



Autodesk AEC Collection

AEC コレクション製品での
座標系の設定・共有方法

2021年8月27日
Ver.1.0

目次

1. はじめに.....	1
1.1 本トレーニング資料について.....	1
1.2 各ソフトの座標系の考え方.....	1
2. 各ソフトでの座標系設定方法.....	2
2.1 Civil 3D での座標設定.....	2
2.2 InfraWorks での座標設定.....	4
2.3 Revit での座標設定.....	7
3. 複数ソフトウェア間の座標系の共有手順.....	20
3.1 Civil3D をメインデータとする場合.....	20
3.2 InfraWorks をメインデータとする場合.....	70

1. はじめに

1.1 本トレーニング資料について

本トレーニング資料は、Autodesk の建設・土木向けプロダクトパッケージ「AEC Collection」に含まれる製品のうち、「Civil 3D」、「Revit」、「InfraWorks」での座標系の設定方法および共有方法を解説したものです。

本トレーニング資料は、全てのソフトウェアで 2022 のバージョンを使用しています。バージョンが異なる場合、機能や画面表示、操作等が異なる可能性がありますので、予めご了承ください。

1.2 各ソフトの座標系の考え方

【Civil 3D】

Civil3D の座標は、北座標と東座標で表されます。また、常に AutoCAD のワールド座標系 (WCS) に関連付けられており、北座標は AutoCAD の Y 座標、東座標は AutoCAD の X 座標に相当します。Civil3D では後から各測地系の平面直角座標を割り当てることができます。

【InfraWorks】

InfraWorks では、新しいモデルを作成する際に座標系を指定する必要があります。モデルを作成した後に、モデル用に選択した座標系を変更することはできません。InfraWorks では地理座標系 (LL84 など) と投影座標系 (JGD2011-xx など) を使用することができますが、Civil3D や Revit などとデータをやり取りする場合は、必ず投影座標系を選択する必要があります。

【Revit】

Revit にはプロジェクト基準点 (内部原点からの相対的な位置) や測量点 (地球上の位置)、それらの基準となる内部原点 (モデル空間の位置) という 3 つの基準点があります。測量点を原点とする測量座標系が GIS 座標系や投影座標系に相当するものですが、Revit では測地座標系を指定して割り当てる機能を持っていません。土木構造設計の場合は Civil3D や InfraWorks などとデータをやり取りすることが多いため、測地座標系を Civil3D や InfraWorks のデータから参照する (共有座標) ことができます。

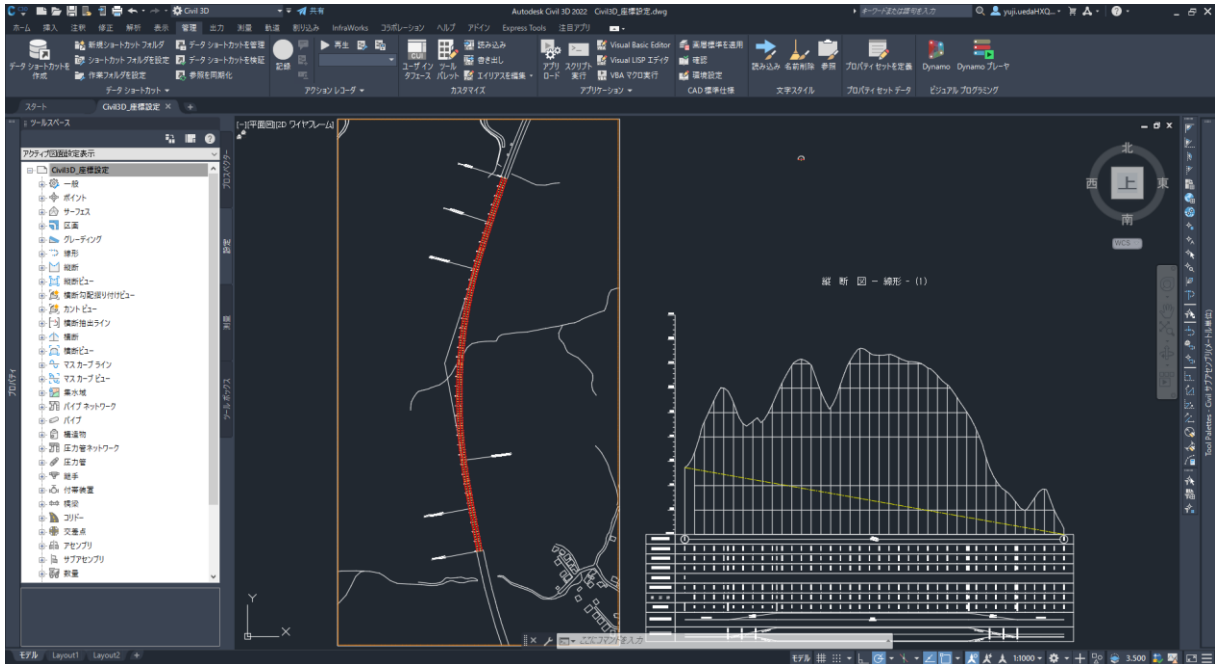
※ Revit で座標系を設定したときの 3 つの基準点の挙動については、[DataSet > 参考_Revit 座標系設定時の各基準点の挙動] を参照ください。



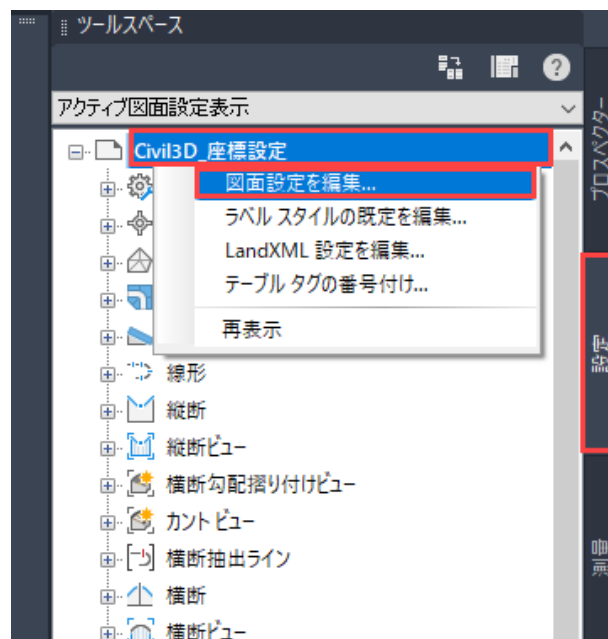
2. 各ソフトでの座標系設定方法

2.1 Civil 3D での座標設定

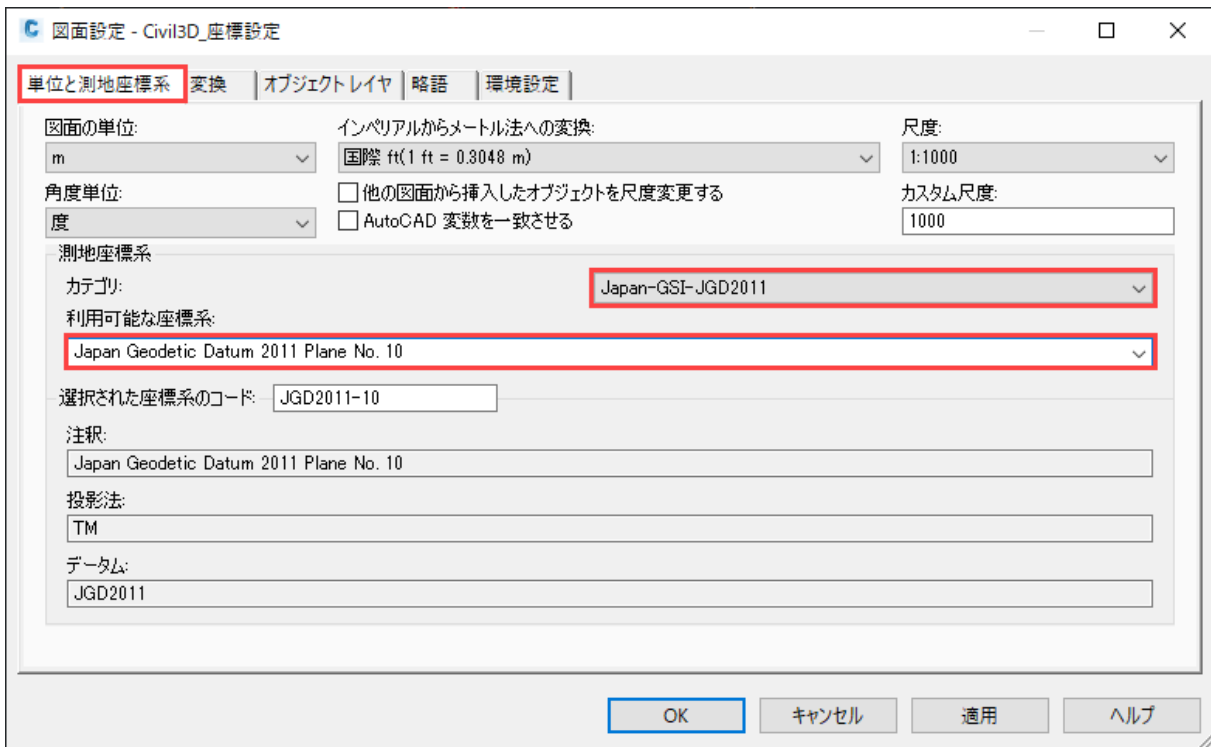
- ① Civil3D 2022 を起動します。
- ② [DataSet > 2 章 > Civil3D_座標設定.dwg] を開きます。



- ③ [ツールスペース] から [設定] タブを開きます。 [Civil3D_座標設定] を右クリックし、 [図面設定を編集] をクリックします。

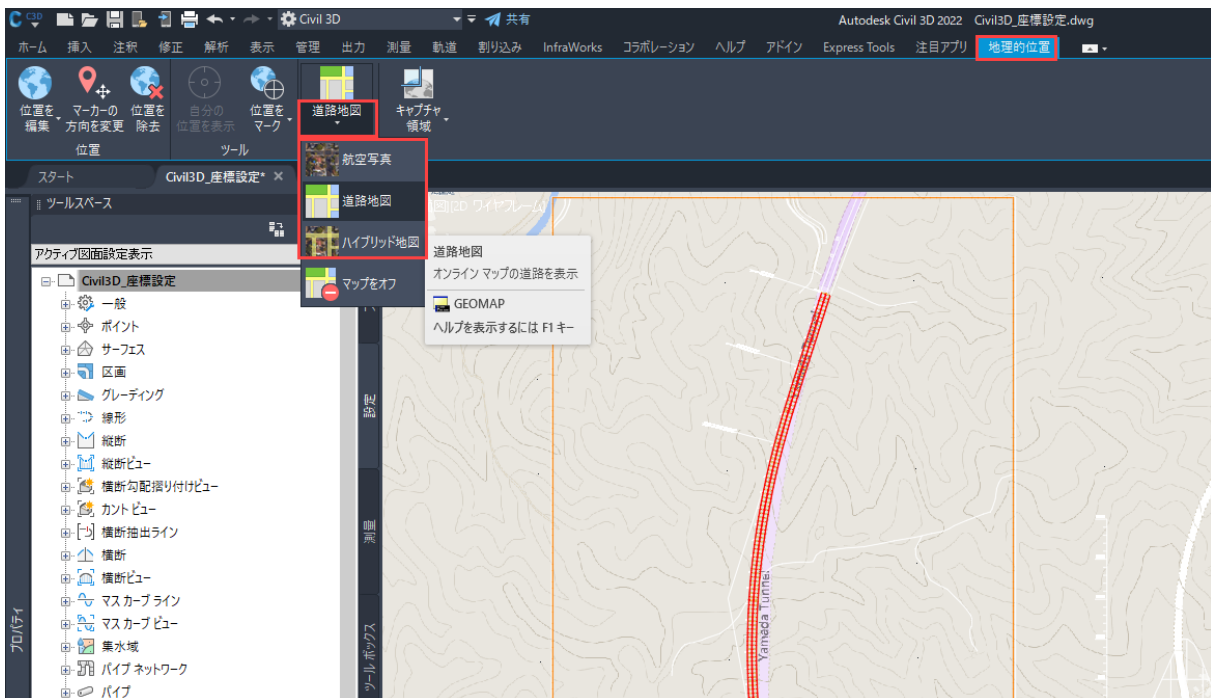


- ④ [単位と測地座標系] タブを開き、[測地座標系] の [カテゴリ] を [Japan-GSI-JGD2011] に、[利用可能な座標系] を [Japan Geodetic Datum 2011 Plane No. 10] に変更します。OK をクリックします。



- ⑤ 座標系が正しく設定されていることを確認します。[地理的位置] タブから [マップをオフ] 下の▼をクリックし、任意の地図情報（ここでは道路地図）を選択します。座標系が正しく設定されていれば、地図情報とデータが重なります。

※ インターネット接続環境が必要です。



2.2 InfraWorks での座標設定

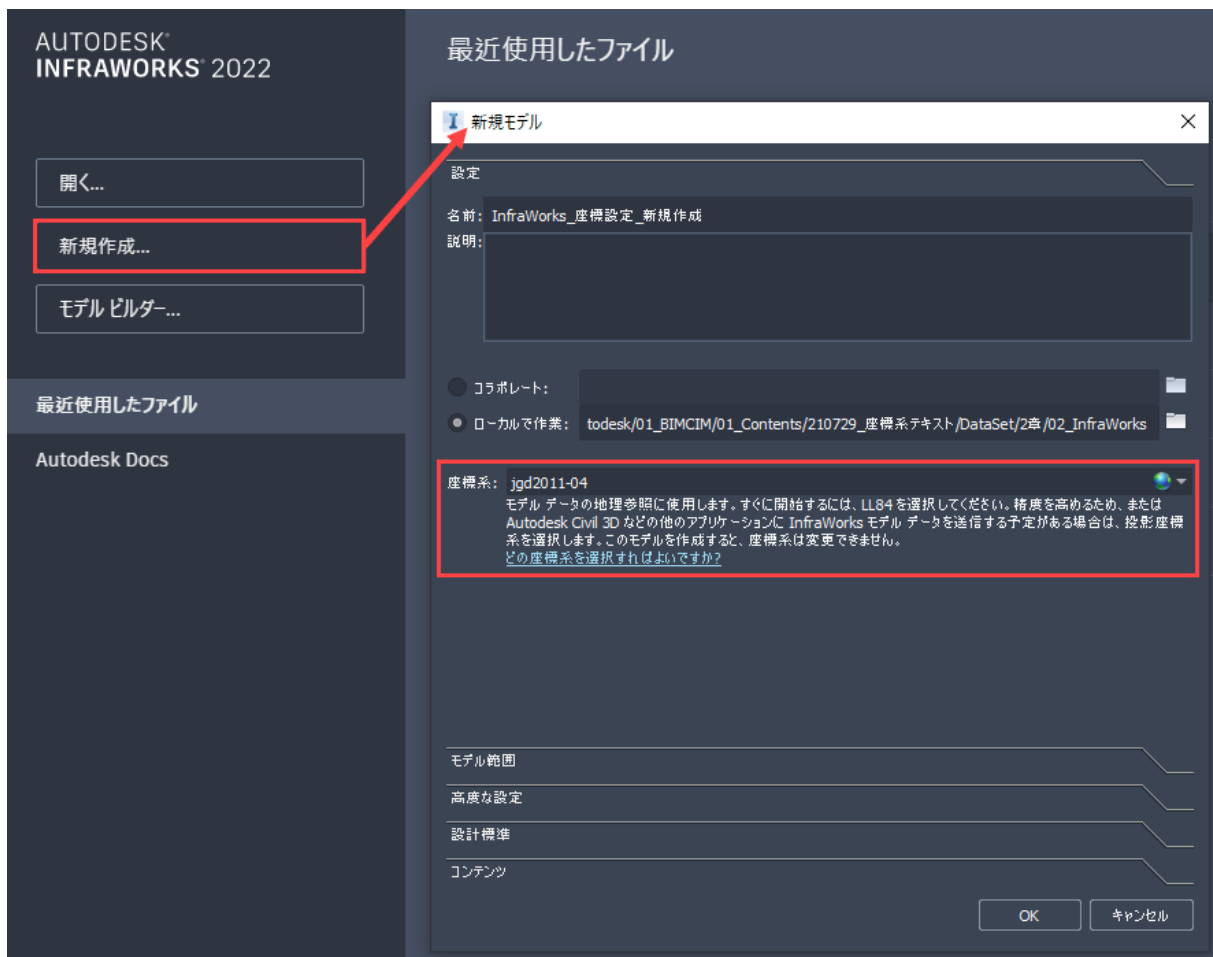
【新規作成から開始】

- ① InfraWorks 2022 を起動します。
- ② [新規作成] を選択し、[新規モデル] ダイアログで名前と保存場所に任意の内容を設定します。

[座標系] に”JGD2011-04”と入力します。このとき、入力している文字に合わせて候補選択画面が表示されます。

※ InfraWorks では地理座標系（LL84 など）を選択することができますが、InfraWorks 以外のアプリケーション（Civil3D など）と情報をやり取りする場合は、投影座標系（JGD2011-xx など）を選択する必要があります。

※ ここで設定した座標系は、後から変更することはできません。



- ③ OK をクリックすると、新規プロジェクトが開始されます。

- ④ [管理] タブの [モデルプロパティ] アイコンをクリックし、[モデルプロパティ] ウィンドウの [座標系] から、設定した座標系を確認することができます。

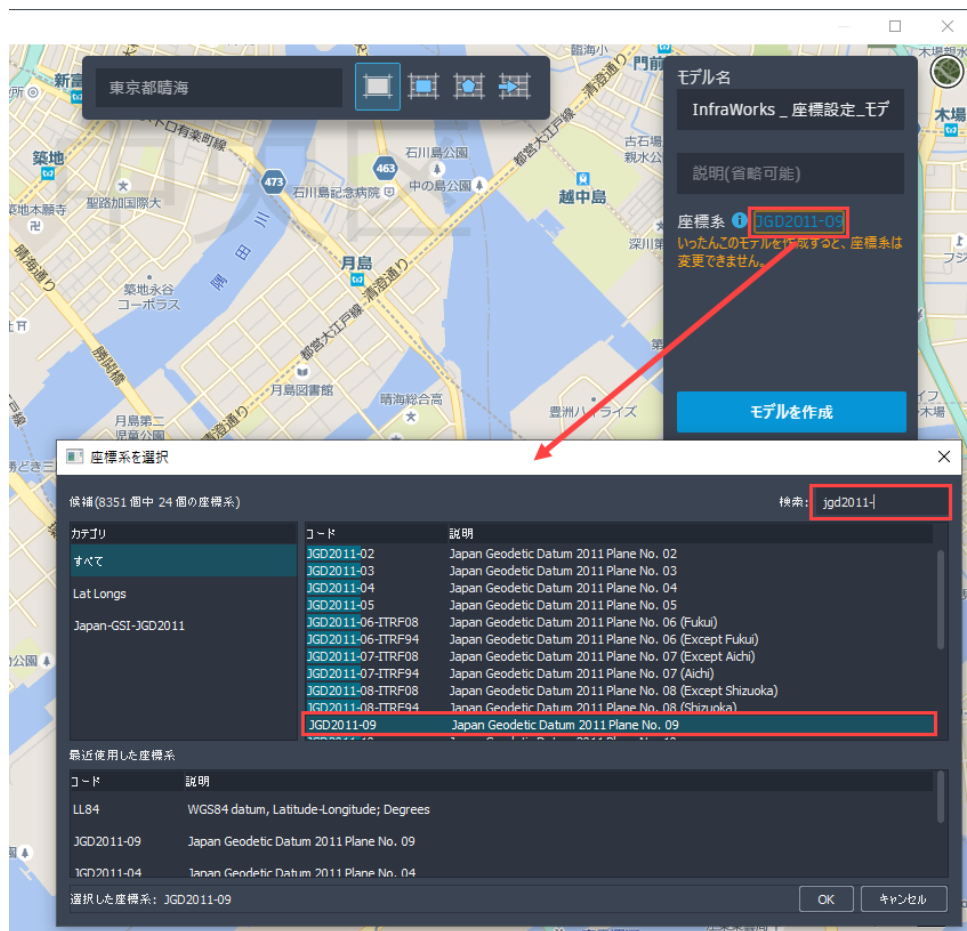


【モデルビルダーから開始】

- ① InfraWorks のホーム画面から [モデルビルダー] を選択します。
- ② 任意の地図範囲（ここでは東京都晴海）を選択し、任意のモデル名を入力します。[座標系] 横の座標系名をクリックすると、[座標系を選択] ウィンドウが表示されます。右上の [検索] に、選択している地図範囲に対応する座標系（ここでは JGD2011-09）を入力して選択します。OK をクリックしてウィンドウを閉じます。

※ 新規作成から座標系を指定する場合と同様に、InfraWorks 以外のアプリケーション（Civil3D など）と情報をやり取りする場合は、投影座標系（JGD2011-xx など）を選択する必要があります。

※ ここで設定した座標系は、後から変更することはできません。



- ③ [モデルを作成] をクリックしてモデルを作成します。モデルの準備ができたならメールが届きますので、作成されたモデルを開きます。
- ④ 上記と同様に、[モデルプロパティ] から設定した座標系を確認します。

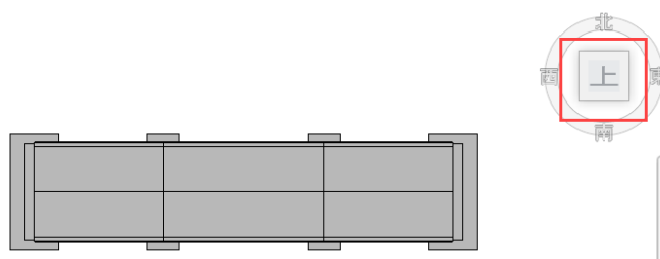
2.3 Revit での座標設定

Revit で土木構造設計を行う場合、Civil3D や InfraWorks などとデータをやり取りすることが多いため、本トレーニング資料では測地座標系を Civil3D や InfraWorks のデータから参照して設定します（共有座標）。

【Civil 3D のデータから座標系を参照する：Geo Reference】

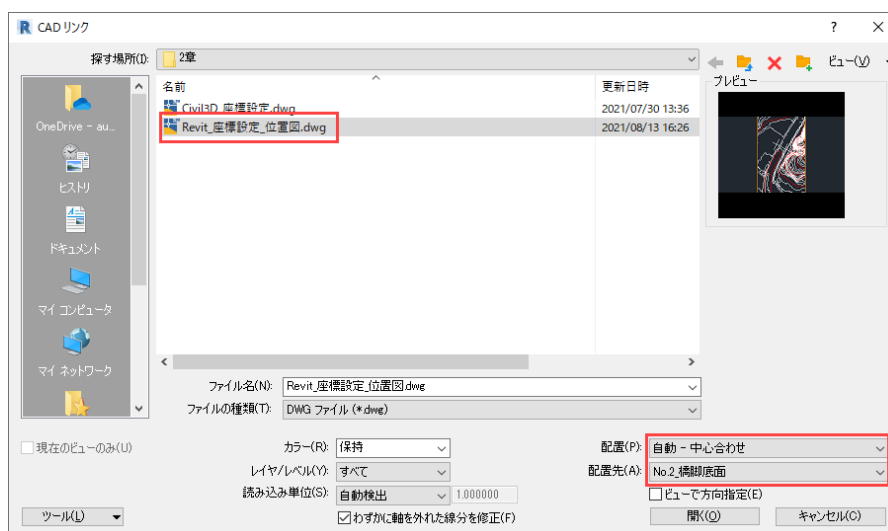
Revit 2018 から拡張された、CAD リンクの機能です。Civil3D で作成された DWG データから直接座標情報を取得することによって、Revit で設計した構造物や建物に正しい位置情報を取得することが可能です。

- ① Revit 2022 を起動し、[DataSet > 2 章 > Revit_座標設定_GeoRef.rvt] を開きます。ビューキューブから [上] を選択します。



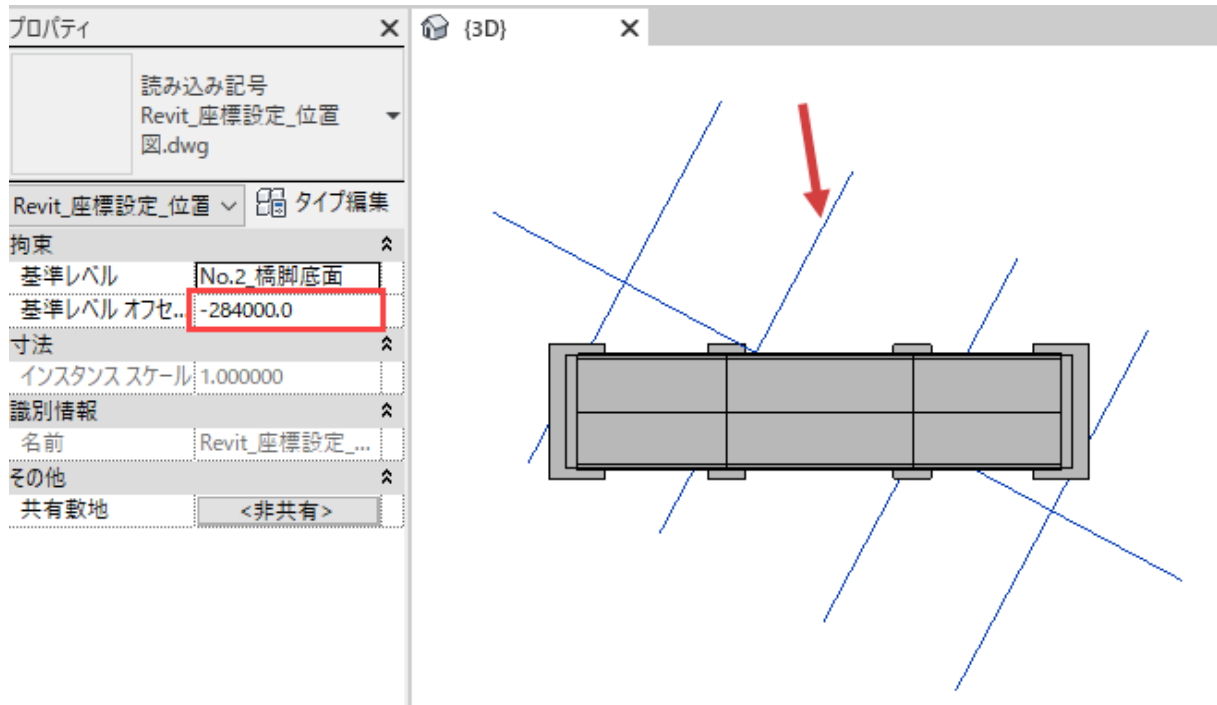
- ② [挿入] タブの [CAD リンク] をクリックします。[DataSet > 2 章 > Revit_座標設定_位置図.dwg] を選択し、[配置] を [自動 - 中心合わせ]、[配置先] を [No.2_橋脚底面] に設定し、[開く] をクリックします。

※ 表示されるダイアログは全て無視して閉じます。



③ 挿入されたリンクを選択し、[基準レベルオフセット] を“-284000”に変更します。

※ 挿入した位置基準線は、Civil3Dでは標高 284m の位置にあります。この位置基準線を Revit の高さ 0 (レベル [No.2_橋脚底面]) に合わせるために、-Z 方向にオフセットします。



④ 移動と回転を使って、図のように CAD リンクの位置図を Revit のモデルに合わせます。

