

お手軽ビジュアライゼーションを土木でも！ Twinmotion for Revit 概要

オートデスク 技術営業本部



Twinmotion for Revit

概要

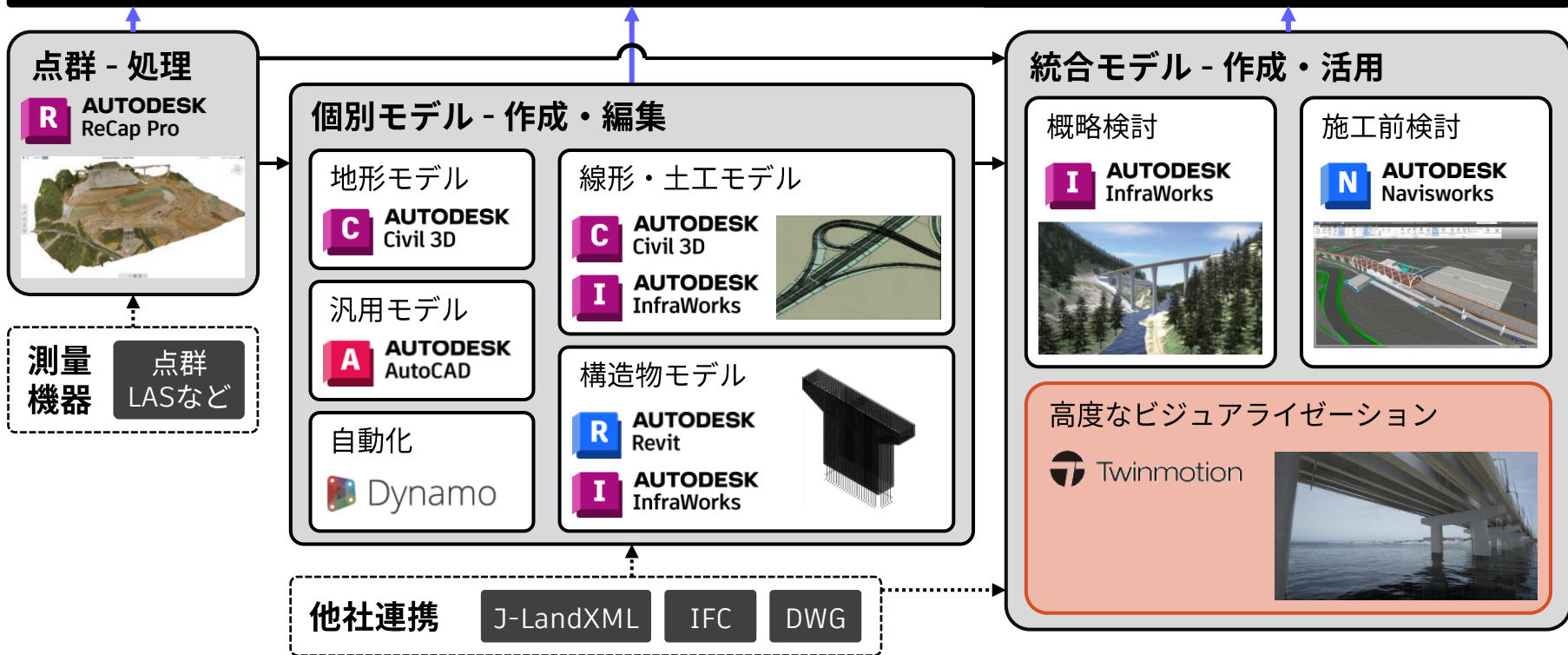
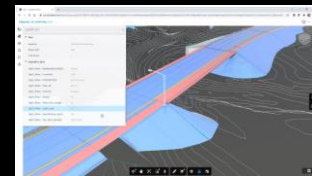


AEC Collection

主要製品の活用イメージ

共通データ環境：CDE（データ管理、モデル閲覧）

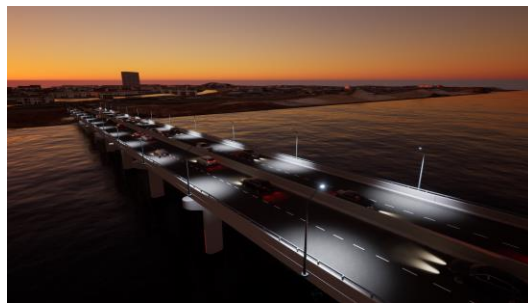
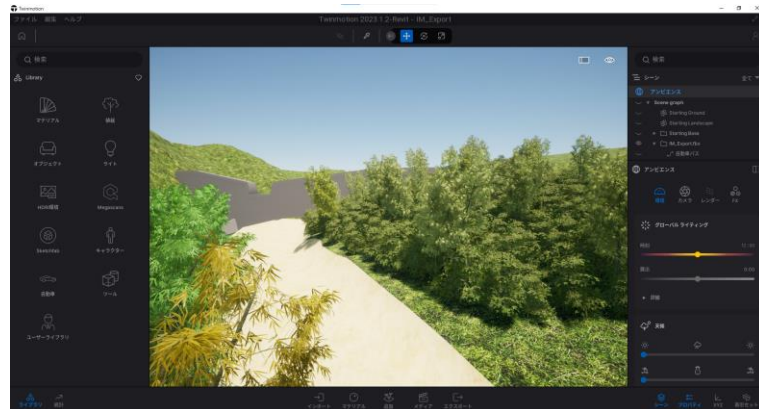
 **AUTODESK**
Docs



Twinmotion for Revit

リアルタイム 3D 没入型ビジュアライゼーション

- 様々な形式のデータを読み込
 - ジオメトリ : .fbx, .obj, .skp, .udatasmith など
 - 点群 : .txt, .pts, .las など
 - Direct Link : Revit
 - Revit 上の変更を瞬時に Twinmotion 空間に反映
- 本格的なビジュアライゼーション
 - マテリアル、ライト、植生 等の追加
 - 日照、天候の表現
 - 自動車等の走行シミュレーション
 - ウォークスルーアニメーション



Twinmotion for Revit

リアルタイム 3D 没入型ビジュアライゼーション

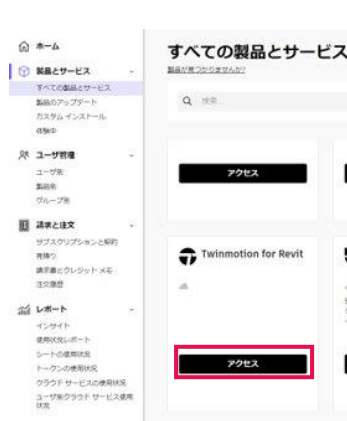
● 利用方法

- [Autodesk Account](#) の[すべての製品とサービス]から Twinmotion for Revit を検索し、アクセス
- 画面の指示に従い、インストール
- Windows メニュー または Revit の [表示] タブ から起動

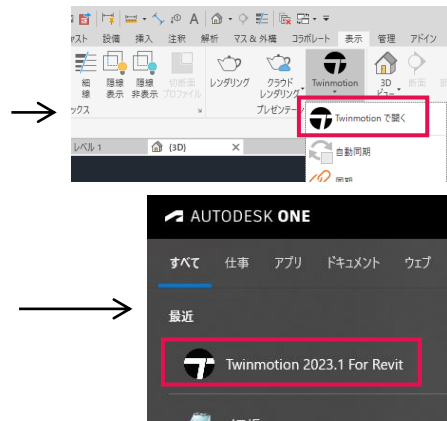
● 注意事項

- Revit 単体, AEC Collection, FLEX いずれかのサブスクリプション契約が必要
 - Revit LT ユーザには、Twinmotion for Revit の提供は無し
- Twinmotion Cloud の機能は含まれない
- Revit から直接 Twinmotion にアクセスするには、Revit 2023.1 以降の利用が必要

Autodesk アカウントから
Twinmotion をインストール



Windows メニュー または
Revit からアクセス





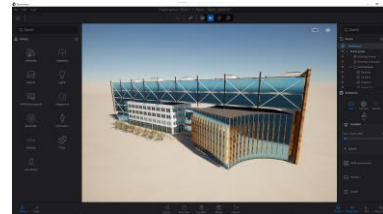
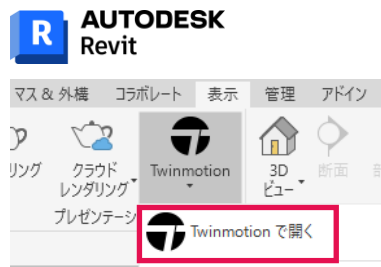
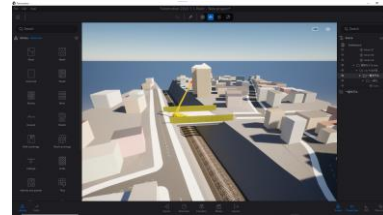
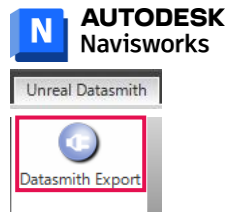
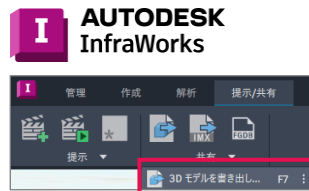
Twinmotion for Revit 機能紹介



Twinmotion for Revit 機能

モデルの書出・読込

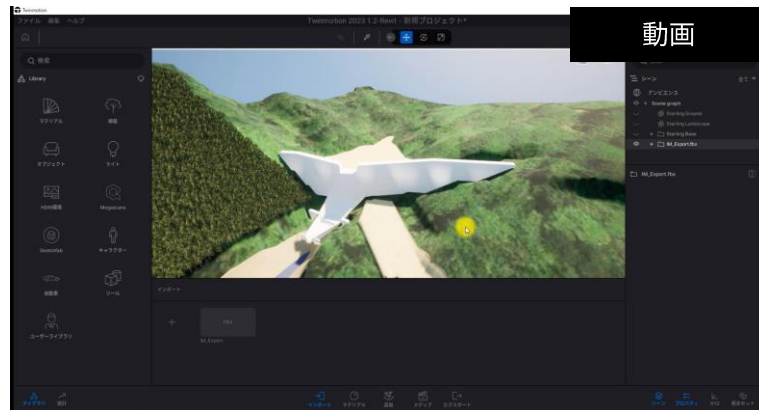
- InfraWorks → Twinmotion for Revit
 - .fbx ファイルを書出 → 読込
- Navisworks → Twinmotion for Revit
 - .fbx ファイルを書出 → 読込
 - .udatasmith ファイルを書出 → 読込
 - Navisworks 向け Datasmith Exporter のダウンロード&インストールが必要 ([こちら](#))
- Revit → Twinmotion for Revit
 - Direct Link (Revit モデルを直接 Twinmotion に同期)
 - Revit 2023 以前: Revit 向け Datasmith Exporter のダウンロード&インストールが必要 ([こちら](#))
 - Revit 2024 以降: Revit インストール時に自動で同梱



Twinmotion for Revit 機能

モデルの書出・読込

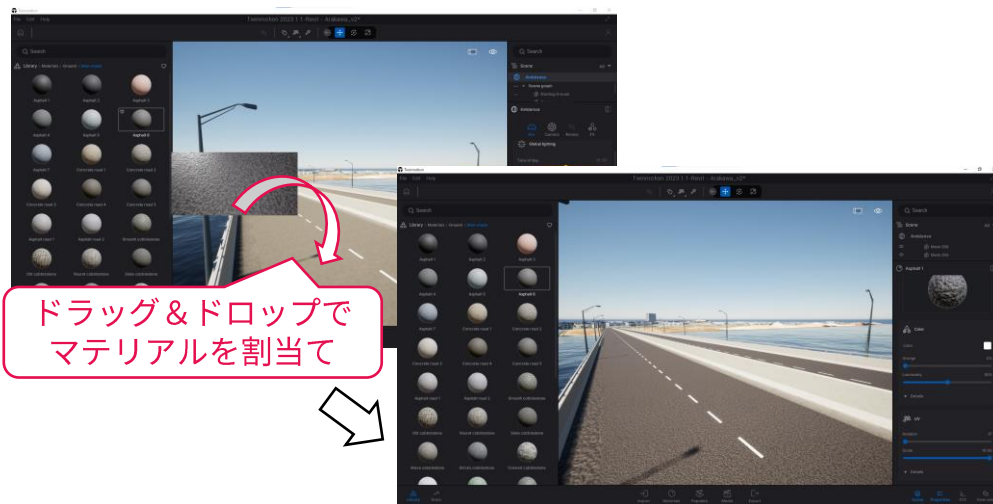
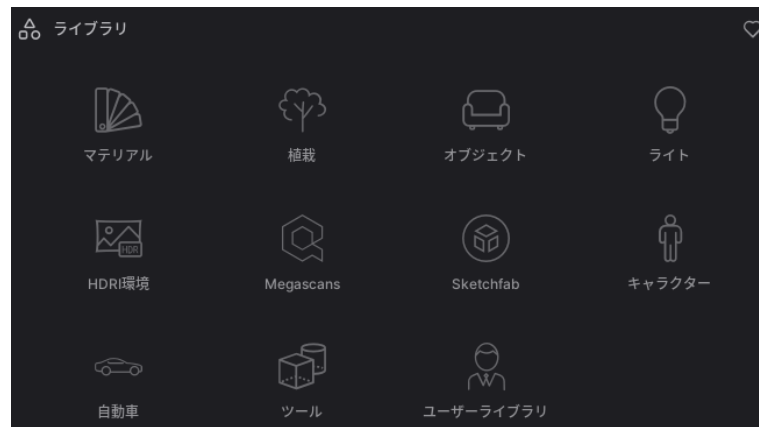
- InfraWorks → Twinmotion for Revit
 - .fbx ファイルを書出 → 読込
- Navisworks → Twinmotion for Revit
 - .fbx ファイルを書出 → 読込
 - .udatasmith ファイルを書出 → 読込
 - Navisworks 向け Datasmith Exporter のダウンロード&インストールが必要 ([こちら](#))
- Revit → Twinmotion for Revit
 - Direct Link (Revit モデルを直接 Twinmotion に同期)
 - Revit 2023 以前: Revit 向け Datasmith Exporter のダウンロード&インストールが必要 ([こちら](#))
 - Revit 2024 以降: Revit インストール時に自動で同梱



Twinmotion for Revit 機能

豊富なアセットの活用

- ライブラリから様々なアセットを利用可能
 - マテリアル
 - ・ オブジェクトへの芝生、鋼、石、水 等の割当て
 - 植栽
 - ・ 林、茂み、草原 等の作成
 - オブジェクト
 - ・ 家やオフィス、街中にある各種オブジェクト の配置
 - ライト
 - ・ 様々な種類の光源 の配置
 - 人、車
 - ・ (動きのある) 人、車 の配置
- ドラッグ&ドロップで簡単にマテリアル設定・植生の配置等が可能



Twinmotion for Revit 機能

豊富なアセットの活用

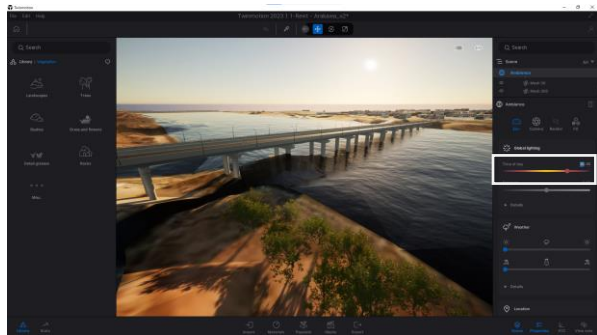
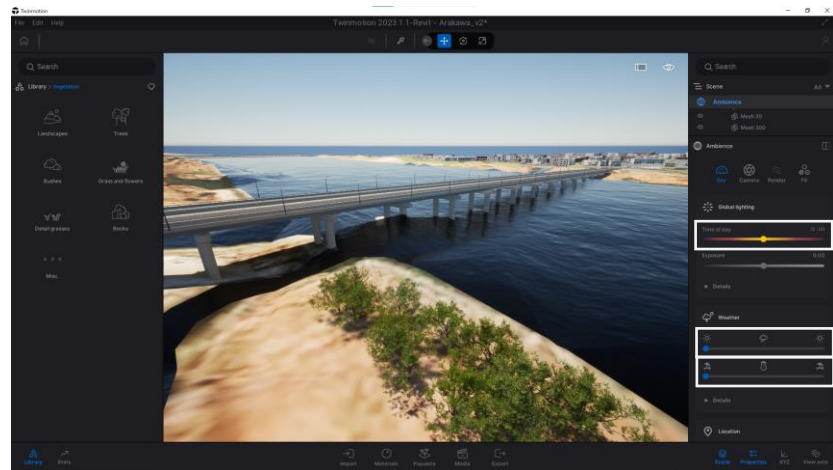
- ライブラリから様々なアセットを利用可能
 - マテリアル
 - ・ オブジェクトへの芝生、鋼、石、水等の割当て
 - 植栽
 - ・ 林、茂み、草原等の作成
 - オブジェクト
 - ・ 家やオフィス、街中にある各種オブジェクトの配置
 - ライト
 - ・ 様々な種類の光源の配置
 - 人、車
 - ・ (動きのある) 人、車の配置
- ドラッグ&ドロップで簡単にマテリアル設定・植生の配置等が可能



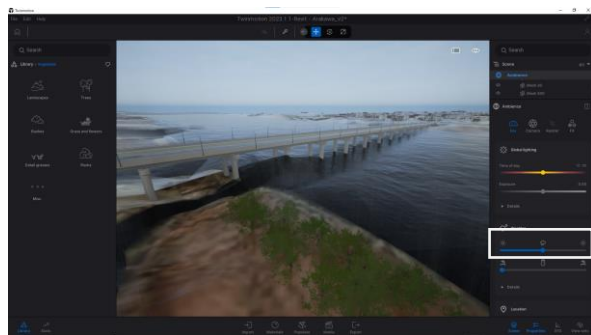
Twinmotion for Revit 機能

時刻や天候など、モデル内の環境設定

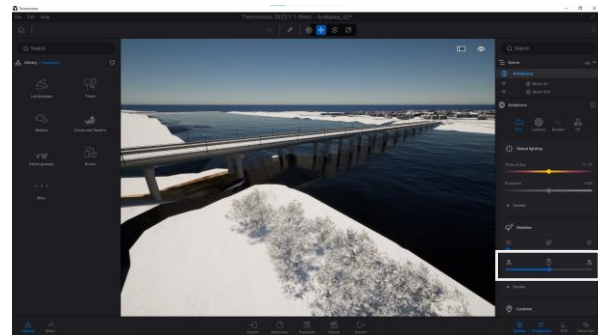
- スライダーをドラッグすることで、時刻、天候、季節の設定が可能
- リアルタイムレンダリングにより、変更の結果をその場で確認可能



時刻→夕方



天候→雨

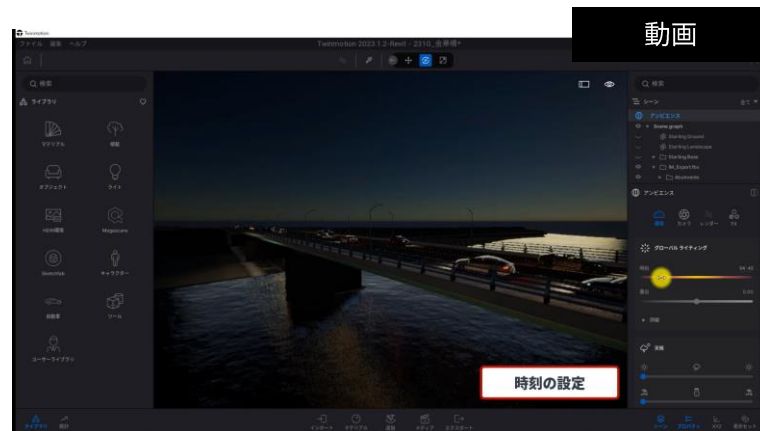


季節→冬

Twinmotion for Revit 機能

時刻や天候など、モデル内の環境設定

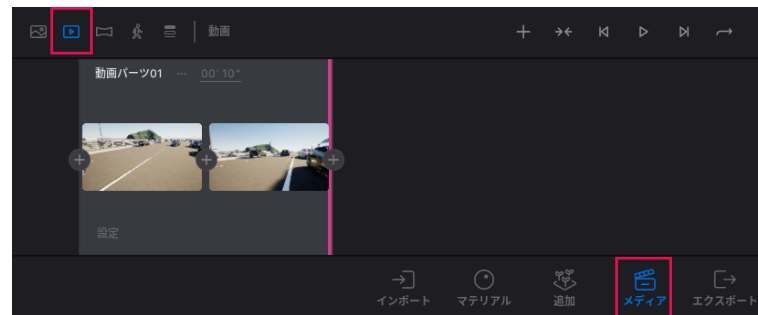
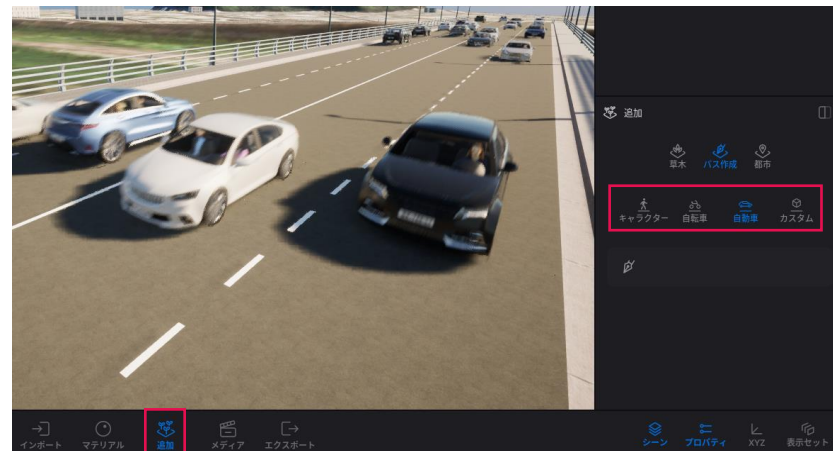
- スライダーをドラッグすることで、時刻、天候、季節の設定が可能
- リアルタイムレンダリングにより、変更の結果をその場で確認可能



Twinmotion for Revit 機能

各種アニメーション

- 走行シミュレーション
 - クリック操作で、車両走行用のパスを作成
 - パスに沿って走行する車両の走行条件の設定が可能
 - 車線数
 - 車両の密度
 - 車両の速度
 - 車両の他、歩行者や自転車でも同様のシミュレーションが可能
- ウォークスルー アニメーション
 - キーフレームをつないでアニメーションを作成
 - アニメーション内で独自に環境設定（時刻や天候など）を行うことも可能



Twinmotion for Revit 機能

各種アニメーション

- 走行シミュレーション
 - クリック操作で、車両走行用のパスを作成
 - パスに沿って走行する車両の走行条件の設定が可能
 - 車線数
 - 車両の密度
 - 車両の速度
 - 車両の他、歩行者や自転車でも同様のシミュレーションが可能
- ウォークスルー アニメーション
 - キーフレームをつないでアニメーションを作成
 - アニメーション内で独自に環境設定（時刻や天候など）を行うことも可能





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>土木設計・施工のための 3次元 CAD</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>5D 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 で行う作業を自動化するツール</p>	<p>Autodesk Docs</p> <p>ファイル管理・配布、共有、チームメンバー全員がアクセスできる文書管理プラットフォーム</p>	<p>AutoCAD Plant 3D</p> <p>ツールセットを使用し、P&ID、3D モデルを管理化でき、配置インストやアサインも簡単にできます。</p>

<p>Civil 3D 製品概要</p> <p>オートデスク 建築事業部</p>	<p>Revit 製品概要</p> <p>オートデスク 建築事業部</p>
---	--

トレーニング教材

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



トレーニング教材

主な・インフラ向けのソフトウェアのトレーニング教材をまとめた。これ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</p> <p>BIM/CIM/i-Construction</p> <p>BIM/CIM、i-Construction対応のための業務に合わせたトレーニング教材です。各ソフト間の連携を確認できます。</p>	<p>Architecture, Engineering & Construction Collection</p> <p>BIM/CIM原則適用</p> <p>3次元モデル生成物作成手順（図）に則したAEC Collectionの操作方法を説明します。</p>	
<p>Civil 3D</p> <p>Civil 3Dの操作方法を学習できるトレーニング教材です。</p>	<p>InfraWorks</p> <p>Autodesk InfraWorksの操作方法を学習できるトレーニング教材です。</p>	<p>Revit</p> <p>Autodesk Revitの操作方法を学習できる教材です。</p>
<p>Navisworks Manage</p> <p>Navisworks</p> <p>Autodesk Navisworksの操作方法を学習でき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習でき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習できる教材です。</p>
<p>Dynamo</p> <p>Civil 3D や Revit 内の繰り返し作業を自動化する作業を学習できます。</p>	<p>AutoCAD</p> <p>初心者向け AutoCAD の使い方の</p> <p>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。</p>	<p>AutoCAD Map3D</p> <p>AutoCAD Map3Dの操作方法を学習できる教材です。</p>

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)	<p>国土交通省の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年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 1.1.1 CIM導入の重要性 1.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>
2. CIM導入ガイドライン (建築編)	<p>国土交通省の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年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 2.1.1 CIM導入の重要性 2.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>
3. 2022年度 CIM導入ガイドライン (土木編) (土木編)	<p>2022年度より「中野司議員（個人名称）利用」によるCIM導入推進が期待されています。2022年度より「中野司議員（個人名称）利用」によるCIM導入推進が期待されています。2022年度より「中野司議員（個人名称）利用」によるCIM導入推進が期待されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 3.1.1 CIM導入の重要性 3.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>
4. 2022年度 CIM導入ガイドライン (建築編) (土木編)	<p>2022年度より「中野司議員（個人名称）利用」によるCIM導入推進が期待されています。2022年度より「中野司議員（個人名称）利用」によるCIM導入推進が期待されています。2022年度より「中野司議員（個人名称）利用」によるCIM導入推進が期待されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 4.1.1 CIM導入の重要性 4.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>
5. Autodesk CIM導入ガイドライン (土木編) (土木編)	<p>Autodesk Engineering/Construction Collection (AECコレクション)は土木・建築の領域に特化したソフトウェアです。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 5.1.1 CIM導入の重要性 5.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>
6. Autodesk CIM導入ガイドライン (建築編) (土木編)	<p>Autodesk Engineering/Construction Collection (AECコレクション)は土木・建築の領域に特化したソフトウェアです。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 6.1.1 CIM導入の重要性 6.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>
7. CIM導入ガイドライン (土木編)	<p>国土交通省の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年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 7.1.1 CIM導入の重要性 7.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>
8. CIM導入ガイドライン (建築編)	<p>国土交通省の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年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。2022年度追加土木・ソフトウェア開発の方向性について解説しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 8.1 8.1.1 CIM導入の重要性 8.1.1.2 CIM導入の方向性 <p>※本ガイドラインに則したCIM導入の方向性は、これらのフレームワークに設計が期待されます。</p>

参考情報

InfraWorks & Twinmotion トレーニングテキスト ～橋梁と駅前デッキを例に～ ([こちら](#))

- InfraWorks と Twinmotion の
組合せ例を、テキスト形式で解説
 - InfraWorks
 - ・ モデル作成
 - ・ モデル出力 (.fbx)
 - Twinmotion
 - ・ モデル読込
 - ・ マテリアルの変更
 - ・ オブジェクトの追加
 - ・ 天候や日照の検討
 - ・ 照明の追加
 - ・ アニメーションの作成



