AUTODESK.

InfraWorks 三昧トレーニング
For　Civil User Group
Autodesk Infraworks 360 (2016.2)

Civil User Group 広島分会
2015 年 7 月 8 日

目　　次

0. 事前準備 1

1. モデルビルダー正式版＆機能拡張 2

2. ビルダーデータ収集プログラム 4

3. 点群データ読み込み 7

4. 造成 9

5. Web・モバイルビューア 12

6. InfraWorks 360　橋梁モデルを Civil 3D へ 16

7. Civil 3D 線形モデルを InfraWorks 360 へ 18

8. スタイル設定と編集 22

0. 事前準備

本トレーニングで必要なソフトウェアは下記の通りです。

- ・Autodesk InfraWorks 360 (2016.2)
  - ・Roadway Design for InfraWorks 360 (2016.2)
  - ・Bridge Design for InfraWorks 360(2016.2)
  - ・Drainage Design for InfraWorks 360(2016.2)
- ・Autodesk AutoCAD Civil 3D 2016
- ・Autodesk ReCap
- ・ビルダーデータ収集プログラム（Beta21）（データセットに含まれています）

本トレーニングは Autodesk InfraWorks 入門編をすでに修了している方が対象となります。

本トレーニングは Autodesk InfraWorks 360 2016.2 の基本機能および新機能を中心に操作を習得するためにことを目的としています。操作ステップはムービーがパワーポイントに埋め込みおよびデータセットの中におさめられています。どの章も切り出すことができますので、必要に応じてご利用ください。

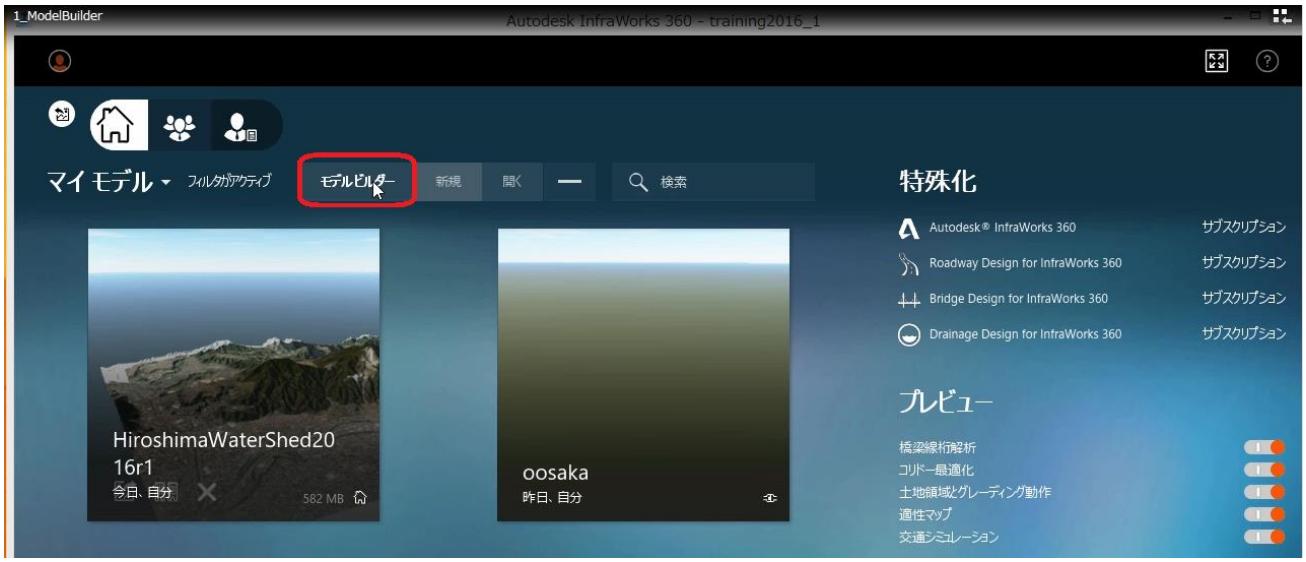
また操作にあたってはインターネット接続環境が必要です。クラウドで解析するいくつかの操作は時間がかかります。 データセットには国土地理院の基盤地図情報が含まれています。トレーニング用途以外へのご提供にあたっては国土地理院へ利用申請が必要になる場合があります。

InfraWorks 360 は起動時にすべてのオプションが動作するように下記の通り設定してください。

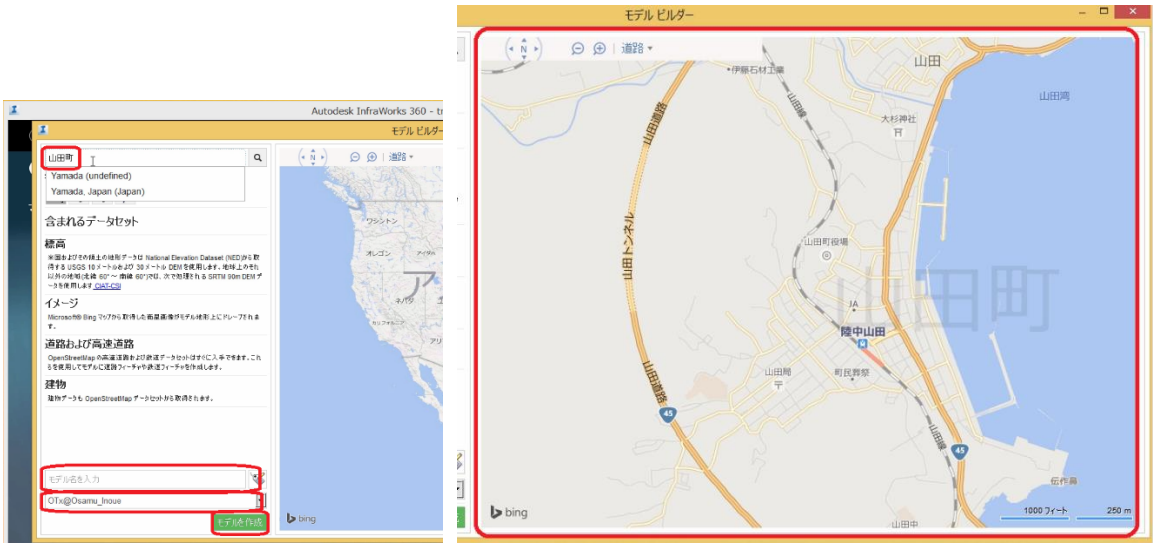


1. モデルビルダー正式版＆機能拡張

Step1：Autodesk InfraWorks 360 を起動し、「モデルビルダー」を選択します。

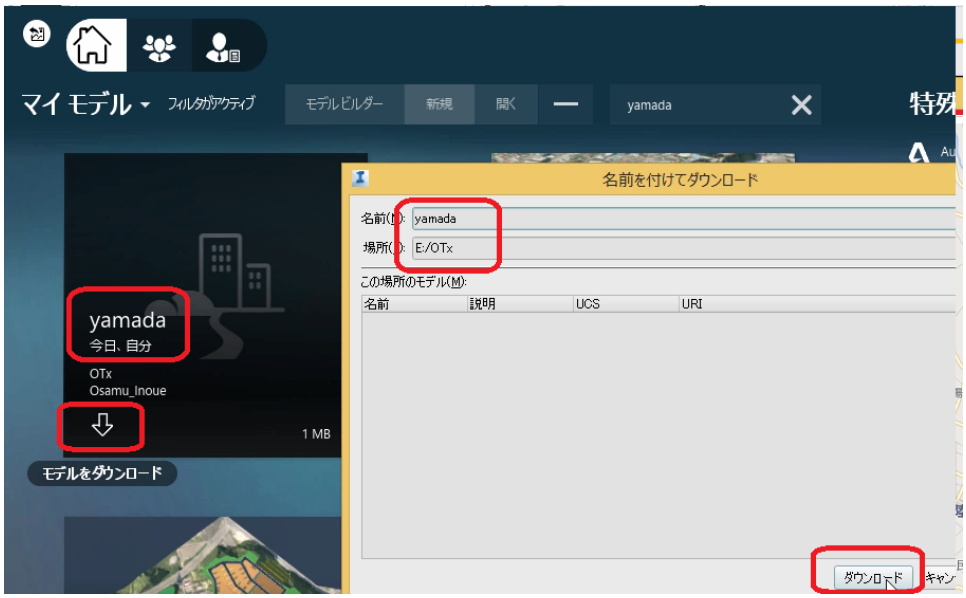


Step2：検索ボックスで「山田町」と入力し右側の地図を調整してある程度の範囲が表示します。書き出すグループの場所および名称を入力し、「モデルを作成」ボタンをクリックします。

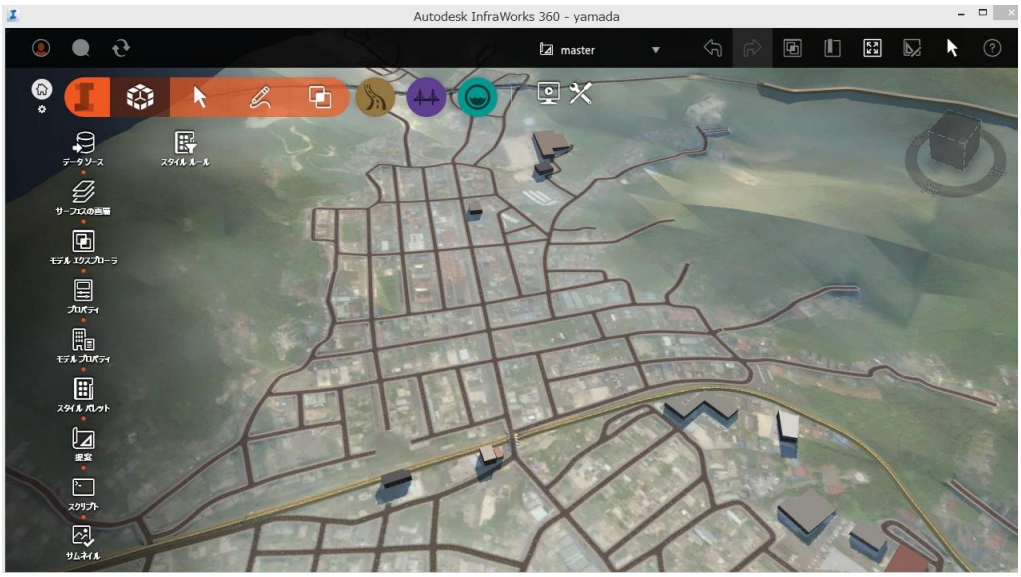


Step3：数分で Autodesk ID に紐づいたメールアドレスにメールが届きます。あわせてクラウド上に作成されたモデルがホーム画面で表示されます。作成されたモデルを選択し、「モデルをダウンロード」をクリックします。保存場所のフォルダおよび名前を指定し、「ダウンロード」を選択します。





Step4:ダウンロードが始まり、しばらくするとモデルが表示されます。



・出来上がりモデルはデータセットの Yamada モデルの Master にあります。
・読み込んだ直後は道路が浮いて表示されています。道路をすべて選択し、プロパティの標高を 0 にしてください。

2. ビルダーデータ収集プログラム

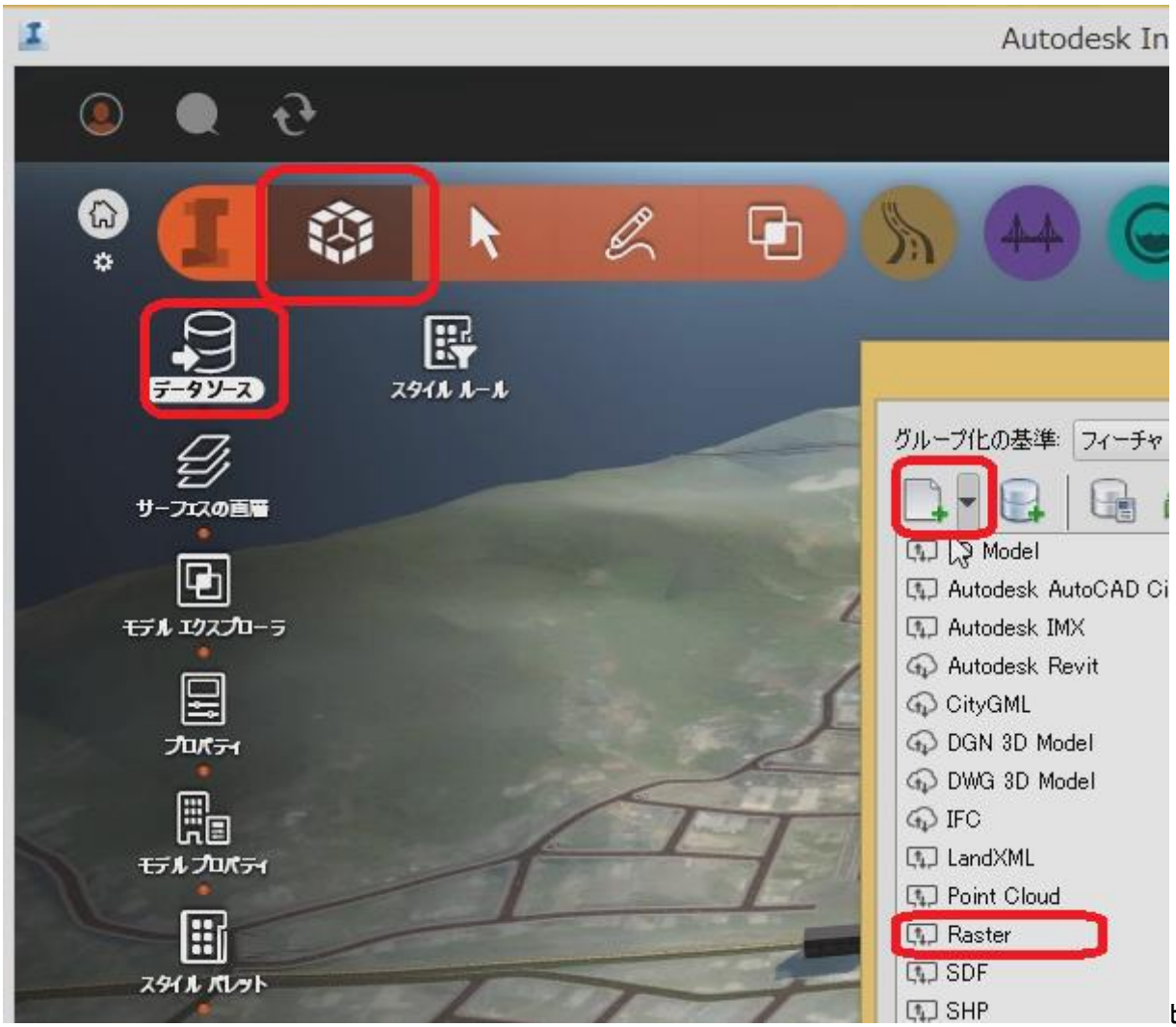
Step1：ビルダーデータ収集プログラムのフォルダにある「GISdataDownloader_beta21.exe」をダブルクリックしてビルダーデータ収集プログラムを起動します。右側の地図で必要な範囲を表示（ここでは岩手県山田町）し、「データセットの選択」画面で「標高データ」。イメージに「東日本大震災被災地震災後オルソ画像（2012 年 10 月～2013 年 5 月）」を選択します。プロジェクト出力フォルダに任意のフォルダを指定して、ダウンロードをクリックします。



正常に終了すると、指定されたフォルダの GSIData サブフォルダに「dem.tif」および「toho3.tif」ファイルが作成されます。

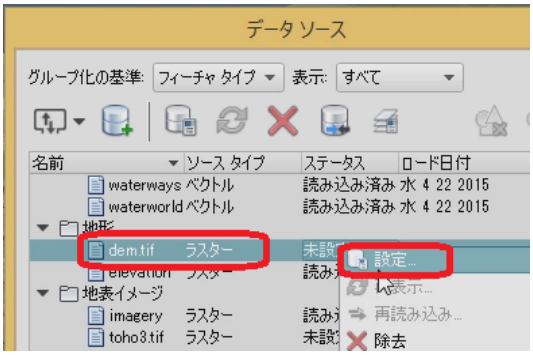
Step2：InfraWorks360 を起動し1．で作成したモデルを開きます。から

を選択し、データソースパネルのをクリックして展開し、「Raster」を選択します。ファイルを選択ダイアログで、dem.tif および toho3.tif を選択します。

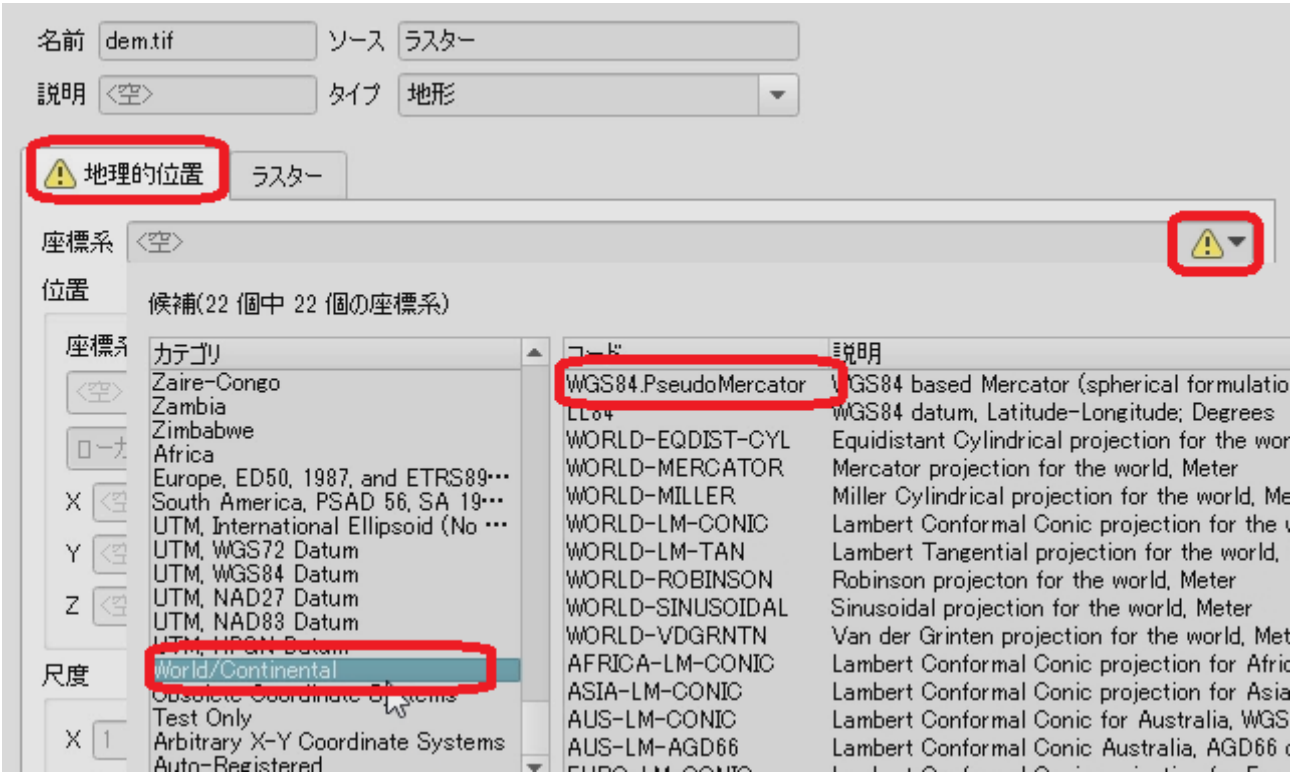


ビルダ

Step3:データソースパネルから地形フォルダの「dem.tif」を選択し、右クリックして「設定…」を選択します。

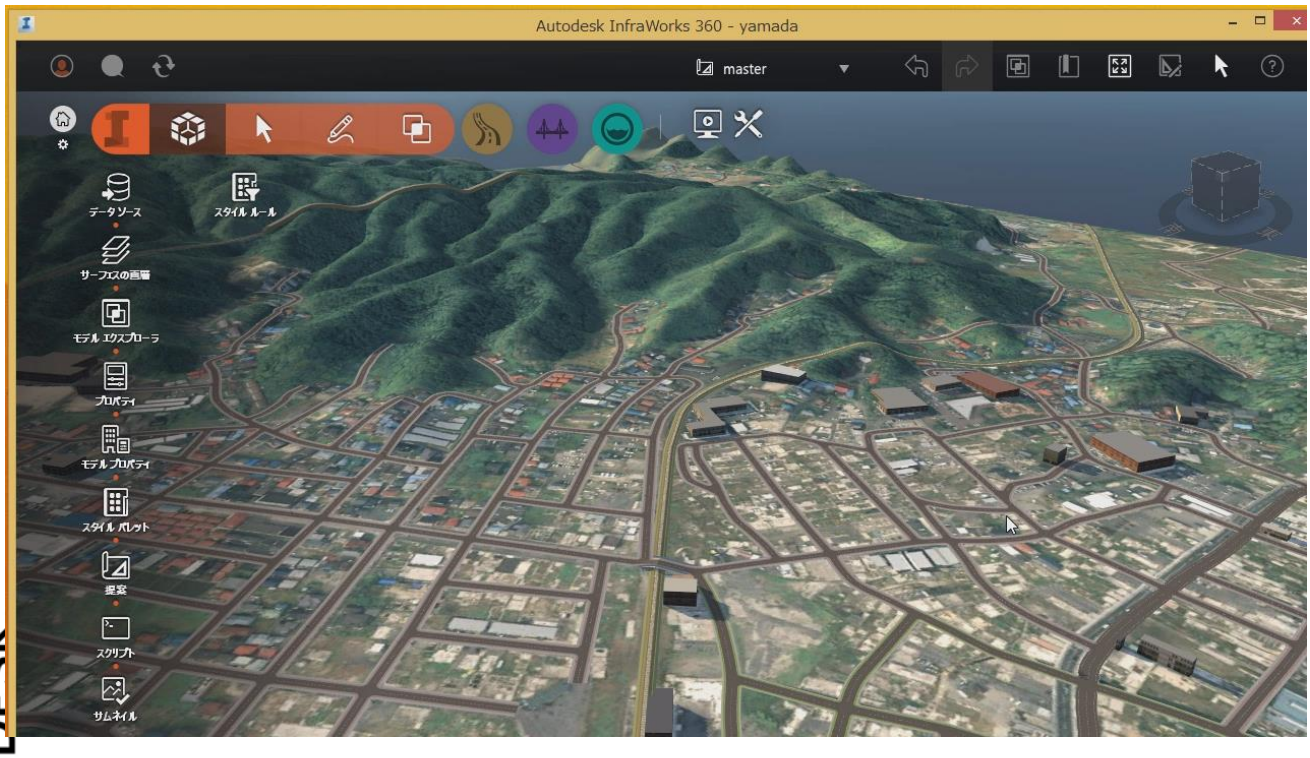


「地理的位置」タブの座標系から  をクリックし、「カテゴリ」を「World/Continental」、コードを「WGS84.PseudoMercator」を選択します。「閉じて再描画」を選択してダイアログを閉じます。



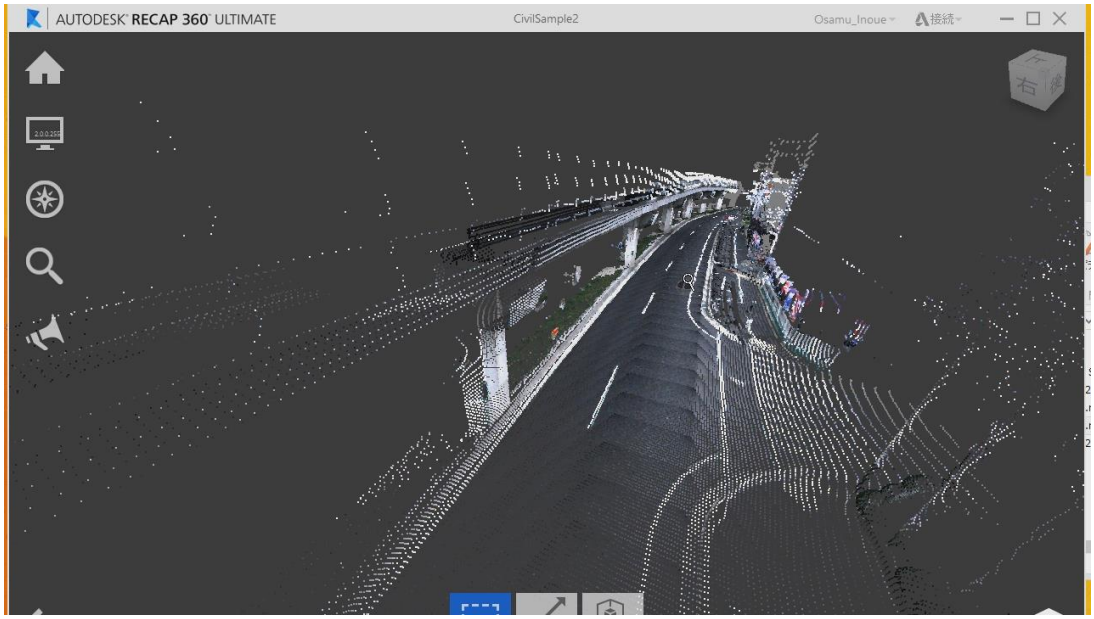
Step4:同じ手順で、データソースパネルの「地表イメージ」にある「toho3.tif」を設定し、再描画します。（以前使われた座標系は右側の▼をクリックすると表示されます）

モデルビルダーで作成されたデータより詳細な地形と航空写真が表示されます。



3. 点群データ読み込み

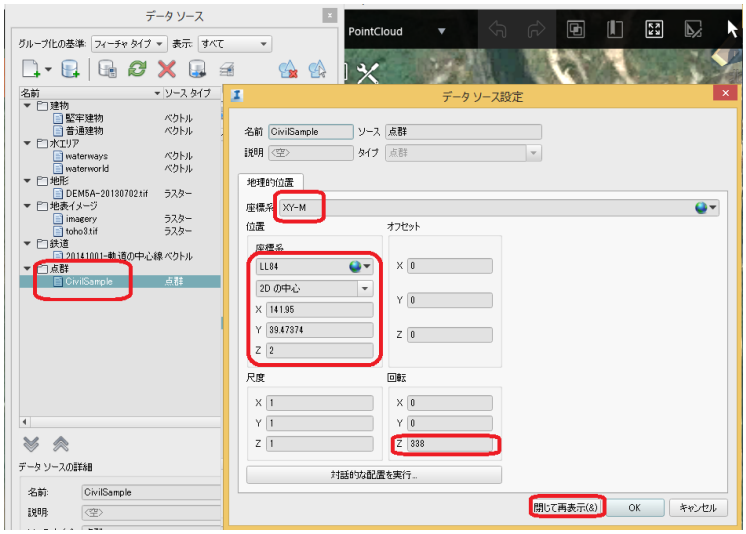
Step1:ReCap を起動し、データフォルダの PointCloud サブフォルダにある CivilSample.rcp を開きます。ReCap の中で一通り、データの内容を確認します。



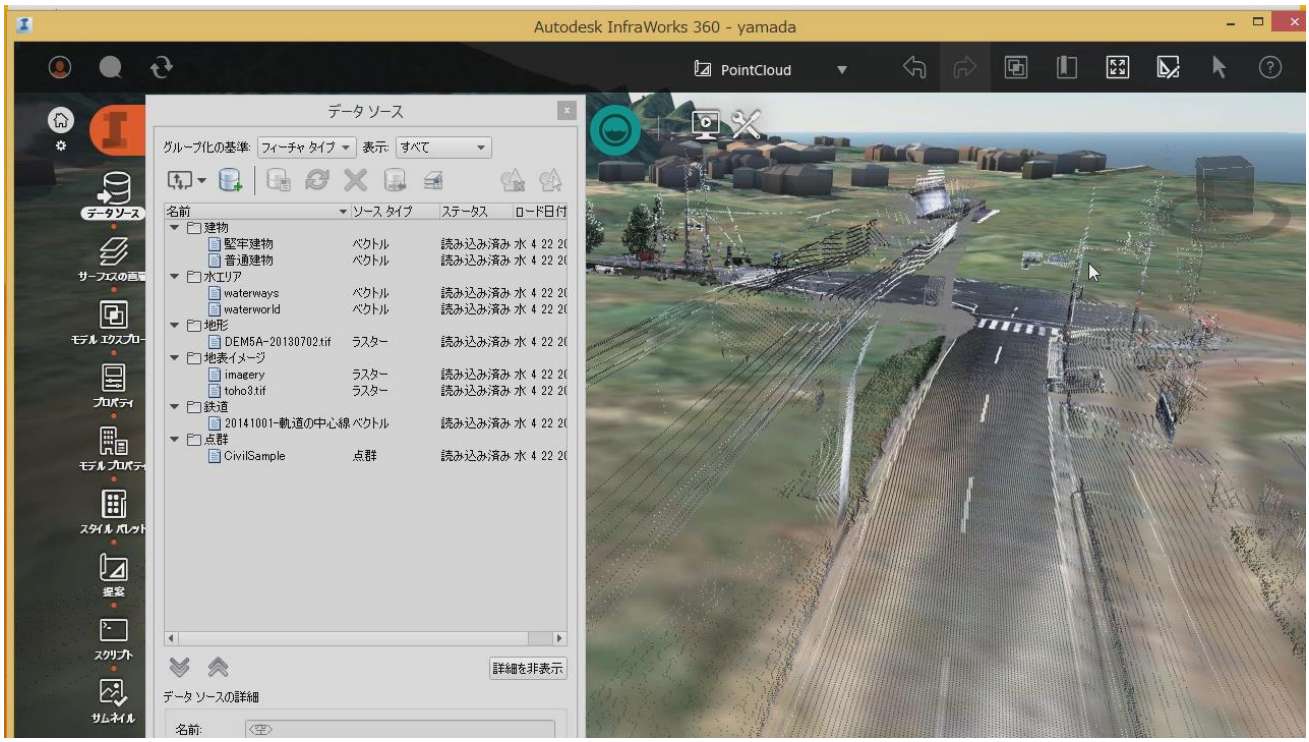
Step2:InfraWorks 360 を起動し、「Yamada」モデルを開きます。データソースを開き、「データソース」パネルから「ファイルデータソースの追加」をクリックし、種類を「PointCloud」を選択した後に、CivilSample.rcs を開きます。

Step3 データソースパネルの「点群」フォルダから「CivilSample」を選択し、右クリックで「データソースの設定」ダイアログを開きます。「地理的位置」タブの座標系を「XY-M」、位置の座標系は「LL84」「2D の中心」を選択し、XYZ に下記の値を入れます。(土木で使われる点群データは直角座標系の値を保持していることがほとんどのため、ムービーでは JGD2011-10 を指定しています。このデータはサンプル(本来の場所ではありません)のため、相対位置で場所を指定してください)

座標系:LL84、2D の中心 X=141.95 Y=39.4747374 Z=2 回転:Z=338

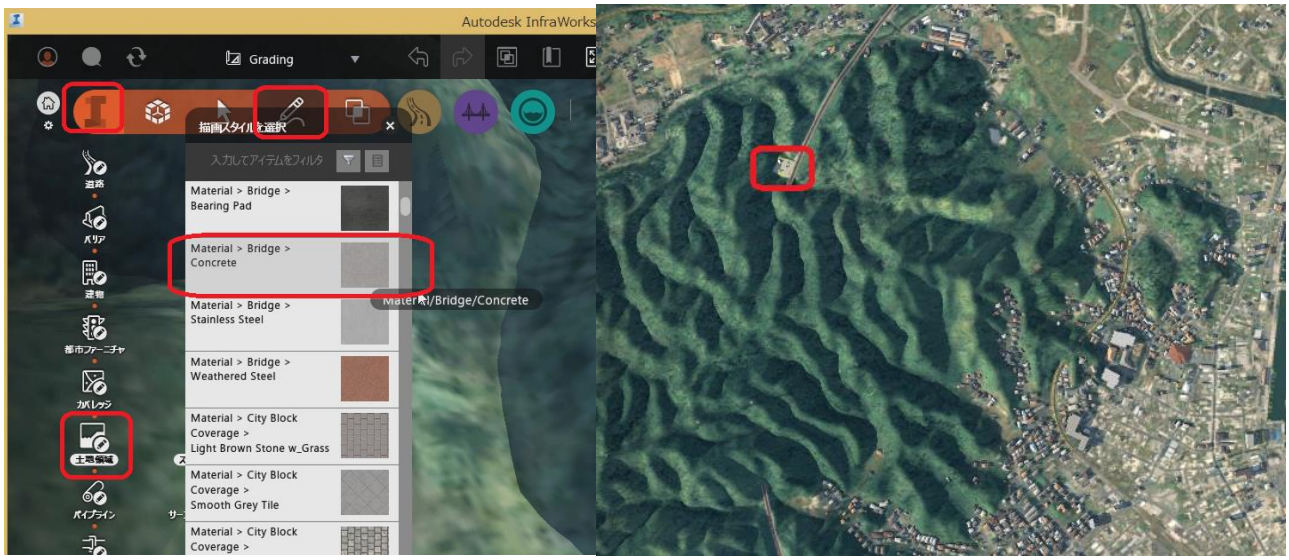


点群を見まわして表示状態を確認します。

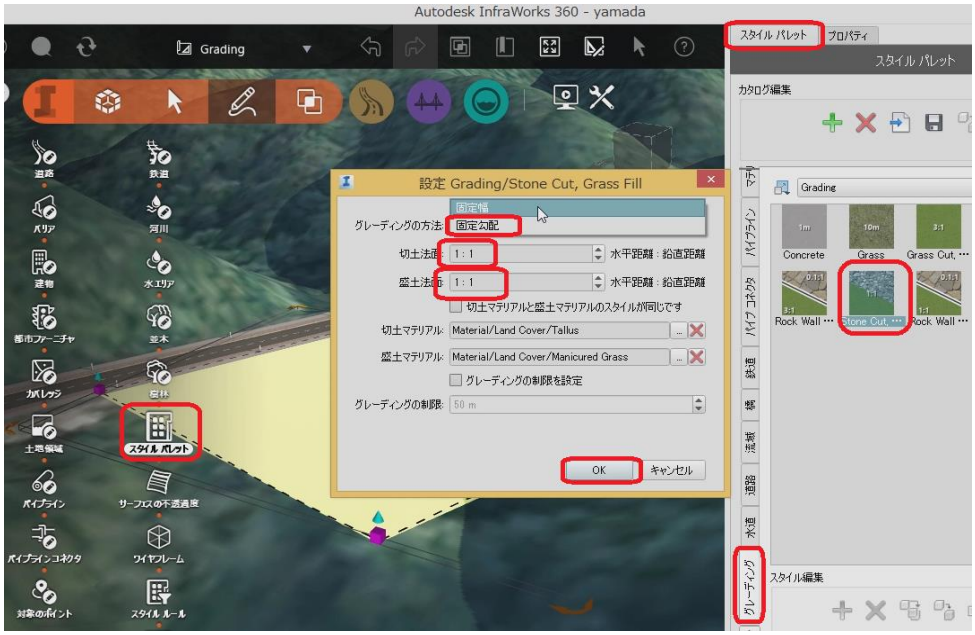

Autodesk InfraWorks 360 - yamada
PointCloud
データ ソース
グループ化の基準: フィーチャ タイプ
表示: すべて
名前
ソース タイプ
ステータス
ロード日付
建物
堅牢建物 ベクトル 読み込み済み 水 4 22 20
普通建物 ベクトル 読み込み済み 水 4 22 20
水エリア
waterways ベクトル 読み込み済み 水 4 22 20
waterworld ベクトル 読み込み済み 水 4 22 20
地形
DEM5A-20130702.tif ラスター 読み込み済み 水 4 22 20
地表イメージ
imagery ラスター 読み込み済み 水 4 22 20
toho3.tif ラスター 読み込み済み 水 4 22 20
鉄道
20141001-軌道の中心線 ベクトル 読み込み済み 水 4 22 20
点群
CivilSample 点群 読み込み済み 水 4 22 20
詳細を非表示
データ ソースの詳細
名前:
データソース
モデル エクスプロー
プロパティ
スタイル パレット
スクリプト
サムネイル

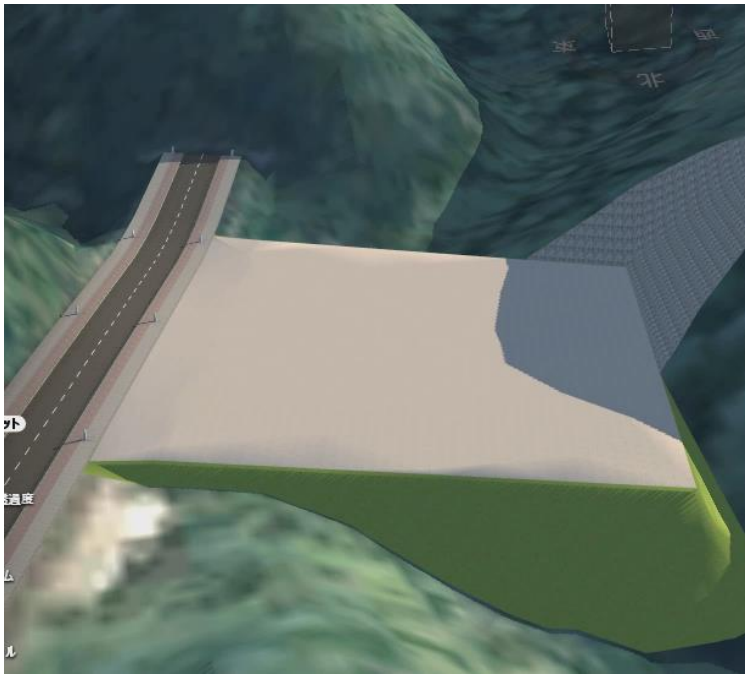
4. 造成

Step1：InfraWorks 360 を起動し、Yamada モデルを開き、提案を「Kiban」にします。のから、を選択し、描画スタイルを選択パネルで任意のマテリアルを選択し、エリアを作図します。

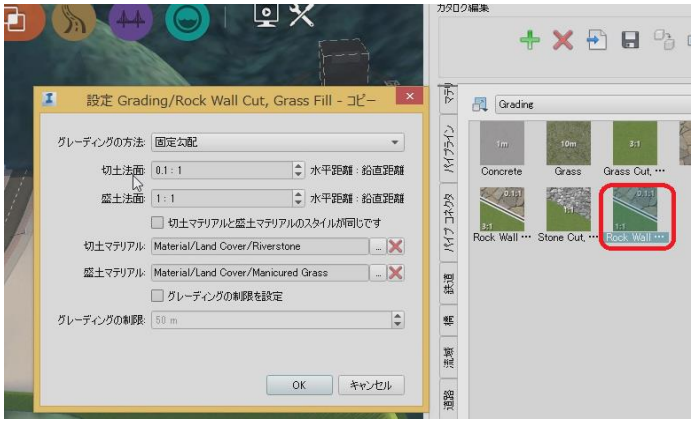


Step2：をクリックして「スタイルパレット」を表示し、「グレーディング」タブから「Stone Cut, Grass Fill」を選択します。「設定」ダイアログで、グレーディングの方法を「固定勾配」、切土、盛土を「1：1」に設定し「OK」をクリックします。「スタイルパレット」から今設定したスタイル「Stone Cut, Grass Fill」をドラッグ &ドロップで Step1 で作図した土地造成に適用します。



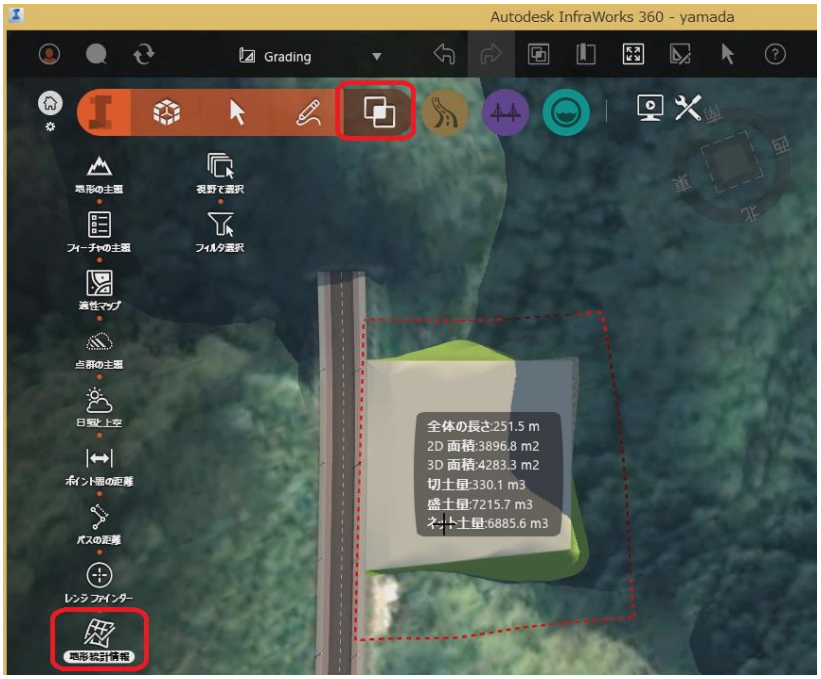


Step3：再度「スタイルパレット」から「RockWalll Cut, Grass Fill – コピー」を選択し「設定」で、切土法面が 0.1（ほぼ直角になります）であることを確認します。「RockWalll Cut, Grass Fill – コピー」を土地造成にドラッグ &ドロップで適用します。

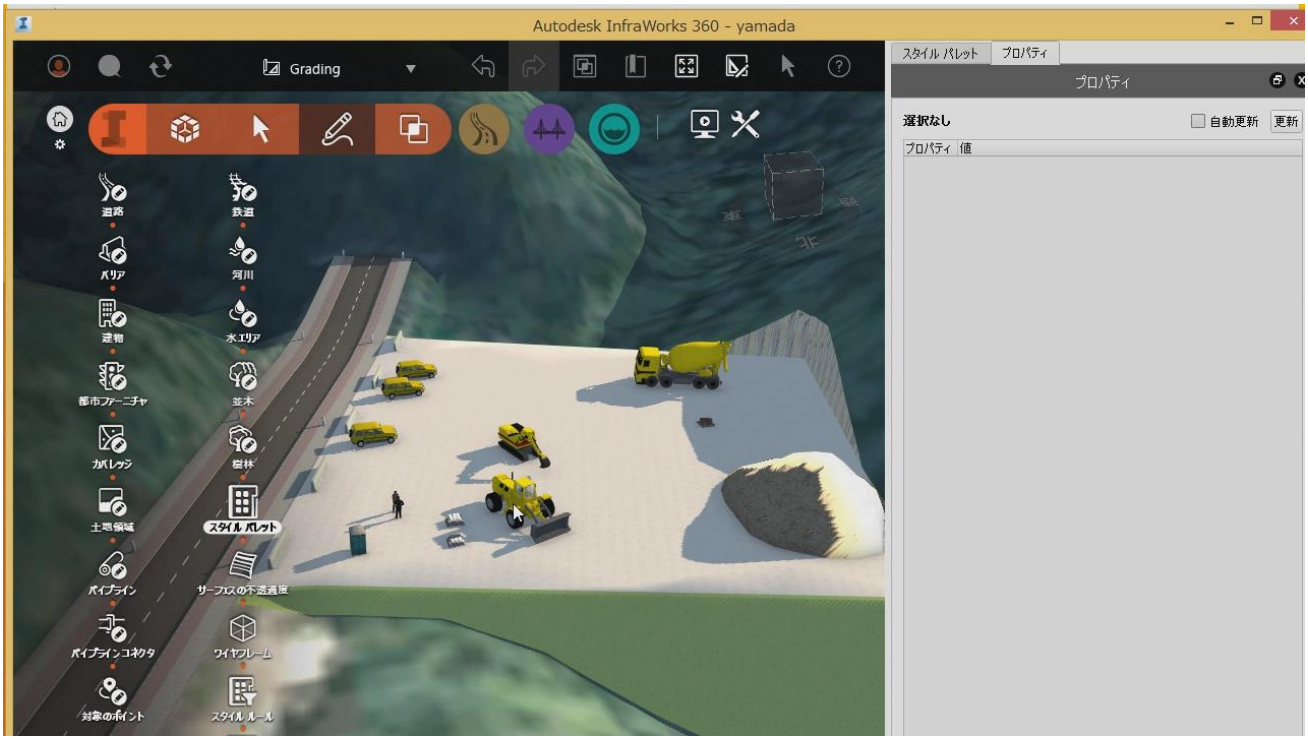




Step4:  から  を選択し、造成エリアをかこって土量等を確認します。



Step5:いくつか点景として重機などを作図します。

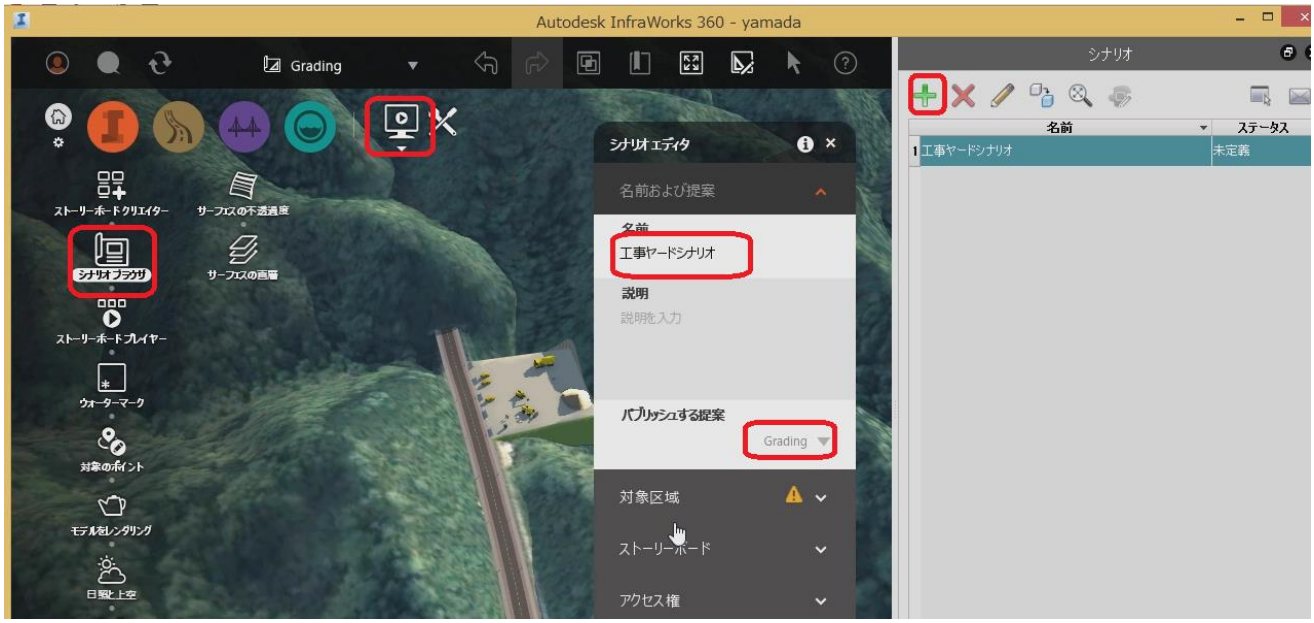


5. Web・モバイルビューア

Step0：このデモの中で初めてモデルを「同期」する際に時間がかかります。
Step1:InfraWorks 360 を起動し、提案を「Grading」にします。


の


をクリックし、「シナリオ」パネルを開きます。＋ボタンをクリックし、「シナリオエディタ」を開きます。名前を「工事ヤードシナリオ」とし、パブリッシュする提案を「Grading」に変更します。



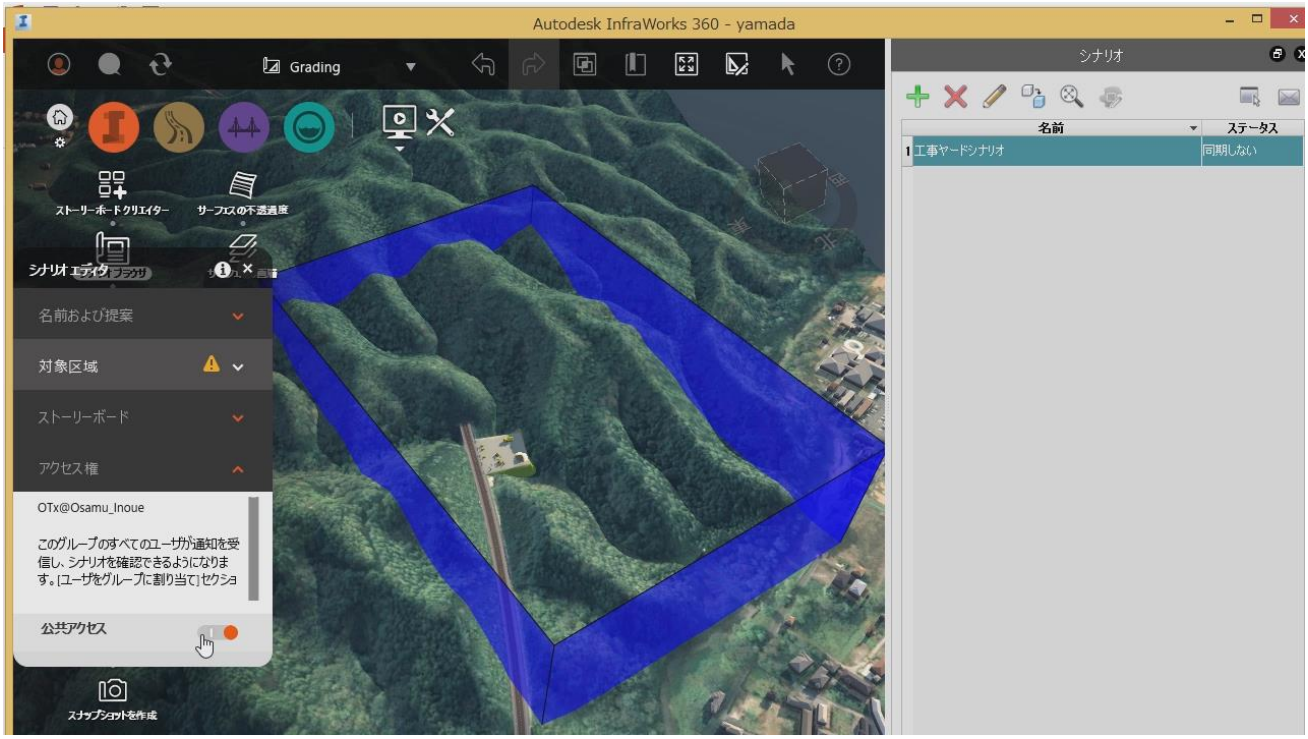
Step2:シナリオエディタの「対象区域」を下記のように設定します。



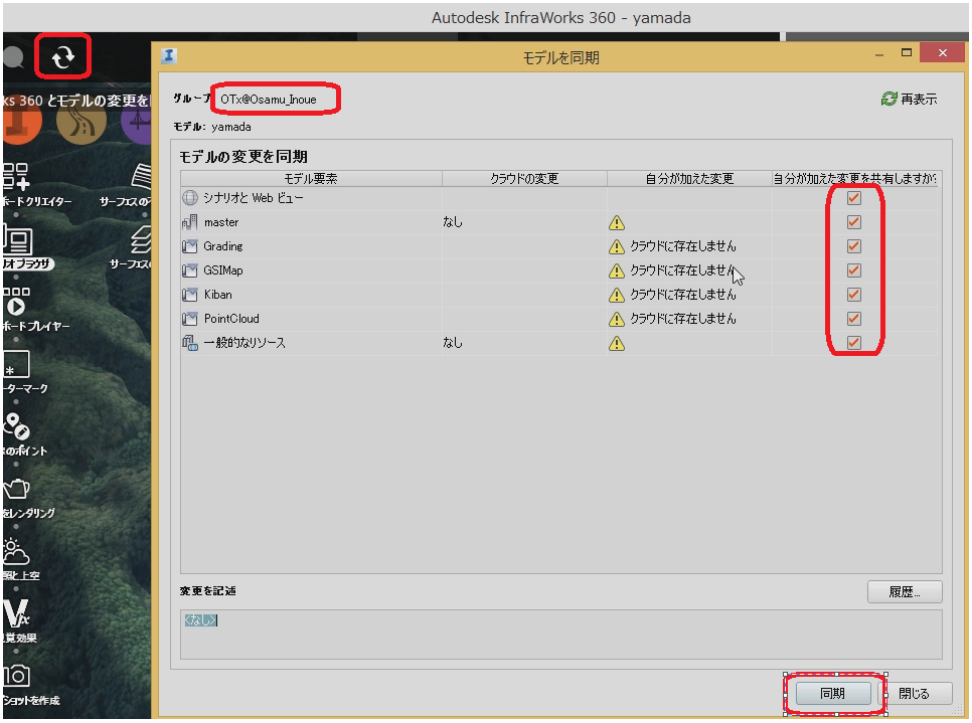
Step3:パブリッシュしたシナリオを誰でも見られるようにするには「アクセス権」から公共アクセスのスイッチを



に設定します。

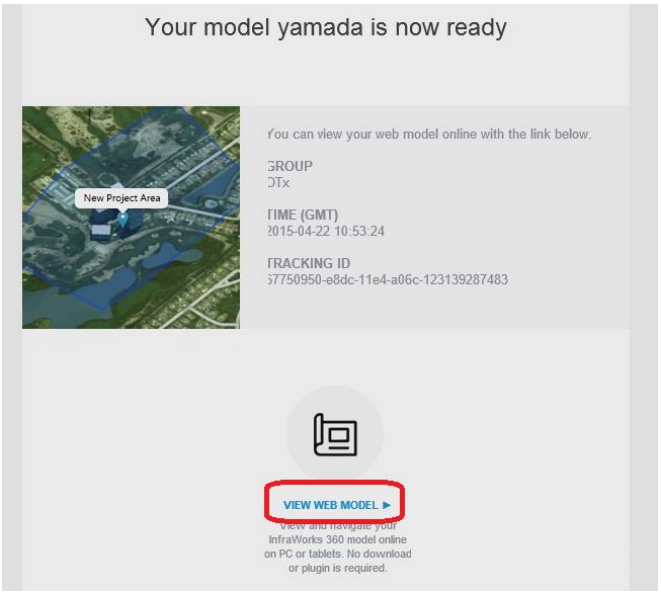


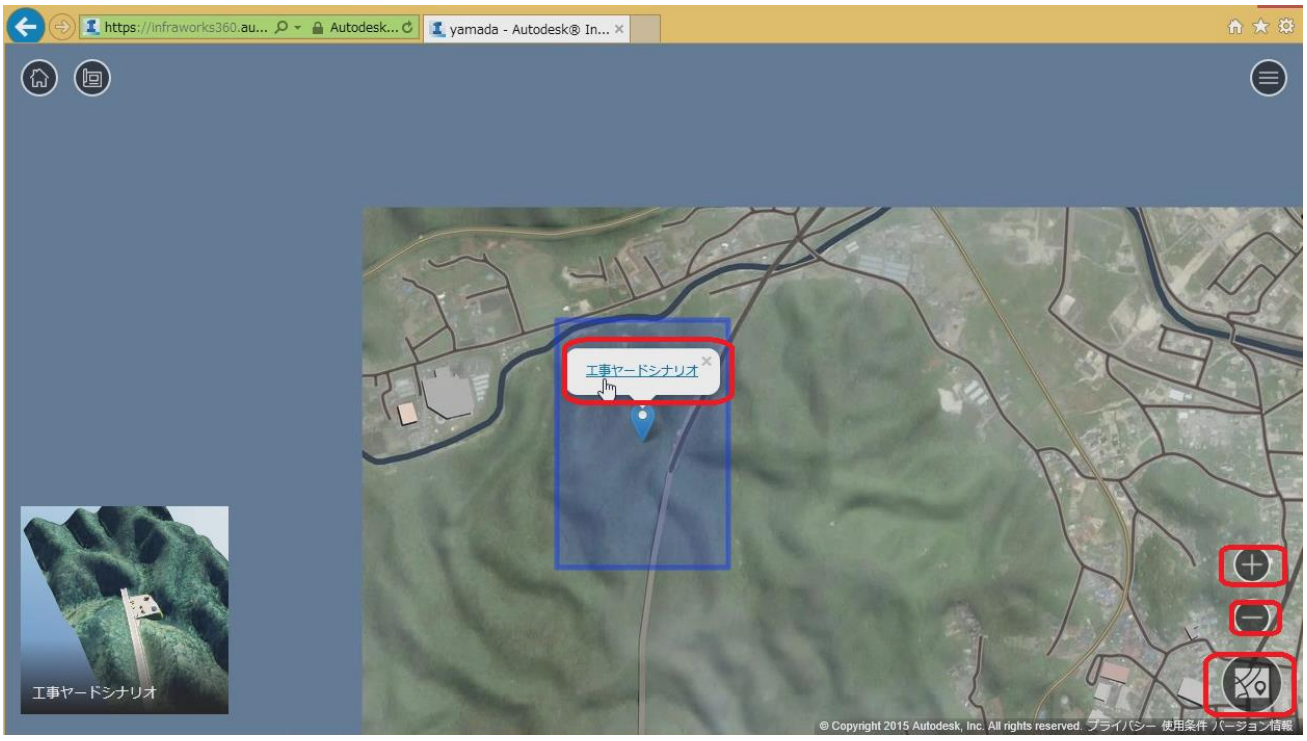
Step4:モデルをクラウドと同期するために、をクリックして「モデルを同期」ダイアログを開きます。「グループは個人の任意のグループを指定します。
また「自分が加えた変更を共有しますか？」にすべてチェックを入れ、「同期」ボタンをクリックします。



Step5:同期終了時に送られてくる E-Mail の「View Web Model」をクリックします。ブラウザが起動しますので、

Autodesk ID でログインし、「Yamada」モデルを開きます。右下のボタンをクリックして拡大、縮小、簡易三次元表示を確認します。工事ヤードシナリオをクリックし範囲を確認したのち、「工事ヤードシナリオ」をダブルクリックします。

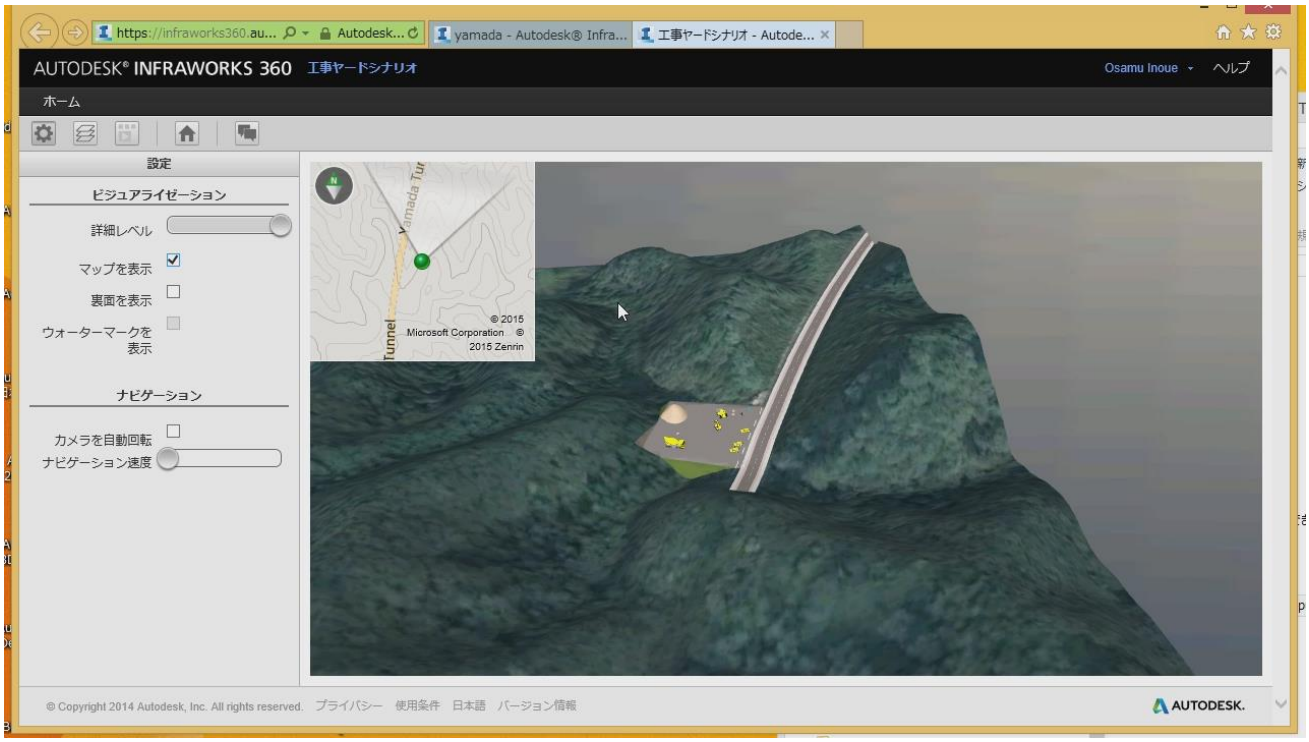




Step6:ブラウザでモデルを確認します。

（同期が終わっても Web ビューアへの配信までかなり時間がかかります。下記アドレスをクリックするとあらかじめ用意しているモデルを閲覧できます。）

https://infraworks360.autodesk.com/portal/#/2dView/modelId/40869


AUTODESK® INFRAWORKS 360 工事ヤードシナリオ
Osamu Inoue
ヘルプ
ホーム
設定
ビジュアライゼーション
詳細レベル
マップを表示
裏面を表示
ウォーターマークを表示
ナビゲーション
カメラを自動回転
ナビゲーション速度
Tunnel
© 2015 Microsoft Corporation © 2015 Zenrin
© Copyright 2014 Autodesk, Inc. All rights reserved.
プライバシー
使用条件
日本語
バージョン情報
AUTODESK.

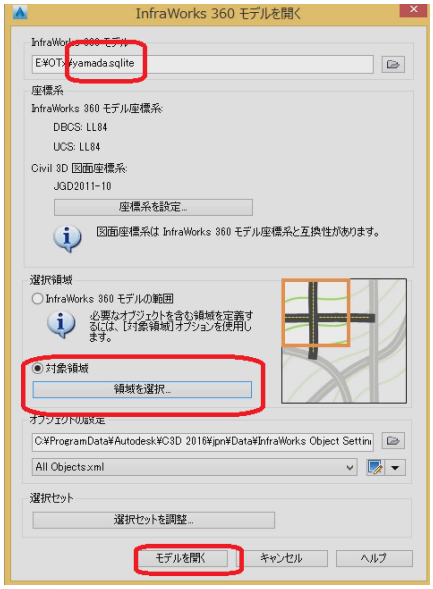
6. InfraWorks 360 橋梁モデルを Civil 3D へ

Step0: InfraWorks 360 を終了してください。(注意: InfraWorks 360 が起動しているとエラーとなります。)

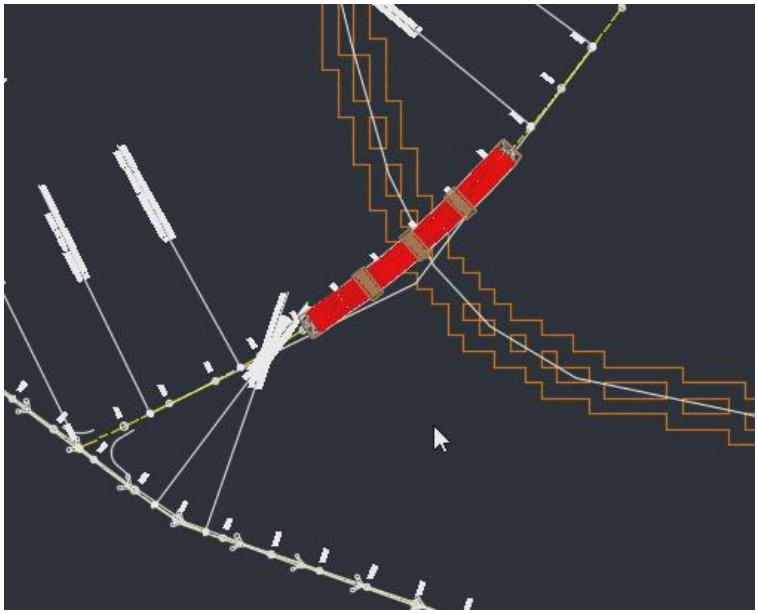
Step1:Civil 3D 2016 を起動し、「Yamada.dwg」を開き、挿入タブから「InfraWorks 360」のモデルを開く」を選択。



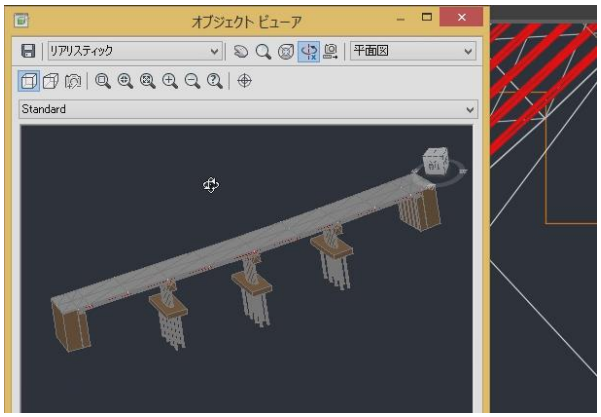
Step2:yamada.sqlite を開き、読み込む範囲を指定して「モデルを開く」を実行します。







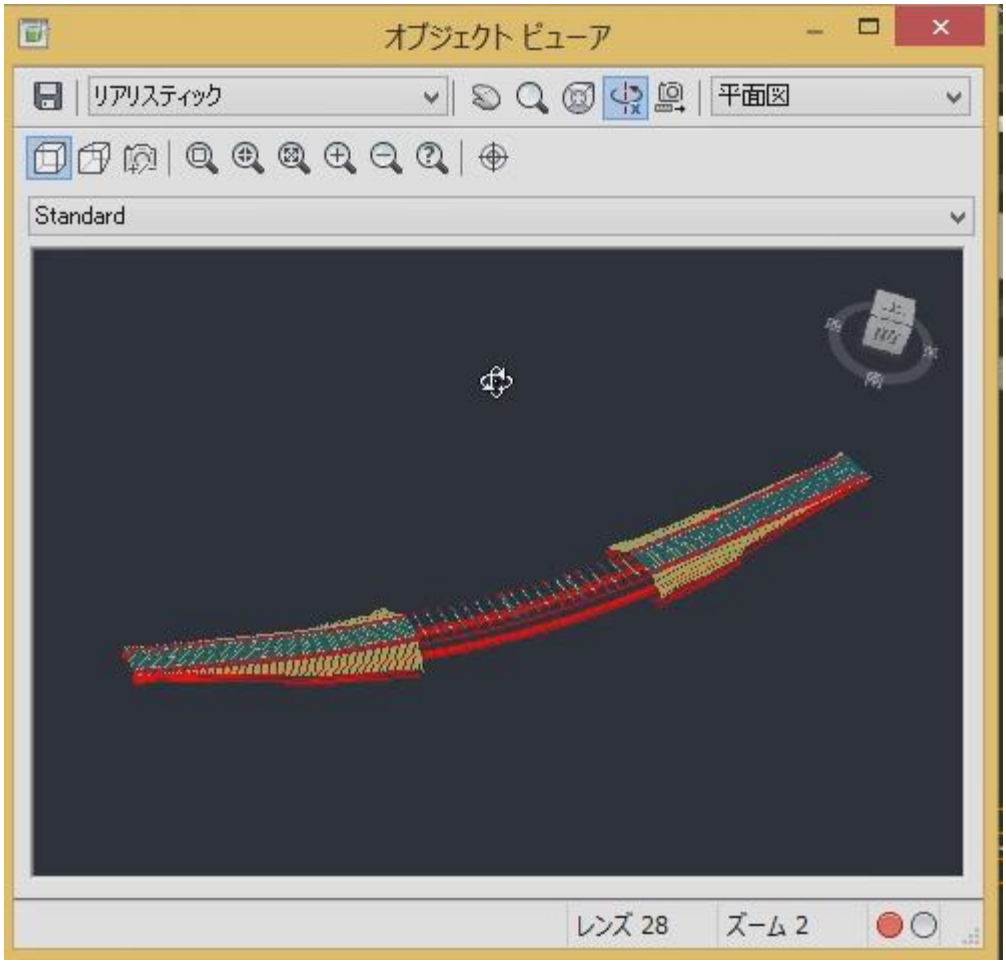
Step3:挿入された橋梁を選択し、右クリックでオブジェクトビューアを選択して形状を確認します。



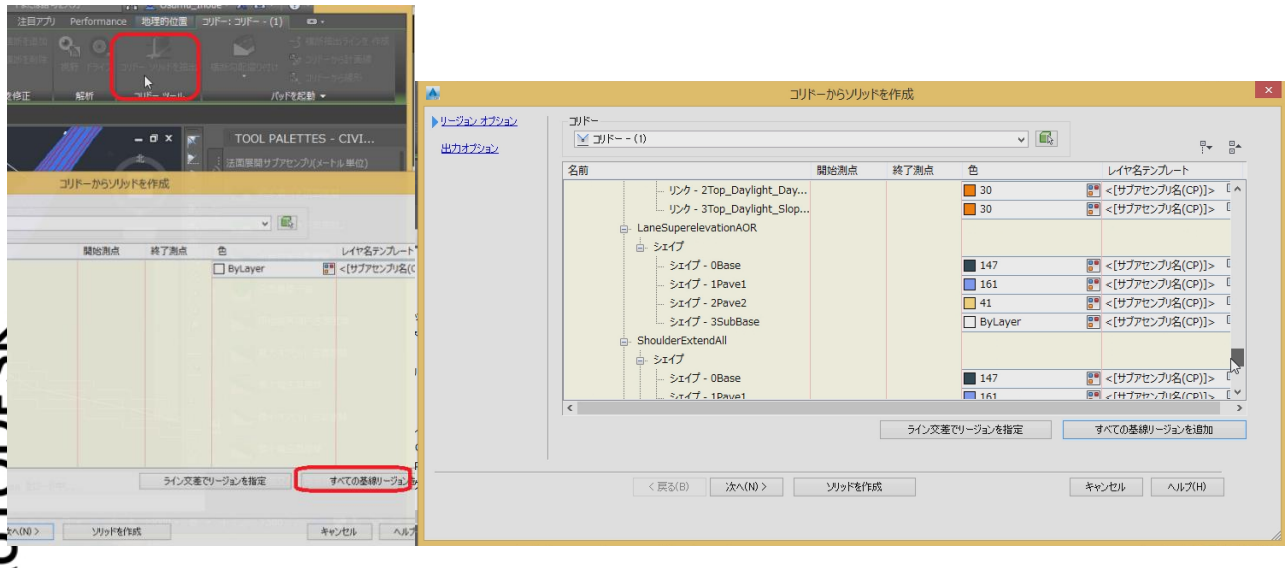
Step4:縦断図作成

7. Civil 3D 線形モデルを InfraWorks 360 へ

Step1 AutoCAD Civil 3D を起動し、5_YamadaCreateCorridor.dwg を開きます。コリドーを選択して、オブジェクトビューアで形状を確認します。

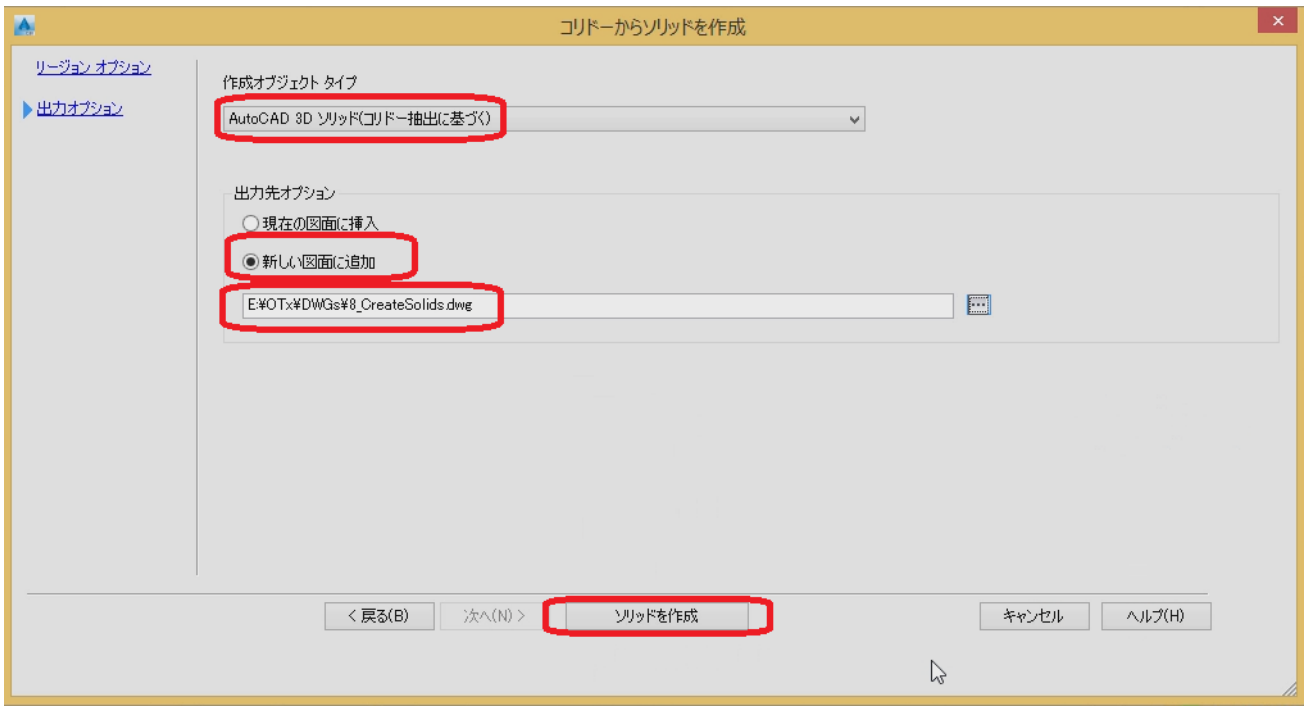


Step2 コリドーを選択し、コリドータブから、「コリドーソリッドを抽出」を選択します。「コリドーからソリッドを作成」ウィザードで「すべての基線リージョンを指定」をクリックします。

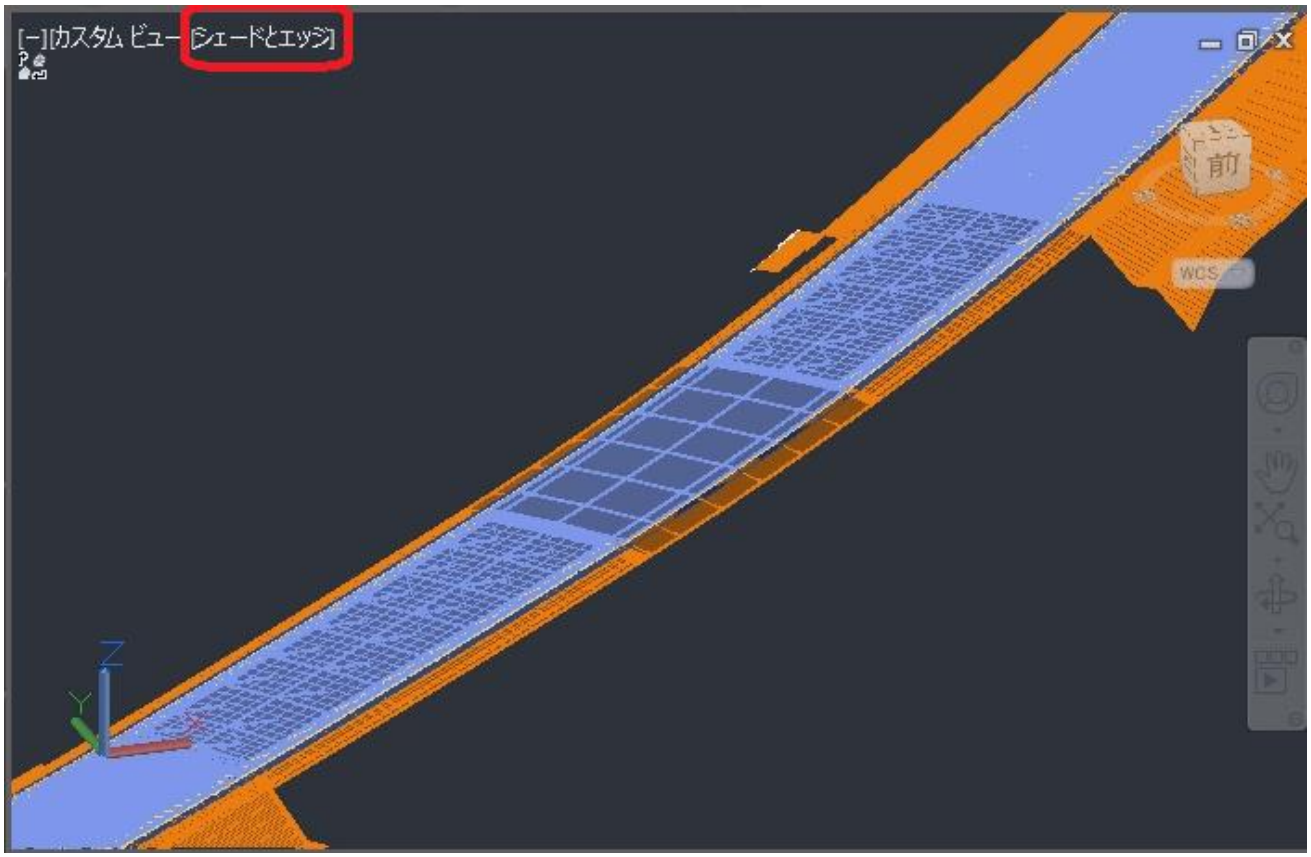


作成オブジェクトタイプを AutoCAD 3D ソリッド（コリドー抽出に基づく）に設定し、出力先オプションで新しい図面

に追加を選択して適当な名前を指定し、「ソリッドを作成」ボタンをクリックします。

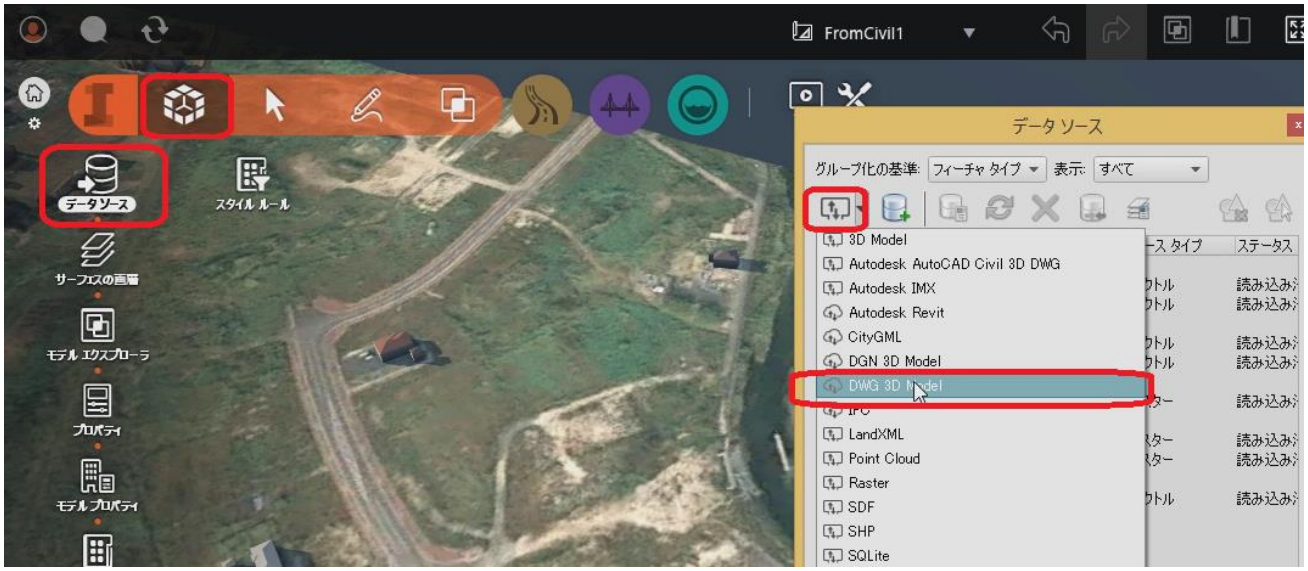


Step3:書き出した DWG を開いて確認します。(表示をシェードとエッジなどにするとわかりやすくて表示できます。

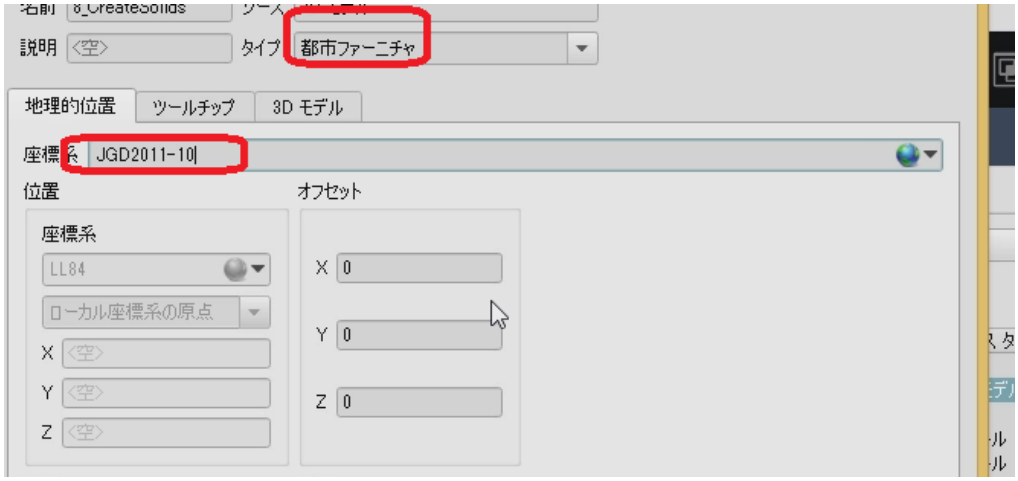


＊UNITS コマンドで単位を「インチ」から「メートル」に変更します。

Step4　Autodesk　InfraWorks　360　を起動し、Yamada　モデルを開き、ファイルデータソースから　DWG　3D Model を選択します。ファイルがクラウド上に送られ変換されます。



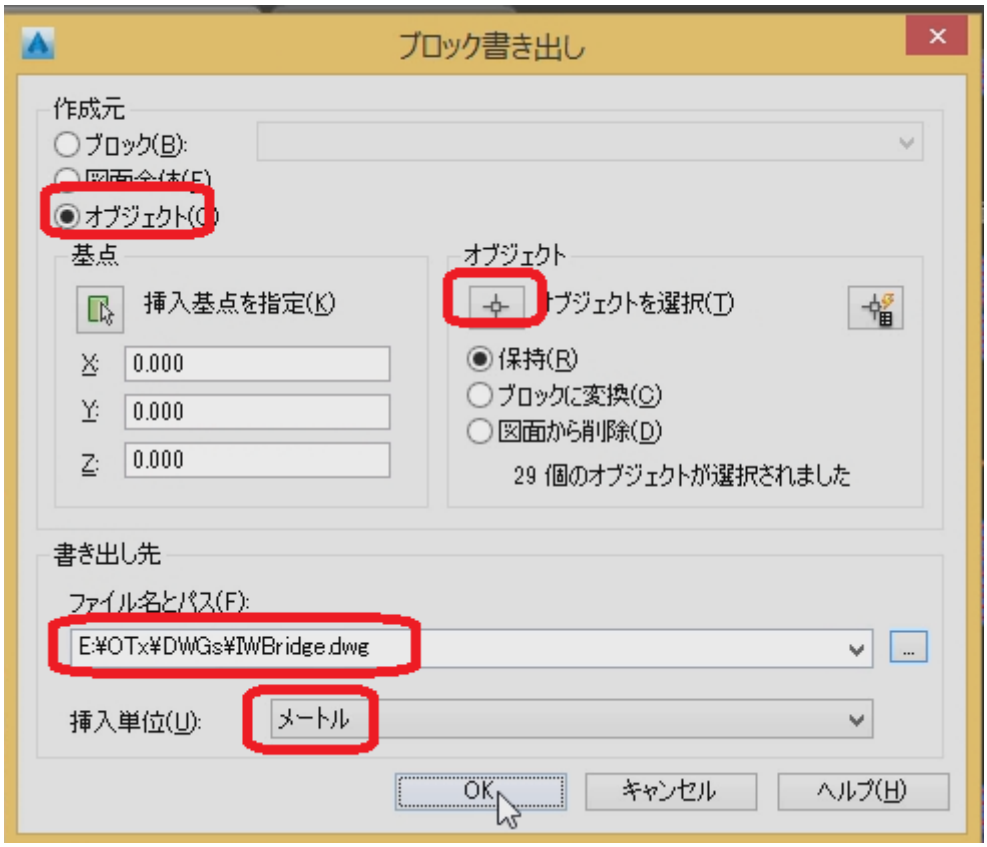
設「データソース」からフィーチャーなしのところにある　8_CreateSolid　を選択して右クリックで設定ダイアログを表示し、タイプを「都市ファーニチャ」、座標系を JGD2011-10 に設定して閉じて再作成します。





Step5:「7__YamadaCreateCorridor.dwg:」を再び開き、wコマンドで「Block　書き出し」を実行します。「ブロック

書き出し」ダイアログでオブジェクトを選択から、IW で作成した橋のモデルを選択します。



Step6　書き出された DWG を先の手順と同じようにデータソースに接続します。

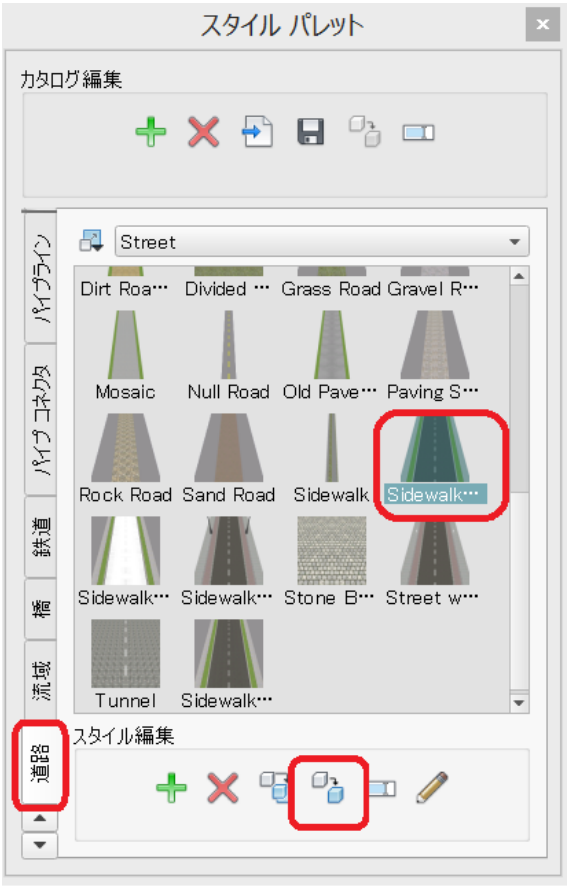


8. スタイル設定と編集

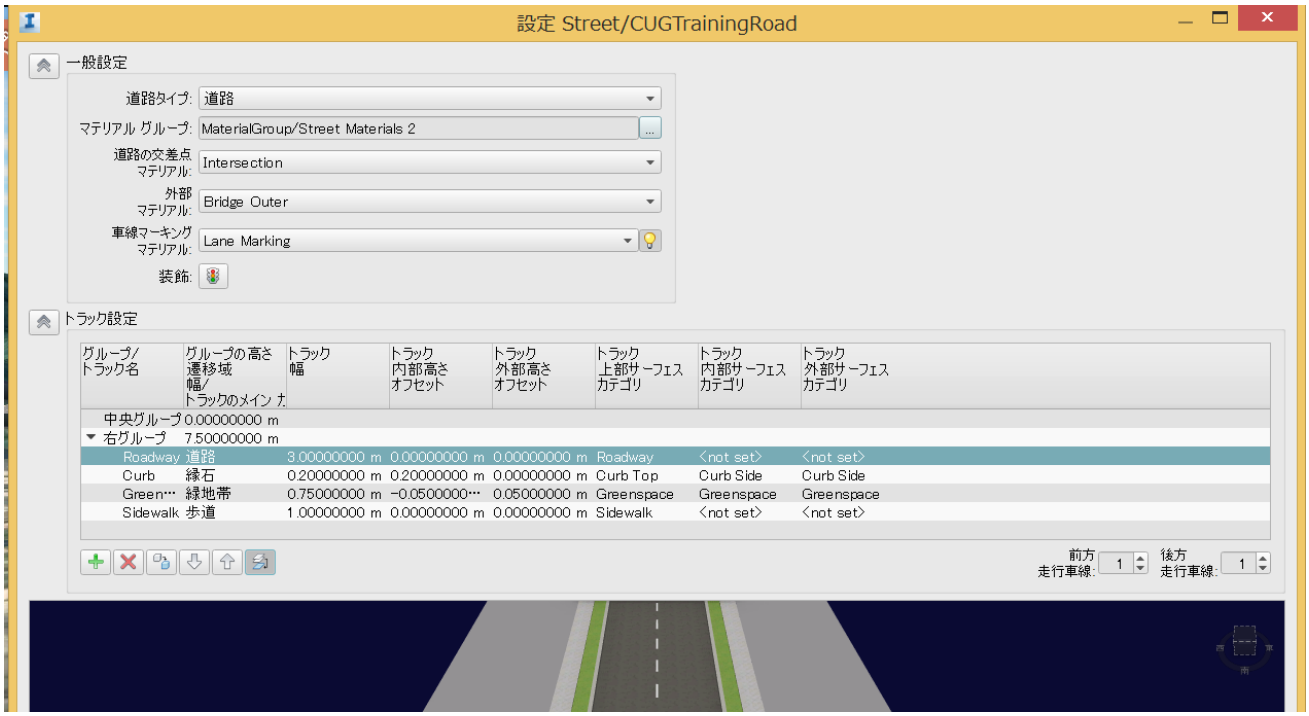
Step1:InfraWorks 360 を起動し、Yamada モデルを開きます。
Step1-1：任意のところに Sidewalk and Greenspace のスタイルで計画道路を作図します。

Step2: モデルを作成・管理から

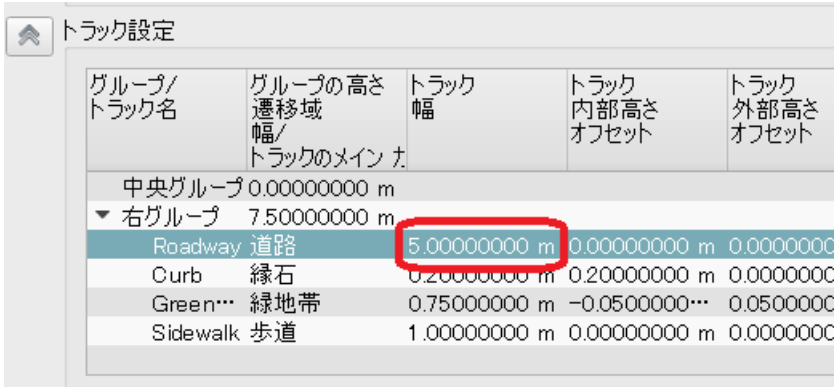
スタイルパレットを選択します。
Step3:スタイルパレットから「道路」タブを選択し、「Sidewalk and Greenspace」を選択して、「スタイル編集」から  をクリックします。



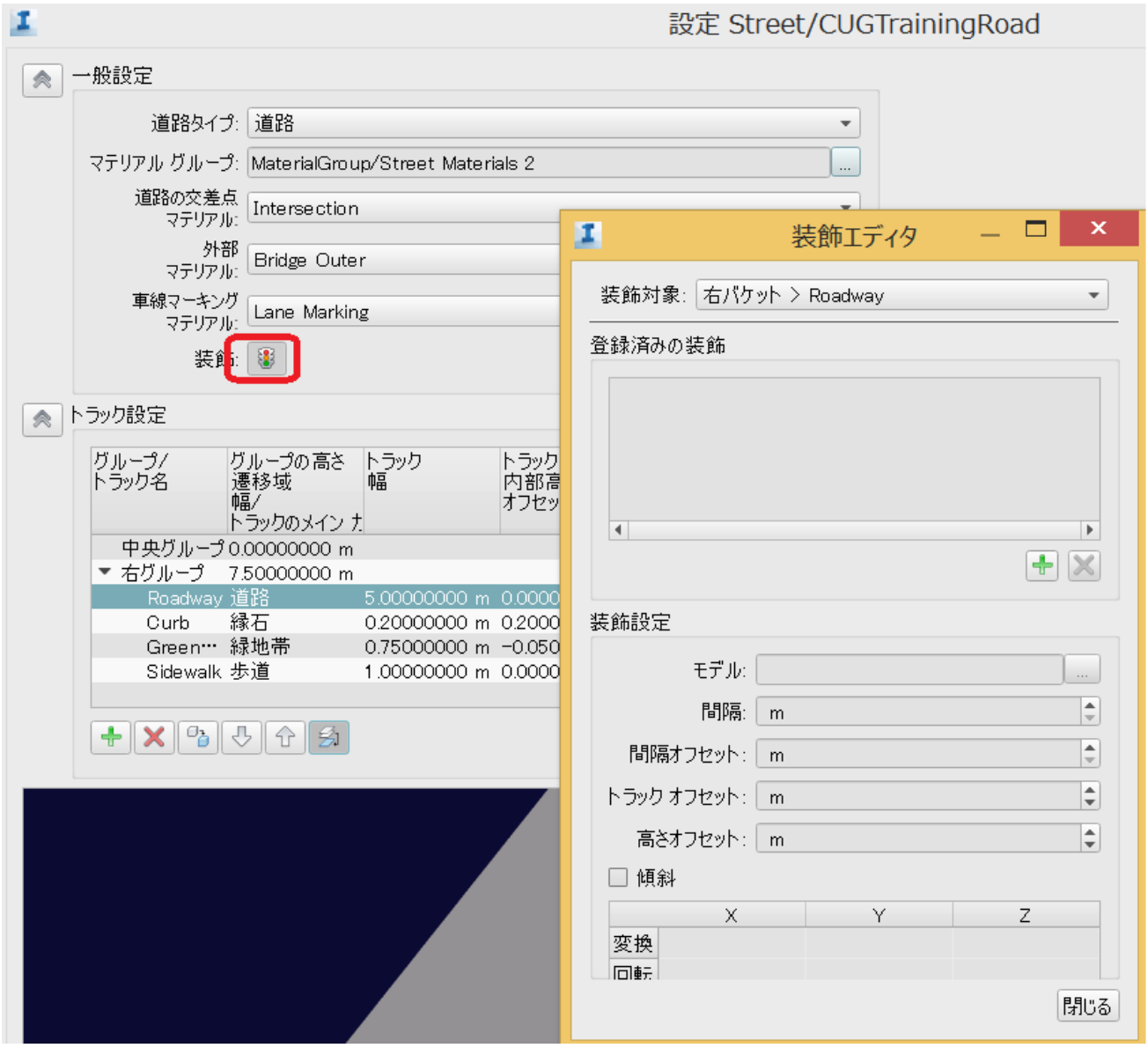
Step4:複製された「Sidewalk and Greenspace - コピー」の名称をクリックして名前を変更します。（Ex: CUGTrainingRoad）
Step5:名称変更したスタイル「CUGTrainingRoad」をダブルクリックして設定ダイアログを開きます。



Step6:車道幅を 5m にするためにトラック幅に 5 と入力します。

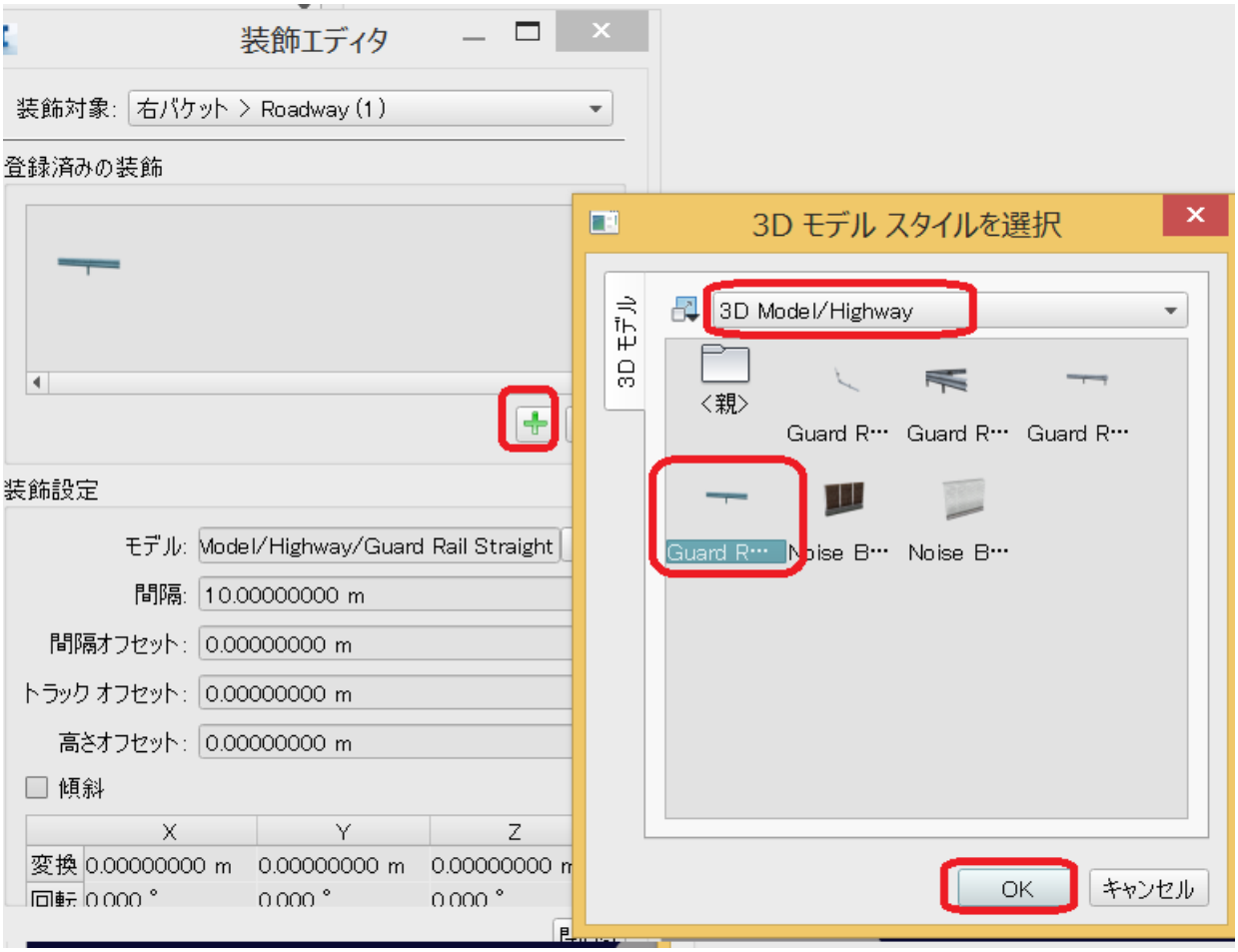


Step7:ガードレールを設定するために、「装飾」ボタンをクリックし、装飾エディタを開きます。



Step8:ガードレールを設定するために、「装飾」ボタンをクリックし、装飾エディタを開きます。

Step9: ボタンをクリックして「3D モデルスタイルを選択」ダイアログを開き、「3DModel/Highway」カテゴリの中から、「Gurad Rail Straight」を選択します。



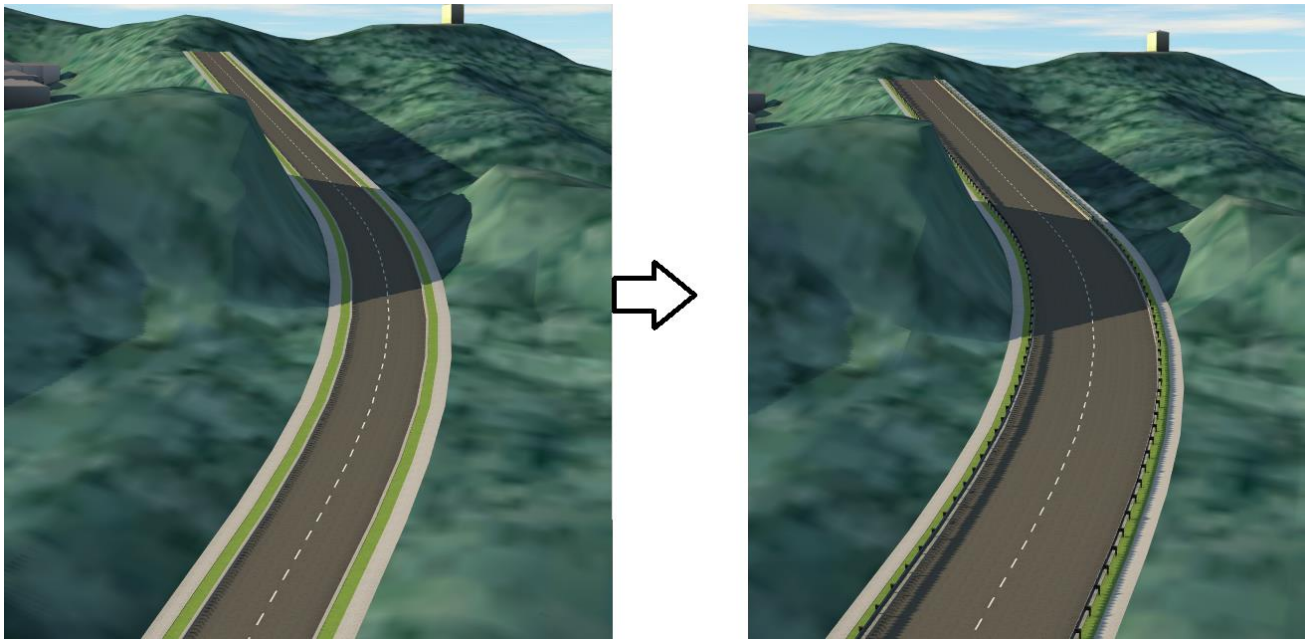
Step10: 間隔を 2m、トラックオフセットを-5.2m、「傾斜」にチェックを入れて閉じます。



Step11:プレビューで正しく設定されていることを確認します。



Step12:OK をクリックしてダイアログを閉じます。
Step13：Step1で作図した計画道路にドラッグ＆ドロップで先に設定したスタイルを割り当てます。



オートデスク株式会社
〒104-6024　東京都中央区晴海 1-8-10
晴海アイランド トリトンスクエア　オフィスタワーX24F

AUTODESK、AUTODESK ロゴ、その他オートデスク製品名は、オートデスクの米国およびその他の国における商標または登録商標です。その他記載の会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。