

BIM/CIM 適用工事実施要領

1. BIM/CIM 適用工事の実施方法

以下に基づき、BIM/CIM を適用する。

1. 1 BIM/CIM 実施計画書

BIM/CIM の実施について、受発注者間で協議し、以下の内容を記載する。

- 1) 工事概要
- 2) 整理すべき課題
- 3) BIM/CIM の実施内容（3次元モデルの活用内容、期待する効果等）
- 4) 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3次元モデルの仕様等）
- 5) 3次元モデルの作成に用いるソフトウェア、オリジナルデータの種類
- 6) 3次元モデルの閲覧、データ共有ができるソフトウェアの種類、成果物の納品ファイル形式
- 7) 3次元モデルの作成担当者
- 8) 3次元モデルの作成・活用に要する費用

1. 2 BIM/CIM 実施報告書

BIM/CIM 実施計画書に基づき実施した内容について、BIM/CIM 実施報告書を作成する。以下の内容を BIM/CIM 実施計画書に追記して作成する。

- 9) 後段階への引継事項（データ活用時の留意点、更なる検討が必要な内容、2次元図面との整合等）
- 10) 省人化の効果（前段階から引き継いだデータの活用により省人化した効果、3次元での検討により省人化した効果等）

1. 3 BIM/CIM 適用工事の確認

発注者は、受注者が3次元モデルを作成・活用するにあたって、以下の内容を確認する。

- 1) 3次元モデルの作成内容の確認
 - ・ 測地系、単位系が正しく設定されているか
 - ・ 構造物等が正しい位置に配置されているか
 - ・ 無償ビューワーで3次元モデルを閲覧可能か
 - ・ BIM/CIM 実施計画書で示した3次元モデルが作成されているか
- 2) 実施報告書の記載内容の確認
 - ・ 実施概要、効果の結果等が記載されているか
 - ・ 引継事項が記載されているか

- ・ 2次元図面と3次元モデルの整合に関する情報が記載されているか
- 3) 電子成果品の納品内容の確認
- ・ 各電子納品要領に基づき BIM/CIM フォルダが作成されているか
 - ・ 納品された3次元モデルは、オリジナルデータの外、IFC 又は J-LandXML のデータ形式で格納されているか

2. BIM/CIM 適用工事の発注方法

BIM/CIM 適用工事については、入札公告、入札説明書、特記仕様書等に明記する。
なお、BIM/CIM 適用工事は、以下の発注方式を標準とする。

2. 1 発注者指定型

発注者の指定により BIM/CIM を適用する方式である。

参照する3次元モデルがある場合は、原則として義務項目を活用するものとし、発注者指定型を適用する。

ただし、義務項目及び推奨項目の実施にあたって、発注者が現場条件により適用不可と判断した場合や費用対効果が見込めないと判断した場合には、受発注者協議において活用を取りやめ、または変更しても良い。

なお、発注者指定型であっても、受注者からの提案により活用内容を追加することを積極的に検討されたい。

2. 2 受注者希望型

契約後において、受注者から BIM/CIM の適用希望があった場合に BIM/CIM の適用を行う方式である。

詳細設計にて3次元モデルの作成がなく、発注者指定型を適用しない場合に限り受注者希望型を適用する。

3. 試行工事について

発注者指定型、受注者希望型を問わず、以下の内容について試行を積極的に実施すること。

- ・ デジタルデータを活用した監督・検査等の試行
- ・ 設計データを工場製作で活用するデータ連携の試行工事

4. 工事費の積算

BIM/CIM 適用工事による費用は、見積を徴収して積算するものとする。活用内容の詳細が受注者との協議により決定すること及び3次元モデルの作成に要する作業が標準化の途上であることを鑑み、契約後に受注者からの見積により契約変更で対応する。

また、受注者からの提案により、発注者が費用負担する場合は、発注者が活用効果等を確認のうえ必要と判断したものに限ることに留意する。

なお、見積を徴収する際は「BIM/CIM 活用工事における新たな見積様式」を活用する。

過年度の BIM/CIM 適用業務・工事の見積分析結果を BIM/CIM ポータルサイトに掲載しているので、費用計上や妥当性確認の参考とすること。

(計上の方法)

共通仮設費の技術管理費に積み上げ計上すること。

項目名：BIM/CIM 適用工事に要する費用

※施工歩掛コードは、オプション入力コードとする。

施工単位：式

計上額：千円 ※1千円未満は、切り捨てとする。

間接原価と一般管理費等を含めず、直接原価（直接人件費と直接経費）のみを積み上げ計上すること。

5. 入札公告等の記載例

入札公告、入札説明書、特記仕様書等に以下の記載例を参考に記載する。試行工事の特記仕様書等の記載例も示す。

【入札公告】（記載例）

「1 工事概要」に以下を記載する。

(番号) 本工事は、BIM/CIM 適用工事（発注者指定型／受注者希望型）である。

【入札説明書】（記載例）

「(番号) 工事概要」に以下を記載する。

(番号) 本工事は、BIM/CIM 適用工事（発注者指定型／受注者希望型）である。詳細については、特記仕様書による。

【特記仕様書】（記載例）

第〇〇条 BIM/CIM 適用工事について

本工事は、BIM/CIM 適用工事（発注者指定型／受注者希望型）である。

【発注者指定型の場合】

少なくとも以下に示す義務項目について、BIM/CIM を適用する。さらに、発注者が示す課題や効率化等を求める内容を踏まえ、BIM/CIM 取扱要領「附属資料1 推奨項目一覧」や過去の取組事例等を参考にして、受発注者で実施内容や納品方法について協議し決定する。

受注者が希望する場合、発注者が示す活用内容以外の活用内容を提案することができる。

BIM/CIM 適用工事に要する費用については、当初は計上していない。3次元モデルを作成又は加工する場合は、受発注者間の協議に基づき、設計変更を行うものとする。

※発注者は、選定した活用内容に応じて下表を変更すること。

活用内容	活用内容の詳細
【義務項目】	
施工計画の検討補助	詳細設計等で作成された3次元モデルを閲覧し、施工計画を検討する際の参考にする。
2次元図面の理解補助	詳細設計等で作成された3次元モデルを閲覧し、2次元図面を理解する際の参考にする。
現場作業員等への説明	詳細設計等で作成された3次元モデルを用いて、現場作業員等に工事の完成イメージ等を説明し、現場作業員等の理解促進を図る。
【推奨項目】(例)	
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) 本工事では、建築限界及び構造物等と官民境界の位置を確認する。
現場条件の確認	3次元モデルに建機等を配置し、近接物の干渉等、施工に支障がないか確認する。 (例) 本工事では、建機の搬出入経路及び旋回範囲を確認する。
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。 (例) 本工事では、交通規制を伴う部分の切り替え、作業スペース等を確認する。 (例) 本工事では、工事進捗に伴い変化する仮設及び建機等の作業スペース等を確認する。
施工管理での活用	3次元モデル上で施工手順等を区分し、施工範囲の明確化や進捗管理等に活用する。 (例) 本工事では、護岸工の打設日毎に色分けをし、進捗確認を行う。

(参考) 3次元モデル作成の目安 **【義務項目(閲覧)のみの場合は、削除する】**

詳細度	200～300程度 ^{※1} ※1 構造形式がわかるモデル～主構造の形状がわかるモデル
-----	---

属性情報	3次元形状データが何を表すかを識別する情報をオブジェクトごとに属性情報として設定する（BIM/CIM取扱要領「附属資料3 オブジェクト分類」を参照）。
------	---

【受注者希望型の場合】

受注者が希望する場合、3次元モデルの活用を提案することができる。詳細については、受発注者間で協議し実施する。

（参考）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～主構造の形状がわかるモデル
属性情報	3次元形状データが何を表すかを識別する情報をオブジェクトごとに属性情報として設定する（BIM/CIM取扱要領「附属資料3 オブジェクト分類」を参照）。

【発注者指定型／受注者希望型 共通】

1 BIM/CIM 実施計画書の作成

受発注者において、BIM/CIMの実施内容や、納品方法等を協議し決定した結果を「BIM/CIM実施計画書」として整理し、提出する。内容に変更が生じた場合は、受発注者間で協議し、BIM/CIM実施（変更）計画書を作成する。

また、作成したBIM/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) 整理すべき課題
- 3) BIM/CIMの実施内容（3次元モデルの活用内容、期待する効果等）
- 4) 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3次元モデルの仕様等）
- 5) 3次元モデルの作成に用いるソフトウェア、オリジナルデータの種類
- 6) 3次元モデルの閲覧、データ共有ができるソフトウェアの種類、成果物の納品ファイル形式
- 7) 3次元モデルの作成担当者
- 8) 3次元モデルの作成・活用に要する費用

2 BIM/CIM 実施報告書の作成

BIM/CIM実施計画書に基づき実施した内容について、BIM/CIM実施報告書を作成する。以下の内容をBIM/CIM実施計画書に追記して作成する。

- 9) 後段階への引継事項（データ活用時の留意点、更なる検討が必要な内容、2次元図面との整合等）

- 10) 省人化の効果（前段階から引き継いだデータの活用により省人化した効果、3次元での検討により省人化した効果等）

3 成果物の納品

以下の内容を納品する。様式については別添資料を参照すること。

- 1) BIM/CIM 実施計画書・見積書（変更含む）
- 2) BIM/CIM 実施報告書（3次元モデル作成引継書シート、3次元モデル照査時チェックシートを含む）
- 3) 作成した3次元モデル（オリジナルデータ、標準的なデータ形式（J-LandXML形式、IFC形式）、統合モデル、動画等）

【関連する業務等がある場合に記載する】

4 貸与資料

本工事に関連する以下の業務等において作成した3次元モデルのデータ（3次元モデル作成引継書シートを含む）を貸与することができる。

- ・ R7〇〇業務

5 その他

最新の情報はBIM/CIMポータルサイトで提供されているので、適宜参照すること。

【該当する試行を実施する場合に、必要に応じて記載する】

【特記仕様書（記載例）】

第〇〇条 デジタルデータを活用した監督・検査等の試行について

受注者は、施工管理、監督・検査において現行の基準と手法や納品方法が異なるが、3次元モデルやAR等のデジタル技術を活用し、現行と比べて簡素化・効率化を図ることができる新たな施工管理、監督・検査の手法の活用を希望する場合は、発注者と協議し、従来方法との比較を実施した上で、監督・検査等に支障が生じないことを受発注者双方で確認できた場合に、現行の基準に替えて、新たな手法を活用できる。

実施にあたっては、実施内容等を施工計画書に反映する。

なお、新たな手法による施工管理、監督・検査の実施にあたり、生じた費用は変更契約の対象外とする。

【該当する試行を実施する場合に記載する】

試行対象：コンクリート系床版を有する鋼鈑桁の道路橋

【特記仕様書（記載例）】

第〇〇条 設計データを工場製作で活用するデータ連携の試行工事

1 試行内容

本工事では、受注者が希望する場合、発注者が貸与する自動設計・製図システムのオリジナルデータ一式（線形・解析・設計・製図データファイル及び数量データファイル）を工場製作で活用するデータ連携の試行を実施することができる。

ただし、発注者からのデータの貸与が困難な場合は、試行は実施しない。

試行内容は以下の通りであり、詳細について受発注者協議により決定するものとする。

- ・自動設計・製図システムのオリジナルデータを設計情報属性ファイル（日本橋梁建設協会及び建設コンサルタンツ協会が共同で開発した中間ファイルであり、最新の設計情報属性ファイル交換標準（案）に基づき作成されたもの）に変換する。
- ・設計情報属性ファイルを活用して、自動原寸システムにより工場製作データを作成する。
- ・自動設計・製図システム未反映箇所の補正を行い、工場製作データを完成する。
- ・完成した工場製作データと、発注者の貸与した2次元図面とを比較する。
- ・従来の原寸作業と今回のデータ連携による原寸作業の2ケースを実施して作業改善効果（作業日数等）を比較する。

2 試行結果の報告

試行が終わり次第、結果を速やかに報告すること。報告様式は別添一〇のとおりとする。

3 費用負担について

試行の実施に要する費用は、工事受注者からの見積により契約変更で対応する。計上の方法は、直接原価のみを共通仮設費の技術管理費に積み上げ計上とすること。

鋼橋のデータ連携試行工事 報告書

作成日： 年 月 日

発注者			
工事名			
工期			
設計会社			
施工会社			
施 工 会 社 記 入 欄	自動原寸ソフト名		
	通常原寸作業工数 (原寸モデル作成分)	データ作成： (人工) 、	データ照査： (人工)
	データ連携原寸工数 (原寸モデル作成分)	データ作成： (人工) 、	データ照査： (人工)
	全原寸作業工数	(人工)	原寸作業の工場製 作に対する割合 (%)
	自由意見		