

Autodesk ソリューションによる 国土交通省 BIM/CIM 適用への対応

設計編

オートデスク株式会社 技術営業本部

本日の目次

- 1 R5 年度 BIM/CIM 適用の動向
- 2 Autodesk ソリューションによる BIM/CIM 適用への対応
- 3 参考情報

A 3D architectural rendering of a building structure, showing a complex, multi-level framework with metallic and glass-like surfaces, positioned on the left side of the slide.

R5 年度 BIM/CIM 適用の動向

BIM/CIM 適用の動向

適用の範囲

※第7回 BIM/CIM 推進委員会資料より

令和4年度におけるBIM/CIM実施方針

国土交通省
第7回 BIM/CIM推進委員会
資料3-1 R4.2.21

- 令和5年度の小規模を除く全ての公共工事におけるBIM/CIM原則適用に向けて、段階的に適用拡大。令和4年度の適用対象は下図のとおり。
- リクワイヤメントは円滑な事業執行のために原則適用の上乗せ分として実施。
- リクワイヤメントの分析を踏まえ、円滑な事業執行のためにどの段階からどのように3次元モデルを活用するか、業界団体等とも協議の上、工種別に整理。
- あわせて、インフラ管理の効率化のために蓄積すべき情報や手法を検討。

原則適用拡大の進め方(案)(一般土木、鋼橋上部)

	R2	R3	R4	R5
大規模構造物	(全ての詳細設計・工事で活用)	全ての詳細設計で原則適用 (R2「全ての詳細設計」に係る工事で活用)	全ての詳細設計・工事で原則適用 (※)	全ての詳細設計・工事で原則適用
上記以外 (小規模を除く)	—	一部の詳細設計で適用(※) —	全ての詳細設計で原則適用 R3「一部の詳細設計」に係る工事で適用	全ての詳細設計・工事で原則適用

(※)詳細設計における適用:3次元モデル成果物作成要領(案)に基づく3次元モデルの作成及び納品
工事における適用 :設計3次元モデルを用いた設計図書の照査、施工計画の検討

BIM/CIM 適用の動向

R5 年度の BIM/CIM 適用について



国土交通省

ホーム ● 国土交通省について ● 報道・広報 ● 政策・法令・予算 ● 白書・オープンデータ ● お問い合わせ・申請

技術調査

技術研究開発 > コスト構造改善 > 技術管理 > 入札・契約 > 公共事業の評価 > 環境 > 情報技術 > 積算基準・工事成績等

ホーム > 政策・仕事 > 技術調査 > 第9回 BIM/CIM推進委員会 (令和5年1月19日)

第9回 BIM/CIM推進委員会 (令和5年1月19日)

- 報道発表
- 【資料】
 - 議事次第
 - 委員名簿
 - 資料1 [令和5年度BIM/CIM原則適用について](#)
 - 資料2 [DXデータセンターの運用について](#)
 - 資料3 [建築分野のWG \(建築BIM推進会議\)における取組について](#)
 - 資料4 [令和4年度モデル事務所における取組について](#)
 - 資料5 [令和5年度以降の検討について](#)
- 【参考資料】
 - 参考資料1 [第8回BIM/CIM推進委員会 \(R4.8.30\) 議事要旨](#)
 - 参考資料2 [義務・推奨項目 \(例\) 一覧](#)
 - 参考資料3 [令和4年度モデル事務所取組](#)
- 【議事概要】
 - [第9回 BIM/CIM推進委員会 議事要旨](#)

第9回 BIM/CIM 推進委員会



国土交通省

ホーム ● 国土交通省について ● 報道・広報 ● 政策・法令・予算 ● 白書・オープンデータ ● お問い合わせ・申請

技術調査

技術研究開発 > コスト構造改善 > 技術管理 > 入札・契約 > 公共事業の評価 > 環境 > 情報技術 > 積算基準・工事成績等

ホーム > 政策・仕事 > 技術調査 > BIM/CIM関連基準要領等 (令和5年3月)

BIM/CIM関連基準要領等 (令和5年3月)

このページでは、BIM/CIMを活用する上で適用する基準要領等を掲載しています。
なお、過去の基準要領については現在適用しておらず、参考資料として使用してください。
内容は、[こちら](#)でご確認ください。
令和5年度にガイドラインの集約・整理を予定しております。

直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針

- ◆ [直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針](#)
 - 同僚誌
 - 別紙1 義務項目、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](#)
 - 別紙5 BIM/CIM (統合モデル) 管理支援業務実施要領

参考

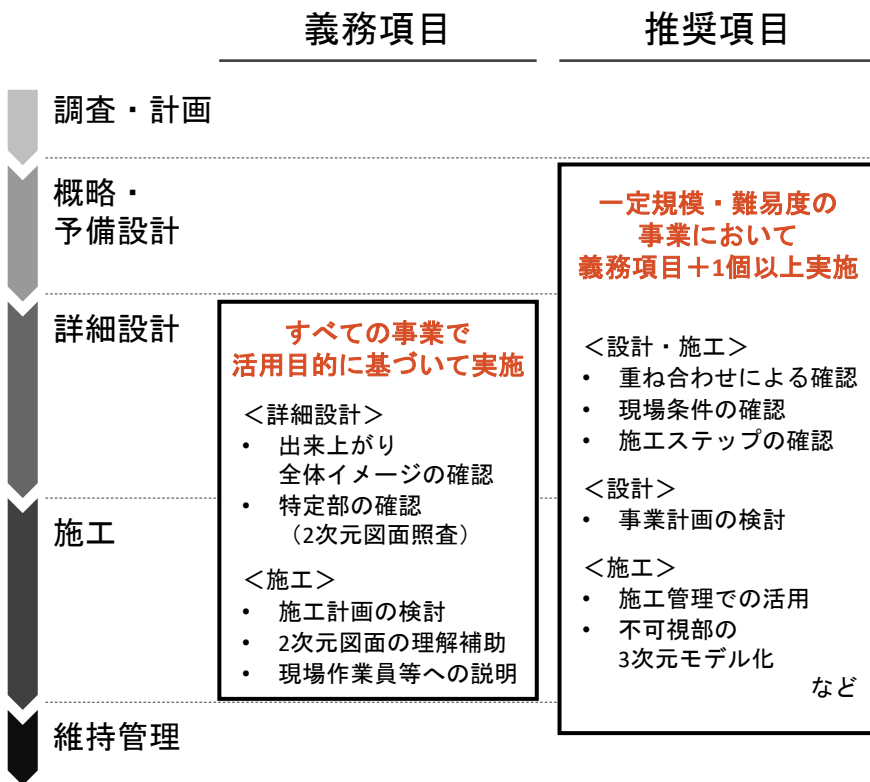
- ◆ [BIM/CIM原則適用に係る参考資料 \(R5.3\)](#)

BIM/CIM 関連基準要領等 (令和5年3月)

BIM/CIM 適用の動向

R5 年度 実施内容の概要

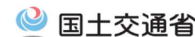
- R5 年度の取り組み
 - 活用内容に応じた3次元モデルの作成・活用
 - Data-Sharingの実施（発注者によるデータ共有）
- 項目
 - 義務：全ての詳細設計・施工に適用
 - ・ 「視覚化による効果」を中心とした
未経験者でも取組可能な内容を設定
 - 推奨：一定規模・難易度以上の事業に適用
 - ・ 義務項目に加えて1個以上の項目に取り組む
 - ・ 該当しない事業でも積極的な活用を推奨
 - ・ 生産性向上に資すると考えられる活用方法の積極的な採用



BIM/CIM 適用の動向

R5 年度 BIM/CIM 適用方針（義務項目）

BIM/CIM 関連基準要領等（令和5年3月）
BIM/CIM 適用に係る参考資料



3次元モデルの活用（義務項目）

- 余計なモデル作成・加工は不要
- LOD 200 も OK
- 属性情報は大幅に簡略化

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次元モデルを作成し、受発注者で活用する。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の作成を受注者に求めないものとする。**
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扱うものとする。**

3次元モデルの活用 義務項目

	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	出来あがり全体イメージの確認	出来あがりの完成形状を3次元モデルで視覚化することで、関係者で全体イメージの共有を図る。 活用例：住民説明・関係者協議等での活用、景観検討での活用	詳細設計
	特定部の確認 (2次元図面の確認補助)	2次元では表現が難しい箇所を3次元モデルで視覚化することで、関係者の理解促進や2次元図面の精度向上を図る。 ※ 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。 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 2次元図面の理解補助	詳細設計等で作成された3次元モデルを閲覧し、施工計画の検討、2次元図面の理解の参考にしたり、現場作業員等の理解促進を図る。 ※ 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
	現場作業員等への説明		

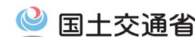
3次元モデル作成の目安

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

BIM/CIM 適用の動向

R5 年度 BIM/CIM 適用方針（推奨項目）

BIM/CIM 関連基準要領等（令和5年3月）
BIM/CIM 適用に係る参考資料



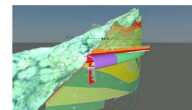
3次元モデルの活用(推奨項目)

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)

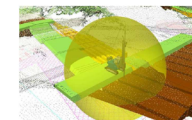
3次元モデルの活用 推奨項目 例

※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

	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

- 大規模業務、条件が複雑な業務では、該当しないものでも積極的な活用を推奨

- 視覚化による効果に関して、概略・予備設計も対象

BIM/CIM 適用の動向

R5 年度 BIM/CIM 適用方針（その他の留意点）

- BIM/CIM 適用業務にて、発注者が確認する事項
 - 3次元モデルの作成内容の確認
 - ・ BIM/CIM 実施計画書で示した 3次元モデルが作成されている
 - ・ 無償ビューワで 3次元モデルを閲覧可能である など
 - BIM/CIM 実施報告書の記載内容の確認
 - 電子成果品の納品内容の確認
 - ・ 電子納品要領に基づき BIM/CIM フォルダが作成されている
 - ・ **オリジナルデータに加え、IFC または J-LandXML のデータも格納されている**
- 業務費の積算
 - **見積を徴収して積算**

BIM/CIM 関連基準要領等（令和5年3月）
別紙3：BIM/CIM 適用業務実施要領

モデル	納品形式
地形モデル	オリジナルファイル、 J-LandXML
線形モデル	
土工形状モデル	
構造物モデル	オリジナルファイル、IFC
地質・土質モデル	オリジナルファイル
統合モデル	

電子納品に関する要領・基準
土木設計業務等の電子納品要領

BIM/CIM 適用の動向

3次元モデルの活用：義務項目

活用効果	活用目的	適用ケース	活用段階
視覚化による効果	出来上がりの全体イメージ	<ul style="list-style-type: none">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)	<ul style="list-style-type: none">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。詳細度 300 までで確認できる範囲を対象	

BIM/CIM 適用の動向

3次元モデルの活用：推奨項目

活用効果	活用目的	適用ケース	活用段階
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)	概略設計 予備設計 詳細設計
	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	
	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	
	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	

BIM/CIM 適用の動向

3次元モデルの活用：推奨項目（事例集 一覧に記載のある項目）

活用効果	活用目的	適用ケース	活用段階
視覚化による効果	視認性の確認	3次元モデルにおいて歩行者や車の走行の視点から死角、信号・看板等の視認性を確認する。	概略設計 予備詳細 詳細設計
	点検スペース等の確認	維持管理等の点検時の動線の確認や作業スペース等を3次元モデル上で視点移動等を行うことにより確認する。	
	鉄筋の干渉チェック	3次元モデルで鉄筋の干渉を確認する。	
省力化・省人化	概算・施工数量算出	3次元モデルを利用し、体積、面積、数量等を算出する。	
	ICT 土工での活用	設計で作成した3次元モデルをもとにICT建機等に取り込み施工に利用する。	
精度の向上	解析・シミュレーション	3次元モデルでシミュレーションを行い、2次元より精度の高い解析を行う。 ※ 日照、騒音、浸水など（構造解析等は含まない）	
情報収集等の容易化	維持管理へのデータ引継	施工等での写真、品質情報等を3次元モデルに紐づけ、データを探しやすくする。	

BIM/CIM 適用の動向

第9回 BIM/CIM 推進委員会 / 参考資料2 義務項目・推奨項目（例）一覧

義務項目・推奨項目（例）一覧									
品目	効果	活用目的	活用効果	活用例	業務の種類	詳細度 (1:2以上の範囲)	備考		
1	視覚化による効果	出来あがり全体イメージの確認	出来あがりの完成形状を3次元モデルで視覚化する事で、関係者で全体イメージの共有を図る。	住民説明、関係者協議等で視覚情報提供での活用				大塚駅前部広域イメージ 駅前部イメージ 駅本館イメージ 駅前部イメージ	
2		特定部の確認 （2次元図面の確認補助）	2次元では表現が難しい箇所も3次元モデルで視覚化することで、関係者の理解促進や2次元図面の確認向上を図る。					ラング橋と本線橋の位置確認 ラング橋と本線橋の位置確認 河川を流れた立体交差確認	
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

【義務項目】特定部の確認 国土交通省

【活用効果】 2次元では表現が難しい箇所を3次元モデルで視覚化することで、関係者の理解促進や2次元図面の精度向上を図る。

【活用例】 異なる地形 2本以上の線形がある部分、（立体交差）立体交差の部分

【事例4】 統合モデルを活用した橋梁工事との干渉確認【橋梁】

- ラング橋本線橋・土工部の位置関係の把握を目的、橋梁部もラング橋・本線橋）および地形モデルを作成した。
- 調査の結果、ラング橋の橋脚が本線橋の橋脚と干渉することが判明したため、本線橋の設計会社と調整し、本線橋の橋脚位置を変更し、干渉の解決を図った。

●ラング橋筋道と本線橋橋脚の干渉



【推奨項目】重ね合わせによる確認 国土交通省

【活用効果】 3次元モデルに地蔵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、干渉等がないかなを確認する。

【活用例】 構造物等と官民境界の位置の確認

【事例6】 設計選抜候補の調査と用地メッシュの確認【砂防】

- 予備設計開始前に、先行業務（調査業務）にて行われた地形的な設計成果に基づきモデル化を行い、地物や中心線と合わせて統合することで、堆積比較案の配置と地形の位置関係をはかりやすく工夫した。なお、概観的な形状のモデル化であったため、地物の形状を省略する等、検討上、重要でない要素については省力化を図り、合同現地調査等で確認する資料として活用した。
- 計画地帯立の用地境界線と重ねた地形モデルに境界線を重ね合わせることで、箱型以外の形状も確認し、特に堆積下部部では、土地利用が高度である一方、深床勾配が浅いため、堆砂等の範囲が広くなること、HWLや余裕高の範囲もモデル化し、合わせて用地メッシュの確認を行うことができた。

●設計選抜候補の調査

●用地メッシュの確認



事業名	令和2～3年度 国庫入札地物等電算処理システム開発
実施年度	計画地帯の調査
実施内容	令和2～3年度 国庫入札地物等電算処理システム開発 設計選抜候補の調査・設計選抜
工種	砂防
実行ソフトウェア	Microsoft Freedom, Autodesk CHD
実行環境	Windows 10, 構築 300

掲載事例の要点を整理

全事例をスライダー一枚ずつで紹介

“義務項目、推奨項目 事例集”に掲載の事例と使用ソフト（設計系 1）

No	義務/推奨	分類	受注者	工種	LOD	使用ソフト
2	義務	出来あがり全体イメージの確認	(株) オリエンタルコンサルタンツ	橋梁	200	AutoCAD, Civil 3D, Navisworks, InfraWorks
3	義務	出来あがり全体イメージの確認	国土砂防技術・砂防エンジニアリング 設計共同体	砂防	300	AutoCAD, Navisworks, TREND-POINT, V-nasClair
4	義務	特定部の確認	パシフィックコンサルタンツ (株)	道路	200	AutoCAD, Civil 3D
5	義務	特定部の確認	大日本コンサルタント (株)	道路	300	Navisworks Freedom
6	義務	特定部の確認	八千代エンジニアリング (株)	河川	外形 300 / ディテール 400	Civil 3D, Revit
7	義務	特定部の確認	(株) 復建技術コンサルタント	道路	下部工 300 / 上部工 400	Civil 3D, Navisworks, V-nasClair, APOLLO
8	義務	特定部の確認	大日本コンサルタント (株)	道路	300	AutoCAD, Civil 3D, Navisworks
9	義務	特定部の確認	(株) 東京建設コンサルタント	道路	300	Civil 3D
10	義務	特定部の確認	大日本コンサルタント (株)	道路	300	Civil 3D, Navisworks, 3ds Max
11	義務	特定部の確認	東京コンサルタンツ (株)	橋梁	200 ~ 400	Civil 3D, BeCIM
12	推奨	視認性の確認	復建調査設計 (株)	道路	構造物 200 / 土工 300	Civil 3D, Navisworks, InfraWorks, CALS Tools
13	推奨	点検スペース等の確認	(株) 駒井ハルテック	道路	300	AutoCAD
14	推奨	点検スペース等の確認	(株) 長大	橋梁	300	Autodesk
15	推奨	点検スペース等の確認	(株) 復建技術コンサルタント	道路	下部工 300 / 上部工 400	Civil 3D, Navisworks, V-nasClair, APOLLO
16	推奨	重ね合わせによる確認	パシフィックコンサルタンツ (株)	道路	300	AutoCAD, Civil 3D, Navisworks, InfraWorks, Acrobat
17	推奨	重ね合わせによる確認	建設技術研究所・相愛設計 設計共同体	砂防	土工 200 / 構造物 300	Civil 3D, Navisworks Freedom
18	推奨	重ね合わせによる確認	東京コンサルタンツ (株)	橋梁	200 ~ 400	Civil 3D, BeCIM
19	推奨	重ね合わせによる確認	セントラルコンサルタント (株)	ダム	300 ~ 400	Civil 3D, InfraWorks, ReCap, V-nasClair, TREND-POINT
20	推奨	重ね合わせによる確認	三井共同建設コンサルタント (株)	道路	200	Civil 3D, InfraWorks
21	推奨	重ね合わせによる確認	セントラルコンサルタント (株)	ダム	300 ~ 400	Civil 3D, InfraWorks, ReCap, V-nasClair, TREND-POINT
22	推奨	重ね合わせによる確認	(株) 建設技術研究所	砂防	300	Civil 3D, Navisworks
23	推奨	重ね合わせによる確認	(株) フジヤマ	砂防	200	Civil 3D, Navisworks, InfraWorks
24	推奨	重ね合わせによる確認	(株) オリエンタルコンサルタンツ	橋梁	200	AutoCAD, Civil 3D, Navisworks, InfraWorks
25	推奨	重ね合わせによる確認	セントラルコンサルタント (株)	ダム	300 ~ 400	Civil 3D, InfraWorks, ReCap, V-nasClair, TREND-POINT

凡例：

オートデスク製品を使用するケース (赤字がオートデスク製品)

他社製品のみを使用するケース

“義務項目、推奨項目 事例集”に掲載の事例と使用ソフト（設計系 2）

No	義務/推奨	分類	受注者	工種	LOD	使用ソフト
26	推奨	重ね合わせによる確認	(株) 復建技術コンサルタント	橋梁	200 ~ 400	Navisworks, InfraWorks, V-nasClair
27	推奨	重ね合わせによる確認	中央復建コンサルタンツ (株)	道路	300 ~ 400	Civil 3D, Navisworks
28	推奨	重ね合わせによる確認	(株) 愛媛建設コンサルタント	道路	-	GEO-CRE, OCTAS
29	推奨	鉄筋の干渉チェック	大日本コンサルタント (株)	道路	400	Navisworks
34	推奨	現場条件の確認	大日本コンサルタント (株)	道路	300	AutoCAD, Civil 3D, Navisworks, 3ds Max
39	推奨	現場条件の確認	復建調査設計 (株)	道路	構造物 200 / 土工 300	Civil 3D, Navisworks, InfraWorks, CALS Tools
41	推奨	後工程での 3D 地質モデルの活用	広建コンサルタンツ (株)	地質調査	-	GEO-CRE, GEORAMA for Civil 3D
42	推奨	施工ステップの確認	パシフィックコンサルタンツ (株)	道路	200	AutoCAD, Civil 3D
44	推奨	施工ステップの確認	三井共同建設コンサルタント (株)	橋梁	300	Civil 3D, Navisworks
45	推奨	施工ステップの確認	(株) 建設技術研究所	河川	300	Civil 3D, Navisworks, InfraWorks
47	推奨	事業計画の検討	八千代エンジニアリング (株)	道路	100 ~ 300	Navisworks, InfraWorks, GEORAMA for Civil 3D, APS-Z Win, APS-MarkIV Win
48	推奨	事業計画の検討	中央コンサルタンツ (株)	道路	-	Navisworks, V-nasClair
49	推奨	事業計画の検討	建設技術研究所・JACIC 共同体	ダム	300	ArcGIS Enterprise
53	推奨	広報での活用	八千代エンジニアリング (株)	河川	外形 300 / ディテール 400	Civil 3D, Revit
54	推奨	概算数量の算出	(株) 建設技術研究所	河川	300	Civil 3D, Navisworks, InfraWorks
64	推奨	解析・シミュレーション	パシフィックコンサルタンツ (株)	橋梁	400	AutoCAD, Civil 3D, Revit, Navisworks, InfraWorks
65	推奨	解析・シミュレーション	中央復建コンサルタンツ (株)	トンネル	200 ~ 400	Civil 3D, Navisworks, Navis+
66	推奨	情報収集等の効率化	(株) 復建技術コンサルタント	橋梁	200 ~ 400	V-nasClair, APOLLO
67	推奨	情報収集等の効率化	中央復建コンサルタンツ (株)	道路	300 ~ 400	Civil 3D, Navisworks

凡例：

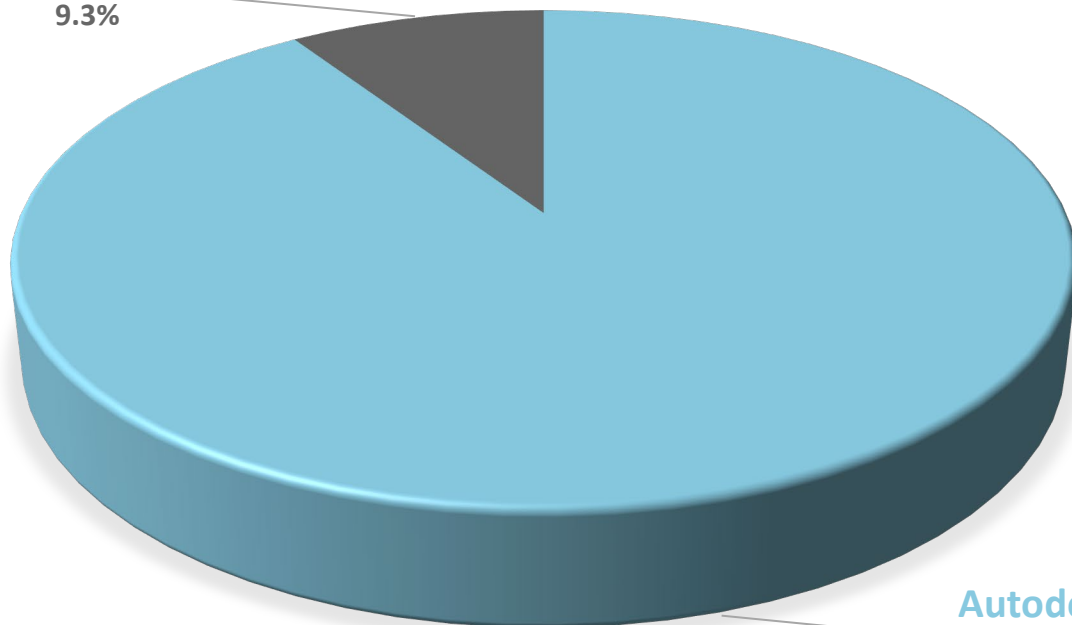
オートデスク製品を使用するケース (赤字がオートデスク製品)

他社製品のみを使用するケース

“義務項目、推奨項目 事例集”における オートデスク製品使用率（設計系）

他社製品のみ使用

9.3%



Autodesk 製品を使用

90.7%

BIM/CIM 適用の動向

R6 年度以降の検討

● 検討方針

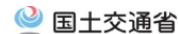
- R5 年度：BIM/CIM 適用数の増加
- R6 年度～：高度なデータ活用

● 高度なデータ活用とは？

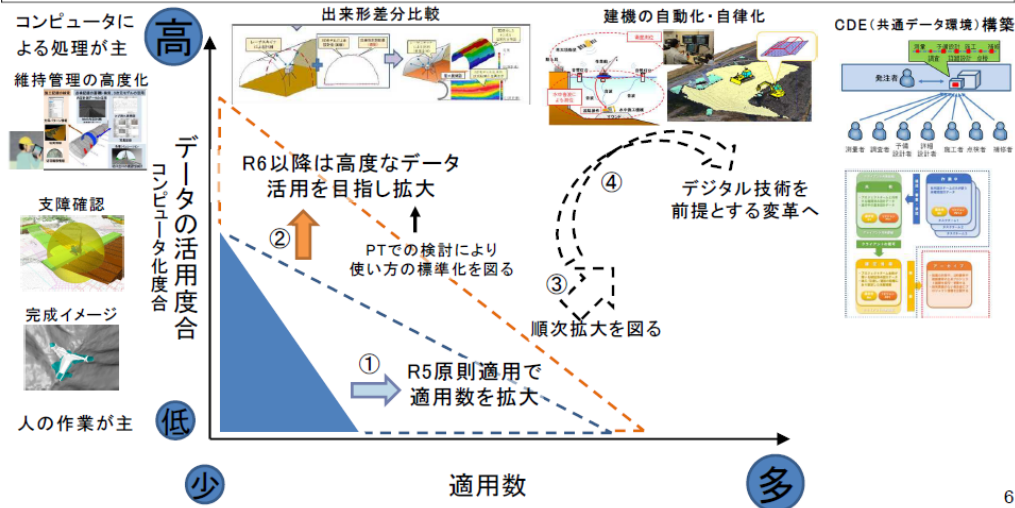
- 「人の作業」から「コンピュータの処理」へ
- デジタルデータとしてのBIM/CIM活用
- 「デジタル技術を前提とする変革」を目指す

BIM/CIM 関連基準要領等（令和5年3月）
BIM/CIM 適用に係る参考資料

BIM/CIM 今後の検討について



- 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
- 令和6年度からのより高度なデータ活用に向けた検討を今後実施し、建設生産・管理システムの効率化を図る
- 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す



BIM/CIM 適用の動向

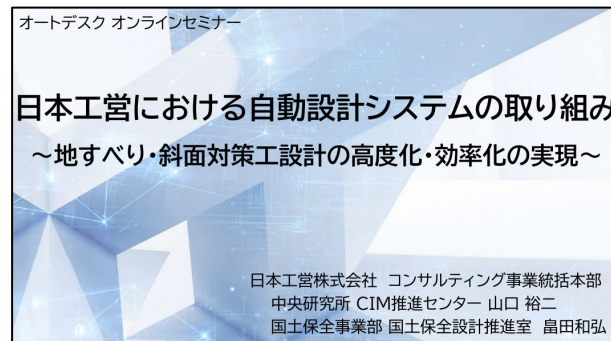
高度なデータ活用（R6年度以降のBIM/CIM適用の先取り）取組例

- 業界動向・各社の取り組み
 - 3次元を活用した設計業務の実施
 - 設計の比較検討や合意形成
 - 設計意図の理解や技術継承（人材育成）
 - プログラムによる自動設計・自動照査
例）日本工営様
 - データベースを活用した設計業務の変革
 - データベースを基軸に、3次元モデルや構造計算、数量計算書が出力されるシステム
例）建設技術研究所様

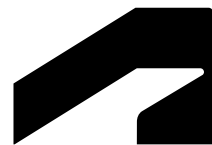
業務の効率化・設計成果の品質向上
に向けた各社独自の取り組み
＝競争領域



建設技術研究所開発「3次元設計支援システム」技術発表会



日本工営における自動設計システムの取り組み
～地すべり・斜面对策工設計の高度化・効率化の実現～

A 3D architectural rendering of a building's structural frame, showing a complex network of dark, metallic-looking beams and supports. The structure is partially visible on the left side of the frame, extending towards the center.

**Autodesk ソリューション
による BIM/CIM 適用への対応**

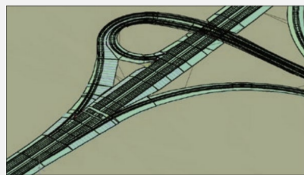
AEC Collection

主要ソフトウェア

C AUTODESK
Civil 3D

土木設計・施工
汎用 3D CAD

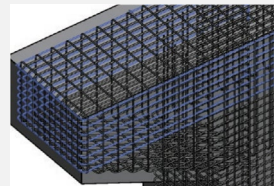
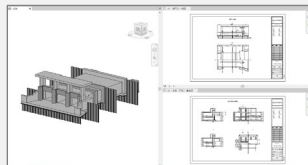
- ・ 線形作成
- ・ 縦横断面作成
- ・ 土工／線形構造物
3Dモデリング
- ・ 土量算出
- ・ J-LandXML入出力



R AUTODESK
Revit

構造設計
BIM/CIMツール

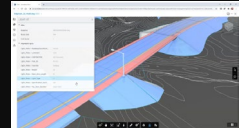
- ・ 土木構造物
3Dモデリング
- ・ 配筋モデリング
- ・ 数量計算／集計
- ・ 属性情報の付与
- ・ 図面作成
- ・ IFC入出力



D AUTODESK
Docs

クラウドベースの
共通データ環境

- ・ 2D/3Dビューワ
- ・ データ共有
- ・ バージョン管理
- ・ コミュニケーション



R AUTODESK
ReCap Pro

点群データの
可視化・編集

- ・ 点群読込／編集
- ・ 写真測量



I AUTODESK
InfraWorks

コンセプト
デザインツール

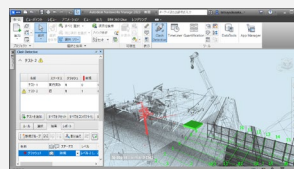
- ・ 現況モデル
- ・ 土工／線形構造物
3Dモデリング
- ・ 統合モデル
- ・ 合意形成モデル
- ・ シミュレーション
(地形、日照、水位)



N AUTODESK
Navisworks

施工計画・
レビューツール

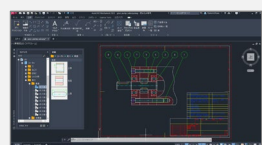
- ・ 統合モデル
- ・ 施工ステップ
シミュレーション
- ・ 干渉チェック
- ・ アニメーション
- ・ 施工情報可視化



A AUTODESK
AutoCAD

2D/3D 汎用CAD

- ・ 2D CAD
- ・ 図面作成／編集
- ・ 3Dモデル作成



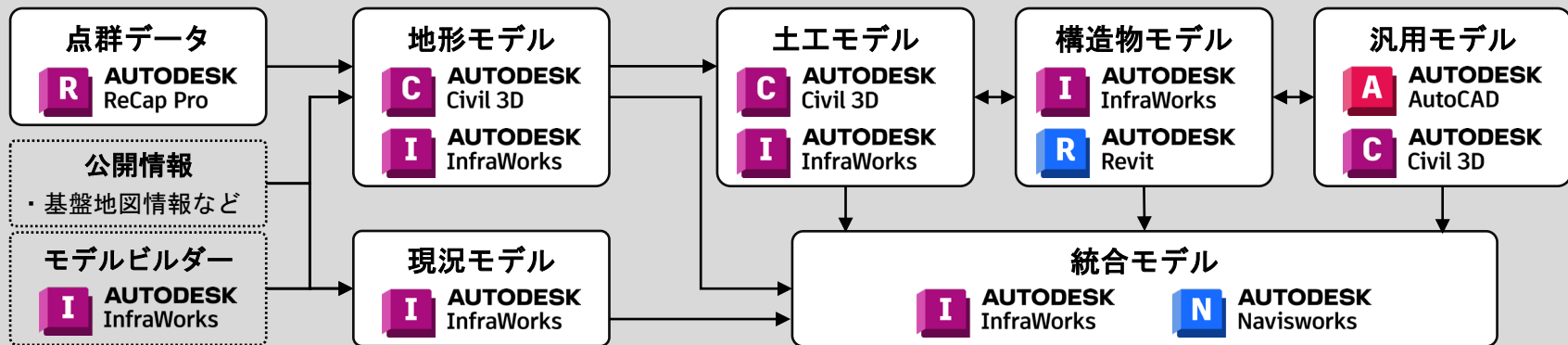
AEC Collection による対応

義務項目・推奨項目への対応イメージ

※ 3D モデル作成に関する参考情報

- ・ BIM design : 自己学習コンテンツ・イベント情報等
- ・ 参考ウェビナー : 3D・BIM/CIM モデルを作成する製品選択

3D モデル作成（義務項目：設計／推奨項目：設計・施工）：活用目的に応じて複数製品を使い分け



3D モデル活用（義務・推奨項目：設計・施工）：次頁以降で対応製品例を紹介

出来上がり
全体イメージ
の共有

特定部の確認

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

その他
推奨項目

AEC Collection による対応

義務項目：詳細設計

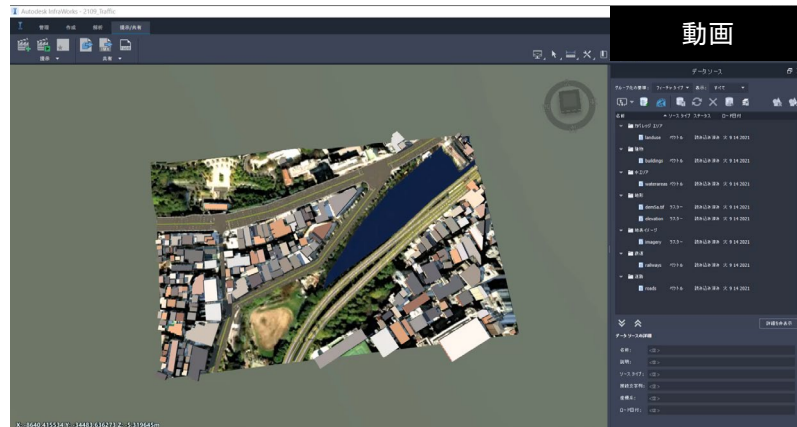
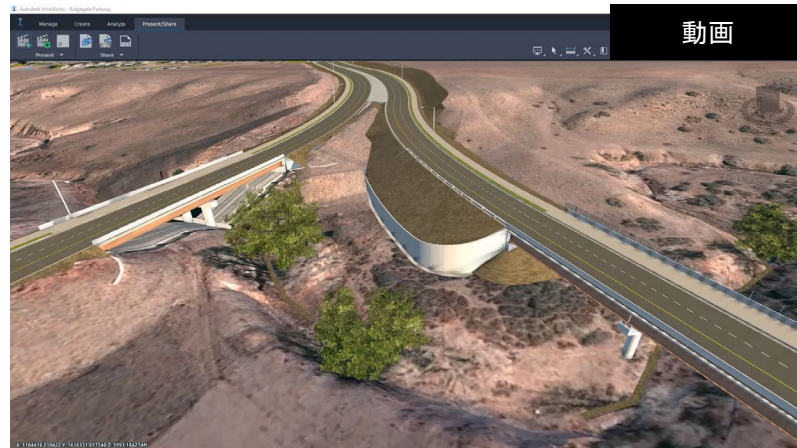
- 出来上がりの全体イメージの確認

- 出来あがりの完成形状を3次元モデルで視覚化することで、関係者で全体イメージの共有を図る。

- 活用例

- 関係者間でのイメージ共有・合意形成
- 現地踏査への活用
- 構造形式比較
- 景観変化予測
- 施工計画・工事進捗管理

- 対応製品例：



AEC Collection による対応

義務項目：詳細設計

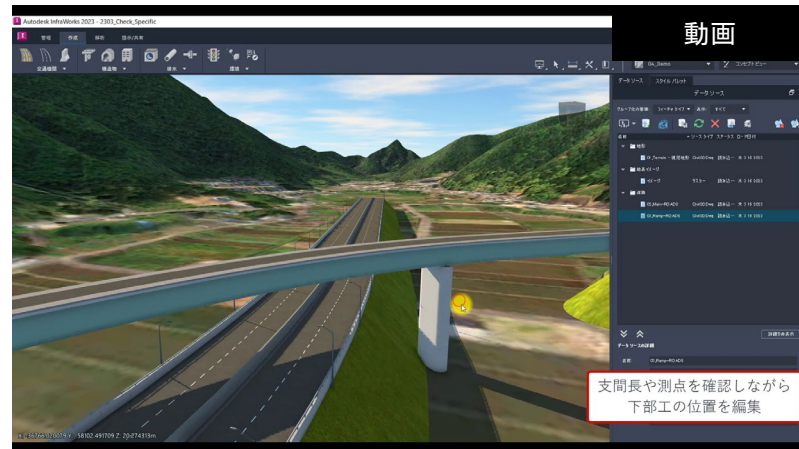
● 特定部の確認（2次元図面の確認補助）

- 2次元では表現が難しい箇所を3次元モデルで視覚化することで、関係者の理解促進や2次元図面の精度向上を図る。
 - 複数線形、立体交差、埋設物、既設構造物、複数工種、高低差のある土工、接続部分など

● 活用例

- 隣接工事、既設・地下埋設物との干渉確認
- 構造物、付属物、土工などの取り合い確認
- 設計照査
- 維持管理の妥当性精査

- 対応製品例： **AUTODESK** Navisworks  **AUTODESK** InfraWorks  **AUTODESK** Civil 3D  **AUTODESK** Revit  **AUTODESK** AutoCAD



第9回BIM/CIM推進委員会（2023年1月19日）
参考資料2義務・推奨項目（例）一覧より画像引用

AEC Collection による対応

推奨項目：設計・施工（可視化による効果）

● 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。
 - 用地取得、建築限界、生物生息範囲、水位、騒音・振動範囲、地質条件・地すべり分布など

● 活用例

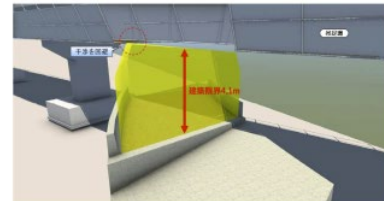
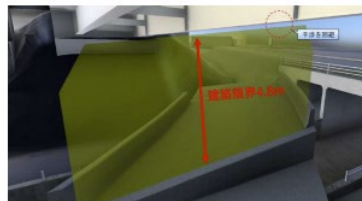
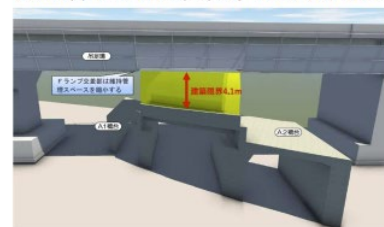
- 用地境界・建築限界の確認
- 設計選択肢の調査
- 周辺環境への影響確認
- 地形・地質条件の可視化

- 対応製品例： **AUTODESK**
InfraWorks  **AUTODESK**
Navisworks

● 通常時の建築限界確認



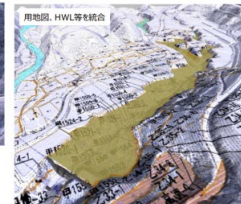
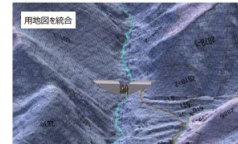
● 維持管理時（補修作業時）の建築限界確認



● 設計選択肢の調査



● 用地リスクの確認



事業名	令和2-3年度 西国山地砂防堰堤概略設計外業務
発注者	西国山地砂防事務所
受注者	令和2-3年度 西国山地砂防堰堤概略設計外業務 建設技術研究所・相模設計共同体
工種	砂防
使用ソフトウェア	Navisworks Freedom, Autocad Civil3D
モデル詳細度	土工：200、構造物：300

第9回BIM/CIM推進委員会（2023年1月19日）
参考資料2義務・推奨項目（例）一覧より画像引用

AEC Collection による対応


推奨項目：設計・施工（可視化による効果）

● 現場条件の確認

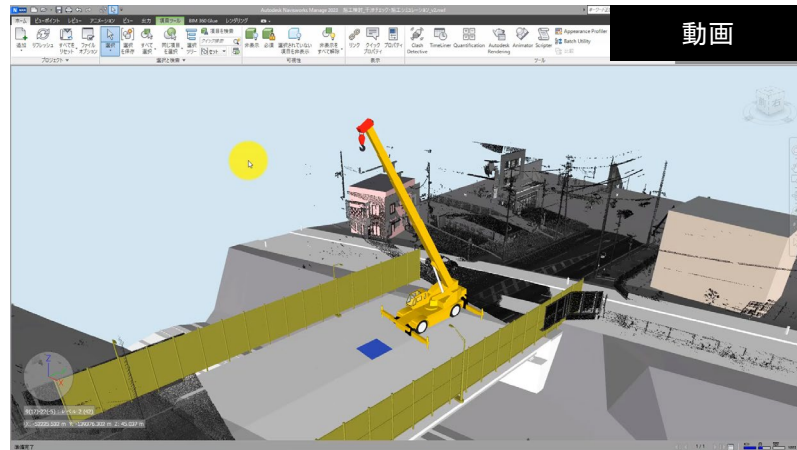
- 3次元モデルに重機等を配置し、近接物の干渉等、施工に支障がないか確認。
- AR、VR等による現地との比較。

● 活用例

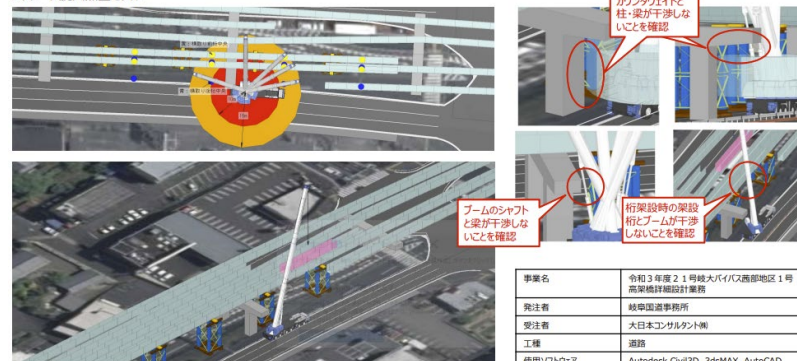
- クレーン旋回時の障害物の確認
- 建設機械の配置検討
- 危険予知活動への活用
- XRを活用した施工計画検討、施工状況・行程等の把握や鉄筋の干渉確認

● 対応製品例： **AUTODESK**
Navisworks

 **AUTODESK**
3ds Max



● クレーン旋回照査モデル



事業名	令和3年度21号線大バイパス西部地区1号高架橋詳細設計業務
発注者	岐阜国道事務所
受注者	大日本コンサルタンツ㈱
工種	道路
使用ソフトウェア	Autodesk Civil3D、3dsMAX、AutoCAD、Navisworks Manage
モデル詳細度	300

AEC Collection による対応

推奨項目：設計・施工（可視化による効果）

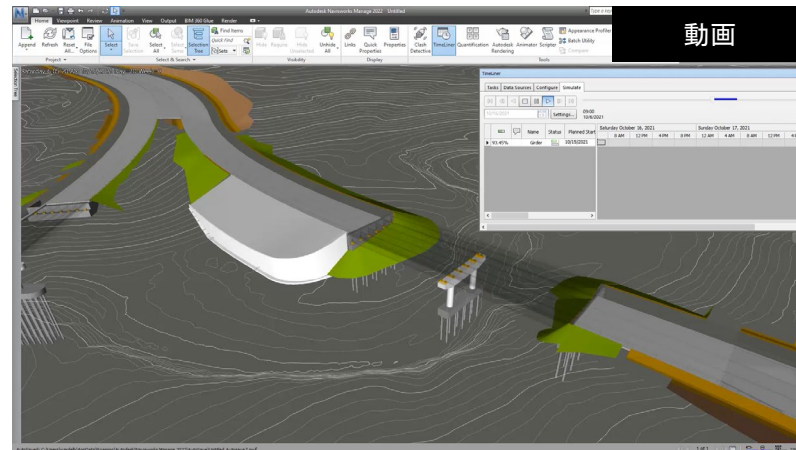
● 施工ステップの確認

- 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。

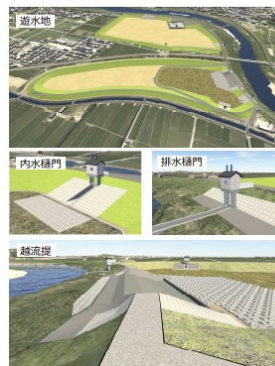
● 活用例

- 施工計画の妥当性の確認
- 複数工事における干渉確認
- 隣接工事との調整への活用

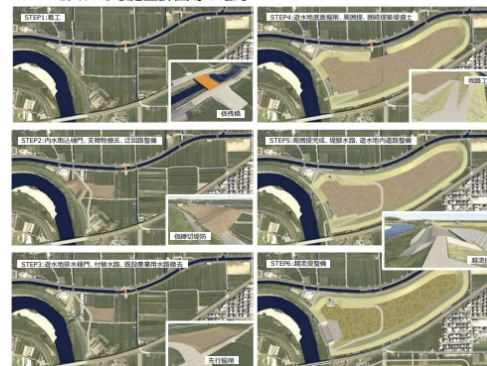
● 対応製品例： **AUTODESK** Navisworks



●3次元モデル



●4Dモデルによる施工計画等の確認



第9回BIM/CIM推進委員会（2023年1月19日）
参考資料2 義務・推奨項目（例）一覧より画像引用

AEC Collection による対応

推奨項目：設計（可視化による効果）

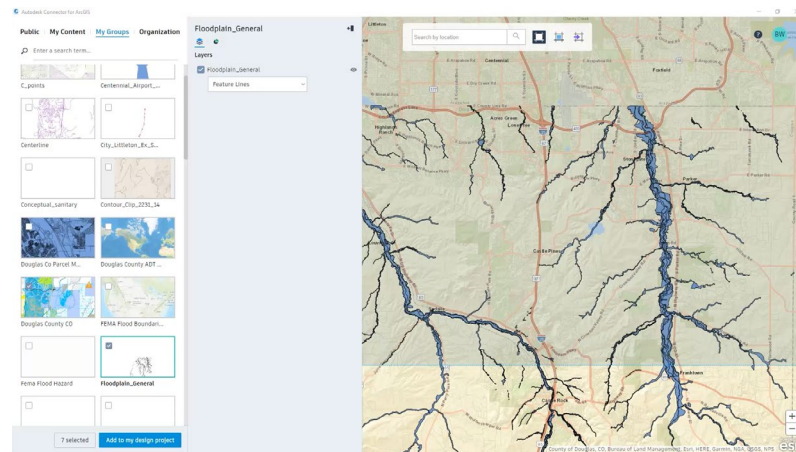
● 事業計画の検討

- 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。

● 活用例

- 整備形態の比較検討
- 設計比較検討
- GIS を活用した広範囲の統合事業管理

- 対応製品例： **AUTODESK**
InfraWorks
 **AUTODESK**
Civil 3D
 **AUTODESK**
Revit



AEC Collection による対応

推奨項目：設計・施工（可視化による効果）

● 視認性・点検スペースの確認

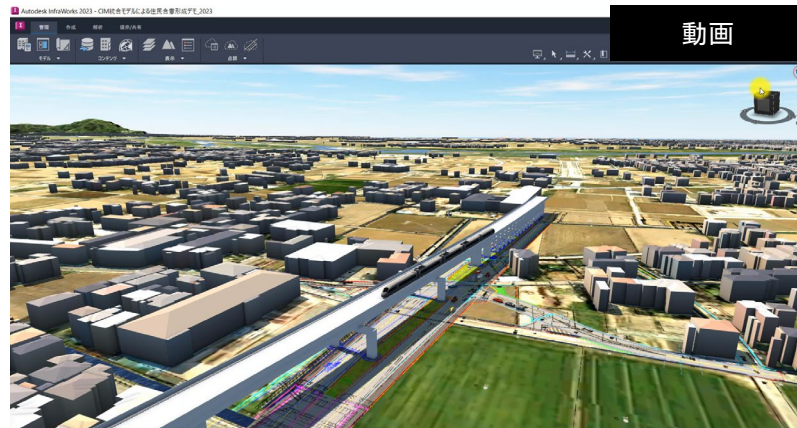
（事例一覧に記載）

- 3次元モデルにおいて歩行者や車の走行の視点から死角、信号・看板等の視認性を確認する。
- 維持管理等の点検時の動線の確認や作業スペース等を3次元モデル上で視点移動等を行うことにより確認する。

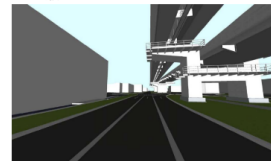
● 活用例

- 計画の可視化による関係者協議・合意形成
- 検査路の通行性の確認・点検の确实性の照査

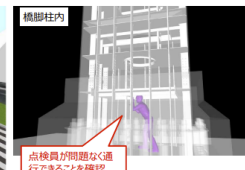
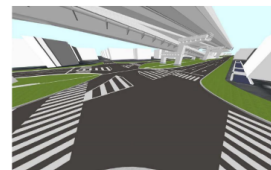
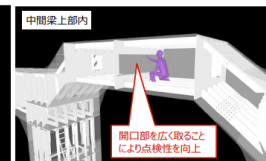
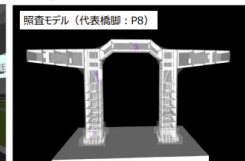
● 対応製品例：



● 広域統合モデル



● 鋼製橋脚内の点検性の確認



事業名	令和3年度2号橋大バイパス道路2号高架橋詳細設計業務
発注者	岐阜国道事務所
受注者	熊長大
工種	橋梁
使用ソフトウェア	Autodesk
モデル詳細度	300

14

第9回BIM/CIM推進委員会（2023年1月19日）
参考資料2 義務・推奨項目（例）一覧より画像引用

AEC Collection による対応

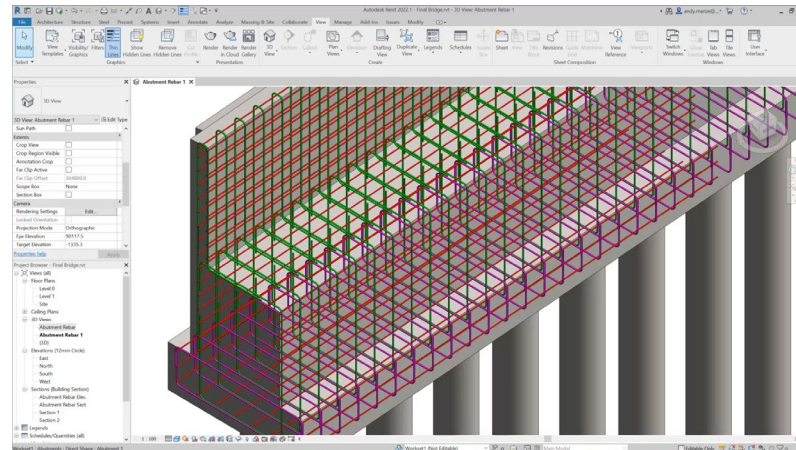
推奨項目：設計・施工（可視化による効果）

- 鉄筋の干渉チェック（事例一覧に記載）
 - 3次元モデルで鉄筋の干渉を確認する。
- 活用例
 - 過密配筋部における干渉確認
 - 橋梁上部工・下部工の構造内部の干渉確認
 - 設計図面照査
 - 補助工法やアンカーとの干渉確認

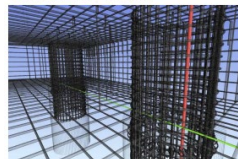
- 対応製品例：

R	AUTODESK Revit
---	--------------------------

N	AUTODESK Navisworks
---	-------------------------------

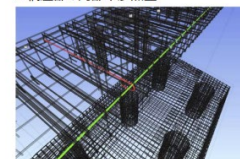


● 杭頭部の内部干渉照査

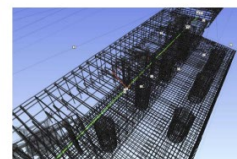


底版鉄筋（直角方向）と杭主筋が干渉
→【対応方針】図面を修正

● 橋座部の内部干渉照査

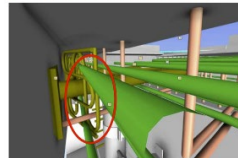


橋座補強筋と配力筋が干渉
→【対応方針】図面への注記を記載
（ずらして配筋が可能）



資座筋と配力筋が干渉
→【対応方針】図面への注記を記載
（ずらして配筋が可能）

● 上部工桁端部の内部干渉照査



上部工鉄筋（橋軸方向）と床版構
造補強筋が干渉
→【対応方針】図面への注記を追加
（ずらして配置が可能）

事業名	千久土浦 B P 橋梁詳細設計業務 3 K I O
発注者	茨城県土木事務所
受注者	大日本コンサルタント㈱
工種	造橋
使用ソフトウェア	Navisworks Manage
モデル詳細度	400

第9回BIM/CIM推進委員会（2023年1月19日）
参考資料2義務・推奨項目（例）一覧より画像引用

AEC Collection による対応

推奨項目：設計・施工（省力化・省人化）

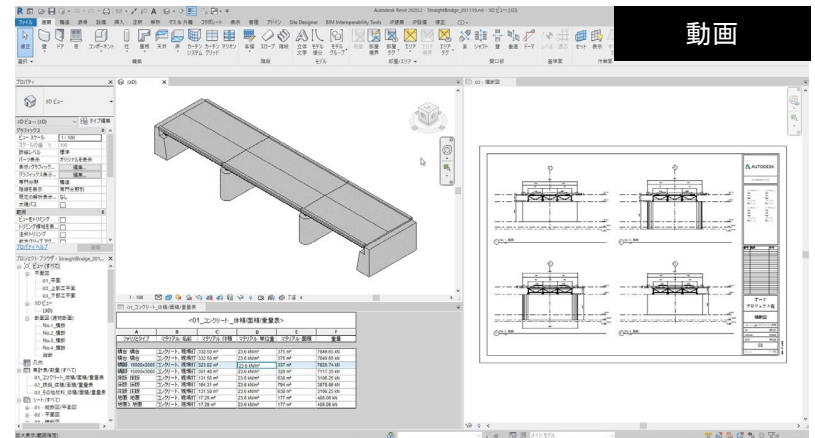
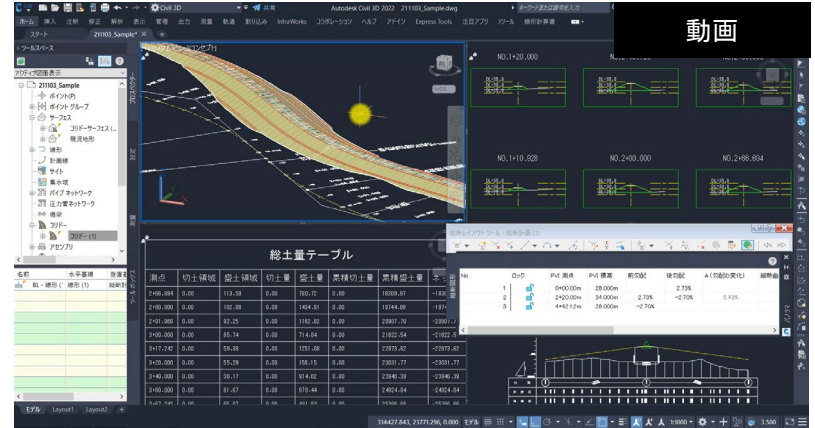
● 概算・施工数量算出（事例一覧に記載）

- 3次元モデルを利用し、体積、面積、数量等を算出する。

● 活用例



- 工区ごとの数量算出
- 複数設計案の比較検討用の数量算出
- 起工測量結果を活用した設計数量照査

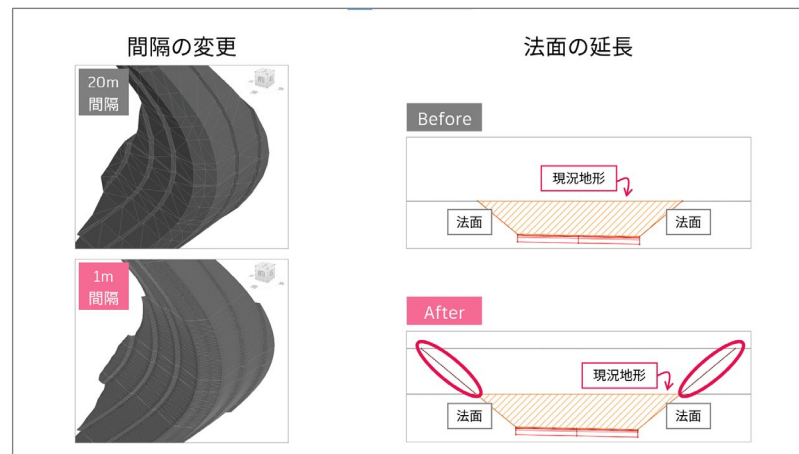
- 対応製品例：
 -  **AUTODESK Civil 3D**
 -  **AUTODESK Revit**
 -  **AUTODESK InfraWorks**



AEC Collection による対応

推奨項目：設計・施工（省力化・省人化）

- ICT 土工での活用（事例一覧に記載）
 - 設計で作成した3次元モデルを基に、ICT 建機などに取り込んで施工に活用する。
- 活用例
 - 土工の完成形状の作成
 - 起工測量 or 途中計測 と比較しながら施工
- 対応製品例： **AUTODESK** Civil 3D  **AUTODESK** ReCap

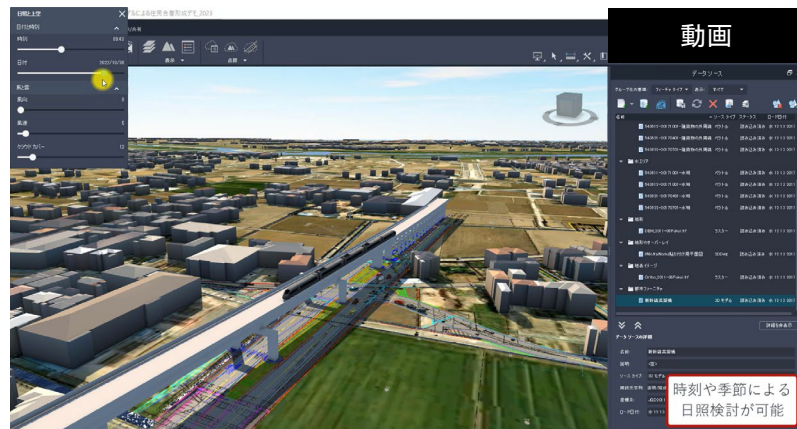
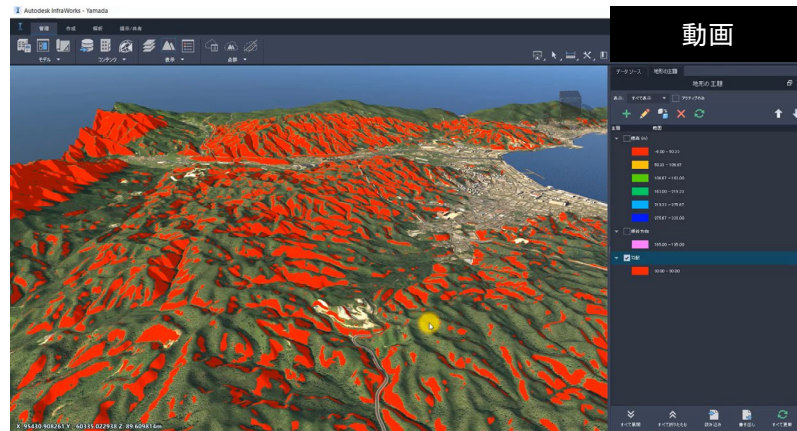


AEC Collection による対応

推奨項目：設計・施工（精度の向上）

- 3次元モデルを利用した解析・シミュレーション（事例一覧に記載）
 - 3次元モデルでシミュレーションを行い、2次元より精度の高い解析を行う。
 - ・ 日照、騒音、浸水など（構造解析等は含まない）
- 活用例
 - 架橋による日照障害シミュレーション
 - 施工時の騒音に対する対策照査

● 対応製品例：



AEC Collection による対応

推奨項目：詳細設計・施工（情報収集等の容易化）

● 後工程・維持管理へのデータ引継

（事例一覧に記載）

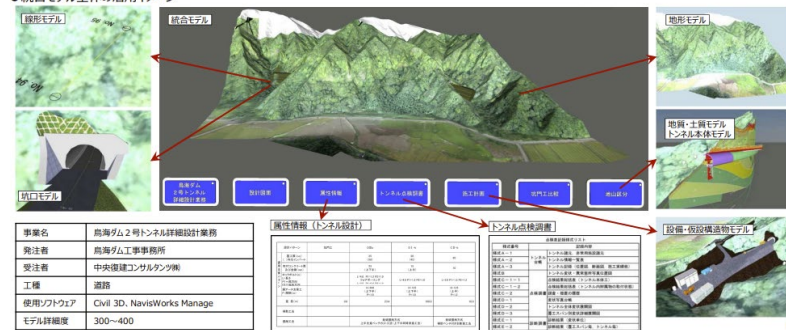
- 施工等での写真、品質情報等を3次元モデルに紐づけ、データを探しやすくする。
- 施工後不可視部分の3次元モデルを作成し、維持管理・修繕に活用する。

● 活用例

- 点検時に使用する部材番号や損傷情報を属性情報として付与
- プラットフォームとしての統合モデル活用

- 対応製品例： AUTODESK Navisworks  AUTODESK Docs

● 統合モデル全体の活用イメージ

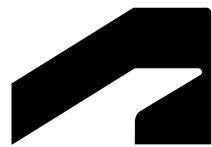


項目	内容
事業名	島海ダム2号トンネル詳細設計業務
発注者	島海ダム工事事務所
受注者	中央建設コンサルタンツ㈱
工種	道路
使用ソフトウェア	Civil 3D, NavisWorks Manage
モデル詳細度	300~400

属性情報 (トンネル設計)			
属性名	値	単位	説明
トンネルID	001		トンネル識別番号
トンネル径	3.0	m	トンネルの内径
トンネル長さ	1000	m	トンネルの全長
トンネル深さ	50	m	トンネルの掘削深度
トンネル状態	設計中		トンネルの現在の状態

トンネル点検調査	
項目	内容
トンネルID	001
トンネル径	3.0
トンネル長さ	1000
トンネル深さ	50
トンネル状態	設計中
トンネル点検日時	2023/01/19
トンネル点検場所	島海ダム2号トンネル
トンネル点検内容	トンネル内部の点検
トンネル点検結果	トンネル内部に異常なし

設備・夜間構造物モデル	
項目	内容
トンネルID	001
トンネル径	3.0
トンネル長さ	1000
トンネル深さ	50
トンネル状態	設計中
トンネル設備	トンネル内部の設備
トンネル構造物	トンネルの構造物



参考情報

参考情報

Autodesk Japan の Web サイト”BIM Design”

製品紹介

<https://bim-design.com/infra/product/>



BIM/CIM対応 オートデスク製品		
 AEC COLLECTION Revit, AutoCAD, Civil 3D などの統合 BIM/CIM ツールセット	 Civil 3D 土木設計・施工のための 3次元 CAD	 InfraWorks プランニング、設計、輸送のための地理情報系およびエンジニアリングの BIM/CIM プラットフォーム
 Revit 土木構造物の設計・施工・維持管理のためのソフトウェア	 Navisworks 5D 輸送と設計シミュレーションによるプロジェクトレビューを実現するソフトウェア	 ReCap リアリティ キャプチャおよび 3D スキャンのためのソフトウェアとサービス
 Dynamo AutoCAD, Civil 3D, Revit で作業を自動化するツール	 Autodesk Docs ファイルを整理・配布、共有し、チームメンバー全員がアクセスできる次世代型プラットフォーム	 AutoCAD Plant 3D ツールセットを使用し、P&ID、3D モデルを簡便化でき、配置/インポート/アップロードを簡単に実施できます。



トレーニング教材

<https://bim-design.com/infra/training/>



トレーニング教材		
<p>土木・インフラ向けソフトウェアのトレーニング教材を集めました。これらから操作方法を学ぶ方はファイルをダウンロードしてご利用ください。</p>		
 Architecture, Engineering & Construction Collection BIM/CIM/i-Construction BIM/CIM、i-Construction対応のための集約に合わせたトレーニング教材です。各ソフトごとの連携も確認できます。	 Architecture, Engineering & Construction Collection BIM/CIM原則適用 3次元モデル成果物作成手順（図）に則したAEC Collection活用方法を説明します。	
 Civil 3D Civil 3Dの操作方法を学ぶできるトレーニング教材です。	 InfraWorks Autodesk InfraWorksの操作方法を学ぶできるトレーニング教材です。	 Revit Autodesk Revitの操作方法を学ぶできる教材です。
 Navisworks Manage	 3ds Max Autodesk 3ds Maxの土木向け操作方法を学ぶできるトレーニング教材です。	 Inventor Inventorの土木向け操作方法を学ぶできる教材です。
 Dynamo Civil 3D 内 Revit 内の繰り返し作業を自動化する手法を学ぶことができます。	 AutoCAD 初心者向け AutoCAD の使い方は、AutoCAD を始めた方、AutoCAD を基礎から学びたい方のためのチュートリアルです。	 AutoCAD Map3D AutoCAD Map3D の操作方法を学ぶできる教材です。

CIM/i-Construction トレーニング教材

CIM導入ガイドラインに則したAECコレクション活用

ツール名	概要
1. CIM導入ガイドライン (土木編)	国土交通省より2022年3月に改訂された「CIM導入ガイドライン」(第3版)に基づき、2022年度開始した土木・インフラ建設の現場におけるIT導入促進について説明します。本編では、建設ICTの導入の推進の重要性、その導入に伴う現場の課題をステップとして説明しています。 <ul style="list-style-type: none">1.1 IT化の必要性と重要性 土木・インフラにおいて特に必要なのは、これらのワークフローの改善です。
2. CIM導入ガイドライン (現場編)	国土交通省より2022年3月に改訂された「CIM導入ガイドライン」(第3版)第3編(現場)に則し、現場での導入の推進の重要性について説明します。本編では、建設ICTの導入の推進の重要性、その導入に伴う現場の課題をステップとして説明しています。 <ul style="list-style-type: none">2.1 現場での導入の重要性 土木・インフラにおいて特に必要なのは、これらのワークフローの改善です。
3. 2022年度 現場作業改善推進ガイドライン (土木編)	2022年度より「現場作業改善推進ガイドライン」(第1版)に則し、建設現場での導入の推進の重要性について説明します。 <ul style="list-style-type: none">1. 導入の重要性2. 導入の課題
4. 2022年度 現場作業改善推進ガイドライン (現場編)	2022年度より「現場作業改善推進ガイドライン」(第1版)に則し、建設現場での導入の推進の重要性について説明します。 <ul style="list-style-type: none">1. 導入の重要性2. 導入の課題
5. Autodesk CIM導入ガイドライン (土木編)	Autodesk Engineering/Construction Collection (AECコレクション)と併せて、CIMの導入、活用ガイドラインをまとめたガイドラインとしてまとめられています。i-Constructionの導入の重要性、各ソフトウェア間の連携について説明しています。土木・インフラの現場での導入の推進の重要性、その導入に伴う現場の課題をステップとして説明しています。 <ul style="list-style-type: none">1. CIM導入ガイドライン (2) (現場編) (土木編)2. CIM導入ガイドライン (3) (現場編) (現場編)3. CIM導入ガイドライン (4) (現場編) (現場編)4. 現場編 (現場) (土木編)
6. 現場作業改善推進ガイドライン (現場編)	2022年度より「現場作業改善推進ガイドライン」(第1版)に則し、建設現場での導入の推進の重要性について説明します。本編では、建設現場での導入の推進の重要性、その導入に伴う現場の課題をステップとして説明しています。 <ul style="list-style-type: none">1. 現場作業改善推進ガイドライン (現場編) (現場編)2. 現場作業改善推進ガイドライン (現場編) (現場編)
7. CIM導入ガイドライン (土木編)	国土交通省より2022年3月に改訂された「CIM導入ガイドライン」(第3版)に基づき、2022年度開始した土木・インフラ建設の現場におけるIT導入促進について説明します。本編では、建設ICTの導入の推進の重要性、その導入に伴う現場の課題をステップとして説明しています。 <ul style="list-style-type: none">1. IT化の必要性と重要性 土木・インフラにおいて特に必要なのは、これらのワークフローの改善です。
8. CIM導入ガイドライン (現場編)	国土交通省より2022年3月に改訂された「CIM導入ガイドライン」(第3版)に基づき、2022年度開始した土木・インフラ建設の現場におけるIT導入促進について説明します。本編では、建設ICTの導入の推進の重要性、その導入に伴う現場の課題をステップとして説明しています。 <ul style="list-style-type: none">1. 現場での導入の重要性 土木・インフラにおいて特に必要なのは、これらのワークフローの改善です。

参考情報

Autodesk Japan の Web サイト”BIM Design”

ユーザ事例

<https://bim-design.com/infra/case/>



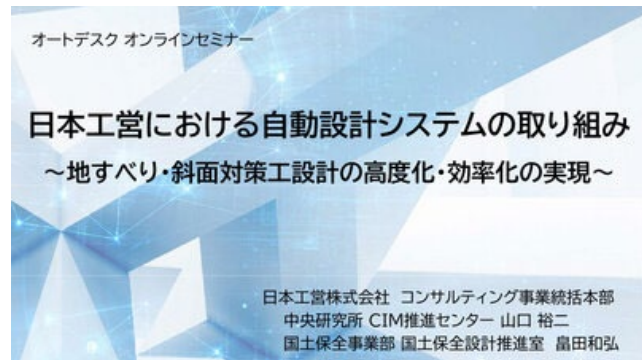
セミナー情報

<https://bim-design.com/infra/event/>



参考情報

今後のウェビナー



AI を活用するための BIM/CIM

～ ChatGPT など LLM と設計業務を連携させる仕組みを考える ～

- “AI を活用するためのツール”として BIM/CIM を位置づけ、BIM/CIM が可能にすることを紹介
- 05/10 13:30-
- 参加申し込みは下記から

<https://bim-design.com/infra/event/ai-bim-cim/>

日本工営様 事例セミナー（2）

- 5月17日 11:00-
- まもなく募集開始

参考情報

InfraWorks と Navisworks の機能比較 (Link)

- 主な機能を 1 vs 1 で比較整理
 - 各種データの読込と 3D モデルの統合
 - アニメーションの作成
 - シミュレーション ...など

機能比較

主な機能	InfraWorks	Navisworks	備考
各種データ読込と3Dモデルの統合	○	○	AEC Collection に含まれる各製品を経由することで各ファイルに対応
各種座標系への対応	○	×	
データ作成・設計機能	○	×	InfraWorks で道路、造成形状、橋梁等を作成可能
レンダリング・CG作成	○	○	
アニメーション作成	○	○	
日照・影のシミュレーション	○	×	
干渉チェック	×	○	Navisworks Manage のみ対応
4D/5Dシミュレーション	×	○	NavisworksのTimeLiner 機能を活用した施工シミュレーションが可能
レビュー機能	△	○	
属性データの付与・管理	○	○	
クラウド機能	○	△	Autodesk Construction Cloud が必要

5.アニメーション作成

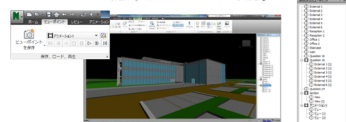
I AUTODESK InfraWorks

設計道路 (RoadwayDesign) で作成した道路線形から1クリックで走行アニメを作成可能。また、各キーフレームだけを設定することでアニメーションを作成することも可能。



N AUTODESK Navisworks

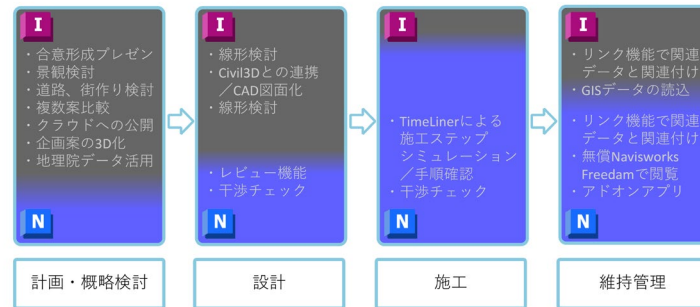
InfraWorksと同様にキーフレームをビューポイントとして設定を行えば、キーフレーム間で自動的に補完されてアニメを作成できる。また、リアルタイムに操作した画面遷移をアニメとして記録することも可能。



⇒ 走行アニメーションはInfraWorksの方が得意であるが、Navisworksはオブジェクトの動作をアニメーターで作成でき、アニメーションに追加できる。

プロジェクトにおける適用マップ

各フェーズでの活用イメージ



アサヒコンサルタント様

(PDF) 若手社員が BIM/CIM 活用をリードする

(動画) 若手社員が BIM/CIM 活用をリードする

Summary

鳥取市に本社を置くアサヒコンサルタントはオートデスクの BIM/CIM ソリューションを導入した結果、若手社員も難しい設計業務をこなし、作業スピードも大幅に向上させた。そのきっかけは Revit や Civil 3D などを使いこなす学生アルバイトの入社だった。

Keyword

- ・若手社員が Civil 3D で見せた設計力
- ・ BIM/CIM モデルで設計情報を一元化
- ・ Generative Design で設計業務を自動化
- ・ iPad Pro で点群計測、BIM/CIM で検討
- ・ 新入社員が BIM/CIM の社内普及に貢献

Software



AUTODESK
Revit



AUTODESK
Civil 3D



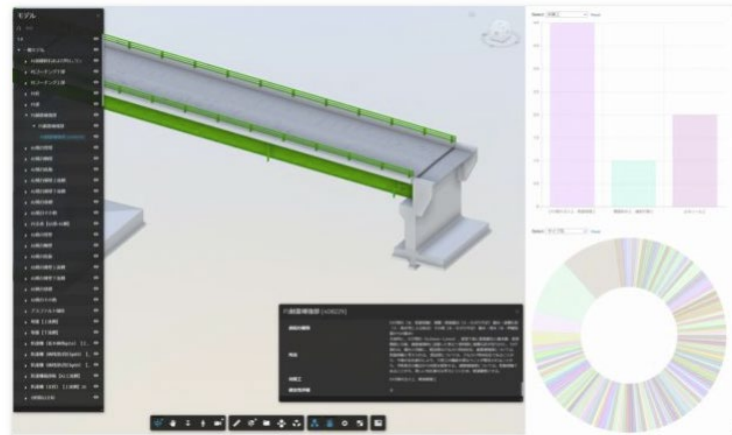
AUTODESK
Navisworks



AUTODESK
Docs



Revitで作成した砂防ダム の BIM/CIMモデル。今後、堆積する土砂量を求めるため、iPad ProのLIDAR機能で計測した点群データをCivil 3Dに読み込み、高精度で算出する



橋梁補修設計の設計情報をデジタル化し、BIM/CIMモデルで一元管理した例。一部、Forge Viewerを使ってカスタマイズしている

アサヒコンサルタント様

若手社員が BIM/CIM 活用をリードする



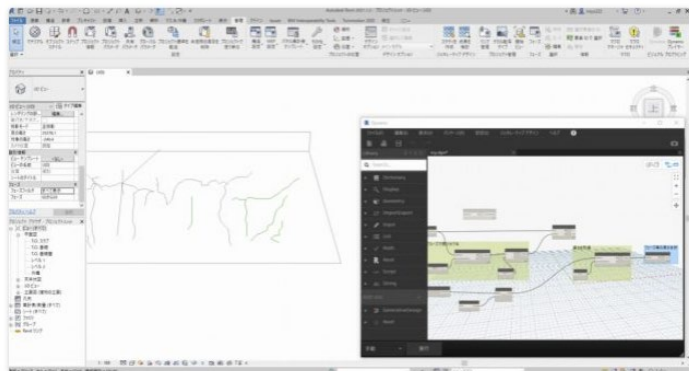
多数の構造物が入り乱れる現場を一つのBIM/CIMにまとめて発注者との協議に使用している。高評価や高い評価点を獲得した例もあった



Civil 3Dで行った残土処分場の候補地選定作業。新人でもCivil 3Dで3次的に設計を行うことで成果が出せた



iPad ProのLiDARセンサーで計測したコンクリート構造物の点群データ



Dynamoでの数量拾いの様子

大日コンサルタント様

(PDF) 大日コンサルタントのDXを支えるBIM/CIM自動化戦略

(動画) BIM/CIMによるデータ活用と人材育成の取り組み

- デジタル技術で経営課題を解決するDX戦略
 - 業界が抱える課題を解決するための取り組み
 - 「コネクト」をコンセプトとした4つの柱
- 「遊び心」を大切にしたBIM/CIM内製化
 - 楽しみながらスキルを身につける
- Civil 3D と Dynamo で 3D モデルを自動作成
 - 解析ソフトのデータから3Dモデルを作成
 - 3Dモデリングの時間を1/10程度に削減

Software



■ DXの4つの柱

①ICTで
作業効率をアップ



基幹システム高度化
BIM/CIM
RPA・BI・IoTなど

②ICTで
コミュニケーションを円滑化



グループウェア
チャット、VRなど

③ICTで
知の共有を加速



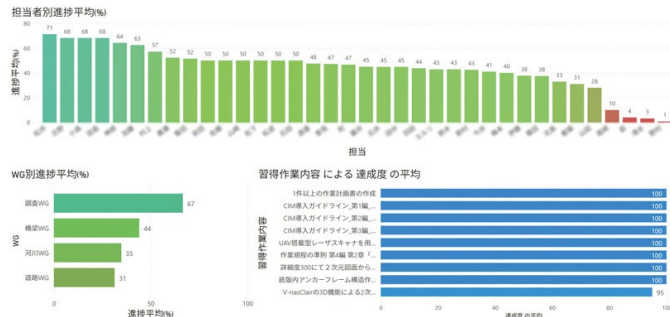
ナレッジ共有の
インフラを強化

④これらを実現するために、社員のデジタル成熟度を高める(人材育成)

■BIM/CIM技術習得進捗レポート

43.12

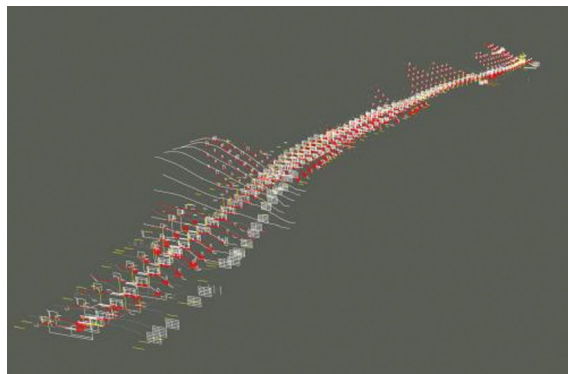
進捗平均(%)



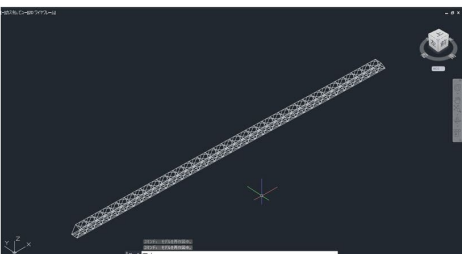
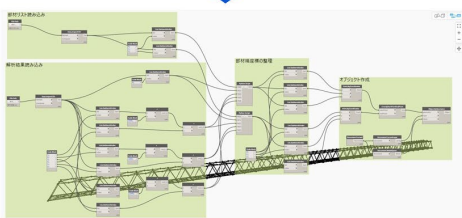
大日コンサルタント様

大日コンサルタントのDXを支えるBIM/CIM自動化戦略

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
5	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
6	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
7	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
8	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
9	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
10	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
11	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
12	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
13	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
14	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
15	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
16	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
17	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
18	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
19	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
20	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
21	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
22	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
23	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
24	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
26	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
27	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
28	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000



高山市の行神橋。設計時に作成したVR



高山市の行神橋。完成後の現地写真



Autodesk and the Autodesk logo are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2023 Autodesk. All rights reserved.