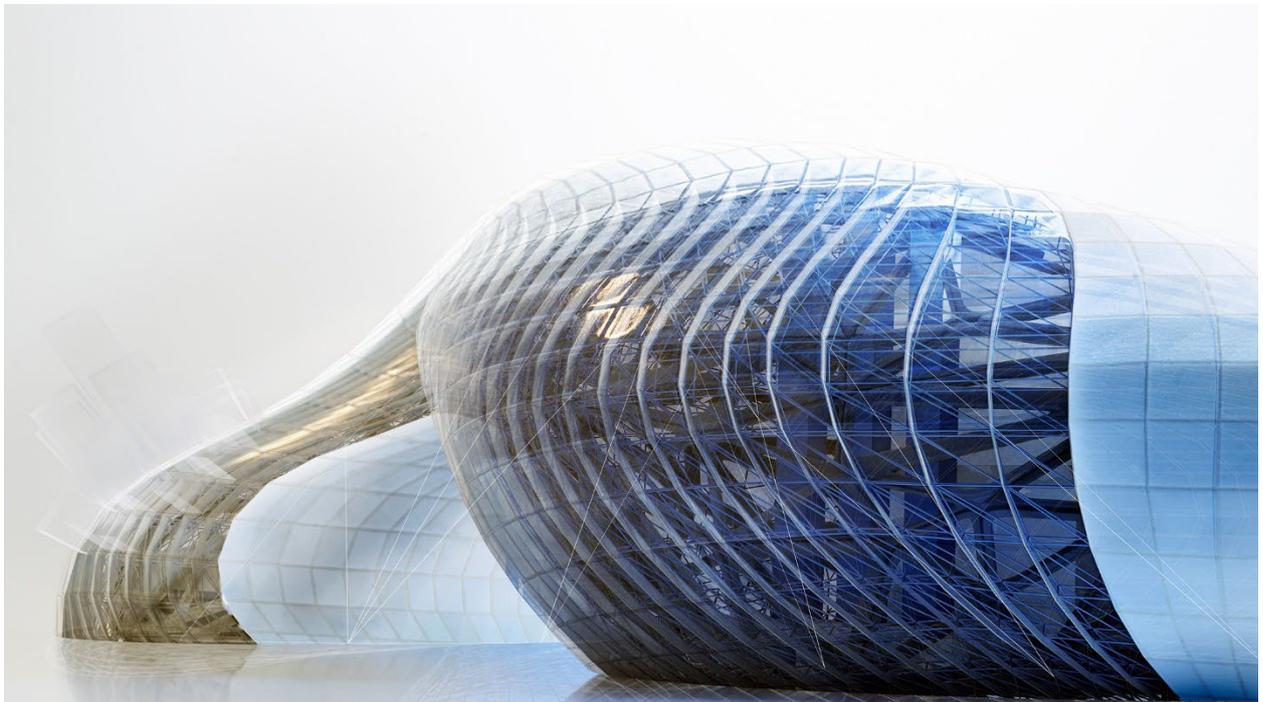


Revit 2020

オンラインセミナー 橋梁基礎編



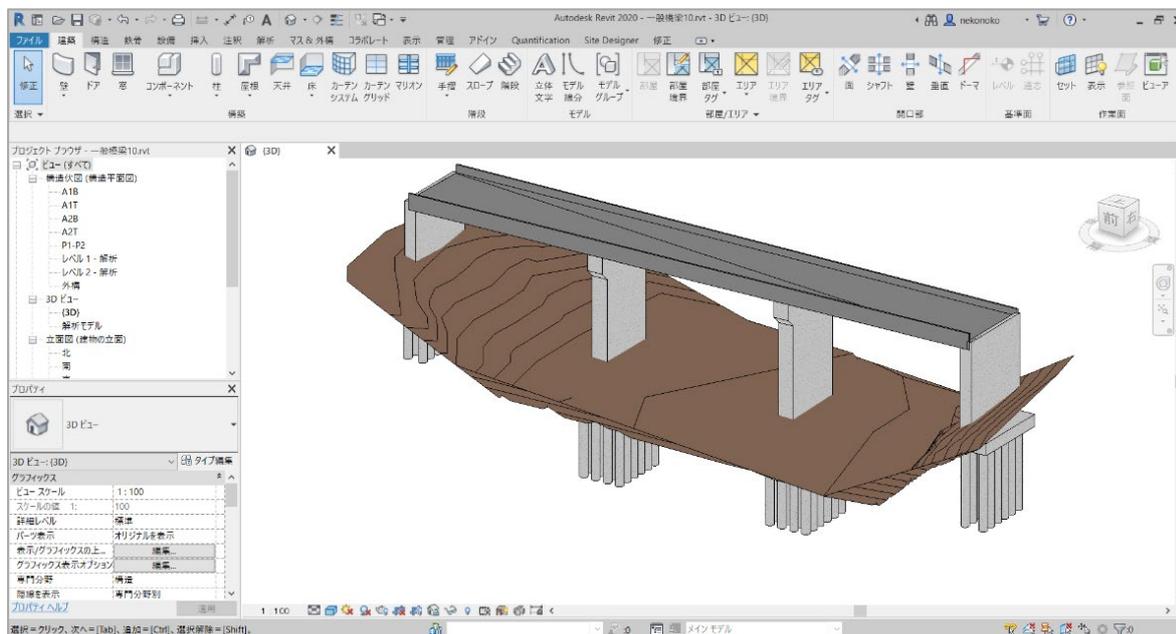
2020年4月

目次

1	概要	1
2	地形データの挿入	3
3	橋梁作成	6
1.	レベルの作成	6
2.	通芯の作成	10
3.	ビューの設定	13
4.	橋脚橋台基礎の配置	17
5.	橋脚の配置	21
6.	杭の配置	25
7.	上部工の作成	34
8.	橋脚の高さの調整	42
9.	地形の作成	44
10.	ファイルの保存	49

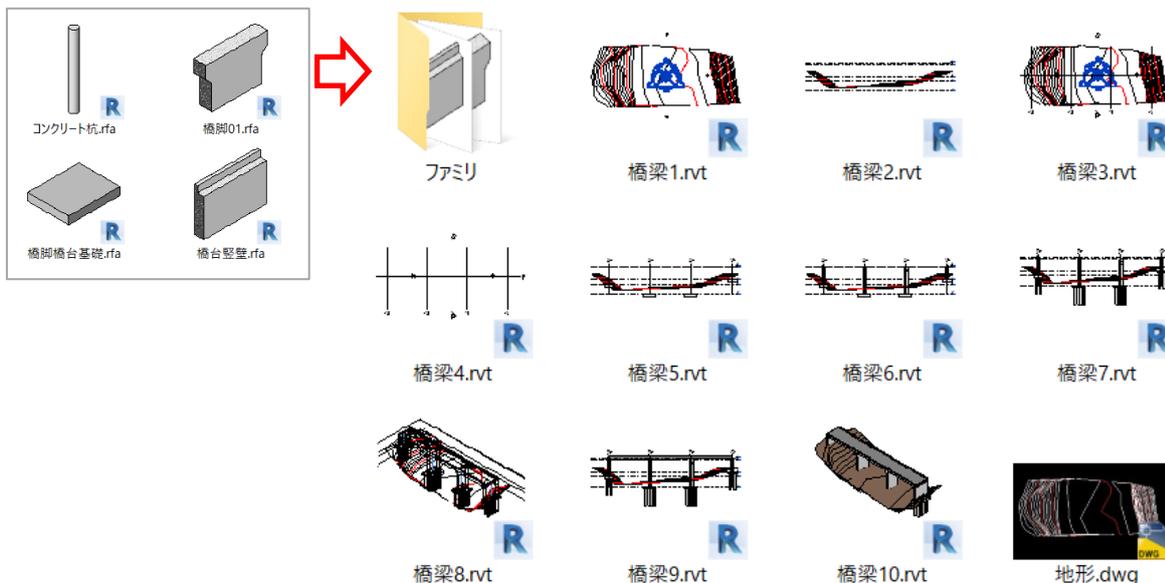
1 概要

Autodesk® Revit® 2020（以下、Revit）では、地形に合わせた橋梁設計を行うことができます。本テキストでは、一般的な橋梁のモデリング方法を習得します。



データセット

本テキストで使用するデータは、[Dataset]フォルダに保存されています。



作成手順

以下の手順で橋梁を作成します。

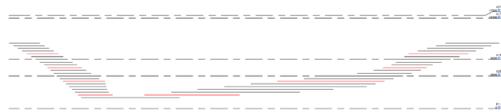
STEP1. 地形データの挿入

3次元の等高線データ（DWG）を Revit に読み込みます。



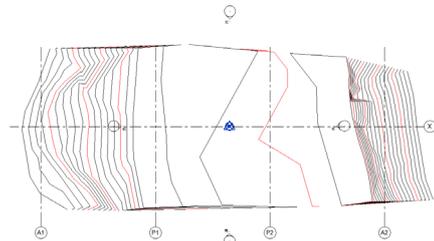
STEP2. レベルの作成

ファミリ配置時に使用する、構造物の高さを（AutoCAD では標高（Z）に相当）示すレベル線を作成します。



STEP3. 通芯の作成

平面で、位置決定時に使用する基準線（AutoCAD では、中心線や補助線）です。このテキストでは、STEP1 で挿入した地形データを基に通芯を作成します。



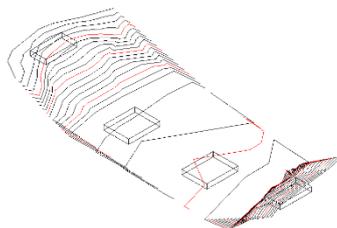
STEP4. ビューの設定

モデリングしやすいビュー環境設定を行います。



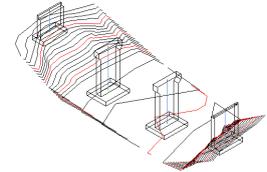
STEP5. 橋脚橋台基礎の配置

橋台のファミリを配置します。



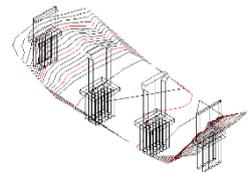
STEP6. 橋脚の配置

橋脚のファミリを配置します。



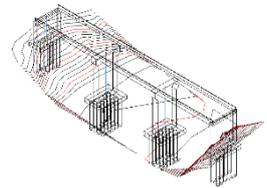
STEP7. 杭の配置

配列複写を利用して、杭のファミリを効率よく配置します。



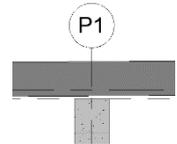
STEP8. 上部工の作成

勾配を持った上部工を作成します。



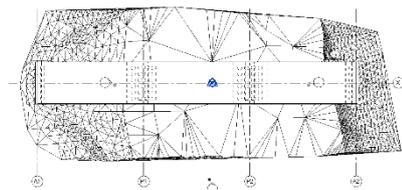
STEP9. 橋脚高さの調整

上部工底部に合わせて橋脚の高さを調整します。



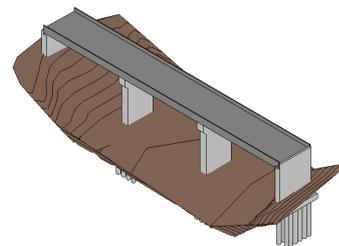
STEP10. 地形の作成

STEP1 で挿入した DWG データを基に地形を作成します。



STEP11. ファイルの保存

作成したデータを保存します。



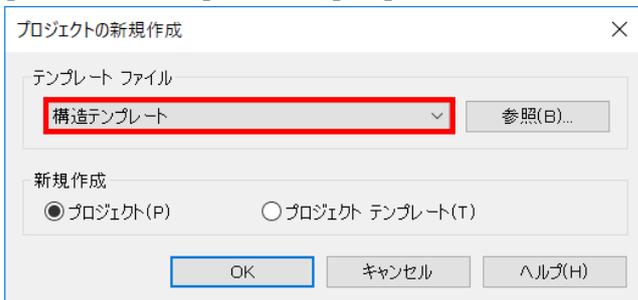
2 地形データの挿入

通芯作成時の指標になる地形ファイルを始めに挿入します。

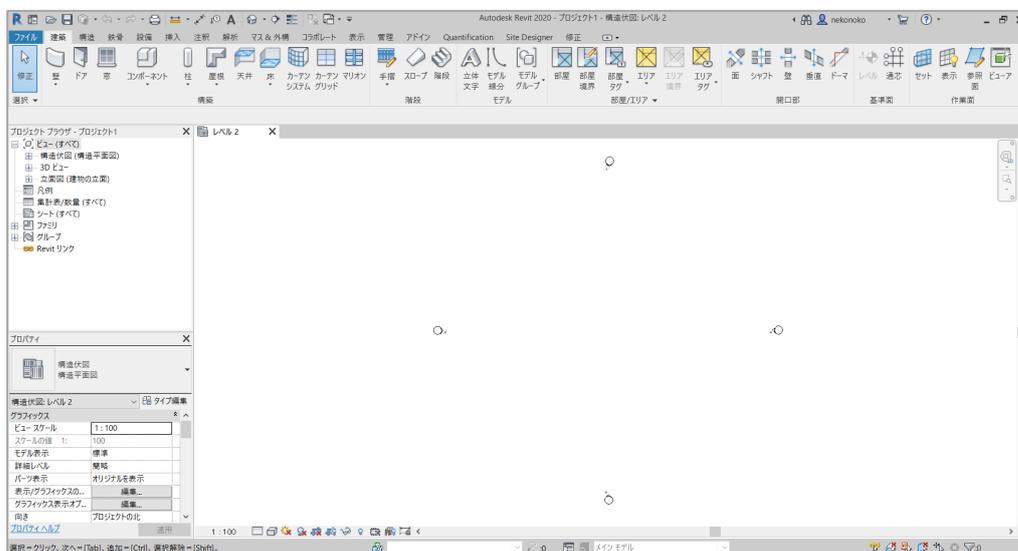
- ① Revit を起動し、[プロジェクト]-[新規作成]を選択します。



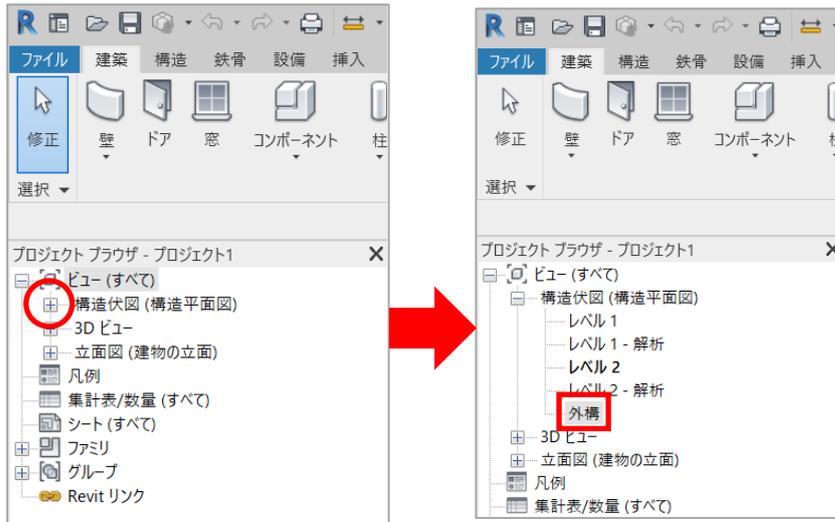
- ② [構造テンプレート]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。



- ③ 下図の画面が開きます。

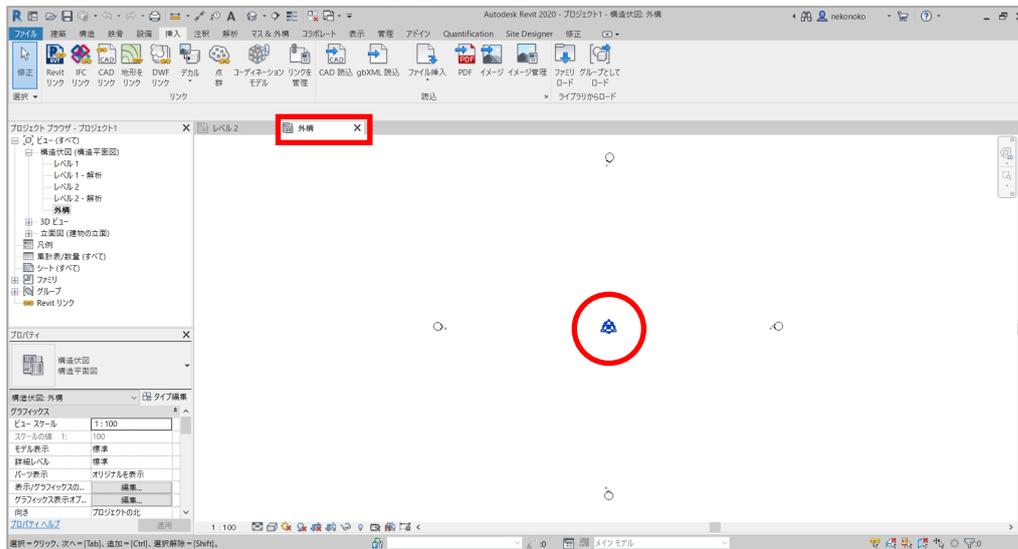


- ④ プロジェクトブラウザの[構造伏図(構造平面図)]間の[+]をクリックで展開し、[外構]をダブルクリックします。

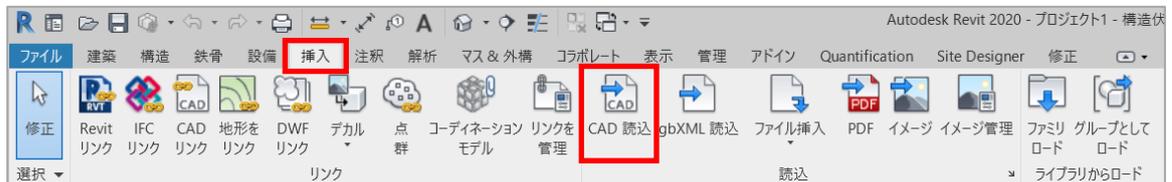


- ⑤ [外構]ビューが開きます。

[外構]ビューの中心には、[基準点]と[測量点]が表示されます。

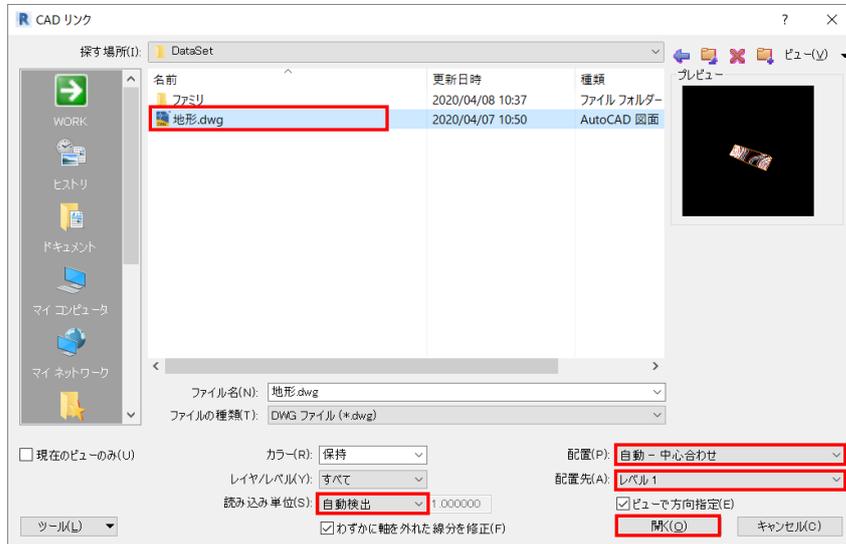


- ⑥ [挿入]タブ-[読込]パネル-[CAD 読込]を選択します。

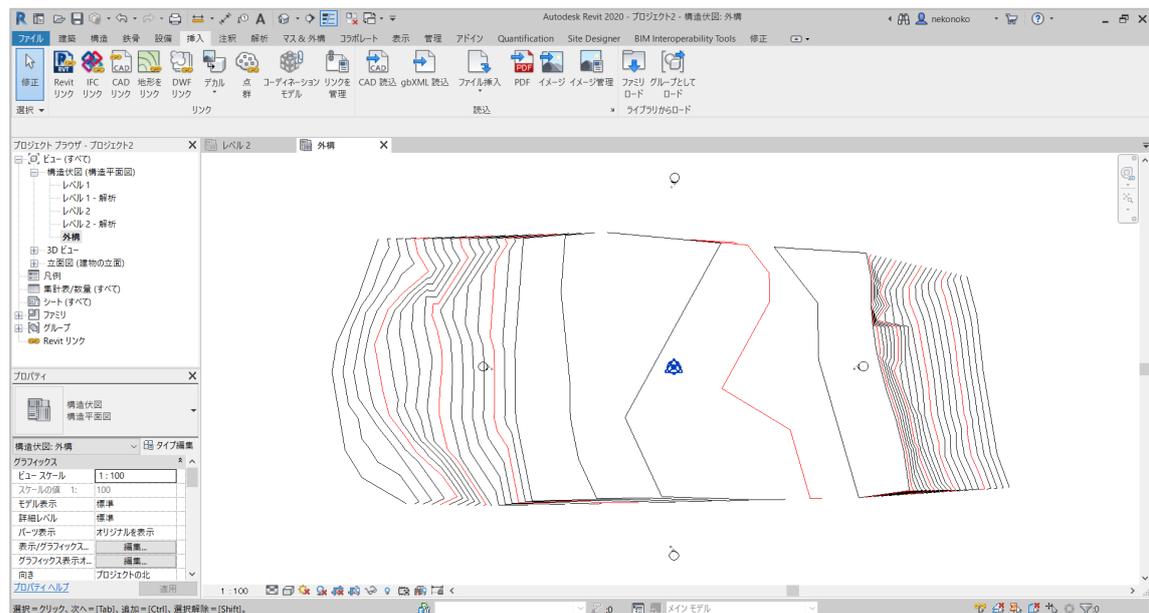


- ⑦ [Dataset]フォルダから[地形.dwg]を選択します。
オプションは次のように設定します。

- 配置(P) : 自動-中心合わせ
- 読み込み単位(S)] : 自動設定
- 配置先(A) : レベル 1



- ⑧ 下図のように DWG ファイルが読み込まれます。



地形データ (DWG) によっては、挿入時に何も表示されない場合があります。その際には、[外構]ビューの [プロパティ] から [範囲]-[ビュー範囲] の [編集] を選択し、[ビュー範囲] を全て [無制限] に変更後、図面範囲を拡大して表示を確認します。

3 橋梁作成

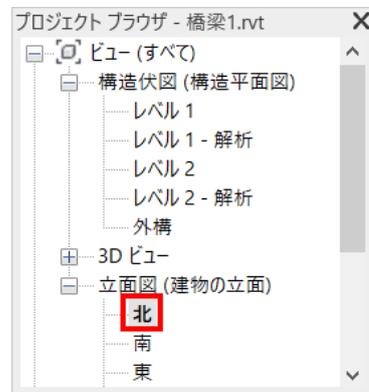
1. レベルの作成

(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 1.rvt) を開きます。)

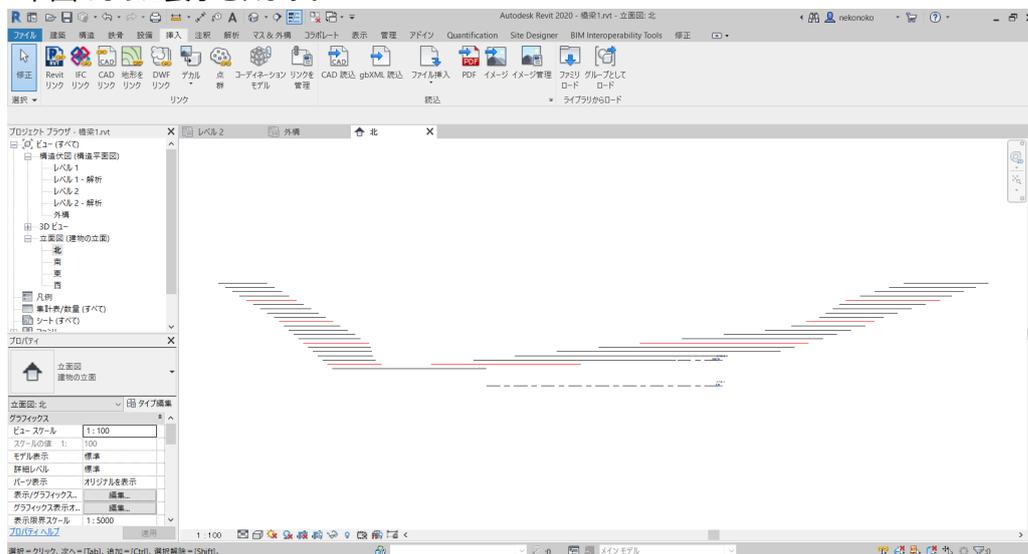
レベル作成後に通芯を作成すると、各レベルに通芯が表示されないため、Revit ではレベルから作成します。通芯作成後にレベルを追加した場合は、平面図を開き、通芯ごとに、右クリックメニューから[3D表示を最大化]を設定します。

- ① ビューを変更します。

プロジェクトブラウザより、[立面図 (建物の立面)]-[北]をダブルクリックします。

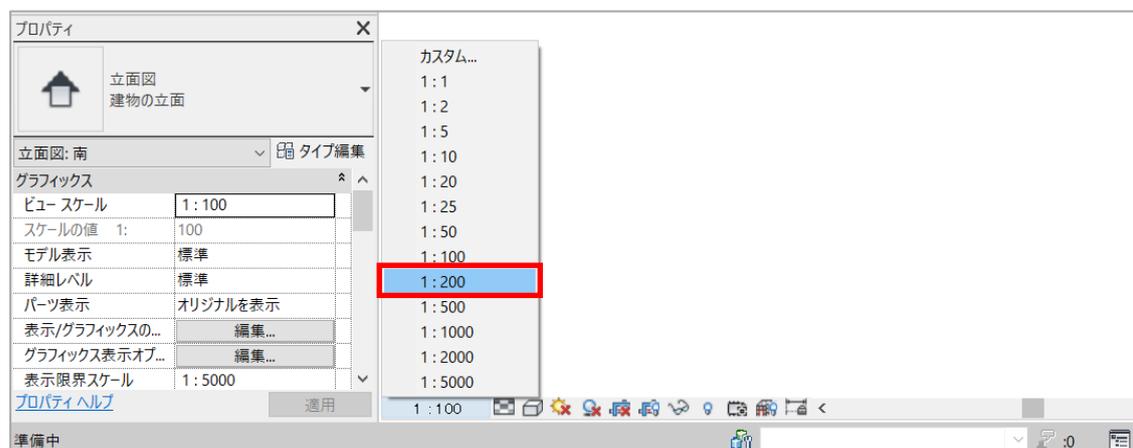


- ② 下図のように表示されます。



- ③ レベルを確認しやすいようスケールを変更します。

[ビューコントロールバー]の[スケール]をクリックし、リストより[1:200]を選択します。



- ④ レベルの範囲を最大化します。

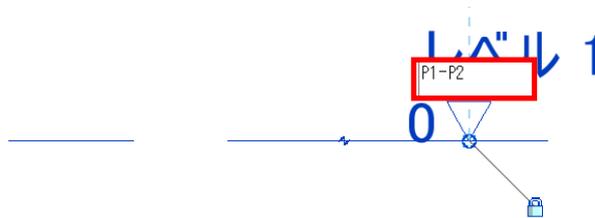
[レベル 1]、[レベル 2]を選択（窓選択を行うか、[Ctrl]キーを押しながら選択）し、右クリックメニューより[3D 範囲を最大化]をクリックします。



- ⑤ [レベル 1]の名前を変更します。

[レベル 1]を選択して名前を[P1-P2]に変更します。

[Enter]キーを押します。

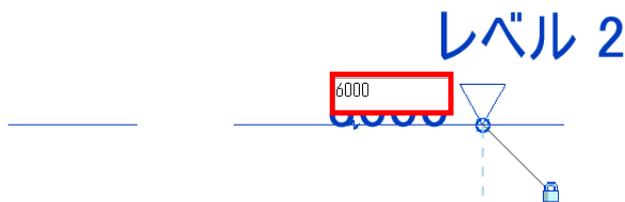


- ⑥ [はい]を選択します。



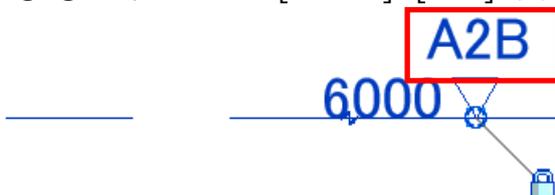
- ⑦ 次に、[レベル 2]の高さを変更します。

[レベル 2]をダブルクリックで、高さを[6000]に変更し[Enter]キーを押します。



- ⑧ レベルの名前を変更します。

⑤-⑥と同様の手順で、[レベル 2]を[A2B]に変更します。

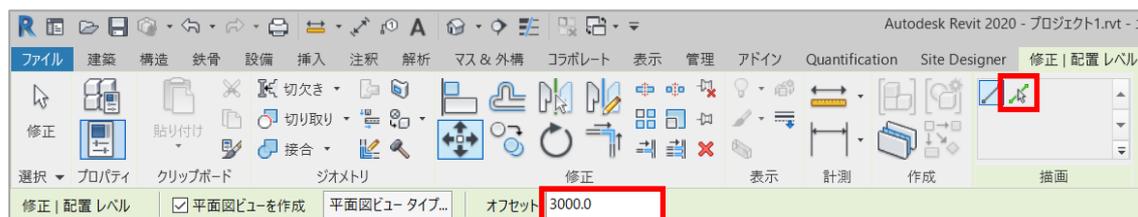


- ⑨ それ以外のレベルを追加します。

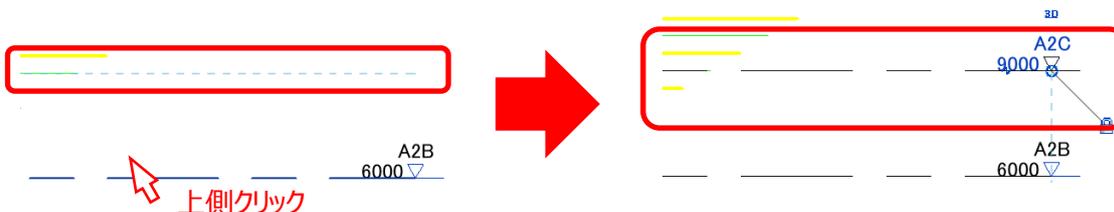
[建築]タブ-[基準面]パネル-[レベル]を選択します



- ⑩ [修正 | 配置レベル]タブ-[描画]パネル-[選択]をクリックします。
オプションバーの[オフセット]は、[3000]に設定します。



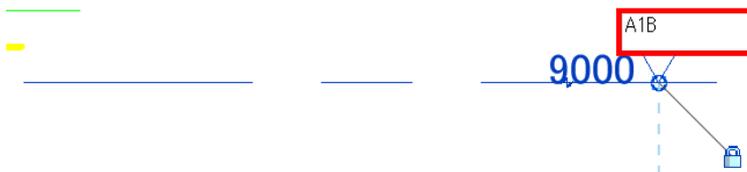
- ⑪ [A2B]の上側をクリックします。
[A2B]の上側に青い破線が表示されるので、クリックします。



Tips! オフセット方向は、オブジェクトに対するマウスの位置で決定します。

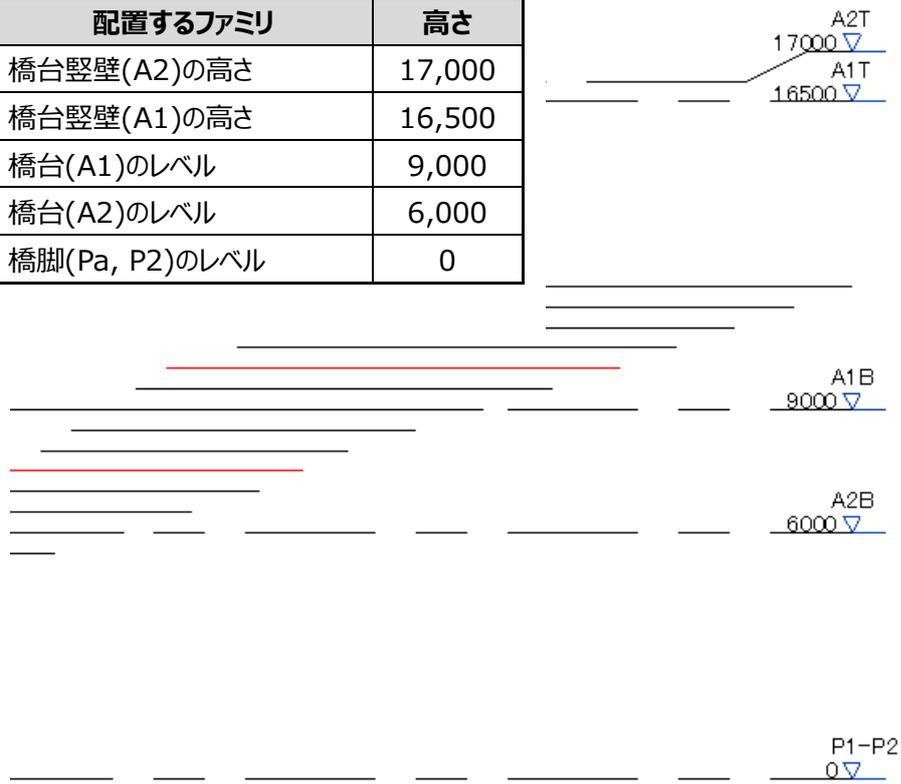


- ⑫ ⑤-⑥と同様の手順で、レベルの名前を[A1B]に変更します。



⑬ 同様の手順で下記表のように他のレベルも作成します。

レベル	配置するファミリ	高さ
A2T	橋台豎壁(A2)の高さ	17,000
A1T	橋台豎壁(A1)の高さ	16,500
A1B	橋台(A1)のレベル	9,000
A2B	橋台(A2)のレベル	6,000
P1-P2	橋脚(Pa, P2)のレベル	0

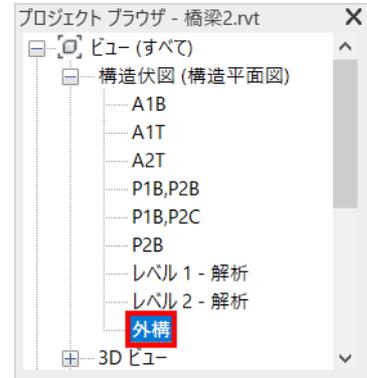


2. 通芯の作成

(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 2.rvt) を開きます。)

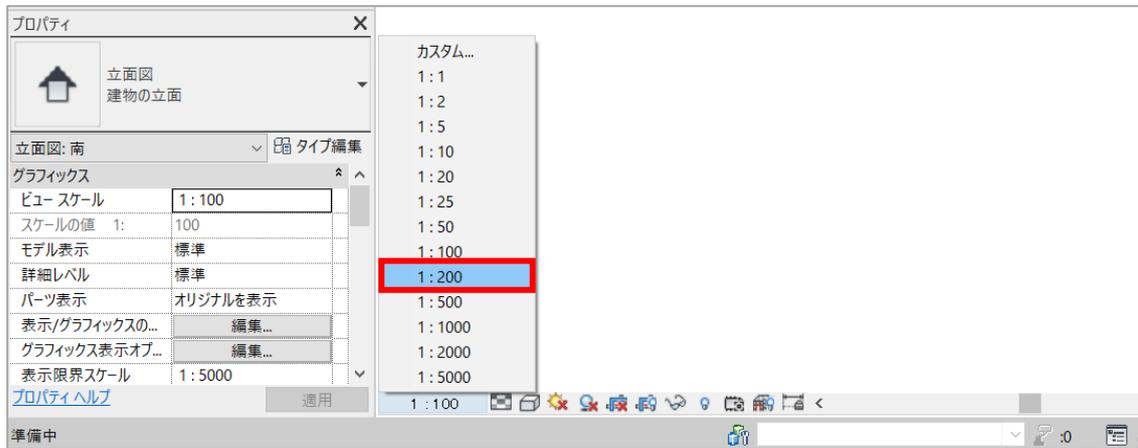
- ① ビューを変更します。

プロジェクトブラウザより、[構造伏図 (構造平面図)] -[外構]をダブルクリックします。



- ② 通芯を確認しやすいようスケールを変更します。

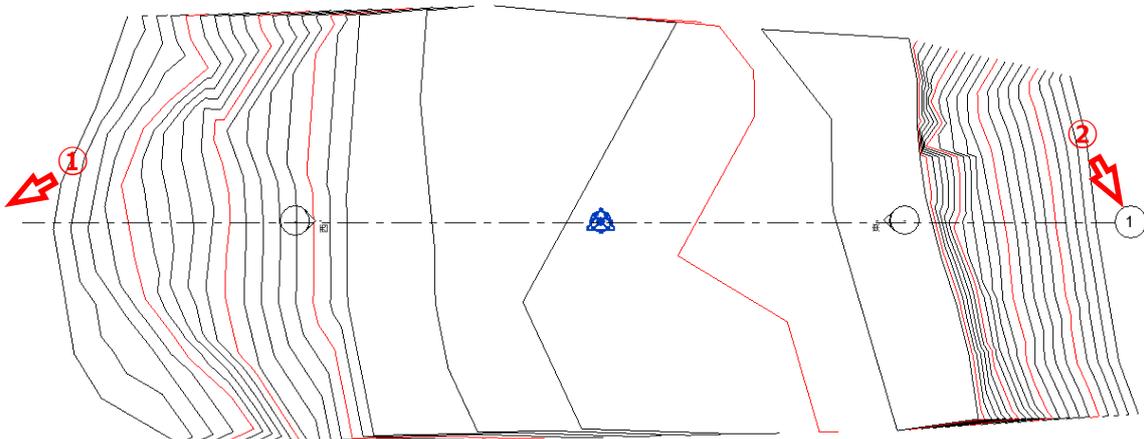
[ビューコントロールバー]の[スケール]をクリックし、リストより[1:200]を選択します。



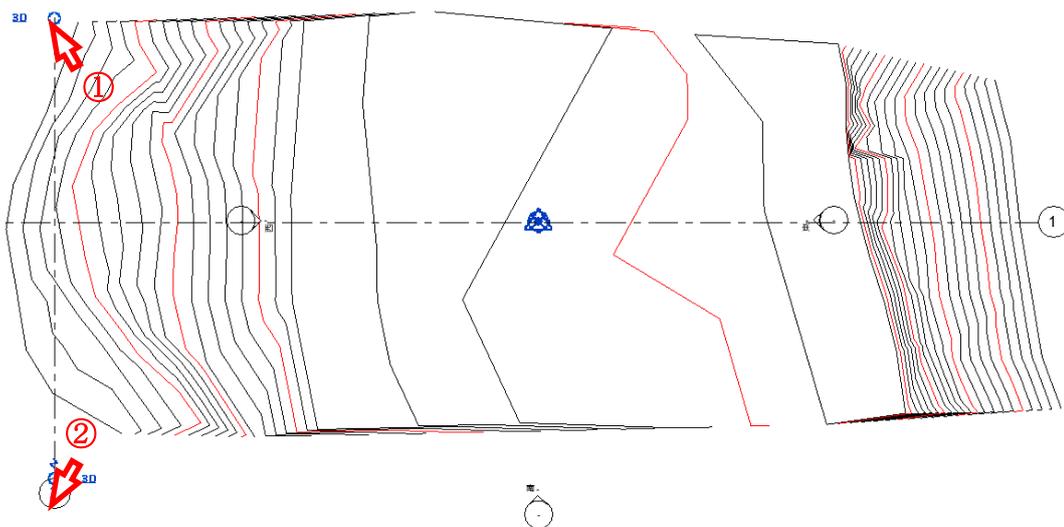
- ③ [建築]タブ-[基準面]パネル-[通芯]を選択します。



- ④ 水平方向に①、②の順にクリックで「通芯」を作図します。



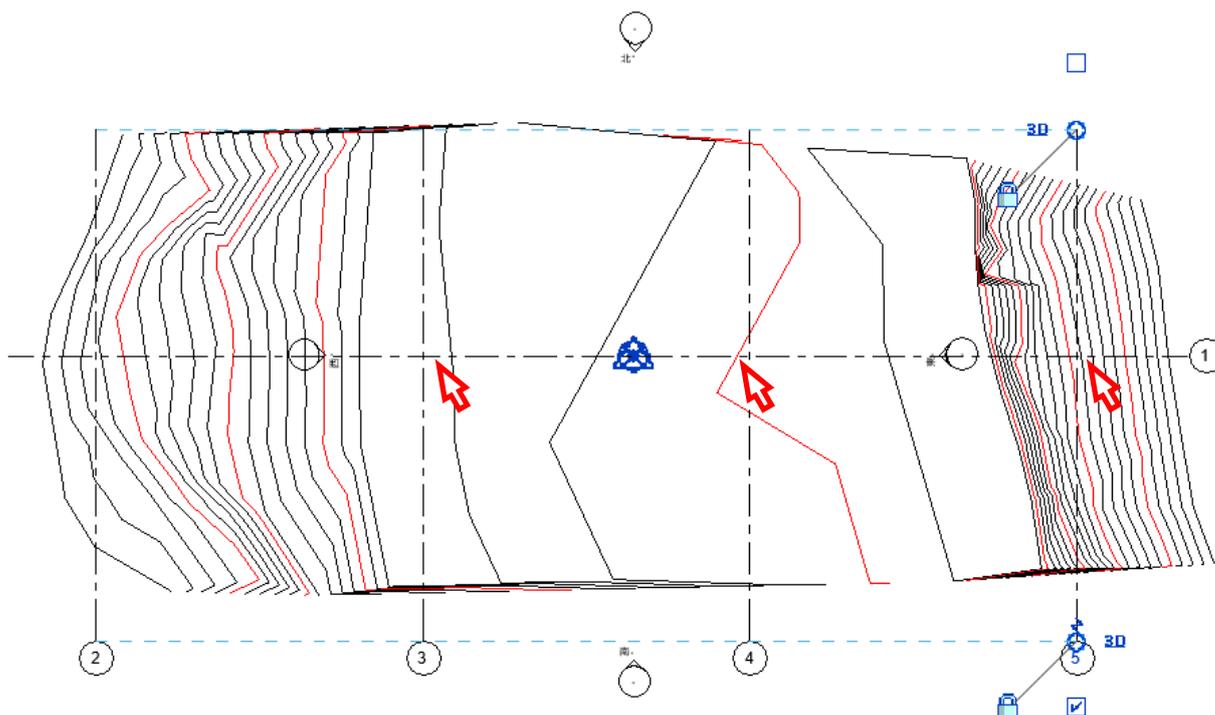
- ⑤ 垂直方向に①、②の順にクリックで「通芯」を作図します。



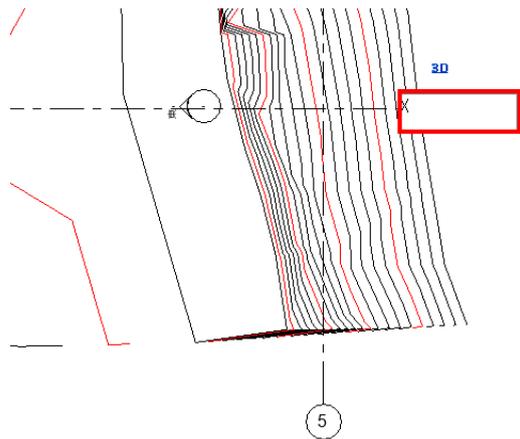
- ⑥ [修正 | 配置 通芯]タブ-[描画]パネル-[選択]を選択します。
オプションバーの[オフセット]は[25000] (=25m)に設定します。



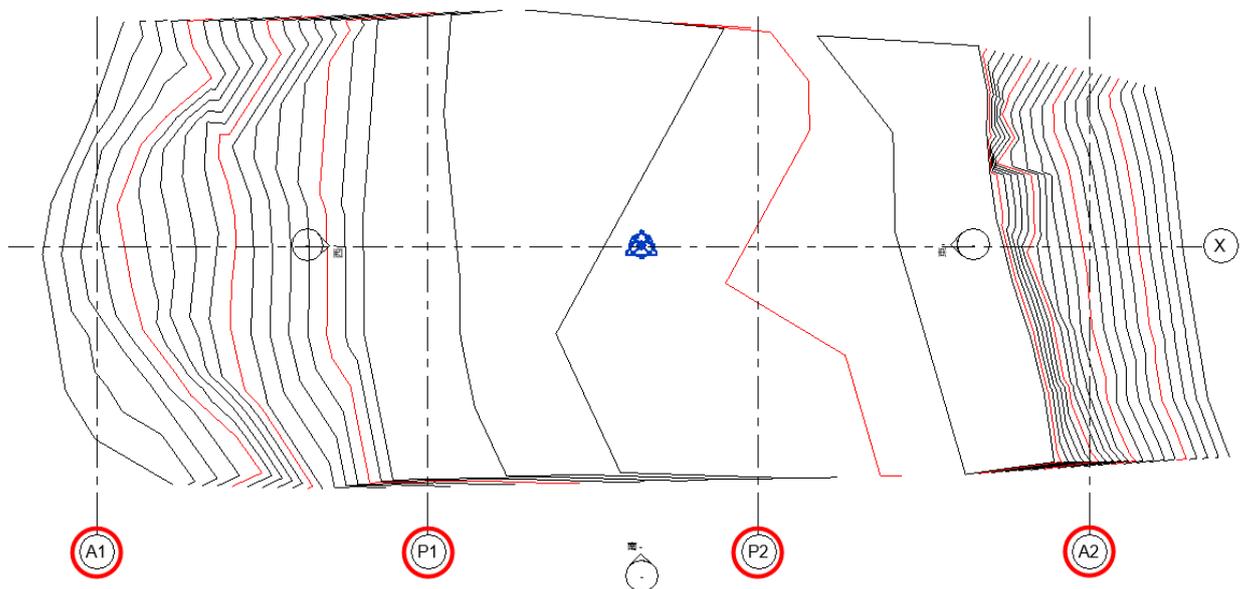
- ⑦ 通芯の右側を順にクリックし、下記のように通り芯を作成します。
通り芯作成後は、[Esc]キーを2回クリックしてツールを終了します。



- ⑧ [通芯]の名前を変更します。[通芯 1]をダブルクリックで[X]に変更し、[Enter]キーを押します。



- ⑨ 同様の手順(⑩)で、他の[通芯]の名前も変更します。

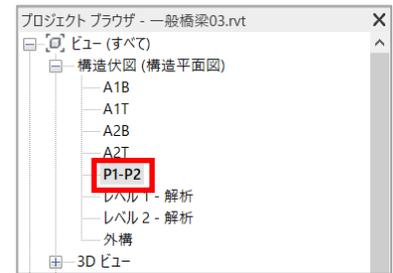


3. ビューの設定

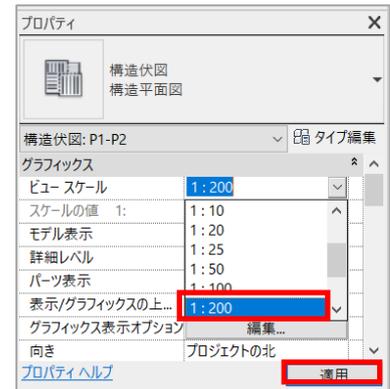
(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 3.rvt) を開きます。)

- ① ビューの設定を変更します。

プロジェクトブラウザより、[構造伏図 (構造平面図)]-[P1-P2]をダブルクリックします。※通芯だけが表示されたビューが開きます。

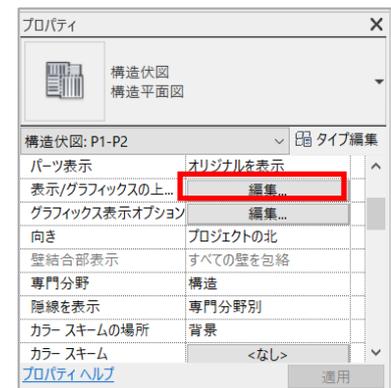


- ② [プロパティ]-[ビュースケール]を[1 : 200]に変更し、[適用]ボタンを押します。

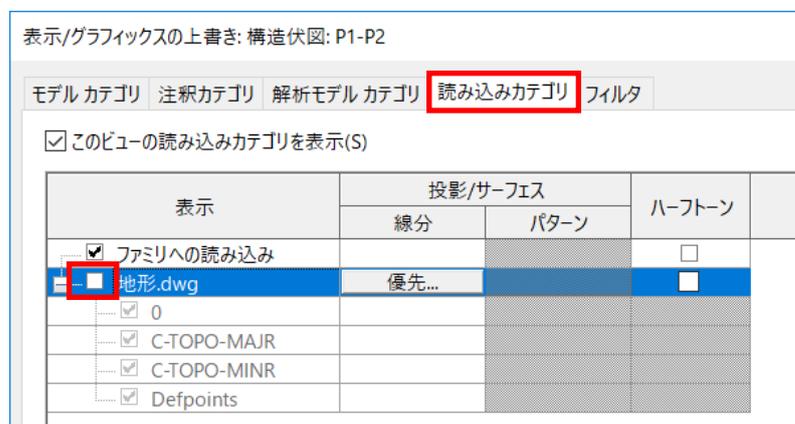


- ③ 最初に挿入した地形データ (地形.dwg) を非表示にします。
[プロパティ]-[表示グラフィックスの上書き]-[編集]をクリックします。

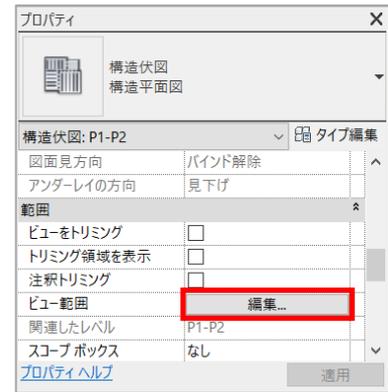
※地形を表示したまま作業する事も可能ですが、ファミリ配置時にスナップするため、操作しやすいように一旦非表示にします。



- ④ [読み込みカテゴリ]タブをクリックし、[地形.dwg]の☑を外します。
[OK]ボタンを押してダイアログを閉じます。

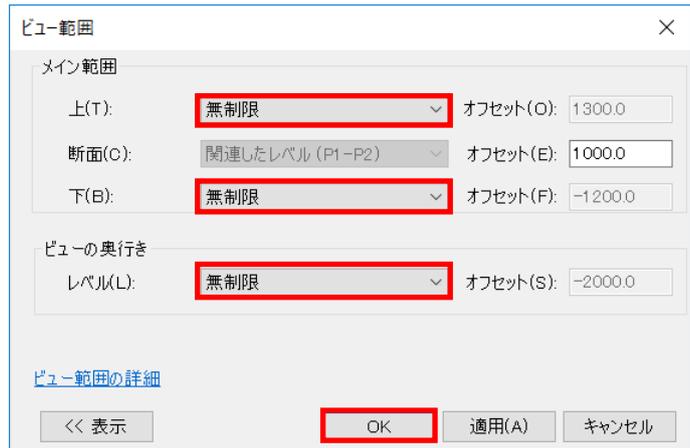


- ⑤ [ビュー範囲]を変更します。
[プロパティ]-[範囲]-[ビュー範囲]の[編集]をクリックします。



- ⑥ [上]、[下]、[レベル]範囲を[無制限]に変更し、[OK]ボタンを押します。

[ビュー範囲]を変更すると、[P1-P2][ビュー範囲]よりも上にある地形が表示されるようになります。



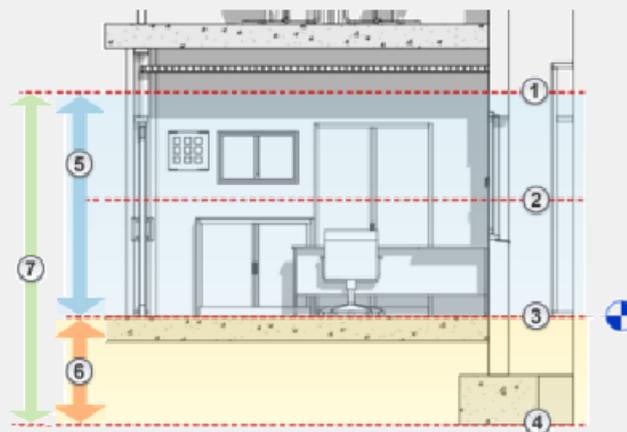
Memo

Revit のビュー範囲は、下記のように設定されています。橋梁の各ファミリーを配置する時に、下のレベルに配置した構造物を確認することが出来るように、このテキストでは[ビュー範囲]を[無制限]に変更しています。[ビュー設定]を変更していないビューでは、地形(DWG)が表示されます。

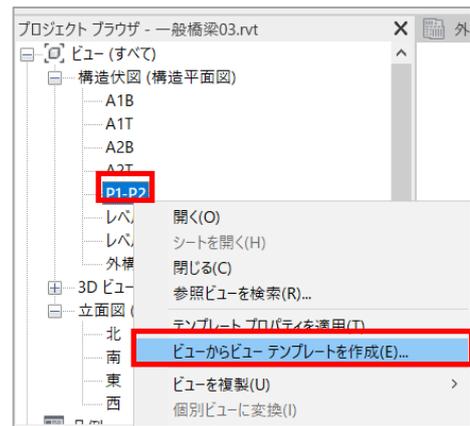
サンプル ビュー範囲

キー

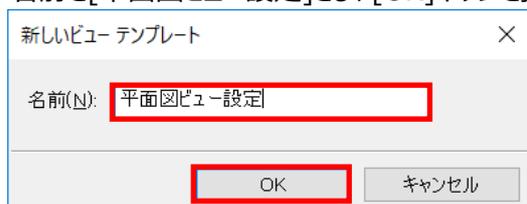
- 1: メイン範囲の上面
- 2: メイン範囲の断面
- 3: メイン範囲の下面
- 4: ビューの奥行きレベル
- 5: メイン範囲
- 6: ビューの奥行き
- 7: ビュー範囲



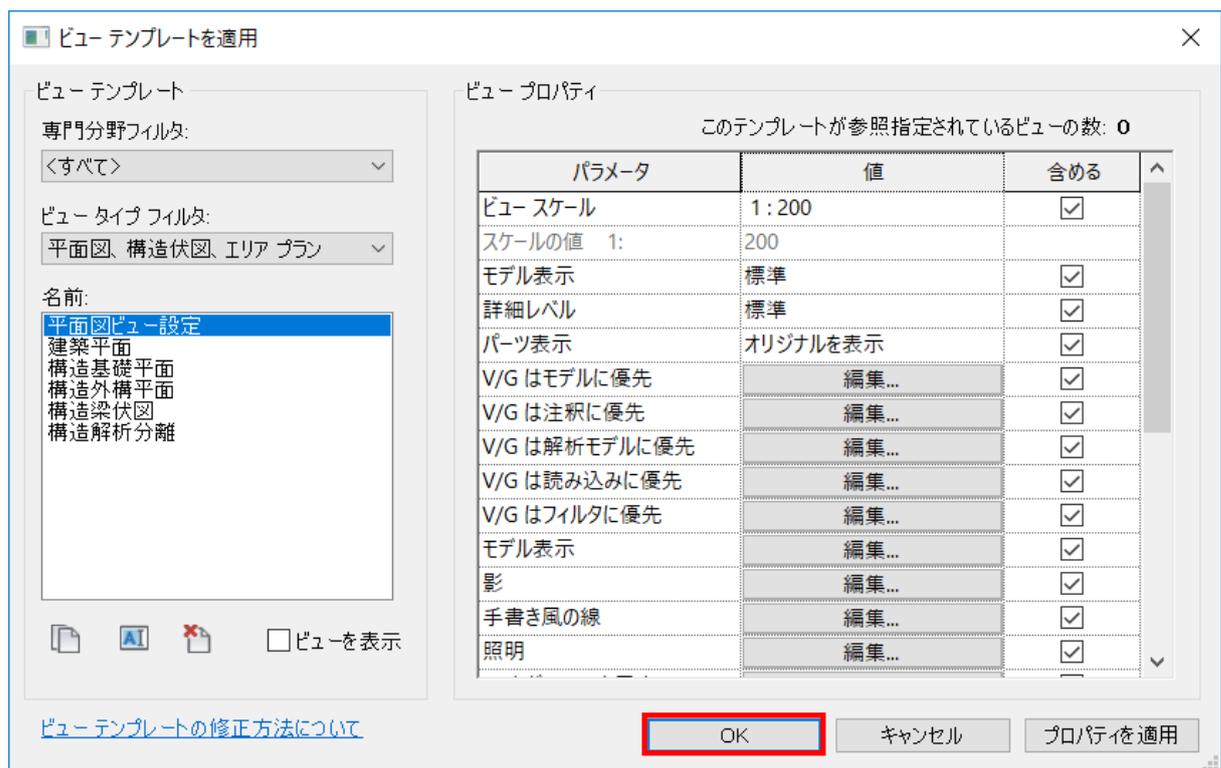
- ⑦ ビュー設定をテンプレートに保存します。
[P1-P2]を右クリックし、[ビューからテンプレートを作成]を選択します。



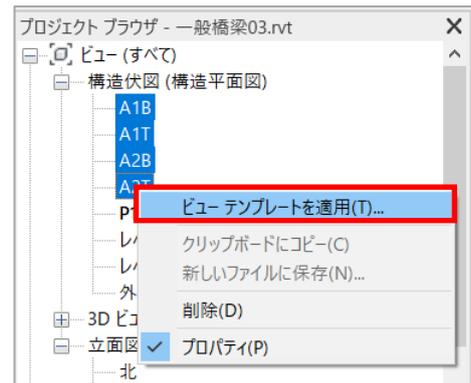
- ⑧ 名前を[平面図ビュー設定]とし、[OK]ボタンを押します。



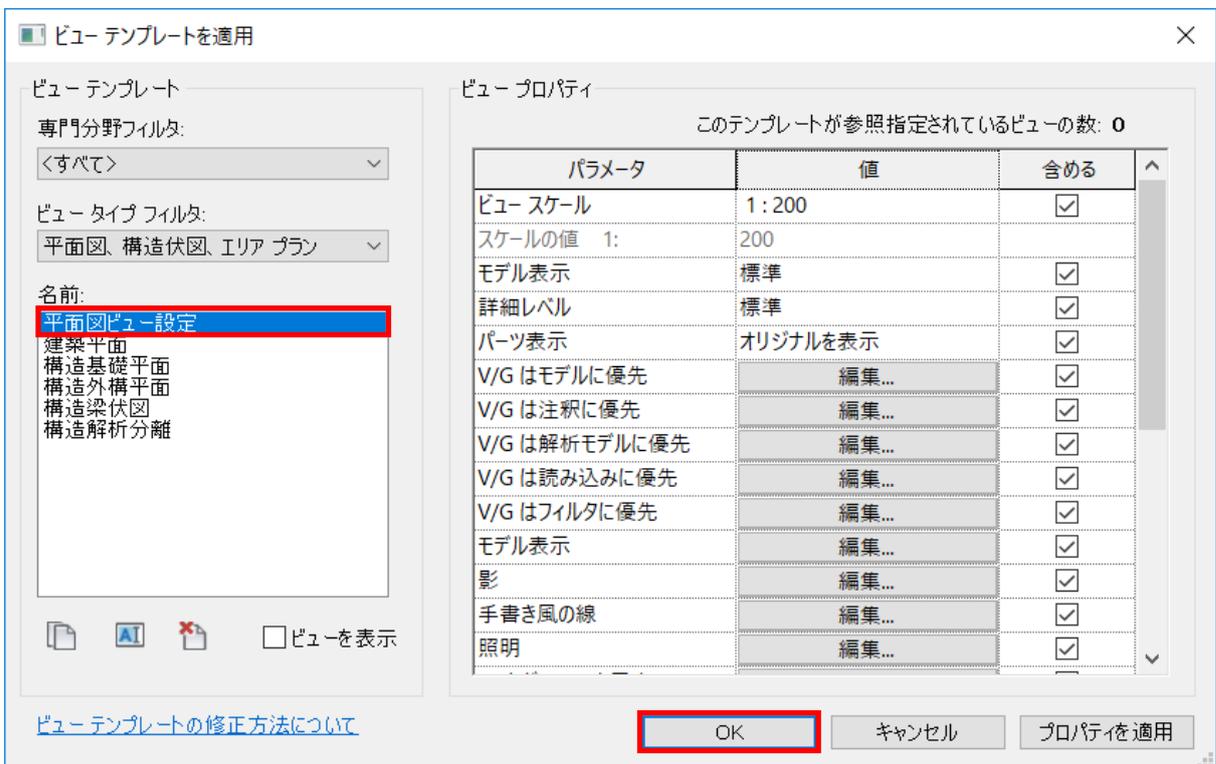
- ⑨ [OK] ボタンをクリックします。



- ⑩ 作成した[ビュー-テンプレート]を利用して、他のビューに適用します。
 [プロジェクトブラウザ]-[構造伏図 (構造平面図)]より、
 [Shift]キーを押しながら、[A1B]～[A2T]を選択し、右クリック
 メニューより、[ビュー-テンプレートを適用]を選択します。



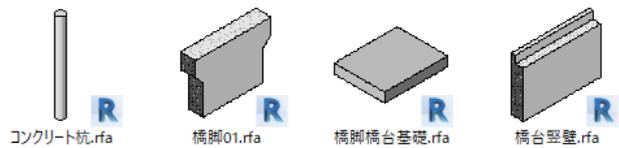
- ⑪ [平面図ビュー-設定]が選択されている事を確認して、[OK]ボタンを押します。



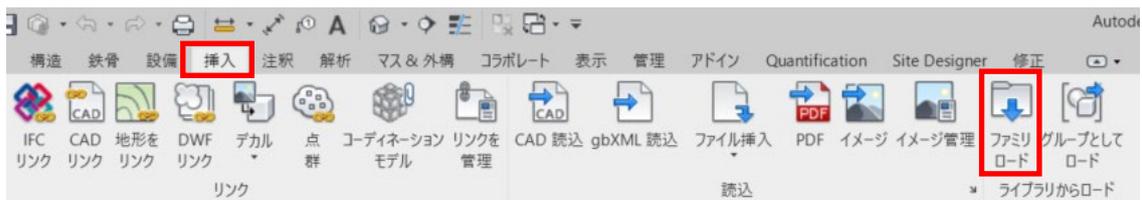
4. 橋脚橋台基礎の配置

(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 4.rvt) を開きます。)

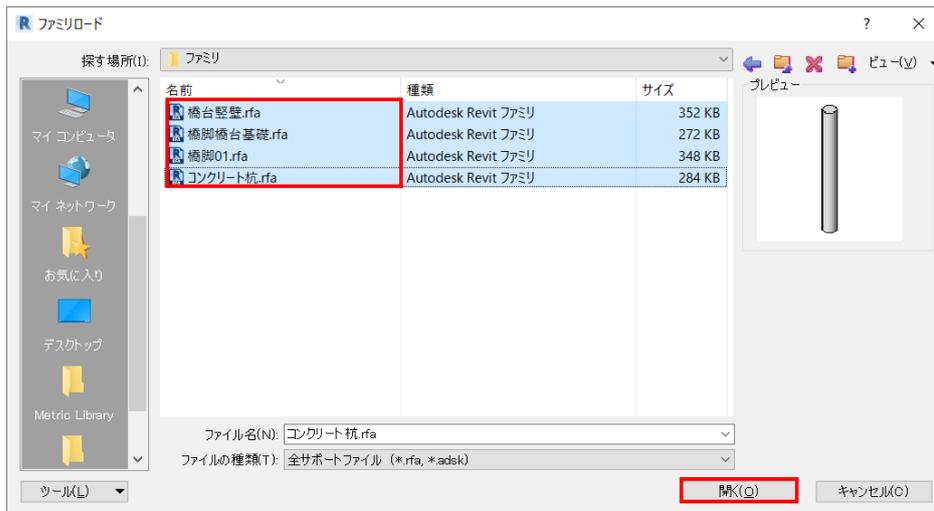
[Dataset]に用意されている右の4つのファミリーをまとめてロードします。



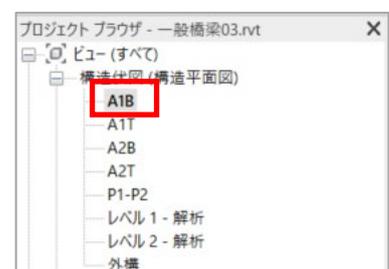
- ① [挿入]タブ-[ライブラリからロード]パネル-[ファミリーをロード]を選択します。



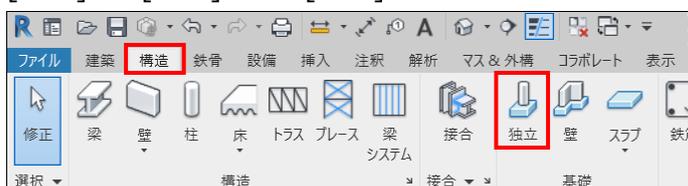
- ② [Dataset]-[ファミリー]フォルダ内のファミリーを全て複数選択し、[開く]をクリックします。
(複数ファイルを選択する場合は、[Shift]キーを押しながら選択します)



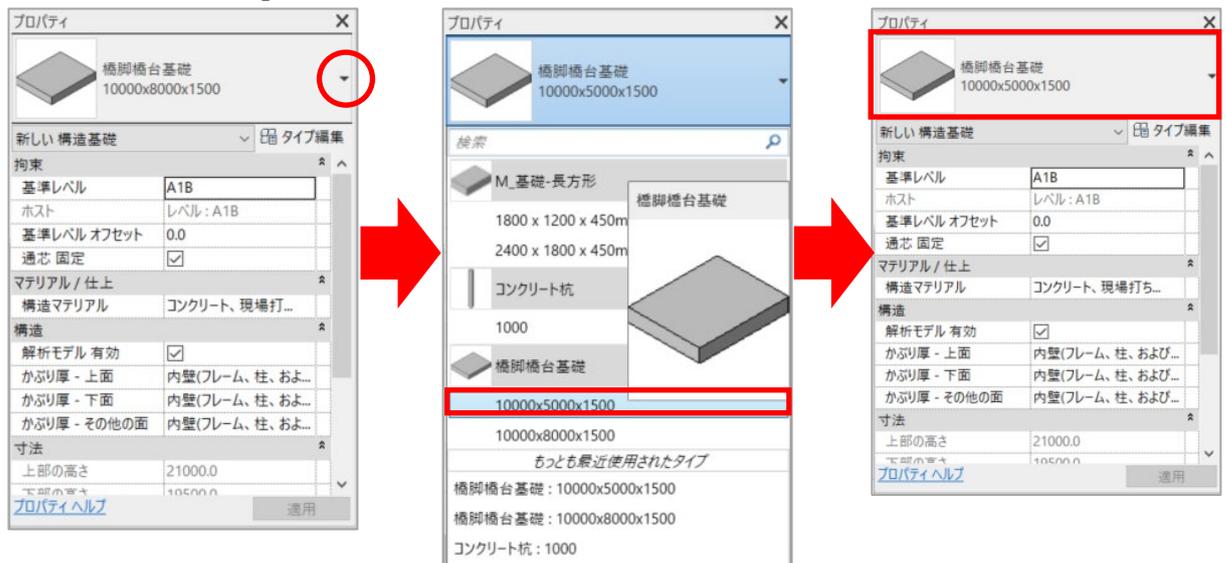
- ③ ビューを変更します。
プロジェクトブラウザより、[構造伏図 (構造平面図)]-[A1B]をダブルクリックします。



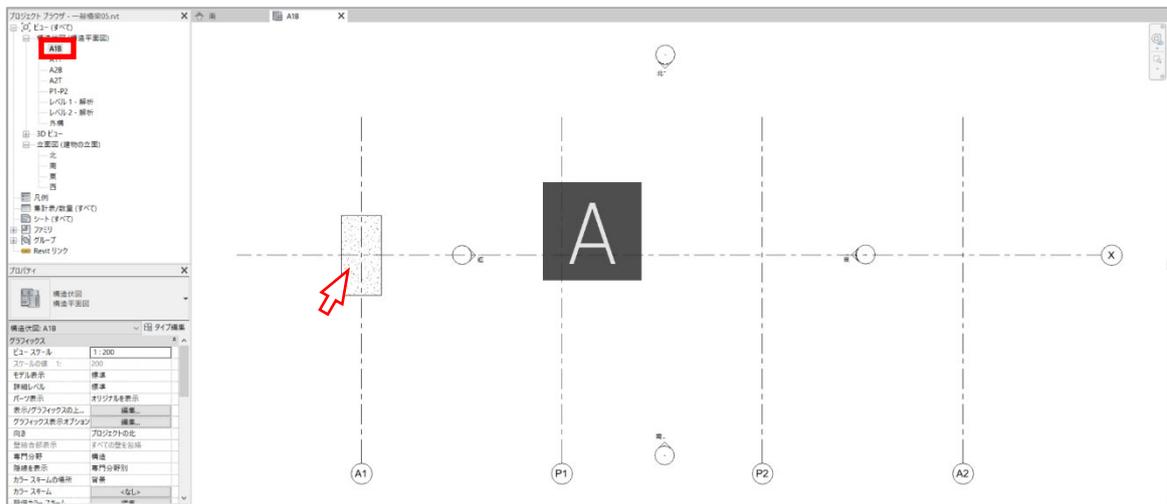
- ④ [構造]タブ-[基礎]パネル-[独立]を選択します。



- ⑤ ファミリのタイプを変更します。[タイプセクタ]の▼をクリックし、[検索フィールド]から[橋脚橋台基礎：10000x5000x1500]を選択します。

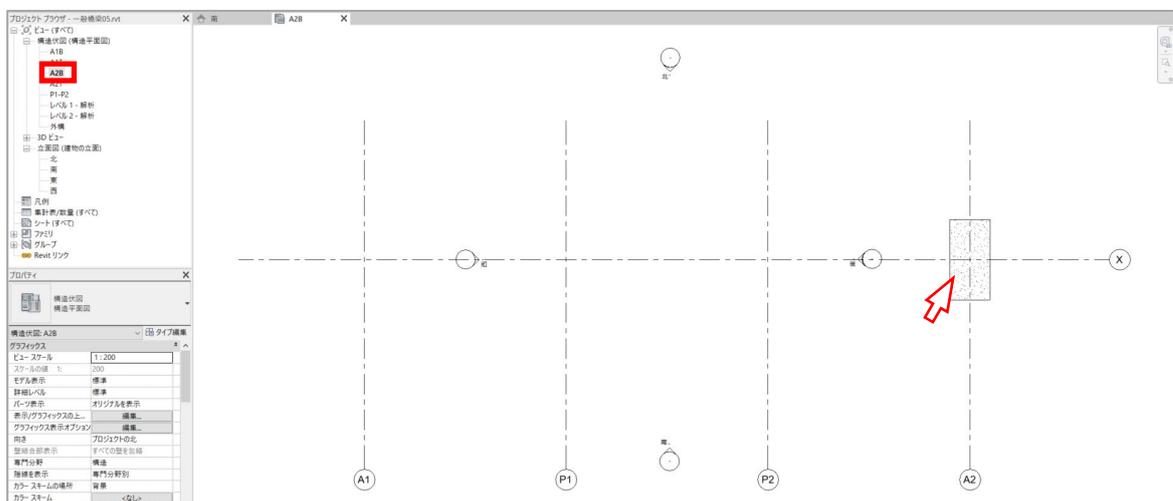


- ⑥ X-A1 通り (通芯[X]と[A1]) の交点をクリックします。

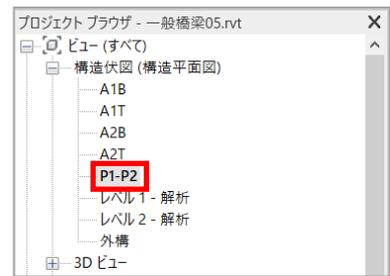


- ⑦ ビューを[A2B]に変更します。

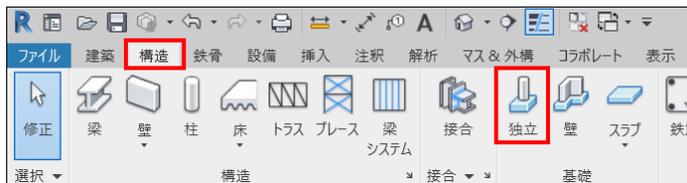
同様の手順 (④-⑥)で、X-A2 通りの交点にも[橋脚橋台基礎：10000x5000x1500]を配置します。



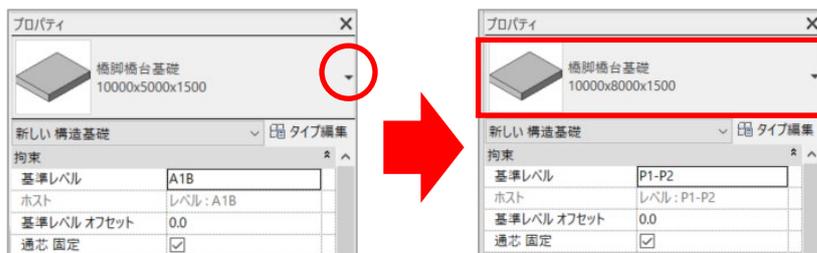
- ⑧ 次に、[P1-P2]ビューを変更します。
プロジェクトブラウザの[構造伏図 (構造平面図)]より、[P1-P2]をダブルクリックしてビューを変更します。



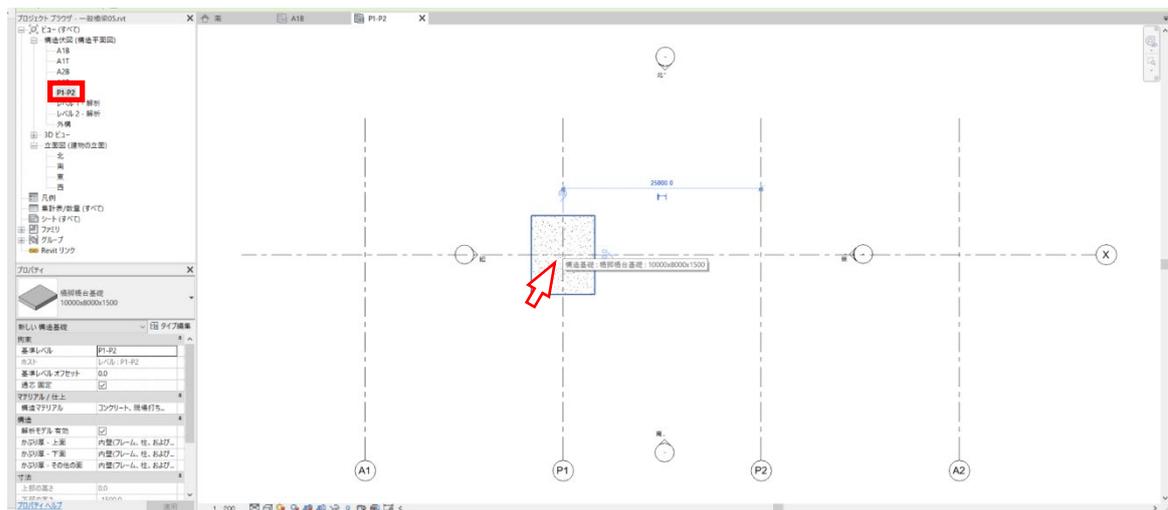
- ⑨ [構造]タブ-[基礎]パネル-[独立]を選択します。



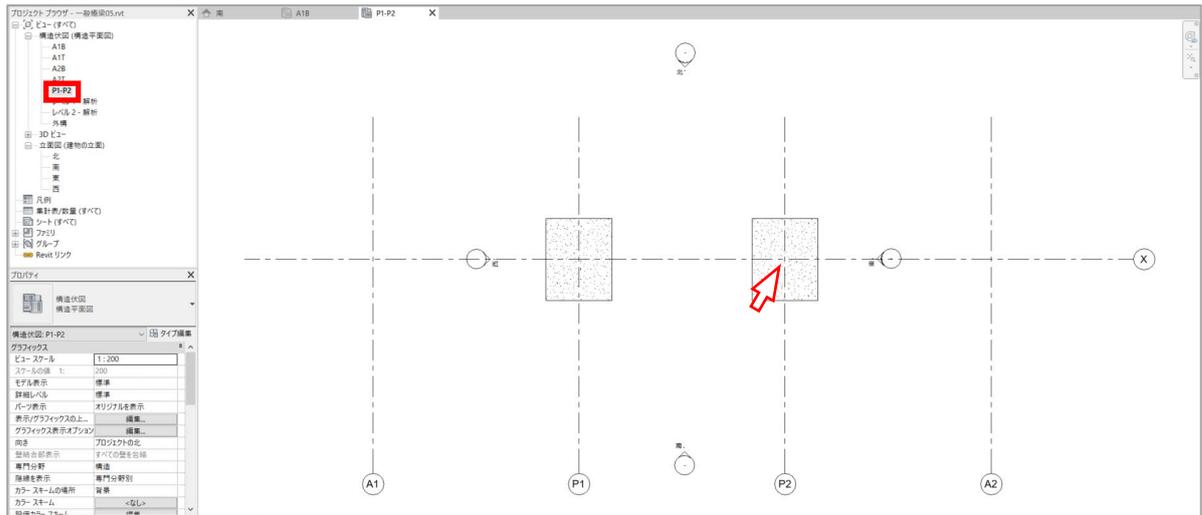
- ⑩ ファミリのタイプを変更します。
[タイプセクタ]の▼をクリックし、[検索フィールド]から[橋脚橋台基礎：10000x8000x1500]を選択します。



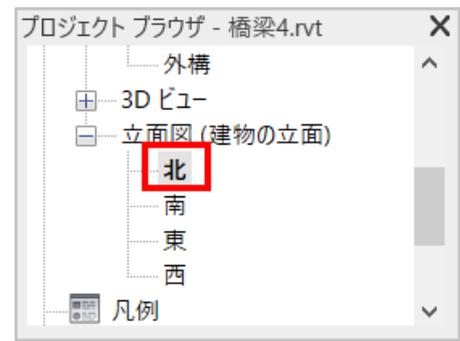
- ⑪ X-P1 通りの交点をクリックします。



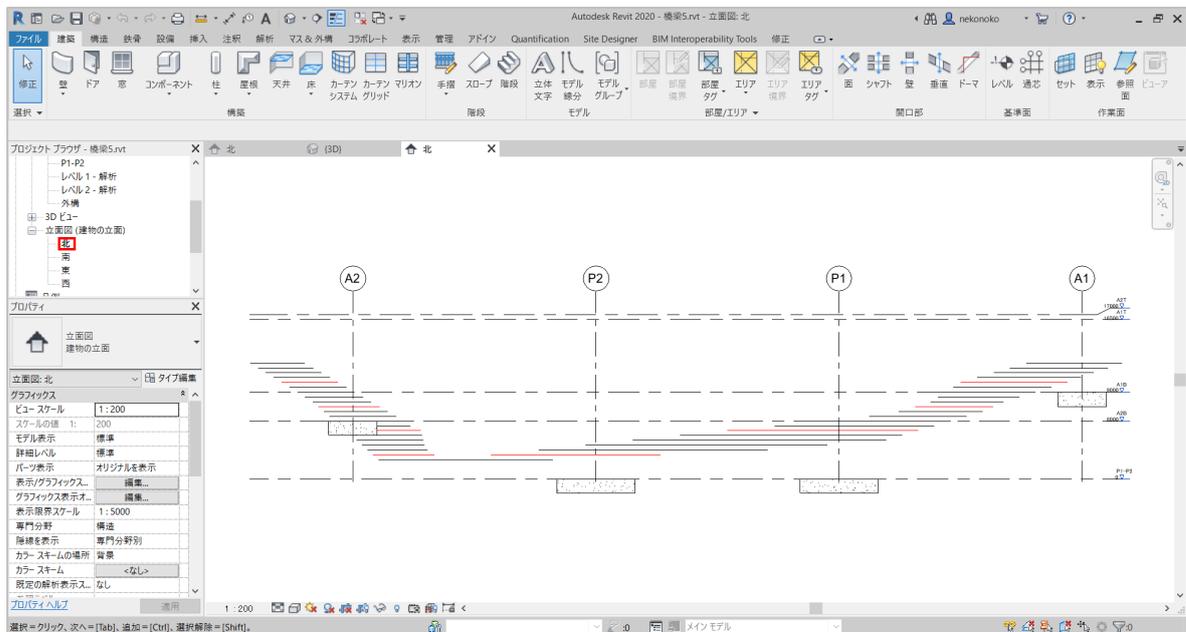
- ⑫ 続けて X-P2 通りの交点をクリックします。



- ⑬ [橋脚橋台基礎]の配置を確認しますので、ビューを変更します。プロジェクトブラウザより、[立面図（建物の立面）]-[北]をダブルクリックします。



- ⑭ 下図のように、[橋脚橋台基礎]が指定したレベルに配置されていることが確認できます。

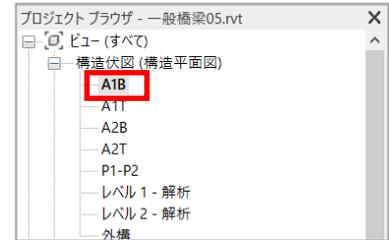


5. 橋脚の配置

(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 5.rvt) を開きます。)

- ① ビューを変更します。

プロジェクトブラウザより、[構造伏図 (構造平面図)]-[A1B]をダブルクリックします。



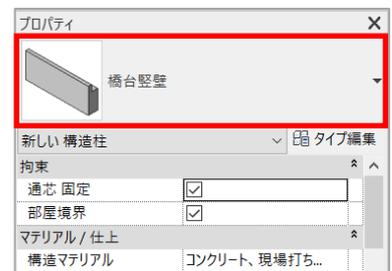
- ② [構造]タブ-[構造]パネル-[柱]を選択します。



- ③ オプションの設定をします。[修正 | 配置 構造柱]タブ-[配置]-[垂直柱]を選択し、オプションバーは、[上方向]、[A1T]に設定します。



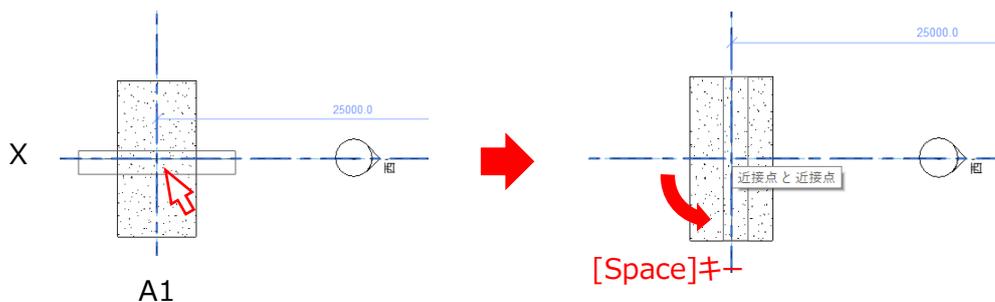
- ④ [タイプセクタ]は、[橋台縦壁]を選択します。



- ⑤ X-A1 通りの交点にマウスを合わせます。

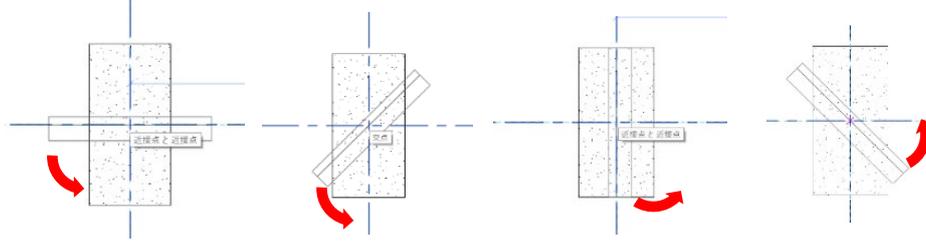
[Space]キーをクリックして[橋台縦壁]の角度を調整し、最後に[Enter]キーをクリックします。

(Windows の入力モードは、[半角英数字]で行います)

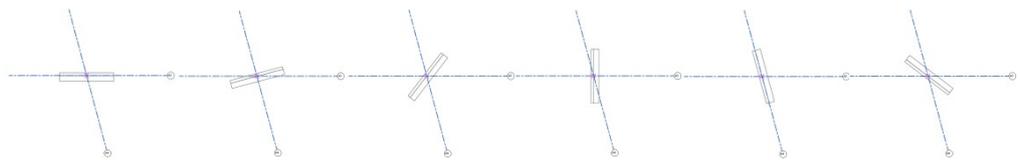




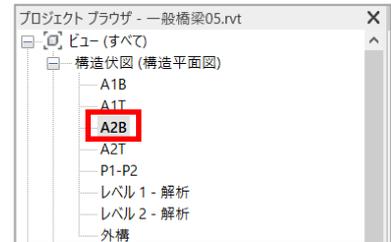
配置する前にキーボードの[Space]キーを押すと、「橋台縦壁」が反時計回りに回転します。
(Windowsの入力モードは、半角英数字)



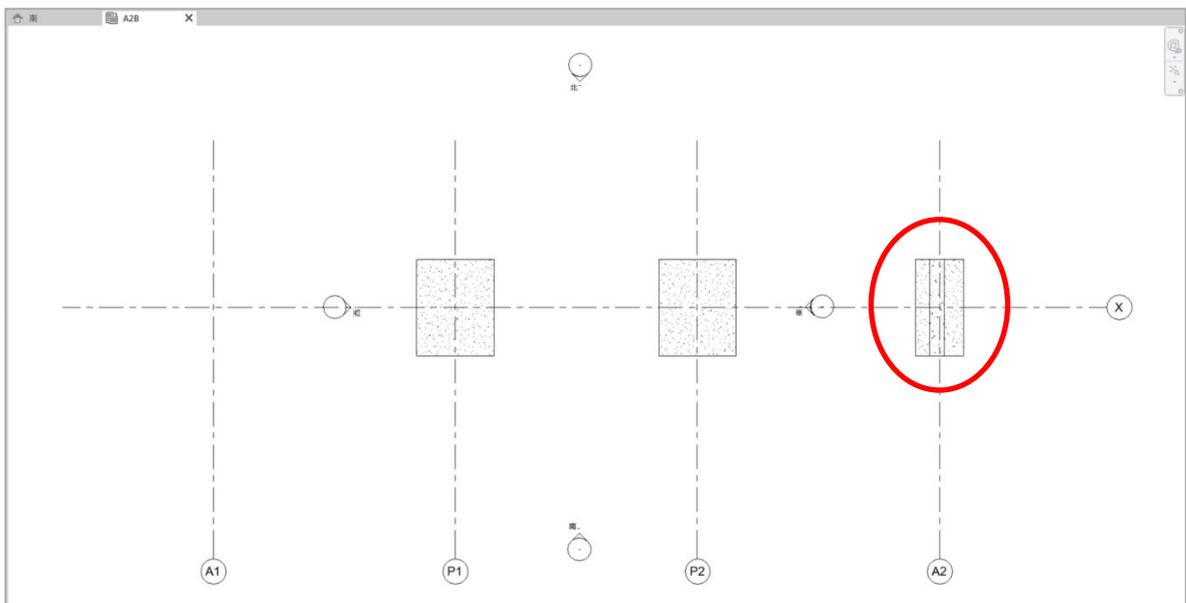
配置は、選択して[Space]キーを押すと、90°単位で反時計回りに回転します。
水平や垂直ではない場合は、基準となる線分上にマウスを動かして、[Space]キーを押すと、その線分の角度に合わせて回転することができます。



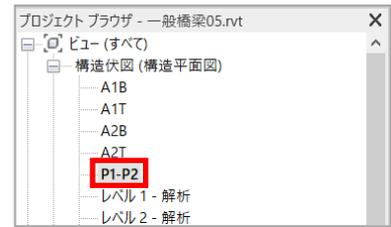
- ⑥ ビューを[A2B]に変更し、同様の手順 (17-20)、X-A2 通りの交点にも[橋台縦壁]を配置します。
手順⑬のオプションバーの設定は、[A2T]に変わります。



- ⑦ 下図のように[橋台縦壁]が配置されます。



- ⑧ 次に、X-P1 通り、X-P2 通りにファミリ[橋脚 01]を配置します。
プロジェクトブラウザの[構造伏図 (構造平面図)]より、[P1-P2]をダブルクリックしてビューを変更します。



- ⑨ [構造]タブ-[構造]パネル-[柱]を選択します。



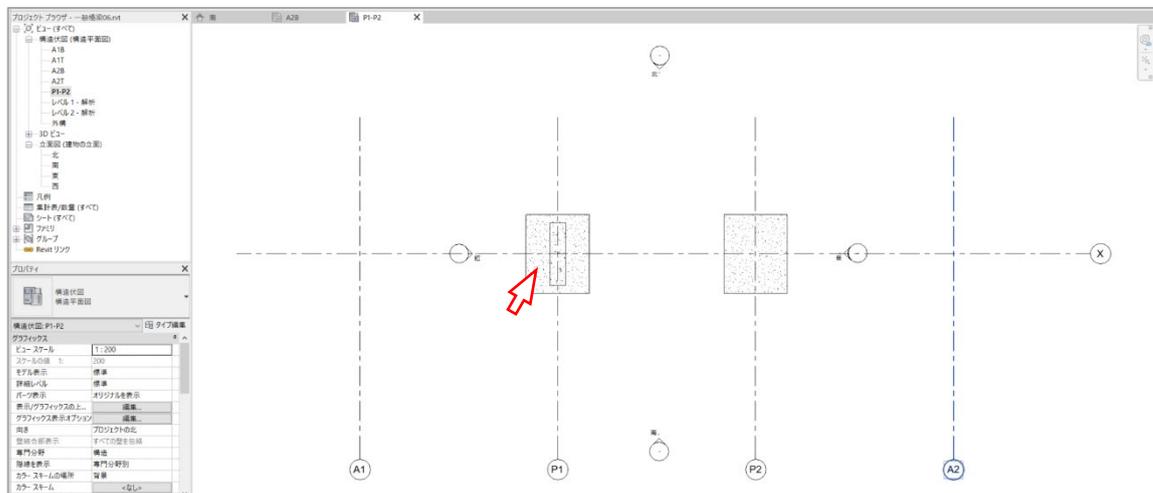
- ⑩ オプションの設定をします。[修正 | 配置 構造柱]タブ-[配置]-[垂直柱]を選択し、オプションバーは、[上方向]、[A1T]に設定します。



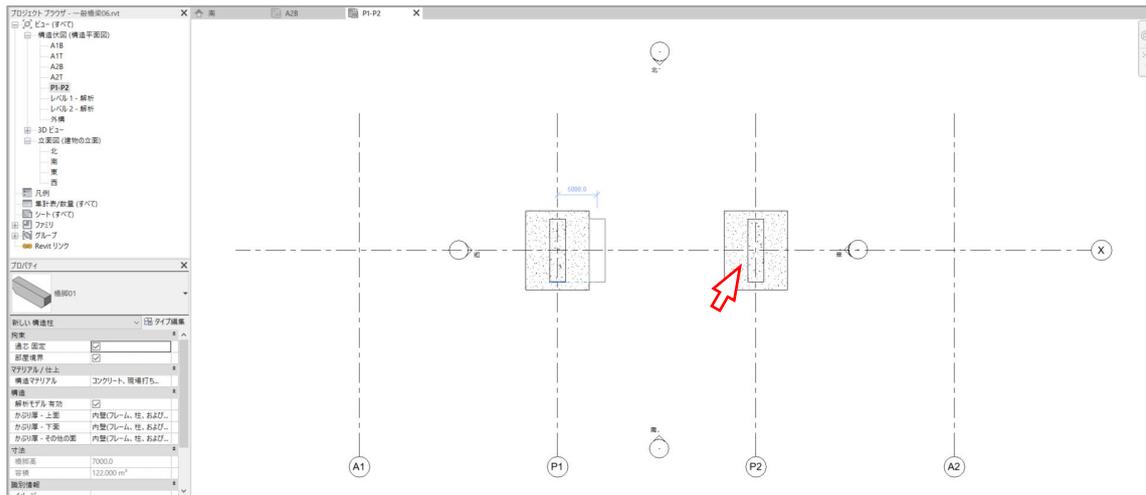
- ⑪ ファミリタイプを変更します。
[タイプセレクト]の▼をクリックし、[検索フィールド]から[橋脚 01]を選択します。



- ⑫ X-P1 通りの交点にマウスを合わせます。
[Space]キーをクリックして[橋脚 01]の角度を調整し、最後に[Enter]キーを押します。
(Windows の入力モードは、[半角英数字]で行います)



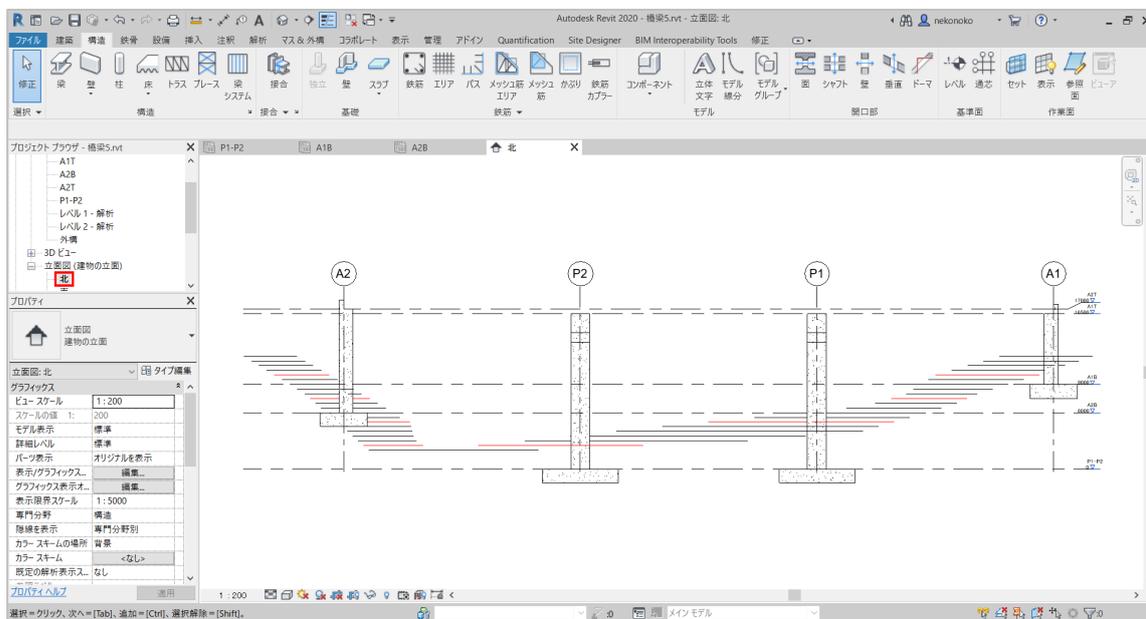
- ⑬ 続けて、X-P2 通りの交点をクリックします。



- ⑭ [橋脚]の配置を確認しますので、ビューを変更します。
プロジェクトブラウザより、[立面図 (建物の立面)]-[北]をダブルクリックします。



- ⑮ 下図のように「橋脚」が指定したレベルに配置されていることが確認できます。

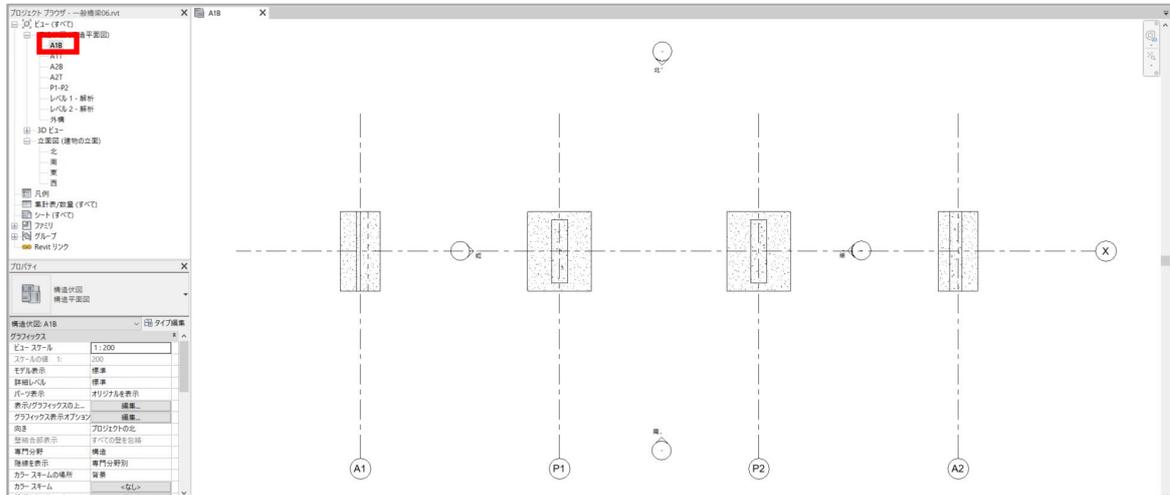


6. 杭の配置

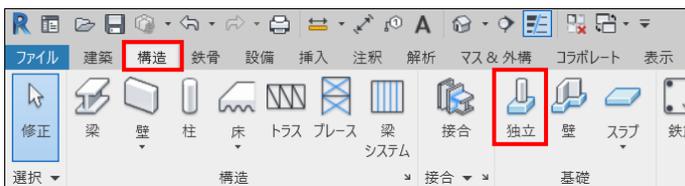
(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 6.rvt) を開きます。)

- ① ビューを変更します。

プロジェクトブラウザより、[構造伏図 (構造平面図)] -[A1B]をダブルクリックします。

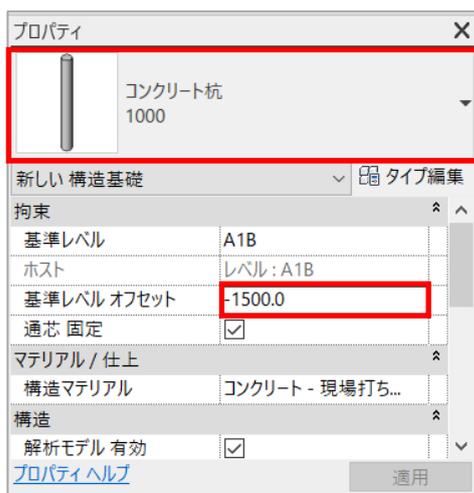


- ② [構造]タブ-[基礎]パネル-[独立]を選択します。



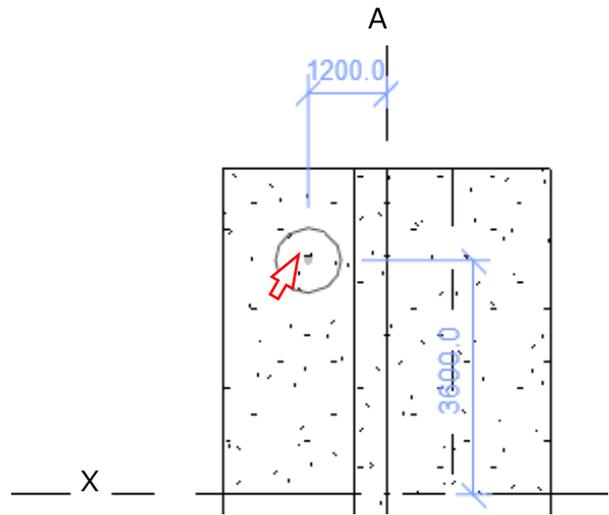
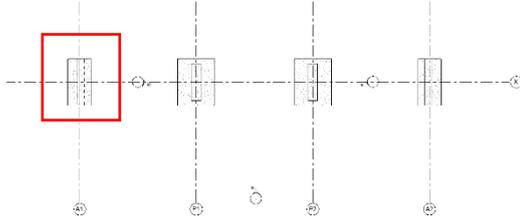
- ③ タイプセクターから[コンクリート杭]-[1000]を選択します。

[基準オフセットレベル]は[-1500]に変更し、[適用]ボタンを押します。

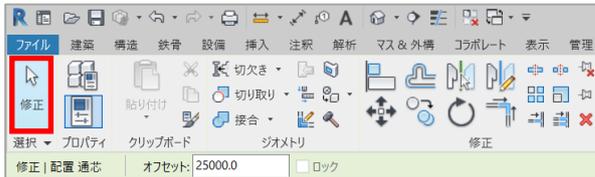


- ④ X-A1 通りの[橋脚橋台基礎]の部分を拡大表示します。

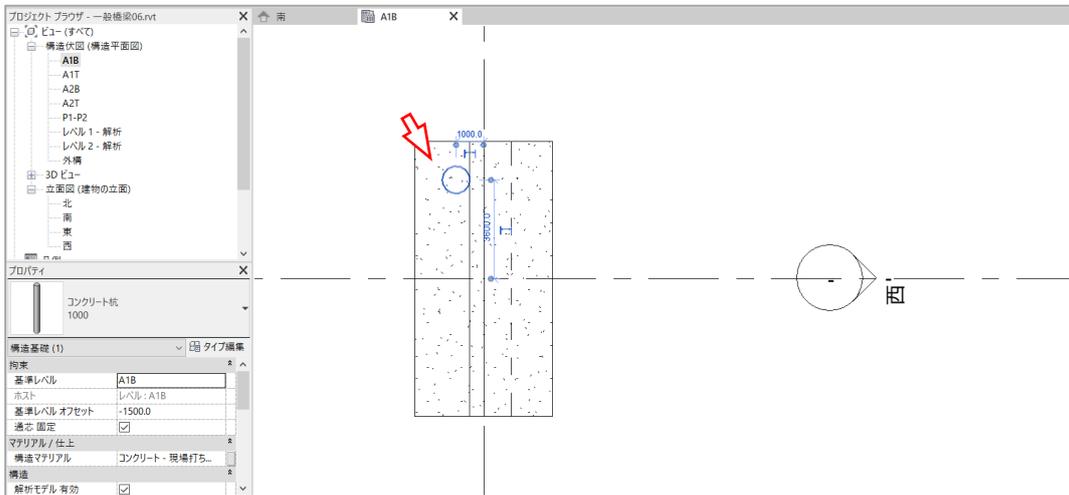
X-A1 通りの交点より、X=-1200、Y=3600 の位置をクリック（青色の寸法補助線参照）します。



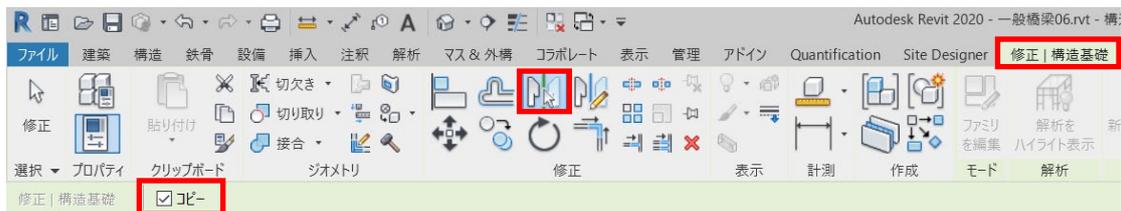
- ⑤ [修正]をクリックして、ツールを終了します。



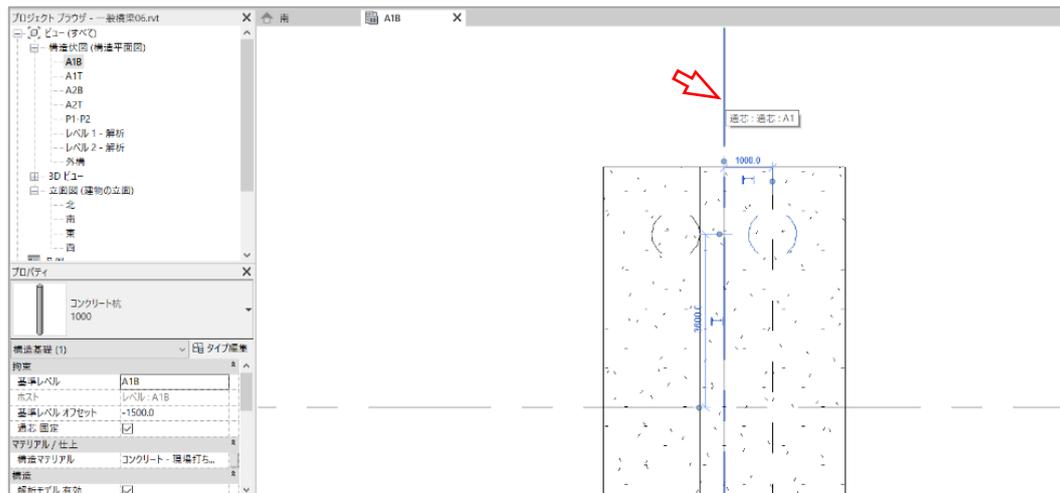
- ⑥ 配置した「コンクリート杭」を選択します。



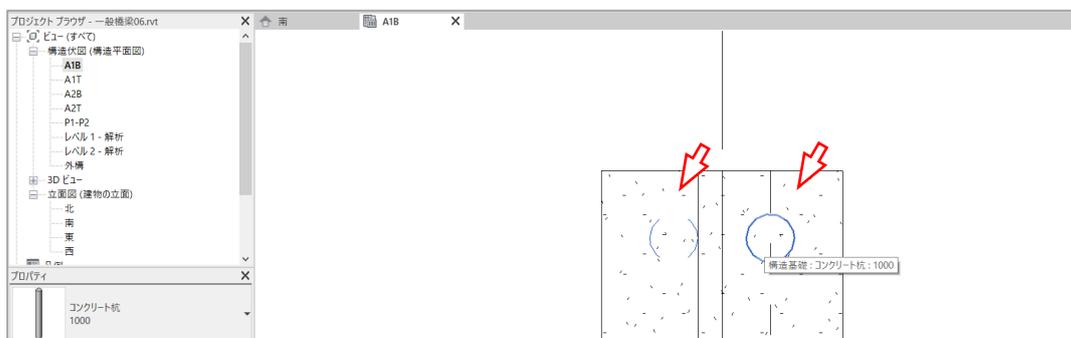
- ⑦ [修正 | 構造基礎]タブ-[修正]パネル-[鏡像化 - 軸を選択]を選択します。
(オプションバーの[コピー]に☑がついていることを確認)



- ⑧ 通芯[A1]をクリックし、通芯を軸に鏡像化（コピー）します。



- ⑨ [Ctrl]キーを押しながら、2つの[コンクリート杭]を選択します。



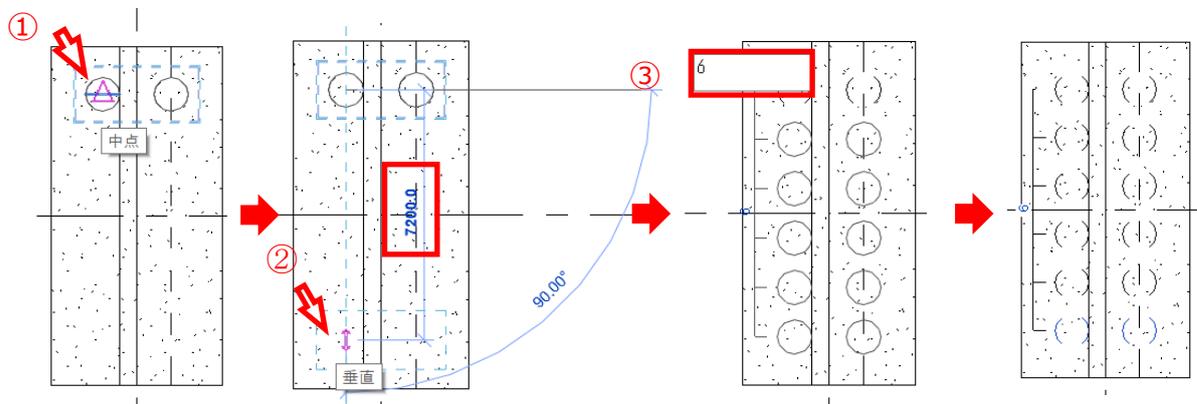
- ⑩ [修正 | 構造基礎]タブ-[修正]パネル-[配列]を選択します。



- ⑪ オプションバーの[グループ化と関連付け]に[✓]を付け、[項目数: 6]、[指定: 終端間]に設定します。

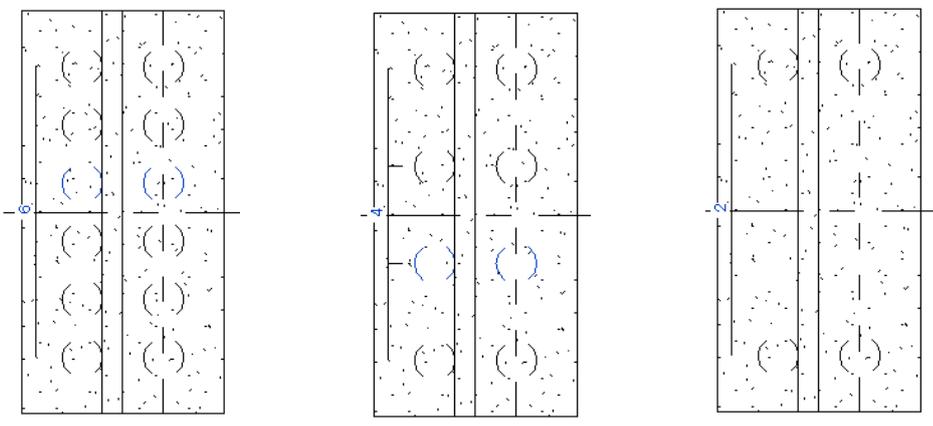


- ⑫ 配列複写の始点をクリック (①) します。
 寸法補助線を利用して、[7200]離れた位置で終点をクリック (②) します。
 [項目数 : 6]を確認 (③) し、[Enter]キーを押します。

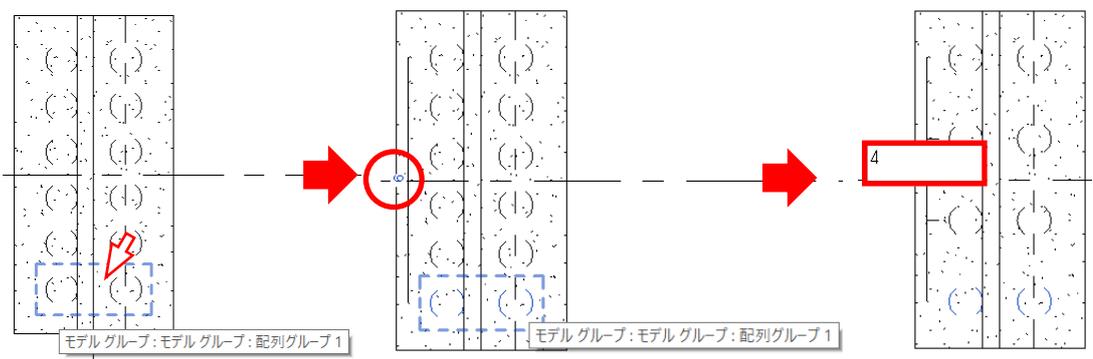


Memo

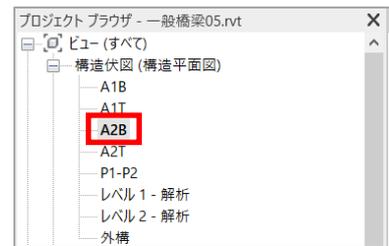
配列時に項目数を変更することで、いつでも項目数を増減することができます。



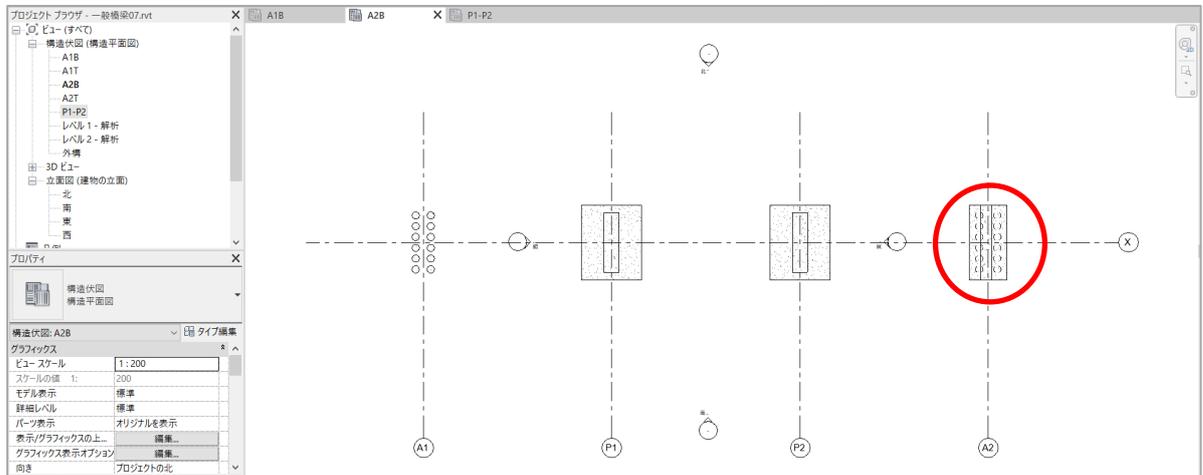
一度確定後、もう一度項目数を変更するには、配列の項目を選択後に項目数を変更します。



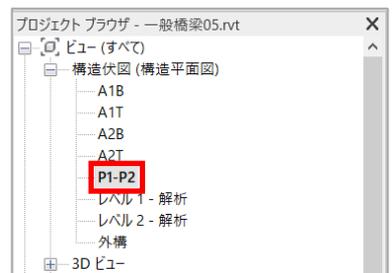
- ⑬ ビューを[A2B]に変更します。
同様の手順(②-⑫)で、X-A2 通りにも[コンクリート杭]を配置します。



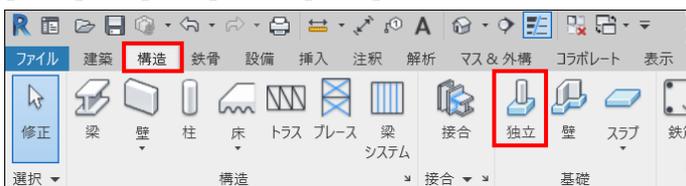
- ⑭ 下図のように X-A2 通りにも[コンクリート杭]が配置されます。



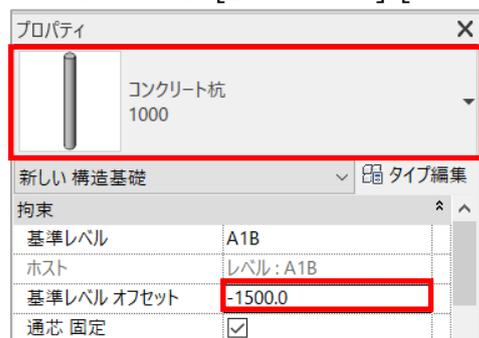
- ⑮ 次に、ビューを[P1-P2]に変更します。
プロジェクトブラウザの[構造伏図 (構造平面図)]より、[P1-P2]をダブルクリックします。



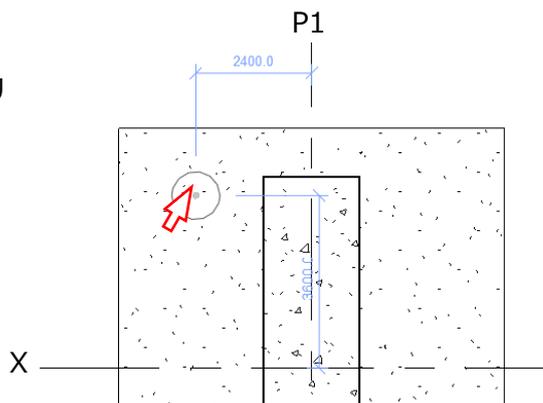
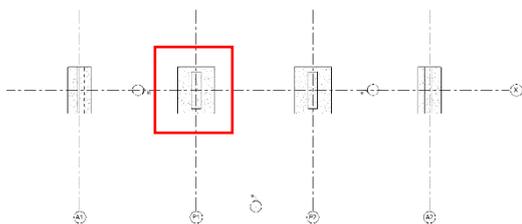
- ⑯ [構造]タブ-[基礎]パネル-[独立]を選択します。



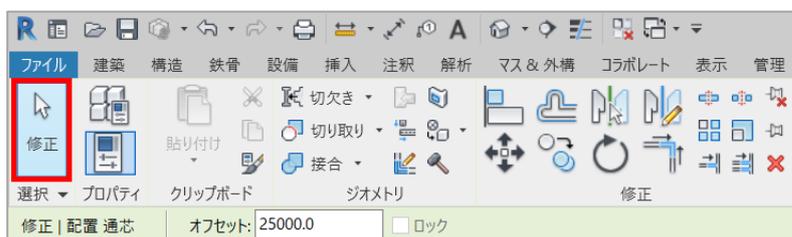
- ⑰ タイプセクターは、[コンクリート杭]-[1000]を選び、[基準オフセットレベル]は[-1500]に設定します。



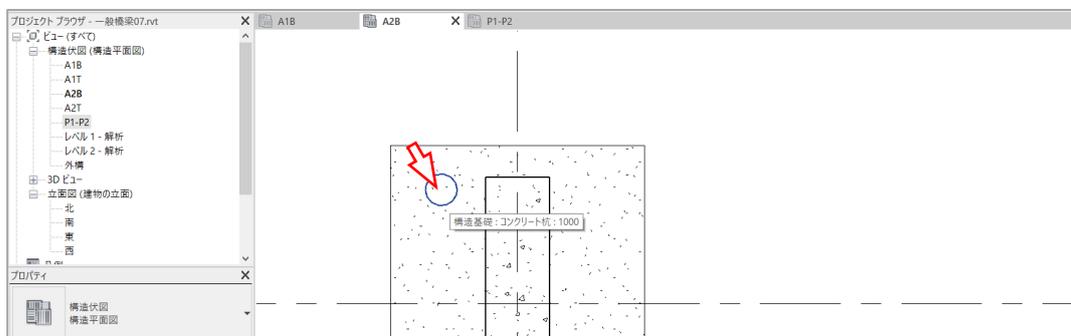
- ⑱ X-P1 通りの[橋脚橋台基礎]の部分を拡大表示します。
X-P1 通りの交点より、X=-2400、Y=3600 の位置をクリック（青色の寸法補助線参照）します。



- ⑲ [修正]をクリックして、ツールを終了します。



- ⑳ 横方向に杭を配置します。
配置した「コンクリート杭」を選択します。



- 21 [修正 | 構造基礎]タブ-[修正]パネル-[配列]を選択します。

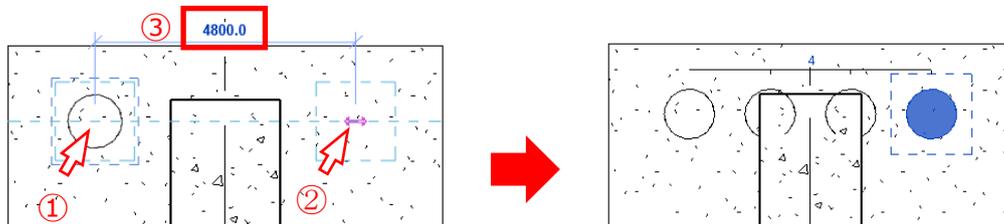


22 オプションバーの[グループ化と関連付け]に☑を付け、[項目数：4]、[指定：終端間]に設定します。



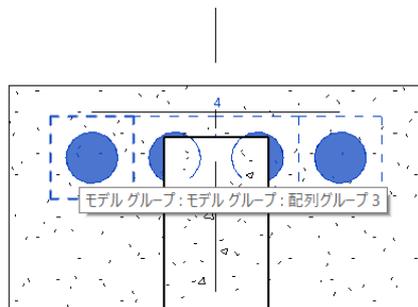
23 配列複写の始点 (①) と終点 (②) をクリックします。

24 寸法補助線を利用して、始点終点間の距離は、[4800] (③) に設定します。



25 次に、縦方向に杭を配置します。

[Ctrl]キーを押しながら、4つの[コンクリート杭]を選択します。



26 [修正 | 構造基礎]タブ-[修正]パネル-[配列]を選択します。

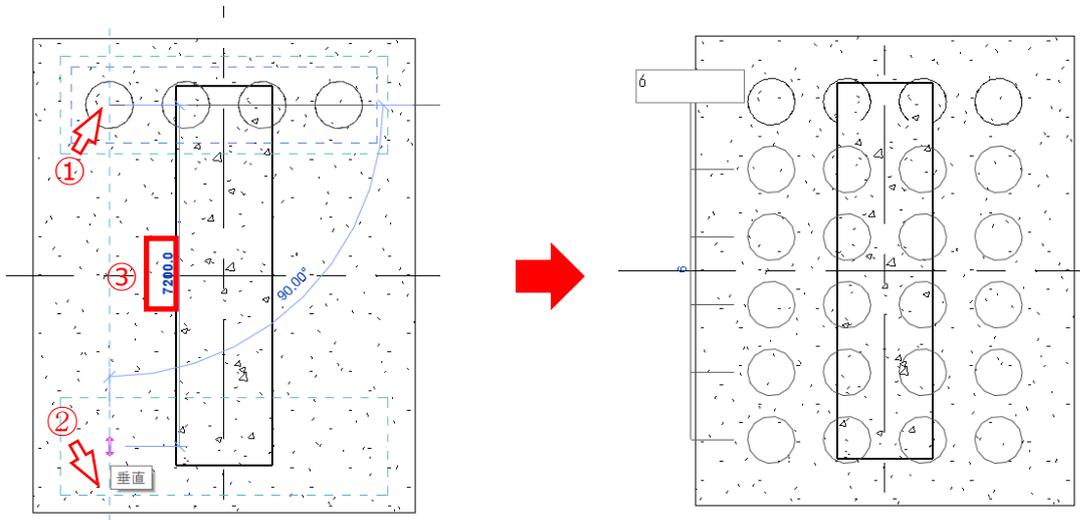


27 オプションバーの[グループ化と関連付け]にを付け、[項目数：6]、[指定：終端間]に設定します。

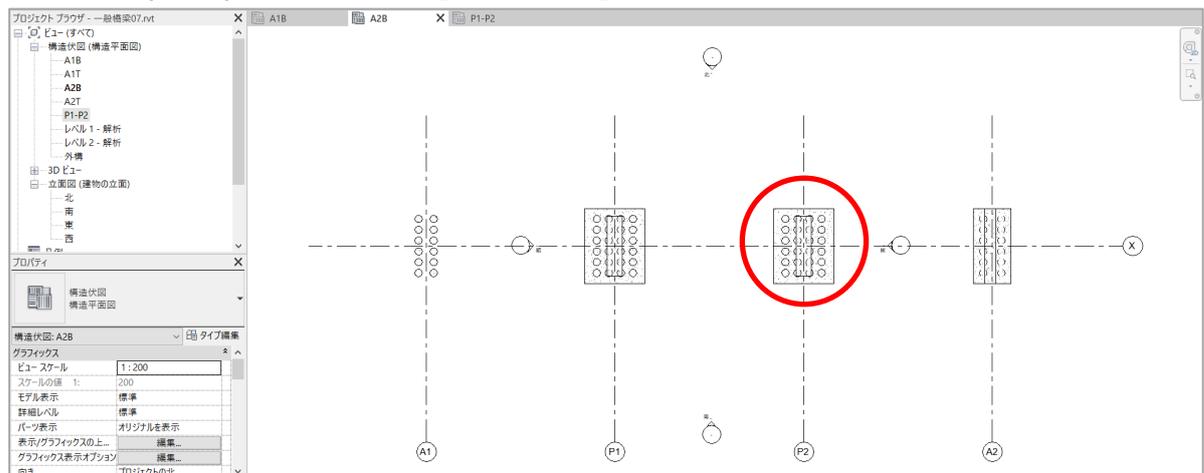


28 配列複写の始点と終点をクリックします。

寸法補助線を利用して、始点 (①) 終点 (②) 間の距離は、[7200] (③) に設定します。

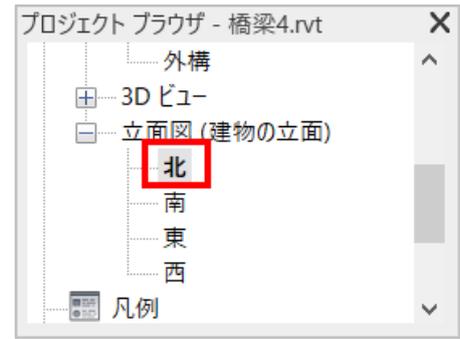


29 同様の手順(16-17)で、X-P2 通りにも[コンクリート杭]を配置します。

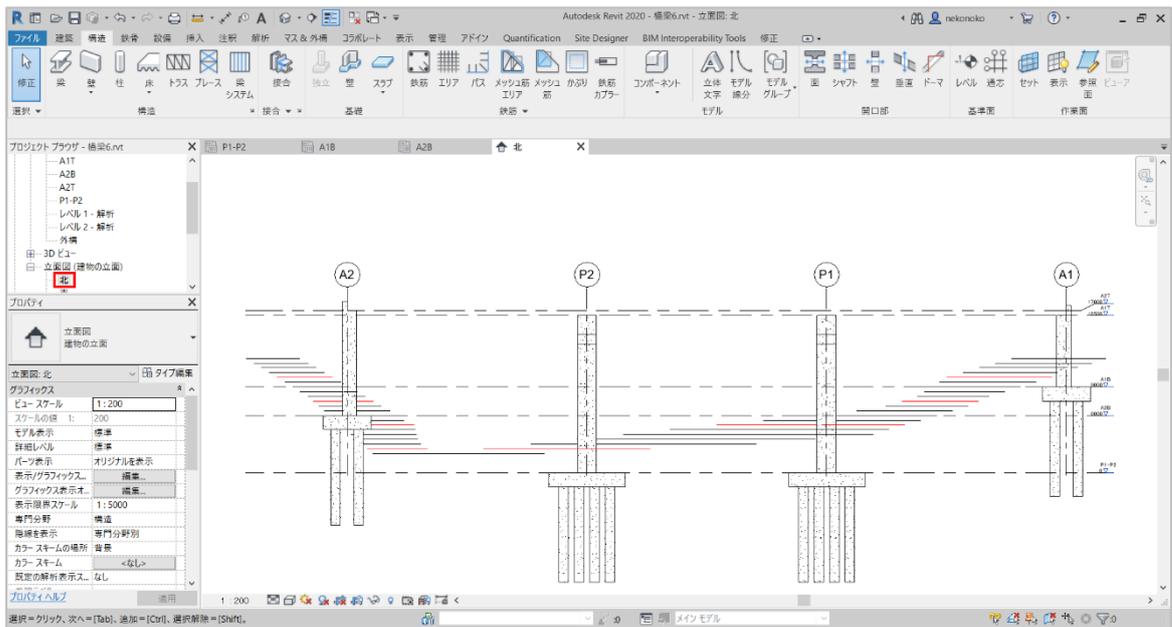


30 [コンクリート杭]の配置を確認しますので、ビューを変更します。プロジェクトブラウザより、[立面図 (建物の立面)]-[北]をダブルクリックします。

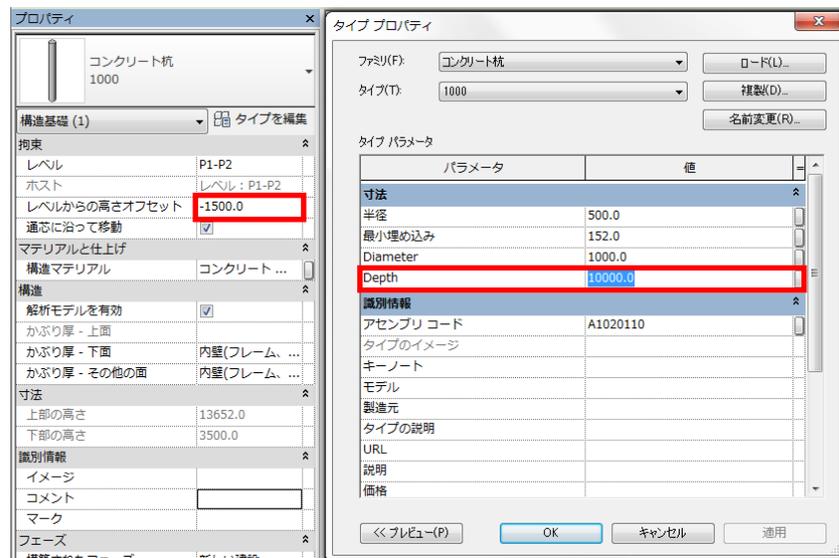
31



32 下図のように「コンクリート杭」が配置されたことが確認できます。



「コンクリート杭」の[杭長]は、[タイプ編集]の“Depth”パラメータから変更する事ができます。

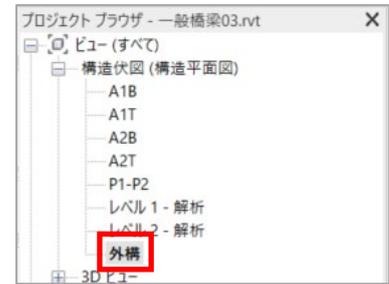


7. 上部工の作成

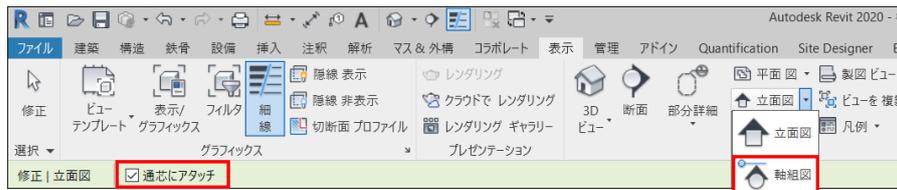
(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 7.rvt) を開きます。)

- ① ビューを変更します。

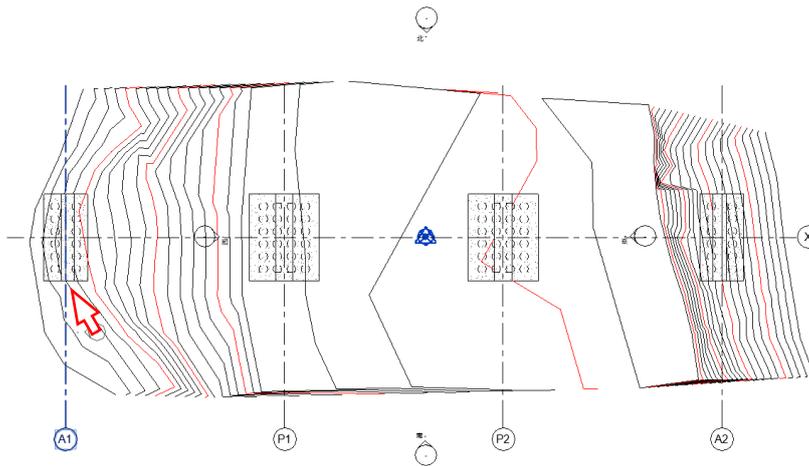
プロジェクトブラウザより、[構造伏図 (構造平面図)] -[外構]をダブルクリックします。



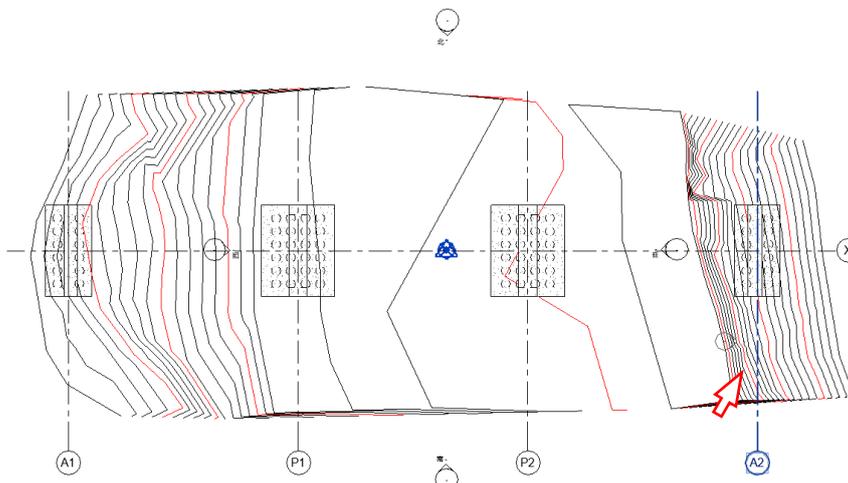
- ② [表示]タブ-[作成]パネル-[軸組図]を選択します。



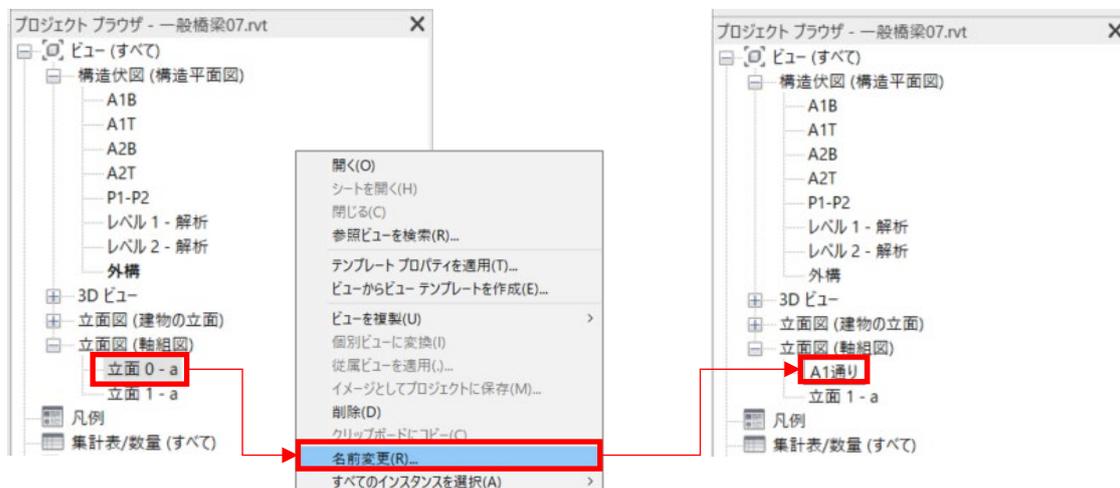
- ③ 通芯[A1]をクリックして、軸組図を作成します。



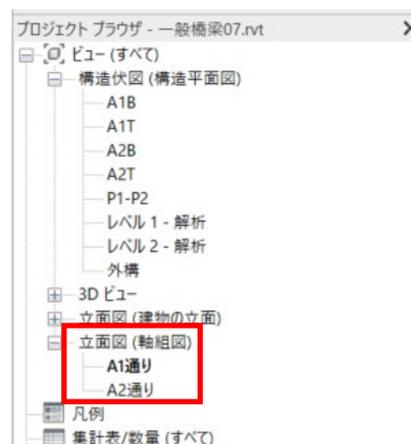
- ④ 同様に通芯[A2]もクリックして、軸組図を作成します。



- ⑤ [軸組図]の名前を分かりやすいように変更します。
プロジェクトブラウザの[立面図 (軸組図)]を展開します。
[立面 0-a]を選択し、右クリックメニューより[名前変更]をクリックします。
名前を[A1 通り]に変更し、[Enter]キーを押します。



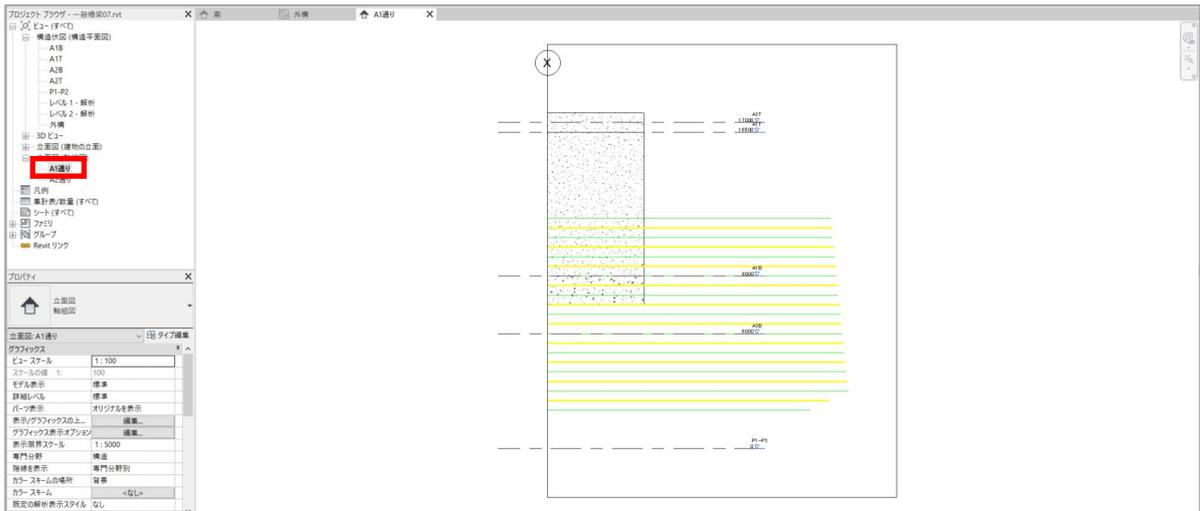
- ⑥ 同様に、[立面 1-a]を[A2 通り]に変更します。



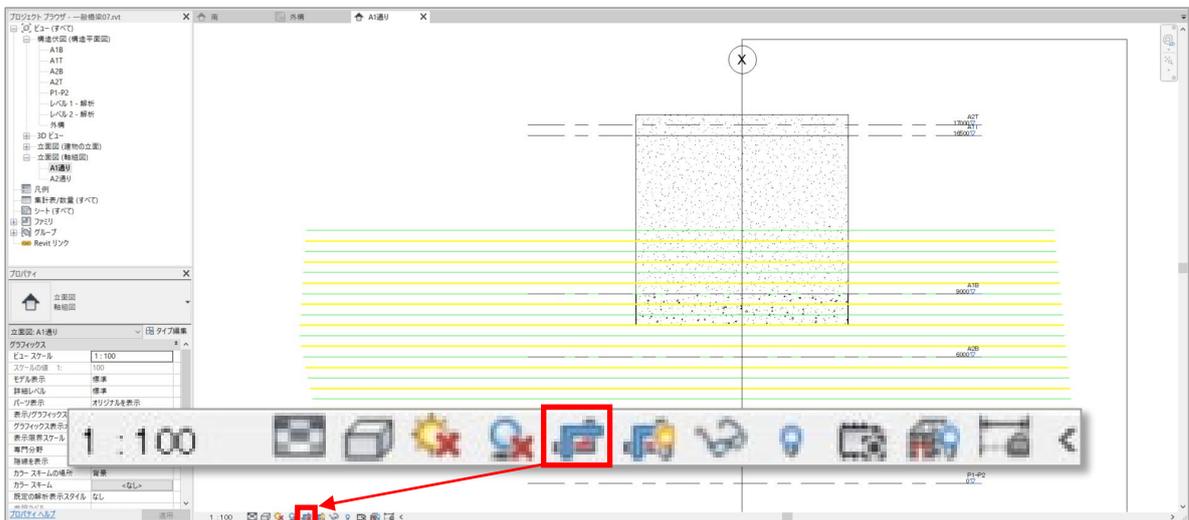
Memo

[軸組図]を利用すると、作業面を[通芯]または[名前の付いた参照面]に位置合わせをした垂直なビューを簡単に作成することが出来ます。

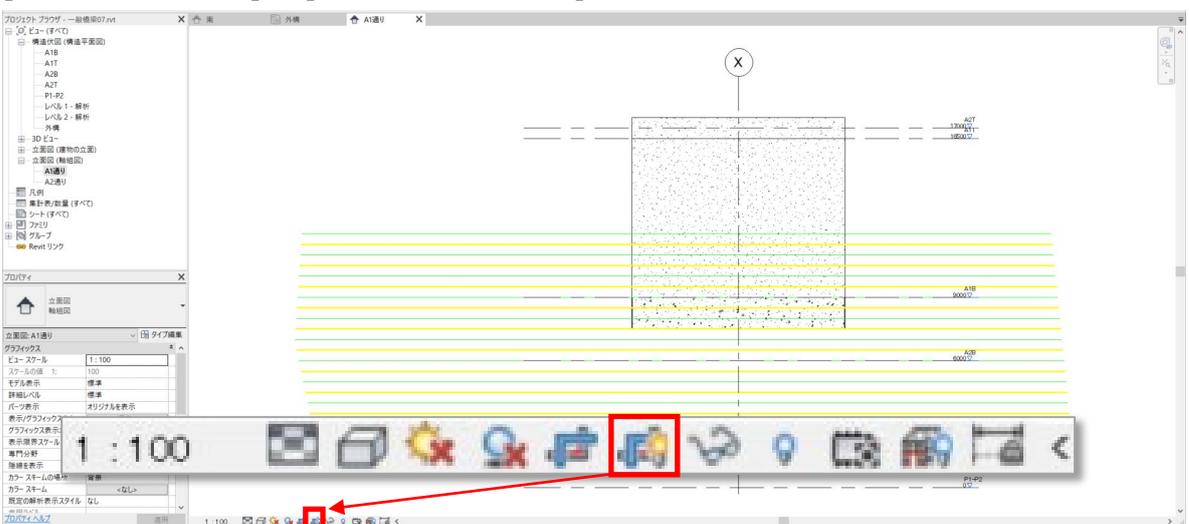
- ⑦ プロジェクトブラウザより、[立面図（軸組図）]-[A1 通り]をダブルクリックします。



- ⑧ [ビューコントロールバー]の[ビューをトリミングしない]を選択し、トリミングを解除します。

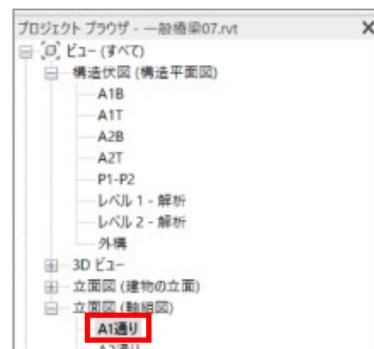


- ⑨ [ビューコントロールバー]の、[トリミング領域を非表示]を選択し、トリミング領域を非表示にします。

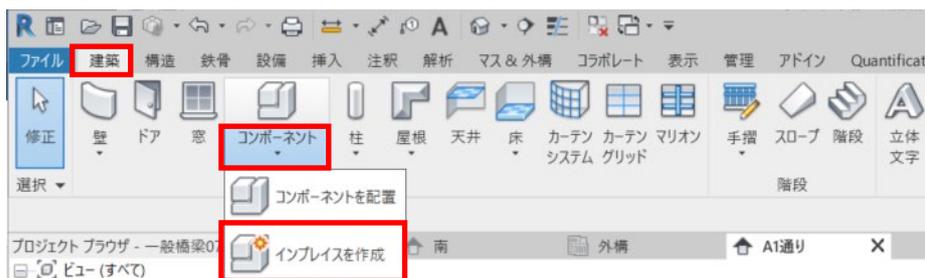


- ⑩ [A2 通り]も同様にビューの表示を変更します。

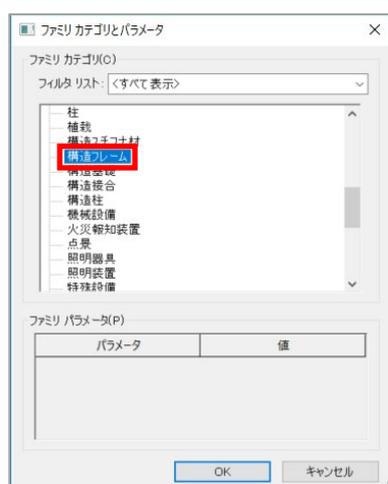
- ⑪ 上部工を作成しますので、ビューを、[A1 通り]に戻します。
プロジェクトブラウザより、[立面図（軸組図）]-[A1 通り]をダブルクリック
します。



- ⑫ [建築]タブ-[構築]パネル-[コンポーネント]をクリックし、[インプレイスを作成]を選択します。



- ⑬ [ファミリカテゴリ]から[構造フレーム]を選択します。

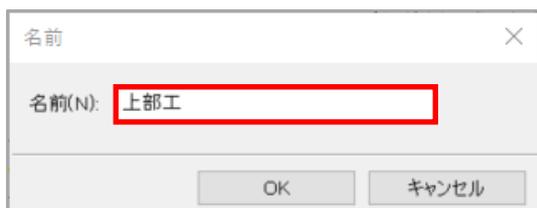


Memo

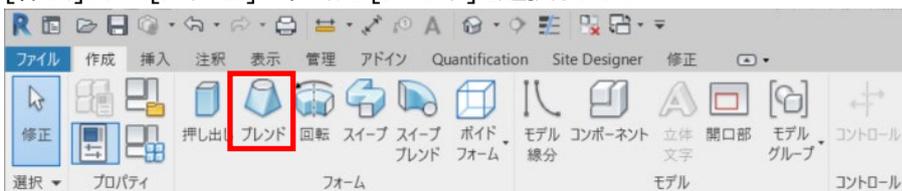
コンクリート造などで配筋をするには、ファミリのカテゴリが以下のカテゴリが対象になります。それ以外のカテゴリの場合には、配筋は作成できません。

- 構造フレーム：横架材
- 構造基礎：基礎
- 構造柱：垂直材
- 一般モデル：汎用部材

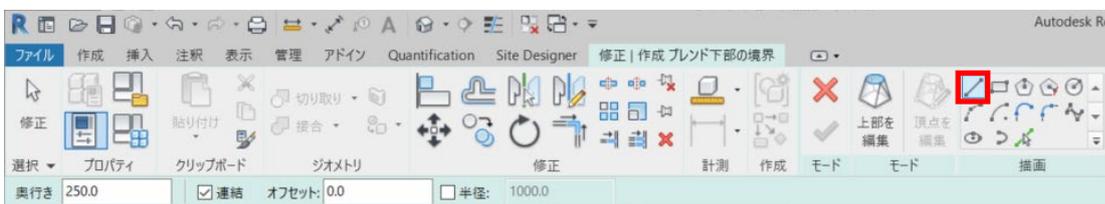
- ⑭ 名前に[上部工]と入力し、[OK]ボタンを押します。



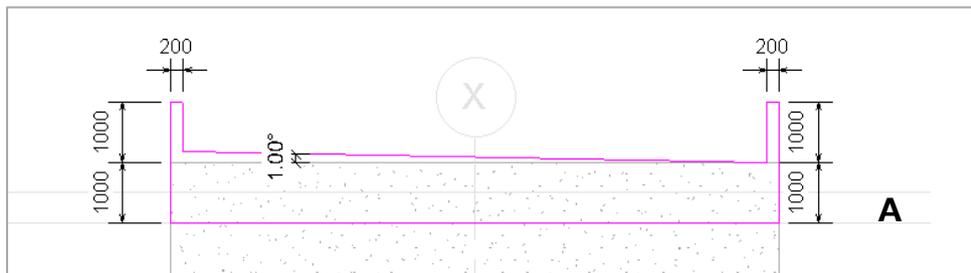
- ⑮ [作成]タブの[フォーム]パネルから[ブレンド]を選択します。



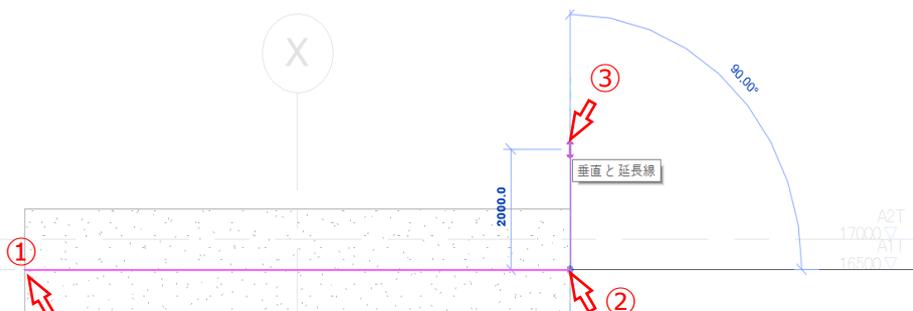
- ⑯ [修正 | 作成ブレンド下部の境界]タブ-[描画]パネル-[線]を選択します。

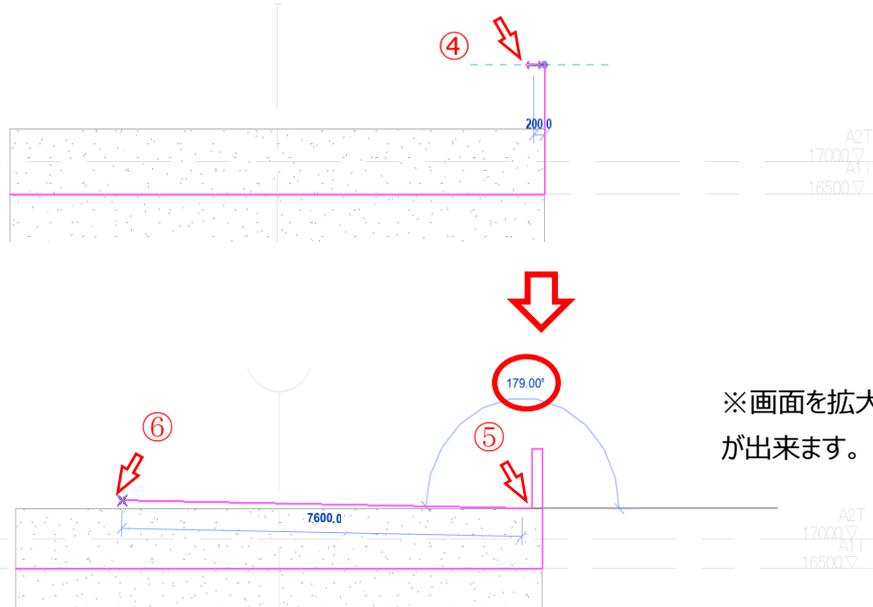


- ⑰ レベル (A1T) を基準に、下図のような上部工の断面形状を作図します。



寸法補助線を利用して、番号順にクリックします。



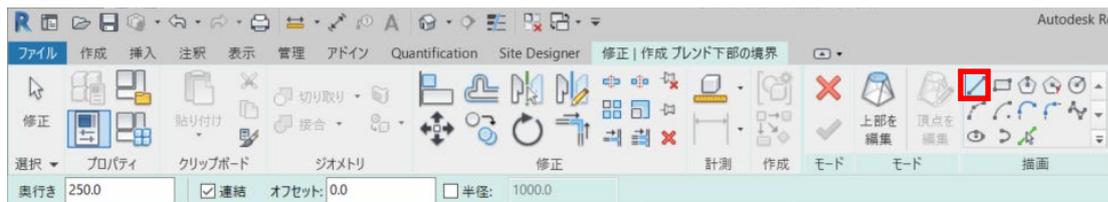


※画面を拡大すると、細かい角度調整
が出来ます。

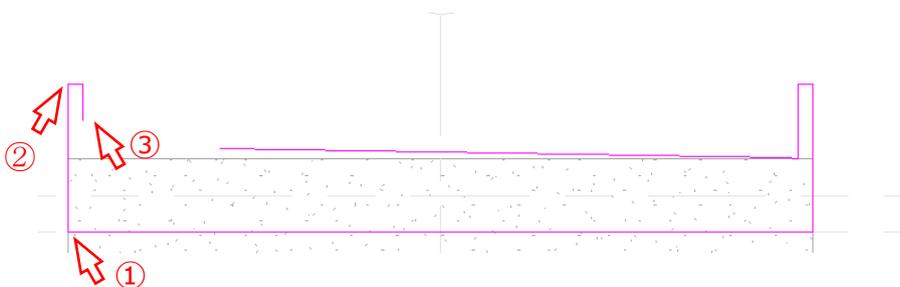
- ⑱  [修正]をクリックして、ツールを終了します。



- ⑲ 再度、[修正 | 作成ブレンド下部の境界]タブ-[描画]パネル-[線]を選択します。
反対側も同様に作成します。



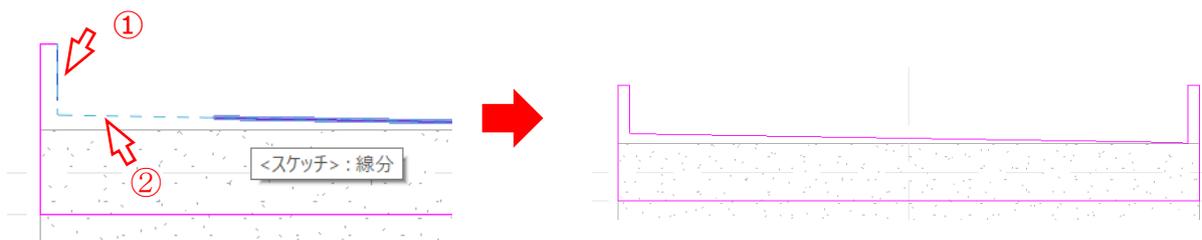
- ⑳ 反対側も同様に作成します。



- 21 最後は、[コーナーヘトリム/延長]で閉じます。[修正 | 作成ブレンド下部の境界]タブ-[描画]パネル-[コーナーヘトリム/延長]を選択します。



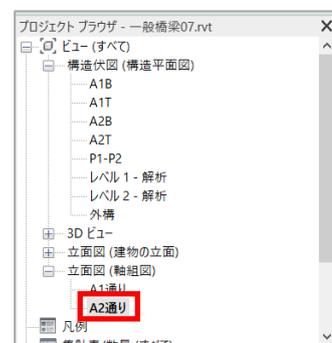
①、②の順にクリックします。



- 22 [修正 | ブレンド下部の境界を作成]タブ-[モード]パネル-[上部を編集]を選択します。



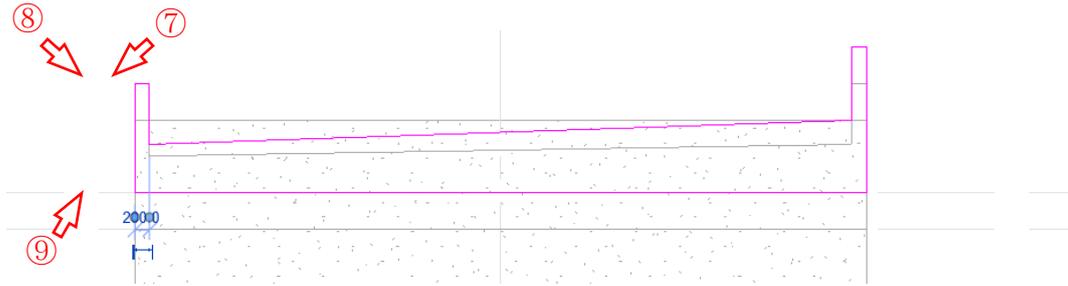
- 23 プロジェクトブラウザより、[立面図（軸組図）]-[A2 通り]をダブルクリックします。



- 24 作業面を変更します。

[修正 | ブレンド下部の境界を作成]タブ-[作業面]パネル-[セット]を選択します。





27 [修正 | ブレンド上部の境界を作成]タブ-[モード]パネル-[編集モードを終了]を選択します。

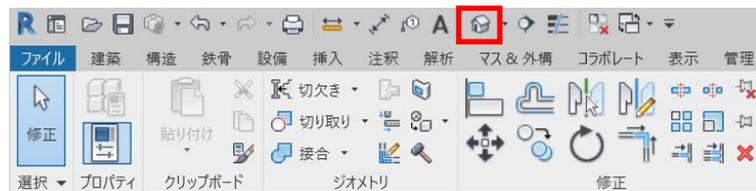


28 [修正 | ブレンド]タブ-[インプレイスエディタ]パネル-[モデルを終了]を選択します。

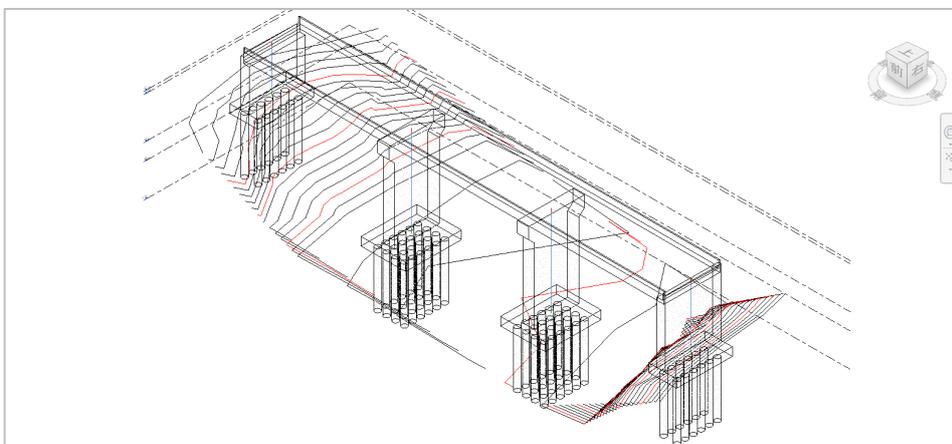


29 [3Dビュー]で上部工を確認します。

[クイックアクセスツールバー]から[既定の 3D ビュー]をクリックします。



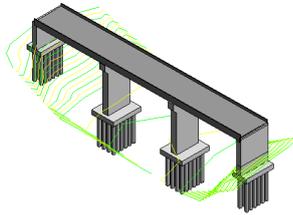
30 下図のように、上部工が作成されたことを確認することが出来ます。



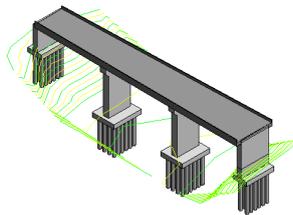
Memo

上部工の作成方法では、ソリッド形状によっていくつかの作成方法があります。

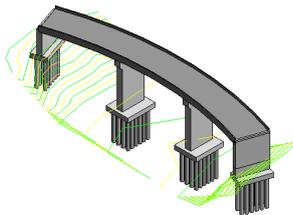
押し出し： 道路線形が直線で同一断面の場合



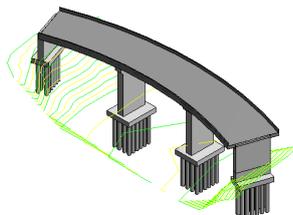
ブレンド： 道路線形が直線で始点側と終点側の断面形状が異なる場合



スイープ： 道路線形が円弧、または複数のパスで同一断面の場合



スイープブレンド： 道路線形が円弧、または複数のパスで始点側と終点側の断面形状が異なる場合

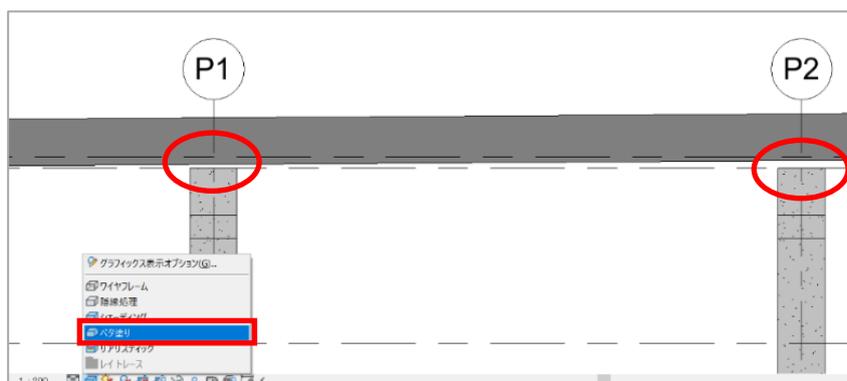


または、複数のセグメントに分けて、上記のソリッド形状の組み合わせで作成します。

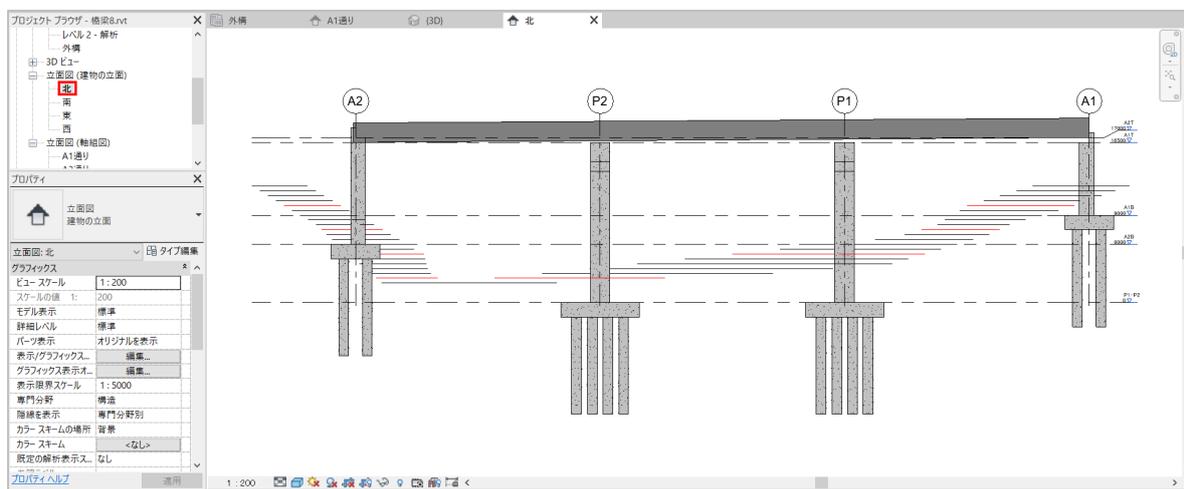
8. 橋脚の高さの調整

(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 8.rvt) を開きます。)

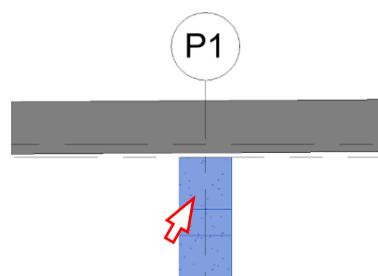
P1、P2 の橋脚と上部工の接続部分を拡大すると、右図のように隙間があることがわかります。この章では橋脚の高さを調整します。



- ① プロジェクトブラウザの[立面図 (建物の立面)]-[北]をダブルクリックします。



- ② P1 通りの橋脚を選択します。



- ③ [修正 | 構造柱]タブ-[柱の修正]パネル-[アタッチ(上部/下部)]を選択します。



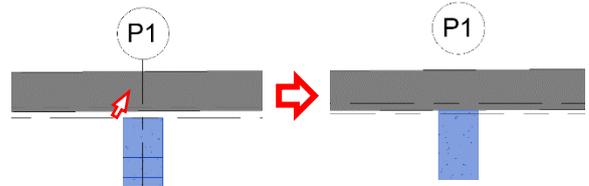
- ④ オプションバーを次のように設定します。

- 柱をアタッチ : 上部

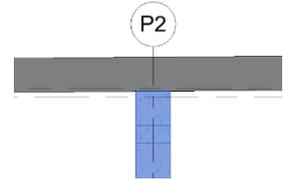
- アタッチスタイル：柱を切断
- アタッチ位置合わせ：最大の交差



⑤ [上部工]をクリックすると、右図[上部工]の底部まで「橋脚」が延長されます。



⑥ P2 通りの橋脚も選択し、同様の手順（③-⑤）で橋脚の高さを調整します。



Memo

オプション設定を変更すると、柱端部の表示方法が次のようになります。

柱をアタッチ

上部

下部

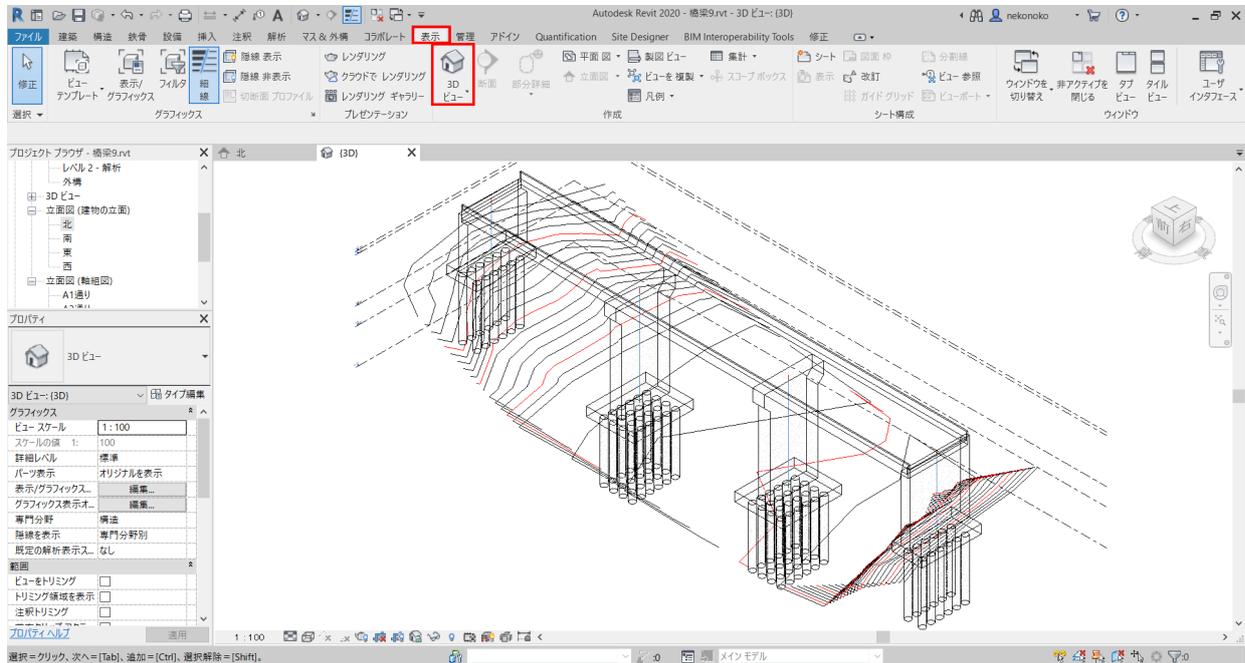
アタッチスタイル／アタッチの位置合わせ

	柱を切断	ターゲットを切断	何もしない
最少の交差			
柱の中線を交差			
最大の交差			

9. 地形の作成

(ここから開始する場合は、ファイル (橋梁 9.rvt) を開きます。)

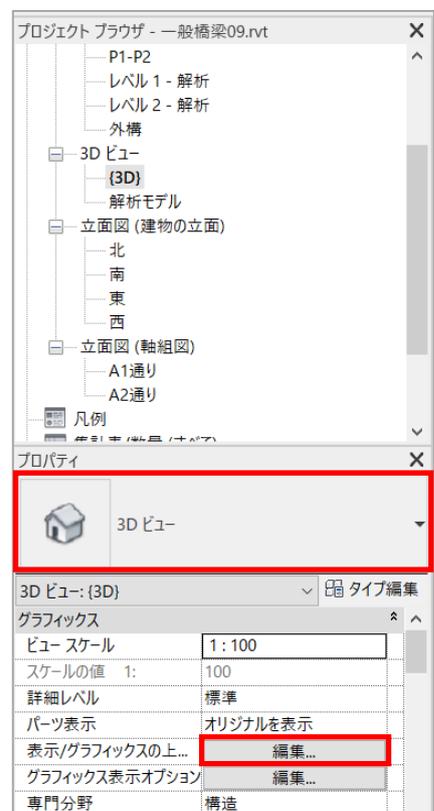
- ① [表示]タブ-[作成]パネル-[3D ビュー]を選択します。



- ② [3D ビュー]の規定値では、[地盤面]は非表示に設定されているので、[3D ビュー]の設定を変更します。

[プロパティ]が[3D ビュー]になっていることを確認します。(設定されていない場合は、[プロジェクトブラウザ]から、[3D ビュー]-[3D]をダブルクリックします。)

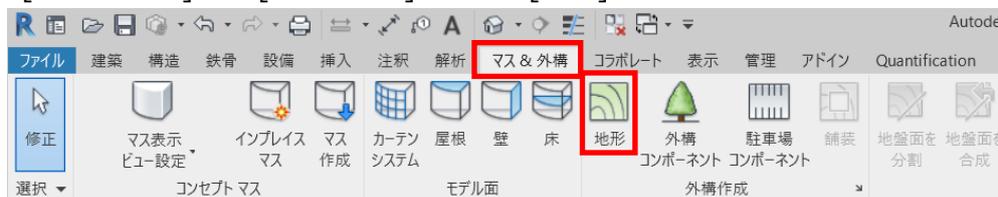
次に、[表示/グラフィックスの上書き]-[編集]をクリックします。



- ③ [モデルカテゴリ]タブをクリックします。
[地盤面]にを入れ、[OK]ボタンをクリックします。



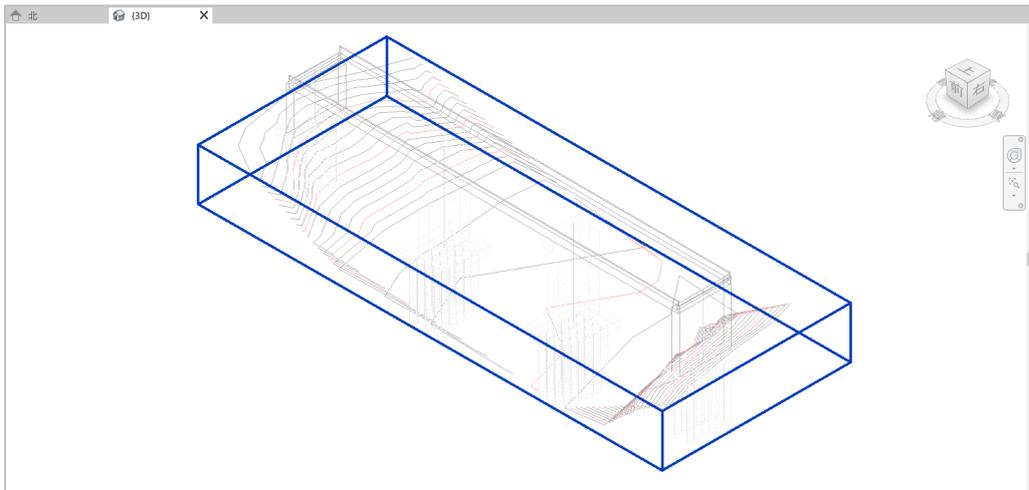
- ④ 地形を作成します。
[マス & 外構]タブの[外構を作成]パネルから[地形]を選択します。



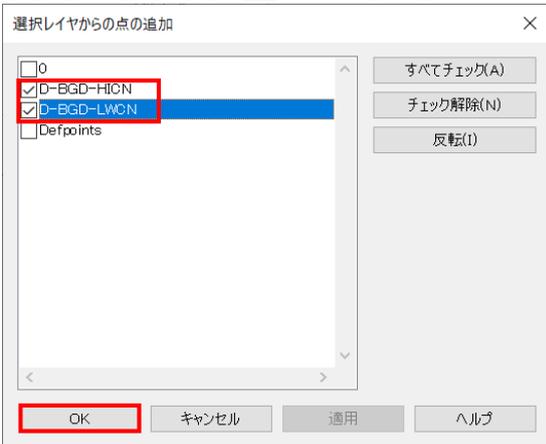
- ⑤ [修正 | 地盤面を編集]-[ツール]パネル-[読み込みから作成]-[読み込みインスタンスを選択]をクリックします。



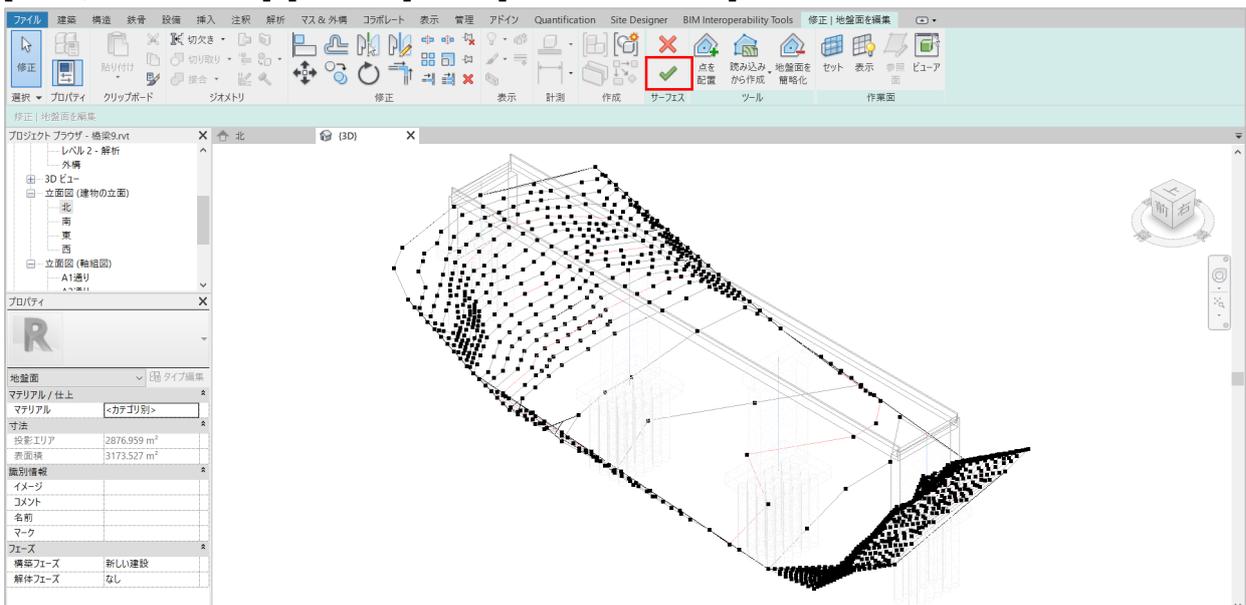
⑥ 最初に挿入した[地形.dwg]をクリックします。



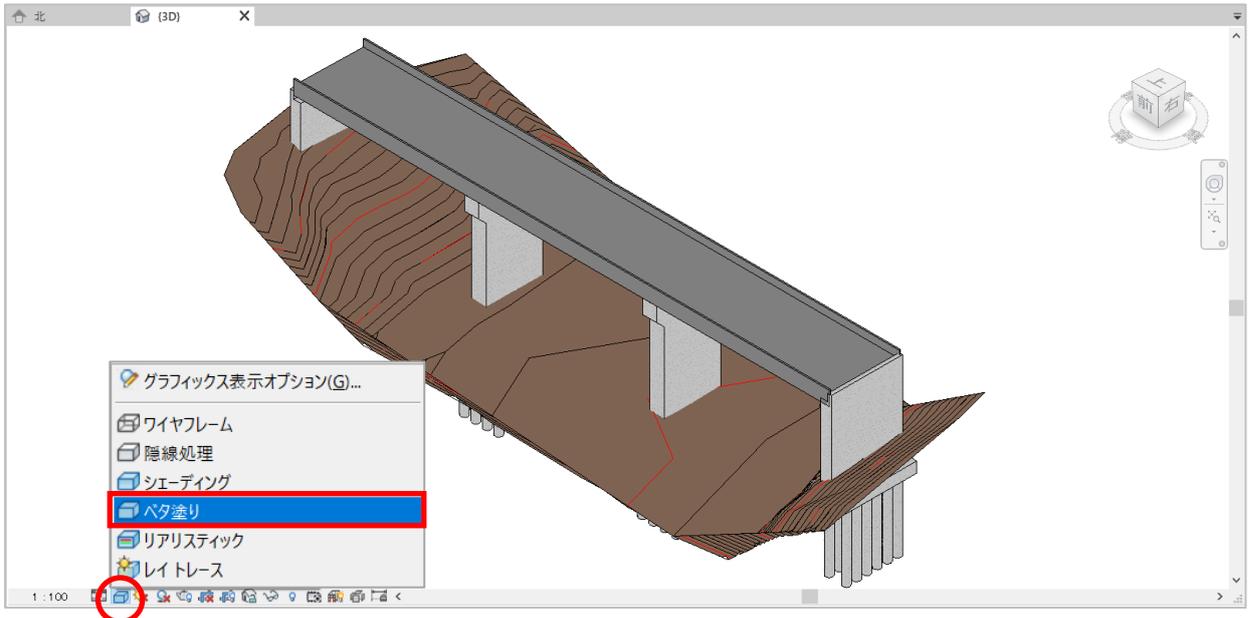
⑦ 等高線が作成されているレイヤを選択します。
[0]と[Defpoints]の☑を外し、[OK]ボタンをクリックします。



⑧ [修正 | 地形面を編集]-[サーフェス]パネル-[地形面作成を終了]をクリックします。



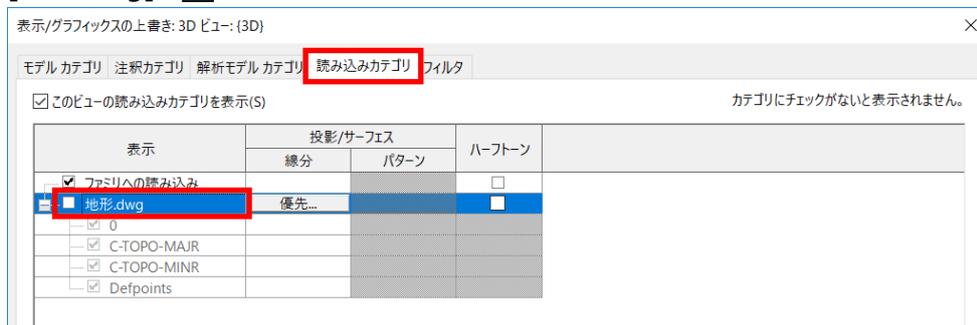
- ⑨ 地形がわかりやすいように表示スタイルを変更します。
 [ビューコントロールバー]-[表示スタイル]-[べた塗り]を選択します。



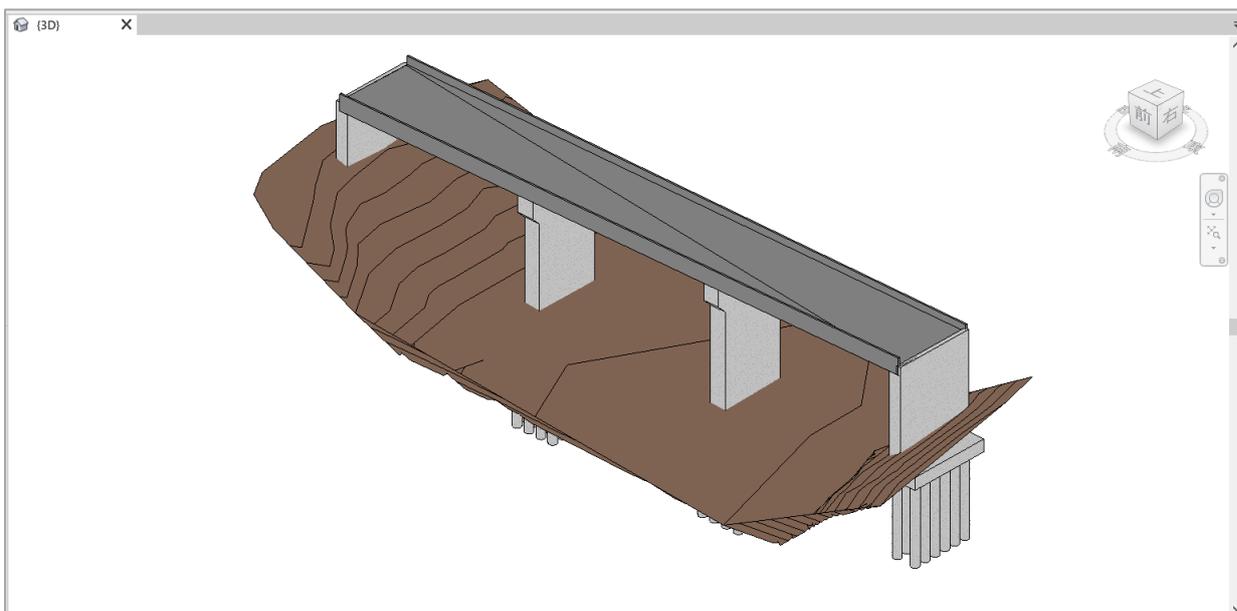
- ⑩ 最後に[地形.dwg]を非表示に変更します。
 再度、[表示/グラフィックスの上書き]-[編集]をクリックします。



- ⑪ [読み込みカテゴリ]タブを選択します。
 [地形.dwg]の☑をに外します。

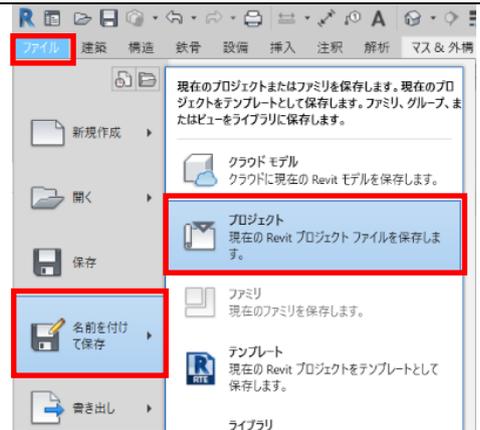


⑫ 下図のように表示が変わります。

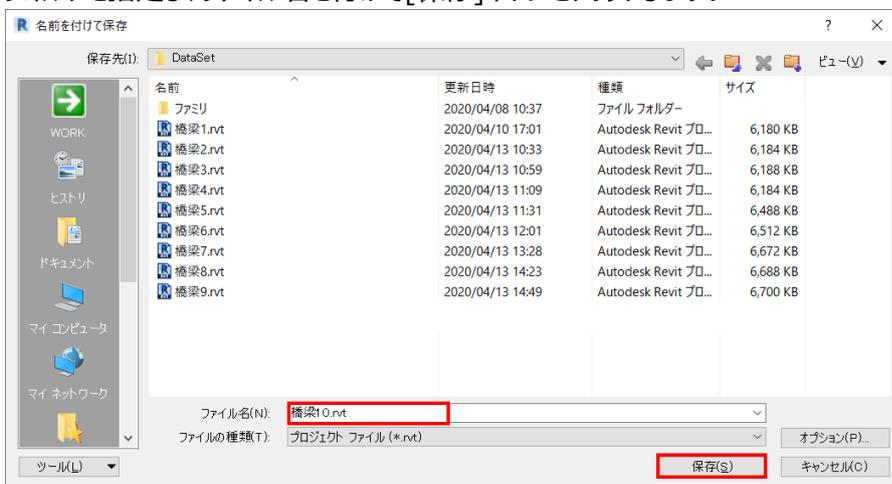


10. ファイルの保存

① [ファイル]タブ-[名前を付けて保存]-[プロジェクト]を選択します。



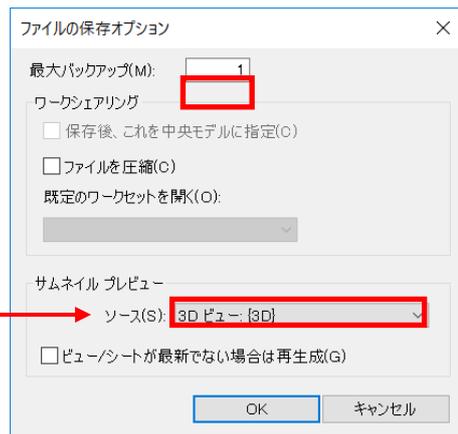
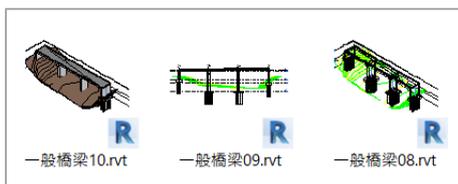
② フォルダを指定し、ファイル名を付けて[保存]ボタンをクリックします。



Memo

[名前を付けて保存]ダイアログの[オプション]ボタンをクリックすると、最大バックアップ数とサムネイルレビューを設定する事が出来ます。

サムネイルプレビュー



ファイルを開いたり／保存したりする時に表示されるプレビューに任意のビューを設定する事が出来ます。分かりやすいプレビューを設定しておく、ファイルを見つけやすく便利です。