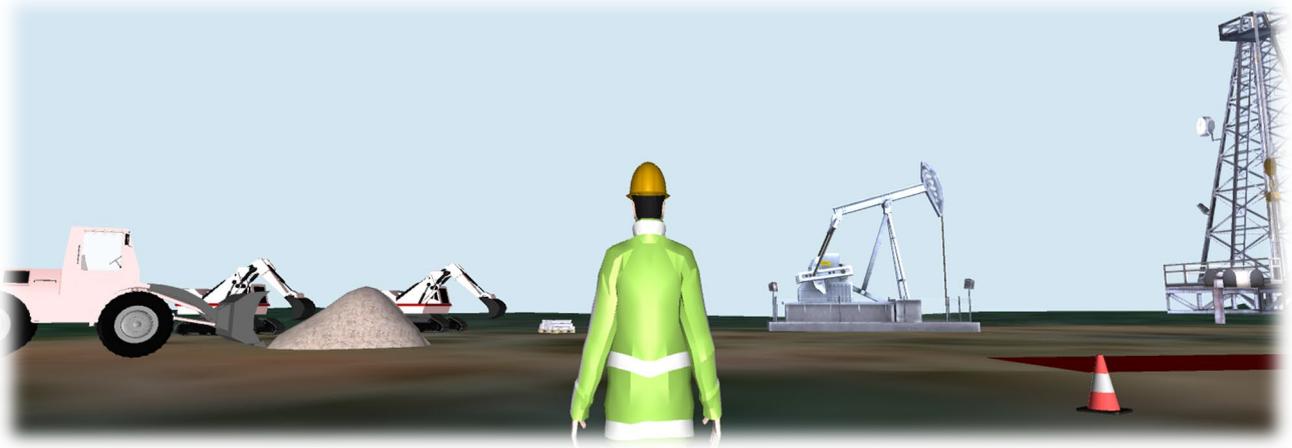


# Navisworks2020

## ハンズオンセミナーテキスト



2020年5月

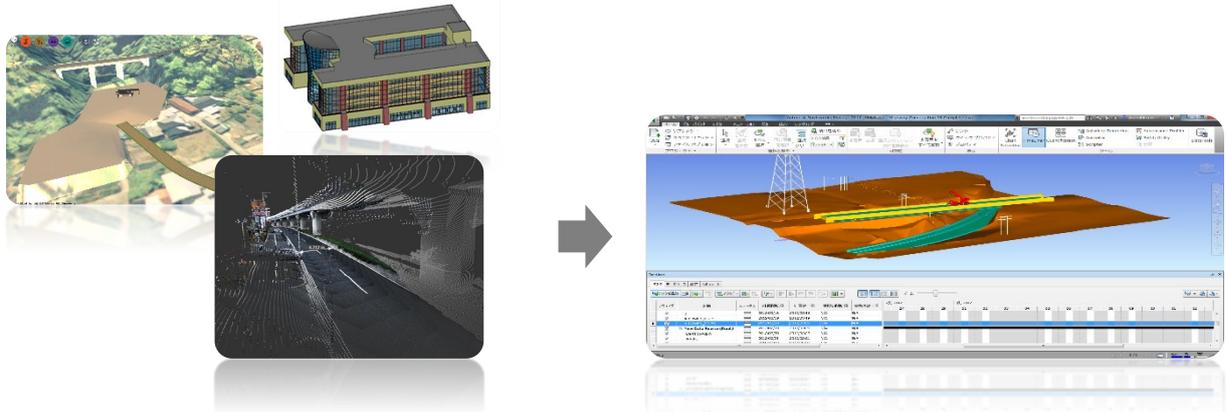
## 目次

1	Navisworks2020 .....	2
2	ファイル形式 .....	2
3	統合モデル .....	3
3.1	起動 .....	3
3.2	ユーザインターフェース .....	6
3.3	選択ツリー .....	8
3.4	ビューポイント .....	11
3.5	断面の有効化 .....	13
3.6	計測とコメント .....	14
4	アニメーション (Animator) .....	17
5	干渉チェック (Clash Detective) .....	22
5.1	干渉チェック .....	22
5.2	スイッチバック .....	26
6	4D/5D のシミュレーション (TimeLiner) .....	32
7	ビューアーで情報共有 .....	37

## 1 Navisworks2020

Navisworks では、様々な形式大容量の 3D モデルを統合する事が出来、ストレスなく操作することが可能です。統合したモデルを利用した干渉チェックや 4D 工程シミュレーションなどを行う事もできます。

また、Naviswork で作成したモデルは、ソフトをお持ちでない方にもご覧いただけるよう無償のビューアも提供されていますので、設計・施工の様々なシーンで利用する事が出来ます。このセミナーでは、Navisworks の基本的な使い方をご紹介します。



## 2 ファイル形式

Navisworks には、次の 3 つのファイル形式があります。

<b>NWC</b>	互換性のある CAD データまたはレーザースキャンデータのキャッシュファイルです。このため、元のファイルと同じフォルダに同じ名前で保存されますが、元のファイルが無くても開くことが可能です。
<b>NWF</b>	互換性のある CAD データまたはレーザースキャンデータへのリンクを持つファイルで、モデル ジオメトリは持っていません。このため、NWD よりも NWF は、ファイルサイズが非常に小さくなります。 NWF ファイルを開くには、リンクしている元のファイルがリンク先に保存されている必要があります。また、NWF ファイルは、Navisworks freedom では開くことが出来ません。
<b>NWD</b>	互換性のある CAD データまたはレーザースキャンデータのすべてのモデル ジオメトリを持つファイルで、モデルのスナップショットとみなすことができ、元の CAD データの 80% までサイズが圧縮されるので、大容量の統合モデルを作成する事ができます。



Navisworks Freedom では、NWD 形式、Autodesk Viewer では、NWD、NWC 形式のファイルを開くことが出来ます。

### 3 統合モデル

Navisworks では、右のように様々なデータ形式を統合する事に非常に優れています。

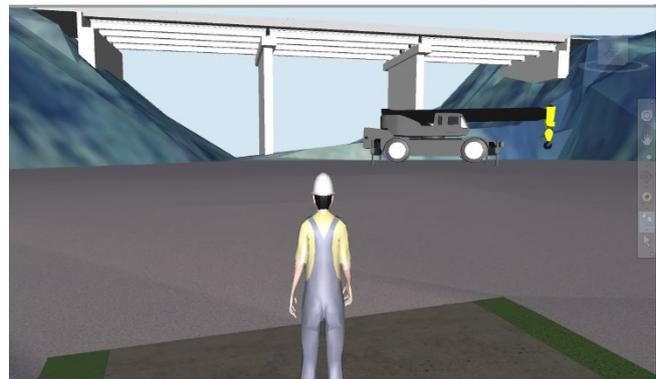
(作成したモデルは、4 章で示すように Navisworks を持たない方でも閲覧できるようビューアーが用意されています。)

#### Navisworks で統合可能なデータ形式の例

- 各種 2 次元・3 次元 CAD データ
- 点群データ
- Revit、IFC 等 BIM データ
- Sketch Up、FBX 等 CG データ

```
PDS (*.dri)
ASCII Laser (*.asc; *.txt)
CATIA (*.model;*.session;*.exp;*.dlv3;*.CATPart;*.CATProduct;*.cgr)
CIS/2 (*.stp)
MicroStation Design (*.dgn;*.prp;*.prw)
DWF (*.dwf; *.dxf; *.w2d)
Autodesk DWG/DXF (*.dwg;*.dxf)
Faro (*.fls;*.fws;*.iQscan;*.iQmod;*.iQwsp)
FBX (*.fbx)
IFC (*.ifc)
IGES (*.igs;*.iges)
Inventor (*.ipt;*.iam;*.ipj)
JT (*.jt)
Leica (*.pts; *.ptx)
NX (*.prt)
Parasolid Binary (*.x_b)
Adobe PDF (*.pdf)
Pro/ENGINEER (*.prt;*.asm;*.g;*.neu*)
Autodesk ReCap (*.rcs;*.rcp)
Revit (*.rvt; *.rfa; *.rte)
Rhino (*.3dm)
RVM (*.rvm)
SAT (*.sat)
SketchUp (*.skp)
SolidWorks (*.prt;*.sldprt;*.asm;*.sldasm)
STEP (*.stp;*.step)
STL (*.stl)
VRML (*.wrl;*.wrz)
すべてのNavisworks ファイル(*.nwd;*.nwf;*.nwc)
```

また、複数のデータを統合した大容量のデータの 3D データをスムーズに操作出来るため、現場をウォークスルーで、リアルに検証するという事も可能です。



それでは、実際に Navisworks を起動して、簡単な統合モデルを作成してみましょう。

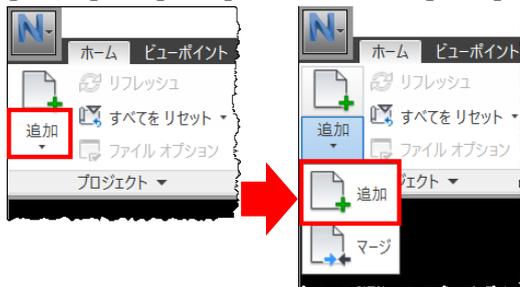
#### 3.1 起動

1. デスクトップにある Naviswork Manage2020 のアイコンをダブルクリックします。

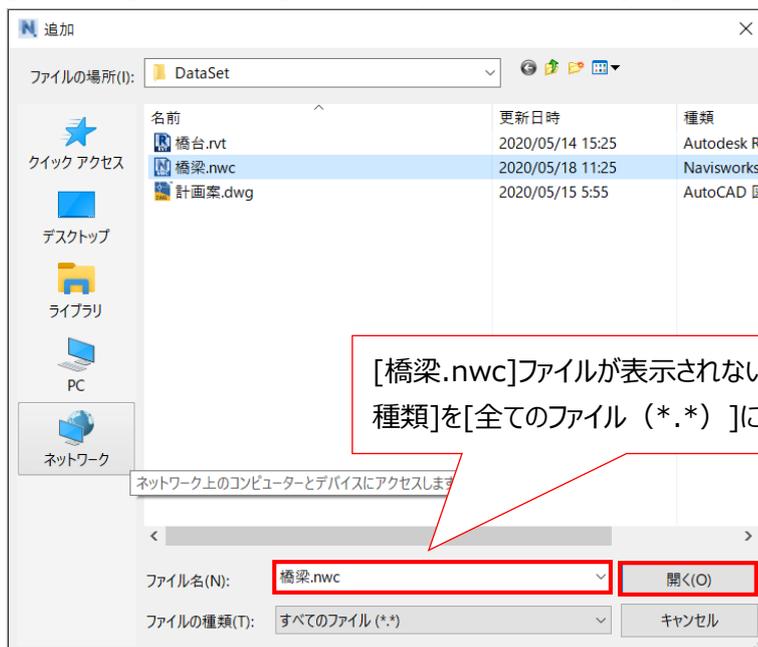


2. Naviswork Manage2020 が起動しますので、統合したいデータを追加します。

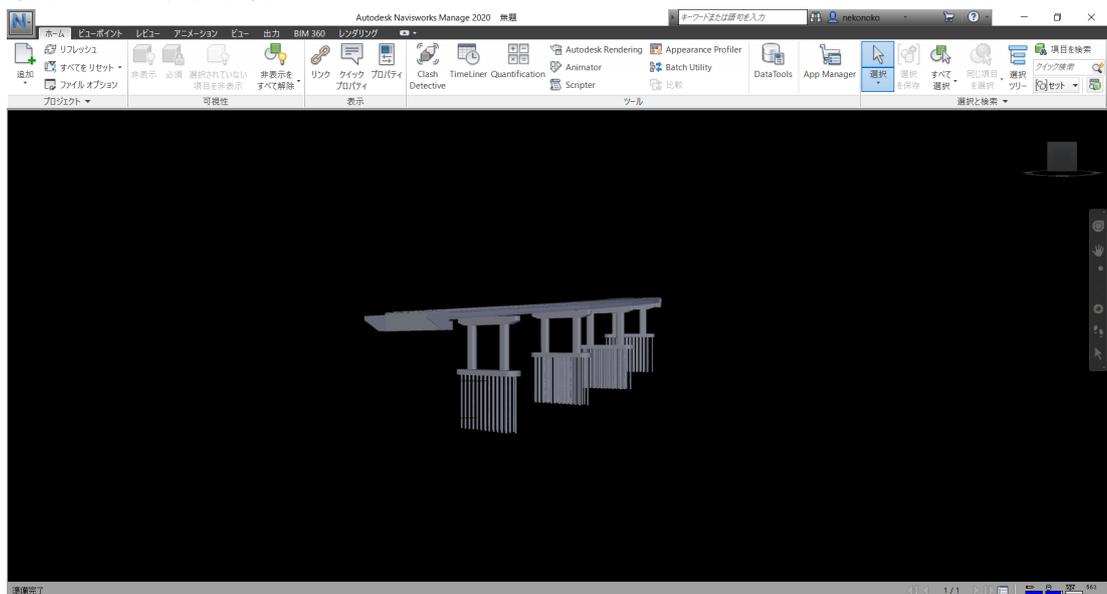
[ホーム]タブ-[追加]をクリックし、再度[追加]を選択します。



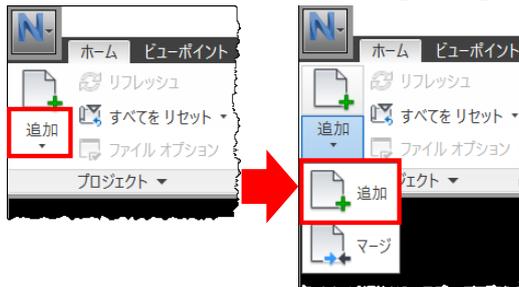
3. [DataSet]フォルダより、[橋梁.nwc]ファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。



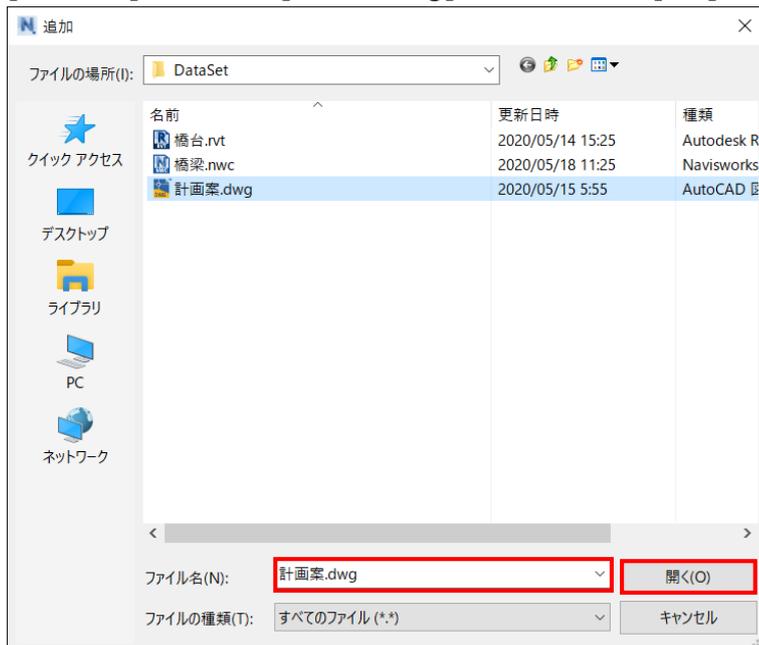
4. 下記のようにファイルが開きます。



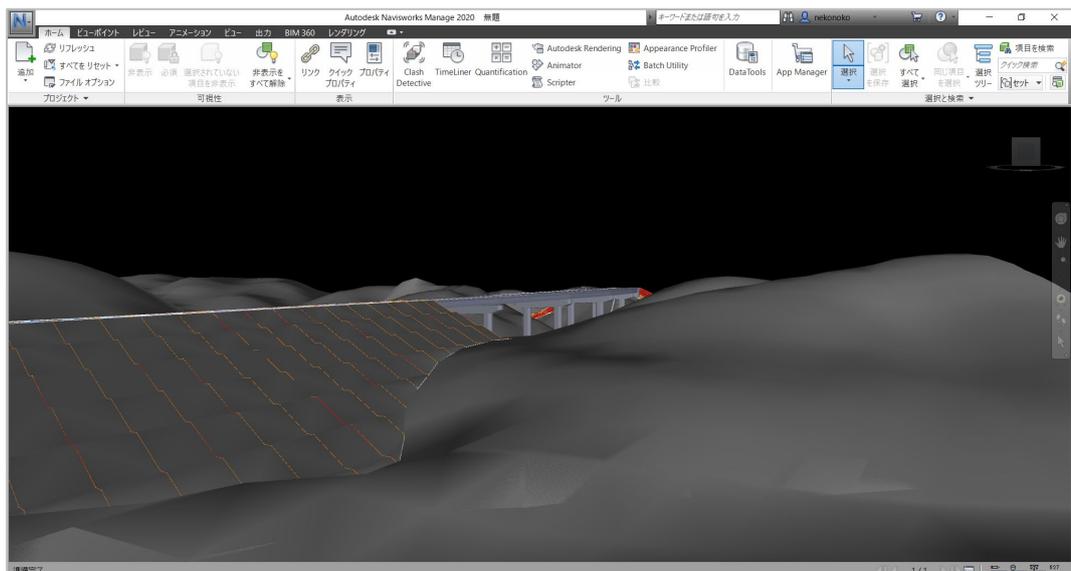
5. 地形データを追加しますので、再度、[ホーム]タブ-[追加]をクリックし、再度[追加]を選択します。



6. [DataSet]フォルダより、[計画案.dwg]ファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。



7. このように地形データが追加されます。

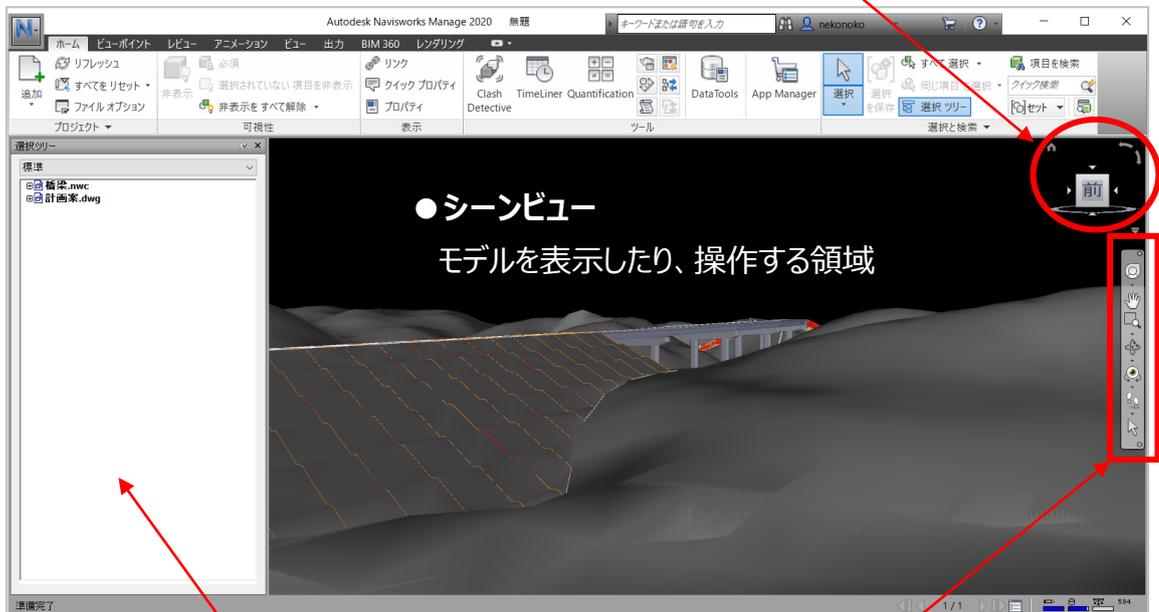


### 3.2 ユーザーインターフェース

Naviswork のユーザーインターフェースを説明します。

#### ●View Cube

View Cube をドラッグしたり、クリックする事でビューの表示を変更します。



#### ●シーンビュー

モデルを表示したり、操作する領域

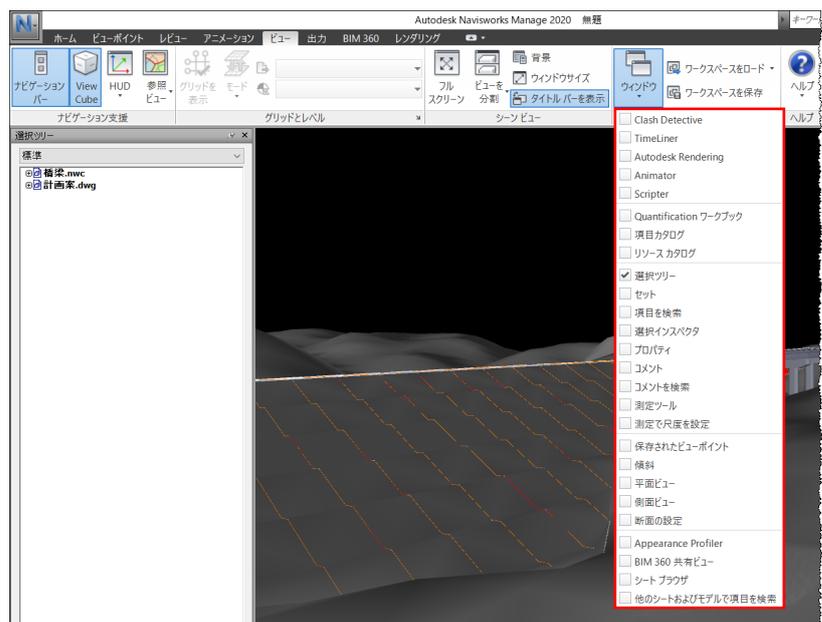
#### ●ドッキング可能なウィンドウ

シーンビュー内の右下にドッキングして利用するウィンドウ

#### ●ナビゲーションツール

モデル内のインタラクティブなナビゲーション及び方向設定をすることが出来ます。

Naviswork で使用する各ウィンドウは、[ビュー] タブ- [ワークスペース] パネル- [ウィンドウ] を選択し、チェックボックスをクリックすると表示する事が出来ます。



## マウス操作

拡大/縮小	マウスの中心、ホイールを前後に回転します。
移動	ホイールを押したままマウスを動かします。
回転	[Shift]キー+ホイールを押したままマウスを動かします。

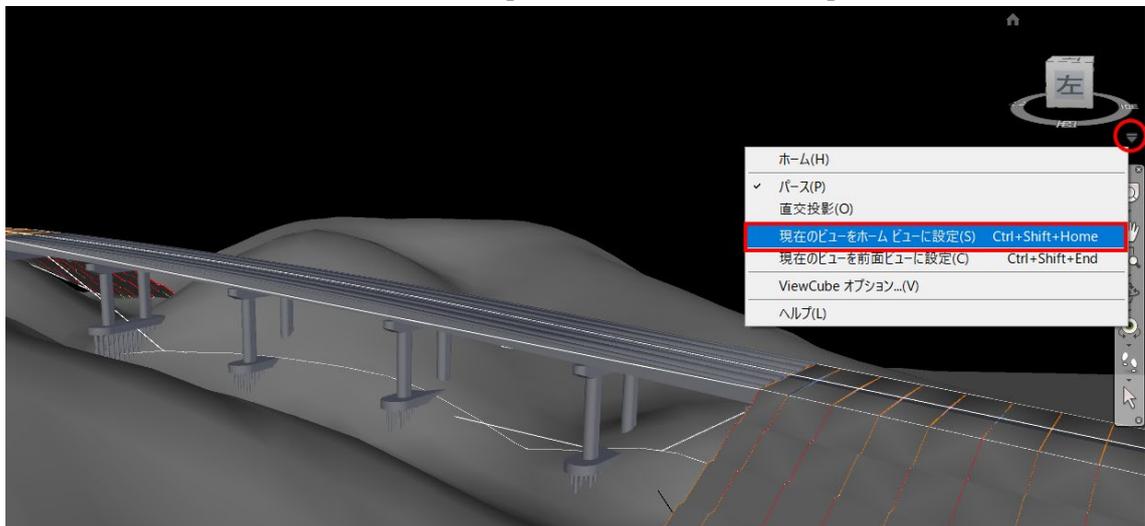
ビューの角度を変更します。

1. シーンビュー右上の View Cube やマウス操作で、橋梁がはっきりと確認できるようビューの角度を変更します。



2. 変更したビューを[ホームビュー]に設定します。

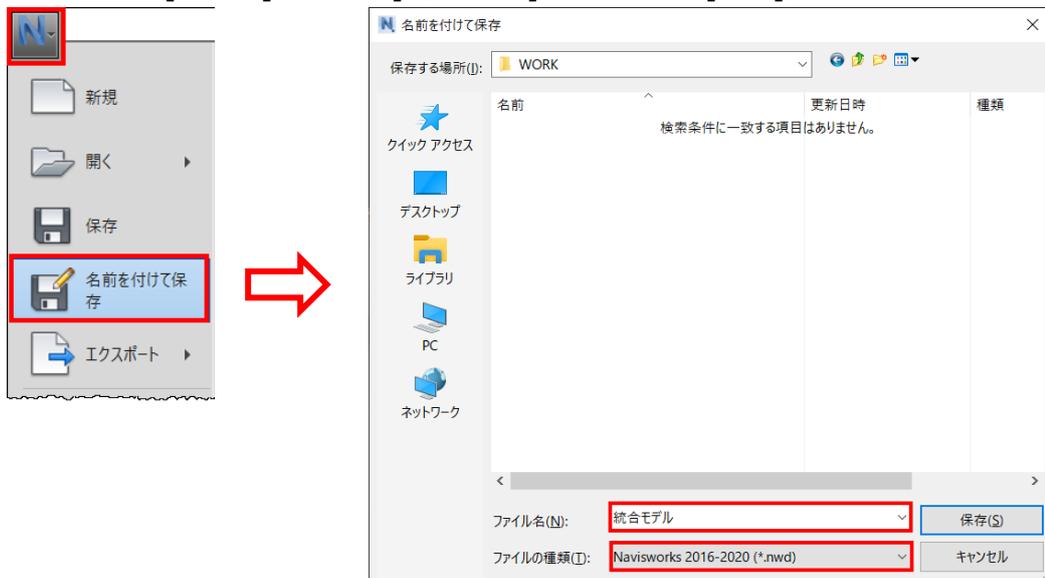
View Cube のコンテキストメニューより、[現在のビューをホームに設定]を選択します。



3. 統合モデルを保存します。

[アプリケーション]メニューより、[名前を付けて保存]をクリックします。

ファイル形式を[\*.\*nwd]に設定し、[統合モデル]と名前を付け、[保存]ボタンをクリックします。



### 3.3 選択ツリー

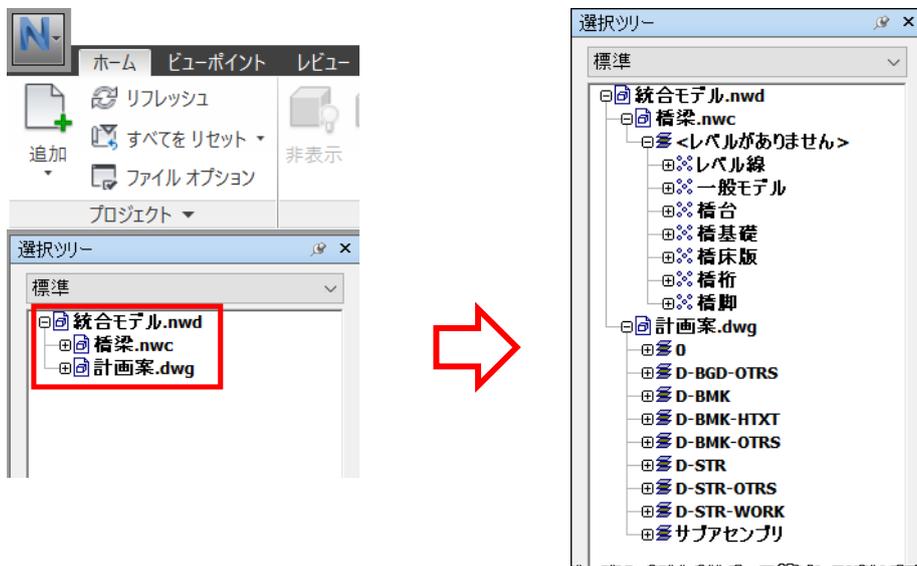
選択ツリー機能を利用して、統合したファイルのモデル構造を確認します。

1. [ホーム]タブ-[選択と検索]パネル-[選択ツリー]をクリックします。



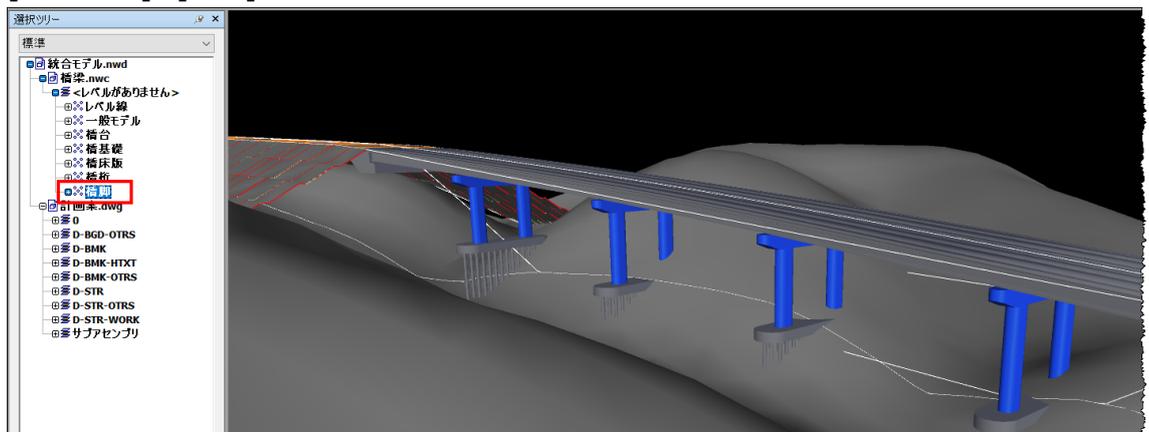
2. [選択]ツリーが表示されますので、[+]をクリックして展開します。

それぞれのファイルの構成が、下記のように表示されます。



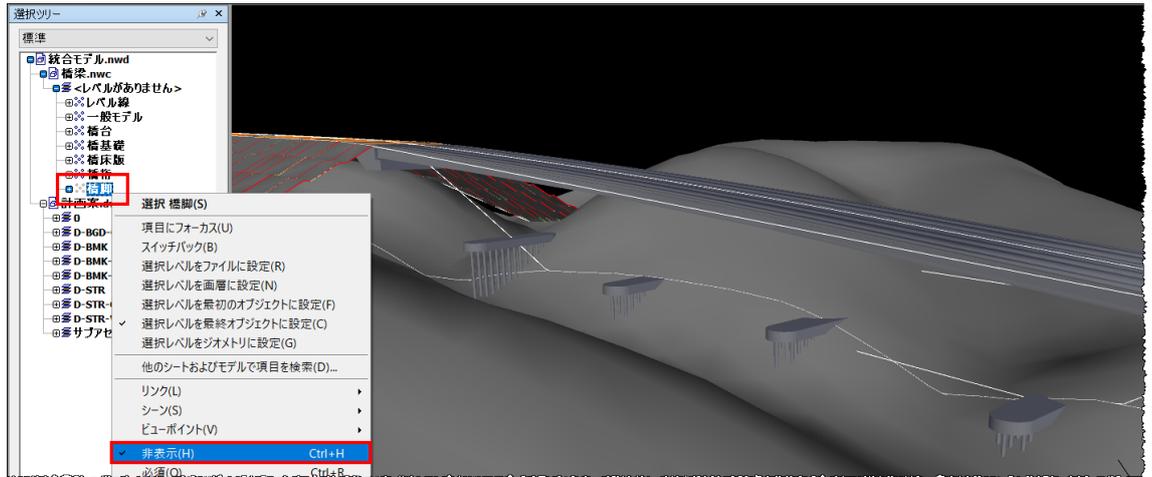
3. それでは、選択ツリーの簡単な活用方法をご紹介します。

[橋梁.nwc]の[橋脚]をクリックします。



4. 選択した要素のみを非表示にします。

[橋脚]を選択し、右クリックメニューより[非表示]をクリックします。

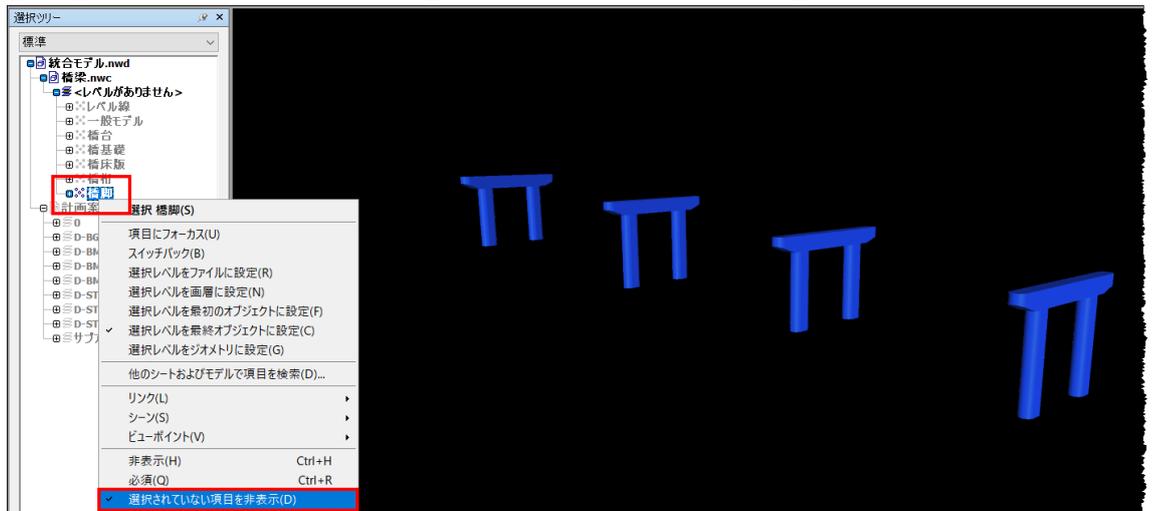


5. [非表示]を解除します。

再度、[橋脚]を選択し、右クリックメニューより[非表示]をクリックします。

6. 次に、選択した要素のみを表示します。

[橋脚]を選択し、右クリックメニューより[選択されていない項目を非表示]をクリックします。

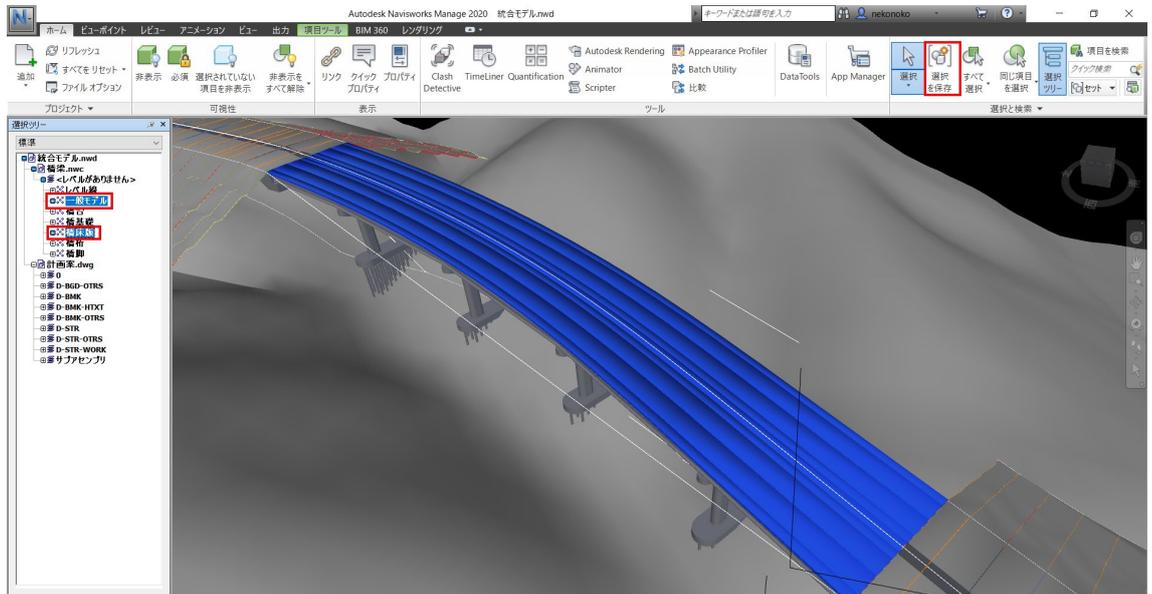


7. [非表示]を解除します。

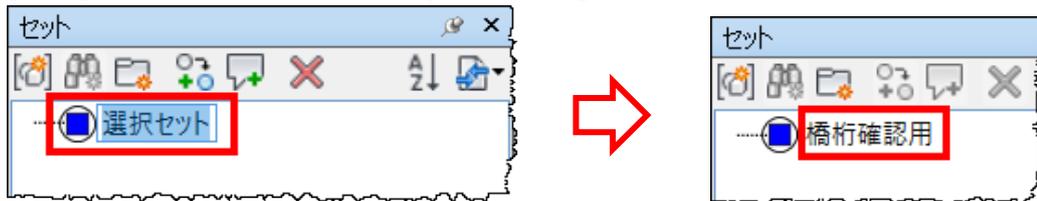
再度、[橋脚]を選択し、右クリックメニューより[選択されていない項目を非表示]をクリックします。

このように、選択ツリーを利用すると、各ファイルの階層構造を簡単に選択する事が出来ます。

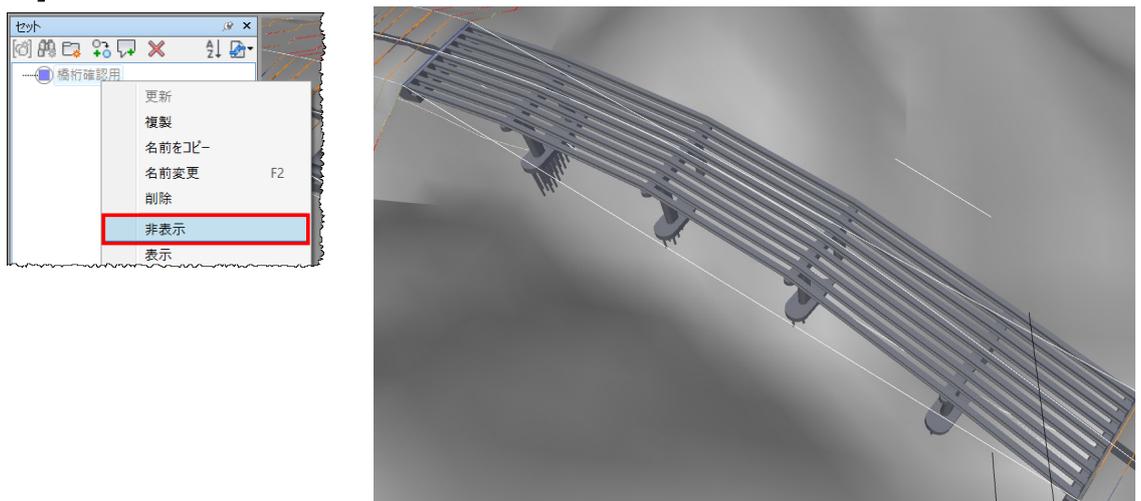
8. 次に、任意の要素を選択し、その要素を[選択セット]として保存してみましょう。  
[橋梁.nwc]より、[Ctrl]キーを押しながら[一般モデル]と[橋床版]をクリックします。  
次に、[ホーム]タブ-[選択と検索]-[選択を保存]を選択します。



9. [セット]ウィンドウが表示されますので、[橋桁確認用]と名前を変更します。



10. [Esc]キーを押して選択を解除します。再度、[橋桁確認用]をクリックし、右クリックメニューより[非表示]を選択すると、橋桁がはっきりと確認できるようになります。



11. [セット]ウィンドウは、右上の[×]をクリックして閉じます。

### 3.4 ビューポイント

現在のビューを保存しておく場合には、ビューポイントを使用します。

1. [ビューポイント]-[保存、ロード、再生]-[ビューポイントを保存]を選択し、[ビューポイントを保存]をクリックします。



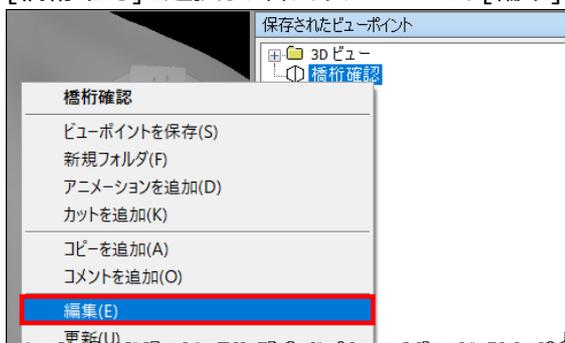
12. [保存されたビューポイント]ウィンドウが開きます。

ビューの名前を[橋桁確認]と変更し、ビューを保存します。

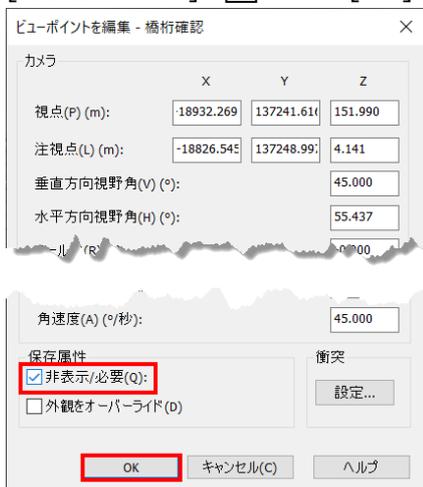


13. 床版の非表示設定をビューポイントにも設定します。

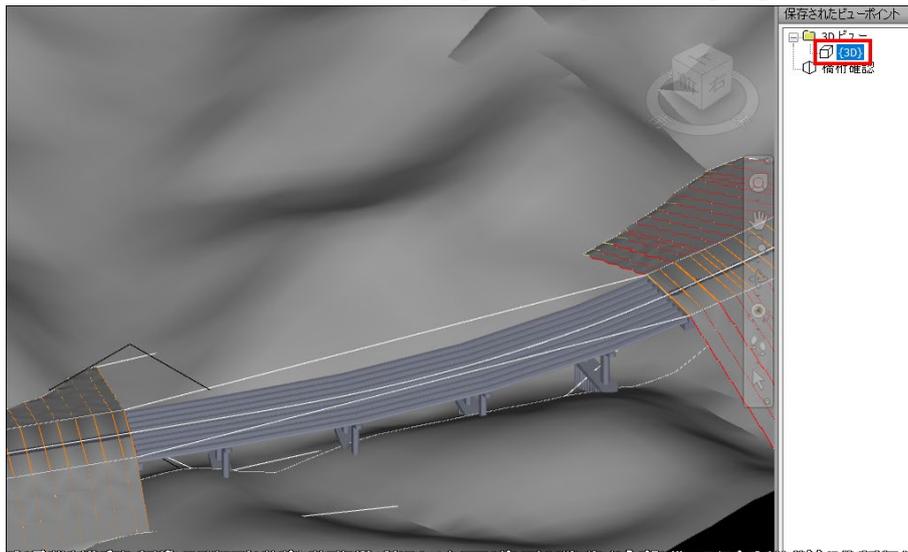
[橋桁確認]を選択し、右クリックメニューより[編集]をクリックします。



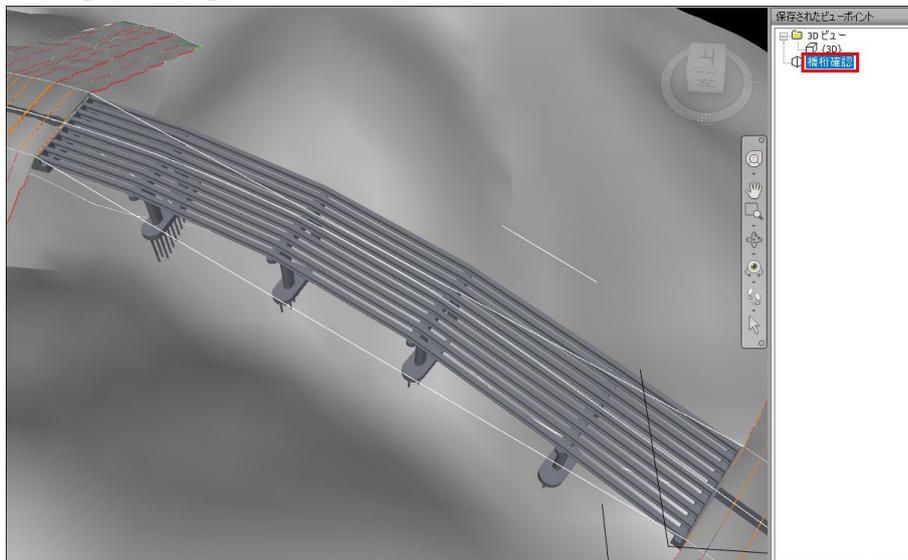
14. [非表示/必要]にをいれ、[OK]ボタンをクリックします。



15. ビューが保存されたことを確認しますので、[3Dビュー]を展開し、[3D]をクリックします。



16. 再度、[橋桁確認]をクリックし、床版が非表示設定でビューが保存されている事を確認します。



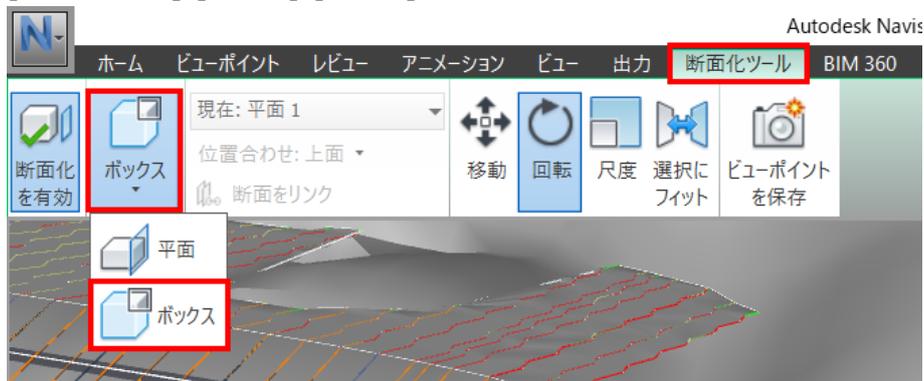
### 3.5 断面の有効化

断面ボックスを利用して、橋梁の断面を確認します。

1. [ビューポイント]-[断面化を有効]を選択します。

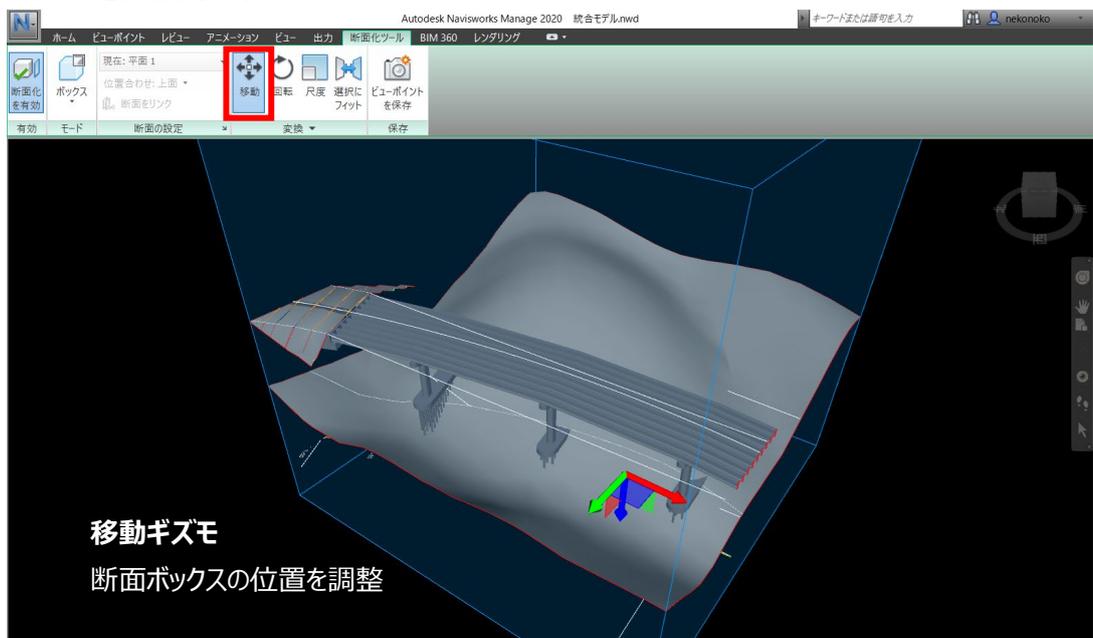


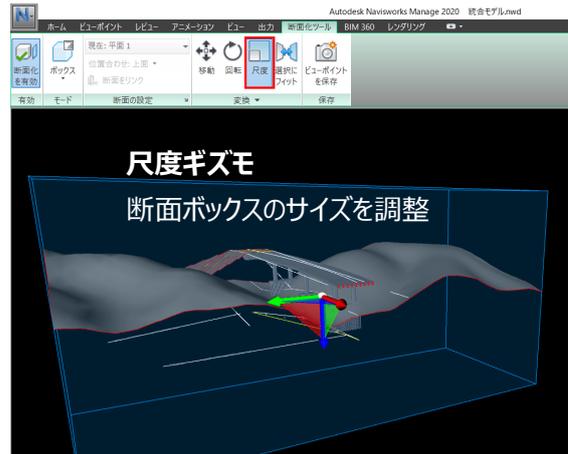
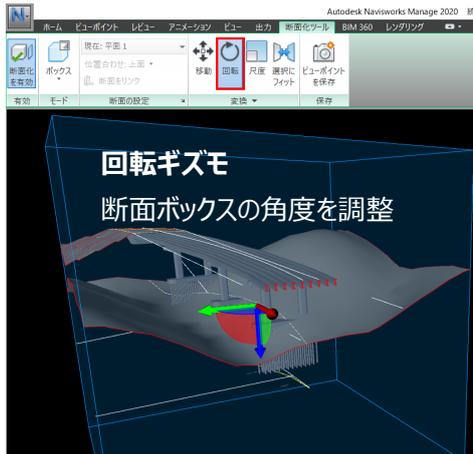
2. [断面化ツール]-[ボックス]-[ボックス]を選択します。



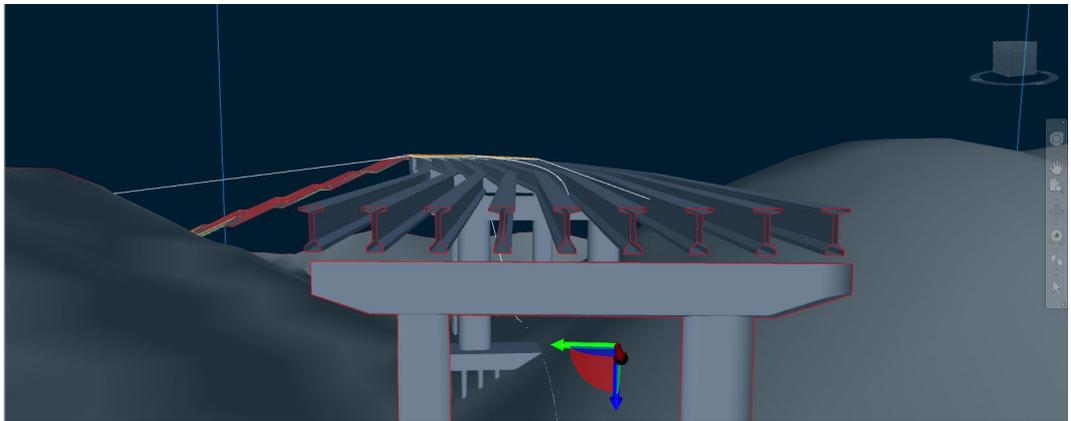
3. 断面ボックスが、表示されます。

ギズモには、[移動]、[回転]、[尺度]の3種類がありますので、ギズモを使用して断面ボックスの位置やサイズを調整します。





4. このように断面の形状を確認する事が出来ます。

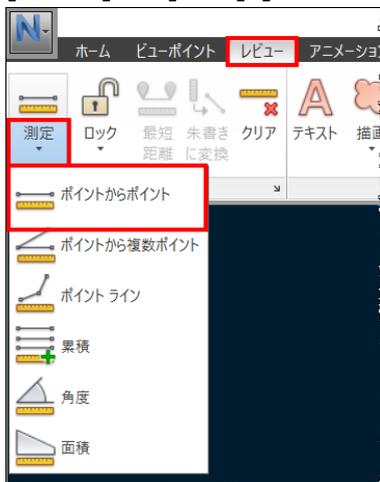


[ビューポイントを保存]を選択すると、現在のビューを保存する事ができます。

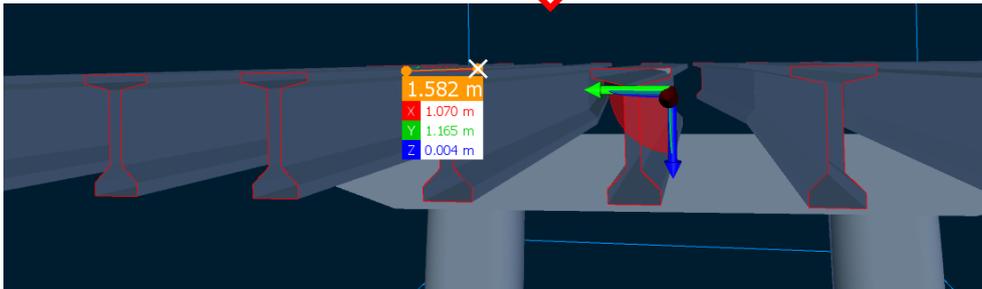
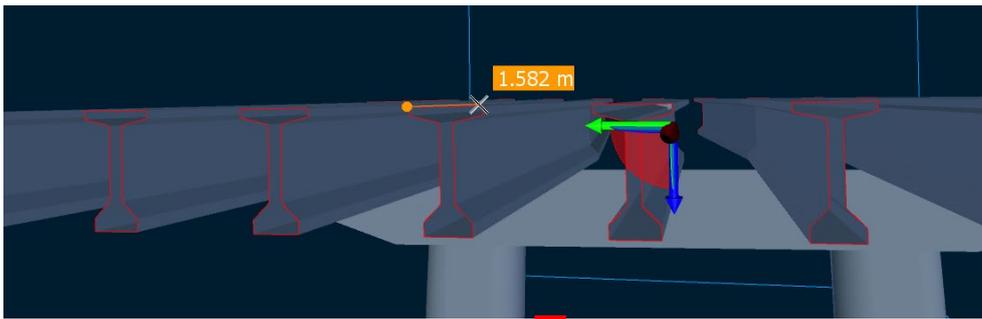
### 3.6 計測とコメント

角度や長さを計測してみましょう。

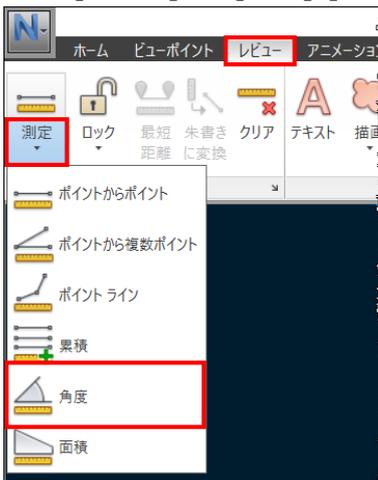
[レビュー]タブ-[測定]-[ポイントからポイント]を選択します。



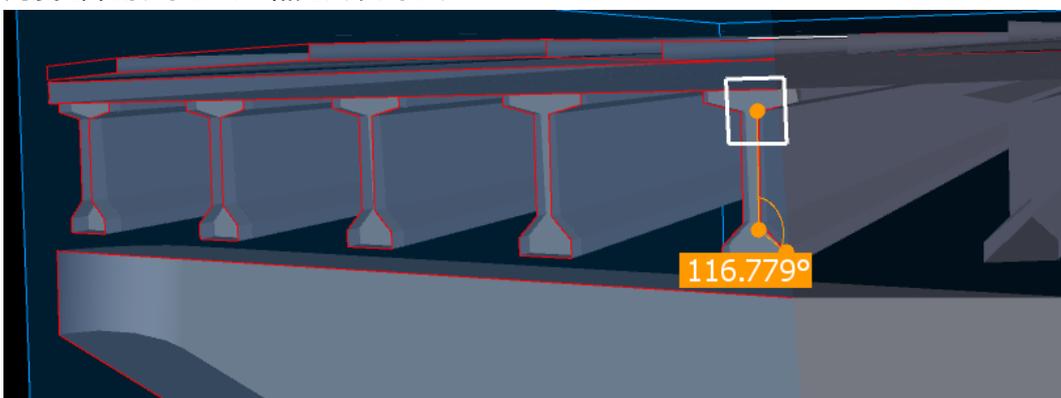
5. 計測したい場所の始点と終点をクリックして、長さを計測します。



6. 次に、[レビュー]タブ-[測定]-[角度]を選択し、角度を計測してみましょう。



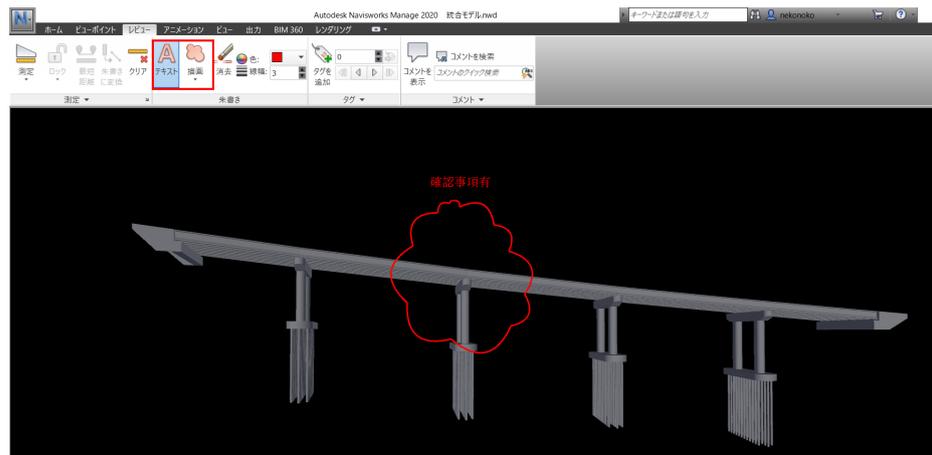
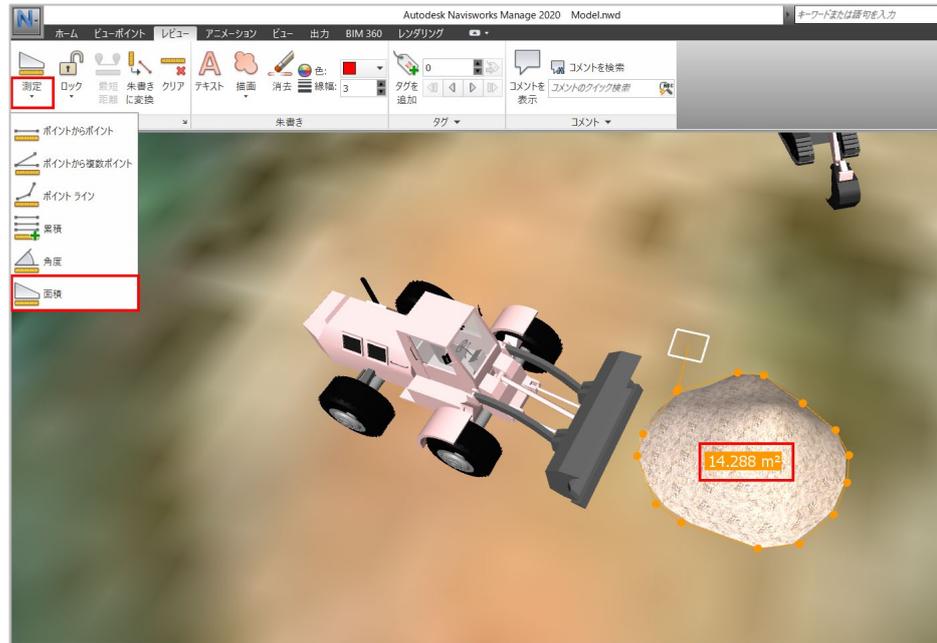
7. 角度を計測するには、3点をクリックします。



8. ビューを変更して、任意の場所も計測してください



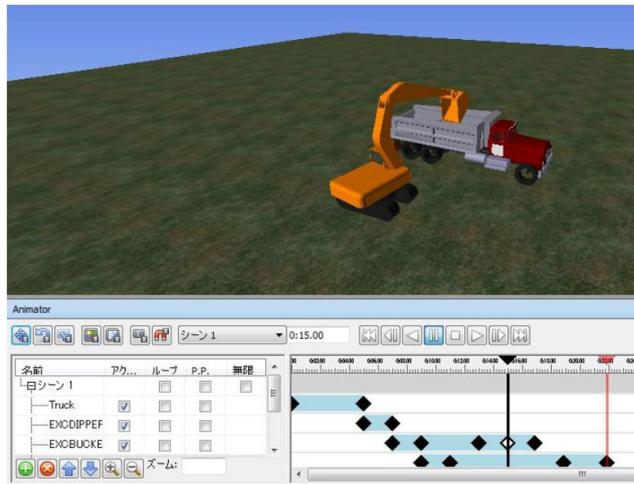
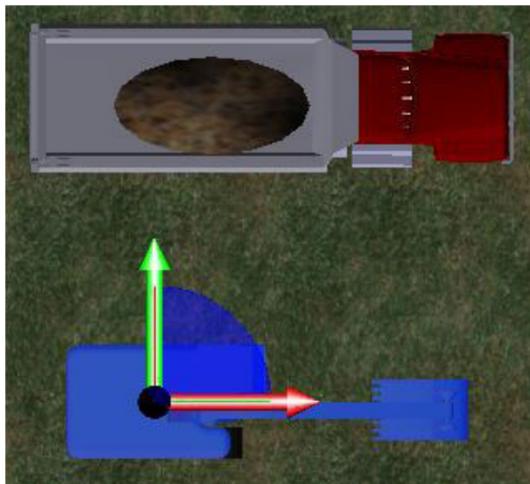
レビュー機能を利用すると、面積の計測や、モデルへのマークアップ、コメントの追加などを行う事も出来ます。



## 4 アニメーション (Animator)

アニメーション機能を利用すると重機の動きや、設備の搬送などをシュミレーションしたり、相手に見て欲しいシーンをキャプチャし、これをつなぎ合わせてアニメーションを作成する事が出来ます。

この章では、基本的なアニメーションの作成手順を説明します。

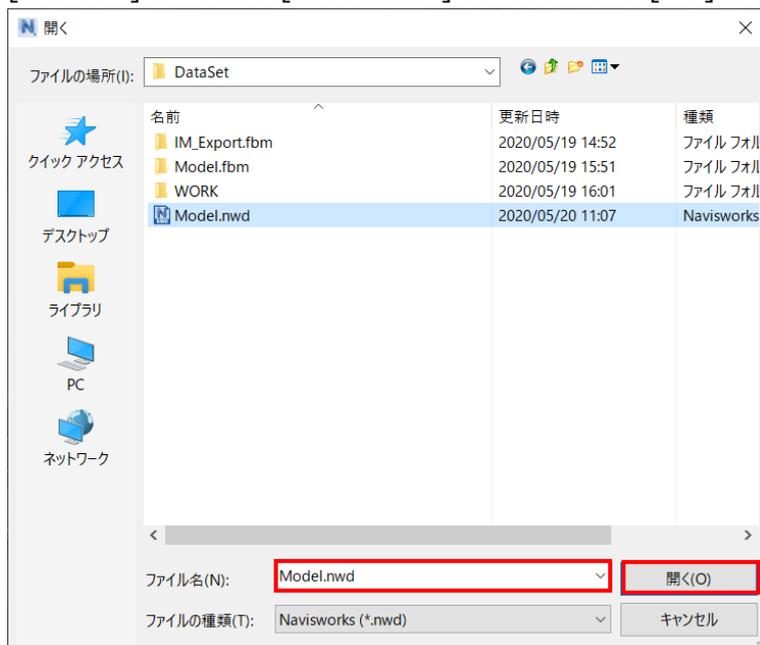


### 1. ファイルを開きます。

アプリケーションメニューより、[開く]-[開く]をクリックします。



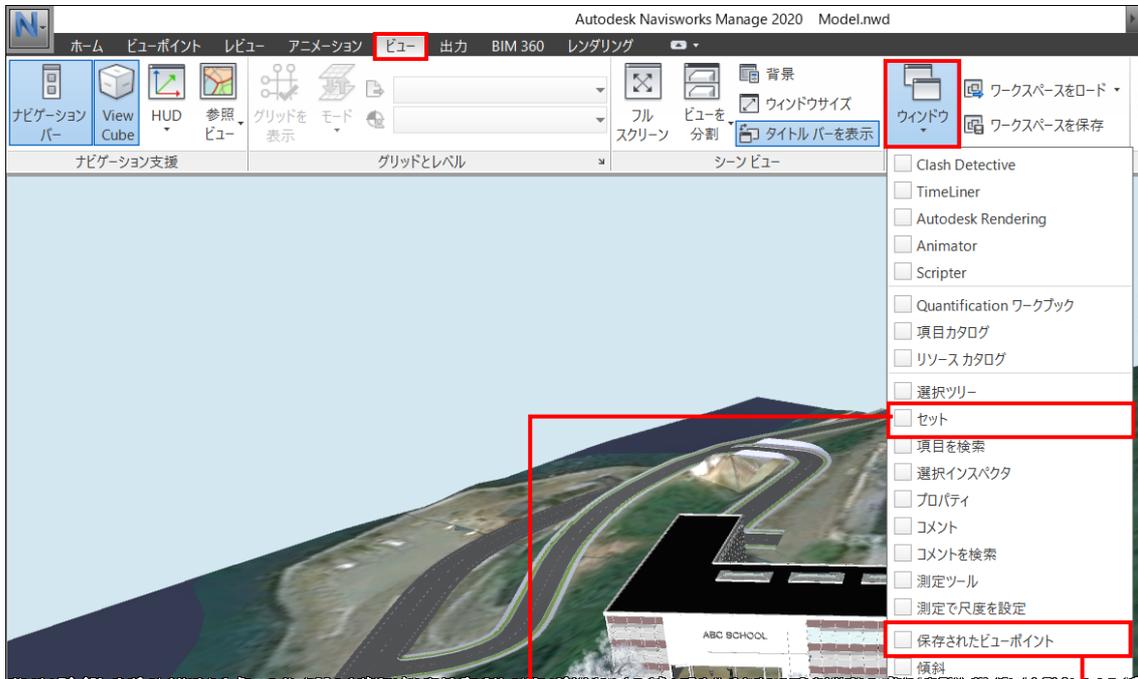
### 2. [DataSet]フォルダより、[Model.nwd]ファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。



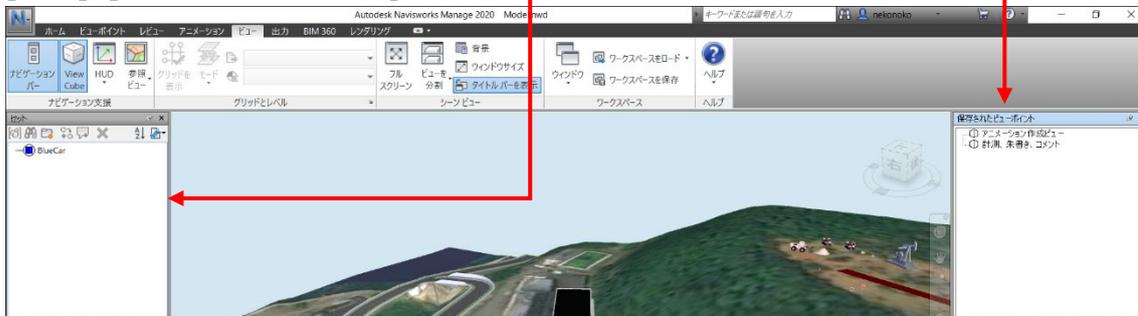
3. アニメーション作成に使用するウィンドウを表示します。

[ビュー]-タブ-[ワークスペース]-[ウィンドウ]をクリックし、次の 2 項目に  を入れます。

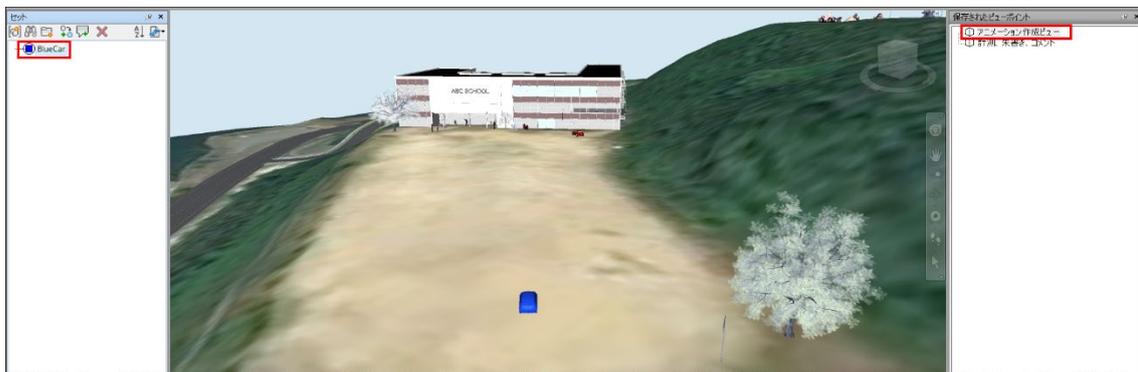
- セット
- 保存されたビューポイント



4. [セット]と[保存されたビューポイント]ウィンドウが表示されます。



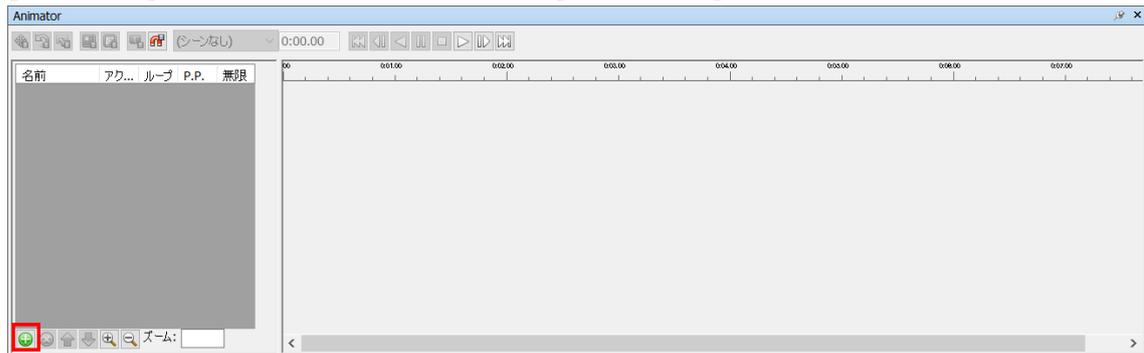
5. [保存されたビューポイント]から、[アニメーション作成ビュー]を選択して開き、[セット]から[BlueCar]をクリックします。



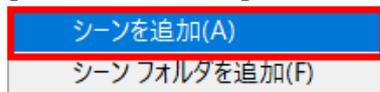
6. [アニメーション]タブから[Animetor]を選択します。



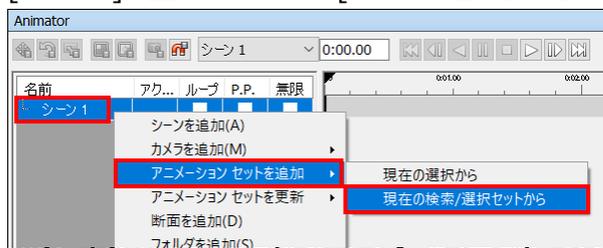
7. [Animetor]ウィンドウが開きますので、左下の $\oplus$  [シーンを追加]をクリックします。



8. [シーンを追加 (A)] を選択します。

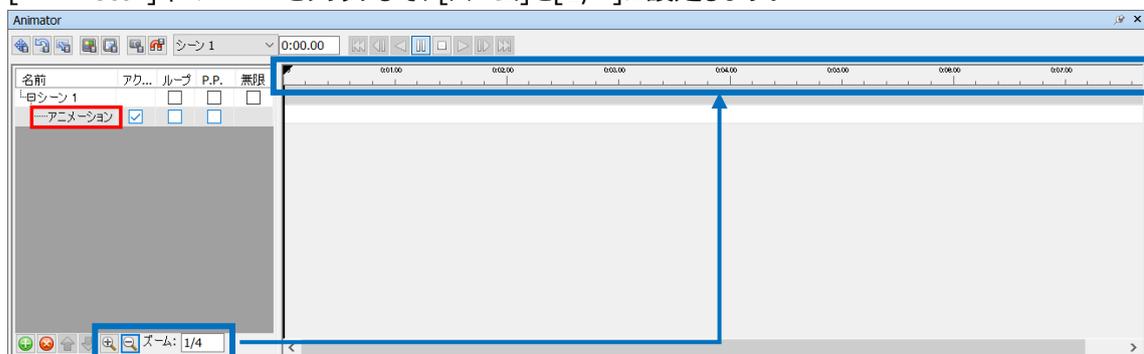


9. [シーン 1]の上で右クリックし、[アニメーションセットを追加]-[現在の検索/選択セットから]を選択します。

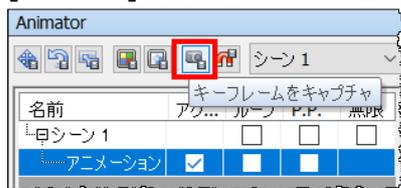


10. アニメーションセットが作成されます。(アニメーションセット名は変更する事ができます)

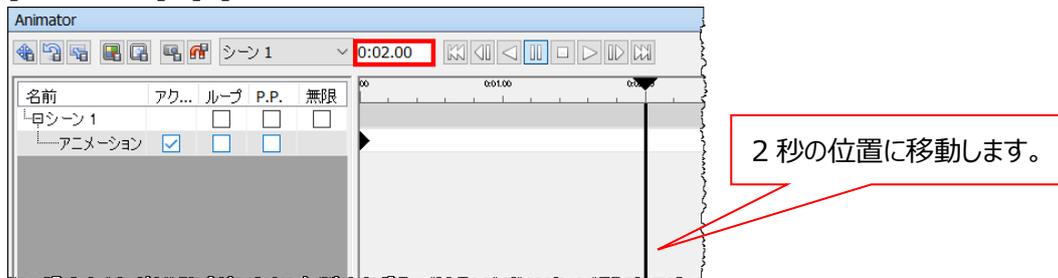
[Animetor]下の $\oplus$   $\otimes$  をクリックして、[ズーム]を[1/4]に設定します。



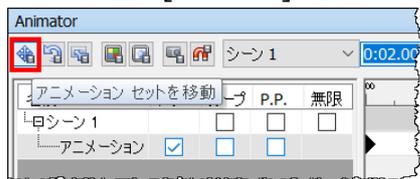
11. [BlueCar]のスタート地点の位置をキャプチャしますので、[キーフレームをキャプチャ]を選択します。



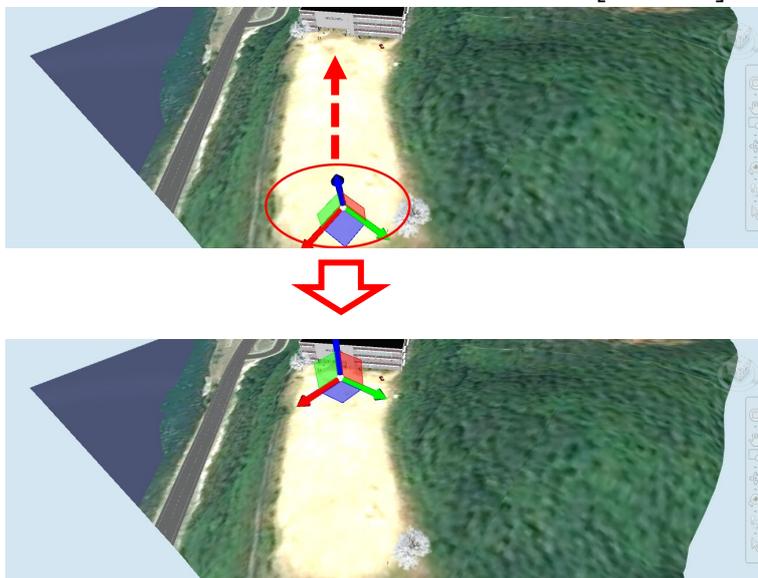
12. [時間の位置]に[2]と入力します。



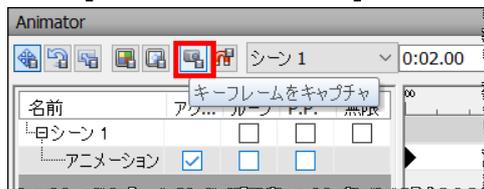
13. 2 秒の位置に[BlueCar]を移動させますので、[アニメーションセットを移動]をクリックします。



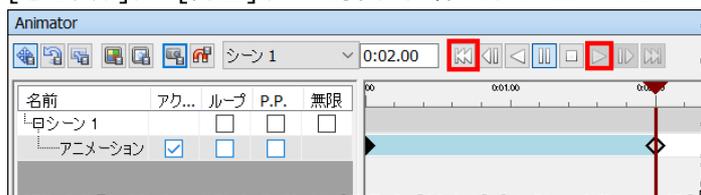
14. 移動ギズモが表示されますので、移動ギズモを使って、[BlueCar]を 2 秒の位置に移動します。



15. 再度、[キーフレームをキャプチャ]をクリックします。



16. [巻き戻し]後、[再生]ボタンを押して、作成したアニメーションを確認します。



この操作の後に更に動作を続けてアニメーションを作成する事も可能です。

また、重機の動きをアニメーションにするには、アニメーションセットを個別に作成し、これを時間の位置でつなげていくと作成する事が出来ます。



保存したビューをつなぎ合わせて作成したアニメーションのサンプルを、[保存されたビューポイント]に[アニメーション]という名前で保存しています。

[再生]ボタンでアニメーションを再生してみてください。

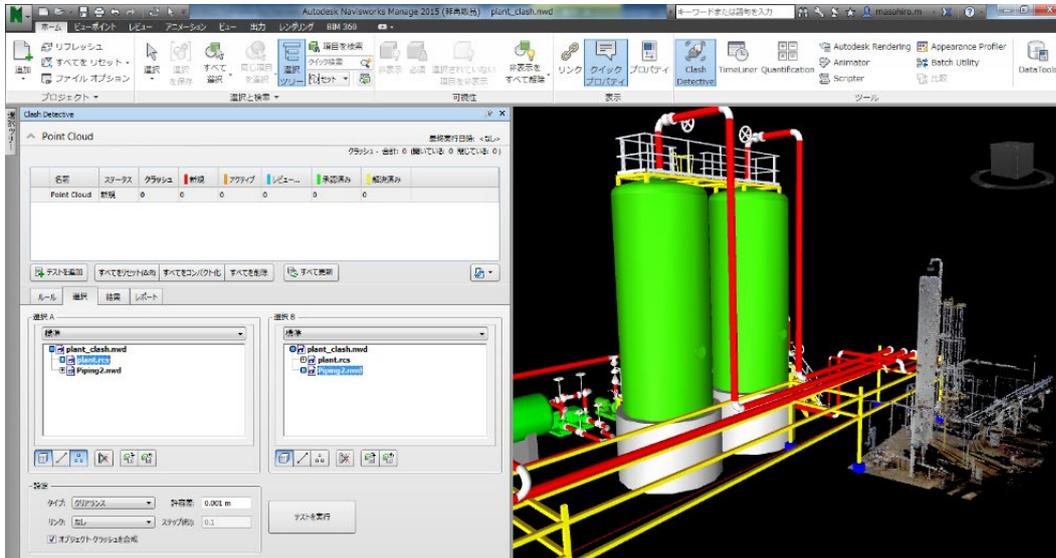


作成するには、[保存されたビューポイント]上で右クリックし、[アニメーションを追加]で、アニメーション用のフォルダを作成し、ここに[3.4 ビューポイント]の手順で作成しておいたビューのデータを追加して作成します。

ビューポイント
ビューポイントを保存(S)
新規フォルダ(F)
<b>アニメーションを追加(D)</b>
カットを追加(K)
並べ替え(R)
ビューポイントをインポート(Q)...
ビューポイントをエクスポート(W)...
ビューポイントレポートをエクスポート(Y)...
ヘルプ(H)

## 5 干渉チェック (Clash Detective)

Naviswork では、異なる CAD フォーマット間、複数ファイル間の干渉チェックを高速で行う事が出来ます。大規模なモデルや点群との干渉チェックも可能なため、作業の手戻り防止に利用する事が出来ます。このテキストでは、Revit の配筋図を利用して干渉チェックの手順を説明します。



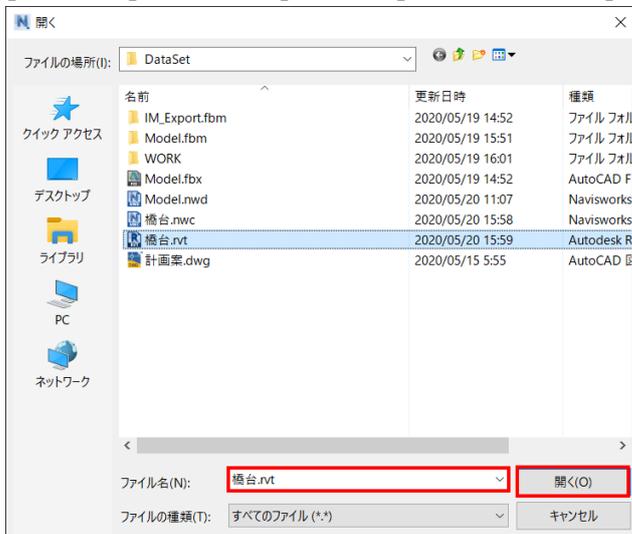
### 5.1 干渉チェック

#### 1. ファイルを開きます。

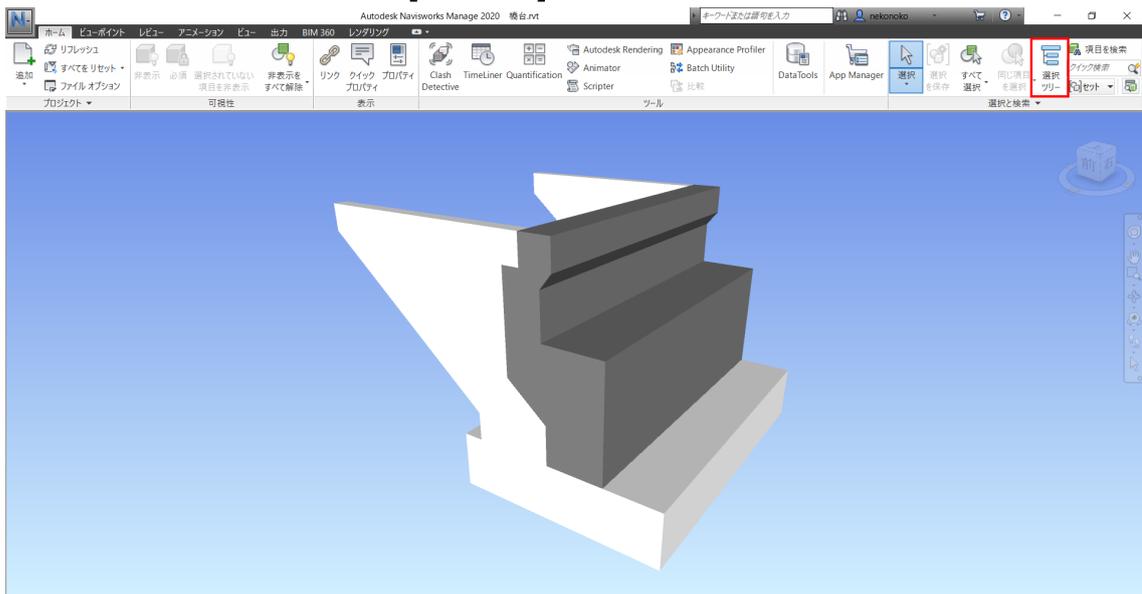
アプリケーションメニューより、[開く]-[開く]をクリックします。



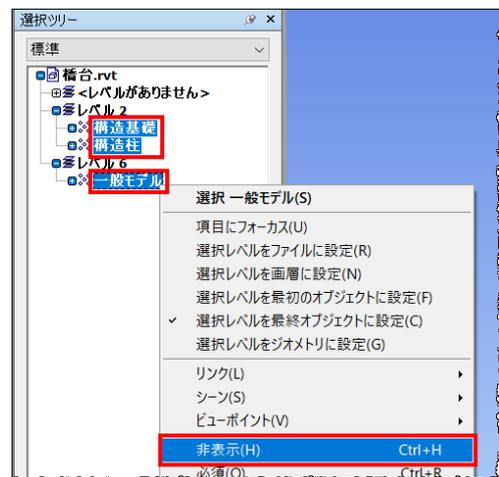
#### 2. [DataSet]フォルダより、[橋台.rvt]ファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。



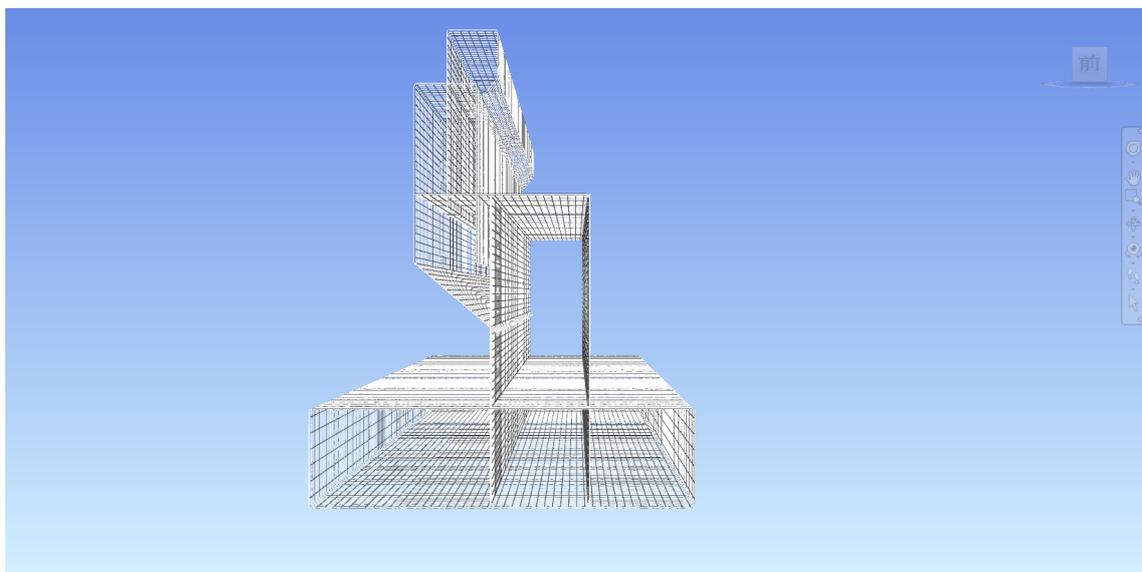
3. 下記のようにファイルが開きますので、[選択ツリー]をクリックします。



4. 配筋を確認しますので、構造物を非表示にします。  
[選択ツリー]ウィンドウの[レベル 2]、[レベル 6]の[+]をクリックして展開します。  
[構造基礎]、[構造柱]、[一般モデル]を[Ctrl]キーをしながら選択し、右クリックメニューより[非表示]を選択します。



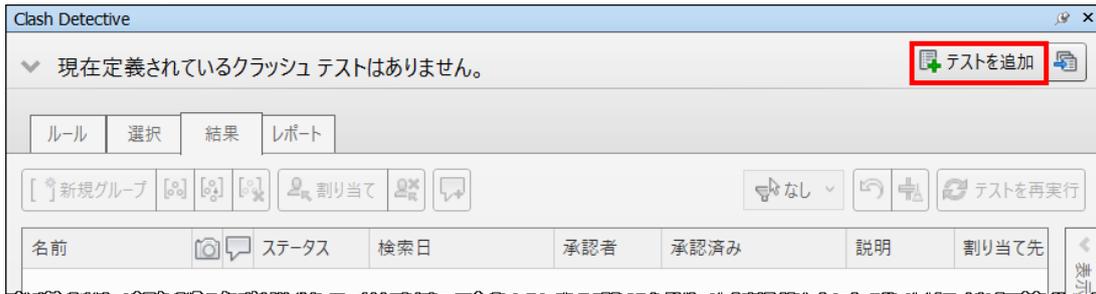
5. 配筋が表示されます。



- [選択ツリー]は右上の[×]をクリックして閉じます。
- [ホーム]タブから[Clash Detective]を選択します。

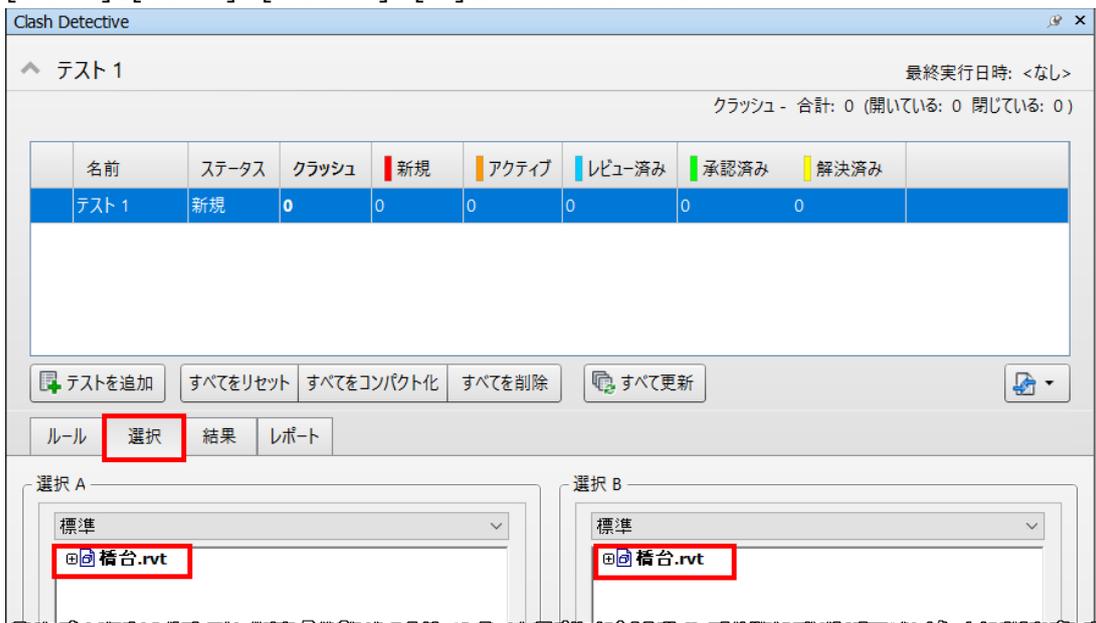


- [テストを追加]をクリックします。



- [選択]タブを開きます。

[選択 A]と[選択 B]の[橋台.rvt]の[+]をクリックして展開します。

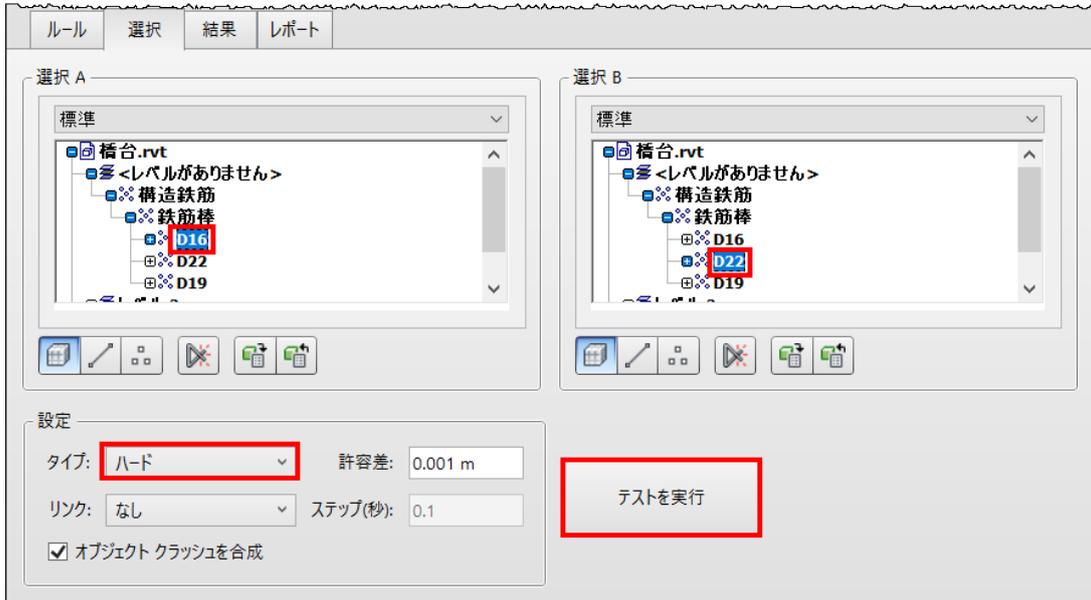


10. 次のように設定します。

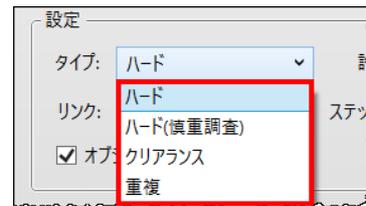
選択 A 鉄筋棒-D16

選択 B 鉄筋棒-D22

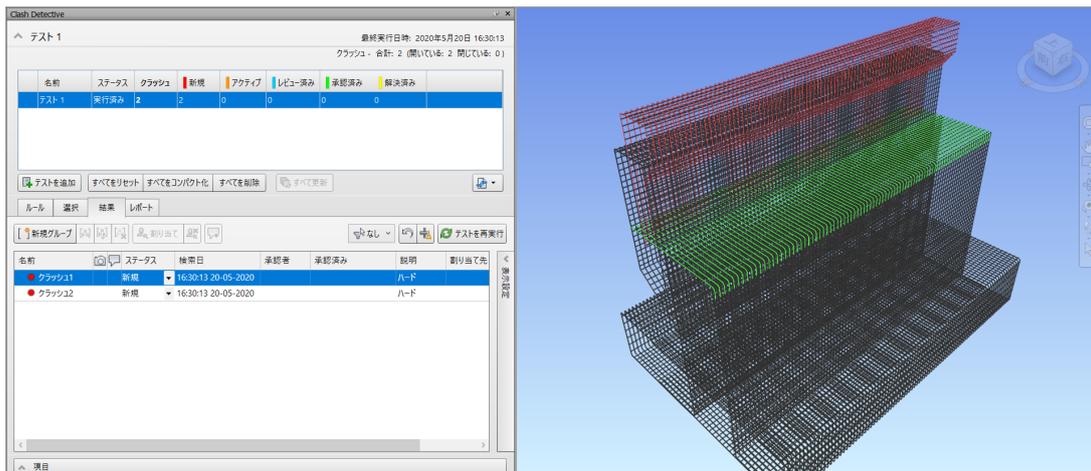
設定：タイプには[ハード]を設定し、[テストを実行]ボタンを押します。



干渉チェックの目的によって、クリアランスや重複などのタイプを設定する事も出来ます。



11. 下記のように、結果が表示されます。



## 5.2 スイッチバック

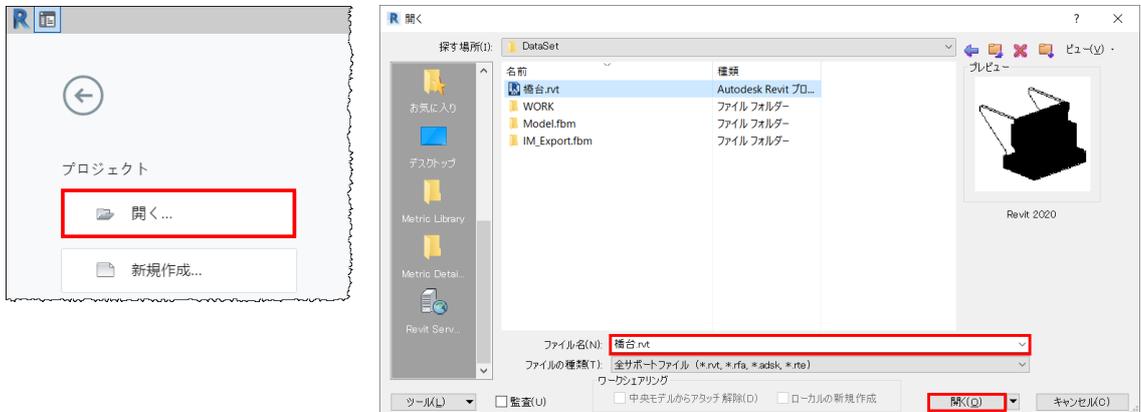
次に、スイッチバック機能を利用して、干渉している鉄筋を修正します。

Navisworks のスイッチバック操作で、Revit の元ファイルにアクセスできるよう、事前準備として Revit2020 を起動し、ファイルを開いて SwitchBack コマンドを実行します。

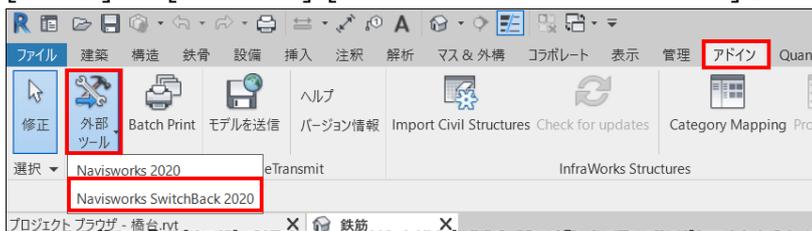
Revit2020 を起動せずに、スイッチバックしようとすると下記メッセージが表示されます。



1. Revit2020 の起動画面より、[プロジェクト]-[開く]をクリックし、[橋梁.rvt]ファイルを開きます。

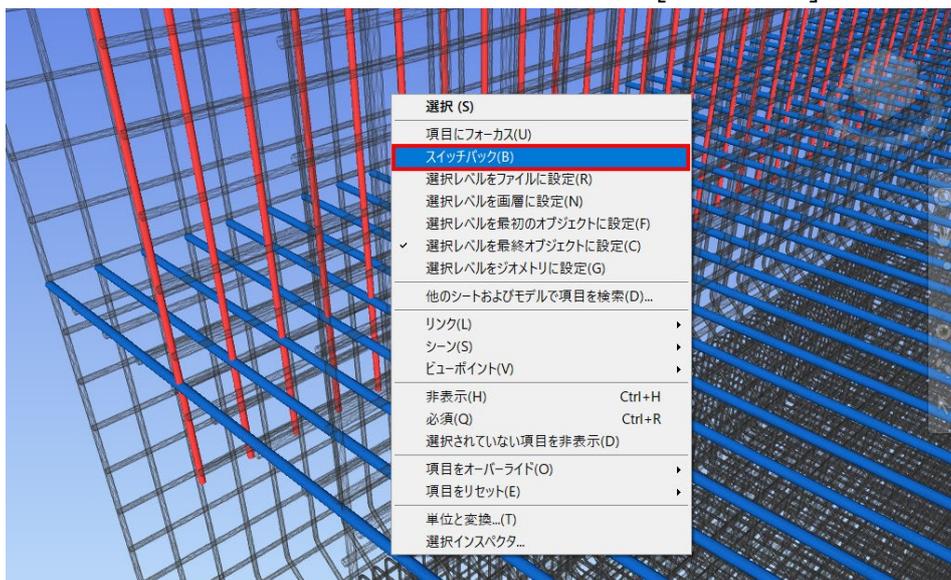


2. SwitchBack コマンドを実行して、Navisworks のアプリケーションを読み込める状態にします。  
[アドイン]タブ-[外部ツール]-[Navisworks SwitchBack2020]をクリックします。

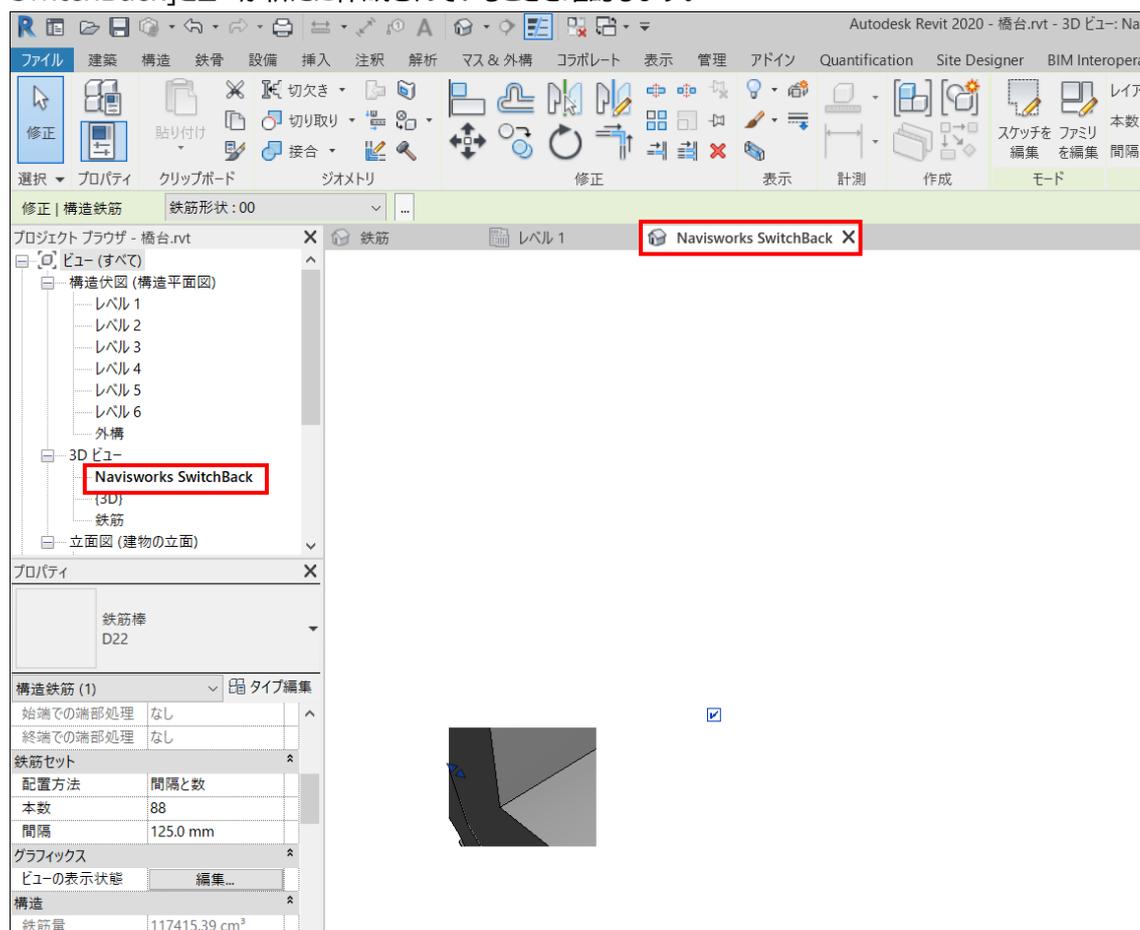


3. Navisworks に戻ります。

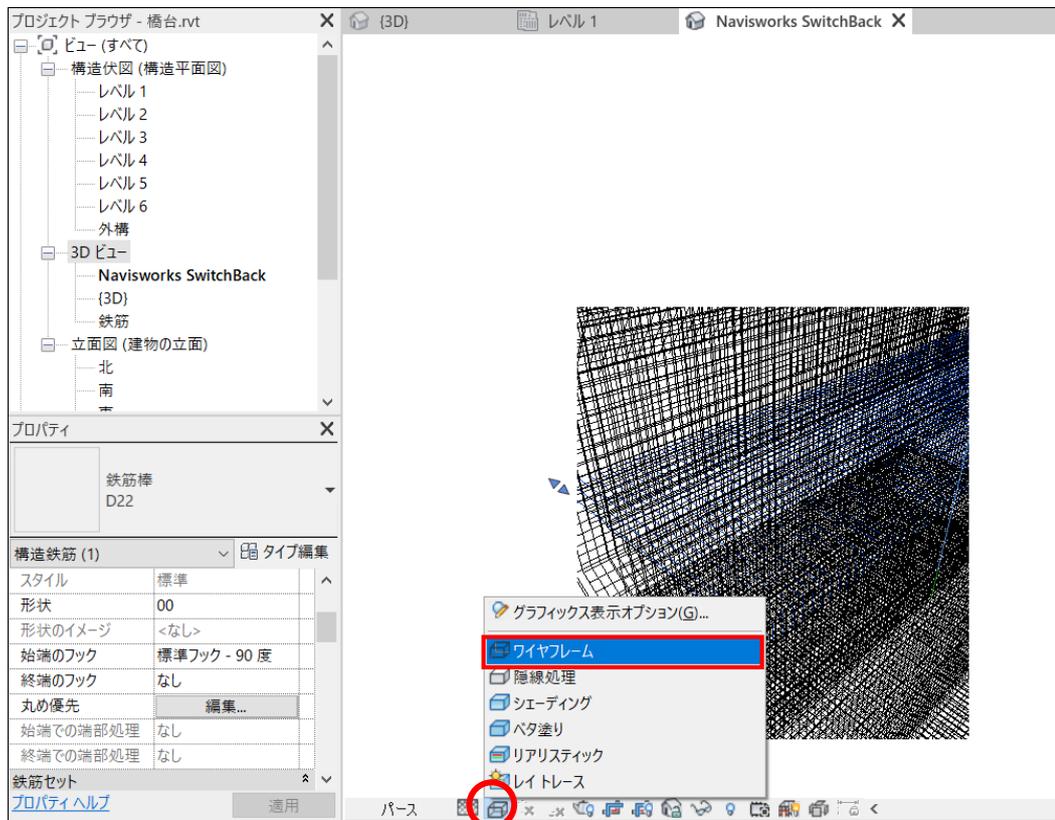
干渉している鉄筋（緑色）を選択し、右クリックメニューより[スイッチバック]を実行します。



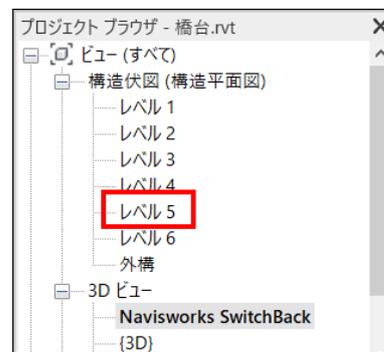
4. Revit2020 で、プロジェクトブラウザに Navisworks からエクスポートされた[Navisworks SwitchBack]ビューが新たに作成されていることを確認します。



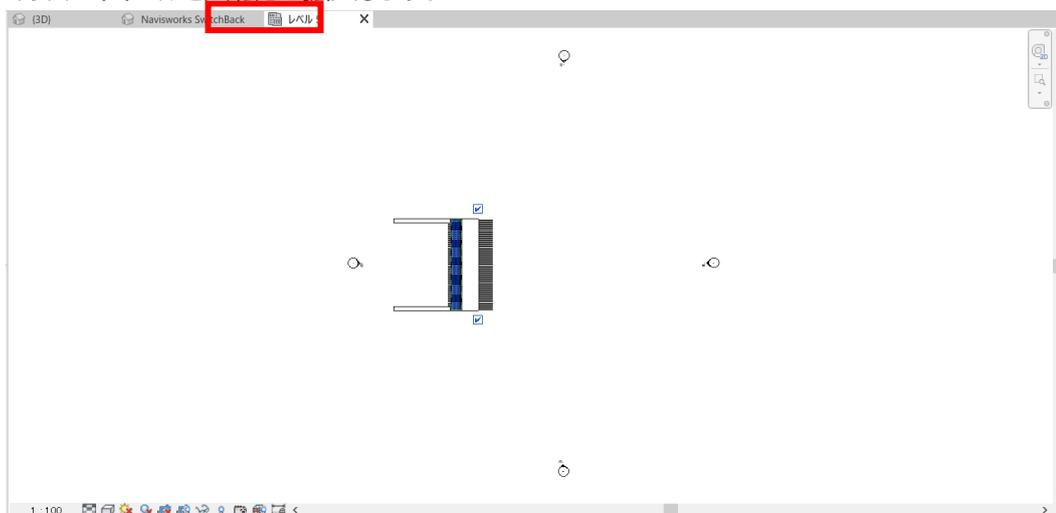
5. 表示スタイルを[ワイヤーフレーム]に変更します。  
干渉している鉄筋は選択された状態で表示されます。（選択が解除されてしまっている場合は、再度、Navisworks からスイッチバック操作を行ってください。）



6. 配筋を修正します。  
プロジェクトブラウザで、[レベル 5]をダブルクリックで開きます。

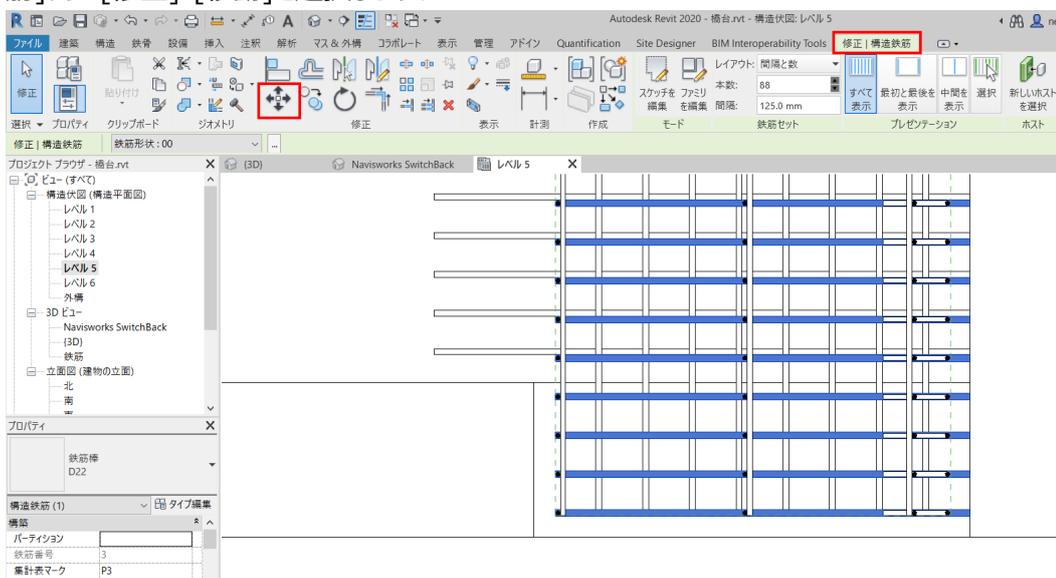


7. [レベル 5]ビューが開きます。  
マウスのホイールを回転させ拡大します。

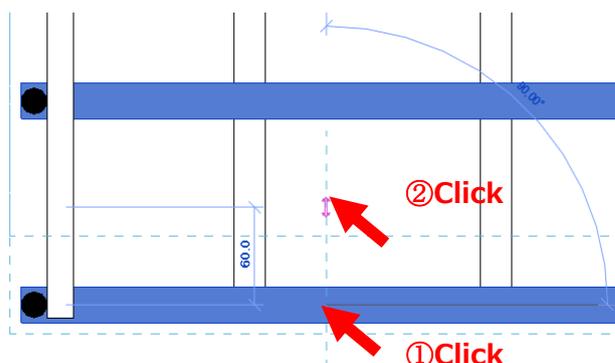


8. この配筋は、鉄筋セットとしてグループで配置されていますので、このテキストでは、グループ全体の配置位置を変更します。

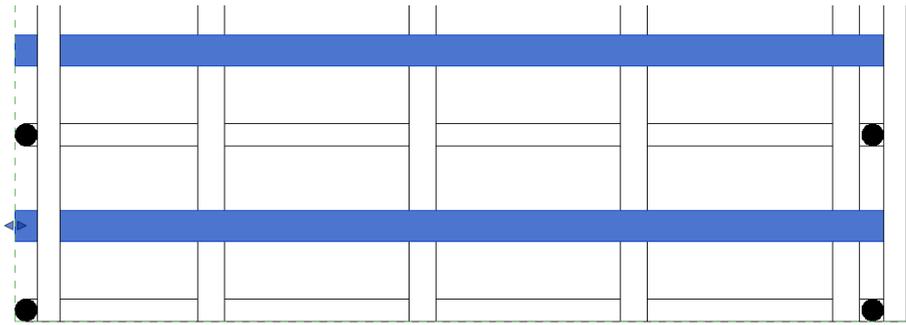
配筋は、既に選択（Navisworks でスイッチバック時に選択済）されていますので、[修正 | 構造鉄筋]タブ-[修正]-[移動]を選択します。



9. どこでもかまいませんので、移動の起点をクリックし、垂直方向に[60]移動し、再度クリックします。

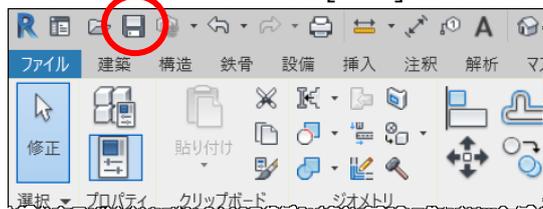


10. 配筋の位置がこのように変更されます。



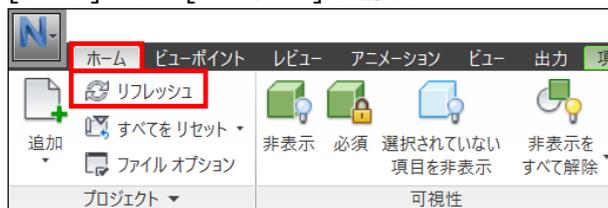
11. ファイルを上書き保存します。

クイックアクセスツールバーから[保存]を選択します。



12. Navisworks に戻り、Revit のモデルを更新します。

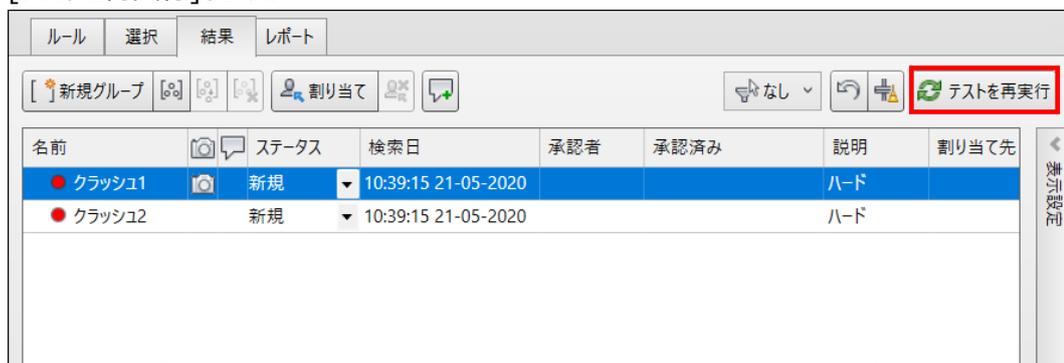
[ホーム]タブから[リフレッシュ]を選択します。



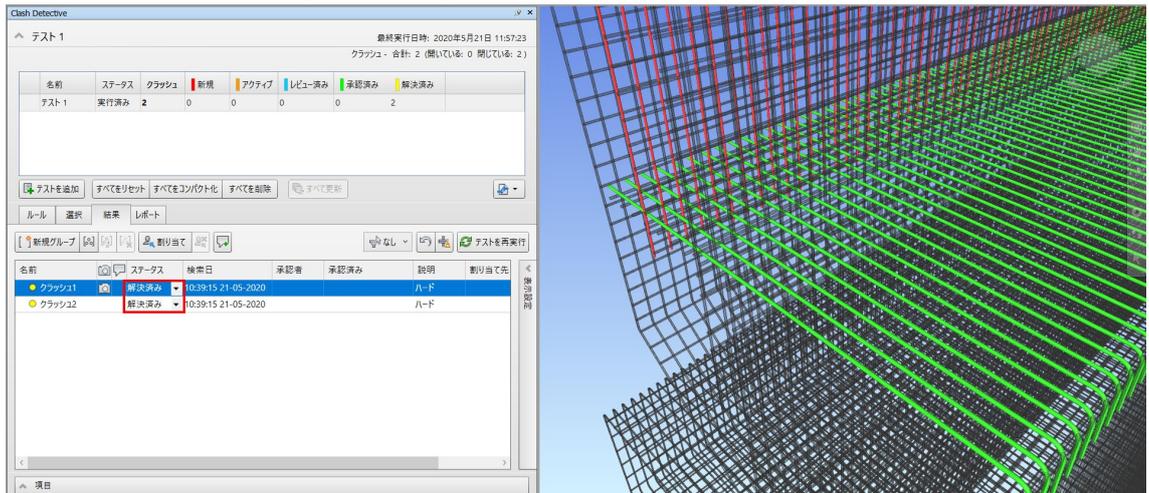
Revit のモデルが更新されます。



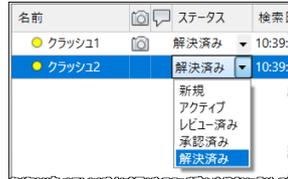
13. [テストを再実行]します。



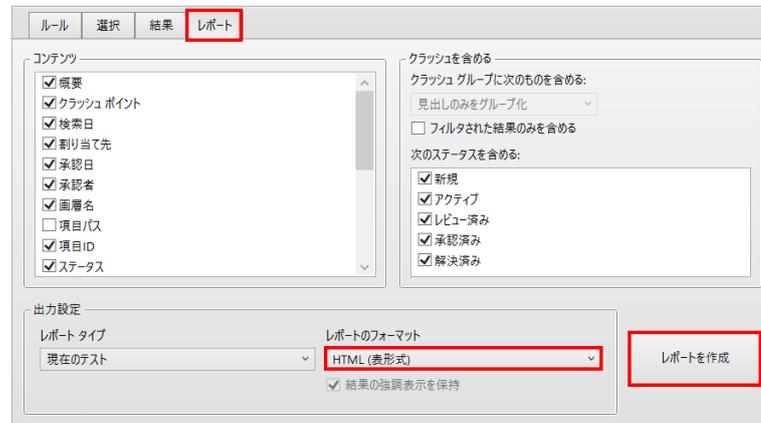
14. このように、実行結果が[解決済み]になります。



下記のようなステータスが用意されていますので、干渉チェックの実行結果を共有の確認事項としても利用する事が出来ます。



干渉チェックの結果をレポートとして書き出す事も可能です。



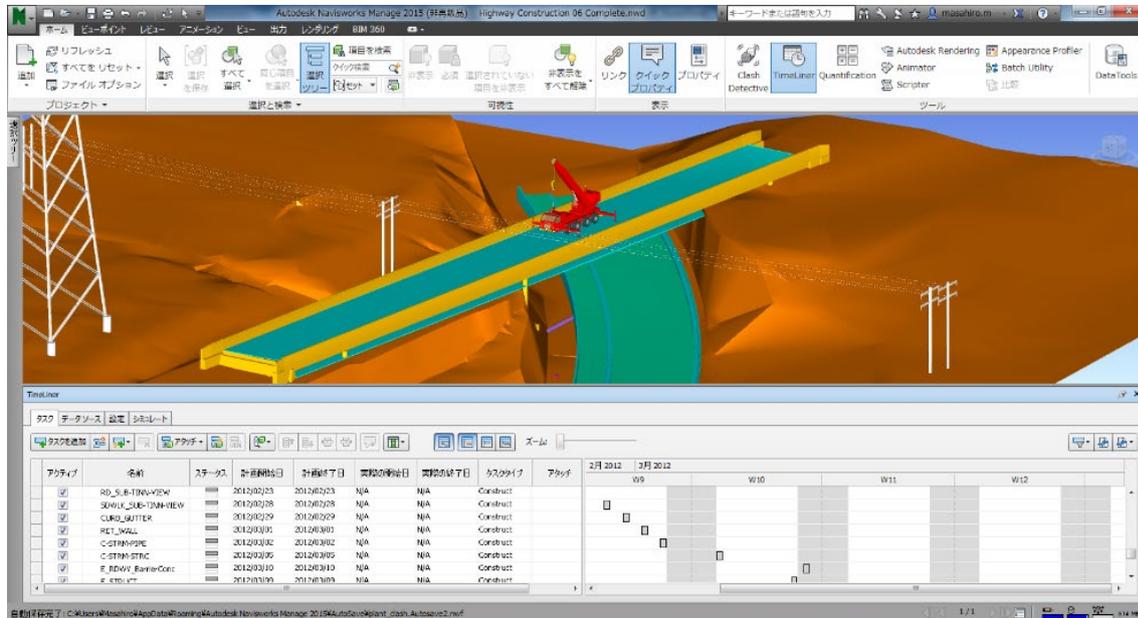
AUTODESK® NAVISWORKS® クラッシュレポート

テスト	許容差	クラッシュ	新規	アクティブ	レビュー済み	承認済み	解決済み	種類	ステータス
テスト 1	0.001m	2	0	0	0	0	2	ハード	OK(&O)

イメージ	クラッシュ名	ステータス	距離	説明	検査日	クラッシュポイント	項目 1		項目 2	
							項目ID	画層	項目ID	画層
	クラッシュ 1	解決済み	0.004	ハード	2020/5/21 01:39	x:-12.895, y:-5.347, z:7.927	要素ID: 517589	<レベルがありません>	要素ID: 518205	<レベルがありません>
	クラッシュ 2	解決済み	0.004	ハード	2020/5/21 01:39	x:-12.349, y:-5.476, z:7.908	要素ID: 517893	<レベルがありません>	要素ID: 518205	<レベルがありません>

## 6 4D/5D のシミュレーション(TimeLiner)

Navisworks では、TimeLiner 機能を利用して、オブジェクトに時間軸を設定し、時間軸に沿ってオブジェクトを表示していくことで施工ステップの確認を行う事が出来ます。また、コスト情報を追加すると、時間経過に沿ったコストを確認する事も出来るようになっています。この章では、TimeLiner を利用したシミュレーションの作成手順を説明します。

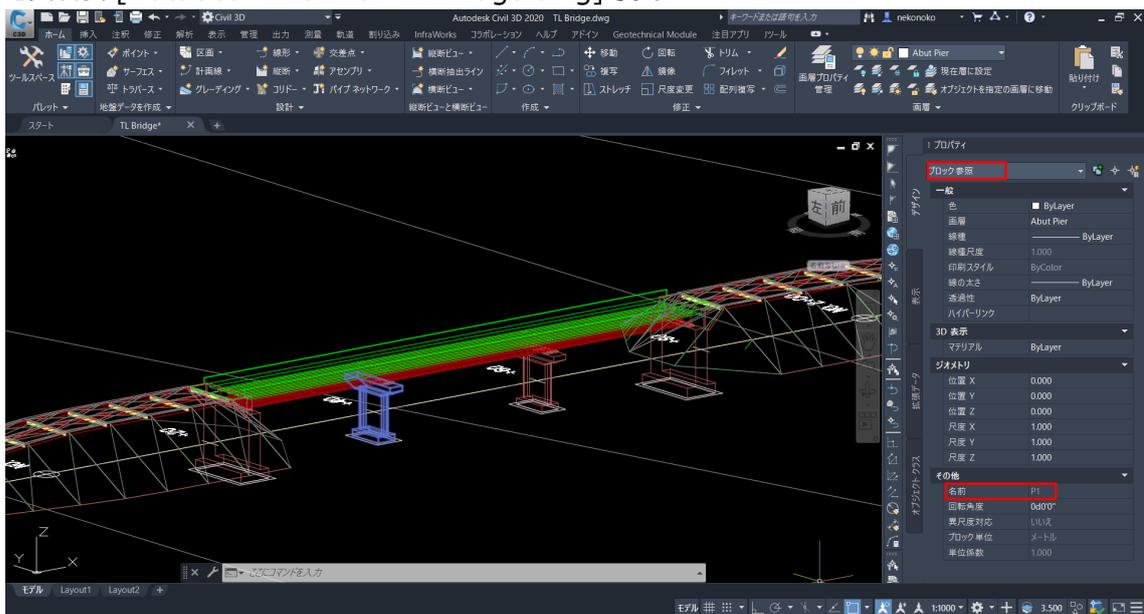


注！) この章で使用する DWG ファイルには、Civil 3D のサーフェスが含まれています。Naviswork で正しく表示させるには、[Autodesk Civil 3D 2020 Object Enabler]をインストールしておく必要があります。

<https://knowledge.autodesk.com/ja/support/autocad/downloads/caas/downloads/downloads/JPN/content/autodesk-civil-3d-2020-object-enabler.html>

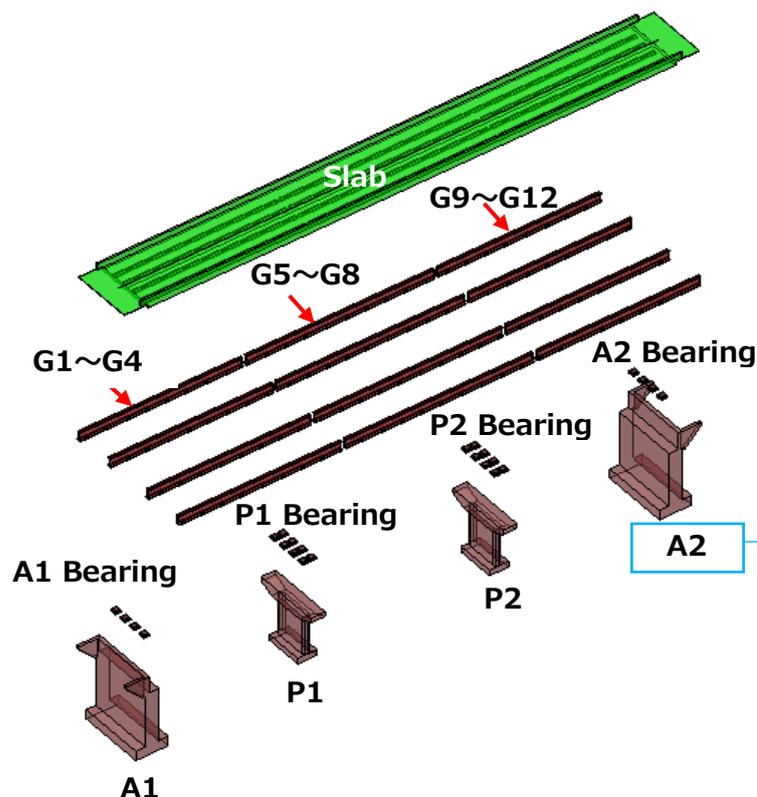
### 1. 始めに TimeLiner で使用するモデルを Civil 3D2020 で開いて確認します。

モデルは、[DataSet-TimeLiner-TL Bridge.dwg]です。



このモデルは、下記のようなブロックで作成されています。

Navisworks の TimeLiner で時間軸を設定する時に、このブロック単位を使用します。



[施工スケジュール.csv]ファイルを Excel で開くと下記のように作成されています。工程管理のスケジュールは、Naviswork で個別に設定する事も出来ますが、csv ファイルなどを利用すると一括で読み込むことが出来て便利です。このテキストでは Excel で作成したスケジュール表を活用して作成します。

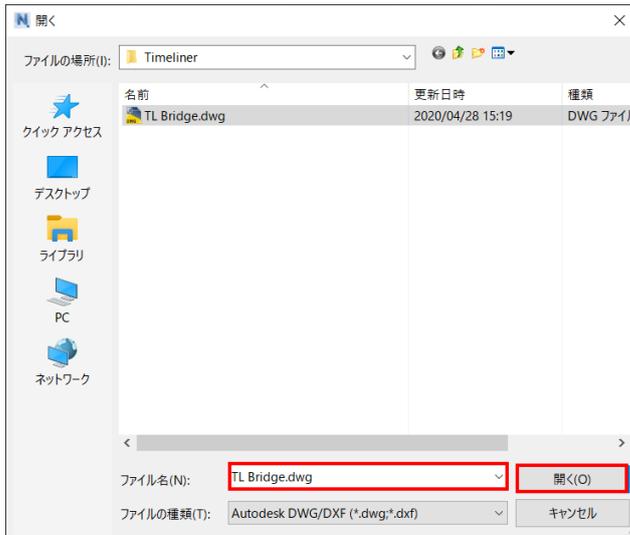


	A	B	C	D	E
1	同期ID	名前	計画開始日	計画終了日	タスクタイプ
2	1	EG Surface	2015/2/17 9:00	2015/4/23 17:00	
3	2	A1	2015/2/17 9:00	2015/2/23 17:00	建設
4	3	A2	2015/2/24 9:00	2015/3/1 17:00	建設
5	4	P1	2015/3/2 9:00	2015/3/7 17:00	建設
6	5	P2	2015/3/8 9:00	2015/3/13 17:00	建設
7	6	A1 Bearing	2015/3/14 9:00	2015/3/15 17:00	建設
8	7	P1 Bearing	2015/3/16 9:00	2015/3/17 17:00	建設
9	8	P2 Bearing	2015/3/18 9:00	2015/3/19 17:00	建設
10	9	A2 Bearing	2015/3/20 9:00	2015/3/21 17:00	建設
11	10	G1	2015/3/22 9:00	2015/3/22 17:00	建設
12	11	G2	2015/3/23 9:00	2015/3/23 17:00	建設
13	12	G3	2015/3/24 9:00	2015/3/24 17:00	建設
14	13	G4	2015/3/25 9:00	2015/3/25 17:00	建設
15	14	G5	2015/3/26 9:00	2015/3/26 17:00	建設

2. Naviswork で DWG ファイルを開きます。  
アプリケーションメニューより、[開く]-[開く]をクリックします。



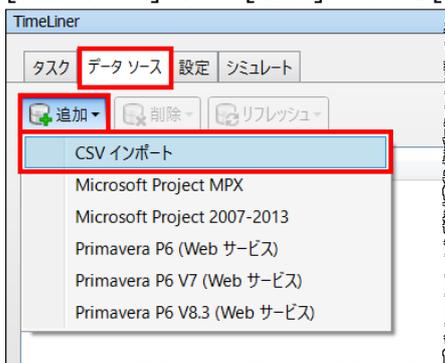
3. [DataSet]フォルダより、[TL Bridge.dwg]ファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。



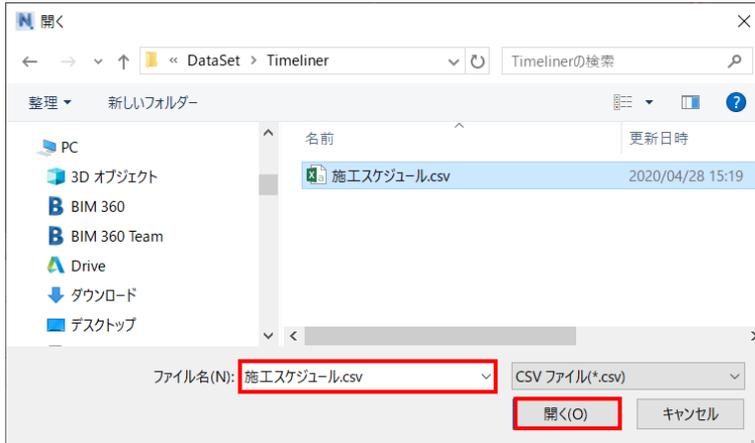
4. [ホーム]タブ-[ツール]-[TimeLiner]を選択します。



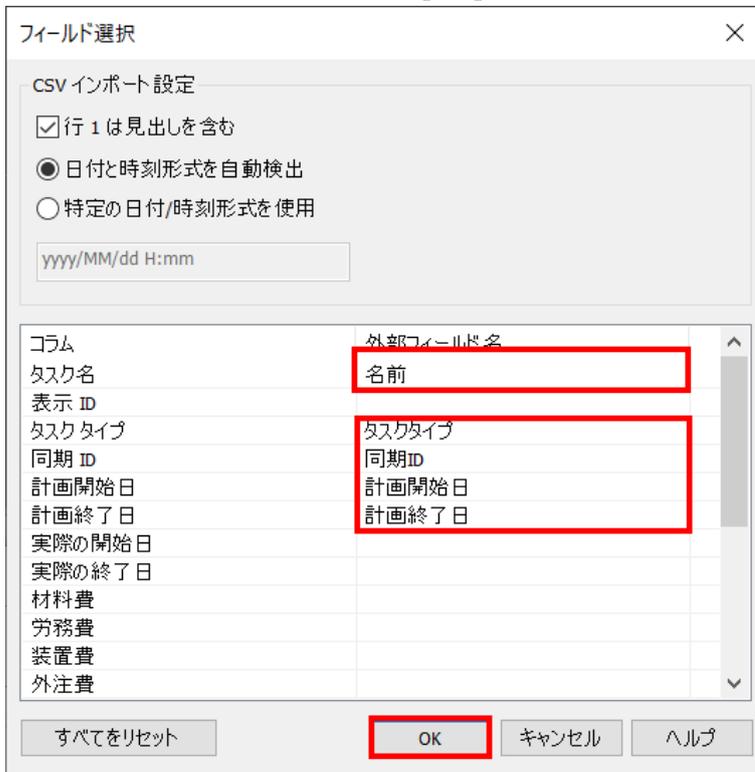
5. 施工スケジュールを読み込みます。  
[データソース]タブで、[追加]ボタンから[CSV インポート]を選択します。



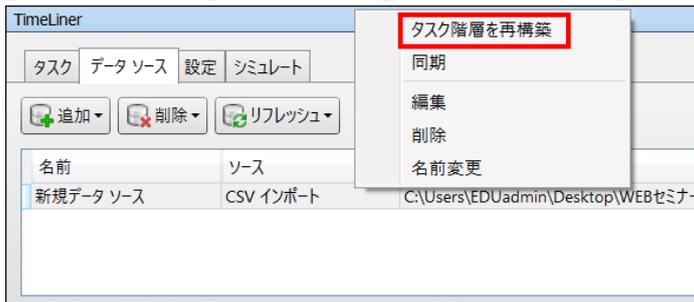
6. [DataSet]-[TimeLiner]より[施工スケジュール.csv]ファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。



7. TimeLiner と CSV ファイルの関連付けをします。  
次のように外部フィールド名を設定し、[OK]ボタンを押します。

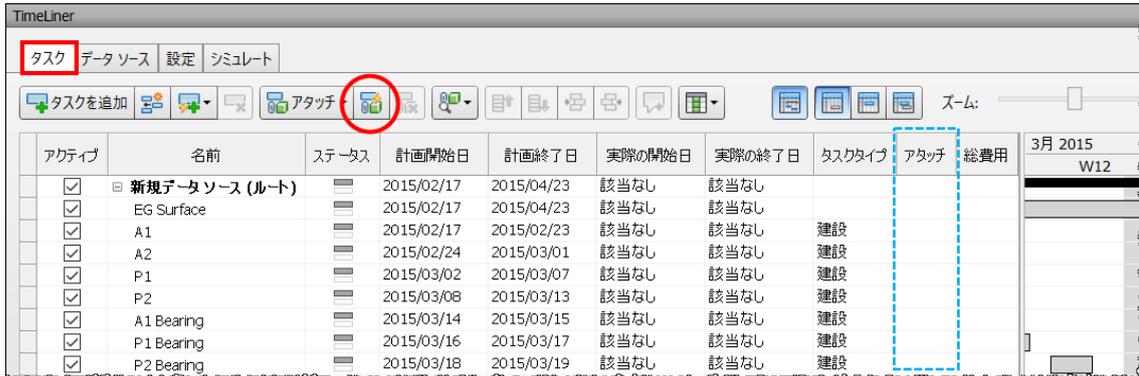


8. [新規データソース]で右クリックし、[タスク階層を再構築]を選択します。

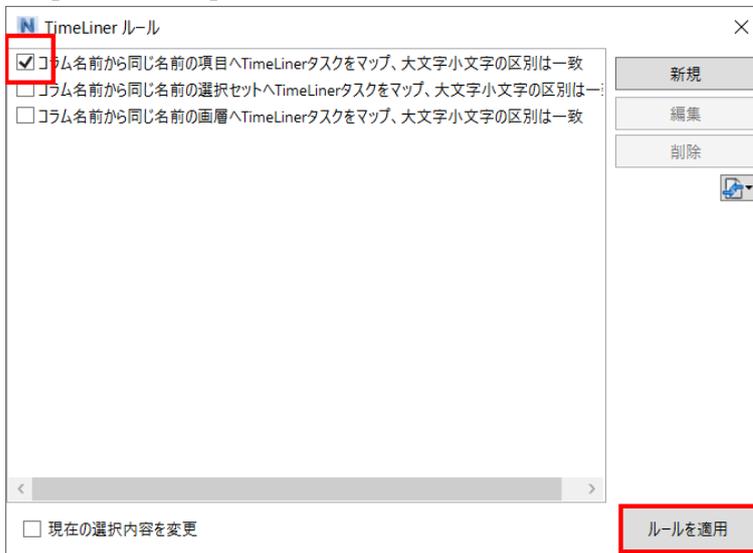


9. 設定したタスク（スケジュール）とモデルを関連付けます。

[タスク]タブをクリックし、[ルールを使用して自動アタッチ]を選択します。

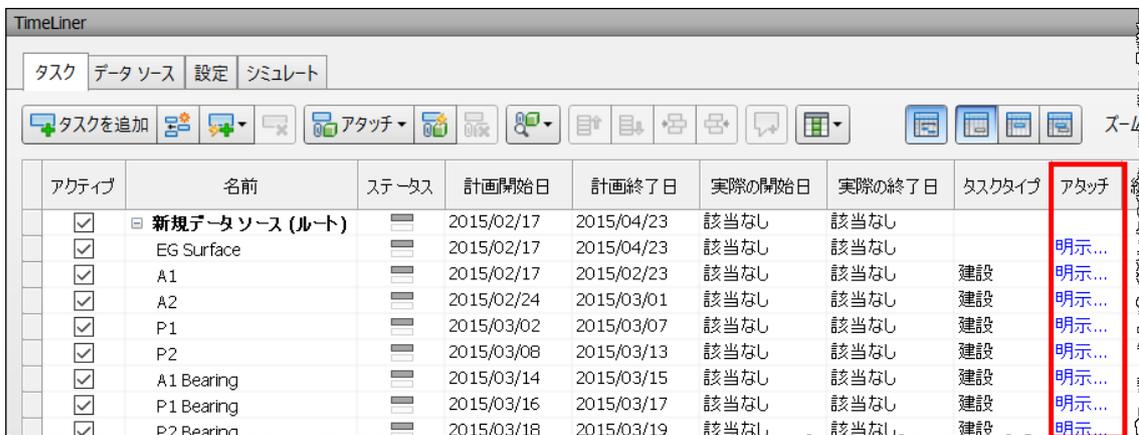


10. [コラム名前から同じ名前の項目へ TimLiner タスクをマップし、大文字、小文字の区別は一致]にを入れ、[ルールを適用]を選択します。

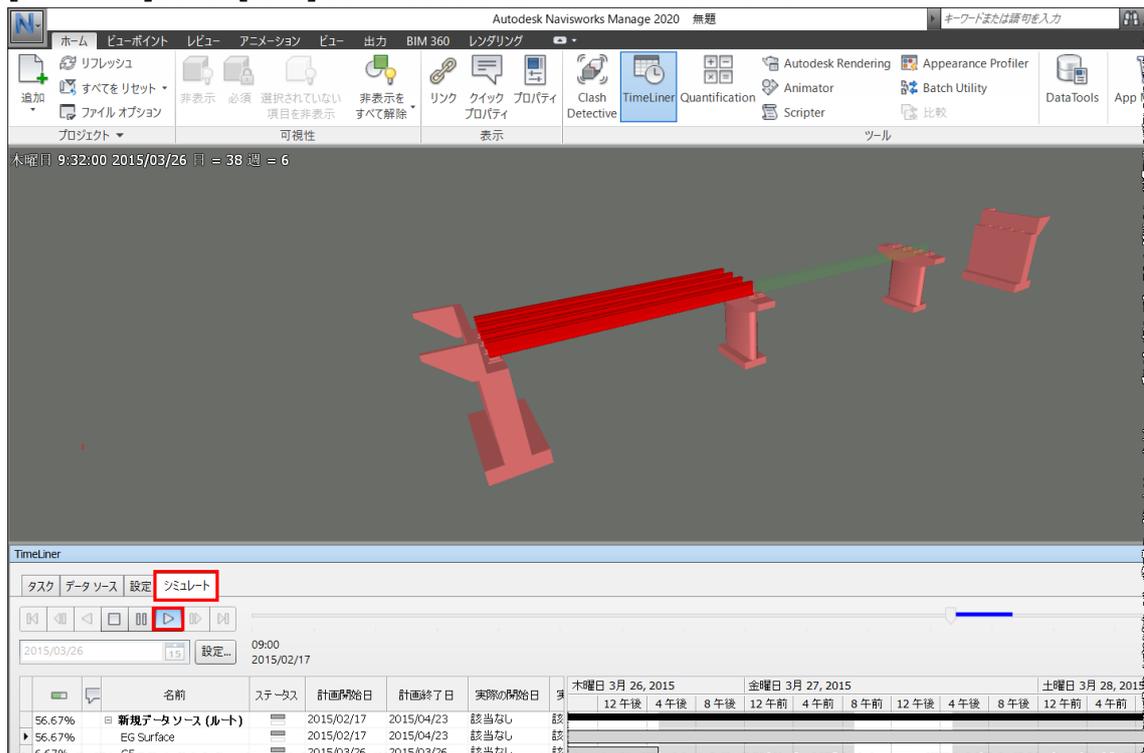


11. [TimeLiner ルール]ウィンドウは、右上の[×]をクリックして閉じます。

12. 下記のように設定したタスク（スケジュール）とモデルが関連付けられます。

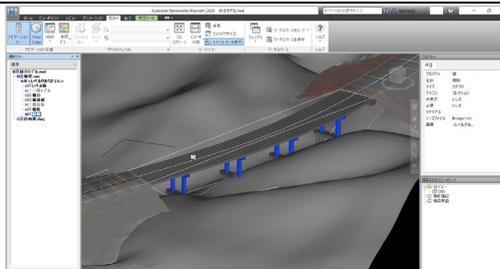
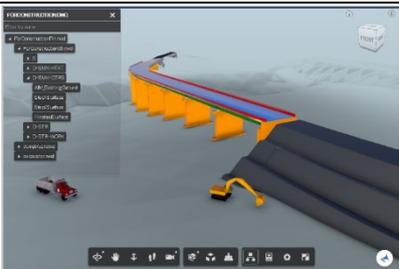


13. [シミュレート]タブで、[再生]ボタンをクリックしてアニメーションを再生します。



## 7 ビューアーで情報共有

Nanisworks を持たない方とも作成したモデルを共有する事が出来るよう、Autodesk より次の無償ビューアーが提供されています。

ビューアー	Autodesk Navisworks Freedom	Autodesk Viewer
		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無償の Navisworks 3D ビューア</li> <li>● Navisworks で設定したマークアップアニメーション、4D/5D シミュレーション等、すべての情報を参照</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無償のオンラインビューア</li> <li>● インターネットブラウザで共有モデルを参照</li> <li>● モデル構成、プロパティ等も確認可能</li> </ul>
URL	<a href="https://www.autodesk.co.jp/products/Navisworks/autodesk-Navisworks-freedom">https://www.autodesk.co.jp/products/Navisworks/autodesk-Navisworks-freedom</a>	<a href="https://viewer.autodesk.com">https://viewer.autodesk.com</a>