



Autodesk Revit

Dynamo トレーニングテキスト

曲線橋梁の作成 1

2021 年 2 月 10 日

目次

1. はじめに.....	1
1.1 本テキストの概要と目的.....	1
1.2 同梱データについて.....	1
2. 床版ファミリの作成	2
2.1 床板プロファイル（標準断面の作成）	3
2.2 床板ファミリの作成.....	24
2.3 プロファイルを配置して 3D 形状の作成.....	32

1. はじめに

1.1 本テキストの概要と目的

本テキストは、Civil3D の線形に沿った曲線橋梁作成を、Dynamo によって効率化する手順を 2 部構成で紹介します。[曲線橋梁の作成 1]では、上部工ファミリを作成し、[曲線橋梁の作成 2]では、実際に Civil 3D で作成した線形に合わせ、[曲線橋梁の作成 1]で作成した上部工や下部工を配置します。順に作成して事によって、Revit でのモデリングを Dynamo で自動化するための、基本的な操作を学習することができます。

※本トレーニング資料では Revit2020.2、Civil 3D2020 を使用します。

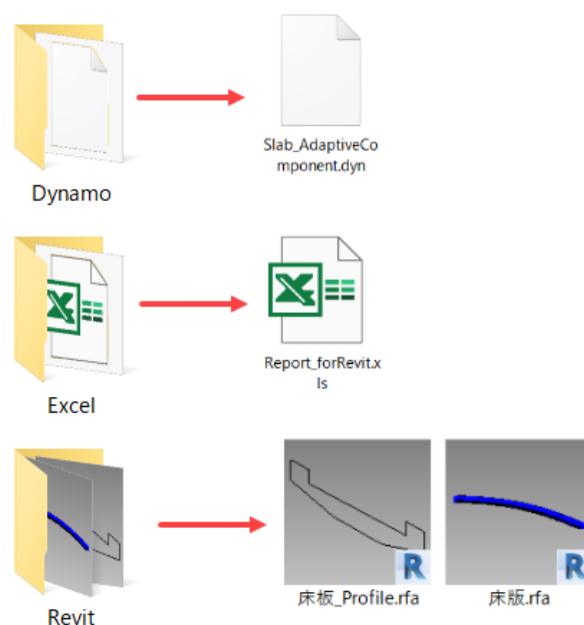
バージョンが異なる場合は、動作しませんので必ずバージョンをご確認ください。

1.2 同梱データについて

DataSet では、フォルダ事にデータを保存しています。

[Dynamo]フォルダにある、[曲線橋梁の作成 1]では[Slab_AdaptiveComponent.dyn]を利用して、Excel から線形情報を読み取り、[床板.rfa]ファミリを作成します。

[Excel]フォルダにある [Report_forRevit.xls] は、Civil 3D のコリドーの情報を、レポート機能で Excel に書き出し、Dynamo で読み取りやすいように整理したものです。

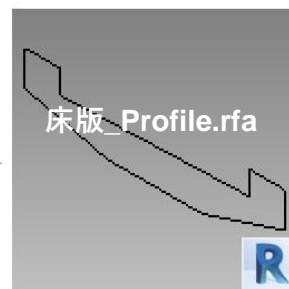


2. 床版ファミリの作成

床版ファミリを次の手順で作成します。

床版プロファイル（標準断面）を作成します。

ファミリテンプレートは、[一般モデル（メートル単位）（アダプティブ）.rfa]を使用します。



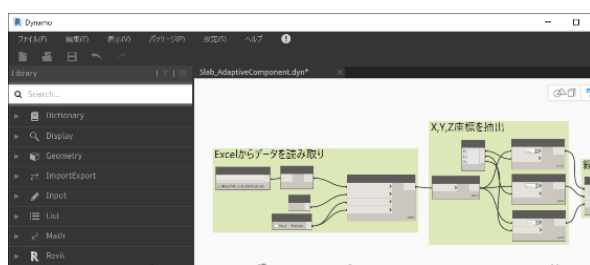
床版ファミリ（3D モデル）を作成します。

- ① 新規作成で、ファミリテンプレート[一般モデル（メートル単位）（アダプティブ）.rfa]を開きます。

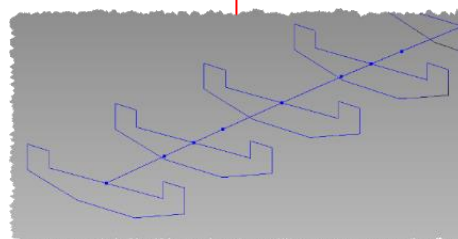
※アダプティブコンポーネントでプロファイル（標準断面）を使用する場合は、プロファイルもアダプティブコンポーネントで作成します。

- ② 床版プロファイル（床版_Profile.rfa）をロードします。

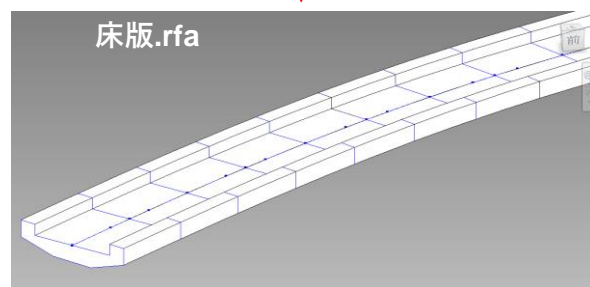
- ③ Dynamo を起動し、[Slab_AdaptiveComponent.dyn]を実行します。



座標を抽出して線形を作成、
床版_Profile.rfa を配置



3D 形状を作成



Excel データ読み込み

	A	B	C	D
1	東座標	北座標	既存の標高	標高設計
2	57.430	135.865	48.647	53.000
3	61.219	139.128	48.339	52.994
4	65.017	142.379	47.915	52.973
5	68.834	145.609	47.325	52.938
6	72.675	148.809	46.499	52.888
7	76.551	151.969	45.682	52.825
8	80.466	155.078	44.914	52.747

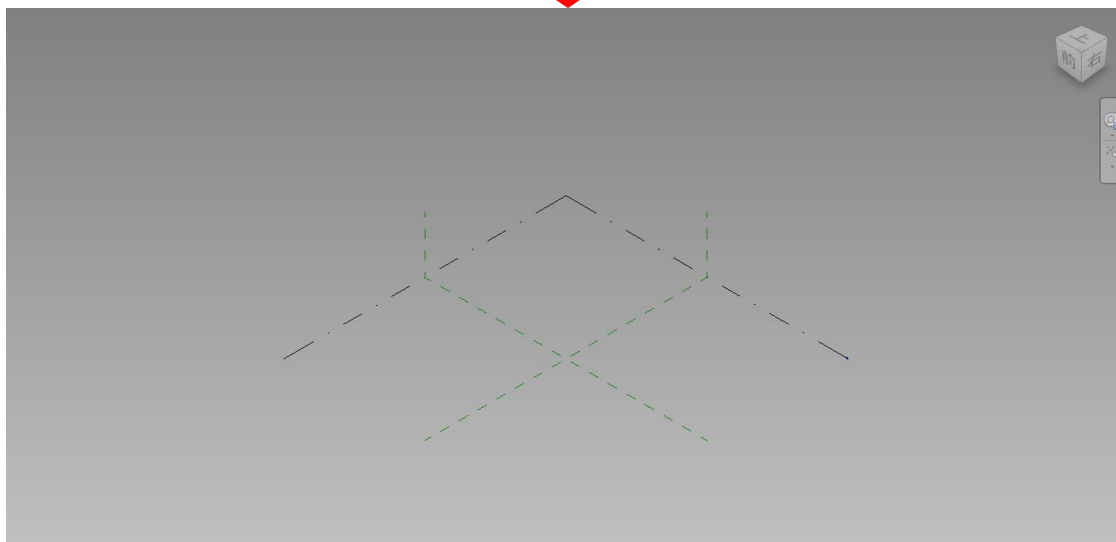
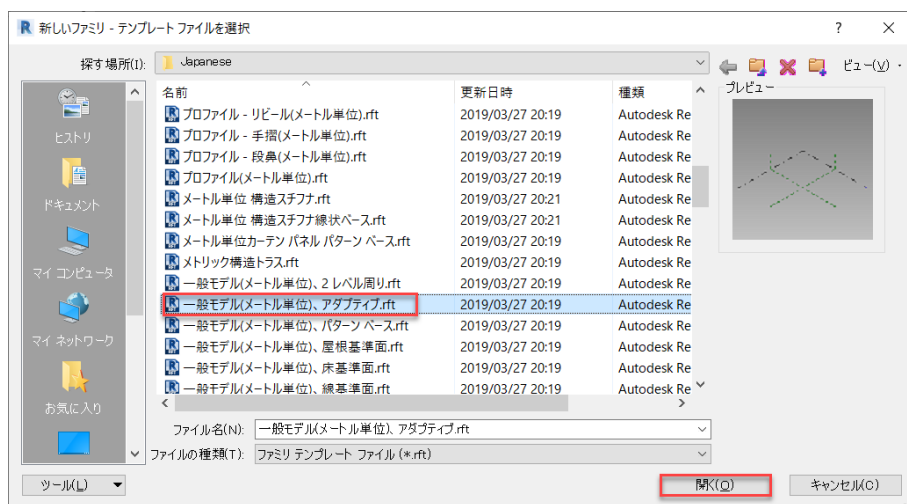
- ④ ファミリを保存します。

2.1 床板プロファイル（標準断面の作成）

- ① Revit2020 を起動し、新規にファミリーを作成します。

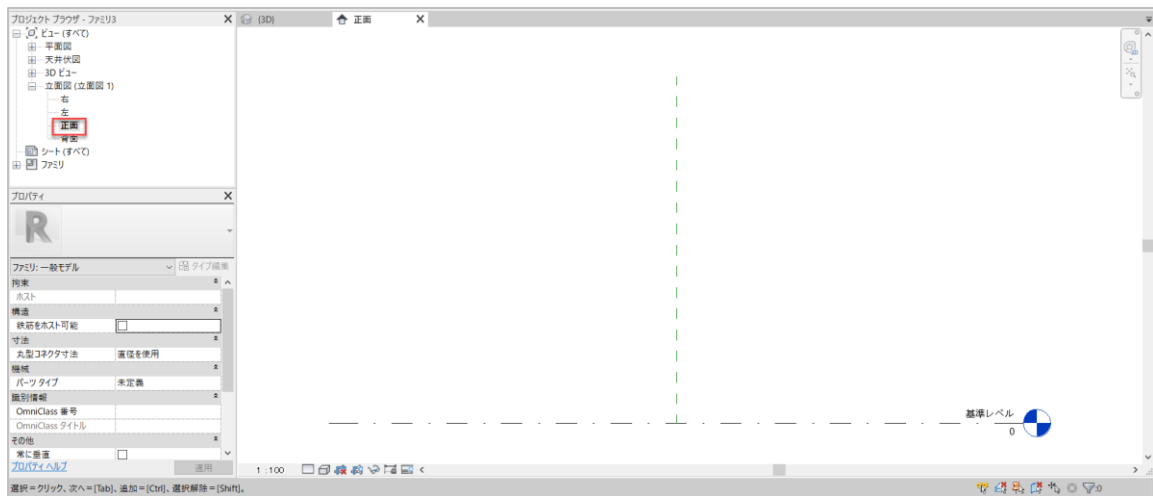


ファミリーテンプレートは、[一般モデル（メートル単位）、アダプティブ.rfa]を選択します。



[正面]ビューを開きます。


[プロジェクトブラウザ]で、[立面図]を展開し、[正面]をダブルクリックします。

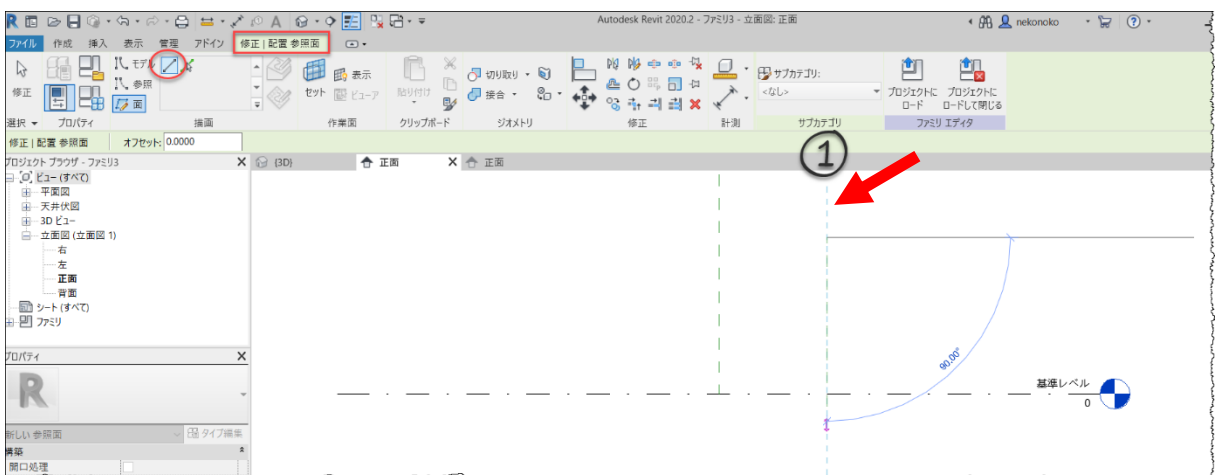


② 初めに[参照面]を作成します。

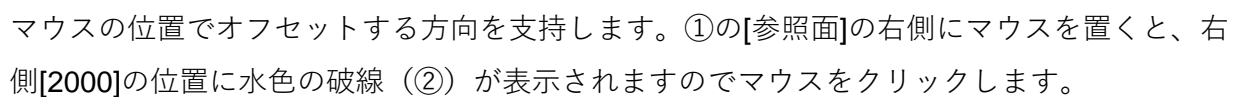
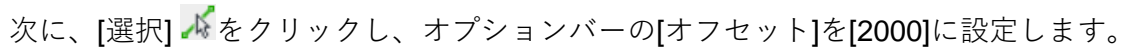
[作成]タブから[参照面]  を選択します。



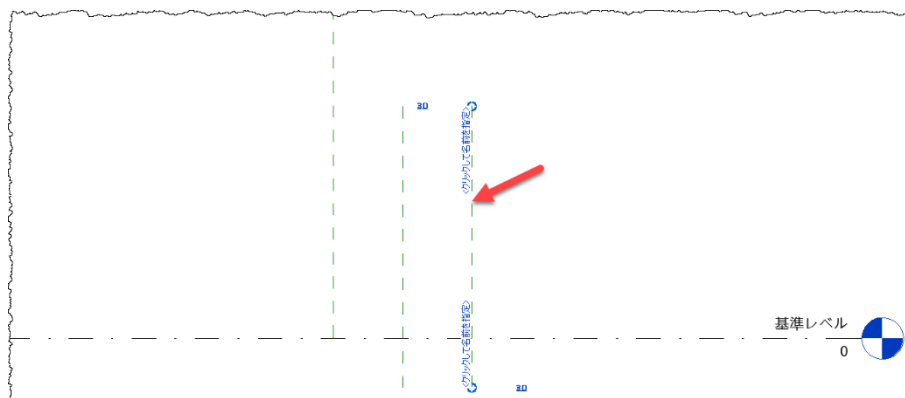
[修正 | 配置 参照面]タブより[線]  を選択し、緑色の破線より右側の適当な位置で始点をクリックします。



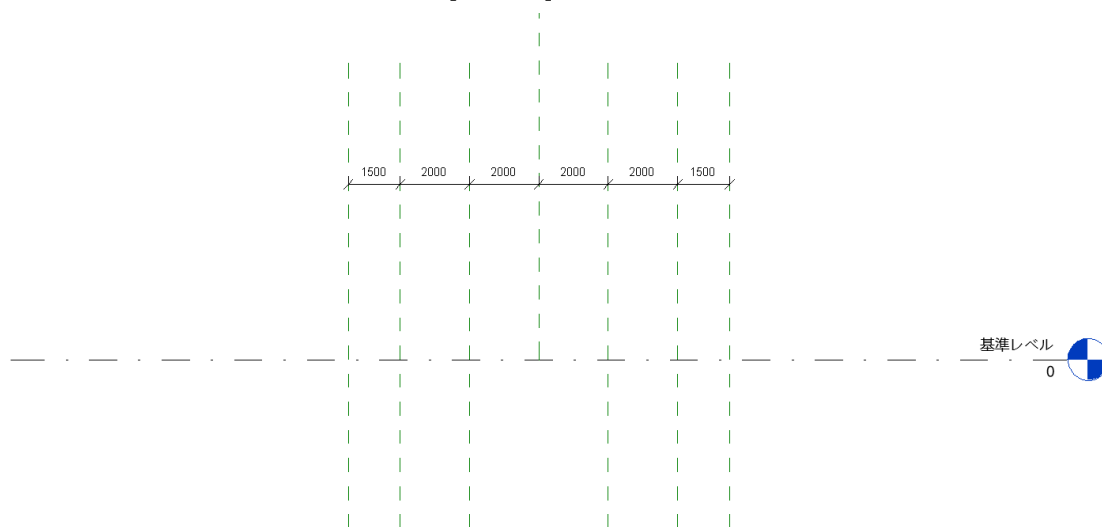
クリックすると、中央の緑色の破線からの距離が数値で表示されますので、クリックして値を[2000]に変更し、[Enter]キーを押します。



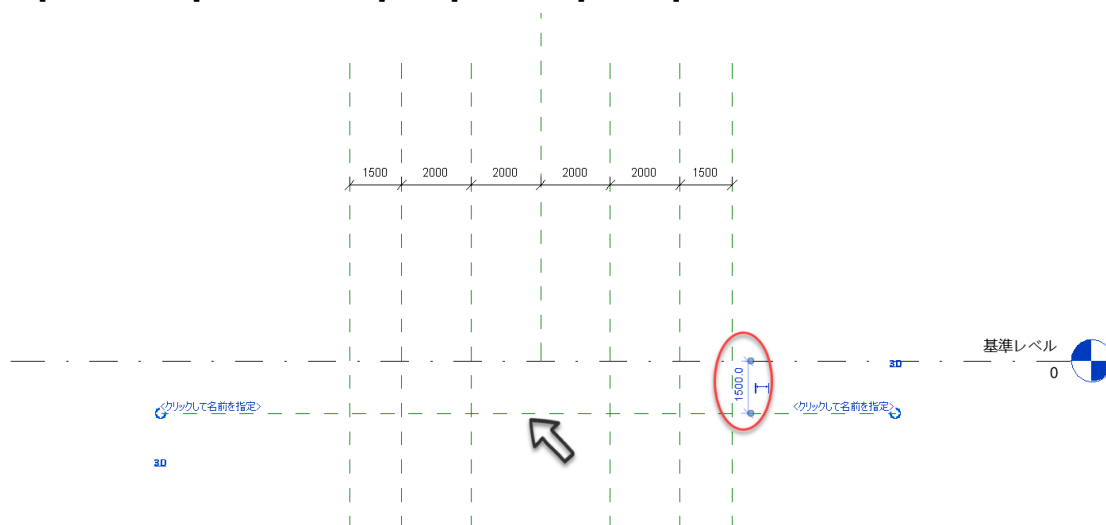
これで、下記のように右側[2000]の位置に新たな[参照面]が作成されます。



この操作を繰り返し、下記のように[参照面]を作成します。



次に、[基準レベル]よりも下方向[1500]の位置に[参照面]を作成します。

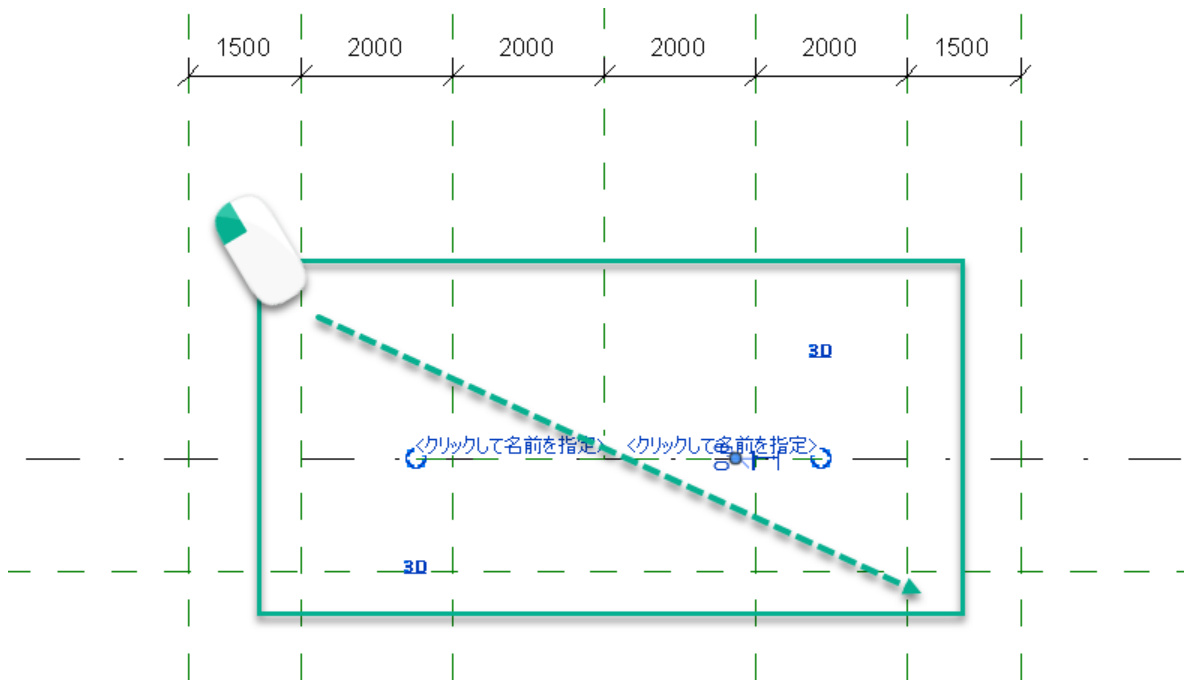


次に、床板上面[参照面]を作成します。[基準レベル]と重なるように[参照面]を作成し、[Esc]キーを2回クリックしてツールを終了します。



次に作成した[参照面]を回転して、2%勾配を作成します。

作成した[参照面]を選択します。[基準レベル]と重なっていますので、マウスの左ボタンを押したまま囲むように選択します。

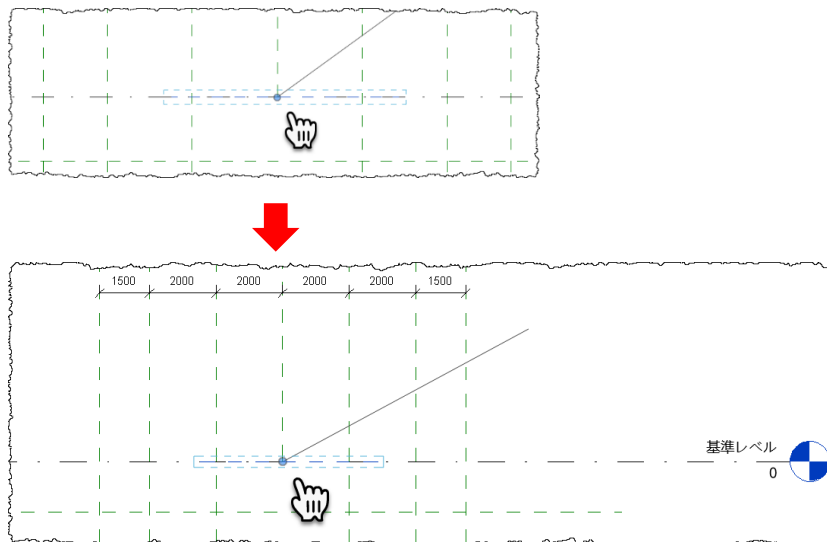


[参照面]を回転させます。

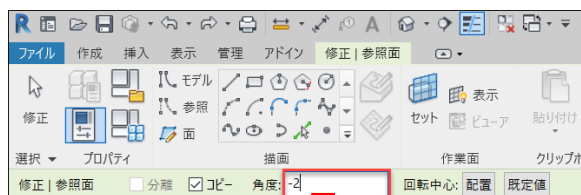
[修正 | 参照面]タブ - [修正]より[回転]を選択します。



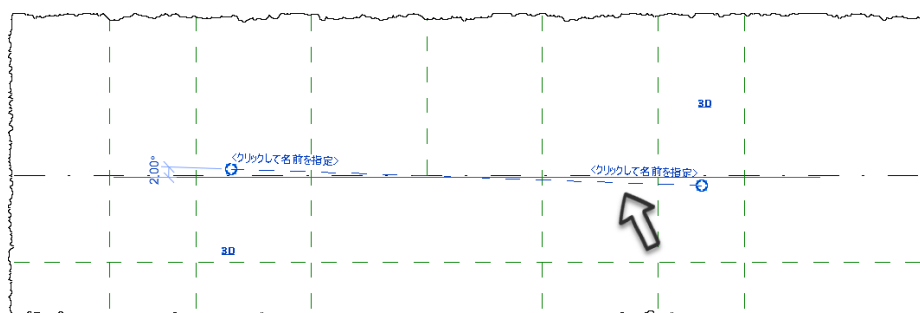
青い回転中心をマウスのドラッグで、[基準レベル]の真ん中に移動させます。



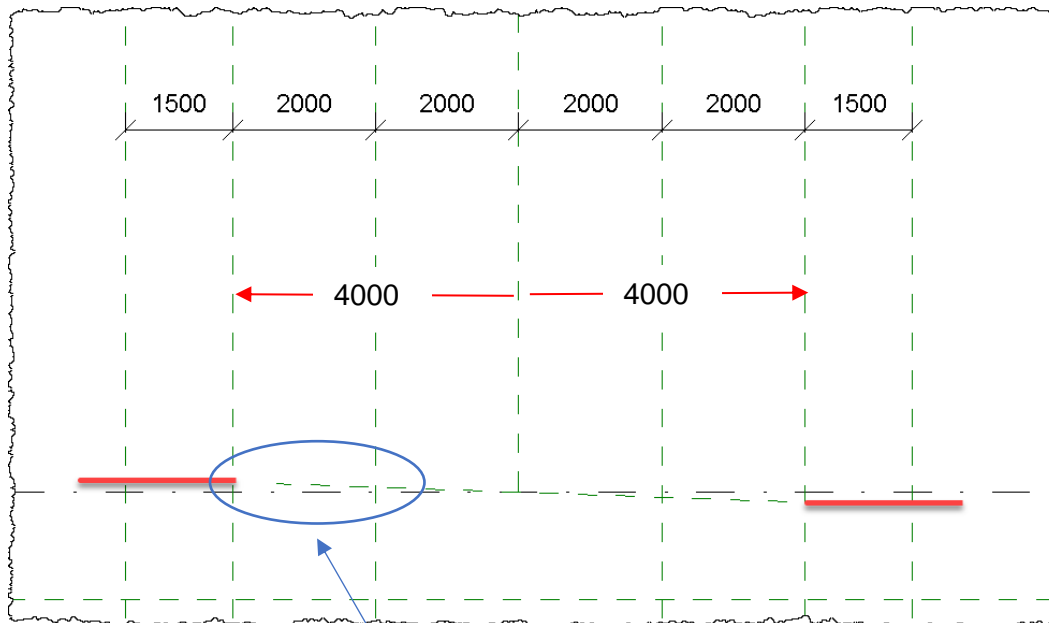
オプションバーの角度に[-2]と入力し、[Enter]キーを押します。



これで、床板上面の2%勾配が設定されます。

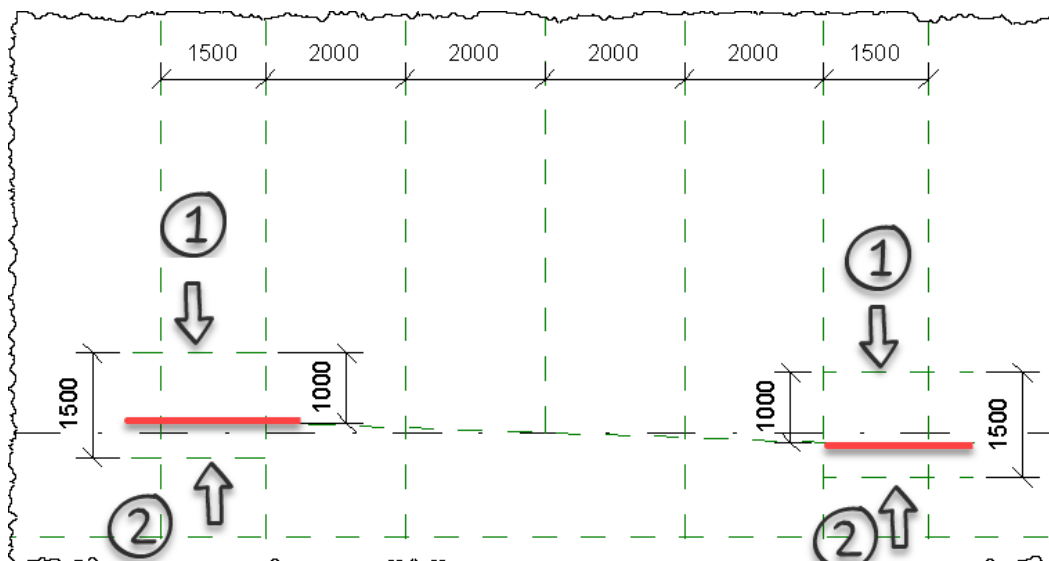


回転させた[参照面]と中央[参照面]から左右[4000]離れた位置にある交点から、新たに[参照面]を作成します。下記では、赤で[参照面]を示します。



Memo
 [参照面]が交わっていない場合は、マウスを近づけると、水色の補助線が表示され、交点の位置が表示されます。

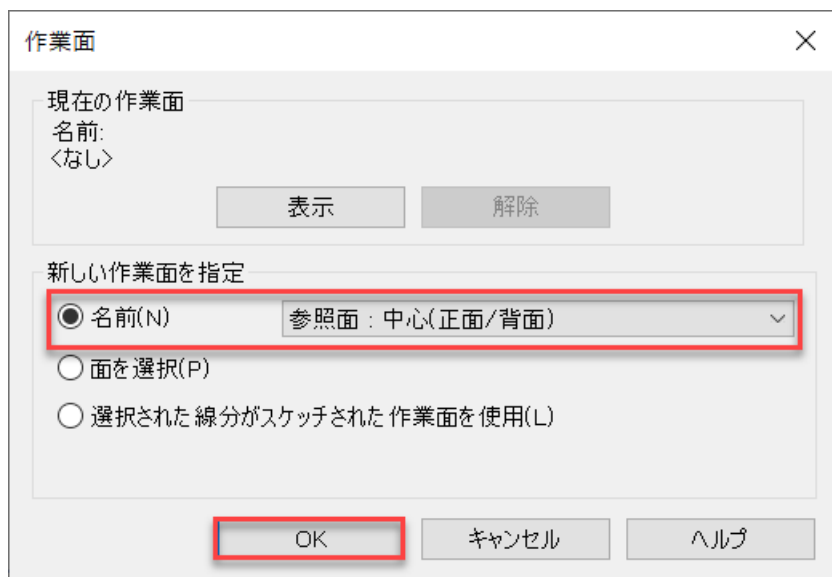
更に、上方向に[1000] (①)、①から下方向に[1500]の位置にも[参照面]を作成します。最後に、[ESC]キーを2回押して、ツールを終了します。



- ③ [参照面]を設定しますので、[修正]タブより[作業面を設定]を選択します。



[作業面]ダイアログで、[名前]に✓を設定し、[参照面：中心（正面／背面）]を選択し、[OK]ボタンを押します。

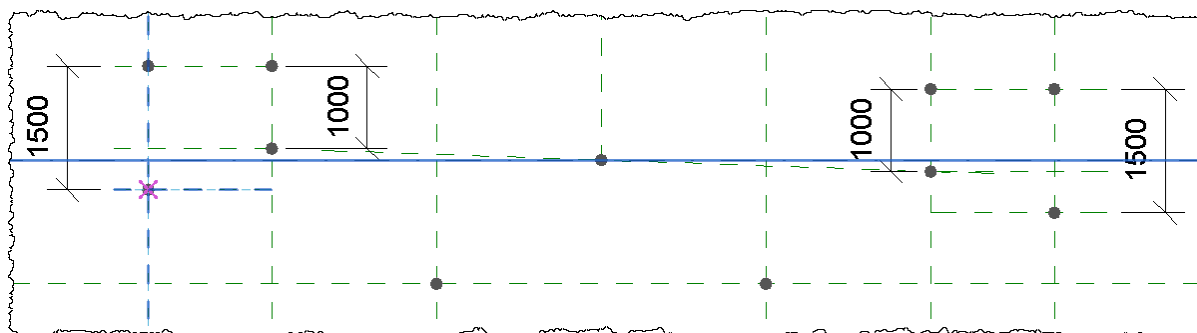


- ④ 点を作成します。

[作成]タブ-[描画]より[点要素]を選択します。



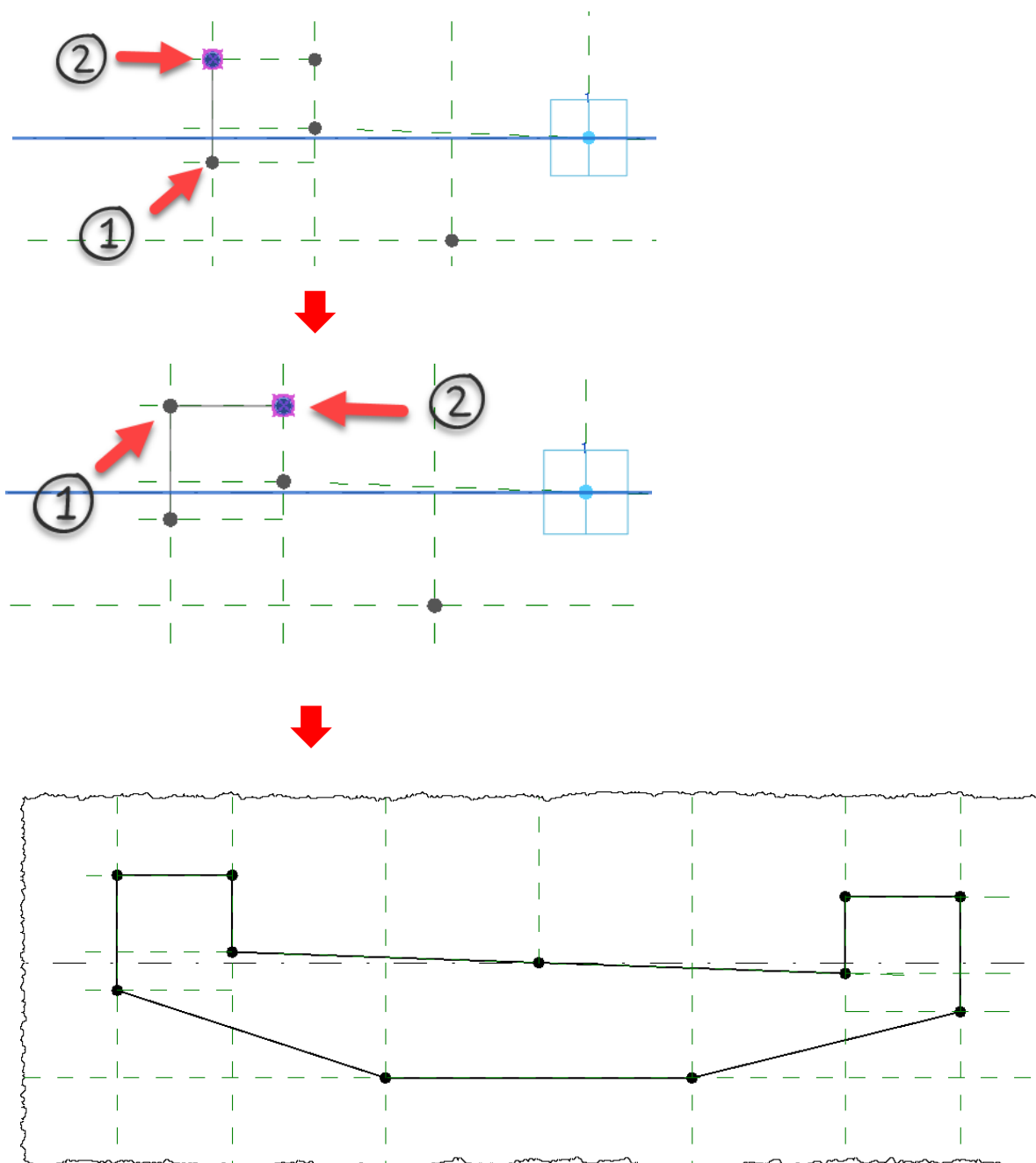
各[参照面]の交点をクリックして、下記のように点を作成します。最後に、[Esc]キーでコマンドを終了します。



- ⑤ 作成した[点]を線でつなぎます。[作成]タブ - [描画]より[複数の点を通るスプライン]を選択します。

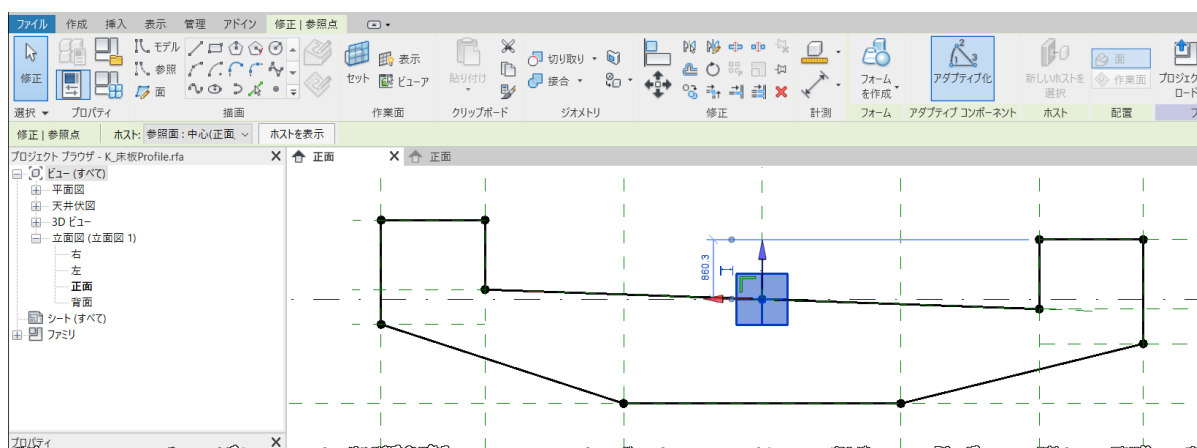
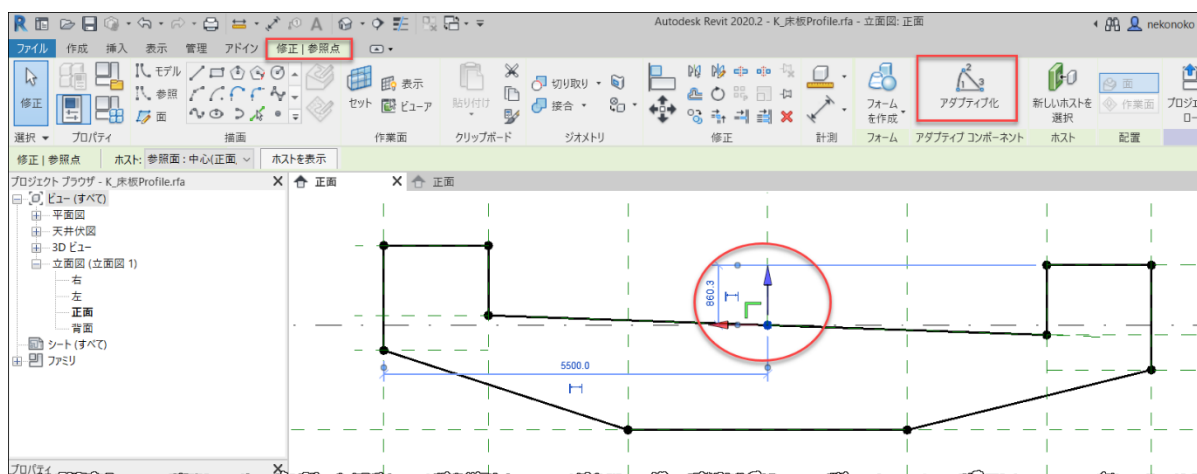


連続線として作成せずに、1点、2点目を選択し、[Esc]キーを押します。この操作を繰り返して作成します。

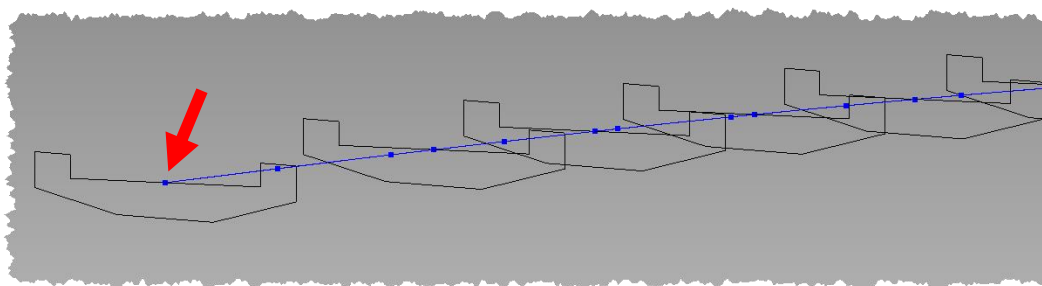


⑥ 道路中心線の位置にアダプティブポイントを設定します。

床板上面中央の点をクリックし、[修正 | 参照点]タブから[アダプティブ化]を選択します。

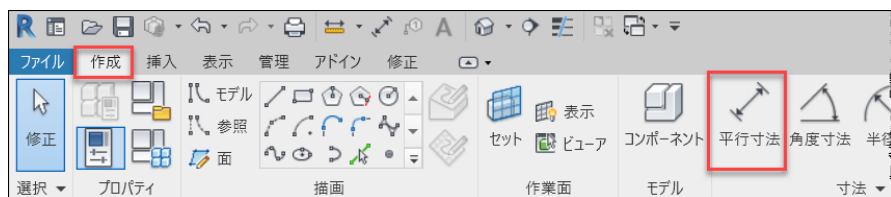


アダプティブポイントは、線形に[床板_Profile.rfa]を配置する時のポイントになります。

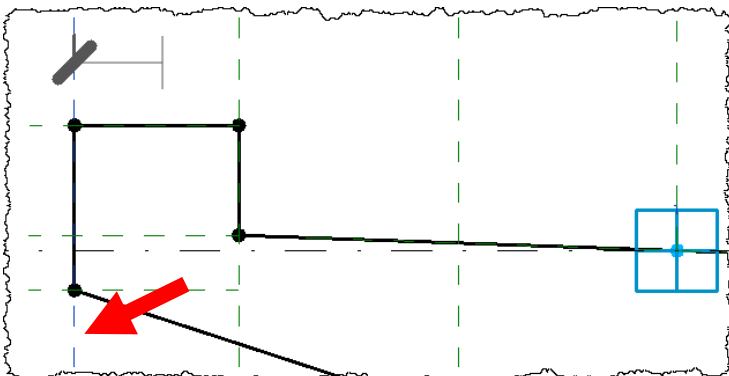


⑦ 寸法を設定します。

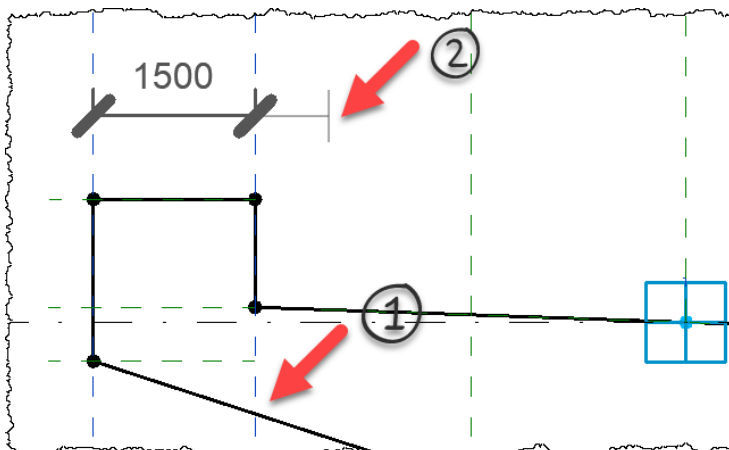
[寸法]タブから[平行寸法]を選択します。



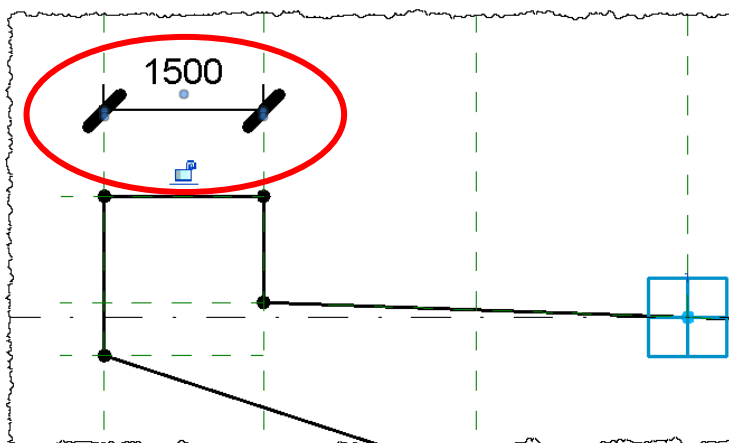
1 本目の矢印の[参照面]をクリックします。



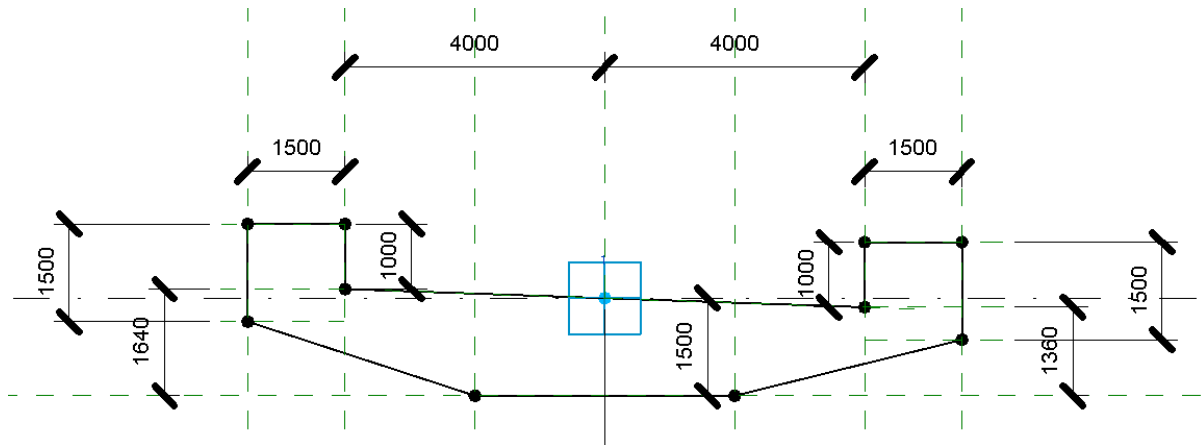
2 本目の[参照面]をクリックし、寸法線を配置する位置で[②]の位置をクリックします。



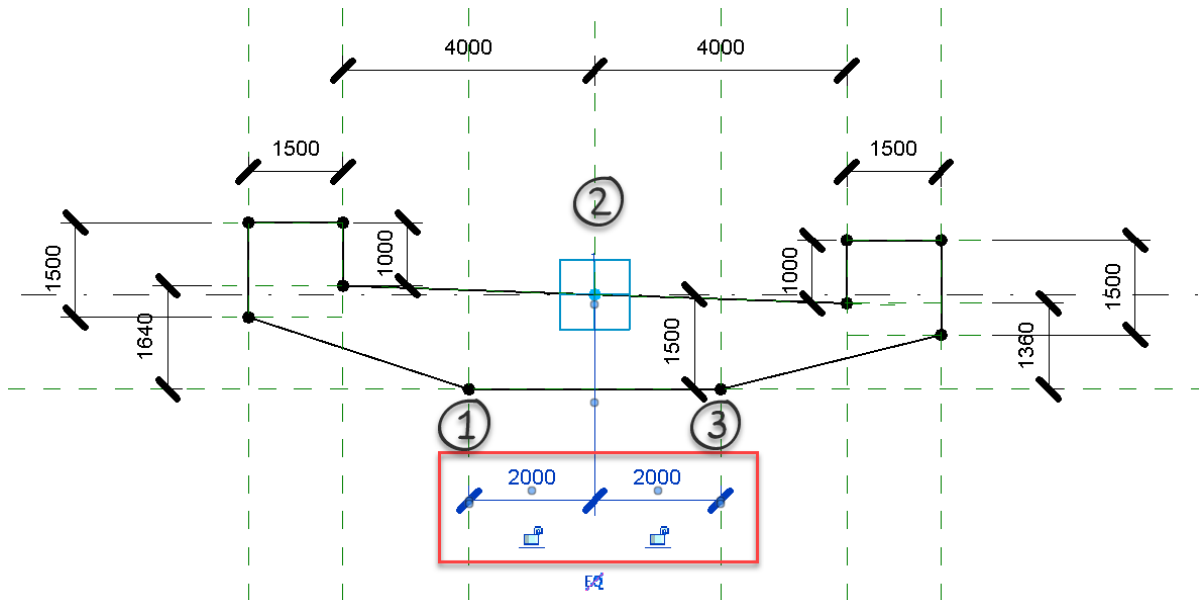
このように寸法線が作成されます。



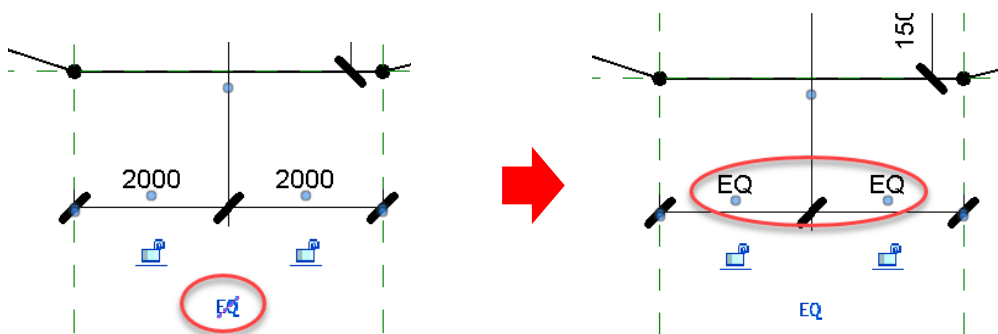
同様の手順で、下記のように個別に寸法線を作成します。



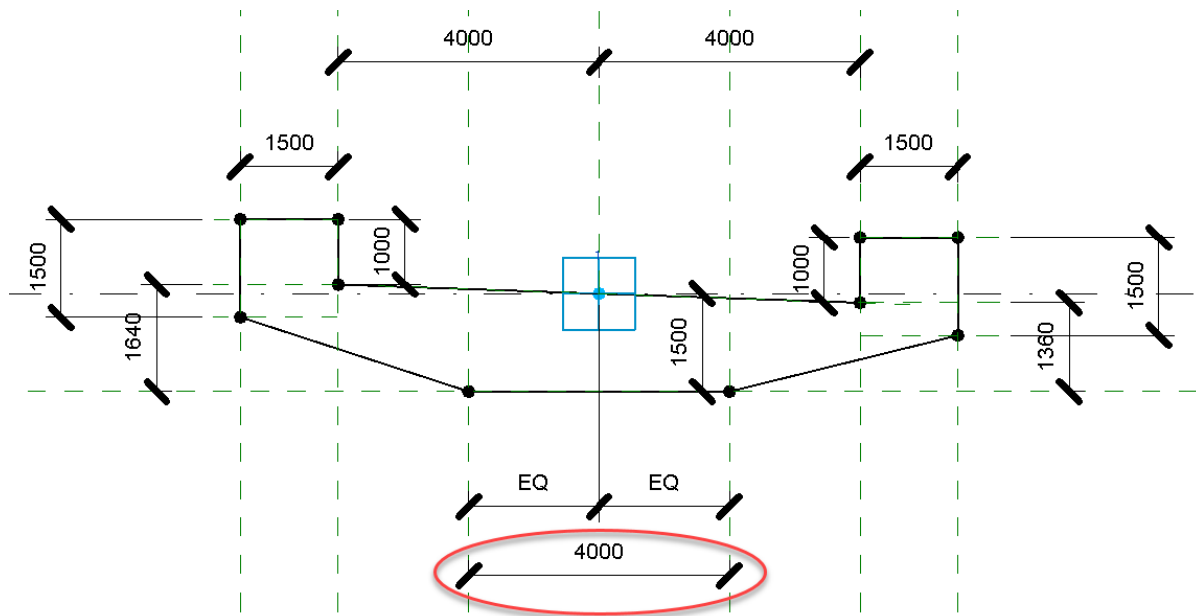
床板下面にも寸法線を作成します。①→②→③の順に[参照面]をクリックし、任意の場所に寸法を作成します。



次に、[EQ]をクリックします。寸法値が[EQ]に変わります。これで、床板下面全体の長さが変更されても左右の長さは均等に保たれます。

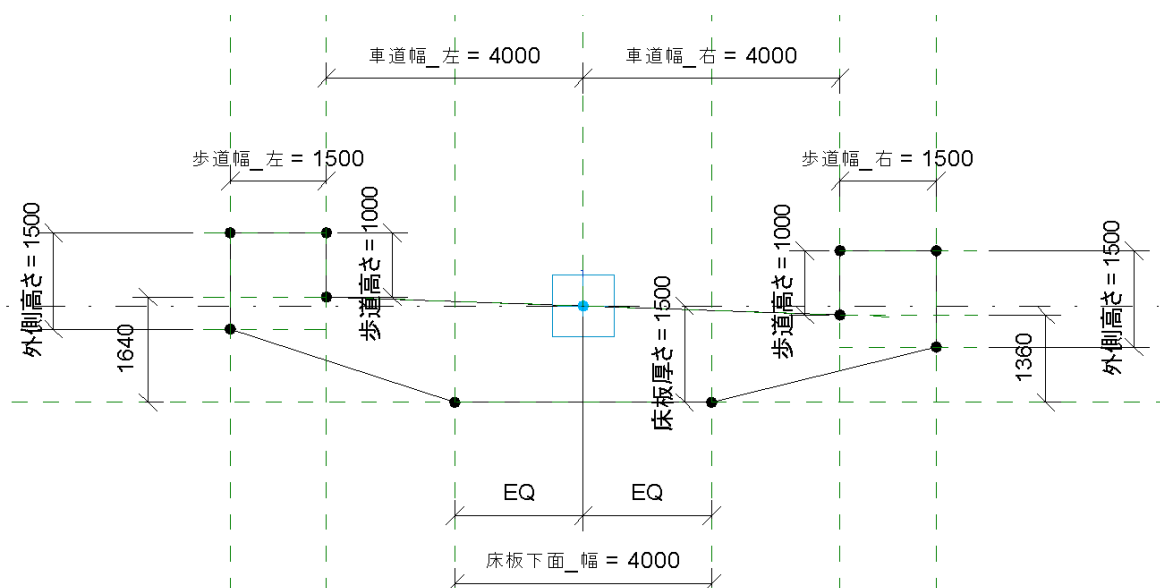


最後に、床板下面全体の寸法を作成します。



寸法作成後は、[ESC]キーを2回押してツールを終了します。

⑧ 次に、下記のようにパラメータを設定します。



ファミリ タイプ

名前を入力(Y):

検索パラメータ

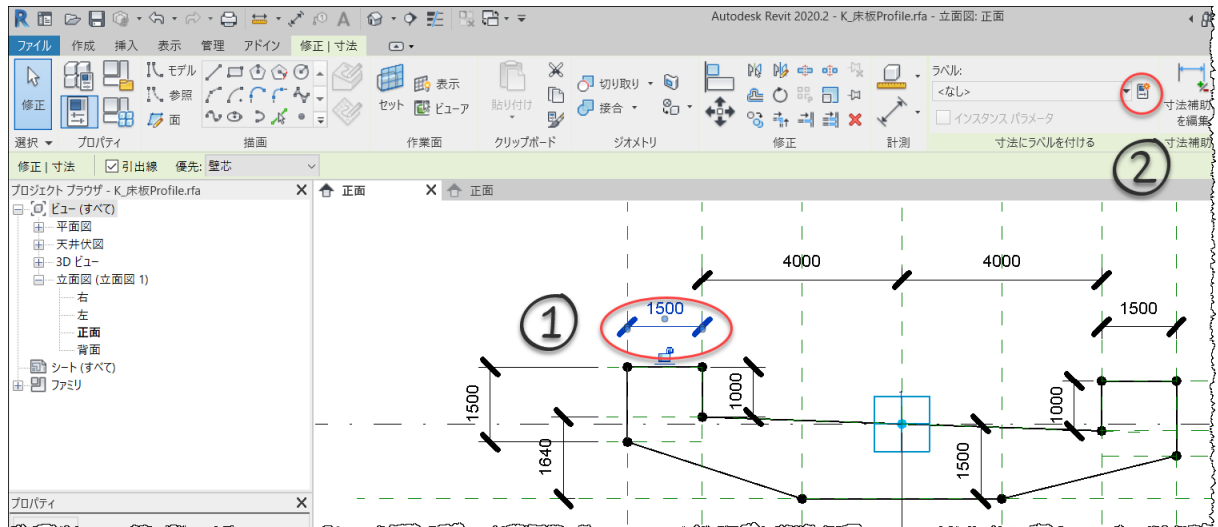
パラメータ	値	式	ロック
拘束			
既定の高さ	0.0	=	<input type="checkbox"/>
寸法			
床版厚さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
車道幅_右 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>
車道幅_左 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>
歩道幅_右 (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
歩道幅_左 (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
勾配_右 (既定値)	-2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_右_制御用 (既定値)	1360.3	= 床版厚さ + 勾配_右_高さ	<input type="checkbox"/>
勾配_右_高さ (既定値)	-139.7	= 勾配_右 * 車道幅_右	<input type="checkbox"/>
勾配_左 (既定値)	2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_左_制御用 (既定値)	1639.7	= 床版厚さ + 勾配_左_高さ	<input type="checkbox"/>
勾配_左_高さ (既定値)	139.7	= 勾配_左 * 車道幅_左	<input type="checkbox"/>
床版下面幅 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>
外側高さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
歩道高さ (既定値)	1000.0	=	<input type="checkbox"/>
識別情報			

ルックアップ テーブルを管理(G)

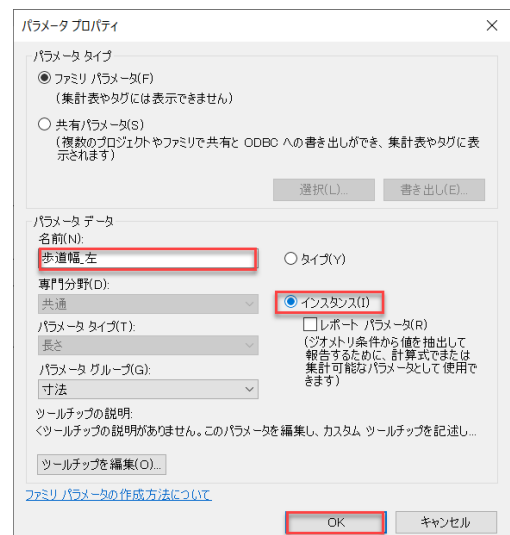
ファミリ タイプの管理方法について

OK キャンセル 適用(A)

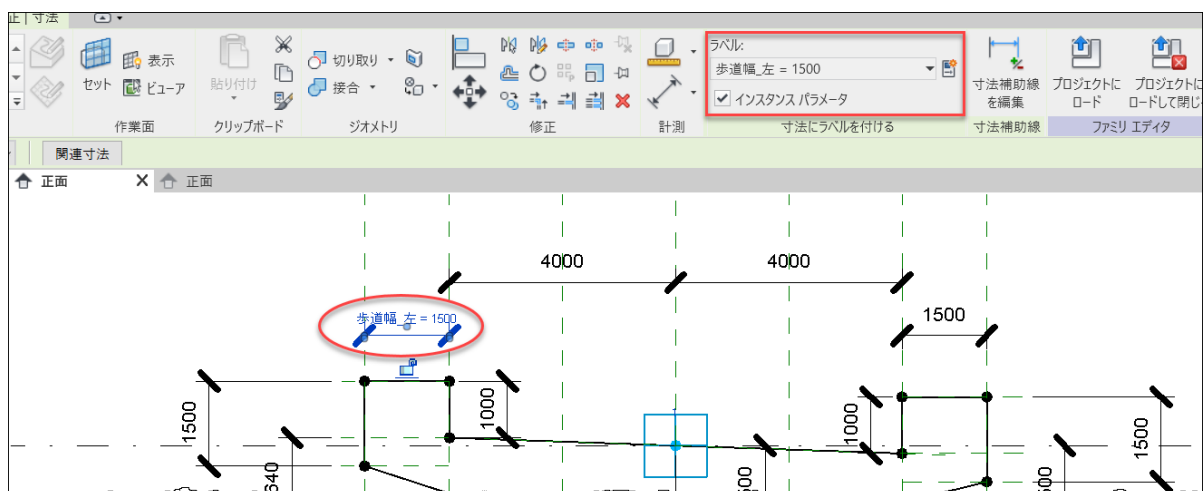
歩道左側の幅にパラメータを設定します。寸法値[1500]をクリック (①) し、[修正 | 寸法] タブの[パラメータを作成] を選択 (②) します。



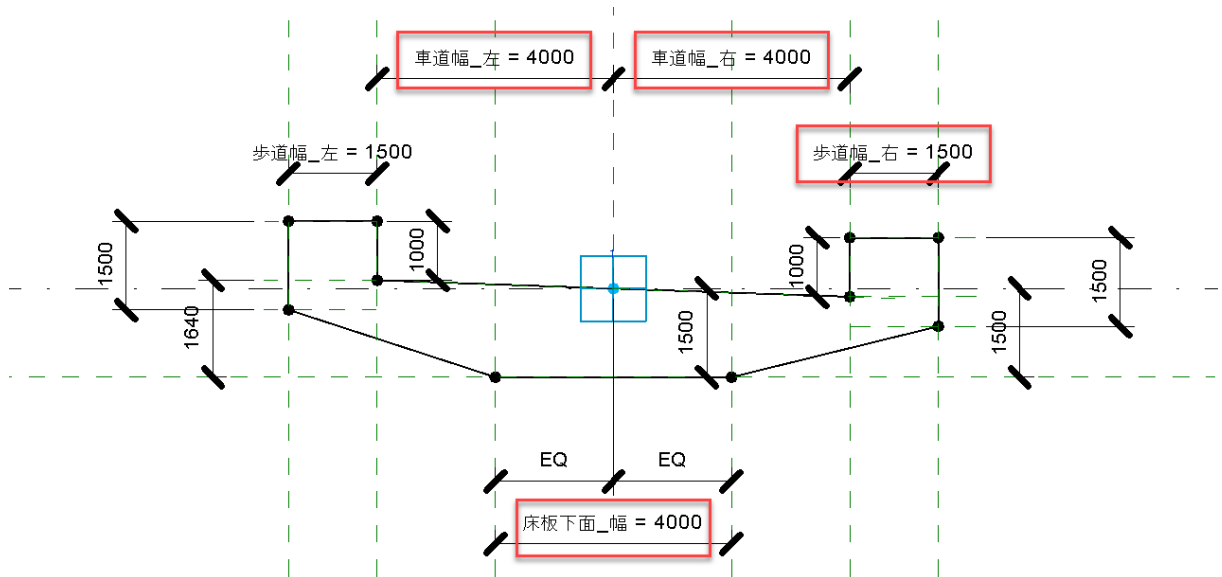
[パラメータプロパティ]が開きます。
名前を[歩道幅_左]とし、[インスタンス]を選択後、
[OK]ボタンを押します。



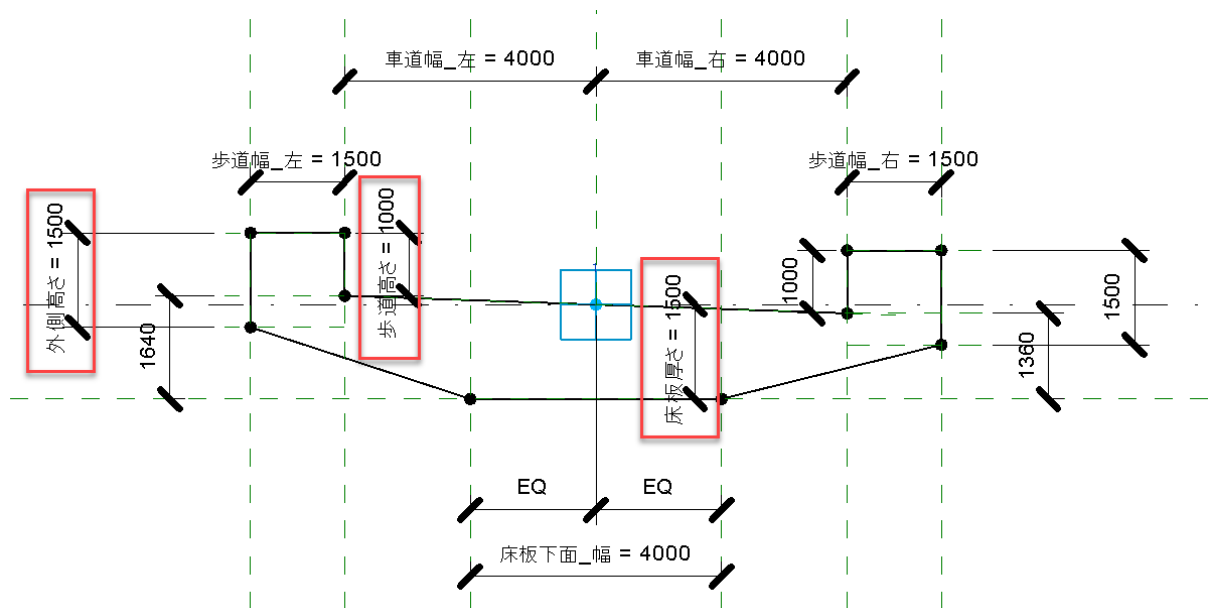
下記のように、パラメータが設定されます。



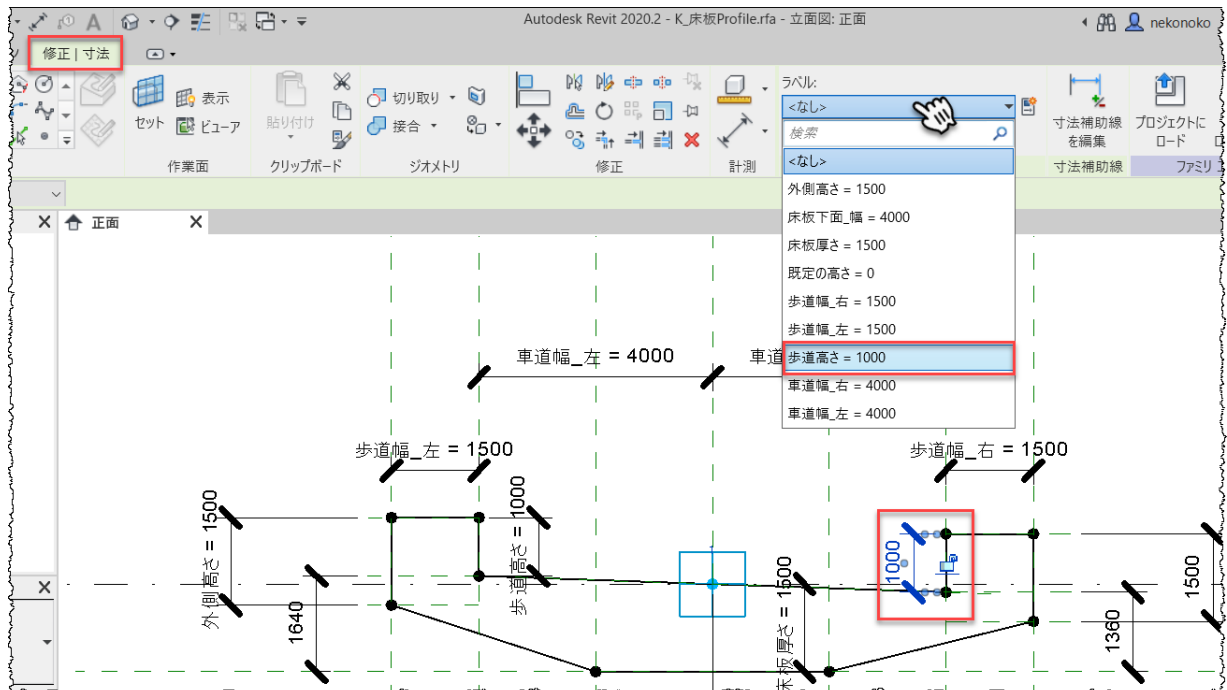
同様の手順で、次の4つのパラメータを作成します。



縦方向にも寸法を作成します。

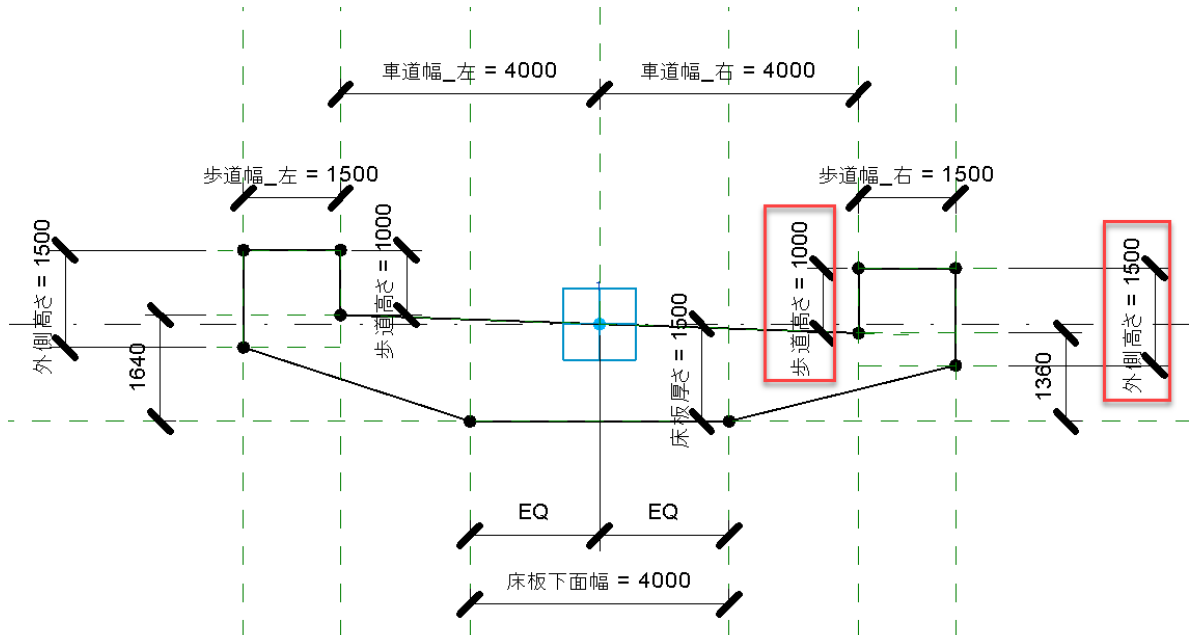


未だパラメータを設定していない寸法値[1000]を選択します。パラメータのリスト一覧をクリックで開き、リストから[歩道高さ=1000]を選択します。

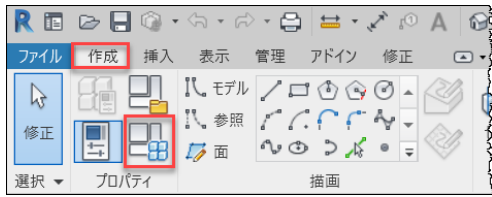


下記のようにパラメータが設定されます。

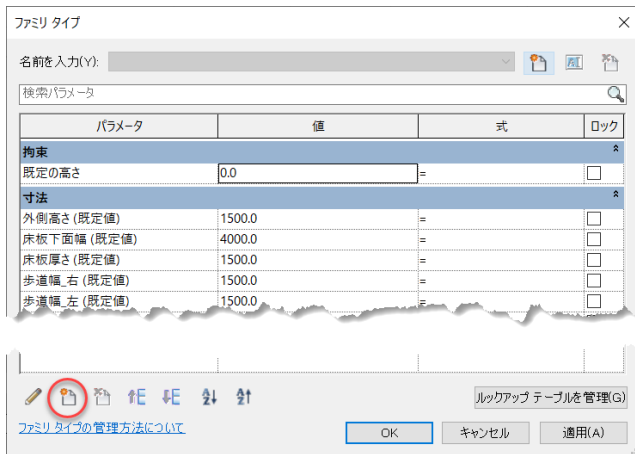
同様に右側の[1500]にも[外側高さ=1500]パラメータを設定します。



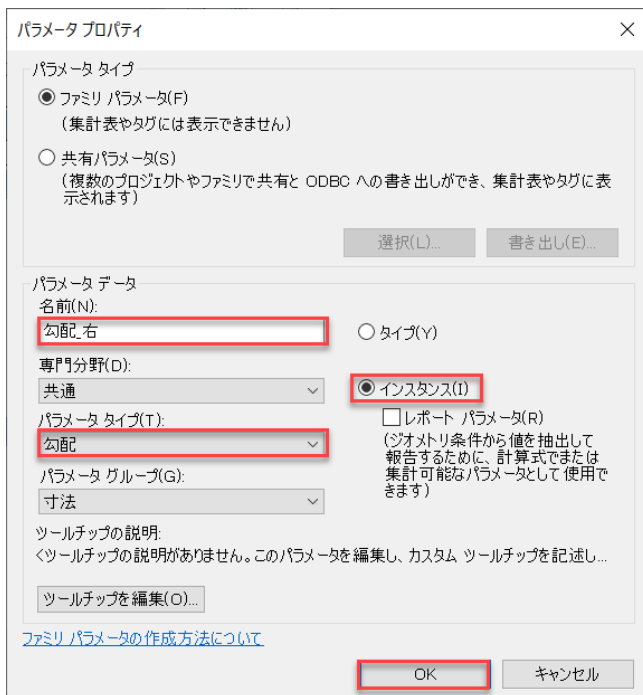
Dynamo で 3D 形状作成時に使用するパラメータを作成します。[作成]タブから[ファミリパラメータ]を選択します。



[新しいパラメータ]ボタンを押します。



名前に[勾配_右]と入力します。パラメータタイプを[勾配]に変更し、[インスタンス]を選択後、[OK]ボタンを押します。



寸法に[勾配_右]が作成されていますので、値を[-2%]に変更します。

ファミリ タイプ			
名前を入力(Y):			
検索パラメータ			
パラメータ	値	式	ロック
拘束			
既定の高さ	0.0	=	<input type="checkbox"/>
寸法			
勾配_右	-2.00°	=	<input type="checkbox"/>
外側高さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
床板下面_幅 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>
床板厚さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>

同様に左側の勾配を示すパラメータも作成します。

パラメータ	値	式	ロック
拘束			
既定の高さ	0.0	=	<input type="checkbox"/>
寸法			
勾配_右	-2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_左 (既定値)	2.00°	=	<input type="checkbox"/>
外側高さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
床板下面_幅 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>

次に、他のパラメータから値が算出されるパラメータを作成します。

[新しいパラメータ]ボタンを押します。

ファミリ タイプ

名前を入力(Y):

検索パラメータ

パラメータ	値	式	ロック
拘束			
既定の高さ	0.0	=	<input type="checkbox"/>
寸法			
外側高さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
床板下面_幅 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>
床板厚さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
歩道幅_右 (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
歩道幅_左 (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>

ファミリタイプの管理方法について

OK キャンセル

パラメータ プロパティ

パラメータ タイプ

☒ ファミリ パラメータ(F)
(集計表やタグには表示できません)

☐ 共有パラメータ(S)
(複数のプロジェクトやファミリで共有と ODBC への書き出しができ、集計表やタグに表示されます)

選択(L)... 書き出し(E)...

パラメータ データ

名前(N): 勾配_右_高さ

タイプ(Y) ☐

専門分野(D): 共通 ☒ インスタンス(I)
☐ レポート パラメータ(R)
(ジオメトリ条件から値を抽出して報告するために、計算式または集計可能なパラメータとして使用できます)

パラメータ タイプ(T): 長さ

パラメータ グループ(G): 寸法

ツールチップの説明:
このパラメータを編集し、カスタム ツールチップを記述し...

ツールチップを編集(O)...

ファミリ パラメータの作成方法について

OK キャンセル

名前を[勾配_右_高さ]にし、[インスタンス]を選択し、[OK]ボタンを押します。

式に[勾配_右 * 車道幅_右]と入力 (①) します。

左の値に数値が表示され、パラメータと値が薄いグレーの文字になります (②)。

パラメータ	値	式	ロック
拘束			
既定の高さ	0.0	=	<input type="checkbox"/>
寸法			
勾配_右	-2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_左 (既定値)	2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_右_高さ (既定値)	-139.7	= 勾配_右 * 車道幅_右	<input type="checkbox"/>
外側高さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
床板下面_幅 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>
床板厚さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>

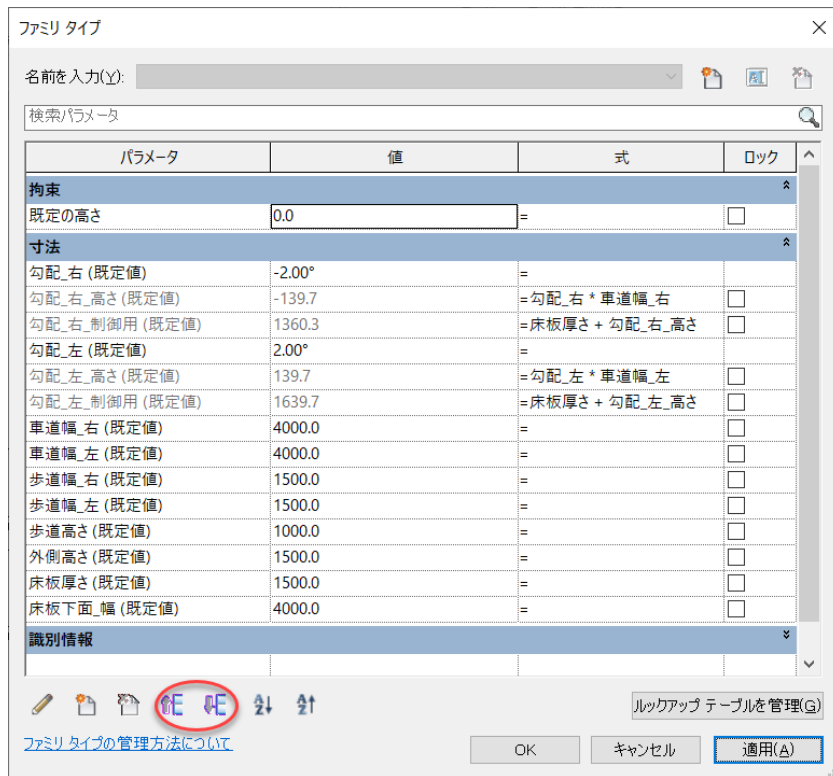
同様の手順で[勾配_右_制御用]パラメータを作成します。

パラメータ	値	式	ロック
拘束			
既定の高さ	0.0	=	<input type="checkbox"/>
寸法			
勾配_右	-2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_右_高さ (既定値)	-139.7	= 勾配_右 * 車道幅_右	<input type="checkbox"/>
勾配_右_制御用 (既定値)	1360.3	= 床板厚さ + 勾配_右_高さ	<input type="checkbox"/>
勾配_左 (既定値)	2.00°	=	<input type="checkbox"/>
外側高さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>

左用のパラメータも同様に作成します。

パラメータ	値	式	ロック
拘束			
既定の高さ	0.0	=	<input type="checkbox"/>
寸法			
勾配_右	-2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_右_高さ (既定値)	-139.7	= 勾配_右 * 車道幅_右	<input type="checkbox"/>
勾配_右_制御用 (既定値)	1360.3	= 床板厚さ + 勾配_右_高さ	<input type="checkbox"/>
勾配_左 (既定値)	2.00°	=	<input type="checkbox"/>
勾配_左_高さ (既定値)	139.7	= 勾配_左 * 車道幅_左	<input type="checkbox"/>
勾配_左_制御用 (既定値)	1639.7	= 床板厚さ + 勾配_左_高さ	<input type="checkbox"/>
外側高さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>
床板下面_幅 (既定値)	4000.0	=	<input type="checkbox"/>
床板厚さ (既定値)	1500.0	=	<input type="checkbox"/>

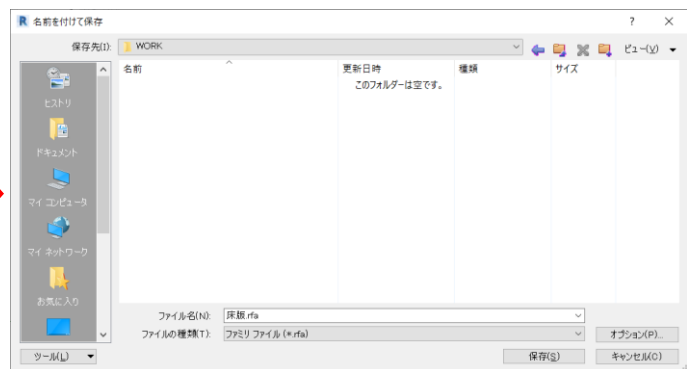
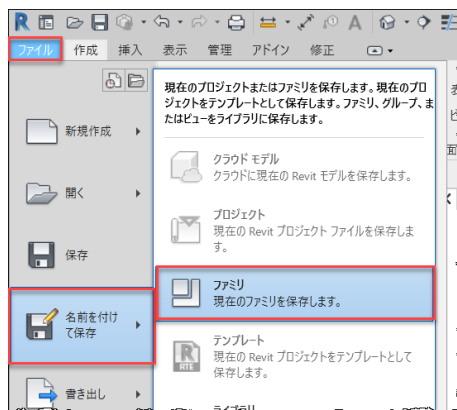
パラメータの順序は、[パラメータを上へ移動／パラメータを下へ移動]でリストの順番を変更することが出来ますので、わかりやすいようにリストの並びは変更させてください。パラメータの設定は以上になりますので、最後に[OK]ボタンでダイアログを閉じます。



⑨ ファミリを保存します。

[ファイル]タブ - [名前を付けて保存] - [ファミリ]を選択します。

ファイルの保存先とファイル名を設定し保存します。

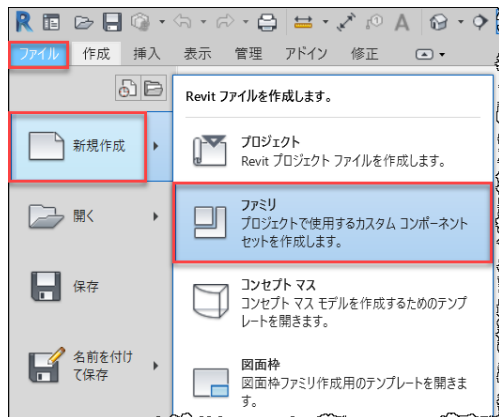


ここまでの完成形は、[DataSet]-[Revit]に[床板_Profile.rfa]として保存しています

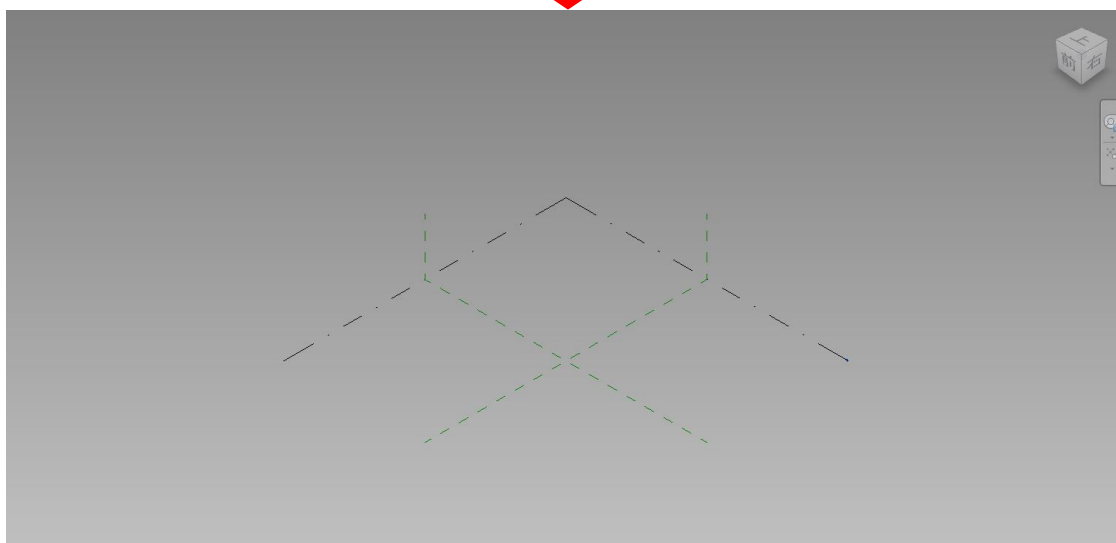
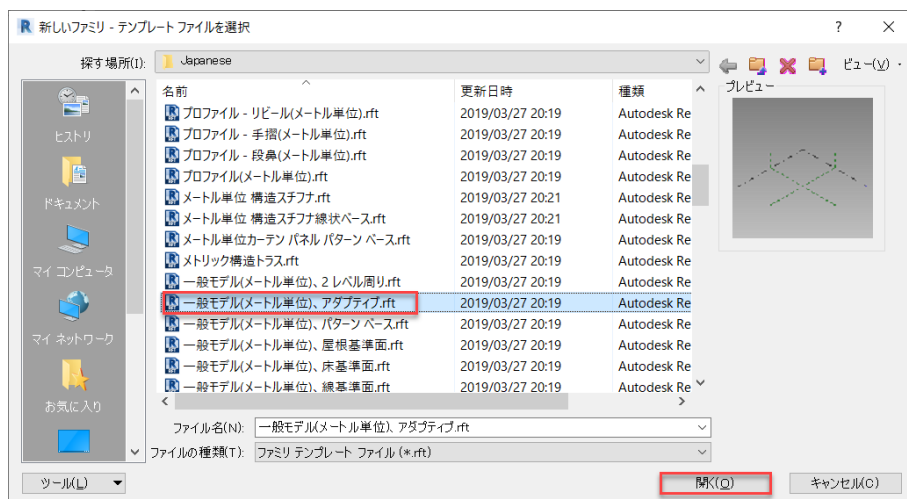
2.2 床板ファミリの作成

2.1 で作成した床板プロファイル [床板_Profile.rfa]を利用して、3D 形状を作成します。

- ① 新規にファミリーを作成します。



ファミリーテンプレートは、[一般モデル（メートル単位）、アダプティブ.rfa]を選択します。

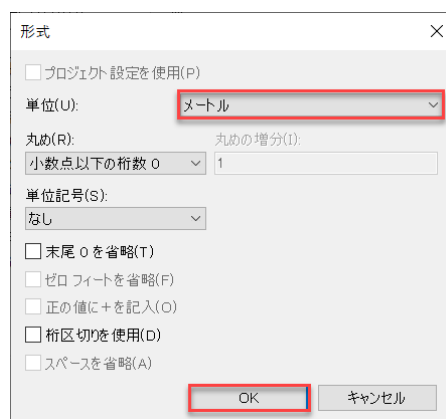
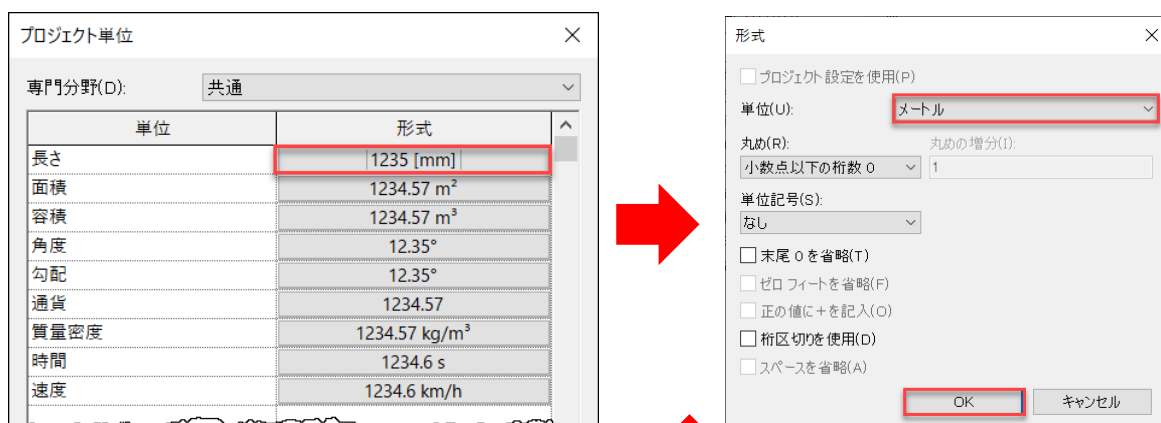


② ファミリの単位を[メートル]に変更します。

Dynamo で使用する Excel のデータが[メートル]で作成されているためです。[管理]タブから[プロジェクトで使う単位]を選択します。

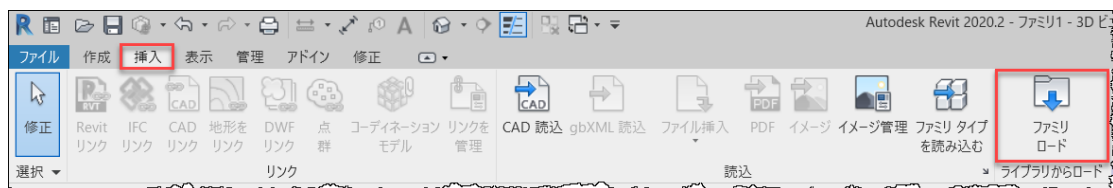


[1235 mm]をクリックし、[形式]を[メートル]に変更し、[OK]ボタンを押します。[プロジェクト単位]ダイアログに戻りますので[OK]ボタンを押します。

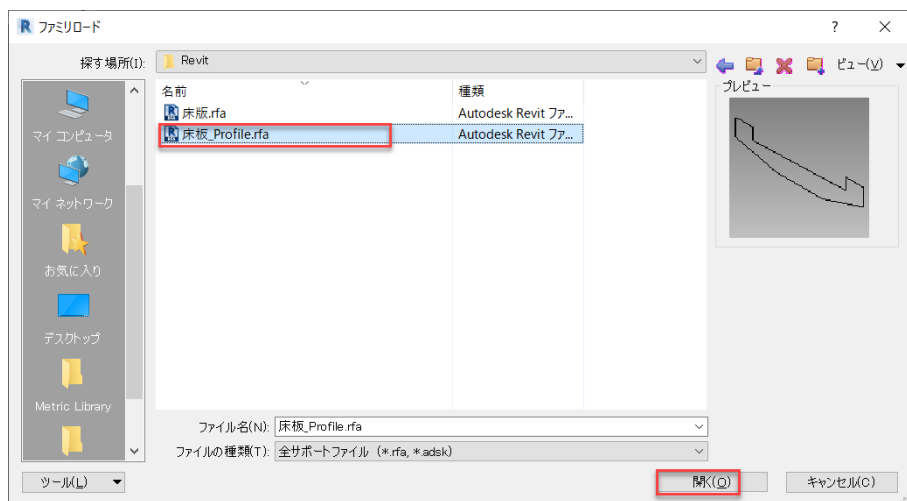


③ プロファイルファミリを挿入します。

[挿入]タブから[ファミリロード]を選択します。



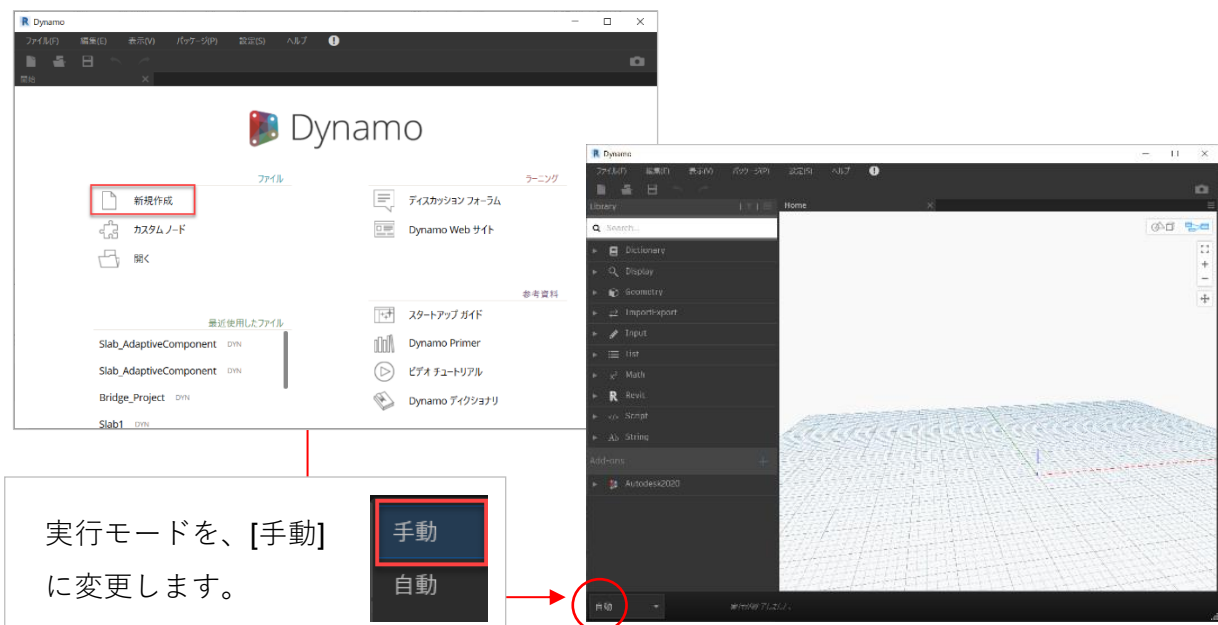
[床板_Profile.rfa]を選択し、[開く]ボタンを押します。



④ Dynamo を起動します。



Dynamo が起動しますので、[新規作成]ボタンを押します。



⑤ Excel から線形情報を取り込みます

[DataSet]-[Excel]-[Report_forRevit.xls]のシート
[forRevit]にある座標を Dynamo に読み込むノード
を作成します。

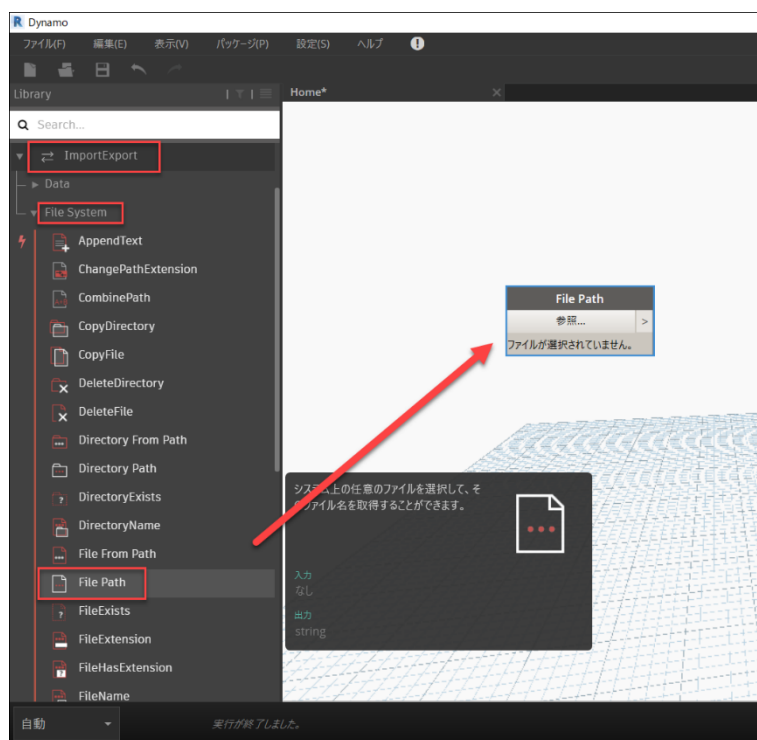
	A	B	C	D	E	F	G
1	東座標	北座標	既存の標高	標高設計			
2	57.430	135.865	48.647	53.000			
3	61.219	139.128	48.339	52.994			
4	65.017	142.379	47.915	52.973			
5	68.834	145.609	47.325	52.938			
6	72.675	148.809	46.499	52.888			
7	76.551	151.969	45.682	52.825			
8	80.466	155.078	44.914	52.747			
9	84.429	158.126	44.182	52.654			
10	88.447	161.103	43.842	52.548			
11	92.524	163.997	43.591	52.427			

Report_forRevit.xls

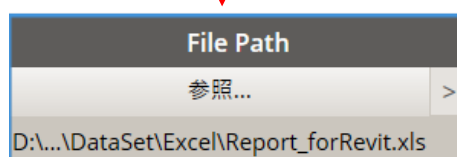
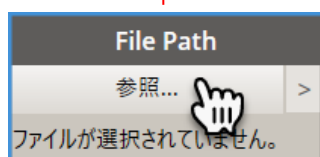
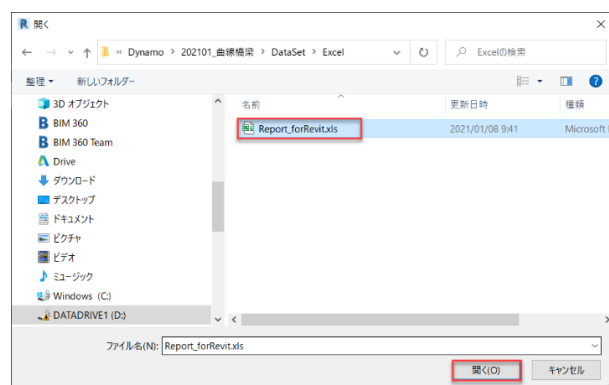
[InputExport]-[File System]-[File Path]をクリックすると、[ワークスペース]に[File Path]ノードが配置されます。

Memo

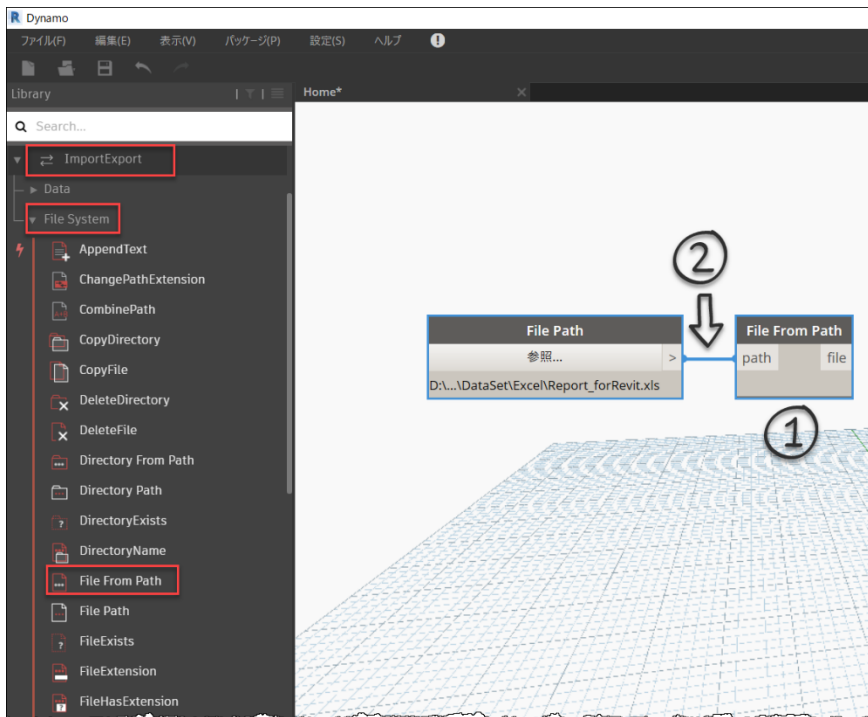
ノードは、マウスのドラッグで移動します。



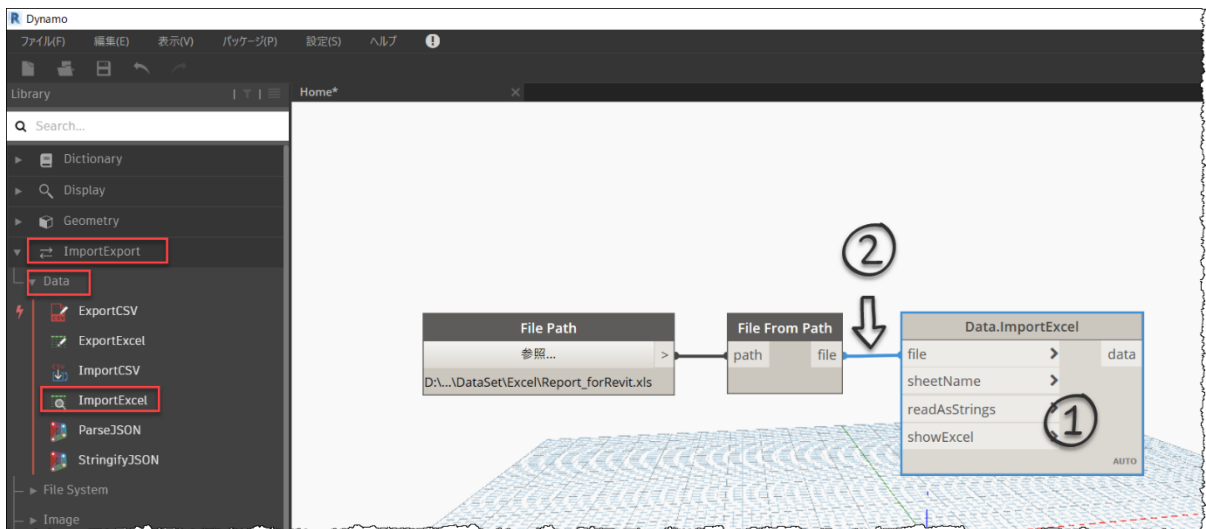
[参照]をクリックします。ダイアログが開きますので[DataSet] - [Excel]フォルダより、[Report_forRevit.xls]を選択し、[開く]ボタンを押します。



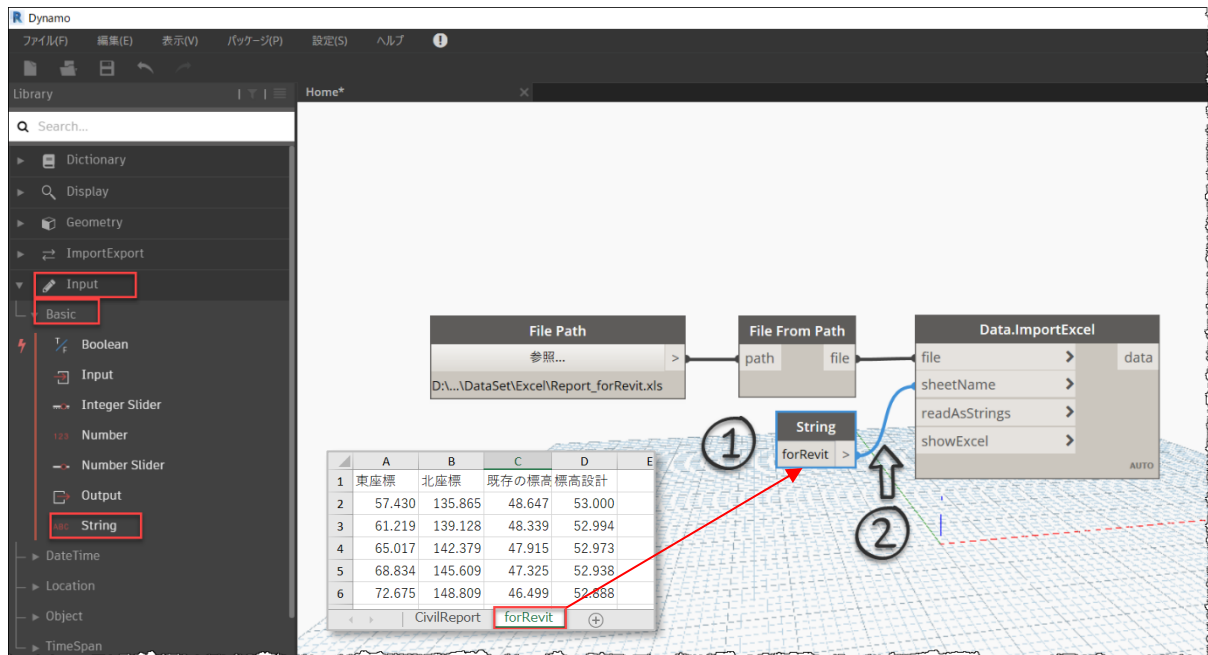
[InputExport]-[File System]-[File From Path]をクリック (①) し、[File Path]とワイヤでつなぎます(②)。



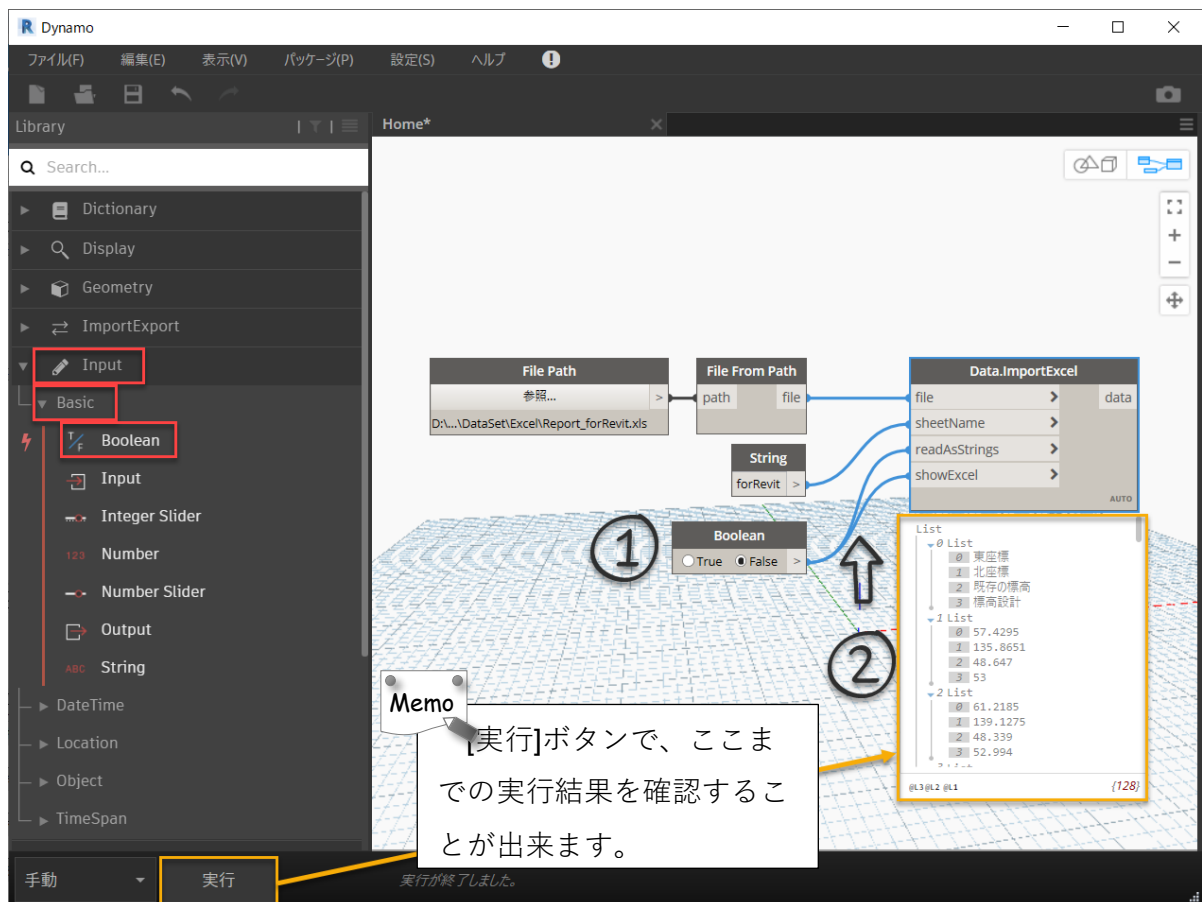
[InputExport]-[Data]-[ImportExcel]をクリック (①) し、[File From Path]とワイヤでつなぎます(②)。



[Input]-[Basic]-[String]をクリックし、Excel のシート名の[forRevit]と入力 (①)、
[Data.ImportExcel]の[sheetName]とワイヤでつなぎます(②)。



[Input]-[Basic]-[Boolean]をクリック (①) し、[Data.ImportExcel]の[readAsStrings]と
[showExcel]をワイヤでつなぎます(②)。

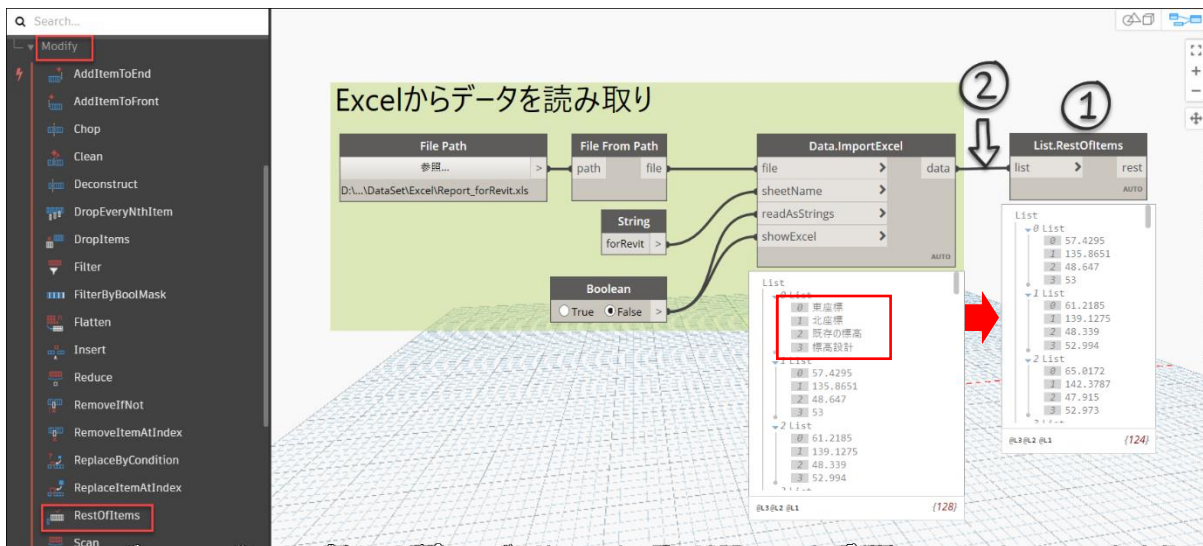


ここまでのノードをグループ (Excel からデータを読み取り) にします。

⑥ W,Y,Z 座標を抽出

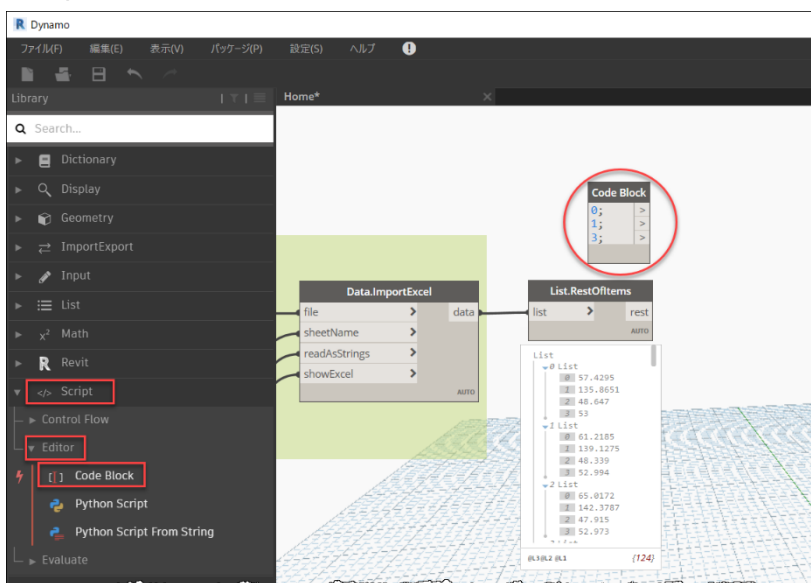
[Data.ImportExcel] で作成したリストの最初の項目を削除するノードを作成します。

[List]-[Modify]-[RestOfItems]をクリック (①) し、[Data.ImportExcel]の[data]とワイヤでつな
ぎます(②)。

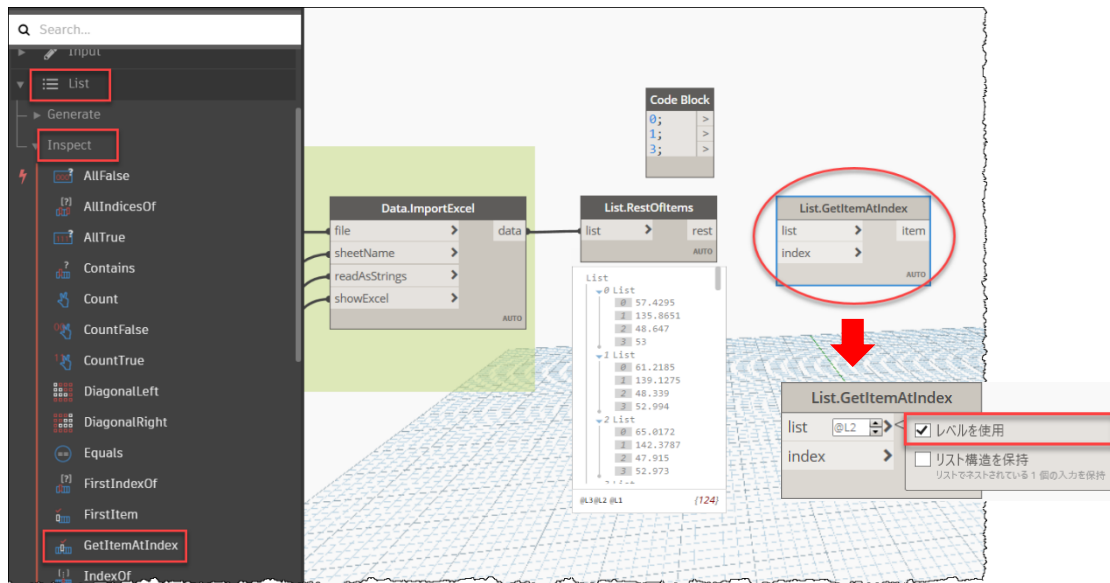


リストのインデックスを作成します。

[Script]-[Editor]-[CodeBlock]を選択し、[0;1;3;]と入力し、左クリックします。

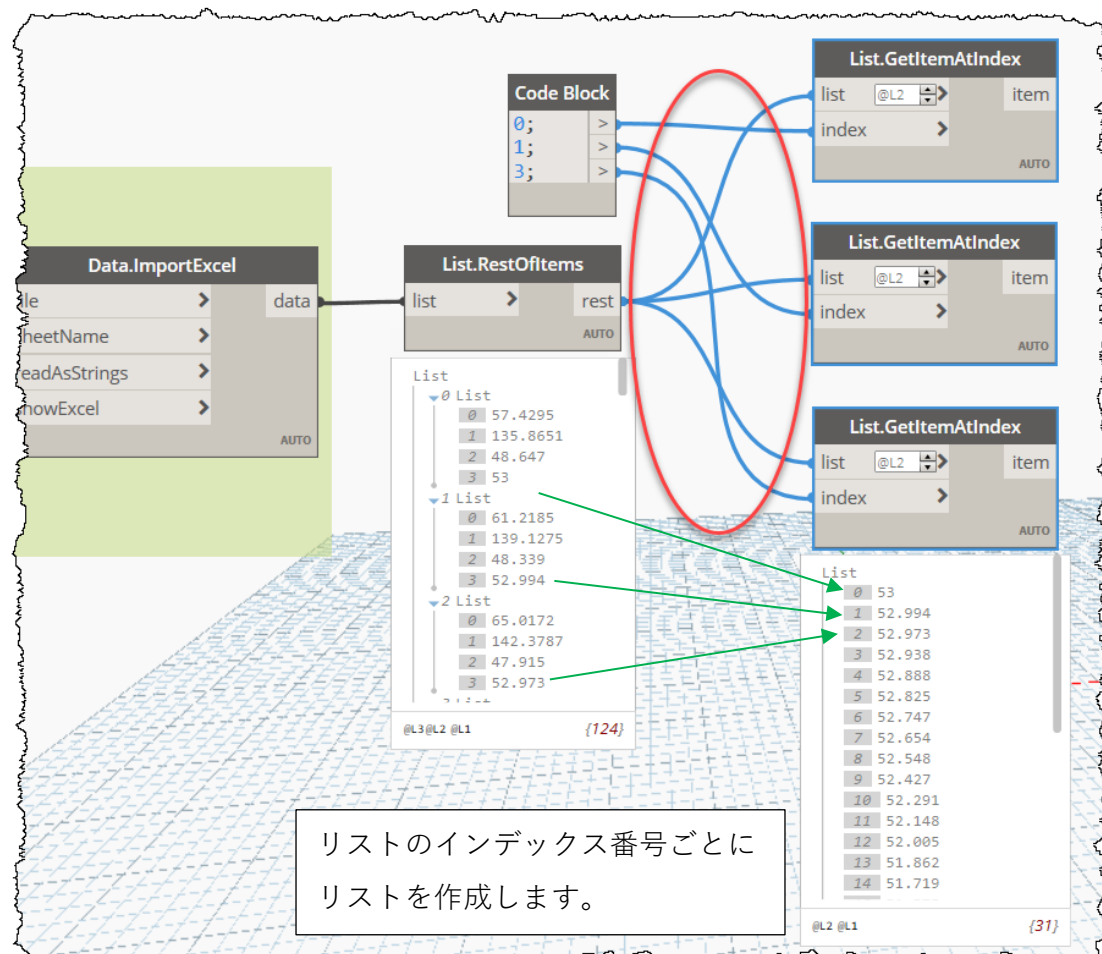


[List]-[Inspect]-[GetItemAtIndex]を選択します。[list]の[>]をクリックし、[レベルを使用]に✓を入れます。



同様の手順で、[List.GetItemAtIndex]を3つ配置します。

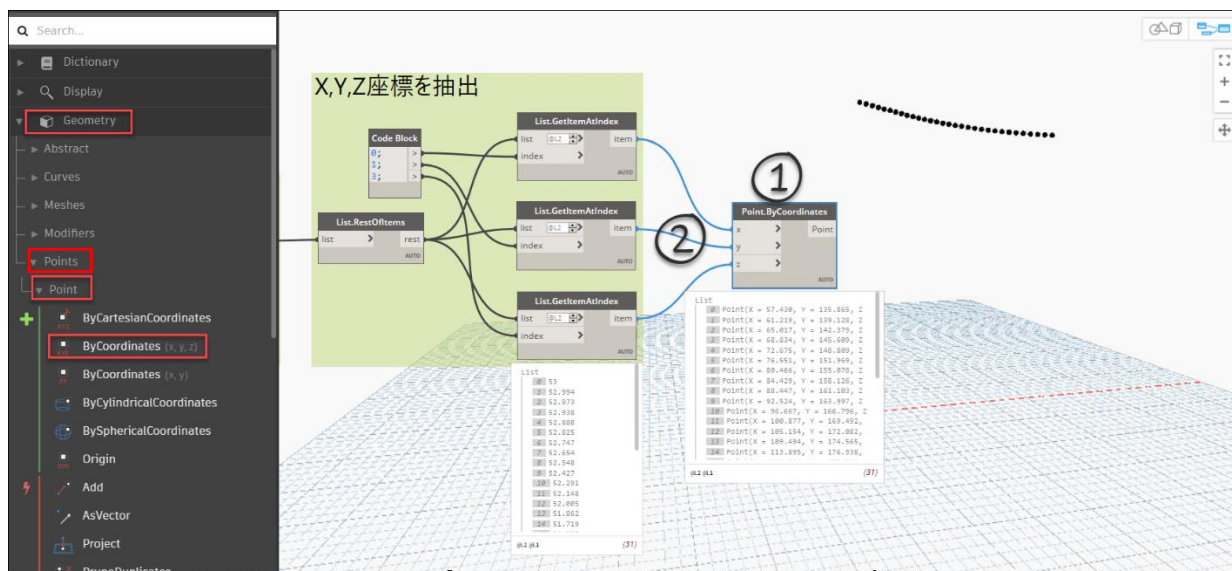
[CodeBlock]と[List.GetItemAtIndex]の[index]、[List.RestOfItems] - [rest]と[List.GetItemAtIndex]の[list]とワイヤでつないでいきます。



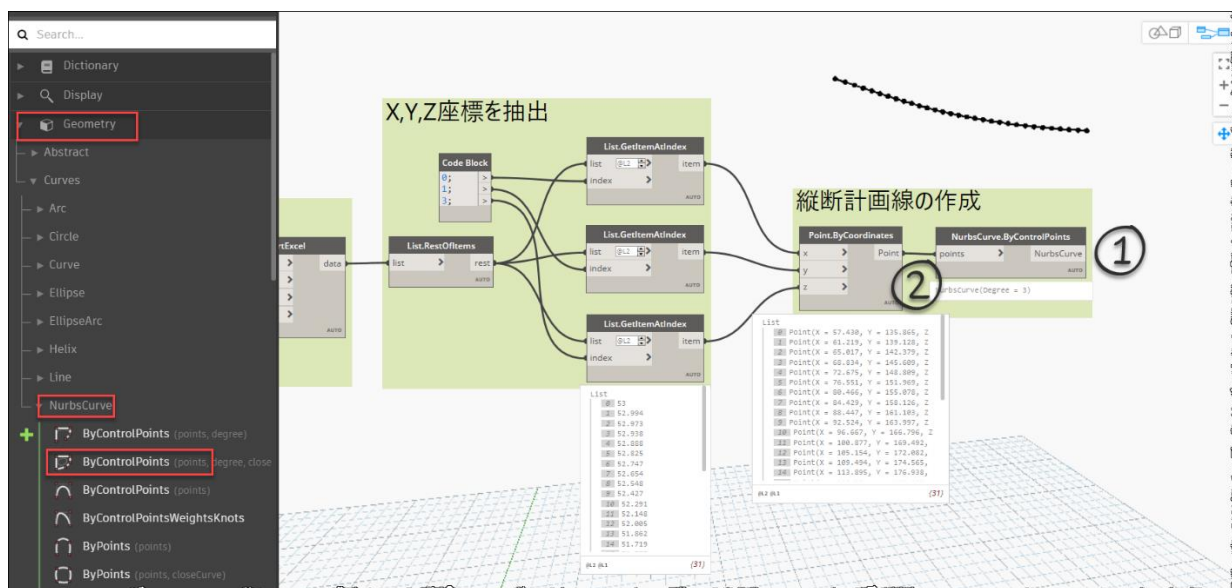
2.3 プロファイルを配置して 3D 形状の作成

- ① 縦断計画線を作成し、4 径間（等間隔）に分割します。

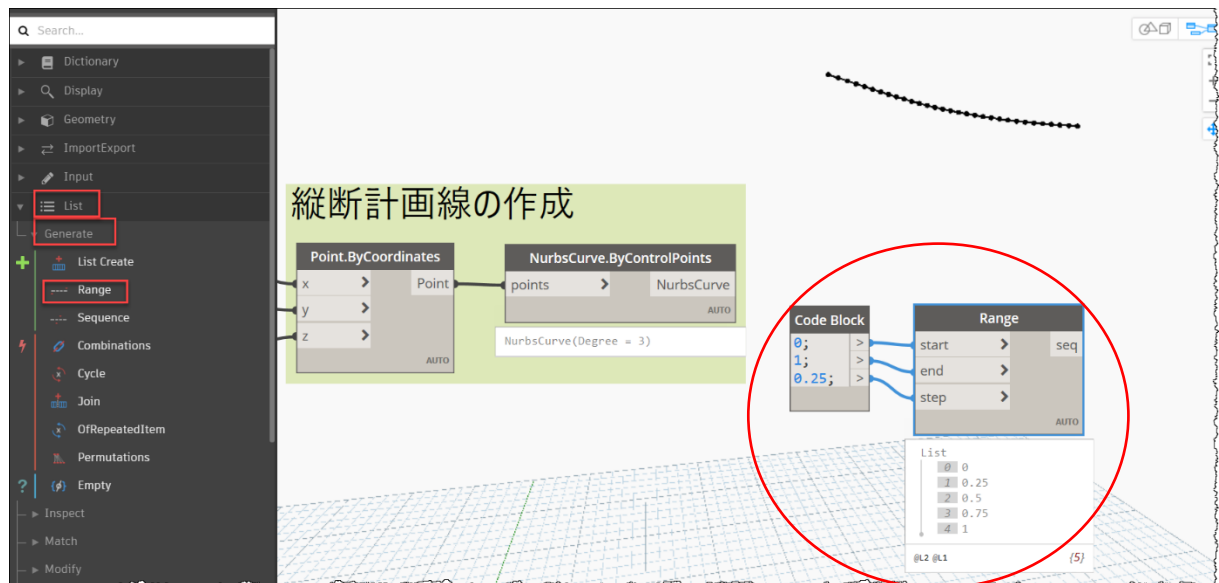
[Geometry]-[Points]-[Point]-[Point.ByCoordinates]をクリックし、[List.GetItemAtIndex]-[item]とつなぎ、点を作成します。



次に、[Geometry]-[Curves]-[NurbsCurve]-[ByControlPoints]を選択し、スプライン曲線を作成します。これが縦断計画線となります。



縦断曲線を 4 分割するためのパラメータを作成します。[Script]-[Editor]-[CodeBlock]を選択し、[0;1;0.25;]と入力し、左クリックします。続けて [List]-[Generate]-[Range]を選択し、[CodeBlock]とつなぎます。

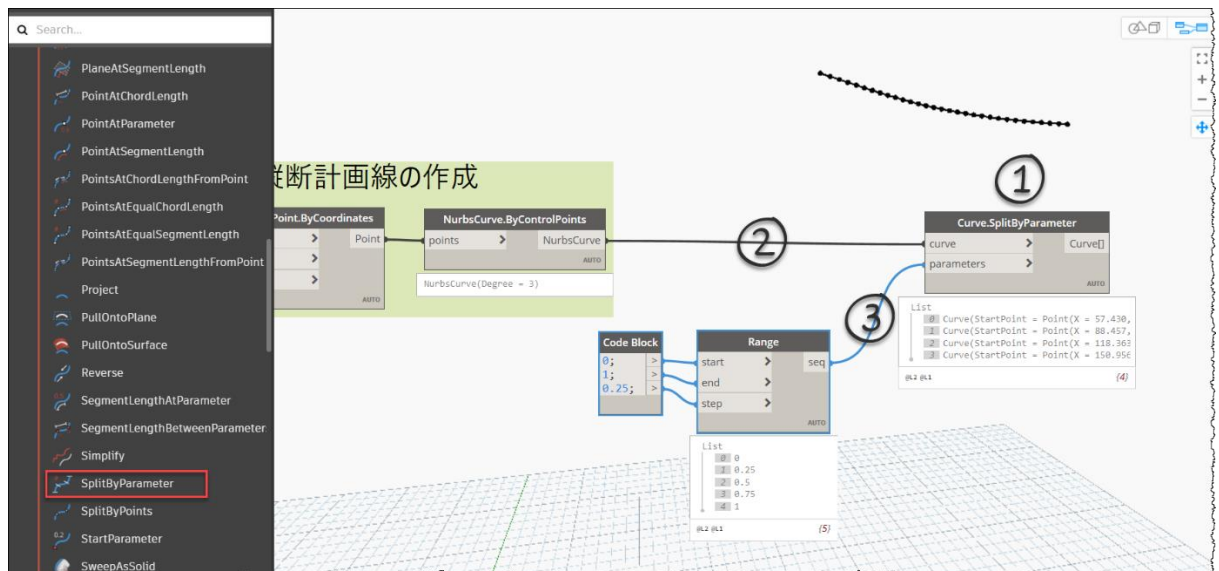


縦断計画線を 4 分割します。

[Geometry]-[Curves]-[Curve]-[SplitByParameter]を選択 (①) します。

ワイヤで次の 2 か所 (②、③) をつなぎます。

- [NurbsCurve.ByControlPoints]と[Curve.SplitByParameter]-[Curve]
- [Range]と[Curve.SplitByParameter]-[parameters]

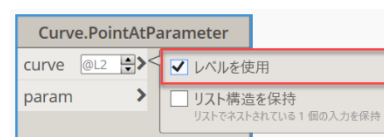


② 4 分割した縦断計画線を 5 分割しポイントを生成します。

このポイントは、プロファイル[床板_profile.rfa]を配置するポイントになります。

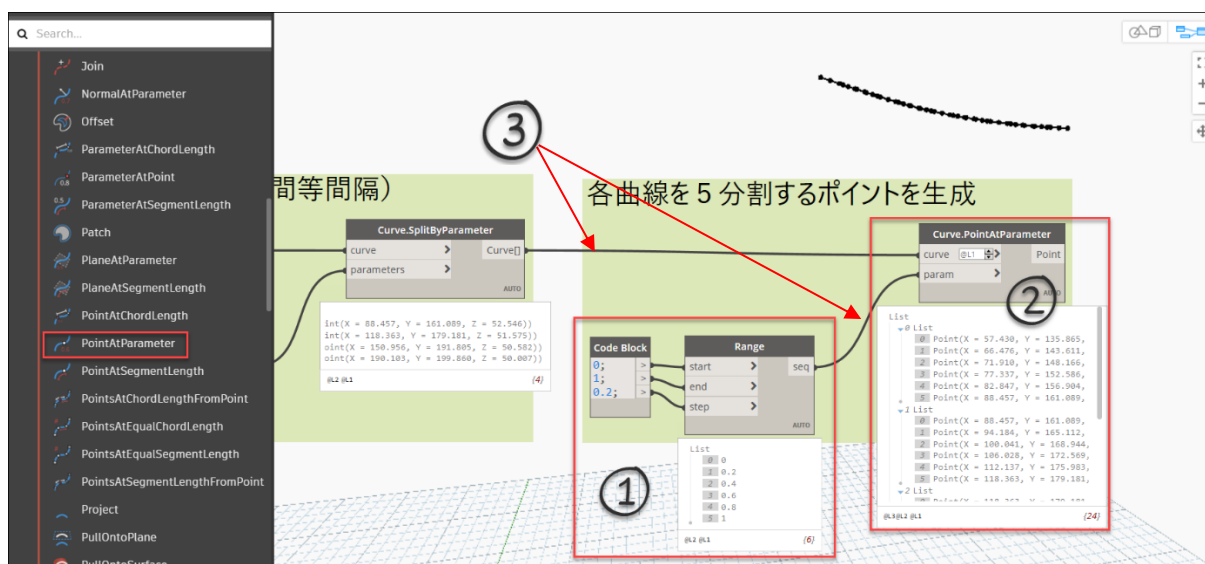
① [Script]-[Editor]-[CodeBlock]を選択し、[0;1;0.2:]と入力し、左クリックします。続けて [List]-[Geometry]-[Range]をクリックし、[CodeBlock]の値とつなぎます。

② [Geometry]- [Curves]- [Curve]-[PointAtParameter]を選択します。[Curve.PointAtParameter]- [Curve]の[>]をクリックし、[レベルを使用]に✓を入れます。



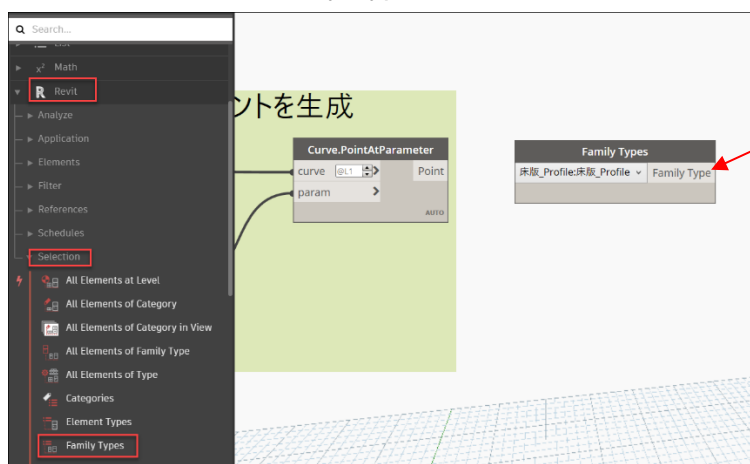
ワイヤで次の 2 か所 (③) ををつなぎます。

- [Curve.SplitByParameter]と[Curve.PointAtParameter]-[Curve]
- [Range]と[Curve.PointAtParameter]-[param]



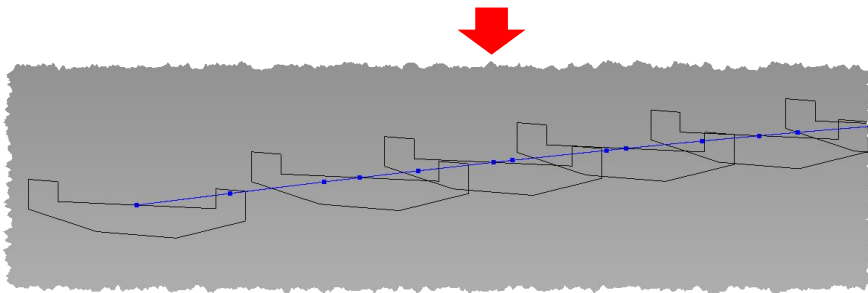
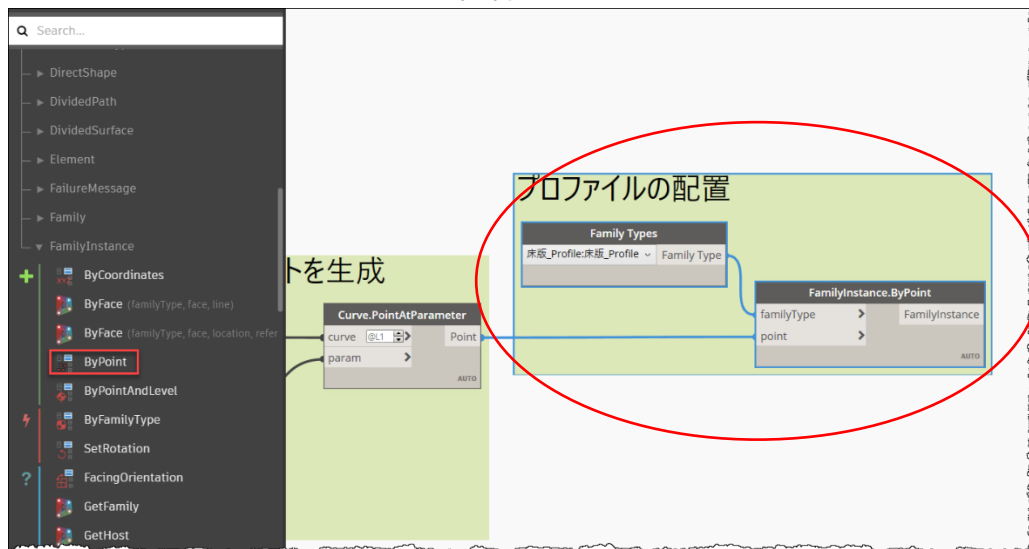
③ プロファイルを配置します。

[Revit]-[Selection]-[Family Types]を選択し、[ファミリタイプ]を指定します。



開いているドキュメント内のファミリタイプがリスト表示されますので、[床板_Profile]を選択します。

プロファイルを配置します。[Revit]-[Elements]-[FamilyInstance]-[ByPoint]を選択し、[Curve.PointAtParameter]と[FamilyType]をワイヤでつなぎます。



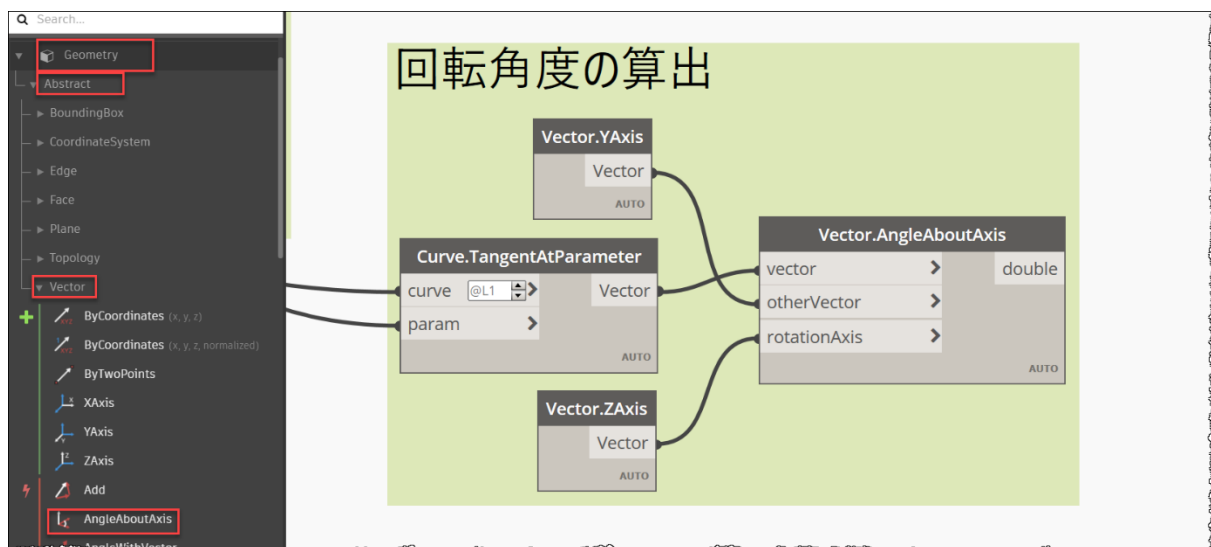
④ プロファイルの角度を調整します。

最初に回転角度を算出するノードを作成します。

[Geometry]-[Abstract]-[Vector]-[YAxis]/[ZAxis]をクリックします。

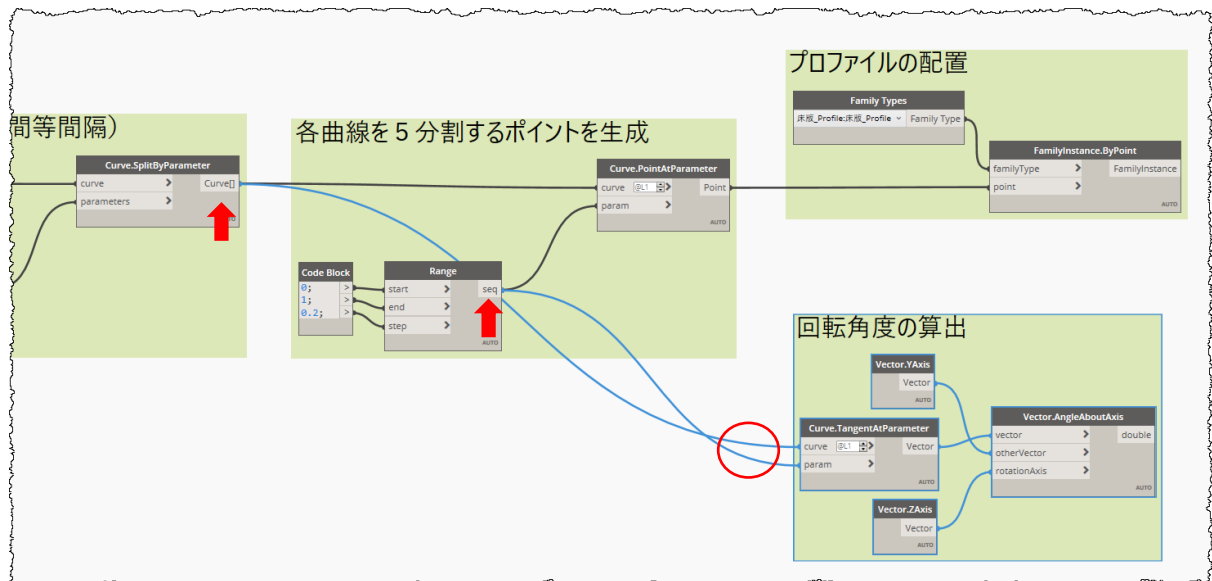
次に、[Geometry]-[Curves]-[Curve]-[TangentAtParameter]をクリックで配置します。

最後に、[Geometry]-[Abstract]-[Vector]-[AngleAboutAxis]を選択し、ワイヤでつなぎます。



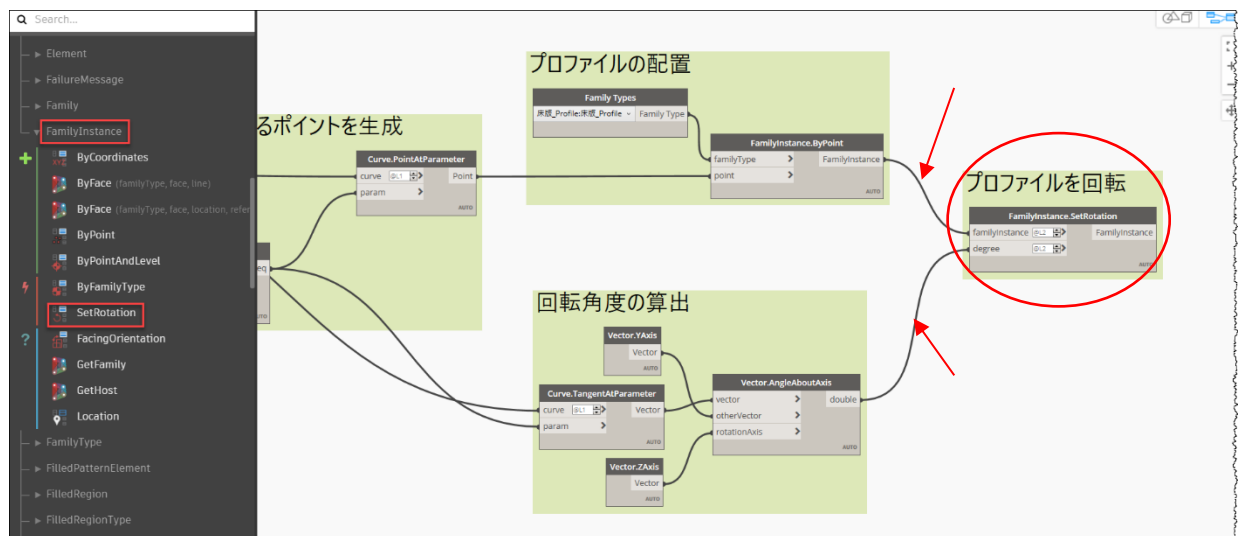
残りのワイヤも次のようにつなぎます。

- [Curve.SplitByParameter]と[Curve.TangentAtParameter]-[Curve]
- [Range]と[Curve.TangentAtParameter]-[param]



プロファイルを回転します。

[Revit]-[Elements]-[FamilyInstance]-[SetRotation]を選択し、ワイヤでつなぎます。



- [Revit]-[Elements]-[Element]-[Curves]をクリックします。

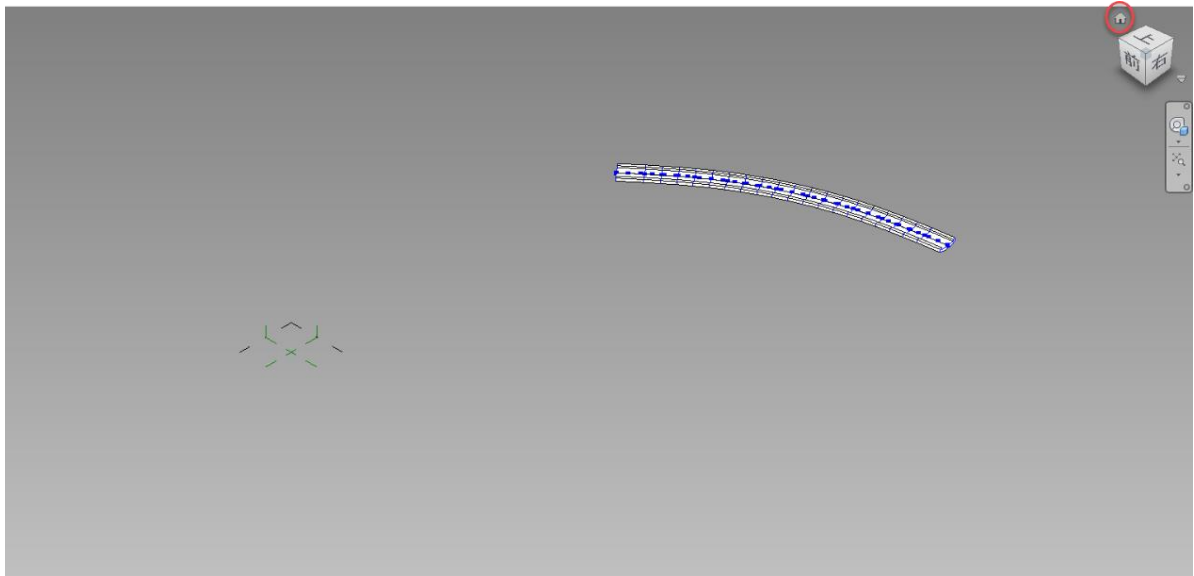
The screenshot displays the Revit API documentation for creating a form from a profile. The workflow is as follows:

- FamilyInstance.ByPoint** (Inputs: familyType, point) leads to **FamilyInstance.SetRotation**.
- Vector.AngleAboutAxis** (Inputs: vector, otherVector, rotationAxis) also leads to **FamilyInstance.SetRotation**.
- FamilyInstance.SetRotation** (Inputs: familyInstance, degree) leads to **Element.Curves**.
- Element.Curves** (Inputs: element, Curve[]) leads to **Form.ByLoftCrossSections**.
- Form.ByLoftCrossSections** (Inputs: curves, isSolid) leads to the final **Form**.

A red circle highlights the **Form.ByLoftCrossSections** step, indicating the final stage of the process.

-
- The screenshot shows the Autodesk Dynamo software interface. The left sidebar contains a library of nodes categorized by function (e.g., Dictionary, Display, Geometry, Import/Export, Input, List, Math, Revit, Script, String). The main workspace displays a workflow diagram with several nodes connected by lines. The workflow is organized into four main sections, each highlighted with a light green background:
- プロファイルの配置 (Profile Placement):** This section includes a 'Range' node, a 'Curve Position Enumerator' node, and a 'Geometry Position' node.
 - 回転角度の算出 (Calculation of Rotation Angle):** This section includes a 'Vector Math' node, a 'Curve Tangent Enumerator' node, and a 'Vector Algebra' node.
 - プロファイルを回転 (Rotate Profile):** This section includes a 'Geometry Position' node and a 'Geometry Position' node.
 - フォームの作成 (Form Creation):** This section includes a 'Form' node and a 'Form' node.
- The '実行' (Execute) button at the bottom left is highlighted with a red box. The status bar at the bottom indicates '実行が完了しました。' (Execution completed).

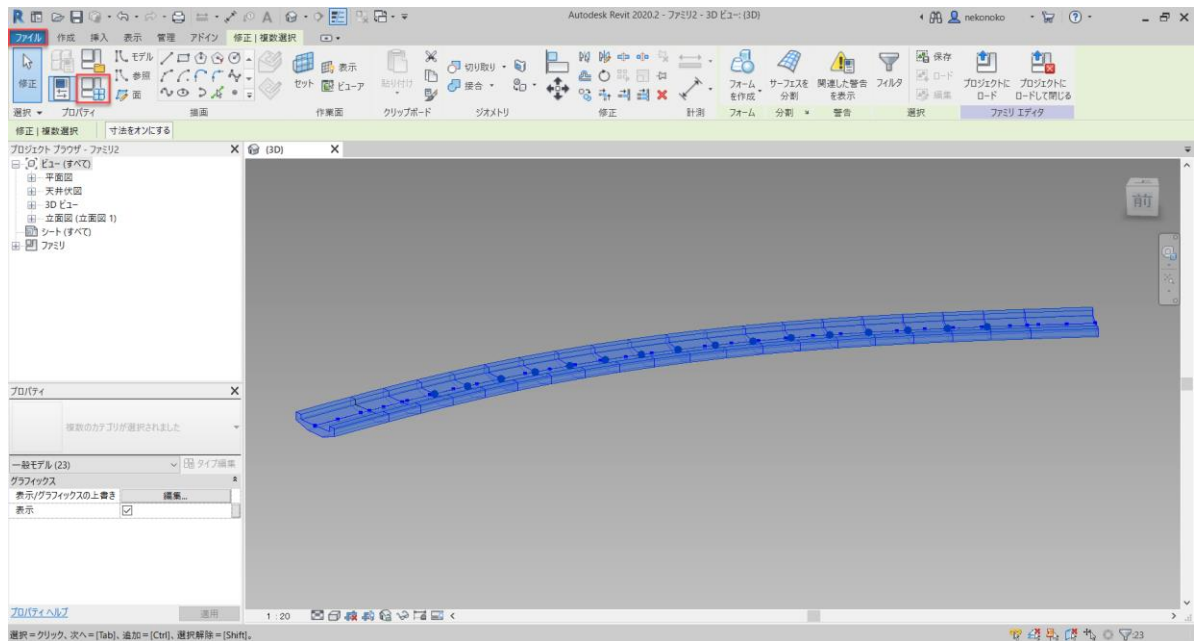
Revit に画面を切り替え、[ホーム]ボタンをクリックします。



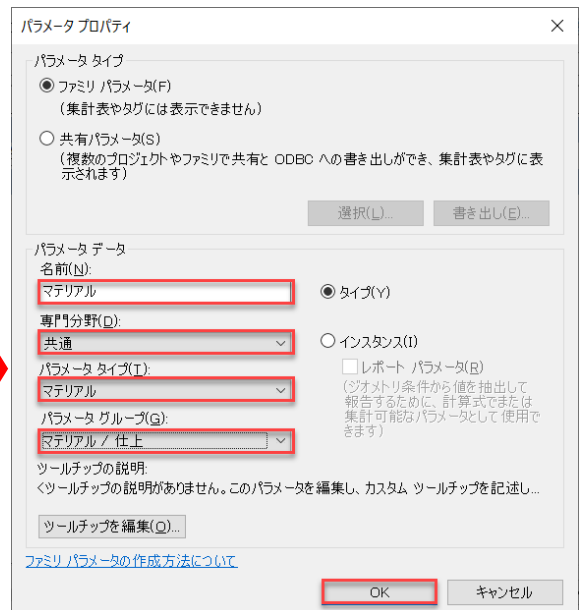
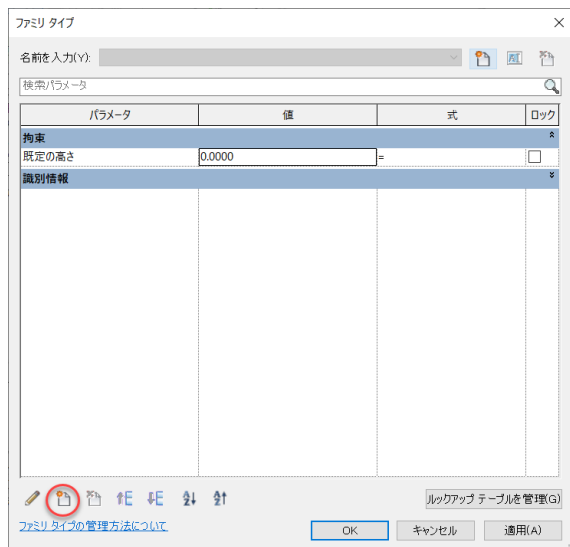
位置情報を保有しているため、床板ファミリーは[基準点]から離れた位置に作成されます。

⑦ マテリアルを設定します。

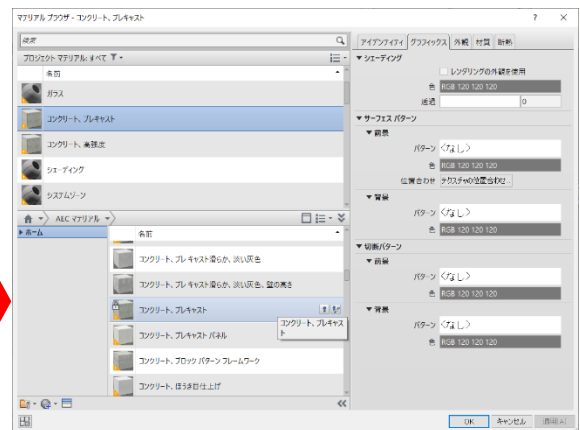
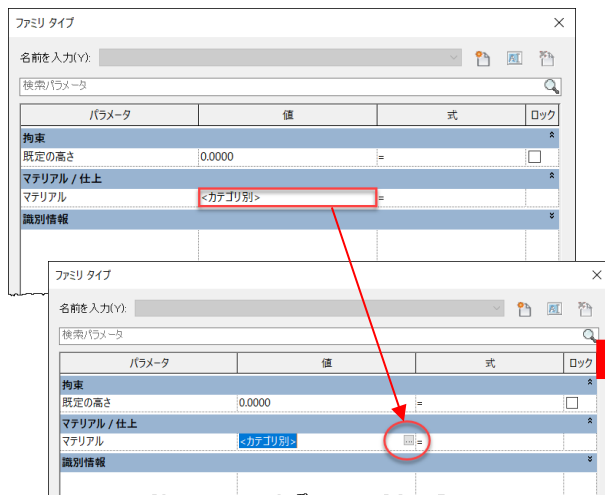
作成した床板ファミリーをすべて選択し、[ファイル]タブで[ファミリタイプ]を選択します。



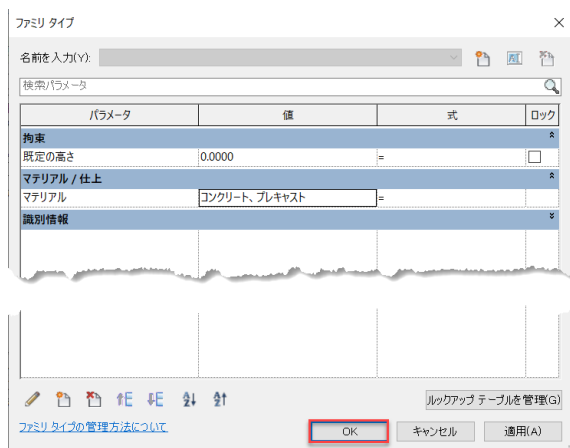
[新しいパラメータ]をクリックし、パラメータを次のように設定します。



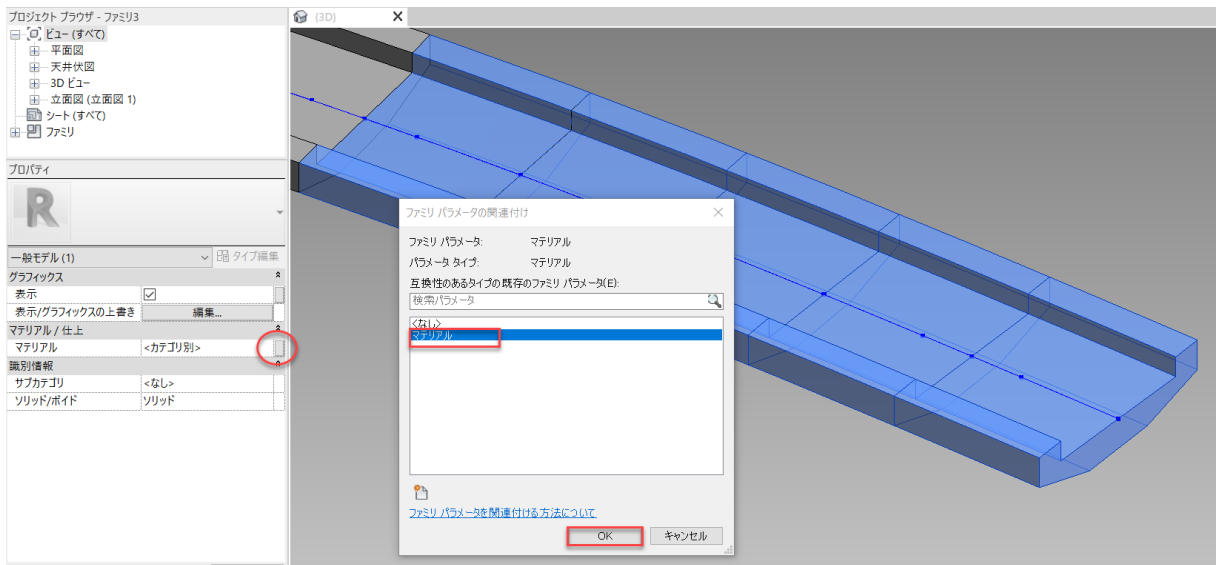
[ファミリタイプ]ダイアログに戻りますので、[<カテゴリ別>]を選択し、[3点リーダー]をクリックします。[マテリアルブラウザ]が開きますので、任意のマテリアルを選択します。



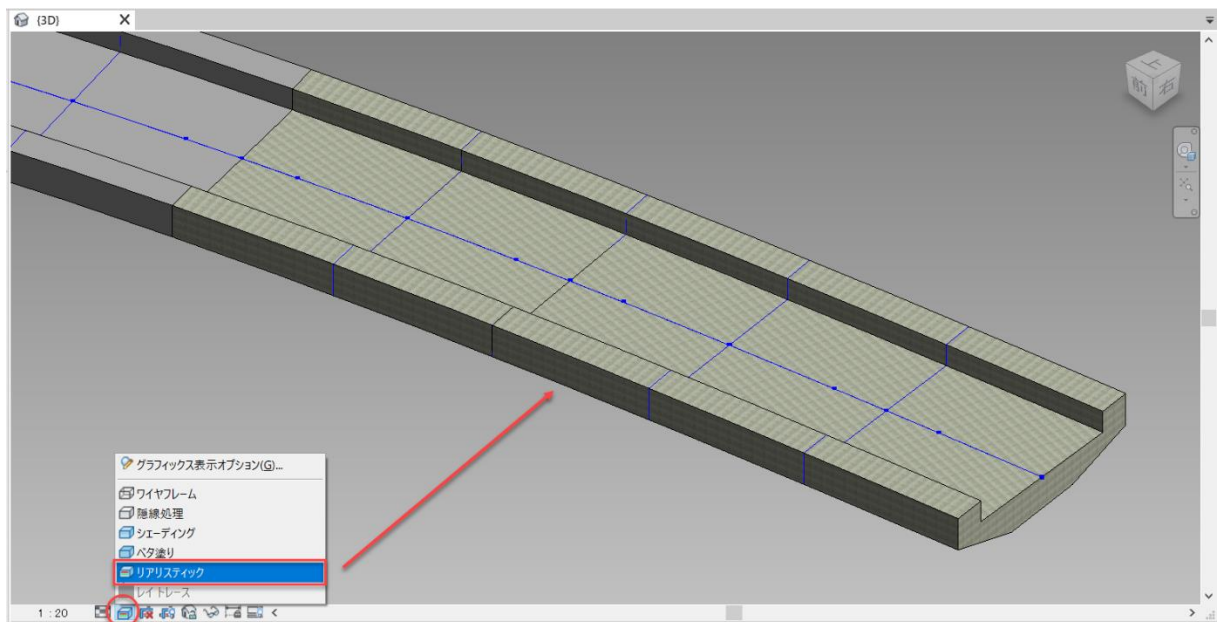
[ファミリタイプ]ダイアログに戻りますので、[OK]ボタンを押します。



ファミリを選択し、[プロパティ]画面で[マテリアル]の[ファミリパラメータの関連付け]をクリックし、[マテリアル]を選択して[OK]ボタンを押します。

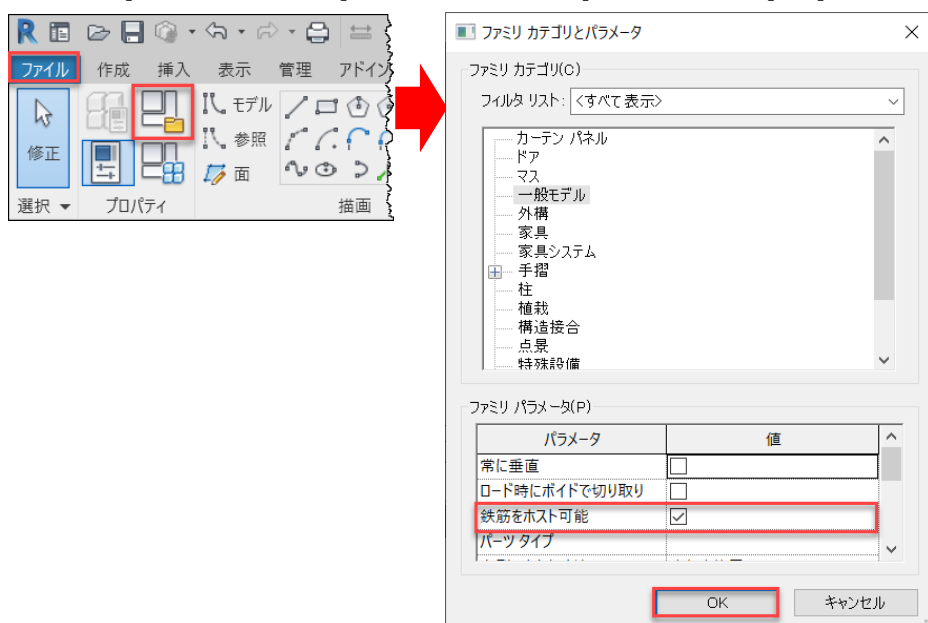


[表示スタイル]を[リアリスティック]に変更するとマテリアルを確認することが出来ます。



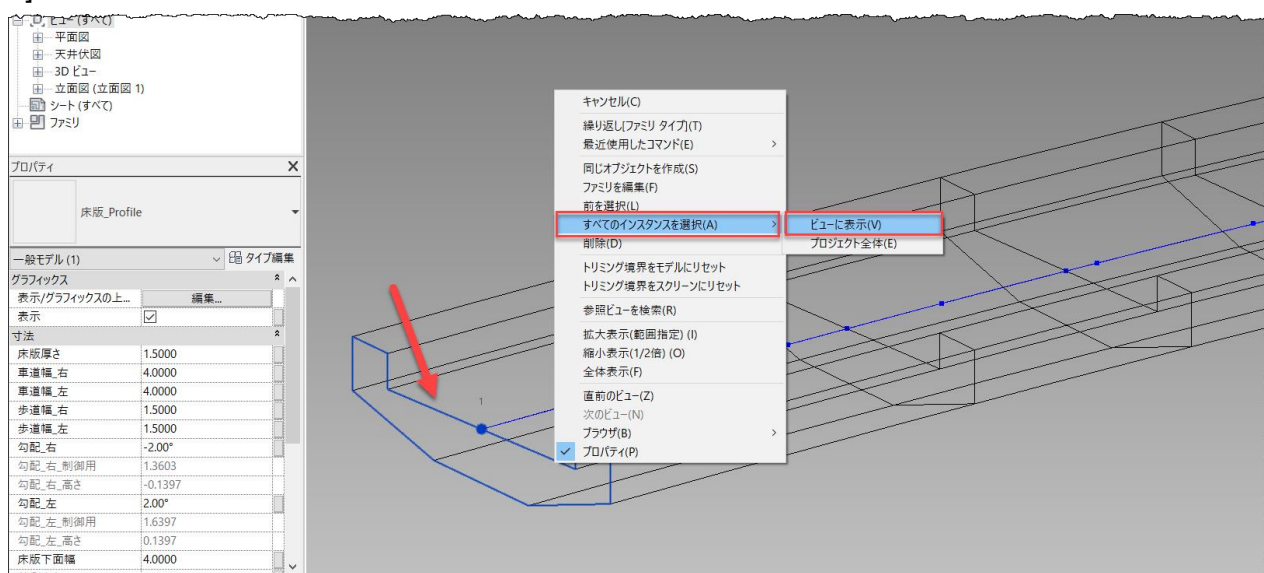
⑧ 配筋可能なファミリーに設定を変更

[ファイル]タブより[ファミリーカテゴリとパラメータ]を選択します。[ファミリーカテゴリとパラメータ]ダイアログで、[鉄筋をホスト可能]に✓を付け、[OK]ボタンを押します。

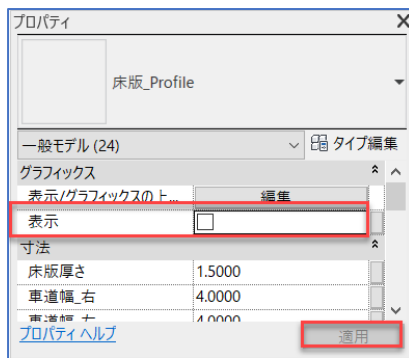


⑨ プロジェクトにファミリーを配置した時に、プロファイルが表示されないよう設定します。

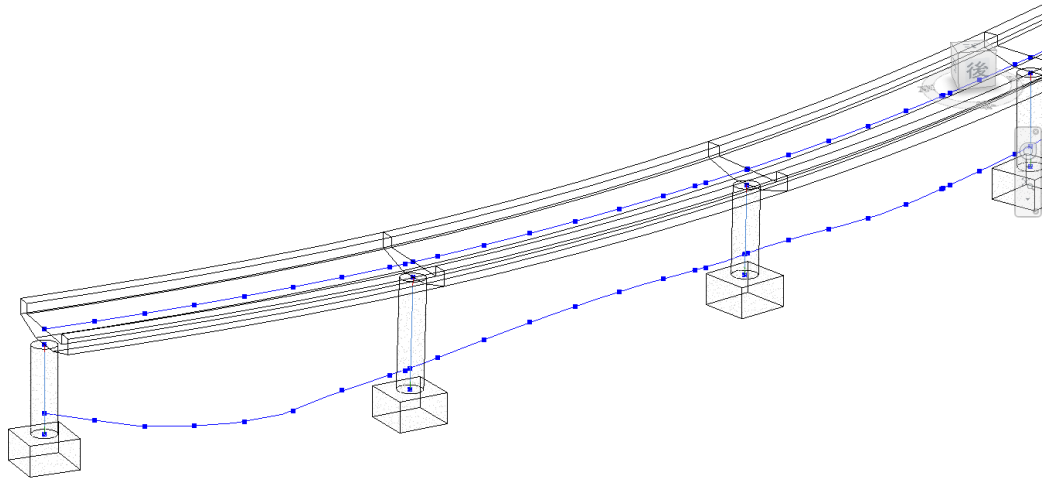
[床板_Profile]を選択し、右クリックメニューより[すべてのインスタンスを選択]-[ビューに表示]を選択します。



[表示]のチェックを外し、[OK]ボタンを押します。

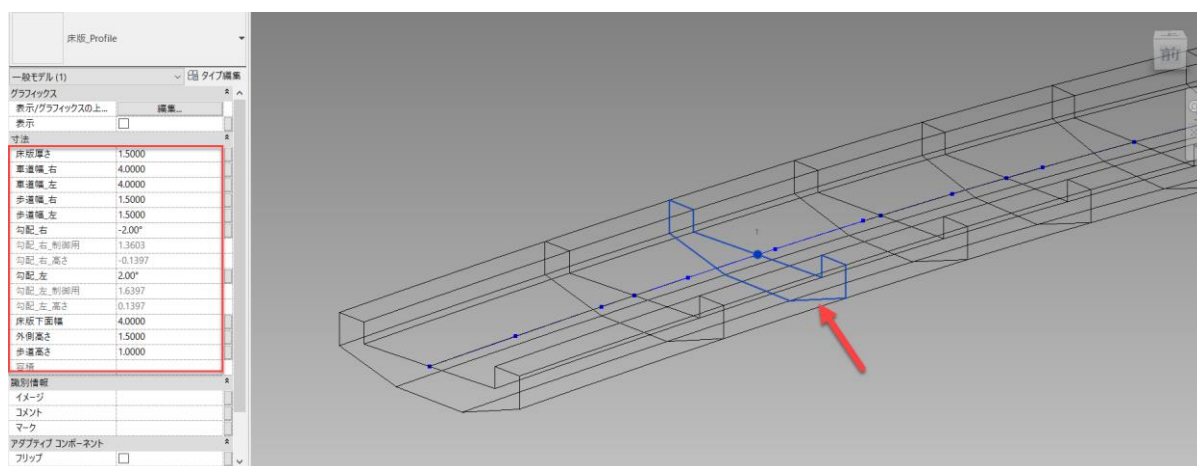


このように設定しておくで、プロジェクトに配置した時に余計なプロファイルが表示されなくなります。

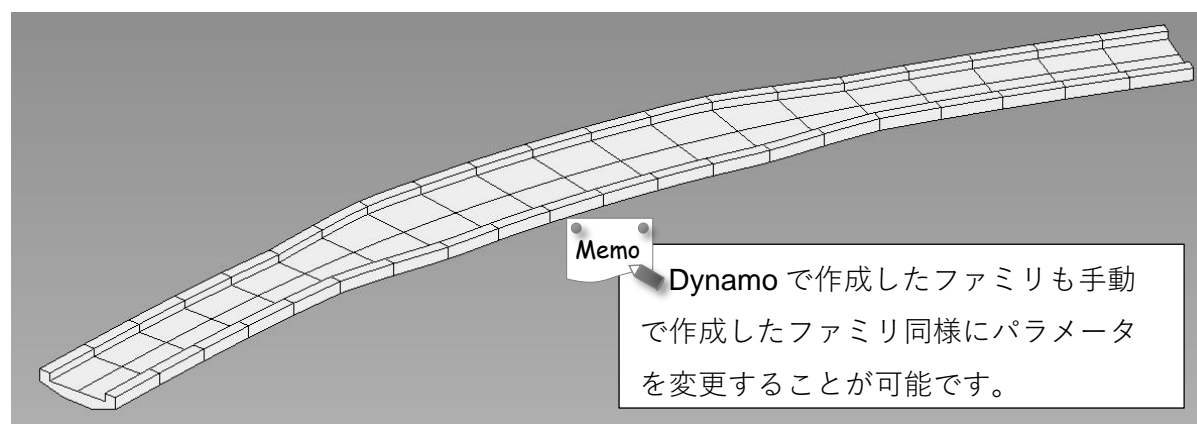
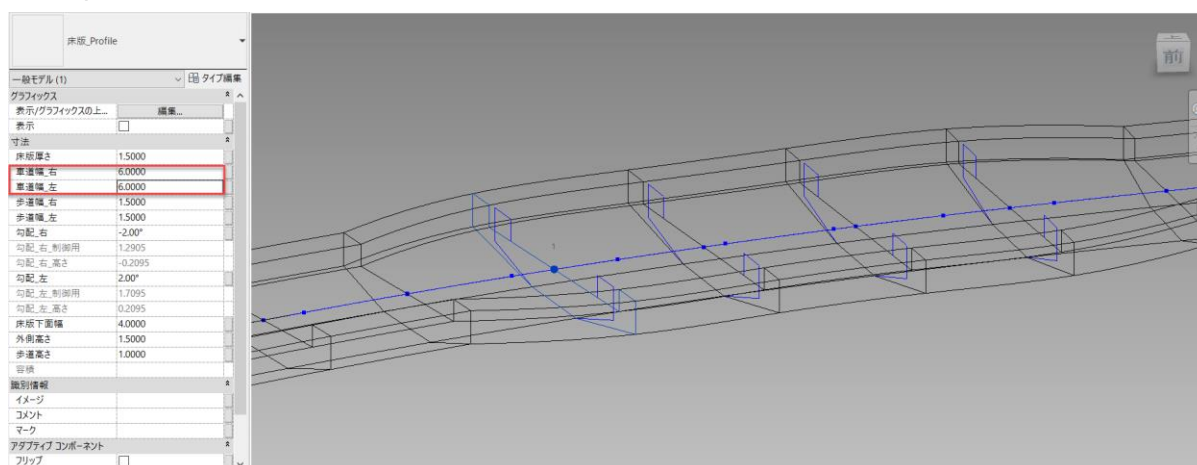


- ⑩ インスタンスパラメータを変更して、拡幅を作成します。

床板_profile を選択すると、下記のようにプロパティに値が表示されます。黒字は変更可能です。

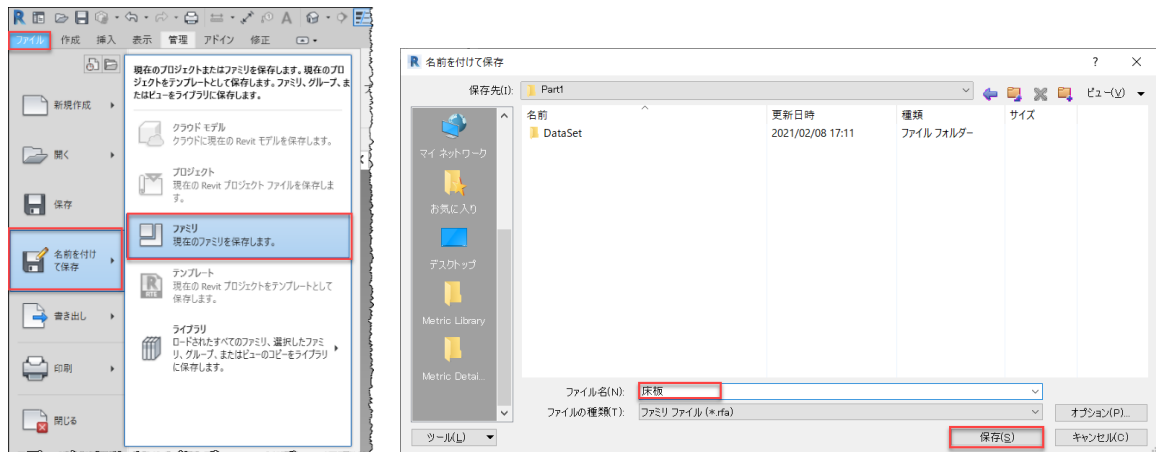


床板_profile を選択し、左右の車道幅の値を大きくします。



- ⑪ 最後に、作成した Revit のファミリーを保存します。

[ファイル]タブ-[名前を付けて保存]-[ファミリー]で、ファイルを保存します。



完成形は、[DataSet]-[Revit]に[床板.rfa]として保存しています

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。

