

IFC 入出力用 Revit アドイン “J tool for Revit IFC2X3 2023” 機能紹介

オートデスク株式会社 技術営業本部 中須賀淳貴
2023年9月20日 13:30-14:30

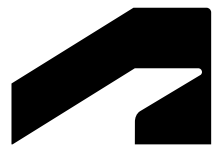
はじめに

アドインについて

- ウェビナー当日(9/20)時点で、App Store 経由でのアドイン公開手続き中です。公開までしばらくお待ちください。
- App Store では下記を公開する予定です。
 - アドインインストーラ
 - リリースノート
 - **操作マニュアル**（及び附属資料・データ）
- 詳しい操作説明は、今後公開される予定の操作マニュアルをご参照ください。
- アドイン公開後、当ウェビナーを操作確認の手段等としてご活用ください。

本日の目次

- 1 IFC について
- 2 IFC 検定実施の背景
- 3 J tool for Revit IFC2X3 2023 機能紹介
- 4 参考情報



IFC について

IFC とは

オープンBIM基礎講座(1) IFCの基礎 <https://www.youtube.com/watch?v=rlil6vbzve0>

2

IFCとは

IFC (Industry Foundation Classes)

- 建設ライフサイクルに関連する情報を含む建築・土木分野のBIMモデルのデータ構造定義。
 - 形状情報
 - 属性情報を含むBIMデータのデータベース構造定義。
- BIMデータを伝達・共有するためのデータ形式（ファイルフォーマット、XML、JSONなど）

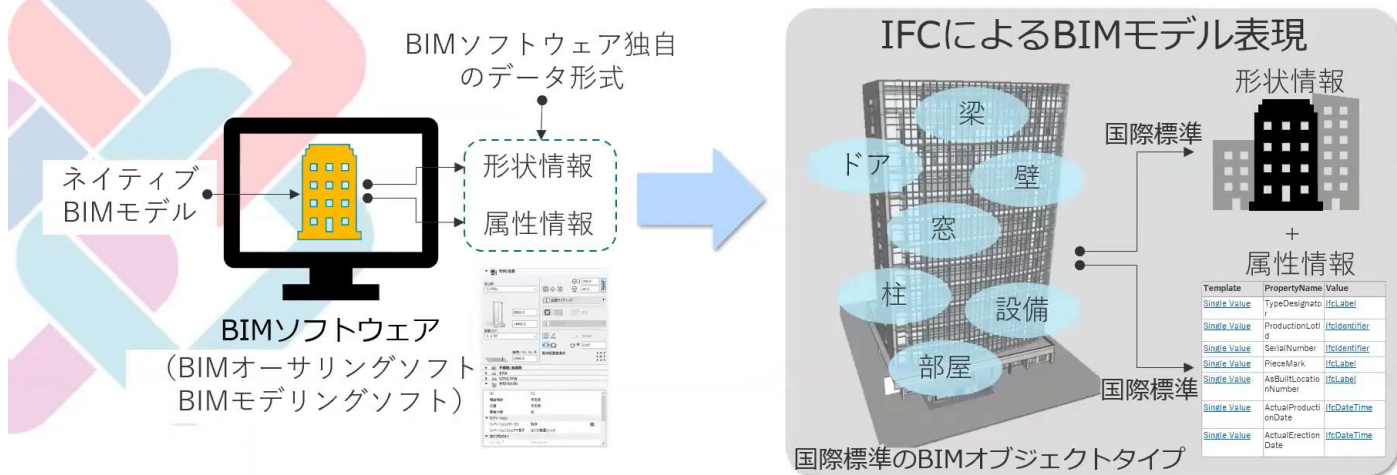
IFC とは

オープンBIM基礎講座(1) IFCの基礎 <https://www.youtube.com/watch?v=rlil6vbzve0>

3

IFCとは

- BIMモデルを構成するBIMオブジェクトの形状情報・属性情報の国際標準
- BIMソフトのネイティブBIMモデルの形状情報・属性情報をソフトウェア間で連携することが可能

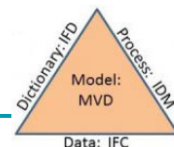


IFC とは

登場する基準について

3

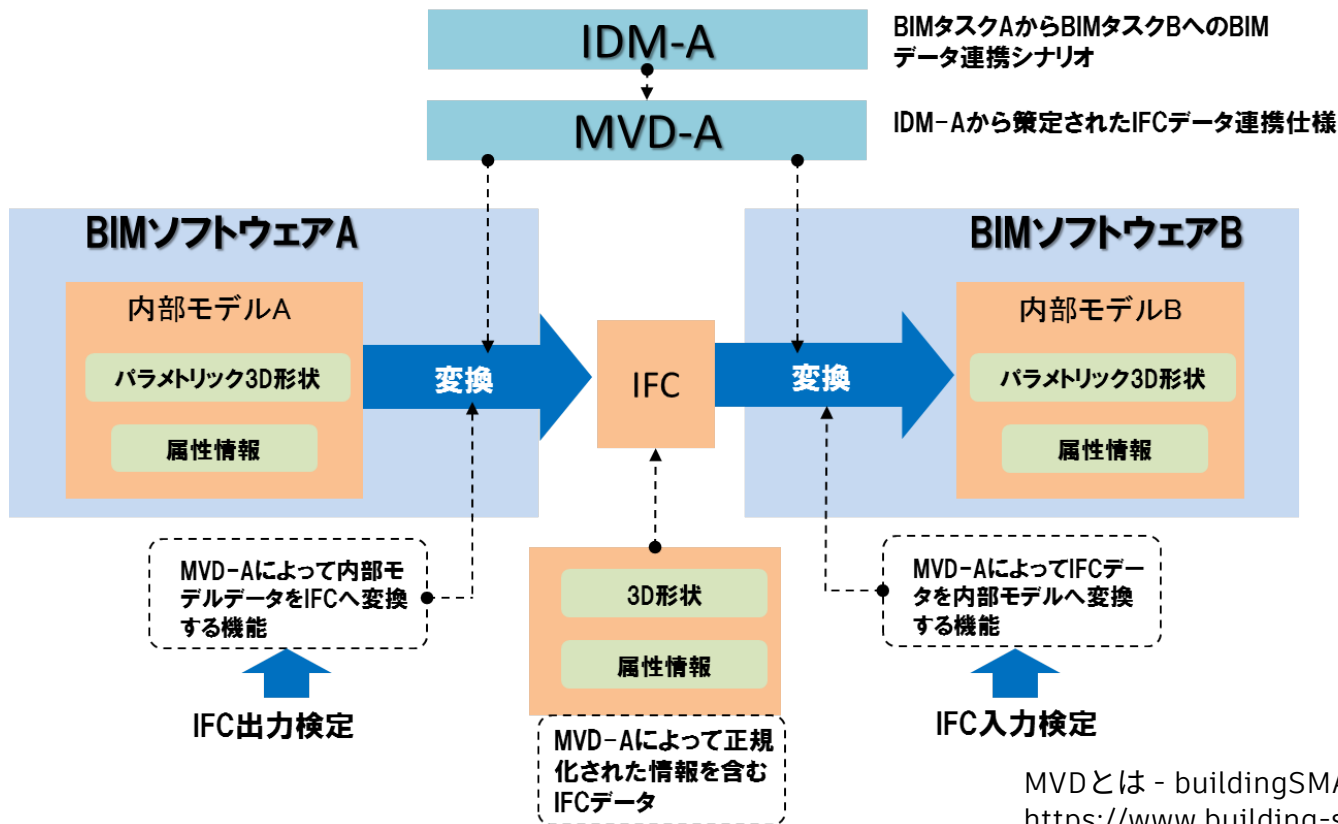
5つの主要な基準



名称	規格	項目
IFC Industry Foundation Classes	ISO 16739	施設すべての情報のデジタル化
MVD Model View Definition	buildingSMART MVD	建設プロセス内の利用場面に 応じたIFCの使い方の規定
IDM Information Delivery Manual	ISO 29481-1 ISO29481-2	建設プロセス内の利用場面の 特定と情報の伝達の規定
IFD International Framework for Dictionaries	ISO 12006-3 buildingSMART Data Dictionary	用語や情報項目の国際的な互換 を図るための辞書
BCF BIM Collaboration Format	buildingSMART BCF	BIMデータの変更や調整項目を 記述する書式

IFC とは

IDM/MVD について



IFC とは

MVD の開発

IFC Schema	MVD Name	Status	Documentation	Summary
IFC4 ADD2 TC1	IFC4Precast	Final	Full documentation (zip)	Exchange of geometric information between CAD and MES systems for automated production of precast building components.
IFC4.2	Bridge Construction View	Draft	BRie 2017.10.24	Build and maintain bridges.
IFC4 ADD2 TC1	Reference View	Final	RV 1.2 HTML RV_1-2.mvdxml	Simplified geometric and relational representation of spatial and physical components to reference model information for design coordination between architectural, structural, and building services (MEP) domains
IFC4 ADD2 TC1	Design Transfer View	Draft	DTV 1.1	Advanced geometric and relational representation of spatial and physical components to enable the transfer of model information from one tool to another. Not a "round-trip" transfer, but a higher fidelity one-way transfer of data and responsibility.
IFC4 ADD2 TC1	Quantity Takeoff View	Draft	mvdxML	Estimate and track construction materials and costs.
IFC4 ADD2 TC1	Energy Analysis View	Draft	EV	Estimate and track energy usage and costs.
IFC4 ADD2 TC1	Product Library View	Draft	LV 0.1	Manufacturer product information and configurations.
IFC4	LandXML view		LandXML MVD 1.2	Basic buildingSMART MVD for LandXML v1.2.
IFC2x3 TC1	Coordination View	Final	CV 2.0	Spatial and physical components for design coordination between architectural, structural, and building services (MEP) domains

MVD Database – buildingSMART International

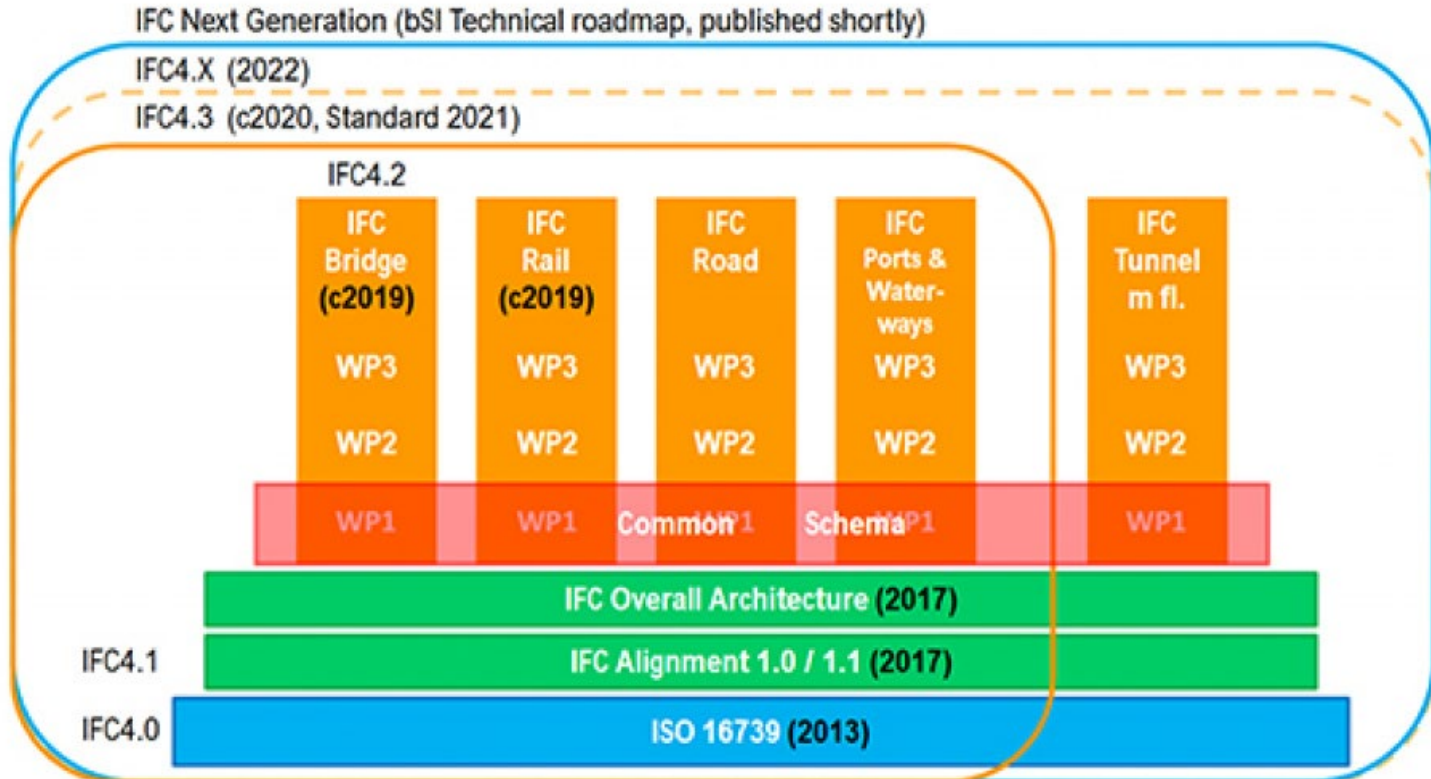
<https://technical.buildingsmart.org/standards/ifc/mvd/mvd-database/> (2023/9/15時点)

IFC とは

スキーマの開発

Version	Name (HTML Documentation)	ISO publication	Published (yyyy-mm)	Current Status	HTML	EXPRESS	XSD	pSet XSD	OWL HTML	RDF	TTL
4.4 - dev	IFC 4.4.x development	not started		Extension of 4.3. Adding additional functionality (mainly for Tunnels). Currently under development in the Standards & Solutions program							
IFC4.3 (ISO認証中)											
4.3.2.0	IFC 4.3 ADD2	Currently under ISO FDIS Voting	2023-09	Under FDIS Voting. Basis for IFC Software Certification.	HTML	GitHub output		PSD output			
4.2.0.0	IFC4.2	-	2019-04	Withdrawn	ZIP	EXP	IFC4x2.xsd	-			
4.1.0.0	IFC4.1	-	2018-06	Withdrawn	ZIP	EXP	IFC4x1.xsd	-	ifcOWL IFC4.1	RDF	TTL
IFC4											
4.0.2.1	IFC4 ADD2 TC1	ISO 16739-1:2018	2017-10	Official	ZIP	EXP	IFC4.xsd	-	ifcOWL IFC4 ADD2 TC1	RDF	TTL
4.0.2.0	IFC4 ADD2	-	2016-07	Retired	ZIP	EXP	IFC4_ADD2.xsd	-	ifcOWL IFC4 ADD2	RDF	TTL
4.0.1.0	IFC4 ADD1	-	2015-06	Retired	ZIP	EXP	IFC4_ADD1.xsd	-	ifcOWL IFC4 ADD1	RDF	TTL
4.0.0.0	IFC4	ISO 16739:2013	2013-02	Retired	ZIP	EXP	ifcXML4.xsd	PSD_IFC4.xsd	ifcOWL IFC4	RDF	TTL
IFC2x3											
2.3.0.1	IFC2x3 TC1	ISO/PAS 16739:2005	2007-07	Official	ZIP	EXP	IFC2X3.xsd	PSD_R2x3.xsl	ifcOWL IFC2x3 TC1	RDF	TTL

参考：IFC4.3 について



IFC とは

データベースとしての運用

#45 = IFCBEAM Entity

Attribute	Value
GlobalId	1cDyOjR813hvtK90zWjcFl
OwnerHistory	#2
Name	TEST NAME
Description	TEST DESCRIPTION
ObjectType	TEST OBJECTTYPE
ObjectPlacement	#46
Representation	#51
Tag	TEST TAG

#2 = IFCOWNERHISTORY Entity

Attribute	Value
...	...

#46 = IFCLOCALPLACEMENT Entity

Attribute	Value
...	...

#51 = IFCPRODUCTDEFINITIONSHAPE Entity

Attribute	Value
...	...

Entity / Attribute で
データベースのリレーションを構築



IFC 検定実施の背景

IFC 検定によるソフトウェア認証

<https://www.building-smart.or.jp/ifcc/software.html>

● Revit の認証について

○ 認証ソフトウェア（入力・出力）

- ソフトウェア名称：Autodesk Revit 2023 (JPN) バージョン：2023
- アドオン名称：**J tool for Revit IFC2X3 2023** バージョン：2023

○ 検定 MVD：土木モデルビュー定義 2022 (IFC2x3)

※9/18 時点

土木基本IFC検定2022（2022年4月より実施中）

ソフトウェア	バージョン	会社名	検定区分	備考
TREND-CORE	Ver.9	福井コンピュータ株式会社	入力・出力	認証期間 入力 2023年7月24日～2024年7月31日 出力 2023年9月13日～2024年9月30日
V-nasClair	Version 2023	川田テクノシステム株式会社	入力	認証期間 入力 2023年7月24日～2024年7月31日
Autodesk Revit 2023 (JPN)	2023	オートデスク株式会社	入力・出力	認証期間 入力 2023年7月27日～2024年7月31日 出力 2023年7月27日～2024年7月31日

IFC 検定実施の背景（令和4年度時点）

BIM/CIM 原則適用：スケジュール

※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 R4.2.1

- 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

IFC 検定実施の背景（令和4年度時点）

BIM/CIM 原則適用：流れ

原則適用（必須）

リクワイヤメント（発注者が設定）

○ 測量・調査・
計画

○ 概略・
予備設計

● 詳細設計

● 施工

○ 維持管理

設計→施工への「データ引継ぎ」が大きなポイント
これを共通データフォーマットによって行いたい
(ソフトウェア互換性確保のため)

「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・活用および納品

- ・関係者協議の円滑化
- ・設計ミスによる
変更協議の削減
- ・ICT施工への活用に
よる生産性向上

設計3次元モデル成果物を用いた
設計図書の照査、施工計画の検討

- ・4Dモデルによる施工計画等の検討
- ・複数業務・工事を統合した
工程管理及び情報共有
- ・既存地形及び地物の3次元データ作成

- ・BIM/CIMを活用した監督・検査の効率化
- ・BIM/CIMを活用した変更協議等の省力化
- ・リスクに関するシミュレーション
- ・対外説明

IFC 検定実施の背景（令和4年度時点）

BIM/CIM 原則適用：詳細設計段階での納品フォーマット

※BIM/CIMモデル等電子納品要領（案）及び同解説より

納品されるBIM/CIMモデル	納品ファイル形式
地形モデル	J-LandXML 及び オリジナルファイル
土工形状モデル	
線形モデル	
構造物モデル	IFC2X3※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
地質・土質モデル	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。

「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。

IFC 検定実施の背景（令和4年度時点）

BIM/CIM 原則適用：IFC 検定について

※第6回 BIM/CIM推進委員会資料より

⑤BIM/CIM関係の基準要領に対応したソフトウェアの機能要件の整理



ソフトウェア間の互換性の課題解決に向けて、以下の事項を実施。

- ①国交省が定める「BIM/CIM活用ガイドライン（案）」「3次元モデル成果物作成要領（案）」等に対応して必要となるソフトウェアの機能要件を整理。（国交省、R3）

（機能要件の例）

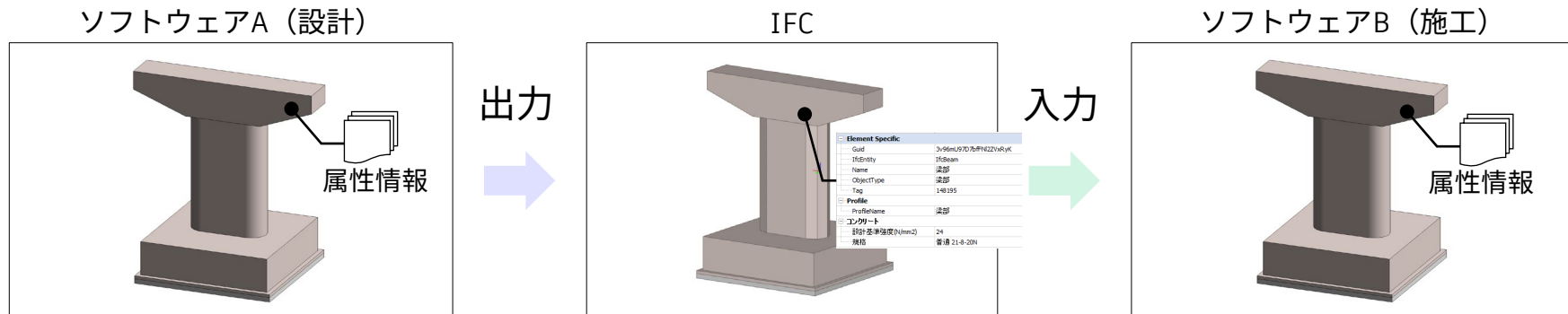
項目	3次元モデル成果物作成要領(案)の記載事項	機能要件
3次元モデル上における境界条件(建築限界、用地境界等)	建築限界範囲、用地境界等の後工程に引き継ぐべき設計条件等については、3次元モデル上に(色分け等により)視認可能な状態で明示するとともに、必要に応じて属性情報を付与することが望ましい。	・ 建築限界範囲および用地境界をオブジェクトとして作成できること。

- ②データ連携シナリオを踏まえて当該機能要件及びモデルデータ変換要件等を定めるIDM（Information Delivery Manual）と、IDMに基づくIFCの実装規約であるMVD（Model View Definition）を作成。（bSJ、R3）※IFCの最新版への対応時期は今後調整。
- ③当該IDM、MVDに基づくIFC検定を実施。（bSJ、R4）
- ④IFC検定に合格するソフトウェアを開発。（各ベンダー、R4～）
- ⑤国交省のBIM/CIM活用業務又は工事において、IFC検定に合格したソフトウェアによるIFC形式のデータ（当面は構造物モデル）の納品を規定。（国交省、R5※調整中）

- ・ 3次元成果物作成要領（案）の内容に基づき、IFC検定を実施
- ・ IFC 検定に合格したソフトウェアからの納品を規定する という方針

IFC 検定実施の背景

IFC 検定の内容



IDM/MVD

IFCで受け渡すべき形状、属性情報やその情報の持たせ方を定義

IFC 出力に関する要件

受け渡すべき情報/形状を正しく IFC に書き出せる

IFC 入力に関する要件

受け渡された情報/形状を正しく IFC から読込める

ソフトウェア機能要件

ユーザが正しく IFC で書き出したい情報・形状を作成・付与できる/IFCから読込んだ形状・情報を確認できる

各ソフトウェアベンダーが開発を実施、IFC 検定で要件へ対応できているかを確認

IFC 検定実施の背景

想定されるユースケース例①

【参考】3次元モデル成果物作成要領（案）の概要



【属性情報】

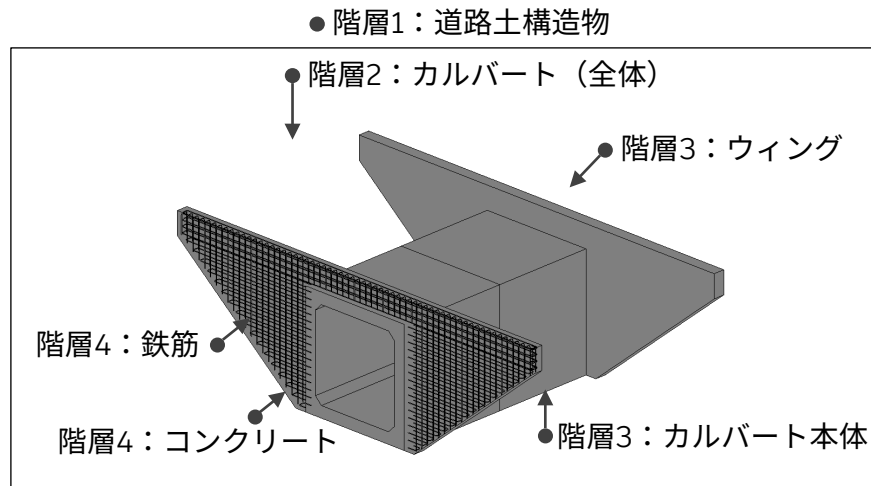
3次元モデル成果物に付与する属性情報は、4段階に階層分けを行う。なお、部材（階層4）への属性情報の付与は、対象となる部材によって任意とする。ただし、発注者によるリクワイアメントに応じて、必要となる部材に対してそれぞれ属性情報を付与する場合もある。

3次元モデルに直接付与する属性情報は、2次元図面の注記情報である名称、判別情報、規格・仕様とする。その他の属性情報は任意とする。

基本属性情報の階層

階層	階層分けの対象	定義	付与
階層1	構造全体	構造物の分類（橋梁、山岳トンネル、道路、樋門・樋管等）	必須
階層2	構造体	工種に相当する構成要素の集合体	必須
階層3	構成要素	主部材等に相当する部材要素の集合体	必須
階層4	部材	部品等に相当する最小の階層	任意

階層分けした属性情報の付与機能がないソフトウェアにおいては、階層毎に属性情報を付与することができないため、1つの構造体・構成要素・部材に対して、各階層の属性情報を各々付与してもよいこととする。



※第6回 BIM/CIM推進委員会資料より

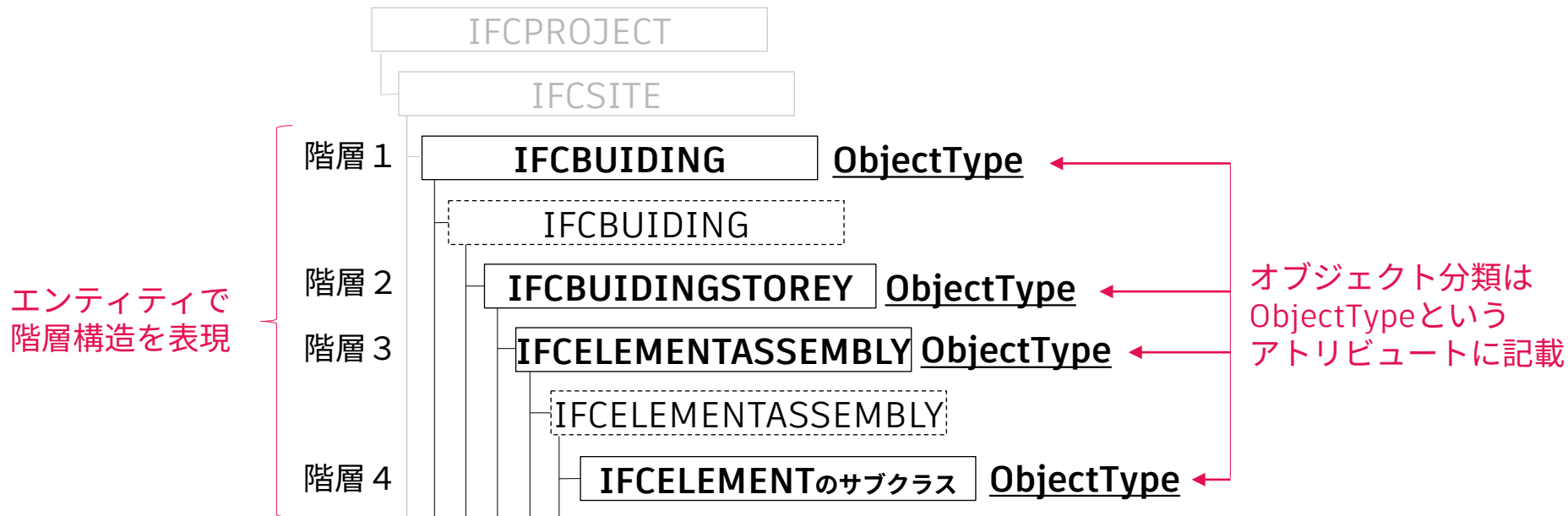
9

- 3次元モデルは4段階に階層分けされている
- 各階層に必要な属性情報（=オブジェクト分類など）を付与する必要がある

IFC 検定実施の背景

ユースケース例①に対する IFC での情報交換要件

エンティティ アトリビュート



※IFC検定では最大6階層までを想定

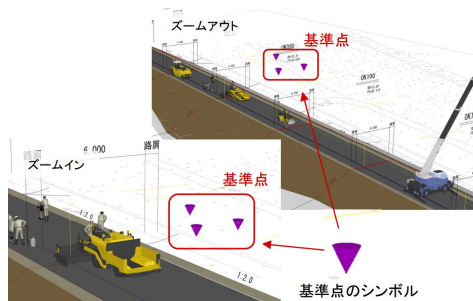
- 3次元モデルはエンティティによって4段階に階層分けする
- 各階層の ObjectType アトリビュートにオブジェクト分類を付与する

IFC 検定実施の背景

想定されるユースケース例②

③プロセス間連携のための基準点の扱い

- プロセス間連携のためには、後工程において関係するBIM/CIMモデルを正確に重ね合わせることが必須。
- 図面、モデル等の作成のため、各段階において様々な点が活用される(下図)が、地盤変動等に伴う座標変更、消失リスク等を考慮すると、国家座標の活用が優位。
- そのため、BIM/CIM活用ガイドライン(案)等を改定し、**公共基準点に相当する「基準点オブジェクト」**を基にしたプロセス間連携を目指す。



<概要>

- BIM/CIMモデルの位置を定める公共基準点(A)、向きを定める公共基準点(B)の2点を使用。
- 測量段階では電子基準点との整合性が高い基準点から2点選定。
- 調査、設計、施工、維持管理段階では、測量成果等に基づき対象物に近い公共基準点から2点選定。
- 各公共基準点を「基準点オブジェクト」としてモデル化し、「BIM/CIMモデル作成事前協議・引継書シート」に記載。

9

※第7回 BIM/CIM推進委員会資料より

5. BIM/CIM モデルへの記載方法

BIM/CIM モデルは、BIM/CIM モデル作成事前協議・引継書シートに記載の公共基準点を「基準点オブジェクト」として作成する。BIM/CIM モデル作成事前協議・引継書シートに記載した情報は、「基準点オブジェクト」の属性情報とする。

「基準点オブジェクト」を作成する BIM/CIM モデルは、位置情報が関連するすべての BIM/CIM モデル（地形モデル、構造物モデル、土工形状モデル、その他）内に作成する。

基準点オブジェクトの形状は以下が望ましい。

- 3D の場合は逆円錐、逆三角錐、逆四角錐とする。
- 2D の場合は円、三角形、四角形を標準とする。
- 形状は、ズームイン、ズームアウトを行っても視認できるサイズとする。

3次元表示の場合の例を図 5-1 に示す。測量成果簿に基づいて設定した公共基準点(A)および公共基準点(B)を、逆円錐の形状で示している。BIM/CIM モデル作成事前協議・引継書シートに示す情報(図 4-1)は属性情報として登録する。

座標参照系		JGD2011.TP/9(X,Y,H)
公共基準点(A)	点名	10A61
	成果ID	8095932
	等級	3級
	調製年月日(成果表)	2013/4/25
	X座標値(m)	-36070.539
	Y座標値(m)	-7413.511
標高(m)	7.409	
公共基準点(B)	点名	10A58
	成果ID	8095929
	等級	3級
	調製年月日(成果表)	2013/4/25
	X座標値(m)	-35886.248
	Y座標値(m)	-7614.359
標高(m)	15.098	

※3次元モデル成果物作成要領(案)

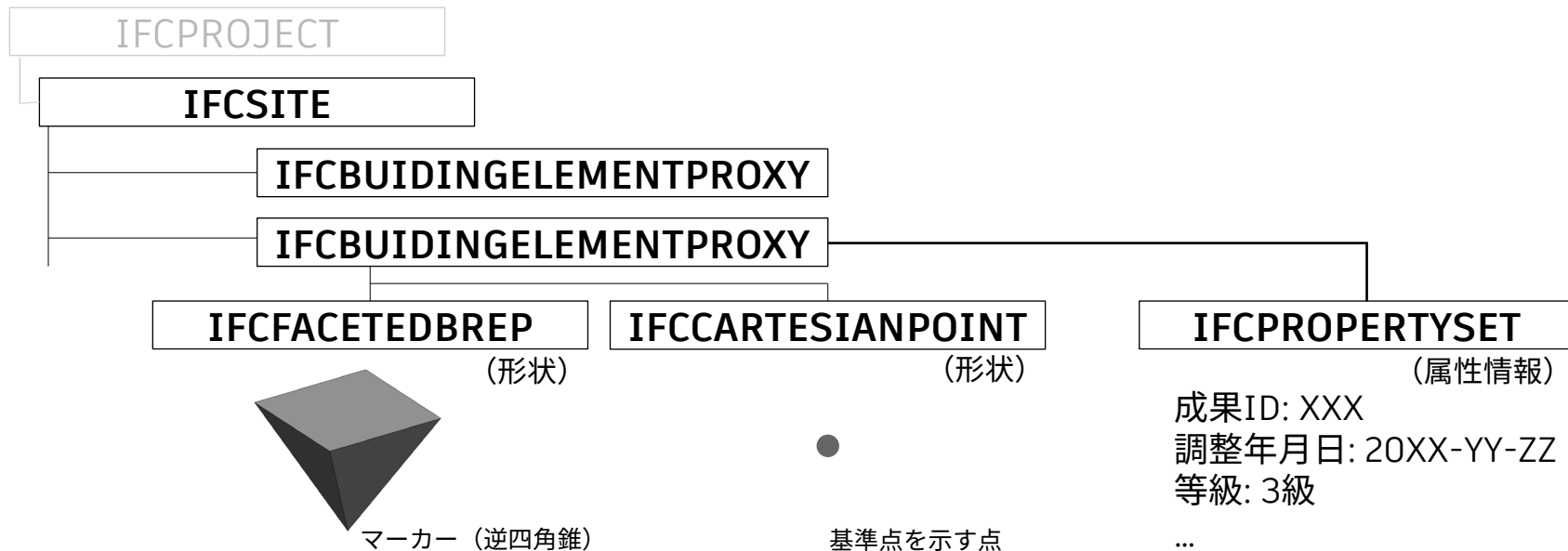
(附属資料4) プロセス間連携における基準点の扱いの効果的な運用方法より

- 納品するモデルには基準点オブジェクトを2つ作成する
- 基準点オブジェクトには引き継ぐべき属性情報を付与する

IFC 検定実施の背景

ユースケース例②に対する IFC での情報交換要件

エンティティ アトリビュート



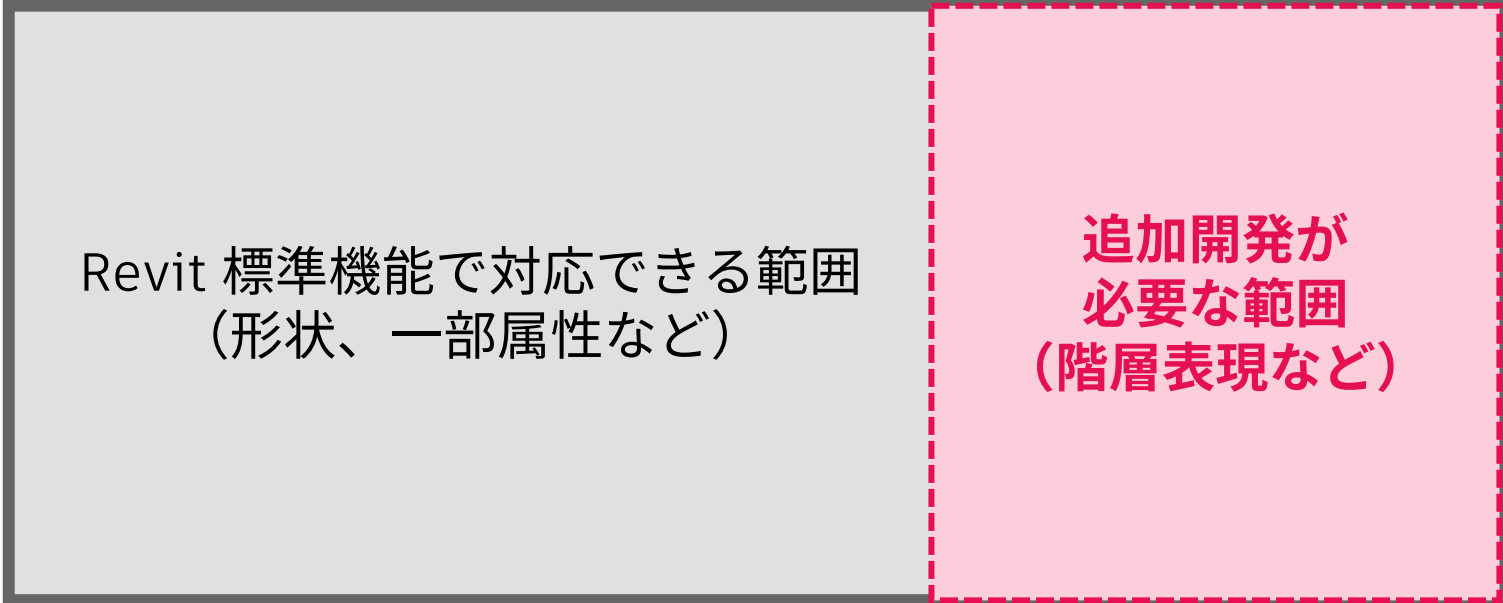
- 基準点自体の形状は CARTESIANPOINT で表現する
- 必要な属性情報（成果IDなど）は PROPERTYSET に付与する

アドイン開発の背景

J tool for Revit IFC2X3 2023

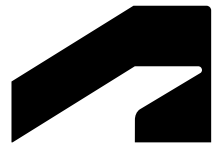
- Revit 標準機能で対応できない範囲については、追加開発（=アドイン）の必要あり

要件へ対応が必要な範囲



Revit 標準機能で対応できる範囲
(形状、一部属性など)

追加開発が
必要な範囲
(階層表現など)



J tool for Revit IFC2X3 2023 機能紹介



主な拡張機能

アドインタブよりアクセス可能

管理	アドイン	BIM Interoperability Tools	Datasmith	修正		
IFC入力	平面直角座標系表示	オブジェクト階層設定	IFC出力	リンク切れ確認	カレントディレクトリ設定	属性一括設定
IFC入力	平面直角座標系表示	オブジェクト階層設定	IFC出力	リンク切れ確認	カレントディレクトリ設定	属性一括設定

- **オブジェクト階層設定**：Revit 上のオブジェクトの階層ツリーの作成、及びオブジェクト名、オブジェクト分類等の作成機能
- **平面直角座標系表示**：Revit 上の指定点の平面直角座標系の表示機能
- **リンク切れ確認機能**：ユーザ定義セットオブジェクトにて外部参照が設定されている場合、それらのリンク切れの有無を確認する機能
- **カレントディレクトリ設定**：リンク切れ確認のためのカレントディレクトリの設定機能
- **属性一括設定**：ユーザ定義セットオブジェクト、及びオブジェクト分類を一括で付与する機能
- **IFC 出力**：bSJ 土木 IFC 検定 2022 にて要求される IFC ファイルの出力機能
- **IFC 入力**：bSJ 土木 IFC 検定 2022 にて要求される IFC ファイルの入力機能

オブジェクト階層設定

- オブジェクト階層ツリーの作成
 - 階層ツリー上にはオブジェクト名を設定
 - 制約オブジェクト/基準点オブジェクトの設定
 - 最小3階層、最大6階層
 - 階層の移動/削除/複製が可能
- 階層ツリー上から Revit オブジェクト選択、及び Revit オブジェクトから階層選択が可能
- オブジェクト分類の設定
- ユーザ定義属性セット名/属性値の設定
- 数量計算

オブジェクト階層

編集 表示

IFCオブジェクト階層

- 建設予定地
 - 橋梁
 - 道路部
 - ハンチ
 - ハンチ
 - ハンチ
 - ハンチ
 - RCスラブ
 - 舗装
 - 高欄
 - 鋼箱桁
 - 横桁S1
 - 横桁C1
 - 主桁G2
 - 主桁G1
 - 基準点A
 - 基準点B

階層ツリー

階層の操作

- 階層設定
- IFCSiteの作成/削除
- 移動
- 削除

属性の操作

ユーザ定義オブジェクト

- 個別設定
- 一括設定

オブジェクト分類

- 個別設定
- 一括設定

Revit ジオメトリとの行き来

- オブジェクト選択
- 階層ツリー選択
- パラメータ複製
- 数量セットオブジェクト
- 閉じる

オブジェクト階層設定

階層ツリーの作成

The screenshot displays the Autodesk Revit 2023 interface with the 'Object Layer Settings' dialog box open. The dialog box is titled 'オブジェクト階層' (Object Layer) and contains several sections for configuring object layers:

- 階層設定** (Layer Settings): Includes buttons for '階層設定' (Layer Settings), 'IFCSiteの作成/削除' (Create/Delete IFC Site), '移動' (Move), and '削除' (Delete).
- ユーザ定義オブジェクト** (User Defined Objects): Includes buttons for '個別設定' (Individual Settings), '一括設定' (Batch Settings), 'オブジェクト選択' (Select Object), '階層ツリー選択' (Select Layer Tree), 'パラメータ複製' (Copy Parameters), '数量セットオブジェクト' (Quantity Set Object), and '閉じる' (Close).

The 'オブジェクト階層' tree on the left shows a hierarchy starting with 'IFCオブジェクト階層' (IFC Object Layer) and '建設予定地' (Construction Site), with sub-items for '上部工' (Upper Work), '主筋' (Main Reinforcement), 'コンクリート' (Concrete), '下部工' (Lower Work), '柱筋' (Column Reinforcement), 'コンクリート' (Concrete), '基準点A' (Benchmark A), and '基準点B' (Benchmark B).

The '3Dビュー' (3D View) window on the right shows the current view settings, including 'ビュースケール' (View Scale) set to 1:200, '詳細レベル' (Detail Level) set to '標準' (Standard), and '表示/グラフィックスの上書き' (Override Display/Graphics) set to '編集...' (Edit...). The 'プロジェクトブラウザ' (Project Browser) on the far right shows the project structure, including '3Dビュー' (3D View) and '階層ツリー' (Layer Tree).

A black box with the text '動画' (Video) is overlaid on the top right of the interface.

オブジェクト階層設定

階層ツリーの編集

動画

オブジェクト階層

編集 表示

IFCオブジェクト階層

建設予定地

構造

上部工

主桁

コンクリート

下部工

柱部

コンクリート

コンクリート移動

基準点A

基準点B

階層設定

IFCSiteの作成/削除

移動

削除

ユーザー定義オブジェクト

個別設定

一括設定

オブジェクト分類

個別設定

一括設定

オブジェクト選択

階層ツリー選択

パラメータ複製

数量セットオブジェクト

閉じる

削除区分

選択した階層のみ削除

選択した階層以下をすべて削除

階層の削除

オブジェクト階層設定

オブジェクト分類の設定

The screenshot displays the Autodesk Revit 2023 interface with the 'Object Classification' dialog box open. The dialog box is divided into several sections:

- オブジェクト階層 (Object Hierarchy):** A tree view showing the project structure, including 'IFCオブジェクト階層' (IFC Object Hierarchy) and '建設予定地' (Construction Site).
- オブジェクト分類 (Object Classification):** A section where the user can select an object type from a list. The 'コンクリート' (Concrete) option is selected.
- 階層設定 (Layer Settings):** A section with buttons for 'IFC Siteの作成/削除' (Create/Delete IFC Site), '移動' (Move), and '削除' (Delete).
- ユーザ定義オブジェクト (User Defined Objects):** A section with buttons for '個別設定' (Individual Settings) and '一括設定' (Batch Settings).
- オブジェクト分類 (Object Classification):** A section with buttons for '個別設定' (Individual Settings) and '一括設定' (Batch Settings).
- オブジェクト選択 (Object Selection):** A section with buttons for 'オブジェクト選択' (Object Selection), '階層ツリー選択' (Select in Hierarchy Tree), 'パラメータ複製' (Copy Parameters), and '数量セットオブジェクト' (Set Quantity Objects).
- 閉じる (Close):** A button to close the dialog box.

The 'Properties' panel on the right shows the selected object's characteristics:

- 一般モデル (1):** General Model (1)
- タイプ編集 (Type Editing):** Type Editing
- 拘束 (Constraints):** Constraints
- 付随の要素とともに移動 (Move with associated elements):** Move with associated elements
- 方法 (Method):** Method
- 面積 (Area):** 22,500 m²
- 識別情報 (Identification Information):** Identification Information
- イメージ (Image):** Image
- コメント (Comment):** Comment
- マーク (Mark):** Mark
- フェース (Faces):** Faces
- 構築フェース (Construction Faces):** New construction
- 解体フェース (Demolition Faces):** None
- IFCパラメータ (IFC Parameters):** IFC Parameters
- 定義済み IFC タイプ (Defined IFC Type):** USERDEFINED
- 書き出し IFC クラス (Export IFC Class):** Ifc:Column
- IFCに書き出し (Export to IFC):** Type-specific
- Ifc GUID (Ifc GUID):** 3K_MfBanDIEBoxNy9_xoS
- 階層の IFC 名 (IFC Name of Hierarchy):** 3Dビュー

The 3D view shows a concrete structure with a blue translucent volume representing the selected object. The 'Properties' panel also shows the project structure in the 'プロジェクトブラウザ (Project Browser)' section, including 'IFCオブジェクト階層' (IFC Object Hierarchy) and '建設予定地' (Construction Site).

平面直角座標系表示

- 指定点の平面直角座標系の表示
 - IDM 表 4.8 に記載される座標系の情報が設定されていることが条件
 - Revit の標準機能で取得できる座標値とは x/y 座標が逆となることに留意
 - (Revit)北/南 → (平面直角座標系) y 座標値
 - (Revit)東/西 → (平面直角座標系) x 座標値

表 4.8 位置合わせオブジェクトの情報交換要件 (3)

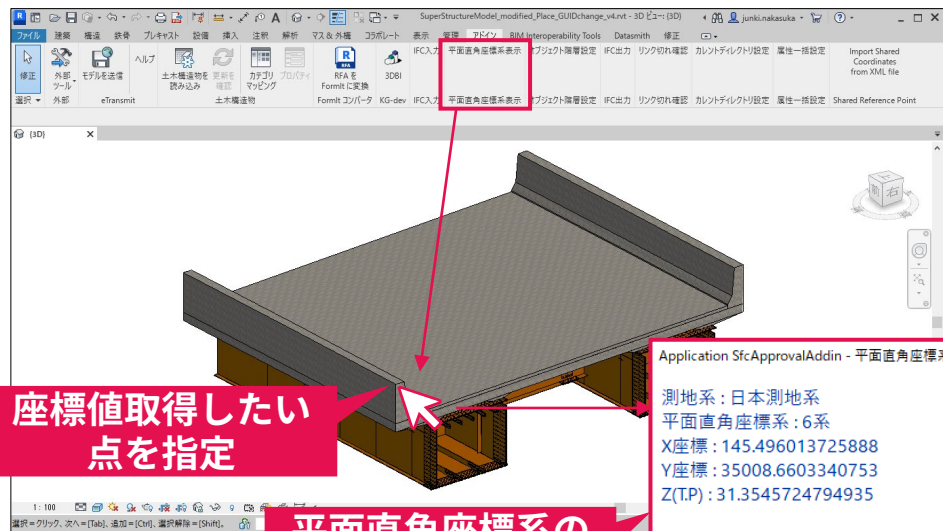
属性	IFC エンティティ/アトリビュート	固定値	備考
属性セット名	IfcPropertySet.Name	ePset_ProjectCRS	①②
測地原字	IfcPropertySingleValue.Name IfcPropertySingleValue.NominalValue	GeodeticDatum JGD2011	③
鉛直原字	IfcPropertySingleValue.Name IfcPropertySingleValue.NominalValue	VerticalDatum T.P.	③
平面直角座標系の系番号	IfcPropertySingleValue.Name IfcPropertySingleValue.NominalValue	MapZone	③④
投影座標系	IfcPropertySingleValue.Name IfcPropertySingleValue.NominalValue	MapProjection JapanPlaneRectangularCS	② ②
EPSG コード	IfcPropertySingleValue.Name IfcPropertySingleValue.NominalValue	EPSGCode	② ③④
単位	IfcPropertySingleValue.Name IfcPropertySingleValue.NominalValue	MapUnit METRE	② ③

備考①: IfcProject に関連付ける。

備考②: User Guide for Geo-referencing in IFC に準拠して設定する属性。

備考③: 文字列型とする。

備考④: 平面直角座標系の系番号と EPSG コードは、表 4.9 に示すとおりとする。



座標値取得したい
点を指定

平面直角座標系の
座標値を取得

Application SfcApprovalAddin - 平面直角座標系座標値

測地系: 日本測地系
 平面直角座標系: 6系
 X座標: 145.496013725888
 Y座標: 35008.6603340753
 Z(T.P): 31.3545724794935

閉じる(C)

平面直角座標系表示

平面直角座標系表示

The screenshot displays the Autodesk Revit 2023 interface. The main view shows a 3D perspective of a grey, L-shaped structure. A dialog box titled "Application Stk-ApprovalAddin - 平面直角座標系座標値" is open, displaying the following information:

- 測地系: 日本測地系
- 平面直角座標系: 6系
- X座標: -0.991011946506831
- Y座標: -5.0296955156858
- Z(TP): 5.5

The dialog box has a "閉じる(C)" button. The software interface includes a ribbon with various tools, a "プロパティ" (Properties) panel on the right, and a "3Dビュー" (3D View) panel. The "3Dビュー" panel shows the current view is "3Dビュー (3D)" and includes a table of settings for the view.

項目	値	編集
グラフィックス		
ビュースケール	1:1,200	
スナップの値	200	
詳細レベル	標準	
パース表示	両方を表示	
表示/グラフィックスの上書き	編集	
グラフィックス表示オプション	編集	
専門分野	建築	
層線を表示	専門分野別	
既定の解析表示スタイル	なし	
グリッドを表示	編集	
木箱バース	<input type="checkbox"/>	
範囲		
ビュートリミング		
トリミング領域を表示	<input type="checkbox"/>	
連続ドッキング	<input type="checkbox"/>	
変更履歴/コマンド履歴	<input type="checkbox"/>	
詳細ヘルプ		

The "プロパティ" panel on the right shows the "3Dビュー" section with a "3Dビュー (3D)" view selected. Below this, there is a tree view of the project structure, including "プロパティ", "グラフィックス", "範囲", "ビュートリミング", "トリミング領域を表示", "連続ドッキング", "変更履歴/コマンド履歴", and "プロパティ".

リンク切れ確認機能/カレントディレクトリ設定

リンク切れを起こしている
オブジェクトをリスト表示

- ユーザ定義属性値として入力される
ファイルパス/フォルダパスがリンク切れ
を起こしているかを確認
 - リンク切れ確認の対象は"file://"で始まる
ユーザ定義属性値を持つオブジェクト
 - リンク切れを起こしている場合、
「オブジェクト選択」から、対象の
オブジェクトを階層ツリー上で選択可能
- パスは相対パスで表現されるため、
「カレントディレクトリ設定」より
相対パスの起点を事前に設定する必要あり

リンク切れ確認

オブジェクト名	プロパティセット名	プロパティ名	値	オブジェクト選択
鋼箱桁	設計図	フォルダパス	file:///.*.*.*DRAWING*	オブジェクト選択
主桁G1	一般図	ファイルパス	file:///.*.*.*DRAWING*橋梁上部工図面一式.pdf	オブジェクト選択

オブジェクト階層

編集 表示

IFCオブジェクト階層

- 建設予定地
- 橋梁
 - 道路部
 - ハンチ
 - ハンチ
 - ハンチ
 - ハンチ
 - RCスラブ
 - 舗装
 - 高欄
 - 高欄
 - 鋼箱桁
 - 横桁S1
 - 横桁C1
 - 主桁G2
 - 主桁G1
 - 基準点A
 - 基準点B

階層設定

IFC Siteの作成/削除

移動

削除

ユーザ定義オブジェクト

個別設定

一括設定

個別設定

一括設定

リンク切れを起こしている
オブジェクトを選択可能

リンク切れ確認機能/カレントディレクトリ設定

相対ファイルパス/フォルダパスの設定ルール

- file:// で始める
- 下記により、参照したいフォルダまでのパスを作成する
 - 同じフォルダ階層のフォルダ：“.¥”
 - 一つ上のフォルダ階層のフォルダ：“..¥”
 - 一つ下のフォルダ階層のフォルダ：“(フォルダ名)¥”
- ファイルを参照する場合は、最後にファイル名を拡張子付きで記述する。
- 例
 - 現フォルダ階層の下にある”TEST”フォルダ内の”TEST.txt”を参照→file://TEST¥TEST.txt
 - 3つ上のフォルダ階層内にある”TEST”フォルダを参照→”file://..¥..¥..¥TEST¥”

リンク切れ確認機能/カレントディレクトリ設定 ファイルパス/フォルダパスの設定

The screenshot displays the Autodesk Revit 2023 interface. The main window shows a 3D model of a building structure. Overlaid on the interface are two dialog boxes and a properties panel.

ユーザ定義オブジェクト (User Defined Objects) Dialog Box:

項目名 (Item Name)	種別 (Type)	値 (Value)	URL表示 (URL Display)
設計図 (Design Drawing)	テキスト (Text)	file://M/DRAWING	表示 (Show)
報告書 (Report)	テキスト (Text)	file://M/REPORT/報告書.pdf	表示 (Show)
参考URL (Reference URL)	テキスト (Text)	https://www.mlit.go.jp/tec/tec_fr_000102.html	表示 (Show)

Properties Panel (プロパティ):

The Properties panel shows the current project settings. The 'User Defined Objects' section is expanded, showing the following options:

- ユーザ定義オブジェクト (User Defined Objects): [設定] (Settings)
- IFC出力 (IFC Output): [設定] (Settings)
- リンク切れ確認 (Link Break Check): [設定] (Settings)
- カレントディレクトリ設定 (Current Directory Settings): [設定] (Settings)
- 属性一括設定 (Property Batch Settings): [設定] (Settings)

動画

リンク切れ確認機能/カレントディレクトリ設定

リンク切れ確認

Autodesk Revit 2025 - BIMCOM MODELrvt - 3Dビュー (3D)

動画

リンク切れ確認

オブジェクト名	プロパティセット名	プロパティ名	値	オブジェクト選択
構造	参照資料	報告書	file://XREPORT報告書.pdf	オブジェクト選択
構造	参照資料	設計図	file://XDRAWING#	オブジェクト選択

オブジェクト階層

- IFCオブジェクト階層
- 建設予定地
- 上部工
- 主桁
- コンクリート
- 下部工
- 橋脚
- コンクリート
- コンクリート
- 基準点A
- 基準点B

リンク切れ確認機能の操作パネル

- 階層設定
- IFC Siteの作成/削除
- 移動
- 削除
- ユーザ定義オブジェクト
- 階層設定
- 一括設定
- オブジェクト分類
- 階層設定
- 一括設定
- オブジェクト選択
- 階層ツリー選択
- パラメータ複製
- 数量セットオブジェクト
- 閉じる

タイプ編集

1: 200

200

標準

両方を表示

編集...

建築

専門分野別

なし

編集...

適用

Revit リンク

リンク切れを起こしている箇所の表示が可能

属性一括設定

- オブジェクト名ごとに付与する属性情報が一意に定まる場合、オブジェクト分類やユーザ定義属性設定作業を効率化

- タブ区切りの txt ファイルを 2 種類用意 (csv → txt で作成可能)

1. オブジェクト名の定義ファイル
2. 属性セット番号の定義ファイル

※文字コードはutf-8

- キー列に空白があると反映されない

- データ型列は下記のいずれか

- IFCTEXT
- IFCREAL
- IFCINTEGER

1. オブジェクト名の定義ファイル

オブジェクト名	オブジェクト分類	属性セット番号
インバート	インバート	
支保パターン_DIII-a	DIII-a	PS28,PS29
吹付コンクリート_DIII-a_No?	吹付コンクリート	PS4, PS5
覆工コンクリート_DIII-a_No?	覆工コンクリート	PS7
インバート	インバート	PS9
フォアポーリング	フォアポーリング	PS10
ロックボルト	ロックボルト	PS11,PS12,PS13,PS14
鋼アーチ支保工	鋼アーチ支保工	PS15,PS16
継手板	継手板	PS17
上・下半継手板	上・下半継手板	PS18
底板	底板	PS19
H型鋼_上半	H型鋼	PS20
H型鋼_下半	H型鋼	PS21

2. 属性セット番号の定義ファイル

属性セット番号	属性セット名	属性名	属性値	データ型
PS4	吹付コンクリート	厚さ(mm)	250	IFCREAL
PS5	金網	形状	φ5x150x150	IFCTEXT
PS5	金網	規格	JIS G 3551	IFCTEXT
PS5	金網	概要	構造用溶接金網	IFCTEXT
PS6	吹付コンクリート	厚さ(mm)	50	IFCREAL
PS7	覆工コンクリート	厚さ(mm)	350	IFCREAL
PS8	覆工コンクリート	厚さ(mm)	300	IFCREAL
PS9	インバート	厚さ(mm)	500	IFCREAL
PS10	フォアポーリング	呼径	D25	IFCTEXT
PS10	フォアポーリング	長さ(mm)	4000	IFCREAL
PS10	フォアポーリング	規格	耐力170KN以上	IFCTEXT
PS10	フォアポーリング	概要	マルチル全面接着式	IFCTEXT

属性一括設定

キー列

属性一括設定

定義ファイルの作成

動画

属性セット番号	属性セット名	属性名	属性値	データ型
P1	橋梁諸元	橋梁形式	単純桁	IFCTEXT
P1	橋梁諸元	橋長(m)	10	IFCREAL
P1	橋梁諸元	桁数	1	IFCINTEGER
P2	参照資料	設計図	file:///¥DRAWING¥	IFCTEXT
P2	参照資料	報告書	file:///¥REPORT¥報告書.pdf	IFCTEXT
P2	参照資料	参考URL	https://www.mlit.go.jp/tec/tec_fr_000102.html	IFCTEXT
P3	コンクリート諸元	設計基準強度(N/mm2)	24	IFCREAL
P4	公共基準点基本情報	点名	X-X	IFCTEXT
P4	公共基準点基本情報	成果ID	1234567	IFCTEXT
P4	公共基準点基本情報	等級	3級	IFCTEXT
P4	公共基準点基本情報	調製年月日	2020/1/1	IFCREAL
P4	公共基準点基本情報	X座標値(m)	100	IFCREAL
P4	公共基準点基本情報	Y座標値(m)	100	IFCREAL
P4	公共基準点基本情報	標高(m)	100	IFCREAL
P5	公共基準点基本情報	点名	Y-Y	IFCTEXT
P5	公共基準点基本情報	成果ID	7654321	IFCTEXT
P5	公共基準点基本情報	等級	3級	IFCTEXT
P5	公共基準点基本情報	調製年月日	2020/1/1	IFCREAL
P5	公共基準点基本情報	X座標値(m)	50	IFCREAL
P5	公共基準点基本情報	Y座標値(m)	50	IFCREAL
P5	公共基準点基本情報	標高(m)	50	IFCREAL

プロパティセット定義ファイルも同様にtxtファイルを作成

属性一括設定

属性一括設定

動画

属性定義ファイルを選択

PC > デスクトップ > TEST > TEST1 > 納品フォルダ > BIMCJM

名前	状態	更新日時	種類	サイズ
オブジェクト分類.txt	○	2023/09/12 15:47	テキストドキュメント	1 KB
プロパティセット.txt	○	2023/09/12 15:48	テキストドキュメント	2 KB

ファイル名(N):

テキストファイル(*.txt)

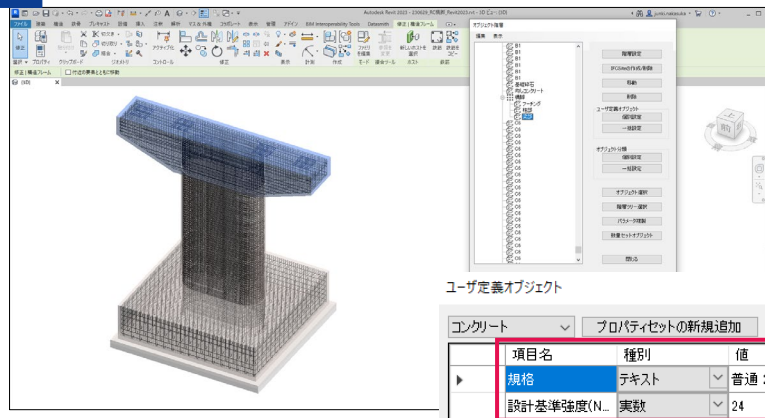
開く(O) キャンセル

属性情報の一括設定の実施

IFC 出力

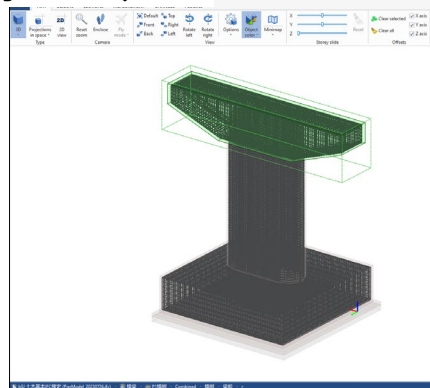
- Revit 上でユーザが設定した下記情報等を正しく IFC ファイルに書出し
 - 形状情報
 - 階層情報
 - 属性
 - ・ オブジェクト名
 - ・ オブジェクト分類
 - ・ ユーザ定義属性セット名/属性値 など
- プロジェクト開始時のテンプレート設定を推奨(template_IFCcertification_export.rte)
 - テンプレート未使用でモデリングを行った場合、別途プロジェクトパラメータの作成が必要に

R AUTODESK Revit



IFC 出力

出力 IFC ファイル



Element Specific	
Guid	3v96mJ97D7bfNI2ZVxRyK
IfcEntity	IfcBeam
Name	梁部
ObjectType	梁部
Tag	148195
Profile	
ProfileName	梁部
コンクリート	
設計基準強度(N/mm2)	24
規格	普通 21-8-20N

例) ユーザ定義属性値を保持

IFC 出力

Revit と IFC の関連

動画

Revit

IFC

オブジェクト分類

ObjectType

Revit と IFC での属性情報の対応

IFC structure	Type	Name
Project	Project	xx構架工事
Site	Site	建設予定地
Building	Building	構架
Building Storey	Building Storey	上部工
Combined	Combined	主桁
Element Assembly	Element Assembly	コンクリート
Beam	Beam	下部工
Building Storey	Building Storey	下部工
Combined	Combined	柱部
Element Assembly	Element Assembly	コンクリート
Column	Column	コンクリート
Column	Column	コンクリート
Building Element Proxy	Building Element Proxy	基準点A
Building Element Proxy	Building Element Proxy	基準点B

Property	Unit
IfcEntity	IfcBuilding
Name	構架
ObjectType	構架
相対高さ	1
長さ(m)	10
構架形式	単線桁

IFC 入力

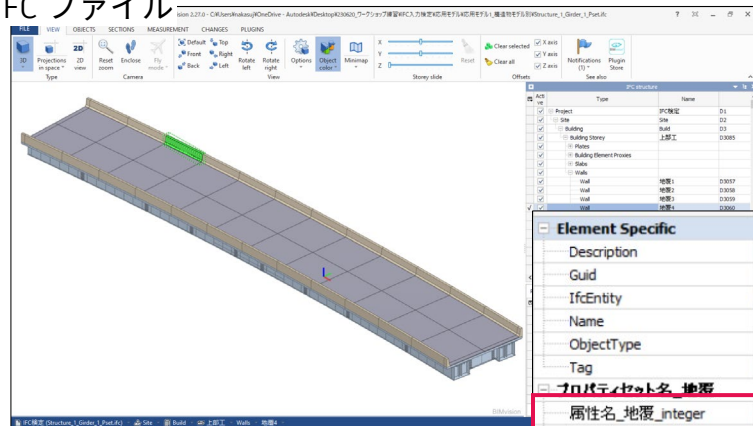
- IFC ファイルに含まれる下記情報等を
確認可能な状態で Revit に読み込み

- 形状情報
- 階層情報
- 属性

- オブジェクト名
- オブジェクト分類
- ユーザ定義属性セット名/属性値 など

- 事前に IFC 入力時のテンプレートの設定
を推奨(template_IFCcertification_import.rte)

入力 IFC ファイル



例) ユーザ定義属性値を保持

IFC 入力

IFC と Revit の関連

The image shows a screenshot of the Revit software interface. On the left, a 3D model of a green IFC beam is displayed. The central pane shows the 'IFC structure' tree with a table of elements:

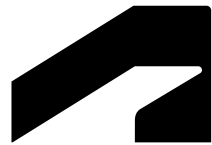
Active	Type	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	Project	XX構架工事
<input checked="" type="checkbox"/>	Site	建設予定地
<input checked="" type="checkbox"/>	Building	構架
<input checked="" type="checkbox"/>	Building Storey	上部工
<input checked="" type="checkbox"/>	Combined	
<input checked="" type="checkbox"/>	Element Assembly	主桁
<input checked="" type="checkbox"/>	Beam	コンクリート
<input checked="" type="checkbox"/>	Building Storey	下部工
<input checked="" type="checkbox"/>	Combined	
<input checked="" type="checkbox"/>	Element Assembly	柱部
<input checked="" type="checkbox"/>	Column	コンクリート
<input checked="" type="checkbox"/>	Column	コンクリート
<input checked="" type="checkbox"/>	Building Element Proxies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Building Element Proxy	基準点A
<input checked="" type="checkbox"/>	Building Element Proxy	基準点B

Below the tree, the 'Properties' pane shows the 'ObjectType' property set to '構架'. A red callout box labeled 'ObjectType' points to this property. Another red callout box labeled 'オブジェクト分類' points to the 'オブジェクト分類' dropdown menu in the 'オブジェクト階層' dialog box, which is currently set to '構架'. The dialog box also shows '完了' and 'キャンセル' buttons.

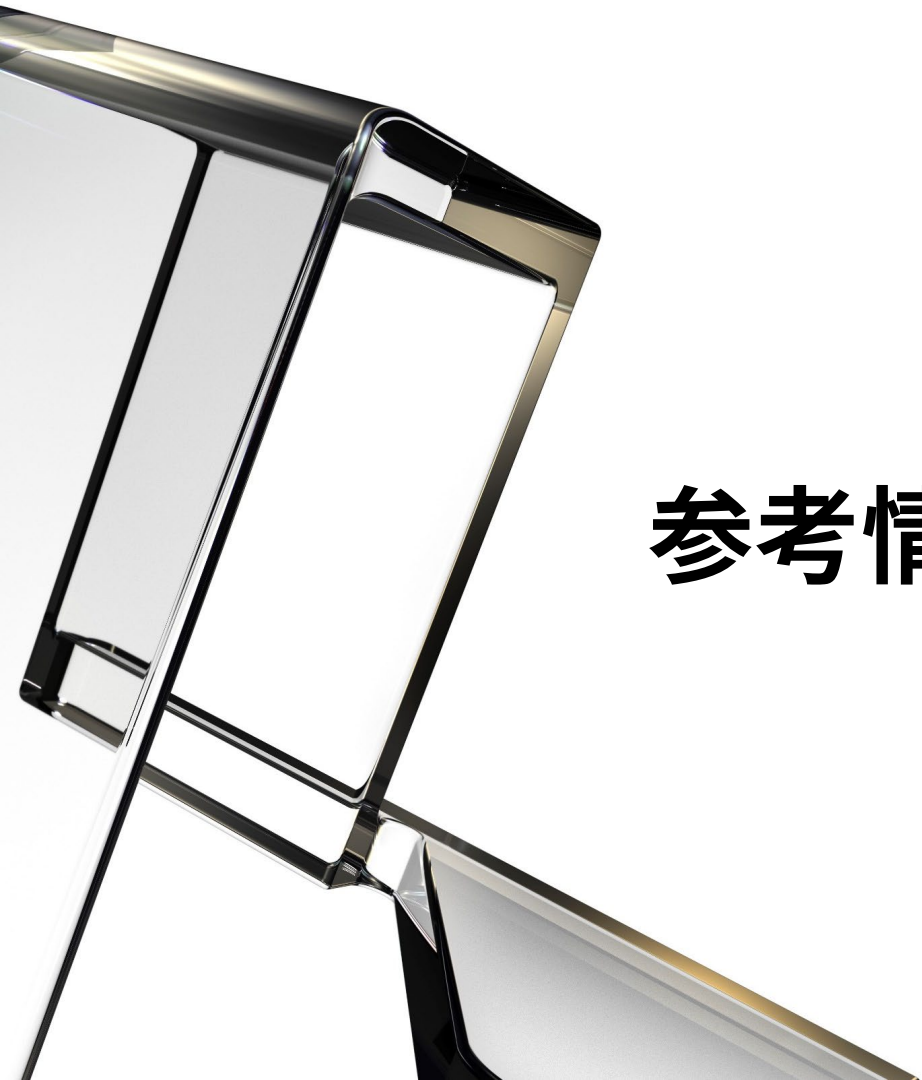
On the right, the 'Revit' interface shows a 3D model of a grey beam. A red callout box labeled 'オブジェクト分類' points to the 'オブジェクト分類' dropdown menu in the 'オブジェクト階層' dialog box, which is currently set to '個別設定'. The dialog box also shows '個別設定' and '一括設定' buttons.

In the top right corner, there is a black button labeled '動画' (Video).

At the bottom right, a red-bordered box contains the text 'IFC と Revit での属性情報の対応' (Correspondence of attribute information between IFC and Revit).



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		
<p>Architecture, Engineering & Construction Collection</p> <p>AEC COLLECTION</p> <p>Revit, AutoCAD, Civil 3D などの統合 BIM/CIM ツールセット</p>	<p>Civil 3D</p> <p>土木設計・施工のための 3次元 CAD</p>	<p>InfraWorks</p> <p>プランニング、設計、輸送のための地理空間およびエンジニアリングの BIM/CIM プラットフォーム</p>
<p>Revit</p> <p>土木構造物の設計・施工・維持管理のためのソフトウェア</p>	<p>Navisworks</p> <p>3D 解析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</p>	<p>ReCap</p> <p>リアルタイムキャプチャおよび 3D スキャンのためのソフトウェアとサービス</p>
<p>Dynamo</p> <p>AutoCAD, Civil 3D, Revit で作業を自動化するツール</p>	<p>Autodesk Docs</p> <p>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高度なコラボレーションプラットフォーム</p>	<p>AutoCAD Plant 3D</p> <p>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。</p>



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揃えました。これらから操作方法を学ぶ方法はファイルをダウンロードしてご利用ください。</p>		
<p>Architecture, Engineering & Construction Collection</p> <p>BIM/CIM/i-Construction</p> <p>BIM/CIM、i-Construction対応のための構築に役立つ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。</p>	<p>Architecture, Engineering & Construction Collection</p> <p>BIM/CIM原則適用</p> <p>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。</p>	
<p>Civil 3D</p> <p>Civil 3Dの操作方法を学べるトレーニング教材です。</p>	<p>InfraWorks</p> <p>Autodesk InfraWorksの操作方法を学べるトレーニング教材です。</p>	<p>Revit</p> <p>Autodesk Revitの操作方法を学べる教材です。</p>
<p>Navisworks Manage</p> <p>Navisworks</p> <p>Autodesk Navisworksの操作方法を学べるトレーニング教材です。</p>	<p>3ds Max</p> <p>Autodesk 3ds Maxの土木向け操作方法を学べるトレーニング教材です。</p>	<p>Inventor</p> <p>Inventorの土木向け操作方法を学べるトレーニング教材です。</p>
<p>Dynamo</p> <p>Civil 3D や Revit 内の繰り返し作業を自動化する方法を学べます。</p>	<p>AutoCAD</p> <p>初心者向け AutoCAD の使い方</p> <p>AutoCAD を始めたばかり、AutoCAD を基礎から学びたい方のためのチュートリアルです</p>	<p>AutoCAD Map3D</p> <p>AutoCAD Map3D の操作方法を学べる教材です。</p>

CIM/i-Construction トレーニング教材	
ツール名	概要
CIM導入ガイドラインに則したAECコレクション活用	
1. CIM導入ガイドライン「土木編」	<p>土木編および2022年5月に改訂された「CIM 導入ガイドライン（第2版）」に基づき、2022年度版追加土木・インフラ分野の活用方法について、初歩から実践までを解説しています。活用方法では、建設業のi-Constructionの活用方法、i-Constructionの活用目的や活用方法をステップとして載せています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1「土木」の学習と目標を掲載 <p>土木編をすべてご覧になるには、こちらのフォームからお問い合わせください。</p>
2. CIM導入ガイドライン「建築編」	<p>土木編および2022年5月に改訂された「CIM 導入ガイドライン（第2版）」を編纂し、建築業向けに土木・インフラ分野の活用方法について説明しています。活用方法では、建設業のi-Constructionの活用方法、i-Constructionの活用目的や活用方法をステップとして載せています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1「建築」の学習と目標を掲載 <p>土木編をすべてご覧になるには、こちらのフォームからお問い合わせください。</p>
3. 2020年版 統合型建築現場管理システム活用ガイドライン（土木編）	<p>2020年版「統合型建築現場管理システム活用ガイドライン（土木編）」に、土木・インフラ分野の活用方法を追加し、活用型建築現場管理システム活用ガイドラインの活用方法を説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 学習と目標を掲載 2. 学習と目標を掲載
4. 2020年版 統合型建築現場管理システム活用ガイドライン（建築編）	<p>2020年版「統合型建築現場管理システム活用ガイドライン（建築編）」に、土木・インフラ分野の活用方法を追加し、活用型建築現場管理システム活用ガイドラインの活用方法を説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 学習と目標を掲載 2. 学習と目標を掲載
5. Autodesk CIM導入ガイドライン（土木編）	<p>オートデスクのCIM導入ガイドラインである Architecture Engineering & Construction Collection (AECコレクション) による BIM の導入、活用型 i-Construction の活用方法について説明しています。i-Construction の活用目的や活用方法を、各ソフトウェアの活用方法について説明しています。土木・インフラ分野の活用方法をステップとして載せています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. CIM導入ガイドライン「土木編」の学習と目標を掲載 2. CIM導入ガイドライン「建築編」の学習と目標を掲載 3. CIM導入ガイドライン「2D」の学習と目標を掲載 4. CIM導入ガイドライン「3D」の学習と目標を掲載 5. CIM導入ガイドライン「2D」の学習と目標を掲載 6. CIM導入ガイドライン「3D」の学習と目標を掲載
6. 高度な建築現場管理システム活用ガイドライン（土木編）	<p>高度な建築現場管理システム活用ガイドライン（土木編）に、土木・インフラ分野の活用方法を追加し、活用型建築現場管理システム活用ガイドラインの活用方法を説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 学習と目標を掲載 2. 学習と目標を掲載
7. CIM導入ガイドライン「土木編」	<p>土木編および2022年5月に改訂された「CIM 導入ガイドライン（第2版）」に基づき、2022年度版追加土木・インフラ分野の活用方法について、初歩から実践までを解説しています。活用方法では、建設業のi-Constructionの活用方法、i-Constructionの活用目的や活用方法をステップとして載せています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1「土木」の学習と目標を掲載 <p>土木編をすべてご覧になるには、こちらのフォームからお問い合わせください。</p>
8. CIM導入ガイドライン「建築編」	<p>土木編および2022年5月に改訂された「CIM 導入ガイドライン（第2版）」に基づき、2022年度版追加土木・インフラ分野の活用方法について、初歩から実践までを解説しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1「建築」の学習と目標を掲載 <p>土木編をすべてご覧になるには、こちらのフォームからお問い合わせください。</p>

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/>



このスクリーンショットは、Autodesk JapanのBIM Designウェブサイトの「ユーザ事例」ページを示しています。ページには、様々な建設プロジェクトに関する事例が紹介されています。各事例は、プロジェクトの概要、BIM/CIMの活用方法、そしてその効果について詳しく説明されています。また、各事例には関連する3Dモデルや施工現場の写真が添えられています。

このスクリーンショットは、Autodesk JapanのBIM Designウェブサイトの「イベント・セミナー案内」ページを示しています。ページには、様々なBIM/CIMに関するセミナーやイベントが紹介されています。各イベントは、主催者、開催日時、会場、および参加費について詳しく説明されています。また、各イベントには関連する3Dモデルやセミナーのイメージが添えられています。

