

TREND-CORE

基本編

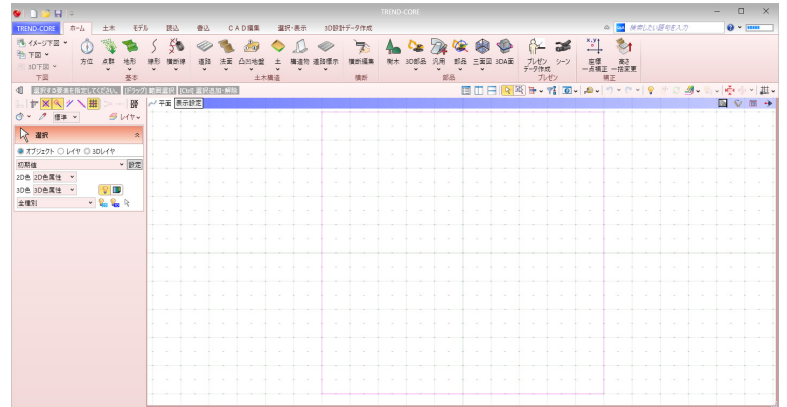
| | | | |
|-------------------|----|--------------------|----|
| 1 操作の前に _____ | 1 | ボックスカルバートの配置 _____ | 14 |
| 画面構成 _____ | 1 | 3D 部品の配置 _____ | 14 |
| データを開く _____ | 2 | 作業員の配置 _____ | 15 |
| ビューの確認 _____ | 3 | バリケードの配置 _____ | 16 |
| ビューをフィットする _____ | 3 | データの選択方法 _____ | 17 |
| 3D ビューの確認 _____ | 4 | データの移動、回転 _____ | 17 |
| データ入力時の操作 _____ | 5 | 画像出力 _____ | 18 |
| スナップモードの確認 _____ | 5 | データの保存 _____ | 19 |
| グリッドの確認 _____ | 6 | 3 発注図の活用 _____ | 20 |
| グリッド間隔の変更 _____ | 6 | 発注図の読み込み _____ | 20 |
| DXDY の確認 _____ | 7 | 道路の配置 _____ | 20 |
| 入力モードの確認 _____ | 8 | 3D ビューに下図を表示 _____ | 21 |
| 距離と角度の指定 _____ | 8 | 側溝の配置 _____ | 21 |
| 連続線の入力 _____ | 8 | 寸法線の配置 _____ | 22 |
| 線分と円弧の切り替え _____ | 9 | 寸法線の編集 _____ | 22 |
| 水平、垂直に固定 _____ | 9 | 歩道の配置 _____ | 23 |
| 2 3D モデルの作成 _____ | 10 | 配置基準の変更 _____ | 23 |
| データ入力単位の設定 _____ | 10 | ガードレールの配置 _____ | 24 |
| 地盤の配置 _____ | 11 | 電柱の配置 _____ | 24 |
| 高さの計測 _____ | 11 | 切削イメージの作成 _____ | 25 |
| 砂利の配置 _____ | 12 | 道路の分割 _____ | 26 |
| 板の配置 _____ | 12 | 表層を非表示にする _____ | 26 |
| 素材の配置 _____ | 13 | 基層に素材を追加する _____ | 27 |

| | |
|---------------------|-----------|
| 3D 部品の配置 | 28 |
| カラーコーンの配置 | 29 |
| 視点の変更 | 29 |
| 視点の登録 | 30 |
| 断面の確認 | 30 |
| 4 3D 部品の作成 | 31 |
| パネルの作成 | 31 |
| パネルに傾斜をつける | 32 |
| 架台の作成 | 32 |
| 支柱の配置 | 33 |
| 支柱のカット | 34 |
| 基礎と支柱の複写 | 34 |
| 素材の配置 | 35 |
| パネル素材の配置 | 35 |
| 金属素材の配置 | 36 |
| コンクリート素材の配置 | 36 |
| 3D 部品の登録と配置 | 37 |
| 3D 部品の連続配置 | 38 |
| 5 動画（シーン）の作成 | 39 |
| 地形の配置 | 39 |
| 完成イメージの作成 | 39 |
| 道路の配置 | 40 |
| 盛土の配置 | 40 |
| 配置基準の変更 | 41 |
| 3D レイヤの作成と設定 | 41 |
| レイヤの設定 | 42 |
| レイヤの一括設定 | 42 |
| 施工シーンの設定 | 43 |
| 表示の変更 | 43 |
| 視点の変更 | 44 |
| シーンの再生 | 44 |
| 動画ファイル出力 | 45 |

1. 操作の前に

■ 画面構成

まず、TREND-CORE を起動して、画面まわりを確認してみましょう。



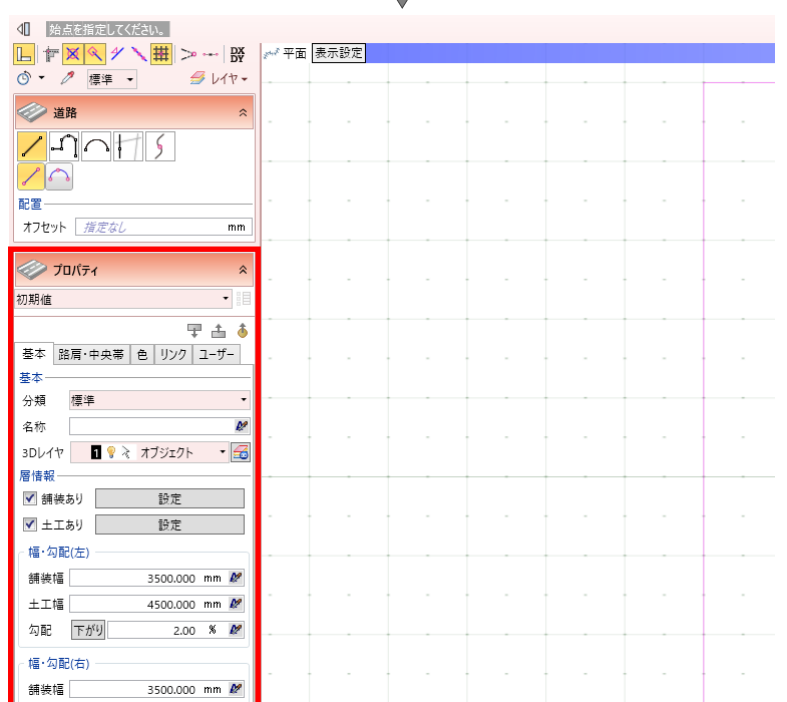
1. コマンドはグループでまとめられており、タブをクリックすることでリボンに表示されるコマンドが切り替わります。



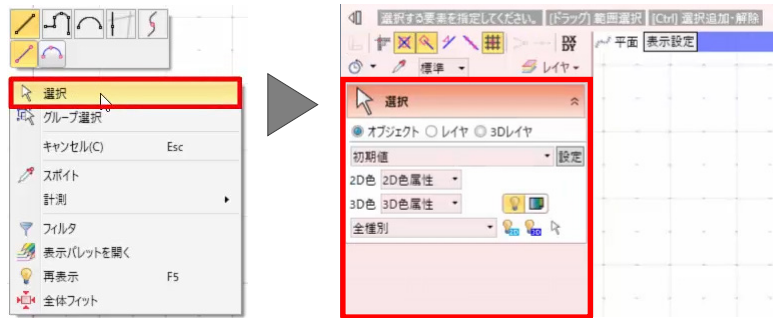
2. [ホーム] タブより、[道路] - [道路] を選択します。



3. 画面左側にプロパティが表示され、寸法や形状、色の設定、変更などがおこなえます。



4. 平面ビュー上で右クリックすると、ポップアップメニューが表示され、計測などのよく使用する機能がまとめられています。

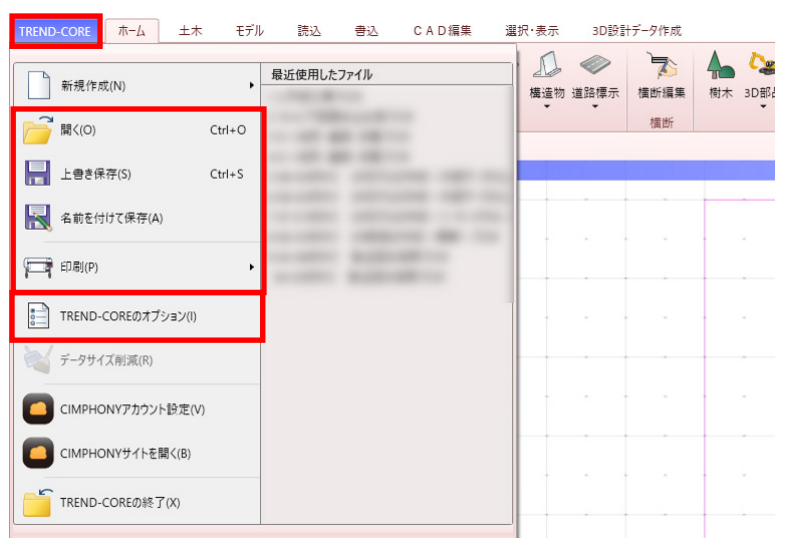


5. [選択] をクリックすると、実行中のコマンドが終了します。

6. よく使用するコマンドは、ツールバーから選択することができます。



7. 画面左上[TREND-CORE]ボタンには、[開く]、[保存]、[印刷]などの基本操作がまとめられています

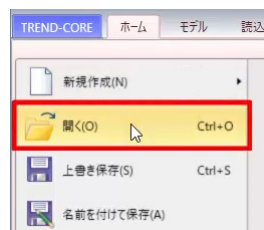


8. [TREND-CORE のオプション] で、TREND-CORE 全般に関する設定が可能です。

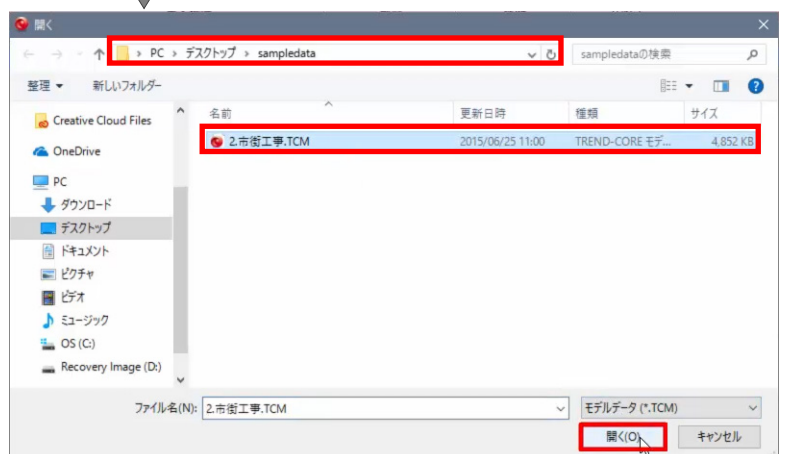
■ データを開く

サンプルデータを開きましょう。

1. [開く] を選択します。



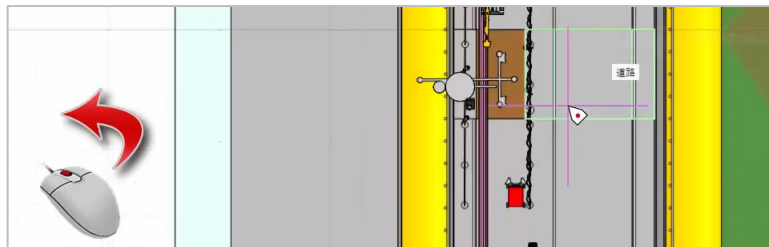
2. sampledata フォルダ内の「2.市街工事.TCM」を選択後、[開く]をクリックします。



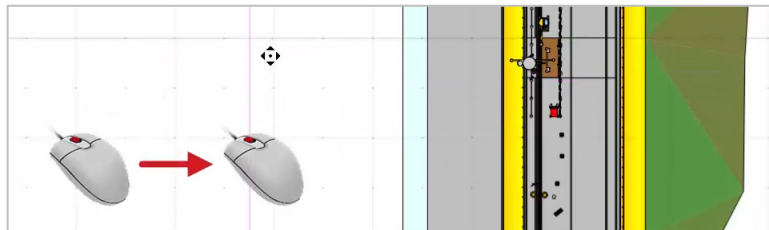
■ ビューの確認

平面ビューを確認しましょう。

1. マウスホイールをスクロールして、作業しやすい大きさに拡大、縮小します。



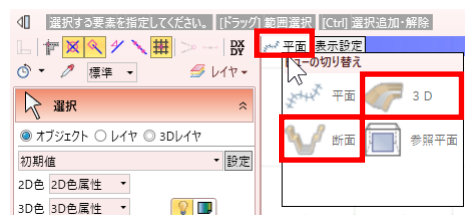
2. マウスホイールを押したままドラッグすると、視点位置が移動します。



3. 両ボタンを押すとメニューが表示され、ホームエリアの表示などが可能です。



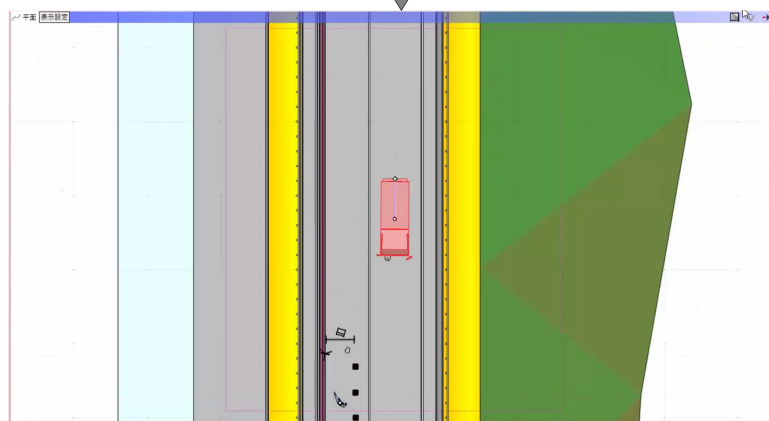
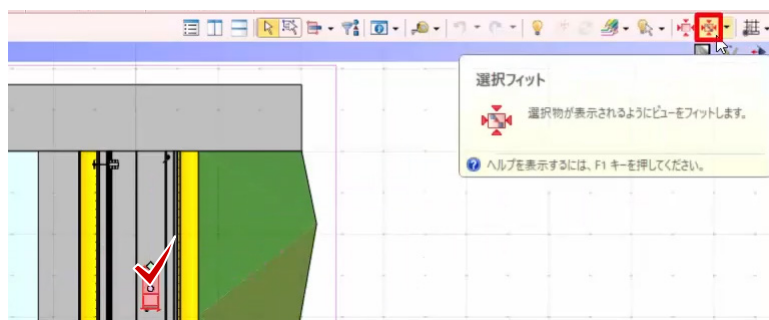
4. ビューツールバーで [平面] をクリックすると、3D ビューや断面ビューに切り替えることができます。



■ ビューをフィットする

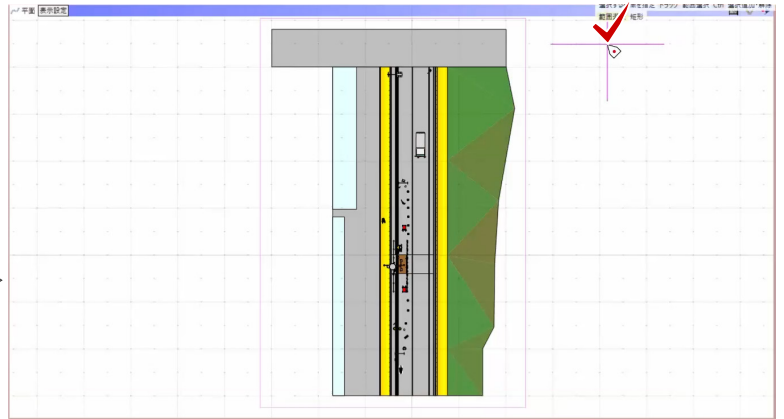
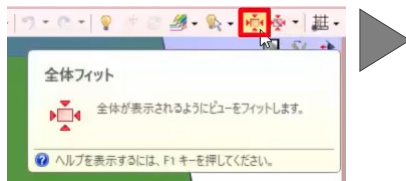
トラック周辺を拡大しましょう。

1. トラックを選択し、ツールバーより [選択フィット] をクリックします。
選択したデータ周辺が拡大されます。



2. 図面全体を表示する場合は、ツールバーより
[全体フィット] を選択します。

3. 任意の箇所をクリックし、選択を解除します。

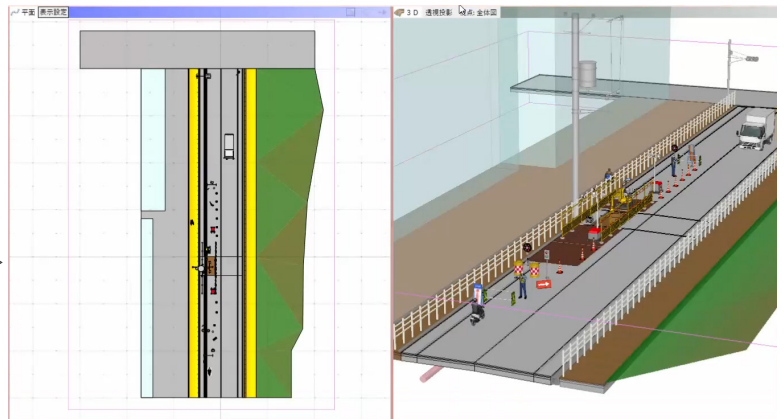
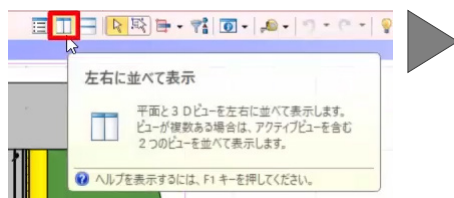


■ 3Dビューの確認

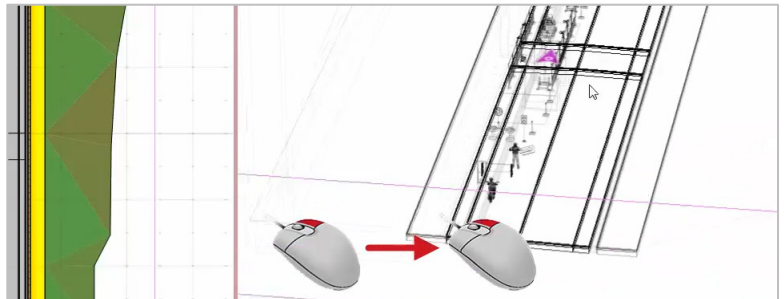
次に、3D ビューを確認しましょう。

1. ツールバーより、[左右に並べて表示] をクリ
ックします。

画面左側に平面ビュー、右側に 3D ビューが表
示されます。

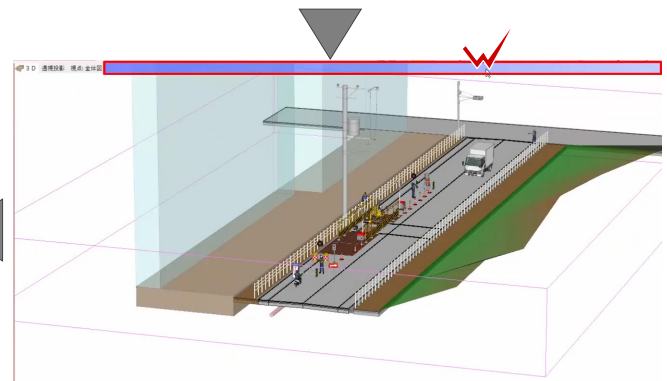
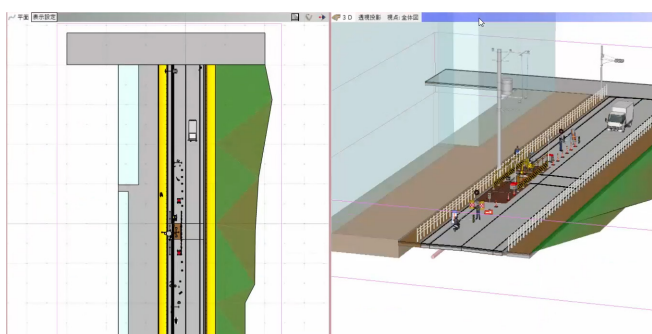
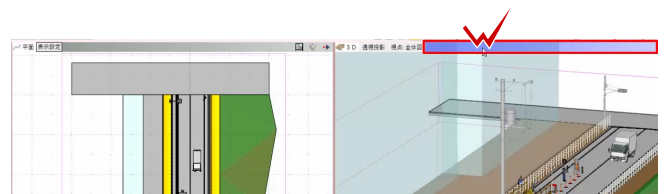


2. 3D ビューでは、拡大、縮小のほか、右ボタ
ンドラッグで視点を回転することができます。



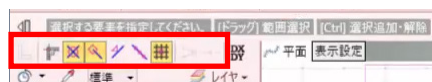
3. ビューツールバーをダブルクリックすると、1
画面で表示されます。

4. 再度、ダブルクリックすると、元の表示に戻
ります。



■ データ入力時の操作

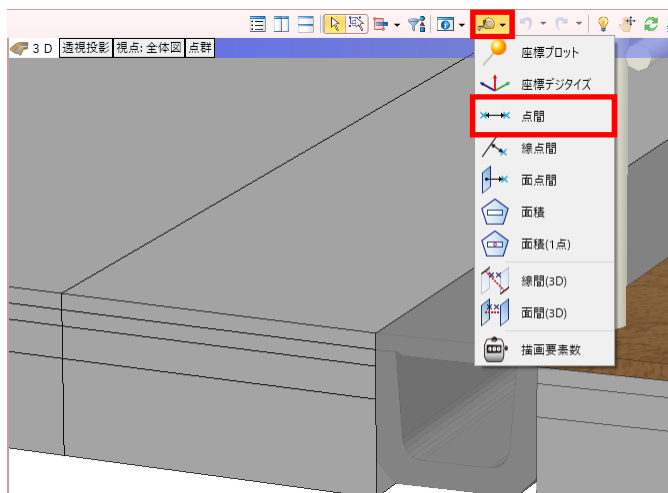
データ入力に必要な機能を確認しましょう。
画面左上のスナップモードを確認します。



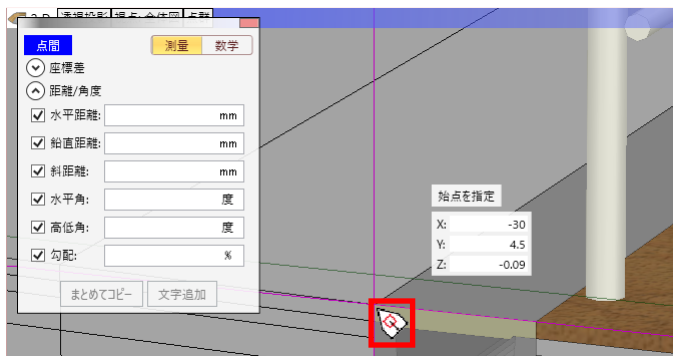
■ スナップモードの確認

スナップモードとは、データの交点や端点を正確にクリックするための機能です。

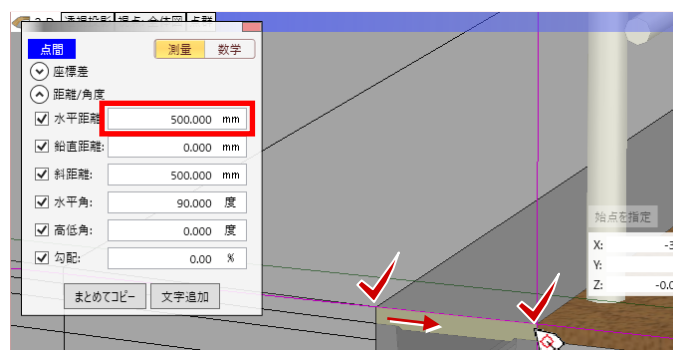
1. 計測機能を使用して確認しましょう。
3D ビューで側溝を拡大し、ツールバーより
[計測] - [点間] を選択します。
[点間] ウィンドウが表示されます。



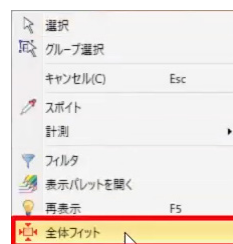
2. スナップモード [端点] がオンになっていることを確認し、3D ビューで、側溝左上にマウスをあわせませす。
マウスの矢印にスナップモード [端点] と同じマークが表示されます。



3. 側溝上部の端点を 2 点クリックします。
[水平距離] に [500mm] と表示されます。



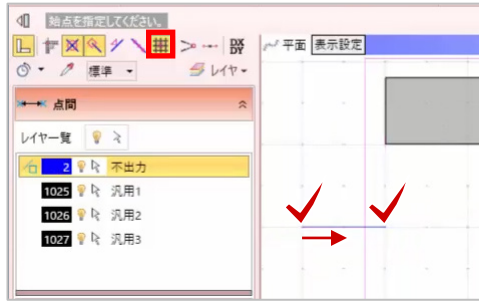
4. 右クリック [全体フィット] を選択します。



■ グリッドの確認

グリッドの交点を正確にクリックする場合は、スナップモード [グリッド] をオンにします。

1. 平面ビューで、グリッドの交点を 2 点クリックします。
[水平距離] に [10000mm] と表示されます。



2. [水平距離] の [mm] をクリックすると、[cm] 表示、[m] 表示に変更できます。
初期値では、1 グリッド 10m で設定されています。



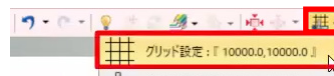
■ グリッド間隔の変更

グリッド間隔を変更しましょう。

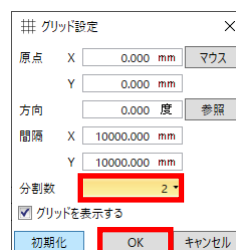
1. ツールバーより、[グリッド・ドラフタ] - [グリッド設定] を選択します。
[グリッド設定] ウィンドウが表示されます。
2. [分割数] を [4] に変更して、[OK] をクリックします。
10m間隔のグリッドが 4 分割で表示されます。



3. 設定を戻しましょう。
ツールバーより、[グリッド・ドラフタ] - [グリッド設定] を選択します。



4. [分割数] を [2] に変更して、[OK] をクリックします。
スナップモードがオフの場合は、正確な位置をクリックできませんので、データ入力や計測の際にはスナップモードを確認してください。



5. [閉じる] ボタンをクリックします。

DXDYの確認

次に、DXDYを確認します。

DXDYは、クリックした位置からXY、または距離と方向角を指定して部品などを配置する機能です。



1. 樹木を配置しましょう。

[樹木] を選択します。



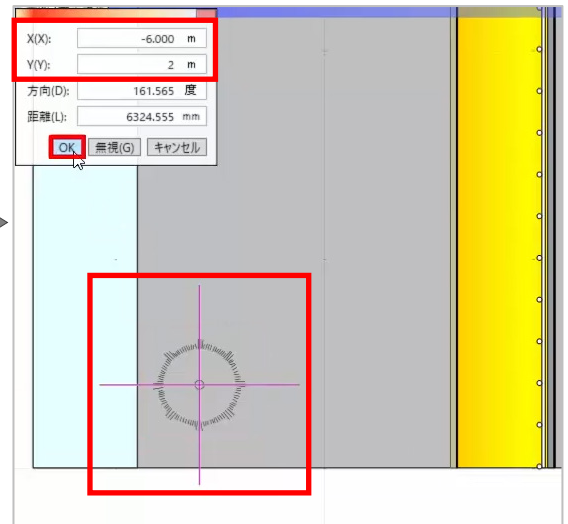
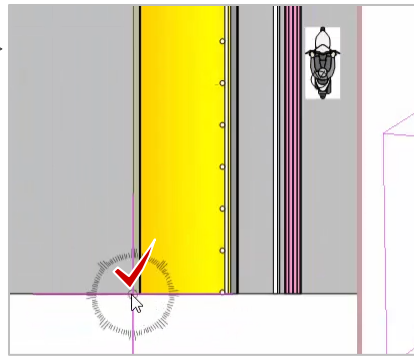
2. [DXDY] をクリックし、平面ビューで、縁石の左下をクリックします。

ウィンドウが表示されます。

3. [X] に「-6m」、[Y] に「2m」と入力します。

クリック箇所からXY分ずれた位置に、樹木が表示されます。

4. [OK] をクリックします。

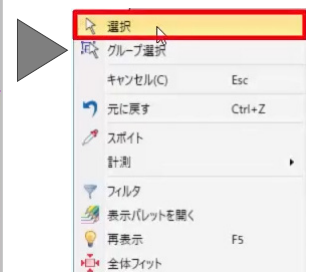
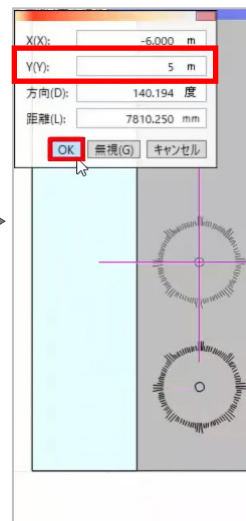
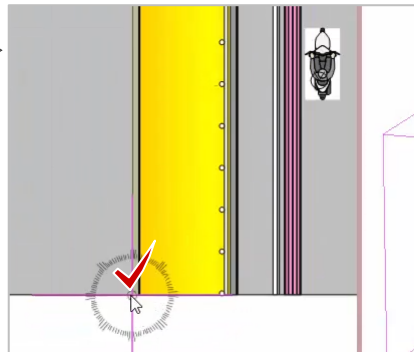
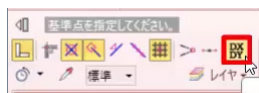


5. 続けて配置しましょう。

再度、[DXDY] をクリックし、縁石の左下をクリックします。

6. [Y] に「5m」と入力して、[OK] をクリックします。

7. 右クリック [選択] を選択します。



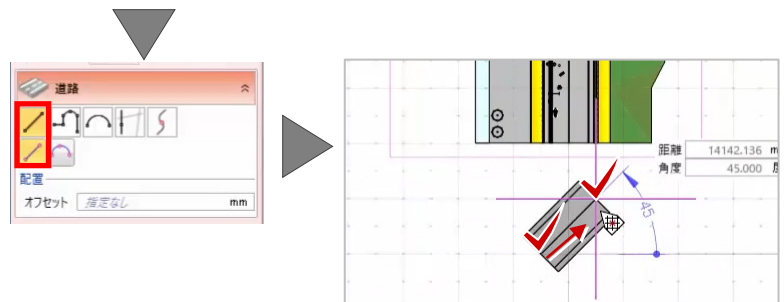
■ 入力モードの確認

次に、入力モードを確認しましょう。

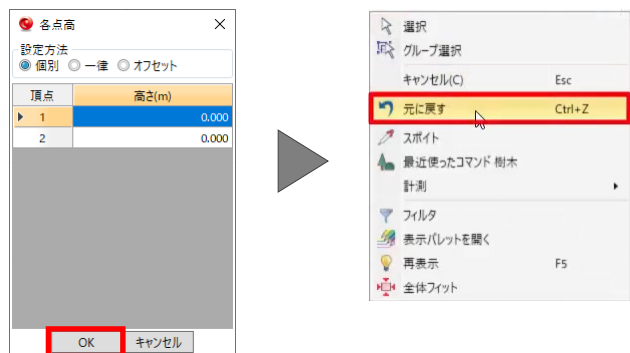
1. [道路] - [道路] を選択します。
入力モードが表示されます。



2. ここでは、[線分] - [線分] が選択されていることを確認し、空いているスペースで道路の始点、終点をクリックします。
[各点高] ウィンドウが表示されます。



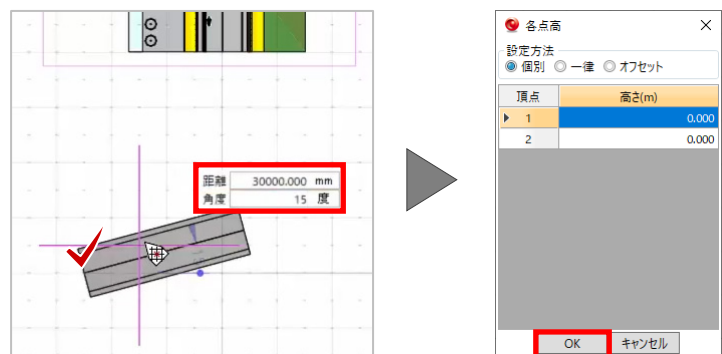
3. 今回は、高さを変更せずに、[OK] をクリックします。
4. 配置し直す場合は、右クリック [元に戻す] を選択します。



■ 距離と角度の指定

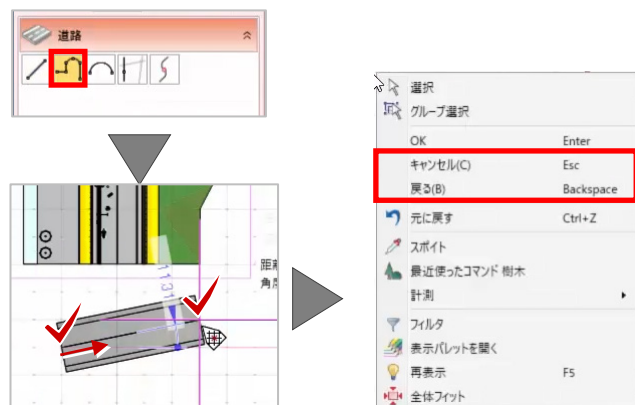
距離と角度を指定して、配置しましょう。

1. 始点をクリック後、tab キーを押します。
2. [距離] に「30000mm」と入力して、tab キーを押します。
3. [角度] に「15度」と入力して、enter キーを押します。
4. [OK] をクリックします。



■ 連続線の入力

1. 次に、入力モードで [連続線] を選択します。
2. 始点、折れ点をクリックします。
3. クリック箇所を間違えた場合は、右クリック [戻る]、または [キャンセル] でクリックし直してください。

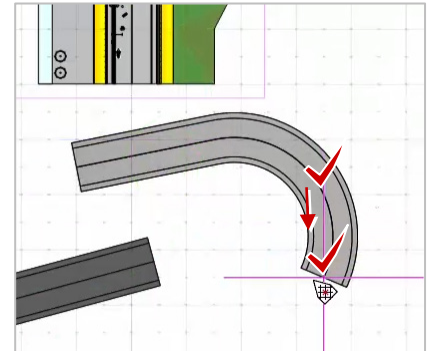
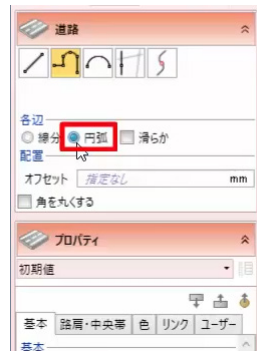
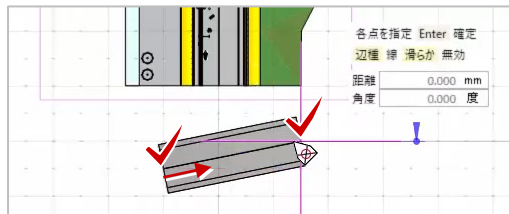


■ 線分と円弧の切り替え

線分と円弧を切り替えて入力してみましょう。

1. 平面ビューで、始点、折れ点をクリックします。

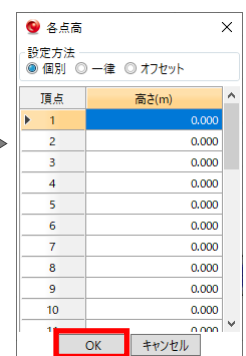
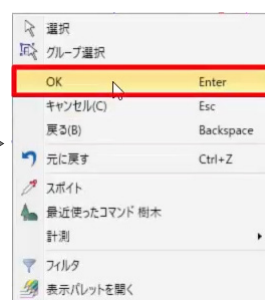
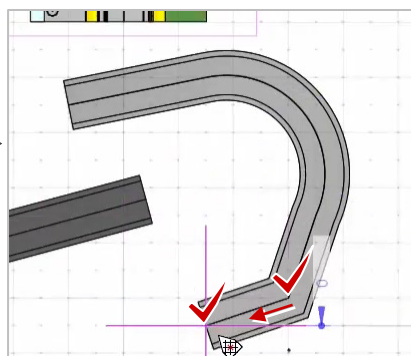
2. [各辺] で [円弧] を選択し、円弧の通過点、終点をクリックします。



3. 再度、[各辺] で [線分] を選択し、折れ点をクリックします。

4. 終点をクリック後、右クリック [OK] を選択します。

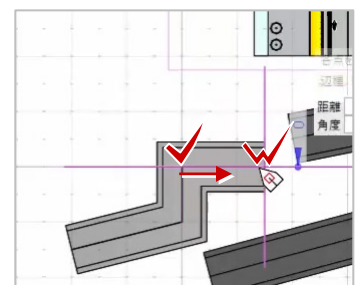
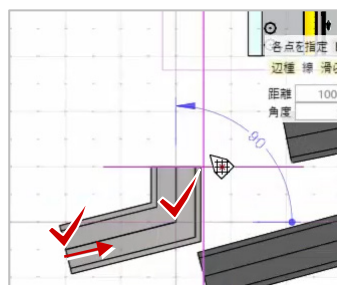
5. [OK] をクリックします。



■ 水平、垂直に固定

1. また、始点や折れ点をクリックしてスペースキーを押すと、マウスが水平、垂直に固定されます。

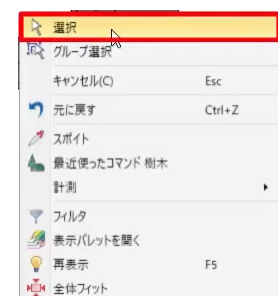
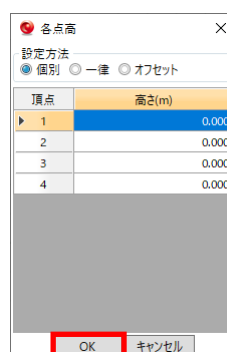
2. 次の点をクリックすると固定が解除されますので、再度スペースキーを押して固定してください。



3. 終点をダブルクリックします。

4. [OK] をクリックします。

5. 右クリック [選択] を選択します。



2.3D モデルの作成

■ データ入力単位の設定

はじめに、データの入力単位を設定しましょう。

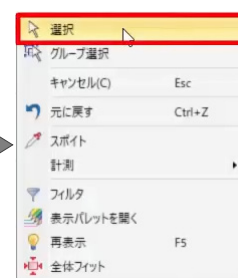
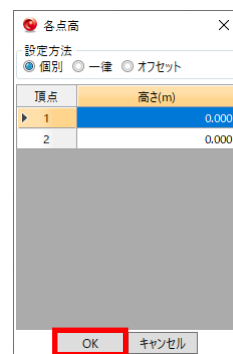
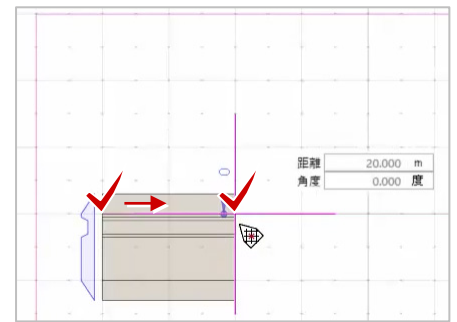
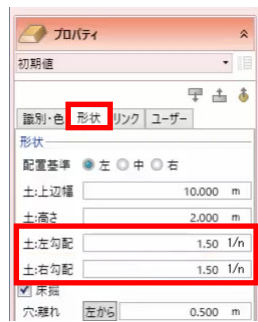
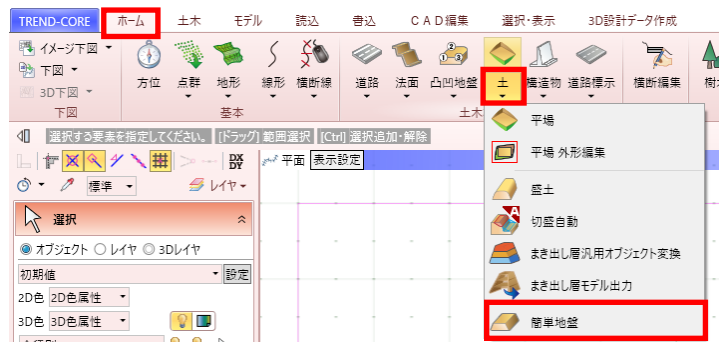
1. TREND-CORE を新規起動し、[TREND-CORE] ボタンより [TREND-CORE のオプション] を選択します。
[TREND-CORE のオプション] ウィンドウが表示されます。
2. [CAD 環境] を選択して、[表記法設定] をクリックします。
[表記法設定] ウィンドウが表示されます。
3. [対象] から [距離] を選択して、[単位] を [m] に変更します。
4. 同様に、[種類] で [寸法] を選択して、[距離] の [単位] を [m] に変更し、[OK] をクリックします。
5. [OK] をクリックします。



■ 地盤の配置

地盤を配置しましょう。

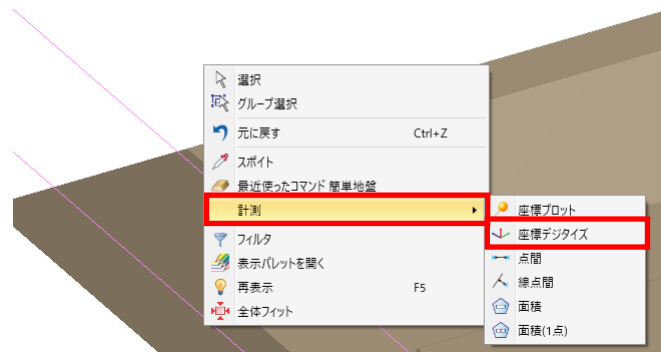
1. [ホーム] タブより、[土] - [簡単地盤] を選択します。
2. プロパティで、[形状] タブをクリックします。
3. 今回は、[左勾配]に「1.5」、[右勾配]に「1.5」と入力します。
4. グリッドにあわせて配置しましょう。
グリッドの交点をクリックし、2 グリッド分、20mの位置をクリックします。
[各点高] ウィンドウが表示されます。
5. ここでは、高さを変更せずに、[OK] をクリックします。
6. 右クリック [選択] を選択し、コマンドを終了します。
7. 右クリック [全体フィット] を選択し、図面全体を表示します。



■ 高さの計測

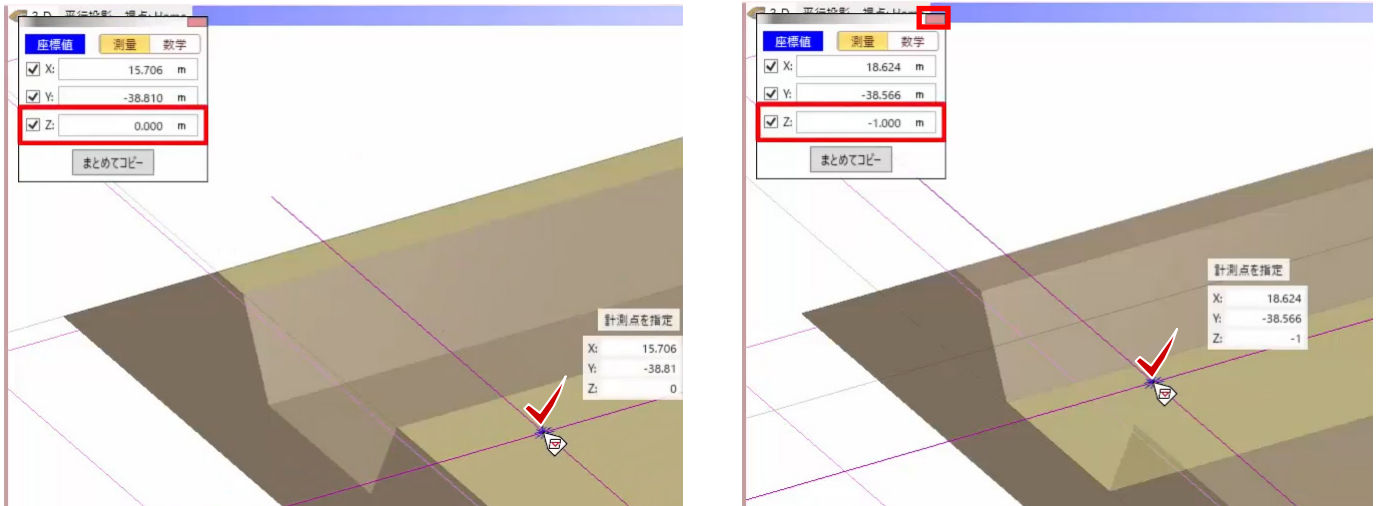
地盤の上辺と、床掘りの下辺の高さを確認しましょう。

1. ツールバーより、[左右に並べて表示] をクリックします。
2. 3D ビューで路体部分を拡大し、右クリック [計測] - [座標デジタイズ] を選択します。
[座標値] ウィンドウが表示されます。



3. 地盤の上辺をクリックすると、[Z] に [0m]、
床掘りの下辺をクリックすると、[Z] に [-1m]
と表示され、床掘りの深さが 1mあることが確
認できます。

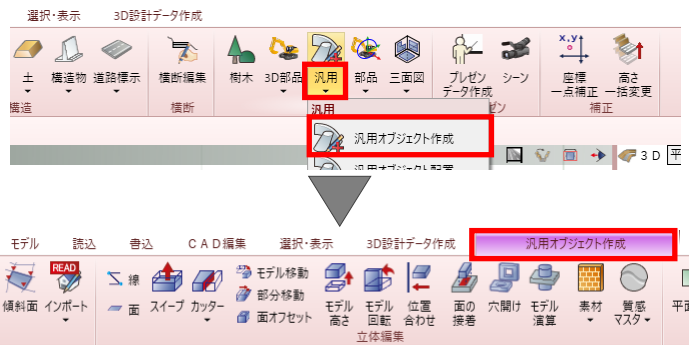
4. [閉じる] ボタンをクリックします。



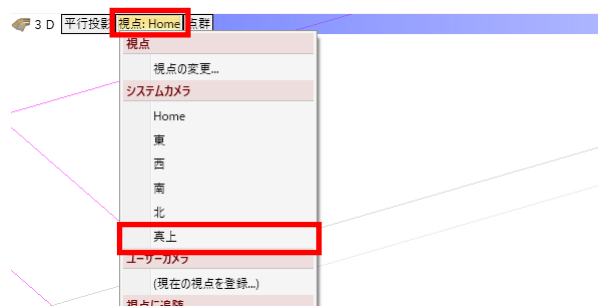
■ 砂利の配置

床掘りの下辺に砂利の素材を配置しましょう。

1. [汎用] - [汎用オブジェクト作成] を選択し
ます。
[汎用オブジェクト作成] タブが表示され、地
盤の色が非表示になります。



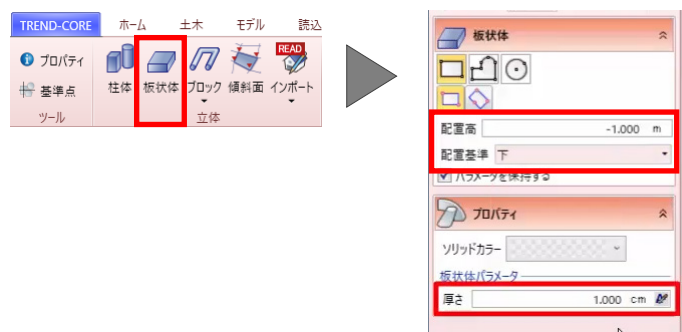
2. 3D ビューを平面ビューと同じ視点で表示し
ましょう。
3D ビューで [視点の切り替え] をクリックし、
[真上] を選択します。



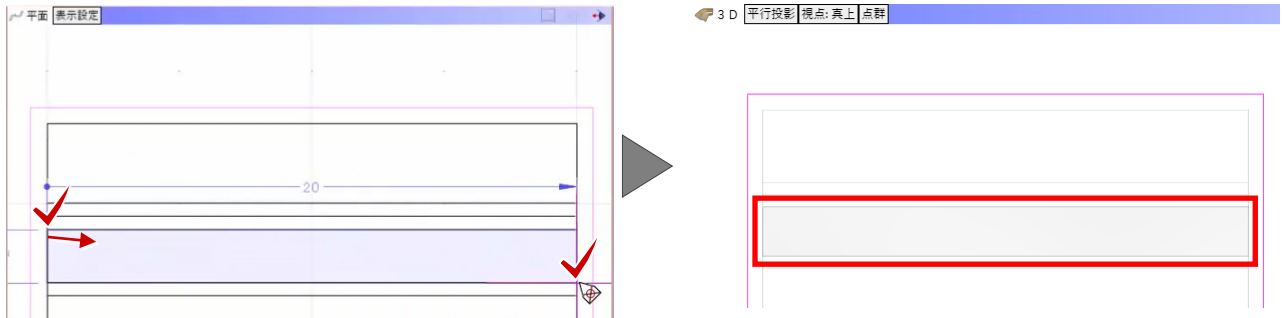
■ 板の配置

床掘りの下辺に厚さ 1cm の板を配置します。

1. [板状体] を選択します。
2. [配置高] に「-1m」と入力して、[配置基準]
で [下] を選択します。
3. [厚さ] の [m] をクリックして [cm] に変
更し、「1cm」と入力します。



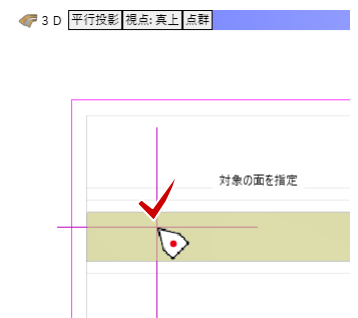
- 床掘りの下辺を対角にクリックします。
3D ビューに板が表示されます。



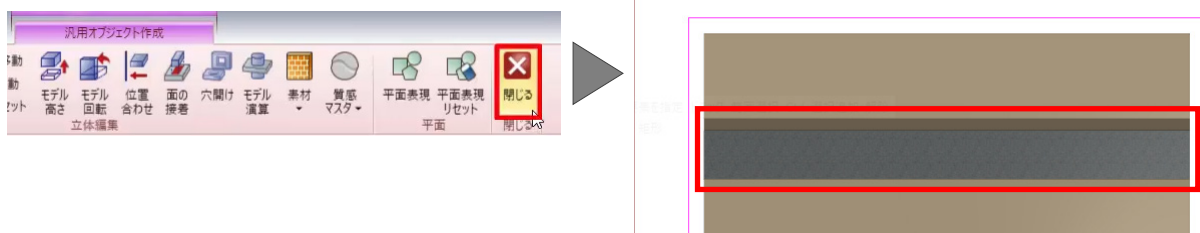
■ 素材の配置

砂利の素材を配置しましょう。

- [素材] - [素材] を選択します。
- [指定方法] で [立体] を選択し、[マスタ] をクリックします。
[素材の追加] ウィンドウが表示されます。
- [用途] で [地面] - [砂利] を選択します。
- 素材の一覧で左側の砂利が選択されていることを確認して、[OK] をクリックします。
- 3D ビューで板をクリックします。



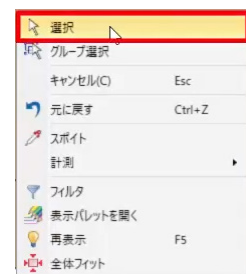
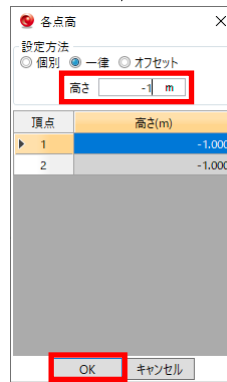
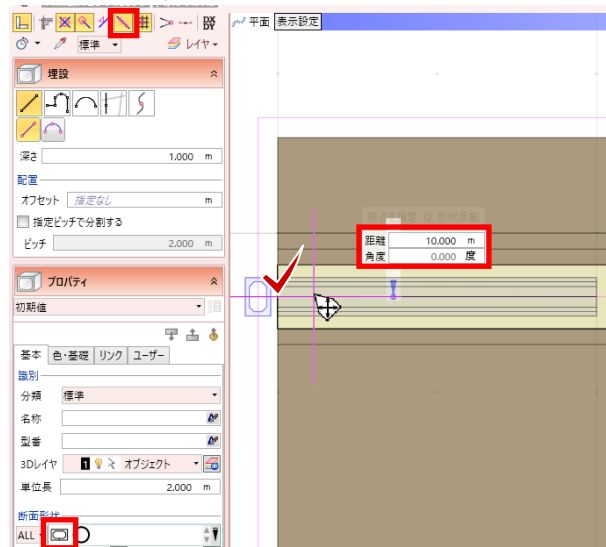
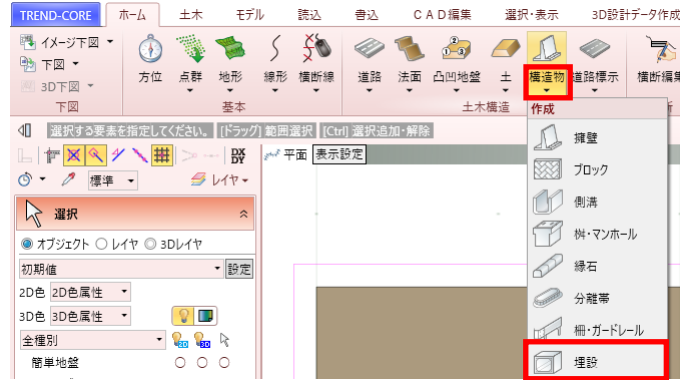
- [閉じる] を選択します。
3D ビューで、砂利が表現されたことが確認できます。



■ ボックスカルバートの配置

ボックスカルバートを配置しましょう。

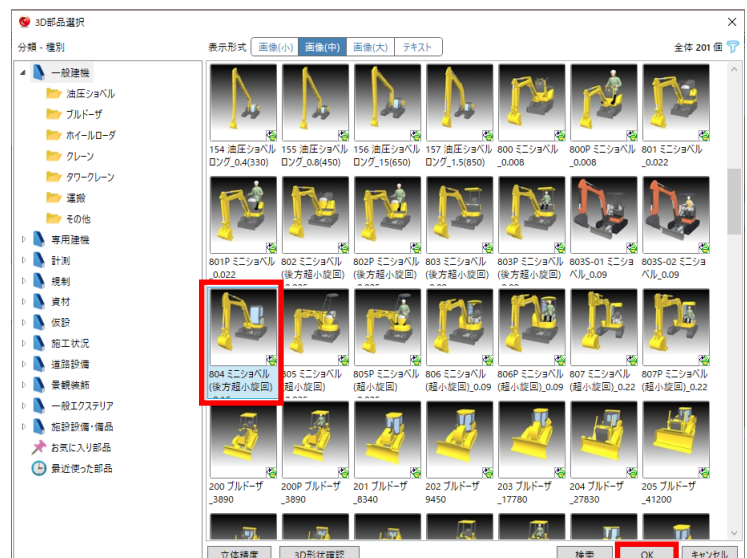
1. [構造物] - [埋設] を選択します。
2. プロパティの [断面形状] で [ボックスカルバート] を選択します。
3. 今回は、スナップモードで [分割点・中心点] を ON にします。
4. 平面ビューで、床掘りの左端、中点をクリックし、tab キーを押します。
5. [距離] に「10m」、[角度] に「0度」と入力して、enter キーを押します。
[各点高] ウィンドウが表示されます。
6. 床掘りの高さにあわせましょう。
[高さ] に「-1m」と入力します。
7. [OK] をクリックします。
8. 右クリック [選択] を選択します。



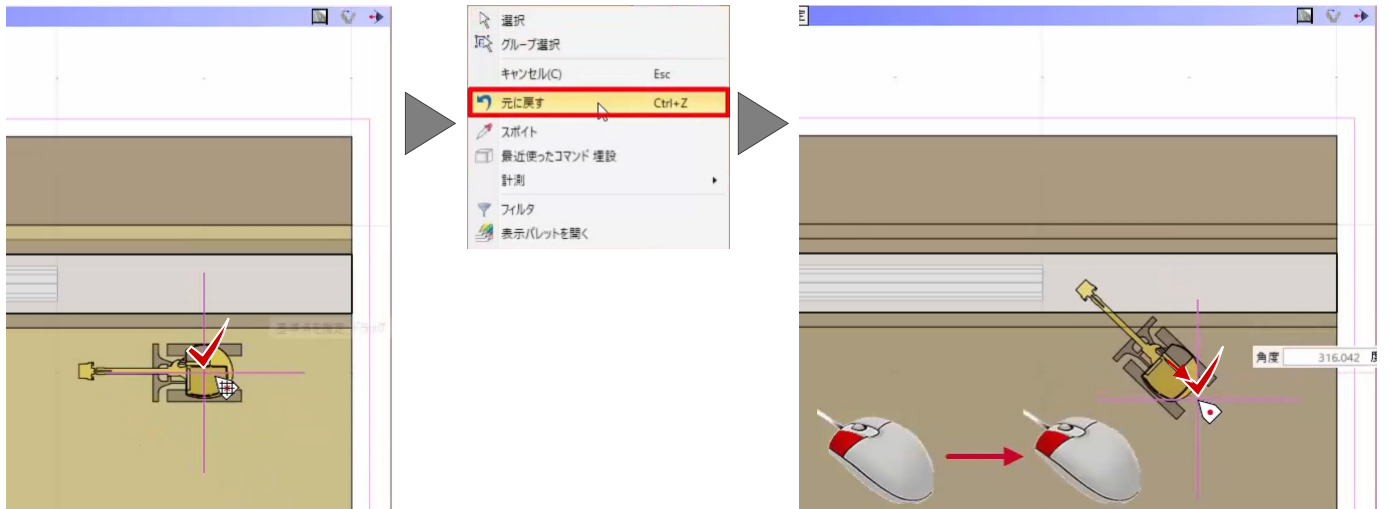
■ 3D部品の配置

ミニショベルなどの部品を配置しましょう。

1. [3D 部品] - [3D 部品] を選択します。
[3D 部品選択] ウィンドウが表示されます。
2. ここでは、[804 ミニショベル] を選択して、
[OK] をクリックします。



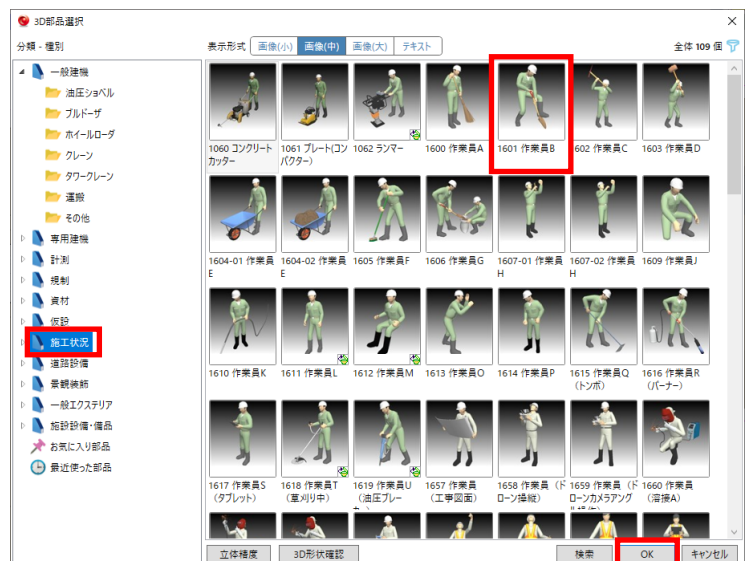
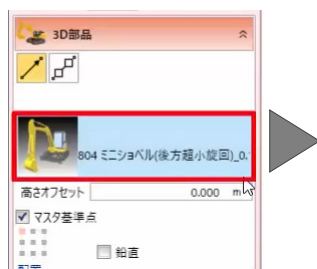
3. 平面ビューで、配置位置をクリックします。
4. 配置位置を間違えた場合は、右クリック [元に戻す] を選択します。
5. 左ボタンを押したままマウスを動かし、回転して配置します。



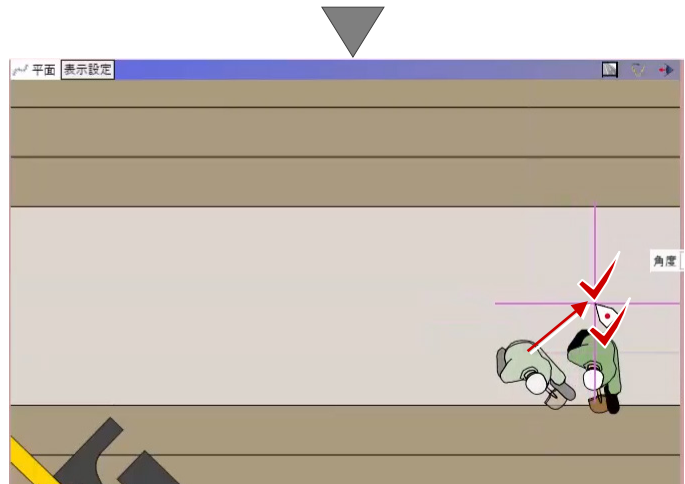
■ 作業員の配置

次に、作業員を配置しましょう。

1. プロパティで、部品ボタンをクリックします。
2. [施工状況] より、[1601 作業員 B] を選択し、[OK] をクリックします。



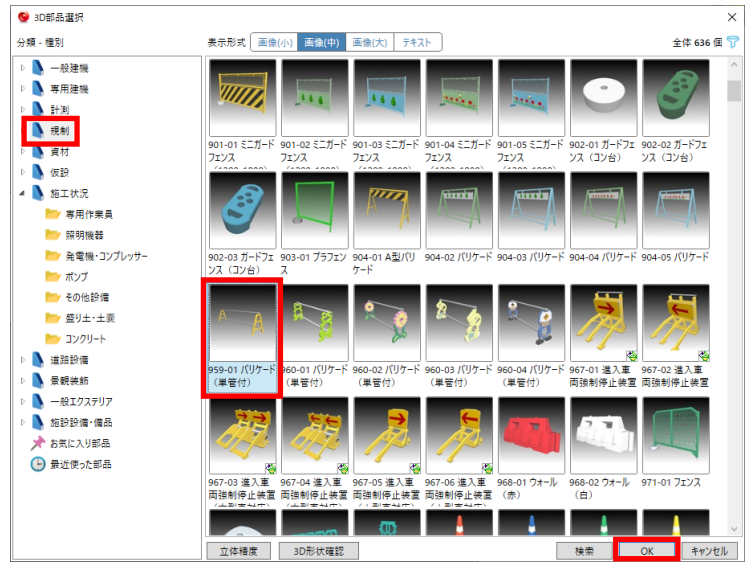
3. 平面ビューで、配置位置をクリックします。
4. ドラッグで向きを変更して、もう一人配置しましょう。



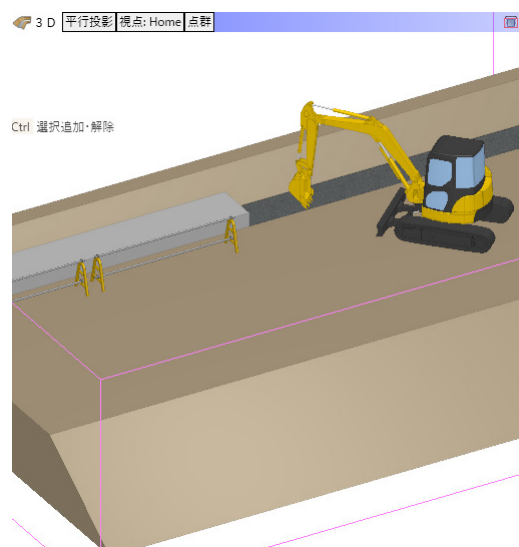
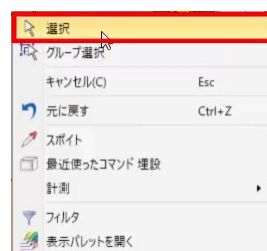
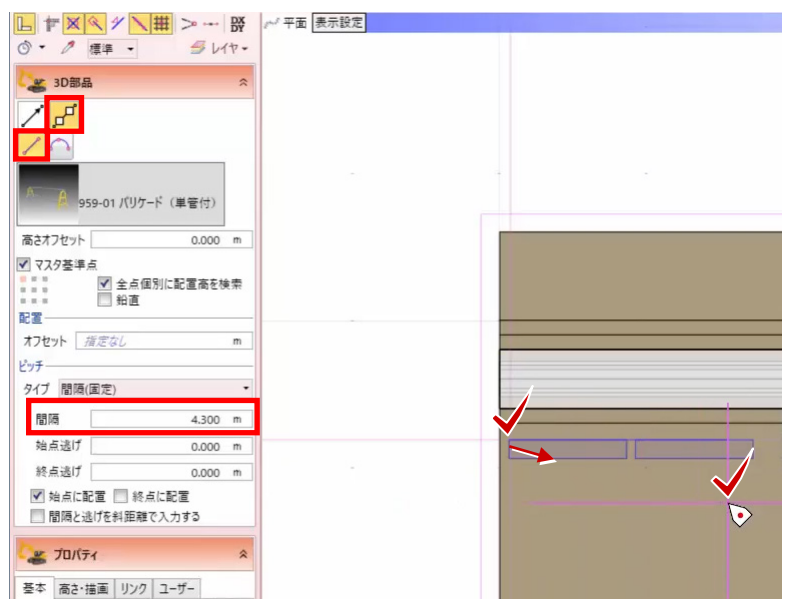
■ バリケードの配置

続けて、バリケードを配置します。

1. 再度、部品ボタンをクリックします。
2. [規制] より、[959-01 バリケード] を選択して、[OK] をクリックします。



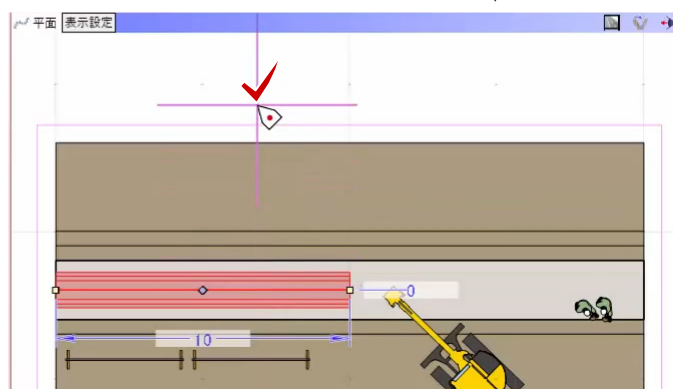
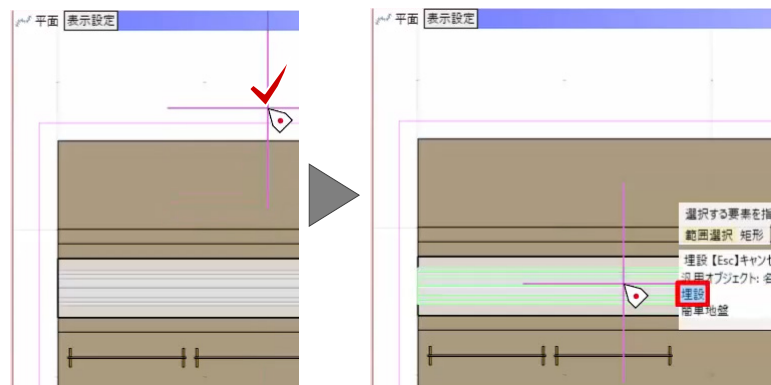
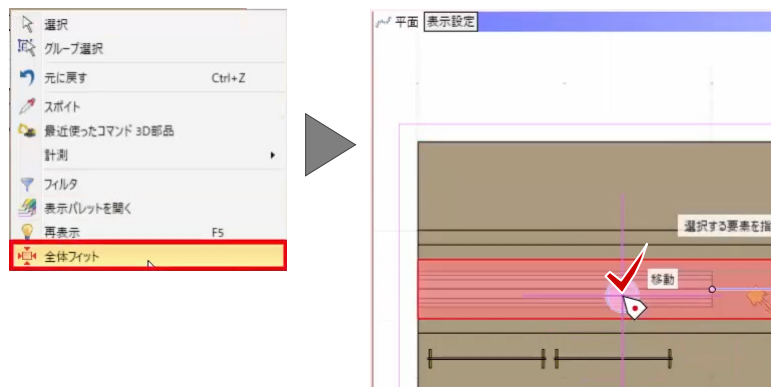
3. バリケードを2つ並べて配置しましょう。入力モードで[ピッチ] - [線分連続配置] を選択します。
4. ここでは、幅4mのバリケードを30cm間隔で配置します。[間隔] に「4.3m」と入力します。
5. 平面ビューで、基準点をクリックします。
6. スペースキーを押して部品を水平に固定し、枠が2つ表示された状態でクリックします。
7. 右クリック [選択] を選択します。
8. 3Dビューで、拡大や回転をし、確認しましょう。



■ データの選択方法

配置したデータの選択や、移動などの操作方法を確認しましょう。

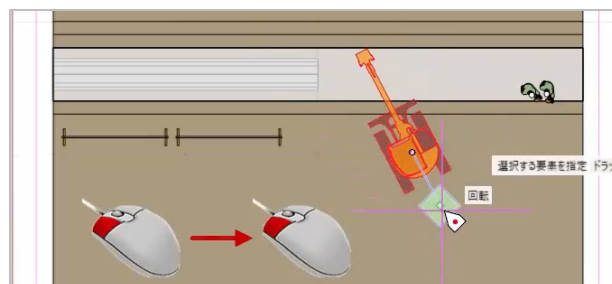
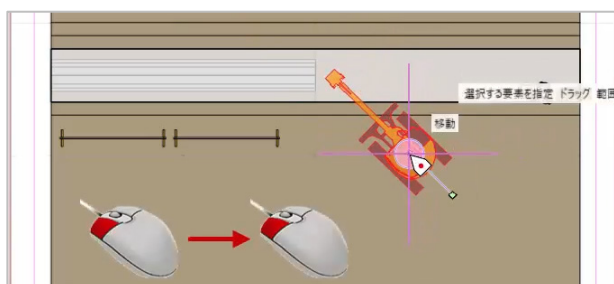
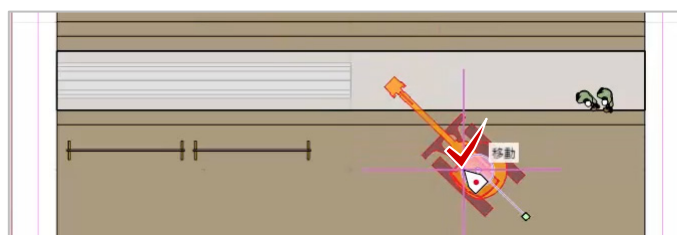
1. はじめに、データを選択します。
平面ビューで、右クリック [全体フィット] を選択します。
2. ボックスカルバートをクリックします。
3. ボックスカルバートが選択しづらい場合には、一旦、任意の箇所をクリックし、選択を解除します。
4. ボックスカルバートにマウスをあわせ、tab キーを押します。
マウスをあわせた箇所のデータが、一覧で表示されます。
5. tab キーで [埋設] にカーソルを移動して、enter キーを押します。
ボックスカルバートが選択されます。
6. 任意の箇所をクリックします。



■ データの移動、回転

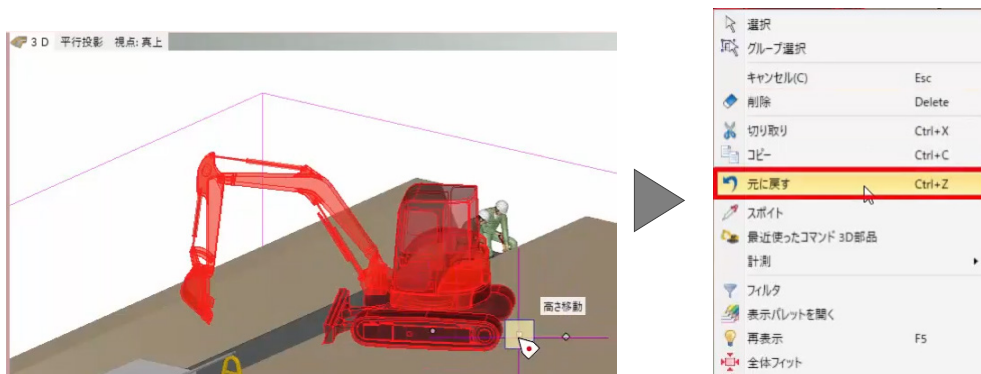
次に、データを移動、回転しましょう。

1. 平面ビューで、ミニショベルをクリックします。
2. ハンドルにマウスをあわせ、ドラッグして、移動、回転します。



3. 3D ビューでは、[移動] [回転] のほかに [高さ移動] も可能です。

4. 右クリック [元に戻す] を選択します。

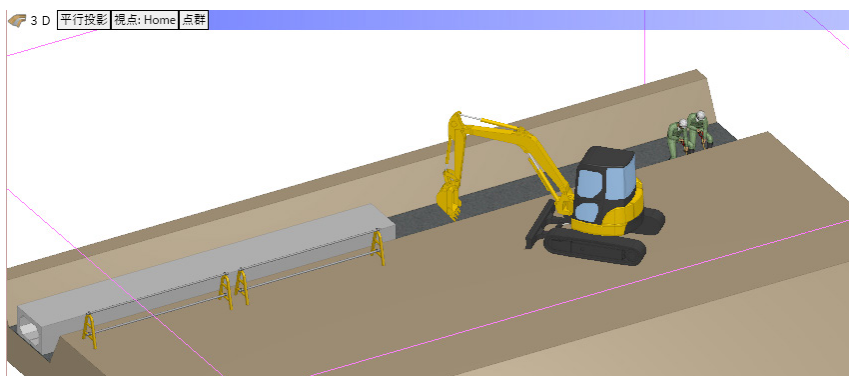
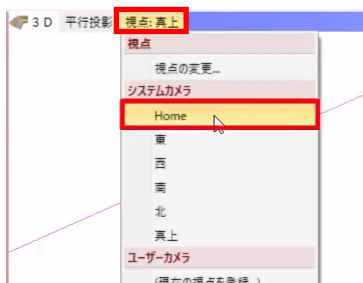
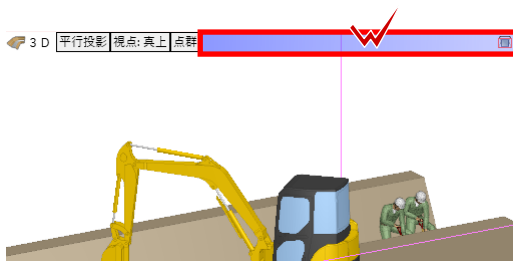


■ 画像出力

書類や説明資料用に、画像を出力してみましょう。

1. 3D ビューツールバーをダブルクリックします。

2. [視点の切り替え] で [Home] を選択し、画像として出力する箇所を拡大します。



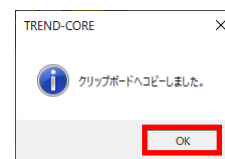
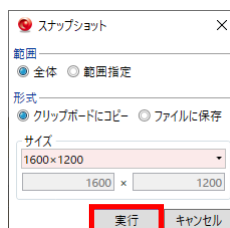
3. [書込] タブより、[スナップショット] を選択します。

[スナップショット] ウィンドウが表示されます。

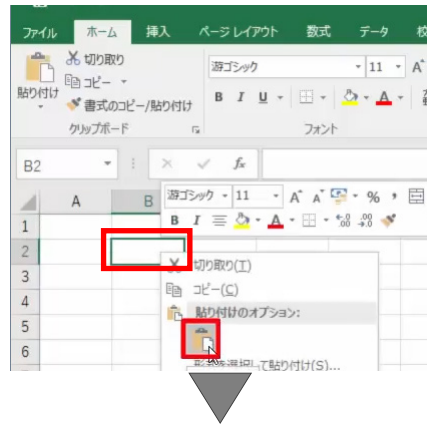


4. 今回は、設定を変更せずに、[実行] をクリックします。

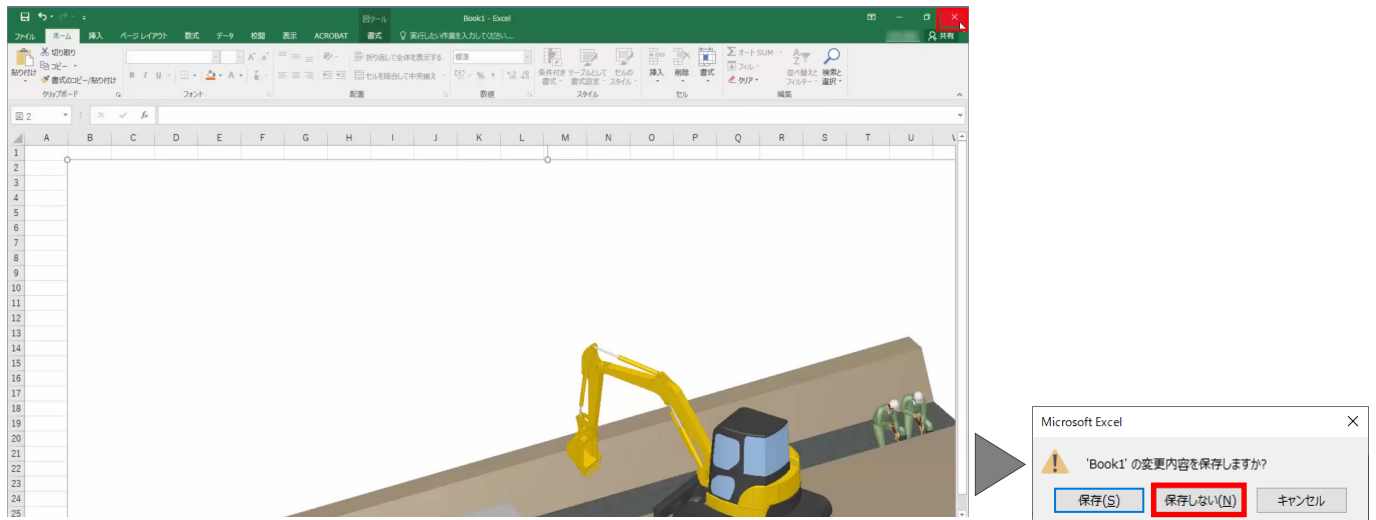
5. [OK] をクリックします。



6. EXCEL を開き、画像を貼り付ける位置を指定して、右クリック [貼り付け] を選択します。画像が貼りつけられます。



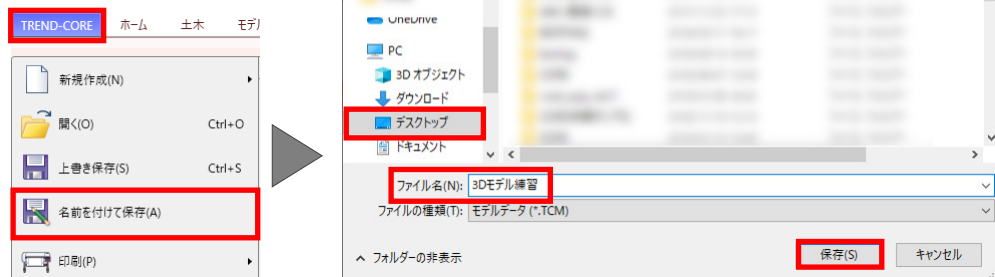
7. EXCEL を終了しましょう。画面右上の [閉じる] ボタンをクリックし、[保存しない] をクリックします。



■ データの保存

データを保存しましょう。

1. [TREND-CORE] ボタンをクリックし、[名前を付けて保存] を選択します。
2. 保存するフォルダー、ここでは [デスクトップ] を選択し、ファイル名に「3D モデル練習」と入力して、[保存] をクリックします。

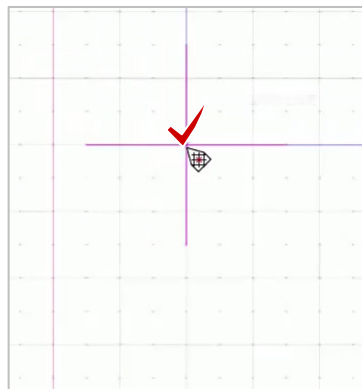
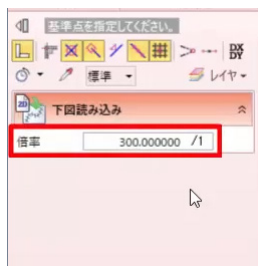
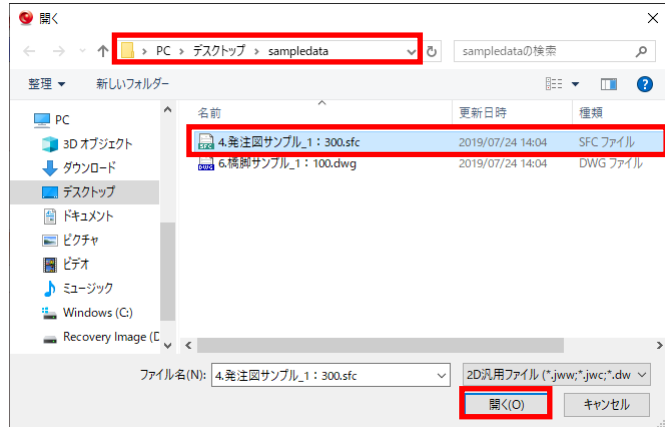


3. 発注図の活用

■ 発注図の読み込み

はじめに、発注図を読み込みます。

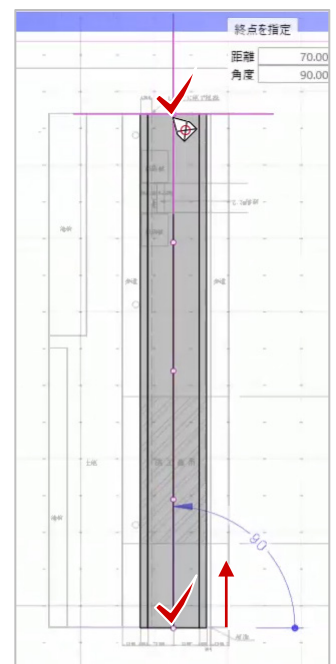
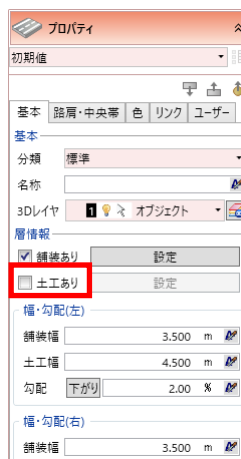
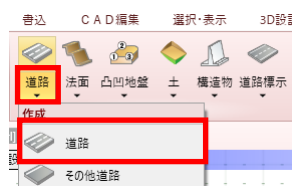
1. TREND-CORE を新規起動し、[ホーム] タブより[下図] – [下図読み込み]を選択します。
2. sampledata フォルダ内の「4.発注図サンプル_1 : 300.sfc」を選択後、[開く]をクリックします。
3. 下図の縮尺を設定します。
今回は 1/300 なので、[倍率] に「300」と入力します。
4. 平面ビューで、基準点をクリックします。
5. 右クリック [全体フィット] を選択し、図面全体を表示します。



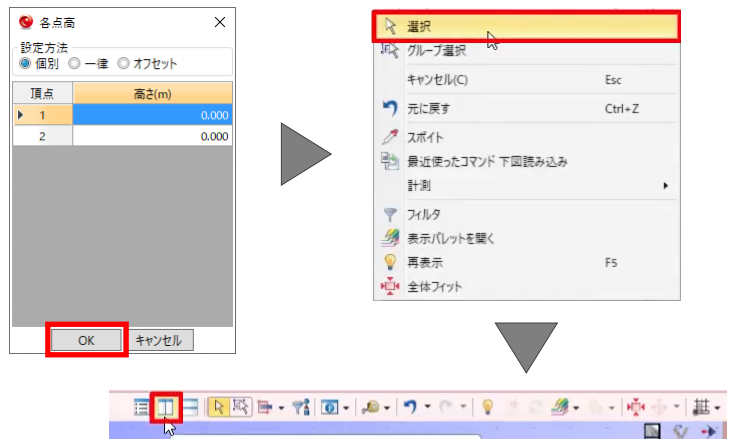
■ 道路の配置

道路を配置しましょう。

1. [道路] – [道路] を選択します。
2. プロパティで、[土工あり] のチェックをオフにします。
3. 平面ビューで、道路のセンターを 2 点クリックします。
[各点高] ウィンドウが表示されます。



- ここでは、高さを変更せずに、[OK] をクリックします。
- 右クリック [選択] を選択し、コマンドを終了します。
- 3D ビューを表示しましょう。
ツールバーより、[左右に並べて表示] をクリックします。



■ 3Dビューに下図を表示

次に、3D ビューにも下図を表示します。

- [3D 下図] - [作成] を選択します。
[3D 下図高さ] ウィンドウが表示されます。
- 今回は、[描画高さ]に「0m」と入力して、[OK] をクリックします。
- [OK] をクリックします。
3D ビューに下図が表示されます。



- 3D ビューの下図を削除します。
[3D 下図] - [削除] を選択し、[はい] をクリックします。



■ 側溝の配置

道路右側に、幅 500mm、高さ 400mmの側溝を配置しましょう。

- [構造物] - [側溝] を選択します。
- 入力モードで [道路参照] - [他要素参照]、
[配置] で [右端] を選択します。
- [断面形状] で [寸法設定] をクリックし、[幅] に「500mm」、[高さ] に「400mm」と入力します。
- [閉じる] ボタンをクリックします。

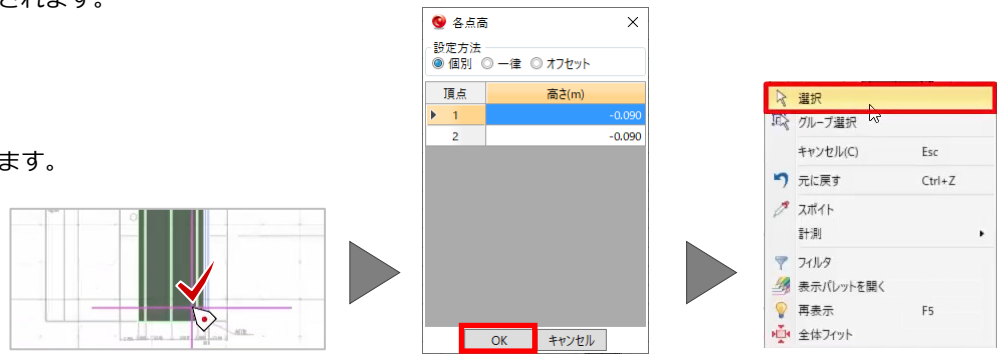


5. 道路をクリックします。

[各点高] ウィンドウが表示されます。

6. [OK] をクリックします。

7. 右クリック [選択] を選択します。



■ 寸法線の配置

3D ビューの側溝に寸法線を配置しましょう。

1. [土木] タブより、[寸法線] を選択します。

2. スナップモードで [分割点・中心点] をオフにし、[寸法値] で [水平距離] を選択します。

3. 3D ビューで、側溝上部の端点を 2 点クリックします。

4. Q キーを押して垂直に表示し、配置位置をクリックします。

5. 右クリック [選択] を選択します。



■ 寸法線の編集

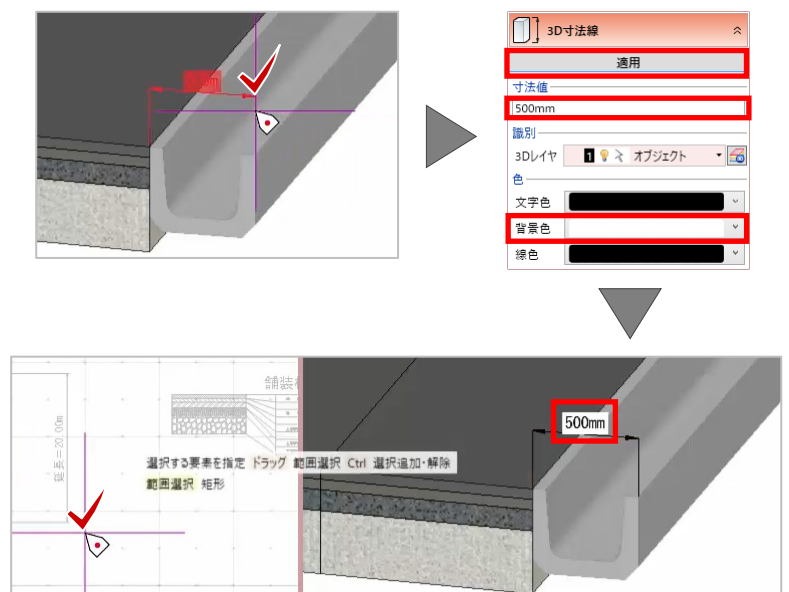
寸法値が見つからないため、表示色を変更しましょう。

1. 寸法線を選択します。

2. プロパティで、[背景色] を [白] に変更し、[寸法値] に「500mm」と入力します。

3. [適用] をクリックします。

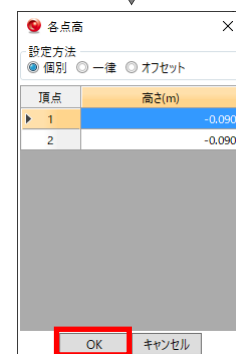
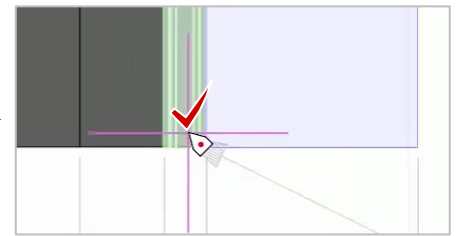
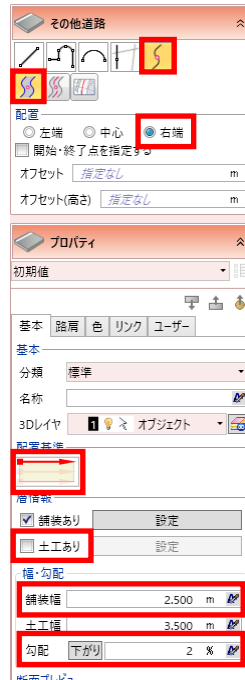
4. 任意の箇所をクリックし、選択を解除します。寸法値と背景色に変更されたことが確認できます。



■ 歩道の配置

歩道を配置しましょう。

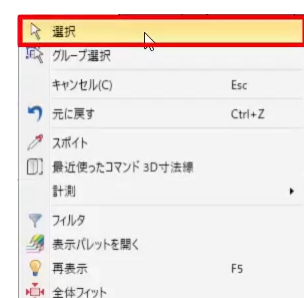
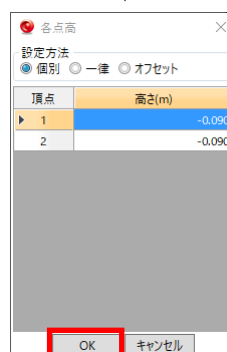
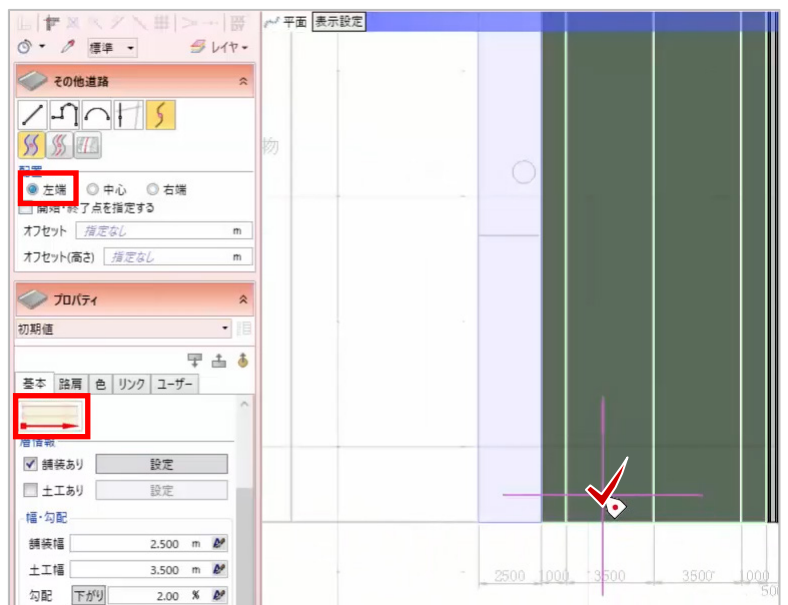
1. [ホーム]タブより、[道路] – [その他道路] を選択します。
2. はじめに、側溝の右側に配置します。
入力モードで [道路参照] – [他要素参照]、
[配置] で [右端] を選択します。
3. [配置基準] で上の矢印を選択して、[土工あり] のチェックをオフにします。
4. [舗装幅] に「2.5m」、[勾配] に「2%」と入力します。
5. 側溝をクリックします。
[各点高] ウィンドウが表示されます。
6. [OK] をクリックします。



■ 配置基準の変更

左側も配置しましょう。

1. [配置] を [左端]、[配置基準] を下の矢印に変更します。
2. 道路をクリックします。
3. [OK] をクリックします。
4. 右クリック [選択] を選択します。



■ ガードレールの配置

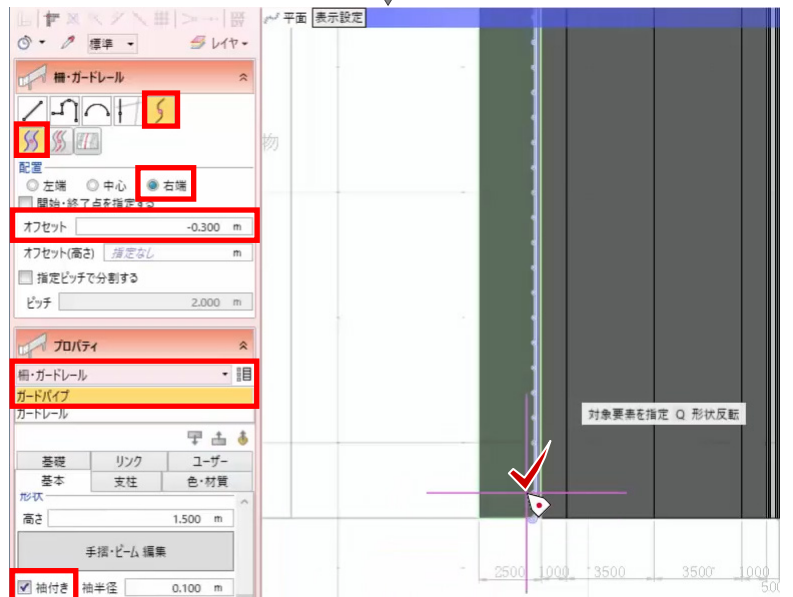
左の歩道にガードレールを配置しましょう。

1. [構造物] - [柵・ガードレール] を選択します。



2. 入力モードで [道路参照] - [他要素参照]、[配置] で [右端] を選択します。

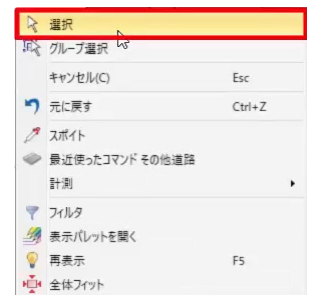
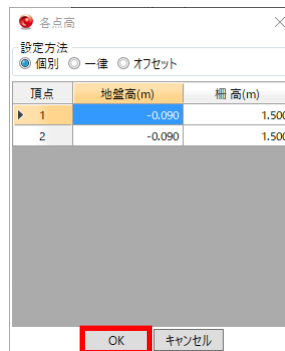
3. [オフセット] に「-0.3m」と入力して、[柵・ガードレール] - [ガードパイプ] を選択します。



4. [袖付き] のチェックをオンにして、歩道をクリックします。
[各点高] ウィンドウが表示されます。

5. [OK] をクリックします。

6. 右クリック [選択] を選択します。

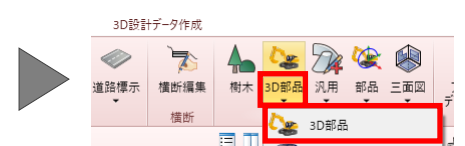


■ 電柱の配置

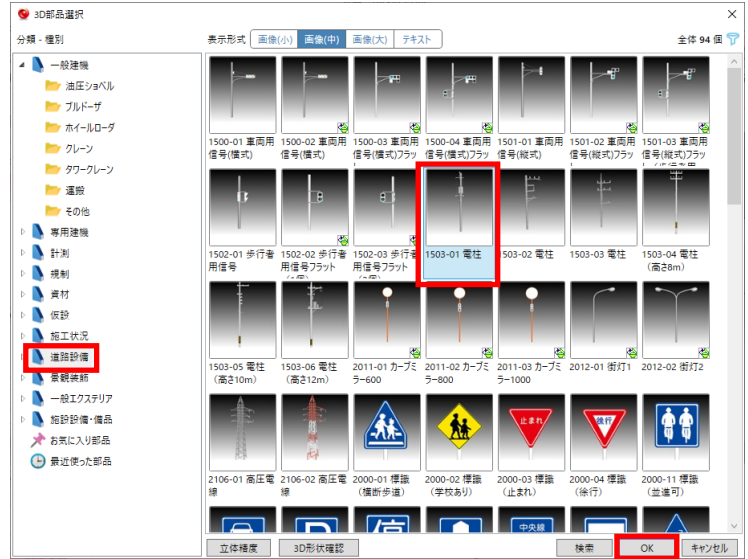
電柱を配置しましょう。

1. 平面ビューで、右クリック [全体フィット] を選択します。

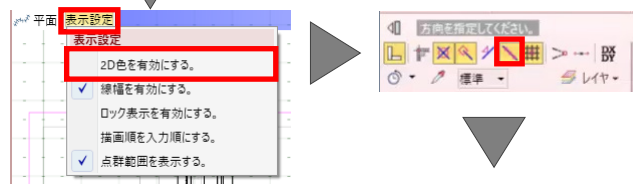
2. [3D 部品] - [3D 部品] を選択します。
[3D 部品選択] ウィンドウが表示されます。



3. [道路設備] より、「1503-01 電柱」を選択して、[OK] をクリックします。

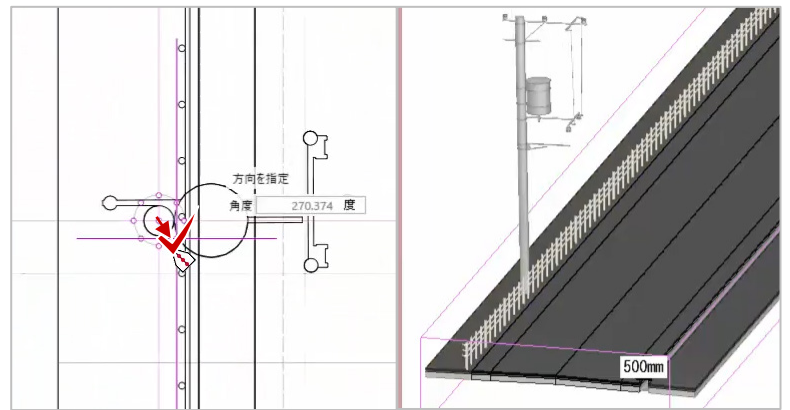


4. 電柱の配置位置を確認するため、[表示設定] で [2D色を有効にする] をクリックして、チェックをオフにします。



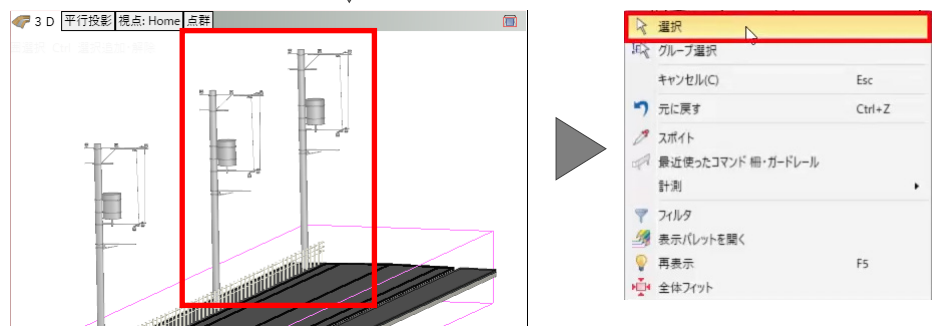
5. スナップモードで [分割点・中心点] をオンにします。

6. 左下の円の中心でドラッグして、スペースキーを押して、水平に固定して配置します。



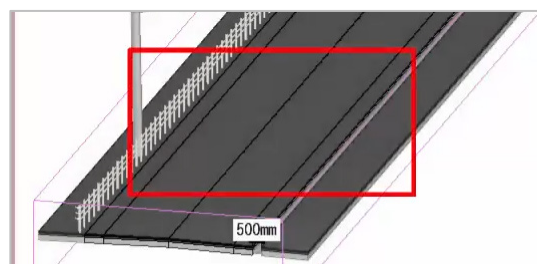
7. 同様に、上の2か所にも電柱を配置します。

8. 右クリック [選択] を選択します。



■ 切削イメージの作成

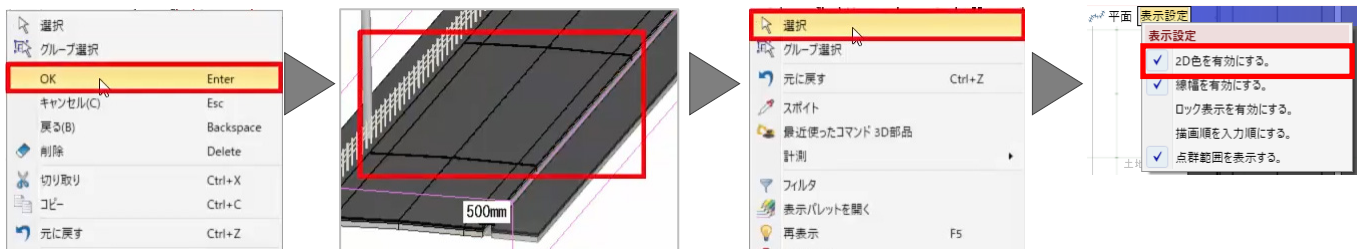
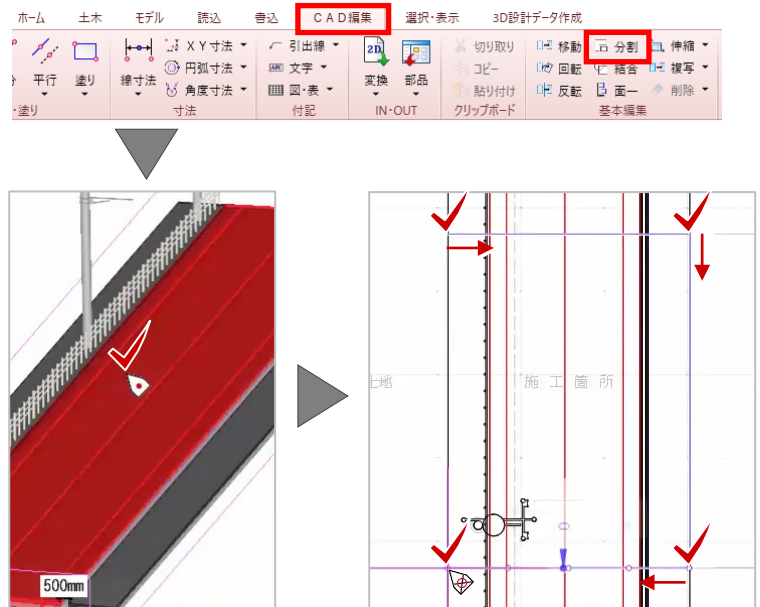
切削イメージを作成しましょう。
 施工箇所の左車線の表層を剥ぎ、基層にアスファルトの素材を配置します。



■ 道路の分割

はじめに、道路を施工箇所とそれ以外に分割します。

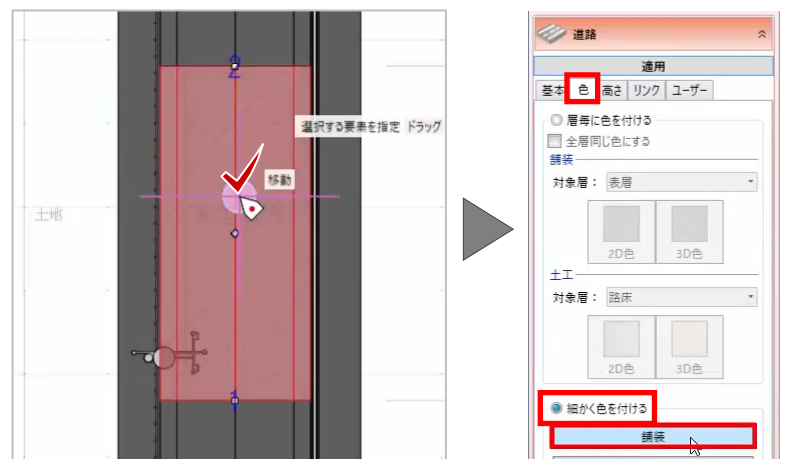
1. [CAD 編集]タブより、[分割]を選択します。
2. 3D ビューで道路を選択して、平面ビューで施工箇所の4点をクリックします。
3. 右クリック [OK] を選択します。
3D ビューに分割線が表示されます。
4. 右クリック [選択] を選択します。
5. 平面ビューの道路などを再表示しましょう。
[表示設定] で [2D 色を有効にする] をクリックし、チェックをオンにします。



■ 表層を非表示にする

左車線の表層を非表示にしましょう。

1. 施工箇所の道路を選択し、プロパティで [色] タブをクリックします。
2. [細かく色を付ける] を選択して、[舗装] をクリックします。
[舗装色詳細設定] ウィンドウが表示されます。
3. [道路 (左)] - [3D 色] をクリックします。
[塗りつぶし] ウィンドウが表示されます。
4. [塗りつぶしなし] を選択して、[OK] をクリックします。



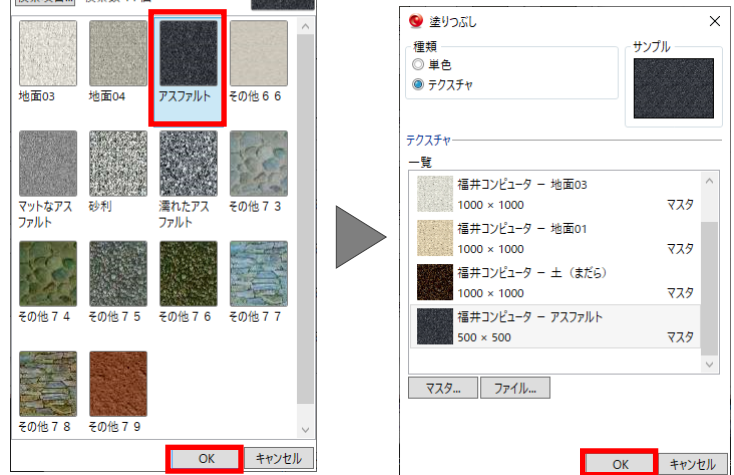
5. 同様に、[路肩 (左)] - [3D色] をクリックし、[塗りつぶしなし] を選択して、[OK] をクリックします。



■ 基層に素材を追加する

続けて、基層をアスファルトに設定します。

1. [対象層] で [基層] を選択し、[道路 (左)] - [3D色] をクリックします。
2. [種類] で [テクスチャ] を選択して、[マスタ] をクリックします。
[素材の追加] ウィンドウが表示されます。
3. [用途] で [地面] - [石] を選択して、一覧から [アスファルト] を選択し、[OK] をクリックします。
4. [OK] をクリックします。



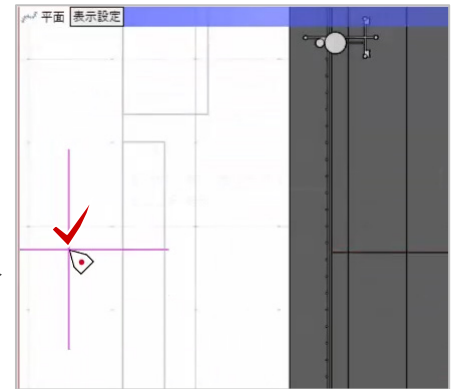
5. 同様に、[路肩 (左)] - [3D色] をクリックして、[テクスチャ] を選択します。

6. 一覧から [アスファルト] を選択して、[OK] をクリックします。



7. [OK] をクリックし、[適用] をクリックします。

8. 任意の箇所をクリックします。



■ 3D部品の配置

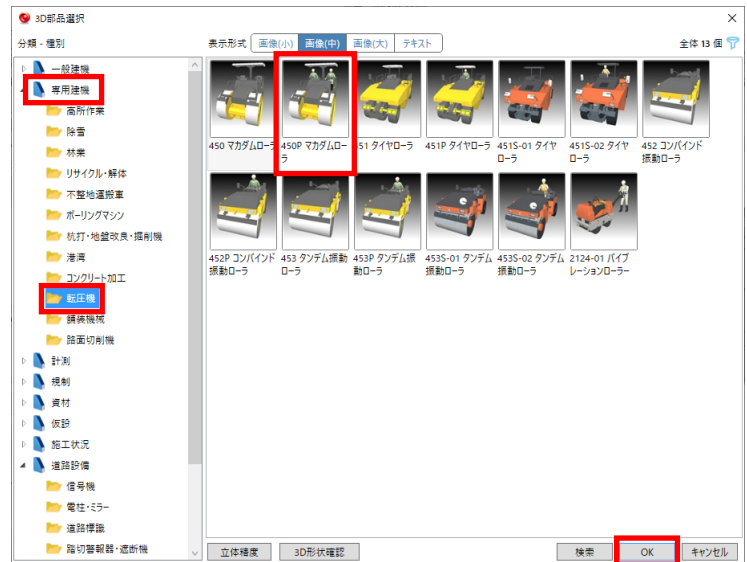
次に、マカダムローラやカラーコーンを配置しましょう。

1. [ホーム] タブより、[3D 部品] - [3D 部品] を選択します。

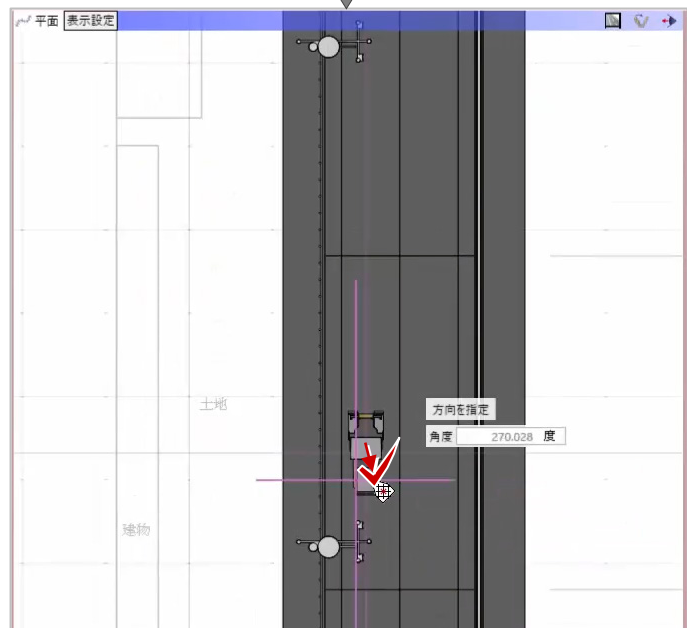


2. プロパティで、部品ボタンをクリックします。
[3D 部品選択] ウィンドウが表示されます。

3. [専用建機] - [転圧機] より、[450P マカダムローラ] を選択して、[OK] をクリックします。



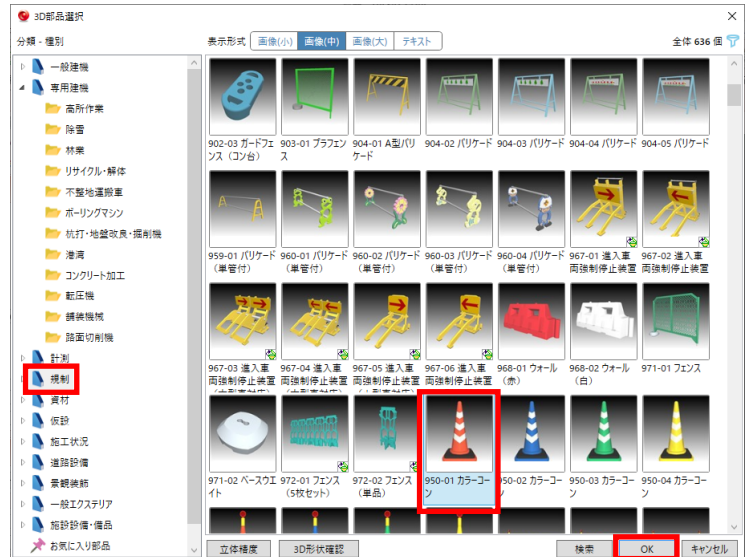
4. 配置位置でドラッグして、スペースキーを押し、垂直に固定して配置します。



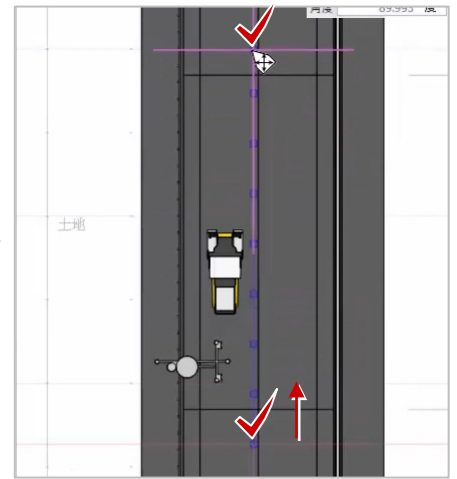
■ カラーコーンの配置

続けて、カラーコーンを配置します。

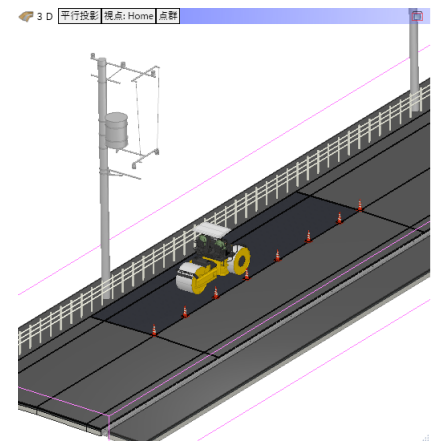
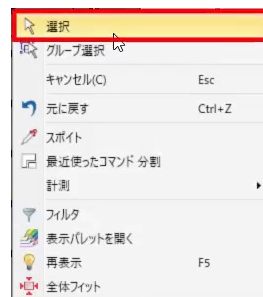
1. 再度、部品ボタンをクリックします。
2. [規制] より、「950-01 カラーコーン」を選択して、[OK] をクリックします。



3. 3m間隔で複数配置しましょう。
入力モードで [ピッチ] - [線分連続配置] を選択します。
4. [間隔] に「3m」と入力し、[終点に配置] のチェックをオンにします。
5. 配置位置をクリックして、スペースキーを押し、垂直に固定して終点をクリックします。



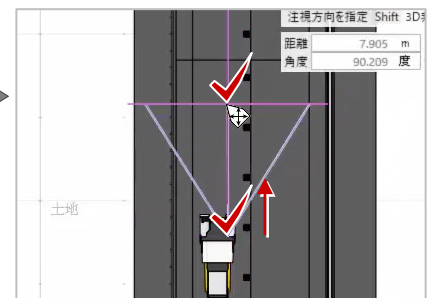
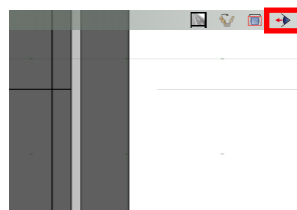
6. 右クリック [選択] を選択します。
7. 3D ビューで、拡大や回転をし、確認しましょう。



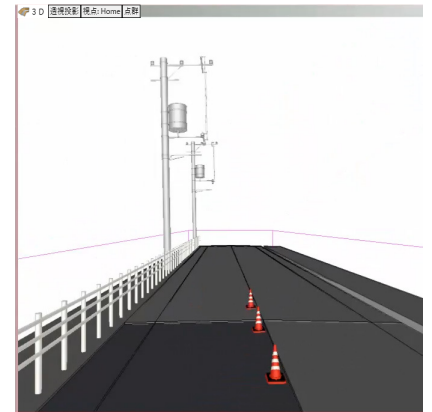
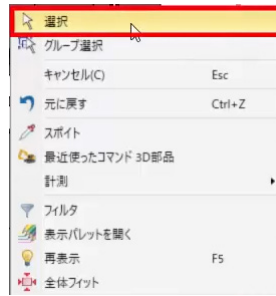
■ 視点の変更

視点を設定し、登録してみましょう。

1. 平面ビューで、[視点の変更] をクリックします。
2. 視点位置、方向をクリックします。



3. 右クリック [選択] を選択します。



■ 視点の登録

設定した視点を登録しましょう。

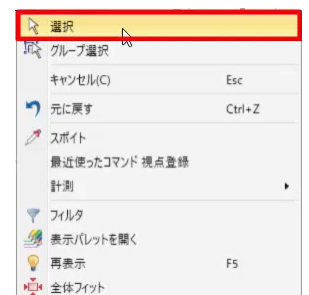
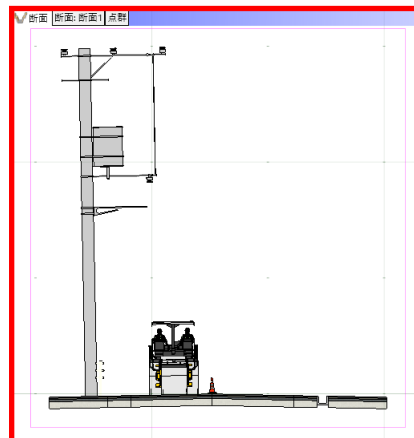
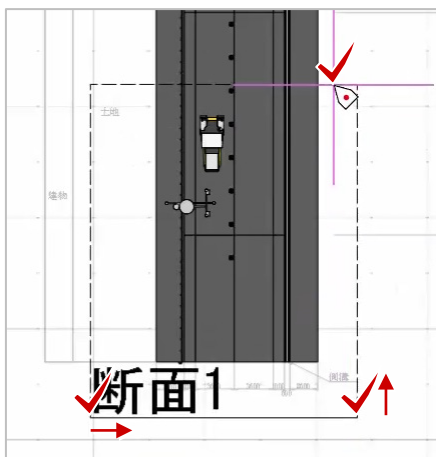
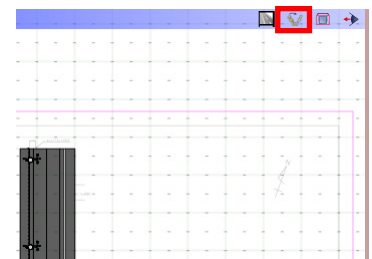
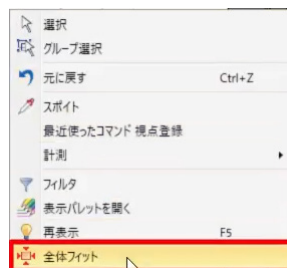
1. 3D ビューで [視点の切り替え] をクリックし、 [現在の視点を登録] を選択します。
 [視点登録] ウィンドウが表示されます。
2. 名称に「作業車両」と入力して、[OK] をクリックします。



■ 断面の確認

断面を確認しましょう。

1. 平面ビューで、右クリック [全体フィット] を選択します。
2. [断面を開く] をクリックします。
3. 断面を切る箇所、幅、長さの順にクリックします。
 3D ビューが断面ビューに切り替わり、指定した範囲の断面が表示されます。
4. 右クリック [選択] を選択します。

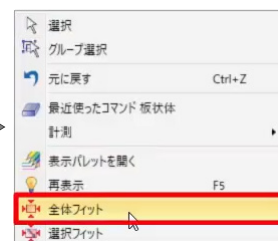
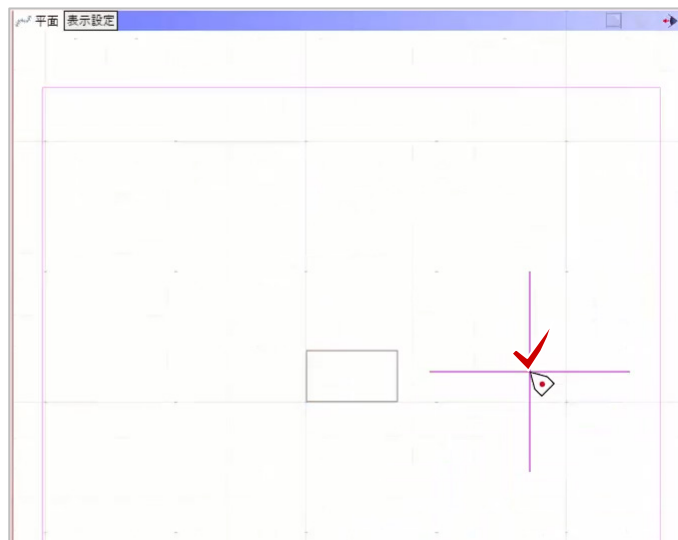
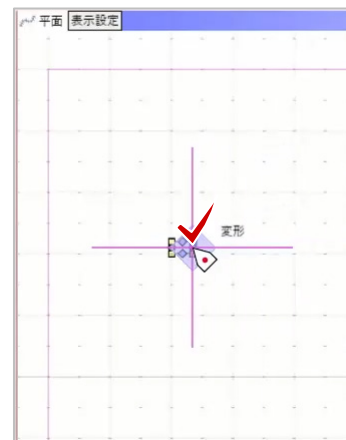
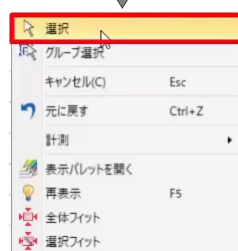
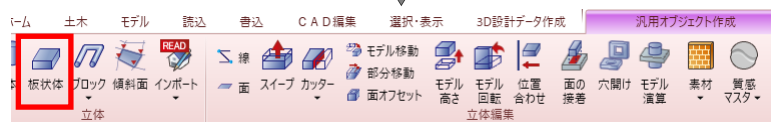


4.3D 部品の作成

■ パネルの作成

パネルを作成しましょう。

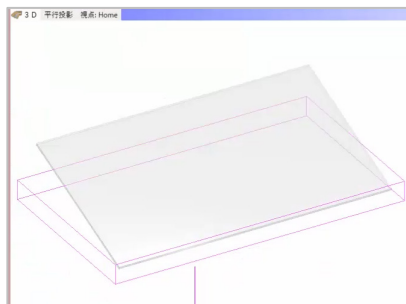
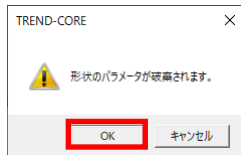
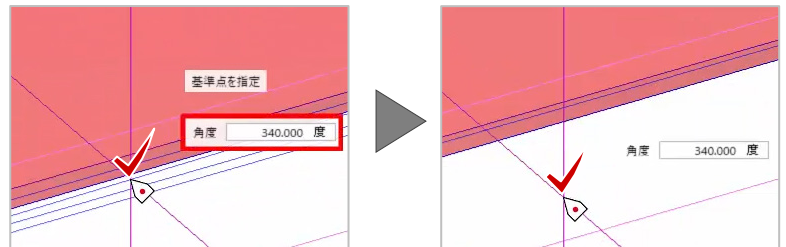
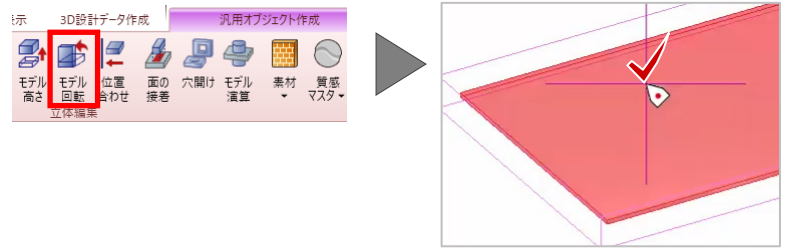
1. TREND-CORE を新規起動し、[ホーム] タブより [汎用] - [汎用オブジェクト作成] を選択します。
2. はじめに、パネルを配置します。
[板状体] を選択します。
3. [配置高] に「0.6m」、[厚さ] に「0.03m」と入力します。
4. 任意の箇所をクリックして、tab キーを押し、
[横幅] に「3.48m」、[縦幅] に「1.95m」と入力して、enter キーを押します。
5. 右クリック [選択] を選択し、コマンドを終了します。
6. 平面ビューで、板を選択します。
7. 右クリック [選択フィット] を選択し、選択したデータを拡大表示します。
8. 任意の箇所をクリックし、選択を解除します。
9. 3D ビューで、右クリック [全体フィット] を選択し、図形全体を表示します。



■ パネルに傾斜をつける

次に、パネルに傾斜をつけます。

1. 「モデル回転」を選択します。
2. 3D ビューでパネルを選択し、手前を拡大して、厚みの下辺をクリックします。
3. tab キーを押して「340 度」と入力し、任意の箇所をクリックします。
4. 「OK」をクリックします。
パネルに傾斜がついたことが確認できます。
5. 右クリック「選択」を選択します。

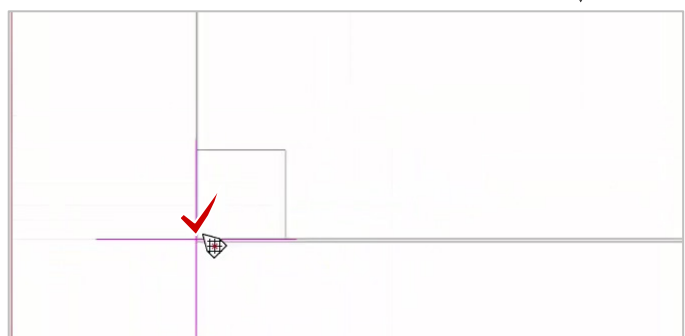
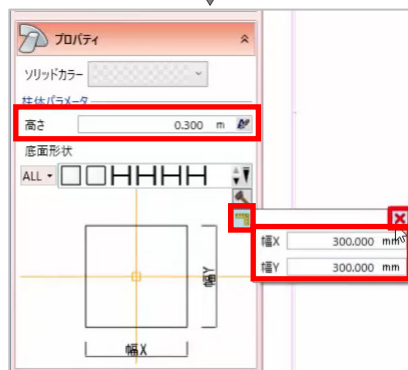
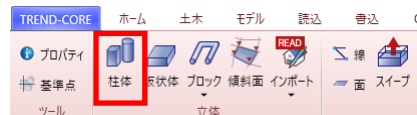


■ 架台の作成

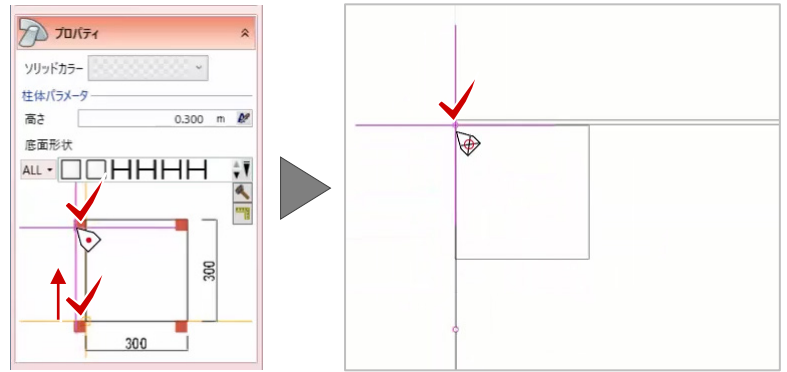
架台を作成しましょう。

はじめに、300mm四方の基礎を配置します。

1. 「柱体」を選択します。
2. プロパティで、[高さ]に「0.3m」と入力します。
3. 「底面形状」で「寸法設定」をクリックし、「幅XY」に「300mm」と入力して、「閉じる」ボタンをクリックします。
4. 配置基準をクリックして、左下に変更します。
5. 平面ビューで、パネル左下の内側の交点をクリックします。



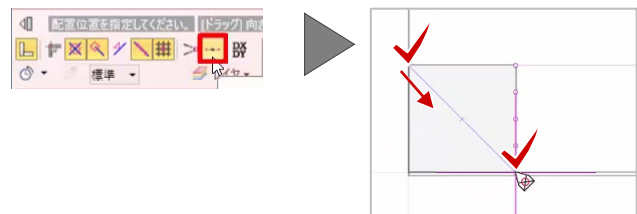
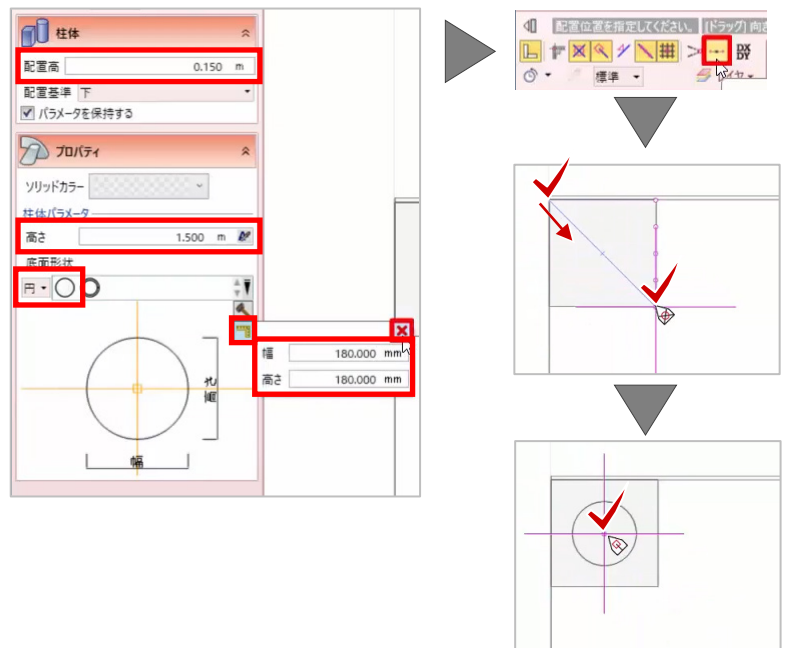
6. 続けて、配置基準を左上に変更して、パネル左上の内側の交点をクリックします。



■ 支柱の配置

次に、直径 180mmの支柱を配置しましょう。

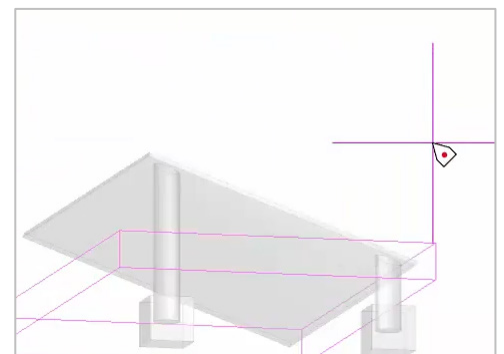
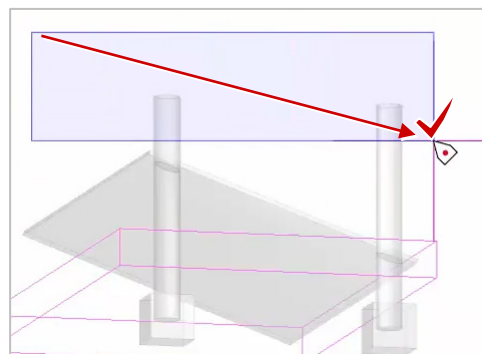
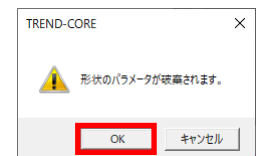
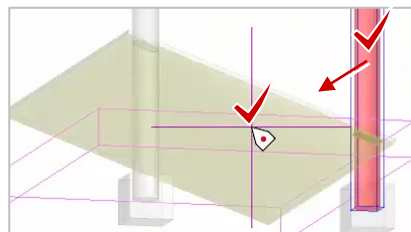
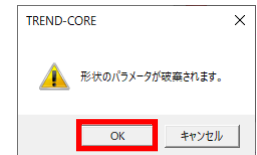
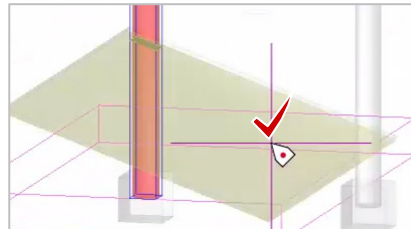
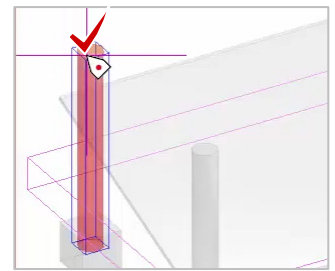
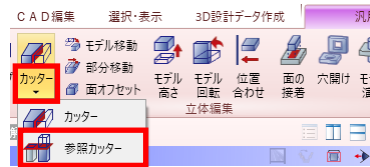
1. [配置高] に「0.15m」と入力し、[高さ] に「1.5m」と入力します。
2. [底面形状] で、[円] - [円] を選択します。
3. [寸法設定] をクリックし、[幅][高さ] に「180 mm」と入力して、[閉じる] ボタンをクリックします。
4. 基礎の中心に支柱を配置します。
スナップモードで [スナップ補助中点] をクリックします。
5. 基礎の左上、右下を対角にクリックすると、基礎の中心に補助点が配置されます。
6. 補助点をクリックします。
7. 同様に、左下の基礎にも配置しましょう。
再度、スナップモードで [スナップ補助中点] をクリックし、基礎の左上、右下をクリックします。
8. 補助点をクリックします。
9. 右クリック [選択] を選択します。
パネルの左側に基礎と支柱が配置されたことが確認できます。



■ 支柱のカット

パネルから飛び出した部分を削除しましょう。

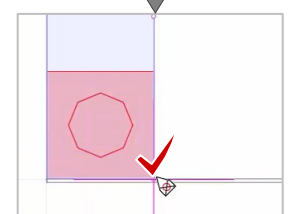
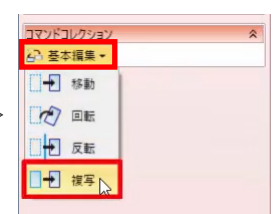
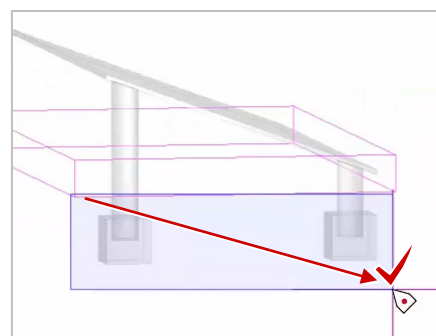
1. [カッター] - [参照カッター] を選択します。
2. 3D ビューで支柱を選択して、パネルの裏面をクリックします。
3. [OK] をクリックします。
4. 続けて、もう 1 本の支柱を選択して、パネルの裏面をクリックします。
5. [OK] をクリックします。
6. 右クリック [選択] を選択します。
7. パネルの上の支柱を選択して、delete キーで削除します。
支柱がパネルの傾斜に沿ってカットされたことが確認できます。



■ 基礎と支柱の複写

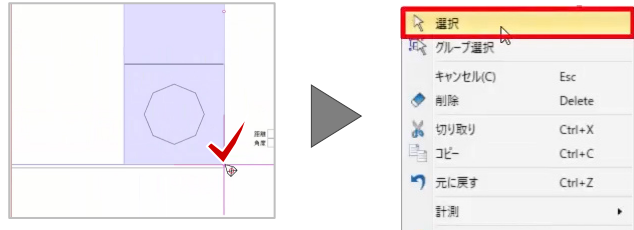
次に、基礎と支柱をパネルの右に複写しましょう。

1. 3D ビューでパネルの左側を表示し、基礎と支柱を選択します。
2. 画面左側のコマンドコレクションで、[基本編集] - [複写] を選択します。
3. 平面ビューで、基礎の右下をクリックします。



4. パネル右下の内側の交点をクリックします。

5. 右クリック [選択] を選択します。

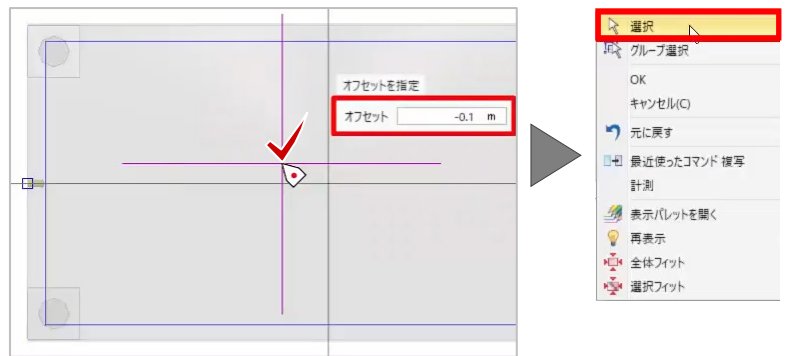


■ 素材の配置

各部品に素材を配置しましょう。

はじめに、10cm 幅のフレームとソーラーパネルを配置する面を作成します。

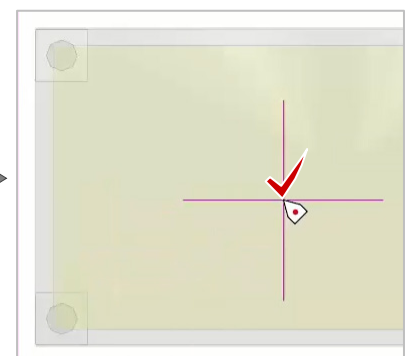
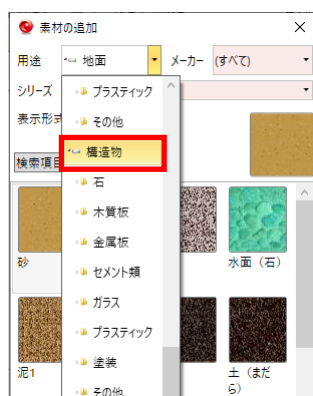
1. [面オフセット] を選択します。
2. 3D ビューで [視点の切り替え] をクリックして、[真上] を選択し、パネルを選択します。
3. tab キーを押して [オフセット] に「-0.1m」と入力し、enter キーを押します。フレームとパネルの面が配置されます。
4. 右クリック [選択] を選択します。



■ パネル素材の配置

ソーラーパネルの素材を配置しましょう。

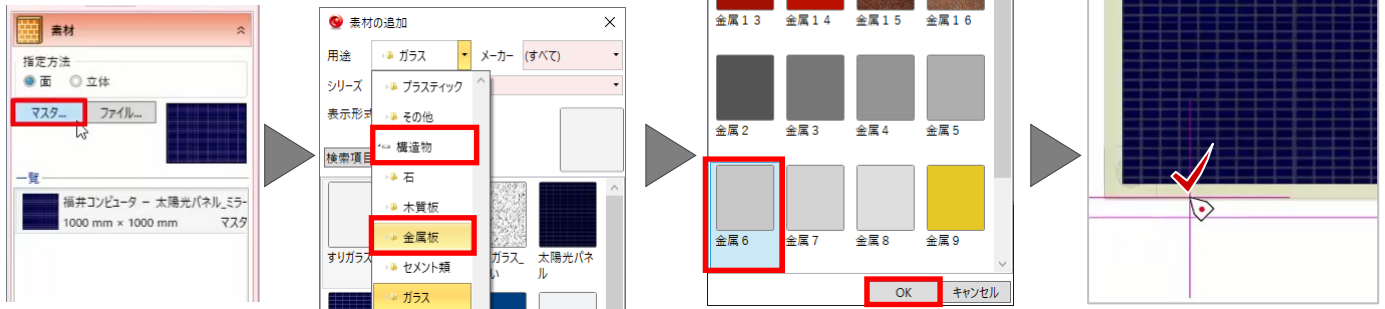
1. [素材] - [素材] を選択します。
2. [マスタ] をクリックします。
[素材の追加] ウィンドウが表示されます。
3. [用途] で [構造物] を選択し、[太陽光パネル_ミラー] を選択して、[OK] をクリックします。
4. 3D ビューで、パネルの内側をクリックします。



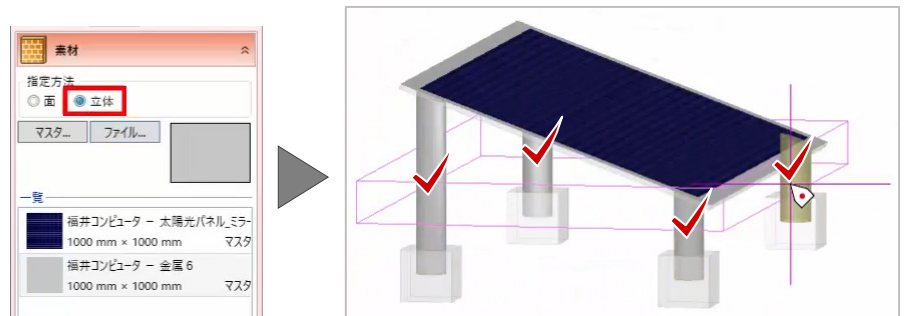
■ 金属素材の配置

次に、フレームと支柱に金属の素材を配置します。

1. 再度 [マスタ] をクリックします。
2. [用途] で [構造物] - [金属板] を選択し、[金属 6] を選択して、[OK] をクリックします。
3. 3D ビューで、パネルのフレームをクリックします。



4. 続けて、[指定方法] で [立体] を選択し、3D ビューで支柱をクリックします。



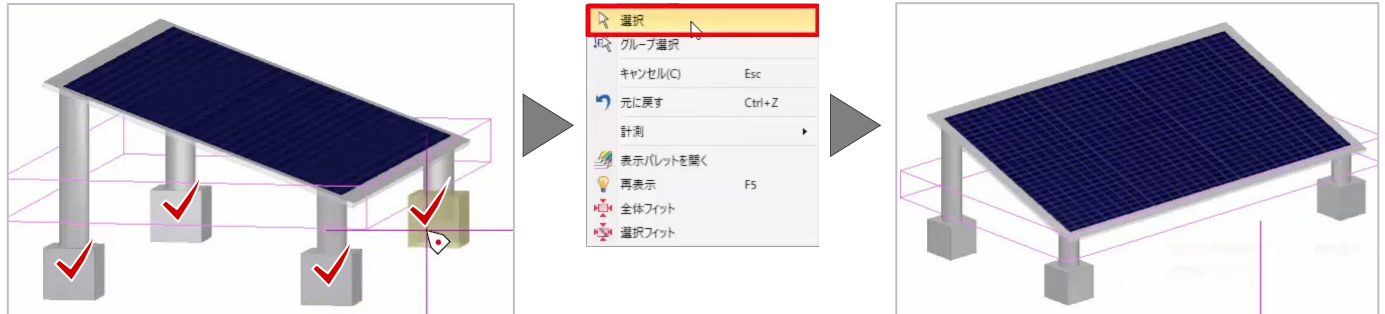
■ コンクリート素材の配置

次に、基礎にコンクリートの素材を配置しましょう。

1. 再度 [マスタ] をクリックします。
2. [用途] で [構造物] - [セメント類] を選択し、[コンクリート 5] を選択して、[OK] をクリックします。



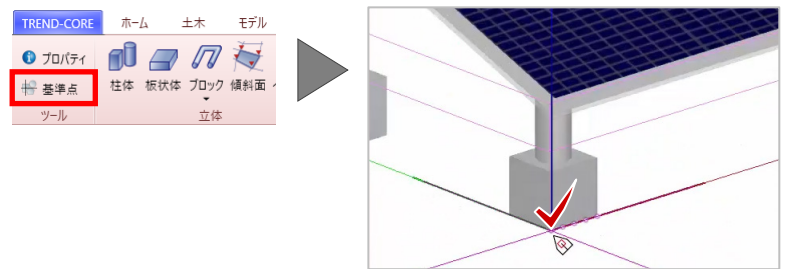
- 3D ビューで、基礎をクリックします。
- 右クリック [選択] を選択します。
- 3D ビューで、拡大や回転をし、確認しましょう。



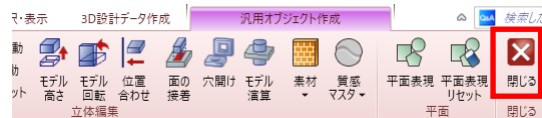
■ 3D部品の登録と配置

作成した部品を登録しましょう。
登録前に、配置基準点を設定します。

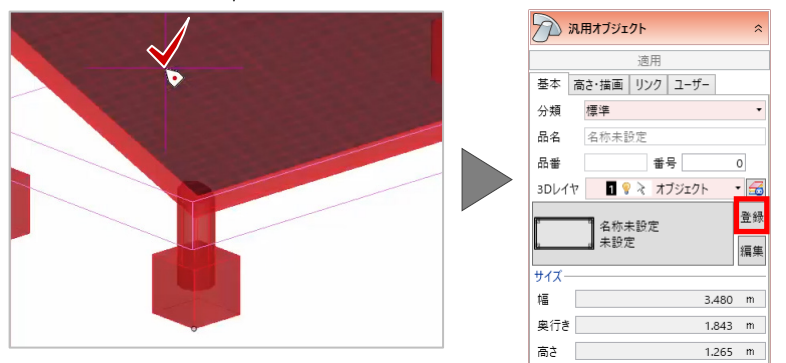
- [基準点] を選択します。
- 3D ビューで、左の基礎を拡大し、角をクリックします。



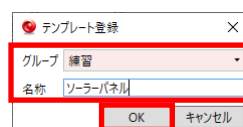
- [閉じる] を選択します。



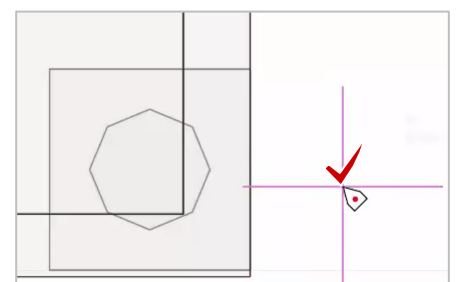
- ソーラーパネルを選択して、プロパティで [登録] をクリックします。
[テンプレート登録] ウィンドウが表示されます。



- [グループ] に「練習」、[名称] に「ソーラーパネル」と入力して、[OK]をクリックします。



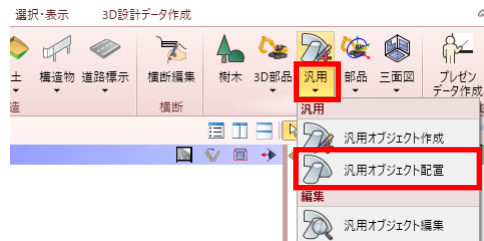
- 任意の箇所をクリックします。



■ 3D部品の連続配置

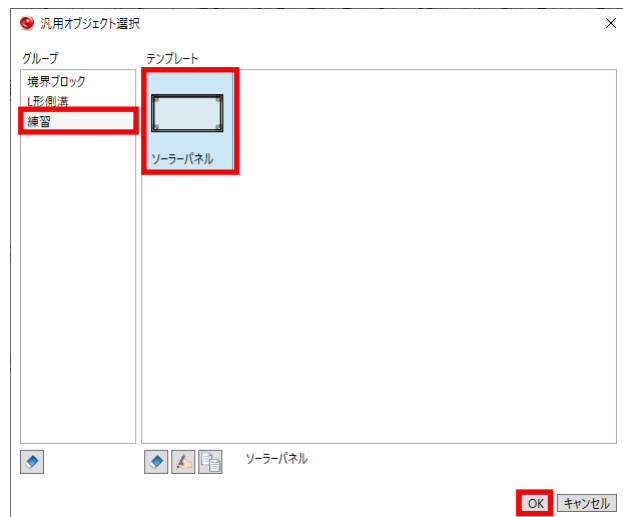
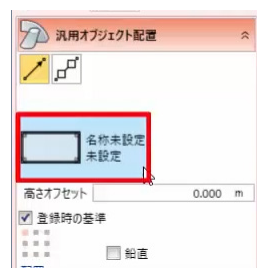
登録したソーラーパネルを複数並べて配置しましょう。

1. [汎用] - [汎用オブジェクト配置] を選択します。



2. プロパティで、部品ボタンをクリックします。
[汎用オブジェクト選択] ウィンドウが表示されます。

3. [グループ] で [練習] を選択し、[ソーラーパネル] を選択して、[OK] をクリックします。

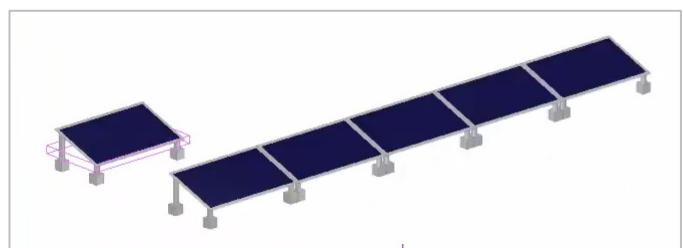
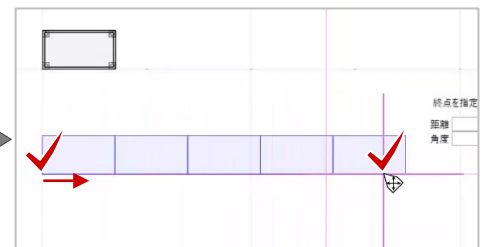


4. 入力モードで [ピッチ] - [線分連続配置] を選択します。

5. [タイプ] で [間隔 (固定)] を選択し、[間隔] に「3.48m」と入力します。

6. [終点に配置] のチェックをオフにして、配置位置の始点と終点をクリックします。

7. 右クリック [選択] を選択します。

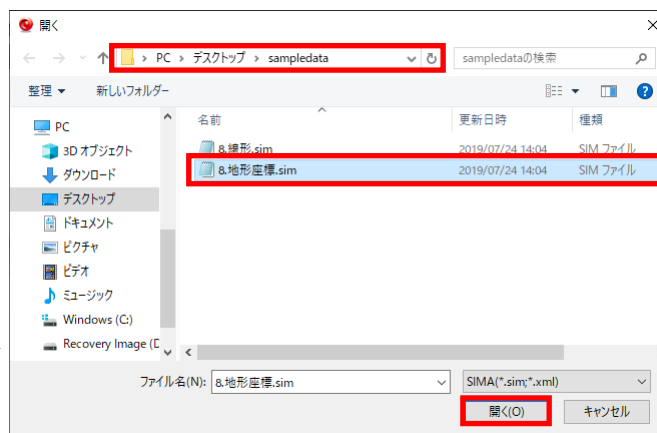


5. 動画（シーン）の作成

■ 地形の配置

はじめに、着工前の地形を配置します。

1. TREND-CORE を新規起動し、[ホーム] タブより [地形] - [SIMA] を選択します。
2. sampledata フォルダ内の「8.地形座標.sim」を選択後、[開く] をクリックします。地形が配置されます。



3. 3D ビューを表示しましょう。
ツールバーより、[左右に並べて表示] をクリックします。

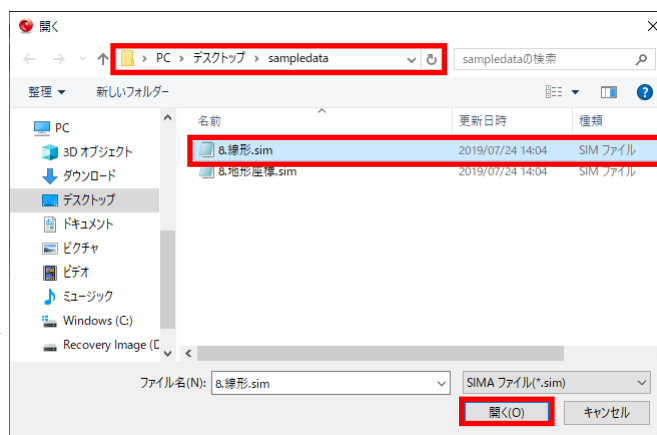


■ 完成イメージの作成

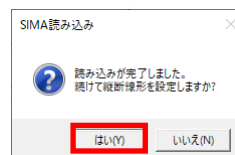
完成イメージを作成しましょう。

線形を配置します。

1. [線形] - [路線 SIMA 読み込み] を選択します。
2. sampledata フォルダ内の「8.線形.sim」を選択後、[開く] をクリックします。



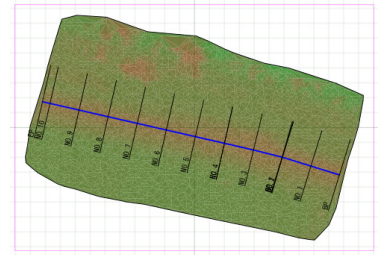
3. 今回は、[はい] をクリックします。
[縦断線形編集] ウィンドウが表示されます。



4. [高さ] に「24.5m」と入力して、[適用] をクリックします。



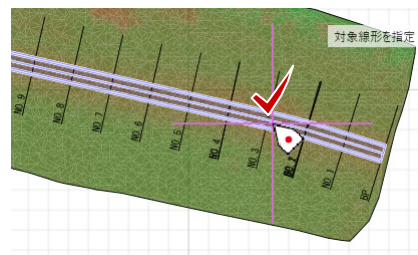
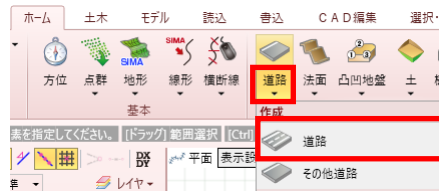
- [OK] をクリックします。
線形が配置されます。



■ 道路の配置

線形に沿って道路を配置しましょう。

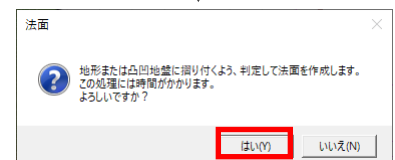
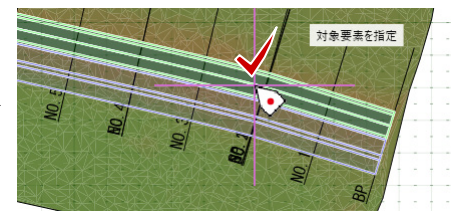
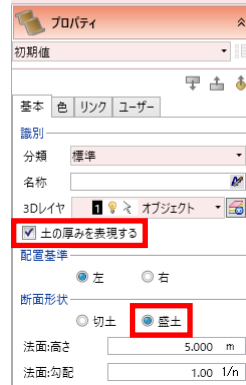
- [道路] - [道路] を選択します。
- 入力モードで [道路参照] - [線形参照] を選択します。
- 平面ビューで、線形をクリックします。
[各点高] ウィンドウが表示されます。
- ここでは、高さを変更せずに、[OK] をクリックします。



■ 盛土の配置

次に、道路の左側に盛土を配置しましょう。

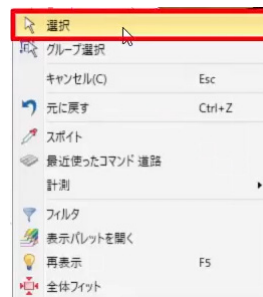
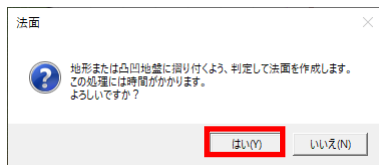
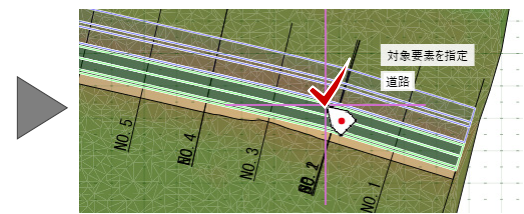
- [法面] - [法面] を選択します。
- 入力モードで [道路参照] - [他要素参照] を選択します。
- 今回は、[地形・凸凹地盤へ自動摺り付け] のチェックをオンにします。
- [土の厚みを表現する] のチェックをオンにして、[断面形状] で [盛土] を選択します。
- 道路をクリックします。
- [OK] をクリックします。
- [はい] をクリックします。
道路の進行方向に対して左側に法面が配置されます。



■ 配置基準の変更

続けて、道路右側にも盛土を配置しましょう。

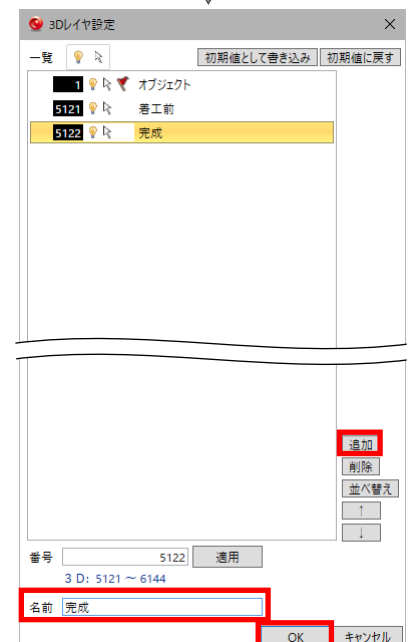
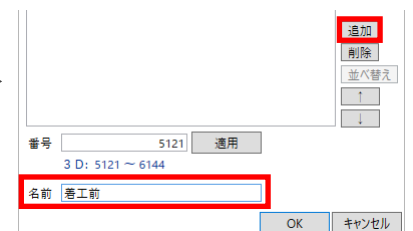
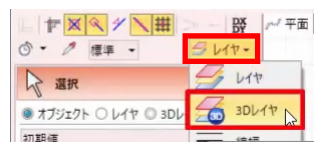
1. [配置] を [右端]、[配置基準] を [右] に変更し、道路をクリックします。
2. [OK] をクリックします。
3. [はい] をクリックします。
道路の進行方向に対して
右側に法面が配置されます。
4. 右クリック [選択] を選択し、コマンドを終了します。
法面が地形に摺りつき、土の厚みが表現されます。



■ 3Dレイヤの作成と設定

作成した 3D モデルをレイヤ分けしましょう。
レイヤを追加します。

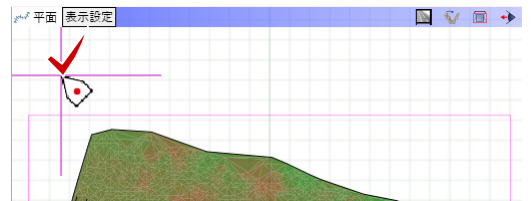
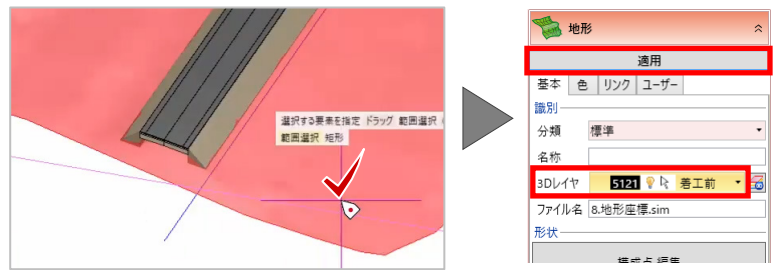
1. [レイヤ] メニューより [3D レイヤ] を選択します。
[レイヤ設定] ウィンドウが表示されます。
2. [追加] をクリックし、[名前] に「着工前」と入力します。
3. 再度 [追加] をクリックし、[名前] に「完成」と入力します。
4. [OK] をクリックします。



■ レイヤの設定

3Dモデルにレイヤを設定します。

1. 3Dビューで地形を選択し、プロパティの[3Dレイヤ]で「着工前」を選択します。
2. [適用] をクリックします。
3. 任意の箇所をクリックし、選択を解除します。



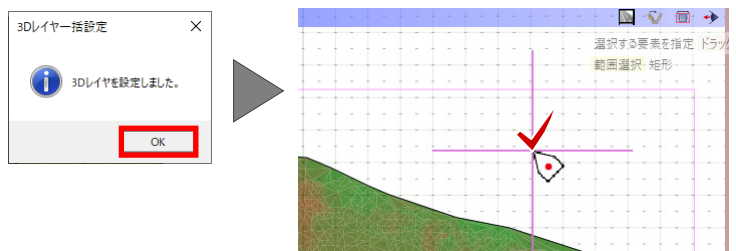
■ レイヤの一括設定

次に、道路と左右の法面に一括でレイヤを設定しましょう。

1. 3Dビューを拡大して、ctrl キーを押したまま、道路、左法面、右法面をクリックします。
2. 画面左側のコマンドコレクションで、[3Dレイヤー一括設定] をクリックします。
[3Dレイヤ設定] ウィンドウが表示されます。
3. 「完成」を選択して、[OK]をクリックします。



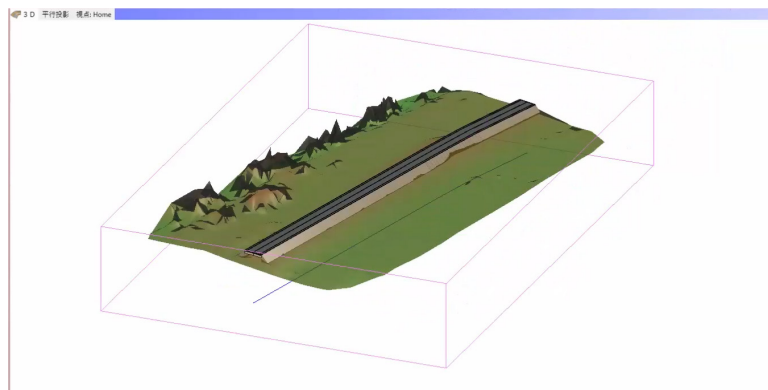
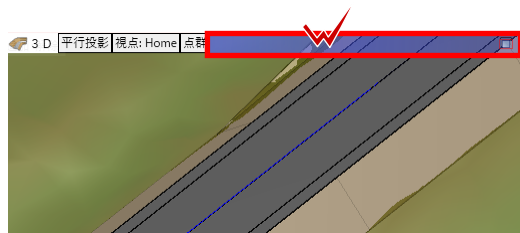
4. [OK] をクリックします。
5. 任意の箇所をクリックします。
6. 道路や法面を選択すると、プロパティで [3Dレイヤ] が「完成」となっていることが確認できます。



■ 施工シーンの設定

施工シーンを設定しましょう。

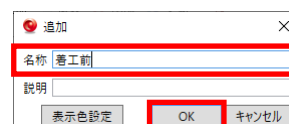
1. 3D ビューツールバーをダブルクリックして1画面で表示し、視点を変更します。



2. [シーン] を選択します。



3. プロパティで [追加] をクリックし、[名称] に「着工前」と入力して、[OK] をクリックします。



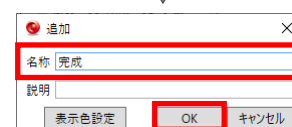
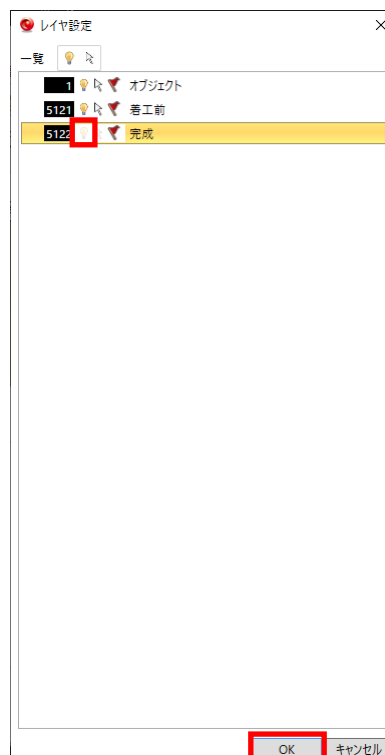
4. [3D レイヤ] をクリックします。
[レイヤ設定] ウィンドウが表示されます。



■ 表示の変更

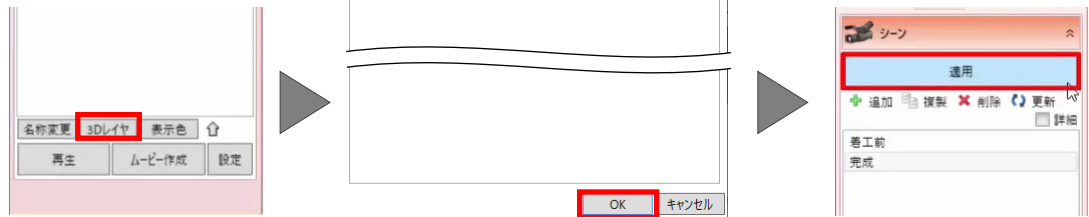
表示するモデルのレイヤを設定します。

1. 「完成」の電球マークをクリックし、オフにします。
2. [OK] をクリックして、[適用] をクリックします。
3. 再度、[追加] をクリックし、[名称] に「完成」と入力して、[OK] をクリックします。



4. [3Dレイヤ] をクリックし、「完成」の電球マークをクリックしてオンにします。

5. [OK] をクリックして、[適用] をクリックします。



■ 視点の変更

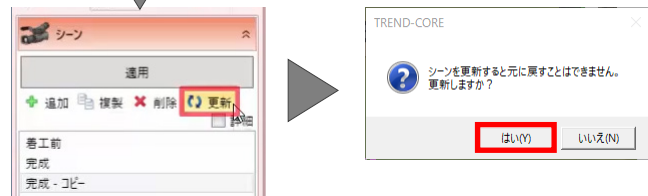
次に、違う視点のシーンを作成しましょう。

1. 「完成」を選択して、[複製] をクリックします。

2. 視点を変更して、[更新] をクリックします。



3. [はい] をクリックします。



■ シーンの再生

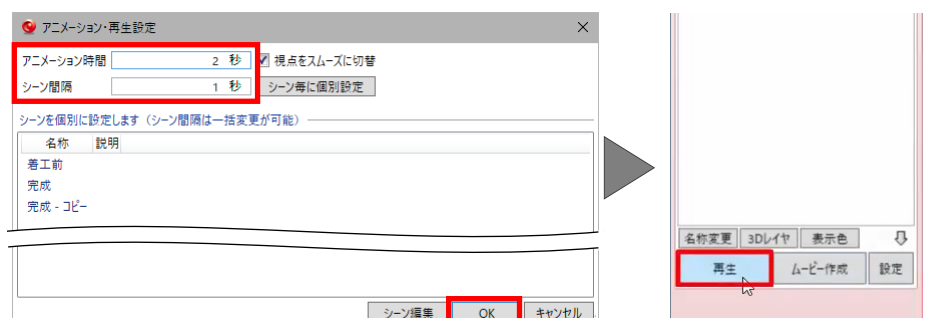
設定したシーンを再生します。

1. 「着工前」をダブルクリックして、[設定] をクリックします。
[アニメーション・再生設定] ウィンドウが表示されます。

2. [アニメーション時間] に「2 秒」[シーン間隔] に「1 秒」、[シーン間隔] に「1 秒」と入力して、[OK] をクリックします。



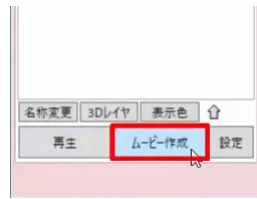
3. [再生] をクリックします。
設定したシーンが再生されます。



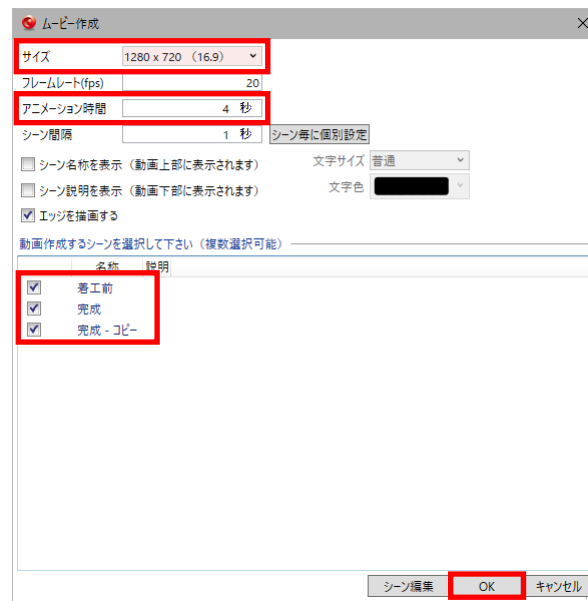
■ 動画ファイル出力

設定したシーンを動画ファイルに出力しましょう。

1. [ムービー作成] をクリックします。
[動画作成] ウィンドウが表示されます。

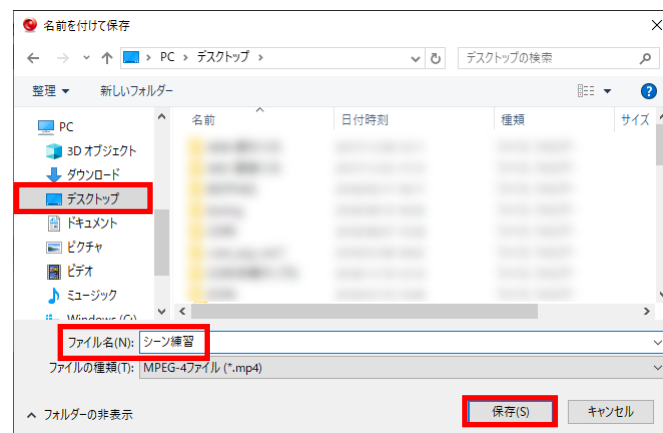


2. [サイズ] を [1280×720] に変更し、[アニメーション時間] に「4 秒」と入力して、「着工前」から「完成-コピー」のチェックをオンにします。



3. [OK] をクリックします。

4. 保存するフォルダー、ここでは[デスクトップ]を選択し、[ファイル名]に「シーン練習」と入力して、[保存]をクリックします。



5. [OK] をクリックします。

