

A decorative graphic in the top-left corner consisting of several overlapping, flowing ribbons in shades of blue, purple, and pink, with a glowing effect.

表示だけで終わらせない！ GIS で BIM/CIM 活用の第一歩 ～データ連携時代の次なる付加価値～

ESRIジャパン株式会社
加藤 綾乃

内容



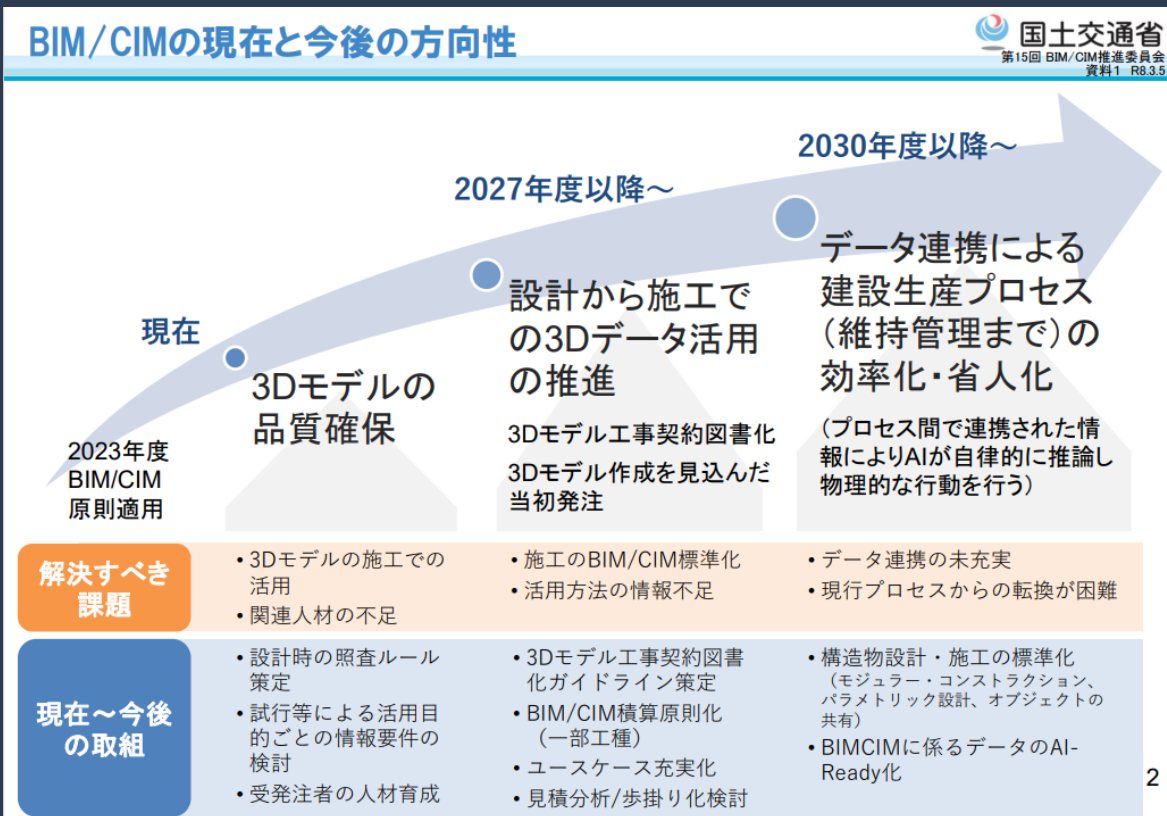
- GIS と BIM/CIM
 - BIM/CIM を取り巻く潮流
 - GIS と BIM/CIM それぞれの役割
- 設計データを GIS へ
 - 業務フロー
 - 読み込み
 - 位置合わせ
 - GIS での BIM/CIM データ活用シーン
- 共有
 - 業務フロー - BIM/CIM データの共有-
 - ArcGIS GeoBIM
- まとめ
 - このセッションで紹介した機能の利用に必要なライセンス
 - 参考資料
 - ArcGIS サブスクリプションの機能を試すには…

GIS と BIM/CIM



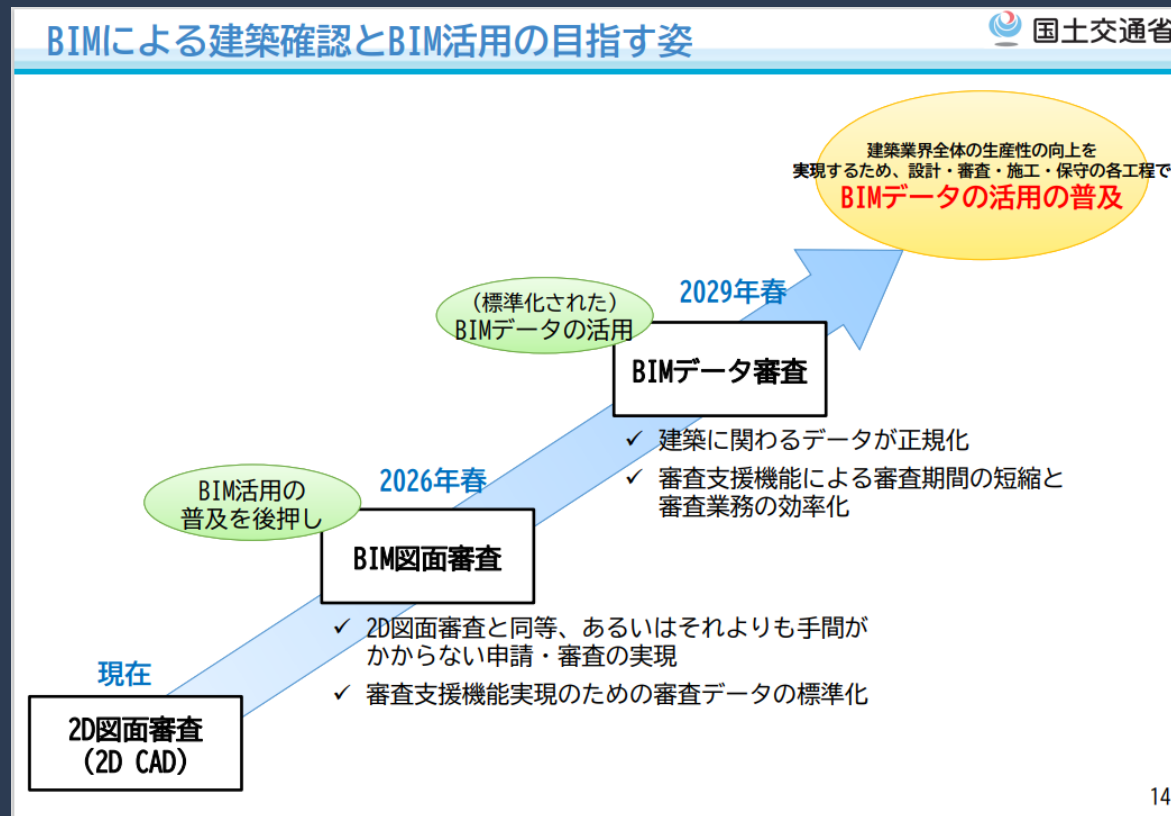
BIM/CIM を取り巻く潮流

土木分野



第15回 BIM/CIM推進委員会 令和 8 年 3 月 5 日
BIM/CIMの進め方について
<https://www.mlit.go.jp/tec/content/001987371.pdf>

建築分野



令和 7 年 12 月 19 日 BIM 図面審査 制度説明会
<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001972798.pdf>

3次元モデル

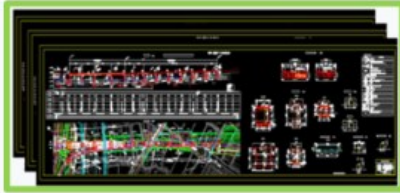
3次元形状データ



属性情報

Property	Location	Classification	Publication	Status
Name				
Shortest Name				
Full				
Address				
Category				
Class Code				
Tag				
Profile				
Metadata				

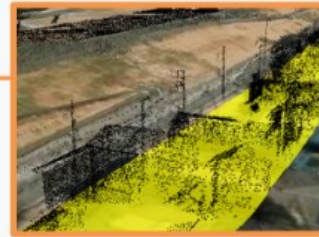
2次元図面



GIS



点群データ



地質調査データ

ボーリングID: B4KJ202201000-9347

ズーム

調査申込	平成30年度河川下流左岸地区外 地質調査業務
ボーリングID	B4KJ202201000-9347
ボーリング番号	100.2
調査施設	関東地方整備局(川下流地区)事務所
孔口標高	0.570
総掘進長	20.450
ボーリングデータ形式	表示
ボーリングデータ形式	表示
土質試験結果(CPT)	表示

BIM/CIMの概要 | BIM/CIMとは | BIM/CIM ポータルサイト

その他の建物

施設の情報 (ラベル)

植生

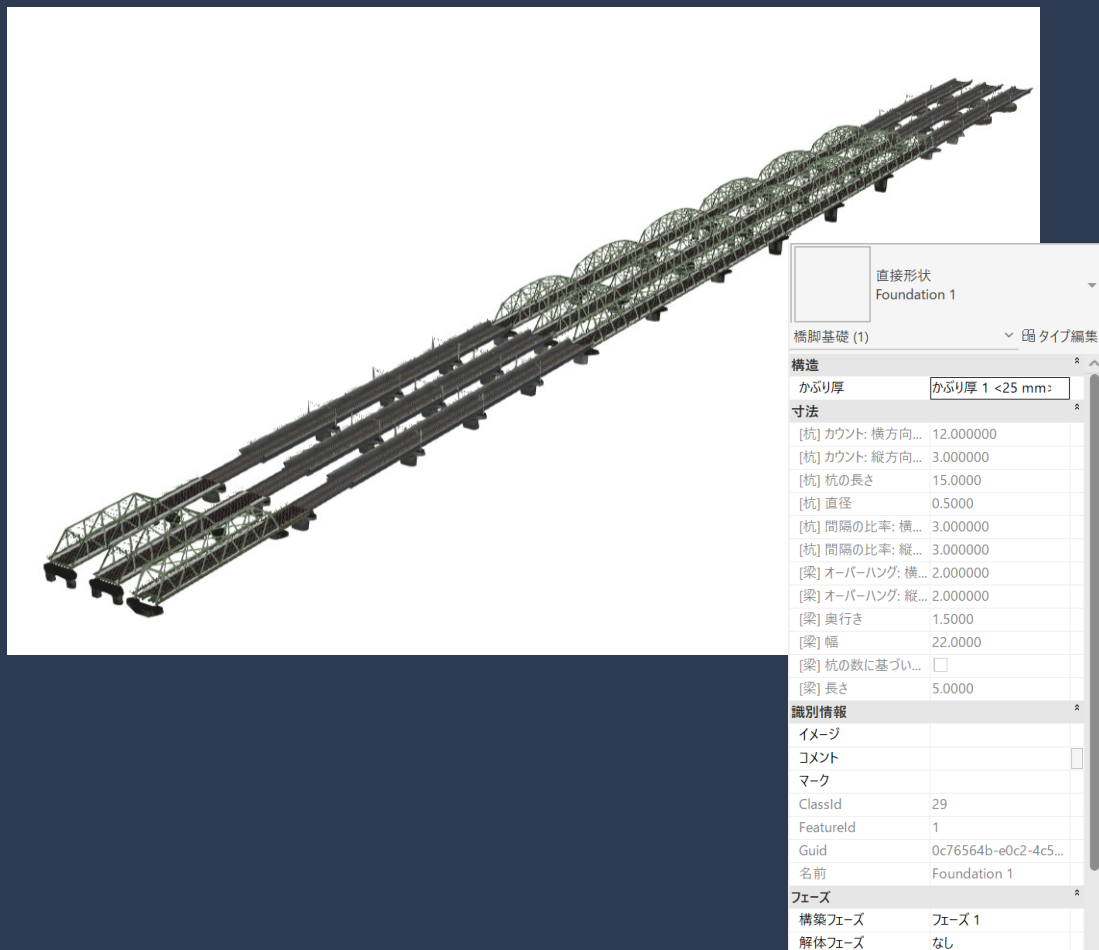


Arakawa Digital Twin online - 荒川デジタル河川管内図

GIS と BIM/CIM それぞれの役割

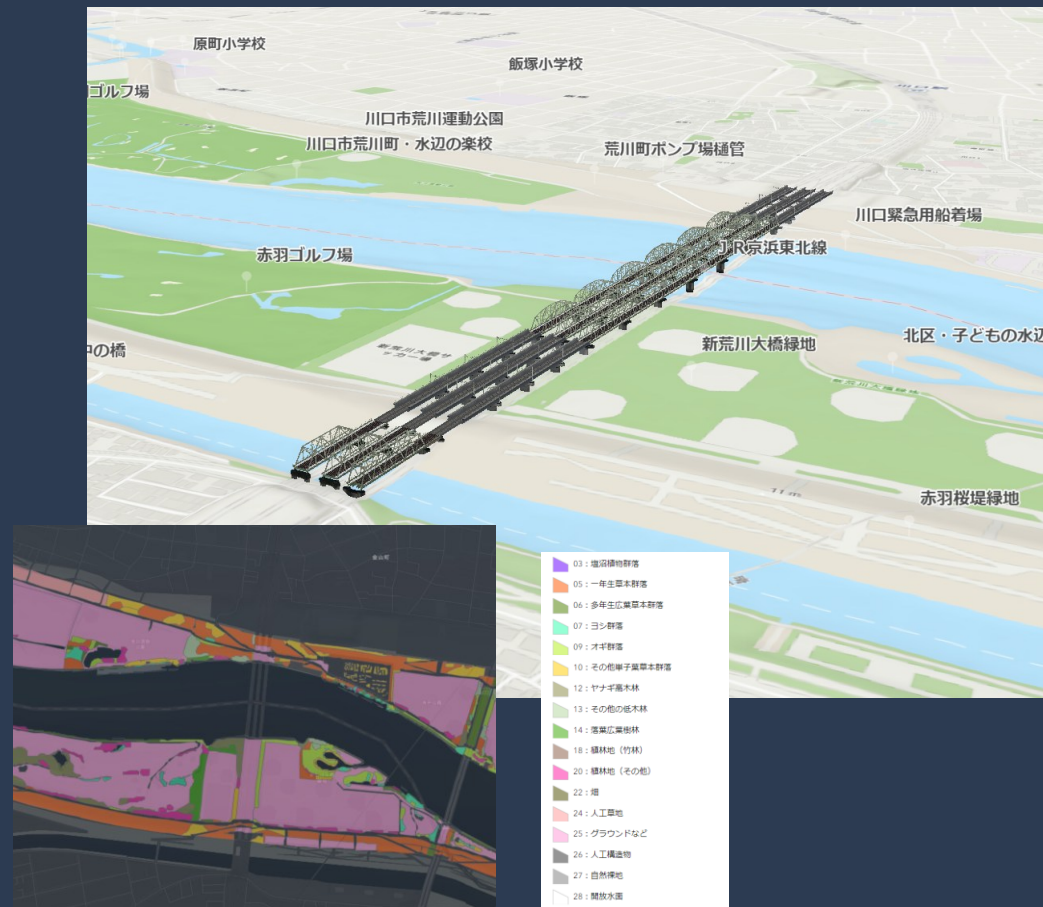
BIM/CIM

建築物の詳細情報を提供



GIS

建築物に関連する周囲の情報を提供



設計データを GIS へ

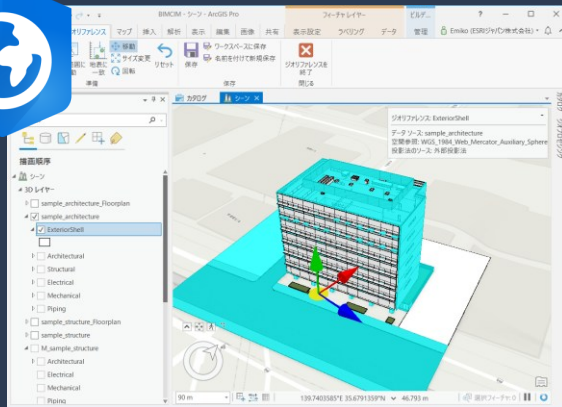
BIM/CIM データの ArcGIS Pro での利用



業務フロー



データ
読み込み



ArcGIS Pro

- 解析
- データ変換



ArcGIS Online
/ Enterprise

- 共有
- ポータル上のデータを
更に重ね合わせ

目的に合わせたアプリ化



ArcGIS StoryMaps



ArcGIS Experience Builder



ArcGIS GeoBIM

読み込み

サポートされているバージョン



Revit、IFC

- Revit
 - 2021 - 2026
- IFC
 - IFC2X2_FINAL
 - IFC2X3
 - IFC2X_FINAL
 - IFC4
 - IFC4X1
 - IFC4X2
 - IFC4X3
 - IFC4X3_RC1
 - IFC4X3_RC4

DXF、DWG、DGN

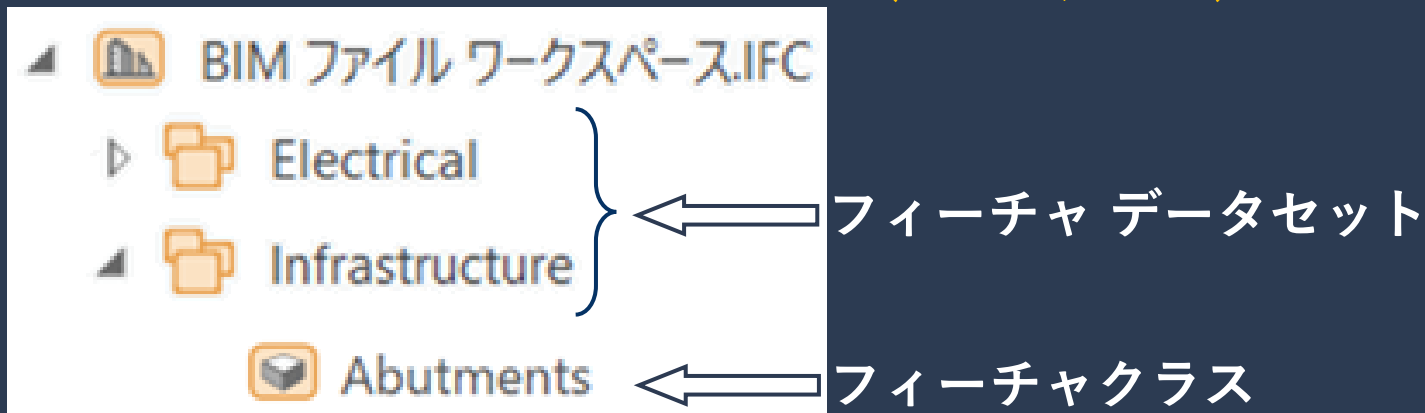
- Autodesk AutoCAD DWG/DXF : Release 12 - 2018
- Autodesk Civil 3D DWG/DXF : 2013 – 2018
- MicroStation DGN 5 – 8
- モデル空間 (AutoCAD)、
デザインモデル (MicroStation)
が読み込み対象

いずれもデータ変換不要！

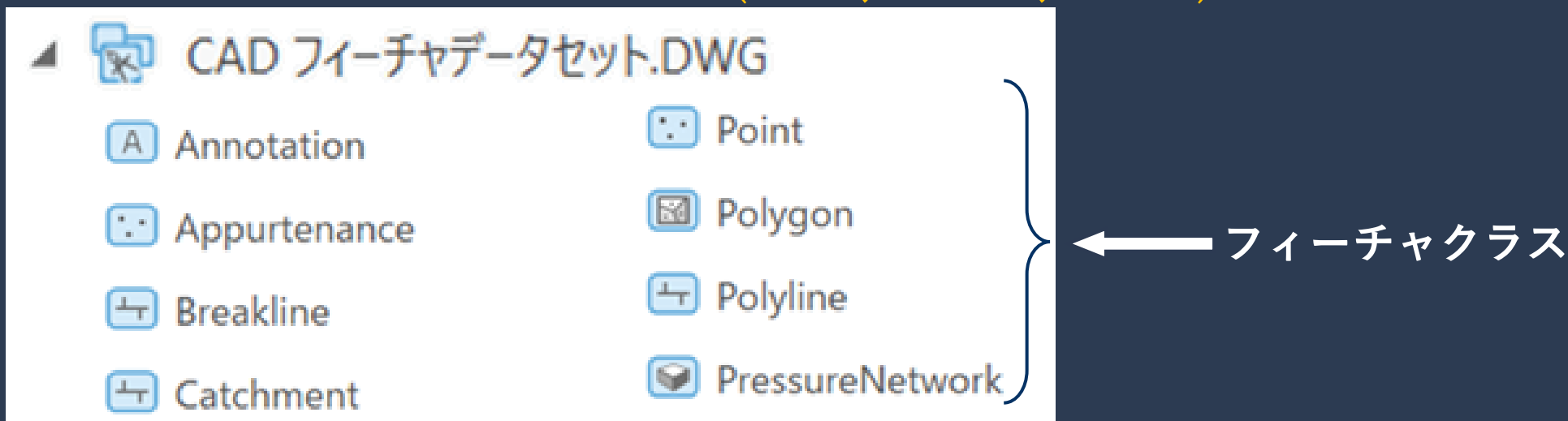
読み込み

読み込んだデータの分類

BIM ファイル ワークスペース (Revit、IFC)

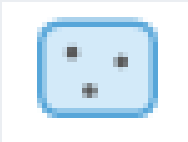
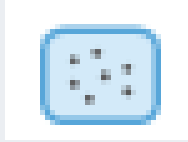


CAD フィーチャ データセット (DXF、DWG、DGN)



読み込み フィーチャクラス



ポイント	ポリライン	ポリゴン	アノテーション	マルチパッチ	マルチポイント
					
<ul style="list-style-type: none">• 外部参照• ブロック参照• ポイント• セル ヘッダー	<ul style="list-style-type: none">• 閉じていない線	<ul style="list-style-type: none">• 閉じた線	<ul style="list-style-type: none">• テキスト類• パラメトリックセル	<ul style="list-style-type: none">• サーフェス• ソリッド• メッシュ	<ul style="list-style-type: none">• グループ化されているポイント• グループ化されているブロック参照

読み込み

BIM ファイル ワークスペース



Revit/IFC

BIM ファイル ワークスペース

専門分野

Architectural

フィーチャ データセット

カテゴリ

Doors

フィーチャクラス

ファミリ

Double-Glass

Single-Flush

属性

タイプ

68" x 80"

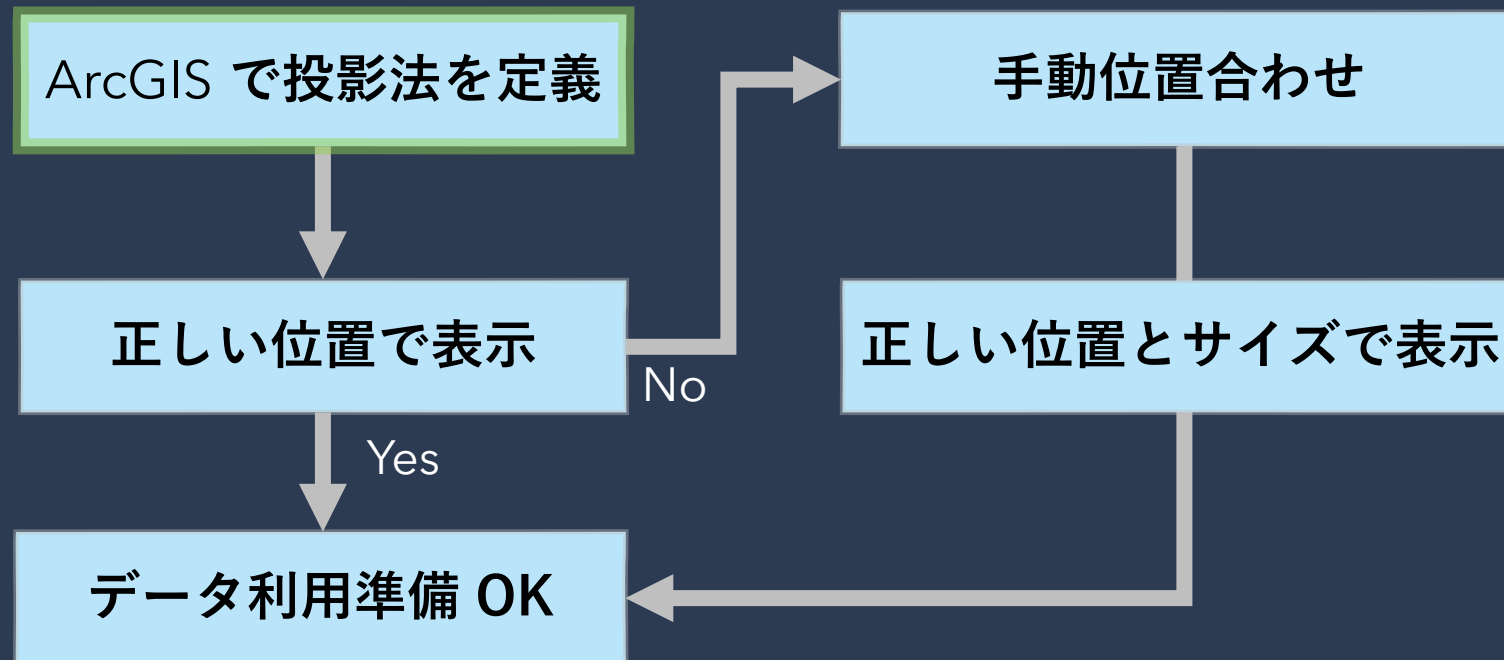
48" x 80"

36" x 84"

属性

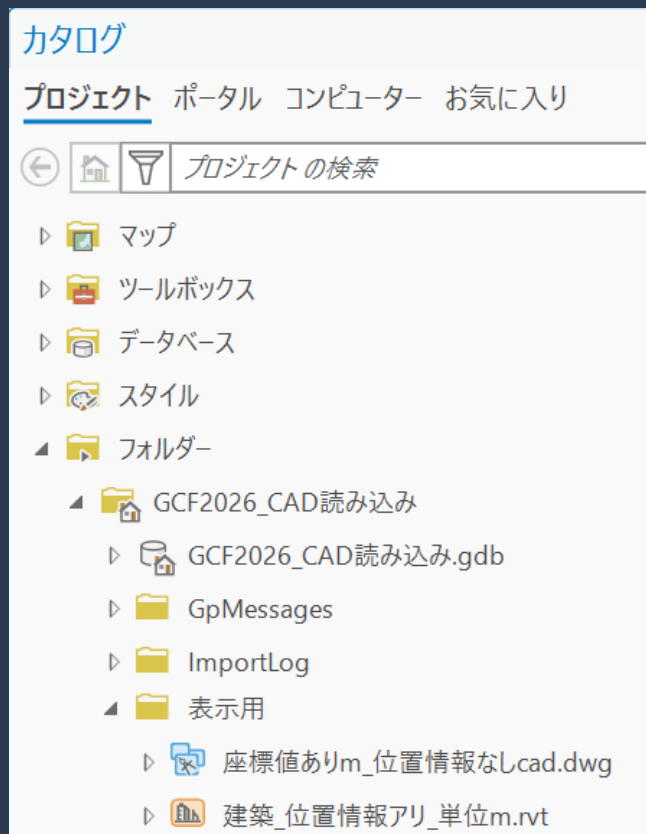
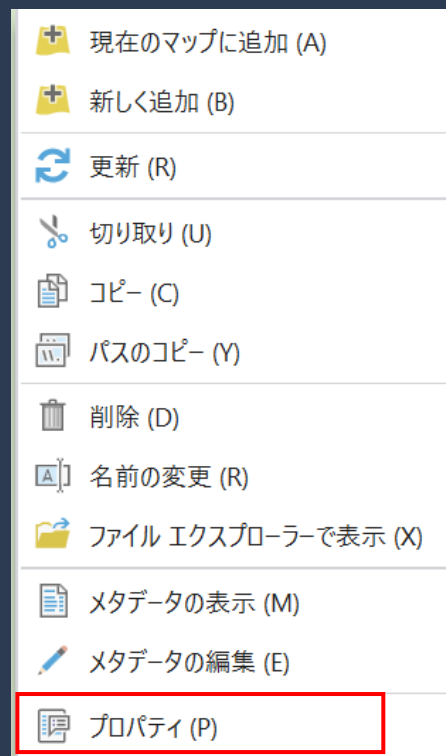
位置合わせ

BIM/CIM データを GIS で利用する際のスタート

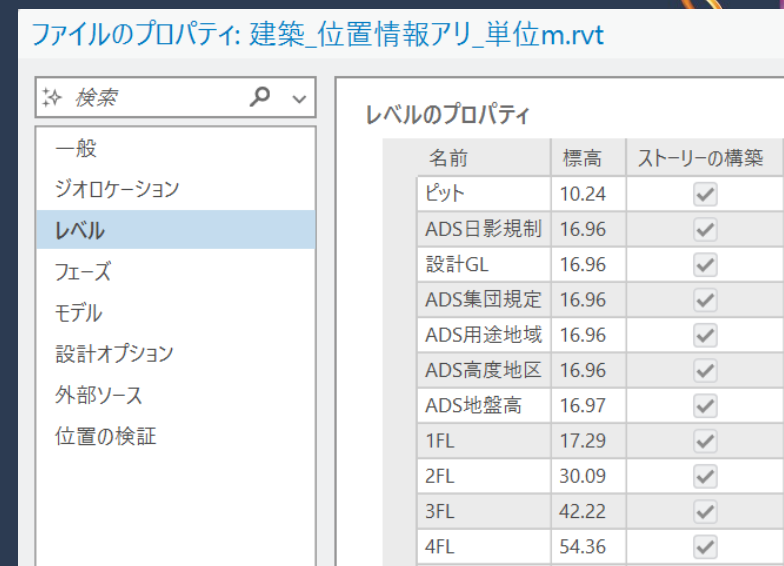


位置合わせ

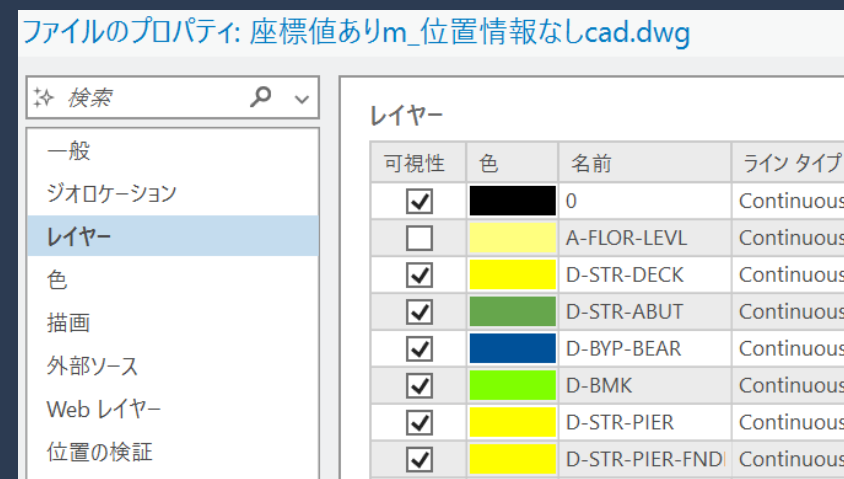
プロパティ確認 → 座標系の割り当て方法



右クリック



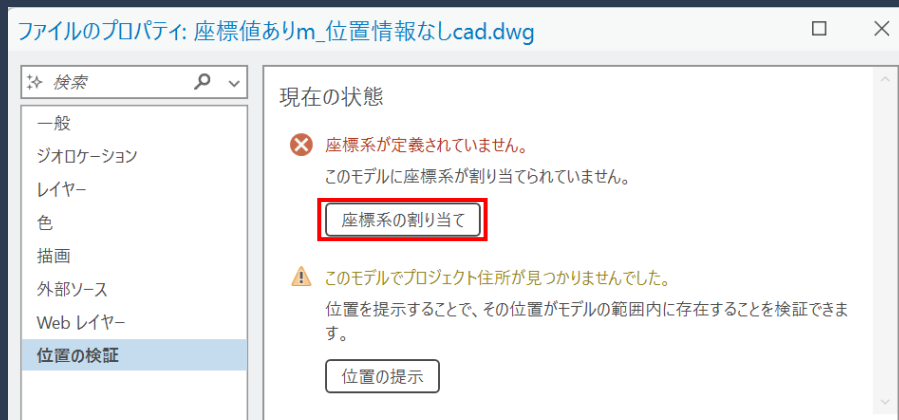
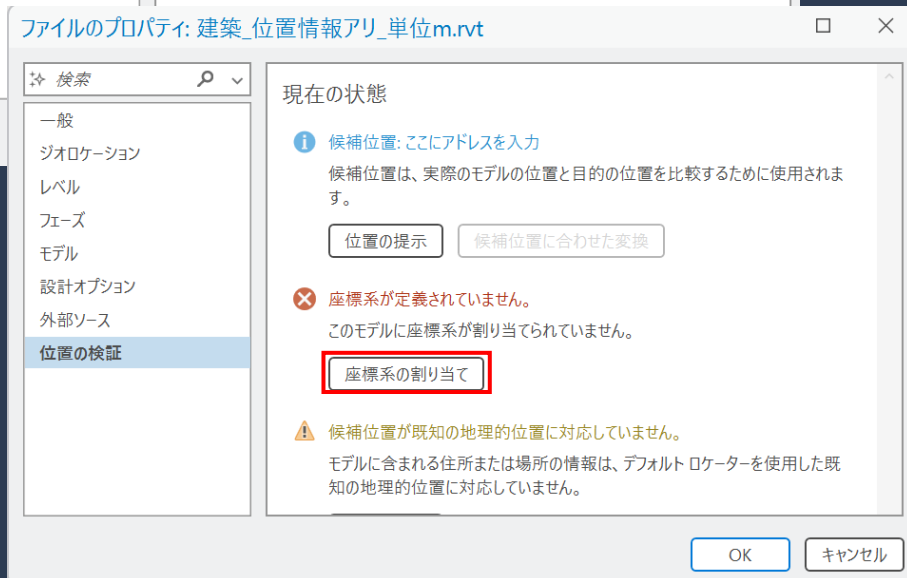
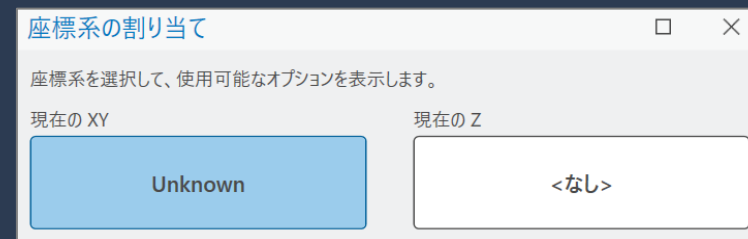
BIM ファイル ワークスペースのプロパティ



CAD フィーチャ データセットのプロパティ

位置合わせ

プロパティ確認 → 座標系の割り当て方法



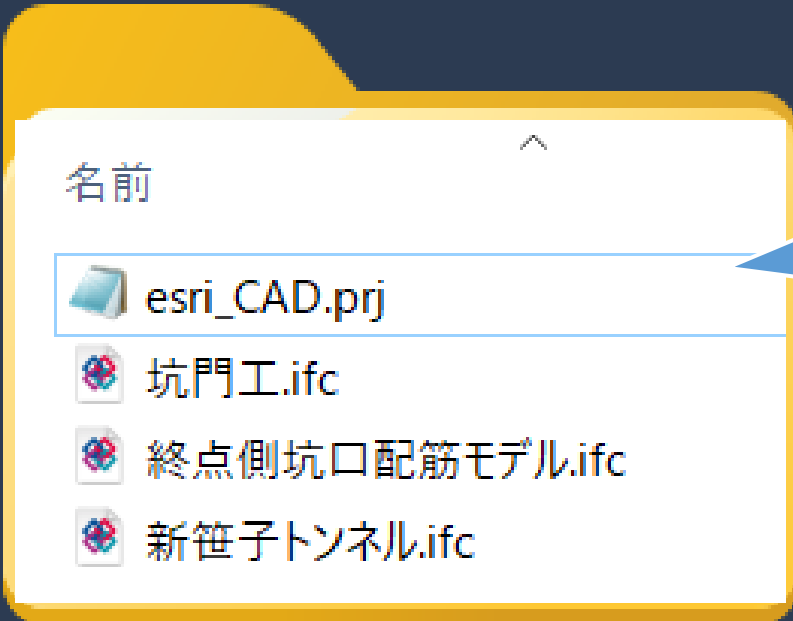
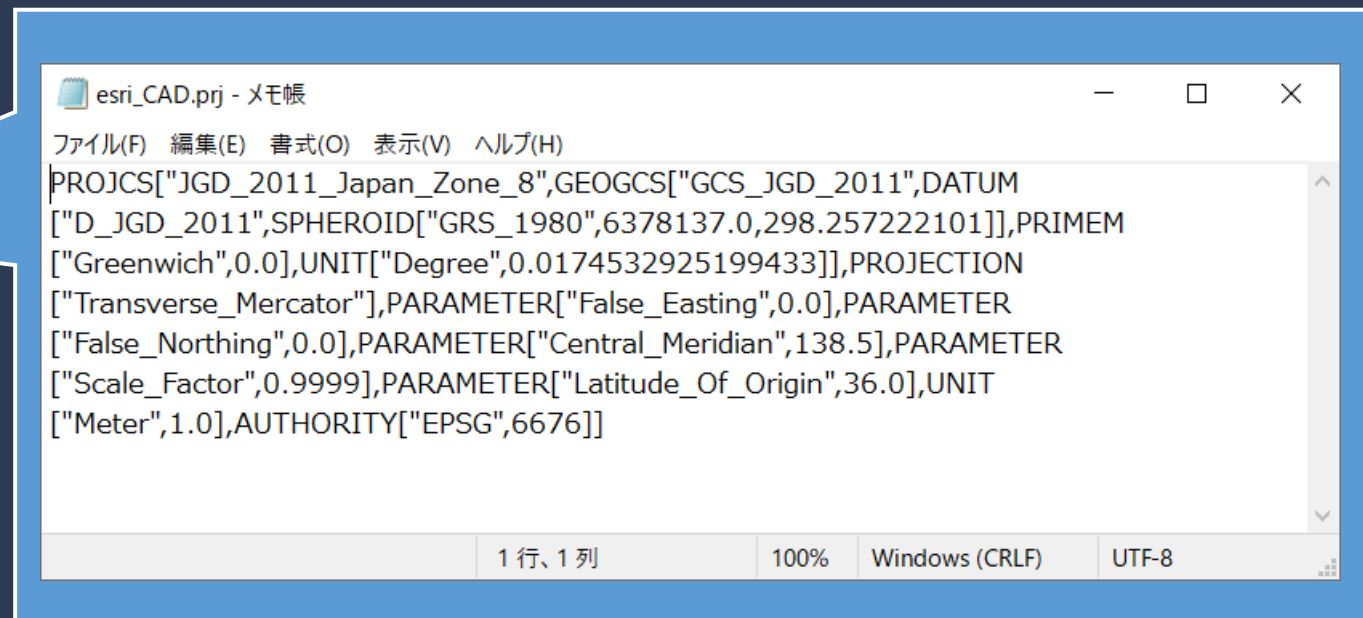
位置合わせ

ユニバーサル投影ファイル

フォルダー内の複数の BIM/CIM ファイルが同じ座標系の場合

ArcGIS Pro にて投影情報ファイル (*.prj) を 1 つ作成し、名前を **esri_CAD.prj** に変更する。

→ 位置合わせが1回で済み、省力的



位置合わせ

IFC 4.3

- 空間的位置情報を備えた BIM データ
- ISO 16739 国際標準として認証された形式
- ファイル内部で空間的位置情報を定義
 - ArcGIS Proで投影情報ファイル (*.prj) を作成しなくても正しい空間的位置に配置

投影座標系	平面直角座標系 第 9 系 (JGD 2011)
距離単位	メートル (1.0)

ファイルのプロパティ: IFC4_3.ifc

一般

ストーリー
モデル
位置の検証

▼ ファイルのプロパティ

名前	IFC4_3
パス	C:\Data\IFC4_3\IFC4_3.ifc
タイプ	IFC ファイル
サイズ	73.62 MB
更新日	2024/04/30 17:10:48

▼ 空間参照

投影座標系 平面直角座標系 第 9 系 (JGD 2011)

投影法	Transverse Mercator
WKID	6677
以前の WKID	102618
出典	EPSG
距離単位	メートル (1.0)
東距	0.0
北距	0.0
中央子午線	139.833333333333
縮尺係数	0.9999
原点の緯度	36.0

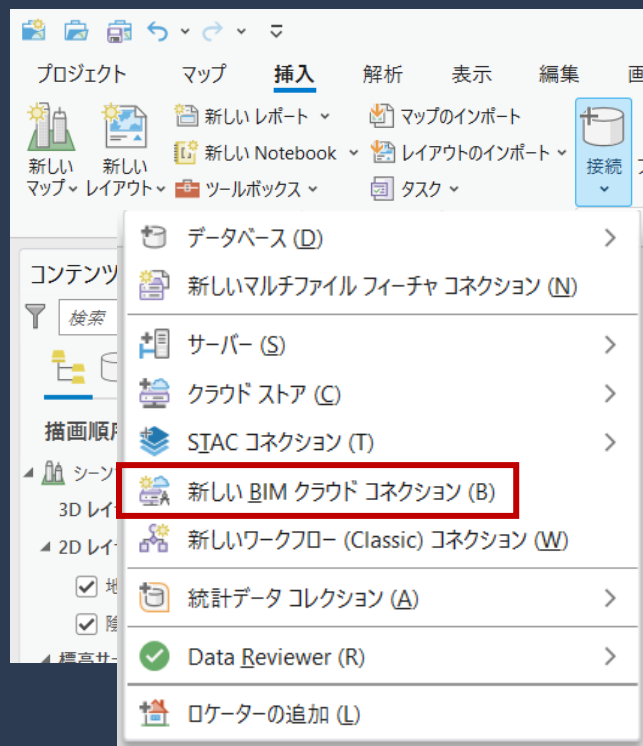
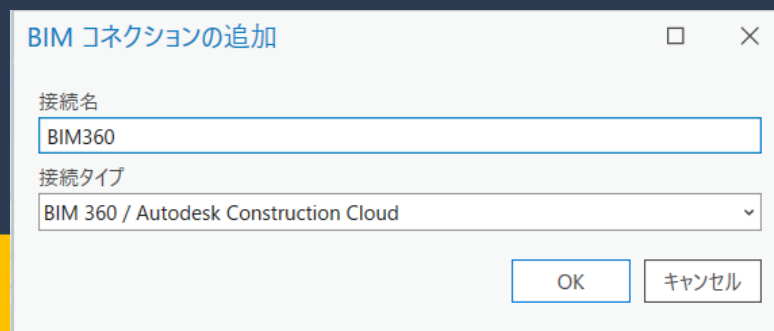
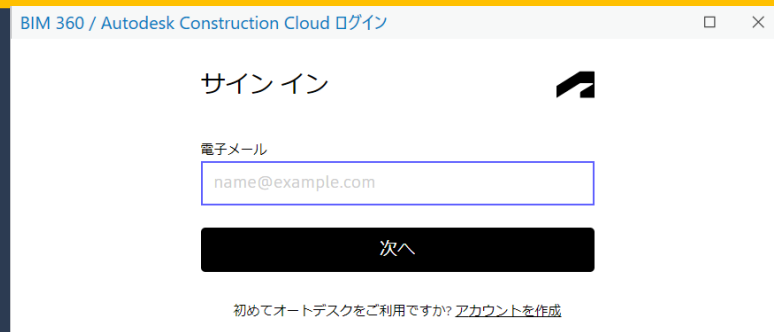
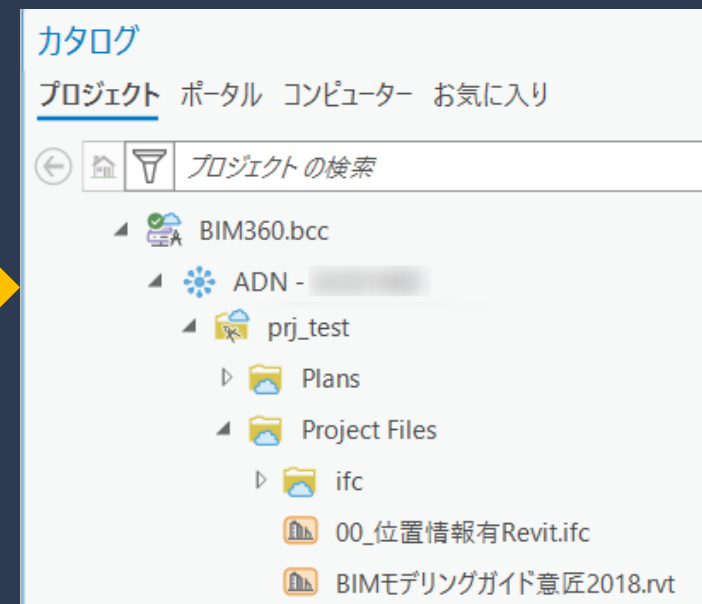
地理座標系	日本測地系 2011 (JGD 2011)
WKID	6668
以前の WKID	104020
出典	EPSG
角度単位	Degree (0.0174532925199433)
本初子午線	Greenwich (0.0)
測地基準	D JGD 2011
楕円体	GRS 1980
赤道半径	6378137.0
極半径	6356752.314140356
扁平率の逆数 (1/f)	298.257222101

位置合わせ

BIM クラウド コネクション

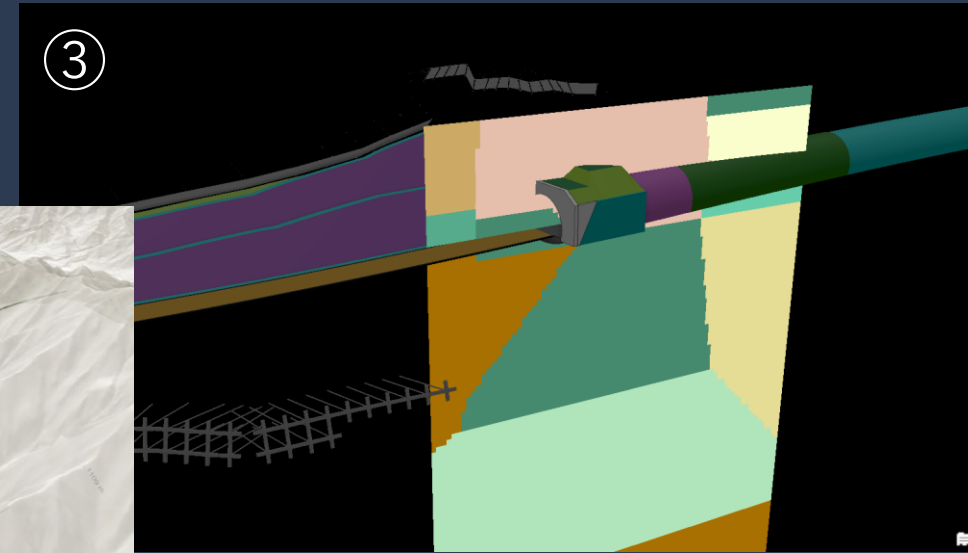
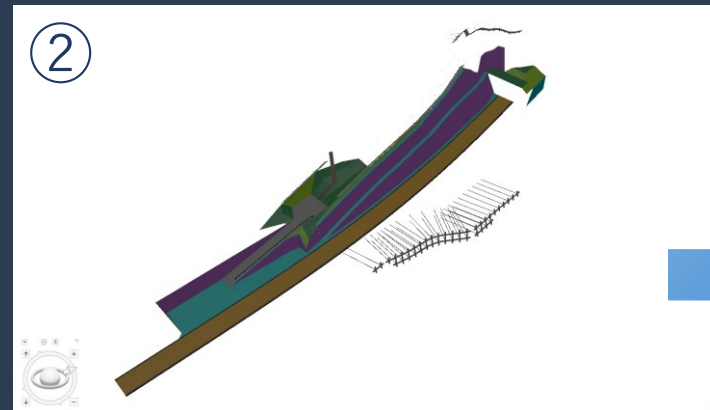
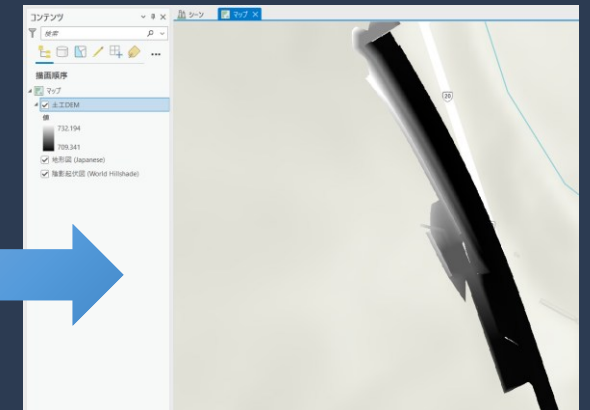
Autodesk Forma 上のデータを直接利用

- *.prj、*.wld3 ファイルを Autodesk Forma に一緒に格納すれば空間的位置も定義済みに



GIS での BIM/CIM データ活用シーン

- 地図上に可視化 (画像: ①)
- BIM/CIM モデル由来のデータ変換 (画像: ②)
- 空間的な解析 (画像: ③)
- GIS データとの重ね合わせ



データの詳細：
国土交通データプラットフォームより
H31新笹子トンネル修正詳細設計業務より利用

共有

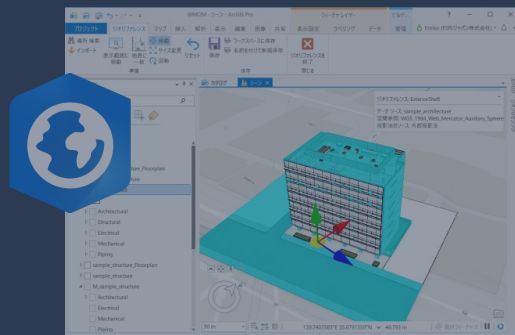


BIM/CIM データの ArcGIS Online/ArcGIS Enterprise での利用

業務フロー - BIM/CIM データの共有 -



データ
読み込み



ArcGIS Pro

- 解析
- データ変換

ArcGIS Online
/ Enterprise



- 共有
- ポータル上のデータを
更に重ね合わせ



ArcGIS GeoBIM

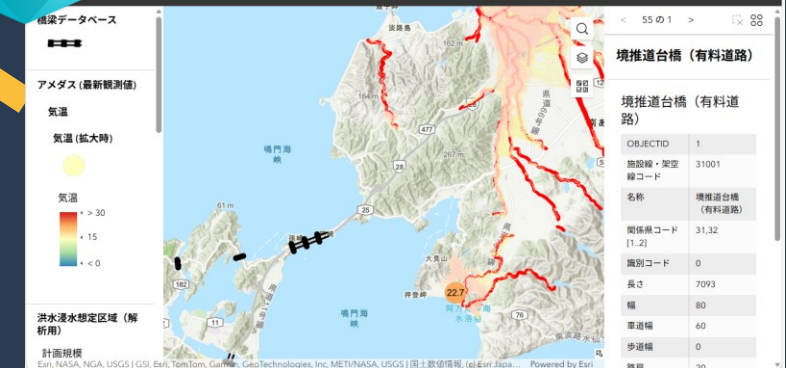


ArcGIS StoryMaps

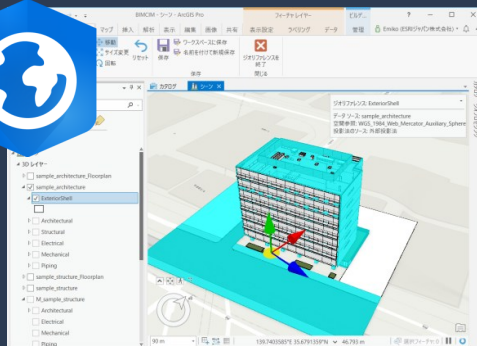


ArcGIS Experience Builder

橋梁データベース デモアプリ (Box 連携)



ArcGIS GeoBIM

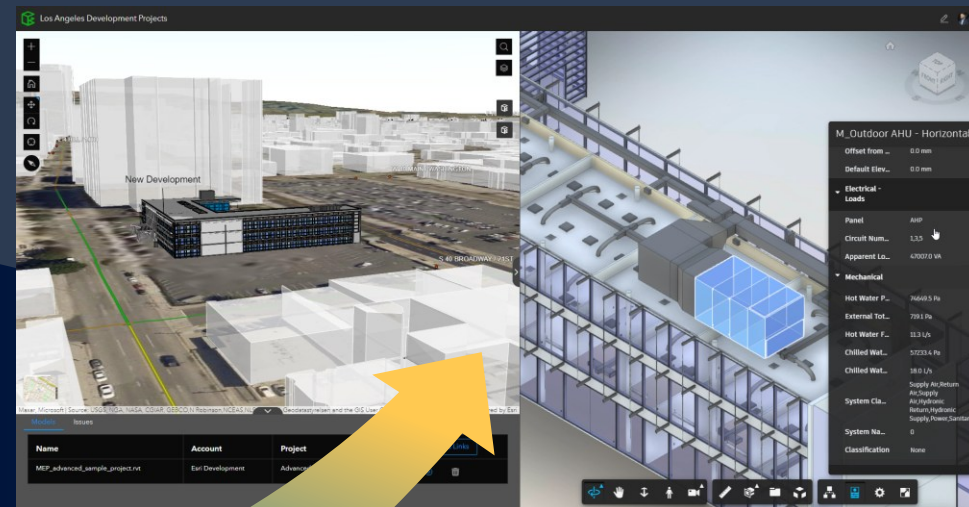


ArcGIS Pro



ArcGIS Online

統合的な
ビジュアライゼーション・可視化をサポート



GeoBIM Apps



ArcGIS のフィーチャに
オートデスクのレコードをリンク

 **AUTODESK** Forma



ArcGIS GeoBIM - 画面構成 -

ダッシュボード

マップウィジェット

Autodesk viewer
(Autodesk Forma より)

建築GeoBIMデモ アプリ

draft

open

2D ⇄ 3D
切替え可能

ドキュメント: 赤羽橋ビルディングBIMモデル.rvt

名前	アカウント	プロジェクト
赤羽橋ビルディングBIMモデル.rvt	ADN - JA201488	赤羽橋プロジェクト

OBJECTID	Display Name
1	赤羽橋ビルディングBIMモデル.rvt

リンク エクスプローラー
ウィジェット

テーブル
ウィジェット

まとめ



表示だけで終わらせない！ GIS で BIM/CIM 活用の第一歩 ～データ連携時代の次なる付加価値～

- ArcGIS Pro で BIM/CIM を変換不要で直接読み込みが可能
 - (BIM ファイル ワークスペース) ▶ データセット ▶ フィーチャクラス ▶ フィーチャ
 - 位置合わせ
- ArcGIS Pro で BIM/CIM データを利用して解析やデータ変換を行う
- ArcGIS Online/Enterprise で BIM/CIM データの共有
 - Web 上に共有 & さらに情報を重ねて検討要素を把握
 - 目的にあった Web アプリの作成

効率的で効果的な 3 次元データの活用を実現



このセッションで紹介した機能の利用に必要なライセンス

- 必要なライセンスは利用する機能によって異なる
- 最小構成として Creator 以上 が必須

機能	パブリック アクセス	ArcGIS Online/Enterprise ユーザー タイプ			
		Viewer	Contributor	Mobile Worker	Creator 以上
ArcGIS Pro の利用					
ArcGIS Online/Enterprise への共有					
Web アプリの閲覧 (パブリック)					
Web アプリの閲覧 (組織内共有)					
GeoBIM アプリの構成 *					
GeoBIM アプリの閲覧 *					

* 国内リリース/サポートは ArcGIS Online 版のみ
ユーザー タイプでのみ購入可能

参考資料



- 読み込み
 - [ArcGIS Pro BIM 関連データの利用について](#)
 - [BIM/CIM・CAD データを ArcGIS Pro に読み込むための基本手順](#)
- データ変換、解析
 - [マルチパッチ→ラスター\(土工モデルから工事後の地形作成\)](#)
 - [ボーリングデータから地質推定](#)
- 建設業界における ArcGIS の活用例
 - [建設・土木 GIS デモポータル](#)
- 製品ページ
 - [ArcGIS Pro](#)
 - [ArcGIS Online](#)
 - [ArcGIS GeoBIM](#)
- Online 上から取得したデータ
 - [ArcGIS Living Atlas of the World](#)
 - [高精度3D空間情報](#)

ArcGIS サブスクリプションの機能を試すには...

- ArcGIS Online トライアル版をご利用ください

お申込みはこちら: <https://www.esri.com/form/arcgis/trials/>



21 日間無料
サブスクリプション



4 ユーザー
Professional Plus × 1
Viewer × 3



アプリ

ご参加いただき誠にありがとうございました。

アンケートのご協力をお願い致します。



<https://arcg.is/0uOHLL3>

