

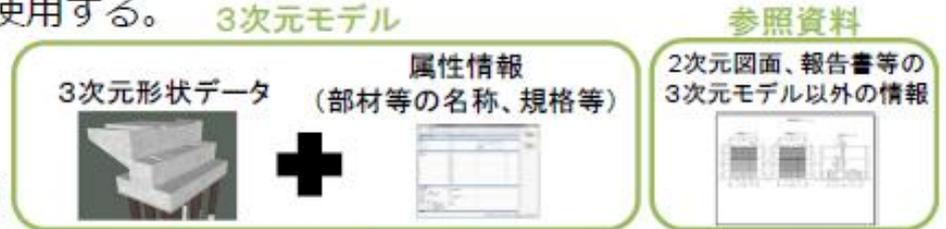
# 令和6年度 関東地方整備局における BIM／CIM原則適用について

---

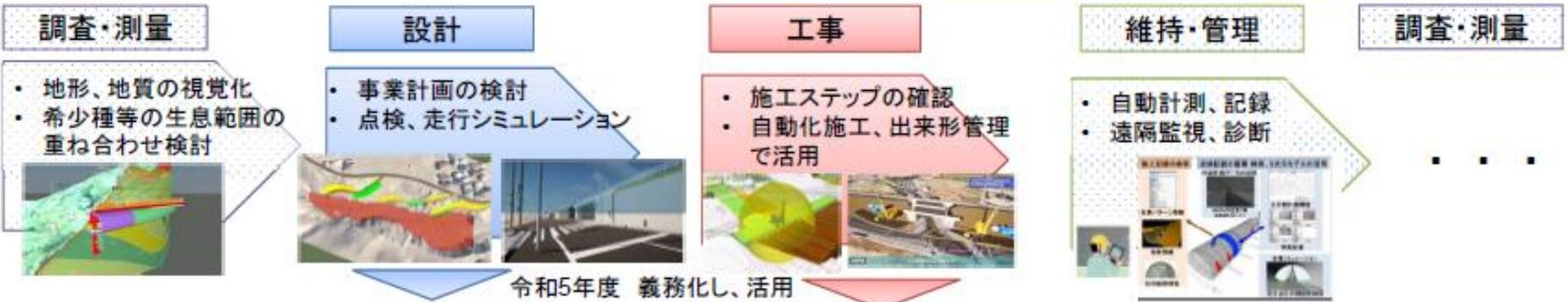
○BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management) とは、建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業の各段階に携わる受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ることを言う。

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。

## 令和5年度BIM/CIM原則適用



- 活用内容に応じた3次元モデルの作成・活用
- DS (Data-Sharing) の実施 (発注者によるデータ共有)



### 詳細設計

発注者が明確にした活用内容に応じて、3次元モデルを作成・活用



### 工事

設計段階で作成された3次元モデルを閲覧



令和6年度以降、高度化・対象範囲拡大を目指す

## 活用目的(事業上の必要性)に応じた3次元モデルの作成・活用

※ 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

- ・ 出来あがり全体イメージの確認
- ・ 特定部<sup>※</sup>の確認

- 業務・工事ごとに**発注者が活用目的を明確**にし、受注者が3次元モデルを作成・活用
- 活用目的の設定にあたっては、業務・工事の特性に応じて、**義務項目**、**推奨項目**から発注者が選択
- 義務項目は、「視覚化による効果」を中心に**未経験者も取組可能な内容**とした活用目的であり、原則すべての詳細設計・工事において、発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が3次元モデルを作成・活用する
- 推奨項目は、「3次元モデルによる解析」など**高度な内容**を含む活用目的であり、一定規模・難易度の事業において、発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が1個以上の項目に取り組むことを目指す（発注者が受注者の提案について妥当性を認めた場合、発注者が推奨項目を選択していない業務・工事であっても積極的な活用を実施）

## 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	○	○	○	○	○

### 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

### 対象とする業務・工事

- 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く土木工事（河川工事、海岸工事、砂防工事、ダム工事、道路工事）
- 上記に関連する測量業務及び地質・土質調査業務

## 積算

- 3次元モデル作成費用については見積により計上（これまでと同様）

## DS(Data-Sharing)の実施(発注者によるデータ共有)

- 確実なデータ共有のため、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の**説明**を実施

義務項目は、業務・工事ごとに発注者が明確にした活用目的に基づき、受注者が3次元モデルを作成・活用するものとする。3次元モデルの作成にあたっては、活用目的を達成できる程度の範囲・精度で作成するものとし、活用目的以外の箇所を作成は問わないものとする。

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

	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住民説明、関係者協議等で説明する機会がある場合</li> <li>・ 景観の検討を要する場合</li> </ul>	詳細設計
	特定部の確認 (2次元図面の確認補助)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特定部を有する場合</li> <li>※ 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。</li> <li>詳細度300までで確認できる範囲を対象</li> </ul>	詳細設計
	施工計画の検討補助	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設計段階で3次元モデルを作成している場合</li> <li>※ 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)</li> </ul>	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

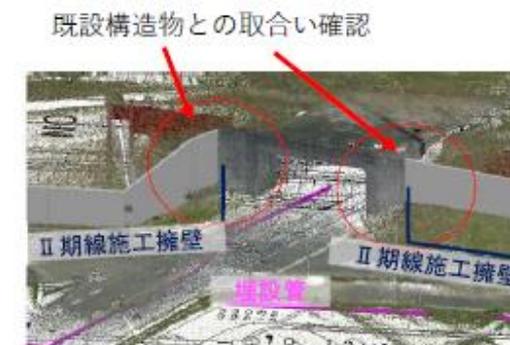
詳細度	200～300程度※1 ※1 構造形式がわかるモデル ～ 主構造の形状が正確なモデル
属性情報※2 ※2部材等の名称、規格、仕様等の情報	オブジェクト分類名※3のみ入力し、その他は任意とする。 ※3 道路土構造物、橋梁等の分類の名称

## 特定部の例

各工種共通	<p>(異なる線形)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2本以上の線形がある部分</li> </ul> <p>(立体交差)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>立体交差の部分</li> </ul> <p>(障害物)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>埋設物がある部分</li> <li>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)がある部分</li> </ul> <p>(排水勾配)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既設道路、立体交差付近での流末までの部分</li> <li>既存地形に合わせて側溝を敷設する部分</li> </ul> <p>(既設との接続)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既設構造物等との接続を伴う部分</li> </ul> <p>(工種間の連携)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土木工事と設備工事など複数工種が関連する部分</li> </ul>
土工	<p>(高低差)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>概ね2m以上の高低差がある掘削、盛土を行う部分</li> </ul>
橋梁全般	<p>(支点周辺)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上部工と下部工の接続部分</li> </ul>



橋梁と架空線の離隔確認



## 3次元モデル活用時の留意点

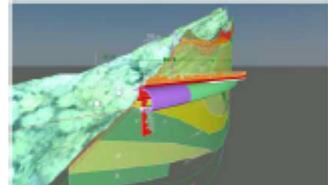
- 活用内容以外の箇所に関する3次元モデルの作成・修正を受注者に求めないようにする。
- 地形の精度と構造物の精度のずれにより、地面に埋め込まれたり、隙間があったりすることがあるが、3次元モデルの見栄えを整える作業は必要ではない。(既設構造物との取り合い確認の際は重要であるが、その他の活用内容の場合は原因の把握ができれば十分である。)

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)

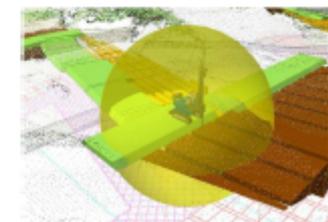
※先進的な取組をしている事業を通じて、  
3次元モデルのさらなる活用方策を検討

## 3次元モデルの活用 推奨項目 例

	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

- 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が、△△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、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。

## (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

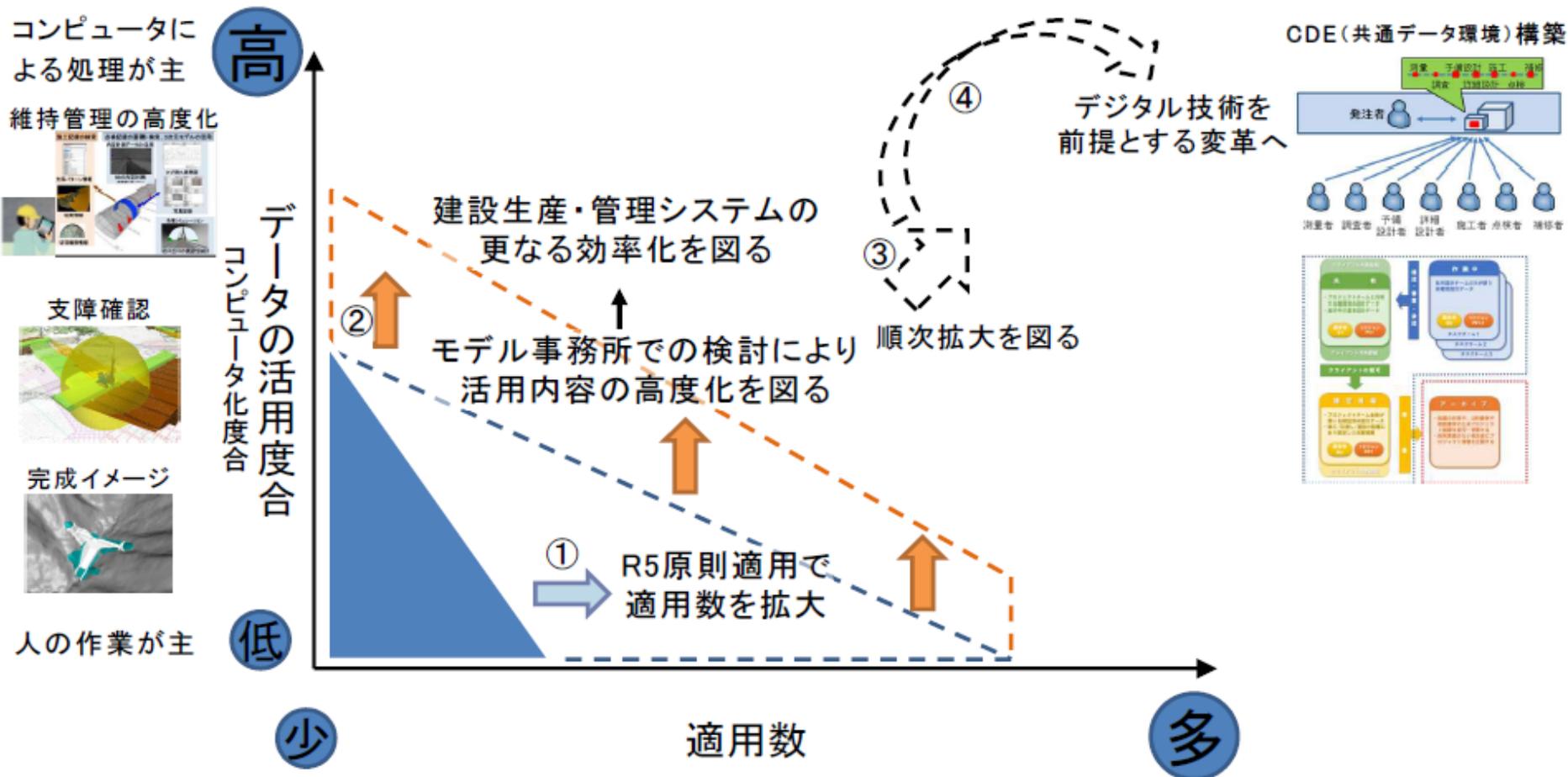


- インターネットによる受け渡し
  - 発注者の資料検索の効率化、受け渡しの手間・時間の削減
  - **受注者による成果品の検索が可能になり、成果品活用の漏れを防ぐ**

受注者が必要な業務成果をダウンロードすることを発注者が許可



- 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
- 更なるBIM/CIMの効果的な活用により、建設生産・管理システムの効率化を図るとともに、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していく



## 直轄土木業務・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、直轄土木業務・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

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を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。

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。

### 4. 後工程におけるデータ活用について

3次元モデルを活用した事業の効率化、高度化については取り組みが進められてい

るところであるが、属性情報等のデータについては十分に活用できていない。属性情報を活用した積算や、設計データの後工程での効率的な活用を進めること。

### 5. 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、活用内容の実施に必要な経費を受注者からの見積りにより計上する。

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。

### 6. 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。

また、貸与資料ダウンロードシステムを活用できるように、受注者に積極的に周知すること。

### 8. 適用時期

令和6年4月1日以降に入札契約手続きを開始する業務・工事から適用する。

### 9. その他

詳細は、別途定める。