

その他報告事項

- ①『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)』の作成
- ②『土木工事数量算出要領(案)』の改定
- ③『情報共有システム活用ガイドライン』の改定

【試行版】(案)』の作成

<背景>

- 業務及び工事を通じて作成・更新されるCIMモデルに係る多種多様な情報を、次工程（測量から設計へ、設計から工事へ等）に適切に引き継ぐため、CIM導入ガイドラインでは「CIMモデル作成 事前協議・引継書シート」の作成を推奨している。ただし、このシートでは、業務・工事単位毎の開始及び完了時の情報が記載されるのみで、各種情報がどのような目的・過程で作成されたかを把握することが困難。
- 発注者から受注者への要求事項は、特記仕様書で指定されたリクワイアメント（7項目）のみであるため、具体的な要求内容が不明。



これらに対応するため、必要な手順等をまとめた『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)』を作成。

＜本マニュアルの位置づけ・目的＞

- BIM/CIM活用業務・活用工事において、発注者や受注者等の関係者間で円滑な情報交換を実施できるためのプロセスや情報確認要件を示したBIM/CIM活用における「段階モデル確認書」を、発注者が作成できるようにするための手順や活用方法を解説したものである。
- また、本マニュアルを通じて作成した「段階モデル確認書」の試行を実施し、その効果や課題を把握するため、当該マニュアルの活用手順を解説したものである。

＜適用範囲＞

- 「段階モデル確認書」の適用対象は、BIM/CIM活用業務・活用工事とし、現行の契約図書に基づく2次元図面による業務・工事の発注・実施・納品を前提に、「国土交通省直轄事業における設計・施工分離発注方式による業務、工事」とする。

＜段階モデル確認書の概要＞

＜段階モデル確認書＞ IDM (Information Delivery Manual)
業務・工事を実施する際のデータ連携のプロセス、確認すべき情報やその要件を解説。

＜プロセス・マップ＞ Process Map
業務・工事を実施する際の一連のプロセスにおいて、関連するプレイヤー、作業項目、情報確認が発生する場面をフローで整理したもの。

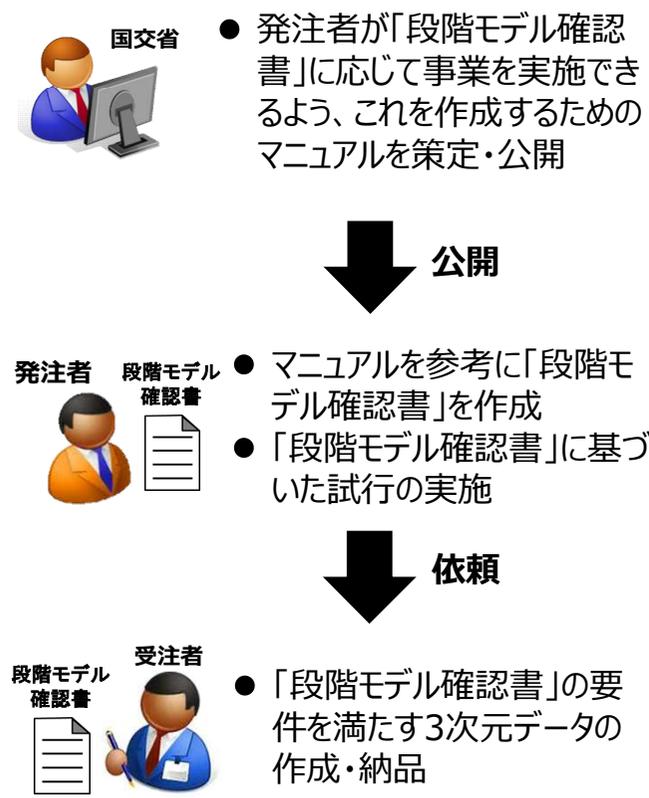
＜情報確認要件＞ IE (Information Exchange)
情報確認の際の要求事項を整理したもの。

情報確認要件	場面	確認項目					
		(A) モデル作成	(B) 属性情報の付与	(C) 数量計算	(D) リクワイアメント実施状況	(E) データ作成	(F) その他
IE01	数量計算用モデル作成	○	○	○			
IE02	中間打合せ	○	○		○	○	○
IE03	契約図書の作成	○	○			○	○

＜対象工種＞

- 橋梁上部工（鋼橋、PC橋）
- 橋梁下部工
- トンネル
- 樋門・樋管
- 重力式コンクリートダム

＜段階モデル確認書の活用の流れ＞



MVD (Model View Definition) <モデルビュー定義>
IFCのデータ連携仕様を解説。

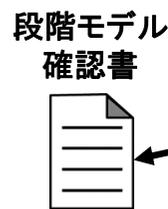
ソフトウェアベンダがIDMIに基づいたIFCを実装するための仕様

① 『「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】(案)』の構成

項目		概要
1	総則	
1.1	本マニュアルの位置づけ・目的	● 段階モデル確認書の利用目的
1.2	適用範囲	● 試行の対象とする工種
1.3	本マニュアルの構成	● マニュアルの構成
1.4	段階モデル確認書の概要	● 段階モデル確認書の概要や構成の解説
1.5	用語の定義	● マニュアルで使用する用語の解説
2	段階モデル確認書の作成方法	
2.1	段階モデル確認書の作成手順	<ul style="list-style-type: none"> ● 「プロセス・マップ」の設定方法 ● 「情報確認要件」の設定方法
2.2	段階モデル確認書を作成する際の留意点	● 情報確認を行う目的や場面の明確化
3	段階モデル確認書の活用方法	
3.1	段階モデル確認書の活用の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ● 試行における段階モデル確認書の利用場面と活用方法 ● 受発注者の役割や実施内容
3.2	段階モデル確認書を活用する際の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ● 試行で利用するソフトウェアについて ● 試行で得られた効果や課題の結果の報告

① 業務・工事開始前

****地整
****事務所



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)



参照

- マニュアルを参考に「段階モデル確認書」を作成
 - ✓ プロセスマップの設定
 - ✓ 情報確認要件の設定
 ⇒マニュアルから当該事業に該当する内容を選択

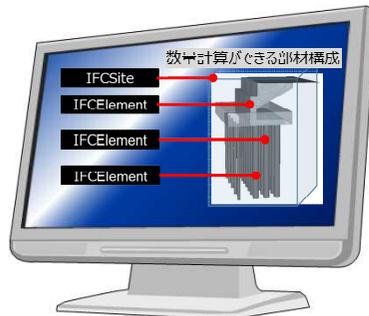
② 開始時



- 「段階モデル確認書」を受発注者で共有し、3次元データの情報確認の場面、情報確認要件を確認

③ 履行中（情報確認の場面で適宜実施）

【例】情報確認要件で数量計算を設定している場合

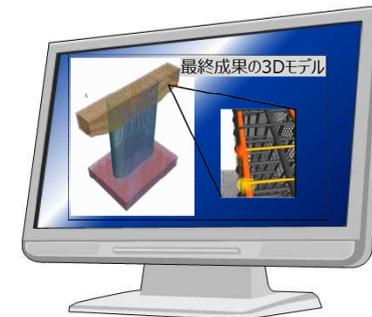


情報確認要件を満たしているか確認
(3Dモデルや属性情報など)

情報確認要件に基づく
3次元データの揭示

- プロセスマップで設定した情報確認の場面で、受発注者間協議を行い、3次元データが作成されているか確認

④ 終了時



情報確認要件を満たしているか確認
(3Dモデルや属性情報など)

情報確認要件に基づく
3次元データの揭示

- 3次元データの最終成果の確認
- 段階モデル確認書の活用効果や課題の確認

② 『土木工事数量算出要領(案)』の改定

- 国土交通省では、土木工事に係る工事数量のとりまとめのために、「土木工事数量算出要領(案)」を定め、平成9年度より国土交通省地方整備局のみならず地方自治体において広く活用
- 平成31年3月に3次元CADに対応できるよう、対象工種の拡大等の改定を実施

【主な構成】

土木工事数量算出要領 (案)

共通編

- 「基本事項」
- 「土工」
- 「コンクリート工」

河川・砂防編

- 「護岸根固工」
- 「砂防工」

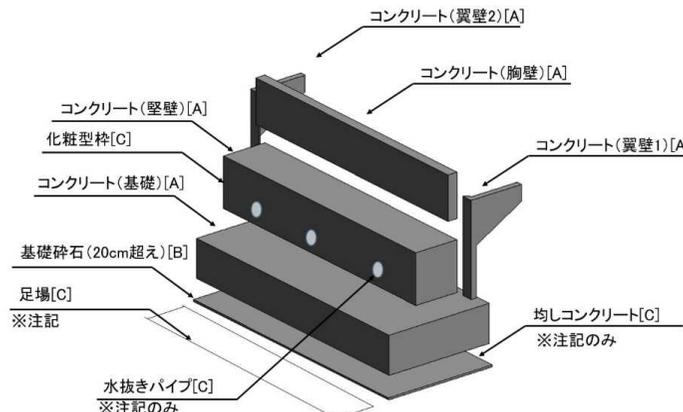
道路編

- 「舗装工」
- 「付帯施設工」
- 「鋼橋上部工」
- 「コンクリート橋上部工」
- 「橋台・橋脚工」
- 「トンネル工」

公園編

平成31年3月

国土交通省
国土技術政策総合研究所



※サンプルでは、数量算出の必要の無い均しコンクリート等は、施工での必要性がある場合を想定し、注記を用いて表現しています。

積算区分に対応したモデル作成方法

A : 3次元モデル(ソリッドモデル)を用いて、「体積」を算出する項目(例:コンクリート)

B : 簡易な形状(線、面、点)を用いて、「長さ」「面積」「個数」を算出する項目(例:鉄筋)

C : 注記や属性で必要性の有無を確認(3次元モデルによる数量算出は不要な項目)(例:均しコンクリート、足場)

② 平成30年度『土木工事数量算出要領(案)』の改定のポイント

■ ①対象工種の拡大

■ 平成29年度に整理した、土構造、鋼構造、コンクリート構造の考え方に基づき、対象工種を拡大

■ 平成31年度『土木工事数量算出要領(案)』 工種拡大

【共通】

1. 土工 (3工種)
2. 発砲スチロール軽量盛土 (1工種)
3. コンクリート工 (5工種)
4. 法覆工 (10工種)
5. 擁壁工 (5工種)
6. 函渠工 (2工種)
7. 地盤改良工 (6工種)
8. 基礎工 (8工種)
9. 構造物取壊し工 (5工種)
10. 仮設工 (15工種)

【道路】

1. 舗装工 (13工種)
2. 付属施設工 (20工種)
3. 道路維持修繕工 (30工種)
4. 鋼橋上部工 (14工種)
5. コンクリート橋上部工 (20工種)
6. 鋼製橋脚設置工 (1工種)
7. 橋台・橋脚工 (2工種)
8. 橋梁補修工 (9工種)
9. トンネル工 (7工種)
10. 共同溝工 (27工種)

【公園】

1. 公園植栽工 (2工種)

【河川・砂防】

1. 護岸根固め工 (6工種)
2. 樋門・樋管 (1工種)
3. 浚渫工 (2工種)
4. 河川維持工 (9工種)
5. 砂防工 (6工種)
6. 斜面对策工 (5工種)
7. 消波工 (2工種)
8. 光ケーブル工 (4工種)

青字：3Dモデルでの数量算出が可能 (H30.4)
 赤字：H31年度の拡大工種

■ ②土質表現の課題に対する対応

- 2次元では、隣り合う断面で地層構成が変化しても、正確な確認をせず割り切って数量を求めている。このため、数量算出用の3次元モデルの土質表現は一次比例で作成しても問題ないとし、その旨を追記
- 複雑な地層の場合は、専門知識をもつ地質調査で3次元モデルを作成することを前提に、入手したサーフェスモデルから作成することを追記

■ ③鋼構造のネット質量とグロス質量の算出

- 鋼構造に関する工事数量算出に用いる3次元モデルは、原則3次元モデルからのネット質量を用いることを追記

③ 『情報共有システム活用ガイドライン』の改定

【概要】

- 国土交通省では、ICT導入による「受発注者間のコミュニケーション円滑化」、「工事書類の処理の迅速化」、「監督検査業務の効率化」等を目的として、情報共有システムの活用を進めている
- 情報共有システムの活用にあたっては、適切かつ統一的な運用を図るために、「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン」を平成22年9月に策定し、以降、継続的に改定している

【H30年度の改訂内容】

- 「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」「電子納品等運用ガイドライン（土木工事編）」の改定に対応を図り、主に以下項目を改定

1. 機能要件の【3次元データ等閲覧機能】の利用を前提に更新
2. 書類管理機能の利用方法に「ISO19650」の考え方を反映
 - ・ **作業状況（作業中、確定情報等）や作業履歴が分かる階層構造をICONフォルダの下の階層に作成してもよい**という記述を追加
 - ・ 機能要件の【オンライン電子納品機能】の利用を前提に更新
3. その他（工事帳票を電子納品の対象に加えたコトに対する整合確保）

- 書類管理機能の利用方法に「ISO19650」の考え方を反映
作業状況（作業中、確定情報等）や作業履歴が分かる階層構造

