
発注者における BIM/CIM 実施要領(案)

令和 2 年 3 月

国土交通省

目次

1. 総則.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 適用の範囲.....	3
1.3 用語の定義.....	4
2. 一般事項.....	5
2.1 BIM/CIM 活用の考え方.....	5
2.2 担当者の責務・役割.....	7
2.3 業務費または工事費の積算.....	9
2.4 成績評定.....	9
3. BIM/CIM 活用の流れ.....	10
3.1 BIM/CIM 活用項目の検討.....	11
3.2 発注準備.....	12
3.3 業務または工事の着手.....	13
3.4 BIM/CIM の利活用.....	14
3.5 成果品の提出.....	15
3.6 成果品の検査.....	16
4. 各段階における 3 次元データ活用の目的.....	17
4.1 測量業務における活用の目的.....	18
4.2 地質調査業務における活用の目的.....	19
4.3 設計業務における活用の目的.....	20
4.4 施工における活用の目的.....	21
4.5 維持管理における活用の目的.....	22
5. BIM/CIM に関する基準・要領等.....	23

1. 総則

1.1 目的

『発注者における BIM/CIM 実施要領（案）（以下、「本要領」という。）』は、国土交通省直轄事業における BIM/CIM の活用について必要な事項を定め、公共工事等の品質確保を図り、もって行政事務の円滑かつ効率的な実施に資することを目的とする。

【解説】

我が国の建設現場は、激甚化する災害に対する防災・減災対策や老朽化するインフラの戦略的な維持管理・更新、強い経済を実現するためのストック効果を重視したインフラ整備など、安全と成長を支える重要な役割が期待されている。このような背景の中で、国土交通省では平成 28 年を「生産性革命元年」と位置づけ、総力を挙げ生産性の向上に取り組んでいる。建設現場の生産性向上に関しては、測量・調査から設計、施工、検査、維持管理・更新までの建設生産・管理システムの各段階における ICT 等の活用や規格の標準化、履行期限の平準化等による継続的なカイゼンを推進する i-Construction を重要施策の 1 つとして取り組んでいるところである。特に、ICT 等の活用にあたっては、建設生産・管理システムの各段階における部分最適化を図るだけでなく、全体最適化を推進することが重要である。

本要領は、ICT の全面的な活用の推進の一環として、国土交通省直轄事業に BIM/CIM を活用するに当たって、発注者（調査職員、監督職員、検査職員等）が必要とする事項の適用範囲、基本的な考え方、実施事項や留意事項等を示したものである。なお、特に指定の無い場合、担当者は調査職員又は監督職員を想定している。

以下に本要領に記載している概要を列挙する。

(1) 総則

「1. 総則」では、本要領の目的を踏まえ、その適用範囲として国土交通省直轄事業における BIM/CIM 活用業務および BIM/CIM 活用工事を示している。

(2) 一般事項

「2. 一般事項」では、建設生産・管理システム全体で 3 次元情報の利活用を図るための BIM/CIM 活用の考え方を示している。この BIM/CIM 活用の考え方に基づく担当者の責務と役割および、担当者が受注者に求める BIM/CIM 活用業務および BIM/CIM 活用工事の成果と電子成果品を記載している。

(3) BIM/CIM 活用の流れ

「3. BIM/CIM 活用の流れ」では、共通仕様書の適用を前提とした BIM/CIM 活用業務および BIM/CIM 活用工事において、担当者が実施すべき BIM/CIM 活用項目を示している。この、BIM/CIM 活用項目に従い、担当者が発注準備において考慮すべき事項、業務または工事の着手時の貸与資料や事前協議ならびに、工事または工事の実施中における BIM/CIM モデルの確認事項に加えて、これらを通じて得られた成果品の検査に向けた留意事項を記載している。

(4) 各段階における 3次元データ活用の目的

「4. 各段階における 3次元データ活用の目的」では、これまでの、BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事を通じて得られた活用方法等を記載している。しかしながら、BIM/CIM を取り巻く要素技術は世界規模で劇的に進化するため、常に先駆的かつ先進的な技術を積極的に取り入れることを考慮する。

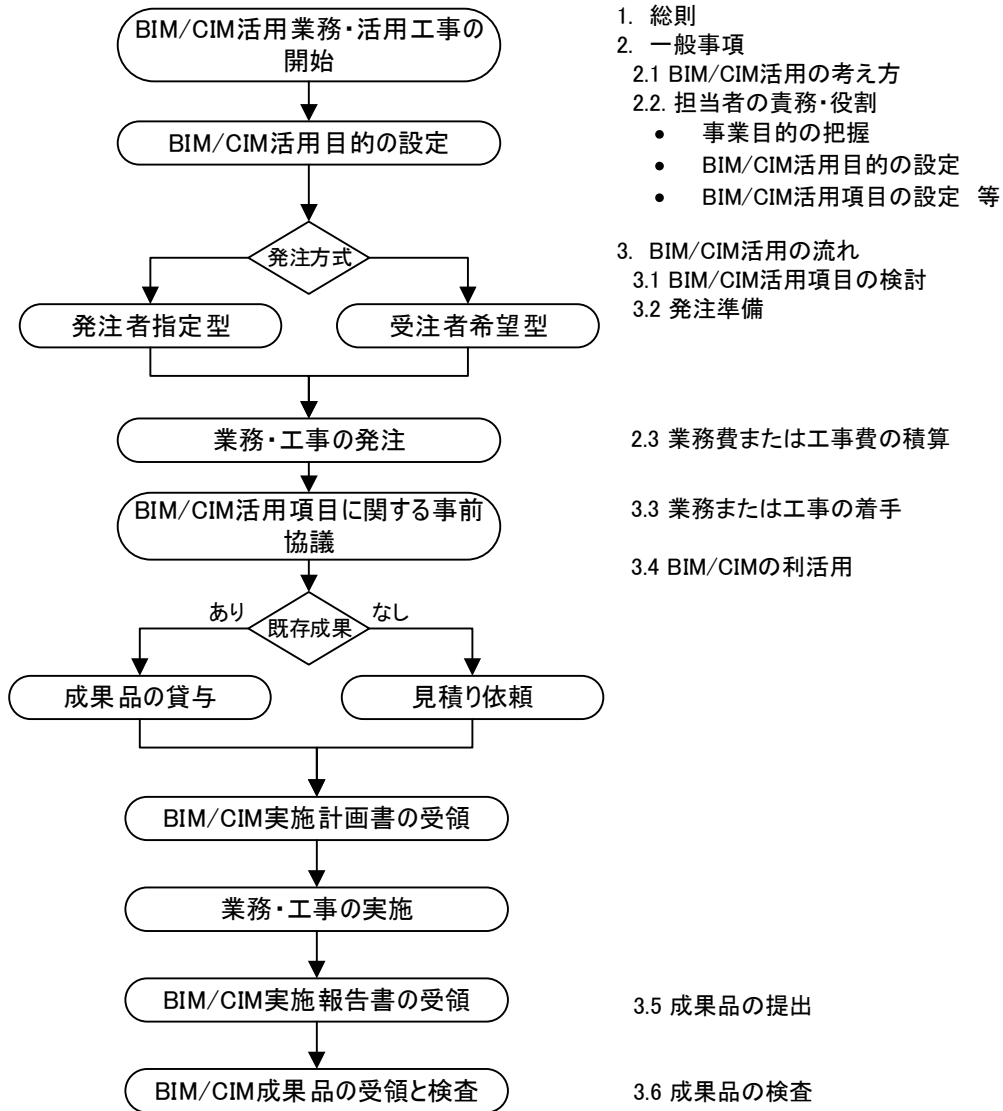


図 1-1 担当者の実施項目

1.2 適用の範囲

本要領は、国土交通省直轄事業における BIM/CIM 活用業務および BIM/CIM 活用工事を対象とする。

測量および地質・土質調査においては、設計や施工において BIM/CIM を活用した検討を実施するための基礎資料を作成することが目的であり、直接に BIM/CIM を活用した検討等を実施するものではないが、建設生産・管理システム全体における 3 次元データの利活用に当たっては事業の上流段階から検討することが有効であることから、本要領を準用するものとする。

⇒ 『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』別紙 9, 別紙 10

【解説】

『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』では、「ICT の全面的な活用を推進する工種」として「ICT 活用を推進する工種」と「BIM/CIM 活用を推進する工種」が示されている。

本要領は、国土交通省直轄事業において「BIM/CIM 活用を推進する工種」の実施に当たって、担当者の基本的な考え方や実施事項や留意事項を示したものである。なお、受注者自らの検討、創意工夫や調整等のために BIM/CIM を活用することを妨げるものではない。

BIM/CIM 活用業務および BIM/CIM 活用工事の定義は、『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』別紙 9, 別紙 10 によるものとし、BIM/CIM 活用業務の適用業務または BIM/CIM 活用工事の適用工事において本要領を適用する。

また、BIM/CIM を活用しない場合であっても、後工程において BIM/CIM を活用する場合に準用する。

1.3 用語の定義

(1) BIM (Building Information Modeling)

コンピュータ上に作成した 3 次元の形状情報に加え、室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等、建築物の属性情報を併せ持つ建物情報モデルを構築することをいう。

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

BIM/CIM は、測量・調査、設計段階から 3 次元モデルを導入することにより、その後の施工、維持管理・更新の各段階においても 3 次元モデルを連携・発展させて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図るものである。

(3) BIM/CIM モデル

BIM/CIM モデルとは、対象とする箇所の地形および構造物等の形状を 3 次元で表現した「3 次元モデル」と「属性情報」「参照資料」を組み合わせたものを指す。

- 3 次元モデル：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を指す。
- 属性情報：3 次元モデルに付与する部材（部品）の情報（部材等の名称、形状、寸法、物性および物性値（強度等）、数量、そのほか付与が可能な情報）を指す。
- 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」を指す。

なお、属性情報は、IFC の定義では厳密には 3 次元モデルに直接付与する情報に限られるが、基準・要領等の整備状況を鑑み、当面の間、構造物の部材の諸元や数量等の機械判読可能なデータを「外部参照のファイル」として参照（リンク）する場合を含むものとする。（「機械判読可能なデータ (Machine-readable Data)」：コンピュータで容易に処理できるデータ形式）

(4) 発注方式（発注者指定型、受注者希望型）

BIM/CIM 活用業務および BIM/CIM 活用工事は、発注者指定型、受注者希望型のいずれかの発注方式を標準としている。発注者指定型とは、発注者の指定により BIM/CIM の活用を行う場合に適用する。また、受注者希望型は、契約後において受注者から BIM/CIM の活用希望があった場合に適用する。

2. 一般事項

2.1 BIM/CIM 活用の考え方

『3次元情報利活用基本計画』に基づき、建設生産・管理システム全体で BIM/CIM の利活用を図る。このため、測量・調査から設計、施工、維持管理・更新の一連の建設生産・管理システムの各段階において、BIM/CIM を活用した部分最適化を検討するとともに、事業の初期段階から全体最適化に向けた3次元データの活用を検討する。また、受発注者双方の業務の効率化、高度化を図るため、不断の改善を図る。

原則として、BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事にあつては、情報共有システムを活用するものとし、情報の円滑な共有、更新が可能な環境を整備する。また、後工程における情報の利活用を念頭に、建設生産・管理システムの各段階で必要な情報の集約化を図る。

なお、BIM/CIM 活用の目的が、公共工事等の品質確保および行政事務の円滑かつ効率的な実施であることに鑑み、BIM/CIM モデルの過度な作り込み等を指示しないよう留意する。

【解説】

国土交通行政は、測量・調査から設計、施工、維持管理・更新に至る発注関係業務等の多岐にわたる作業を行っている。これらの作業に係る担当者は、自らが担当する作業のみならず、建設生産・管理システム全体を俯瞰する視点が求められる。建設生産・管理システム全体を俯瞰する視点の代表的な考え方のひとつに「フロントローディング」がある。また、複数の工程を並行または同時進行する業務や作業を効率化する視点の代表的な考え方のひとつに「コンカレントエンジニアリング」がある。

担当者は、BIM/CIM 活用に当たって、「フロントローディング」と「コンカレントエンジニアリング」の考え方を考慮する。

また、BIM/CIM 活用の目的は、公共工事等の品質確保および行政事務の円滑かつ効率的な実施であるため、BIM/CIM 活用ガイドライン（案）を参考に、BIM/CIM モデルの過度な作り込み等を指示しないよう留意する。

(1) フロントローディング

フロントローディングとは、工程の初期（フロント）において負荷をかけて事前に集中的に検討し、後工程で生じそうな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。

- 設計段階

設計成果の可視化による設計ミス防止、干渉チェックによる不整合の防止（コンクリート構造物の鉄筋干渉など）、仮設工法の妥当性検討、施工手順のチェック等を行うことによる施工段階での手戻り防止

- 施工段階

維持管理に必要な情報を BIM/CIM モデルに付与しておくことによる維持管理時の作業効率化、災害時の迅速な対応

(2) コンカレントエンジニアリング

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。

- 設計段階で施工担当者の知見も反映することで施工性や供用後の品質を確保、更には景観や施設使用の快適性を向上させる。
- 設計段階に維持管理担当者の知見も反映し、維持管理上の配慮（材質や弱点となる箇所を設けないなど）を行う。また、設計・施工段階では維持管理段階で必要となる情報を活用可能な形で提供することで、維持管理の効率化・高度化につながる。
- 事業に携わる関係者と共同作業することで、意思決定の迅速化や手待ち時間の縮小により、工期や事業全体の期間の短縮につながる。

2.2 担当者の責務・役割

担当者は、BIM/CIM の利活用に必要な条件等について確認し、BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事において円滑な BIM/CIM の利活用が図られるよう努めなければならない。

担当者は、上記の責務を果たすため、以下の役割を果たすものとする。

- ・ BIM/CIM を利活用するに当たり、BIM/CIM モデルの確認および指示が支障なく実施できるよう、ハードウェア、ソフトウェア、通信環境が整備されていることを確認する。
- ・ 事業の実施に当たり、BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の受注者等の技術的能力を活用しながら、施設の所要の性能を確保すること等により事業の目的を達成する。また、担当者は事業目的を達成するため、測量・調査から設計、施工、検査、維持管理・更新の各段階で実施すべき BIM/CIM を利活用する項目と実施する内容を BIM/CIM 活用項目として明確化する。
- ・ BIM/CIM 活用項目の設定にあたっては、必要に応じて活用項目およびその活用方法について後工程の担当者や施設管理者等の関係者と必要な調整を図る。
- ・ BIM/CIM 活用項目の確実な実施のため、BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の各段階で適切な時期に必要な確認等を行う。なお、BIM/CIM 活用項目に変更が生じた場合は、受注者と協議の上で契約変更時に対応する。
- ・ 建設生産・管理システム全体の業務の効率化・高度化を図るため、BIM/CIM に関連する電子成果品の内容を必ず確認する。また、その 3 次元データの確実な活用が図られるよう、後工程の業務または工事の発注にあたっては、原則として BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の適用対象業務または適用対象工事として発注するとともに、発注者指定型としての発注を検討する。
- ・ 複数の業務および工事で作成された多様な BIM/CIM モデルを統合・管理および受発注者間で共有するため、BIM/CIM に関する発注者支援業務等（監理業務等）の発注を検討する。

⇒ 『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』

⇒ 『BIM/CIM 活用ガイドライン（案）』

⇒ 『CIM 導入ガイドライン（案）』

【解説】

ICT 活用の推進にあたっては、各地方整備局等が一体となって取り組む体制を整備し、ICT 活用の推進のための各技術に関する実施要領、積算方法など必要な事項について事務所へ具体的に周知するとともに、実用化が円滑に進むよう対応することとしている。また、実施体制の整備にあたっては、i-Construction モデル事務所および i-Construction サポート事務所を活用し、事務所等職員の技術力向上に向けた措置を講じているところである。

(1) BIM/CIM の利活用環境

ソフトウェアの選定にあたっては、『土木 IFC 対応ソフトウェア確認要件（案）』および『LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換ソフトウェア確認要件（案）』を活用して選定する。なお、受注者が個別に使用するソフトウェアにより作成された BIM/CIM モデルの閲覧・確認

を必要とする場合は、協議を行いビューア等について受注者等より入手するものとする。

ハードウェアの選定に当たっては、選定したソフトウェアが推奨する仕様を満足することを基本とする。

BIM/CIM モデルの授受に関しては、これまでに比べて一般的に大容量データになることから、情報の授受に必要とする通信回線量と速度を確保するとともに、円滑な情報の共有および蓄積を図るため、情報共有システム等の外部クラウドサービス等の積極的な活用を検討する。なお、外部クラウドサービスの利用に当たっては、『国土交通省情報セキュリティポリシー』を満足するサービスを選定する。

(2) 業務・工事目的の把握および BIM/CIM の活用目的の設定

担当者は、事業目的を把握し、想定した設計耐用年数や基準を満たす施設の所要の性能や事業実施条件を考慮して、BIM/CIM 活用目的を設定する。なお、BIM/CIM 活用目的の設定に当たっては、当該業務または工事だけでなく、後工程も含めた BIM/CIM の活用を検討することが望ましい。

また、設定した BIM/CIM 活用目的は、後工程の担当者や施設管理者等の関係者間で共有されることが望ましい。

(3) BIM/CIM の活用

詳細については「3. BIM/CIM 活用の流れ」を参照すること。

(4) BIM/CIM に関する発注者支援業務等（監理業務等）

担当者は、必要に応じて BIM/CIM 活用項目を具備する BIM/CIM モデルの作成仕様やファイル形式の検討および、複数の業務および工事で作成される多様な BIM/CIM モデルを統合・管理するため、BIM/CIM に関する発注者支援業務等（監理業務等）の発注を検討する。

2.3 業務費または工事費の積算

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の実施に当たって、BIM/CIM 活用項目を実施するために必要とする費用を計上する。

⇒ 『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』

【解説】

(1) BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事に要する費用

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の実施に当たって、「2.2 (2) 業務・工事目的の把握および BIM/CIM の活用目的の設定」を踏まえ、発注者の要求事項（リクワイヤメント）を具現化する BIM/CIM モデルの作成・更新、受注者側の 3 次元ソフトウェアの調達や業務効率化を図るための検討に必要な費用を計上する。

(2) 技術提案事項の扱い

設計業務におけるプロポーザル方式または総合評価落札方式、工事における総合評価落札方式において、受注者が BIM/CIM の活用を提案し、技術提案の内容が契約図書に反映された場合の BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事に要する費用は対象外とし、当該契約図書に基づき BIM/CIM の活用を行う。

(3) 積算方法

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事に要する費用の積算方法は、当面の間見積もりによるものとする。なお、詳細は『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』を参照する。

2.4 成績評定

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事を実施した場合には、適切な評価を行うものとする。

⇒ 『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』

【解説】

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の推進のための措置として、BIM/CIM の利活用を実施した場合は、成績評定において適切に評価する。なお、詳細は『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』を参照する。

3. BIM/CIM 活用の流れ

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の実施に当たっては、『設計業務等共通仕様書』や『土木工事共通仕様書』等の適用を前提とする。

【解説】

(1) BIM/CIM 活用業務

BIM/CIM 活用業務の実施に当たっては、『土木設計業務等委託契約書』、『設計業務等共通仕様書』、『測量業務共通仕様書』や『地質調査業務共通仕様書』等を適用した設計業務委託等が行われていることを前提とする。設計業務の成果物は 2 次元の図面等（CAD データを含む）であるが、2 次元の図面等に加え、BIM/CIM モデルを設計業務の成果物とする場合においても、受注者の発注者に対する設計業務の成果物の利用に関する扱いは『公共土木設計業務等標準委託契約約款』等に従う。

(2) BIM/CIM 活用工事

BIM/CIM 活用工事の実施に当たっては、『工事請負契約書』および『土木工事共通仕様書』を適用した工事発注が行われていることを前提とする。BIM/CIM モデルを工事の成果物とした場合の利用に関する扱いは『公共工事標準請負契約約款』等に従う。

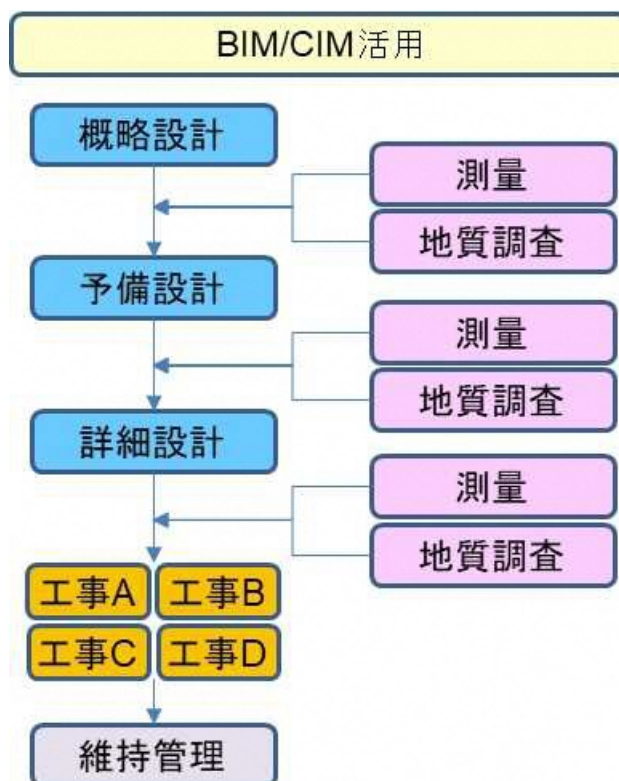


図 3-1 BIM/CIM 活用の流れ

3.1 BIM/CIM 活用項目の検討

担当者は、発注者指定型、受注者希望型の区分にかかわらず当該事業や利活用を図る業務または工事等において実施すべき BIM/CIM 活用項目について検討し、要求事項（以下、「リクワイヤメント」という。）として整理する。なお、リクワイヤメントの整理に当たっては、後工程における BIM/CIM モデルの効果的な利活用を図るため、必要に応じて後工程の担当者や施設管理者等の関係者の意見を聴取し、リクワイヤメントに反映する。

また、担当者は、BIM/CIM の効果的な活用を図るため、必要に応じて段階モデル確認書を作成する。

⇒ 『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』

⇒ 『BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】（案）』

【解説】

BIM/CIM 活用項目の選定に当たっては、「4. 各段階における 3 次元データ活用の目的」を参考に、発注者が必要とする項目を選定するものとする。また、必要に応じて『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』に記載するリクワイヤメントを除き、受注者が自らの業務の効率化のために実施する BIM/CIM 活用項目は原則として発注者から指定しないようにする。

3.2 発注準備

担当者は、BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の発注に当たり、供用開始時期、業務や工事の難易度、事業の実施に当たっての課題その他の条件を勘案の上、適切な発注方式を選定する。

担当者は、BIM/CIM の活用に関する実施方針等を踏まえ、リクワイヤメントを反映した設計図書を作成する。設計図書の作成に当たっては、BIM/CIM の活用の際に適用する基準・要領等および「3.1 BIM/CIM 活用項目の検討」で整理した BIM/CIM 活用項目を明記する。また、段階モデル確認書を作成した場合は、段階モデル確認書を設計図書に添付する。

なお、前工程において作成した BIM/CIM モデルが存在する場合は、当該 BIM/CIM モデルが存在することを設計図書に明記した上で、原則として BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の適用対象として発注するものとし、BIM/CIM モデルが適切に更新されるよう、必要に応じて発注者指定型で発注することを検討する。

⇒ 『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』

⇒ 『BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】(案)』

【解説】

(1) BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の適用

業務または工事において BIM/CIM を利活用しようとする場合は、原則として BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の適用対象とする。なお、詳細は『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』別紙 9 および別紙 10 による。

(2) 設計図書の作成

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の設計図書の作成に当たっては、『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』別紙 9 および別紙 10 を参照する。

段階モデル確認書を作成する場合は、『BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】(案)』を参照する。

(3) 前工程において作成した BIM/CIM モデルが存在する場合の対応

前工程において作成した BIM/CIM モデルが存在する場合は、原則として BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の適用対象として発注する。

3.3 業務または工事の着手

担当者は、業務または工事の着手に先立ち、設計図書に記載した前工程において作成した 3 次元データ等について、電子成果品を確認の上、速やかに受注者に貸与する。

担当者は、業務または工事の着手に当たって、BIM/CIM の活用に関する事前協議（以下、「事前協議」という。）を実施する。なお、事前協議においては、BIM/CIM の活用目的（発注者が指定するリクワイヤメントおよび受注者が提案する検討事項）、モデル作成の範囲および詳細度、使用するソフトウェアおよび情報共有環境、ファイル形式、電子成果品の納品方法、その他の項目について決定する。

担当者は、受注者が事前協議の結果を踏まえ作成する「BIM/CIM 実施計画書」の提出を受け、記載内容を確認する。なお、事前協議の結果と実施計画書の記載内容に不整合がある場合は、実施計画書の修正を指示する。

⇒ 『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』

【解説】

(1) 貸与資料の確認

担当者は、受注者が適切に BIM/CIM 実施計画を立案できるよう、契約締結後速やかに設計図書に記載した貸与資料を貸与する。

(2) 事前協議の実施

BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の着手に当たって、BIM/CIM の利活用について実施方法および内容を協議する。

BIM/CIM 活用項目は、原則として設計図書に記載したリクワイヤメントおよび入札・契約における技術提案事項とする。事前協議において受注者から検討事項の提案があった場合は、後述する BIM/CIM 実施計画書に反映の上、技術提案事項を除き契約変更の対象とする。

BIM/CIM モデルの作成の範囲および詳細度については、上記 BIM/CIM 活用項目を実施するために必要な範囲および詳細度を標準とする。なお、受注者が自らの業務等の効率化のため、より詳細なモデルを作成することは妨げない。

使用するソフトウェアおよび情報共有環境、ファイル形式、成果品の納品方法、その他の項目については、受注者からの提案を標準とするが、担当者の利用可能なハードウェアの整備状況や所属する機関のセキュリティポリシー等を勘案の上、適切に選定する。

段階モデル確認書は、上記 BIM/CIM 活用項目を勘案の上プロセスマップおよび情報確認要件について協議し、必要に応じて修正する。受注者の提案により段階モデル確認書を活用する場合も同様とする。

(3) 「BIM/CIM 実施計画書」の受領

担当者は、事前協議の結果を踏まえた BIM/CIM 実施計画書の提出を受け、内容を確認する。なお、BIM/CIM 実施計画書の記載方法等については、『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』による。

3.4 BIM/CIM の利活用

担当者は、BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事の実施段階において、BIM/CIM 活用項目に応じた確認を実施し、適切な BIM/CIM モデルが作成されるよう協議する。

BIM/CIM 活用項目の確認に当たっては、手戻りが発生しないよう、適切な時期に必要な確認を実施する。なお、段階モデル確認書を活用している場合は、プロセスマップに記載する段階モデル確認の各段階で、情報確認要件に記載する確認を実施する。

BIM/CIM モデルを活用した検討を実施する上で、BIM/CIM 活用項目の追加または変更を指示しようとする場合は、受注者と協議の上で BIM/CIM 実施（変更）計画書の提出を求めるとともに、BIM/CIM 実施（変更）計画書に基づく契約変更を実施する。

⇒ 『BIM/CIM 活用ガイドライン（案）』

⇒ 『BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】（案）』

【解説】

担当者は、受注者が BIM/CIM 実施計画書に記載した BIM/CIM 活用項目について、適切な時期に必要な確認を実施する。

段階モデル確認書を活用している場合は、事前協議で作成または修正した段階モデル確認書を活用し、『BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】（案）』に従い、プロセスマップに記載する段階モデル確認の各段階で、BIM/CIM モデルの確認を実施する。

BIM/CIM モデルの確認に当たっては、情報共有システム等を活用し、円滑かつ効率的な情報の共有、確認を図る。

3.5 成果品の提出

担当者は、成果品の提出に先立ち、BIM/CIM 実施報告書および『BIM/CIM 設計照査シートの運用ガイドライン (案)』に基づき作成した BIM/CIM 設計照査シートを確認する。

担当者は、成果品の提出を受けた場合は、『CIM 事業における成果品作成の手引き (案)』に基づき電子成果品が作成されているか確認する。確認に当たっては、BIM/CIM 活用の成果が格納されていることを確認するとともに、BIM/CIM モデルの属性情報が成果品で参照可能であることを確認する。

⇒ 『BIM/CIM 成果品の検査要領 (案)』

⇒ 『BIM/CIM 設計照査シートの運用ガイドライン (案)』

⇒ 『CIM 事業における成果品作成の手引き (案)』

【解説】

担当者は、成果品の提出に先立ち、BIM/CIM 実施計画書 (BIM/CIM 実施 (変更) 計画書がある場合は当該 BIM/CIM 実施 (変更) 計画書) により BIM/CIM 活用項目を確認するとともに、BIM/CIM 活用項目の達成状況について BIM/CIM 実施報告書により確認する。また、BIM/CIM 実施報告書の内容が適切に BIM/CIM モデル等に反映されていることを BIM/CIM 設計照査シートにより事前に確認する。

担当者は、BIM/CIM に関する成果品の提出を受けた場合は、『CIM 事業における成果品作成の手引き (案)』に従い受発注者間での協議により決定したソフトのバージョンで適切に納品がされているか確認するとともに、BIM/CIM 活用の成果および BIM/CIM モデルが適切に格納されていることを確認する。

BIM/CIM モデルの確認に当たっては、ビューアを用いて適切にモデルが確認できること、属性情報および参照資料のリンク切れ等が発生していないことなどを確認する。

BIM/CIM 活用の成果は、BIM/CIM モデル、BIM/CIM 設計照査シート、BIM/CIM 実施計画書 (BIM/CIM 実施 (変更) 計画書がある場合は当該 BIM/CIM 実施 (変更) 計画書)、BIM/CIM 実施報告書および BIM/CIM 活用項目の成果 (動画等) を標準とし、詳細は『CIM 事業における成果品作成の手引き (案)』による。

3.6 成果品の検査

検査官は、『BIM/CIM 成果品の検査要領（案）』に基づき、BIM/CIM 成果品の検査を実施する。
担当者は、成果品の納品を受けた場合には、適切に電子データの保管・管理を実施する。

⇒ 『BIM/CIM 成果品の検査要領（案）』

⇒ 『CIM 事業における成果品作成の手引き（案）』

【解説】

通常の業務または工事と併せて、BIM/CIM の利活用に関する検査を実施する。詳細については、『BIM/CIM 成果品の検査要領（案）』を参照する。

BIM/CIM 成果品の納品を受けた場合は、後工程における利活用が円滑に実施できるよう、成果品の適切な保管・管理を実施する。

4. 各段階における 3 次元データ活用の目的

測量・調査から設計、施工、維持管理・更新に至る建設生産・管理システムで一貫した 3 次元データの利活用を図ることを目的として、当該工程および後工程における利活用に必要となる範囲、精度の 3 次元データを成果物として求める。

後工程における利活用を目的に 3 次元データの成果品を求めた場合は、適切にその利活用が図られるよう活用項目を設計図書等に明記し、発注者指定型による発注とする。

【解説】

測量・調査から設計、施工、維持管理・更新に至る建設生産・管理システムで一貫した 3 次元データの利活用を図るためには、事業の初期段階から BIM/CIM 活用目的を設定し、建設生産・管理システムの各段階において、目的に応じた 3 次元データの利活用を図ることが重要である。

事業の企画立案段階から、事業目的を達成するための企画のひとつとして各事業の BIM/CIM 活用目的を設定する。なお、目的の設定に当たっては、計画・工務・管理等の各部署の担当者が利活用に向けた意見を出し合い、共有することが望ましい。

また、各段階で作成した 3 次元データは、後工程において利活用されることを目的に作成されるものであるから、3 次元データの成果品を受領した場合は、後工程における 3 次元データの利活用が適切に行われるよう、原則として発注者指定型による BIM/CIM 活用業務または BIM/CIM 活用工事とする。

4.1 測量業務における活用の目的

測量業務に当たっては、当該業務の成果品を活用した後工程における 3 次元データの利活用を前提とし、予備設計、詳細設計、施工の各段階の検討項目に応じて必要となる範囲および精度の 3 次元データを作成する。

BIM/CIM モデルに利用するための 3 次元測量手法については、対象面積、地域区分等の他、実際の現場条件等にも配慮して測量手法を選定する。

3 次元測量により取得した 3 次元データを用いてシミュレーション等の解析を実施する場合は、建設生産・管理システムのどの段階で実施するかを予め検討し、当該測量業務で実施する場合は設計図書に明記する。

【解説】

測量業務を実施する目的（概略設計、予備設計、詳細設計における 3 次元データを活用した検討）に応じて、必要となる範囲および精度の地形モデルの作成を求める。

発注者指定型により 3 次元データを作成する場合は、対象面積、地域区分等のほか、実際の現場条件等にも配慮して測量方法を予め選定し、設計図書に記載する。なお、これによりがたい場合は、受発注者の協議により決定する。

なお、後工程における計画を効率的に立案することを目的として、成果品として求められたデータとは別にオリジナルファイル（生データ）の提出も求めることが望ましい。

地形モデルを活用した河川氾濫シミュレーション等の解析を計画する場合は、建設生産・管理システムのどの段階で実施するかを予め検討し、当該測量業務で実施する場合は設計図書に明記する。なお、後工程で実施する場合も同様に設計図書に明記する。

4.2 地質調査業務における活用の目的

地質調査業務に当たっては、当該業務の成果品を活用した後工程における 3 次元データの利活用を前提とし、各段階の検討項目に応じたモデルの種類および範囲に必要なデータを作成する。

作成する地質・土質モデルの種類については、モデルの種類毎の特性や使用目的、その後の活用方針について検討し、使用目的に必要なモデルの種類を選定する。

地質・土質モデルをシミュレーション等により解析する場合は、建設生産・管理システムのどの段階で実施するか予め検討し、当該地質調査業務で実施する場合は設計図書に明記する。

【解説】

地質調査業務を実施する目的（概略設計、予備設計、詳細設計における 3 次元データを活用した検討）に応じて、必要となるモデルの種類および範囲の地質・土質モデルの作成・更新を求める。

発注者指定型により地質・土質モデルを作成する場合は、モデルの種類毎の特性や使用目的、その後の活用方針について検討し、使用目的に必要なモデルの種類を予め選定し、設計図書に記載する。なお、これによりがたい場合は、受発注者の協議により決定する。

ボーリングデータ等の地盤情報については、地盤情報データベースセンター等を活用し、国や地方公共団体の公共工事のみならず、ライフライン工事、民間工事も含めて可能な限り広い範囲について収集・共有するものとする。

地質・土質モデルを活用した地震・液状化シミュレーション等の各種シミュレーションを計画する場合は、建設生産・管理システムのどの段階で実施するかを予め検討し、当該地質調査業務で実施する場合は設計図書に明記する。なお、後工程で実施する場合も同様に設計図書に明記する。

4.3 設計業務における活用の目的

設計業務に当たっては、前工程で作成された3次元データおよび当該業務で作成したBIM/CIMモデルを活用し、BIM/CIM活用項目の実施および検討結果を反映したBIM/CIMモデルを作成する。

BIM/CIM活用項目については、前工程で実施することとした検討項目を前提とし、当該工程だけでなく後工程（設計、施工、維持管理、更新）で活用することも目的として、前工程で作成された3次元データおよび当該業務で作成するBIM/CIMモデルを活用した検討項目を選定する。

なお、受注者が自らの業務の効率化のためBIM/CIMを活用した検討を実施することを妨げない。

【解説】

担当者は、設計業務の受注者の技術的能力を活用しながら、関連する技術基準を踏まえ、BIM/CIM活用項目の実施および検討結果を反映したBIM/CIMモデルを作成することを目的に、設計段階で実施すべき活用項目について検討する。

活用項目の選定に当たっては、『ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針』によるほか、下記の項目について検討する。

- ・ 設計比較検討において可視化されたBIM/CIMモデルを活用することで、受発注者間の合意形成の迅速化を検討する。
- ・ 関係者協議（住民、関係機関等）において可視化されたBIM/CIMモデルを活用することで、合意形成の迅速化を図る。
- ・ 仮設・施工計画検討において設計条件を可視化したBIM/CIMモデルを活用することで、施工段階における施工計画の妥当性の確認に活用を図る。
- ・ BIM/CIMモデルを使用する際の留意点等を整理し、施工への申し送り事項を明確にすることで後工程での作業の効率化・品質向上を図る。
- ・ 設計検討において可視化されたBIM/CIMモデルを活用することで、視距のチェックや用地境界との干渉チェック等を行い、品質向上を図る。
- ・ 可視化によって検査の効率化を図る。
- ・ 将来の点検・補修作業を想定した検査路の動線を検討する。

4.4 施工における活用の目的

施工に当たっては、前工程で作成された 3 次元データおよび当該施工で作成した BIM/CIM モデルを活用し、施工時の変更点、使用材料、施工時期などを反映した BIM/CIM モデルを作成する。

BIM/CIM を活用した検討項目については、前工程で実施することとした検討項目を前提とし、当該工程だけでなく後工程（施工、維持管理、更新）で活用することも目的として、前工程で作成された 3 次元データおよび当該施工で作成する BIM/CIM モデルを活用した検討項目を選定する。

【解説】

担当者は、工事の受注者の技術的能力を活用しながら、関連する技術基準を踏まえ、公共工事の品質確保および維持管理段階で活用するための BIM/CIM モデルを作成することを目的に、施工段階で実施すべき活用項目について検討する。

活用項目の選定に当たっては、『ICT の全面的な活用の推進に関する実施方針』によるほか、下記の項目について検討する。

- ・ 関係者協議（住民、関係機関等）において可視化された BIM/CIM モデルを活用することで、合意形成の迅速化を図る。
- ・ 施工記録管理と BIM/CIM モデルを連携し、出来形管理や、品質の確認における活用を図る。
- ・ 設計変更において、BIM/CIM モデルへの変更箇所反映により、変更手続きの効率化および後工程での BIM/CIM モデル活用の有効性を図る。
- ・ 施工対象可視化による安全管理の確認に活用を図る。

4.5 維持管理における活用の目的

維持管理に当たっては、前工程で作成された BIM/CIM モデルおよび当該段階で作成する BIM/CIM モデルを活用し、検討項目の実施および検討結果を反映した BIM/CIM モデルを作成する。BIM/CIM を活用した検討項目については、前工程で作成された BIM/CIM モデルおよび当該段階で作成する BIM/CIM モデルを活用した検討項目を選定する。

【解説】

維持管理段階で活用する BIM/CIM モデルは、日常の維持管理業務で利用する BIM/CIM モデル（アセットマネジメントや補修・更新時に新たに作成されるモデル）と異常時対応で利用される工事完成図書としての BIM/CIM モデルに分けられる。

活用項目の選定に当たっては、下記の項目について検討する。

- ・ 補修で使用した部品や時期等の修繕履歴を属性付与し、引き続き維持管理に活用する。
- ・ 構造物の定期点検における活用を図る。
- ・ 積雪寒冷地における坑口や法面の降雪・積雪の可視化を行うことで課題抽出に活用する。
- ・ 関係者協議において可視化された BIM/CIM モデルを活用することで、合意形成の迅速化を図る。
- ・ 設計段階において把握した既存地下埋設物および地中構造物情報を可視化することで、未然の事故防止を図る。

5. BIM/CIM に関する基準・要領等

BIM/CIM に関する基準・要領等は、原則として最新版を適用する。

【解説】

BIM/CIM に関する基準・要領等は、以下のとおりである。なお、これら基準・要領等は BIM/CIM ポータルサイト (http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/spec_cons_new.html) に掲載されている。

表 5-1 基準・要領等

分類	名称
3次元情報等の利活用	3次元データ利活用方針
	ICTの全面的な活用の推進に関する実施方針
BIM/CIM 全般	発注者における BIM/CIM 実施要領 (案)
	BIM/CIM 活用ガイドライン (案)
	CIM 導入ガイドライン (案)
	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)
BIM/CIM モデル作成	設計用数値地形図データ (標準図式) 作成仕様【道路編】(案)
	LandXML1.2 に準じた 3次元設計データ交換標準 (案) Ver1.3 (略称: J-LandXML)
	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)
	3次元モデル表記標準 (案)
	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)
	設計-施工間の情報連携を目的とした 4次元モデル活用の手引き (案)
	CIM モデル作成仕様 (検討案)
履行ルール (入札・契約、積算、監督・検査、成果品納品等)	3次元データを契約図書とする試行ガイドライン (案)
	土木工事数量算出要領 (案)
	土木工事数量算出要領(案)に基づく BIM/CIM モデル作成の手引き(案)
	BIM/CIM 成果品の検査要領 (案)
	BIM/CIM 設計照査シート
	BIM/CIM 設計照査シートの運用ガイドライン (案)
	BIM/CIM 活用工事における監督・検査マニュアル (案)
CIM 事業における成果品作成の手引き (案)	
情報共有システム (ASP) 活用	業務履行中における受発注者間の情報共有システム機能要件
	工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件
	土木工事等の情報共有システム活用ガイドライン
ソフトウェアに関する機能要件	土木 IFC 対応ソフトウェア確認要件 (案)
	LandXML1.2 に準じた 3次元設計データ交換ソフトウェア確認要件(案)

発注者における BIM/CIM 実施要領（案）

初版：令和 2 年 3 月

国土交通省