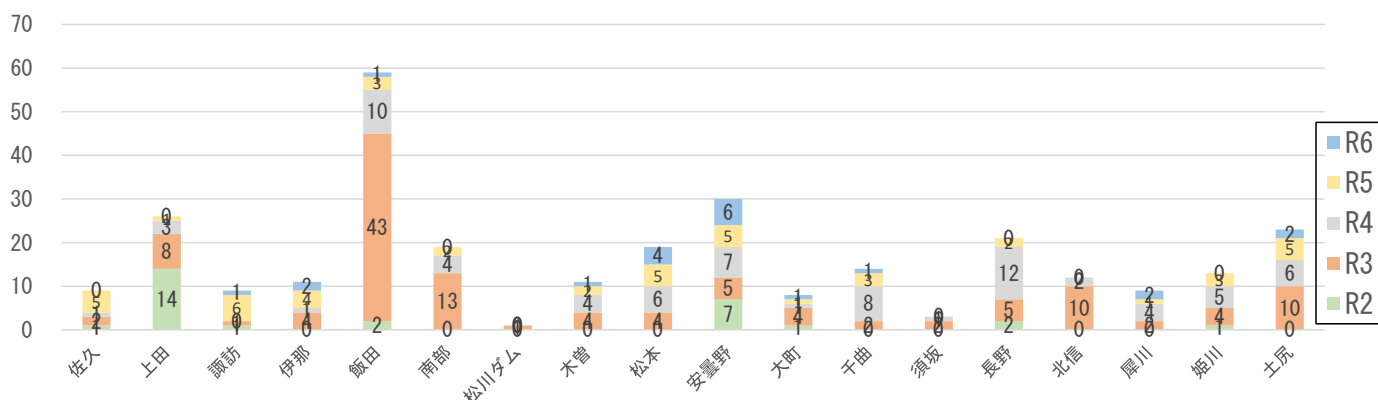
R05建設部の取組状況（参考）

R5.12月末 現在

事務所名	R2	R3		R4		R5	実績 (R2～R5)
	件数	件数	うち繰越	件数	うち繰越	件数	
佐久	1	2	1	1	0	5	9
上田	14	8	7	3	2	1	26
諏訪	1	1	0	0	0	6	8
伊那	0	4	3	1	1	4	9
飯田	2	43	7	10	3	3	58
南部	0	13	9	4	4	2	19
松川ダム	0	1	0	0	0	0	1
木曽	0	4	2	4	1	2	10
松本	0	4	1	6	2	5	15

※太枠をR5の取組数としてカウント

事務所名	R2	R3		R4		R5	実績 (R2～R5)
	件数	件数	うち繰越	件数	うち繰越	件数	
安曇野	7	5	5	7	7	5	24
大町	1	4	3	1	0	1	7
千曲	0	2	0	8	1	3	13
須坂	0	2	0	1	1	0	3
長野	2	5	2	12	8	2	21
北信	0	10	5	2	2	0	12
犀川	0	2	1	4	1	1	7
姫川	1	4	1	5	1	3	13
土尻	0	10	7	6	6	5	21
合計	29	124	54	75	40	48	276



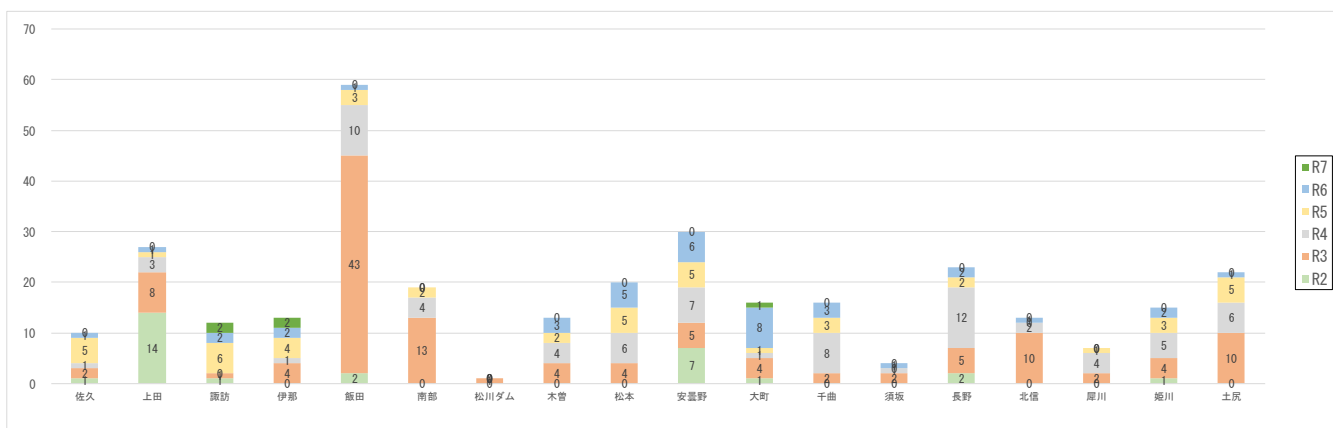
長野県のBIM／CIM取組状況

- 長野県建設部の地域（事務所）別、取組状況。（※2024年6月末時点）

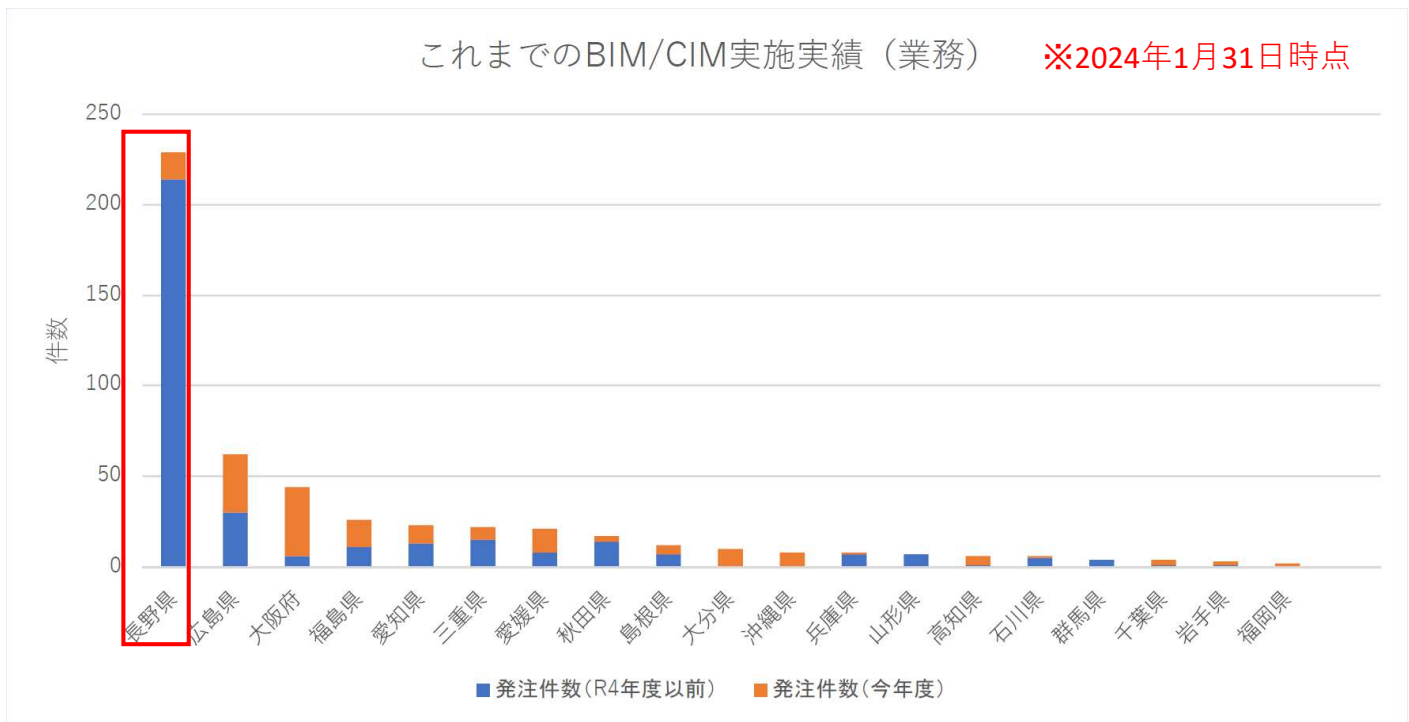
事務所名	R2	R3		R4		R5		R6	R7	実績 (R2～R6)
	件数	件数	うち繰越	件数	うち繰越	件数	うち繰越	予定	予定	
佐久	1	2	1	1	0	5	4	1	0	10
上田	14	8	7	3	2	1	1	1	0	27
諏訪	1	1	0	0	0	5	2	2	2	9
伊那	0	4	3	1	1	4	0	2	2	11
飯田	2	43	7	10	3	4	2	1	0	60
南部	0	13	9	4	4	2	1	0	0	19
松川ダム	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
木曽	0	4	2	4	1	3	2	3	0	14
松本	0	4	1	6	2	5	5	5	0	20

※太枠をR6の取組数としてカウント

事務所名	R2	R3		R4		R5		R6	R7	実績 (R2～R6)
	件数	件数	うち繰越	件数	うち繰越	件数	うち繰越	予定	予定	
安曇野	7	5	5	7	7	4	4	6	0	29
大町	1	4	3	1	0	1	1	8	1	15
千曲	0	2	0	8	1	3	2	3	0	16
須坂	0	2	0	1	1	0	0	1	0	4
長野	2	5	2	12	8	2	1	2	0	23
北信	0	10	5	2	2	1	1	1	0	14
犀川	0	2	1	4	1	0	0	0	0	6
姫川	1	4	1	5	1	3	1	2	0	15
土尻	0	10	7	6	6	4	2	1	0	21
合計	29	124	54	75	40	47	29	39	5	314



- 全国の都道府県政令市を対象としたアンケートの結果、長野県のBIM／CIM取組件数は、**ダントツのトップ**。



最新の取組等（ICT活用工事について）

ICT活用工事の実施方針（長野県）

令和6年10月1日一部改定

○対象工事

- 長野県建設部が公告する**すべての工事を対象**とします（災害復旧工事は別途協議）
- 現場の生産性向上に効果がある場合**、I C T技術の**一部実施**も可能です

<一部実施の概要>

- 施工計画書提出時に、監督員と実施内容を協議し、協議が整った場合に「I C T活用工事」となります（費用計上が可能となる他、履行実績となります）
- 任意施工（施工承諾）も履行実績とします

○適用工種

R6.10に適用拡大しました

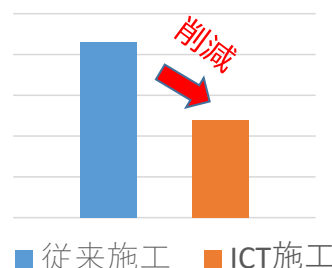
（主な拡大：ICTコンクリート堰堤工 など）

- ICT土工、ICT作業土工
- ICT土工1000m3未満
- ICT小規模土工
- ICT法面工
- ICT付帯構造物設置工
- ICT擁壁工
- ICT地盤改良工
- ICT基礎工
- ICT河川浚渫
- ICT舗装工
- ICT舗装工（修繕工）
- ICT構造物工（橋梁上部）
- ICT構造物工（橋脚・橋台）
- ICTコンクリート堰堤工

ICT活用工事の実施方針（長野県）

○ICT技術の一部実施における
「現場の生産性向上に効果がある場合」とは、
下記のいずれにも該当する場合とします。

- （１）安全性の向上、作業期間や人員の削減に
明らかに効果があるもの
- （２）国や県が定める仕様書、施工管理基準等に
基づき実施し、納品されるもの



<仕様書、施工管理基準等>

～ 長野県 実施方針等保存ページ～

<https://www.pref.nagano.lg.jp/gijukan/ict.html>

- ICT活用工事の実施方針
- 仕様書 ※国土交通省の要領に準拠
- 積算要領 ※国土交通省の要領に準拠
- 土木工事施工管理基準及び規格

～ 国土交通省 実施要領等保存ページ～

https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html

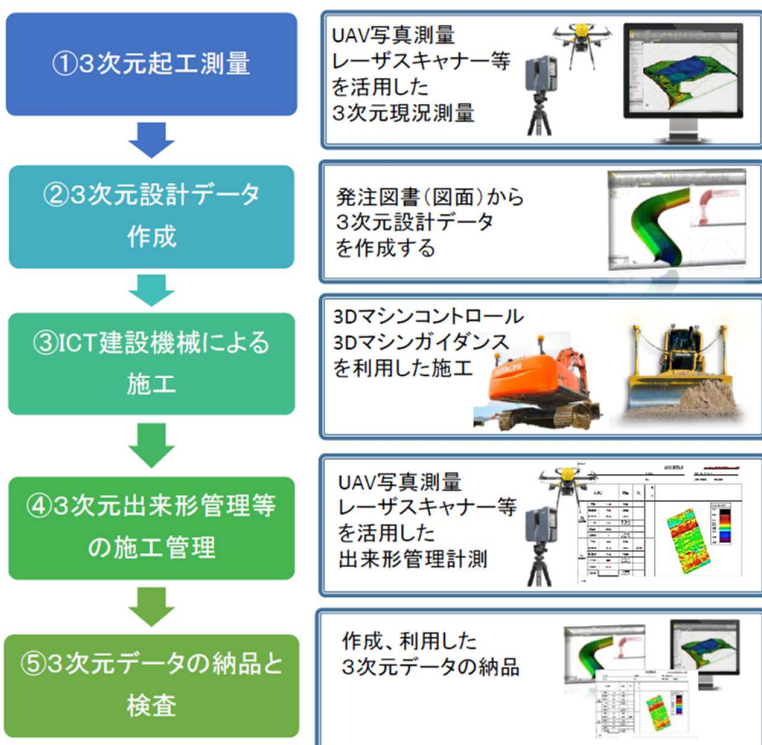
- 実施要領
- 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）
- 出来形管理の監督・検査要領



最新の取組等（ICT活用工事について）

ICT活用工事の実施方針（長野県）

○現場の生産性向上に効果があることが協議により認められた場合、一部実施でも
ICT活用工事とします



- ・①のみの実施したものについては、
一部実施として認めません。
- ・①～⑤ 積算基準および国の積算
要領に基づき必要経費を計上する

●実施した場合の費用計上

- ① 3次元起工測量……………見積計上
- ② 3次元設計データ作成……………見積計上
- ③ ICT建設機械による施工……歩掛
- ④⑤ 3次元出来形管理、納品……歩掛(率補正) or 見積

●工事成績評価における評価

- ①～⑤全てのICT施工技術を活用
……………創意工夫で2点加点
- 部分活用の場合
……………創意工夫で1点加点

●総合評価方式入札での加点対象

建設マネジメント：0.25 技術者要件：0.5

ICT活用工事のロードマップ（国土交通省）

平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6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）					
			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・ブロック据付工（港湾）				
					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）			
					ICT海上地盤改良工（床掘工・置換工）			
						ICT擁壁工		
						小規模工事へ拡大（小規模土工）		
							民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大	

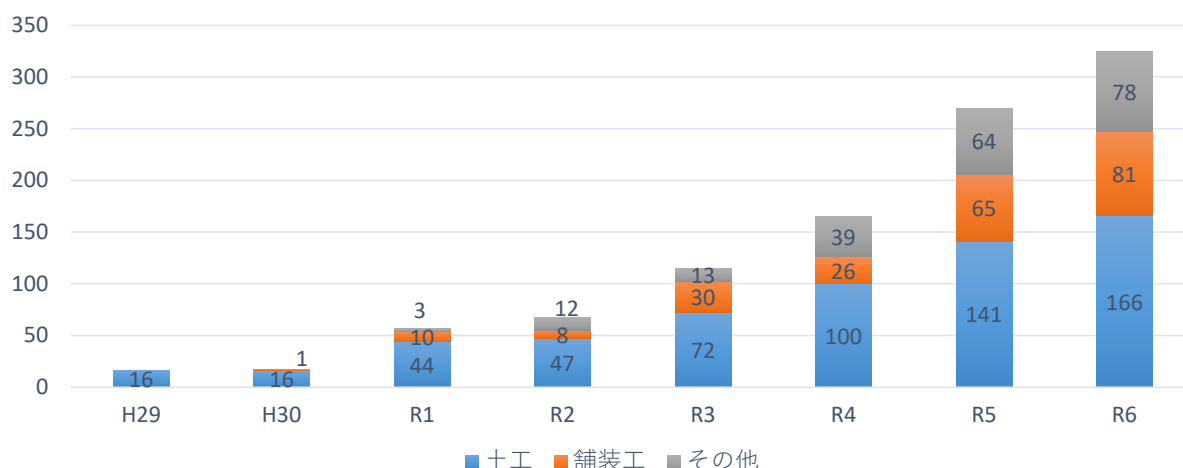
○国土交通省が行った令和6年度の工種拡大（コンクリート堰堤工など）について、長野県では令和6年10月から適用

最新の取組等（ICT活用工事について）

○ ICT活用工事実施状況（長野県建設部）

・H29年度	16件	（すべて土工）		
・H30年度	17件	（土工：16	舗装工：1）	
・R元年度	57件	（土工：44	舗装工：10	その他：3）
・R2年度	68件	（土工：47	舗装工：8	その他：12）
・R3年度	115件	（土工：72	舗装工：30	その他：13）
・R4年度	165件	（土工：100	舗装工：26	その他：39）
・R5年度	270件	（土工：141	舗装工：65	その他：64）
・R6年度	325件	（土工：166	舗装工：81	その他：78）

ICT活用工事 実施数



建設工事における遠隔臨場について

- 県建設部では、令和2年5月から建設工事における遠隔臨場の試行を開始
- 発注機関にウェアラブルカメラ等の遠隔臨場に係る機器を配備することに伴い、令和6年8月以降に起工起案する工事から、本格運用を開始

技術管理室通知（令和6年(2024年)7月2日付け6建政技第89号）

○本格運用の対象工事

- ①当初設計額が1億円以上の工事は、原則全ての工事で遠隔臨場を行うこと。ただし、通信環境が確保できず、リアルタイムでの映像確認が困難な工事及び工場製作を含まない機械工事は除く。
 - ②当初設計額が1億円未満の工事についても、受発注者協議の上で、適用できるものとする。
- ※1：上記①又は②により、遠隔臨場の対象となる工事においても、遠隔臨場が適さない工種・項目は、現場臨場とすることができる。
- ※2：災害復旧工事についても上記①及び②と同様の取り扱いとする。
（遠隔臨場に係る費用計上は「軽微な変更」に該当）

○遠隔臨場に係る費用

配備されたウェアラブルカメラ等を貸与する場合を除き、「建設現場における遠隔臨場に関する実施要領（案）（令和5年3月国土交通省大臣官房技術調査課）」の「6.費用算出方法」に基づき、変更により適切に計上すること。

技術管理費で積上げ計上（受注者からの見積）
※従来の立会・確認に要する費用は、共通仮設費として率計上されているため、遠隔臨場の実施にあたり、追加が必要となる費用を計上する。

○本格運用に係る要領等

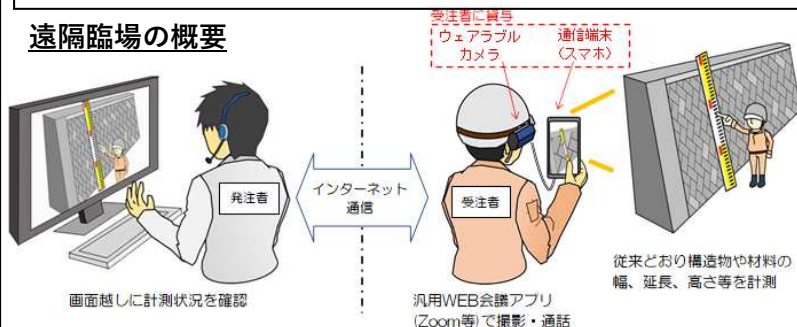
本通知に定めがない事項については、「建設現場における遠隔臨場に関する実施要領（案）（令和5年3月国土交通省大臣官房技術調査課）」及び「建設現場における遠隔臨場に関する監督・検査実施要領（案）（同上）」に準じる。

最新の取組等（遠隔臨場の推進について）

- 建設産業の生産性向上を目指し、遠隔臨場の推進を加速化
⇒県がウェアラブルカメラを配備して受注者に貸与し、普及拡大を促進

R6.7発注機関へ
配備済み

遠隔臨場の概要



- 導入機器：ウェアラブルカメラ+通信端末 75台
（現地機関の各係（計調、整備、維持等）に1台程度を想定）
- 運用期間：3年間（令和6年7月～令和9年6月）
- 対象事業：建設部発注の工事または業務（地質調査）
- 貸与のイメージ
・工事や業務の工程等に応じて、なるべく多くの受注者に貸与できるよう配慮
・1台を半年ずつ貸した場合、年間150件（75台×2現場）3年間で450件



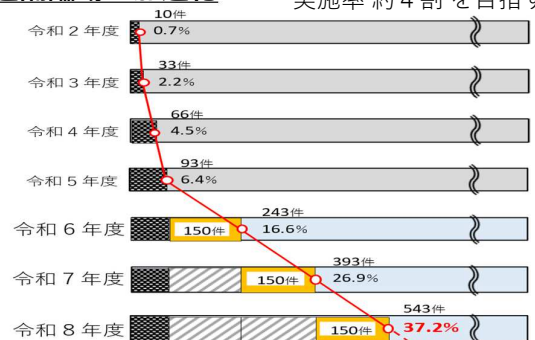
装着イメージ

機器のイメージ



遠隔臨場の加速化

令和8年度には
実施率約4割を目指す

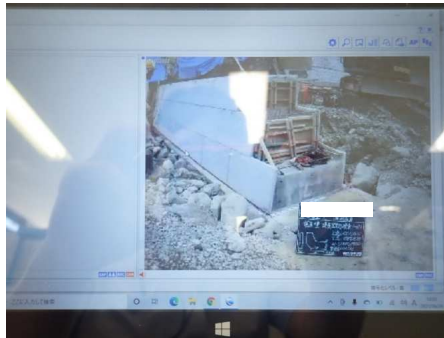
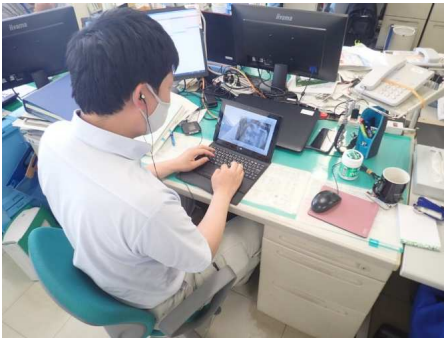


年間発注件数約1,460件※、遠隔臨場を年間150件実施した場合
※R4実績（工事1,261件 + 委託（地質調査）203件）

スケジュール

	令和6年2月	3月	4月	5月	6月	7月
ウェアラブルカメラ	技術管理室が買入れ 調達準備	契約	納品		①現地機関へ移管	
通信端末		技術管理室が買借 調達準備	契約		納品	通信費（技術管理室）
現地機関から受注者へ貸与					②受注者へ貸与	③実施状況の把握

遠隔臨場



導入のメリット

- ・移動時間とコストの削減
- ・監督員待ち期間を削減
- ⇒働き方改革推進
- ・機器を使用できる人材の育成

導入のデメリット

- ・機材購入などの初期費用
- ・機器に慣れる必要
- ・通信環境の確保



電子納品保管管理システム（オンライン電子納品）の導入

現状と課題

- 平成15年度から「電子納品対応システム（以下、現行システム）」を活用
- 現行システムの納品データは、現地機関に設置されたHDDに保存されており、3次元化に伴うデータ量の増大やデータ消失リスク等が課題
- 受注者がアクセスできないため、受発注者間のデータ共有に手間が発生

目指す姿

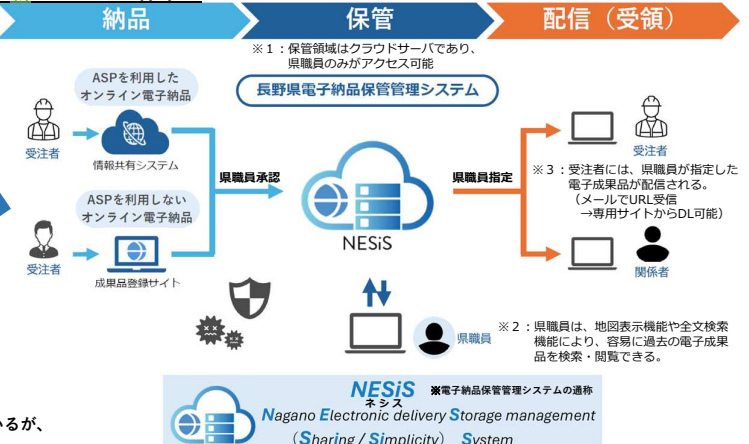
- 保存領域をクラウドにすることで、データ量の増大やデータ消失リスク等の課題が解消され、適切かつ安全な保管管理や、受発注者間の円滑なデータ共有が可能
- 「情報共有システム（ASP）※1」との連携により、協議に用いたデータを電子納品として移行でき、工事書類の作成作業が省力化

※1：インターネットを通じて提供されるアプリケーション（ASP）を利用する方式で、受発注者の協議を電子データにより行うもの

<現行システムの体系>



<新システムの体系>



<新システム導入による運用>

①オンライン電子納品原則化

R7.4.1以降に竣工（完了）する工事・業務

※建設部、農政部、林務部、企業局、環境部の一部、企画振興部の一部が参画。建築工事・業務は除く。

②情報共有システムの業務原則化

R7.4.1以降に起工・起案する業務

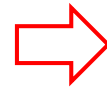
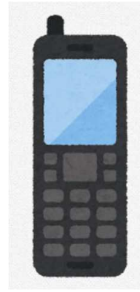
※R6.10からの原則化では、事前準備により利用しないことができることとしているが、R7.4からはこの適用除外を廃止。工事は既に原則化済み。

令和7年3月末：上記に伴い、電子納品に係る実施要領、情報共有システム実施要領を改定。

令和7年4月1日：運用開始 ※お困りのことがあれば、NESISヘルプデスク（03-4221-1300）へお問合せください。

NESIS利用マニュアル・FAQ・オンライン説明会動画を、「NESIS情報サイト」で公開。

URL：https://www.kts.co.jp/nagano_nesis/top



おわり

時代の流れに合わせて、
BIM／CIMに取り組みましょう！

