

TREND-CORE

TREND-CORE 活用サポート Vol.1

図面から簡単な形状を 作成して CIM 体験

汎用的なオブジェクトの作成方法を、
橋脚の簡単なサンプルデータ（図面）を用いて解説します。

※解説内容がオプションプログラムの説明である場合があります。
ご了承ください。

作業時間の目安：20～30分

目次

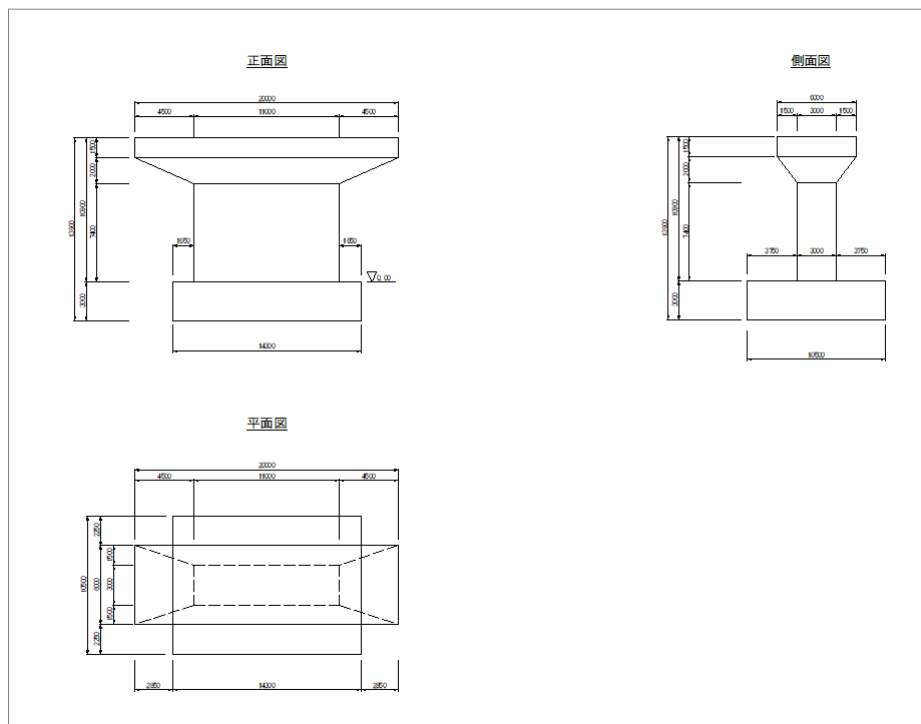
図面から簡単な形状を作成してCIM体験

完成イメージ	1
サンプルデータの準備	2
1. TREND-COREの起動 (所要時間目安：1分)	4
1-1 TREND-COREを起動する	4
1-2 画面まわりを確認する	5
2. 下図の読み込み (所要時間目安：5分)	6
2-1 下図を読み込む	6
2-2 平面ビューで拡大、縮小表示する	7
2-3 距離を計測する	8
3. 3次元モデルを作成する前に	9
4. フーチングの入力 (所要時間目安：4分)	10
5. 柱の入力 (所要時間目安：2分)	12
5-1 表示方法を変更する	12
5-2 柱を入力する	13
6. 梁の入力 (所要時間目安：5分)	14
6-1 梁の入力概要	14
6-2 梁 [A] を入力する (下面と上面の大きさが異なる形状)	14
6-3 梁 [A] を編集する	16
7. 汎用オブジェクトの登録と配置 (所要時間目安：3分)	19
7-1 基準点を設定する	19
7-2 汎用オブジェクトを登録する	20
7-3 汎用オブジェクトを配置する	20

【完成イメージ】

構造図をもとに、橋脚の3次元モデルを作成してみましょう。

【構造図】



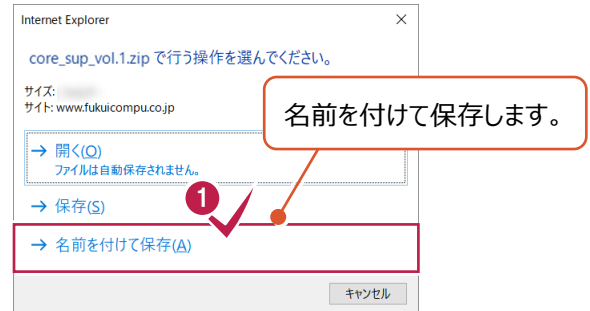
【完成イメージ】



サンプルデータの準備

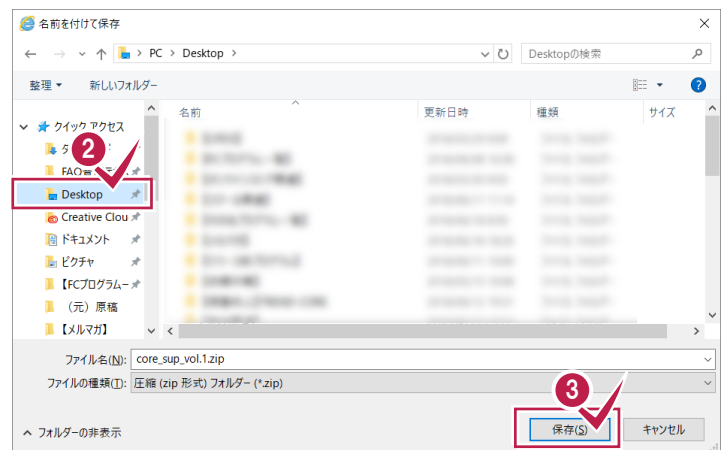
本テキストで使用するサンプルデータをデスクトップに保存する手順をご説明します。

① サンプルデータを保存します。

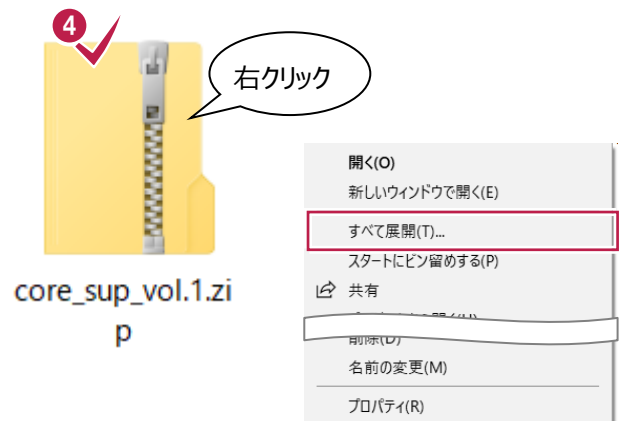


② 保存先として、デスクトップを選択します。

③ [保存] をクリックします。



④ デスクトップに保存された「core_sup_vol.1」を右クリックし、[すべて展開]を選択します。

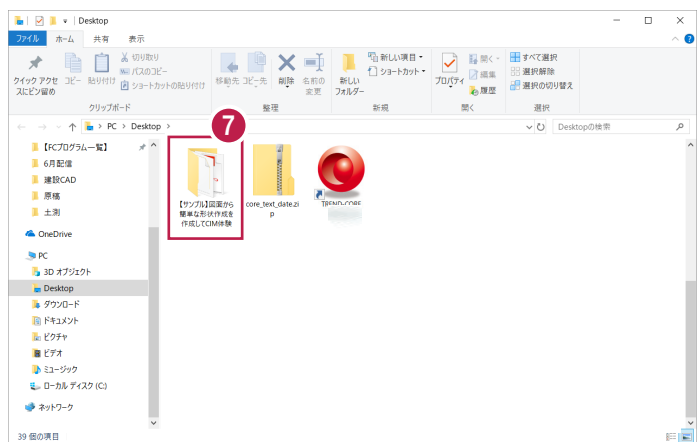


5 展開先として、「デスクトップ」を選択します。

6 [展開] をクリックします。



7 デスクトップに【サンプル】図面から簡単な形状を作成して CIM 体験」フォルダが保存されます。

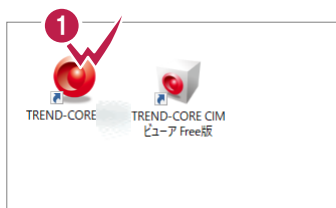


ここでは、TREND-COREを起動し、画面まわりについて解説します。

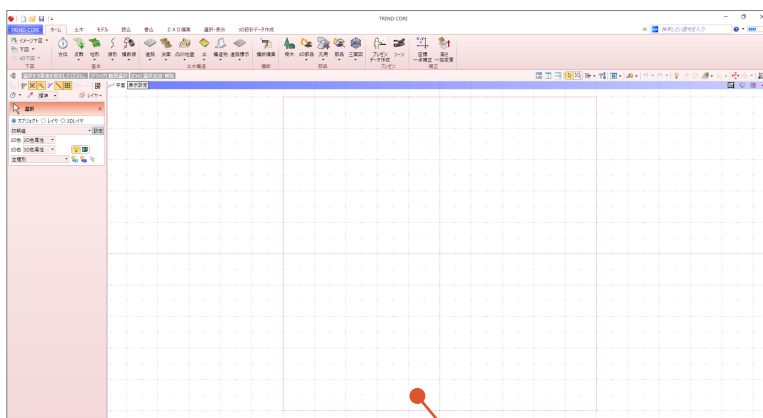
1-1 TREND-COREを起動する

プログラムを起動します。

- 1 [TREND-CORE] をダブルクリック
します。



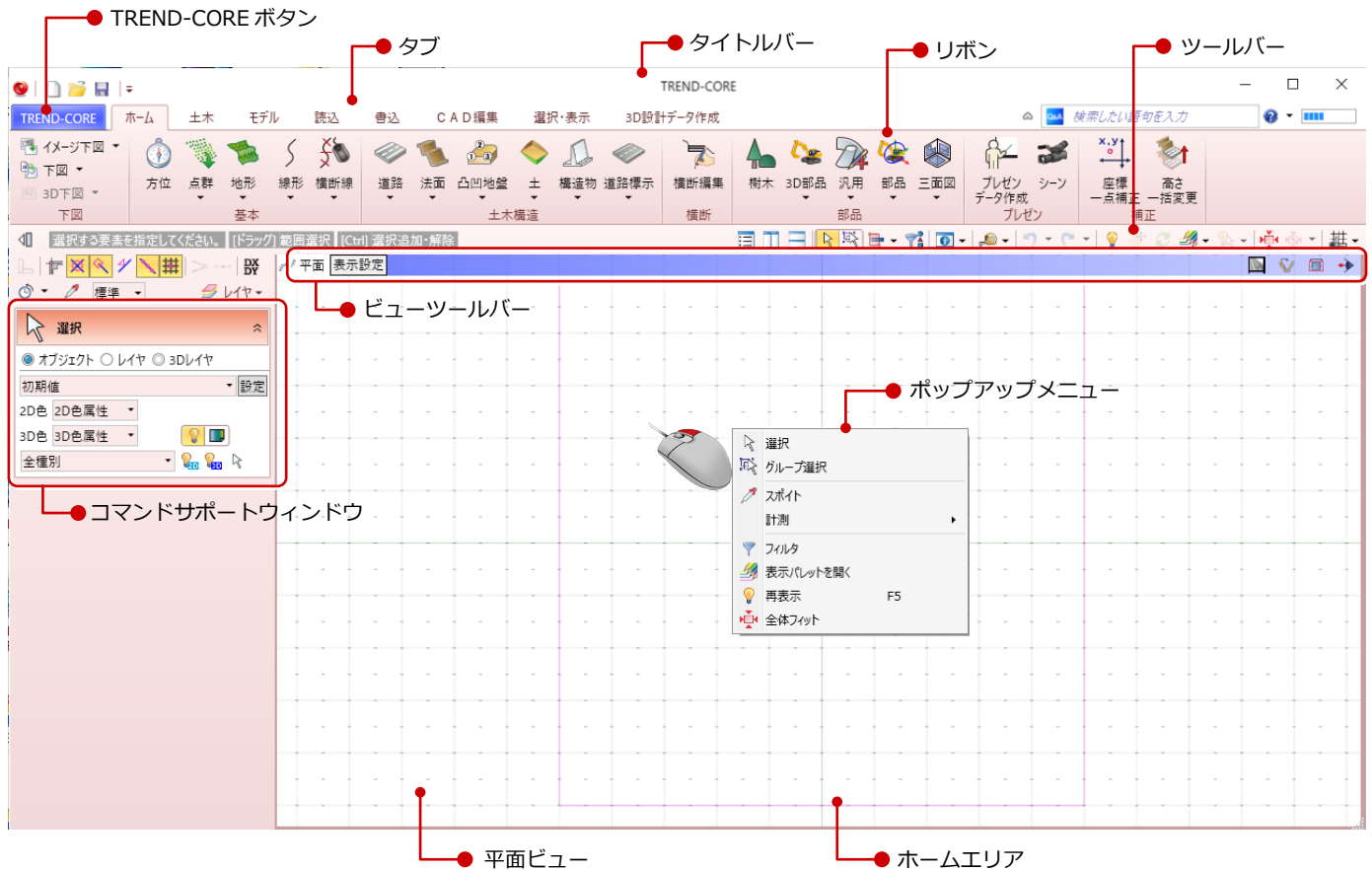
- 2 [TREND-CORE へようこそ] 画面は、[閉じる] をクリックします。



TREND-COREが起動します。

1-2 画面まわりを確認する

TREND-COREの画面まわりを確認します。



ここでは、橋脚の構造図を下図（背景データ）として取り込む操作を解説します。

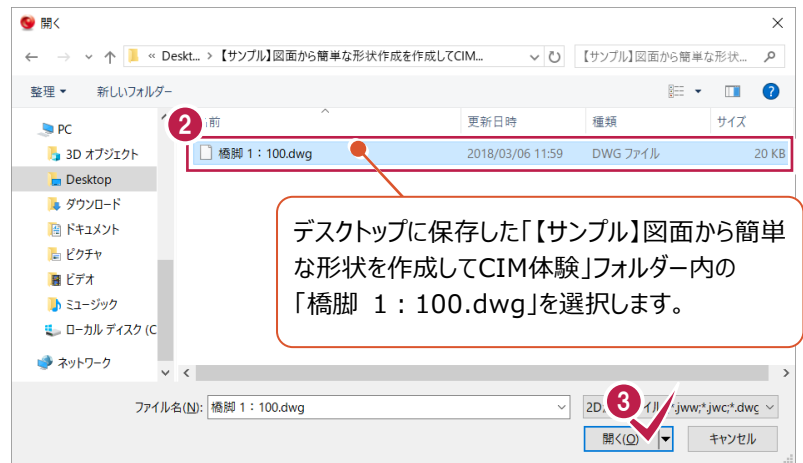
2-1 下図を読み込む

サンプルデータを下図として読み込みます。

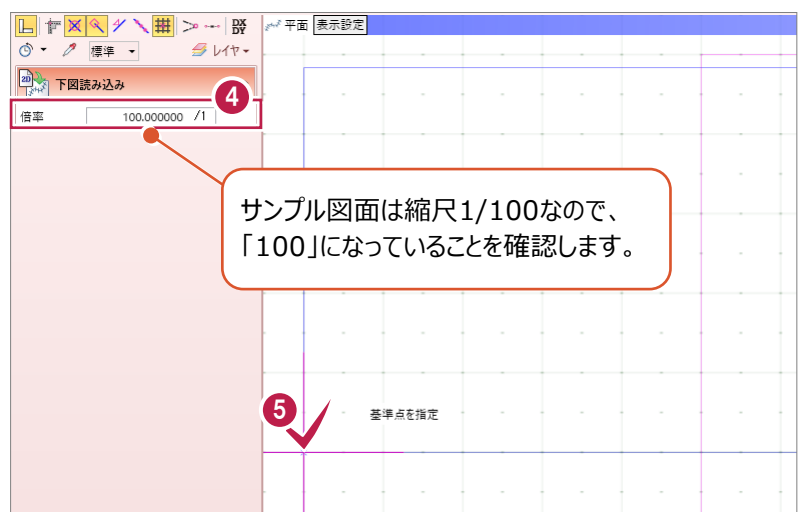
- 1 [ホーム] タブ - [下図] グループ - [下図] - [下図読み込み] をクリックします。



- 2 図面ファイルを選択します。
- 3 [開く] をクリックします。



- 4 倍率を入力します。
- 5 任意の箇所をクリックし、図面を配置します。

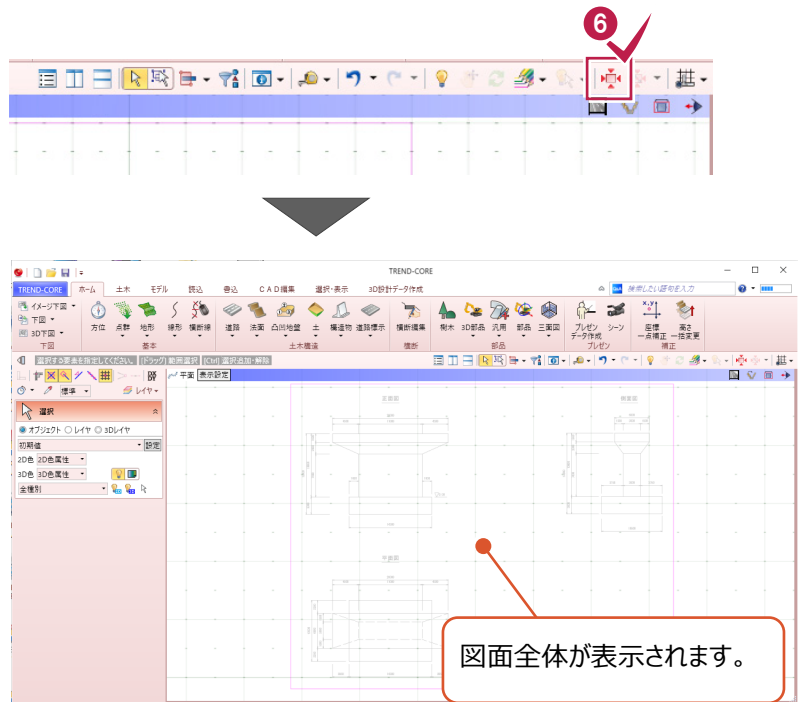


グリッドに合わせて図面を配置するには

平面ビューに表示されたグリッドをスナップする場合は、スナップモード [グリッド] をオンにして、配置位置をクリックします。



- 6 ツールバーの「全体フィット」をクリックします。



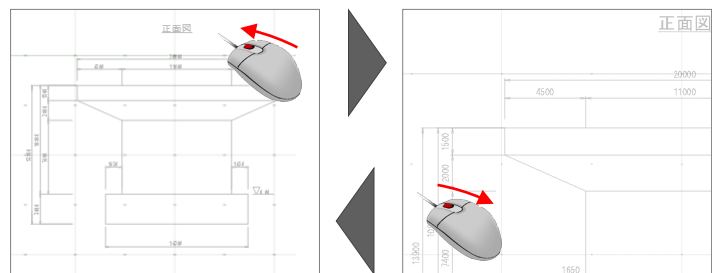
2-2 平面ビューで拡大、縮小表示する

画面を拡大、縮小表示します。

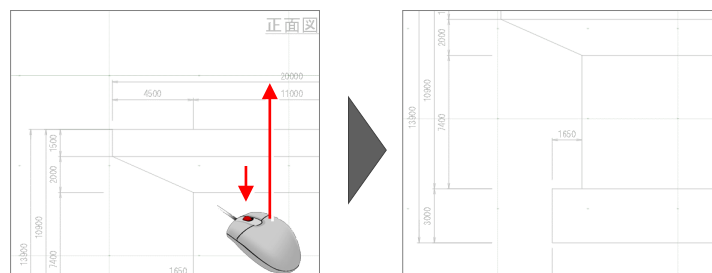
- 1 マウスホイールを前後に転がして、画面を拡大、縮小します。

拡大操作のポイント

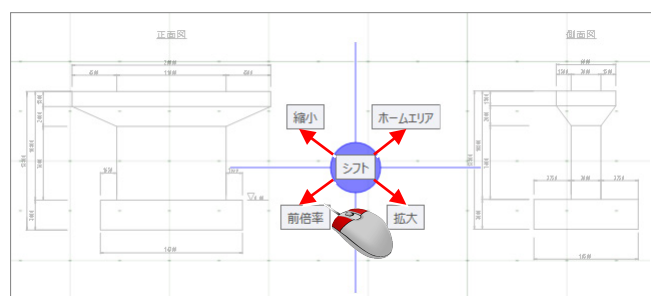
拡大したい箇所にマウス合わせてからマウスホイールを前に転がします。



- 2 マウスホイールを押したままドラッグして、画面を移動します。



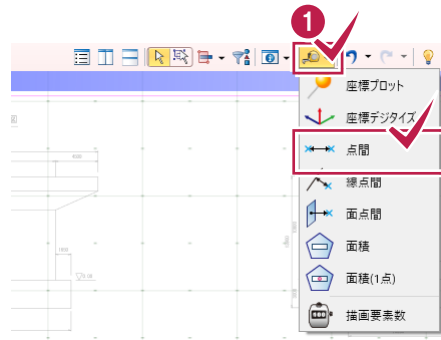
- 3 マウスの両ボタンを押すと、その位置が画面の中心に移動します。(シフト)
マウスの両ボタンを押したまま、右下へドラッグして拡大、左上へドラッグして縮小、左下へドラッグして前倍率、右上へドラッグしてホームエリアと画面表示が変更します。



2-3 距離を計測する

距離を計測して、下図の倍率に誤りがないか確認します。

- 1 ツールバー [計測] - [点間] をクリックします。

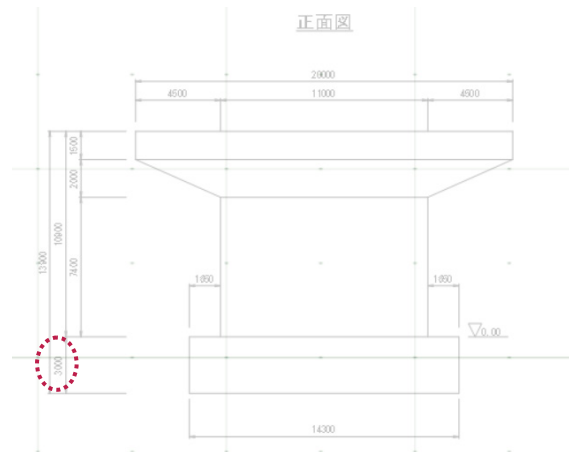


- 2 スナップモード [グリッド] をオフにします。

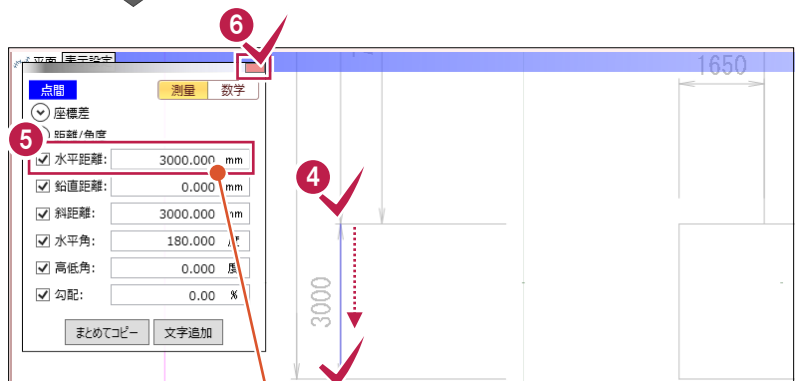


[交点]、[端点] がオンになっていることを確認します。

- 3 正面図を拡大し、フーチング厚 3000 の寸法線を表示します。



- 4 寸法線の端点を 2 点クリックします。
- 5 図面の寸法値と計測結果が一致していることを確認します。
- 6 計測結果の画面は [閉じる] ボタンをクリックします。



「水平距離：3000」と表示され、倍率があっていることが確認できます。

3

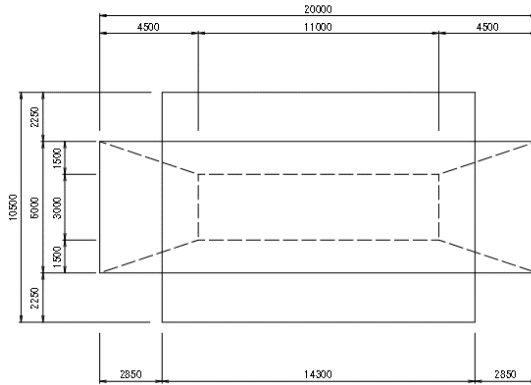
【3 次元モデルを作成する前に】

2次元の図面から3次元モデルを作成する際の基本の考え方をご説明します。

基本的には、「平面図」(立体を上から見た図)をもとに形状をトレースします。

平面図では確認することができない高さなどの情報は、「正面図」(立体を横から見た図)を参照して入力します。

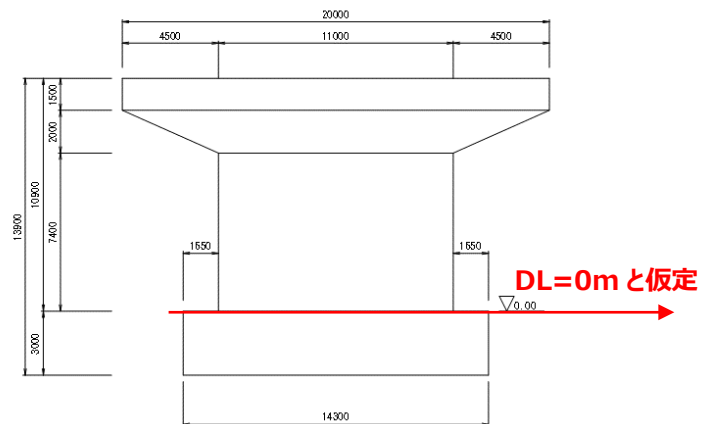
平面図



正面図

はじめに、高さの基準となる DL=0m の位置をイメージします。

ここでは、フーチングの上端を 0m のラインであると仮定します。

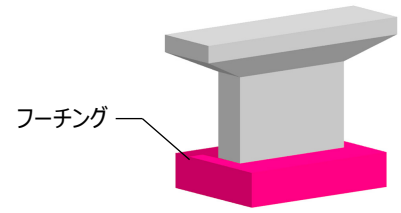


4

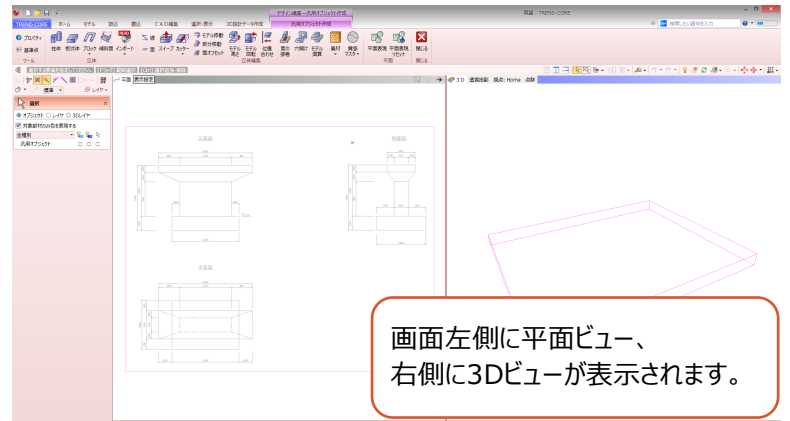
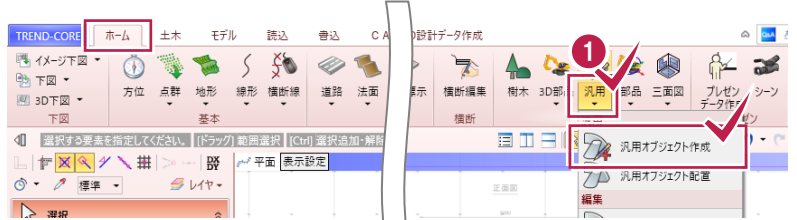
フーチングの入力

所要時間(目安) : 4分

ここでは、厚さ3000mmのフーチング（直方体）を入力する操作を解説します。



- 1 [ホーム] タブ - [部品] グループ - [汎用] - [汎用オブジェクト作成] をクリックします。

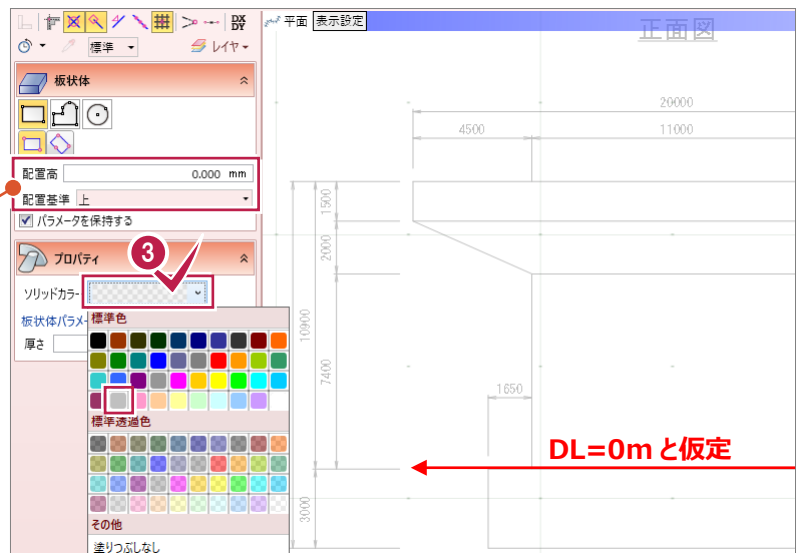


- 2 [汎用オブジェクト作成] タブ - [立体] グループ - [板状体] をクリックします。

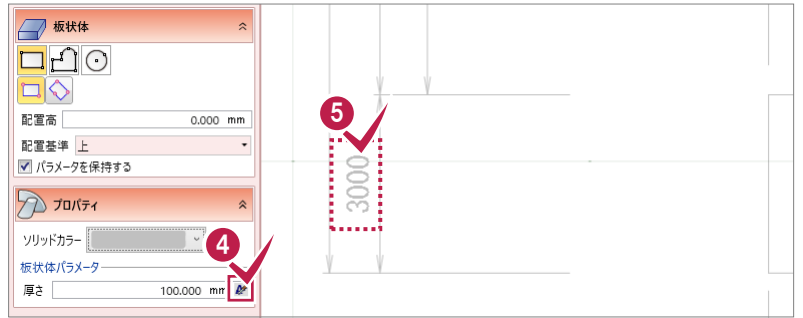


- 3 [ソリッドカラー] で [標準色] - [25%灰色] を選択します。

フーチング上端が高さ0mになるように配置しますので、
[配置高] : 「0」
[配置基準] : 「上」
になっていることを確認します。



④ [厚さ] を入力します。手入力も可能ですが、ここでは図面上の寸法値から取得します。
[文字列参照] をクリックします。

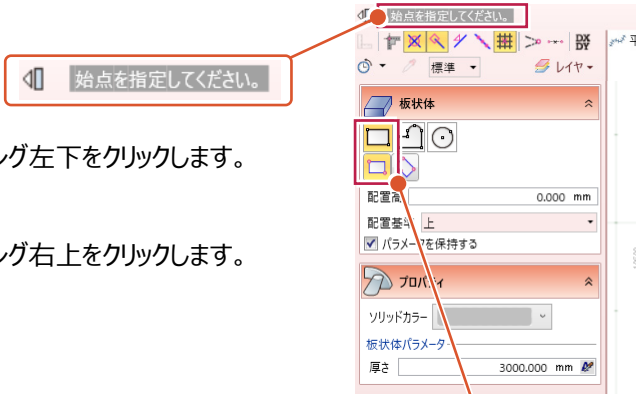


⑤ 正面図のフーチング厚「3000」をクリックします。

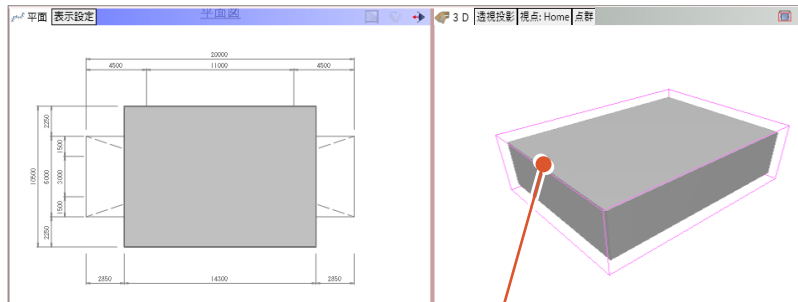
⑥ 平面図のフーチング左下をクリックします。

⑦ 平面図のフーチング右上をクリックします。

⑧ 右クリック [選択] をクリックして、フーチングの入力を終了します。



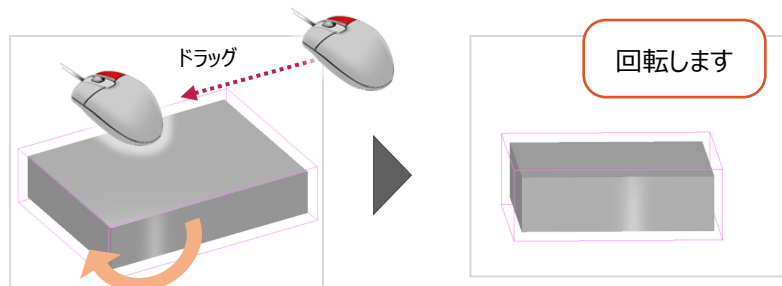
[矩形] - [矩形] が選択されていることを確認します。



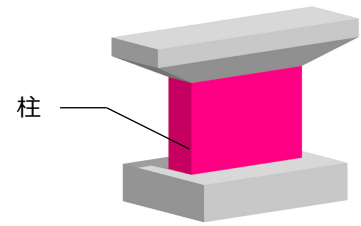
拡大・縮小や、全体フィットにして確認します。
3Dビューを全体フィット表示にする場合は、3Dビューツールバーをクリックして青色（アクティブ）にしてから [全体フィット] をクリックしてください。

3D ビューでの視点回転について

3Dビューでは、平面ビューと同様、拡大・縮小、画面移動が可能です。それに加え、右ボタンドラッグで視点を回転することもできます。

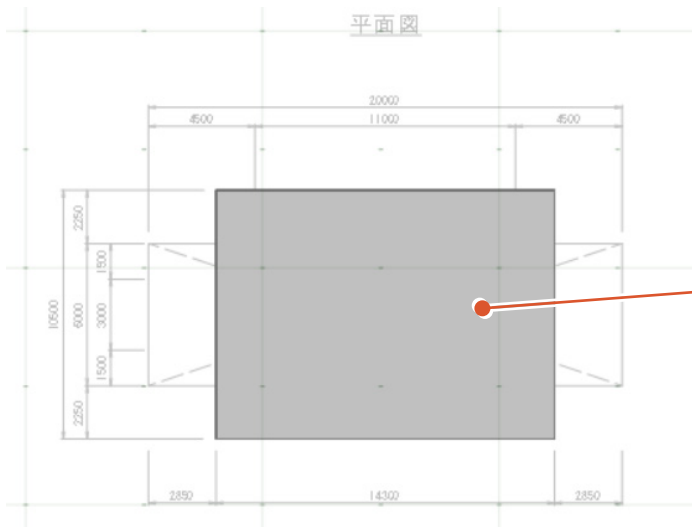


ここでは、4で入力したフーチングの上に、
高さ7400mmの柱（直方体）を入力する操作を解説します。



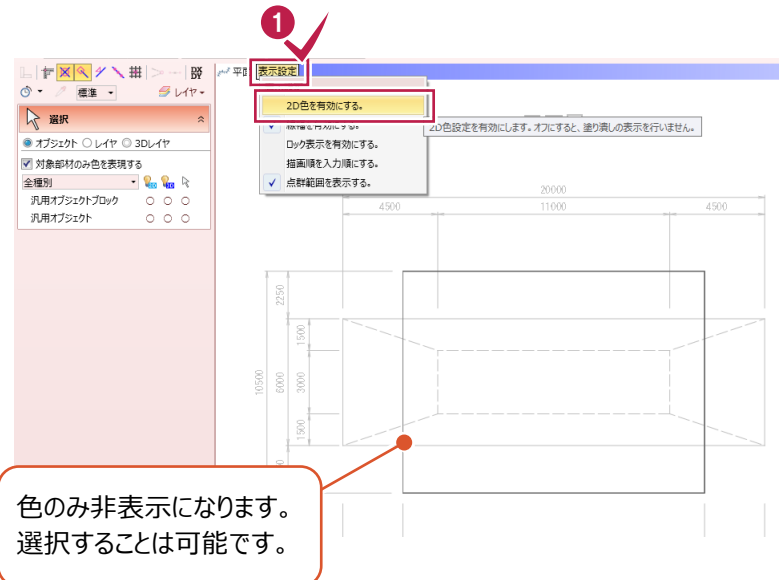
5-1 表示方法を変更する

柱の配置位置を確認しやすくするため、平面ビューの色を非表示にします。



フーチングの色で塗りつぶされて、
下図が見えない状態です。

① [表示設定] - [2D色を有効にする。] を
クリックしてオフにします。



色のみ非表示になります。
選択することは可能です。

5-2 柱を入力する

高さ7400mmの柱を入力します。

- 1 [汎用オブジェクト作成] タブー [立体] グループー [板状体] をクリックします。



- 2 柱の下端が高さ 0m の位置になるように配置しますので、[配置基準] を [下] に変更します。

- 3 [厚さ] は手入力、もしくは [文字列参照] を利用して、「7400」と入力します。

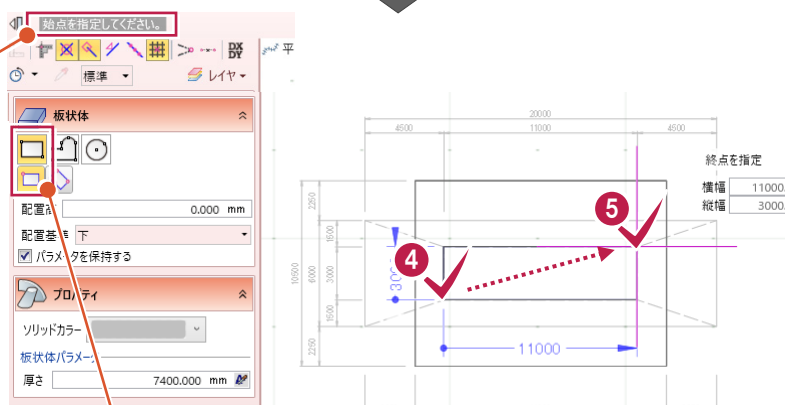


- 4 平面図の柱左下をクリックします。

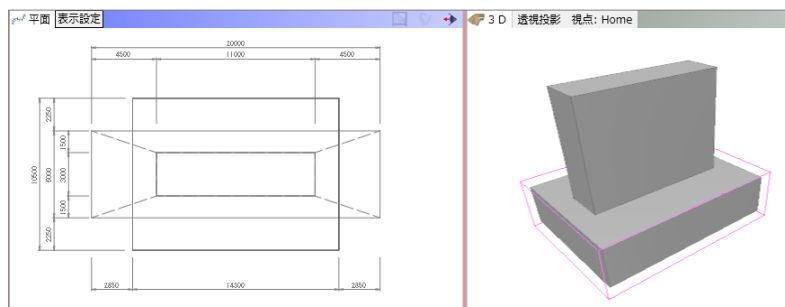
- 5 平面図の柱右上をクリックします。

- 6 右クリック [選択] をクリックします。

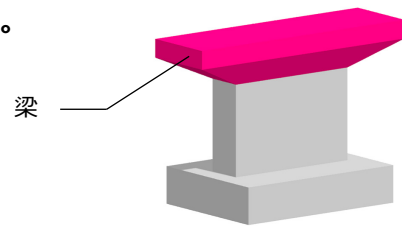
始点を指定してください。



[矩形] - [矩形] が選択されていることを確認します。



ここでは、5で入力した柱（直方体）の上に、梁を入力する操作を解説します。

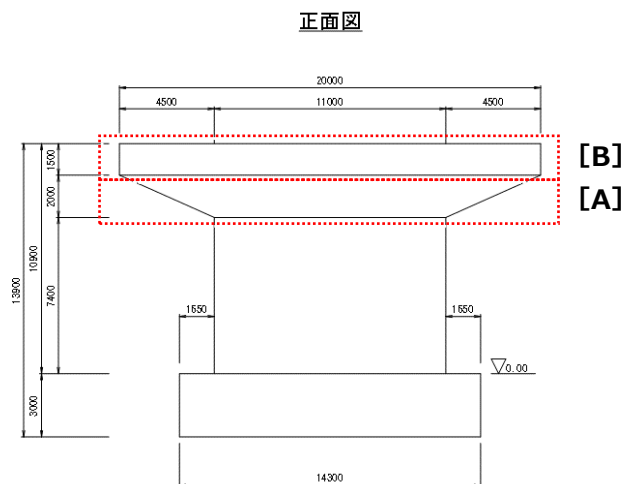


6-1 梁の入力概要

梁の形状を確認すると、

- ・ [A] : 下面と上面の大きさが異なる「四角錐台」
(厚さ 2000mm) と
- ・ [B] : 下面と上面の大きさが同じ「四角柱」
(厚さ 1500mm) で

構成されていることが確認できます。

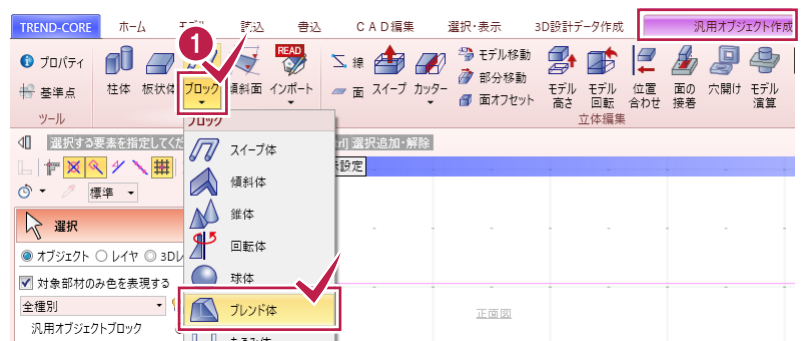


はじめに、[A] : 下面と上面の大きさが異なる「四角錐台」を入力後、[A] の上面を引っ張って変形することで 1つの梁としてオブジェクトを作成します。

6-2 梁 [A] を入力する（下面と上面の大きさが異なる形状）

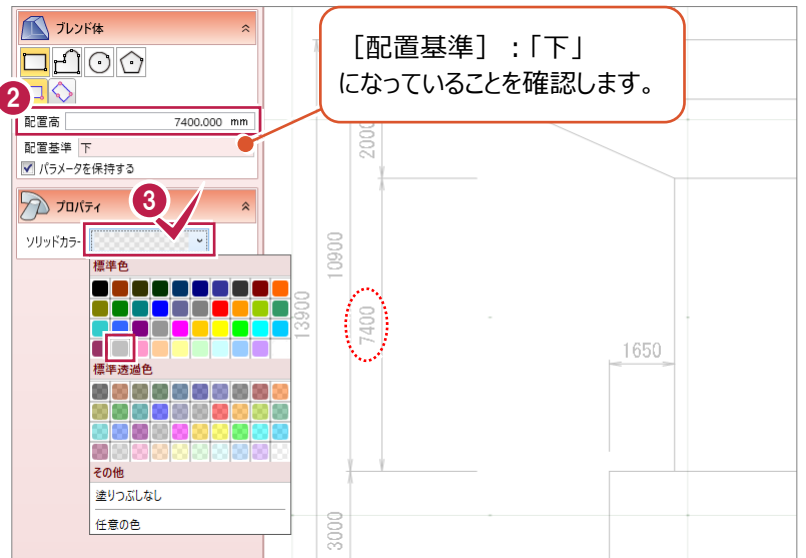
下面と上面の大きさが異なる四角錐台、梁 [A] を入力します。

- ① [汎用オブジェクト作成] タブ - [立体] グループ - [ブロック] - [ブレンド体] をクリックします。



② 梁の下端が高さ 7400mmの位置になるように配置しますので、
[配置高] に「7400」と入力します。

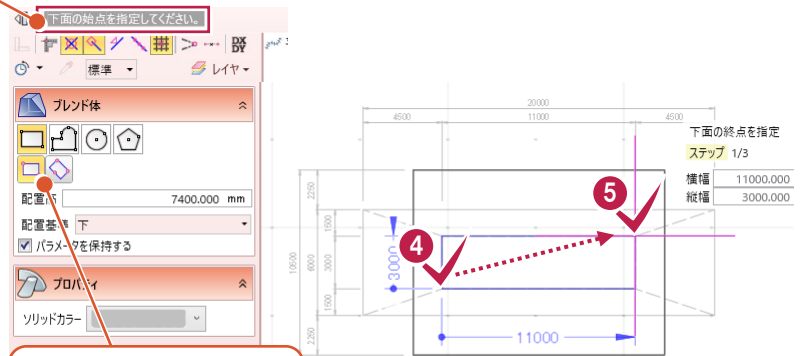
③ [ソリッドカラー] で [標準色] -
[25%灰色] を選択します。



下面の始点を指定してください。

④ 平面図の梁 [A] 下面の左下をクリック
します。

⑤ 続けて、梁 [A] 下面の右上をクリックします。

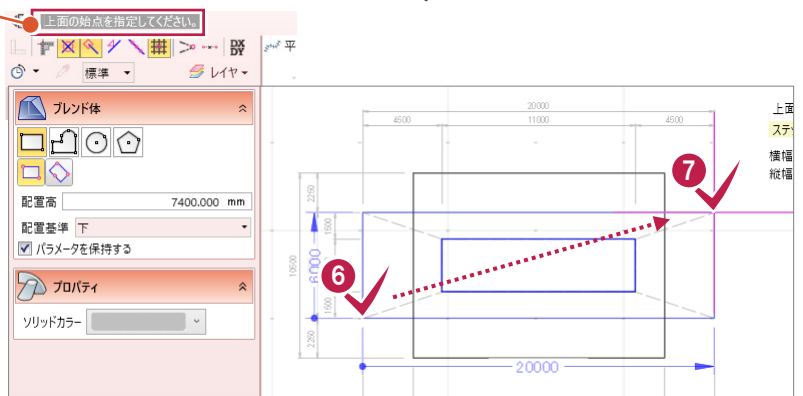


[矩形] - [矩形]
が選択されていることを
確認します。

上面の始点を指定してください。

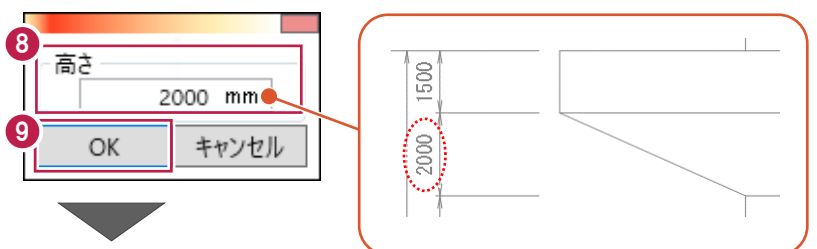
⑥ 平面図の梁 [A] 上面の左下をクリック
します。

⑦ 続けて、梁 [A] 上面の右上をクリックします。

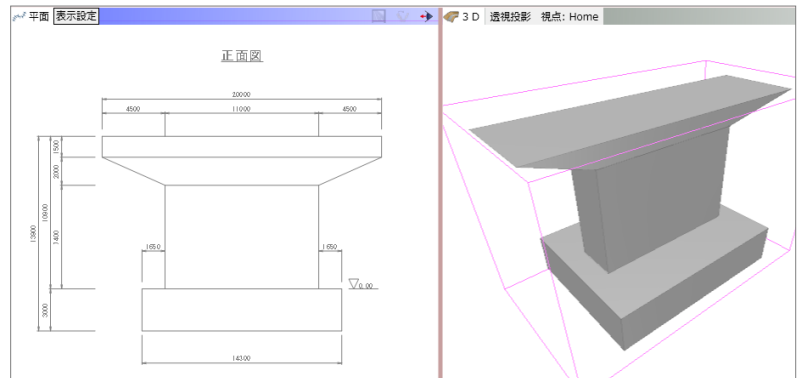


⑧ [高さ] に梁 [A] の厚み「2000」と入力
します。

⑨ [OK] をクリックします。



- ⑩ 右クリック [選択] をクリックし、梁 [A] の入力を終了します。



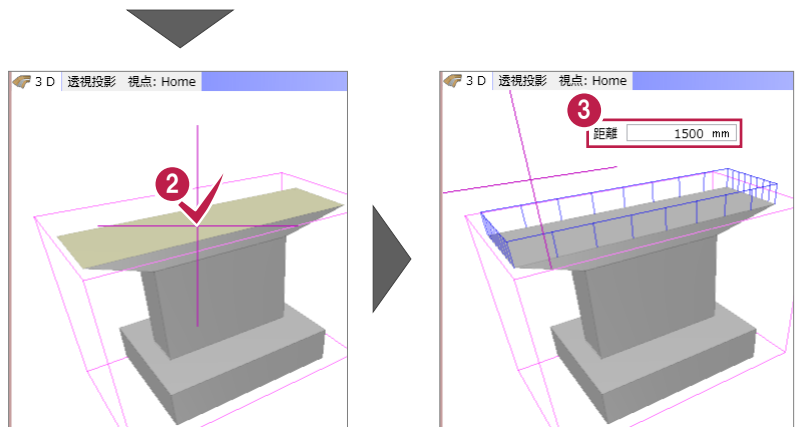
6-3 梁 [A] を編集する

梁 [A] の上面を引っ張って、梁 [B] (厚さ1500mm) 部分を作成し、梁の形状を完成させます。

- ① [立体編集] グループ [スweep] をクリックします。



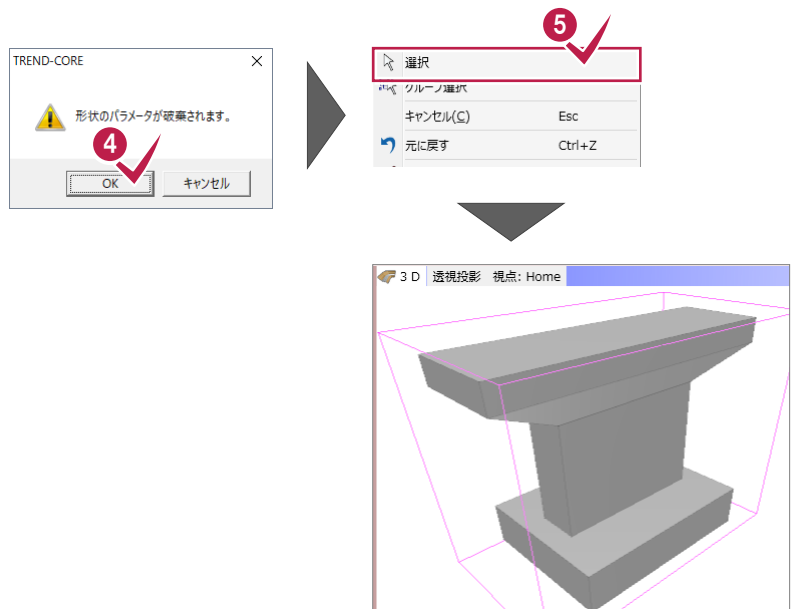
- ② 3Dビューで、引っ張りたい面をクリックします。ここでは、梁 [A] の上面をクリックします。



- ③ tab キーを押して、[距離] に「1500」と入力し、enter キーを押します。

- ④ [OK] をクリックします。

- ⑤ 右クリック [選択] をクリックし、梁の変形を終了します。



以上で、橋脚の作成は終了です。

作成した3Dモデルを登録する場合は、「7.汎用オブジェクトの登録と配置」へお進みください。

補足 梁 – その他の入力方法について

3次元モデルの入力方法は様々です。

ここではその一例として、[ブレンド体]、[スイープ] 以外のコマンドを利用した梁の入力方法を解説します。

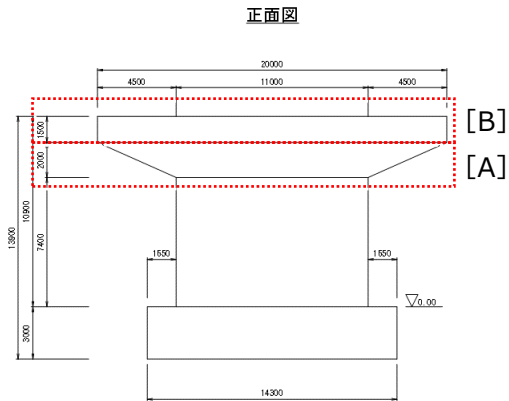
■ 入力概要

梁の形状を確認すると、

- ・ [A] : 下面と上面の大きさが異なる「四角錐台」(厚さ 2000mm) と、
- ・ [B] : 下面と上面の大きさが同じ四角柱 (厚さ 1500mm) で

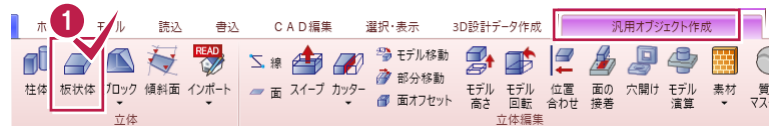
構成されていることが確認できます。

はじめに、[B] : 下面と上面の大きさが同じ四角柱を入力後、四角柱と柱の間に面 (傾斜面) を入力し、オブジェクトを作成します。



■ 梁 [B] の入力

- 1 [汎用オブジェクト作成] タブ – [立体] グループ – [板状体] をクリックします。



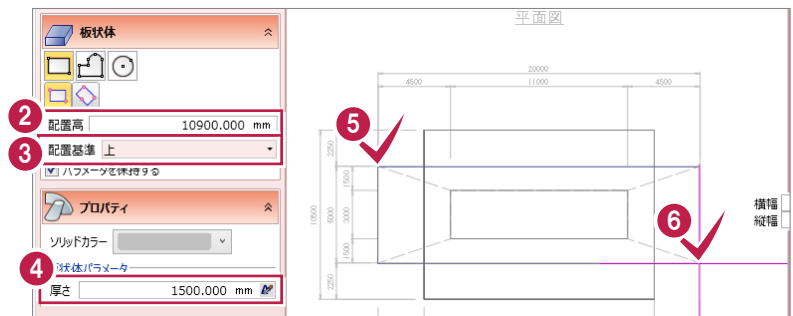
- 2 [基準高] に梁 [B] 上面の高さ「10900」と入力します。

- 3 [配置基準] を [上] に変更します。

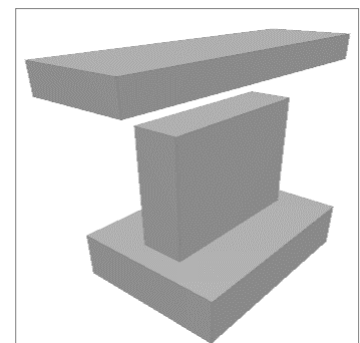
- 4 [厚さ] は手入力、もしくは [文字列参照] を利用して、「1500」と入力します。

- 5 梁 [B] の左上をクリックします。

- 6 梁 [B] の右下をクリックします。

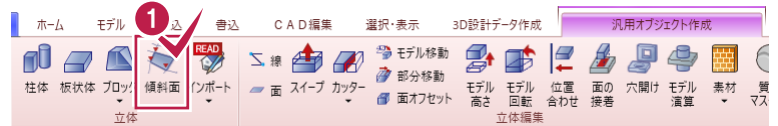


- 7 右クリック [選択] をクリックします。



■ 梁 [A] の入力

① [立体] グループ - [傾斜面] をクリックします。



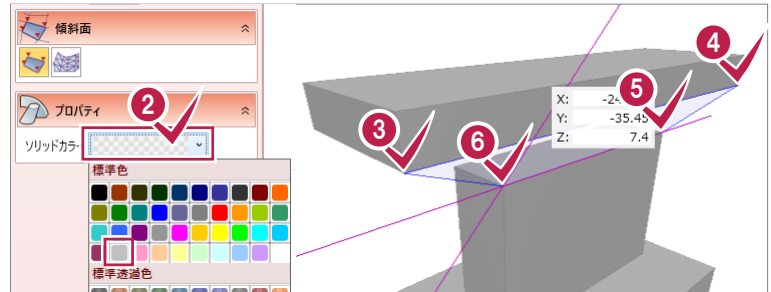
② [ソリッドカラー] で [標準色] - [25%灰色] を選択します。

③ 3Dビューで、梁 [B] の1辺の始点をクリックします。

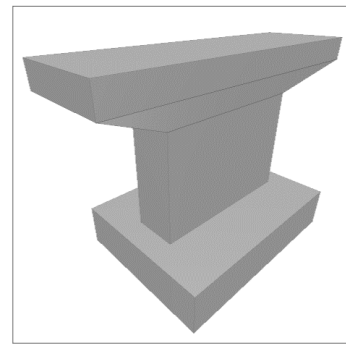
④ 梁 [B] の1辺の終点をクリックします。

⑤ 柱の1辺の始点をクリックします。

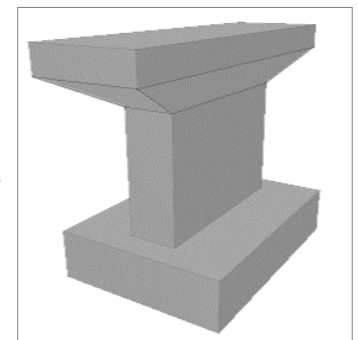
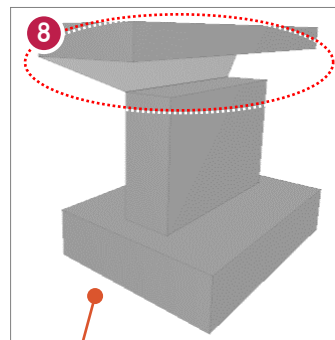
⑥ 柱の1辺の終点をクリックします。



⑦ 右クリック [OK] をクリックします。



⑧ ③～⑦の作業を繰り返し、すべての面を入力します。



右ボタンドラッグで視点を回転して入力します。

ここでは、6までで作成した橋脚を登録して、配置する操作を解説します。

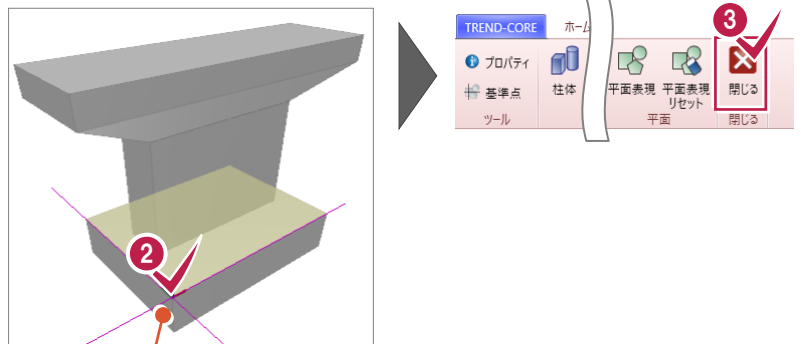
7-1 基準点を設定する

配置時の基準点を指定します。

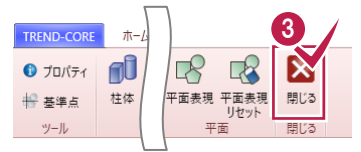
- 1 [汎用オブジェクト作成] タブー [ツール] グループー [基準点] をクリックします。



- 2 3Dビューで、フーチング上端の左下をクリックします。

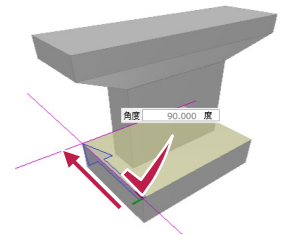


- 3 [閉じる] グループー [閉じる] をクリックします。

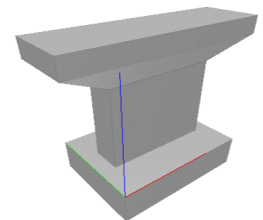


基準点指定時に、左ボタンドラッグすることで、基準点と方向を指定することもできます。

方向は、オブジェクトの配置時に、ピッチを指定し、複数個配置する場合などに利用されます。



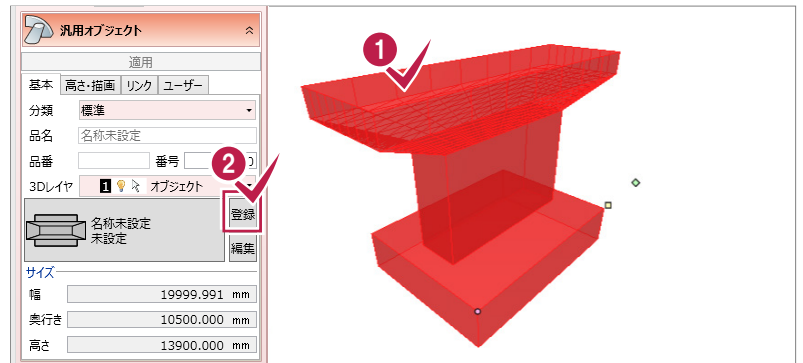
クリック位置に座標軸が表示され、この位置が配置時の基準点であり、高さの基準点となります。



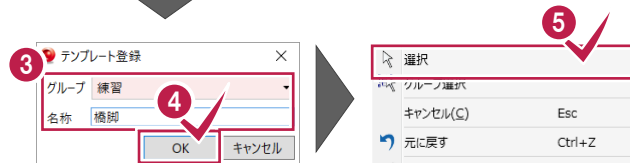
7-2 汎用オブジェクトを登録する

作成した橋脚を登録します。

- 1 3Dビューで、作成した橋脚をクリックします。
- 2 [登録] をクリックします。



- 3 [グループ] に「練習」、[名称] に「橋脚」と入力します。
- 4 [OK] をクリックします。

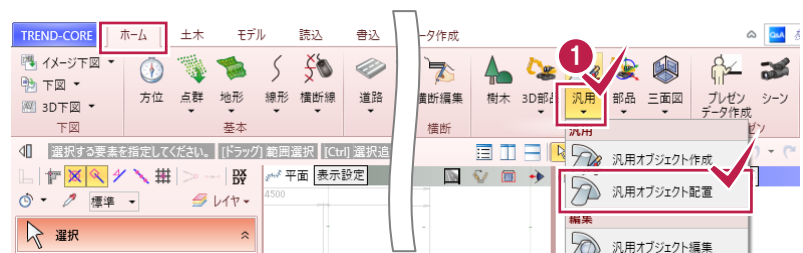


- 5 右クリック [選択] をクリックして、橋脚の選択状態を解除します。

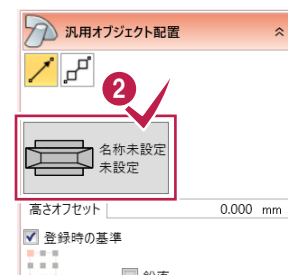
7-3 汎用オブジェクトを配置する

登録した橋脚を配置します。ここでは、任意の箇所に配置します。

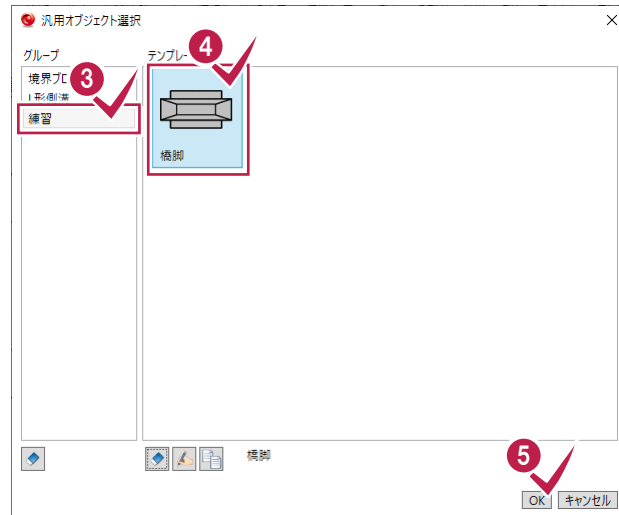
- 1 [ホーム] タブ - [部品] グループ - [汎用] - [汎用オブジェクト配置] をクリックします。



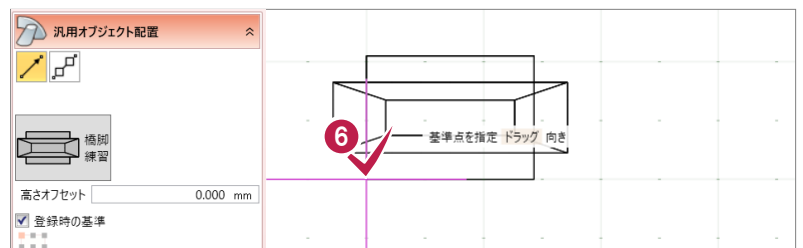
- 2 部品ボタンをクリックします。



- ③ [練習] をクリックします。
- ④ [橋脚] をクリックします。
- ⑤ [OK] をクリックします。



- ⑥ ここでは、平面ビューで配置位置をクリックします。



- ⑦ 右クリック [選択] をクリックします。



操作は以上です。

作業データを保存する場合は、
[TREND-COREボタン] - [名前を付けて保存] を選択してください。

