Autodesk Infrastructure Design Suite

Autodesk InfraWorks 2014
セルフトレーニングテキスト

2013 年 6 月

Autodesk InfraWorks では、構築環境や自然環境のモデルをすばやく簡単に作成することができ、インフラプロジェクトのコンセプトデザイン案を作成、評価し、よりわかりやすく、効果的に伝達することができます。

本テキストの内容で、**Autodesk InfraWorks 2014** の基本的な機能をセルフトレーニングすることができます。

➢ トレーニングの必要条件

トレーニングでは、以下のソフトウェアを使用します。
・Autodesk InfraWorks 2014
(一部の機能は、Autodesk Infrastructure Design Suite Ultimate のみ)
・Autodesk AutoCAD Civil 3D 2014

➢ データの準備

トレーニングで使用するデータの「**IW2014 Training**」「**IW2014 Training_Ⅴ**」フォルダごと PC の C ドライブにコピーしてください。
トレーニング内容のⅠからⅣ章は「**IW2014 Training**」フォルダ内のデータを使用します。
Ⅴ章は「**IW2014 Training_Ⅴ**」フォルダ内のデータを使用します。

➢ 初期画面

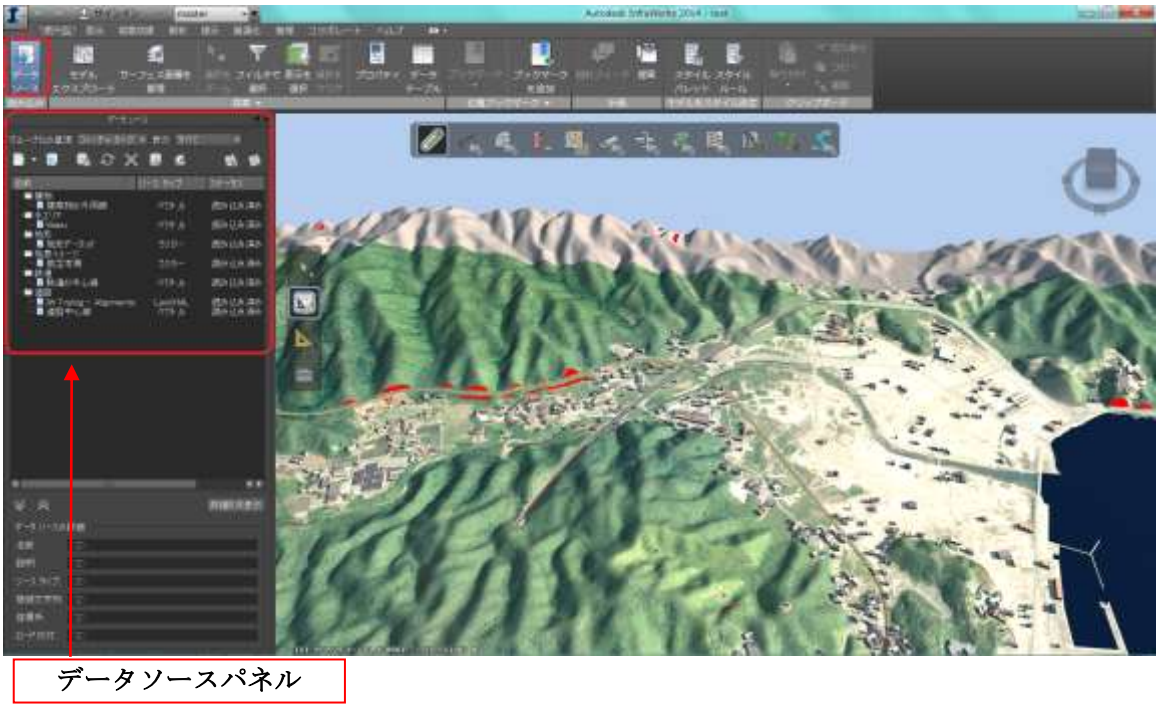
Autodesk InfraWorks 2014 を起動すると，以下の画面が表示されます。
新規にモデルを作成、または既存のモデルを開きます。



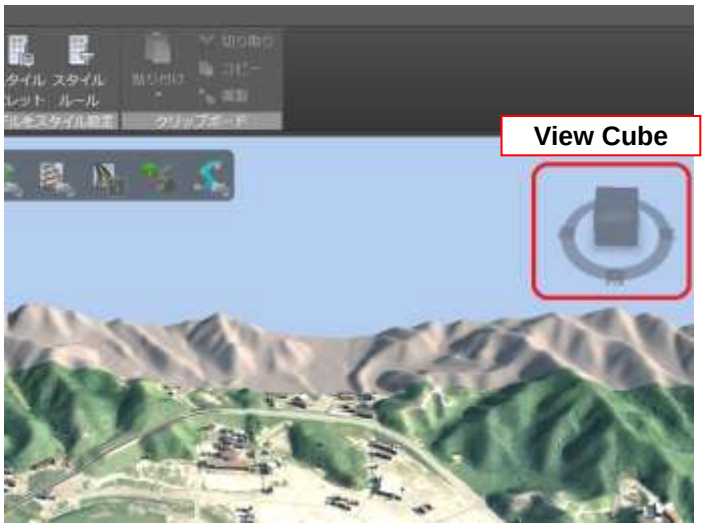
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

➢ モデル画面

モデル表示画面では、「**データソース**」パネルから様々なデータを読み込み、表示します。
「**データソースパネル**」は、リボン「**ホーム**」タブ→「**読み込み**」パネル→「**データソース**」を選択して表示します。
読み込まれたデータの内容が一覧されます。



画面右上に表示される「**View Cube**」を使用すると、モデルを回転することができ、様々な方向から見ることができます。

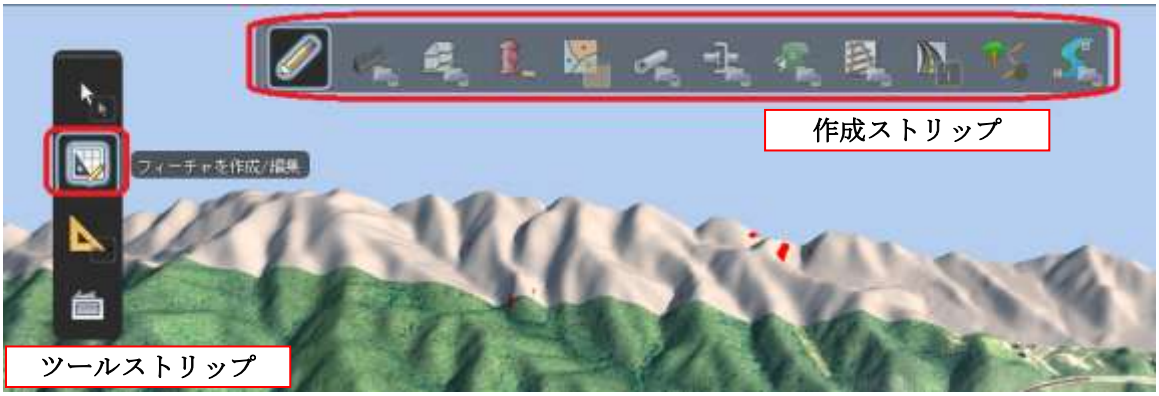


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

モデル上に計画案の道路や建物などのスケッチを作成する場合は、「**ツールストリップ**」の「**フィーチャを作成/編集**」アイコンボタンを選択して表示される「**作成ストリップ**」から操作を選択します。
「**ツールストリップ**」は、リボン「**表示**」タブ→「**ウィンドゥ**」パネル→「**ユーザインターフェース**」を選択して「**ツールストリップ**」にチェックをつけると表示されます。



「**ツールストリップ**」の「**フィーチャを作成/編集**」ボタンを選択すると、「**作成ストリップ**」が表示されます。



➢ ナビゲーションテクニック

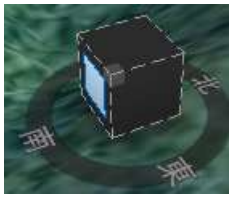
マウスのボタンや「**View Cube**」の使用、また、キーボードからのショートカットキー入力で、モデルを様々な方向から確認することができます。

- **モデル全体をオービットする：**　マウスの左ボタンをドラッグ
- **拡大／縮小表示をする：**　マウスのホイールを前後に回す
- **特定の点にズームする：**　「**ツールストリップ**」の「**注視点**」アイコンを選択し対象の点をクリック

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.



・**モデル内をズームや画面移動する：**　マウスの右ボタンをドラッグ
・**モデルを回転する：**　「**View Cube**」をドラッグ
・**ビューにジャンプする：**　「**View Cube**」の側面をクリック



・**最初のビューに戻す：**　右上にある「**Home**」アイコンをクリック
「**Home**」アイコンはマウスを画面右上に移動すると表示されます。



・**ショートカットキーを使用：**（便利なショートカットキーの一部を記述します。）

最初のビューに戻す：　［F4］キー
拡大ズーム　：　(数値列または数値キーパッド上の)　［＋］キー
縮小ズーム　：　(数値列または数値キーパッド上の)　［－］キー
上昇　：　［Q］キー
下降　：　［E］キー
前方に移動　：　［↑］キー
後方に移動　：　［↓］キー
左に移動　：　［A］キー
右に移動　：　［D］キー
上へ回転　：　［S］キー
下へ回転　：　［W］キー
左に向きを変更　：　［→］キー
右に向きを変更　：　［←］キー
上にオービット　：　［Shift］＋［↑］キー　［Shift］＋［W］キー
下にオービット　：　［Shift］＋［↓］キー　［Shift］＋［S］キー
時計回りにオービット　：　［Shift］＋［←］キー　［Shift］＋［A］キー
反時計回りにオービット　：　［Shift］＋［→］キー　［Shift］＋［D］キー

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

目次

Ⅰ　モデルの作成 7

概要 8
基盤地図情報 数値標高モデルから地形モデルを作成 9
新規モデルに地形モデルを読み込む 14
地形テクスチャを読み込む 18
SHP データ（道路、軌道、建物）を読み込む 20
公共建物の外観を設定-スタイル変更 27
モデル内でデータを視覚的に管理-レイヤ管理 31

Ⅱ　コンセプトデザイン 35

概要 36
別の提案で道路をスケッチ 37
橋梁をスケッチ 45
施工ヤードを作成 47
Autodesk AutoCAD Civil 3D の設計データから道路モデルを作成 49
工事用道路をスケッチ（設計道路） 51
縦断ビューで工事用道路の修正 54
作成した工事用道路を Autodesk AutoCAD Civil 3D で確認 57
提案の切り替え 61

Ⅲ　モデルのビジュアライズ 62

概要 63
景観オブジェクトの配置 64
影の表示 71
空の表現をコントロール 75
水面のテクスチャを設定 76
解析機能で主題図の作成 79

Ⅳ　モデルの提案 80

概要 81
アニメーションを作成 82
iPad で閲覧するためのデータを書き出す 88
クラウド（InfraWorks360）への Publish 91

Ⅴ　各種データ形式の活用 94

概要 95
点群ファイルの読み込み 96
Autodesk Revit ファイルの読み込み 100

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

トレーニングデータの地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用したものです。
（承認番号平 情使、第　　号）」

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

Ⅰ　モデルの作成

工事用地利用計画のプロジェクトに該当するエリアを３D でモデル表示します。
地形モデル、道路や鉄道、建物などの GIS データは、国土地理院 基盤地図情報からダウンロードしたデータを利用します。
計画作業をわかりやすく実行するために、さらに航空写真から地形テクスチャを読み込み、モデルにより多くの情報やリアルな外観を与えます。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

概要

- 国土地理院 基盤地図情報からダウンロードした数値標高モデル（5m メッシュ）から Autodesk AutoCAD Civil 3D を使用して地形モデルを作成
- 地形モデルを読み込む
- 地形テクスチャを読み込む
- SHP データ（道路、軌道、建物）を読み込む
- 公共建物の外観を設定　－　スタイル変更
- モデル内でデータを視覚的に管理　－　レイヤ管理

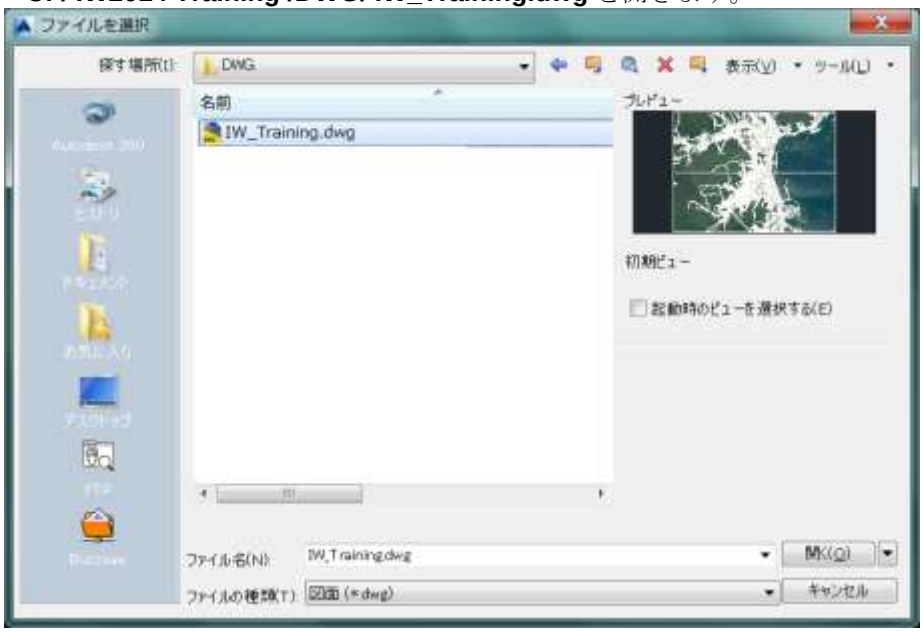
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

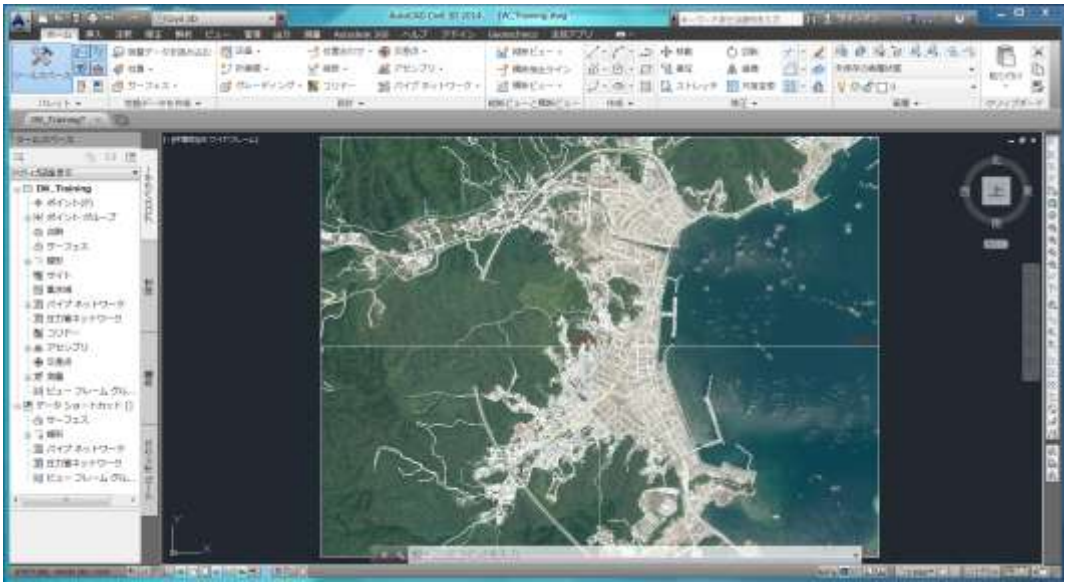
基盤地図情報 数値標高モデルから地形モデルを作成

Autodesk AutoCAD Civil 3D を使用して、国土地理院 基盤地図情報 数値標高モデル（5M メッシュ）から地形モデルを作成します。

国土地理院のホームページからダウンロードした数値地図と航空写真が読み込まれた図面を開きます。

1. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2014 を起動します。
2. メニューブラウザから、「開く→図面」を選択し
   C: / IW2014 Training /DWG/ IW_Training.dwg を開きます。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

標高の点データから 3D 地形を作成します。

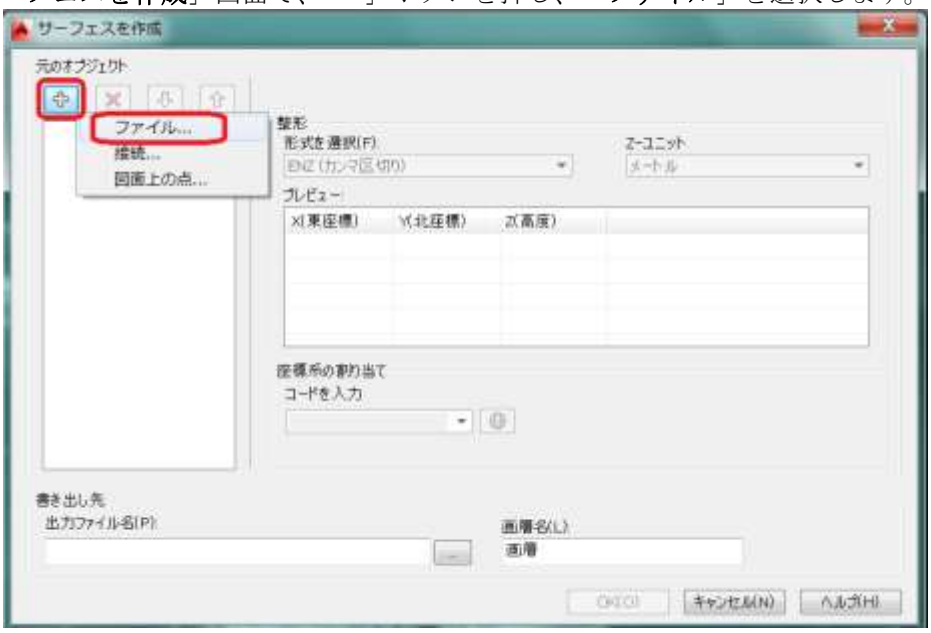
3. ワークスペースを「**計画と解析**」に切り替えます。



4. リボン「**作成**」タブ→「**3D サーフェス**」パネル→「**点から作成**」を選択します。

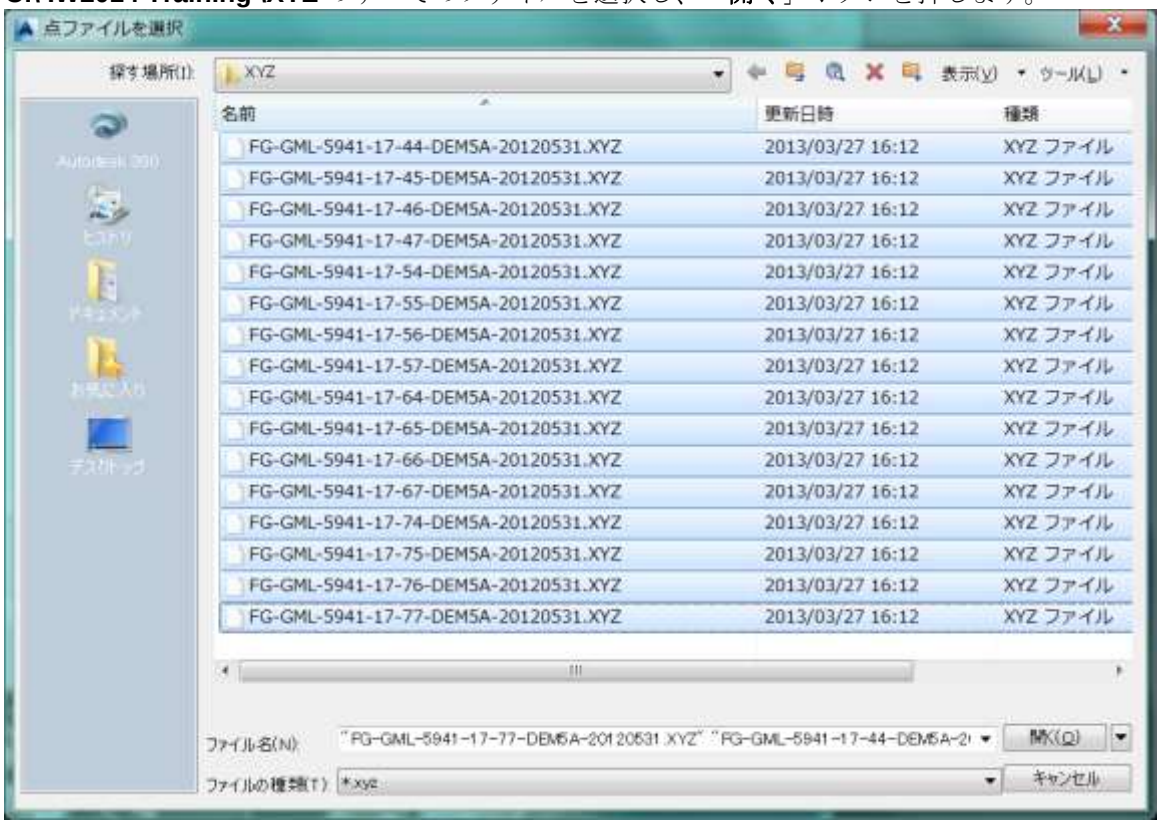


5. 「**サーフェスを作成**」画面で、「**+**」ボタンを押し、「**ファイル**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

6. **C:\ IW2014 Training \XYZ** のすべてのファイルを選択し、「**開く**」ボタンを押します。

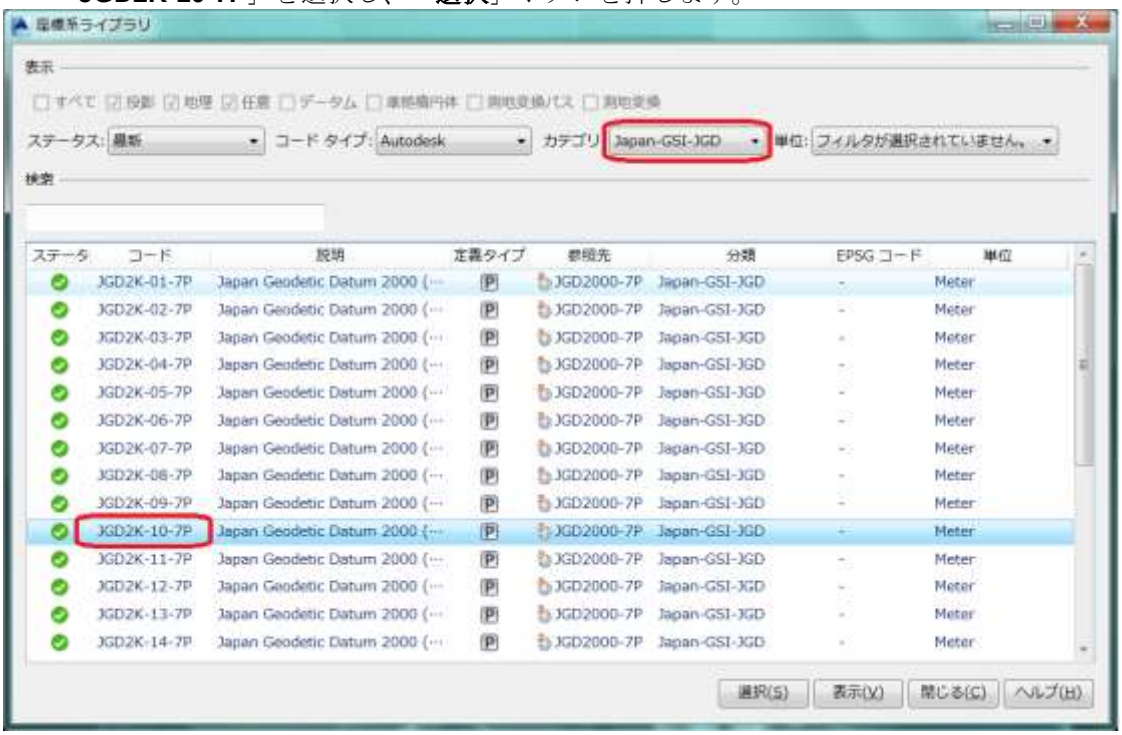


7. 「**座標系を割り当て**」欄でアイコンボタンを選択します。



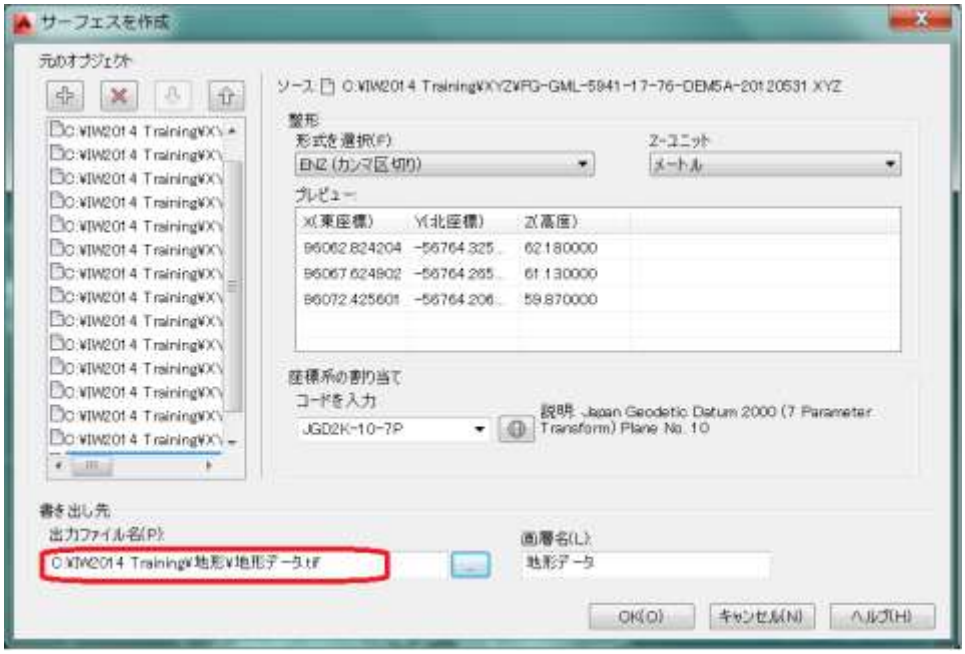
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

8. 「**座標系ライブラリ**」で「**カテゴリ**」から「**Japan-GSI-JGD**」を選択し、一覧から「**JGD2K-10-7P**」を選択し、「**選択**」ボタンを押します。



※ 使用するデータは岩手県のため、10 系を選択します。

9. 「出力ファイル名」を **C:/IW2014 Training/地形/地形データ.tif** にし、「**OK**」ボタンを押します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

10. 作成された地形が画面上に表示されました。



11. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2014 を終了します。ファイルは保存しません。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

新規モデルに地形モデルを読み込む

新しいモデルを作成します。

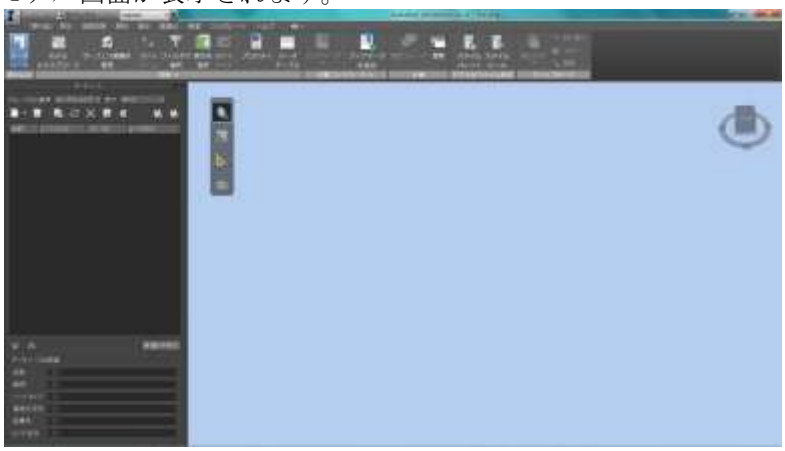
1. Autodesk InfraWorks 2014 を起動します。
2. 初期画面から「**新規作成**」を選択します。



3. 「**新規モデル**」画面で、「**場所**」に **C:/ IW2014 Training/**を指定し、「**名前**」に **Training** と入力します。「**OK**」ボタンを押します。



4. 新しいモデル画面が表示されます。



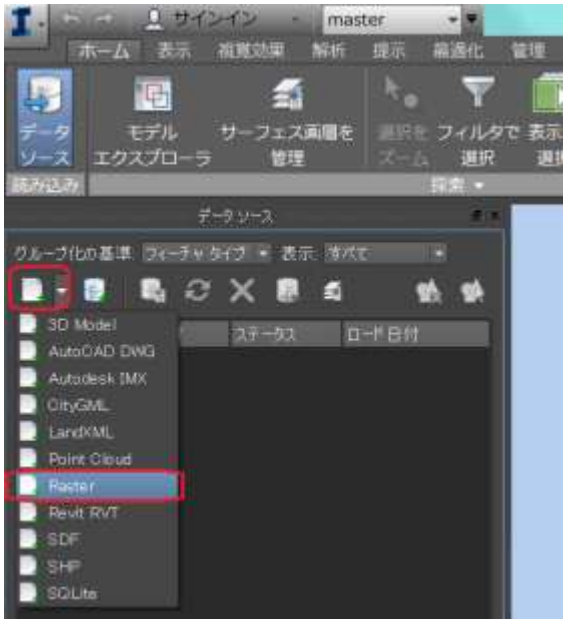
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

5. 「**データソース**」パネルが表示されていない場合は、リボン「**ホーム**」タブ→「**読み込み**」パネル→「**データソース**」を選択して、表示します。



地形モデルを読み込みます。

6. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**Raster**」を選択します。



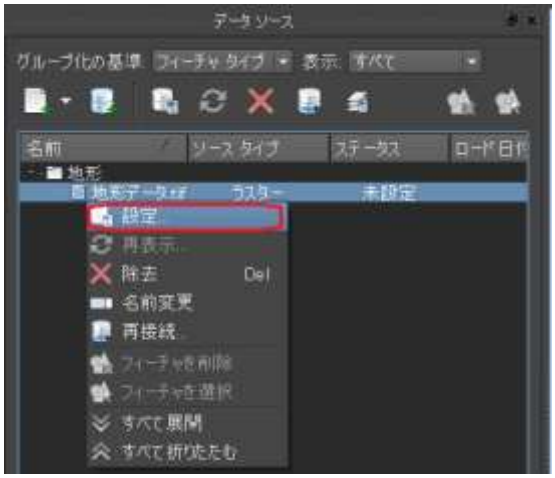
7. **C:/IW2014 Training/地形/地形データ.tif** を選択して、「**開く**」ボタンを押します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

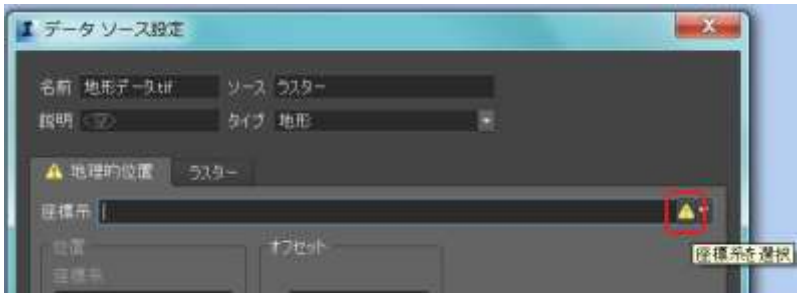
読み込んだデータは、設定をすることでモデルに表示されます。

8. 「**データソース**」パネルに一覧された「**地形データ.tif**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。

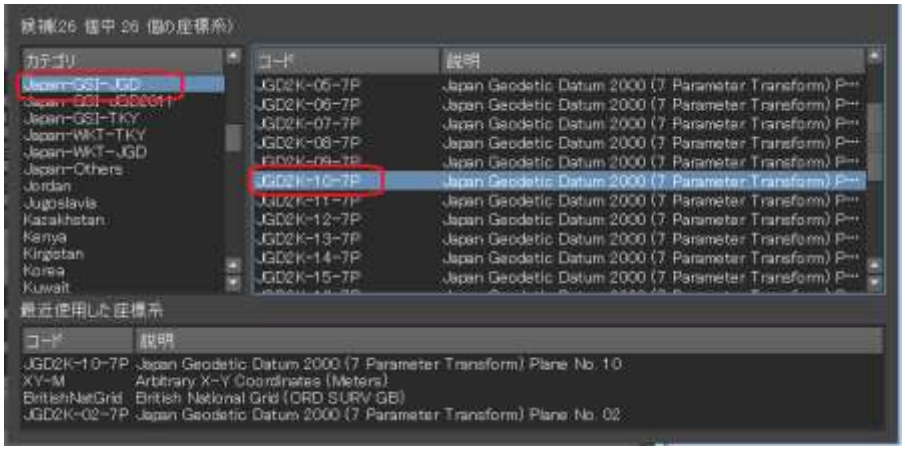


座標系を設定します。

9. 「**タイプ**」に「**地形**」が選択されていることを確認し、「**座標系を選択**」アイコンを押します。



10. 「**カテゴリ**」から「**Japan-GSI-JGD**」を選択し、「**コード**」から「**JGD2K-10-7P**」をダブルクリックします。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

11. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。



12. 地形モデルが表示されました。



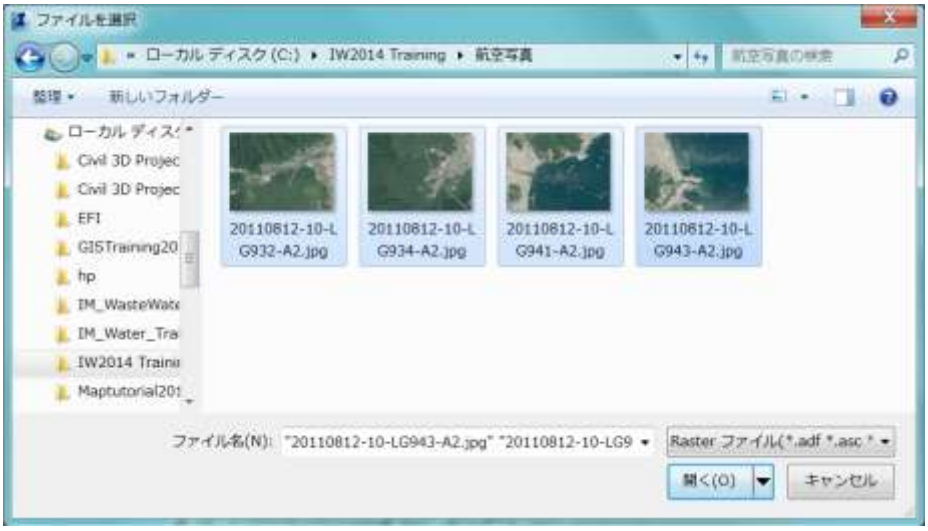
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

地形テクスチャを読み込む

モデルに航空写真を読み込みます。

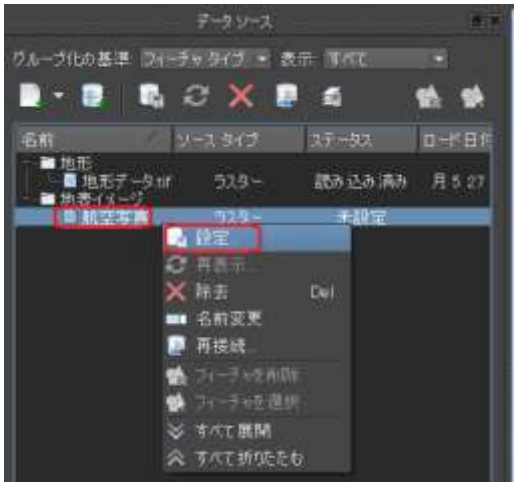
1. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**Raster**」を選択します。

2. **C:/IW2014 Training/航空写真のフォルダにある４つの画像ファイルを選択し、「開く」**ボタンを押します。



座標系を設定して表示します。

3. 「**データソース**」パネルに一覧された「**航空写真**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

4. 「**座標系**」欄の「▼」ボタンを押し、「**JGD2K-10-7P**」を選択します。



5. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。



6. 地形モデル上にドレープされて表示されました。



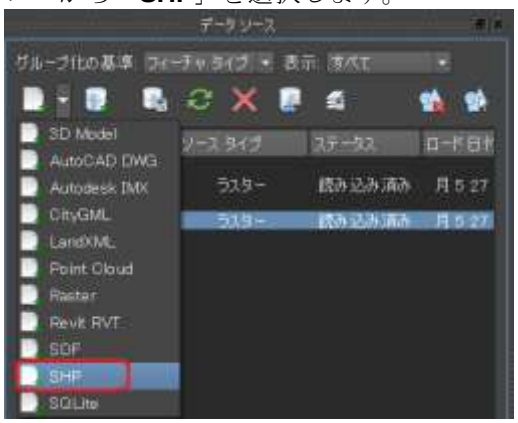


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

SHP データ（道路、軌道、建物）を読み込む

国土地理院の数値地図からダウンロードし **SHP** ファイルに変換した道路データを読み込みます。

1. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**SHP**」を選択します。

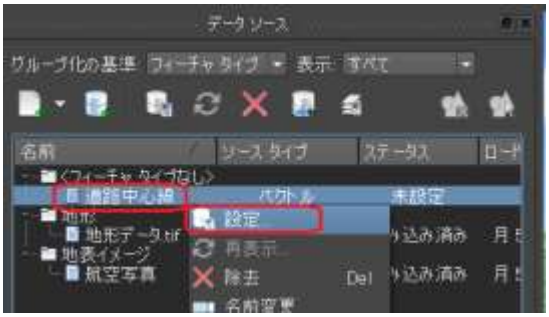


2. **C:/IW2014 Training/SHP/道路中心線.shp** を選択し、「**開く**」ボタンを押します。



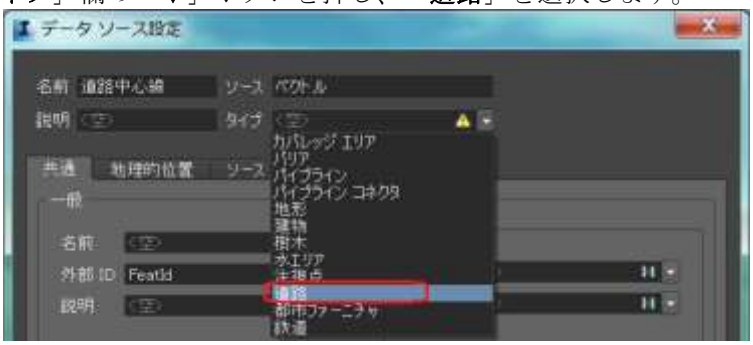
データのタイプを設定します。

3. 「**データソース**」パネルに一覧された「**道路中心線**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

4. 「**タイプ**」欄の「▼」ボタンを押し、「**道路**」を選択します。

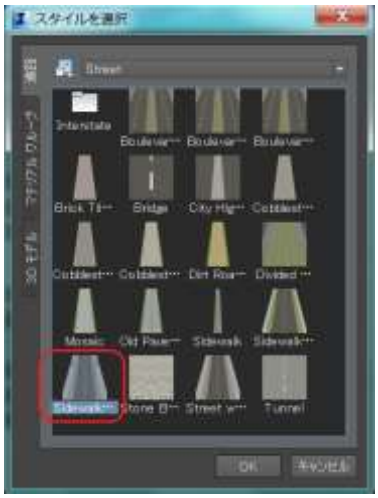


ルールスタイルで道路データをリアルなイメージで表示します。

5. 「**スタイル**」欄の「**ルールスタイル**」で「**スタイルの選択**」アイコンボタンを押します。



6. 「**スタイルを選択**」画面で、「**Street/Sidewalk with Lamps**」アイコンを選択して「**OK**」ボタンを押します。

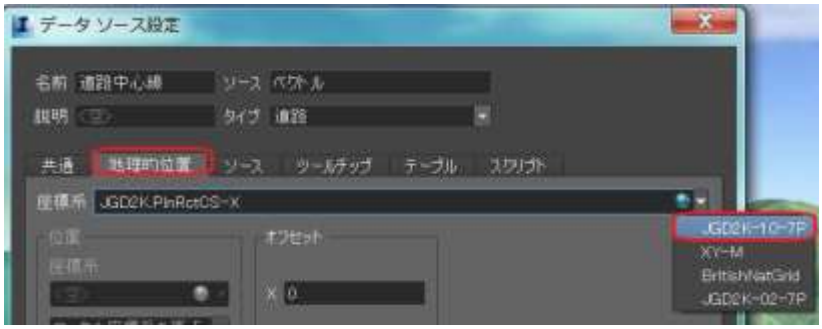


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

座標系を設定し、表示します。

7. 「**地理的位置**」タブを選択します。

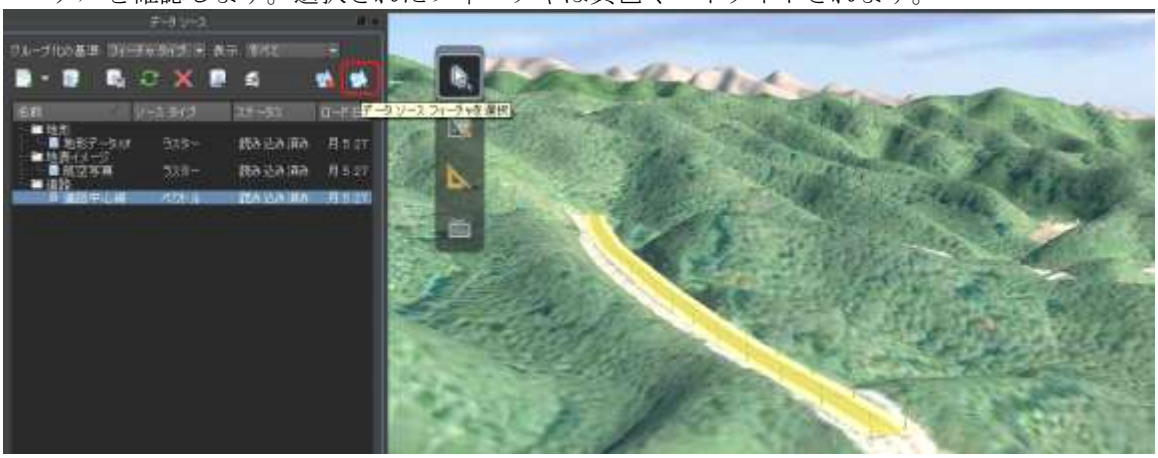
8. 「**座標系**」欄の「▼」ボタンを押し、「**JGD2K-10-7P**」を選択します。



9. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。

モデルを確認します。

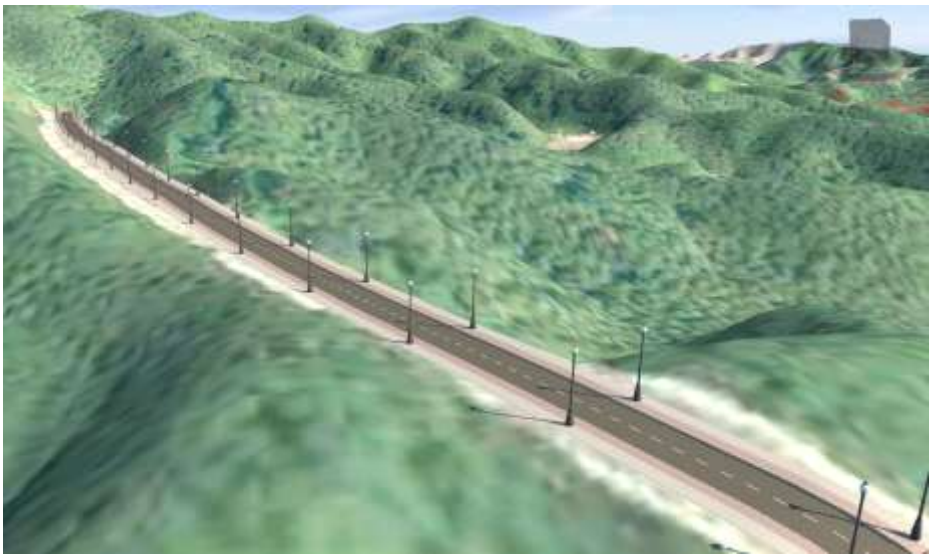
10. 「**データソース**」パネルで「**データソースフィーチャを選択**」アイコンを選択し、道路モデルを確認します。選択されたフィーチャは黄色くハイライトされます。



11. リボン「**ホーム**」タブ→「**探索**」パネル→「**選択をクリア**」を選択して、ハイライトを解除します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.



国土地理院の数値地図からダウンロードし SHP ファイルに変換した軌道データを読み込みます。

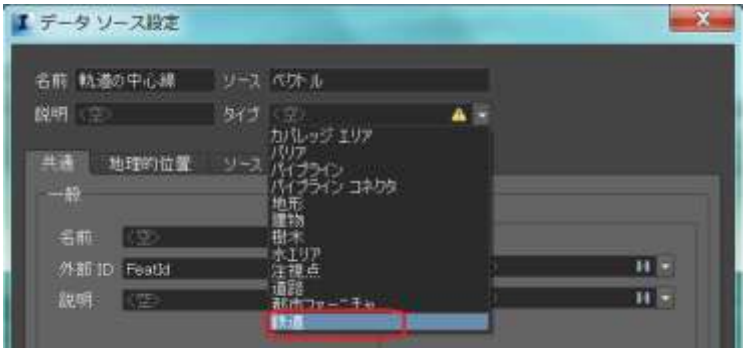
12. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**SHP**」を選択します。

13. **C:/IW2014 Training/SHP/軌道の中心線.shp を選択し、「開く」**ボタンを押します。

データのタイプを設定します。

14. 「**データソース**」パネルに一覧された「**軌道の中心線**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。

15. 「**タイプ**」欄の「▼」ボタンを押し、「**鉄道**」を選択します。

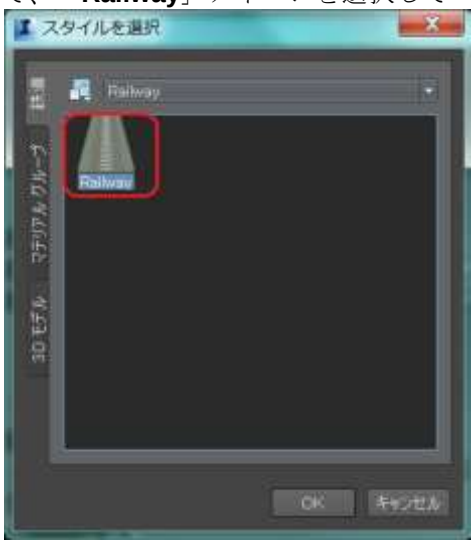


ルールスタイルで軌道データをリアルなイメージで表示します。

16. 「**スタイル**」欄の「**ルールスタイル**」で「**スタイルの選択**」アイコンボタンを押します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

17. 「**スタイルを選択**」画面で、「**Railway**」アイコンを選択して「**OK**」ボタンを押します。



座標系を設定し、表示します。

18. 「**地理的位置**」タブを選択します。

19. 「**座標系**」欄の「▼」ボタンを押し、「**JGD2K-10-7P**」を選択します。

20. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

国土地理院の数値地図からダウンロードし SHP ファイルに変換した建物データを読み込みます。

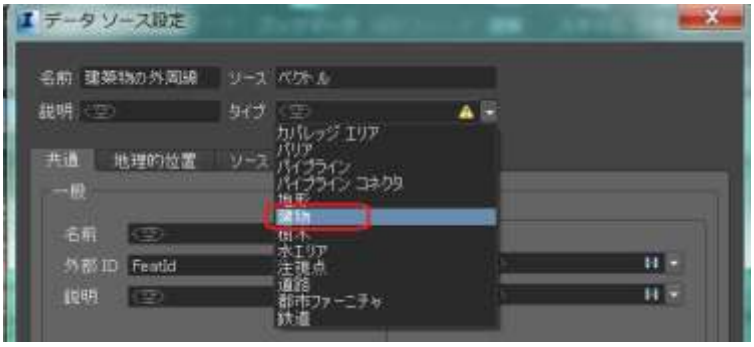
21. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**SHP**」を選択します。

22. **C:/IW2014 Training/SHP/建築物の外周線.shp を選択し、**「**開く**」ボタンを押します。

データのタイプを設定します。

23. 「**データソース**」パネルに一覧された「**建築物の外周線**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。

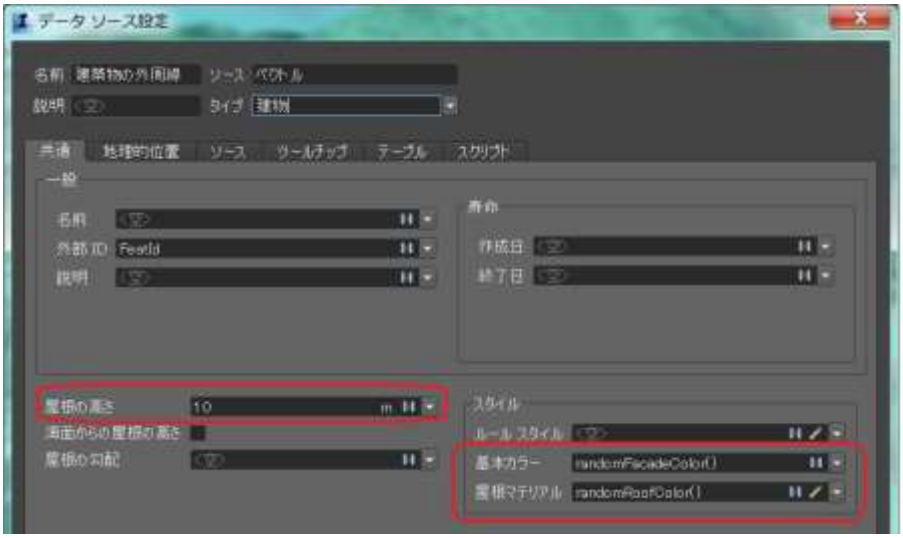
24. 「**タイプ**」欄の「▼」ボタンを押し、「**建物**」を選択します。



建物データにランダムな色を設定し、屋根の高さをすべて同じ高さで表示します。

25. 「**スタイル**」欄の「**基本カラー**」と「**屋根マテリアル**」が「**Random**」になっていることを確認します。

26. 「**屋根の高さ**」に **10** と入力します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

※ トレーニングデータには、建物の高さに関する属性がないので、すべての建物に同じ高さを数値で設定します。
建物フィーチャが高さに関する属性をもっていれば、属性値の使用で、自動的に建物の高さを設定することができます。
また、属性値を使用した計算式を作成して、建物の高さを設定することができます。

式エディタで、属性「建物の階数」の値に 3.5m をかけて建物の高さを設定した例：





座標系を設定し、表示します。

27. 「**地理的位置**」タブを選択します。

28. 「**座標系**」欄の「▼」ボタンを押し、「**JGD2K-10-7P**」を選択します。

29. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

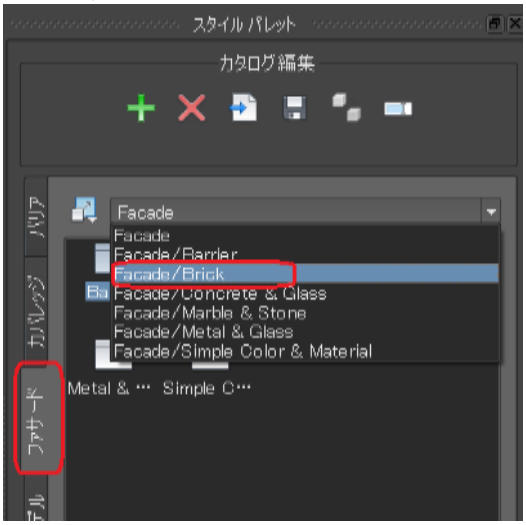
公共建物の外観を設定-スタイル変更

公共の建物に、ファサード（建物の外観）を設定し、明確にします。

1. リボン「**ホーム**」タブ→「**モデルをスタイル設定**」パネル→「**スタイルパレット**」を選択します。



2. 「**スタイルパレット**」の「**ファザード**」タブを選択し、「**Facade/Brick**」を選択します。

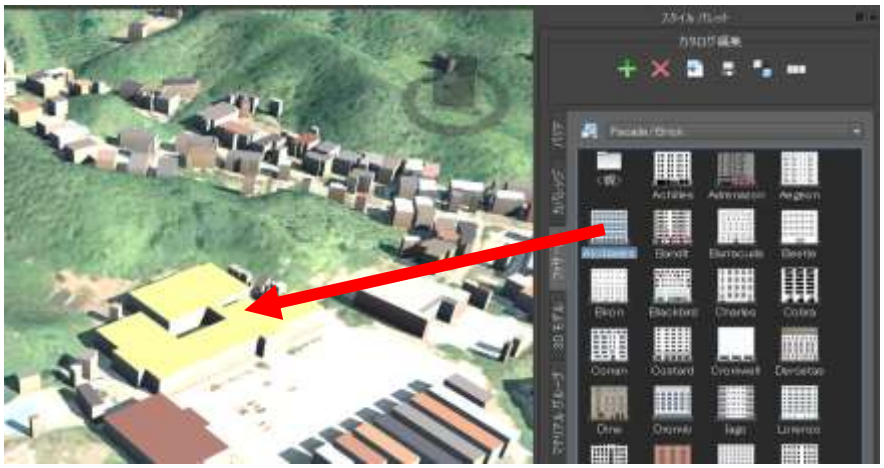


3. カタログから「**Alcibiades**」アイコンを選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

4. スタイルを変更する建物フィーチャへドラッグ＆ドロップします。





別の公共の建物に、ファサードを設定し、高さを変更します。

5. カタログから「**Lorenzo**」アイコンを選択し、スタイルを変更する建物フィーチャへドラッグ＆ドロップします。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

6. 建物フィーチャを選択し、右クリック、表示されたメニューから「**プロパティ**」を選択します。



7. 画面左側に表示された「**プロパティ**」パレットの「**屋根の高さ**」に **20** と入力し、「**更新**」ボタンを押します。

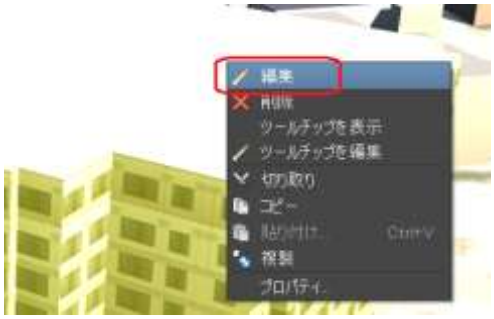


8. 建物の高さが高くなりました。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

9. 建物フィーチャを選択し、右クリックし、表示されたメニューから「**編集**」を選択します。



10. 建物の上に表示された上向きの矢印を選択し、表示された「**高さ**」欄に **25** と入力し、**Enter** キーを押します。



11. 右クリックし、表示されたメニューから「**編集モードを終了**」を選択します。



12. **ESC** キーを押して、確認します。



13. 「**スタイルパレット**」、「**プロパティ**」パレットを閉じます。

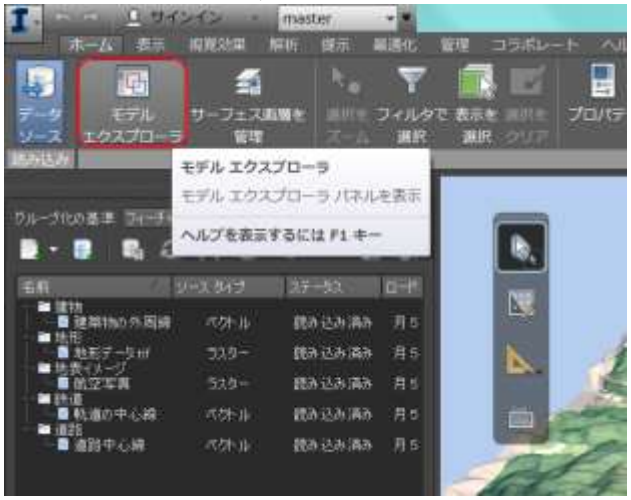
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

モデル内でデータを視覚的に管理–レイヤ管理

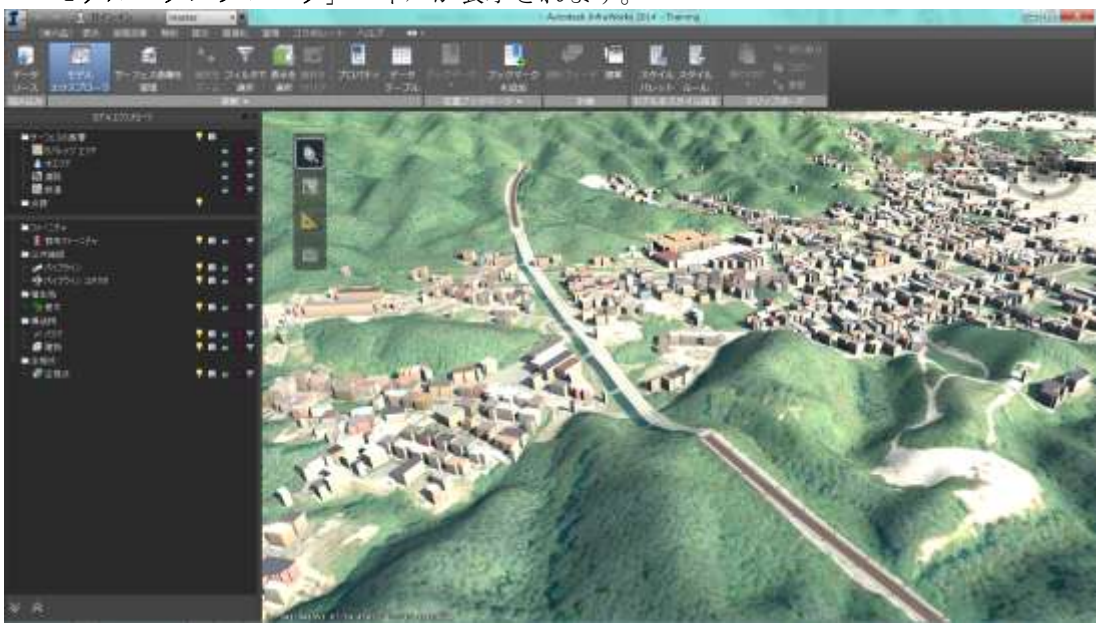
「**モデルエクスプローラ**」パネルで、モデルに表示されているデータを視覚的に管理することができます。
「**モデルエクスプローラ**」パネルでは、データは、２つのパネルに分けられています。
地形モデル、土地区画、道路などのベースモデルレイヤとその他のレイヤです。
ベースモデルレイヤはモデルに必須とみなされているため、ひとまとまりになっています。

道路レイヤをハイライト表示して確認します。

1. リボン「**ホーム**」タブ→「**探索**」パネル→「**モデルエクスプローラ**」を選択します。



2. 「**モデルエクスプローラ**」パネルが表示されます。

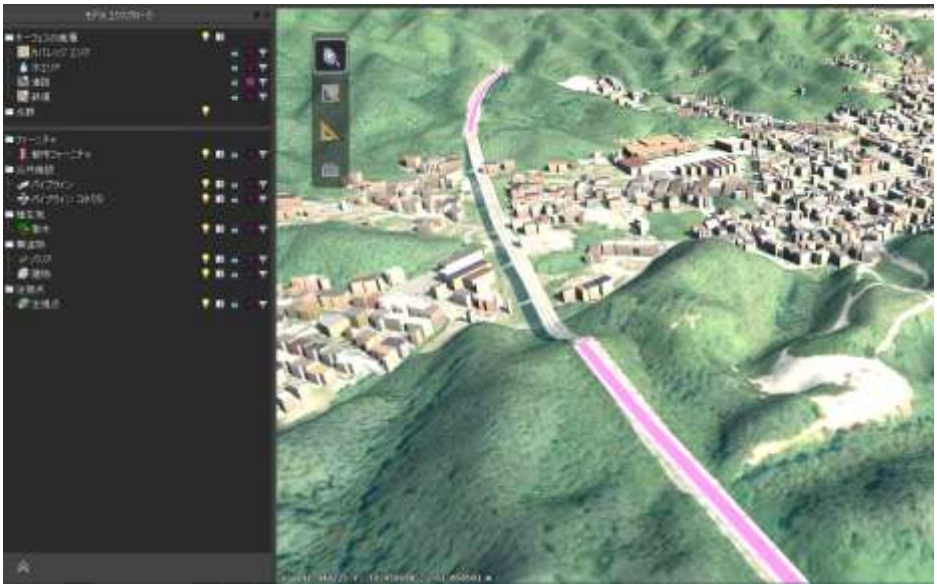


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

3. 「**サーフェスの画層**」欄「**道路**」の「**ハイライト表示をアクティブ化**」アイコンを選択します。



4. ハイライト表示された道路を確認します。



5. ハイライト表示により、道路がつながっていないのが確認できました。

※ 「サーフェス画層」のそれぞれのレイヤの表示を管理する場合は、
「**サーフェスの画層**」を選択して、右クリックし、表示されたメニューから「**サーフェスの画層を管理**」を選択します。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

建物レイヤの表示をオフにします。

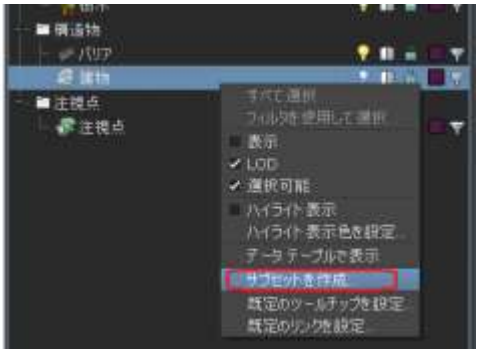
6. 「**構造物**」欄「**建物**」の「**画層を非表示**」アイコンを選択します。



7. モデル上の建物が非表示になったことを確認します。



※ Autodesk InfraWorks は、データのタイプで参照するため、ソースレイヤに関係なく、タイプごとにひとつのレイヤにまとめられて管理されます。
例えば、SHP データの建物も Autodesk Revit で作成された建物データも、データのタイプは「建物」に設定されるため、読み込まれたデータは同一のレイヤで管理されます。
サブセットを作成すれば、建物のもつ属性値を使用して、値ごとに区別してレイヤ管理をすることができます。
「**建物**」を選択して、右クリックし、表示されたメニューから「**サブセットを作成**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

式を作成し、属性値の条件にあったサブセットを作成することができます。

例：建物の高さが 20m 以上

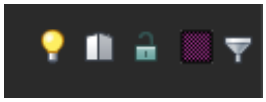


サブセットを作成すれば、選択、フィルタ、ハイライト表示、編集がサブセットごとにできるようになります。

例：高さ 20m 以上の建物をハイライト表示



※　レイヤの表示機能のアイコンは 5 つあります。



左側のアイコンから以下の操作となります。
・電球が黄色いと表示され、グレーになると非表示になります。
・詳細レベル（LOD）の制御ができます。
　縮小ズームしたときに、詳細な表示までするかどうかの設定です。
　例えば・・・
　小さな建物などのフィーチャを減らして表示
　建物のマテリアルを省略して表示
・カギをかけるとロックされレイヤの内容を選択できないようにします。
・ハイライトを表示すると、初期値ではピンク色で明確に表示します。
・データのフィルタを実行します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

Ⅱ　コンセプトデザイン

工事用地利用計画のプロジェクトで、具体的な計画案を作成します。
施工ヤードと工事用道路、また、別の箇所に橋梁を作成します。

Autodesk InfraWorks では、いくつもの計画案を同時に作成することができます。
マスタープランと作成した別の計画案を切り替えて表示することが簡単にできます。
また、プラン毎の数量などを表示できるので、変更点などを明確に把握することが可能です。

設計道路のスケッチ機能で作成した工事用道路案は、線形情報をもっているので曲線半径や緩和曲線など平面線形を編集することができ、縦断ビューの表示や縦断計画の編集が可能です。
また、IMX データに書き出して、Autodesk AutoCAD Civil 3D で編集することができます。

※ 設計道路のスケッチ機能は、Autodesk Infrastructure Design Suite Ultimate 2014 の Roads and Highways Module for InfraWorks のみ使用できます。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

概要

- 別の提案で道路をスケッチ
- 橋梁をスケッチ
- 施工ヤードを作成
- Autodesk AutoCAD Civil 3D の設計データから道路モデルを作成
- 工事用道路をスケッチ（設計道路）
- 縦断ビューで工事用道路の修正
- 作成した工事用道路を Autodesk AutoCAD Civil 3D で確認
- 提案の切り替え

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

別の提案で道路をスケッチ

別の提案を作成します。

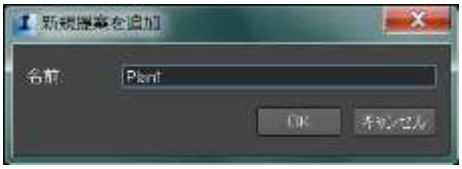
1. リボン「**ホーム**」タブ→「**計画**」パネル→「**提案**」を選択します。



2. 「**提案**」画面で、「＋」ボタンを押します。



3. 「**名前**」に **Plan1** と入力し、「**OK**」ボタンを押します。



4. 「**提案**」画面は閉じます。

5. 画面上部に現在の提案名が表示されます。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

道路をスケッチします。

6. 「**ツールストリップ**」から「**フィーチャを作成/編集**」アイコンを選択します。

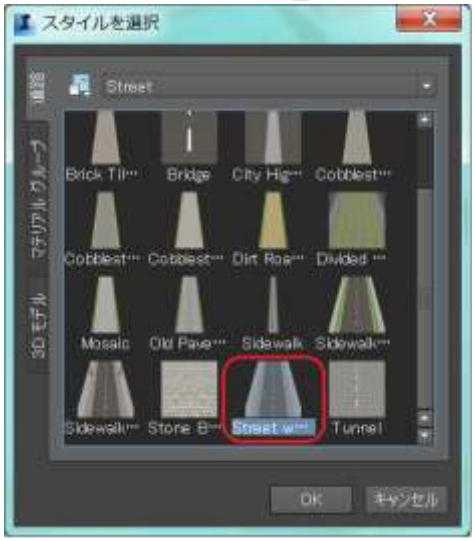


7. 「**作成ストリップ**」が表示されます。

8. 「**作成ストリップ**」から「**道路を作成**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**スタイルを選択**」アイコンを選択します。



9. 「**スタイルを選択**」画面で「**Street w_Sidewalk**」を選択し、「**OK**」ボタンを押します。

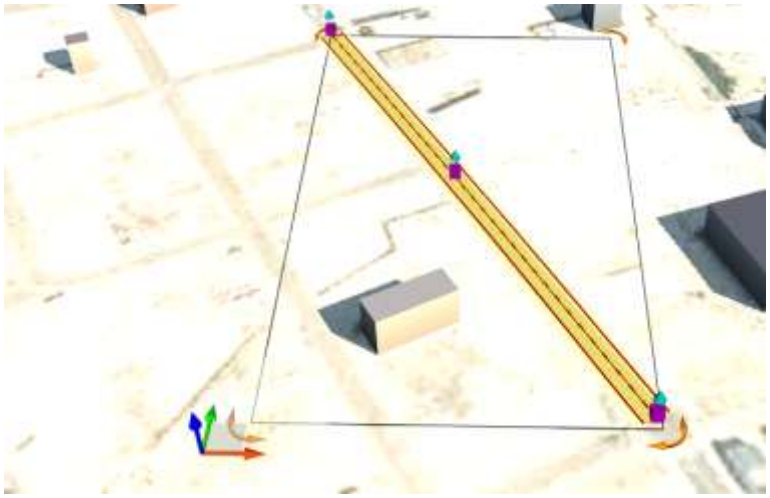


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

10. 航空写真を確認しながら、道路位置をマウスで指示し、終了位置で、ダブルクリック、または、**Enter** キーを押します。



11. マウスで指定した位置に、標高や位置を変更するためのアイコンが表示されます。



12. **ESC** キーを押して、道路を確認します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

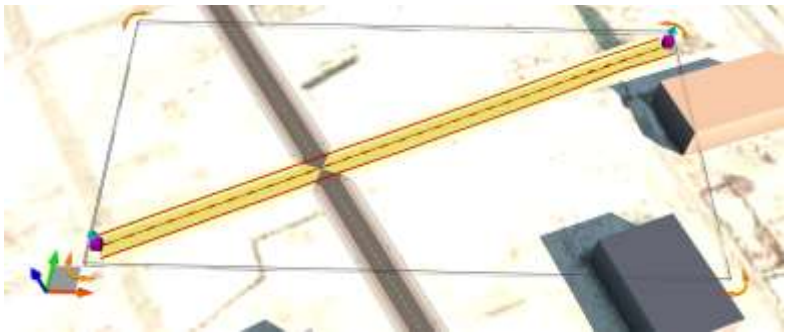
交差道路をスケッチします。

13. 「**作成ストリップ**」から「**道路を作成**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**Street w_Sidewalk**」アイコンを選択します。

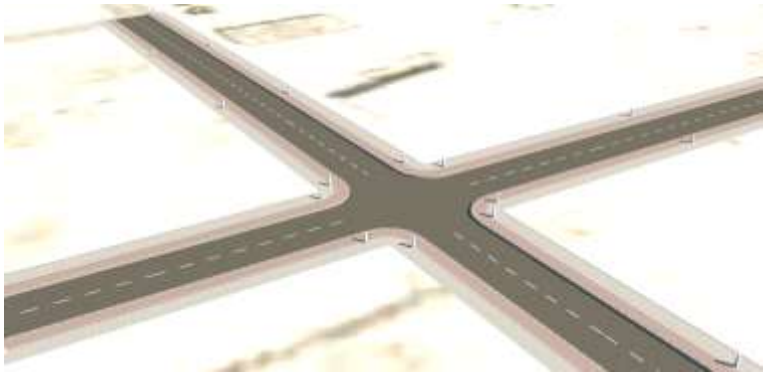


14. 交差するように道路をスケッチします。





15. **ESC** キーを押して、道路を確認します。
交差部分が自動的に処理されています。

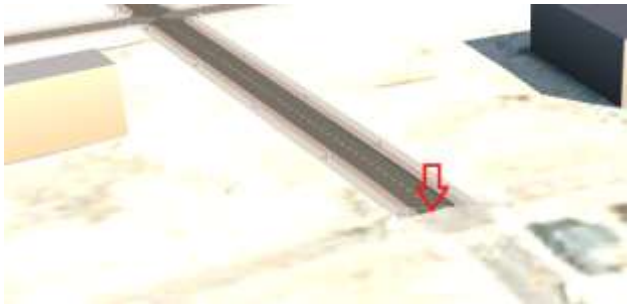


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

別の道路をスケッチします。

16. 「**作成ストリップ**」から「**道路を作成**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**Street w_Sidewalk**」アイコンを選択します。

17. 最初にスケッチした道路の終端付近を始点にして、道路をスケッチします。





18. **ESC** キーを押して、道路を確認します。



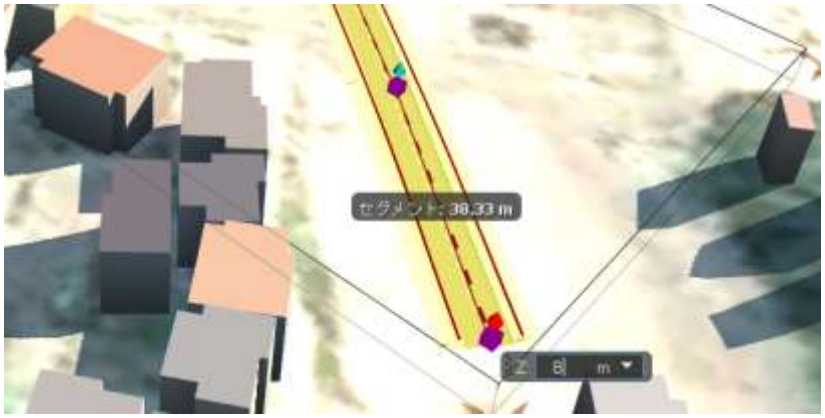
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

道路を修正します。

19. 修正する道路を選択し、紫色の四角いアイコンをドラッグして、曲線を変更します。



20. 終端の水色の三角アイコンを選択して、「**Z：**」に **8** と入力し **Enter** キーを押します。



21. **ESC** キーを押して、道路を確認します。　終端の標高が変更されました。



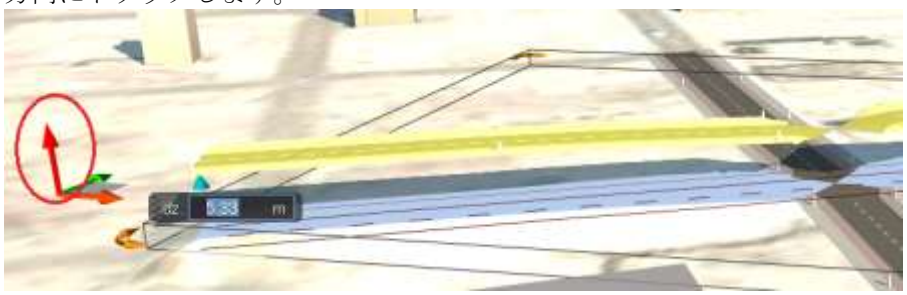
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

交差道路を盛土します。

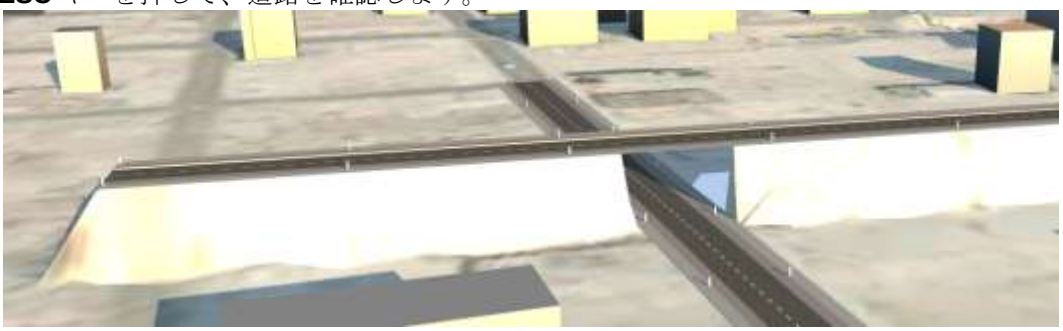
22. 修正する道路を選択します。



23. 道路の始点付近に表示される X,Y,Z を表すアイコンの Z 方向（上方向）の矢印を選択し、上方向にドラッグします。



24. **ESC** キーを押して、道路を確認します。



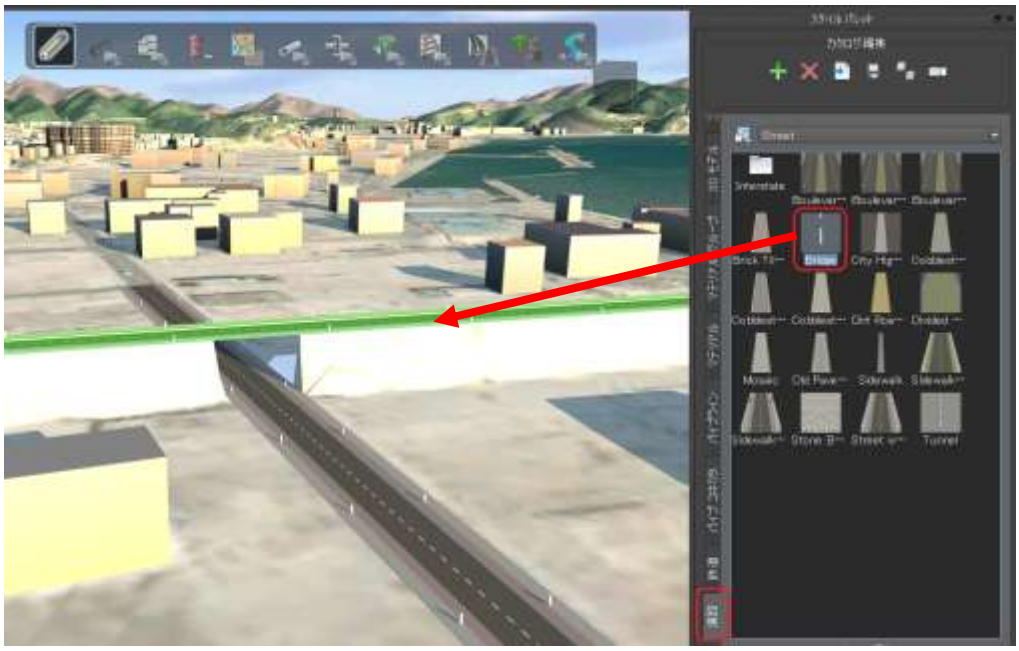
高架（橋）のスタイルを設定します。

25. リボン「**ホーム**」タブ→「**モデルをスタイル設定**」パネル→「**スタイルパレット**」を選択します。

26. 「**スタイルパレット**」の「**道路**」タブを選択し、「**Bridge**」アイコンを選択します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

27. スタイルを変更する道路へドラッグ&ドロップします。



28. スタイルが変更されました。



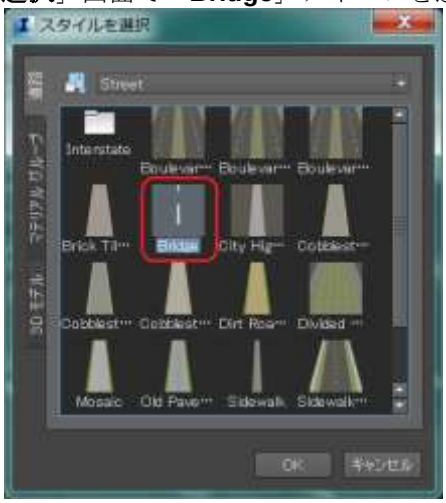
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

橋梁をスケッチ

橋梁を作成します。

1. 「**作成ストリップ**」から「**道路を作成**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**スタイルを選択**」アイコンを選択します。

2. 「**スタイルを選択**」画面で「**Bridge**」アイコンを選択し、「**OK**」ボタンを押します。



3. 航空写真を確認しながら、既存道路の一方の端部を始点とし、中間で 1 点を指定、既存の道路のもう一方の端部でダブルクリックします。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

4. 中間点の標高を変更する水色の三角アイコンを選択し、「**Z：**」に **50** と入力し **Enter** キーを押します。





5. **ESC** キーを押して、道路を確認します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

施工ヤードを作成

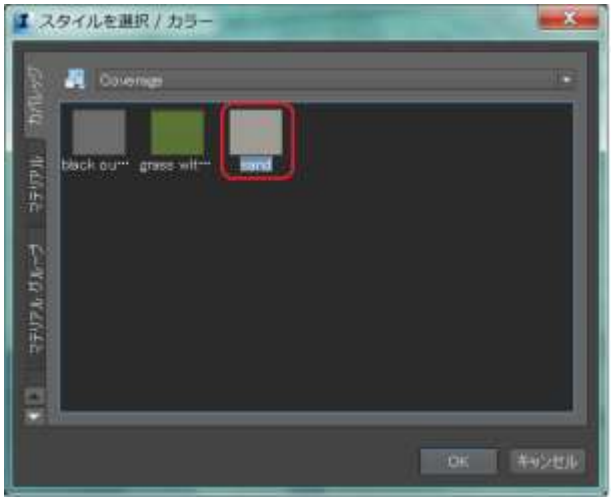
施工ヤードの作成は架設する部材の大きさや工法、使用する重機、使用できる土地の制限などにより決定されますが、トレーニングでは、航空写真を見ながら適当な形状を作成します。

施工ヤードをスケッチします。

1. 「**作成ストリップ**」から「**カバレッジエリアを作成**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**スタイルを選択**」アイコンを選択します。



2. 「**スタイルを選択**」画面で「**sand**」アイコンを選択し、「**OK**」ボタンを押します。

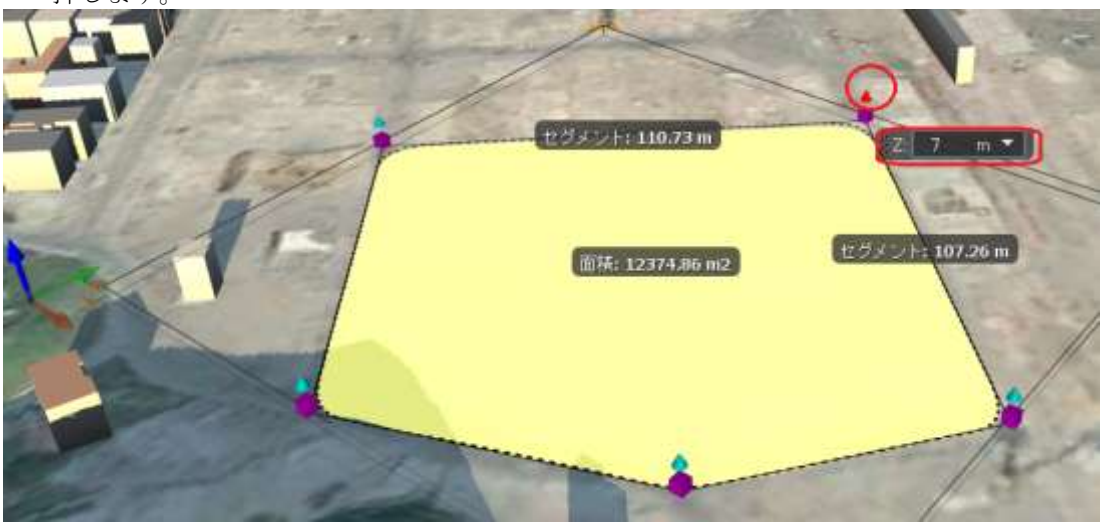


3. 航空写真を確認しながら、エリアをマウスで指示し、終了位置で、ダブルクリック、または、**Enter** キーを押します。



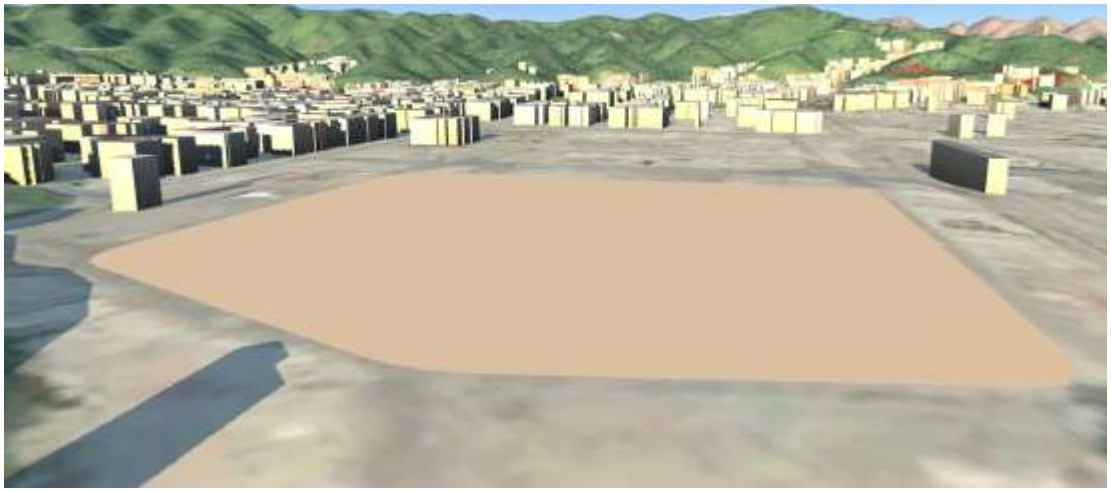
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

4. 各頂点の標高を変更する水色の三角アイコンを選択し、「**Z :** 」に **7** と入力し **Enter** キーを押します。





5. **ESC** キーを押して、確認します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

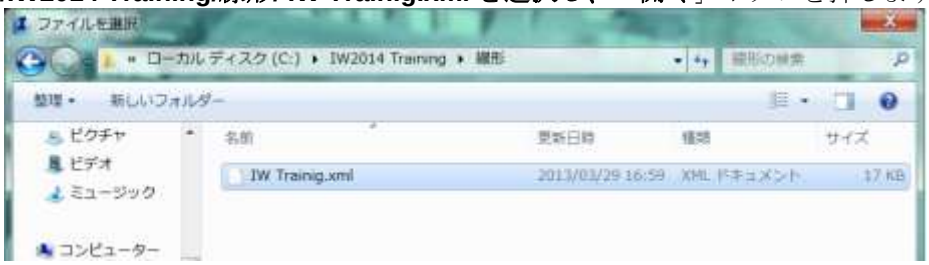
Autodesk AutoCAD Civil 3D の設計データから道路モデルを作成

Autodesk AutoCAD Civil 3D の設計データを読み込みます。

1. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**LandXML**」を選択します。

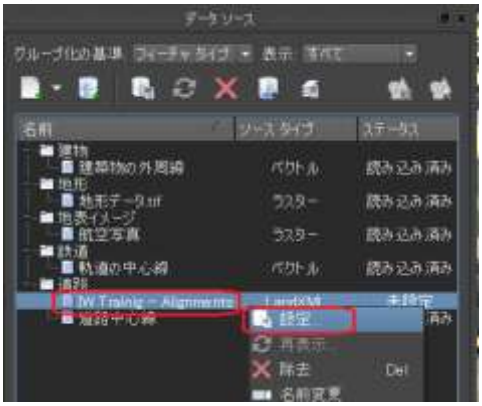


2. **C:/IW2014 Training/線形/ IW Trainig.xml を選択し、「開く」**ボタンを押します。



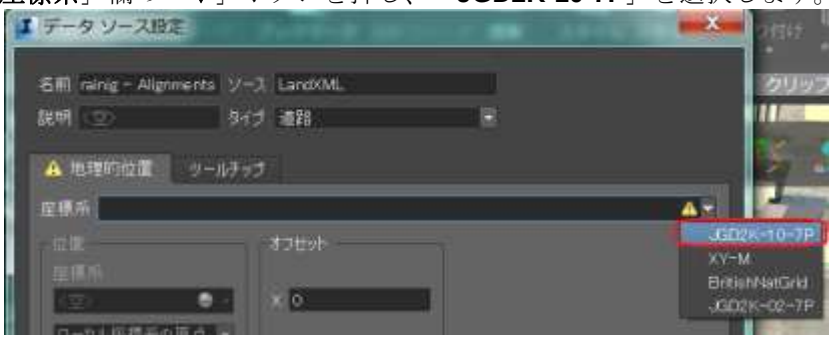
座標系を設定し、表示します。

3. 「**データソース**」パネルに一覧された「**IW Trainig－Alignments**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

4. 「**座標系**」欄の「▼」ボタンを押し、「**JGD2K-10-7P**」を選択します。



5. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

工事用道路をスケッチ（設計道路）

既存の道路から施工ヤードへ進入する仮設の道路を作成します。工事用道路は使用する重機や車両の大きさや、使用できる土地の制限などを考慮して計画されます。
また、工事用車両が走行可能な勾配などを注意する必要があります。
トレーニングでは、新しい設計道路の機能を使用して、道路計画勾配に注意して工事用道路を作成します。
Autodesk Infrastructure Design Suite Ultimate 2014 の Roads and Highways Module for InfraWorks のみ使用できる機能です。

工事用道路を作成します。

1. 「**作成ストリップ**」から「**道路を作成**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**設計道路［Local］**」アイコンを選択します。



2. 施工ヤードの位置で始点を指定し、適当な位置で IP 点を指定していき、既存道路に繋がる位置を終点としてダブルクリックします。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

3. **ESC** キーを押して、道路を確認します。



道路の曲線を修正します。

4. 工事用道路を選択し、ハイライトします。

5. IP 点の四角いアイコンを選択し、右クリックし、表示されたメニューから「**曲線を編集**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

6. 「**曲線の半径**」を変更します。
   道路の曲線の形状を確認しながら、レバーを動かして変更できます。



7. 「**編集モードを終了**」を選択して、編集を終了します。



8. **ESC** キーを押して、設計道路を確認します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

縦断ビューで工事用道路の修正

設計道路で作成した道路の縦断ビューを表示することができます。また、縦断計画を編集することができます。
Autodesk Infrastructure Design Suite Ultimate 2014 の Roads and Highways Module for InfraWorks のみ使用できる機能です。

縦断ビューを表示します。

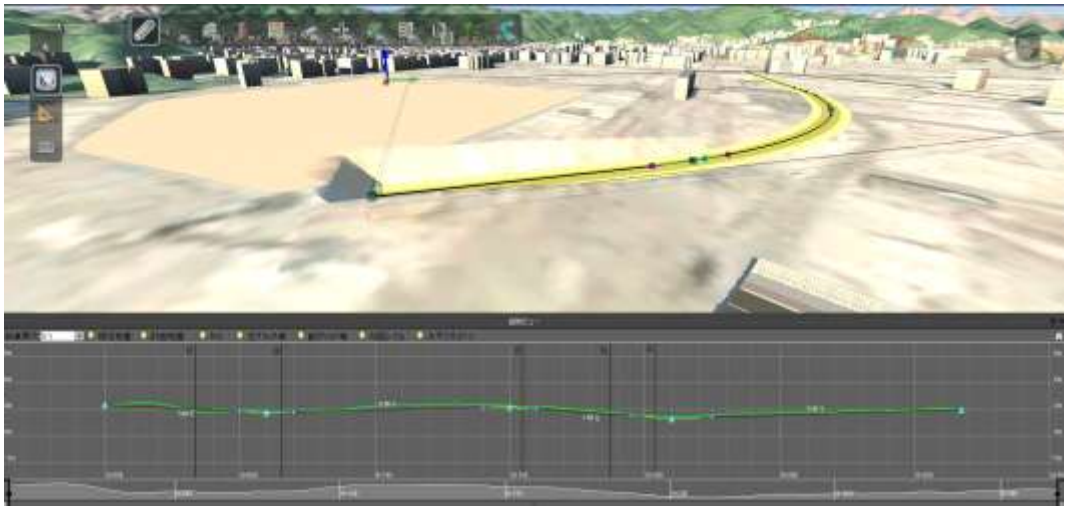
1. 設計道路を選択し、右クリックし、表示されたメニューから「**編集**」を選択します。



2. リボン「**最適化**」タブ→「**コリドー**」パネル→「**縦断ビュー**」を選択します。



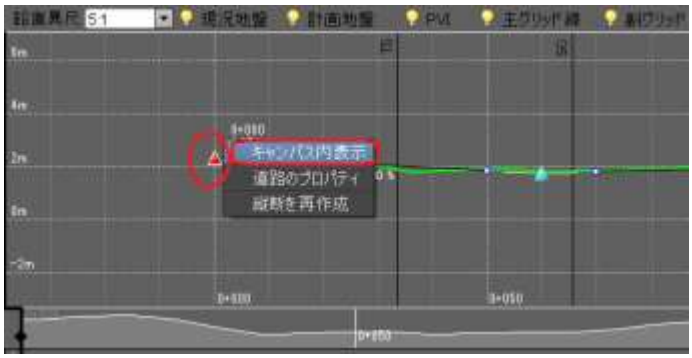
3. 現況縦断と縦断計画が表示されます。



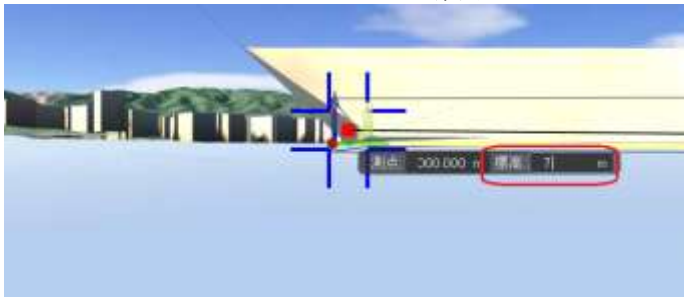
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

始点の PVI 点を移動します。

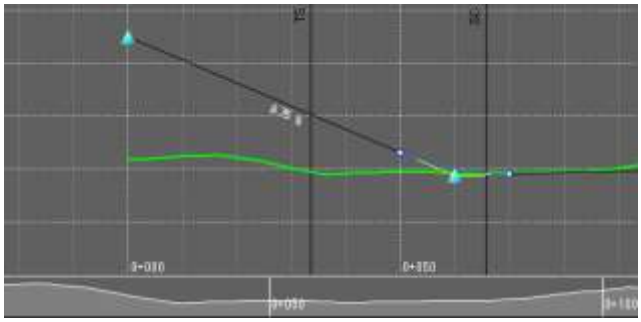
4. 始点の PVI 点を選択し、右クリックし、表示されたメニューから「**キャンパス内表示**」を選択します。
   標高を変更する場合に、わかりやすい表示になります。



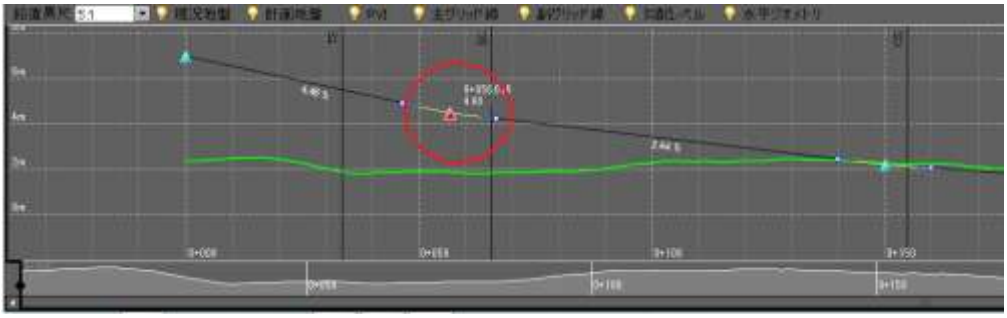
5. モデル内で表示された PVI 点を選択し、「**標高：**」に **7** と入力し、**Enter** キーを押します。



6. 縦断計画が変更されたことを確認します。

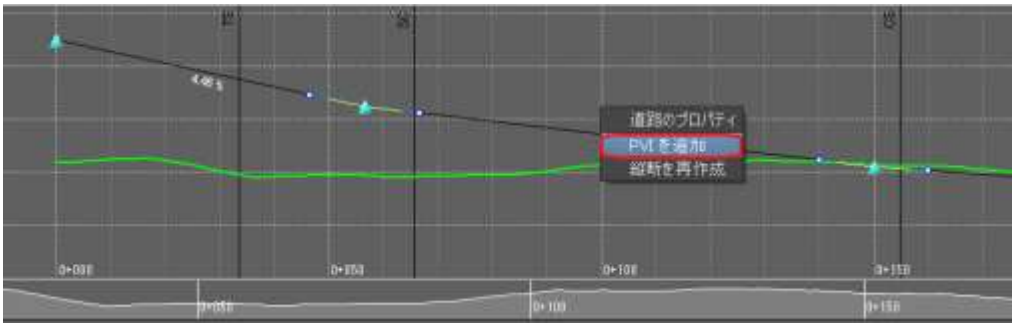


7. 2 番目の PVI 点を選択して、上方にドラッグし、勾配を緩やかに変更します。

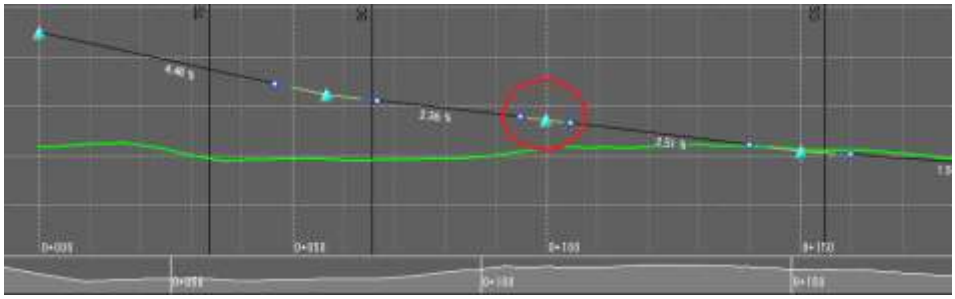


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

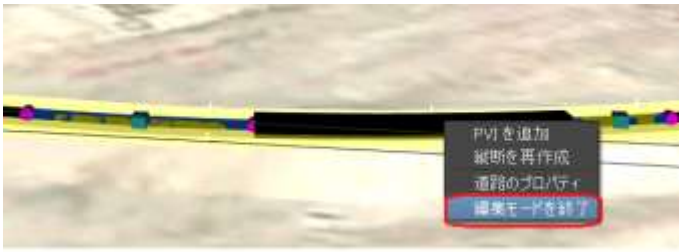
8. 2 番目と 3 番目の PVI 点間にマウスを移動し、右クリックし、表示されたメニューから「**PVI を追加**」を選択します。



9. PVI 点が追加されたことを確認します。



10. 右クリックし、表示されたメニューから「**編集モードを終了**」を選択します。



11. **ESC** キーを押して、確認します。



施工ヤードとの接続部が正しい高さに変更され、既存道路から施工ヤードへ進入する仮設の道路が作成できました。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

作成した工事用道路を Autodesk AutoCAD Civil 3D で確認

工事用道路を Autodesk AutoCAD Civil 3D で編集できるデータに書き出します。

1. アプリケーションメニューから「**書き出し**」→「**IMX を書き出し**」を選択します。



2. 「**IMX に書き出し**」画面の「**範囲**」欄から「**ポリゴン**」ボタンを押します。

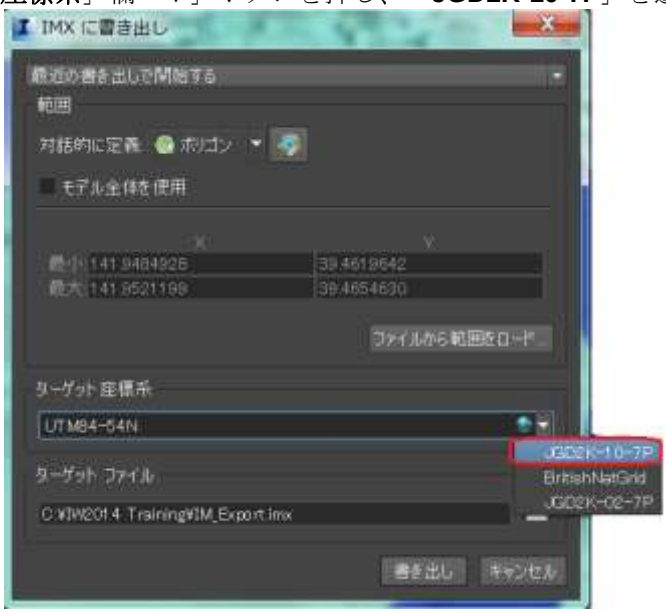


3. 書き出すポリゴンエリアを選択し、ダブルクリックで確定します。

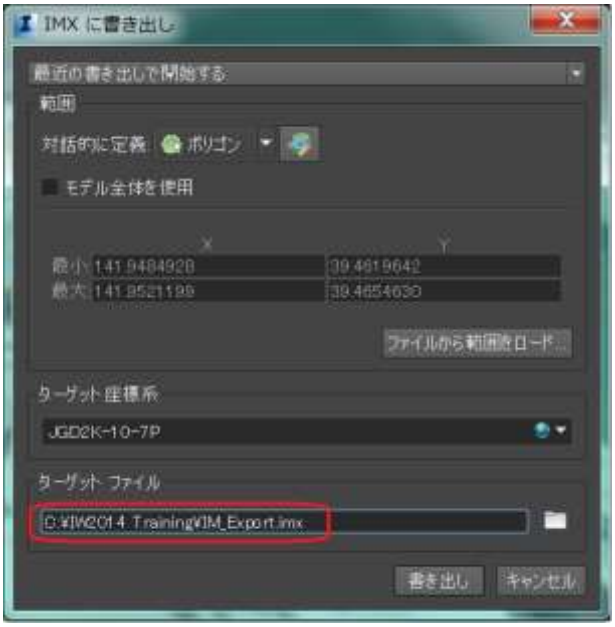


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

4. 「**ターゲット座標系**」欄「**▼**」ボタンを押し、「**JGD2K-10-7P**」を選択します。



5. 「**ターゲットファイル**」欄で、**C:\IW2014 Training\IM_Export.imx** を指定し、「**書き出し**」ボタンを押します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

Autodesk AutoCAD Civil 3D で書き出したデータを読み込みます。

6. Autodesk AutoCAD Civil 3D 2014 を起動します。
7. ワークスペースを「**Civil 3D**」に切り替えます。



8. リボン「**挿入**」タブ→「**読み込み**」パネル→「**IMX を読み込む**」を選択します。



9. **C: / IW2014 Training /IM_Export.imx** を開きます。

10. 施工ヤード、工事用道路が確認できます。

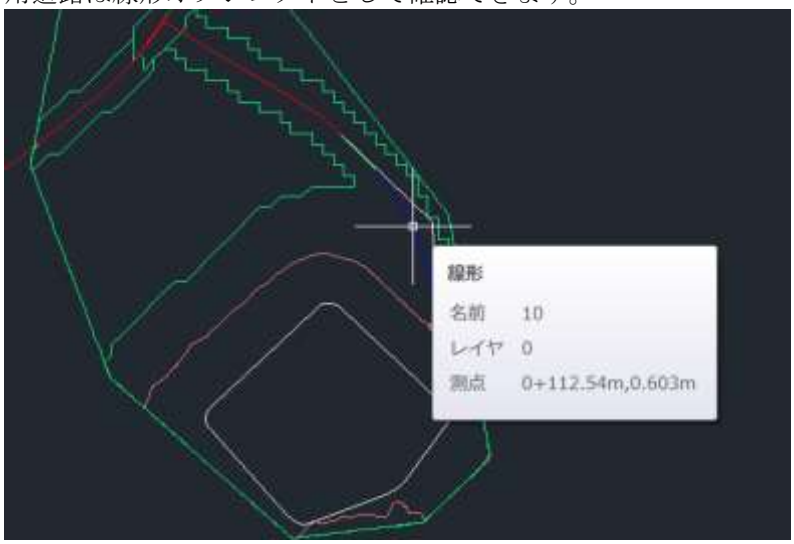


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

11. 施工ヤードは３D ポリラインとして確認できます。



12. 工事用道路は線形オブジェクトとして確認できます。



Autodesk AutoCAD Civil 3D の機能を使用して、施工ヤードでグレーディングを作成することができます。
工事用道路の縦横段図、土量計算を行うことができます。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

提案の切り替え

計画案の追加内容を確認します。

1. リボン「**ホーム**」タブ→「**計画**」パネル→「**提案**」を選択します。

2. 「**提案**」画面で、「**Plan1**」で追加された内容を確認します。



3. 「**提案**」画面を閉じます。

工事用地利用計画前のモデル表示と切り替えて確認します。

4. 画面上部の「**提案**」欄を「**Plan1**」から「**master**」に切り替えます。

5. 工事用地利用計画前のモデル表示になります。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

Ⅲ　モデルのビジュアライズ

樹木や車両などの景観オブジェクトを配置して、モデルをリアルに表現します。
さらに、正確な影を設定し、また、動きのあるダイナミックな空、リアルな水面を表現し、より実際に近い状態で、計画案を確認します。
また、地形データのもっている属性データを使用して、主題図を作成し、解析をした内容を具体的に、モデル上で確認します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

概要

- 景観オブジェクトの配置
- 影の表示
- 空の表現をコントロール
- 水面のテクスチャを設定
- 解析機能で主題図の作成

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

景観オブジェクトの配置

樹木を配置します。

1. 「**ツールストリップ**」から「**フィーチャを作成/編集**」アイコンを選択します。

2. 「**作成ストリップ**」から「**樹木を作成[Forest]**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**スタイルを選択**」アイコンを選択します。



3. 「**3D モデル スタイルを選択**」画面で「**Aesculus**」アイコンを選択し、「**OK**」ボタンを押します。



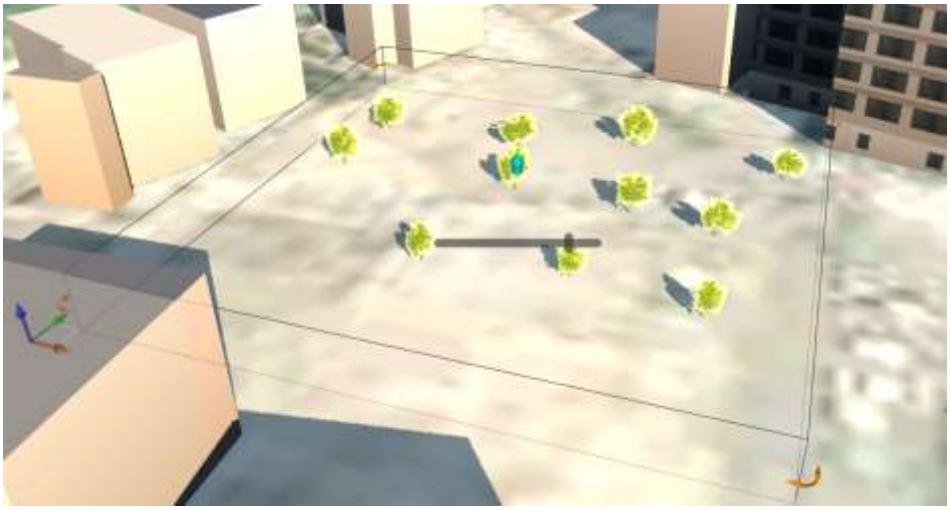
4. 航空写真を確認しながら、樹木を配置するエリアの形状をマウスで指示し、終了位置で、ダブルクリック、または **Enter** キーを押します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

樹木の本数を増やします。

5. 樹木の本数を変更するスライドバーや高さや角度を変更するアイコンが表示されます。



6. 「**フィーチャの密度**」スライドバーで密度を変更します。



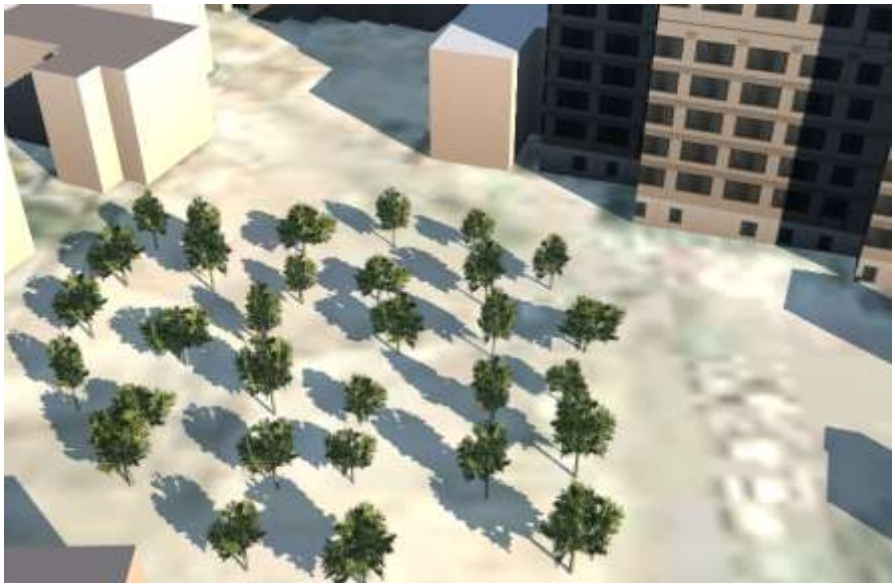
樹木の高さを高くします。

7. 高さを変更するアイコンを選択し、上方にドラッグして、高さを変更します。



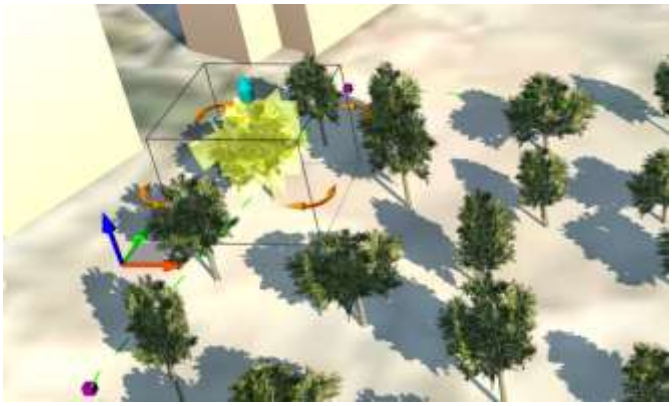
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

8. **ESC** キーを押して、樹木を確認します。

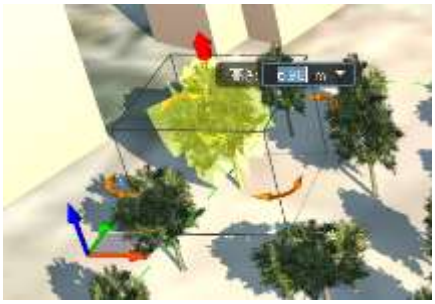


1 本の樹木の高さや位置を変更します。

9. 高さを変更する樹木を選択します。



10. 選択した樹木に表示された高さを変更するアイコンを選択し、上方にドラッグして、高さを変更します。

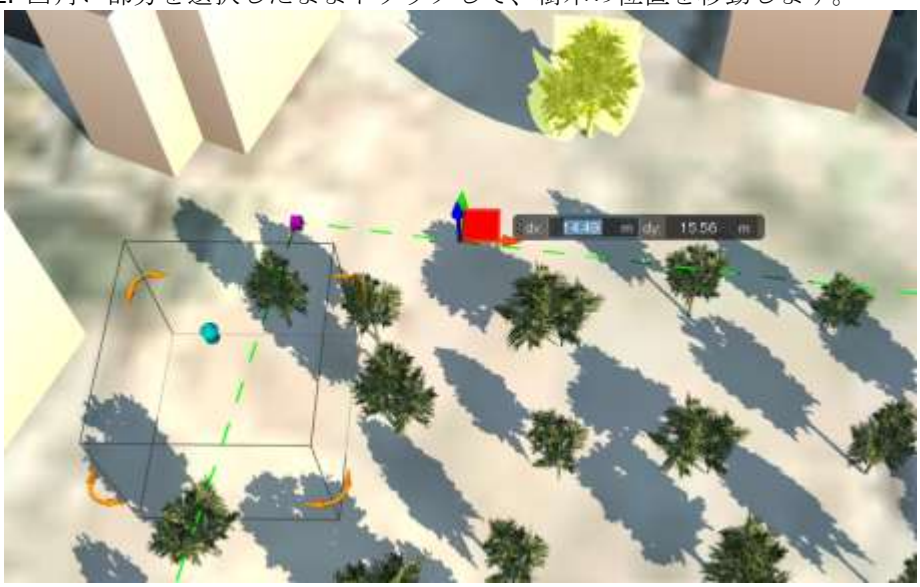


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

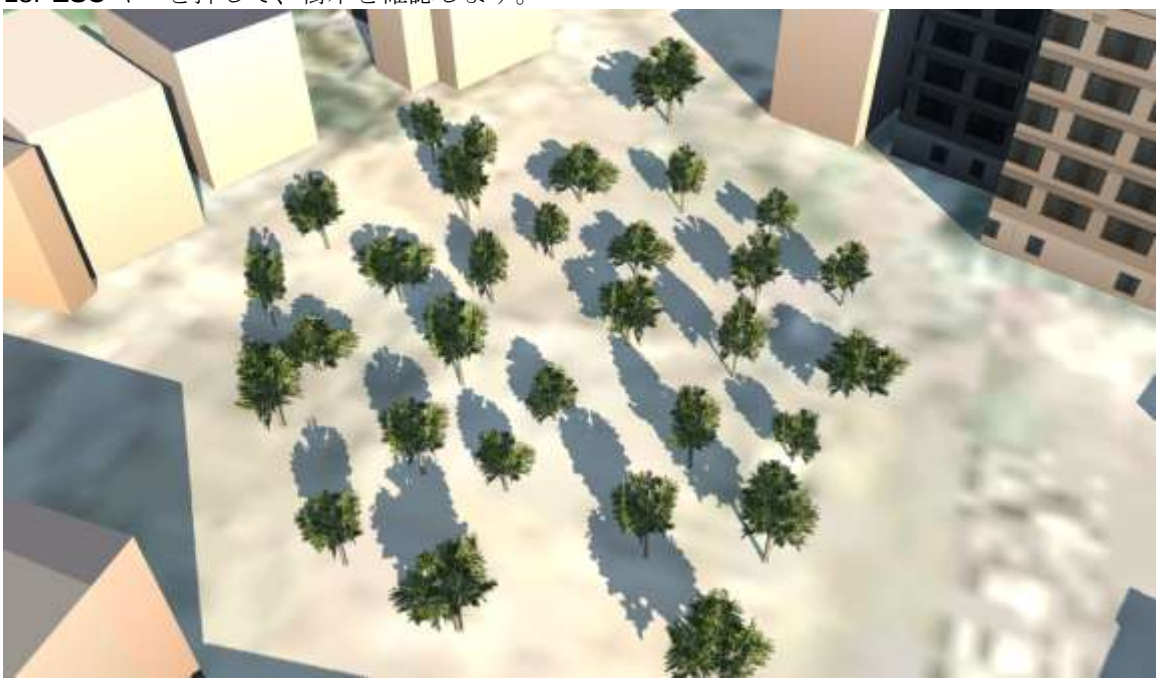
11. XYZ 方向を表すアイコンのグレーの四角い部分を選択します。四角い部分が赤くなります。



12. 四角い部分を選択したままドラッグして、樹木の位置を移動します。



13. **ESC** キーを押して、樹木を確認します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

車両を配置します。

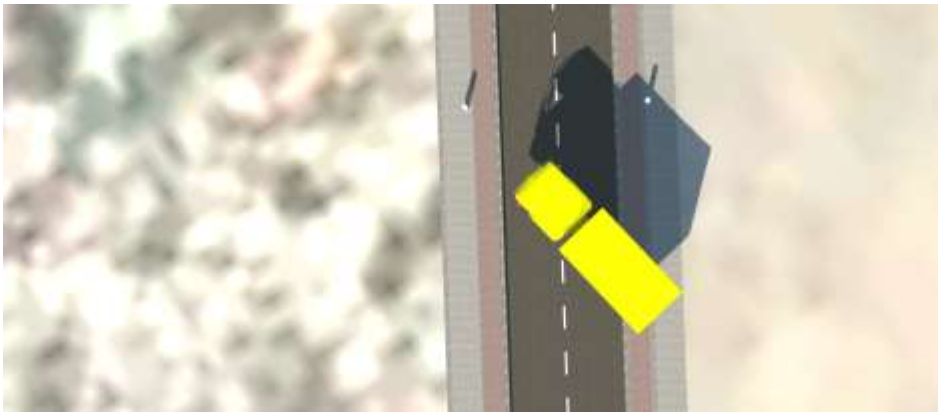
14. 「**作成ストリップ**」から「**都市ファニチャーを作成**」アイコンを選択し、表示されたフライアウトメニューから「**スタイルを選択**」アイコンを選択します。



15. 「**3D モデル スタイルを選択**」画面で「**Tatra Desert Truck**」アイコンを選択し、「**OK**」ボタンを押します。



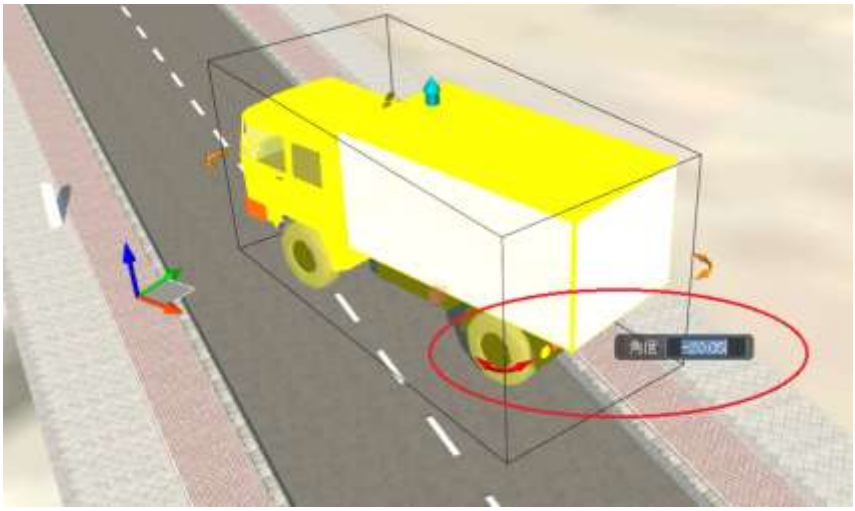
16. 道路上、適当な位置でダブルクリックし、車両を配置します。



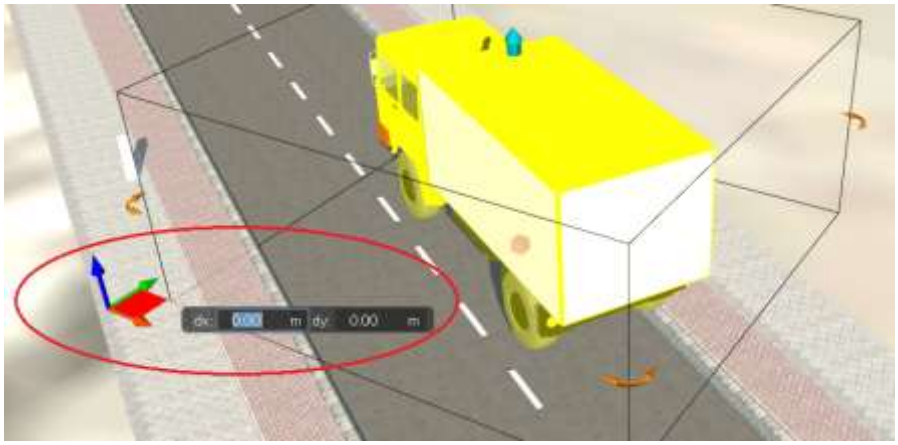
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

位置、向きを修正します。

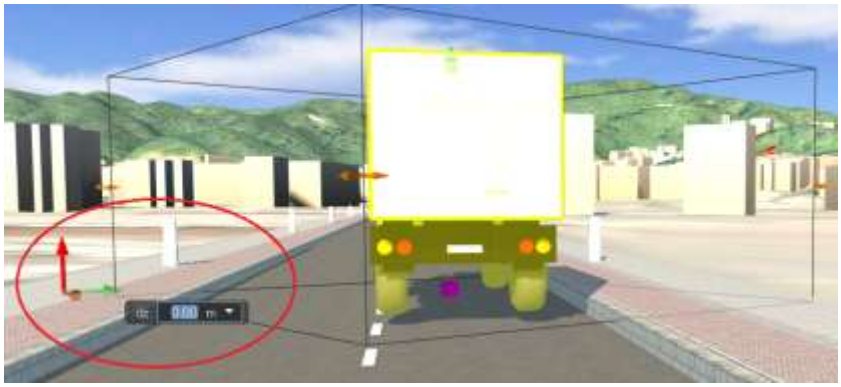
17. 車両を選択し、表示された向きを変更するアイコンを選択し、ドラッグして、車両の角度を変更します。



18. XYZ 方向を表すアイコンのグレーの四角い部分を選択し、ドラッグして移動します。



19. XYZ 方向を表すアイコンの Z 方向の矢印のアイコンを選択し、下方にドラッグします。道路と車輪の位置を合わせます。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

20. **ESC** キーを押して、確認します。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

影の表示

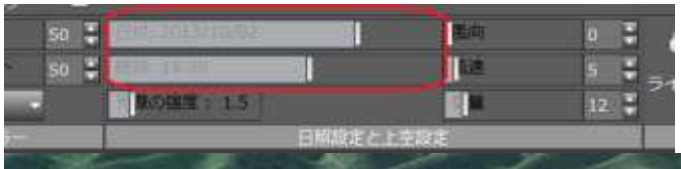
視覚効果機能で、時刻の設定を変更し、影の変化を確認します。

1. リボン「**視覚効果**」タブ→「**外観**」パネルで、「**影**」にチェックがついていることを確認します。





2. リボン「**視覚効果**」タブ→「**日照設定と上空設定**」パネルで、「**日付**」と「**時刻**」のスライドバーを動かして、影の変化を確認します。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

アンビエントオクルージョンを設定し、さらにきれいに表示します。

3. リボン「**視覚効果**」タブ→「**外観**」パネルで、「**アンビエントオクルージョン**」にチェックをつけます。



4. 影の変化を確認します。





※アンビエントオクルージョン（AO）は、映画業界で積極的に使用されている手法です。
光が届かない箇所に陰影を作り出す技法で、影をよりソフトに、リアルに描きます。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

日影シミュレーション解析で、影を設定します。

影の発生状況を正確な日付と時刻を設定し、リアルタイムに確認することができます。
開発計画による影の影響範囲などを簡単に確認することができるので、住民などへ説明するプレゼン資料として使用することができます。

5. リボン「**解析**」タブ→「**日影**」パネル→「**影付け**」を選択します。



6. 「**日影**」画面が表示されます。



7. 月日を設定する▼ボタンを選択し、太陽の位置を設定する月日を選択します。

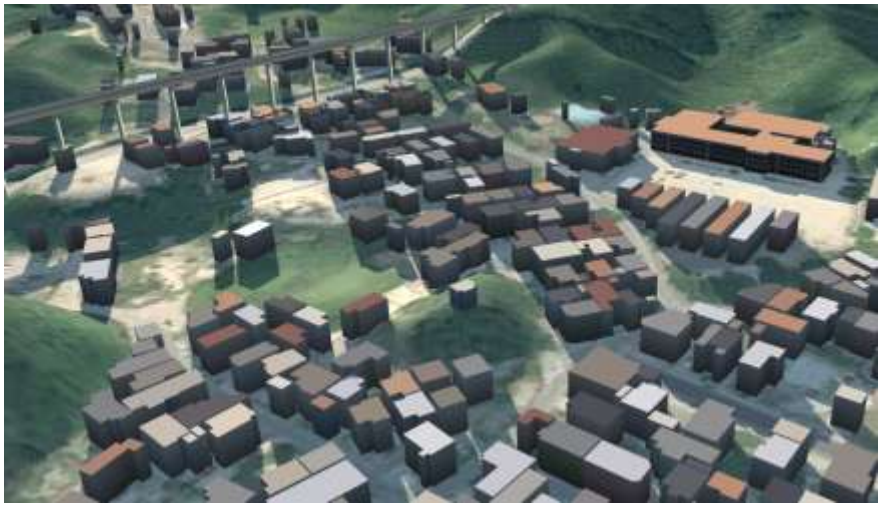


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

8. 時間を設定するスライドバーを動かして、時間を設定します。



9. 「**閉じる**」ボタンを押して、設定した日付と時間での影の発生状況を画面で確認します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

空の表現をコントロール

空の表示を設定します。

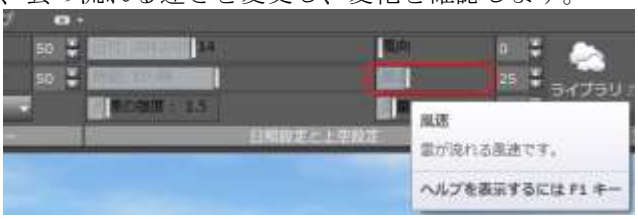
1. リボン「**視覚効果**」タブ→「**環境マップ**」パネル→「**ライブラリ**」を選択して表示される一覧から「**ダイナミック**」を選択します。



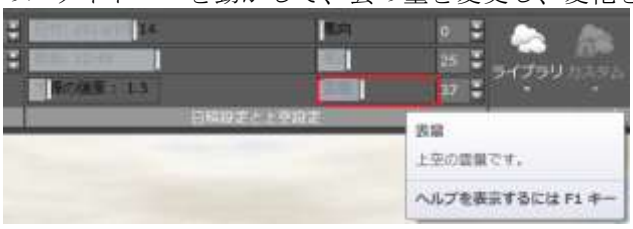
2. 雲が流れるリアルな空が表示ました。



3. リボン「**視覚効果**」タブ→「**日照設定と上空設定**」パネルをで、「**風速**」のスライドバーを動かして、雲の流れる速さを変更し、変化を確認します。



4. 「**雲量**」のスライドバーを動かして、雲の量を変更し、変化を確認します。

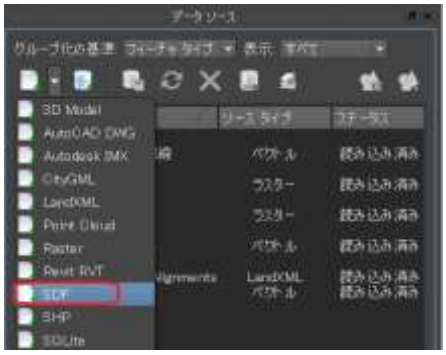


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

水面のテクスチャを設定

水エリアの SDF データを読み込みます。

1. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**SDF**」を選択します。

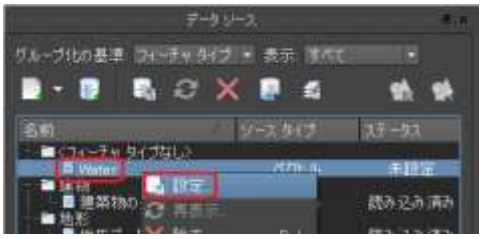


2. **C:/IW2014 Training/SDF/Water.sdf を選択し、「開く」**ボタンを押します。



データのタイプを設定します。

3. 「**データソース**」パネルに一覧された「**Water**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。



4. 「**タイプ**」欄の「**▼**」ボタンを押し、「**水エリア**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

水エリアをリアルなイメージで表示します。

5. 「**スタイル**」欄の「***ルールスタイル***」で「**スタイルの選択**」ボタンを押します。

6. 「**スタイルを選択**」画面で、「**DefaultWater**」アイコンを選択して「**OK**」ボタンを押します。



座標系を設定し、表示します。

7. 「**地理的位置**」タブを選択します。

8. 「**座標系**」欄の「**▼**」ボタンを押し、「**JGD2K-10-7P**」を選択します。



9. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

リアルなテクスチャの水面を確認します。

10. リボン「**視覚効果**」タブ→「**日照設定と上空設定**」パネルで、「**日付**」と「**時刻**」のスライドバーを動かして、水面への光の反射の表現が変更されるのを確認します。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

解析機能で主題図の作成

斜面の角度が 45 度以上の箇所を明確にします。
防災業務で危険箇所の解析などに利用できます。

地形の主題図を作成します。

1. リボン「**解析**」タブ→「**主題**」パネル→「**地形の主題**」を選択します。

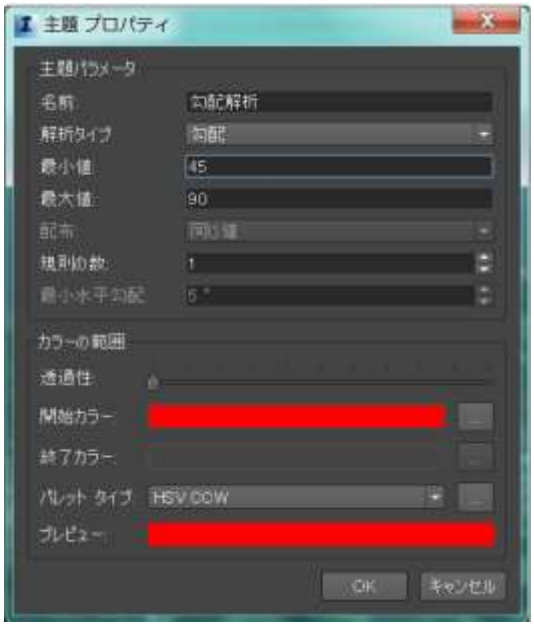


2. 「**地形の主題**」パネルで「＋」ボタンを押します。



3. 「**主題プロパティ**」画面で、「**名前**」に**勾配解析**と入力します。
「**解析タイプ**」から「**勾配**」を選択し、「**最小値**」に **45** と入力します。
「**規則の数**」を **1** にします。「**OK**」ボタンを押します。

4. 危険な箇所が明確になりました。





© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

Ⅳ　モデルの提案

計画検討案を、設計専門家だけでなく、多くの関係者にわかりやすく提案するために、アニメーションビデオを作成し、確認します。
また、関係者間で検討案を共有できるようにするために、シナリオを作成します。
シナリオを使用すれは、Autodesk InfraWorks をインストールしなくても、Autodesk InfraWorks 360 または IPAD® 上でモデルのすべてまたは一部を共有し、確認することができます。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

概要

- アニメーションを作成
- IPad で閲覧するためのデータを書き出す
- クラウド（InfraWorks360）への Publish

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

アニメーションを作成

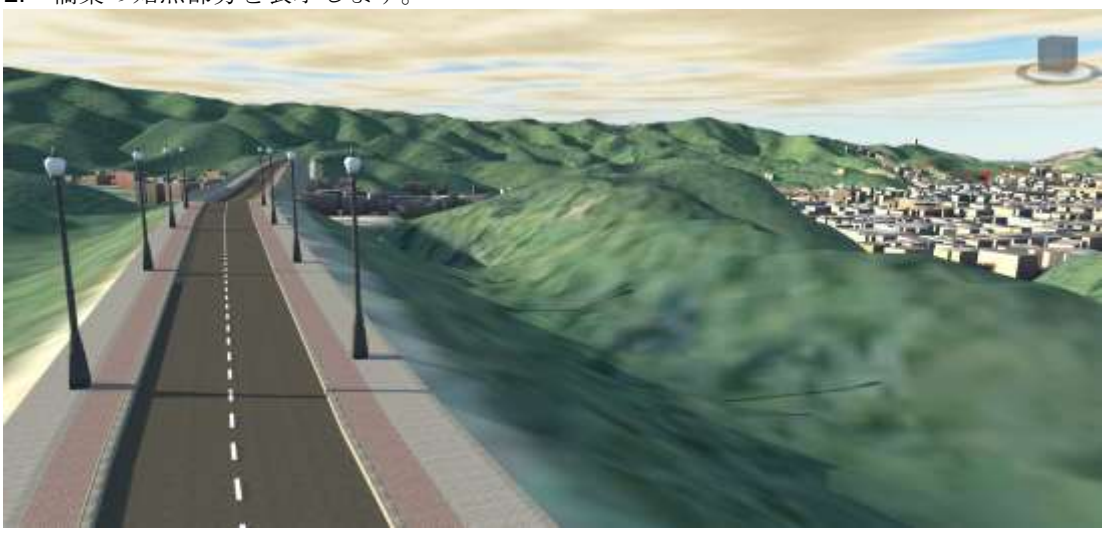
アニメーションにする提案内容を表示します。

1. 画面上部の提案名を確認し、アニメーションを確認する提案に切り替えます。



ストーリーボードを作成します。

2. 橋梁の始点部分を表示します。



3. リボン「**提示**」タブ→「**ストーリーテリング**」→「**ストーリーボード**」を選択します。



4. 画面下部にストーリーボードが表示されます。

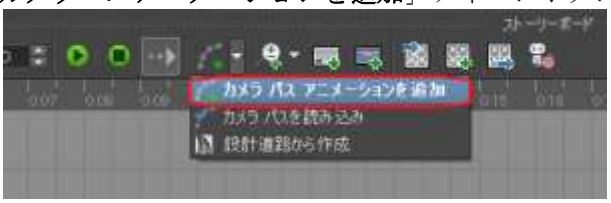
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

5. 「**ストーリーボード名**」に**橋梁部確認**と入力します。



アニメーションのキーフレームを設定します。

6. 「**カメラパスアニメーションを追加**」アイコンボタンを選択します。



7. 左側には、最初のキーフレームが追加され、右側には、キーフレームの設定画面が表示されます。



※ 「設定速度」の値を下げると、次のキーフレームを表示するまでのカメラの速度が遅くなります。
「次のキーフレームまでの時間」の値をあげると、次のキーフレームを表示するまでの時間が長くなります。

8. 次のキーフレーム部分に画面を移動します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

9. キーフレーム右側に表示される「＋」アイコンボタンを押します。



10. 2 つ目のキーフレームが追加されます。



11. 橋梁の終点部分あたりに画面を移動します。



12. キーフレーム右側に表示される「＋」アイコンボタンを押します。

13. 3 つ目のキーフレームが追加されます。

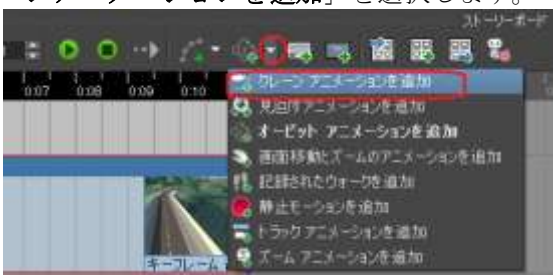


※ キーフレームはアニメーションの基点となるフレームです。次の場面のキーフレームを追加することで、キーフレーム間が自動的に補間され、アニメーションが作成されます

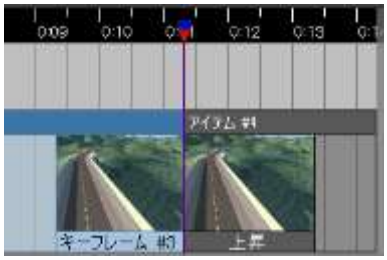
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

効果的なカメラパスを追加します。

14. 「**クリーンアニメーションを追加**」を選択します。



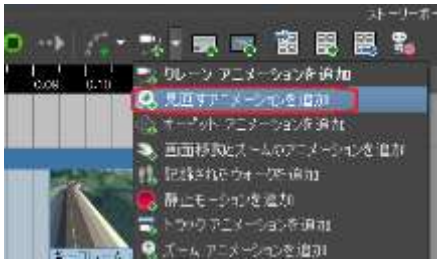
15. 上昇のキーフレームが追加されました。



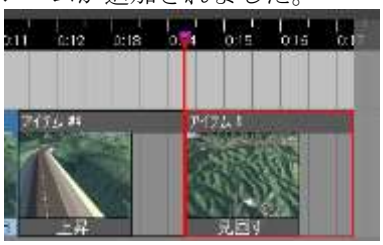
16. 上昇のキーフレームの右側をダブルクリックして、赤いラインをフレームの最終位置に移動します。



17. 「**見回すアニメーションを追加**」を選択します。



18. 見回すキーフレームが追加されました。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

アニメーションを確認します。

19. キーフレーム#1 の左側をダブルクリックして、赤いラインをキーフレームの最初の位置に移動します。



20. 「**現在のストーリーボードを再生します。**」のアイコンボタンを選択します。



21. アニメーションを確認します。

ビデオデータに書き出しします。

22. 「**現在のストーリーボードをビデオに書き出します。**」のアイコンボタンを選択します。



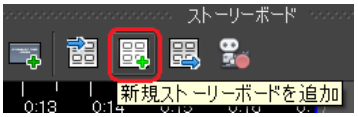
23. 「**ストーリーボードを書き出し**」画面で、保存するファイル名を指定し、「**記録**」ボタンを押します。



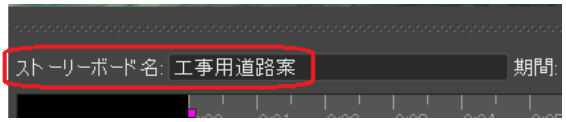
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

設計道路から簡単にカメラパスを作成します。

24. 「**新規ストーリーボードを追加**」アイコンボタンを選択します。



25. 「**ストーリーボード名**」に**工事用道路案**と入力します。



26. 「**設計道路から作成**」を選択します。



27. 「設計道路」のスケッチ機能で作成した工事用道路を選択します。



28. 自動的にキーフレームが追加され、アニメーションが作成できました。



29. 「**現在のストーリーボードを再生します。**」のアイコンボタンを選択します。

30. アニメーションを確認します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

iPad で閲覧するためのデータを書き出す

作成したモデルを iPad で閲覧するためのデータに書き出すことができます。
iPad へは、クラウドサービスの InfraWorks360 を経由するか、ローカルに書き出したファイルを iTunes で転送します。
iPad には、iOS 用の InfraWorks をインストールしておく必要があります。

iTunes で転送するための iPad 用のファイルを書き出しします。

1. リボン「**提示**」タブ→「**ストーリーテリング**」→「**シナリオ**」を選択します。



2. 画面右側に「**シナリオ**」パネルが表示されます。

3. 「＋」ボタンを押して、新規シナリオを追加します。



4. 「**シナリオを作成**」画面で、「**名前**」に**工事用地利用計画**と入力します。



5. 「**対象区域を定義**」欄で「**BBox**」を選択します。

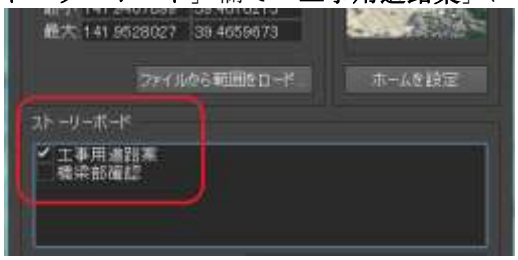


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

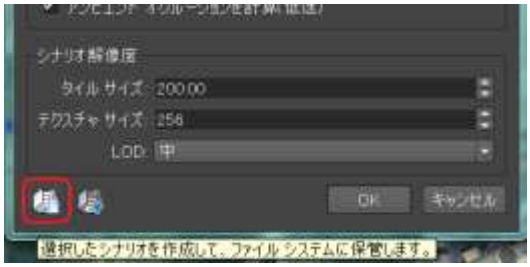
6. 書き出すエリアを囲むように、1 点目を選択し、対角線状の位置でダブルクリックします。



7. 「**ストーリーボード**」欄で「**工事用道路案**」にチェックをつけます。



8. 「**選択したシナリオを作成して、ファイルシステムに保管します。**」のアイコンボタンを選択します。



9. 「**シナリオファイルを作成**」画面で、「**iTunes 用のパッケージ**」にチェックをつけ、書き出すフォルダを指定します。



10. 「**作成**」ボタンを押します。imsz ファイルが書き出されます。

11. 「**閉じる**」ボタンを押します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

※ シナリオファイルには、以下の設定ができます。

「**ホームを設定**」

ホーム位置を設定することができます。

iPad の InfraWorks の「ホーム」アイコンボタンを押すと、ホーム位置の画面表示になります。



「**ナビゲーションを地形上でロック**」

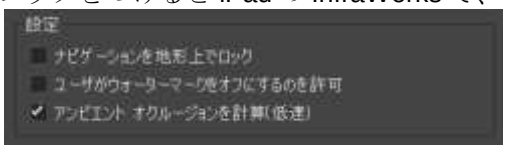
ナビゲーションを地形上でロックするかどうかを設定します。

ロックをしておくと、地下部分の表示がされません。

地下埋設物などが提案内容に必要ない場合は、ロックをしておくとよいでしょう。

「**ユーザがウォーターマークをオフにするのを許可**」

チェックをつけると iPad の InfraWorks で、ウォーターマークを非表示にできます。



「**アンビエントオクルージョンを計算（低速）**」

影の視覚効果で、アンビエントオクルージョン技法を適用するかどうかを設定します。

「**解像度**」

タイルサイズは、ブラウザで表示したときに見える範囲（m）です。

テクスチャサイズと LOD は書き出したモデルの表示解像度です。

モデルのレンダリングは画面を小さい領域に分割したタイルを使用して行われます。

タイルサイズを大きくすると、生成されるタイルは少なくなるので、視覚的な品質は低下しますが、表示が高速になります。タイルサイズはメートル単位で指定します。

指定されたサイズのタイルでテクスチャが適用されます。

テクスチャサイズの値を大きくすると、精密に見えますが、ファイルサイズは大きくなります。閲覧する PC の性能によっては、ファイルサイズが大きいと表示が困難になる場合があります。

「LOD」は詳細レベル設定です。高くすると、離れた場所からでも詳細を確認できます。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

クラウド（InfraWorks360）への Publish

クラウドへの Publish については、InfraWorks360 のアカウントを作成する必要があります。
また、Infraworks360 のアカウント作成には、Subscription 契約が必要となります。

アカウントの作成方法

1. ブラウザで下記 URL を開きます。
   https://Infraworks360.autodesk.com/createaccount

2. サインイン情報（ユーザ ID とパスワード）を入力します。
   まだ、アカウントを作成していない場合は、「アカウントの作成」
   不明の場合は、「ユーザ ID を忘れた場合」または「パスワードを忘れた場合」
   解決しない場合は、「サインインに関するヘルプ（日本語）」を確認します。

3. ログインすると下記のとおり、「**Autodesk 360 InfraWorks アカウントを作成**」ページが表示されるので、必要事項を入力します。
   （プライマリアカウントの連絡先電子メールとアカウント管理者の電子メールは、同一にします。）

4. 必要事項を入力したら、「**アカウントの作成**」ボタンを選択します。

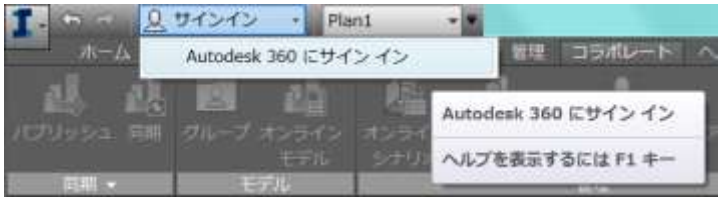


以上で準備は完了です。
登録されたメールアドレスに infraworks360.noreplay@autodesk.com より登録完了のメールが届きます。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

クラウドへ **Publish** します。

5. Autodesk360 へサインインを行います。



6. リボン「**提示**」タブ→「**ストーリーテリング**」→「**シナリオ**」を選択します。

7. すでに作成されているシナリオ「**工事用地利用計画**」を選択し、「**選択したシナリオを編集します。**」のアイコンボタンを押します。

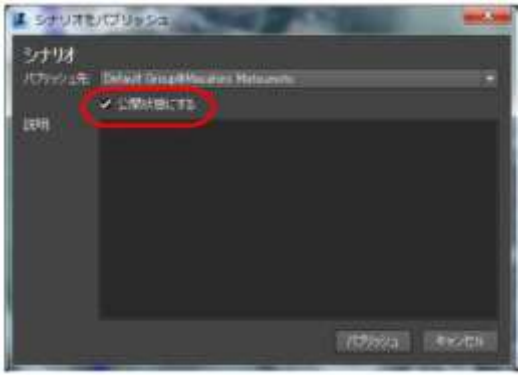


8. 「**シナリオを編集**」画面が表示されます。

9. 「**選択したシナリオを Autodesk InfraWorks 360 にパブリッシュします。**」のアイコンボタンを選択します。



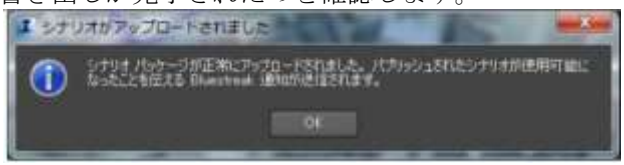
10. 「**シナリオをパブリッシュ**」画面で、「**パブリッシュ先**」を「**Default Group@ユーザ名**」に指定します。
URL を知らせたすべての人が見れるように「**公開状態にする**」にチェックをつけます。



11. 「**パブリッシュ**」ボタンを押します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

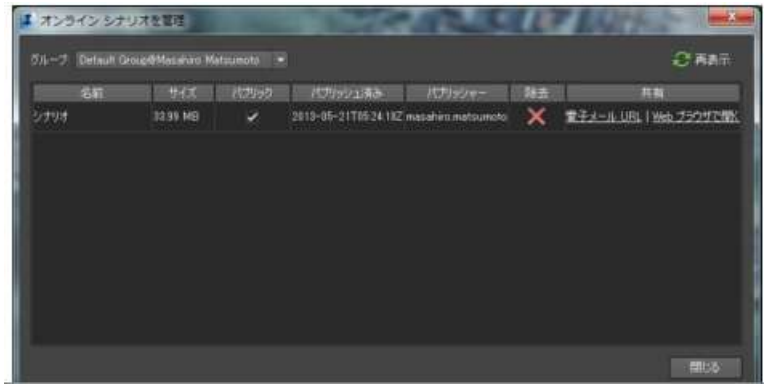
12. 書き出しが完了されたのを確認します。



13. リボン「**コラボレート**」タブ→「**管理**」→「**オンラインシナリオ**」を選択します。



14. 「**オンラインシナリオを管理**」画面が表示されます。



15. 電子メール URL をクリックすると、メーラーが起動し、書き出されたオンラインシナリオを確認できます。

※ 一部の人にしか見せたくない場合は、グループ機能、共有機能など、詳細については、Autodesk Infraworks　のヘルプ「クラウドを介したコラボレート」の項を参照してください。

※ Windows 上で動作するブラウザで閲覧する場合は、下記のブラウザが必要です。
Chrome、Firefox、IE8 以降（ただし IE の場合は、Chrome Frame が必要です。
Chrome Frame は、
http://www.google.com/chromeframe からダウンロード・インストールができます。）

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

V　各種データ形式の活用

データソースとして、各種のデータ形式を読み込むことができますが、Autodesk InfraWorks 2014 では、新たに、点群ファイル、Autodesk Revit の rvt ファイルを読み込むことができるようになりました。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

概要

- 点群ファイルの読み込み
- Autodesk Revit ファイルの読み込み

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

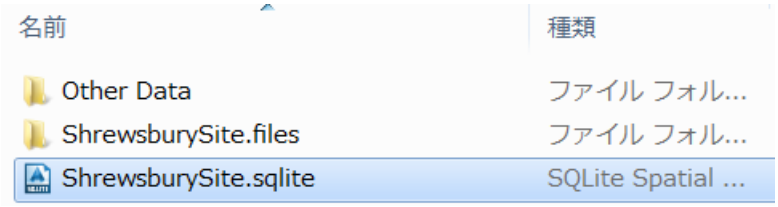
点群ファイルの読み込み

サンプルのモデルを開きます。

1. 初期画面から「**開く**」を選択します。



2. **C:/ IW2014 Training_V/Shrewsbury Dataset/ ShrewsburySite.sqlite** を選択して、「**開く**」ボタンを押します。

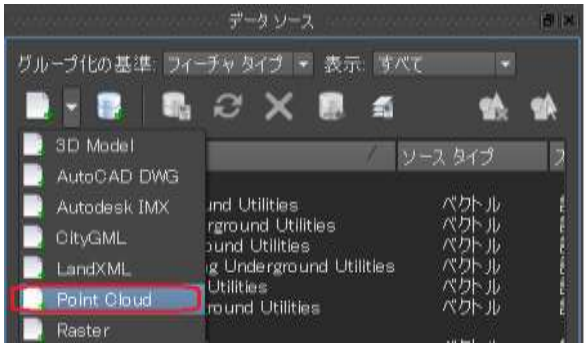




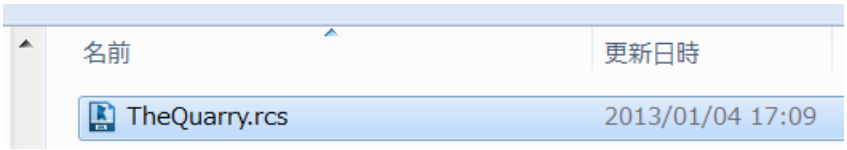
© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

点群データを読み込みます。

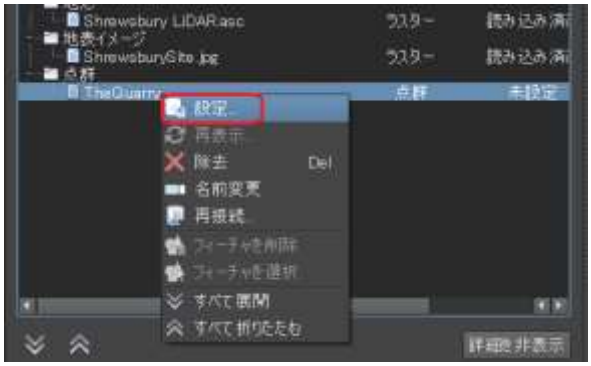
3. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**Point Cloud**」を選択します。



4. **C:/ IW2014 Training_V/Shrewsbury Dataset/ Other Data/TheQuarry.rcs** を選択して、「**開く**」ボタンを押します。



5. 「**データソース**」パネルに一覧された「**TheQuarry**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。



6. 「**タイプ**」に「**点群**」が選択されていることを確認し、「**座標系**」欄の「**▼**」ボタンを押し、「**BritishNatGrid**」を選択します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

7. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。

8. 点群が表示されたのを確認します。



読み込んだ点群を標高で色分けします。

9. リボン「**解析**」タブ→「**主題**」パネル→「**点群の主題**」を選択します。



10. 「**点群の主題**」パネルで「＋」ボタンを押します。

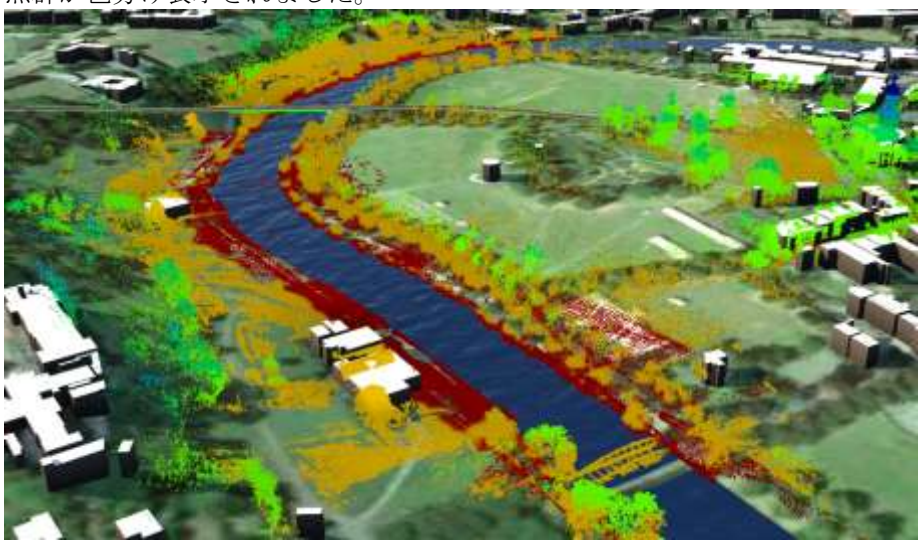


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

11. 「**主題プロパティ**」画面で、「**解析タイプ**」から「**標高**」を選択します。
「**規則の数**」を **6** にします。「**OK**」ボタンを押します。



12. 点群が色分け表示されました。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

Autodesk Revit ファイルの読み込み

IAutodesk Infrastructure Design Suite Ultimate 2014 のみ使用できる機能です。

動作を軽くするために点群を非表示にします。

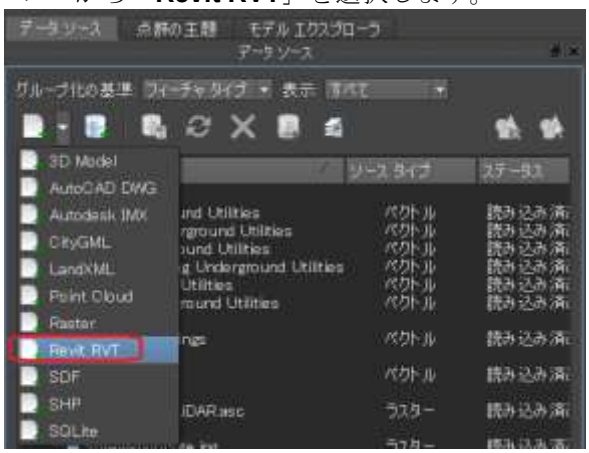
1. リボン「**ホーム**」タブ→「**探索**」パネル→「**モデルエクスプローラ**」を選択します。

2. 「**点群**」を非表示にします。



Autodesk Revit ファイルを読み込みます。

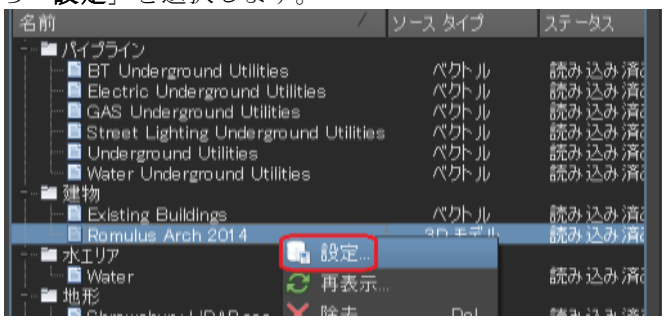
3. 「**データソース**」パネルの「**ファイルデータソースを追加**」アイコンボタンを選択して、表示されたメニューから「**Revit RVT**」を選択します。



4. **C:/IW2014 Training_V/shrewsbury Dataset/ Other Data/ Romulus Arch 2014.rvt** を選択して、「**開く**」ボタンを押します。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

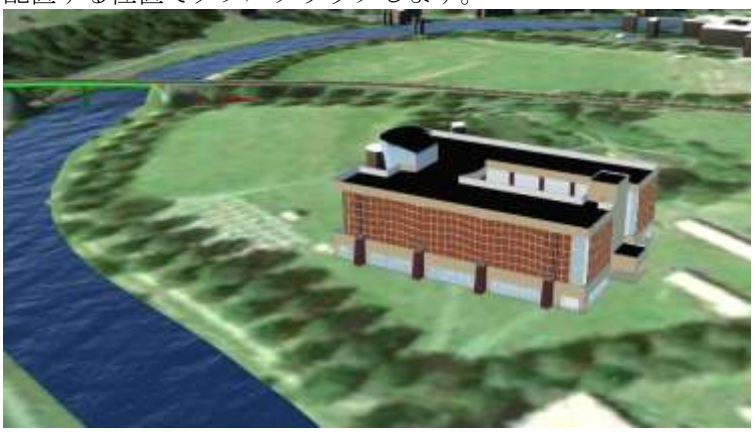
5. 「**データソース**」パネルに一覧された「**Romulus Arch 2014**」を右クリックし、表示されたメニューから「**設定**」を選択します。



6. 「**対話的な配置を実行**」ボタンを押します。



7. 建物を配置する位置でダブルクリックします。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

8. 「**閉じて再表示**」ボタンを押します。

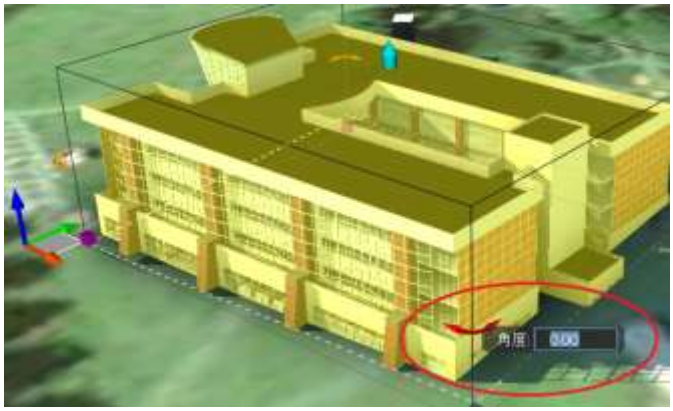


配置を修正します。

9. Autodesk Revit の建物を選択し、右クリックし、表示されたメニューから「**編集**」を選択します。

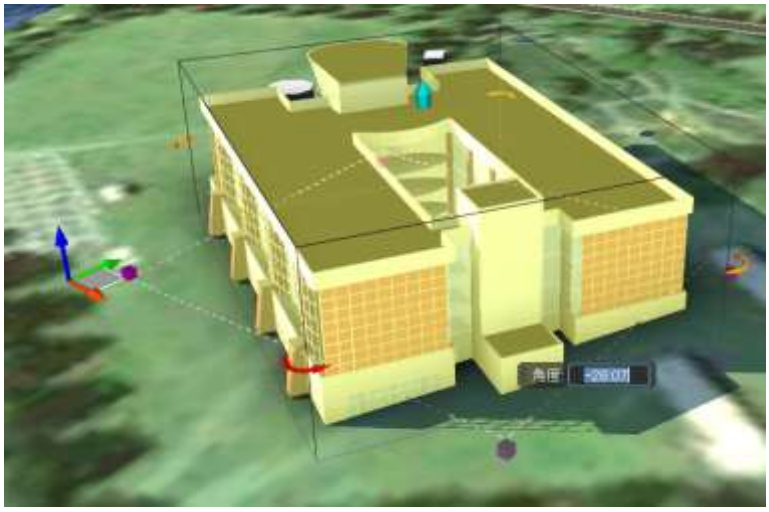


10. 角度を変更するアイコンを選択します。

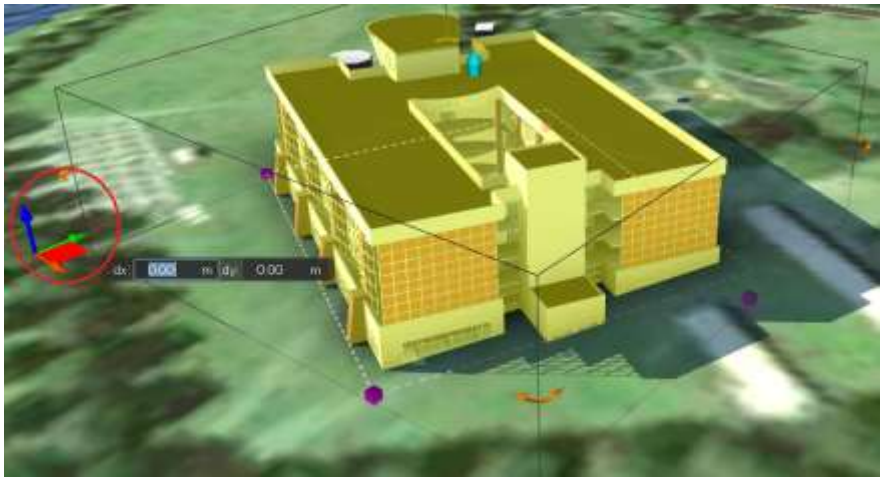


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

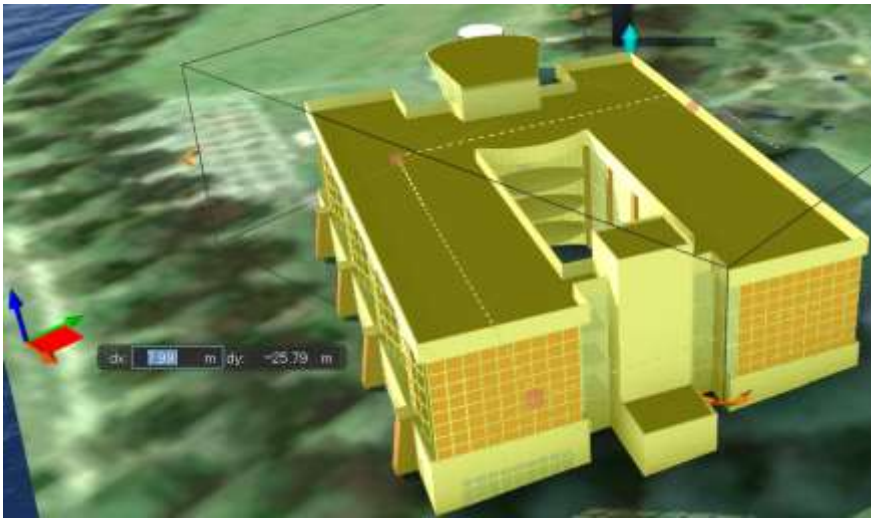
11. ドラッグして建物の角度を変更します。



12. XYZ 方向を表すアイコンのグレーの四角い部分を選択します。

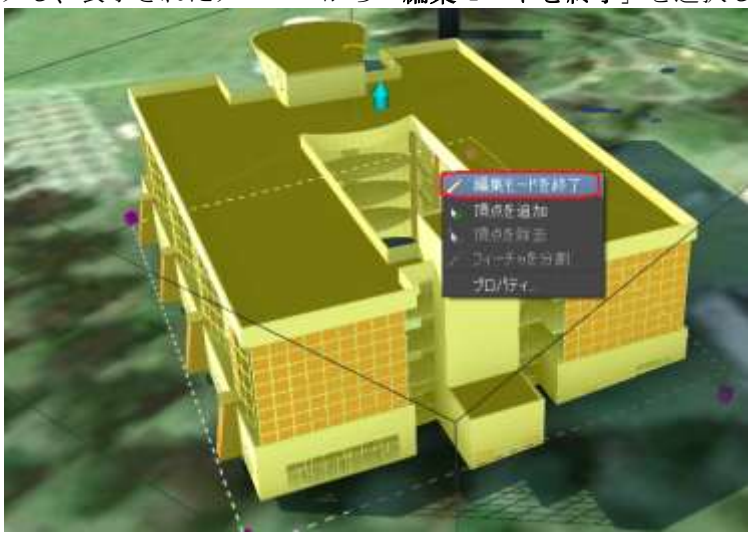


13. ドラッグして建物の位置を変更します。

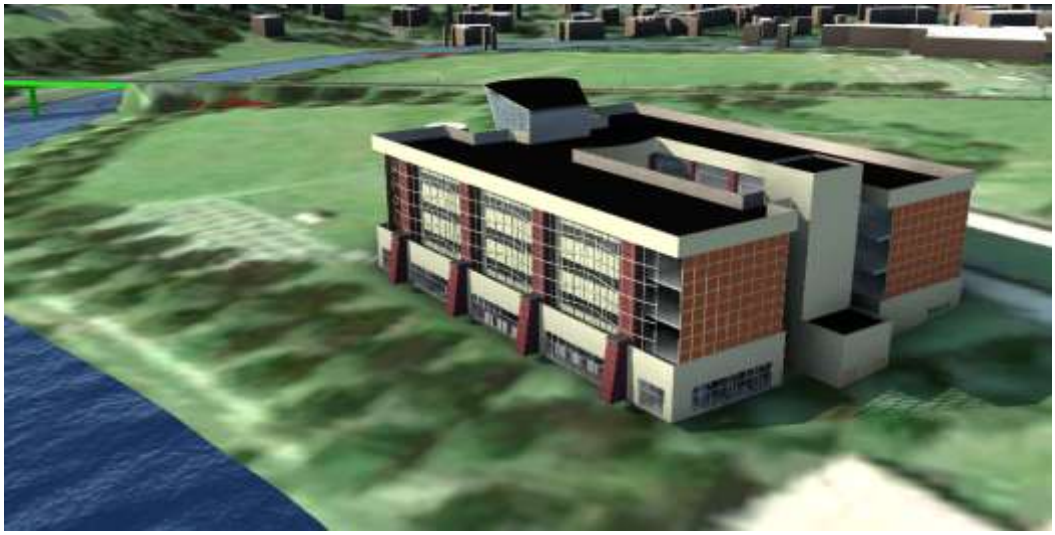


© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

14. 右クリックし、表示されたメニューから「**編集モードを終了**」を選択します。



15. **ESC** キーを押して、確認します。



© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.

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X 24F

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。

© Copyright 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Reproduction or copying of images is prohibited.