

平面図の編集例

本書は、EX-TREND 武蔵 の CAD の各種コマンドの機能を知ってもらうために、操作例として求積図、求積表、計画図を作成します。

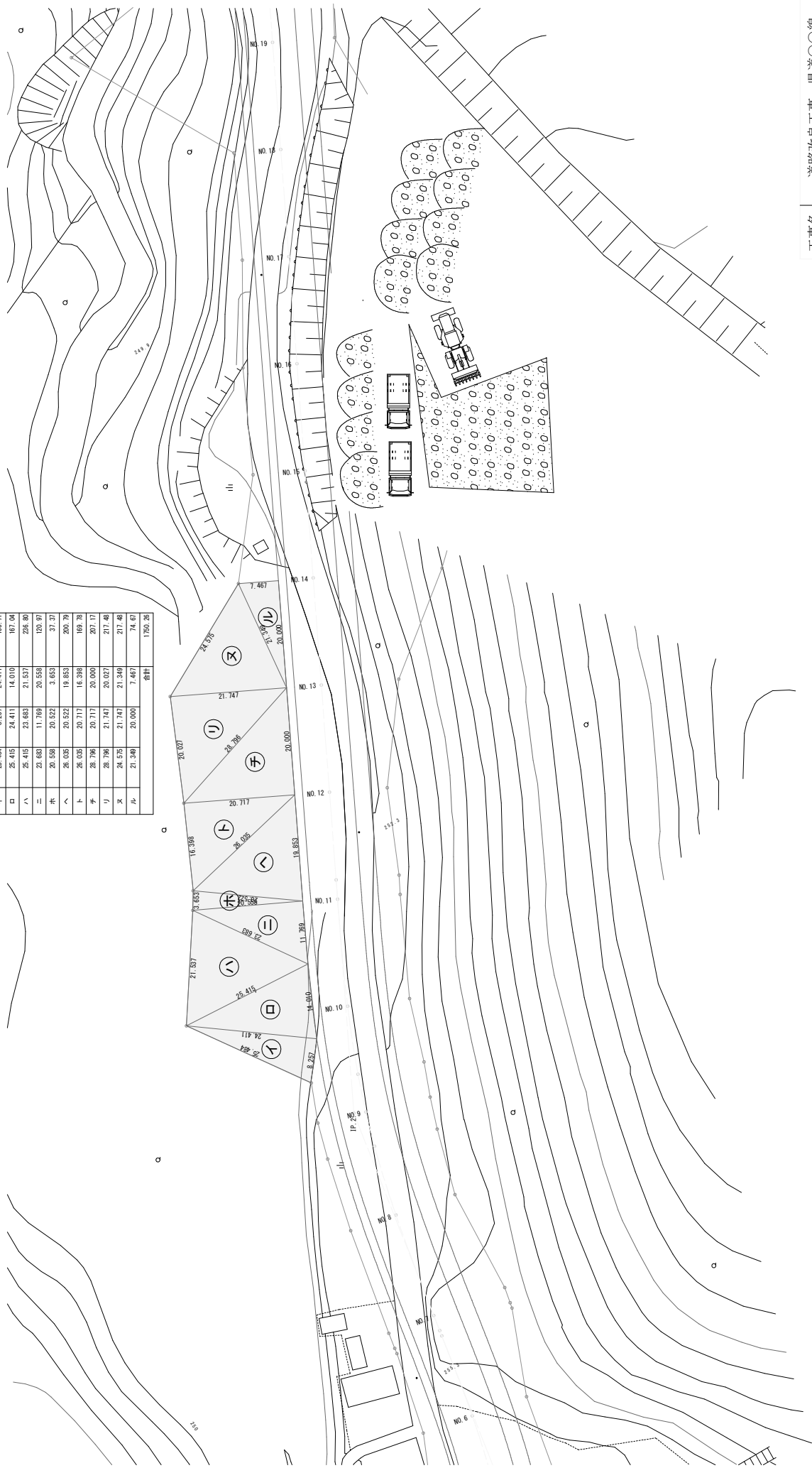
本書で解説している以外にもいろいろな機能を用いて図面を編集することができますが、入力例では元図面として SFC ファイルで作成された平面図を読み込み、各種編集操作をおこないます。



※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。

1. 元図面の読み込み	1
1-1 [建設CAD]を起動する	1
1-2 元図面を読み込む	3
2. 求積図・表の入力例	5
2-1 求積図と求積表を作成する	5
2-2 求積表の内容をEXCELに出力する	8
2-3 求積部分に塗り潰しを入力する	9
3. 計画図の入力例	10
3-1 編集領域をクリッピングする	10
3-2 山部分を入力する	12
3-3 作業領域にハッチングを入力する	17
3-4 トラックや重機を入力する	18

符号	辺A	辺B	辺C	面積
イ	25.404	8.257	24.411	100.71
ロ	25.415	24.411	14.010	167.04
ハ	25.415	23.683	21.537	206.90
ニ	22.083	11.769	20.558	120.97
ホ	20.558	20.522	3.653	37.37
ヘ	26.035	20.522	19.658	200.76
ト	26.035	20.717	16.348	169.26
チ	28.796	20.717	20.000	207.17
リ	28.796	21.747	20.027	217.48
ヌ	24.575	21.747	21.349	217.48
ル	21.349	20.000	7.467	74.67
			合計	1750.25



工事名	道路改良工事 県道○○線		
図面名	平面図		
年月日	平成26年10月27日		
縮尺	1:500	図面番号	1 / 5
会社名	○○設計株式会社		
事業者名	△△土木事務所		

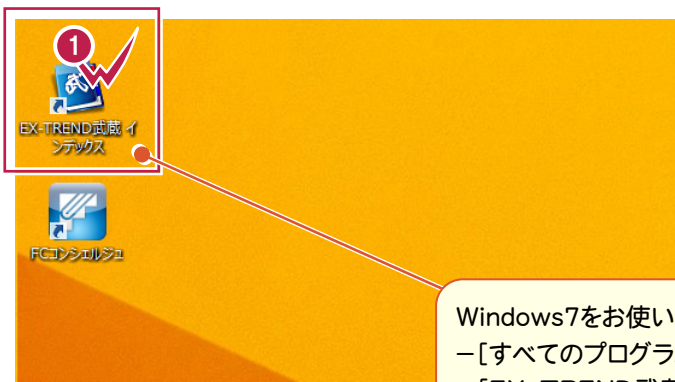
1 元図面の読み込み

元図面(ファイル)を読み込みます。

各種ファイルを読み込むことができますが、操作例では、SFCとして作成された平面図(平面図.SFC)を操作例として読み込みます。

1-1 [建設CAD]を起動する

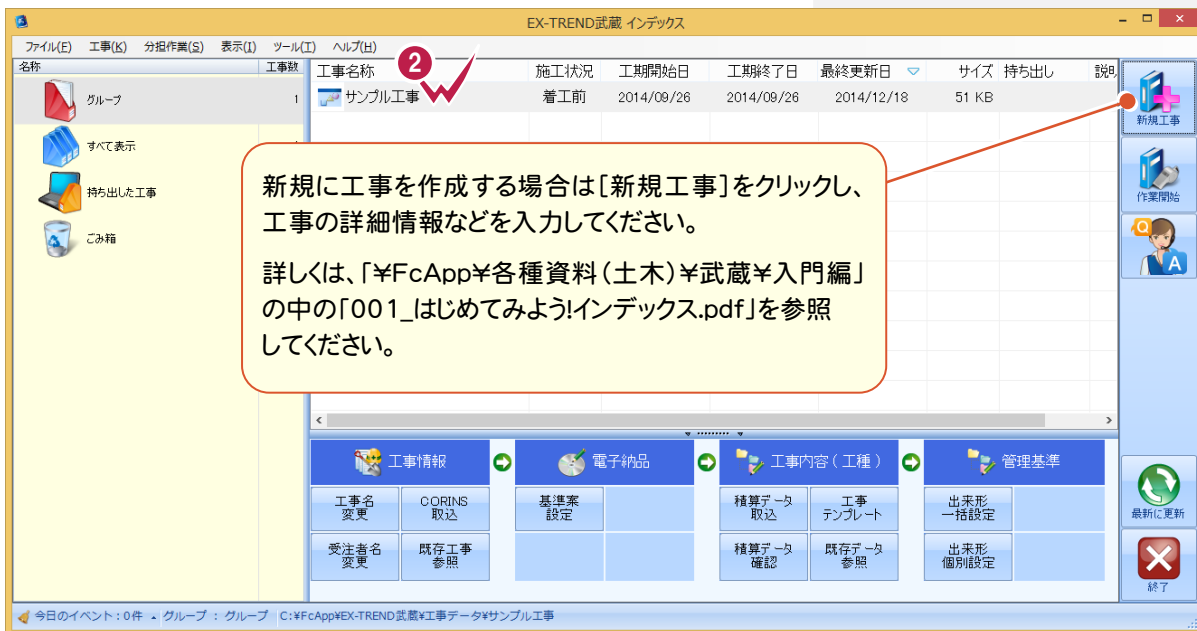
プログラムを起動します。本書ではWindows8.1における操作例で解説します。



1 [EX-TREND武蔵インデックス]をダブルクリックします。

Windows7をお使いの方は、画面左下の[スタートボタン] - [すべてのプログラム] - [FukuiComputerApplication] - [EX-TREND武蔵 2015] - [インデックス]をクリックして起動することができます。

2 既存の[サンプル工事]をダブルクリックします。

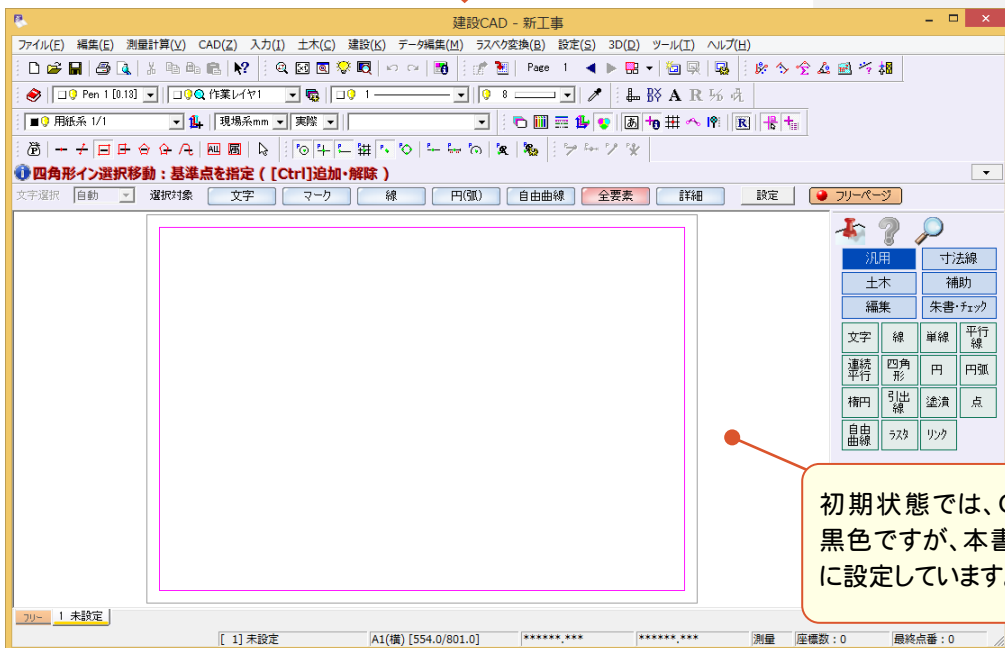
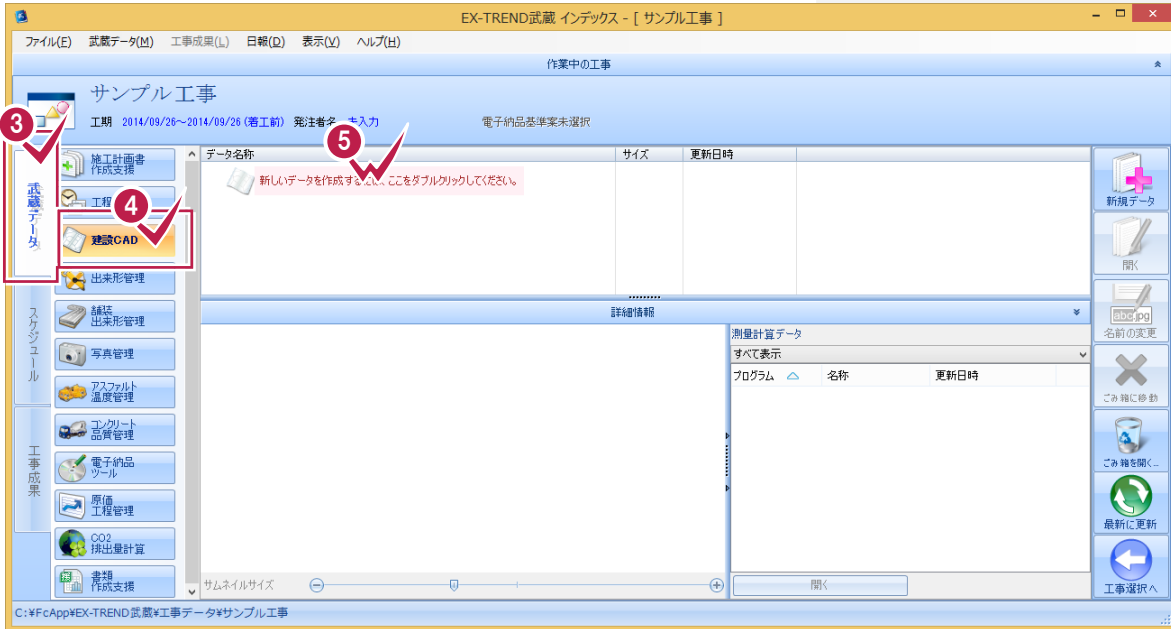


新規に工事を作成する場合は[新規工事]をクリックし、工事の詳細情報などを入力してください。
詳しくは、「¥FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」の中の「001_はじめてみよう!インデックス.pdf」を参照してください。

次ページへ

1. 元図面の読み込み

- 3 [武蔵データ]をクリックします。
- 4 [建設CAD]をクリックします。
- 5 [新しいデータを作成するには、ここをダブルクリックしてください。]をダブルクリックします。



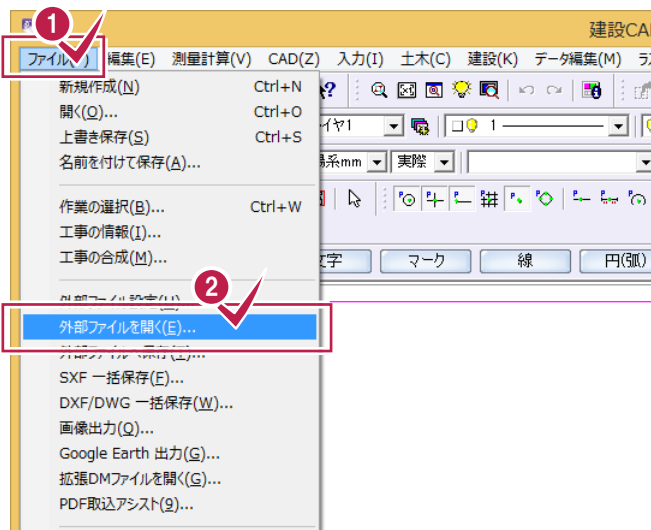
単独起動について



EX-TREND 官公庁をお使いの方は[建設 CAD]からの単独起動となります。
EX-TREND 武蔵をお使いの方も、インストール時の設定で単独起動することができます。
単独起動については、「¥FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」の中の「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「02 CADを単独起動するには?」(P.2)を参照してください。

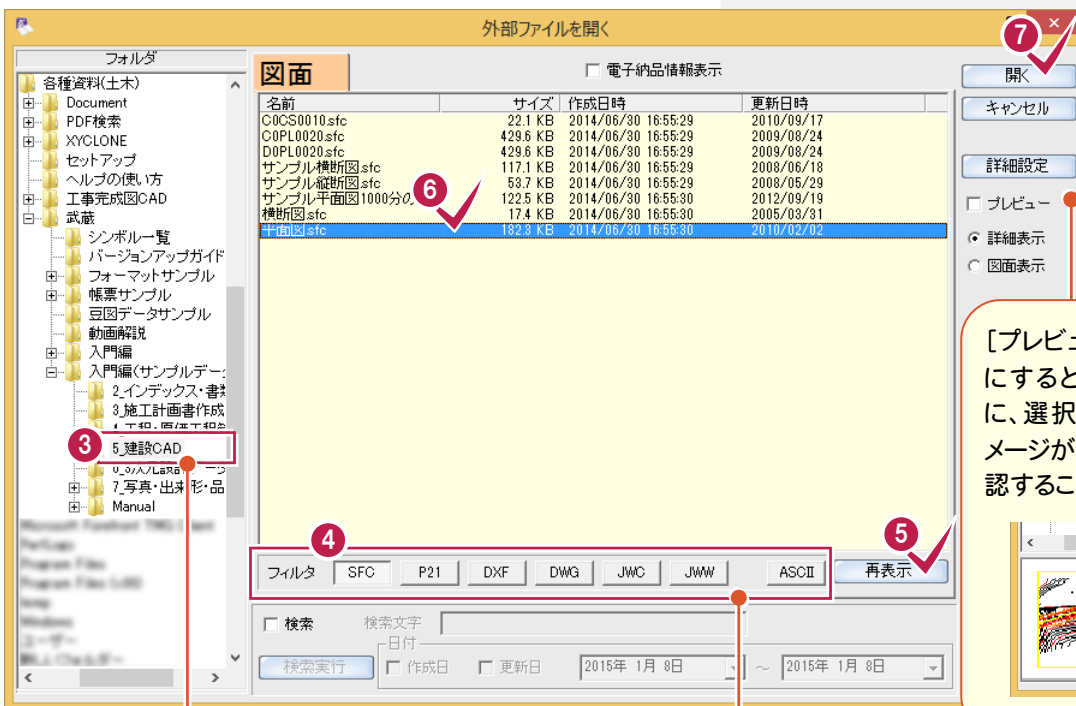
1-2

元図面を読み込む



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [外部ファイルを開く]をクリックします。

- 3 フォルダー一覧から、対象ファイルが格納されているフォルダーを選択します。
- 4 [フィルタ]から対象ファイルのファイル形式のみをオンにします。
- 5 [再表示]をクリックします。
- 6 対象ファイルを選択します。
- 7 [開く]をクリックします。



[プレビュー]のチェックをオンにすると、ダイアログの左下に、選択しているファイルのイメージが表示され、開く前に確認することができます。

入力例で使用する「平面図.SFC」ファイルは「¥FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編(サンプルデータ)¥5_建設CAD」フォルダーの中にあります。

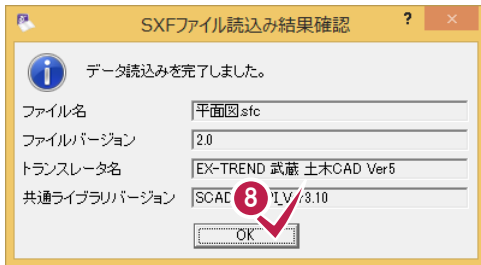
対象フォルダーが表示されていない場合には[フォルダ]ボックス右のスクロールバーを移動します。

ここで、取り込むファイルの種類を選択します。ファイルの種類を絞り込むことによって、容易にファイルを選択することができます。

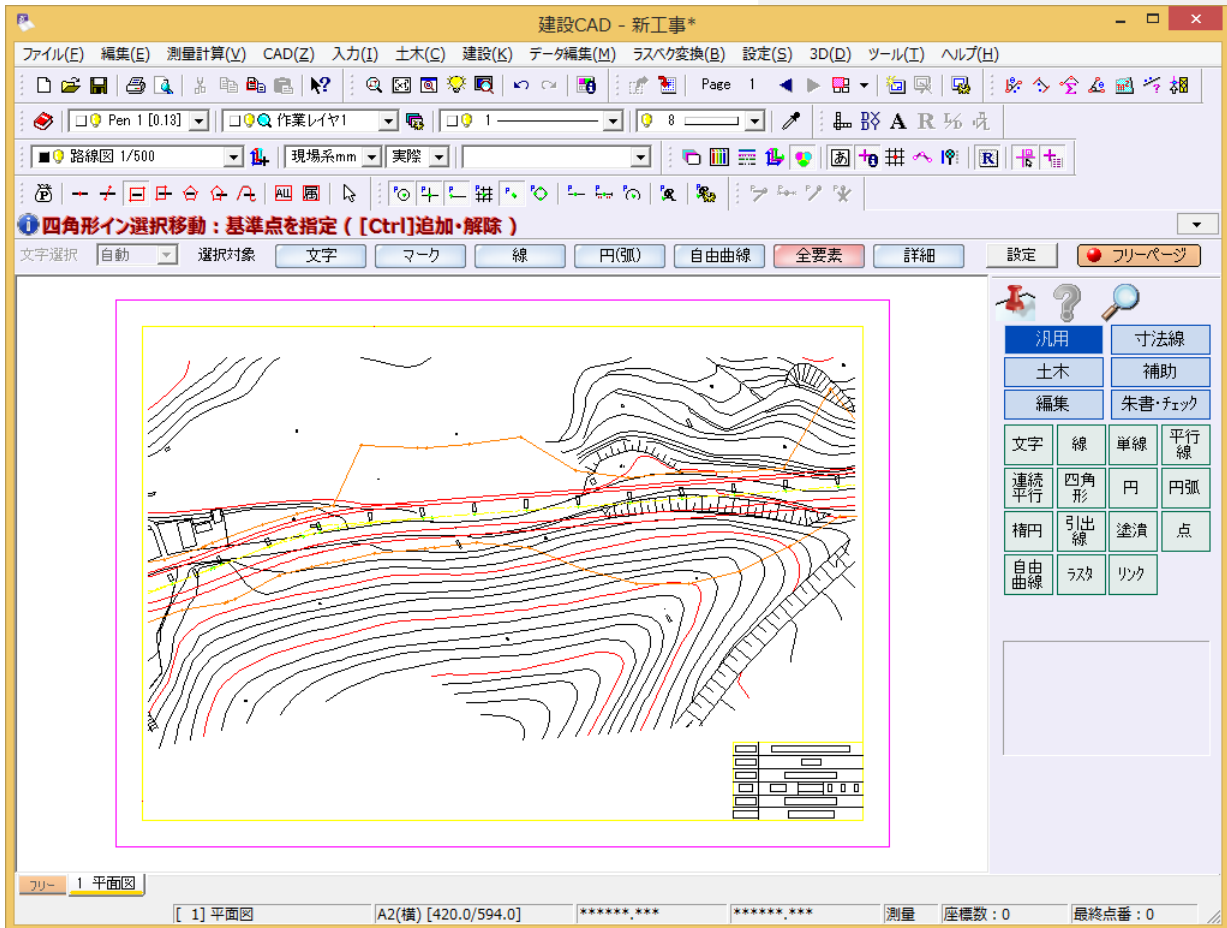
たとえば、「SFC」「DXF」の2種類のファイルをオンにして、[再表示]ボタンをクリックすると、「SFC」「DXF」のファイルのみ、一覧に表示されることになります。

次ページへ

1. 元図面の読み込み



8 [ON]をクリックします。



2 求積図・表の入力例

読み込んだ平面図の上部中央に求積図と求積表を入力します。(サンプル図を参照)

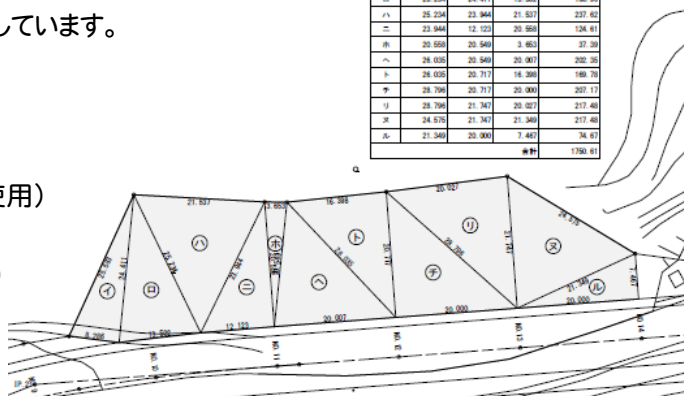
操作例は、まず路線図の境界線を指定してヘロン求積図と求積表を作成し、作成した求積表の内容をEXCELデータとして出力します。最後に作成した求積部分に塗り潰しを追加します。

本書での操作手順および使用コマンドは、以下に記載しています。

【操作手順】

1. 求積図と求積表を作成する。
(コマンドバーの[土木]-[ヘロン三斜]コマンド使用)
2. 求積表の内容をEXCELデータとして出力する。
(コマンドバーの[土木]-[表訂正]コマンド使用)
3. 求積部分に塗り潰しを入力する。
(コマンドバーの[汎用]-[塗潰]コマンド使用)

番号	STA	OSB	OSD	面積
イ	25.553	8.259	24.411	151.10
ロ	25.254	24.411	13.922	186.99
ハ	25.254	23.964	21.537	237.62
ニ	23.944	12.123	20.959	124.91
ホ	20.559	20.549	3.953	27.29
ヘ	26.035	20.549	20.007	202.25
ト	26.035	20.717	18.269	189.75
チ	26.799	20.717	20.009	207.77
リ	26.799	21.767	20.027	217.43
ヌ	24.576	21.767	21.349	217.43
ル	21.349	20.009	7.457	34.47
			合計	1750.91

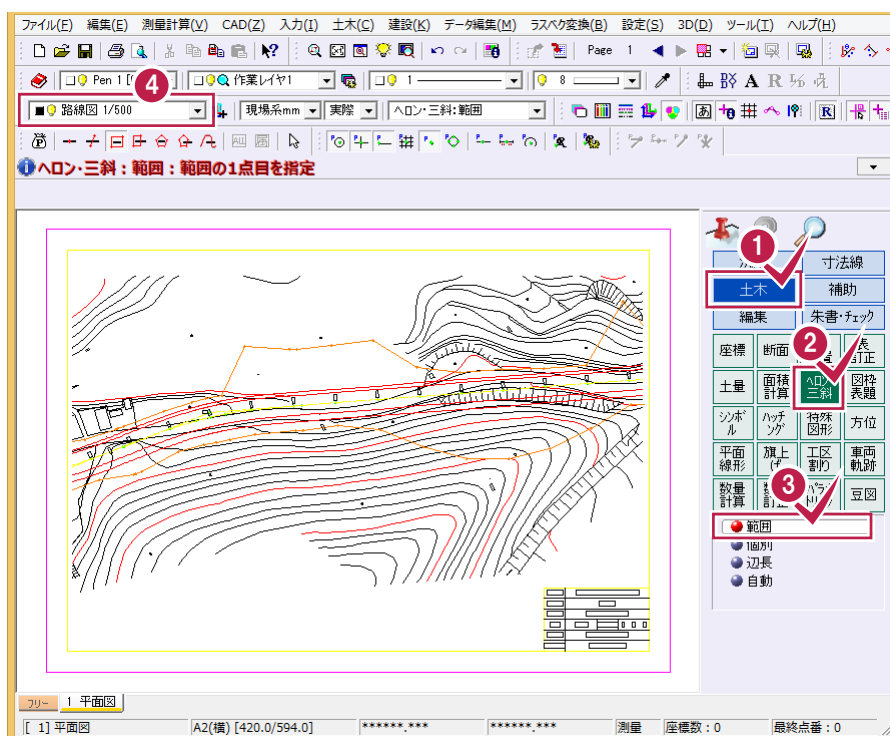


2-1 求積図と求積表を作成する

求積図と求積表を作成します。操作例ではヘロンで求積します。

縮尺を設定する

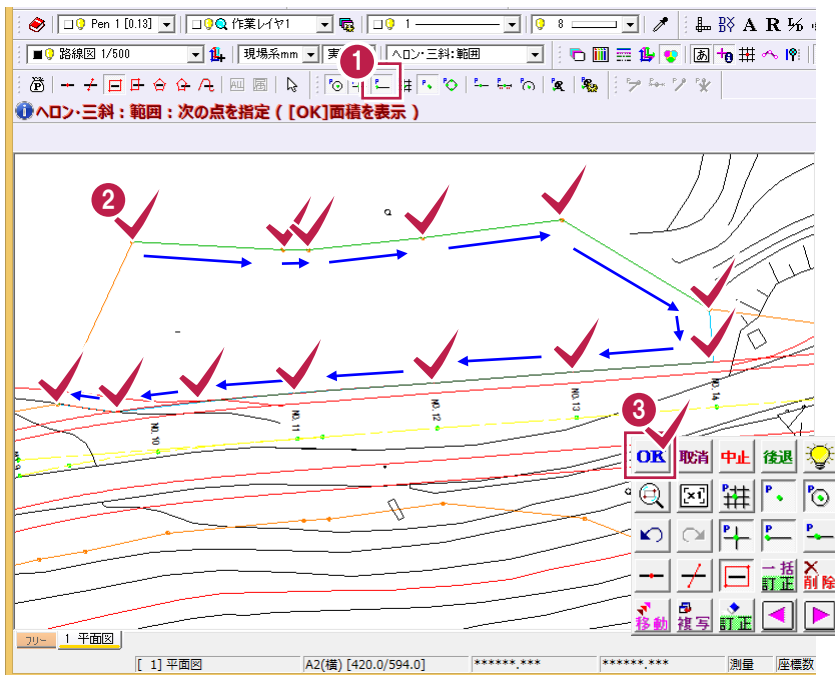
求積する前に縮尺を確認します。



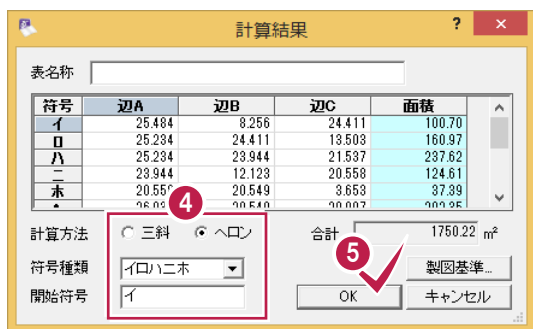
- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [ヘロン三斜]をクリックします。
- 3 [範囲]をクリックします。
- 4 ツールバーの[縮尺]ボックスが「路線図 1/500」であることを確認します。

求積図と求積表を作成する

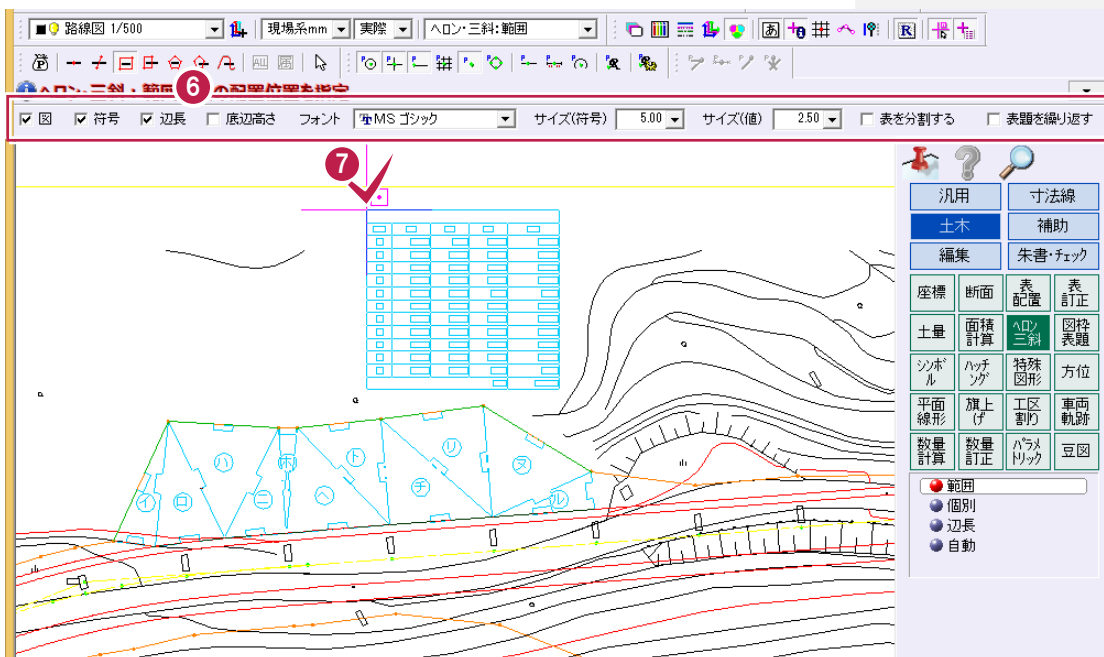
求積する範囲を指定して、求積図と求積表を作成します。操作例ではヘロンで求積します。



- 1 正確にピックするため、ツールバーの[ピック:端点]をオンにします。
- 2 求積する範囲の端点を順にクリックします。
- 3 ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



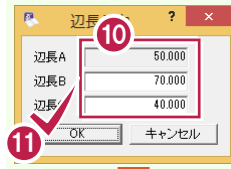
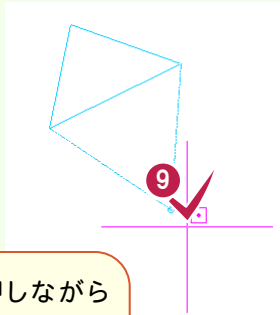
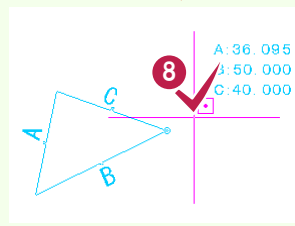
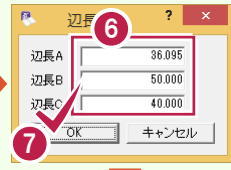
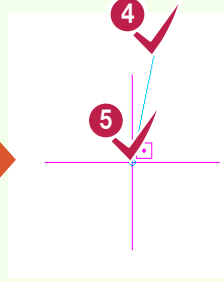
- 4 計算方法や求積表の符号種類を左図のように設定し、求積内容を確認します。
- 5 [OK]をクリックします。
- 6 インputバーの内容を確認します。
入力例では、[サイズ(符号)]ボックスを「3.50」に変更しています。
- 7 求積表の配置位置をクリックします。



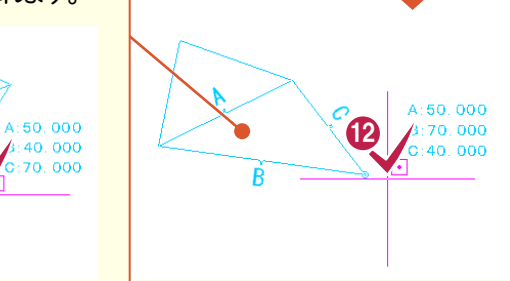
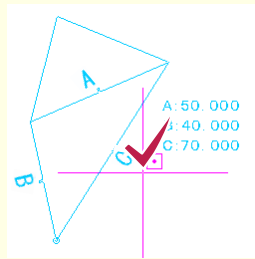


辺長指定でへロン・三斜図と面積表を入力するには

辺長指定でへロン・三斜図と面積表を入力する操作例を解説します。



Shiftキーを押しながら、辺長Bと辺長Cの入力値を入れ替えられます。

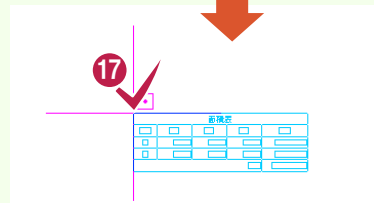
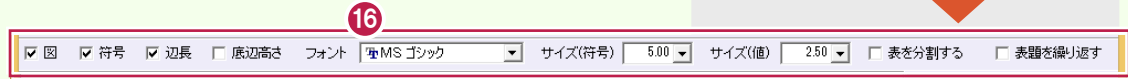


計算結果

符号	辺A	辺B	辺C	面積
イ	36.095	50.000	40.000	714.84
ロ	50.000	70.000	40.000	979.80

計算方法: 三斜 へロン 合計: 1694.64 m²

符号種類: イロハニホ 開始符号: イ



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [へロン三斜]をクリックします。
- 3 [辺長]をクリックします。
- 4 5 始点と方向を指定します。
- 6 辺長を入力します。
- 7 [OK]をクリックします。
- 8 向きを指定します。

- 9 10 11 12 隣接する3辺を連続で入力する場合は残りの頂点を指定して辺長を入力する操作を繰り返します。

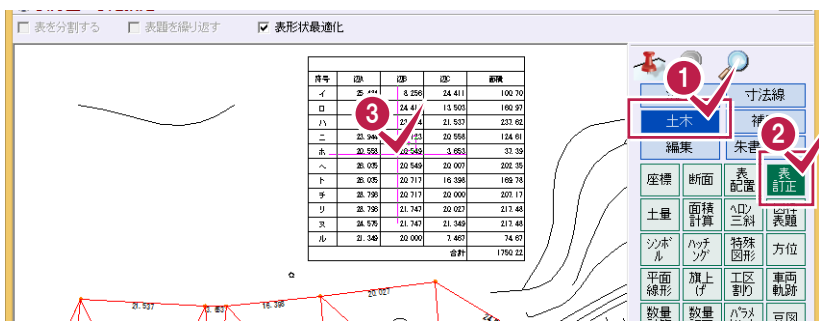
- 13 [OK]をクリックします。
- 14 各項目を設定します。
- 15 [OK]をクリックします。

- 16 インputバーで各項目を設定します。
- 17 面積表を配置します。

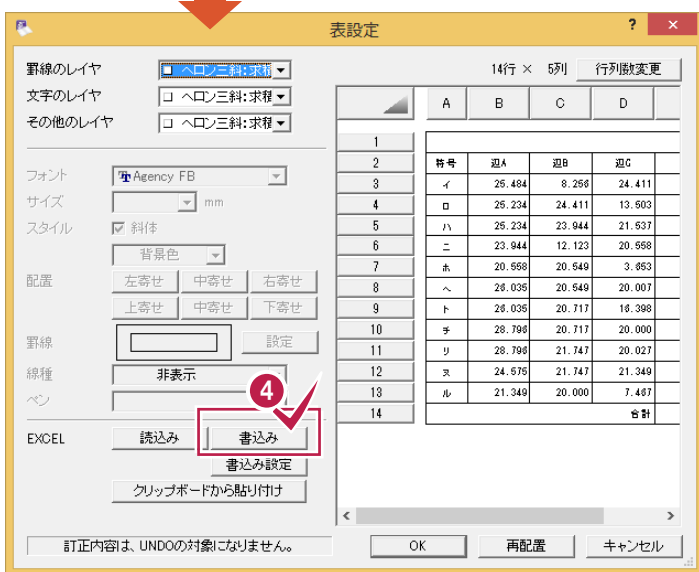
2-2

求積表の内容をEXCELに出力する

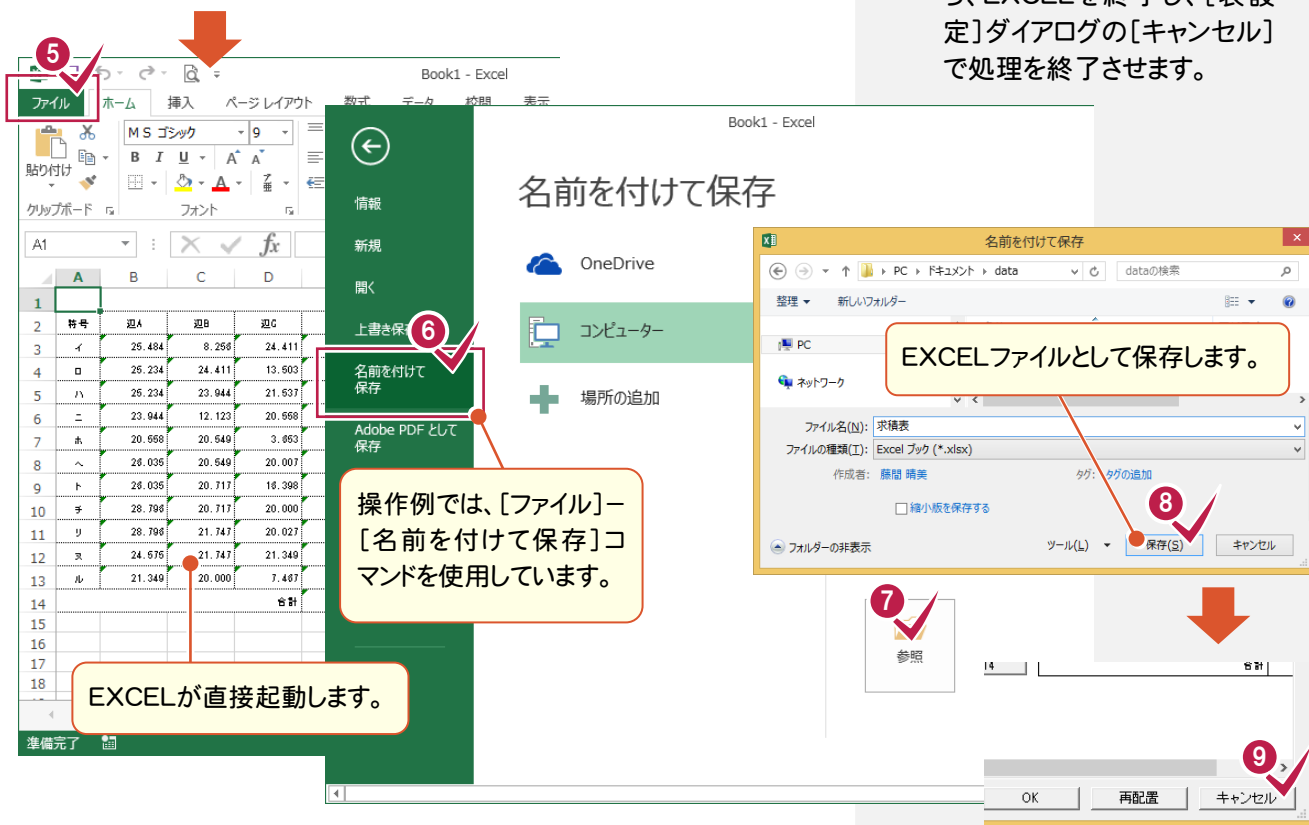
配置した求積表の内容をEXCELデータとして出力します。
ここでは、コマンドバーの[土木]-[表訂正]コマンドを使用して解説します。



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [表訂正]をクリックします。
- 3 出力したい求積表をクリックします。
内容の訂正などもおこなえますが、本書では確認のみとします。
- 4 [EXCEL]グループから[書込み]をクリックします。



- 5 6 7 8 EXCELデータとしてファイルに保存する場合には、EXCELの保存コマンドを使用します。
- 9 確認や保存などが終了したら、EXCELを終了し、[表設定]ダイアログの[キャンセル]で処理を終了させます。



3 計画図の入力例

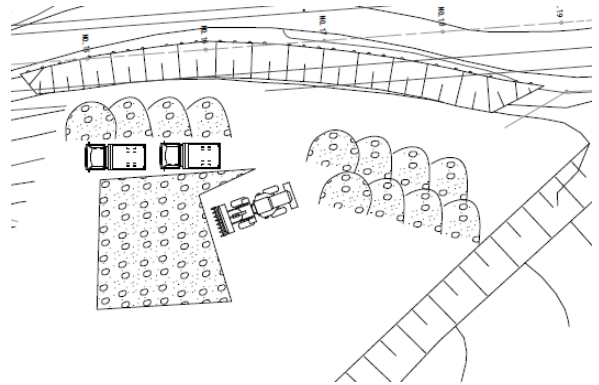
平面図の右下部分に計画図を入力します。(サンプル図を参照)

操作例では、まず計画図を作成する領域をクリッピングして、各種計画データを入力します。

本書での操作手順および使用コマンドは、以下に記載しています。

【操作手順】

1. 編集領域をクリッピングする。
(コマンドバーの[編集]-[カット]コマンド使用)
(コマンドバーの[編集]-[削除]コマンド使用)
2. 山部分を入力する。
(コマンドバーの[汎用]-[自由曲線]コマンド使用)
(コマンドバーの[土木]-[ハッチング]コマンド使用)
3. 作業領域を入力する。
(コマンドバーの[土木]-[ハッチング]コマンド使用)
4. トラックや重機を入力する。
(コマンドバーの[土木]-[シンボル]-[配置]コマンド使用)

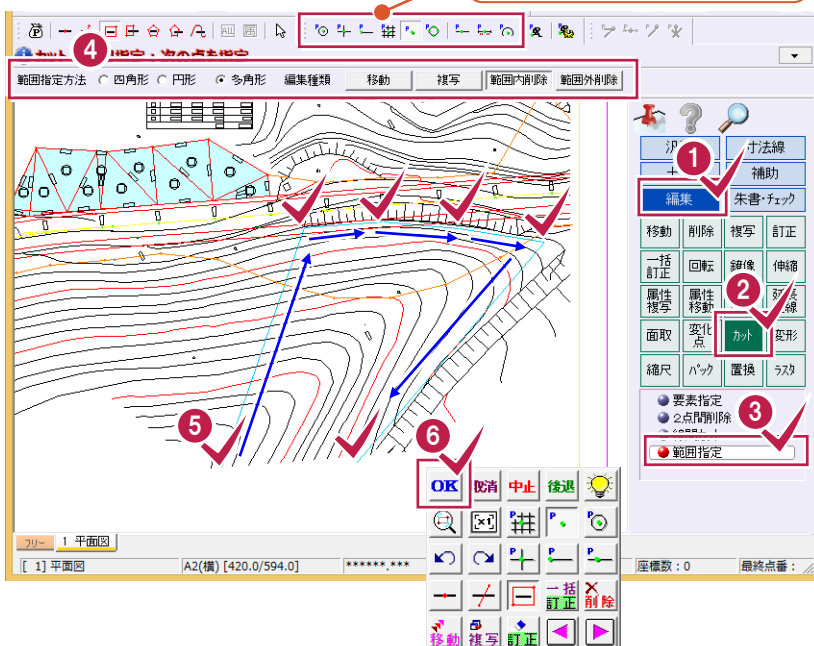


3-1 編集領域をクリッピングする

範囲を指定して削除した後、際などの細かな箇所を正確に削除します。

範囲を指定して削除する

[ピック:フリー]以外をオフにすると指定しやすくなります。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [カット]をクリックします。
- 3 [範囲指定]をクリックします。
- 4 インputバーの内容を左図のように設定します。
- 5 削除の対象範囲を順にクリックします。
- 6 ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

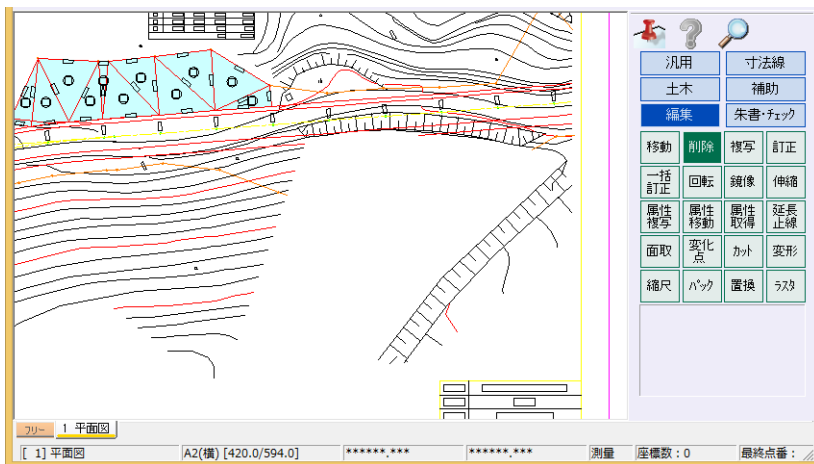
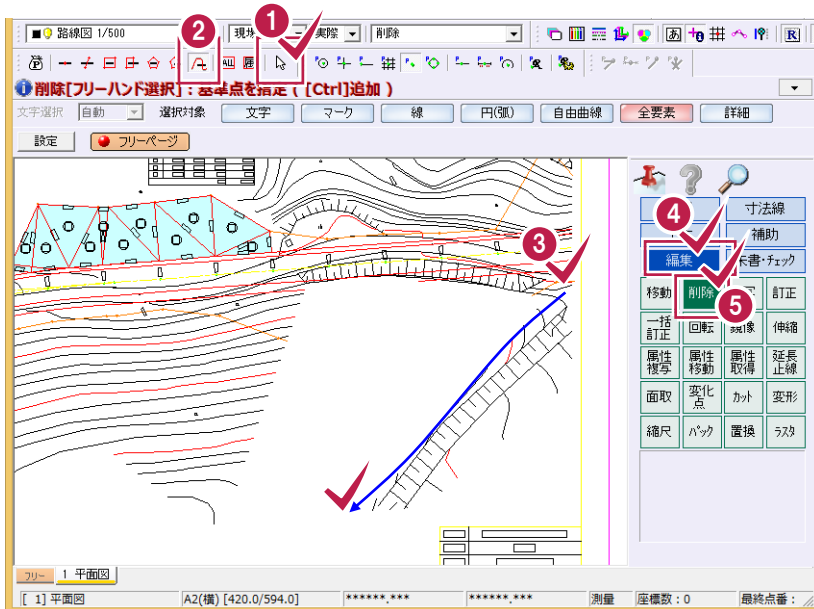
要素を複数指定して削除する

対象要素を連続指定し削除します。

コマンドバーの[編集]-[削除]コマンドを使用して解説します。

[Delete]キーでも同様な処理がおこなえます。

また、ここでは、選択データの確認をしてから削除する操作で解説します。



- 1 ツールバーから[要素選択]をクリックします。
- 2 ツールバーの[選択モード:フリーハンド]をオンにします。
- 3 削除するすべての要素に掛かるように、マウスをドラッグさせ、選択が完了したらボタンを離します。
- 4 選択した要素を確認して、[編集]をクリックします。
- 5 [削除]をクリックします。

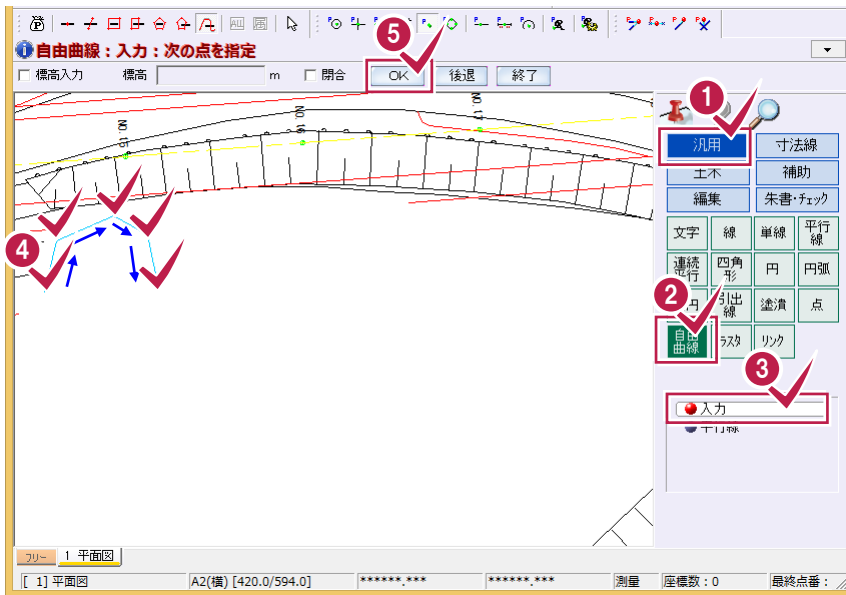
3-2

山部分を入力する

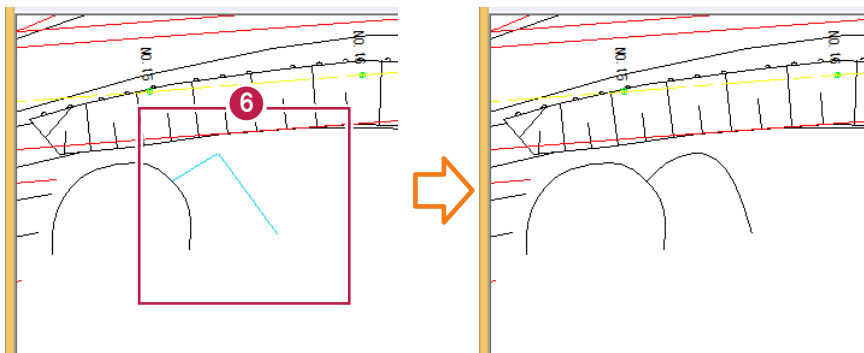
山部分を入力します。
輪郭線を作成した後、内部にハッチングを入力します。

山部分の輪郭を入力する

山の輪郭を入力します。
ここでは、コマンドバーの[汎用]-[自由曲線]コマンドを使用して解説します。



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [自由曲線]をクリックします。
- 3 [入力]をクリックします。
- 4 自由曲線の通過点上の点をクリックします。
- 5 インputバーの[OK]をクリックして確定します。

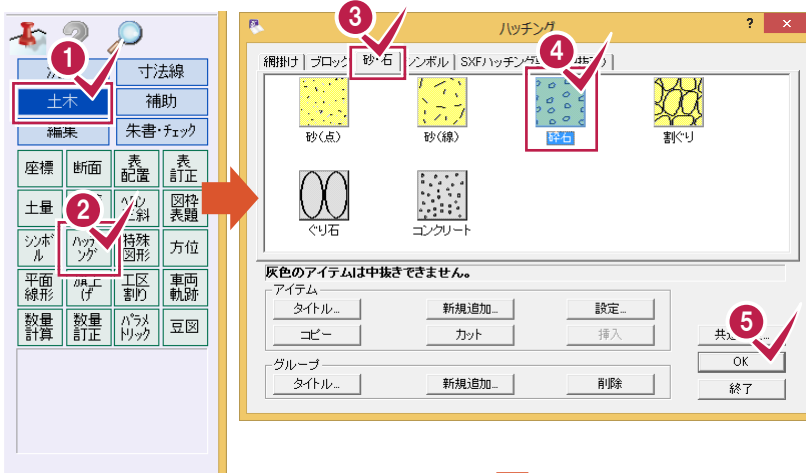


- 6 ④⑤の操作を繰り返し、左の図のように、2つ目の自由曲線を入力します。

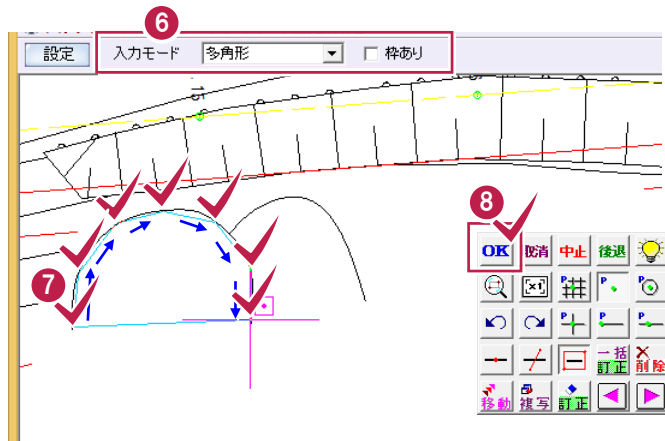
山の内側にハッチングを入力する

山の内側にハッチングを入力します。

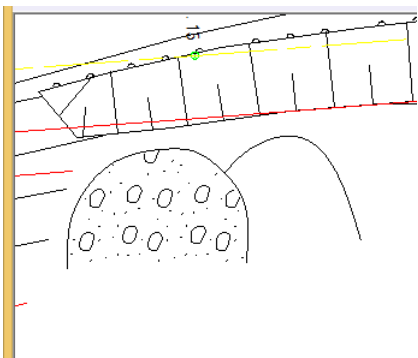
ここでは、コマンドバーの[土木]-[ハッチング]コマンドを使用して解説します。



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [ハッチング]をクリックします。
- 3 [砂・石]タブをクリックします。
- 4 [砕石]を選択します。
- 5 [OK]をクリックします。

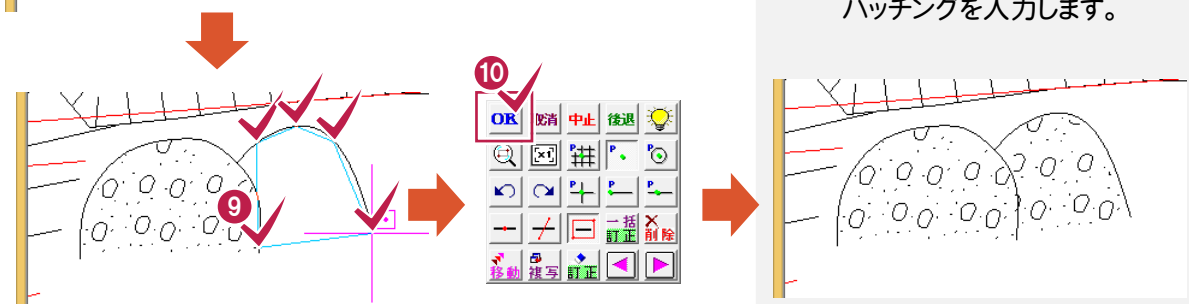


- 6 インputバーの[入力モード]ボックスを「多角形」に変更し、[枠あり]のチェックをオフにします。
- 7 自由曲線に沿ってハッチングの範囲を順にクリックします。
- 8 ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



9 10

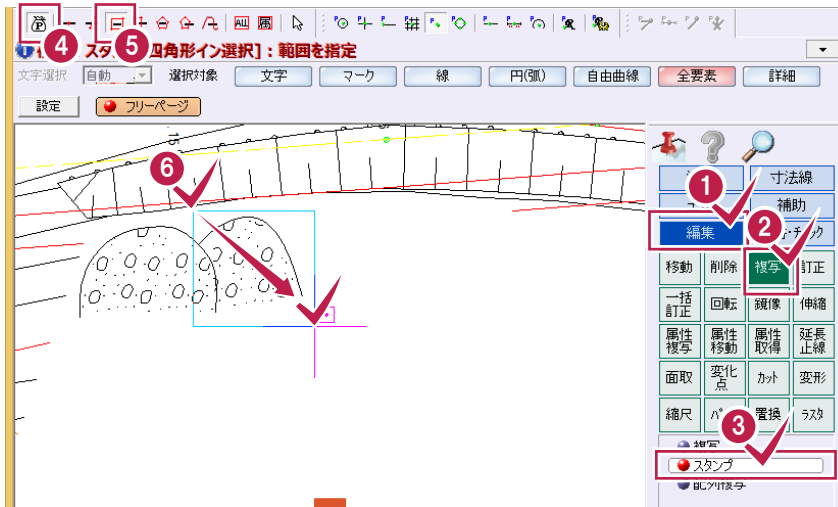
上記⑦⑧の操作を繰り返し、下の図のように、2つ目の山のハッチングを入力します。



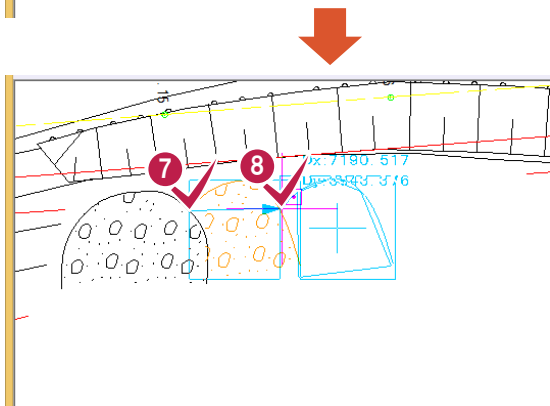
山を連続して複写する

作成した山を連続して複写します。

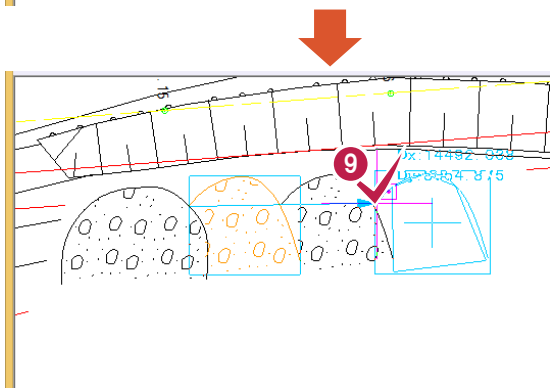
ここでは、コマンドバーの[編集]-[複写]-[スタンプ]コマンドを使用して解説します。



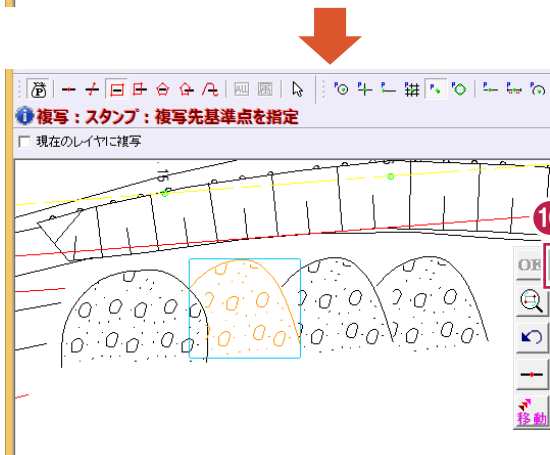
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [複写]をクリックします。
- 3 [スタンプ]をクリックします。
- 4 5 ツールバーの[選択モード: パック指定]、[選択モード: 四角形イン]をオンにします。



- 6 複写元となる要素がすべて含まれるような四角形範囲の1点目と2点目を対角にドラッグします。
- 7 複写の基準位置をクリックします。
- 8 複写先の配置位置をクリックします。



- 9 続けて、2箇所目の複写先の配置位置をクリックします。



- 10 ポップアップメニューの[取消]をクリックして、処理を終了します。

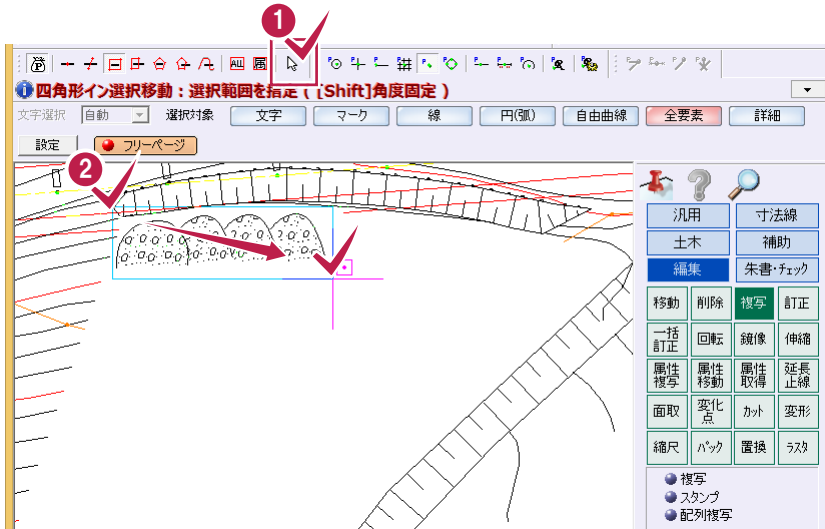


作成した山を利用し複数配置する

作成した山を利用して複数の山を配置します。

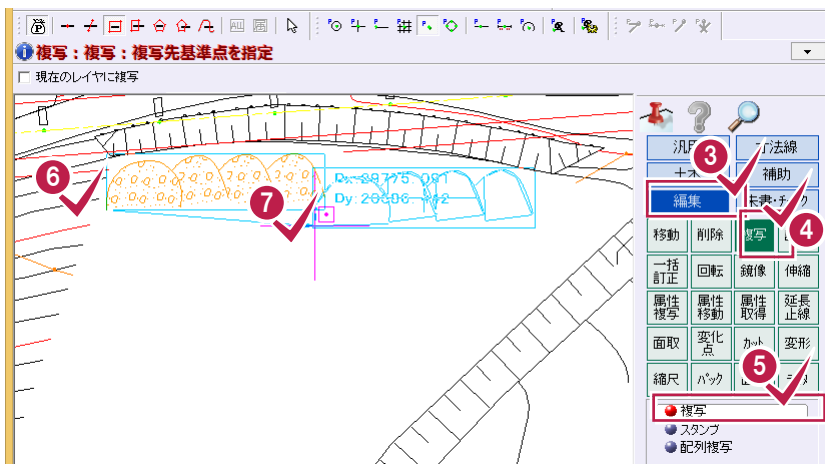
ここでは、入力済みの山を複数まとめて複写し、角度を変更した後、2連続きに配置します。

なお、ここでの操作例は、要素を選択してから各コマンドを実行する方法を解説します。



1 ツールバーから「要素選択」をクリックします。

2 複写元となる要素がすべて含まれるような四角形範囲の1点目と2点目を対角にドラッグします。



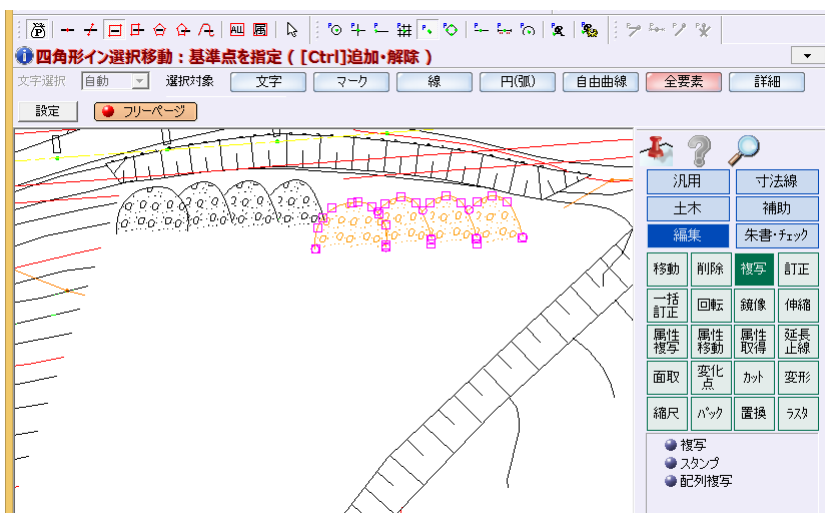
3 「編集」をクリックします。

4 「複写」をクリックします。

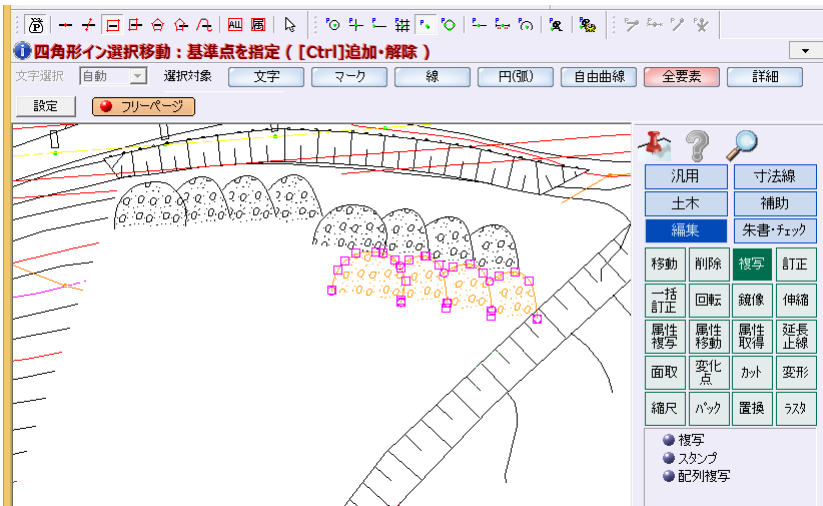
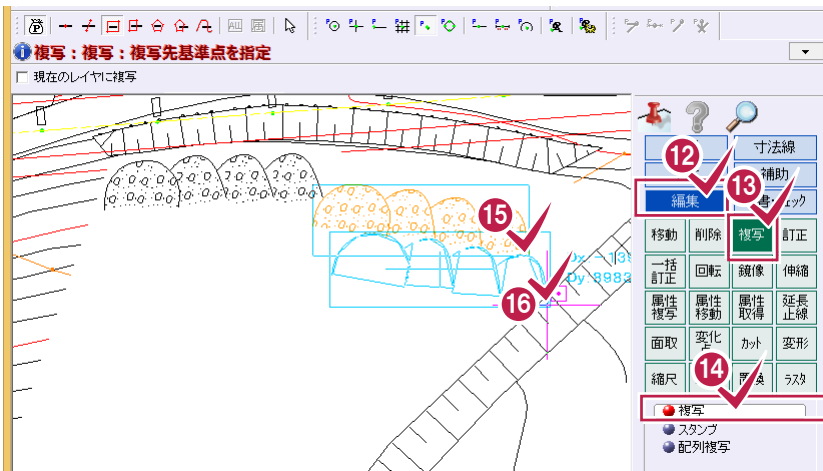
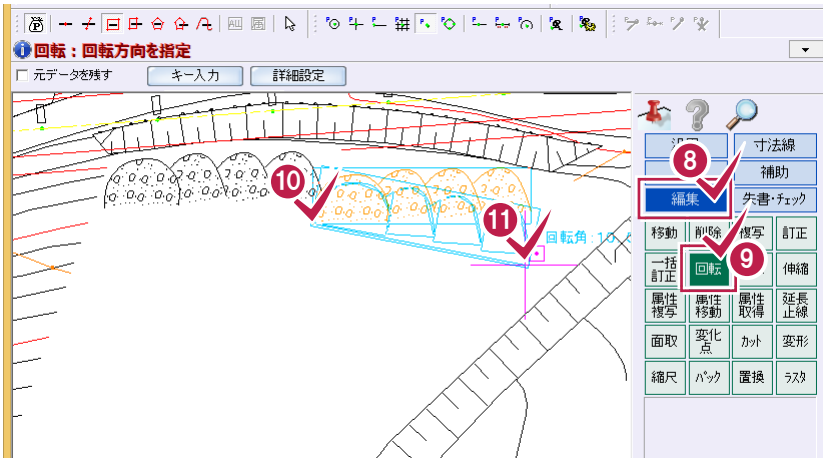
5 「複写」をクリックします。

6 複写の基準位置をクリックします。

7 複写先の配置位置をクリックします。



3. 計画図の入力例



8 要素が選択状態のまま、
[編集]をクリックします。

9 [回転]をクリックします。

10 11
回転の基準位置と方向を順
にクリックします。

12 要素が選択状態のまま、
[編集]をクリックします。

13 [複写]をクリックします。

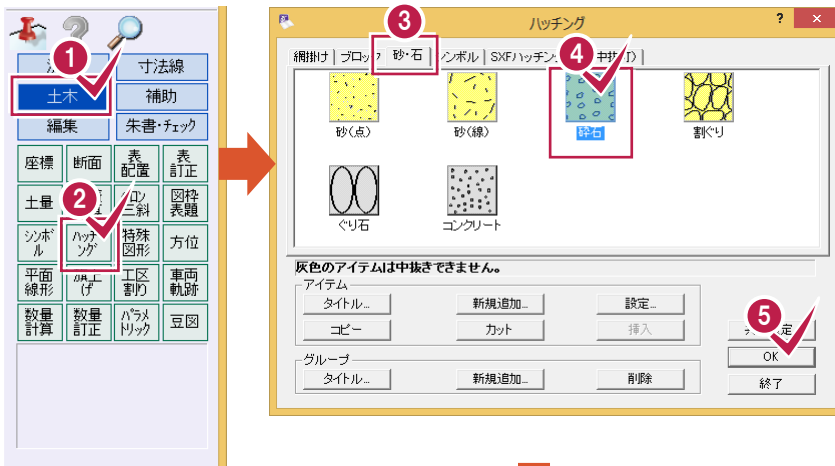
14 [複写]をクリックします。

15 複写の基準位置をクリック
します。

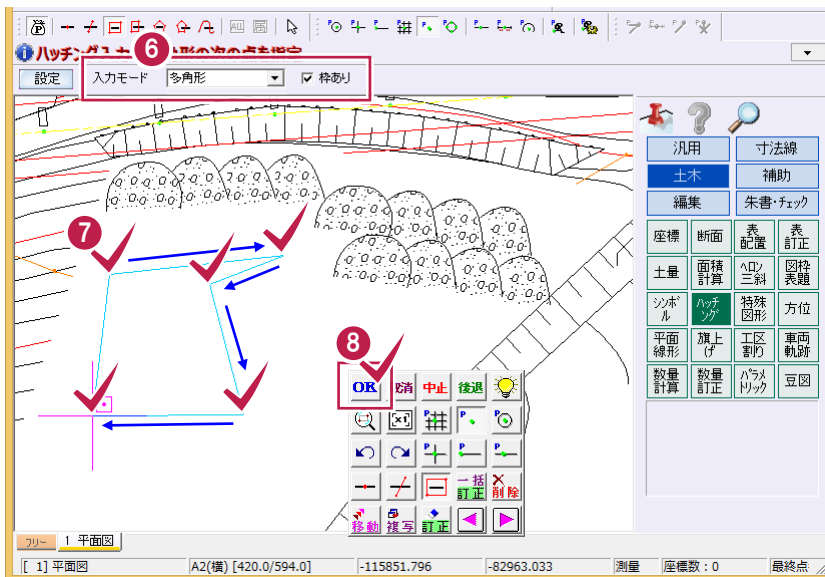
16 複写先の配置位置をクリック
します。

3-3 作業領域にハッチングを入力する

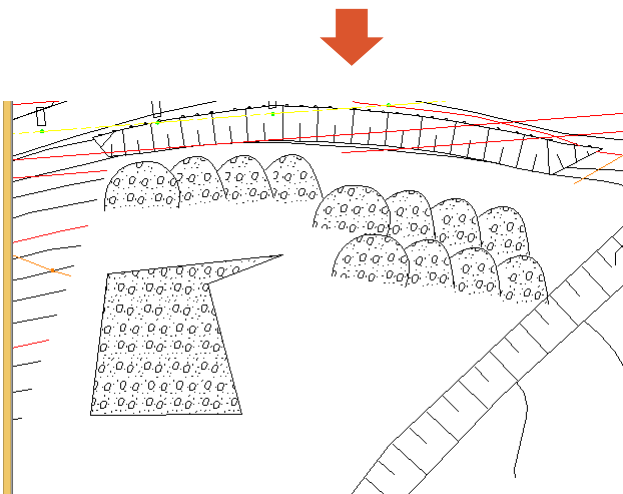
作業領域にハッチングを入力します。
ここでは、枠付きのハッチングの入力例を解説します。



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [ハッチング]をクリックします。
- 3 [砂・石]ページであることを確認します。
- 4 [砕石]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。



- 6 インputバーの[入力モード]ボックスを「多角形」に変更し、[枠あり]のチェックをオンにします。
- 7 ハッチングの範囲を順にクリックします。
- 8 ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



3-4 トラックや重機を入力する

トラックを入力する

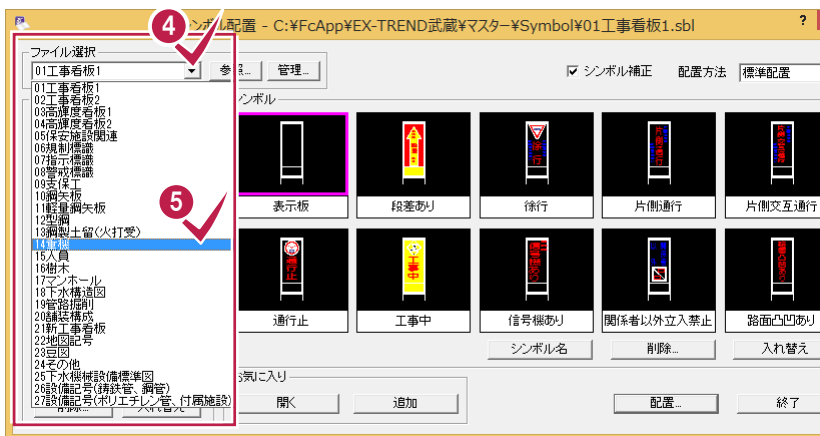
トラックを入力します。

ここでは、コマンドバーの[土木]-[シンボル]-[配置]コマンドを使用して解説します。

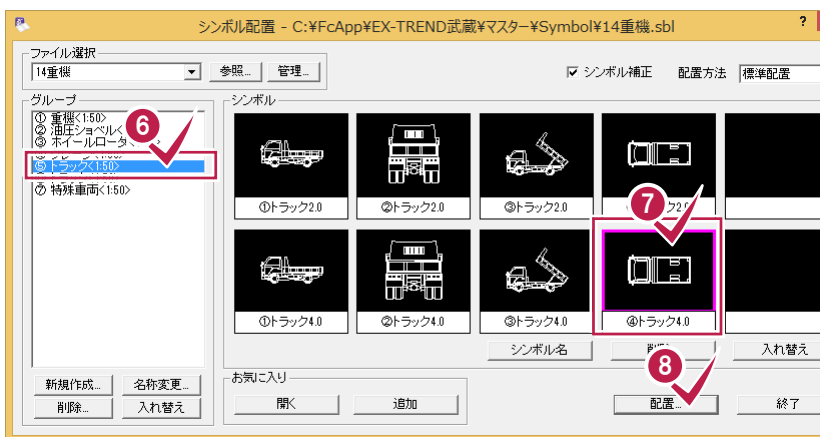


初期状態では、[配置]コマンドが選択されている状態なので、[シンボル]ボタンをクリックした時点でダイアログが表示されます。

- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [シンボル]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。

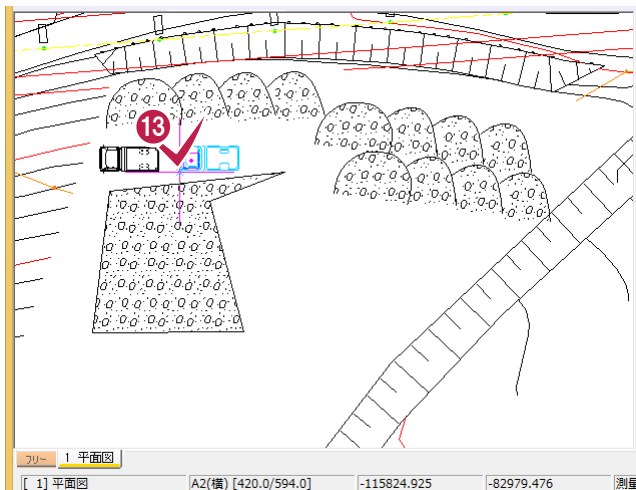
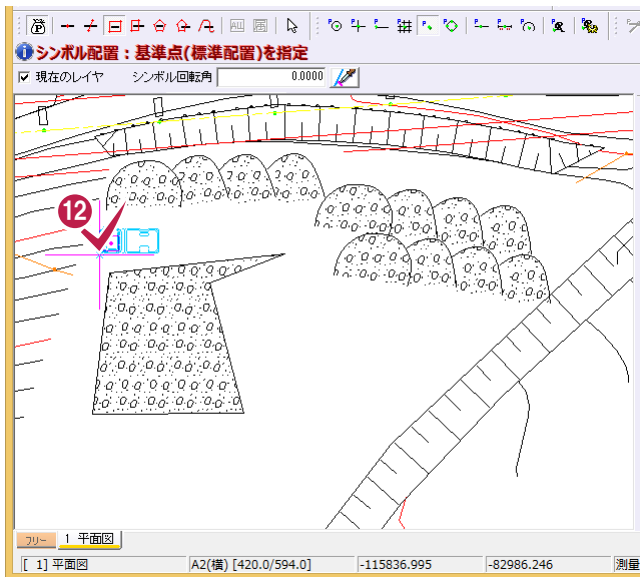
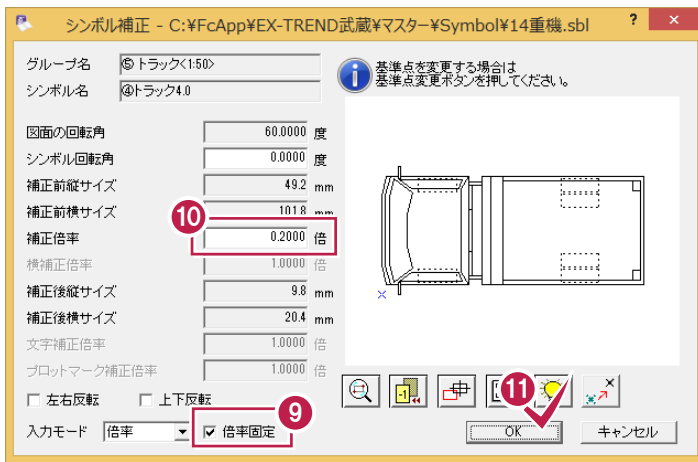


- 4 [ファイル選択]の[▼]をクリックして、「14重機」を選択します。
- 5



- 6 [グループ]で「④トラック<1:50>」をクリックします。
- 7 配置するシンボルを選択します。入力例では、[④トラック4.0]を選択します。
- 8 [配置]をクリックします。

3. 計画図の入力例



配置時のサイズ補正の確認や変更をおこないます。

9 ここでは[倍率固定]のチェックをオンにします。

10 [補正倍率]を「0.2」にします。

11 [OK]をクリックします。

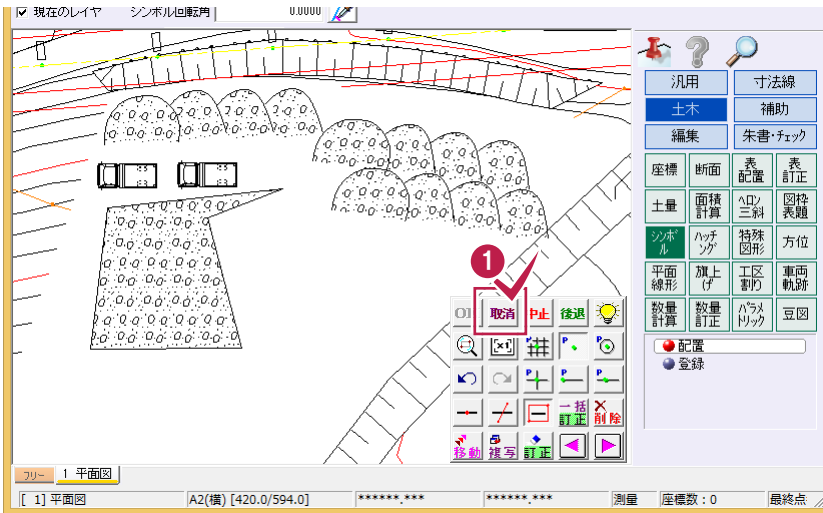
12 配置位置をクリックします。

13 続けて2台目の配置位置をクリックします。

重機を入力する

重機（ホイールローダ）の方向を指定して入力します。

ここでは、前ページのトラックの配置が完了した時点からの継続操作として解説します。



1 ポップアップメニューの「取消」をクリックします。

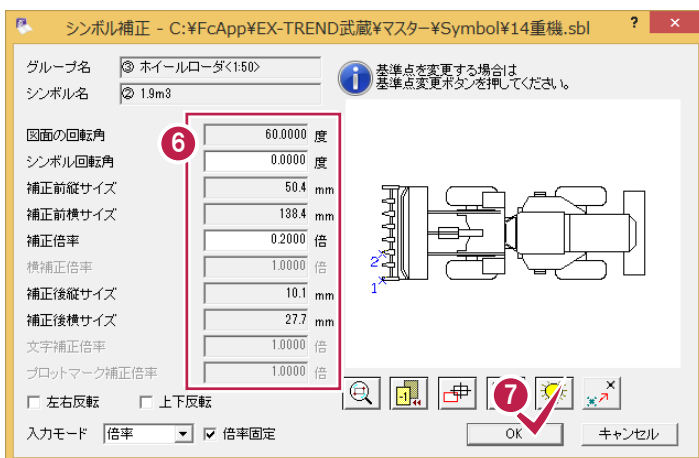


2 [グループ]で「③ホイールローダ<1:50>」をクリックします。

3 配置するシンボルを選択します。
入力例では、[②1.9m3]を選択します。

4 [配置方法]ボックスから[方向指示]を選択します。

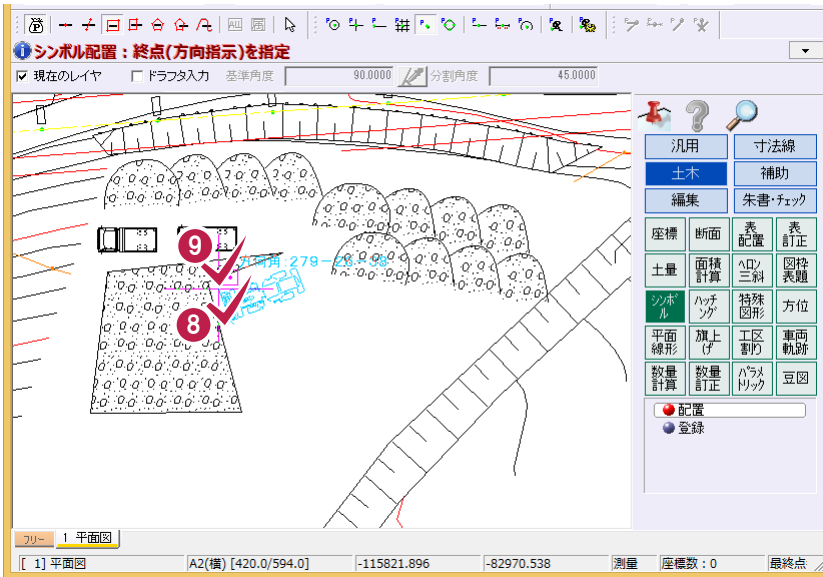
5 [配置]をクリックします。



6 配置時のサイズ補正の確認や設定をおこないます。

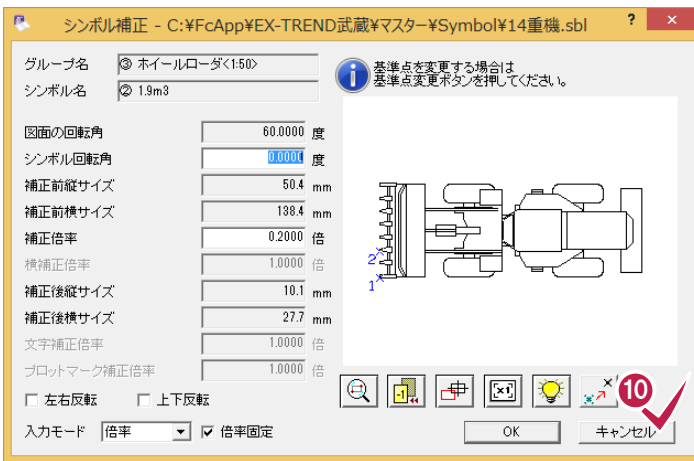
7 [OK]をクリックします。

3. 計画図の入力例



8 9

配置位置と方向を順にクリックします。



10 [キャンセル]をクリックします。



11 [終了]をクリックして、入力を終了します。