

# Autodesk の IFC 4.3 対応

openBIM 推進に向けた取り組み

オートデスク株式会社 技術営業本部  
2024年4月11日

# 免責事項

- 本プレゼンテーションには当社の将来の経営成績、業績、実績、ならびにその他、年次報告書および四半期報告書の指針についての将来予想に関する記述が含まれています。
- さらに本プレゼンテーションには当社の既存または新規の製品およびサービスのために計画されている、または将来の開発努力に関する将来予想に関する記述が含まれています。かかる発表は、業績、製品、サービス、または機能の将来的な提供を約束または保証することを意図するものではなく、本プレゼンテーション公開時点でのオートデスクの計画を反映するものであり、その時点で判明している要因に基づくものです。かかる計画または将来の開発取り組みは予告なく変更が生じる可能性があります。したがって、購入および投資に関して決定する際にかかる発表を拠り所としないでください。
- かかる記述は現在入手可能な情報に鑑みてなされた当社の経営陣による現状の予想、予測、仮定を反映したものであり、将来の業績を保証するものではありません。重大なリスク、不確実性ならびにその他の要因が内在しており、実際の経営成績、業績、実績は、本プレゼンテーションの将来予想に関する記述で明示または暗示されたものと大きく異なる場合があります。
- 当社の将来の業績に影響を与える可能性のある要因（オートデスクならびに本プレゼンテーションの将来予想に関する記述に影響を与える可能性のあるリスク要因も含む）は、直近の会計年度末の年次報告書Form 10-K、ならびに四半期末のForm 10-Qに記載されており、これらは米国証券取引委員会に提出されています。本プレゼンテーションが作成日以降に修正され、その後オートデスクからやWeb サイトまたはその他の方法で入手可能になった場合、最新または正確な情報を反映していない場合があります。
- オートデスクは、かかる発表が行われた日以降に発生した出来事、もしくは存在または変化した状況を反映するために、かかる将来的な発表を更新する義務を負いません。

# openBIM とは？



- 建設プロジェクトのすべての関係者を包含した共同プロセス
- データ連携の促進による利益・効率性の追求
- データ連携のための BIM 記述の標準化(≒IFC)が必要

# Autodesk の openBIM 促進の取り組み



## 国際標準への対応

- buildingSMART と Autodesk : openBIMによるDXを推進することで協力関係を構築

*"...More than ever, we need to work together across teams, tools, and industries to tackle the challenges of our collective future. This is why **Autodesk is committed to an open and interoperable software ecosystem defined by seamless data connection. As part of this commitment, we support openBIM**; a global BIM standard that project teams all over the world use to realize better collaboration and better outcomes for the built world."*

“Autodesk は、シームレスなデータ交換で定義されるエコシステムに取り組む。その一環として openBIM のサポートを行う。”

–Amy Bunszel

Autodesk 取締役副社長  
土木/建築ソリューション担当



*"...Better digital workflows improve industry collaboration and adopters of the openBIM® methodology are realizing the benefits of digital transformation. At buildingSMART International, **we work with proactive members such as Autodesk to improve the openBIM methodology**, leveraging their software and know-how to work collaboratively across vendors and practitioners toward the goal of a more open and digitally-enabled ecosystem."*

“openBIM 手法の改善のため、Autodesk をはじめとした積極的なメンバーと連携していく。”

–Richard Petrie

buildingSMART International  
最高経営責任者



# Autodesk の openBIM 促進の取り組み



国際標準への対応

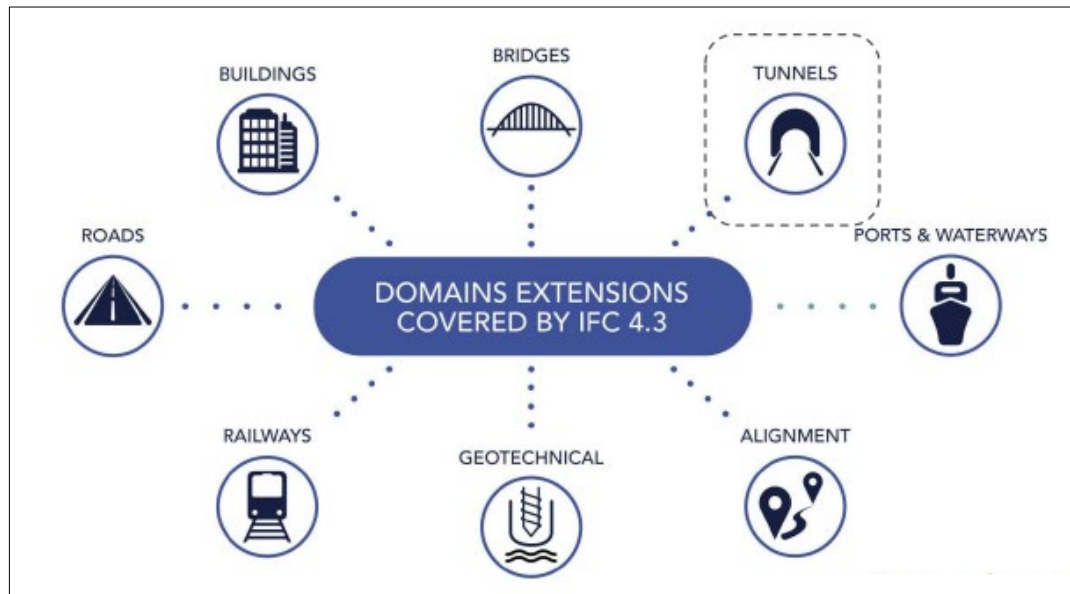
- buildingSMART Strategic Advisory Council (SAC); 最高位のメンバーシップとして参画

※2024/4 時点

# IFC 4.3 について

## 最新動向

- IFC 4.3 が ISO:16739 標準の最新バージョンとして正式に認定 (2024/04/02)
  - ”土木”向けの特徴を有するスキーマ、土木業界において今後 IFC 4.3 が中心となる
- 主な特徴
  - 地理空間座標系への IFC モデル位置合わせのサポート (IFC 4-)
    - *IfcProjectCRS*
    - *IfcMapConversion*
  - 線形での構造物表現 (IFC 4.1-)
    - *IfcAlignment*
  - 土木構造物への範囲拡大
    - 橋梁 – *IfcBridge*
    - 道路 – *IfcRoad*
    - 鉄道 – *IfcRailway* など



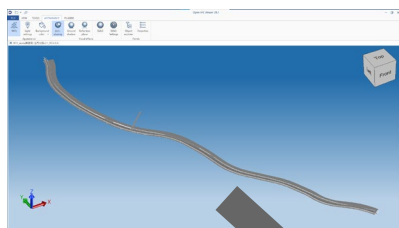
# IFC 4.3 について

※図はイメージ

地理空間座標系への IFC モデル位置合わせのサポート (IFC4 より)

地理空間座標系を取り扱う GIS 関連製品とのデータ連携の高度化が可能に

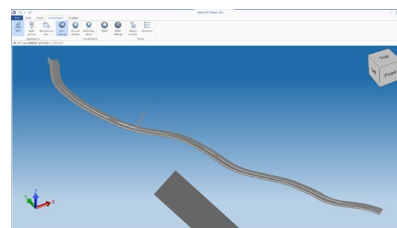
As is



IFC 2x3

GIS 側で地理空間座標系  
の設定が別途必要

To be



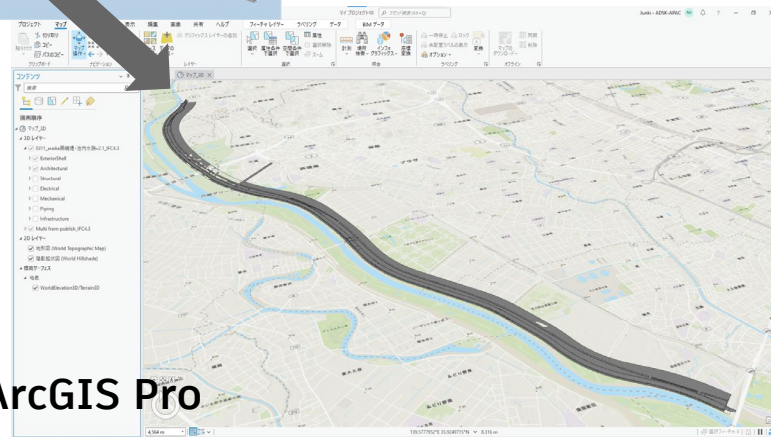
IFC 4.3

IFC 内部の座標系を基に  
GIS 上で正しく配置可



不明な座標系

“マップ\_3D” データ ソースに座標系情報が  
ありません。ここをクリックすると、詳細を  
表示できます。



# IFC 4.3 について

※図はイメージ

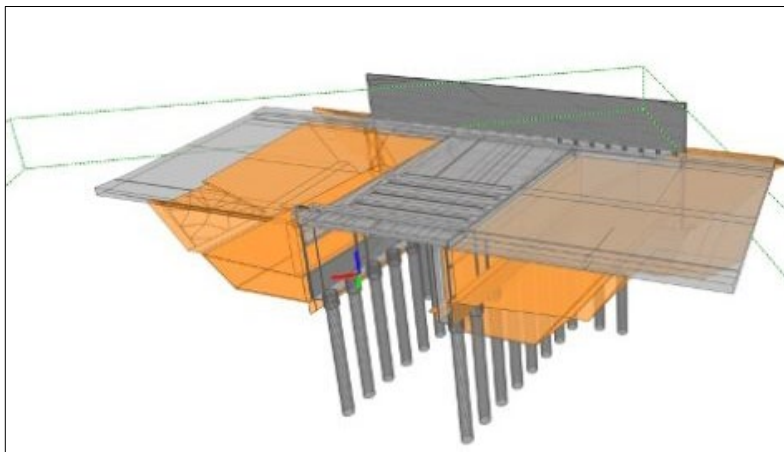
## 線形での構造物表現

### 線形情報の保持、及び線形に沿った土木構造物の表現が可能に

As is

#### Coordination / Reference View

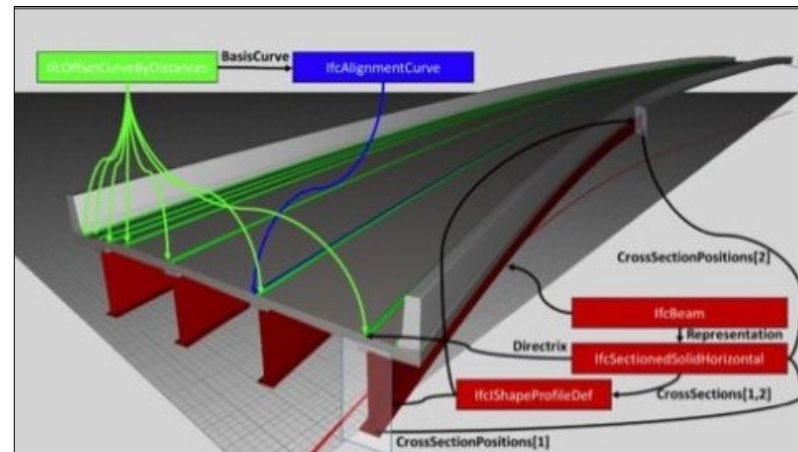
プロジェクトで定義された数学座標系に基づいてオブジェクトを配置



To be

#### Alignment-based Reference View

IfcAlignment で定義された線形に基づいてオブジェクトを配置





# IFC 4.3 について

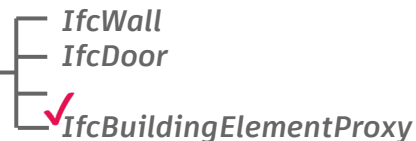
## 土木構造物への範囲拡大

### 土木構造物の種類に応じて IFC クラスでの表現方法による分類が可能に

As is

土木構造物に対応したクラスが無い  
→全て *IfcBuildingElementProxy* で表現

*IfcBuilding*



To be

土木構造物に対応したクラスを整備  
→橋梁/道路/鉄道 等を分類して表現可能に

*IfcBuilding*

*IfcBridge*

*IfcRoad*

*IfcRailway*

*IfcMarineFacility*

⋮

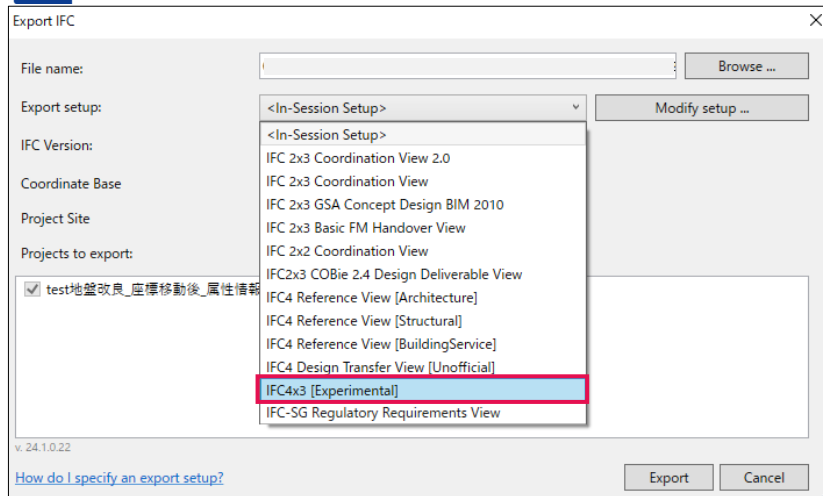
新たに整備された  
クラス

# Autodesk 製品でできること

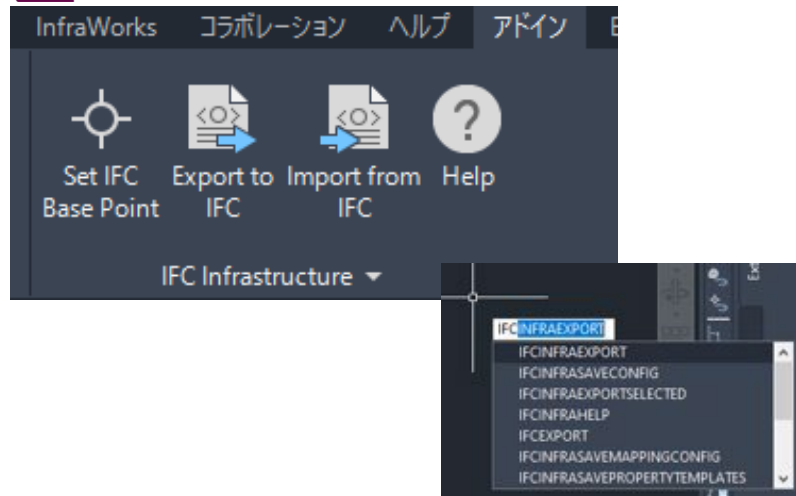
## IFC 4.3 への対応 (β版)

- Autodesk Civil 3D, Revit にて IFC4.3 入出カアドイン (β版) を先行公開

### **R** AUTODESK Revit 2024



### **C** AUTODESK Civil 3D 2024



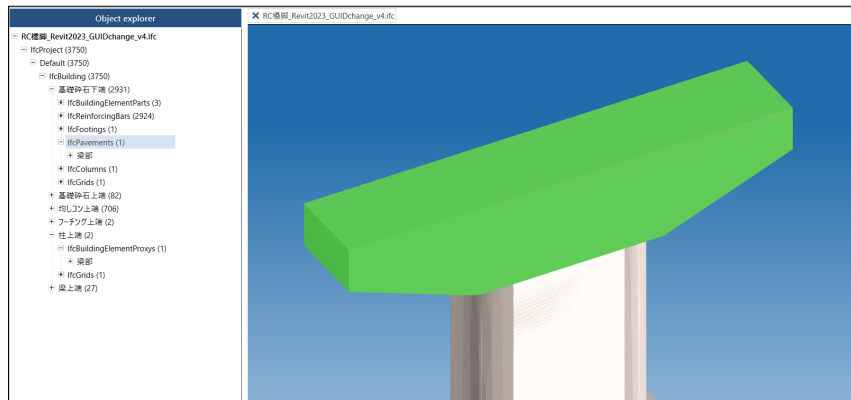
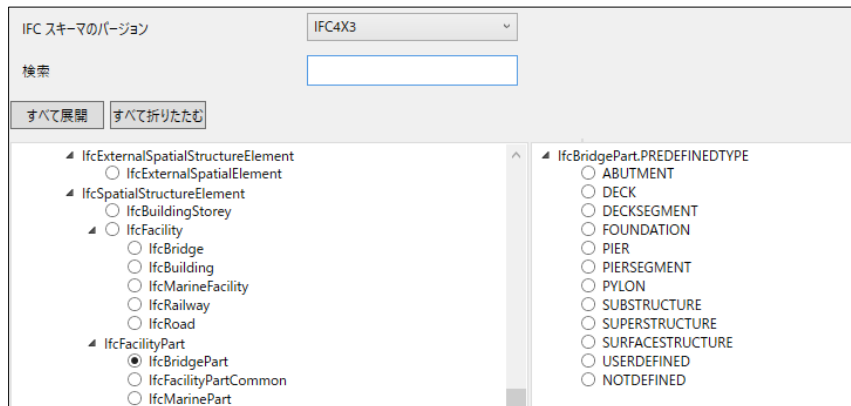
※無償アドインが必要

IFC 4.3 Extension for Autodesk Civil 3D 2024

# Autodesk 製品でできること

## Revit での IFC 4.3 書出し

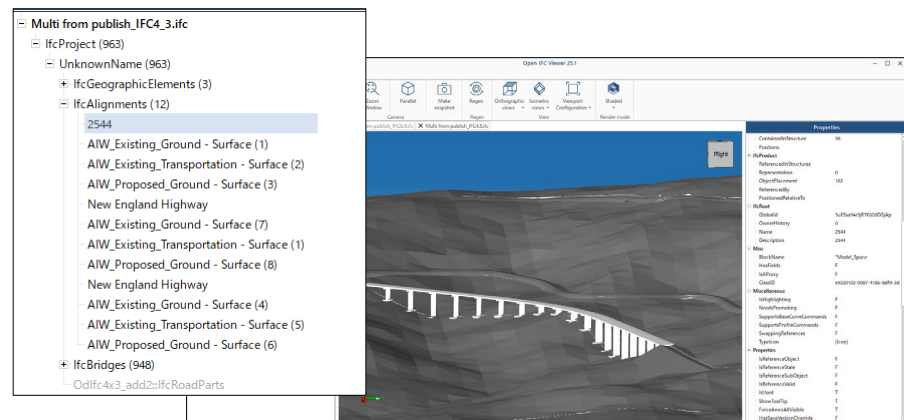
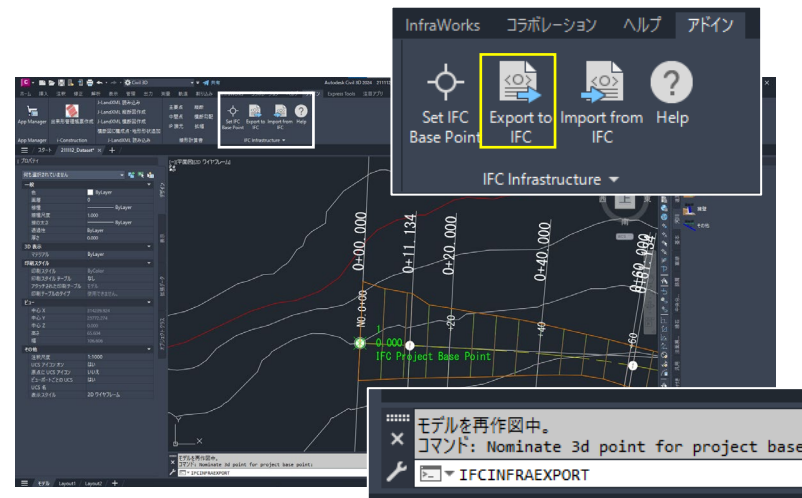
- Revit 内部での IFC 4.3 クラスの整備
  - オブジェクトに“書出し IFC クラス”を割当て
  - 指定したクラスでの IFC 書出しが可能に
- Open IFC Viewer で IFC 4.3 ファイルのビューイング、属性情報の確認等が可能
  - IFC 4.3 特有の Entity の書出しが確認できる



# Autodesk 製品でできること

## Civil 3D での IFC 4.3 書出し

- IFC 4.3 を下記いずれかの方法で出力
  - アドインタブ>"Export to IFC"をクリック
  - コマンドラインにて"IFCINFRAEXPORT"と入力
- Open IFC Viewer で IFC 4.3 ファイルのビューイング、属性情報の確認等が可能
  - IFC 4.3 特有の Entity の書出しが確認できる
    - IfcAlignment
    - IfcBridge など
  - IFC 2x3 では IfcBuildingElementProxy のみ



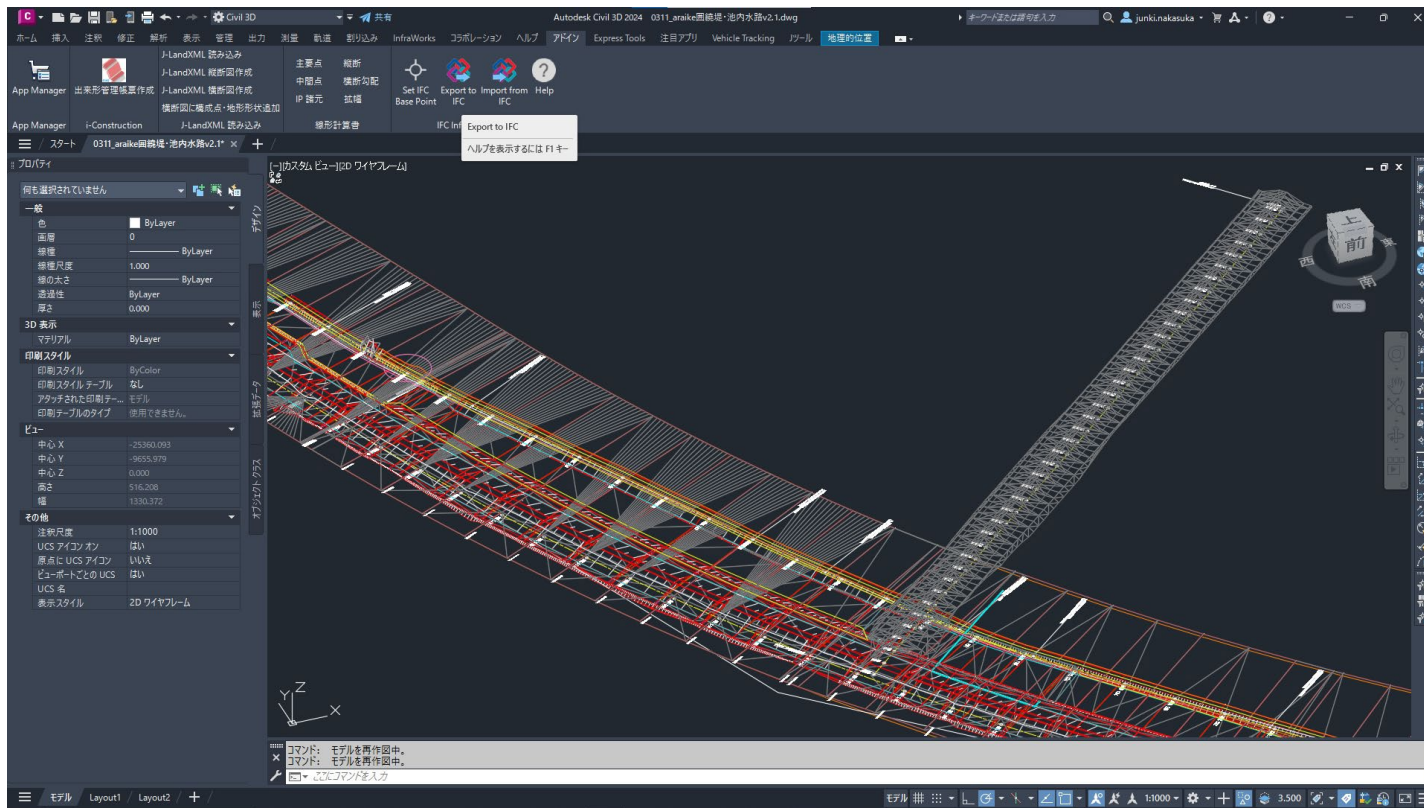
# Autodesk 製品でできること

## Civil 3D での IFC 4.3 書出し (簡易デモ)

※データ出典

国土交通省関東地方整備局 荒川調節池工事事務所  
線形・土工モデルを加工して作成

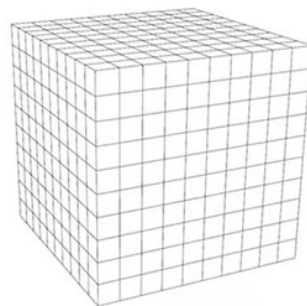
<https://www.ktr.mlit.go.jp/araike/kensetsudx/bimcim.htm>



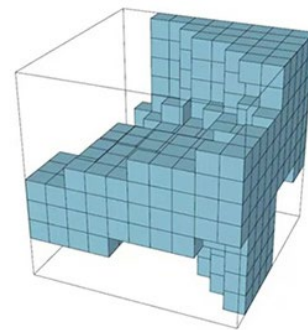
# IFC 4.3 先行対応のその先

openBIM 推進の一環として

- IFC 4.3 ISO 認証のあとは、特定の用途のための MVD が整備される見込み
- MVD はモデル情報のパッケージ出力をするためのフィルタリングされたビュー
  - MVD は特定の用途/ユースケースのため、IFC Schema から切り出されたビュー定義
- スキーマへの先行的な対応により、今後の MVD にも汎用的に対応可、及び今後の MVD 整備にも寄与



**IFC Schema**  
IFC 2x3, IFC 4, IFC 4.3...



**Model View Definition(MVD)**  
Coordination View  
Reference View...

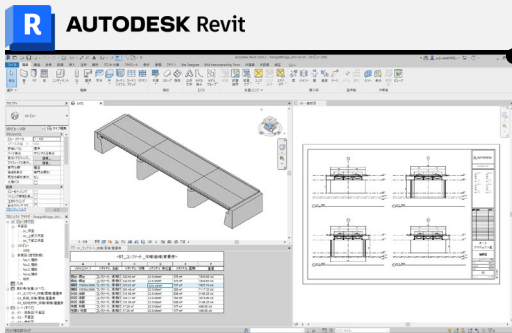
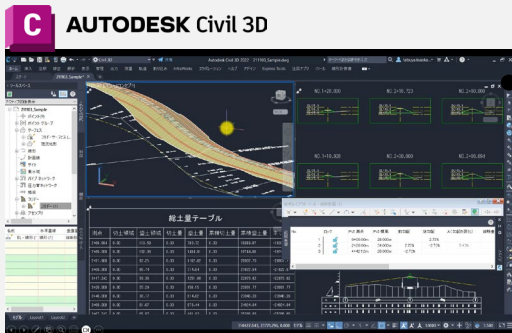
“The BIM-Manager: A Practical Guide for BIM project Management”  
By Mark Baldwin

**Autodesk は IFC 4.3 でのデータ連携エコシステムの構築に、先進的に貢献**

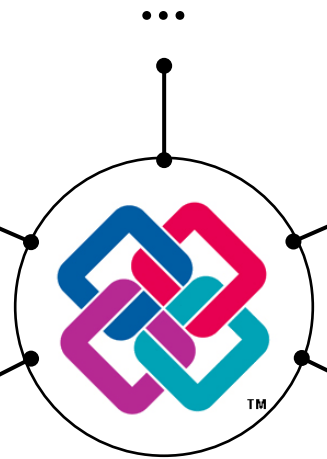
# IFC 4.3 を中心としたエコシステムの構築に貢献

openBIM データ連携イメージ・連携例

## Design



...



IFC 4.3



<https://www.youtube.com/watch?v=JoJQyzzgTZI>



## Maintenance



<https://www.esri.com/ja-jp/arcgis/products/arcgis-geobim/overview>

## Construction



<https://constructionsoftware.trimble.com/products/quadri/>

