

# DX研究分科会 令和7年度活動報告

DX研究分科会 三好恵美

## 1. はじめに

DX研究分科会は、「BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management)」の活用を進めるうえで必要な基礎知識の取得や課題解決を目的として、令和5年度に活動をはじめ、3年目を迎えた。

昨年度までは、3次元計測や3DCADを利用したモデル作成等3次元データに触れることを中心に活動を行ってきた。

今年度は参加する会員からテーマを募集し、意見交換等を中心にして活動を行った。

以下にその内容について報告する。

## 2. 令和7年度の活動概要

令和7年度は勉強会を3回実施した。(表-1 参照)

表-1 活動内容

実施日	場所	内容	参加者
令和7年8月30日	共立エンジニア会議室	・令和7年度BIM/CIM動向 ・事例紹介(設計業務等)	11名
令和7年9月27日	共立エンジニア会議室	・測地成果2024について ・事例紹介(施工者の立場から)	9名
令和7年11月29日	共立エンジニア会議室	・島根県の取り組みについて ・事例紹介(地質調査業務) ・施工段階のBIM/CIM VR体験	14名

## 3. 活動内容の概要

DX研究分科会の参加者は、建設コンサルタント関係者、施工関係者、行政関係者など様々な立場の技術士が集まっている。一つの建設プロジェクトでも立場が違ふと考え方や取組み方が違ふ。このため、今年度は、各立場での取組み事例の紹介を通じて、意見交換を行った。

本報告では、その事例の一部を紹介する。

### 3. 1. 設計業務等の事例紹介

#### (1) フォトモンタージュや3次元CGを活用した事例

合意形成や現地での出来栄確認に有効な手法として、フォトモンタージュやCGがある。ここでは、業務においてフォトモンタージュや3次元CGを利用した事例の一部を紹介する。意見交換では、使用したソフトや作り方についての質問があった。

## 1) 河川整備に伴う景観変化への合意形成の例

この事例は、中州の樹木伐採とキャンセル掘削、並びに「かわまちづくり」整備に伴う景観変化を3次元CGで再現した事例である。図は、施工前・後の現況写真と3次元CGを比較したもので、概ね再現できている。この3次元CGは、「かわまちづくり協議会」で委員の方にHMDを用いて仮想空間を体験していただき、良好な評価を得られた。



図 1-1 樹木撤去・河川掘削前（左：写真、右：3次元CG）



図 1-2 樹木撤去・河川掘削後（左：写真、右：3次元CG）

## 2) 溪流保全工の合意形成の例

以下の図は、溪流保全工と付け替え道路・管理用道路の修正設計でBIM/CIMを活用した事例で、現況写真とほぼ同じアングルで完成形の3次元CGを比較したものである。特に付替道路が現況よりも低くなり、民家等へのアクセスが大きく変わることが分かる。



図-2 溪流保全工有無のイメージ（上：現地写真、下：3次元CG）

（出典：広島西部山系砂防事務所における成果報告書）

(2) 中国地方整備局管内における活用事例

中国地方整備局のホームページに設計及び工事での BIM/CIM 活用事例集が公開されている。この事例集は、BIM/CIM を取組むうえで参考となる内容が多数掲載されている。

この事例集は活用項目別に索引が作成されており、参考にしたい内容を容易に参照することができる。この中から、詳細設計で設計照査につながる干渉チェックに活用した事例の一部を紹介する。

BIM/CIM 活用事例集

2023

令和 6 年 12 月

国土交通省 中国地方整備局

本活用事例の使い方

- 1 本冊子は、中国地整備管内の事務所において、令和 2 年度～令和 4 年度に実施された BIM/CIM 活用業務及び工事の実例を収集しとりまとめたものです。
- 2 BIM/CIM の活用内容毎に検索することができます。
- 3 活用事例は、「効果」、「事例情報（件名・受発注者情報・工種・詳細度等）」、「活用イメージ」を掲載しています。
- 4 本冊子に掲載している内容は、あくまで事例であるため、BIM/CIM モデルの詳細度、属性情報等については、最新の BIM/CIM に関する基準・要領等を踏まえて設定してください。
- 5 BIM/CIM 活用業務及び活用工事のリクワイアメント（発注者から受注者に対する要求事項）は、年度ごとに内容が更新されているため、最新のリクワイアメントを確認し実施してください。
- 6 引き続き、BIM/CIM の活用実例を収集整理し、本冊子の掲載内容を充足していく予定です。

BIM/CIM 活用事例集 2023

索引(業務)

工事の索引は次頁に記載

項目	ページ (業務)										
段階モデル確認書											
数量・概算事業費算出	11	21	54	58							
干渉チェック (鉄筋・部材)	10	15	26	34	38	48	55	76	89	111	
支障物件の確認 (架空線、地下埋設物)	36	42	51	59	70	78	87	93	109		
4D モデルによる 施工計画検討	1	4	8	26	44	48	55	59	67	76	
対外説明 (関係者協議、 住民説明、広報等)	34	87	99	111							
AR・VR・MR	1	7	8	10	11	21	29	34	36	38	
設計選択肢の調査 (配置 計画案の比較等)	42	44	46	48	51	59	64	70	72	76	
リスクに関する シミュレーション (地質、騒音、浸水等)	78	80	81	82	84	87	89	93	97	99	
維持管理・点検への活用	109	115	117	119	120						
複数業務・工事を統合し た工程管理及び情報共有 施工時の安全教育への活 用	72	80	81	82	84	87	89	93	97	99	
監督・検査での活用	29	93									
出来形管理・出来栄評 価	21	36	46	80							
測量・LiDAR の活用	41										
ICT 施工 (3 次元設計デー タ作成、ワンマン測量等)	115	117	120								

※電共は電線共同溝を指す。

索引(工事)

業務の索引は前頁に記載

項目	ページ (工事)										
段階モデル確認書	170										
数量・概算事業費算出	138	192									
干渉チェック (鉄筋・部材)	121	140	148	158	164	166	172	176	192	193	
支障物件の確認 (架空線、地下埋設物)	124	130	133	140	152	168	170	172	182	209	
4D モデルによる 施工計画検討	130	133	148	158	166	168	172	176	189	193	
対外説明 (関係者協議、 住民説明、広報等)	195	209	211								
AR・VR・MR	121	124	130	133	135	136	140	148	153	156	
設計選択肢の調査 (配置 計画案の比較等)	158	164	166	168	170	182	184	186	189	195	
リスクに関する シミュレーション (地質、騒音、浸水等)	205	211									
維持管理・点検への活用	121	124	130	133	135	140	144	148	153	156	
複数業務・工事を統合し た工程管理及び情報共有	158	164	170	195							
施工時の安全教育への活 用	121	124	130	133	140	156	168	172	189	193	
監督・検査での活用	195	209	211								
出来形管理・出来栄評 価	124	130	133	135	138	140	144	148	153	156	
測量・LiDAR の活用	164	176	179	182	184	186	203	209	211		
ICT 施工 (3 次元設計デー タ作成、ワンマン測量等)	124	138	153	176	179	182	184	186	198	203	

※電共は電線共同溝を指す。



- ・ 橋梁耐震設計で既設排水管（左）、既設護岸（右）との干渉チェックに 3 次元モデルを活用した事例

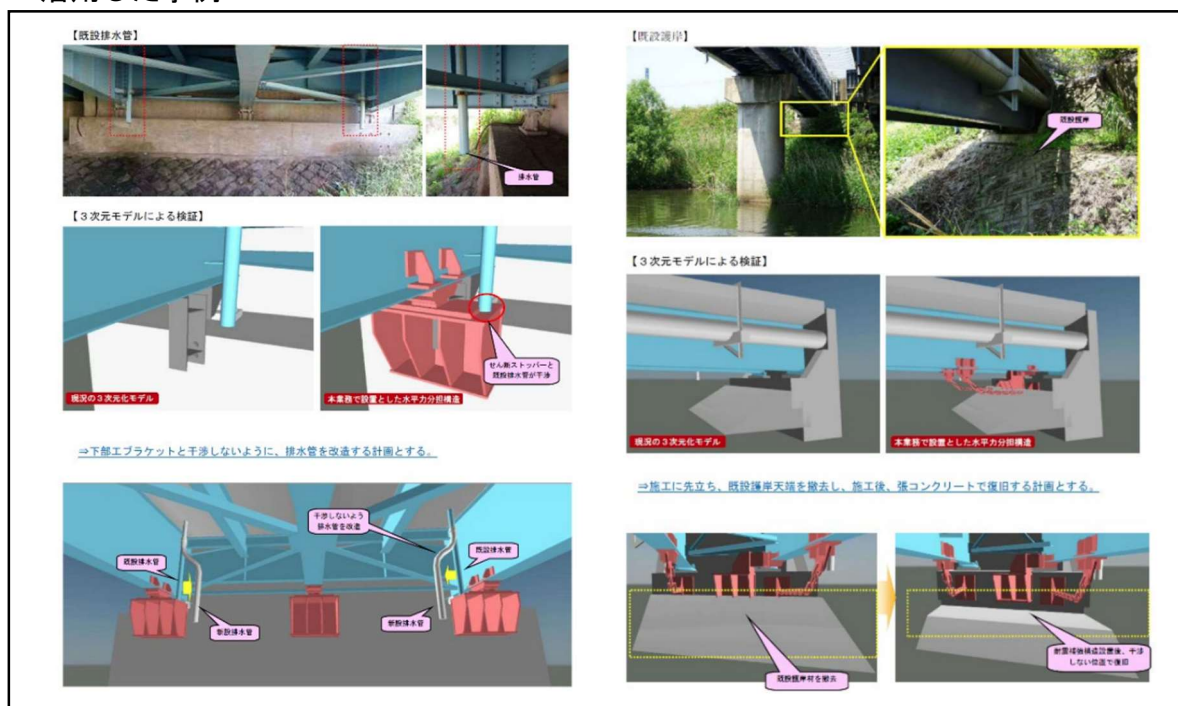


図-3 橋梁耐震設計での干渉チェック (BIM/CIM 活用事例集 2023 中国地方整備局)

- ・ 電線共同溝設計で既設構造物との干渉チェックに 3 次元モデルを活用した事例

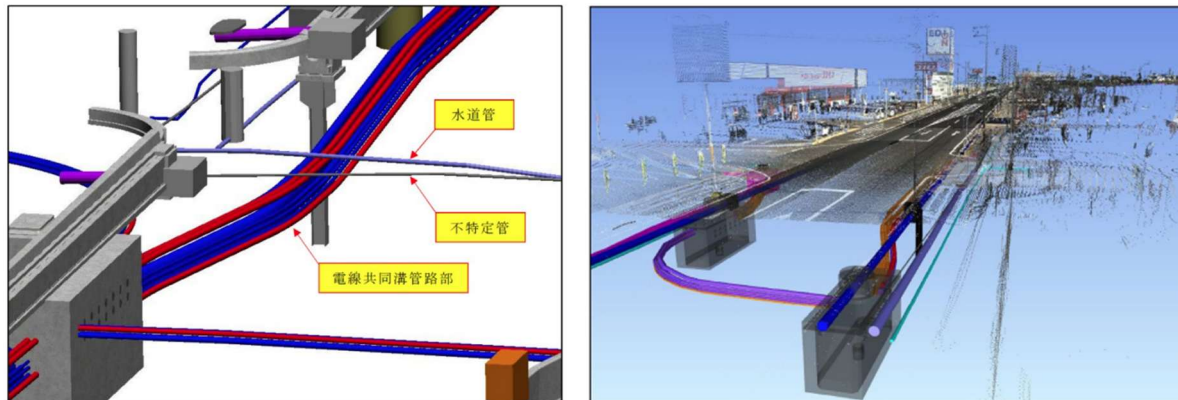


図-4 電線共同溝設計での干渉チェック (BIM/CIM 活用事例集 202 中国地方整備局)

3 次元モデルは、上記事例のように既設構造物との干渉チェックや離隔チェックなど 2 次元図面では設計照査が困難な場合でも視覚的確認が可能である。

インターネットで「BIM/CIM 事例集」と検索をかけると、中国地方整備局に限らず国土技術政策総合研究所や国土交通省港湾局などのホームページで様々な事例が確認できる。

### 3. 2. 事例紹介（施工者の立場から）

#### (1) 出来形計測作業省力化への取組

国土交通省は、令和6年10月31日付けの事務連絡により、i-Construction2.0の取組として、新技術を積極的に活用し業務の効率化を進めるため、受注者からデジタル技術を活用した新しい施工管理、監督・検査の手法の実施について提案があった場合は、積極的に試行することとされている。

今回は、この事務連絡に基づき提案した「監督・検査におけるXR技術を用いた出来形確認検査（試行）」の取組について事例紹介を行った。

### デジタル技術を活用した監督・検査等の実施（試行）

国土交通省 第13回 BIM/CIM推進委員会 資料1-27

AR・VR技術を活用した監督・検査等の実施について（試行）

国土交通省 第13回 BIM/CIM推進委員会 資料1-27

AR・VR技術を活用した監督・検査等の実施について（試行）

国土交通省 第13回 BIM/CIM推進委員会 資料1-27

AR・VR技術を活用した監督・検査等の実施について（試行）

国土交通省 第13回 BIM/CIM推進委員会 資料1-27

### デジタルデータを活用した監督・検査等の実施について（試行）

国土交通省 第13回 BIM/CIM推進委員会 資料1-27

新技術を活用して業務の効率化を進めるため、デジタル技術を活用した新しい監督・検査等の手法を積極的に試行

試行結果は本省で収集し、基準に反映する

データ連携のオートメーション化（ペーパーレス化）につながる様々なデジタル技術

ARを活用した土工の出来形確認

3次元データによる土砂の出来形確認

BIM/CIMによる地盤改良工の施工管理

現状

基準の制定・改定

基準を適用して施工管理、監督・検査を実施

技術の進歩に基準の制定・改定が追いつかない

新しい技術があっても、基準に反映されていないため適用されにくい

新技術で効率化を図りたい

基準に準拠していないことはやりづらい

受注者

監督職員

今後の方向性

新たな手法で施工管理、監督・検査を試行

従来の手法との比較により支障が生じないことを確認し、新技術を積極的に活用して効率化を進める

効果が確認されたものは基準に反映

新技術で効率化を図りたい

従来手法と比較して変更がなければOK

試行・基準改定

受注者

監督職員

事務連絡は国土交通省HPに掲載：BIM/CIM関連基準等（令和6年3月）[https://www.mlit.go.jp/teclac/\\_ic\\_000140.html](https://www.mlit.go.jp/teclac/_ic_000140.html) 等

### デジタルデータを活用した監督・検査等の事例

国土交通省 第13回 BIM/CIM推進委員会 資料1-28

AR・VR技術を活用したリアルタイム双方遠隔監視検査

高精度で手軽な計測機器を活用した出来形管理の実施

AR・VR技術を活用したリアルタイム双方遠隔監視検査

高精度で手軽な計測機器を活用した出来形管理の実施

AR・VR技術を活用したリアルタイム双方遠隔監視検査

高精度で手軽な計測機器を活用した出来形管理の実施

### デジタルデータを活用した監督・検査の基準化

国土交通省 第13回 BIM/CIM推進委員会 資料1-29

出来形管理データを現地で重ね合わせることで監督・検査等を実施した場合、出来形管理図表の作成・提出を不要とするよう基準を追加

現状

出来形計測として点群データを取得

出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し、出来形確認

現地検査においては、TS等を活用して確認検査時に指定した箇所が出来形計測を行い、計測値と実測値の相違が規格値内であることを確認

令和6年度から試行

出来形管理データを現地で重ね合わせることで、従来のように点群データを取得し、ヒートマップを作成し、出来形確認を行う必要がなくなる

①出来形管理データを現地で重ね合わせる

②現場の検査員と出来形データを比較して相違性を確認

出来形管理図表の作成・提出は不要

出典：第13回BIM/CIM推進委員会 資料1 抜粋

図-5 出来形確認検査試行内容事例

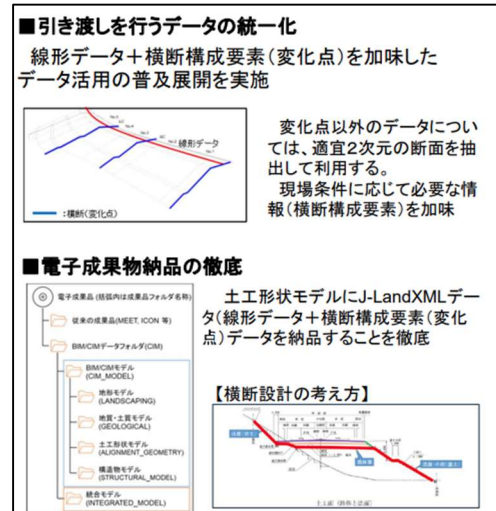
国土交通省では、BIM/CIMにより、従来実施していた出来形管理図表（ヒートマップ）の作成及びその後の実地検査における計測を省略し、検査資料の簡略化、監督検査の効率化を目指している。

上記のような検査が今後増加し、事例が増えることで、国交省工事だけではなく、地方自治体が実施する工事でも行われていくことが予想される。

## (2)BIM/CIM データの施工サイクルへの活用

国土交通省では、設計から ICT 施工へのデータ連携を目的として、右図のように変化点の横断形状データを J-LandXML で出力した電子データの納品を徹底するように指示している。

現在、多くのソフトウェアは出力には対応しているが、入力に対応したソフトウェアは少ない。入力する 3 次元データを修正するためには、オリジナルデータが必要である。また、設計側で作成した 3 次元データをそのまま施工データとして活用することも難しい。以上の点について、事例を使って紹介した。



出典：国土交通省第 13 回 BIM/CIM 推進委員会 資料 1

ICT 施工に用いる 3 次元設計データには大きく分けて 3 つの種類がある。

### ①基本設計データ（設計の管理断面）：

20m ピッチの横断面図と平面線形の主要点（BC、EC、KA、KE で表記されている測点）の横断面図からなるデータ

### ②3 次元設計データ（管理断面と施工断面）：

①の基本設計データに施工上影響のある断面（切盛境、拡幅や片勾配などの変化点）を追加したデータ。いわゆる完成計画断面図

### ③ICT 建機に入力するデータ：

地山との境を施工時に分かりやすくするために切土法面形状を工夫したデータ  
また、切土と盛土では建機も変わるため、建機単位で分割したデータ



図-6 3 次元設計データの種類

道路設計業務で BIM/CIM を実施する場合、上記の②の 3 次元データを作成することが多いと思われる。また、業務実施時では、工事範囲も決定していないため、ICT 施工に対応した 3 次元データを準備することは難しい。

意見交換会では、施工時には建機入力だけでなく、施工順序（計画）に応じたデータに変化させる必要もあり、設計者が施工に順応した 3 次元データを準備することは現時点では難しいのではないかという意見があった。



### 3. 3. 地質調査業務の事例

#### (1) 地質調査業務成果の事例

過年度の地質調査業務の BIM/CIM 成果を引き継ぎして納品したデータの紹介を行った。

入手した BIM/CIM データは、3 次元地形図にボーリングモデルを配置したオリジナルデータ（CAD：V-nasClair）であった。このデータにボーリングモデルを追加した事例である。成果品は、ボーリングモデルを追加したオリジナルデータである。

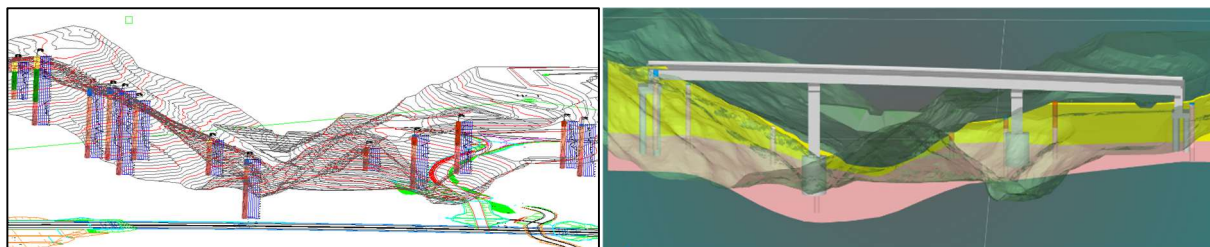
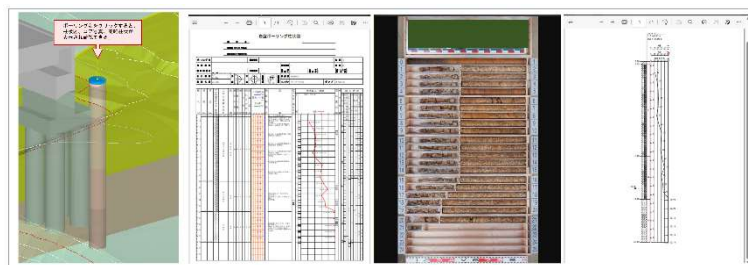


図-7 地質 BIM/CIM 成果（左）説明用ビューア（右）

ビューアではボーリング情報が読み取れないため、属性情報の一部としてボーリング柱状図とコア写真をリンクさせている。  
(右図参照)



#### (2) 排水路改修事業に伴う 3 次元地質モデルと計画 CG の作成事例

ここでは、農業用の暗渠排水路の改修（開水路化）に伴い、排水路や橋梁の設計を行うための 3 次元地質モデルを作成した事例を示す。3 次元地質モデルは、「Make Jiban（五大開発(株)）」を用いて作成した。Make Jiban は、3 次元地質モデルを容易に作成することができる専用ソフトウェアである。

また、右下の CG は、UAV で撮影した空撮写真に、計画排水路の 3 次元モデルを同じアングルかつ同様な焦点距離に設定して合成した CG である。現況は、CG と異なり暗渠排水路の上に建物などが建っているため、合意形成や最終計画の確認のために作成した。

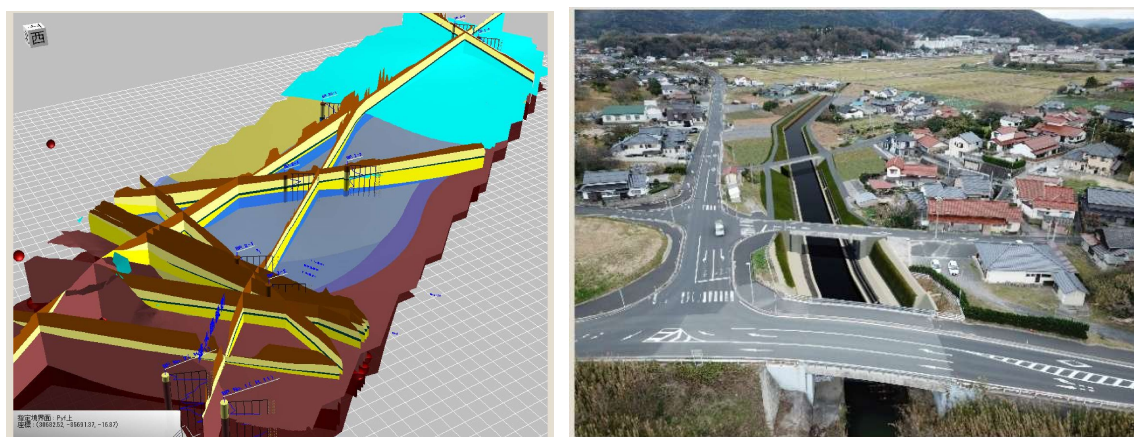


図-8 パネルダイアグラム+サーフェスモデル（左）、計画 CG（右）

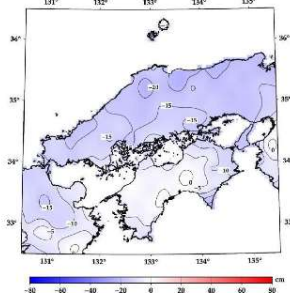
## 4. その他

その他「測地成果 2024」及び「島根県の取組みについて」の情報共有を行った。

令和7年4月1日から「測地成果 2011」から「測地成果 2024」に変わり、付随して標高が変わったことにより、新規工事では以下のような対応が必要である。

令和7年4月1日から測地成果2024となり標高が変わります。  
島根県で測地成果2011から約15cm標高が低くなるようです。  
切り替わりの時期は様々な混乱が予想されます。  
特にこれから受注する工事は注意が必要です。

中国・四国地方の標高成果の改定量（試算）



※試算のため、実際の改定量とは異なります。

### 新規工事

- 測地成果2011か測地成果2024で施工するかで対応が変わる
- 発注者からの指示、協議が必要となる可能性がある

【設計（図面）が測地成果2011で、施工が測地成果2024の場合】

- 測量は測地成果2024を使用する
- 図面の標高を変更する必要がある

【設計（図面）が測地成果2011で、施工も測地成果2011の場合】

- 測量は測地成果2011を使用する
- GNSSが関係するもの（GNSSローバー、ICT建機等）はすべてローカライゼーション

【設計（図面）、施工とも測地成果2024】

- 測量で測地成果2011を使用していないことを確認

出典：国土地理院 HP

「島根県の取組みについて」は、島根県土木部所属の会員に現在の島根県の取組みや発注者の課題や受注者の課題についての説明を受け、参加会員相互で意見交換を行った。

## 5. おわりに

今年度の活動は、事例紹介を中心に会議形式で意見交換等を行った。実際の事例を見ることで、BIM/CIMやDXを実施していない人でも具体的なイメージが沸き、使用するソフトウェアの購入などの参考になると感じた。

国土交通省は、令和5年度のBIM/CIM原則適用後の当面の目標として以下を掲げている。これらの方針に遅れをとらないよう、引き続き分科会で情報共有や啓発活動を続けていきたいと思う。



出典：OCFBIM/CIM セミナー2025 国土交通省資料