

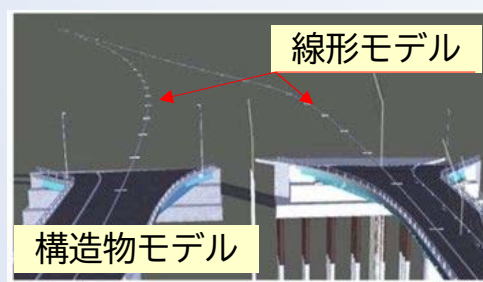
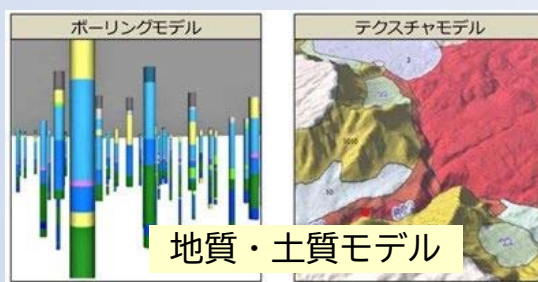
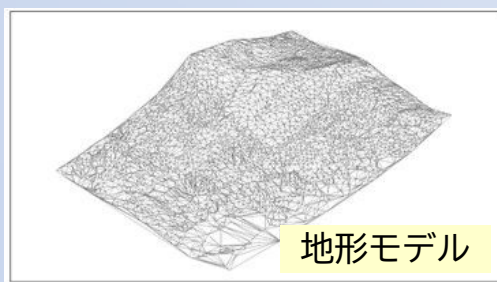
監督・検査研修

1) BIM/CIMモデル概要

本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。

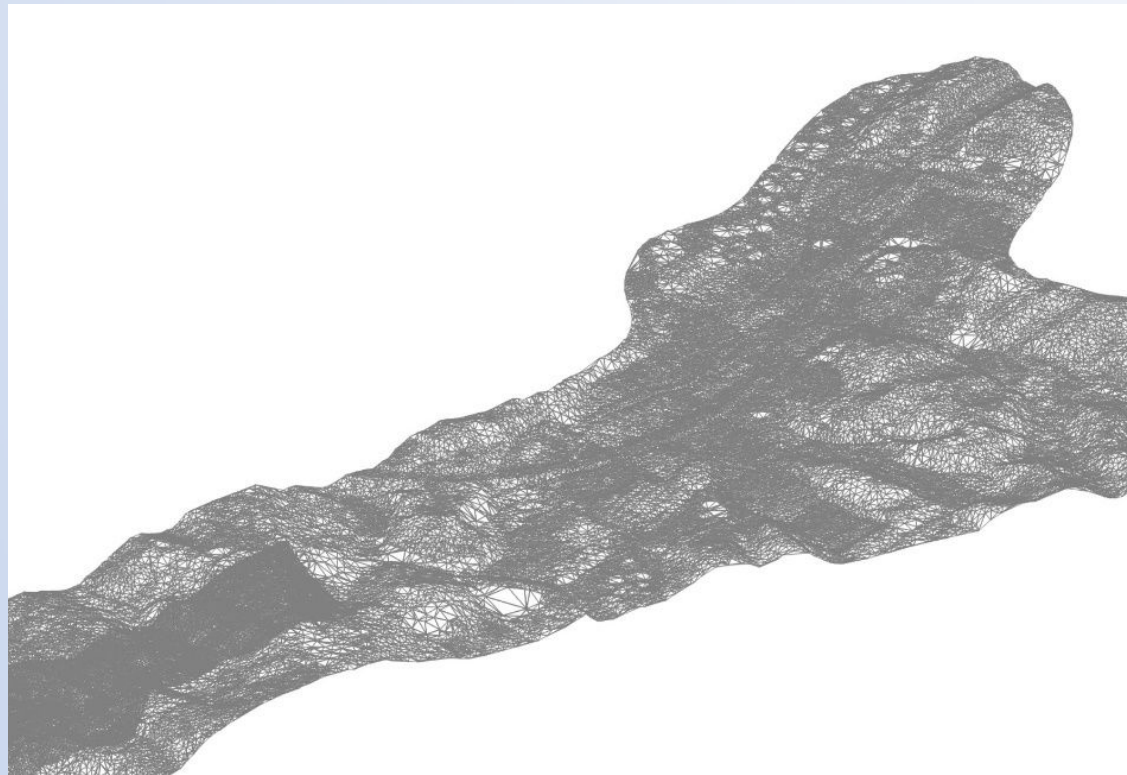
BIM/CIMモデル概要

- BIM/CIMモデルには、「地形モデル」「地質・土質モデル」「線形モデル」「土工形状モデル」「構造物モデル」「統合モデル」の種類がある。
- モデルは、構造物や地形などの分類ごとに、作成・更新・管理する。



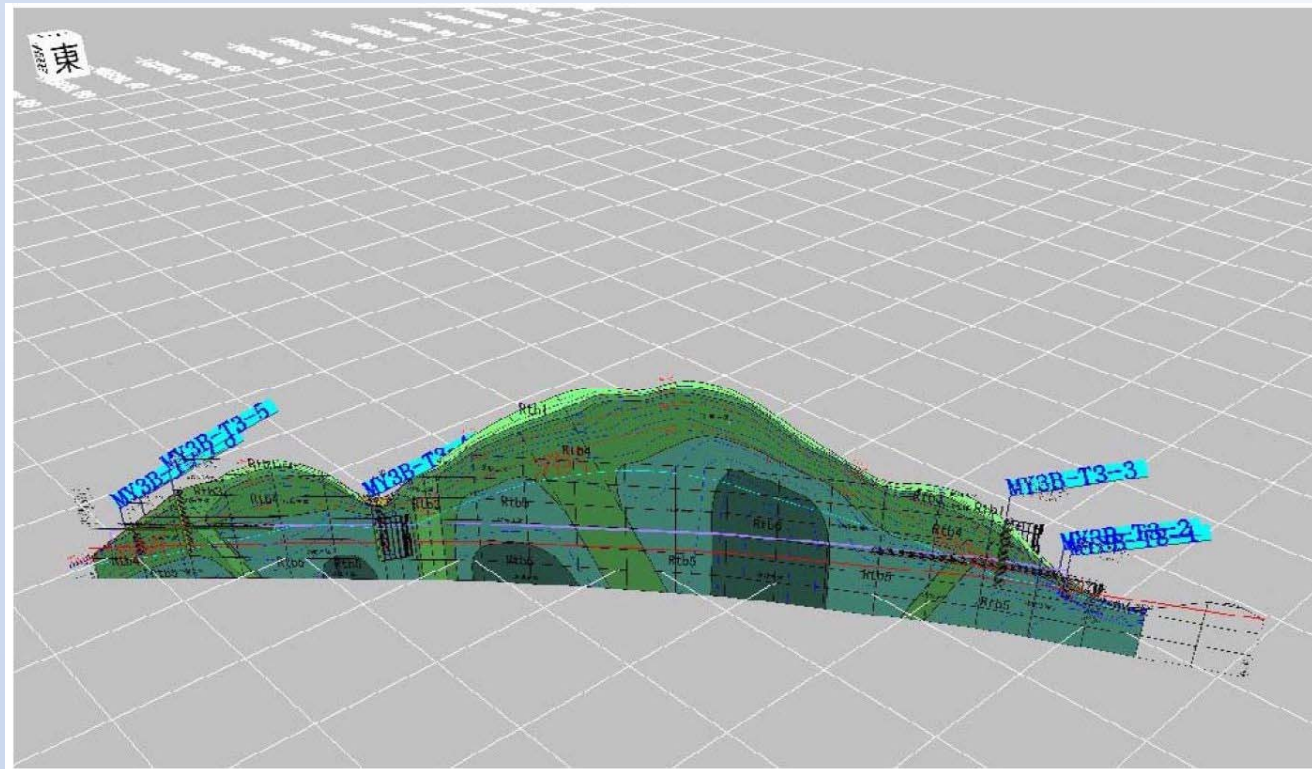
地形モデル

- 数値地図（国土基本情報）や実際の測量成果等を基に、数値標高モデルとして、T I Nサーフェス（Triangulated Irregular Network：地表面や構造物等を三角形の集合体で表現する）、テクスチャ画像等を用いて表現された現況地形を表すモデル。



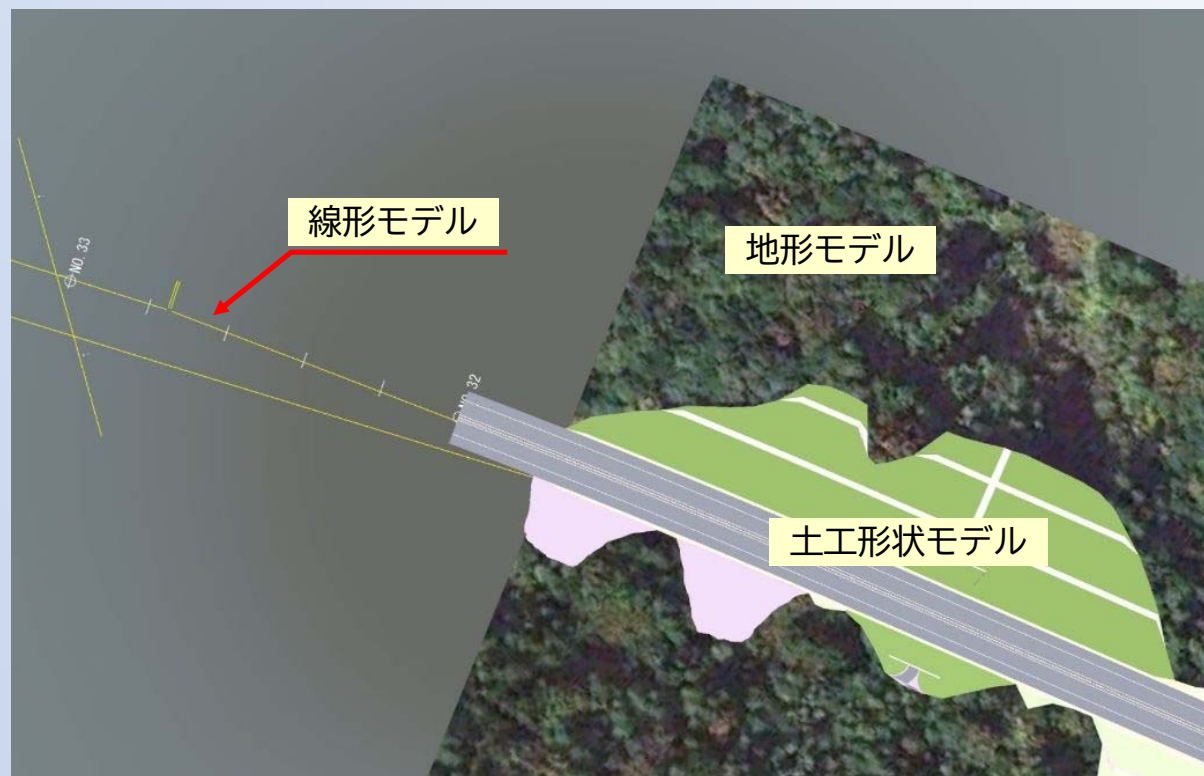
地質・土質モデル

- 地質ボーリング柱状図、表層地質図、地質断面図、地層の境界面等の地質・土質調査の成果又は地質・土質調査の成果を基に作成した地層の境界面のデータ等を、3次元空間に配置したモデル。



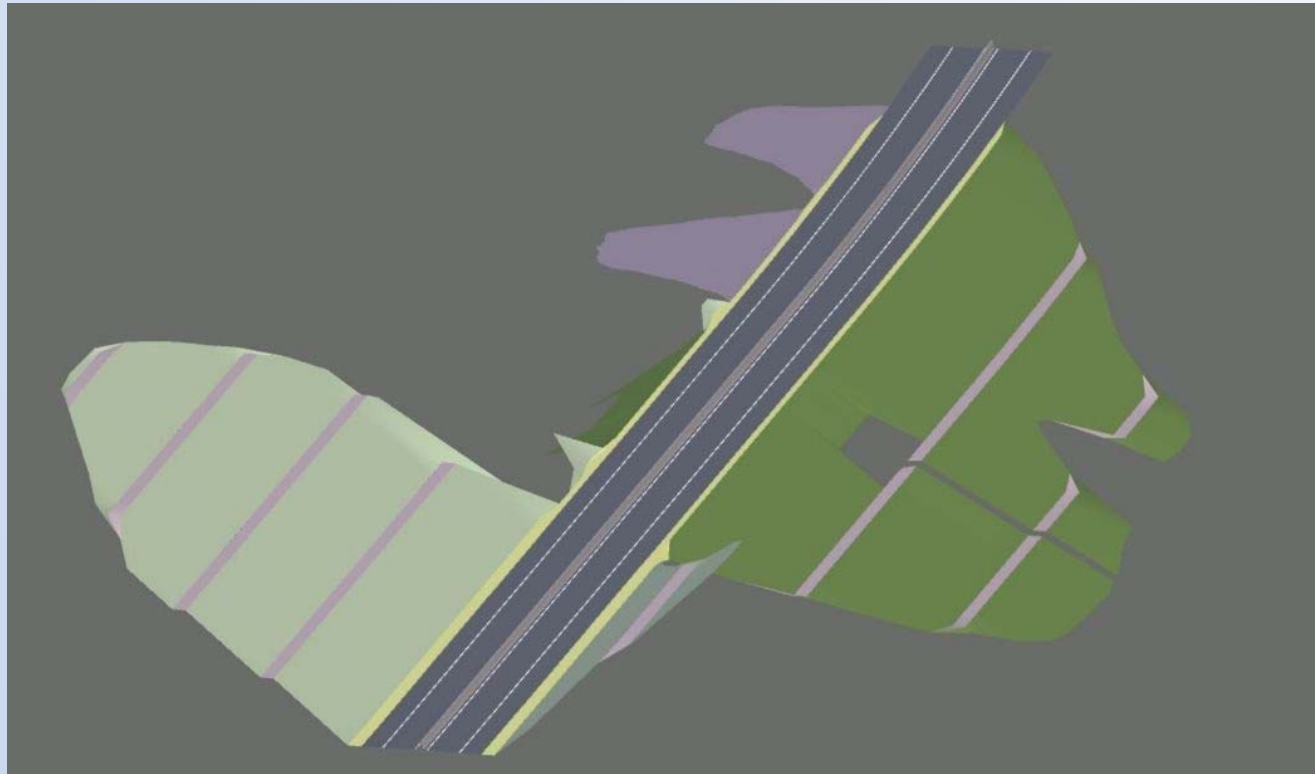
線形モデル

- 線形モデルは、道路中心線や構造物中心線を表現する3次元モデル。



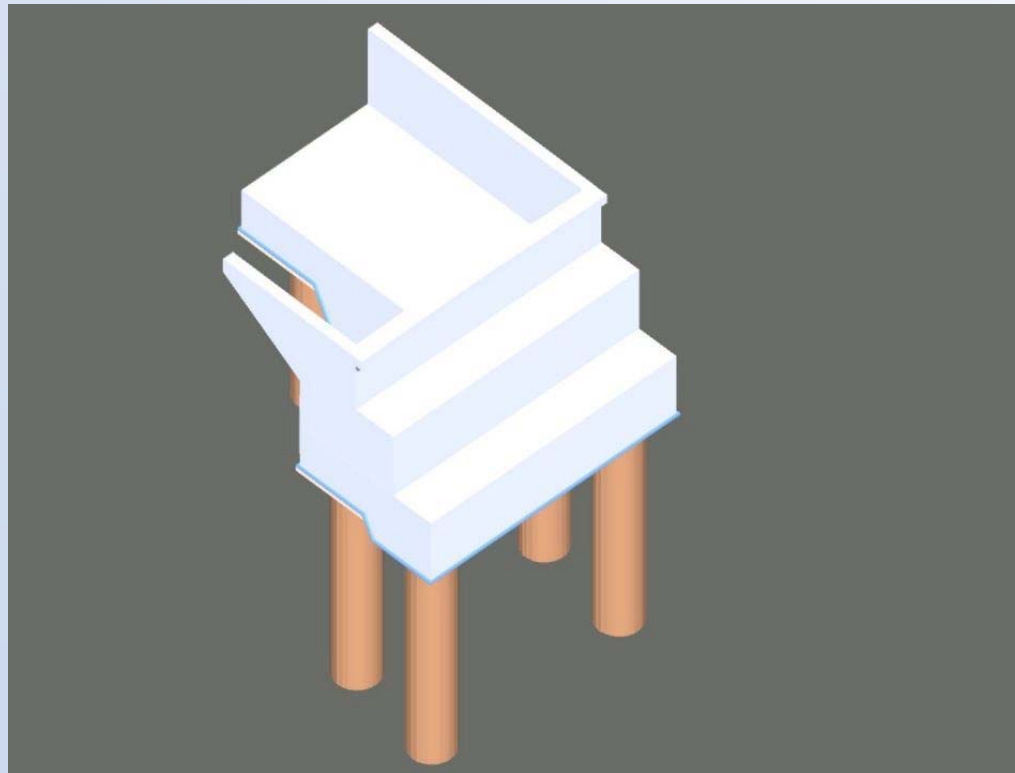
土工形状モデル

- 土工形状モデルは、盛土、切土等を表現したもので、T I N又はサーフェス等で作成するモデル。



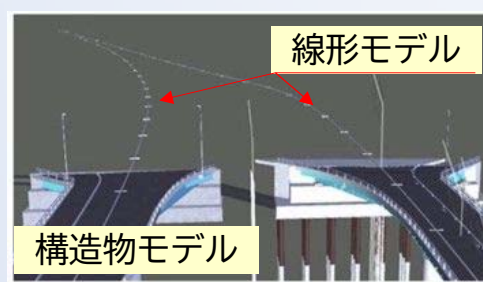
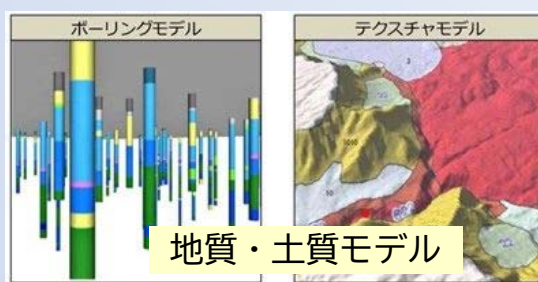
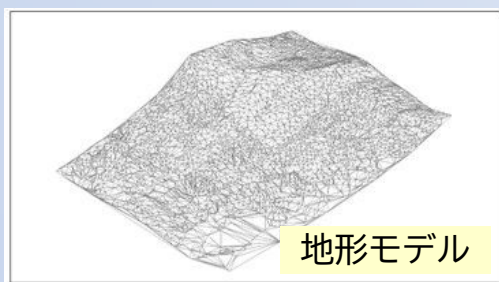
構造物モデル

- 構造物モデルは、構造物、仮設構造物等を3次元C A D等で作成したモデルであり、3次元形状は主にソリッドを用いて作成される。



統合モデル

- 統合モデルは、広域データを含めた地形モデル、地質・土質モデル、線形モデル、土工形状モデル、構造物モデル等のそれぞれのBIM/CIMモデルを組み合わせ、作成用途に応じてBIM/CIMモデル全体を把握できるようにしたモデルである。



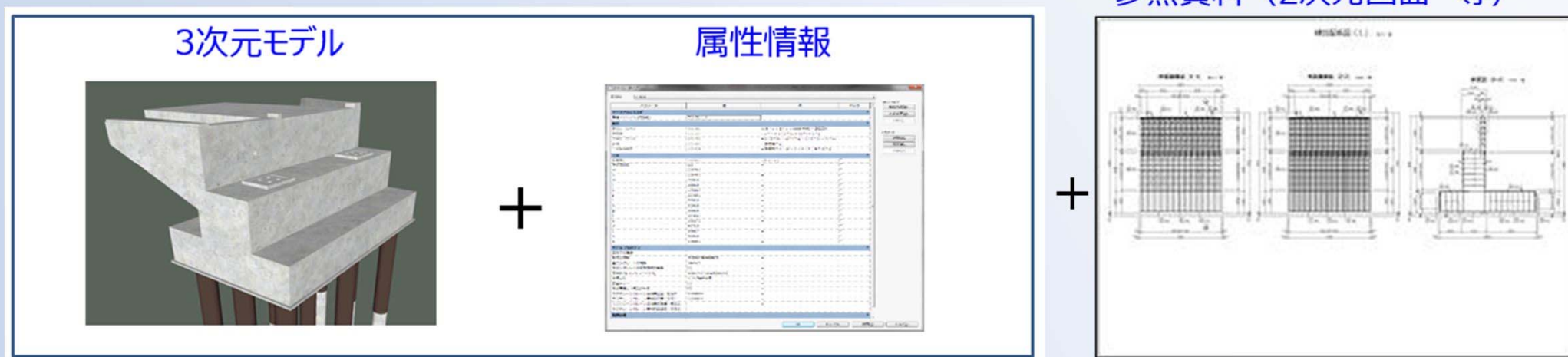
監督・検査研修

2) 原則適用をふまえた用語説明

本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。

BIM/CIMモデル

- BIM/CIMモデルとは、対象とする構造物等の形状を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。



- **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、物性及び物性値（強度等）、数量、そのほか付与が可能な情報）
- **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」**

原則適用における義務項目

- 「視覚化による効果」を中心にBIM/CIMを実施したことのない受注者も取組可能な内容。
- 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内容に基づき、受注者が3次元モデルを作成、受発注者で活用する。
- 活用内容は、出来あがり全体イメージの確認、特定部の確認（2次元図面の確認補助）、施工計画の検討補助、2次元図面の理解補助、現場作業員等への説明 などである。

◎：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	○	○	○	○	○

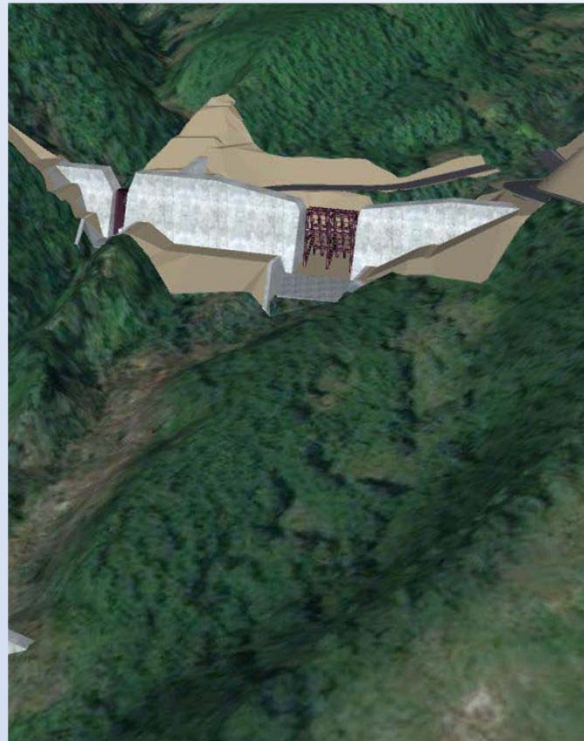
原則適用における推奨項目

- 推奨項目は、「視覚化による効果」の他「3次元モデルによる解析」など高度な内容を含む活用内容。
- 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内容に基づき、受注者が1個以上の項目に取り組むことを目指す。（該当しない業務・工事であっても積極的な活用を推奨）
- 活用内容は、重ね合わせによる確認、現場条件の確認、施工ステップの確認、事業計画の検討、施工管理での活用、不可視部の3次元モデル化 などである。

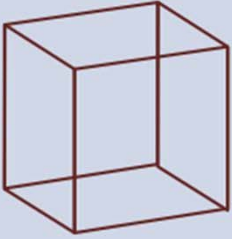
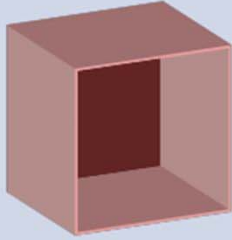
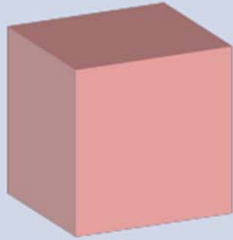
◎：義務 ○：推奨

		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	○	○	○	○	○

3次元モデル



3次元モデリング手法（ワイヤースケッチ、サーフェス、ソリッド）

モデル種類	ワイヤースケッチ	サーフェス	ソリッド
モデルイメージ			
概要	対象を頂点と稜線のみで表す表現方法。対象の輪郭のみしか表現できない。	対象の表面を面の集合体で表す表現方法。面が三角形のものをTINモデル、四角形のものをグリッドモデルと呼ぶ。	対象を中身が詰まった物体（立体）として表す表現方法。中身が詰まっているため、体積等を計算することができる。
対象	—	地形、道路土工、堤防	樋門・樋管、橋梁等の構造物
断面表現	×	○	○
干渉チェック	×	△	○
体積計算	×	×	○

詳細度 (Level Of Detail)

- 詳細度とは、BIM/CIMモデルの形状をどこまで詳細に作成するかを示したものであり、活用ガイドライン（旧基準）では、100、200、300、400、500と5段階のレベルを定義している。
- BIM/CIM原則適用においては、3次元モデル作成の目安として、詳細度を200～300程度（構造形式がわかるモデル～主構造の形状がわかるモデル）としている。

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
-----	---

詳細度200

形（外形形状）が
把握可能

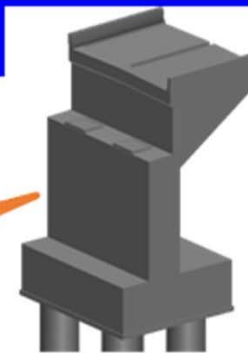
「形」の把握



詳細度300

形（外形形状）と大きさ
（正確な寸法）が把握可能

「形・大きさ」の把握



属性情報

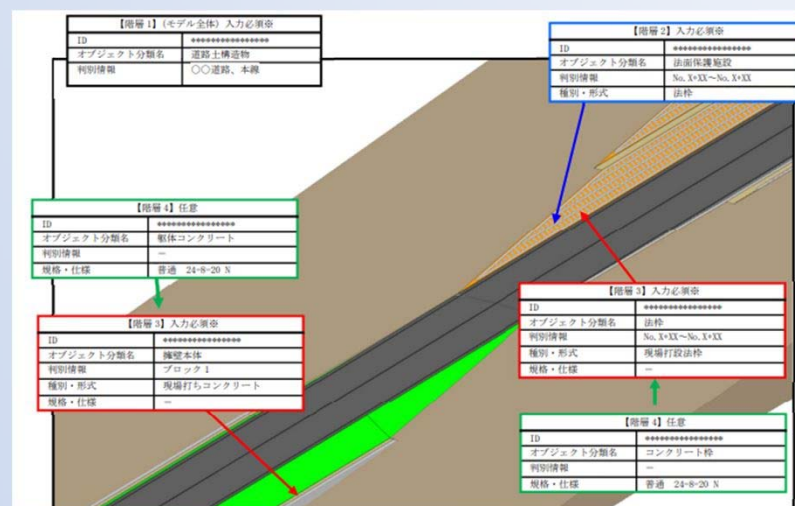
- 3次元モデルに付与する部材（部品）の情報（部材等の名称、形状、寸法、物性及び物性値（強度等）、数量、そのほか付与が可能な情報）を指す。
- BIM/CIM原則適用においては、3次元モデル作成の目安として、属性情報（部材等の名称、規格、仕様等の情報）をオブジェクト分類名のみ入力し、その他は任意としている。

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 道路構造物、橋梁等の分類の名称



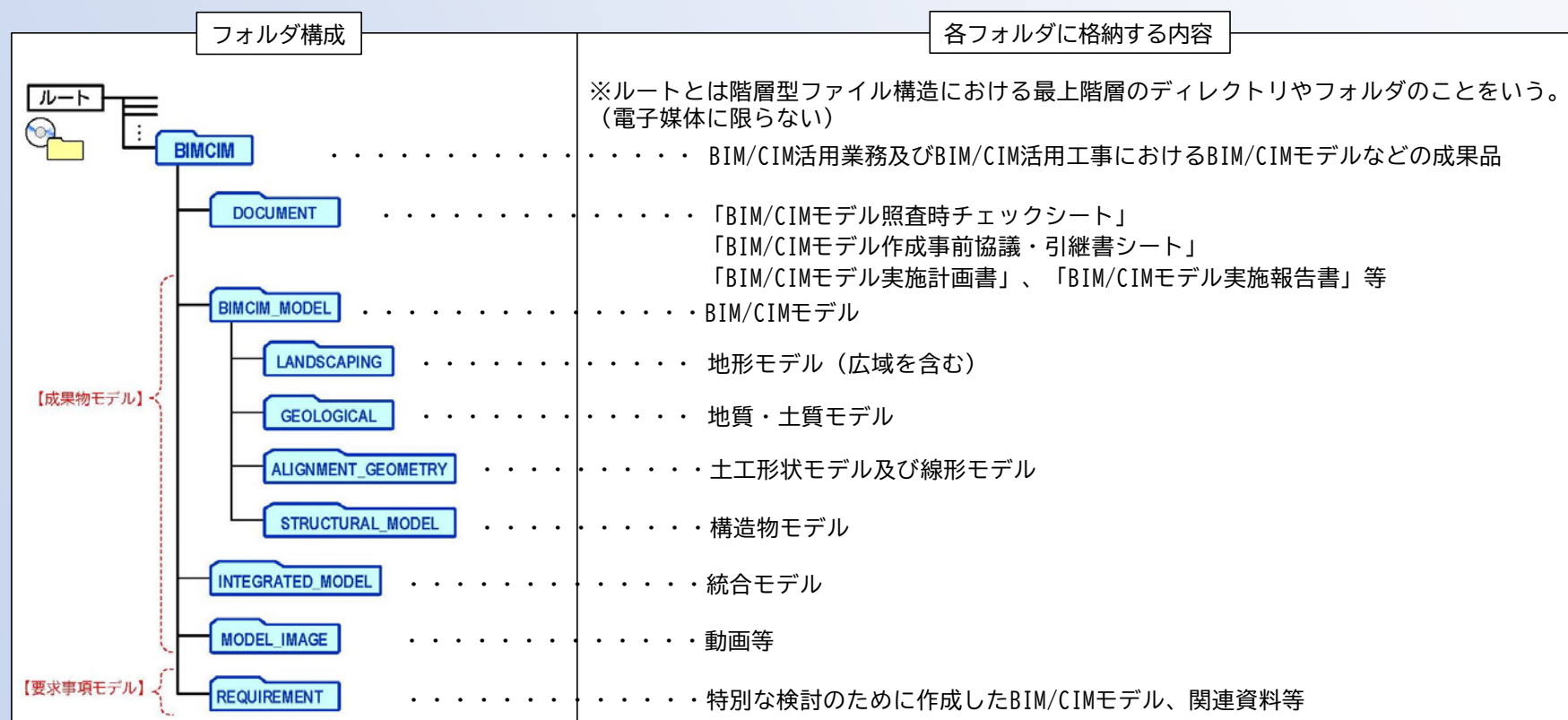
監督・検査研修

3) BIM/CIMモデルの保存フォルダとデータ

本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。

BIM/CIMモデル等電子納品要領（案）及び同解説に基づくフォルダ構成

- BIM/CIMモデル等電子納品要領（案）に基づき、各BIM/CIMモデルの保存フォルダ構成について以下に示す。



DOCUMENT・・・主に文書データ（計画書、報告書、照査資料）を格納

- 「DOCUMENT」フォルダには、受発注者間協議により決定した各種書類等を格納する。

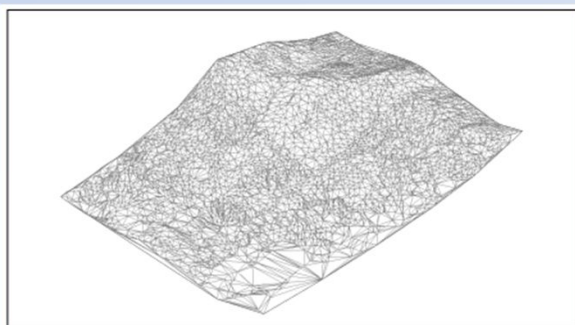
- 1) BIM/CIMモデル作成 事前協議・引継書シート
- 2) BIM/CIM実施計画書
- 3) BIM/CIM実施（変更）計画書・・・変更時のみ
- 4) BIM/CIM実施報告書
- 5) BIM/CIMモデル照査時チェックシート
- 6) その他BIM/CIMモデル作成に関する書類

フォルダ	サブ フォルダ	格納される成果品
DOCUMENT		以下のファイルを格納する。 ・ BIM/CIM モデル作成 事前協議・引継書シート ファイル形式：XLS、XLSX 命名規則：PRICON.XXX XXX：固有の拡張子。4文字可。 ・ BIM/CIM 実施計画書 ファイル形式：PDF 命名規則：BIMCIMPLA00_mm.PDF mm：ファイルの番号。01～99の連番とする。 ・ BIM/CIM 実施（変更）計画書【実施計画が変更になった場合のみ】 ファイル形式：PDF 命名規則：BIMCIMPLAnn_mm.PDF mm：ファイルの番号。01～99の連番とする。 nn：変更回数。01～99の連番とする。 ・ BIM/CIM 実施報告書 ファイル形式：PDF 命名規則：BIMCIMREP_mm.PDF mm：ファイルの番号。01～99の連番とする。 ・ BIM/CIM モデル照査時チェックシート ファイル形式：PDF 命名規則：CHECK.PDF（固定） ※確認した際に用いた設計図等については、ファイル形式、命名規則を定めない。 ・ その他 BIM/CIM モデル作成に関する書類 ファイル形式、命名規則を定めない。

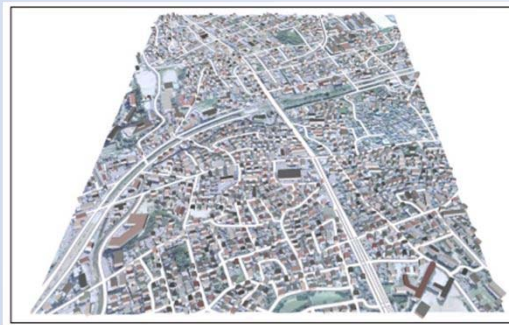
LANDSCAPING・・・地形モデルを格納

- 「LANDSCAPING」フォルダには、広域データを含めた地形モデルを格納する。

- 1) 地形モデル
- 2) 広域地形モデル 【**地形モデルとは別フォルダに保存**】
- 3) テクスチャファイル 【**オルソ画像等**】
- 4) 建屋の3次元モデル
- 5) 確認用ファイル又はビューアデータ



地形モデル



広域モデル

フォルダ	サブ フォルダ 1 (※2)	サブ フォルダ 2	サブ フォルダ 3	格納される成果品
LANDSCAPING	PROJECT_AREA			・地形モデル (J-LandXML ^{※1} 及びオリジナルファイル)
		SOURCE		・地形モデルを格納する過程で作成するオリジナルファイルや数値地図（国土基本情報）等外部から取得したオリジナルファイル 例） ・国土基本情報の XML や SHP ファイル ・点番号、点名、X 座標、Y 座標、Z 座標等のデータにより構成され、拡張子 CSV、SIMA、XYZ、PTS、TXT 等のファイル（測量成果）
		TEXTURE		・テクスチャファイル（TIF、JPG 等） ・テクスチャファイルに地形モデルと整合する位置情報ファイルがある場合は、位置情報ファイル（ワールドファイル）も格納すること。
		VIEW		・確認用ファイル又はビューア
	WIDE_AREA			・広域の地形モデル (J-LandXML ^{※1} 及びオリジナルファイル)
		SOURCE		・地形モデルを格納する過程で作成するオリジナルファイルや数値地図（国土基本情報）等外部から取得したオリジナルファイル 例） ・国土基本情報の XML や SHP ファイル
		TEXTURE		・テクスチャファイル（TIF、JPG 等） ・テクスチャファイルに地形モデルと整合する位置情報ファイルがある場合は、位置情報ファイル（ワールドファイル）も格納すること。
		BUILDING		・建屋の 3 次元モデル
			SOURCE	・国土基本情報 SHP ファイル等
		VIEW		・確認用ファイル又はビューア

※1：国土交通省国土技術政策総合研究所「LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準（案）（略称：J-LandXML）」

※2：当該フォルダの構成は地形モデル及び広域の地形モデルの両方を格納する場合を想定。地形モデルのみでよい場合又は地形モデルがなく広域の地形モデルを利用する場合、格納するファイルがないフォルダは作成する必要はない。

GEOLOGICAL・・・地質・土質モデルを格納

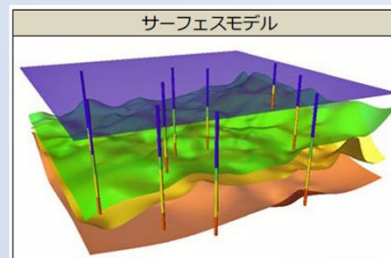
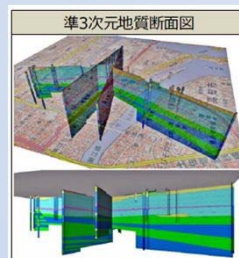
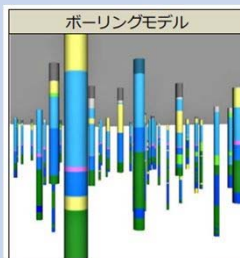
- 「GEOLOGICAL」フォルダには、地質・土質モデルを格納する。

- 1) 地質・土質モデル
- 2) ボーリング柱状図やボーリング交換用データのXMLファイル等
- 3) テクスチャファイル（テクスチャ画像）
- 4) 属性情報ファイル（外部参照）
- 5) 管理情報等【地質・土質上の課題等】
- 6) 確認用ファイル又はビューアデータ

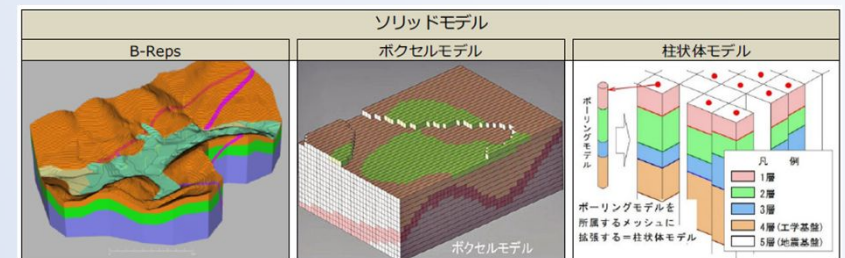
フォルダ	サブフォルダ	格納される成果品
GEOLOGICAL		・地質・土質モデル（オリジナルファイル）
	VIEW	・確認用ファイル又はビューア
	SOURCE	・ボーリング柱状図やボーリング交換用データのXMLファイル等
	TEXTURE	・テクスチャファイル（TIF、JPG等）
	ATTRIBUTE	・3次元モデルから外部参照される属性情報ファイル（CSV、XLSX等）
	DOCUMENT	・管理情報等、地質・土質モデルに関する各種ファイル

※1：外部参照により3次元モデルに「属性情報」を付与する場合は、『2.2.4 STRUCTURAL_MODEL』に示す属性情報を外部参照する場合について>によること。

※2：外部参照により3次元モデルに「参照資料」を付与する場合は、『2.2.4 STRUCTURAL_MODEL』に示す参照資料を外部参照する場合について>によること。

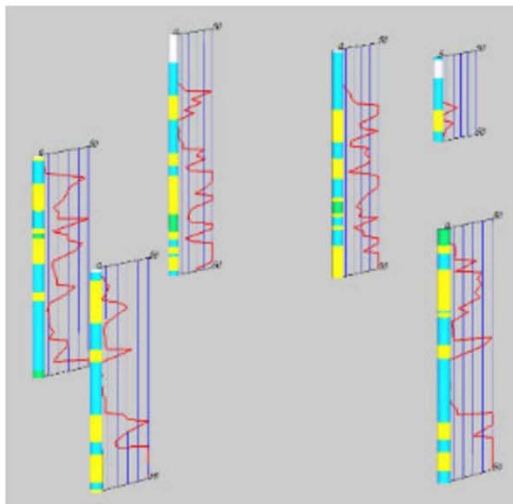


地質・土質モデルの例



GEOLOGICAL・・・各モデルの種類：ボーリングモデル

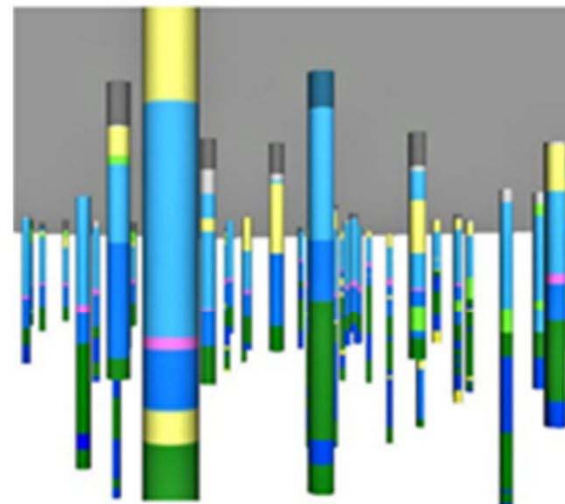
- 地質・土質調査業務で作成されたボーリング柱状図や柱状図から層序等を抽出し、孔口の座標値、掘進角度、方位から3次元的な位置に配置し、必要な属性情報を抽出することにより作成するモデル。



調査結果モデルの例

※地質・土質調査業務の調査結果であるボーリング柱状図を表現したもの

(※モデルの形状情報としての違いはない)

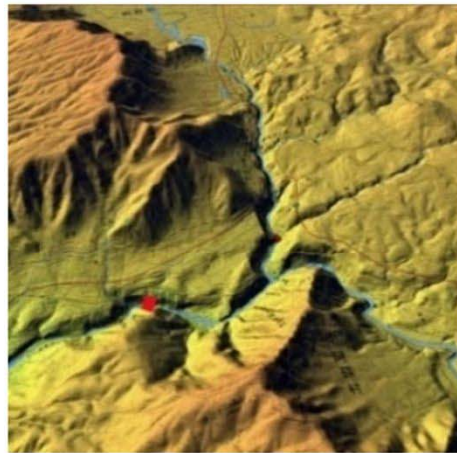
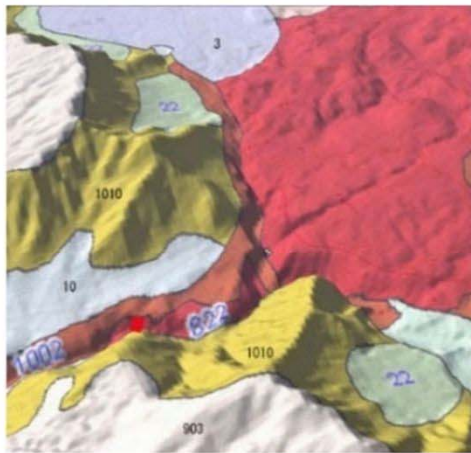


推定・解釈モデルの例

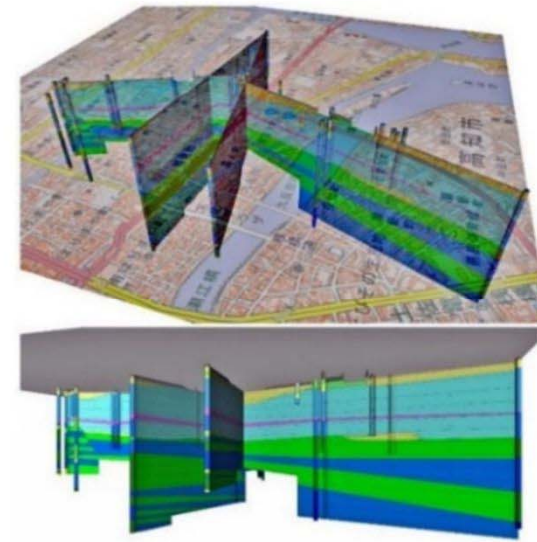
※周辺のボーリング柱状図等の既往資料を活用し、工学的解釈を加えて対象箇所の地質を表現したもの

GEOLOGICAL・・・各モデルの種類：準3次元地盤モデル

- 従来からの地質・土質調査業務での2次元の成果としての地質平面図及び地質縦断面図等を、地形データ等とともに3次元空間に配置したモデル。



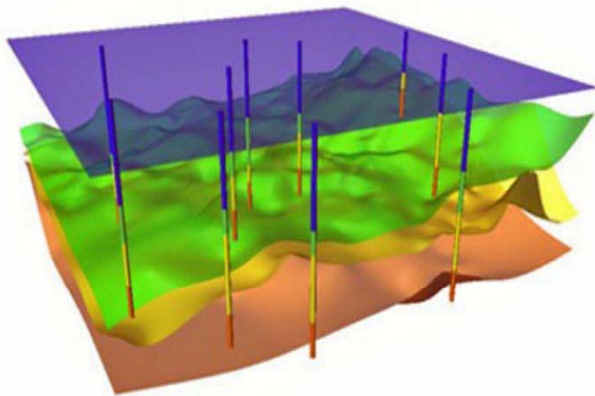
テクスチャモデルの例



準3次元地質断面図モデルの例

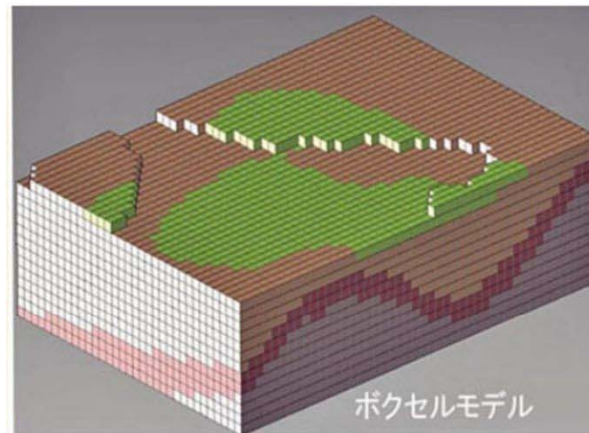
GEOLOGICAL・・・各モデルの種類：3次元地盤モデル

- 複数のボーリング柱状図等の地質調査結果を基に、様々な情報を地質学的な解釈を加えて総合的に表現したもの。ボーリングモデルや準3次元地盤モデルに比べて、推定や解釈の余地が大きくなるため、後工程においても注意しながら活用する必要がある。



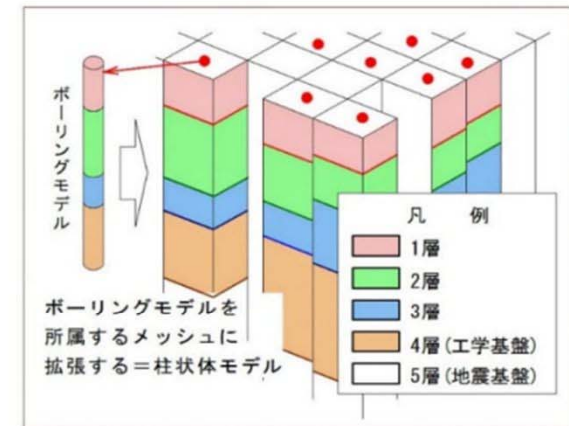
サーフェスモデルの例

※地層等の境界面に地層・岩体区分等の属性を持つ面を貼り付けて作成



ソリッドモデルの例（ボクセルモデル）

※モデル全体を小さな立方体（空間格子）の集合体として表現



ソリッドモデルの例（柱状体モデル）

※地層等の境界面を真上から見て小さな格子（メッシュ）に区分し、メッシュ内の境界面間の属性情報と関連付けて作成

ALIGNMENT_GEOMETRY・・・線形モデル、土工形状モデルを格納

- 「ALIGNMENT_GEOMETRY」フォルダには、線形モデル、土工形状モデルを格納する。

- 1) 線形モデル
- 2) 土工形状モデル
- 3) J-LandXML 【線形モデル+土工形状モデル】
- 4) テクスチャファイル
- 5) 確認用ファイル又はビューアデータ
- 6) 計画サーフェス 【計画、ICT土工、出来形検測等】
- 7) 用地境界・計画サーフェス境界等の情報 【2次元情報】
- 8) ICTを活用のための3次元データ 【設計業務分】

注) 工事で作成したICT用データはICONフォルダに格納してください

フォルダ	サブフォルダ	格納される成果品
ALIGNMENT_GEOMETRY		・ 土工形状モデル ・ 線形モデル ^{※1} (J-LandXML ^{※2} 及びオリジナルファイル)
	TEXTURE	・ テクスチャファイル (TIF、JPG 等)
	VIEW	・ 確認用ファイル又はビューア
	SURFACES	・ 計画サーフェス情報 ^{※3}
	PARCELS	・ 用地境界や幅杭、サーフェスエッジ情報 ^{※3}
	：	：

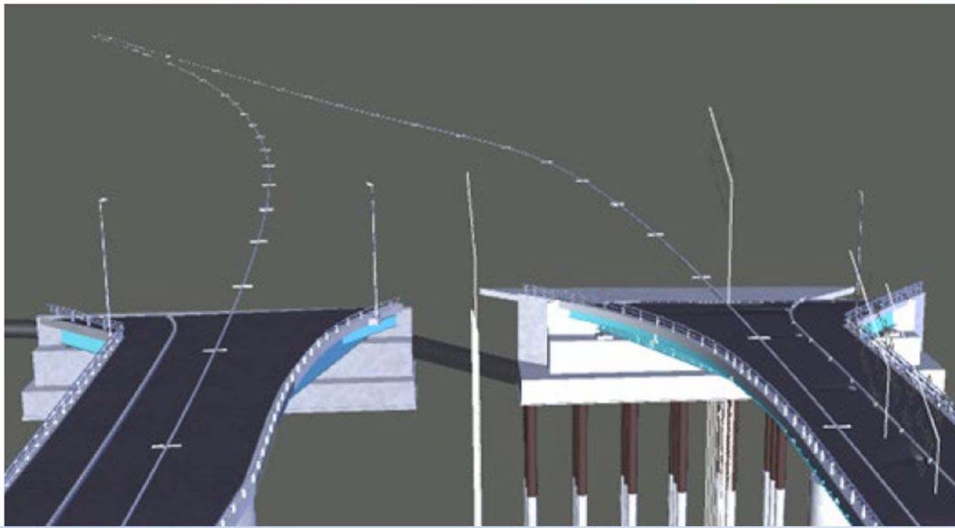
※1：線形モデルが複数となる場合は、各線形モデルの表現内容を示すテキストファイル等を格納する。

※2：国土交通省国土技術政策総合研究所「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準（案）（略称：J-LandXML）」

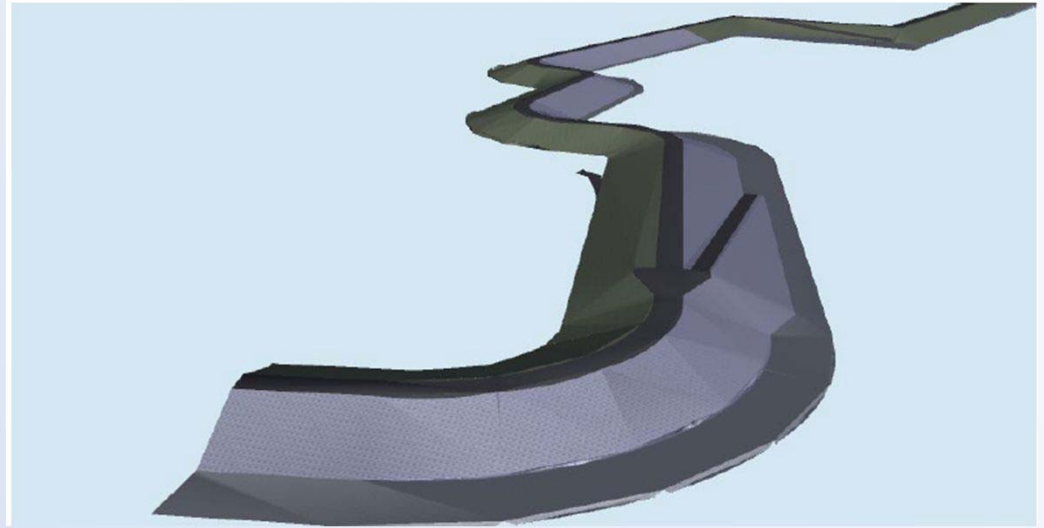
※3：「3次元モデル成果物作成要領（案）」附属資料3による。

ALIGNMENT_GEOMETRY・・・線形モデル、土工形状モデル

- 線形モデルは、道路中心線や構造物中心線を表現する3次元モデルである。
- 土工形状モデルは、盛土、切土等を表現したもので、TINサーフェス等で作成する



線形モデル



土工形状モデル

STRUCTURAL_MODEL・・・構造物モデルを格納

- 「STRUCTURAL_MODEL」フォルダには、構造物モデルを格納する。
- 構造物モデルでは、構造物や仮設構造物の3次元モデルに属性情報や参照資料を付与する。

1) 橋梁モデル【上部工モデル，下部工モデル】右図参照

2) トンネルモデル

3) カルバート工モデル 等

4) 属性情報ファイル（外部参照）

5) 参照資料ファイル（外部参照）

6) テクスチャファイル

7) 確認用ファイル又はビューアデータ

8) 全体の3次元モデル

フォルダ	サブ フォルダ 1 (※3)	サブ フォルダ 2	格納される成果品
STRUCTURAL_MODEL			(※4)
	SUPERSTRUCTURE		・ 上部工の 3 次元モデル (IFC 2x3 ^{※1} 及びオリジナルファイル ^{※2})
		VIEW	・ 確認用ファイル又はビューア
		TEXTURE	・ TIF、JPG 等のテクスチャファイル
		SOURCE	・ 外部より入手したファイル
		ATTRIBUTE	・ 3 次元モデルから外部参照される属性情報ファイル (CSV、XLSX 等)
	SUBSTRUCTURE		・ 下部工の 3 次元モデル (IFC 2x3 ^{※1} 及びオリジナルファイル ^{※2})
	:		:
	OTHERS		・ 上部工/下部工に分類できない 3 次元モデル (IFC 2x3 ^{※1} 及びオリジナルファイル ^{※2})
	:		:
	:		:

※1: buildingSMART JAPAN「土木モデルビュー定義」に適合したソフトウェア。ソフトウェアの対応状況については、「5.1 対応ソフトウェアの情報」(3) 土木 IFC 検定対応ソフトウェア一覧を参照。なお、「土木モデルビュー定義」は 2022 年度に「3 次元モデル成果物作成要領案」に準拠したものに更新される予定である。

※2: 3 次元モデルに直接付与する属性情報を保存できるファイル形式が望ましい。

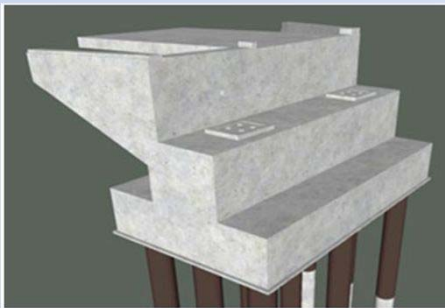
※3: 構造物や工種に応じて『サブフォルダ 1』レベルでフォルダを適宜追加すること。

※4: 詳細設計にあつては、設計対象である構造物全体の 3 次元モデル (IFC 2x3^{※1}) を「STRUCTURAL」フォルダの直下に格納する。

STRUCTURAL_MODEL・・・属性情報付与について

- 構造物モデルに外部参照で属性情報を付与する場合は、外部参照と参照資料でリンクが異なる。

3次元モデル



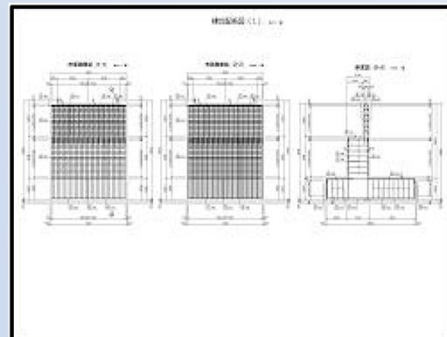
+

属性情報

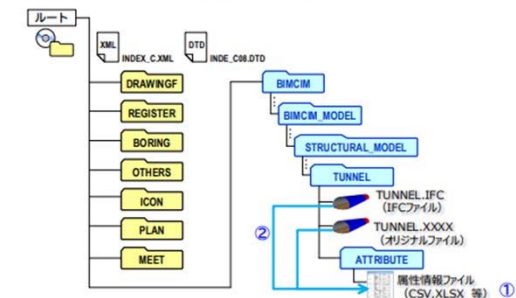
参考資料
(2次元図面等)

+

構造物モデルの例

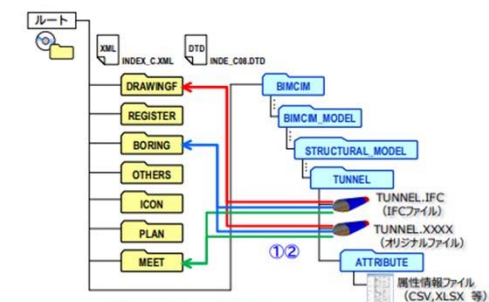


●外部参照により3次元モデルに属性情報を付与する場合



- ①: 属性情報ファイルは『ATTRIBUTE』フォルダに格納する。
- ②: 3次元モデルから属性情報ファイルへの参照(リンク)は「相対パス」を原則とする。

●外部参照により参照資料(図面、報告書、工事書類等)を3次元モデルに付与する場合



【相対パスの例】(上記、TUNNELの場合)

- (工事完成図の例) ..\..\..\DRAWINGF\XXXXXXXXXX.P21
- (電子仕様書の例) ..\..\..\BORING\BORG\XXXXXXXXXX.PDF
- (打合せ簿の例) ..\..\..\MEET\MEET\XXXXXXXXXX.XXX

- ①: 参照資料は各々の成果品格納フォルダにあるファイルを直接参照する。
- ②: 3次元モデルから参照資料ファイルへの直接参照(リンク)は「相対パス」を原則とする。

INTEGRATED_MODEL・・・統合モデルを格納

- 「INTEGRATED_MODEL」フォルダには、統合モデルを格納する。
- 統合モデルから外部参照する場合もあるため、ファイルのパス（関連付け）が正しくできているか、属性情報等のデータが正しく開くか、納品前に確実に確認する。

1) 統合モデル

2) 属性情報ファイル（外部参照）【開くか確認する】

3) J-LandXML【線形モデル+土工形状モデル】



フォルダ	サブフォルダ	格納される成果品
INTEGRATED_MODEL		・ 統合モデル
	VIEW	・ 確認用ファイル又はビューア
	ATTRIBUTE	・ 統合モデルから外部参照される属性情報ファイル (CSV、XLSX 等)

※1：外部参照により3次元モデルに「属性情報」を付与する場合は、『2.2.4 STRUCTURAL_MODEL』に示す属性情報を外部参照する場合について>によること。

※2：外部参照により3次元モデルに「参照資料」を付与する場合は、『2.2.4 STRUCTURAL_MODEL』に示す参照資料を外部参照する場合について>によること。

※3：当該フォルダ構成は単一のBIM/CIM活用業務又はBIM/CIM活用工事における統合モデルを想定したものである。複数のBIM/CIM活用業務又はBIM/CIM活用工事を成果品毎に管理する必要があるBIM/CIM監理業務等における統合モデルについては、受発注者間協議により適切なフォルダ構成を設定すること。

MODEL__IMAGE・・・動画やスライドファイルを格納

- 「MODEL_IMAGE」フォルダには、統合モデル等で作成した動画やスライド等の資料を格納する。

1) 動画ファイル

2) イメージ画像資料

3) 資料作成過程のオリジナルファイル

フォルダ	サブフォルダ	格納される成果品
MODEL_IMAGE		・ 動画ファイル ・ イメージ画像 ・ 解説資料ファイル（PDF 等）
	SOURCE	・ 動画ファイル等を作成する過程で作成するオリジナルファイル

REQUIREMENT・・・BIM/CIM活用のために作成したモデル等を格納

- 「RQUIRMENT」フォルダには、BIM/CIM活用用に作成したモデル（施工ステップ検討、日陰シミュレーション等の解析データ、過密配筋照査箇所の3次元モデル等）を格納する。サブフォルダ名称は適宜設定する。

1) BIM/CIM活用用の検討モデル

2) 確認用ファイル又はビューアデータ

3) 属性情報・参照資料ファイル（外部参照）

4) 検討用資料ファイル（DOCUMENT文書）

表 2-10 BIM/CIM 活用業務におけるサブフォルダ1の名称（例）

サブフォルダ1	格納される成果品
3D_KYOGI	関係者協議にて用いた3次元モデル
3D_SHOSA	設計照査（点検シミュレーションによる範囲・構造確認等）
3D_SURYO	数量算出のための3次元モデル
4D_SEKKEIITO	設計－施工間の情報連携（設計意図）のための4次元モデル

表 2-11 BIM/CIM 活用工事におけるサブフォルダ1の名称（例）

サブフォルダ1	格納される成果品
3D_DEKIGATA	出来形管理記録の紐付け
3D_HINSITSU	品質管理記録の紐付け
3D_IJIKANNRI	維持管理を考慮した3次元モデル
3D_KYOGI	関係者協議にて用いた3次元モデル
4D_KEIKAKU	施工計画に用いた4次元モデル

フォルダ	サブ フォルダ1	サブ フォルダ2	格納される成果品
REQUIREMENT	XXXXXXXX (※1)		・特別な検討のために作成した BIM/CIM モデル (※2)
		VIEW	・確認用ファイル又はビューア
		ATTRIBUTE	・外部参照される属性情報ファイルや参照資料ファイル (PDF、P2I、CSV、XLSX 等)
		DOCUMENT	・「2.1 DOCUMENT」における「その他 BIM/CIM モデル 作成に関する書類」と同様
	XXXXXXXX		
		:	:

※1：XXXXXXXX は、半角英数大文字で表記しリクワイヤメントの内容が判別できる名称とする

※2：成果物モデルが要求事項モデルを含有している場合（たとえば構造物モデルに鉄筋モデルを含めて配筋の照査を行う等）、成果物モデルのフォルダにのみ納品すれば良く、同じものを要求事項モデルのフォルダに納品する必要はない。ただし、この場合はその旨のメモを「DOCUMENT」フォルダに保存しておく。

※3：リクワイヤメントの検討として作成した要求事項モデル（BIM/CIM モデル）以外の統合モデルや動画、スライド等の資料も同フォルダに格納する。

納品ファイル形式について

- 納品ファイル形式は、各モデルで定められている。必要なデータが格納されていることを納品前に受注者に確認してください。
- 「地形モデル」「線形モデル」「土工形状モデル」では、J-LandXML形式のファイルが納品されていることを確認してください。
- 構造物モデルはIFC2x3形式のファイルが納品されていることを確認してください。
- 中国地方整備局では、今後、BIM/CIMモデルを引き継いでいく予定ですので、全てのモデルに対してオリジナルファイルもしくは編集可能なオリジナルデータの納品を受注者に指示して下さい。

BIM/CIM モデル	納品ファイル形式
地形モデル	J-LandXML ^{※2} 及びオリジナルファイル
地質・土質モデル	オリジナルファイル
線形モデル	J-LandXML ^{※2} 及びオリジナルファイル
土工形状モデル	J-LandXML ^{※2} 及びオリジナルファイル
構造物モデル	IFC 2x3 ^{※1} 及びオリジナルファイル
統合モデル	オリジナルファイル

※1：buildingSMART JAPAN「土木モデルビュー定義」に適合したソフトウェア。ソフトウェアの対応状況については、「5.1 対応ソフトウェアの情報」(3) 土木 IFC 検定対応ソフトウェア一覧を参照。なお、「土木モデルビュー定義」は2022年度に「3次元モデル成果物作成要領案」に準拠したものに更新される予定である。

※2：国土交通省国土技術政策総合研究所「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)(略称：J-LandXML)」

※3：異なるソフトウェア製品間でのデータ活用では、データが適切に変換されない場合もあり注意が必要なため、「BIM/CIM モデル作成 事前協議・引継書シート」に基づいて、作成ソフトウェアやその他の条件等を事前に確認しておくこと。

監督・検査研修

4) 基準・要領について

本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。

BIM/CIM関連基準要領等：BIM/CIMポータルサイトの最新版を確認する

- 原則適用に関する基準、要領はBIM/CIMポータルサイトを基本とする。
- 着手時点の最新版に準拠して対応する。
- 成果品の作成に関しては、各業務・工事の電子納品要領に基づいて実施する。
- なお、3次元モデル照査時チェックシート等、記載がない項目に関しては、「BIM/CIMモデル等電子納品要領（案）及び同解説R4.3」を参照する。

The screenshot displays the 'BIM/CIMポータルサイト' (BIM/CIM Portal Site) interface. The top navigation bar includes links for 'ホーム' (Home), 'BIM/CIMの基準・要領等' (Standards and Guidelines for BIM/CIM), '研修コンテンツ' (Training Content), 'お問合せ' (Contact Us), 'リンク集' (Link Collection), and 'リンク・著作権について' (Links and Copyright). Below this, a sub-menu shows '土木分野【最新版】' (Civil Engineering Field [Latest Version]), '土木分野【R5.3】' (Civil Engineering Field [R5.3]), '土木分野【旧版】' (Civil Engineering Field [Old Version]), and '建築分野' (Architecture Field).

A note states: '※ 以下のリンクをクリックすると、このページの下部に掲載している各分野の基準・要領等へジャンプします。' (Clicking the following links will jump to the standards and guidelines for each field published at the bottom of this page).

The main content area is titled 'BIM/CIM関連基準要領等' (BIM/CIM Related Standards and Guidelines). It features a section for '直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針' (Implementation Policy for BIM/CIM Application in Direct Civil Engineering Work), dated '令和6年3月' (March 2024). The text explains that the standards and guidelines are for application on top of BIM/CIM, and that the latest version is being used for reference. It also mentions that the content is based on the '土木分野【R4.3】' (Civil Engineering Field [R4.3]).

Below this, there is a 'LINK' section with a list of links: '直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針', '同解説', '別紙-1 業務項目、推奨項目の一覧', '別紙-2 設計図書作成の基となった情報の説明(例)', '別紙-3 BIM/CIM適用業務実施要領', '別紙-4 BIM/CIM適用工事実施要領', and '別紙-5 BIM/CIM(統合モデル)管理支援業務実施要領'.

The next section is '様式・記載例等' (Forms, Examples, etc.), which includes a 'LINK' section with links to 'BIM/CIM適用業務・工事実施計画書 様式・記載例', 'BIM/CIM適用業務・工事実施報告書 様式・記載例', 'BIM/CIM活用効果定量的評価整理様式 (R5.4)', 'BIM/CIM適用業務における新たな見取り様式 説明書 様式 記載例 (橋梁・河川橋道・道路)', 'BIM/CIM適用工事における新たな見取り様式 概要 説明書 様式・記載例', '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', and 'BIM/CIM適用業務・工事における受注者が提出すべき資料の段階フロー'.

The final section is 'アプリケーションに関する機能要件' (Functional Requirements for Applications), dated '令和6年4月' (April 2024). It mentions '3次元モデル作成ソフトウェアの要件等' (Requirements for 3D Model Creation Software, etc.). The text states that BIM/CIM or i-Construction requires the exchange of 3D design data in LandXML format, and that the latest version of the 'LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案) Ver1.6(略称: J-LandXML)' (LandXML1.2-based 3D Design Data Exchange Standard (Draft) Ver1.6 (Abbreviation: J-LandXML)) is being used for reference.

Below this, there is a 'LINK' section with a link to 'LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案) Ver1.6(略称: J-LandXML)'.

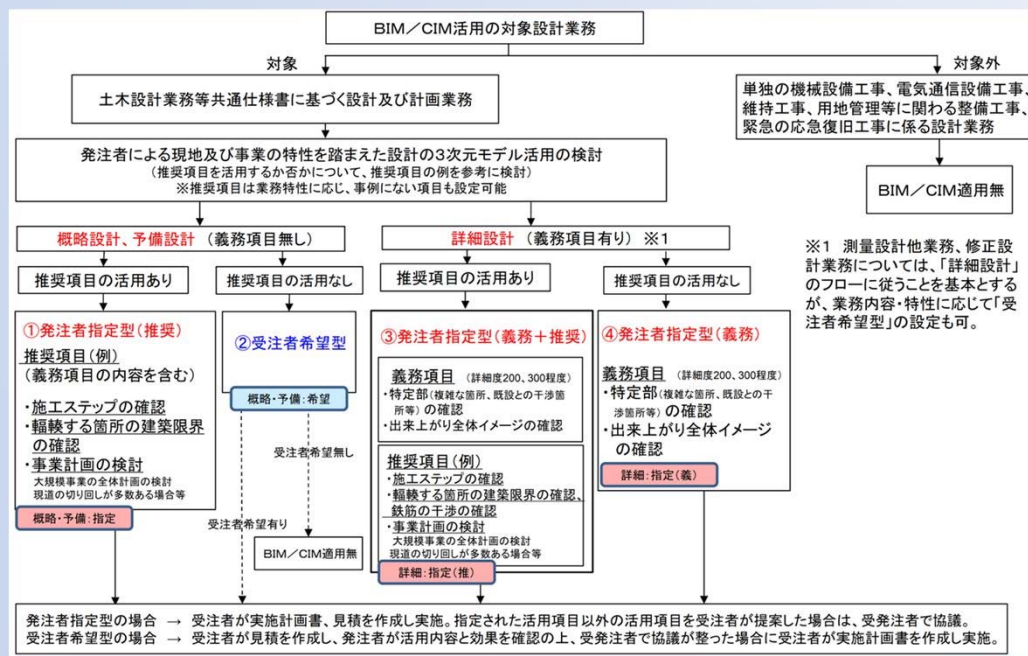
監督・検査研修

5) BIM/CIM活用の流れと実施する内容

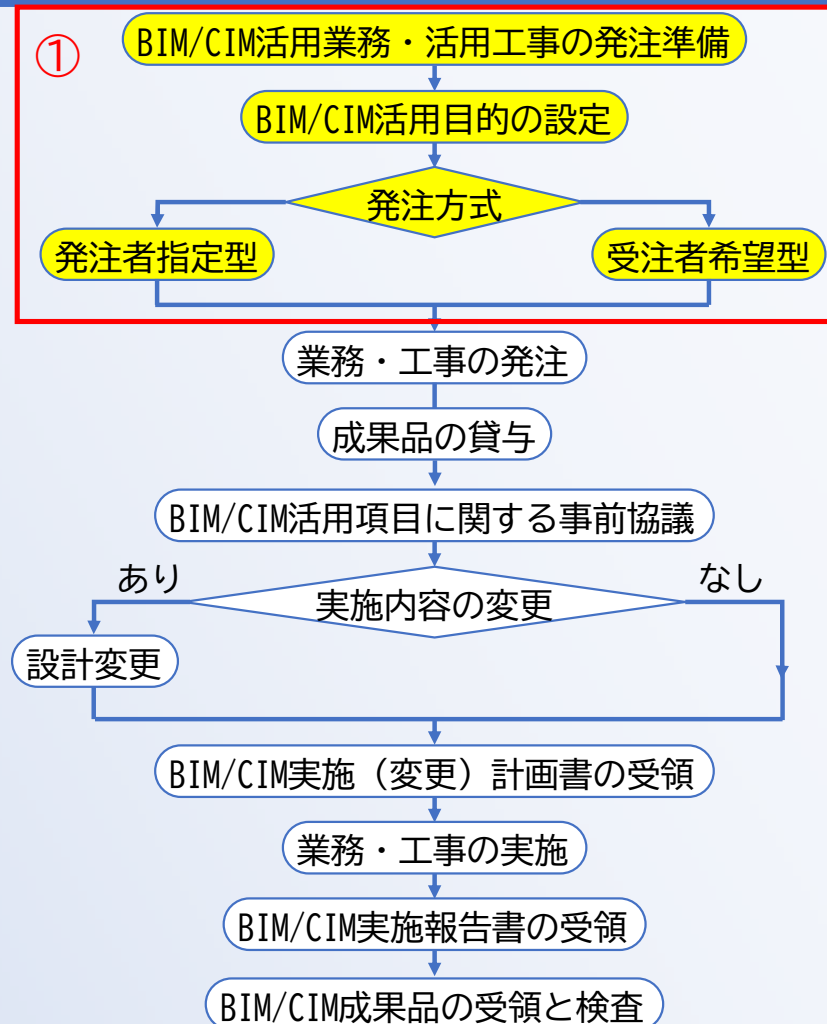
本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。

発注準備と活用目的の設定

- 対象となる業務や工事に応じて、発注方式の基本型が定まっているため、発注準備資料を確認し、適宜選定を行う必要がある。



発注準備資料 (設計業務)



発注準備と活用目的の設定

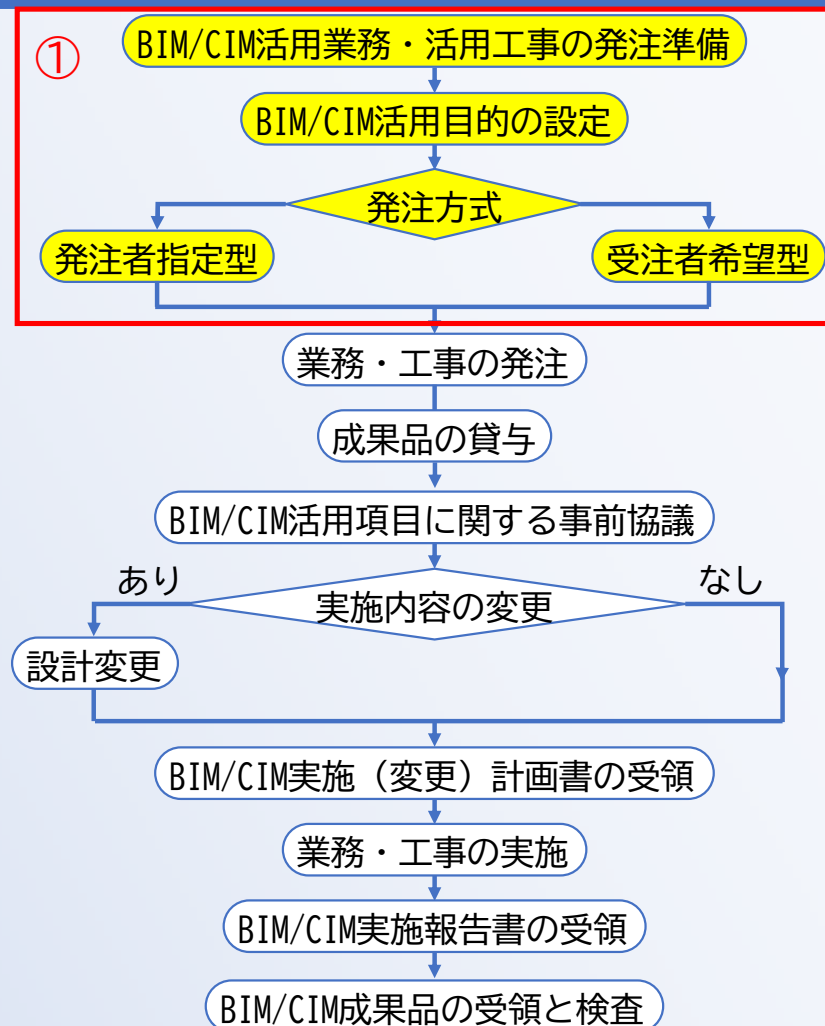
- 対象となる業務や工事に応じて、発注方式の基本型が定まっているため、発注準備資料を確認し、適宜選定を行う必要がある。
- 活用目的の設定は、原則適用の「義務項目」「推奨項目」の中から事業の特性にあわせて決定する。

義務項目は、業務・工事ごとに発注者が明確にした活用内容に基づき、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、活用内容を達成できる程度の範囲・精度で作成するものとし、活用内容以外の箇所の作成は問わないものとする。
 なお、設計図書については、将来は3次元モデルの全面活用を目指すものの、当面は2次元図面を使用し、3次元モデルは参考資料として取り扱うものとする。

3次元モデルの活用 義務項目

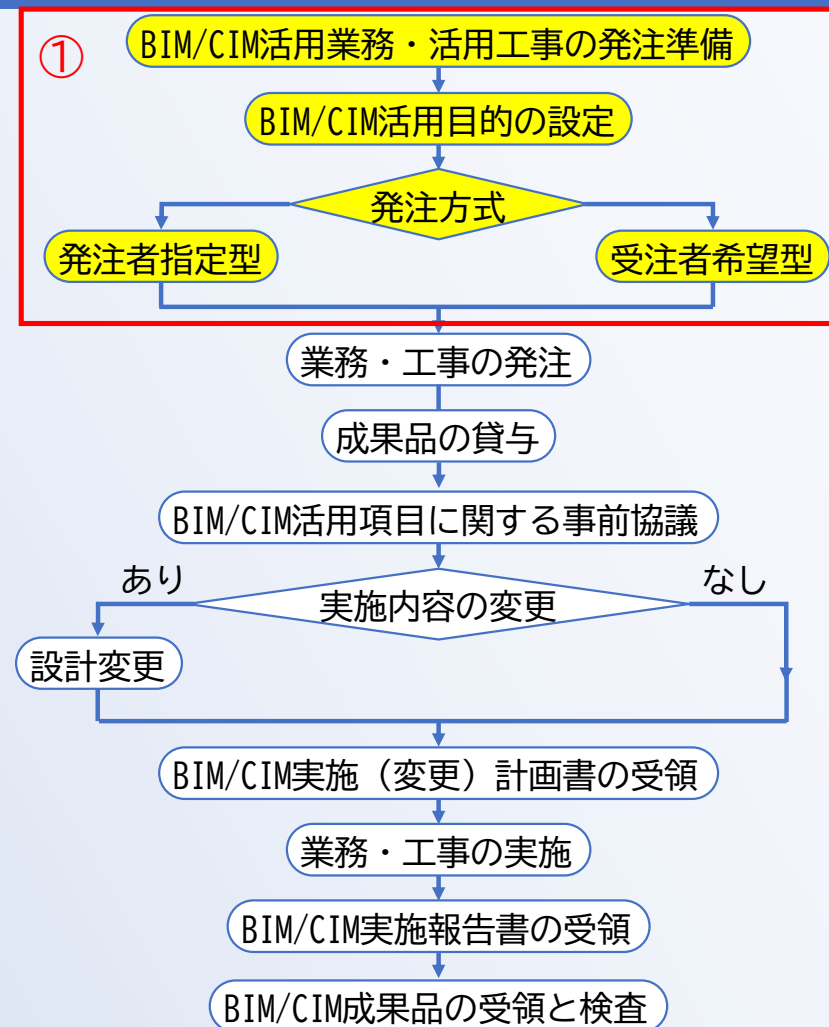
	活用内容	適用するケース	活用する段階
視覚化による効果	出来あがり全体イメージの確認	・ 住民説明、関係者協議等で説明する機会がある場合 ・ 景観の検討を要する場合	詳細設計
	特定部の確認 (2次元図面の確認補助)	・ 特定部を有する場合 ※ 特定部は、複雑な箇所、既設との干渉箇所、工種間の連携が必要な箇所等とし、別による。 詳細度300までで確認できる範囲を対象	詳細設計
	施工計画の検討補助	・ 設計段階で3次元モデルを作成している場合 ※ 3次元モデルを閲覧することで対応(作成・加工は含まない)	施工
	2次元図面の理解補助		
	現場作業員等への説明		

活用目的の例（義務項目）



発注準備と活用目的の設定

- 対象となる業務や工事に応じて、発注方式の基本型が定まっているため、発注準備資料を確認し、適宜選定を行う必要がある。
- 活用目的の設定は、原則適用の「義務項目」「推奨項目」の中から事業の特性にあわせて決定する。
- なお、現場状況や業務・工事の特性上、原則適用の項目以外でも活用効果が見込まれるものがあれば、当初から活用項目として定め、推奨項目とし、発注者指定型で発注準備を行う。



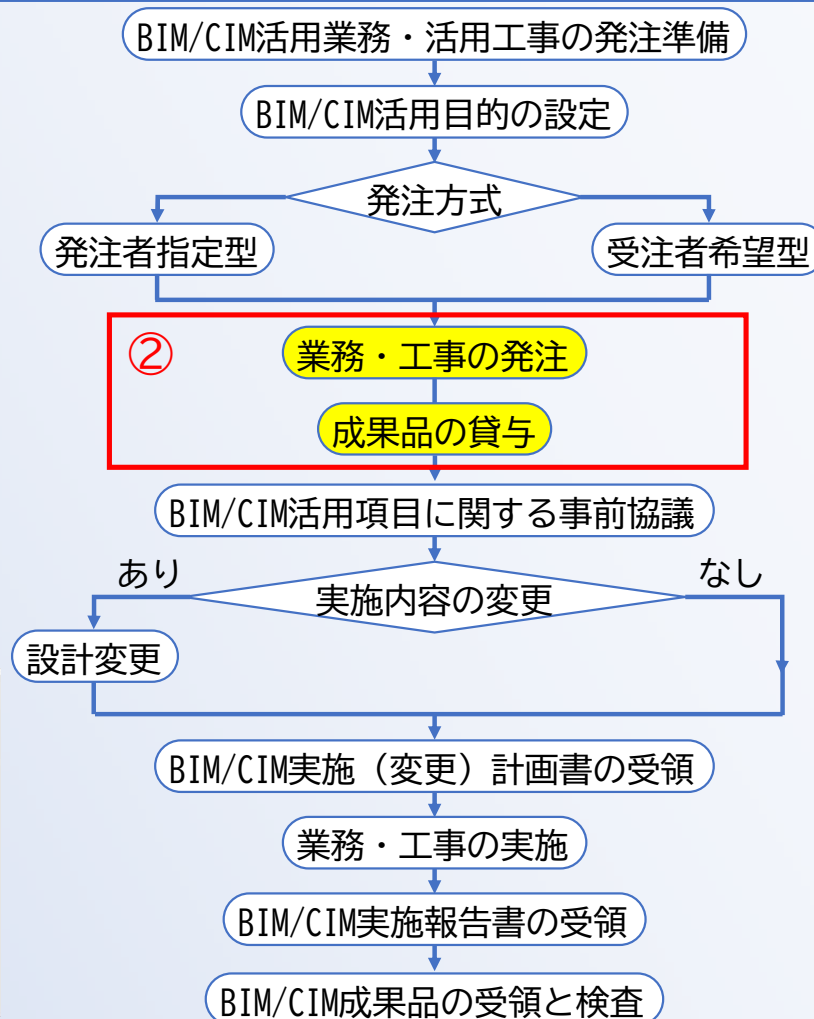
業務・工事の発注及び成果品の貸与

- 業務・工事ともにBIM/CIM活用にあつる費用の積算方法は、見積りを基本とする。
- 受注者希望型のプロポーザル方式又は総合評価落札方式、工事の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は、BIM/CIM活用に係る費用は対象外とする。
- データシェアリングに基づき、契約後速やかに、設計図書作成の基となった参考資料（**下表**）を受注者に説明する必要があるため、発注作業とあわせて資料を準備する。

設計図書の基となった参考資料の説明例

※成果品だけでなく、発注図等の電子データを忘れずに貸与してください。

対象	説明内容
設計図	「R1〇〇詳細設計業務」と「R2××修正設計業務」を基に作成しています。「R1〇〇詳細設計業務」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。 ※No. 〇〇～No. △△までの□□工については、「〇〇修正設計業務」で設計しています。（※具体的な情報を記述）
中心線測量	「H30〇〇測量業務」の成果を利用して作成しています。
法線測量	「H30〇〇測量業務」の成果を利用して作成しています。
幅杭測量	「R1〇〇測量業務」の成果を利用して作成しています。
地質・土質調査	「H28〇〇地質調査業務」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	「H28〇〇道路予備設計業務」において検討したものを利用しています。
用地幅杭計画	「H29〇〇道路予備設計業務」において検討したものを利用しています。
堤防法線	「R2〇〇河川詳細設計業務」において検討したものを利用しています。



「BIM/CIMモデル作成 引継書シート」

- 発注担当者は、業務又は工事の着手に先立ち、前工程において作成した3次元データ等がある場合、どの範囲のものがどのような目的で作成されたものか、「3次元モデル作成引継書シート」等により把握した上で、適切に受注者に貸与する。

段階 ※1		測量	地質・土質調査	予備設計	詳細設計	施工	施工	維持管理
記入日(年月日)		平成28年12月25日	平成29年2月28日	平成30年3月31日	平成31年3月31日	令和5年2月20日	令和4年12月20日	令和5年9月30日
基本情報								
業務・工事名		△△道路測量業務	△△道路地質調査業務	●●トンネル予備設計	●●トンネル詳細設計	●●トンネル工事(その1)	●●トンネル工事(その2)	●●トンネル点検業務
工期		平成28年8月1日～平成28年12月25日	平成28年10月1日～平成29年2月28日	平成29年6月1日～平成30年3月31日	平成30年5月1日～平成31年3月31日	令和1年10月1日～令和5年2月20日	令和2年6月1日～令和4年12月20日	令和5年5月1日～令和5年9月30日
発注者	担当課	調査課	調査課	調査課	調査課	工務課	工務課	維持管理課
	職員	AAA	BBB	BBB	CCC	DDD	DDD	EEE
受注者	会社名	〇〇測量株式会社	××地質(株)	(株)△△コンサルタント	(株)□□エンジニアリング	JV企業体(建設会社、設備会社)	JV企業体(建設会社、設備会社)	◆コンサルタント(株)
	技術者	XXXX	YYYY	YYYY	YYYY	ZZZ	ZZZ	TTT
座標参照系		JGD2011,TP/9(X,Y),H	JGD2011,TP/9(X,Y),H	JGD2011,TP/9(X,Y),H	JGD2011,TP/9(X,Y),H	JGD2011,TP/9(X,Y),H	JGD2011,TP/9(X,Y),H	JGD2011,TP/9(X,Y),H
公共基準点(A)	点名	10A61			10A61			
	成果ID	8095932			8095932			
	等級	3級			3級			
	調製年月日(成果表)	2013/4/25			2013/4/25			
	X座標値(m)	-36070.539			-36070.539			
	Y座標値(m)	-7413.511			-7413.511			
	標高(m)	7.409			7.409			
公共基準点(B)	点名	10A58			10A58			
	成果ID	8095929			8095929			
	等級	3級			3級			
	調製年月日(成果表)	2013/4/25			2013/4/25			
	X座標値(m)	-35886.248			-35886.248			
	Y座標値(m)	-7614.359			-7614.359			
	標高(m)	15.098			15.098			

BIM/CIMモデル作成 事前協議・引継書シートの記載例 (一部)

BIM/CIM活用項目に関する事前協議

- 業務又は工事着手にあたっては、BIM/CIM活用に関する事前協議を実施する。
- 現場特徴を鑑みた活用内容になっているか、費用対効果が見込めるか、後工程で活用できるか等の観点で受発注者協議を実施する。
- 事前協議では、BIM/CIMの活用目的、モデル作成の範囲及び詳細度、モデルの段階確認の時期、使用するソフトウェア、情報共有環境、ファイル形式、電子成果品の納品方法等について協議し、決定する。



BIM/CIM実施（変更）計画書の受領：BIM/CIM活用開始前に必ず受領する

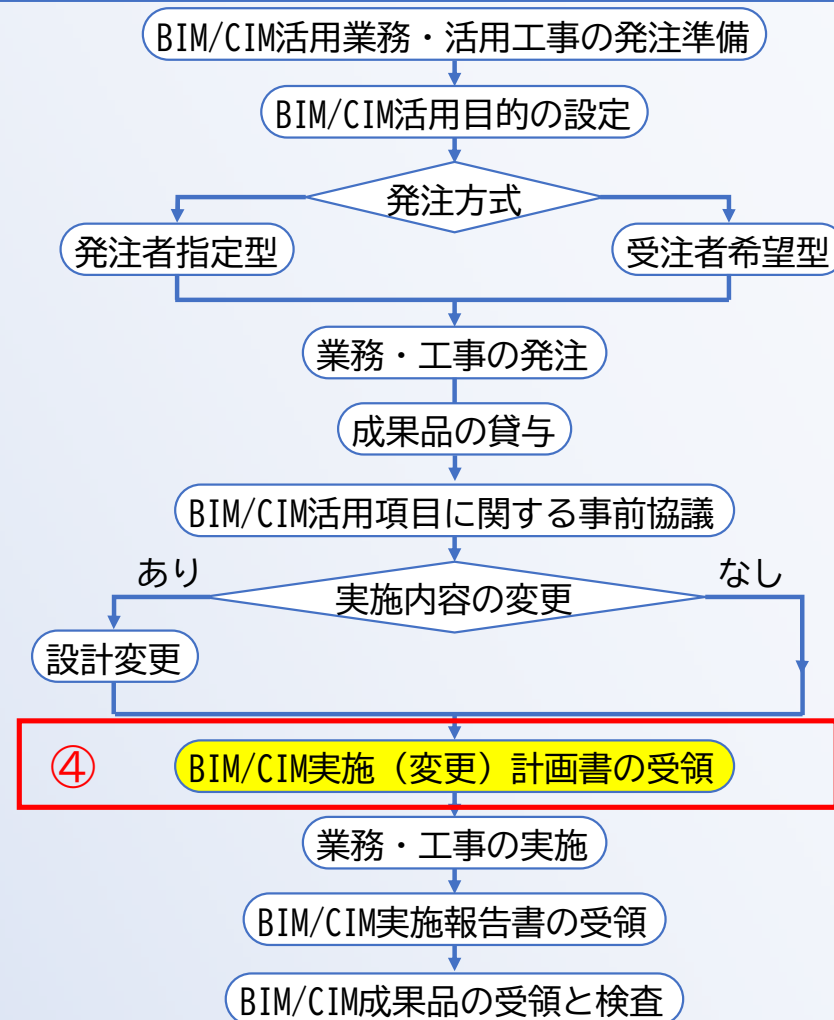
- 発注者は、事前協議の結果をふまえた「BIM/CIM実施計画書」となっているか、その内容を確認する。
- BIM/CIM実施計画書に記載される内容は以下のとおり。
 1. 3次元モデルの活用内容
 2. 3次元モデルの作成仕様
 3. 3次元モデルの作成に用いるソフトウェア、オリジナルデータの種類
 4. 3次元モデル作成担当者
 5. 3次元モデルの作成・活用に要する費用
- BIM/CIM活用の目的に沿った計画書であるか、作成記載例のとおりに準備されているかを確認する。



BIM/CIM実施（変更）計画書の確認：着眼点

- BIM/CIM活用が適切に計画されているか、以下に記載する観点を参考に判断する。

- ① 業務や工事の概要とBIM/CIM実施概要の関連性
- ② 特記仕様書記載の活用内容との相違の有無
- ③ 納品される2次元対象構造物と3次元化を行う対象構造物の確認



BIM/CIM実施（変更）計画書の確認：3次元モデルの活用効果は定量的に評価する

- 3次元モデルの活用内容において、推奨項目では、期待する効果の中で、定性的評価、定量的評価を選択し、記載してるかを必ず確認する。
- 3次元モデルの活用内容について、受注者だけでなく発注者のメリット(例:受発注者協議の効率化等)がある場合は、実施計画書に反映すること。

3) 期待する効果

(定性的評価)

堤防の一連区間にて干渉の有無を確認でき、2次元の図面よりも照査の高度化が図れる。

(定量的評価)

管理者との協議では、立体的なイメージを共有が可能であるため、理解促進により協議時間の短縮効果が期待できる。

表・1 定量的評価 重ね合わせによる確認

推奨項目:重ね合わせによる確認		
従来方法	2次元図面を用いた管理者との協議	4.0 日 従来手法での協議日数
		2.0 人 協議に参加する人数
		8.0 人・日 従来手法でののべ作業工数(自動入力)
BIM/CIM	3次元モデルを活用した管理者との協議	日 実施報告書で記載
		人 実施報告書で記載
		人・日 本工事での日当たり所要人数(自動入力)
BIM/CIM縮減効果		人・日 のべ縮減効果(自動入力)



BIM/CIM実施（変更）計画書の確認：3次元モデルの作成仕様

- 3次元モデルの作成仕様や範囲について、後工程への引継ぎでも重要となるので、実施計画書の記載例をもとに、モデル作成範囲（下図）や作成モデルや詳細度等が明確に記載されているか確認する。

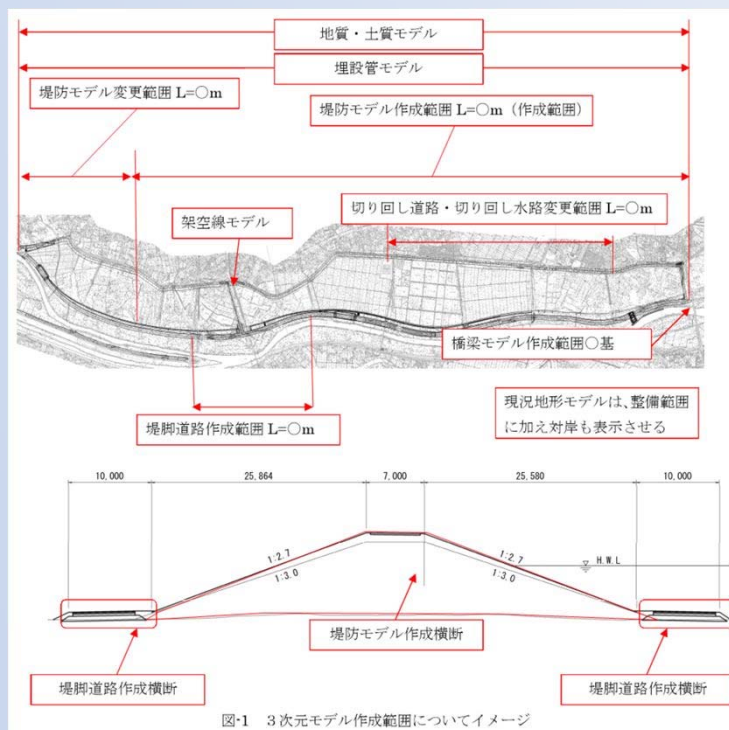


図-1 3次元モデル作成範囲についてイメージ



BIM/CIM活用業務における費用計上及び受注者に求める提出物：見積作成様式活用

- BIM/CIM適用業務における費用計上の考え方及び受注者に対して求める提出物は、以下とする。
- 見積書作成は、「BIM/CIM適用業務における新たな見積り様式」を使用する。

BIM/CIM適用業務						
発注方式	義務項目/ 推奨項目	費用	成果物			
			BIM/CIM 実施計画書	BIM/CIM 実施報告書	引継書シート 照査時チェックシート	作成した 3次元モデル
発注者 指定型	義務項目	計上する	提出が必要	提出が必要	提出が必要	提出が必要
	義務項目＋ 推奨項目	計上する	提出が必要	提出が必要	提出が必要	提出が必要
受注者 希望型	義務項目	計上する	提出が必要	提出が必要	提出が必要	提出が必要
	義務項目＋ 推奨項目	計上する	提出が必要	提出が必要	提出が必要	提出が必要

BIM/CIM活用工事における費用計上及び受注者に求める提出物：見積作成様式活用

- BIM/CIM適用工事における費用計上の考え方及び受注者に対して求める提出物は、以下とする。
- BIM/CIM実施計画書及びBIM/CIM実施報告書を提出しない場合は、施工計画書等の中で記載する。
- 義務項目のみを行う場合は、設計段階のモデルを閲覧するのみのため、各種書類は不要とする。

BIM/CIM適用工事						
発注方式	義務項目/ 推奨項目	費用	成果物			
			BIM/CIM 実施計画書	BIM/CIM 実施報告書	引継書シート 照査時チェックシート	作成した 3次元モデル
発注者 指定型	義務項目	計上 しない	提出は 求めない	提出は 求めない	提出は 求めない	提出は 求めない
	義務項目＋ 推奨項目	推奨項目 実施に関 する費用 のみ計上 する	提出が必要	提出が必要	提出が必要	提出が必要
受注者 希望型	義務項目＋ 推奨項目	計上する	提出が必要	提出が必要	提出が必要	提出が必要

BIM/CIM適用業務の説明書

本説明書は、BIM/CIM 適用業務における BIM/CIM 費用に関する見積書作成時の考え方を示したものである。

測量業務には「測量業務積算基準」、地質・土質調査業務には「地質調査積算基準」、設計及び計画業務には「土木設計業務等積算基準」があり、それぞれの業務に必要な費用が計上されている。

BIM/CIM適用工事の説明書

BIM/CIM 適用工事における 見積書ひな形に関する説明書

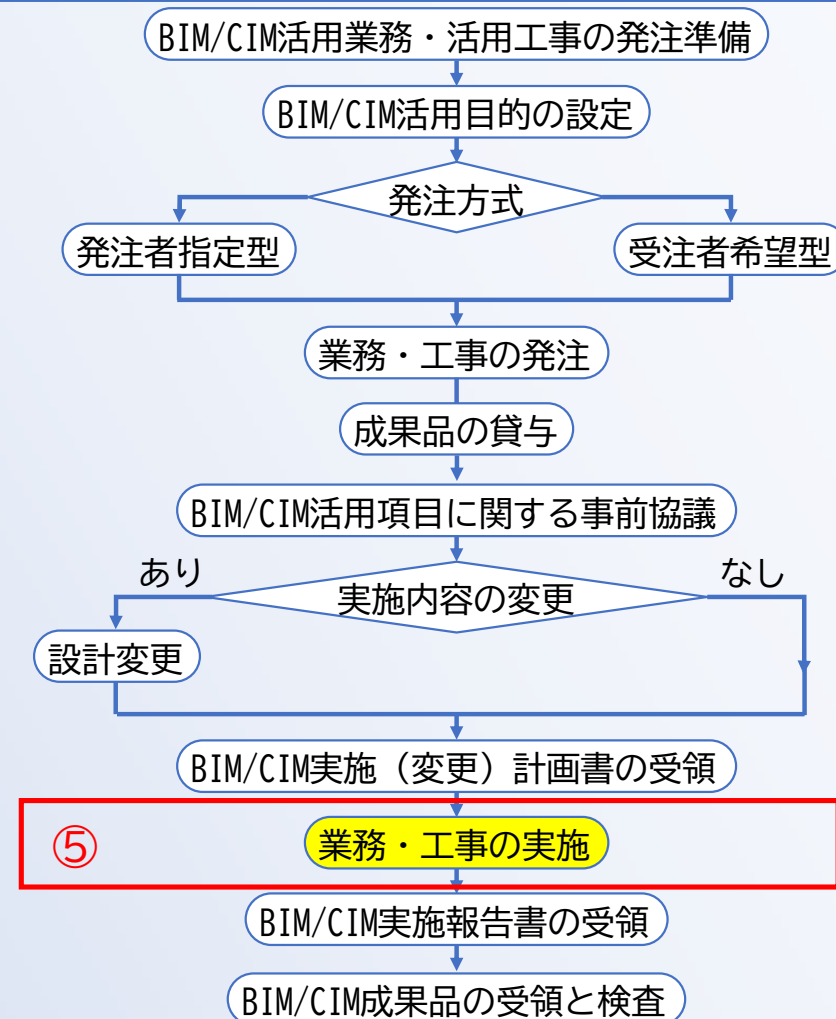
見積書の様式（記載例有）

上記のとおり御見積申し上げます。

XXXXXXXXXX

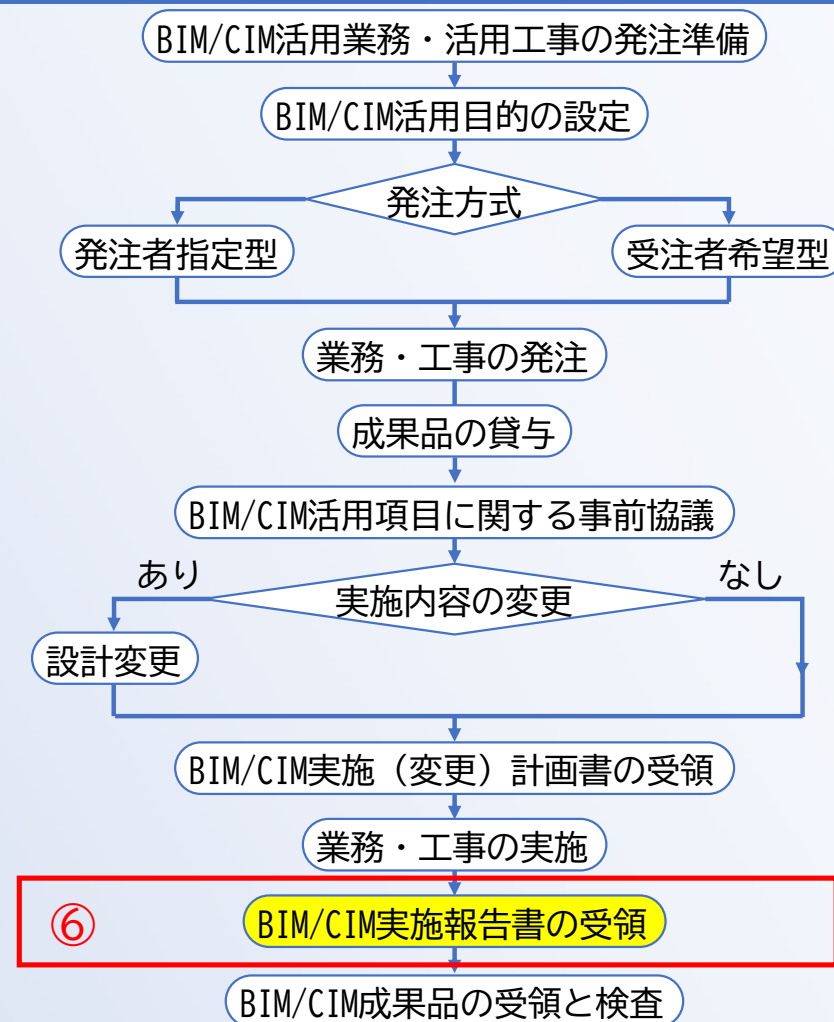
業務・工事の実施：段階確認の実施

- 業務や工事の実施中は、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。



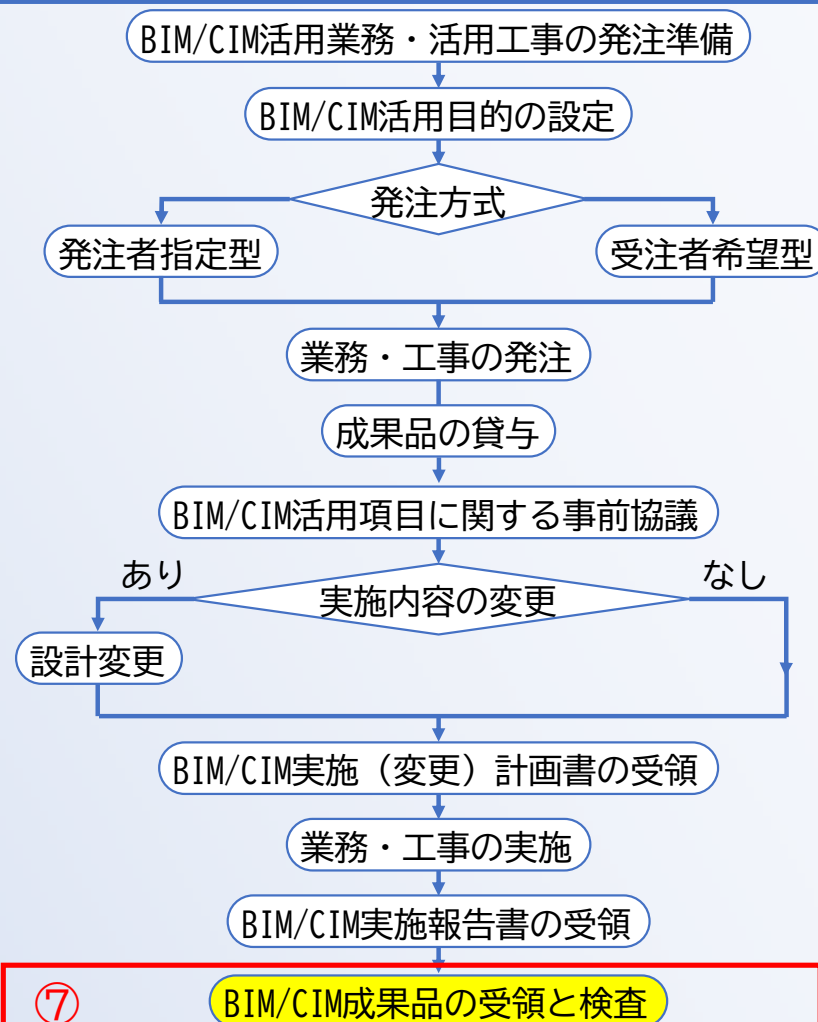
BIM/CIM実施報告書の受領

- 発注者は、成果品の受領前に、BIM/CIM実施報告書を受領し、活用項目の履行結果について正しく記載されていることを確認する。
- 特に、活用項目と効果と課題については、定量的又は定性的に記載されていることを確認する。記載がない場合は追加する。
- BIM/CIM実施報告書に記載される内容は以下のとおり。
 1. 3次元モデルの活用概要
 2. 作成・活用した3次元モデル
 3. 後段階への引継事項
 4. 成果物
 5. その他



BIM/CIM成果品の受領と検査：照査記録の確認，モデルを用いた活用項目の確認

- 成果品受領時は、受発注者間での協議により決定したソフトウェアのバージョンで適切に納品されていることを確認する。
- 最終の統合モデルだけでなく、BIM/CIM活用で用いたモデルや動画等が適切に格納されていることを確認する。
- 属性情報及び参照資料のリンク切れ等が発生していないことを確認する。（電子納品のフォルダ形式で確認。）
- 以下に示すデータが格納されていることを確認する。
 1. BIM/CIMモデル実施計画書・見積書（変更含む）
 2. BIM/CIM実施報告書
（引継書シート、照査時チェックシート含む）
 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）



3次元モデル照査時チェックシート

- 照査資料として、3次元モデルを照査している記録があるか確認する。
- シートの作成方法等は、BIM/CIMモデル等電子納品要領（R4.3）を参照する。

令和 年 月 日

業務・工事名： _____
受注会社名： _____
作成者： _____

3次元モデル照査時チェックシート

3次元モデルが正しく作成されていることを確認する場合

項目	内容	照査対象		照査結果
		有	無	
① 測地系、単位系	測地系・単位系は正しく設定されているか			
② 配置位置	構造物が正しい位置に配置されているか			
③ 作成意図	事前協議等で決定したモデルが作成できているか			
④ 詳細度	活用目的に応じた詳細度で作成されているか			
⑤ 属性情報	付与した属性情報の内容が正しいか確認したか			
⑥ 不整合	ぬしれや離れ、重なり等のモデルの不整合がないか			
	モデルの更新範囲や必要な部材や周辺構造に抜けがないか ソリッドがサーフェスに分解されていたり、面が閉じていなかったりしていないか			
⑦ 参照資料	外部参照資料のリンクが切れていないか確認したか			
⑧ データ変換	J-LandXML データに変換されたことを確認したか ¹⁾			
	IFC や J-LandXML データを正しく変換されたことをビューアで確認したか			

1) LandXML には、オリジナルの LandXML と、「LandXML 1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準（案）」の LandXML（通称、J-LandXML という）の 2 種類がある。電子納品では、J-LandXML データでの納品としている。3 次元 CAD ソフトウェアによっては、オリジナルの LandXML データと J-LandXML データのどちらも出力が可能なソフトウェアもあるため、納品対象となる J-LandXML データに変換されたことを確認する。

3次元モデル成果物作成要領に基づく確認を行う場合（上記の追加分として実施）

項目	内容	照査対象		照査結果
		有	無	
① 2D と 3D の整合性	3 次元モデル成果物と最終成果物となる 2 次元図面が整合していることを確認したか（最悪最良 2 次元形状データを作成した箇所）			
② 設計条件等の明示	建築図面範囲、用地境界、施工影響範囲等の設計条件、設計申し送り事項等のうち竣工前～引継ぎ続く必要性の高い情報について、関連する 3 次元モデル成果物内に確認可能な状態で明示したか			
③ 基準点オブジェクトの作成	位置情報が関連する全ての 3 次元モデル成果物内に基準点オブジェクトを作成したか			

電子成果物が正しく作成されていることを確認する場合

項目	内容	照査対象		照査結果
		有	無	
① フォルダ構成	以下に基づいて、フォルダが正しく作成されているか ＜業務の場合＞ ・土木設計業務等の電子納品要領 ・電子納品運用ガイドライン【業務編】 ＜工事の場合＞ ・工事完成図書の電子納品等要領 ・電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】			
② 引継書シート等	3次元モデル作成引継書シート、BIM/CIM実施計画書等が格納されているか。ファイル名は、ファイル命名規則に附しているか			
③ 3次元モデル等	3次元モデル作成引継書シートに記載されている3次元モデル成果物、3次元モデルの全てをフォルダに格納しているか			
④ IFC、J-LandXML	オリジナルデータの他、IFC や J-LandXML 等の標準的なデータ形式で納品する3次元モデルは、標準的なデータ形式も格納されているか			

※1 各チェック項目について照査対象の有無を確認し、照査対象がある場合には『有』欄に“○”を記入し、照査後に『照査結果』欄に“○”と記すこと。照査対象が無い場合は『無』欄に“○”を記入する。

※2 本チェックシートに基づく照査を行った箇所を検査時に説明できるよう、あらかじめ整理しておくこと。また、必要に応じて関連する設計図等（総計計算書、平面図、構造一般図等）を合わせて提出すること。

BIM/CIM適用工事の成果物：発注者指定型で義務項目のみを実施

- BIM/CIM適用工事において、発注者指定型で義務項目のみを実施する場合は、BIM/CIM成果物（BIM/CIM実施計画書・見積、BIM/CIM実施報告書、BIM/CIM事例集、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、作成した3次元モデル）の提出を受注者へ求めない。

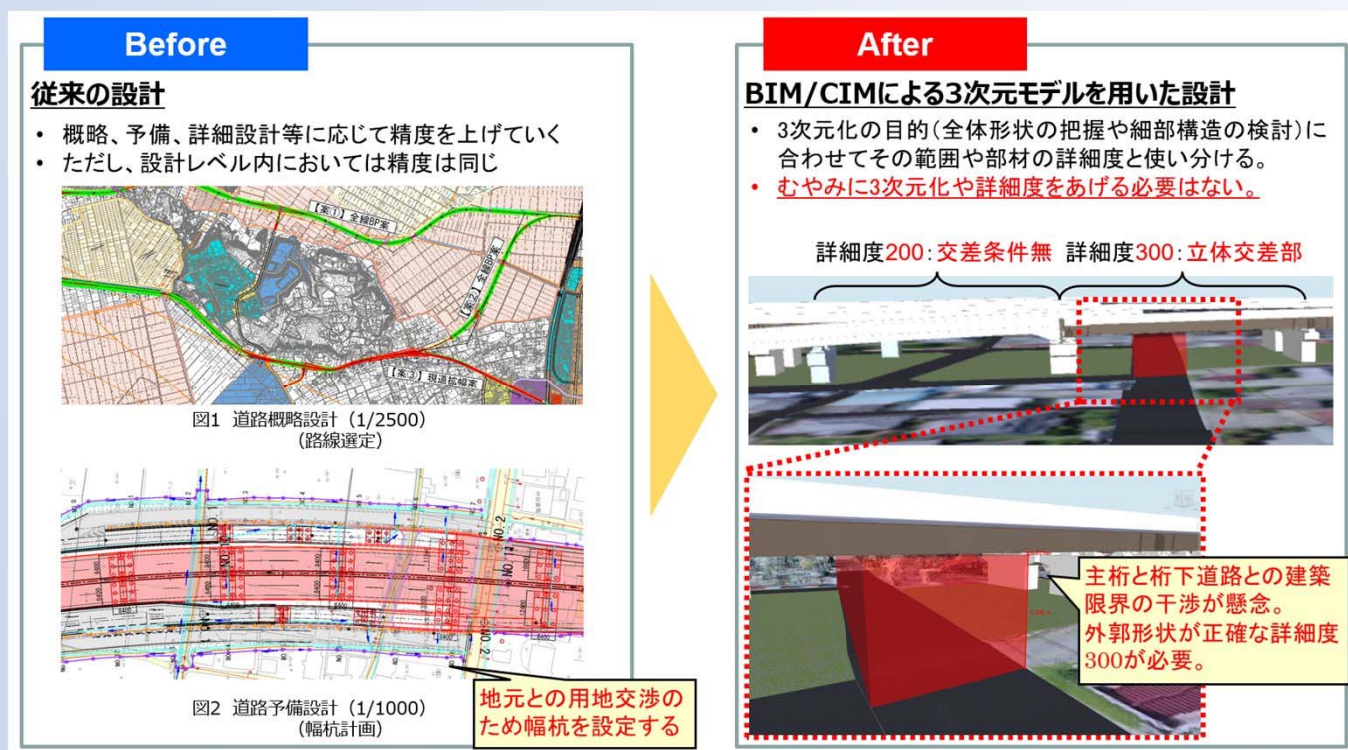
監督・検査研修

6) 詳細度について

本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。

従来設計（2次元）とBIM/CIM（3次元）による違い

- 従来の2次元図面を用いた設計は、概略、予備、詳細設計の各段階にで、1/2500, 1/1000, 1/500と地形図の精度が詳細になっていく。また、同様に設計精度も詳細になっていく。
- BIM/CIMの3次元モデルは、その活用内容に合わせ、範囲や構造、部材ごとに詳細度を使い分ける。



3次元モデルの詳細度

- 詳細度とは3次元モデルの使い分けをするために 共通用語として定義された種別である。
- 詳細度が大きくなるほど時間と費用を要するため、3次元モデルの活用内容により、構造や部材ごとに詳細度を使い分けを行うことが重要である。

表 1-6 BIM/CIMモデル詳細度(案)【橋梁(RC下部工構造物)】

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		RC下部工構造物のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象構造物の位置を示すモデル (橋梁)橋梁の配置が分かる程度の矩形形状若しくは線状のモデル。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。標準横断で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準横断面を対象範囲でスワイプ*させて作成する程度の表現。	構造形式が確認できる程度の形状を有したモデル (橋梁)対象橋梁の構造形式が分かる程度のモデル。 下部工は地形との高さ関係から概ねの規模を想定してモデル化する。	
300	付属物等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	主構造の形状が正確なモデル 下部工は外形形状及び配置を正確にモデル化。 橋台(下部工)であれば、壁、底板、翼壁、パラペット、基礎(杭)を指す。 (路掛版を含む) 橋脚(下部工)であれば、柱、底板、はり、基礎(杭)を指す。 鉄筋についてはモデル化しない。	
400	詳細度300に加えて、付属物、接続構造等の細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度300に加えて接続部構造や配筋を含めてモデル化 下部工は配筋モデルを作成すると共に、付属物の配置とそれに伴う開口等の下部工の外形変化を追加する。橋台・橋脚の配筋は、主に「干渉チェック」を目的としてモデル化を行うものとし、漏れ配筋部等を中心に必要に応じて作成する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル。	

出典:「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」(令和4年3月 国土交通省)

詳細度200

形(外形形状)が把握可能

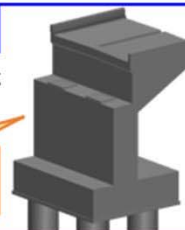
「形」の把握



詳細度300

形(外形形状)と大きさ(正確な寸法)が把握可能

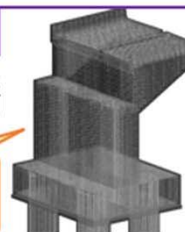
「形・大きさ」の把握



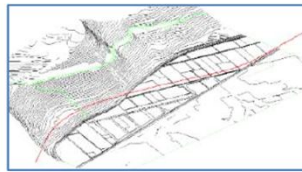
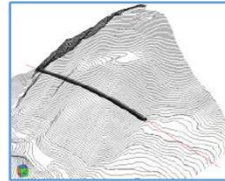
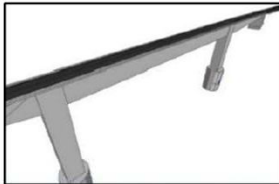
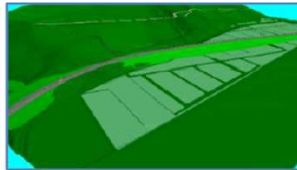
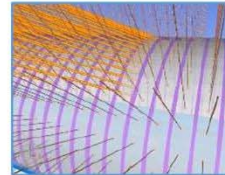
詳細度400

形(外形形状)、大きさ(正確な寸法)と中身(鉄筋、PC鋼材等)が把握可能

「形・大きさ・中身」の把握

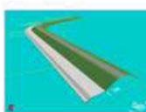


詳細度のイメージ：道路分野の例

詳細度	イメージと概要	橋梁	道路	トンネル
100	対象構造物の位置を示すモデル			
200	構造形式が確認できる程度のモデル (※金太郎あめのイメージ)			
300	主構造の形状が正確なモデル			
400	詳細度 300 のものに 接続部構造や配筋を追加したモデル			

3次元モデルの詳細度（河川砂防分野）

表 1-1 BIM/CIM モデルの詳細度（案）

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		土工部（河川）のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象位置や範囲を表現するモデル（河川）当該区間全体の河川の法線形を示す。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。標準横断で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準横断面を対象範囲でスライス*させて作成する程度の表現。	対象による概略の影響範囲が確認できる程度のモデル（河川）河川の法線形と基本断面形状（天端高、天端幅、法勾配、小段等）でモデル化。地形情報、縦断情報に応じて堤防法面範囲もモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形状を正確に表現したモデル。	一般部の土工部の影響範囲が確認できる程度のモデル（河川）詳細度 200 に加えて坂路や裏法階段工、堤防道路の舗装構成のモデル・情報を含む。また、樋門や水門などの大きな河川構造物及び道路橋・鉄道橋などの交差構造物による影響を考慮した堤防法面形状をモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて小構造物も含む全てをモデル化（河川）堤脚水路、管渠、距離標、光ケーブルといった付帯構造物等の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典：土木分野におけるモデル詳細度標準（案）【改訂版】 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacic.or.jp/hyojun/modelsyosaido_kaitei1.pdf)

※スライス・・・平面に描かれた図形をある基準線に沿って延長させて3次元化する技法のこと。

出典：「BIM/CIM活用ガイドライン（案）第2編河川編」（令和4年3月 国土交通省）

表 2 砂防構造物の詳細度（参考）

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		構造物（砂防）のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル	対象構造物の位置を示すモデル 溪流もしくは山腹内で、砂防構造物の配置がわかる程度のモデル。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。標準横断で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準横断面を対象範囲でスライス*させて作成する程度の表現	構造形式が確認できる程度の形式を有したモデル 配置計画等で検討した砂防構造物の構造形式が確認できる程度のモデル。 砂防堰堤等の横断構造物は基本形状、地山との関係、前庭保護工の位置が分かる程度のモデル。 溪流保全工等は、法線形と基本断面形状（天端高、溪床幅、法勾配等）をモデル化する。 用地情報についてもモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形状を正確に表現したモデル	主構造の形状が正確なモデル 検討結果を基に砂防堰堤等の横断構造物は、基礎工、間詰工、前庭保護工、水抜き暗渠等を含めて正確な寸法をモデル化する。鋼製透過部及び砂防ソイルセメントの外壁材は、鋼材もしくは外壁材の形状が分かる程度とする。 検討結果を基に溪流保全工は、詳細度 200 に加えて階段工、帯工・護岸工等を含めて正確な寸法でモデル化する。 検討結果を基に山腹工は、対策工の正確な形状が判断できる程度をモデル化する。 仮設工についても同様にモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する	詳細度 300 に加えて、鋼製透過部及び砂防ソイルセメントの外壁材の接続部も含む全てをモデル化する。 躯体部の継目等の附帯構造物の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	—
500	対象の現実の形状を表現したモデル	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典：土木分野におけるモデル詳細度標準（案）【改訂版】（平成 30 年 3 月）社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(http://www.jacic.or.jp/hyojun/modelsyosaido_kaitei1.pdf)

出典：「BIM/CIM活用ガイドライン（案）第3編砂防及び地すべり対策編」（令和4年3月 国土交通省）

3次元モデルの詳細度（道路分野）

表 1-2 BIM/CIM モデルの詳細度（案）【道路（道路土工部）】			
詳細度	共通定義	工種別の定義	
		土工部（道路）のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象位置や範囲を表現するモデル （道路）緩や曲線を含まない概略の中心線のモデルで、道路幅員も含まない。	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準横断で切土・盛土を表現、または各構造物一般図に示される標準横断面を対象範囲でスライス [※] させて作成する程度の表現。	対象による概略の影響範囲が確認できる程度のモデル （道路）計画道路の中心線形と標準横断面でモデル化。地形情報に応じて盛土・切土もモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	一般部の土工部の影響範囲が確認できる程度のモデル （道路）詳細度 200 に加えて拡幅部や非常駐車帯といった変化部を含む土工部断面を設定し、地形情報に応じた盛土・切土をモデル化する。また、舗装構成のモデル化も行う。 擁壁や面取工といった大きな構造物に対しては、その巻き込み形状・配置を含めてモデル化。 交差点においては正確な影響範囲が規定された形状・配置をモデル化する。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造および配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて小構造物も含む全てをモデル化 （道路）排水構造、安全施設、路面標示といった付帯構造物等の形状、配置も含めて正確にモデル化する。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典：土木分野におけるモデル詳細度標準（案）【改訂版】 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacic.or.jp/kyojun/modelsyosaido_kaitai1.pdf)

※スライス・・・平面に描かれた図形をある基準線に沿って延長させて3次元化する技法のこと。

出典：「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」
(令和4年3月 国土交通省)

表 1-3 BIM/CIM モデルの詳細度（案）【トンネル（山岳トンネル）】			
詳細度	共通定義	工種別の定義	
		構造物（山岳トンネル）のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象構造物の位置を示すモデル （トンネル）トンネルの配置が分かる程度の矩形形状又は線状のモデル	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準横断で切土・盛土を表現又は各構造一般図に示される標準横断面を対象範囲でスライス [※] させて作成する程度の表現。	構造形式が確認できる程度の形状を有したモデル （トンネル）計画道路の中心線形とトンネル標準横断面でモデル化。坑口部はモデル化せず位置を示す。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	主構造の形状が正確なモデル （トンネル）避難通路などの拡張部の形状をモデル化する。 検討結果を基に適用保パターン [※] の範囲を記号等で、補助工法は対象工法をパターン化し、記号等で必要範囲をモデル化する。 坑口部は外形寸法を正確にモデル化する。 舗装構成や排水工等の内空設備をモデル化する。 箱抜き位置は形状をパターン化し、記号等で設置範囲を示す。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えてロックボルトや配筋を含む全てをモデル化 （トンネル）トンネル本体や坑口部、箱抜き部の配筋、内装版、支保パターン、補助工法の形状の正確なモデル化。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典：土木分野におけるモデル詳細度標準（案）【改訂版】 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会
(https://www.jacic.or.jp/kyojun/modelsyosaido_kaitai1.pdf)

※スライス・・・平面に描かれた図形をある基準線に沿って延長させて3次元化する技法のこと。ここでは、トンネル標準横断面を道路中心線形に沿って延長させることにより3次元モデル化している。

【解説】
詳細度 300：補助工法や箱抜き形状はモデル化を省略し、その種別などを記号等により設置範囲を示すことによい。

出典：「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」
(令和4年3月 国土交通省)

表 1-4 BIM/CIM モデル詳細度（案）【橋梁（鋼橋上部工構造物）】			
詳細度	共通定義	工種別の定義	
		鋼橋上部工構造物のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象構造物の位置を示すモデル （橋梁）橋梁の配置が分かる程度の矩形形状、若しくは線状のモデル	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。 標準横断で切土・盛土を表現、又は各構造一般図に示される標準横断面を対象範囲でスライス [※] させて作成する程度の表現。	構造形式が確認できる程度の形状を有したモデル （橋梁）対象橋梁の構造形式が分かる程度のモデル。 上部工では一般的なスパン比等で主桁形状を定める。モデル化対象は主構造程度で部材厚の情報は持たない。	
300	付属物等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	主構造の形状が正確なモデル （橋梁）計算結果を基に主構造をモデル化する。主構造は鋼桁等であれば床版、主桁、横桁、横備、対縦桁を指す。	
400	詳細度 300 に加えて、付属物、接続構造などの細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて接続部構造や配筋を含めてモデル化 （橋梁）桁に対してリブや吊り金具といった部材や接続部の部材の形状と配置をモデル化する。また、主な付属物（ジョイントや支保）の配置と外形を含めてモデル化する。 床版内部の配筋は、主に「平部チェック」を目的としてモデル化を行うものとし、床版桁端部、支保部、排水溝設置箇所等の干渉部等を中心に必要に応じて作成する。更に、各付属物の形状と配置を正確にモデル化する。 ボルト、ナット、ボルト孔など接続部はキャラクター等で表現することも可能である。 設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル。	
500	対象の現実の形状を表現したモデル。	設計・施工段階で活用したモデルに完成形状を反映したモデル	—

出典：土木分野におけるモデル詳細度標準（案）【改訂版】 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会より一部変更
(https://www.jacic.or.jp/kyojun/modelsyosaido_kaitai1.pdf)

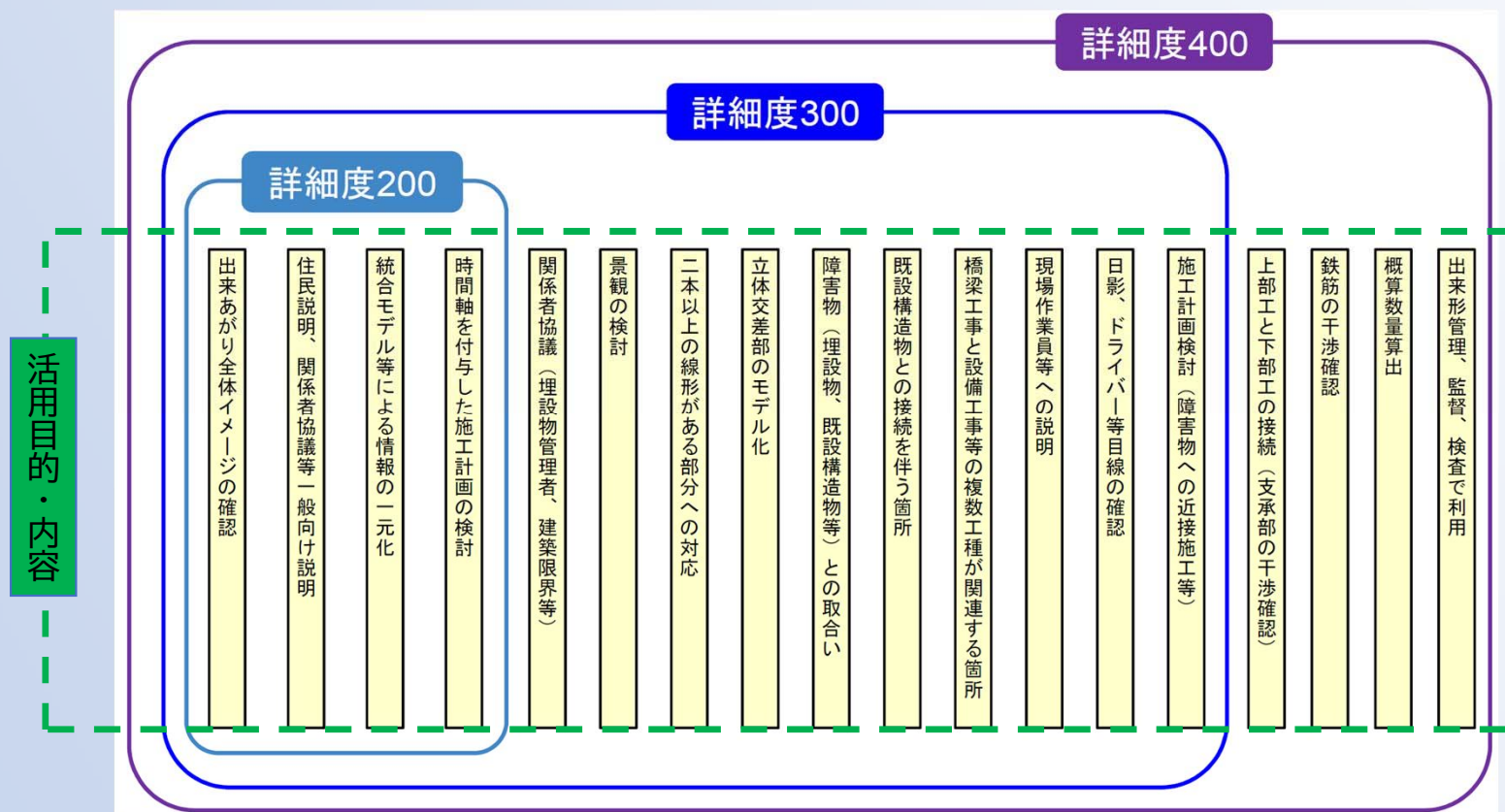
※スライス・・・平面に描かれた図形をある基準線に沿って延長させて3次元化する技法のこと。

【解説】
詳細度 300：架設計画を行う場合は、接続部で分割されたブロック単位で外形形状を正確に表現したモデルとする。
詳細度 400：数量算出が必要な場合、鉄筋継手のモデル化は算出精度に配慮して簡易なモデルとしてもよい。

出典：「BIM/CIM活用ガイドライン(案)第5編道路編」
(令和4年3月 国土交通省)

3次元モデルの詳細度の使い分けイメージ（道路）

- 一般的なBIM/CIM（3次元）の詳細度の使い分けのイメージは以下のとおりである。
- 3次元化する活用内容に応じて、構造や部材ごとに詳細度を適切に使い分けすることが重要である。



3次元モデルの詳細度の使い分けの例（道路）

BIM/CIM活用方法	必要な詳細度	詳細度設定理由	備考
支障物の把握	300	正確な外郭寸法が必要	
付属物の干渉チェック	400	付属物のモデル化はガイドライン上、詳細度400	
鉄筋、鋼材干渉チェック	400	鉄筋や鋼材のモデル化はガイドライン上、詳細度400	
時間軸を付与した施工計画検討	200	施工範囲と施工順序を確認するため、低めの詳細度で可能	
建築限界、施工空間の確認	300	・正確な外郭寸法が必要	
関係機関への説明	200、300	・住民説明等の完成イメージであれば低めの詳細度で可能（詳細度200） ・支障物との離隔等との協議には正確な外郭寸法が必要のため詳細度300	
景観検討	300	正確な外郭寸法が必要	
データ管理用の基礎モデル （橋梁点検の要素モデル）	200	要素ブロックが確認できれば良いので低めの詳細度でモデル化可能	

3次元モデルの詳細度の使い分けの例（橋梁設計）：一律での作成ではない



図1 従来の2次元図面

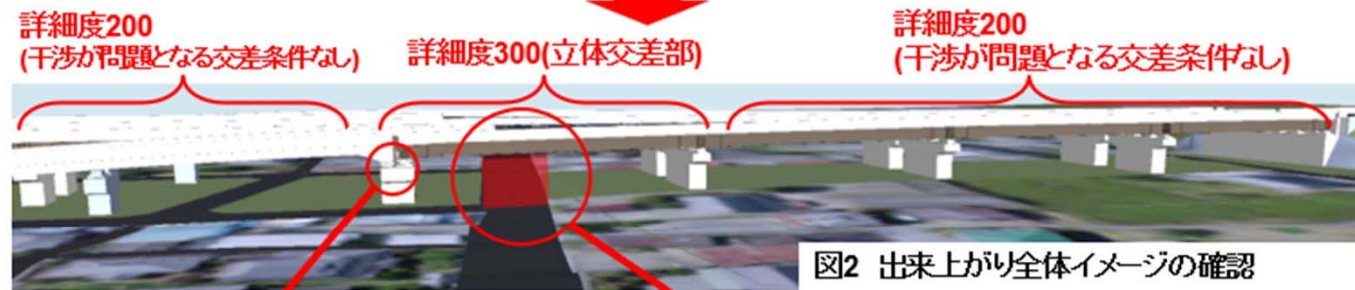


図2 出来上がり全体イメージの確認

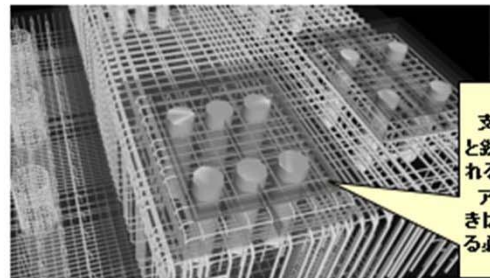


図3 詳細度400にする部位(支保部)

支保のアンカーボルトと鉄筋の干渉が懸念される部位。
アンカーボルトの箱抜きは正確にモデル化する必要があります。

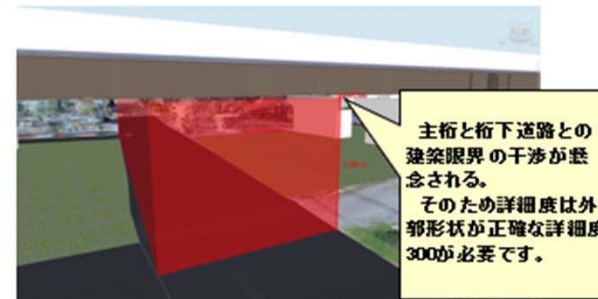
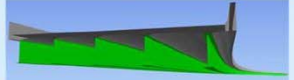
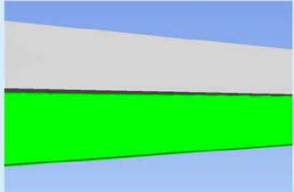
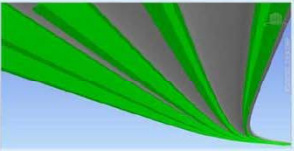
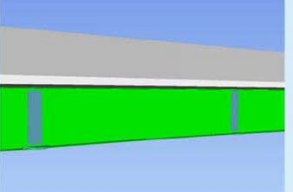
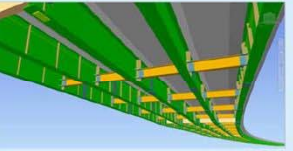
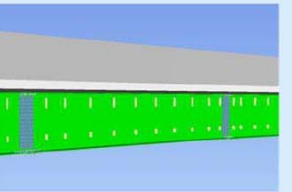
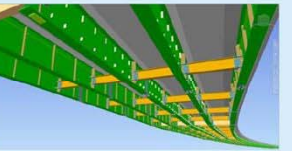


図4 詳細度300にする箇所(建築限界との干渉確認)

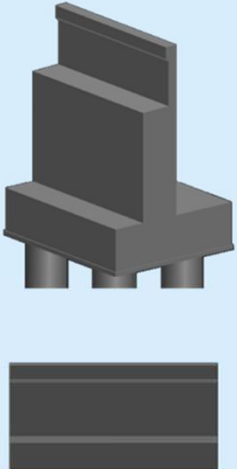
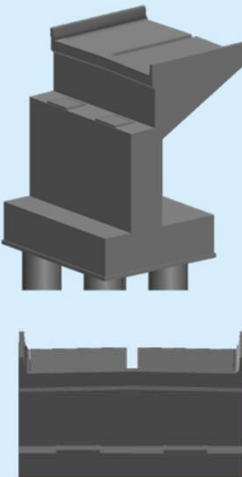
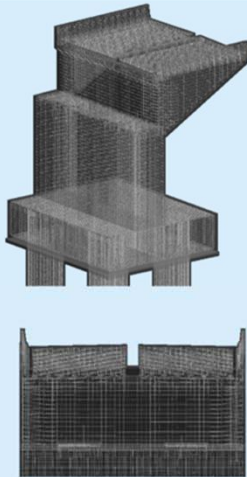
主桁と桁下道路との建築限界の干渉が懸念される。
そのため詳細度は外郭形状が正確な詳細度300が必要です。

3次元モデルの詳細度の比較（橋梁上部工）

	詳細度200	詳細度300	詳細度400
概要図 上：正面図 中：側面図 下：桁内図	  	  	  
詳細度の定義	形がわかる	形・大きさがわかる	形・大きさ・中身 (添接方法、ボルト)がわかる
メリット (活用例)	- モデル化が容易 - イメージのみ利用可能なため、形式比較や支間割検討などに利用できる	- 縦断・横断・桁高変化、拡幅等を考慮したモデルのため、交差条件との離隔を正確に把握できる - 完成系の正確なイメージを伝えられる	- 詳細度300に加えて吊り金具や添接板、ボルトをモデル化しているため、各々の鋼重を算定できる - 施工時の照査に利用できる
デメリット (留意点)	- 正確でないため、交差条件との離隔、建築限界との干渉などのチェックは不向き - 完成系の正確なイメージを伝えることが出来ない	- モデルからは主部材の数量は確認できるが集計作業が必要 - 詳細度200よりは、費用と時間を要する	- 費用と時間が大幅にかかる - 主部材、副部材の鋼重は算出できるが集計作業が必要 - 溶接延長や塗装面積は算出できない
概算費用 (詳細度300に対する比率)	0.3 / 1径間	1.0 / 1径間	7.0 / 1径間



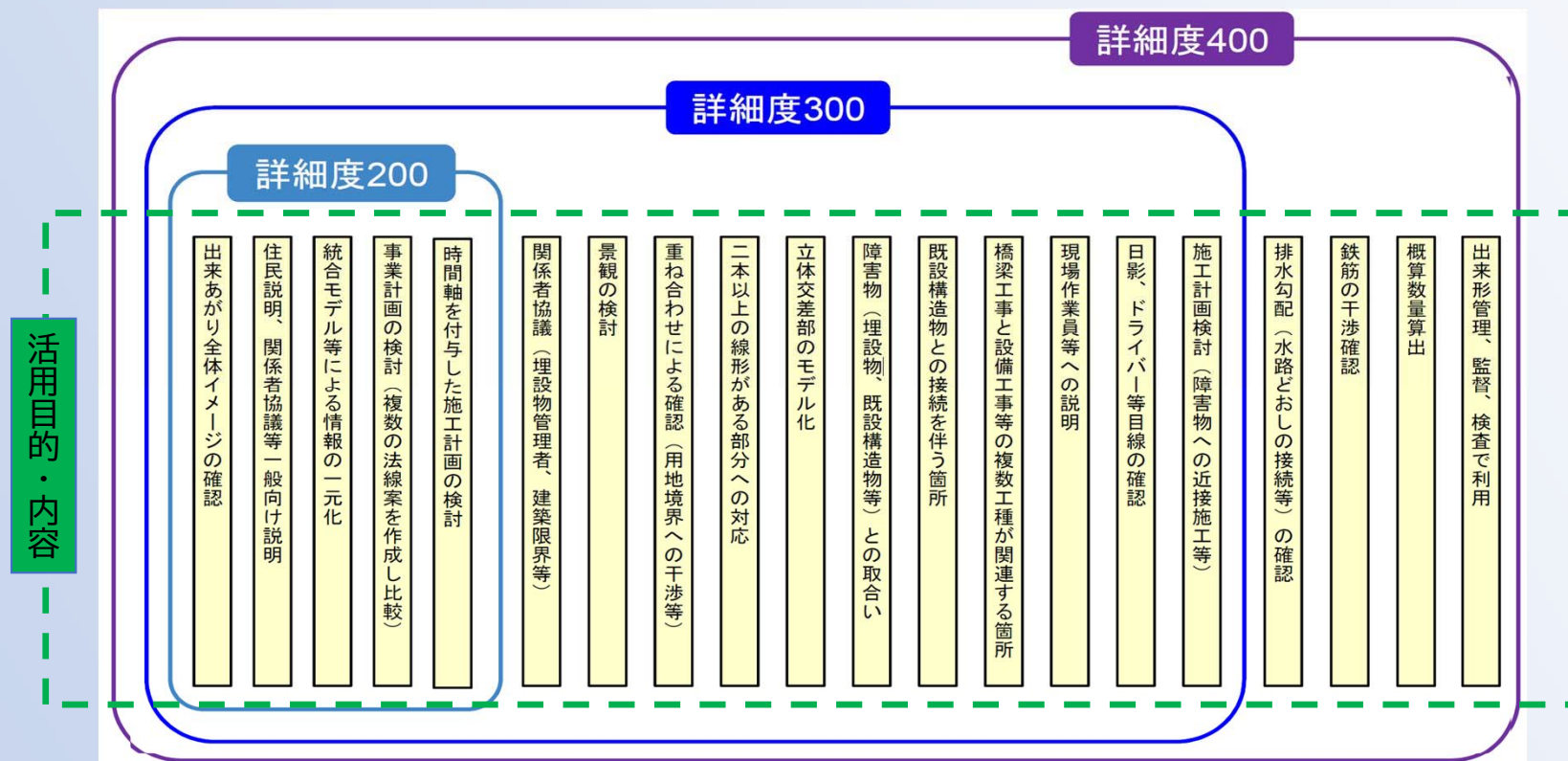
3次元モデルの詳細度の比較（橋梁下部工）

	詳細度200	詳細度300	詳細度400
概要図 上:俯瞰図 下:正面図			
詳細度の定義	形がわかる	形・大きさがわかる	形・大きさ・中身（鉄筋）がわかる
メリット （活用例）	- モデル化が容易 - イメージのみ利用可能なため、橋長検討などに利用できる	- 橋座の勾配、ウイング等を考慮した正確なモデルのため、盛土との取り合いを含めた交差条件との離隔を正確に把握できる - 完成系の正確なイメージを伝えられる	- 詳細度300に加えて鉄筋をモデル化しているため、コンクリートを含めた各数量を算定できる - 施工時の照査に利用できる
デメリット （留意点）	- 正確でないため、交差条件との離隔、建築限界との干渉などのチェックは不向き - 完成系の正確なイメージを伝えることが出来ない	- モデルからはコンクリート体積しか算出できない - 詳細度200よりは、費用と時間を要する	費用と時間が大幅にかかる
概算費用 （詳細度300に対する比率）	0.3 / 1基	1.0 / 1基	3.0 / 1基



3次元モデルの詳細度の使い分けイメージ（河川）

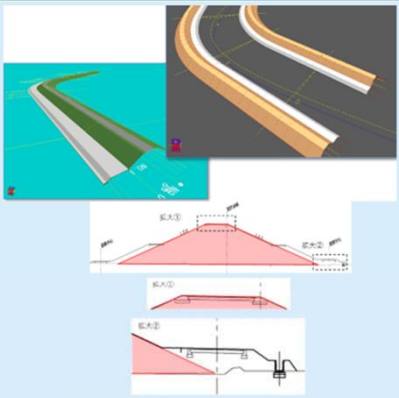
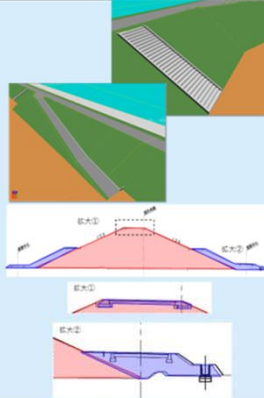
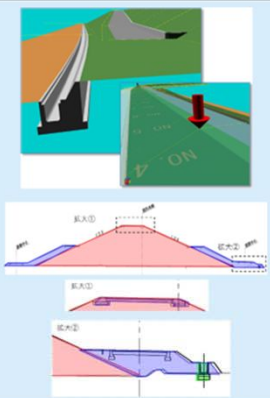
- 一般的なBIM/CIM（3次元）の詳細度の使い分けのイメージは以下のとおりである。
- 3次元化する活用内容に応じて、構造や部材ごとに詳細度を適切に使い分けすることが重要である。



3次元モデルの詳細度の使い分けの例（河川）

BIM/CIM活用方法	必要な詳細度	詳細度設定理由	備考
支障物の把握	300	土工形状の影響範囲における正確な外郭寸法が必要のため	
付属物の干渉チェック	400	付属物のモデル化はガイドライン上、詳細度400	
施工ステップ	200、300	・付帯施設（坂路、堤脚道路）がない場合は、イメージのみで良いので詳細度200 ・付帯施設がある場合（坂路、堤脚道路）必要がある場合は詳細度300	
建築限界、施工空間の確認	300	・正確な外郭寸法が必要	
関係機関への説明	200、300	・付帯施設（坂路、堤脚道路）がない場合は、イメージのみであるため詳細度200 ・付帯施設がある場合（坂路、堤脚道路）必要がある場合は詳細度300	
景観検討	300	正確な外郭寸法が必要	
データ管理用の基礎モデル	200	堤防本体が確認できれば良いので低めの詳細度でモデル化可能	

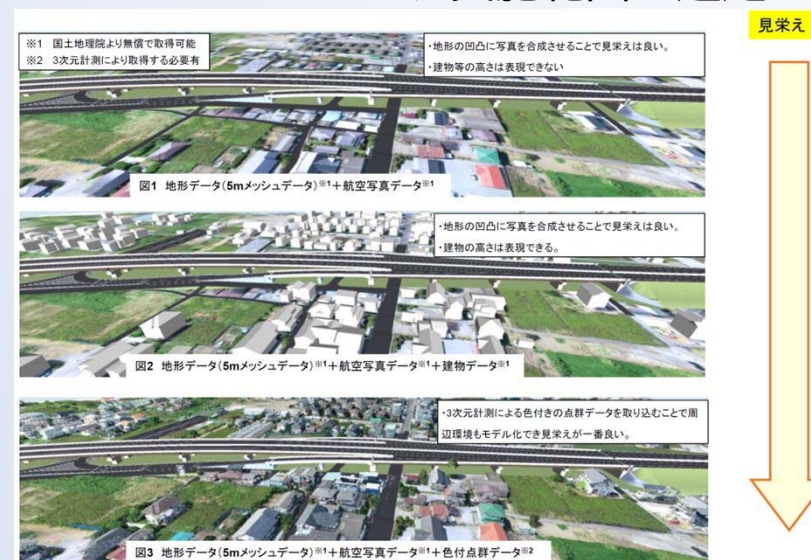
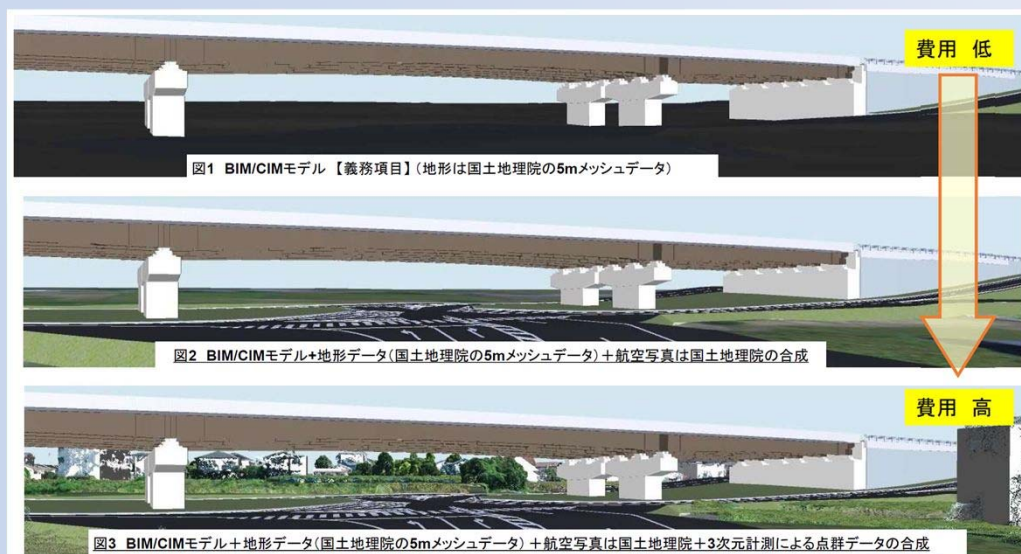
3次元モデルの詳細度の比較（河川堤防）

	詳細度200	詳細度300	詳細度400
上:3次元モデル概要図 下:詳細度のモデル化範囲	 詳細度200モデル化範囲	 詳細度300モデル化範囲	 詳細度400モデル化範囲
詳細度の定義	形がわかる (標準断面のみ)	形・大きさがわかる (標準断面の他、拡幅、擦り付けも対応)	形・大きさ・中身(付属物、接続構造等の細部及び配筋)がわかる
メリット (活用例)	- モデル化が容易 - イメージのみ利用可能なため、線形の比較に利用できる	- 完成系の正確なイメージを伝えられる - 交差条件との離隔を正確に把握できる - 標準断面以外の交差構造物による影響を考慮した盛土、切土をモデル化することで、土量の算出が可能である。 - ICT施工への活用が可能である。	- 水路をモデル化するため数量計算に利用できる - コンクリート構造物(ボックスカルバートや擁壁)については鉄筋をモデル化するため、コンクリートを含めた各数量を算定できる - 施工時の照査に利用できる
デメリット (留意点)	- 正確でないため、交差条件との離隔、建築限界との干渉などのチェックは不向き - 完成系の正確なイメージを伝えることが出来ない	- 詳細度200よりは、費用と時間を要する - 水路部のモデル化を行わないため、微量ではあるが土量の算出結果が異なる。	費用と時間が大幅にかかる
概算費用	0.2 / 1km	1.0 / 1km	2.0 / 1km



周辺測量データ（地形、建物等）が無い場合のBIM/CIM業務、工事の対応

- 今後は事業の上流段階である測量も3次元点群測量を実施していくが、過渡期のため、3次元測量がない場合が多い。
- 地元説明会として周辺環境も必要な場合は、周辺測量データ（地形、建物等）は国土地理院が提供している基盤地図情報（5mメッシュの地形データ）、空中写真を合成することにより作成する。
- なお、業務や工事、例えば、工事にて詳細な土工等において3次元点群地形データが必要な場合は必要の範囲にて3次元点群測量を実施する。ただし時間とコストがかかるため、実施範囲の選定が重要。



参考：地図情報レベル

- 地図情報レベルとは、国土交通省公共測量作業規程にて、数値地形図データの地図表現精度を表し、数値地形図における図郭内のデータの平均的な総合精度を示す指標である。
- 地図情報レベル毎のその精度とアナログの相当地図縮尺との関係を下表に示す。

表 2-1 地図情報レベルとその精度及び地図縮尺の関係の目安

地図情報レベル	水平位置の標準偏差	標高点の標準偏差	等高線の標準偏差	相当地図縮尺
250	0.12m以内	0.25m以内	0.5m以内	1/250
500	0.25m以内	0.25m以内	0.5m以内	1/500
1000	0.70m以内	0.33m以内	0.5m以内	1/1,000
2500	1.75m以内	0.66m以内	1.0m以内	1/2,500
5000	3.50m以内	1.66m以内	2.5m以内	1/5,000
10000	7.00m以内	3.33m以内	5.0m以内	1/10,000

出典：「国土交通省公共測量作業規程」

監督・検査研修

7) 属性情報について

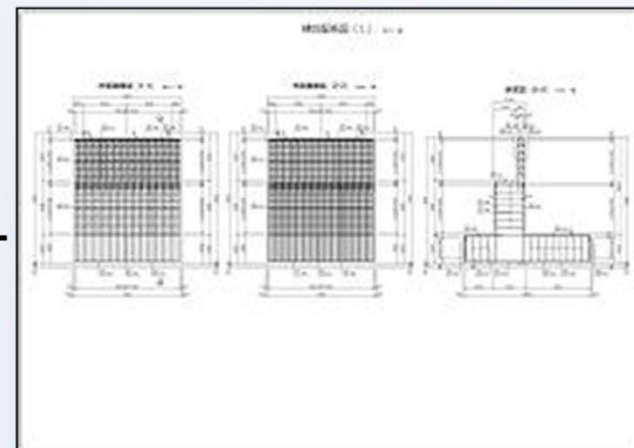
本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。

属性情報

- BIM/CIM原則適用では、属性情報は直接付与を基本としているが、図面や協議書など機械判読できない資料などは参照資料等をもとに付与することができる。



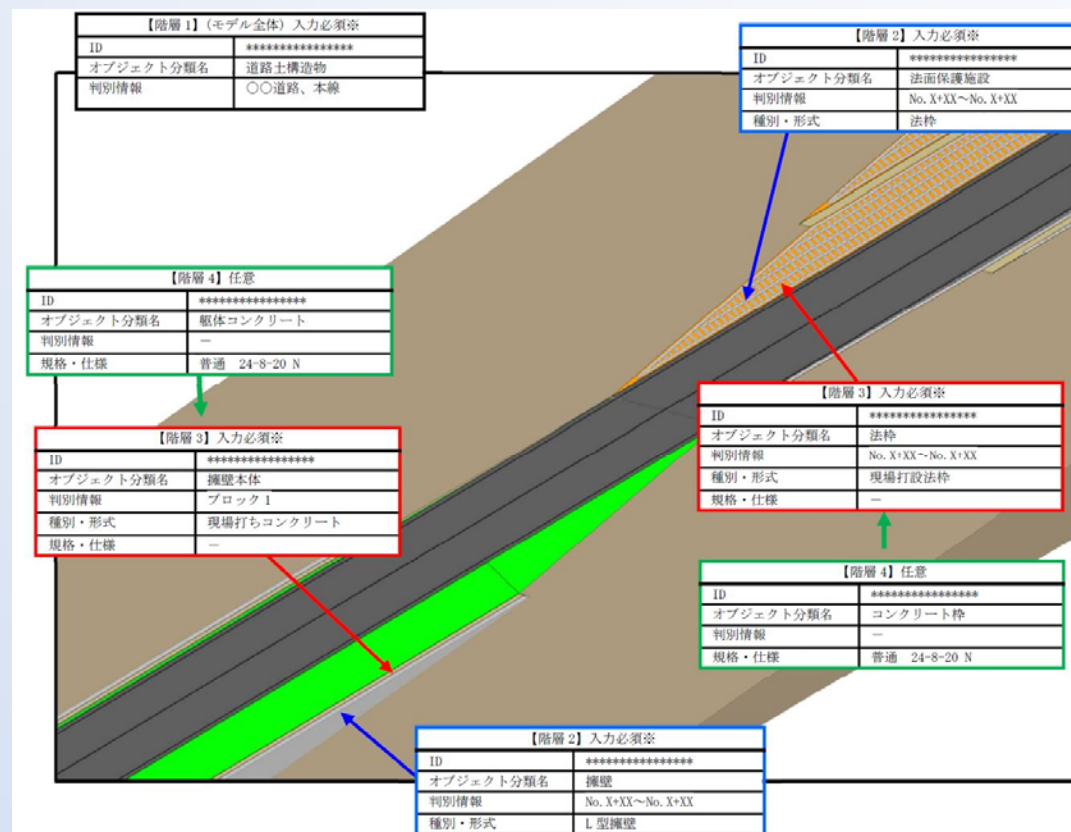
参照資料（2次元図面 等）



- **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、物性及び物性値（強度等）、数量、そのほか付与が可能な情報）
- **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」**

属性情報の付与方法

- 中国地方整備局においては、BIM/CIMモデルを引き継ぎながら事業を効率的に推進するために、『BIM/CIM活用ガイドライン（案）』の各分野編を参考に、属性情報の付与方法を整理しています。
- 今後の積算システムの効率化の観点から、数量や部材の仕様等に関する情報などで3次元モデルに直接付与できる情報は、直接付与を基本とする（右図）。
- 後工程での情報連携の観点から、設計報告書や2次元図面などは、3次元モデルから外部参照する方法を基本とする。

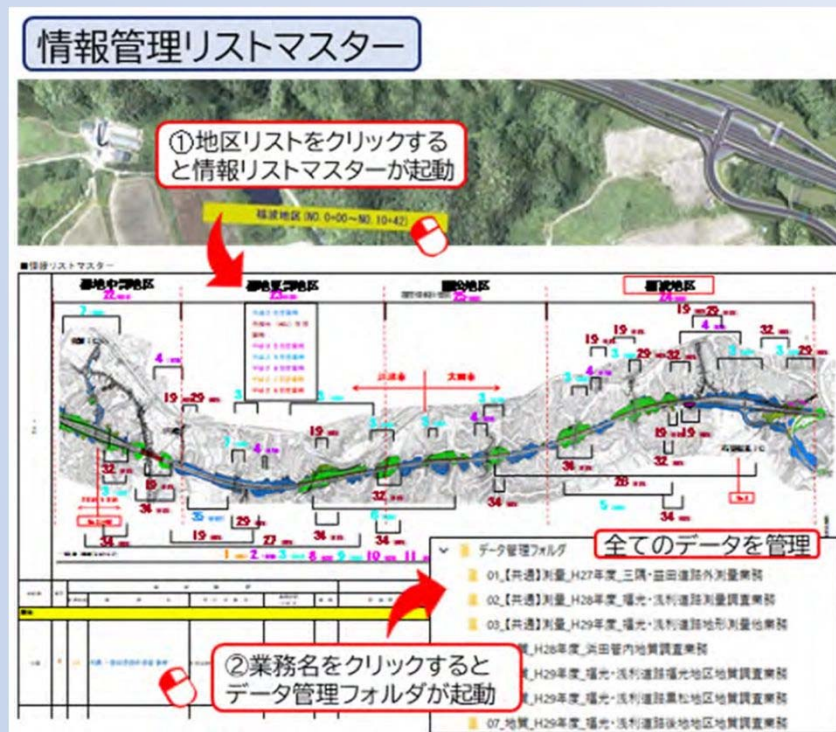


注：IDは各オブジェクトを一意に判別する Guid 等のソフトウェア固有の番号である。

オブジェクト分類・属性情報の付与例（道路詳細設計）

属性情報の付与事例（参考）：データの一元管理

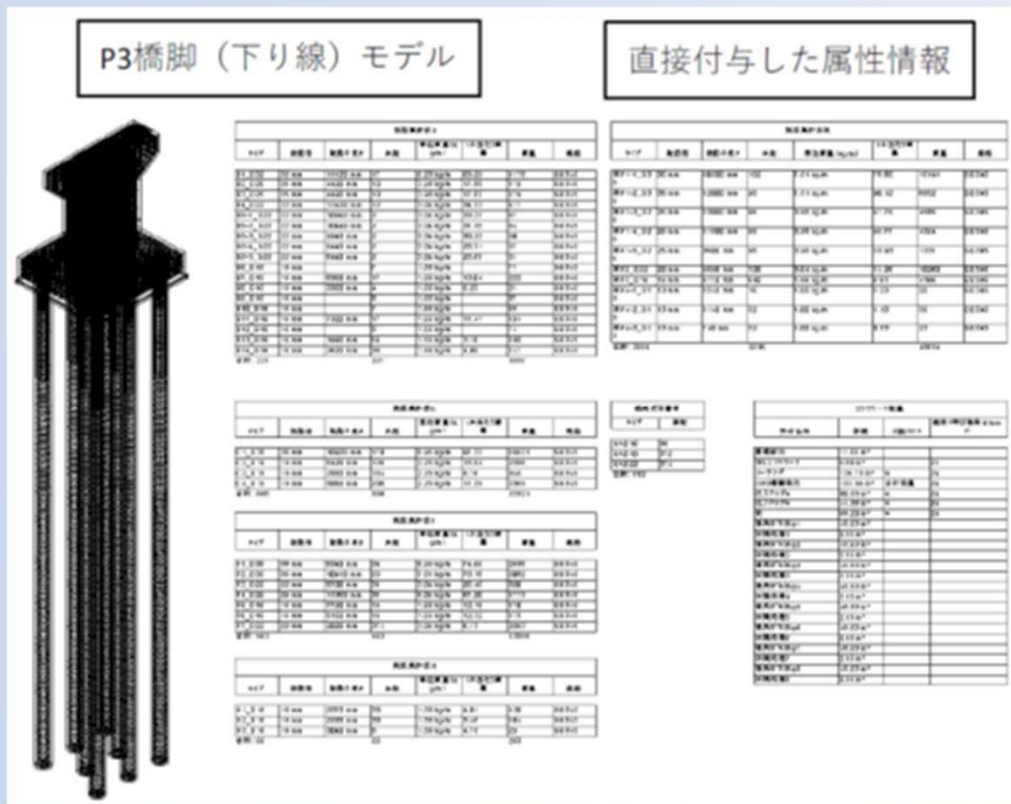
- 属性情報は、部材情報のみを伝達するだけではなく、事業進捗を考えると、事業データの一元管理や、申送り事項などの重要情報を後工程で携わる関係者を含めて情報共有・伝達していくことも重要である。



事業統合管理モデルを用いたデータマネジメントの例

属性情報の付与事例（参考）：直接付与する情報の内容

- 積算用情報は各構造物モデルへ直接付与、設計条件等の基本条件は橋梁名称モデルへ直接付与。



部材に関する数量情報

「出典：3次元モデル成果物作成要領(案)，R4.3，p.22」



測量、調査、設計、施工、維持管理の各段階での
関係者情報や各種設計条件を含めて付与

属性情報の付与事例（参考）：情報付与用のアノテーションモデルの活用

- 3次元モデルがないと情報付与ができないため、属性情報付与用のアノテーションモデルの活用。



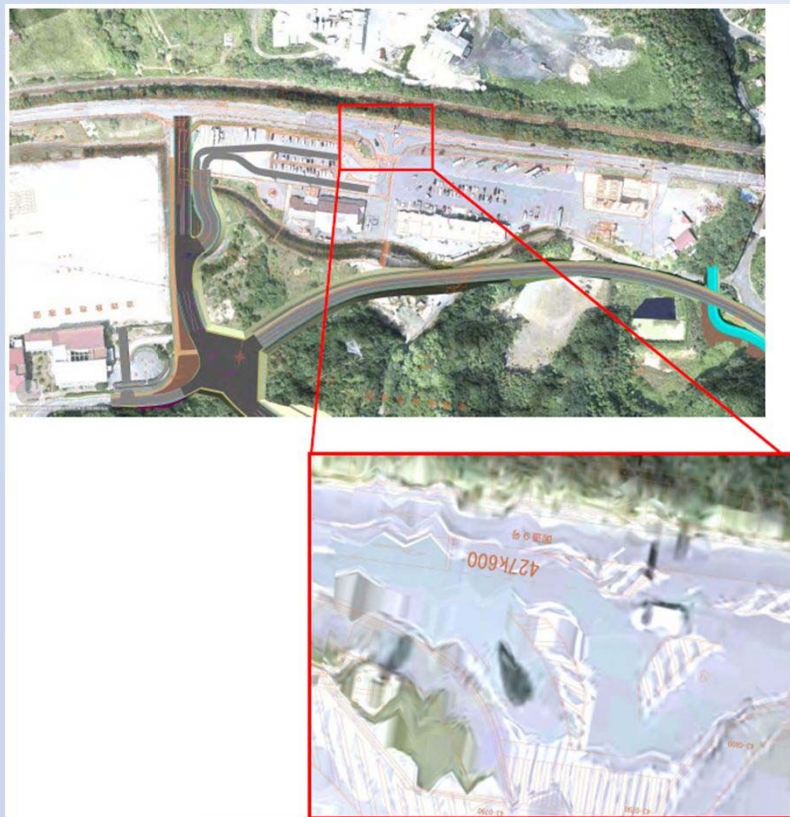
アノテーションモデルを用いたファイル参照の事例



重要構造物においては、管理等で必要な情報をExcelで一元管理

属性情報の付与事例（参考）：2次元図面や動画資料などの記録も付与

- 3次元データだけではなく、2次元C A Dデータの張り合わせやX R等の活用動画も記録。



敷地調査図の重ね合わせにより距離標を表示



画像データを付与（A Rを用いた現地確認動画）

属性情報の付与事例（参考）：外部のデータベースとの連携

- 工夫をすることで外部のデータベースサイトにもアクセス可能。
- 今後の事業推進を効率的に進めるための工夫を考え、実践していくことが重要。



名称版モデルによる外部データベースのURLを参照

これで、
監督・検査研修 の
eラーニングを終了します。
ご視聴ありがとうございました。

本eラーニングは、令和6年度時点の情報で作成しています。実際の実務にあたっては最新情報の確認をお願いします。