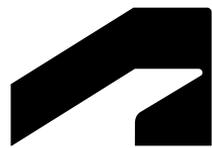


# Civil 3D, InfraWorks, Navisworks, ReCap Pro 新機能紹介

オートデスク株式会社 技術営業本部



**Civil 3D**

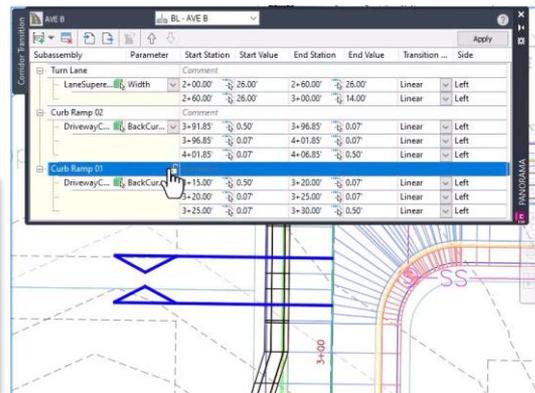
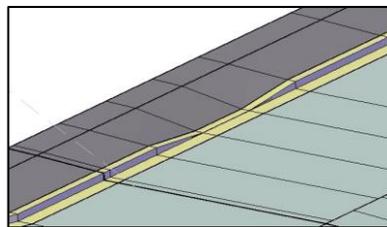
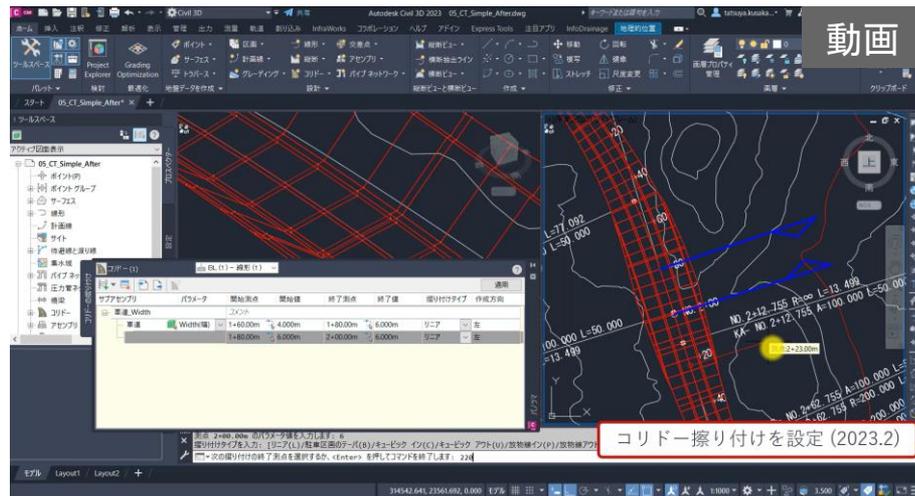
# 目次

## 赤字 を動画で解説

- Civil 3D 標準機能
  - コリドールの擦り付け (2023.2, 2024.0)
  - パフォーマンス改善 (2023.2)
  - サブアセンブリの展開と管理 (2023.2, 2024.0)
  - Project Explorer (2023.2, 2024.0)
  - Dynamo for Civil 3D (2023.2, 2024.0)
  - 圧力管ネットワーク (2023.2, 2024.0)
  - Connector for ArcGIS (2024.0)
  - API (2024.0)

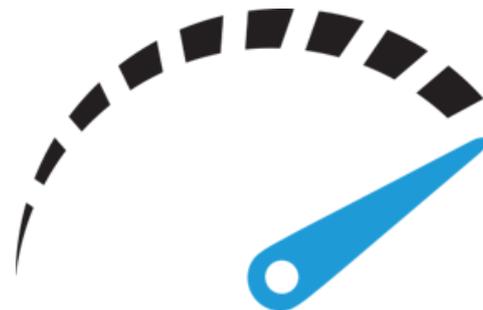
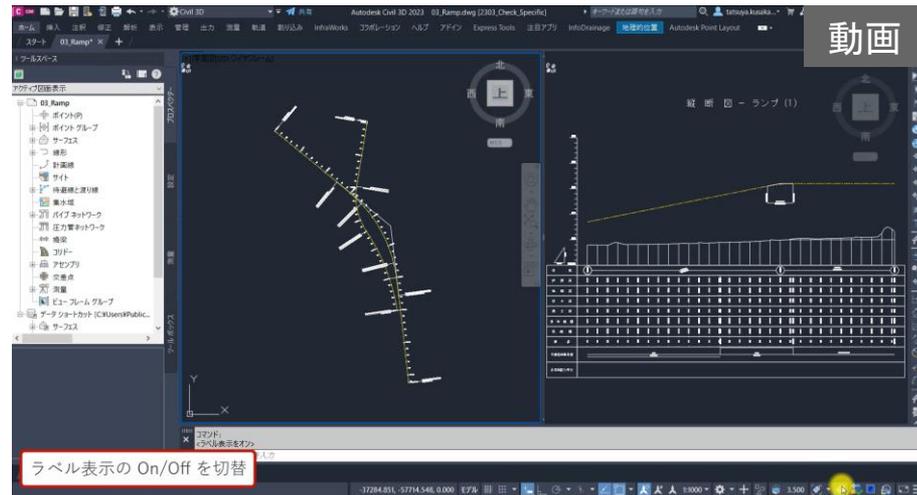
# コリドールの擦り付け

- 2023.2
  - コリドールの擦り付けを作成 (オフセット、標高、勾配)
- 2024.0
  - 擦り付けの長さをロック (形状を保ったまま、開始測点を移動)
  - 擦り付けが処理される順序を指定
  - ダイアログボックスから、擦り付けへのズーム、パン
  - API サポート



# パフォーマンス改善

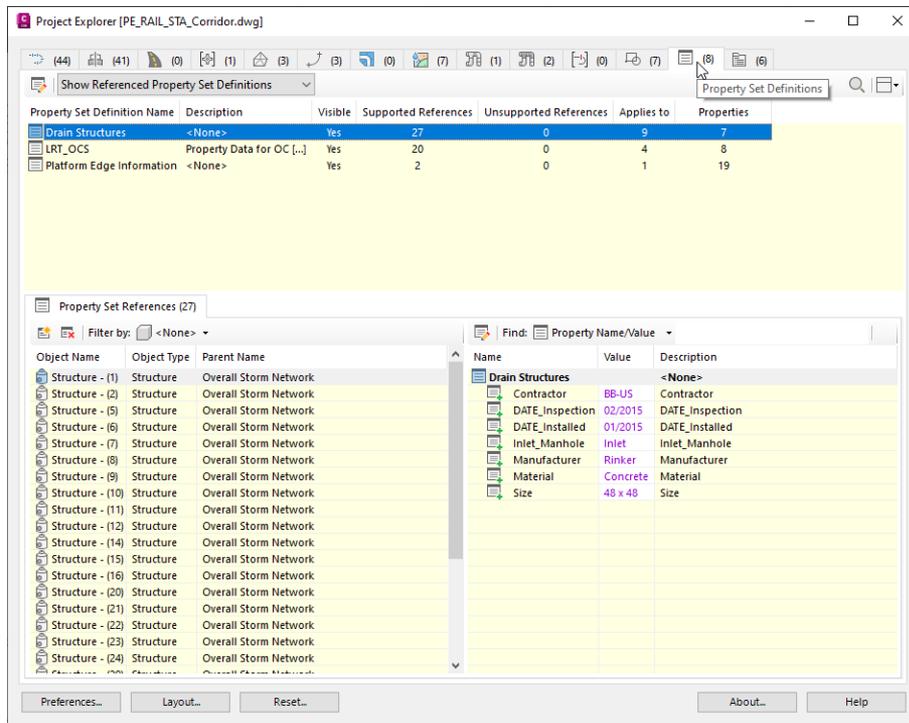
- 2023.2 – ラベル付け
  - ラベル表示の On/Off を一括設定
  - ビューポートの範囲外のラベル表示を Off
  - ズームアウト時の表示ラベルを簡素化
- 2023.2 – その他の具体的な数値
  - 横断抽出ライン・横断図：20% 改善
  - イベントビューア：33%+ 改善
  - 横断図ビューポート：60% 改善
  - XREF, DREF がある場合の、モデル空間・レイアウト空間の切替：改善





# Project Explorer

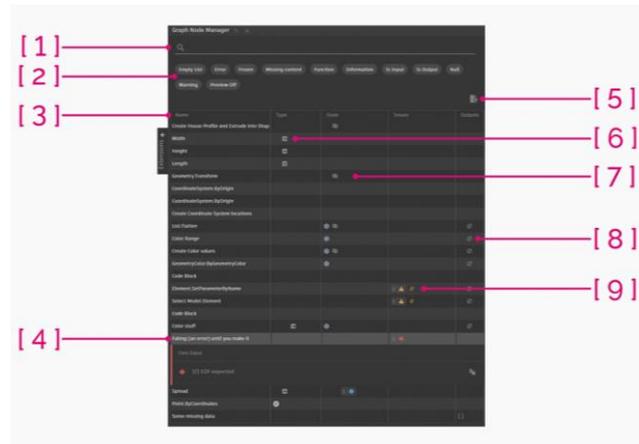
- 2023.2
  - プロパティセットの確認、編集、レポート作成 (AutoCAD表、Excel、...)
  - 集水域の確認、編集、レポート作成
- 2024.0
  - Civil 3D 全ユーザに対し、インストーラに含まれるように
  - [プロパティセット] タブで、Civil 3D 内の全オブジェクトのプロパティセットを確認



# Dynamo for Civil 3D

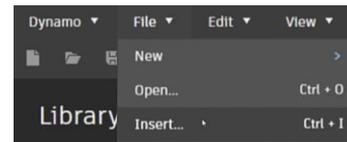
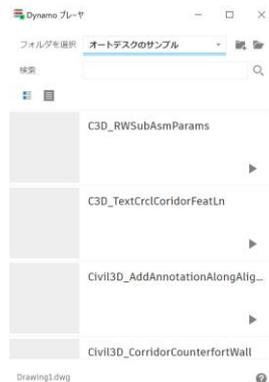
## ● 2023.2

- Dynamo Core のバージョンが 2.15 に変更
  - ・ エラーや警告を表示する “Graph Footer” の追加
  - ・ グラフ内のノードをリスト表示する “Graph Node Manager” の追加
  - ・ 使い方をガイドする “Getting Started” ダイアログの追加 など
  - ・ 詳細は [こちら](#) のリンクから



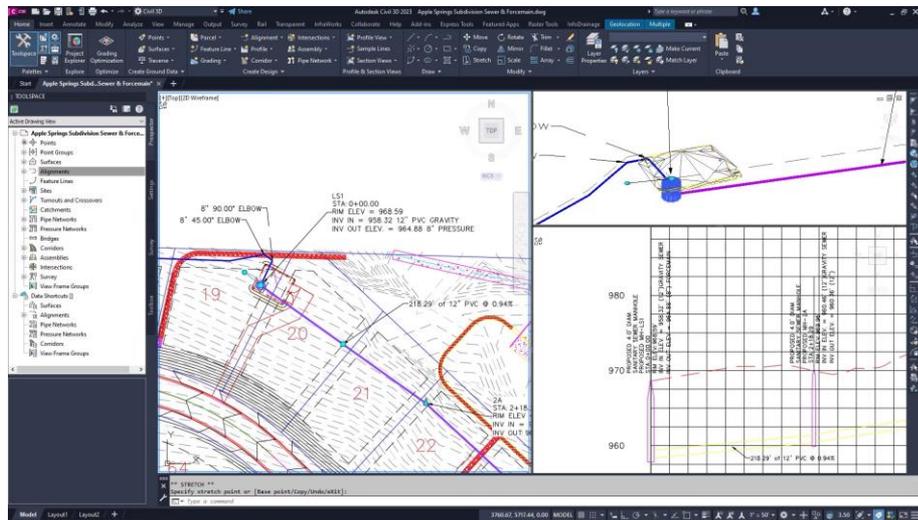
## ● 2024.0

- Dynamo Player のバージョンが 2.17 に変更
- Dynamo Core のバージョンが 2.17 に変更
  - ・ 機械学習により、ノードオートコンプリートの提案をランク付け
  - ・ Dynamo の設定を Import/Export して共有
  - ・ 他の dyn ファイルから、グラフを挿入 など
  - ・ 詳細は [こちら](#) のリンクから



# 圧力管ネットワーク

- 2023.2
  - 構造物（マンホールなど）上で、圧力管とパイプ（重力式）を接続
  - 継手と付帯装置のラベルを作成
  - 継手と付帯装置を IP 点にロック
- 2024.0
  - 平面図で、ユーザのブロック定義を用いて垂直ベンドを表示
  - 平面図で、継手と付帯装置のハッチングパターンを表示
  - 分岐管の角度や勾配にあわせ、分岐継手を自動的に回転
  - パイプ配管同士を、チーズで接続



# Connector for ArcGIS

- 2024.0
  - ArcGIS のオブジェクトを、AutoCAD ポイント/ポリライン/ポリゴンとしてインポート
  - ArcGIS からインポート時の、設定の構成
  - AutoCAD 円弧の読込への対応 (ポータルのみ)

The screenshot displays the Autodesk Connector for ArcGIS interface. On the left, a grid of map thumbnails is shown, with 9 selected. The main map area displays a street map of Littleton, CO, with various GIS layers overlaid. The 'Layers' panel on the right lists the following layers:

- FireHydrants
- COGO Points
- FireHydrantLat
- Feature Lines
- SMWS\_Water\_Main
- Feature Lines
- Arapahoe\_County\_Parcels
- Parcels
- SMWS\_Water\_Valves
- COGO Points
- Littleton\_Centerlines
- Alignments
- Redtail\_Soil\_Survey
- AutoCAD Polygons
- Littleton\_RailRoads
- Alignments
- Flood Hazard Boundaries
- AutoCAD Polylines
- Alignments
- AutoCAD Points
- AutoCAD Polylines
- COGO Points
- Feature Lines
- Gravity Pipes

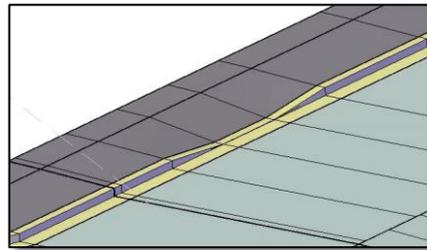
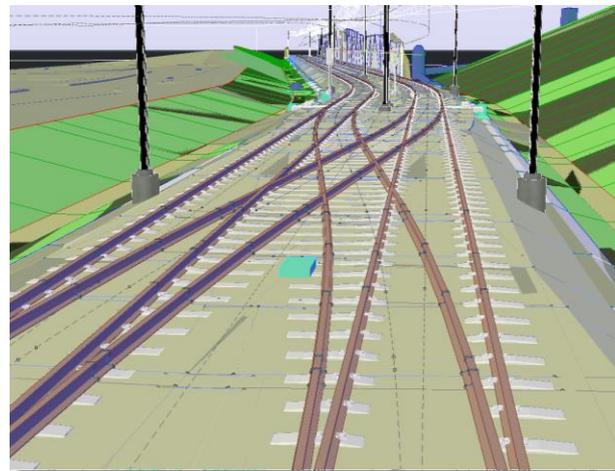
The 'Import Layers' dialog box is open, showing the 'Specify Settings Template' dropdown set to 'City of Littleton'. Below this, the 'Selected Layers' table is displayed:

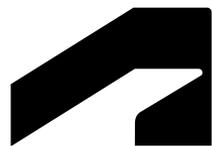
Layer Name	Feature Type
City of Littleton GIS-2-28...	
Flood Hazard Bounda...	AutoCAD Polyline
Littleton_Centerlines	Alignment
Redtail_Soil_Survey	AutoCAD Polygon
FireHydrantLat	COGO Point
Arapahoe_County_Pa...	Parcel
FireHydrants	COGO Point
SMWS_Water_Valves	COGO Point
Littleton_RailRoads	Alignment

Buttons for 'Import' and 'Help' are visible at the bottom right of the dialog box.

# API

- 2024.0
  - シンプルな待避線の作成・編集
    - 他のソフトウェア (i.e. TopoRail) から設計データを読み込み、活用可能に
  - コリドー擦り付けの作成・取得
  - サブアセンブリのステータス (最新か否か) の取得





# InfraWorks 新機能紹介

# 目次

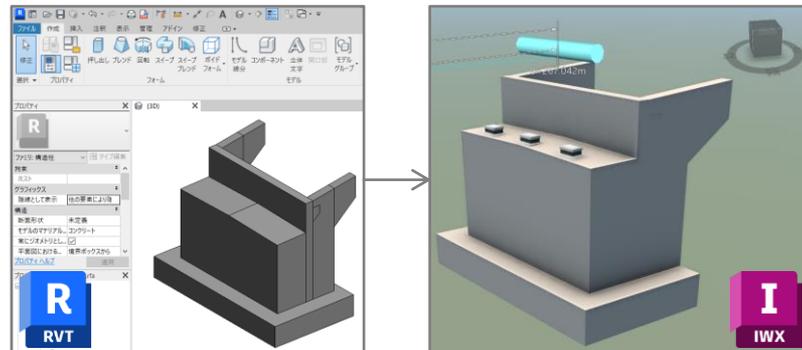
## 赤字 を動画で解説

- InfraWorks 標準機能
  - パラメトリック コンテンツ
    - Revit ファミリの使用 (2023.1, 2024.0)
    - パラメータ マッピング (2024.0)
    - Revit カテゴリ マッピング (2024.0)
    - 更新を確認 (2024.0)
  - クリップング平面 (2023.1)
  - 標高測定ツール (2024.0)

# パラメトリック コンテンツ – Revit ファミリの使用

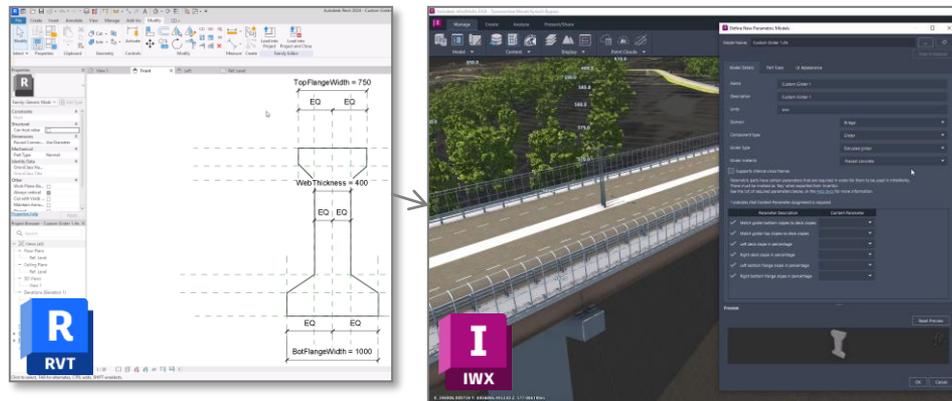
## ● 2023.1

- パラメトリック コンテンツとして、Inventor パーツ (.ipt) に加え、Revit ファミリ (.rfa) も使用可能に
- 新たに対応可能になった種類：
  - ・ 橋梁 下部工（基礎、橋脚、橋台）
  - ・ 一般モデル



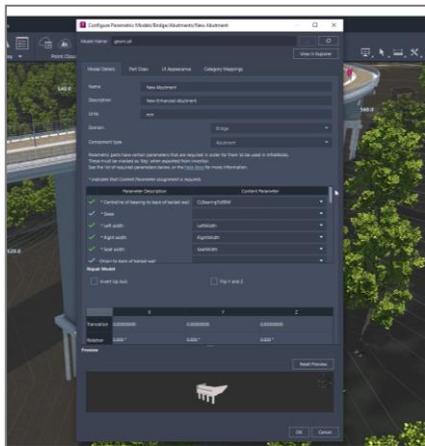
## ● 2024.0

- 2D 断面ベースの Revit ファミリも、InfraWorks への読込が可能に
- 新たに対応可能になった種類：
  - ・ 橋梁 上部工（桁、床版）
  - ・ トンネル セグメント



# パラメトリックコンテンツ - パラメータ マッピング

- 2024.0
  - パーツのインポート時に、必須パラメータと任意パラメータの両方を表示、マッピング設定
  - 任意パラメータも含めて、ヘルプページにリファレンスマニュアルを掲載



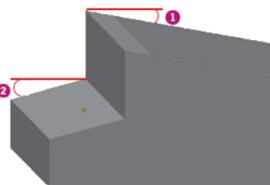
## このセクションのページ

- [橋台パラメータのリファレンス](#)
- [支承パラメータのリファレンス](#)
- [クロスフレームパラメータのリファレンス](#)
- [デッキパラメータのリファレンス](#)
- [桁パラメータのリファレンス](#)
- [橋脚パラメータのリファレンス](#)
- [橋脚基礎パラメータのリファレンス](#)
- [トンネルセグメントパラメータのリファレンス](#)

## 縦断勾配

両縦断勾配は現在、InfraWorks によって、橋台を超える線形の勾配に設定されています。この設定の変更はできません。

パラメータの説明	コンテンツパラメータ	パラメータ値	InfraWorks 設定/読み込み	Inventor	Revit
縦断勾配	LongitudinalSlope	バラベット上面の高さの角度です。橋台の順方向に増加する場合、これは正の値になります。	なし/あり	なし	なし
橋座の縦断勾配	SeatLongiSlope	橋座上部の高さの角度です。橋座の順方向に減少する場合、これは正の値になります。	なし/あり	なし	あり

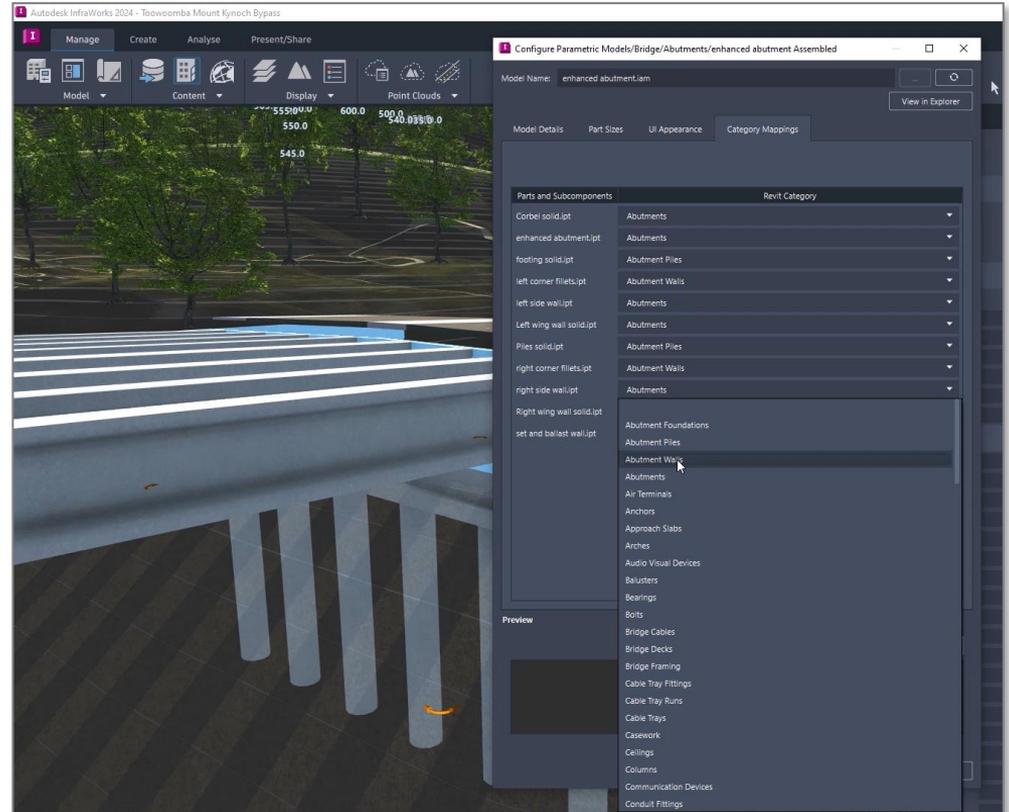


1 LongitudinalSlope

2 SeatLongiSlope

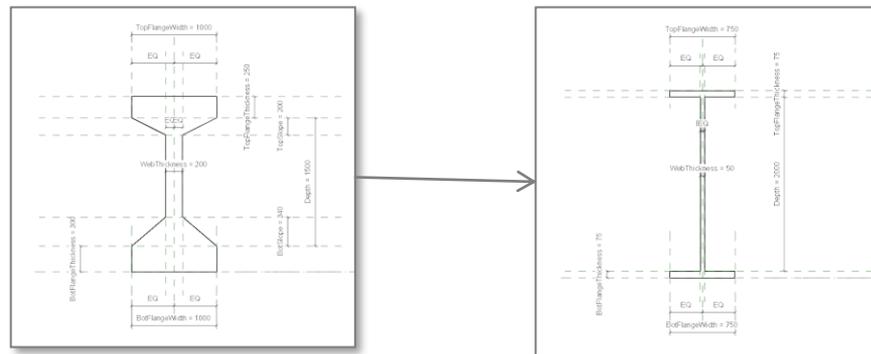
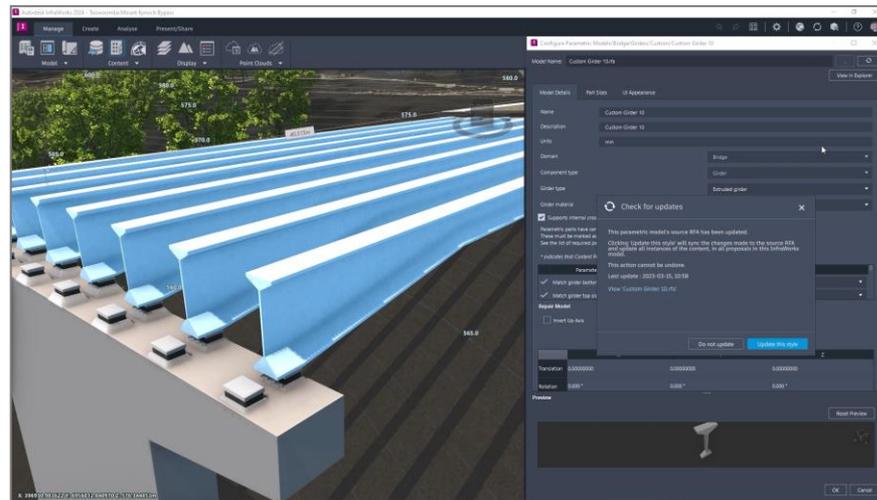
# パラメトリックコンテンツ – Revit カテゴリ マッピング

- 2024.0
  - Inventor アセンブリのサブコンポーネントに、個別の Revit カテゴリを割り当て
  - 一般モデルにも Revit カテゴリの割り当てが可能に
  - “土木構造物をパブリッシュ”で Revit に取り込み  
→ 設定した Revit カテゴリを適用



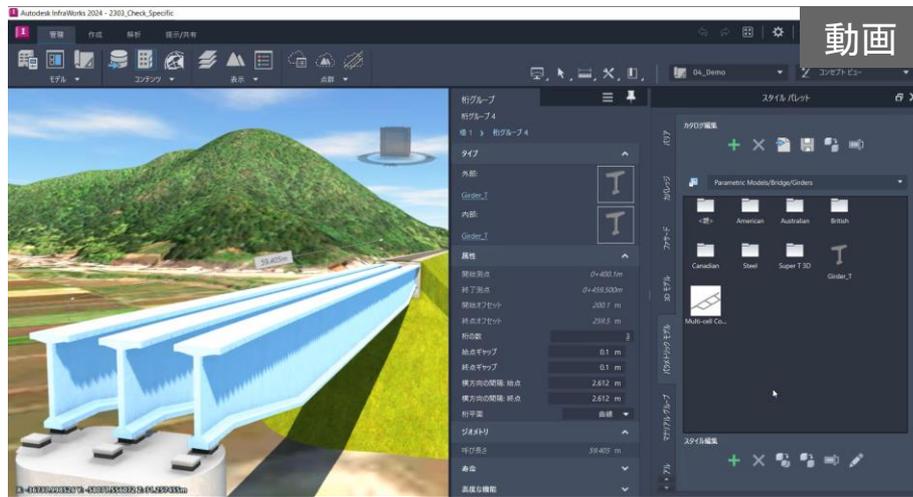
# パラメトリックコンテンツ - 更新を確認

- 2024.0
  - クロス フレーム、2D 断面ベースの要素（桁、床版、トンネルセグメント）も、“更新を確認”に対応
  - 2D 断面ベースの要素の場合、更新後も各断面のパラメータを保持



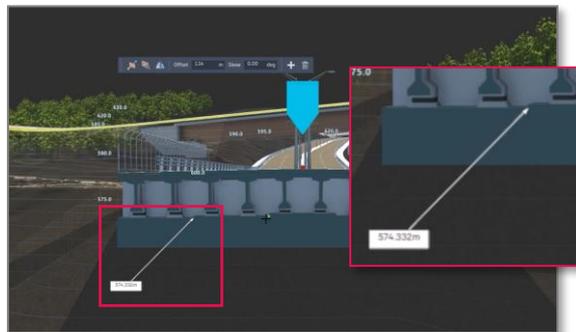
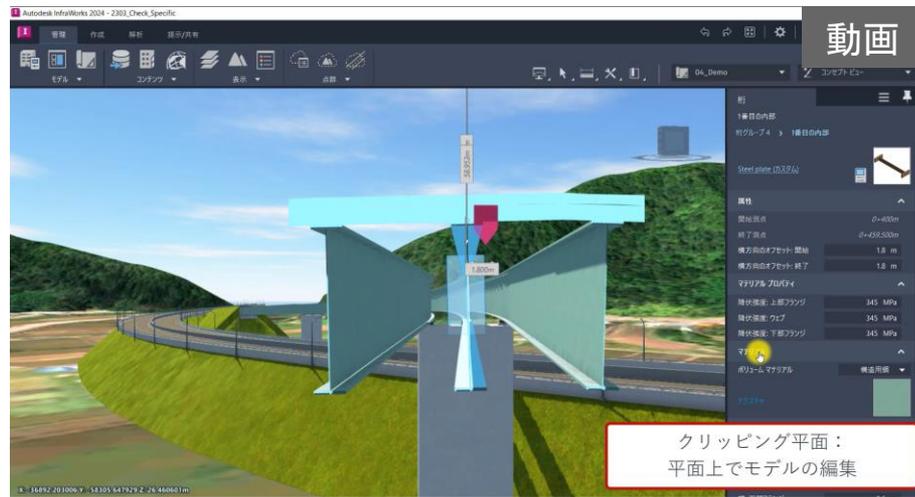
# パラメトリックコンテンツ – Revit ファミリ / 更新を確認

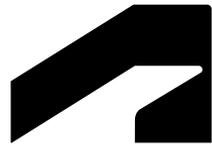
- 2024.0
  - 2D 断面ベースの Revit ファミリも、InfraWorks への読込が可能に
  - クロス フレーム、2D 断面ベースの要素（桁、床版、トンネルセグメント）も、“更新を確認”に対応
  - 2D 断面ベースの要素の場合、更新後も各断面のパラメータを保持
  - Revit ファミリで対応可能な種類：
    - 橋梁 上部工（桁、床版）
    - 橋梁 下部工（基礎、橋脚、橋台）
    - トンネル セグメント
    - 一般モデル



# クリッピング平面 / 標高測定ツール

- 2023.1 – クリッピング平面
  - 構造物（橋梁、トンネル）の断面を作成
  - 断面は何個でも指定でき、切り替えも可能
  - デフォルトでは線形に垂直な断面を作成  
→ 角度は調節可能
  - 断面をアクティブにした状態で、モデリングを続行
- 2024.0 – 標高測定ツール
  - 興味のあるポイントにスナップし、ポイント標高の正確な測定
  - 2D および 3D 平面で動作





**Navisworks**

# Navisworks 主な新機能 及び 機能改善

赤字 を動画で解説

- 標準機能 (2024)
  - Civil 線形のサポート
  - シングルポイント測定
  - ビューポイントのレポート時の設定
  - FBXエクスポートの最適化設定
  - エラーメッセージの視認性向上
  - Navisworks Freedomでのマテリアル表現
- Coordination Issues Add-in (2024)
  - クラウド上のNavisworksデータ編集の改善
  - 統合モデル空間の自動干渉チェックの無効化
  - クラウド上のモデルを開く際のUX改善
  - 複数の干渉からの指摘事項一括作成

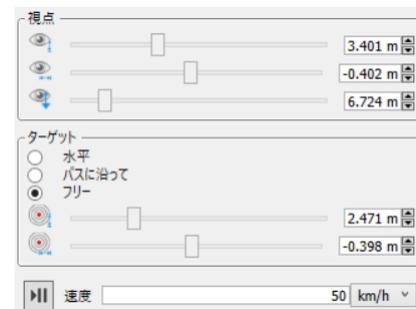
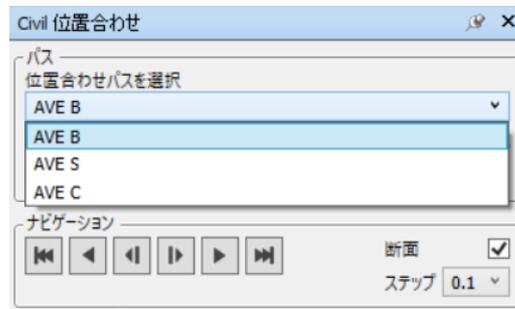
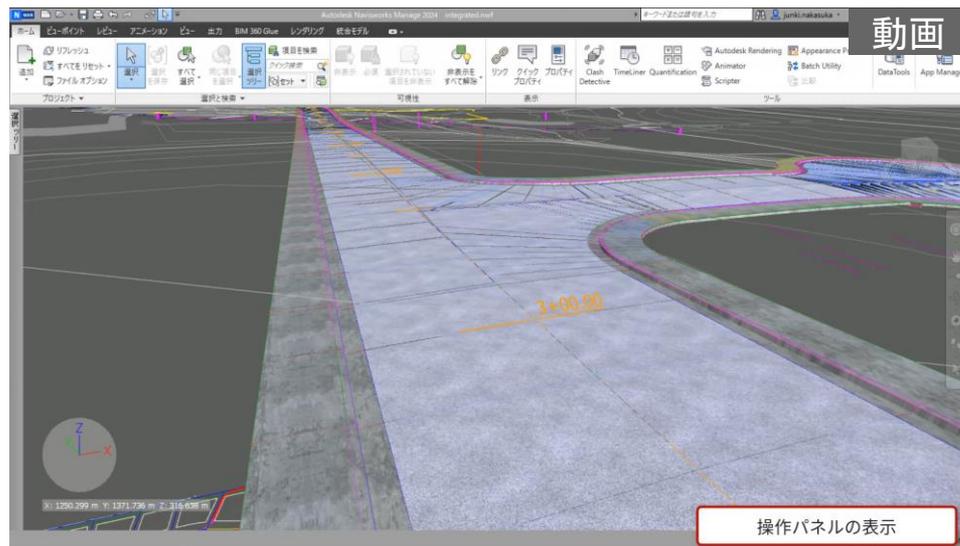
※別途下記のいずれが必要



# Civil 線形のサポート

## 標準機能 (2024)

- Model Coordination上のファイル、及び NWC / DWG ファイルから、Civil 3D 線形及び横断ラベルを表示
- 読込んだCivil 3D線形に沿ったドライブシミュレーションが可能
- 視点の位置や速度等の設定が可能

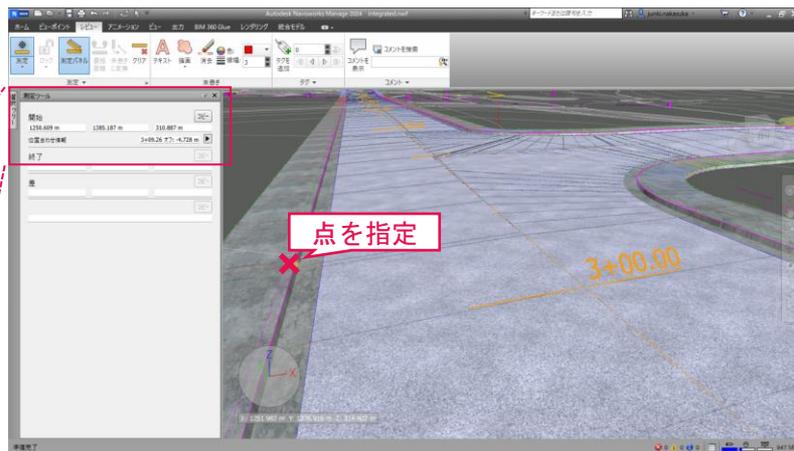
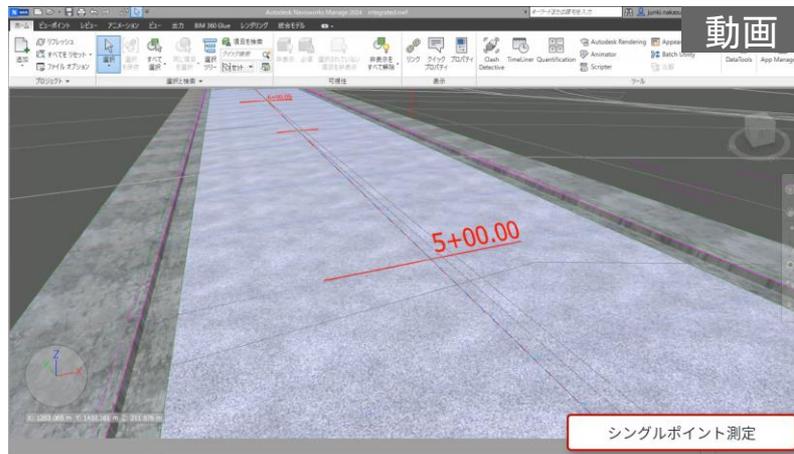


※緩和曲線等、一部線形は未対応

# シングルポイント測定

## 標準機能 (2024)

- 「シングルポイント」が新しく測定タブに追加され、1点の指定が可能
- 指定した点の座標値や、アクティブな線形からのオフセットの測定が可能
- 座標値やオフセットを測定パネル上でクリップボード上へコピーが可能



測定ツール		
開始	[コピー]	
1250.609 m	1385.187 m	310.887 m
位置合わせ情報	3+09.26 オフ: -4.728 m	
位置合わせ: AVE B		
測点: 3+09.26		
オフセット: -4.728 m		
高度: 0.041 m		

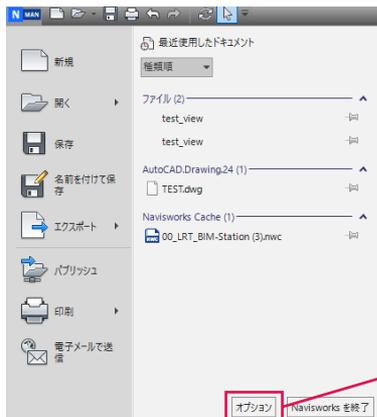
座標値

アクティブな線形からのオフセット

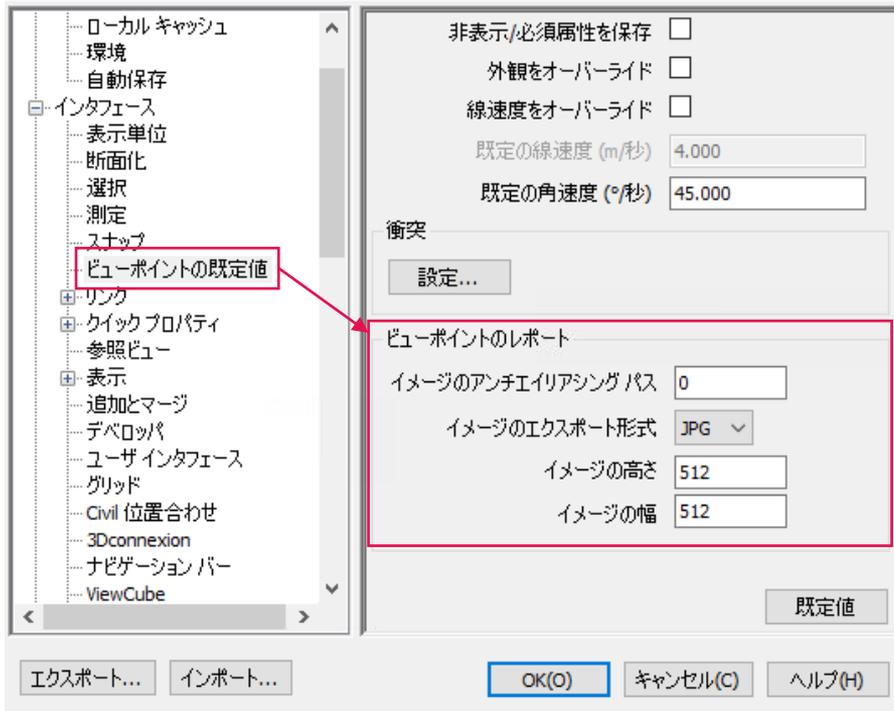
# ビューポイントのレポート時の設定

## 標準機能 (2024)

- アンチエイリアシングの設定が可能
- 出力イメージの形式をJPG / PNGで選択可能
- イメージの高さ・幅が設定可能



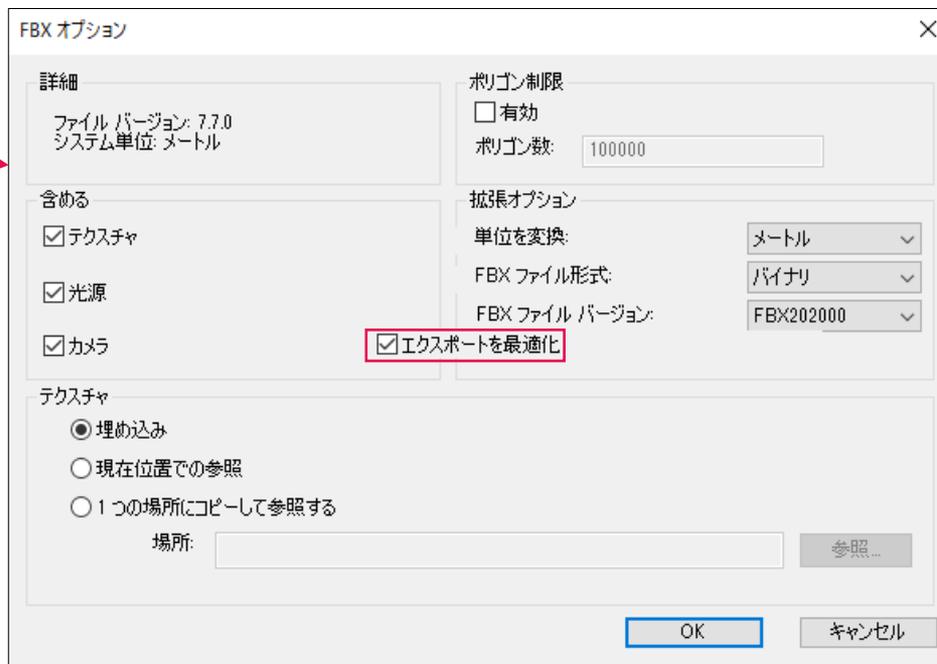
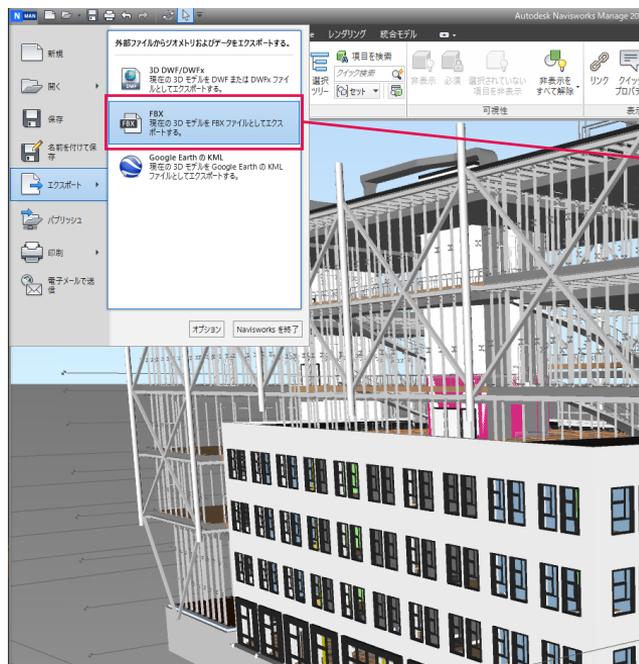
オプション エディタ



# FBXエクスポートの最適化設定

## 標準機能 (2024)

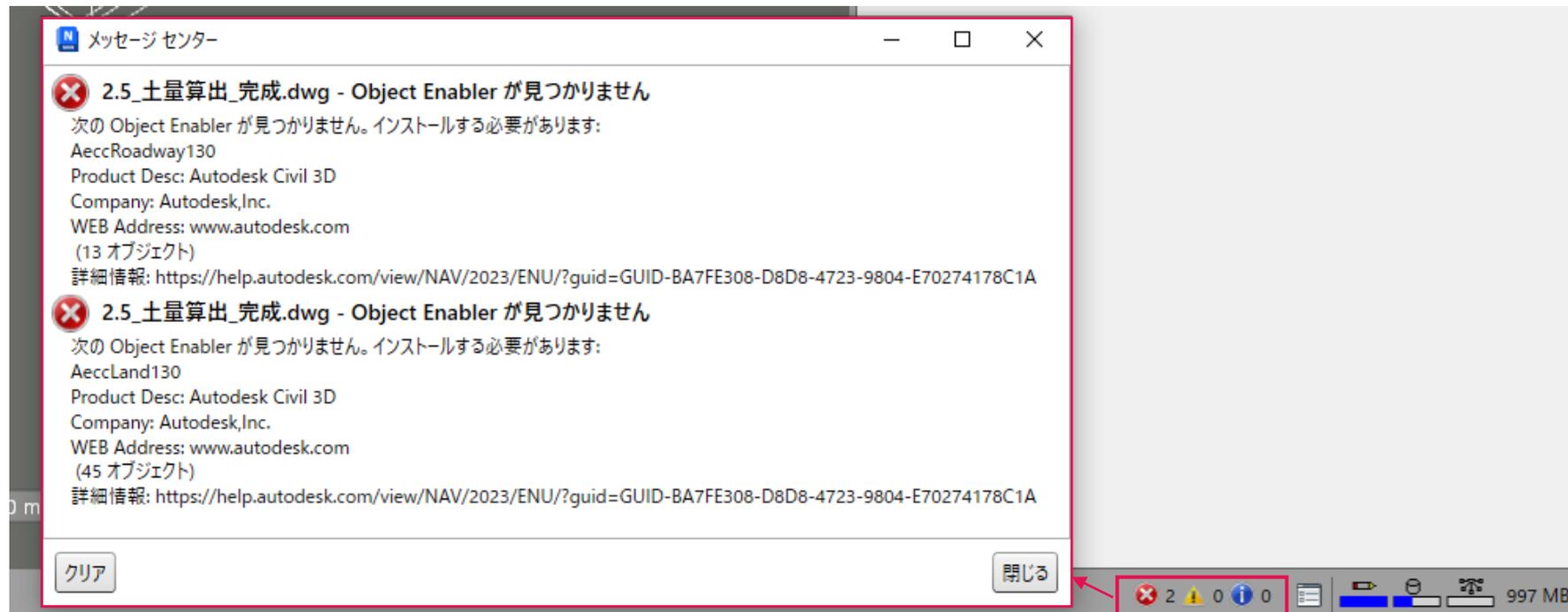
- 「エクスポートを最適化」チェックを外すことで、重複するインスタンスを別のアイテムとして出力することが可能に（Maya等への読み込み時にはチェックを外す必要あり）



# エラーメッセージ表示

## 標準機能 (2024)

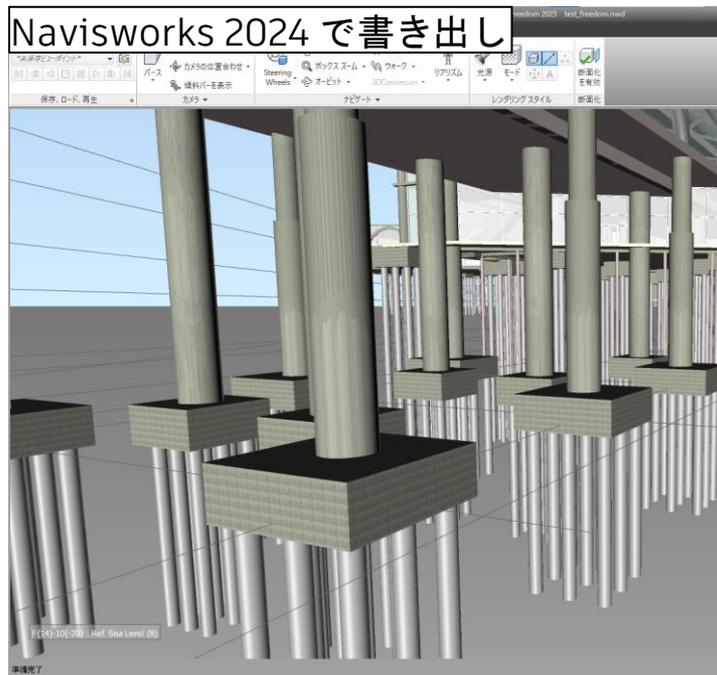
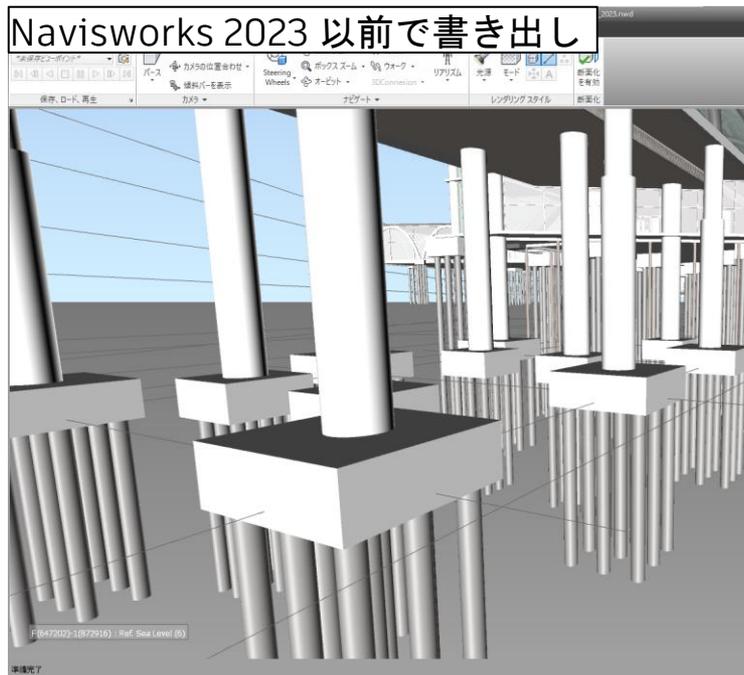
- メッセージセンターの統合により、エラーや警告の視認性が向上



# Navisworks Freedom でのマテリアル表現

## 標準機能 (2024)

- Navisworksから書き出したNWDファイルをNavisworks Freedomでレビューする際、Autodeskマテリアルが初期化されず、正しく表現できるようになった

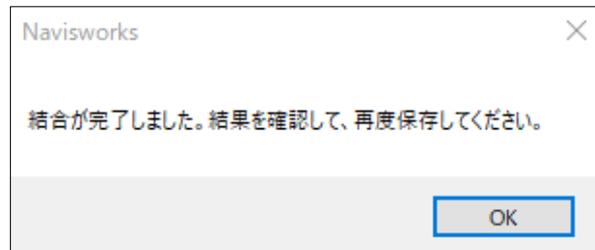
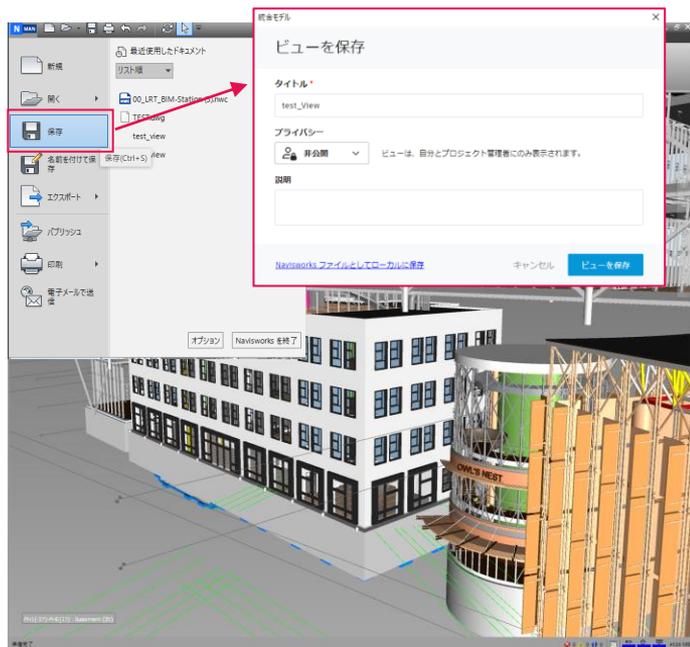




# クラウド上の Navisworks データ編集の改善

## Navisworks Coordination Issues Add-In (2024)

- 統合モデル上のビューを  
直接Navisworks上で編集・保存が可能
- 同時に作業している他ユーザとビューが  
同期されていない際、同期するよう促す



# 統合モデル空間の自動干渉チェックの無効化

## Navisworks Coordination Issues Add-In (2024)

- 統合モデル空間作成時の自動干渉チェックを無効化でき、ユーザ定義による干渉チェックの実行、及び指摘事項の作成を行うことが可能

統合モデル空間を作成する

統合モデル空間名\*

test\_space

自動干渉部位  重要この設定は後で変更することができません。

フォルダの選択

- 00\_Resources
- DataSet
- Coordination Space
- PPT
- 03\_Marketing

干渉チェックがオフ

この統合モデル空間では、干渉検出を使用できません。干渉検出をオンに戻すことはできますが、Model Coordination の他のすべてのツールを使用することはできません。

[詳細を表示](#)

# クラウド上のモデルを開く際のUX改善

## Navisworks Coordination Issues Add-In (2024)

- プロジェクト/ファイルの検出性の向上

- アカウント内のプロジェクト検索

アカウントとプロジェクトを選択

Junki.Nakasuka

🔍 FY24

FY24\_Test\_Project

- モデル投稿者の名前、会社名、プロフィール写真の表示

モデル ビュー

<input type="checkbox"/> モデル	投稿者	最終更新日
<input type="checkbox"/> R23 SCC Arch.rvt - 10102019 Coordination	 Junki Nakasuka Autodesk	2023年3月24日 21:34
<input type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Electrical Power	 Junki Nakasuka Autodesk	2023年3月24日 21:34
<input type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Mechanical HVAC	 Junki Nakasuka Autodesk	2023年3月24日 21:34
<input type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Mechanical Pipe	 Junki Nakasuka Autodesk	2023年3月24日 21:34

- 列幅の変更

モデル ビュー

<input type="checkbox"/> モデル	投稿者	最終更新日
<input type="checkbox"/> R23 SCC Arch.rvt - 10102019 Coordination	 Junki Nakasuka Autodesk	2023年3月24日 21:34
<input type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Electrical Power	 Junki Nakasuka Autodesk	2023年3月24日 21:34
<input type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Mechanical HVAC	 Junki Nakasuka Autodesk	2023年3月24日 21:34

- 「すべて選択」機能

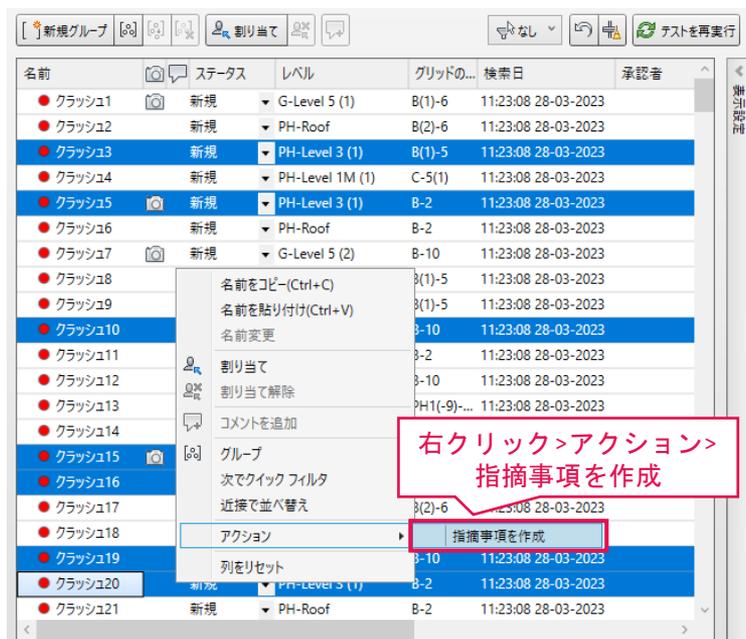
モデル ビュー

<input checked="" type="checkbox"/> モデル
<input checked="" type="checkbox"/> R23 SCC Arch.rvt - 10102019 Coordination
<input checked="" type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Electrical Power
<input checked="" type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Mechanical HVAC
<input checked="" type="checkbox"/> R23 SCC MEP.rvt - 360 Mechanical Pipe

# 複数の干渉からの指摘事項一括作成

## Navisworks Coordination Issues Add-In (2024)

- Navisworksの干渉チェックの結果を一斉に指摘事項へ割り当てることが可能に



右クリック>アクション>  
指摘事項を作成



必要な項目を入力

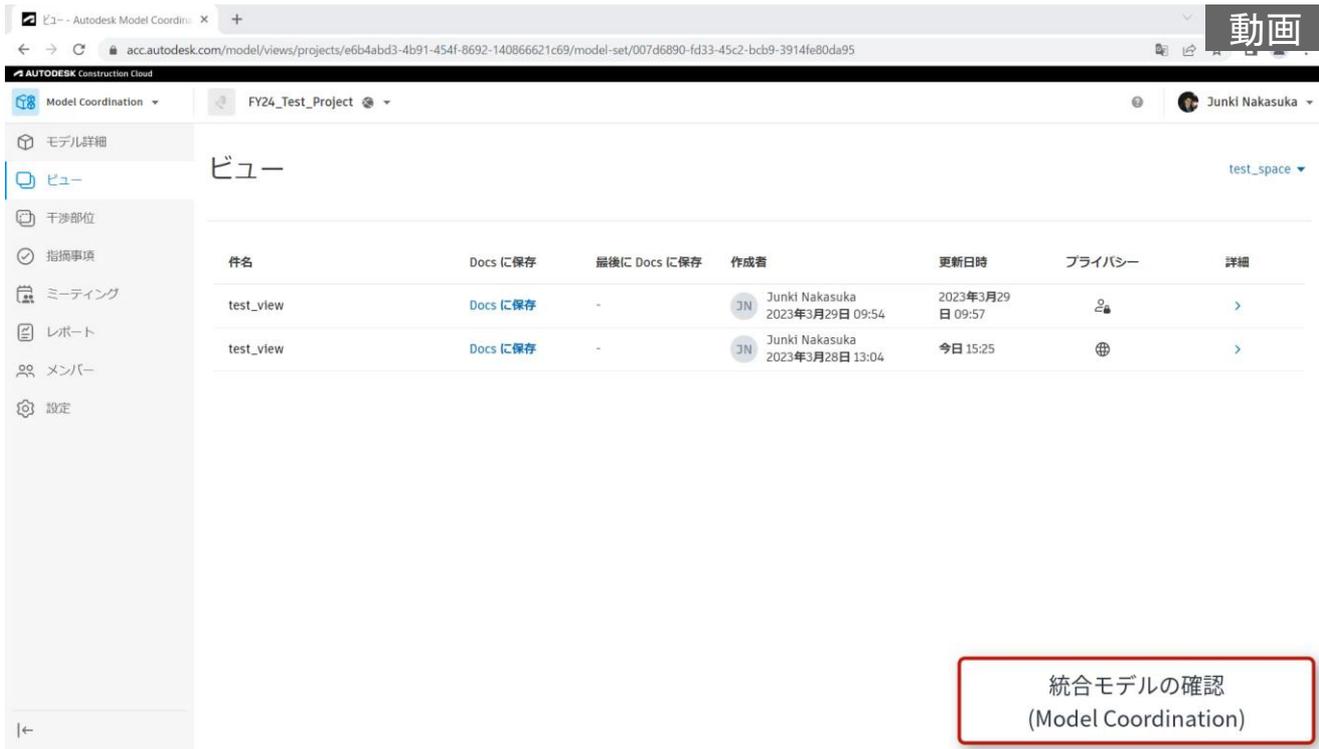


統合モデル空間上で  
指摘事項の確認が可能

# 複数の干渉からの指摘事項一括作成

## Navisworks Coordination Issues Add-In (2024)

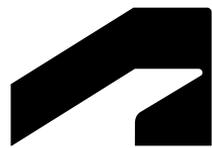
- Navisworksの干渉チェックの結果を一斉に指摘事項へ割り当てることが可能に



The screenshot displays the Autodesk Model Coordination web interface. The browser address bar shows the URL: `acc.autodesk.com/model/views/projects/e6b4abd3-4b91-454f-8692-140866621c69/model-set/007d6890-fd33-45c2-bcb9-3914fe80da95`. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'モデル詳細', 'ビュー', '干渉部位', '指摘事項', 'ミーティング', 'レポート', 'メンバー', and '設定'. The main content area is titled 'ビュー' and shows a table of coordination issues.

件名	Docs に保存	最後に Docs に保存	作成者	更新日時	プライバシー	詳細
test_view	Docs に保存	-	JN Junki Nakasuka 2023年3月29日 09:54	2023年3月29日 09:57	🔒	>
test_view	Docs に保存	-	JN Junki Nakasuka 2023年3月28日 13:04	今日 15:25	🌐	>

統一モデルの確認  
(Model Coordination)



# ReCap Pro

# ReCap Pro 主な新機能 及び 機能改善

赤字 を動画で解説

- ReCap Pro 標準機能
  - 複数のスキャンデータの並列読み込み (2023.1)
  - 地盤の自動分類 (2023.1, 2024)
  - リニアフィーチャの自動抽出 (2024)

# 複数のスキャンデータの並列読み込み

## ReCap Pro 標準機能 (2023.1)

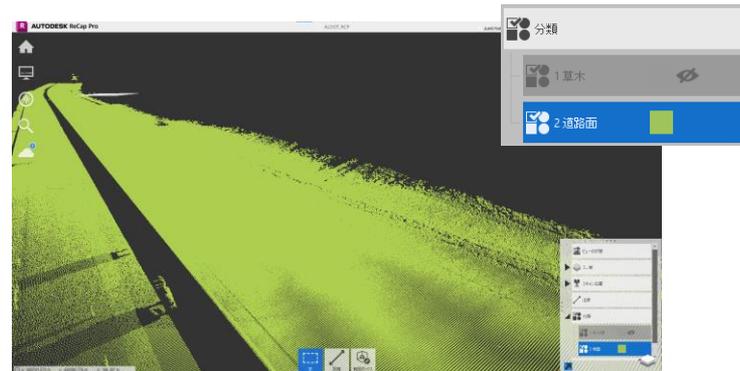
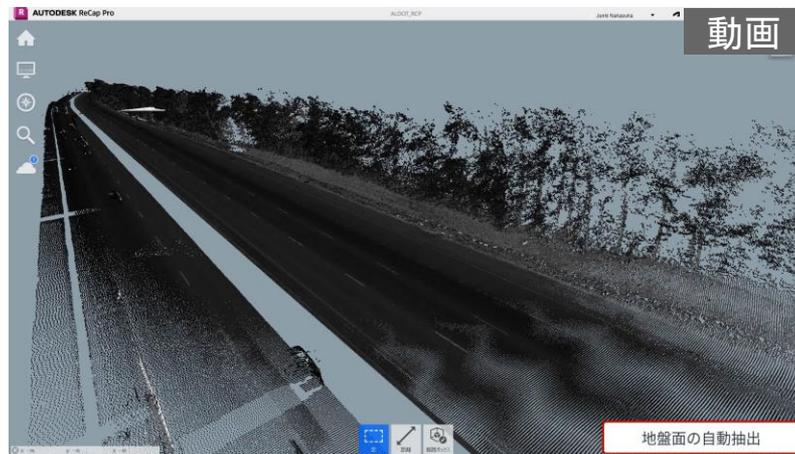
- スキャンデータの並列読み込みにより、処理時間が短縮された
- [基本設定] > [詳細] > [並列読み込み] のオプションで並列読み込みを有効にでき、[最大スレッド数]で並列処理するスキャンの数の調整が可能



# 地盤の自動分類

## ReCap Pro 標準機能 (2023.1, 2024)

- 全ての種類のスキャンデータについて、地盤と地盤以外の点群の自動分類が可能に
- 分類の処理方法
  - 最適：既定値の設定
  - 詳細を表示：より詳細な地盤
  - 詳細を非表示：より滑らかな地盤
  - カスタム：オプション設定可能
    - 地盤の詳細：地盤の点を処理するグリッドサイズの設定
    - 処理ウィンドウのサイズ：地盤として扱わないように最大のオブジェクトを含む値を設定
- 表示カラーの変更、表示/非表示の切り替え、分類名の変更や含まれるポイントの削除が可能



# リニアフィーチャの自動抽出

## ReCap Pro 標準機能 (2024)

- 機械学習及び発見的アルゴリズムにより、ビューワ上で線形の自動抽出が可能に
  - まずはクラウドへエクスポート
  - 抽出したい線形の断面を指定
  - 特徴点を指定  
(タグの設定、及び特徴点の追加も可能)
  - 設定が完了すると、あとは自動で線形を抽出
- 抽出した線形を XML / DXF 形式で書き出して利用することが可能

