

BIM／CIM



平成30年 9月28日

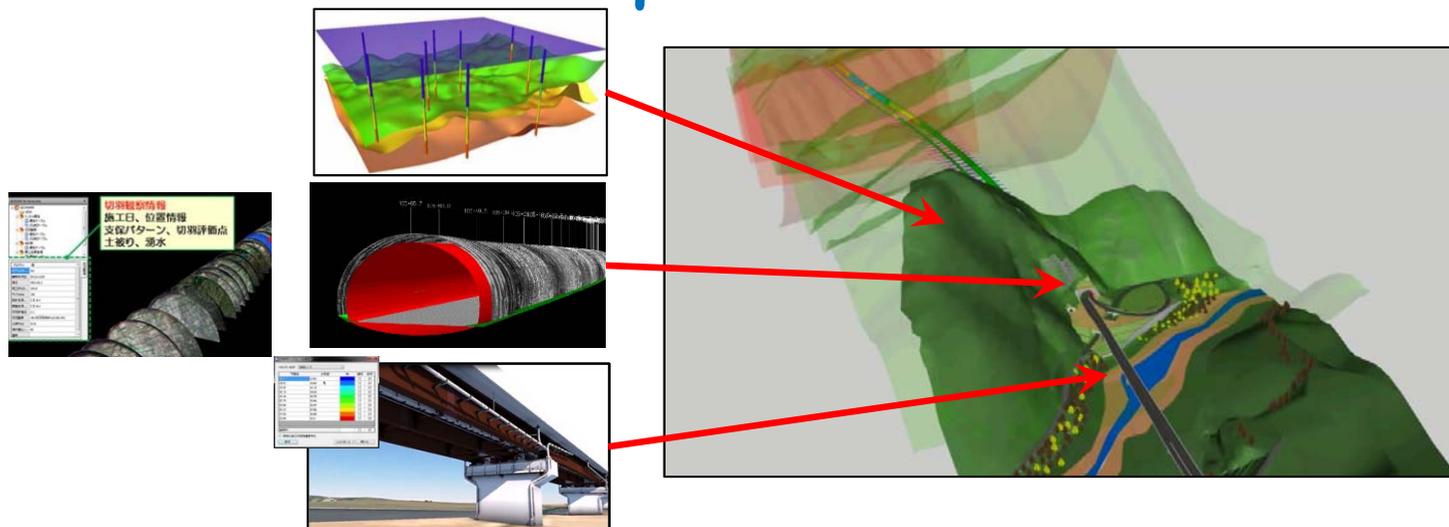
CIM ⇒ BIM/CIMへ

海外ではBIMは建設分野全体の3次元化を意味し、CIMは「BIM for infrastructure」と呼ばれ、BIMの一部として認知されている。

- 建築分野のBIM、土木分野のCIMの概念を改め、**国際標準化等の動向に呼応**し、地形や構造物等の3次元化全体をBIM/CIMとして名称を整理。
- 「3次元データ利活用方針」（H29.11策定）も踏まえ、CIM導入のみならず**3次元データを利用する環境を整備**することでBIM/CIMを推進する。

BIM/CIMの特徴

◆ **BIM/CIM** (Building/Construction Information Modeling, Management) とは、**計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入**し、その後の施工、維持管理の各段階においても、**情報を充実**させながらこれを活用し、あわせて**事業全体にわたる関係者間で情報を共有**することにより、一連の建設生産システムにおける**受発注者双方の業務効率化・高度化を図る**もの。



情報の統合・一元化による管理の高度化を図る

○平成30年度より、**橋梁、トンネル、河川構造物、ダムなどの大規模構造物**において、BIM/CIMモデルによる詳細設計を実施(2次元モデルと3次元モデルの比較検討)

STEP 1

関係者間協議やフロントローディング等によるCIMの活用効果が見込まれる業務・工事から、CIMを導入

● フロントローディング



点検時を想定した設計



重機配置など安全対策の検討

● 関係者間協議



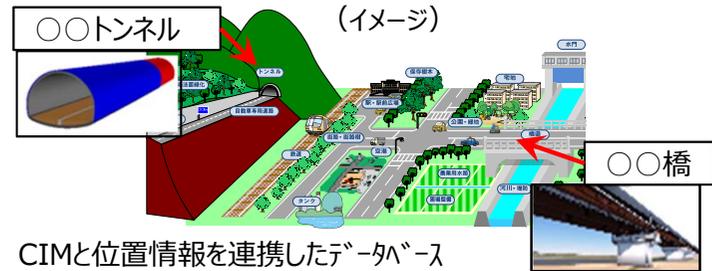
交通規制検討



地元説明へ活用

STEP 3

維持管理段階における3次元データの導入



2017年度

1~2年

大規模構造物工事を中心にCIMを適用

概ね3ヶ年

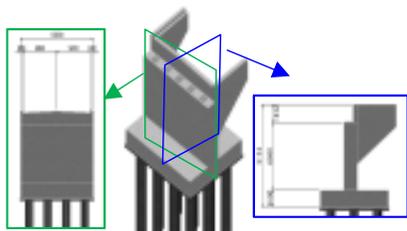
順次拡大

STEP 2

CIMの活用の充実に向け、基準類・ルールを整備やシステム開発を推進

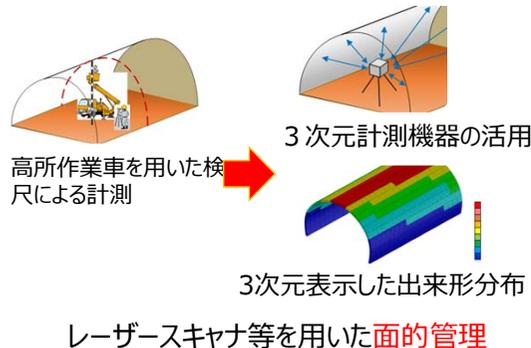
要求事項(リクワイヤメント)の設定による設計・工事等への実装化の推進

● 属性情報等の付与の方法

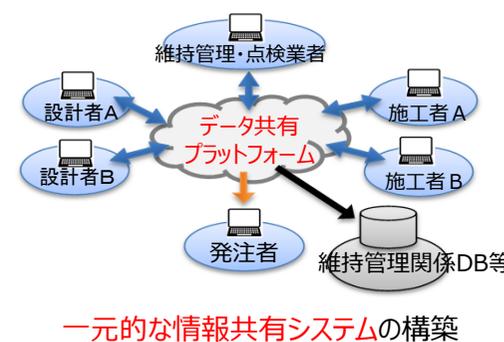


寸法情報、属性情報をCIMのみで表現

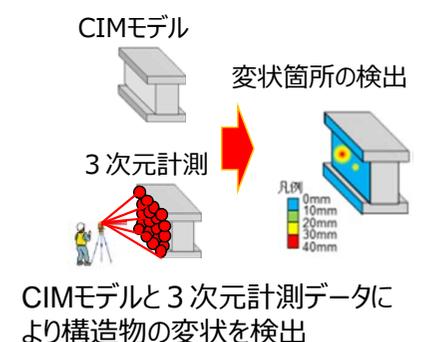
● 積算、監督・検査の効率化



● 受発注者間でのデータ共有方法



● 維持管理の効率化



CIM導入ガイドライン(案)について

- CIMモデルの詳細度、受発注者の役割、基本的な作業手順や留意点とともに、CIMモデルの作成指針（目安）、活用方法（事例）を記載。
- H29年に策定し、H30年には「地盤モデル」「機械設備」等を拡充。

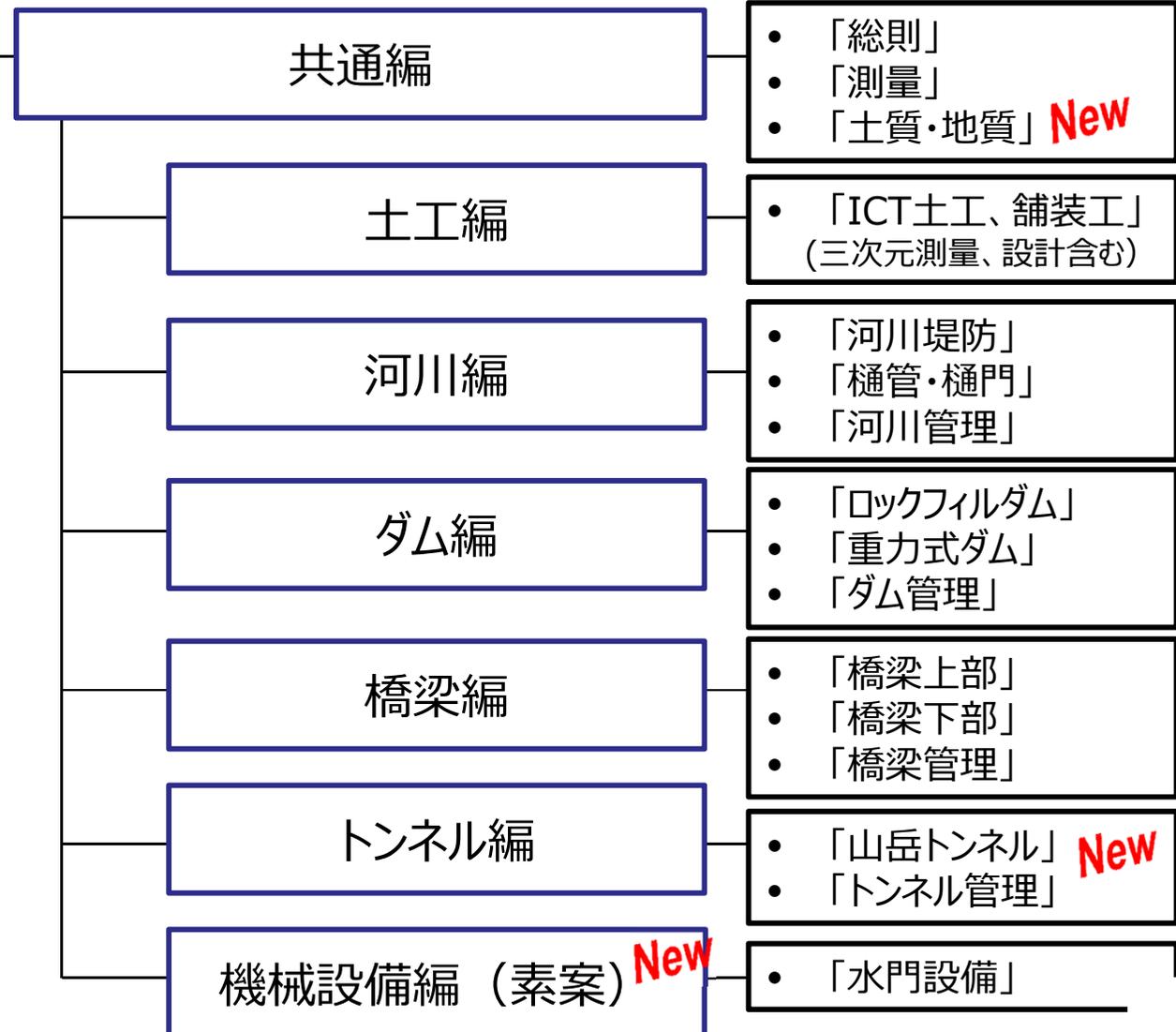
CIM導入ガイドライン(案)

http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000037.html

平成 30 年 3 月

国土交通省
CIM導入推進委員会

【 主 な 構 成 】



3次元モデル表記標準(案)について

- 契約図書を図面から3Dモデルへ転換を図るため、納品する際の3次元モデルそのものや3次元モデルから切り出した2次元的なモデル※に必要な情報・表記方法等を規定。
- H30年は、「共通編」及び「道路土工」「河川土工」「橋梁上部工」「橋梁下部工」の4工種の表記標準を策定。
(※ 2次元表記については「CAD製図基準」を踏襲)

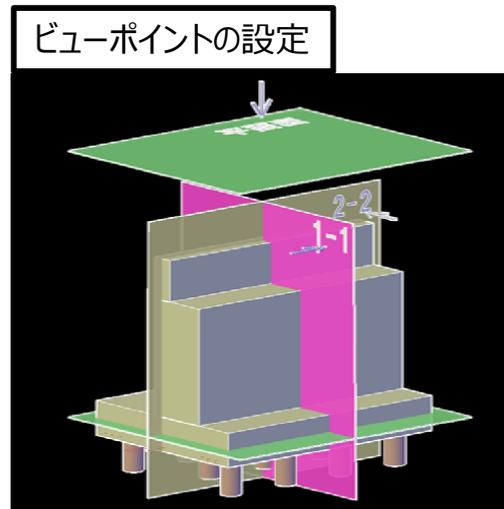
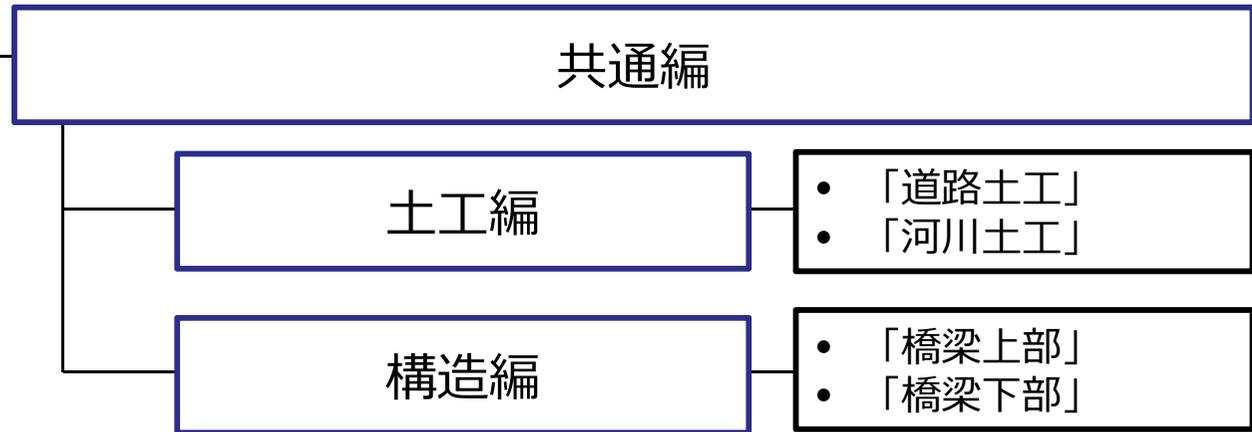
【 主 な 構 成 】

New
3次元モデル表記標準 (案)

http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000037.html

平成 30 年 4 月

国土交通省



共通編	道路土工	上部工 (PC橋、鋼橋)	下部工
名称	名称	名称	名称
業務名/工事名	IPの位置	橋長、桁長、支間長等	橋脚、橋台、基礎 (形状等)
作成年月日	曲線半径 (R)	支承条件	支承据付高さ
会社名	接線長 (L)	部材の寸法、座標	部材の寸法、座標
事業者名	曲線長 (CL)	材質	材質
変更履歴	交角 (I.A.)	材料表 (鉄筋表等)	材料表 (鉄筋表等)
適用要領、基準等	正矢 (S.L.)	数量表	数量表
その他必要と認める事項	道路幅員	組立・接合 (ボルト、溶接)	構造物の基準線、現地盤線
	横断勾配	継手位置	角度、方向
	舗装構成	構造物の基準線、現地盤線	推定支持層線
	その他必要と認める事項	その他必要と認める事項	後打ち部の区別
			その他必要と認め

土木工事数量算出要領(案)について

- 土木工事において利用する数量の算出方法について3次元CADによる方法を規定。
- H30年は積算に係る作業の効率化を図るため、土構造、コンクリート構造等について、3Dモデルから自動算出した数量を積算に活用できるよう改定。

土木工事数量算出要領 (案)

<http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sr/yoryo3004.htm>

平成 30 年 4 月

国土交通省
国土技術政策総合研究所

【 主 な 構 成 】

共通編 **New**

- 「基本事項」
- 「土工」
- 「コンクリート工」

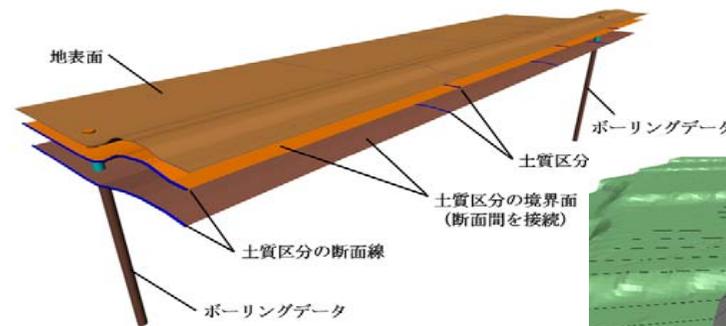
河川・砂防編 **New**

- 「護岸根固工」
- 「砂防工」

道路編 **New**

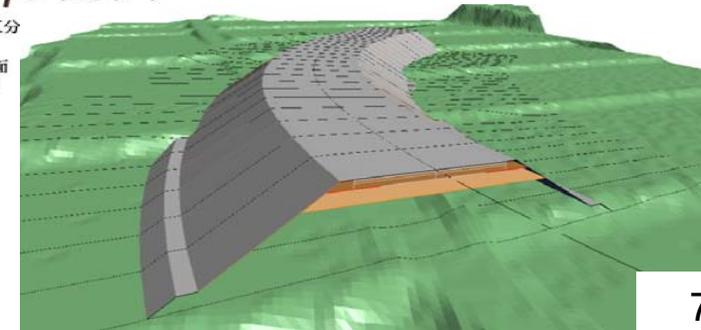
- 「舗装工」
- 「付帯施設工」
- 「鋼橋上部工」
- 「コンクリート橋上部工」
- 「橋台・橋脚工」
- 「トンネル工」

公園編



積算区分に対応したモデル作成 (土層)

積算区分に対応したモデル作成 (施工幅)



情報共有システム機能要件について

- i-Construction、BIM/CIMの取り組みを推進するために、図面サムネイル表示機能、3次元データ等表示機能、コンカレント支援機能等の情報共有に必要なソフトウェアに対する機能要件を公開。
- H30年に工事版については従来型ASPの追加機能として改定、設計業務版については新規策定。

【 主 な 構 成 】

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 **New**

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 (Rev.5.0)

情報共有システム機能要件
(業務・工事)

http://www.cals-ed.go.jp/jouhoukyouyuu_rev20/

平成 30 年 3 月

国土技術政策総合研究所

機能要件項目 (備考)	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 新規 平成30年3月	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 改定 平成30年3月
1.基本情報管理機能 (基本情報の管理)	新規	変更なし
2.掲示板機能 (コメントの登録削除閲覧)	新規	変更なし
3.スケジュール管理機能 (受発注者間のスケジュール調整として利用)	新規	変更なし
4.発議書類作成機能 (業務打合せ簿などの帳票様式で書類を作成する機能)	推奨	変更なし
5.ワークフロー機能 (工事帳票を用いてシステム上で承認・決済を行う)	推奨	変更なし
6.書類管理機能 (書類をフォルダ分けして管理)	新規	変更なし
7.書類閲覧機能 (3次元データ等表示機能)	新規	改定 (3次元データ等表示機能等の追加)
8.システム管理機能 (ユーザIDやパスワードの登録管理)	新規	変更なし
9.セキュリティ要件 (ティア3相当以上)	新規	改定 (最新のガイドライン等に基づいて見直したセキュリティ要件へ改訂する)
10.オンライン電子納品機能 (電子成果品チェック機能・電子成果品送信機能)	推奨	推奨
11.工事書類等出力・保管支援機能 (工事帳票を出力する機能※MEETフォルダ等)	対象外 ・MEETフォルダがない	変更なし
12.データ・システム連携機能 (異なるシステムを連携して利用)	対象外	変更なし

- CIMモデルを納品する項目やフォルダ構成等、納品に必要な基本事項を規定。
- H30年は実施に係る計画書、報告書の保存フォルダ・ファイル命名規則を明記し、作成・更新したCIMモデルを格納するフォルダ/ファイルの有無についてルールを設定。

【 主 な 構 成 】

CIM 事業における成果品作成の手引き (案)

http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000037.html

平成 30 年 3 月

国土交通省
大臣官房技術調査課

基本事項

成果品の作成

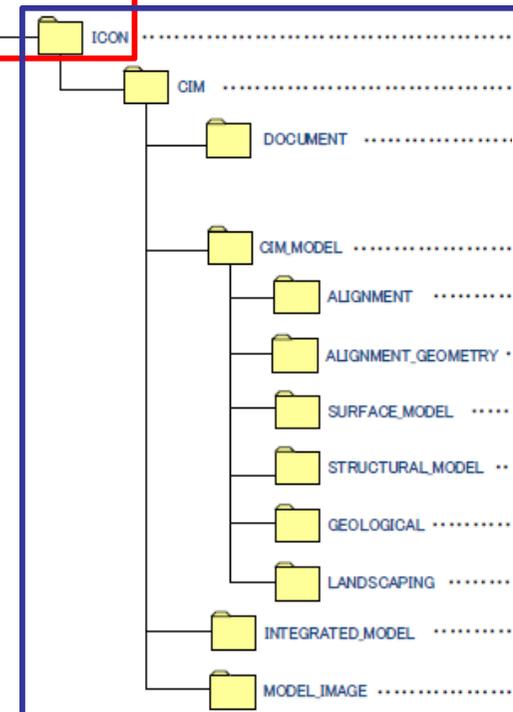
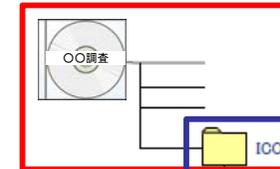
成果品の作成内容 **New**

納品媒体

成果品の照査

対応ソフトウェア

電子納品要領



CIM事業における成果品作成の手引き(案)

- H24年度より実施している橋梁、ダム等の3次元設計（BIM/CIM）について経年増加の傾向。
- H30年度は合計「**200件**」の実施を目標。

