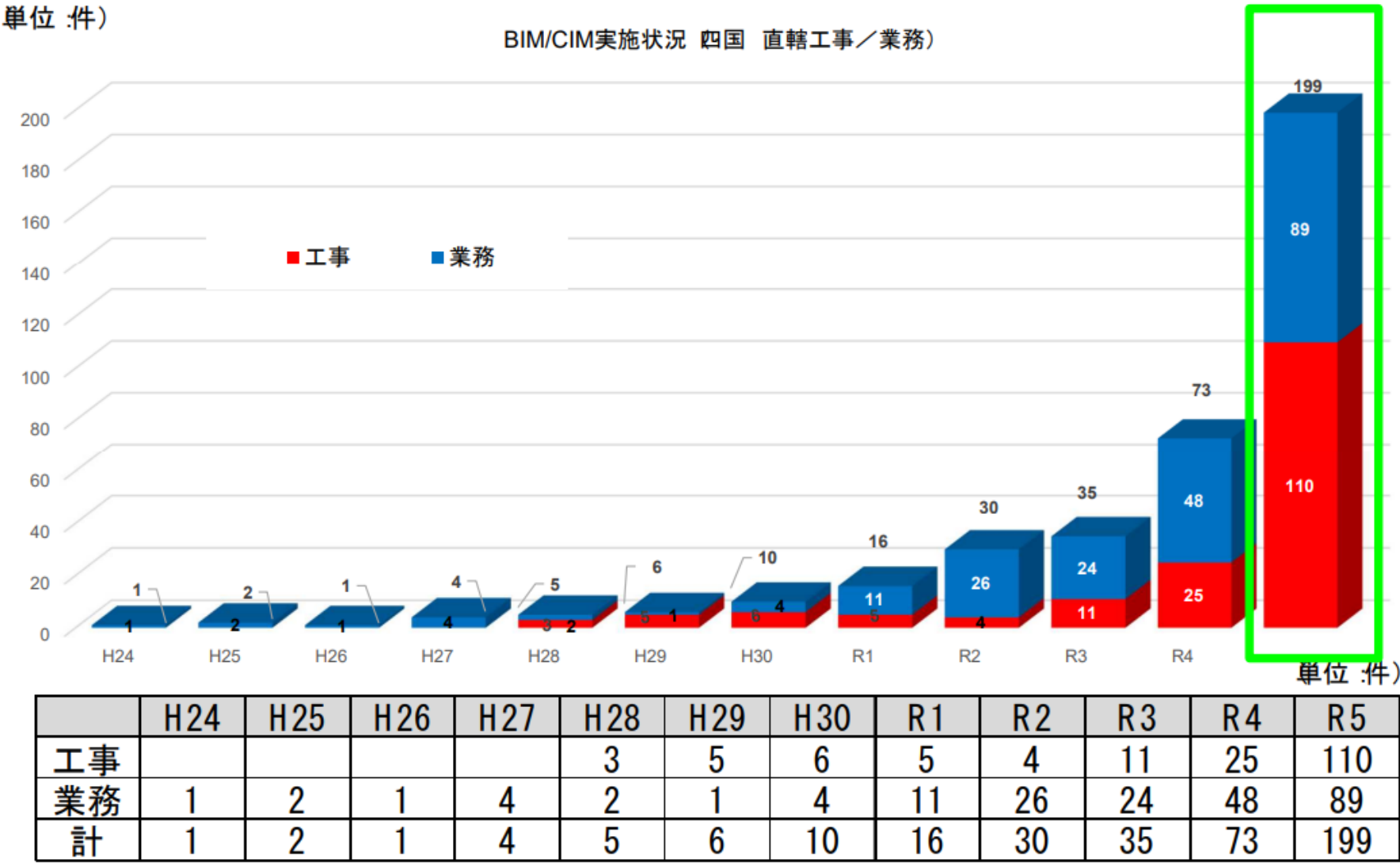


BIM/CIM活用工事の事例について

株式会社建設システム

高木 啓



四国4県のBIM/CIM実施要領類策定状況について



BIM/CIM実施要領類は徳島県・高知県において策定されている。



CIMとは、建設事業で取扱う情報を3次元モデル等の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す。

この要領は、徳島県県土整備部及び各総合県民局県土整備部が発注する工事において、CIM活用を実施するにあたり、必要な事項を定めたものです。

【発注方法】

次のいずれかとする。

- (1) 発注者指定型:発注者の指定により、3次元モデルの活用を行う場合に適用
- (2) 受注者希望型:契約後において、受注者から3次元モデルの活用希望があった場合に適用

【適用】

- ・令和7年5月1日以降に入札公告又は指名通知を行う工事中から適用

 CIM活用工事試行要領(R7.5) (PDF:142 KB)

 アンケート【受注者用:株式会社〇〇】(徳島県CIM活用工事調査票 (Excel2007～:21 KB)

検索キーワードを入力

検索

> よくある質問と回答

関連リンク

徳島県 総合地図提供システム

- 土木工事の基準・提出書類等
- 設計積算基準等
- 徳島県電子入札ホームページ
- 電子入札システム
- 徳島県入札情報サービス (県PPI)
- とくしま建設業支援情報板
- 徳島県の道路
- 徳島市内連続立体交差事業
- 橋の博物館
- とくしまの河川と海岸
- 徳島県県土防災情報(外部サイト、別ウインドウで開く)






BIM/CIM適用業務・工事の更新履歴


- 令和7年4月1日 BIM/CIM適用工事実施要領を制定しました。
- 令和7年4月1日 BIM/CIM適用業務実施要領を改定しました。
- 令和4年8月3日 BIM/CIM活用業務実施要領を制定しました。

BIM/CIM適用業務・工事 実施要領

<実施要領>

-  高知県BIM/CIM適用業務実施要領[PDF:97.4KB]
-  高知県BIM/CIM適用工事実施要領[PDF:94.8KB]
-  別紙1「義務項目、推奨項目の一覧」[PDF:4.12MB]

<特記仕様書>

-  【別添】BIM/CIM適用業務特記仕様書_記載例[PDF:89.4KB]
-  【別添】BIM/CIM適用工事特記仕様書_記載例[PDF:84.2KB]

(参考資料)

-  高知県 BIM/CIM適用業務・工事実施要領の概要[PDF:336KB]

(過去の実施要領)

-  BIM/CIM活用業務実施要領[PDF:117KB]

平成28年度積算要領の改正について
(2017年06月29日)

ため池改修工事にかかる品質管理基準・共通仕様書の改正について
(2018年07月11日)

【お知らせ】「高知県建設工事成績評定要領」の「工事成績採点の審査項目別運用表」を一部改正しました
(2020年04月14日)

ため池工事にかかる品質管理基準の改正について (2022年09月01日)

【お知らせ】令和5年3月から適用する公共工事設計業務単価の運用(請負工事)及び設計業務委託等技術者単価の運用(業務委託)に係る特例措置について (2023年03月01日)

森林整備保全事業ICT活用工事試行実施要領(令和5年4月1日) (2023年04月21日)

現場技術委託業務関係 共通仕様書・要領 (2024年04月12日)

【お知らせ】高知県委託業務共通仕様書の一部改正について (2024年07月03日)

セメント・コンクリートの試験基準の改定 (H23.07.01) (2014年03月16日)

CIM 活用工事試行要領

(趣旨)

この要領は、徳島県県土整備部及び各総合県民局県土整備部が発注する工事において、CIM 活用工事を試行するに当たり、必要な事項を定めるものとする。

1. CIM 活用工事の対象範囲

以下に示す工事に該当するものを対象とする。

- ・ 土木工事共通仕様書に基づき実施する土木工事
- ただし、小規模なもの及び災害復旧工事等の緊急性を要する工事を除く。また、単独の機械設備工事・電気通信設備工事は土木工事に含まず、本要領の対象外とする。
なお、上記の他に、発注者が必要と認めた場合は、CIM 活用工事の対象とすることができ。

2. CIM 活用工事の実施方法

工事の実施については、以下に基づき、3次元モデルを活用する。活用内容については、別紙1「義務項目、推奨項目の一覧」を参考に選定する。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、原則として全ての詳細設計（実施設計含む）及び工事において活用する。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。

詳細については、受発注者間で協議し、2. 1～2. 4により実施する。

2. 1 CIM 実施計画書

3次元モデルの活用について、以下の内容を受発注者間で協議し、CIM 実施計画書を作成する。内容に変更が生じた場合は、受発注者間で協議し、CIM 実施（変更）計画書を作成する。また、作成したCIM 実施計画書（変更含む）に基づき、本工事を実施する。

- 1) 工事概要
- 2) 3次元モデルの活用内容（実施内容、期待する効果等）
- 3) 3次元モデルの作成仕様（作成範囲、詳細度、属性情報、別業務等で作成された

2. CIM 活用工事の実施方法

工事の実施については、以下に基づき、3次元モデルを活用する。活用内容については、別紙1「義務項目、推奨項目の一覧」を参考に選定する。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、原則として全ての詳細設計（実施設計含む）及び工事において活用する。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。

詳細については、受発注者間で協議し、2. 1～2. 4により実施する。

義務項目

出来上がり全体イメージの確認など、視覚化による効果を中心に未経験者でも取り組み可能なものとして内容を設定しており、全ての詳細設計で義務項目を活用することとしている。

また工事についても、過年度の詳細設計業務で作成された3次元モデルがあれば、施工ステップの確認、関係者の理解促進など、義務項目を活用することとしている

	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	出来上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 (2次元図面の確認補助)	・ 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とし、別による。 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		

推奨項目

推奨項目については、3次元モデルによる解析などの高度な内容を含むものであり、業務・工事の特性に応じて活用することとしている

	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

VR等を活用した事業説明・関係者間協議【橋梁】

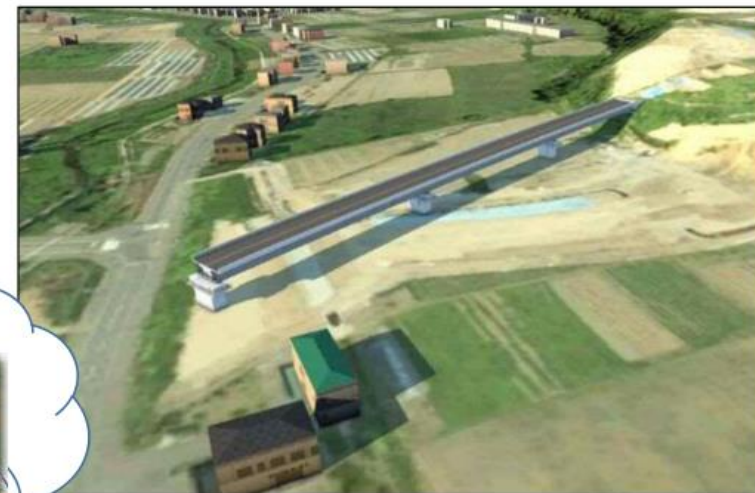
実施内容

合意形成の迅速化および円滑な関係者間協議のため、BIM/CIM モデルを活用したVR 体験などを実施した。

効果

地元住民を対象とした見学会での説明時に、BIM/CIM モデルを活用したVR 体験を 組み込むことで、工事への理解を深めてもらうことができた。

VR上でBIM/CIMモデルの確認やドローンによる空撮動画が視聴可能



地形モデルを含めたBIM/CIM モデル

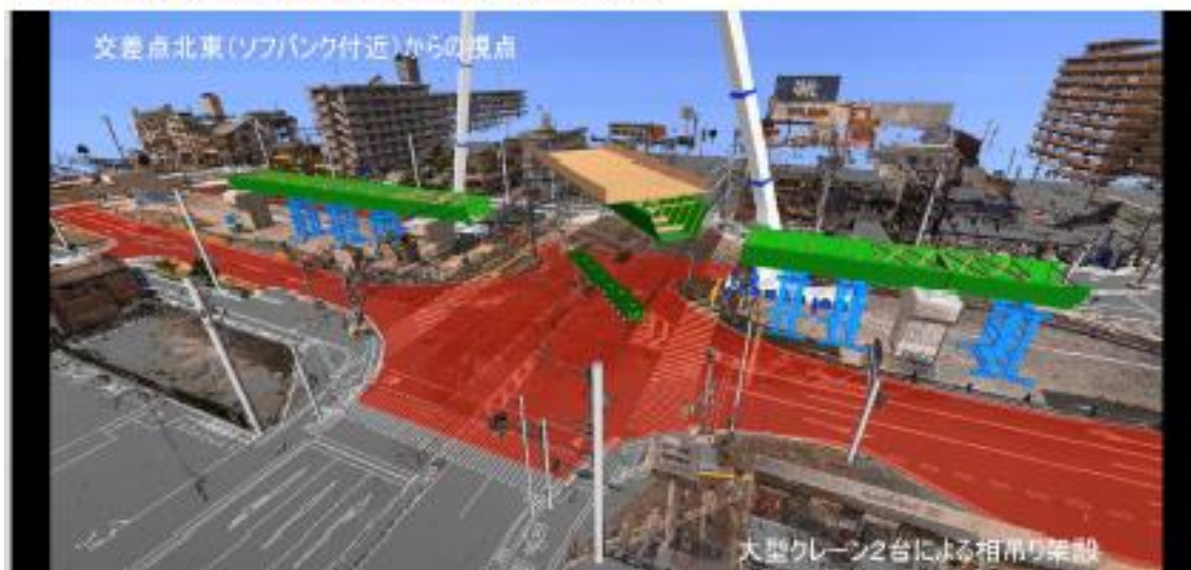


地元住民を対象とした親子見学会でのBIM/CIM モデルを活用

3次元モデルを活用して設計照査、施工計画の検討、工程管理、危険予知活動等を実施

可視化することで関係者や地元住民との合意形成が容易に、また、成果品の品質向上や安全性の向上に寄与

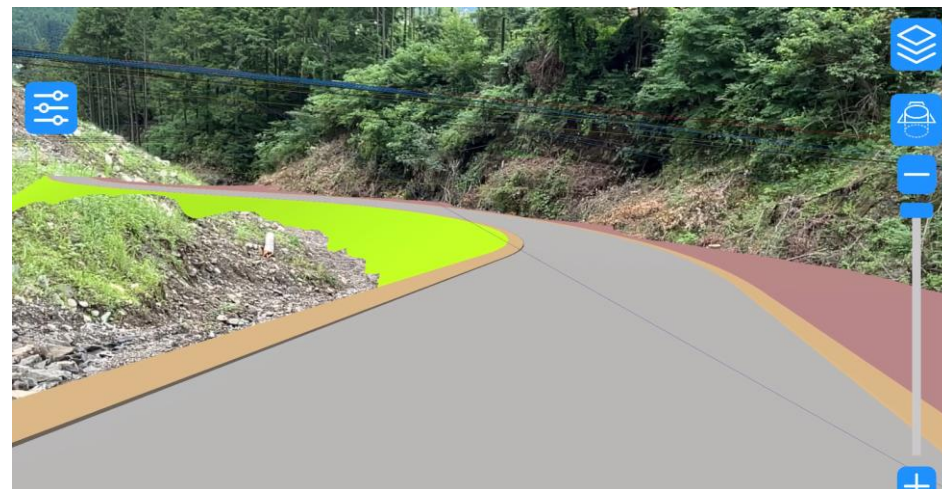
◆効果的な架設計画の検討、広報等に活用
(H29-31葛島第1高架橋上部工事)



◆現場における危険作業の周知に活用
(R1-2外環空港線洗地川橋(下り)工事)



ARを活用した現場の見える化

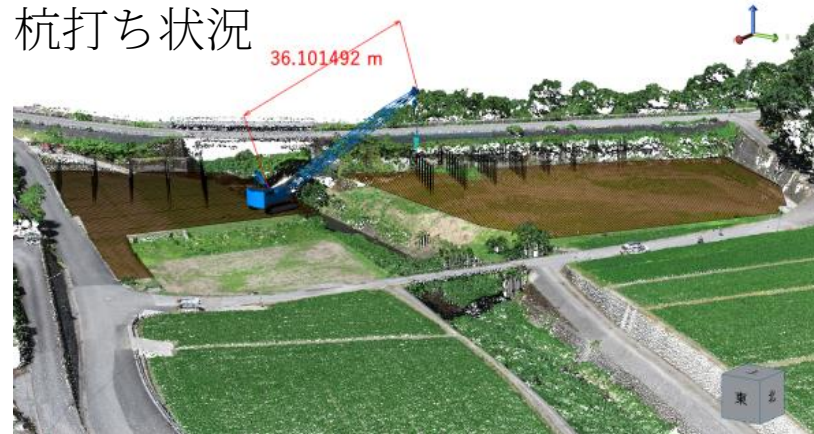


施工ステップによる可視化

作業ヤード作成状況



100tのクローラクレーンによる
杭打ち状況



100tクローラクレーンの解体状況



迂回路完了後の交通状況



施工管理での活用

3D施工データがあれば面倒な計算がいらない。
現場作業が少なくとも3倍以上効率化される。
測量経験が浅い若い技術者にも安心して任せることができる。

測量作業時の手間の作業員が不要（工期180日の
道路工事において60人工のコスト削減＝100万以上
上



BIM/CIMによる出来形管理の簡略化

■施工段階で作成した3次元モデルを、AR技術等を用いて現地に投影し、その場で出来形計測を実施

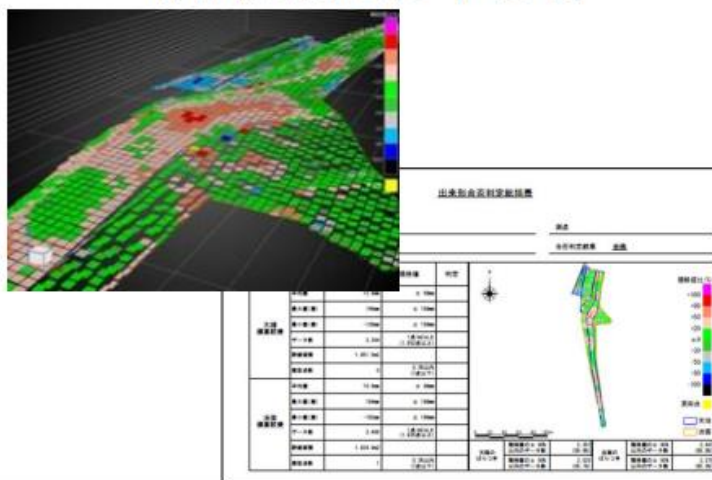
■従来実施していた出来形管理図表（ヒートマップ）の作成及びその後の実地検査における計測を省略し、監督検査の効率化を図る

Before

3次元計測技術を使用して完成した目的物の点群データを取得し、3次元データと点群データを重ね併せ出来形を評価し、評価後のデータを出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し提出

■出来形管理

【出来形管理図表（ヒートマップ）】



After

AR技術等を活用し直接現地で出来形を確認することで、施工管理や監督・検査を効率化。従来作成していた出来形管理図表の作成を省略

■出来形管理

【3次元計測データを付与したBIM/CIMモデル】

AR技術等の活用

