AUTODESK

InfraWorks vs Navisworks

オートデスク株式会社　技術営業本部

© 2023 Autodesk. All rights reserved.

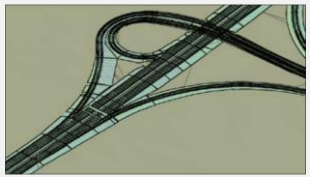
AEC Collection

主要ソフトウェア

AUTODESK Civil 3D

土木設計・施工 汎用 3D CAD

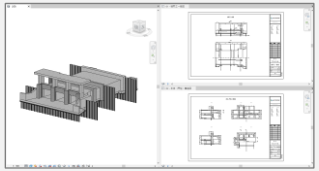
- 線形作成
- 縦横断図作成
- 土工／線形構造物 3Dモデリング
- 土量算出
- J-LandXML入出力

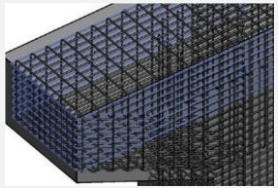


AUTODESK Revit

構造設計 BIM/CIMツール

- 土木構造物 3Dモデリング
- 配筋モデリング
- 数量計算／集計
- 属性情報の付与
- 図面作成
- IFC入出力

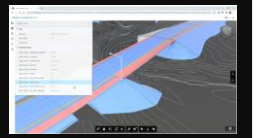




AUTODESK Docs

クラウドベースの 共通データ環境

- 2D/3Dビューワ
- データ共有
- バージョン管理
- コミュニケーション



AUTODESK InfraWorks

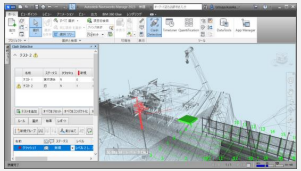
コンセプト デザインツール

- 現況モデル
- 土工／線形構造物 3Dモデリング
- 統合モデル
- 合意形成モデル
- シミュレーション （地形、日照、水位）

AUTODESK Navisworks

施工計画・ レビューツール

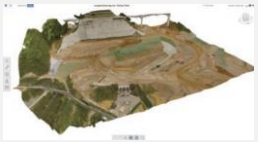
- 統合モデル
- 施工ステップ シミュレーション
- 干渉チェック
- アニメーション
- 施工情報可視化



AUTODESK ReCap Pro

点群データの 可視化・編集

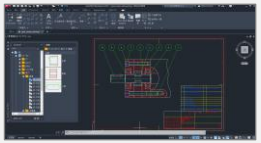
- 点群読込／編集
- 写真測量



AUTODESK AutoCAD

2D/3D 汎用CAD

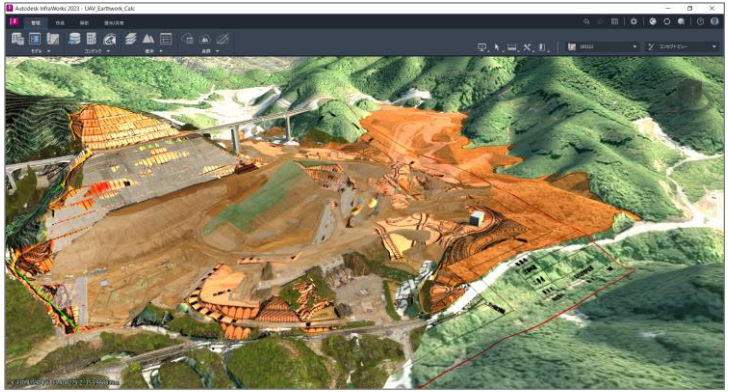
- 2D CAD
- 図面作成／編集
- 3Dモデル作成

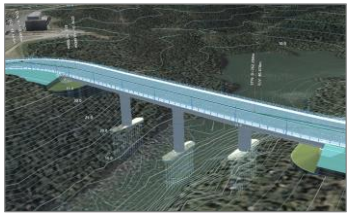


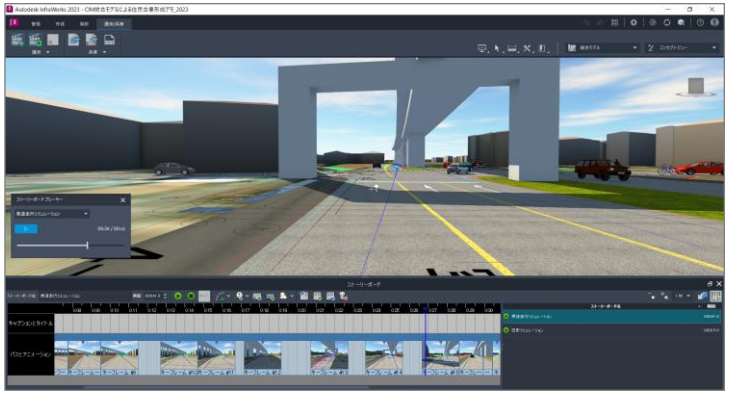
AUTODESK InfraWorks

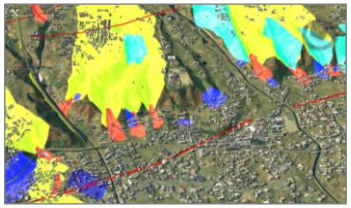
土木インフラのコンセプト設計と解析

- 統合モデルの作成
  - 各種BIM/CIMモデル
    （地形、線形、土工、構造物）
  - 点群データ
  - 2Dデータ（図面 dwg、地図 shp など）
- 概略検討用の、各種3Dモデルの作成
  - 道路、橋梁、トンネル、造成 の
    概略設計案の比較検討（モデル、数量）
  - 視距確認、交差点検討
- 事業説明資料（画像・動画）の作成
  - 住民説明
  - 復旧計画、防災計画の立案





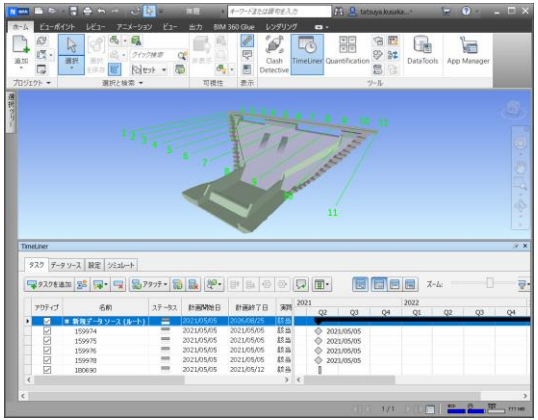


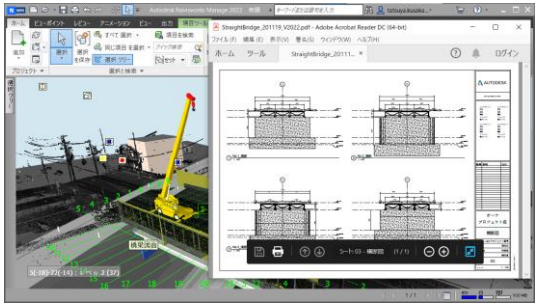


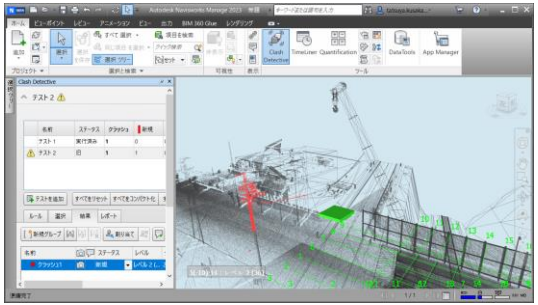
AUTODESK Navisworks Manage

統合モデルの作成、干渉チェック、4D/5Dシミュレーション

- 統合モデルの作成
  - 60種類以上のファイル形式に対応
    （対応形式は こちら）
  - 巨大モデルの取り扱いが可能
  - リアルタイムナビゲーション
- 分析とコミュニケーション
  - 4Dシミュレーションによる施工検討
  - 5Dシミュレーションによるコスト検討
  - 干渉チェックによる設計照査
  - 設計データのビジュアライズ
- 無償ビューアの提供
  (Navisworks Freedom)





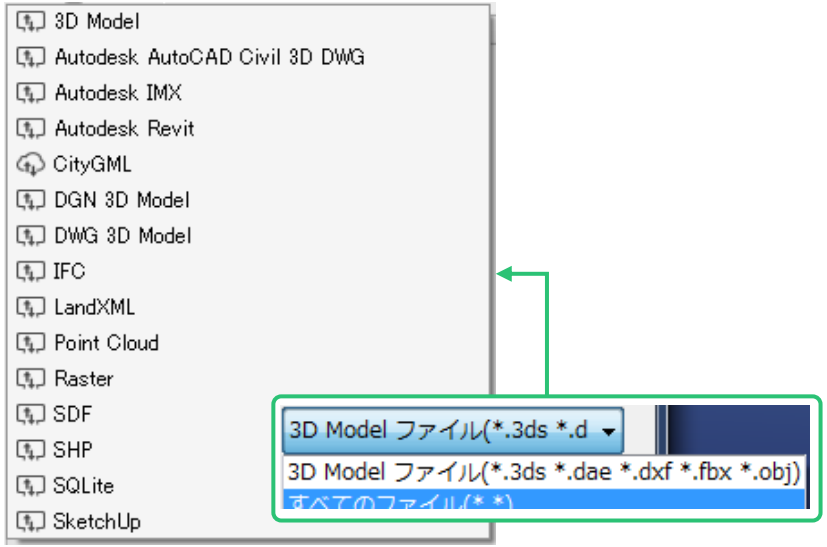


機能比較

主な機能	InfraWorks	Navisworks	備考
各種データ読込と3Dモデルの統合	○	○	AEC Collection に含まれる各製品を経由することで 各ファイルに対応
各種座標系への対応	○	×	
データ作成・設計機能	○	×	InfraWorks で道路、造成形状、橋梁等を作成可能
レンダリング・CG作成	○	○	
アニメーション作成	○	○	
日照・影のシミュレーション	○	×	
干渉チェック	×	○	Navisworks Manage のみ対応
4D/5Dシミュレーション	×	○	NavisworksのTimeLiner 機能を活用した 施工シミュレーションが可能
レビュー機能	△	○	
属性データの付与・管理	○	○	
クラウド機能	○	△	Autodesk Construction Cloud が必要

1. 各種データ読込み3Dモデルの統合

AUTODESK InfraWorks



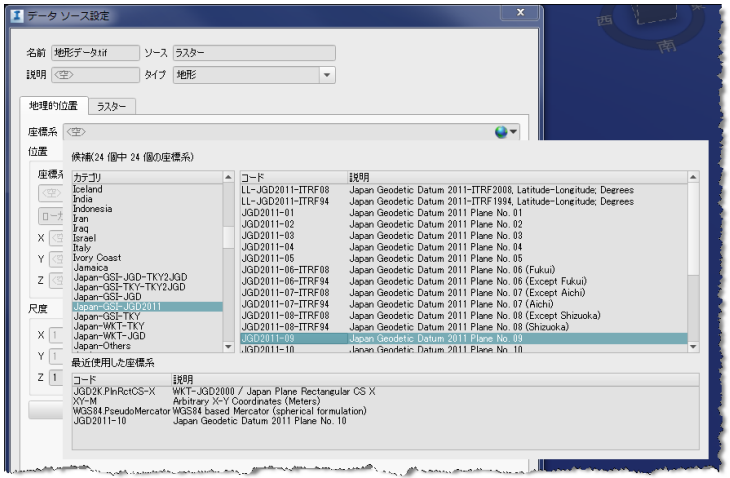
AUTODESK Navisworks

⇨ 直接読み込めるファイルフォーマットはNavisworksの方が多いが、
AEC Collectionに含まれる各製品でフォーマットの変換を行えるので優劣はあまりない。

2. 各種座標系への対応

AUTODESK InfraWorks

データ毎に座標計を設定することが可能。
緯度経度など異なる座標計で作成されたデータを統合することも可能。



AUTODESK Navisworks

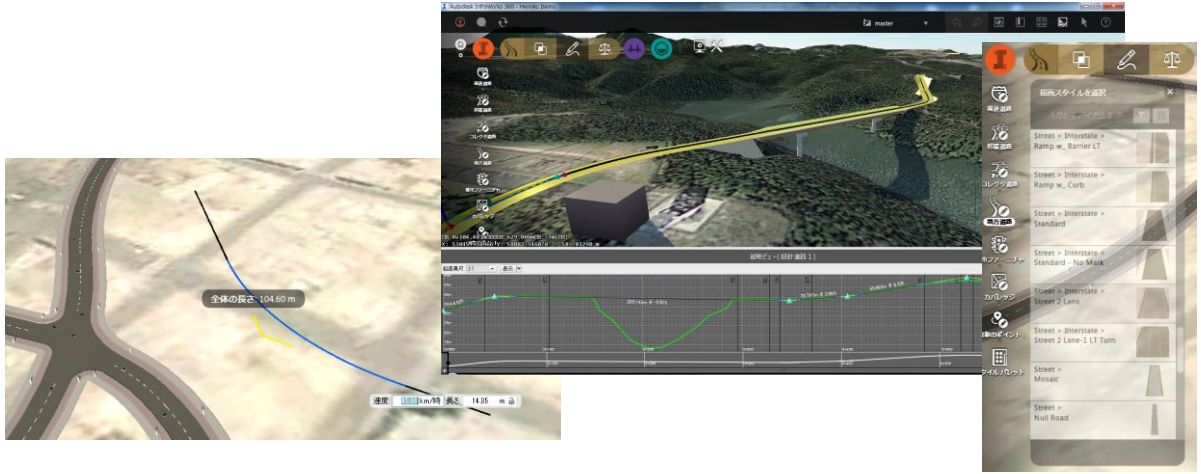
測量座標には対応せず
AutoCAD/AutoCAD LTと
同様にXYZの数学座標

⇨ InfraWorksは、Map3D/Civil3Dと同様に測量座標系に対応している。
国土地理院やGISデータなど地形、地図系のデータへの対応に優れる。

3. データ作成・設計機能

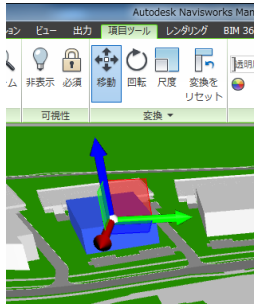
AUTODESK InfraWorks

現況データに平面/縦断線形を設定した計画道路を作成することや、法面形状、橋梁などコンセプト段階の検討ができる。



AUTODESK Navisworks

基本的にNavisworks上で新規のデータを作成することはできない。
読み込まれたデータの位置や尺度等を変更できるのみ。



InfraWorksは、道路や橋梁などコンセプトデザインを作成するための機能が多数搭載されている。Navisworksは基本的に閲覧のみ。

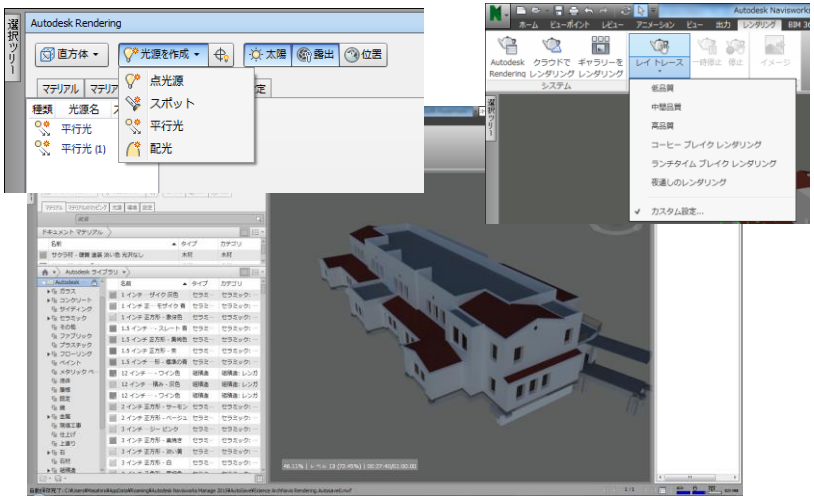
4. レンダリング・CG作成

AUTODESK InfraWorks

簡単な操作で高品質なレンダリングが可能。

AUTODESK Navisworks

より細かな設定が可能だが、手順が必要。



⇨ InfraWorksの方が複雑な設定が不必要で簡単にレンダリングが可能。
Navisworksではより詳細な設定、クラウドレンダリング等が使用可能。

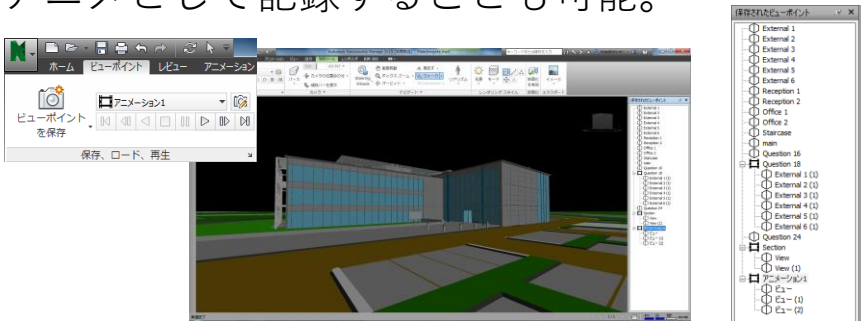
5.アニメーション作成

AUTODESK InfraWorks

設計道路（RoadwayDesign）で作成した道路線形から1クリックで走行アニメを作成可能。また、各キーフレームだけを設定することでアニメーションを作成することも可能。

AUTODESK Navisworks

InfraWorksと同様にキーフレームをビューポイントとして設定を行えば、キーフレーム間で自動的に補完されてアニメを作成できる。
また、リアルタイムに操作した画面遷移をアニメとして記録することも可能。

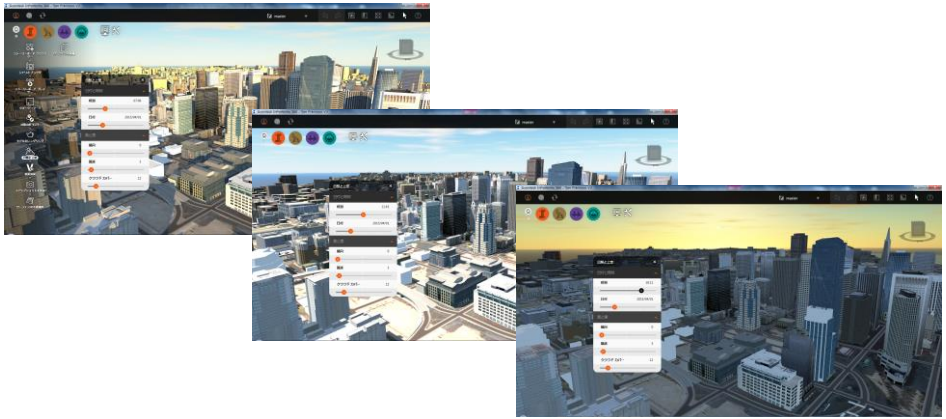


⇨ 走行アニメーションはInfraWorksの方が得意であるが、Naviswoksはオブジェクトの動作をアニメーターで作成でき、アニメーションに追加できる。

6. 日照・影のシミュレーション

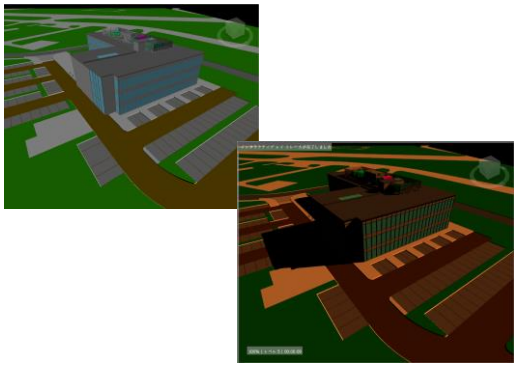
AUTODESK InfraWorks

日時を自由に設定することができ、またモデルの作成時に座標および座標系を正しく設定しているため正確に太陽光および影をシミュレートすることが可能。



AUTODESK Navisworks

太陽の位置を設定することはできるが、InfraWorksと比較すると設定がやや複雑である。



⇨ InfraWorksは、日照と影のシミュレーション専用の機能があり、操作性に優れる。
また、影の変遷をアニメーションにすることも可能である。

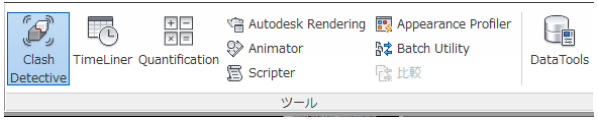
7. 干渉チェック

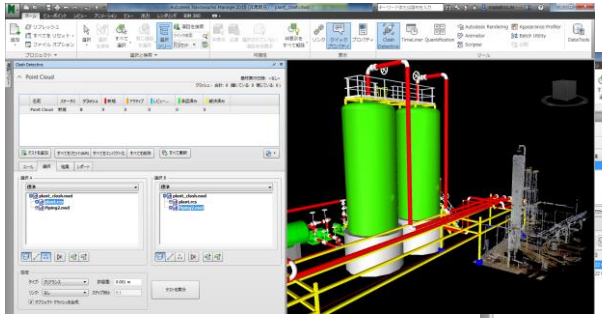
AUTODESK InfraWorks

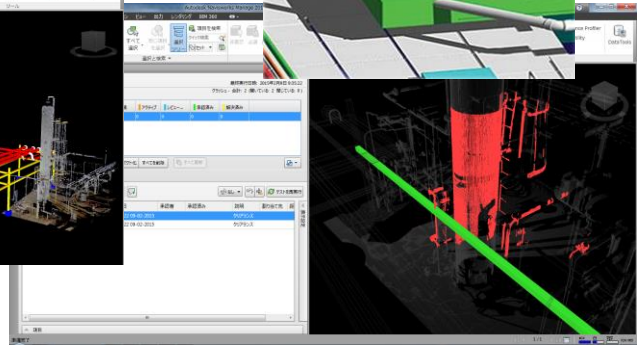
機能なし

AUTODESK Navisworks

干渉チェックはNavisworks Manageのみに搭載される機能で、スキャナーで取得した点群とも干渉チェックが可能。
施工前の確認など、業務の手戻りの防止に活用できる。







Navisworks (Manage) でのみ干渉チェックが可能。

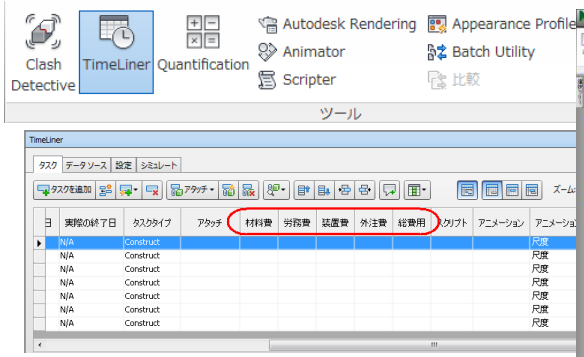
8. 4D / 5D シミュレーション

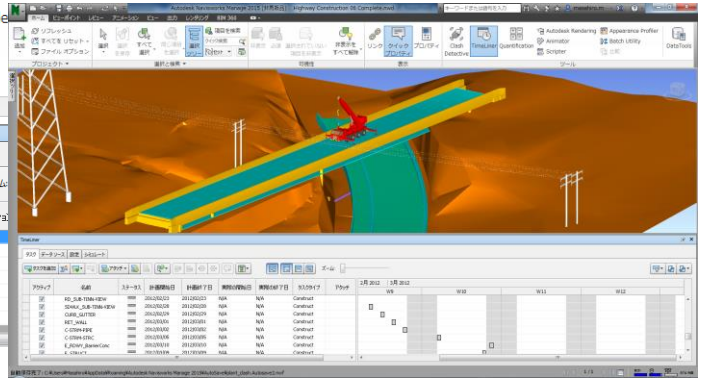
AUTODESK InfraWorks

機能なし

AUTODESK Navisworks

オブジェクトに対して時間軸を設定することができ、時間軸に沿って表示させることで施工ステップの確認や、ある時点での現場の様子を確認することが可能。また、各フェーズのコスト情報を追加することができ、時間の経過に伴うコストの累積なども表示可能。





NavisworksのTimeLiner機能でのみ可能。
干渉チェック機能と併せて施工フェースで有効な機能。

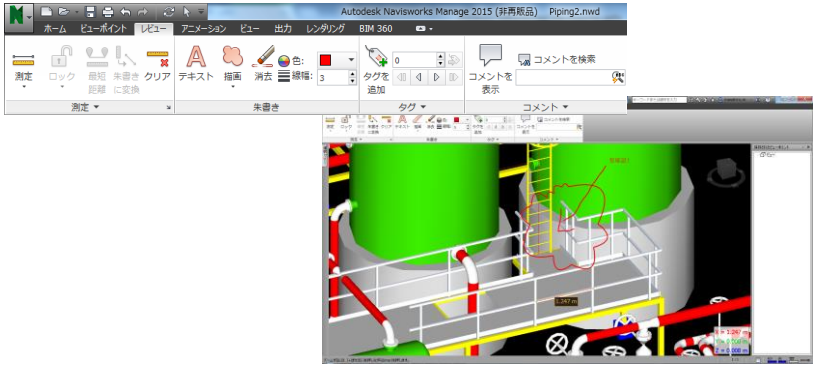
9. レビュー機能

AUTODESK InfraWorks

2点間の距離やパスの距離、レンジファインダーで対象物までの距離などを計測することが可能。また、設計フィード機能ではモデル上に配置したマーカーとコメントをクラウドを介してリアルタイムに他の設計者や閲覧者とやり取りができる。

AUTODESK Navisworks

Navisworksのレビュー機能では、図面への朱書きの感覚でレビューを行うことできる。任意のビューポイントを作成し、計測やマークアップが可能。

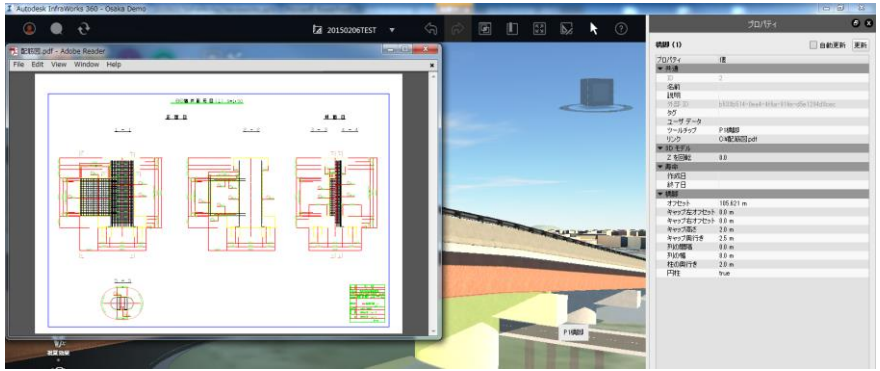


InfraWorksは大まかな距離など感覚を掴むためのツール。
Navisworksでは設計データ、図面の照査するような使い方が可能。

10. 属性データの付与・管理

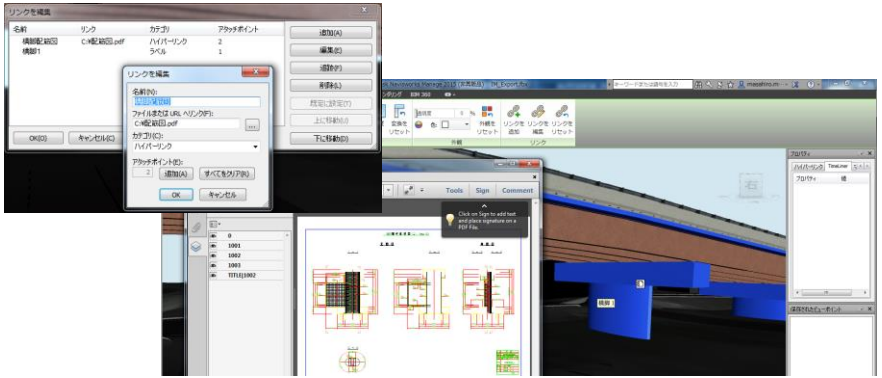
AUTODESK InfraWorks

各オブジェクトに対してツールチップ表示の設定やリンク設定ができる。
数のように関連図面やデータを簡単にリンク付けすることが可能。



AUTODESK Navisworks

InfraWorksと同様にオブジェクトに対してラベルやハイパーリンクの設定が可能。またユーザーが自由にプロパティを作成して属性情報を入力することができる。



ラベルやハイパーリンクを挿入する機能は同等であるが、
Navisworksは複数のリンクやプロパティをユーザーが設定できるなど自由度が高い。

プロジェクトにおける適用マップ

各フェーズでの活用イメージ