

小構造物図の作成例

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、小構造物図を新規に作成する方法を例に解説しています。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完成させることができますが、まずこのマニュアルを利用して建設CADを触ってみてください。操作例では、ボックスカルバート、重力式擁壁、境界ブロック、U型側溝を例に解説しています。

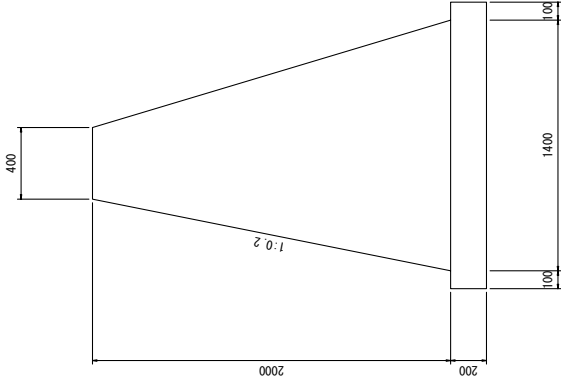
※解説内容がオプションプログラムの説明である場合があります。ご了承ください。



小構造物図の作成例

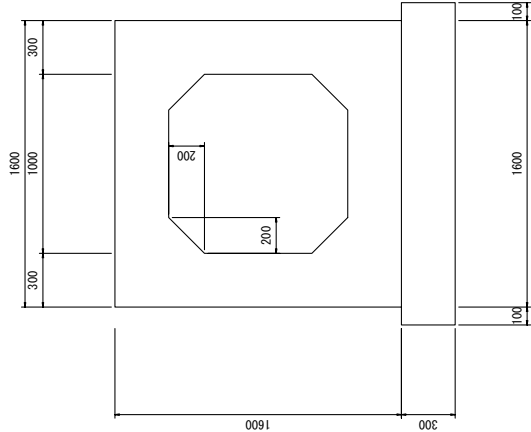
1. 用紙・縮尺・座標系・入力単位の設定	2
1-1 [建設CAD]を起動する	2
1-2 用紙を設定する	4
1-3 座標系を設定する	5
1-4 縮尺を設定する	5
1-5 入力単位を設定する	6
2. ボックスカルバートの入力例	7
2-1 基礎を入力する	7
2-2 ボックスカルバートを入力する	8
2-3 寸法線を入力する	12
2-4 図面名・縮尺を文字列で入力する	18
3. 重力式擁壁の入力例	19
3-1 基礎を入力する	19
3-2 重力式擁壁を入力する	20
3-3 寸法を入力する	22
3-4 重力式擁壁の形状を変更する	25
3-5 数量計算表を入力する	27
3-6 図面名・縮尺を文字列で入力する	29
4. 境界ブロックの入力例	30
4-1 パラメトリック部品を配置する	30
4-2 Rの面取りをする	33
4-3 Rの寸法線を作成する	34
4-4 図面名・縮尺を文字列で入力する	35
5. U型側溝の入力例	36
5-1 U型側溝の部品と数量計算書を配置する	36
5-2 配置したU型側溝の寸法値を訂正する	39
5-3 基礎に割ぐりのハッチングを入力する	40
5-4 図面名・縮尺を文字列で入力する	42
6. 図面の印刷	43
6-1 図面を印刷する	43
7. データの保存	45
7-1 データを保存する	45

重力式擁壁 GW20
1 : 20

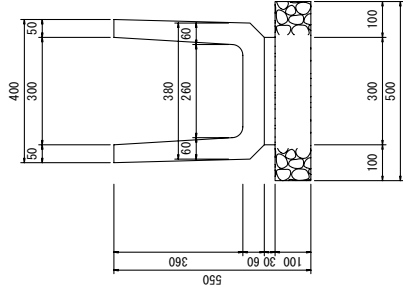


量り方概要 (単位)				10.0 m当り	
名称	規格	算式	数量	単位	
コンクリート	18-B-40	$(10,400 + 1,400) \div 2 \times 100 \times 2,500 \times 10,000$	22.5	m3	
型枠	鋼板構造物	$(7 \div (1,000 + 0.200 \div 2) \times 2,500 + 7 \div (1,000 + (1,400 - 0.400 - 2,500 \times 0.200 \div 2) \times 2,500 \times 10,000$	50.99	m2	
量算材	RC-40	$(1,400 + 0.100 \times 2,000) \times 10,000$	16	m	

ボックスカルバート
1 : 20

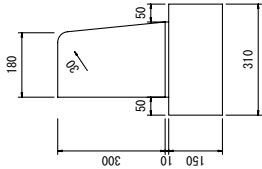


U型側溝 PU1型
1 : 10



U型側溝 PU1型				10.0 m当り	
名称	規格	算式	数量	単位	
鉄モデルタル	1 : 3	$0.300 \times 0.030 \times 10,000$	0.090	m3	
量算材	RC-40	$0.500 \times 10,000$	5.000	m2	
PU1型側溝	ふたなし	$10,000 \div (0.300 + 0.030)$	95.233	m	

境界ブロック
1 : 10

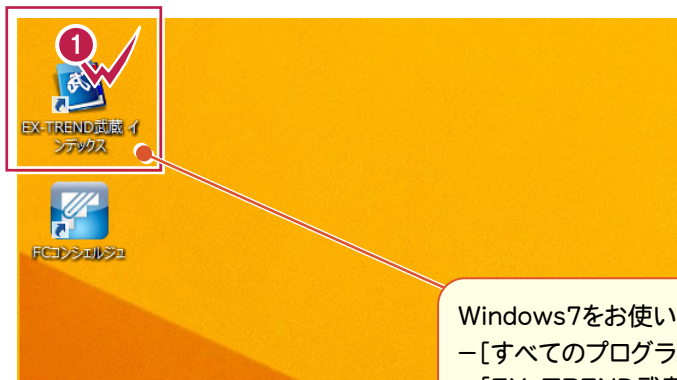


1 用紙・縮尺・座標系・ 入力単位の設定

建設CADを起動して各設定をおこないます。

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。

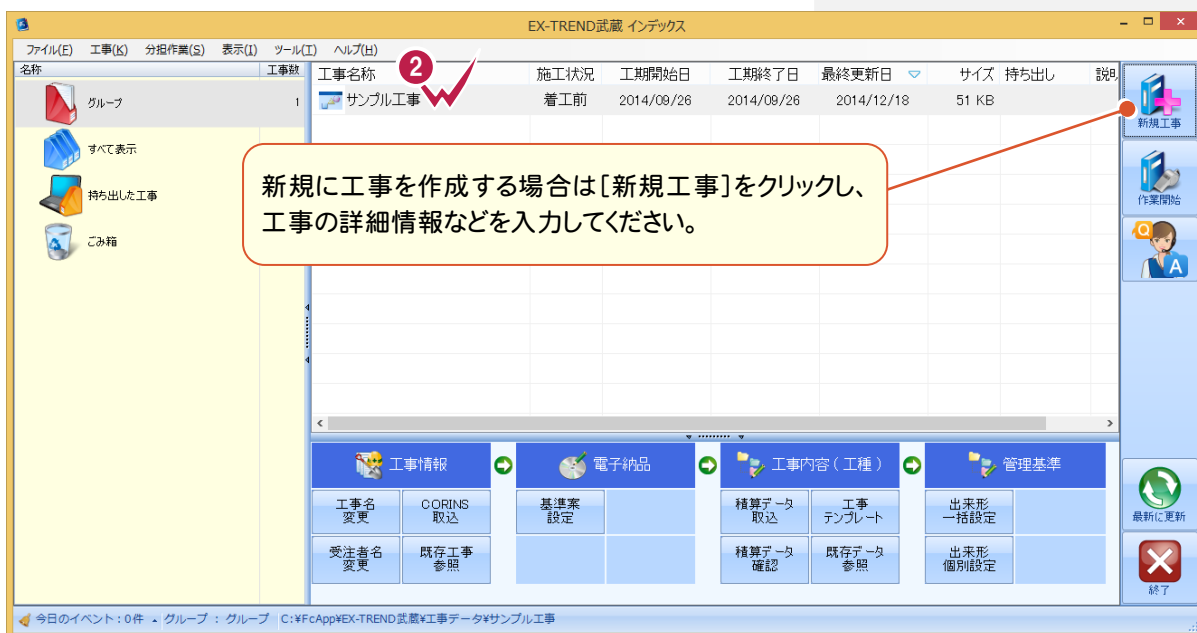


1 [EX-TREND武蔵 インデックス]をダブルクリックします。

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 2016]－[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。

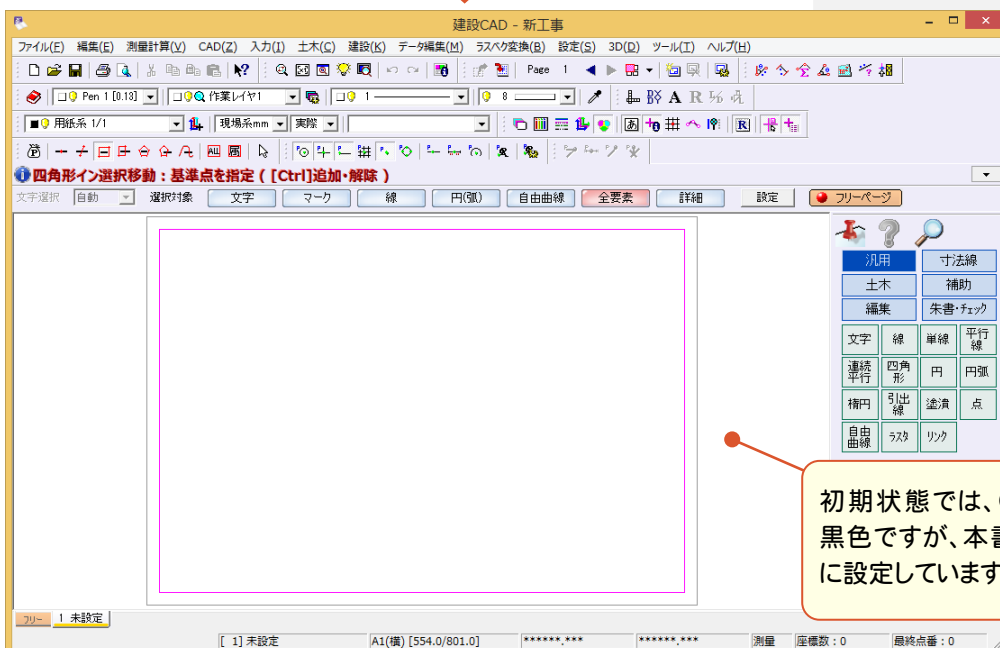
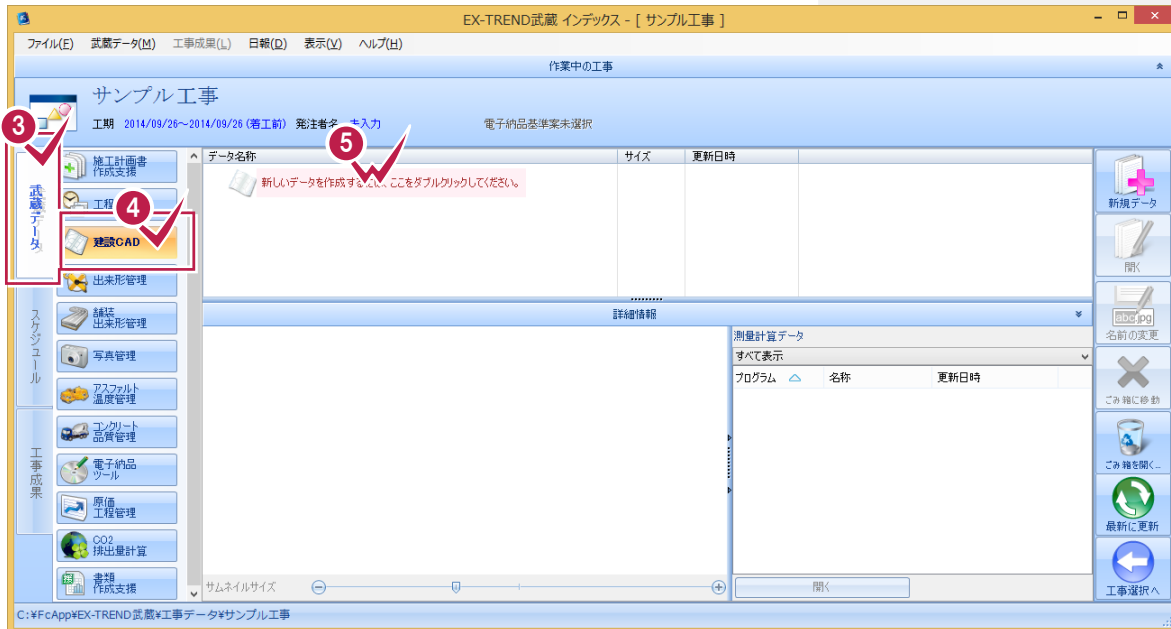


新規に工事を作成する場合は[新規工事]をクリックし、
工事の詳細情報などを入力してください。



次ページへ

- 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。



初期状態では、CAD画面の背景色は黒色ですが、本書では解説のため白色に設定しています。



単独起動について



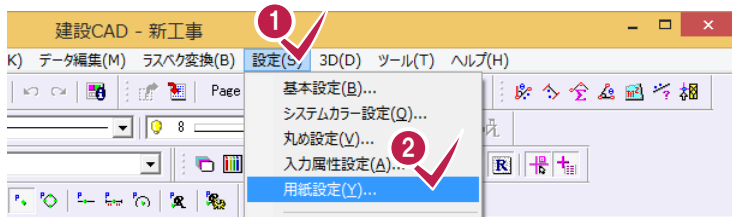
EX-TREND 官公庁をお使いの方は[建設 CAD]からの単独起動となります。
EX-TREND 武蔵をお使いの方も、インストール時の設定で単独起動することができます。
単独起動については、「¥FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」の中の「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「02 CAD を単独起動するには?」(P.2)を参照してください。

1-2

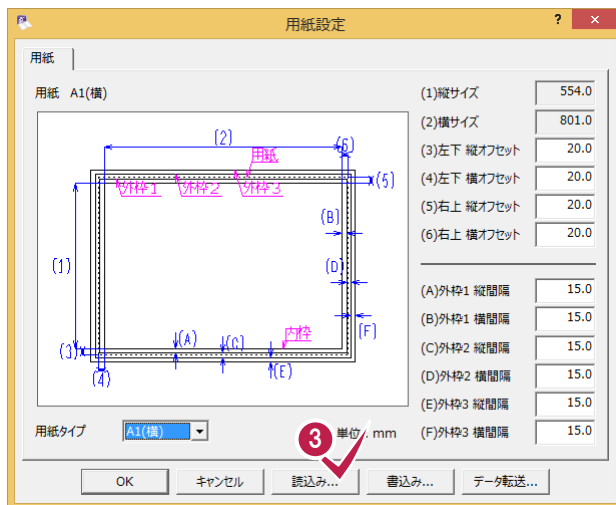
用紙を設定する

用紙をA2(横)に設定します。

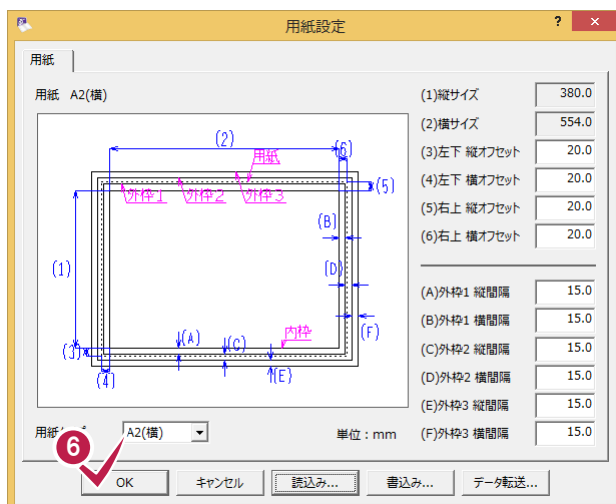
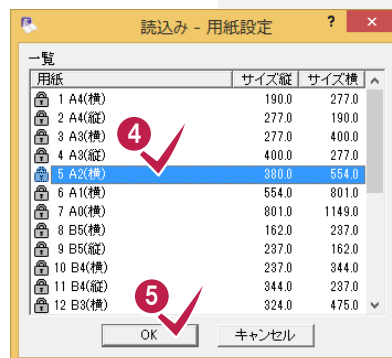
ここでは、用意されている用紙設定を読み込む操作で解説します。



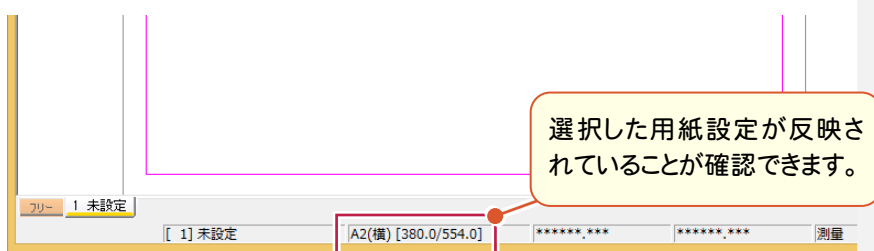
- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [用紙設定]をクリックします。



- 3 [読み込み]をクリックします。
- 4 [45 A2(横)]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。



- 6 [OK]をクリックします。

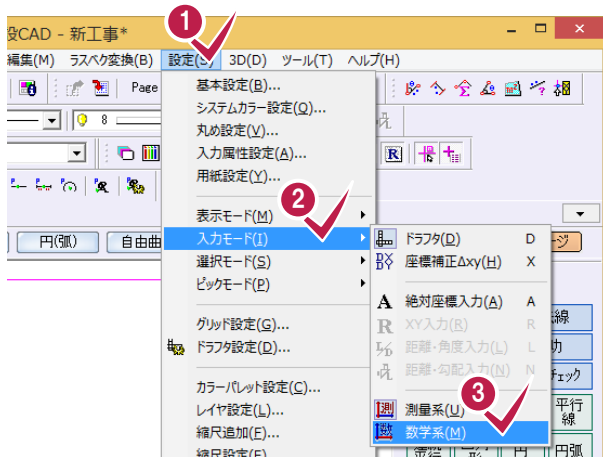


選択した用紙設定が反映されていることが確認できます。

1-3

座標系を設定する

入力時の座標系を「数学系」に設定します。

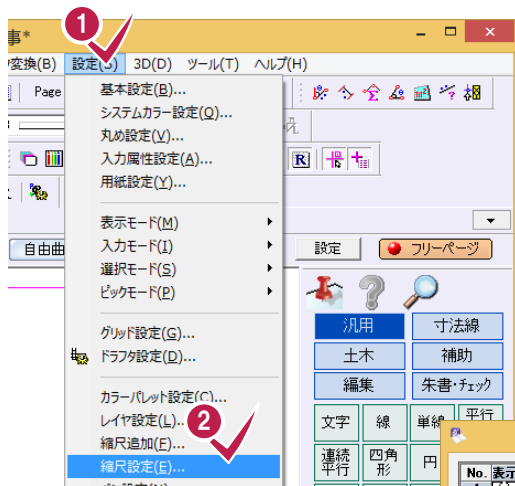


- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [入力モード]をクリックします。
- 3 [数学系]をクリックします。

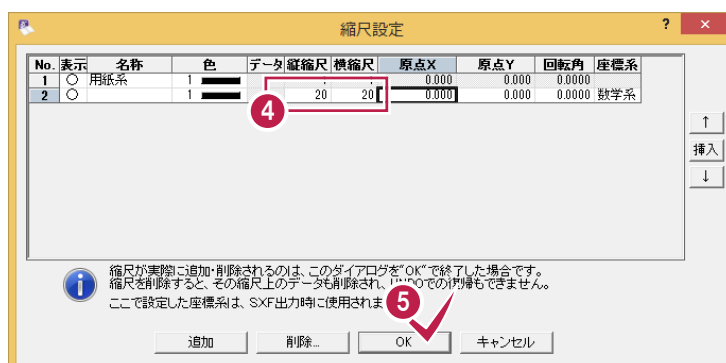
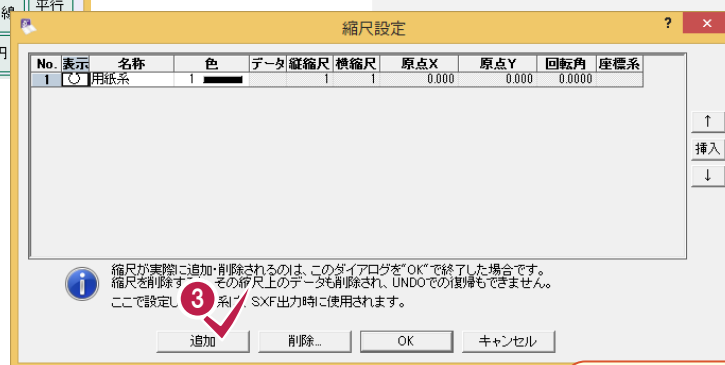
1-4

縮尺を設定する

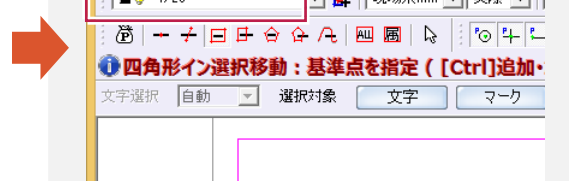
入力するための基本縮尺を1/20と設定します。



- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [縮尺設定]をクリックします。
- 3 [追加]をクリックします。
- 4 追加したセルの[縦縮尺][横縮尺]に「20」と入力します。
- 5 [OK]をクリックします。



追加した縮尺が現在の縮尺となり、ツールバーの[縮尺]に表示されます。

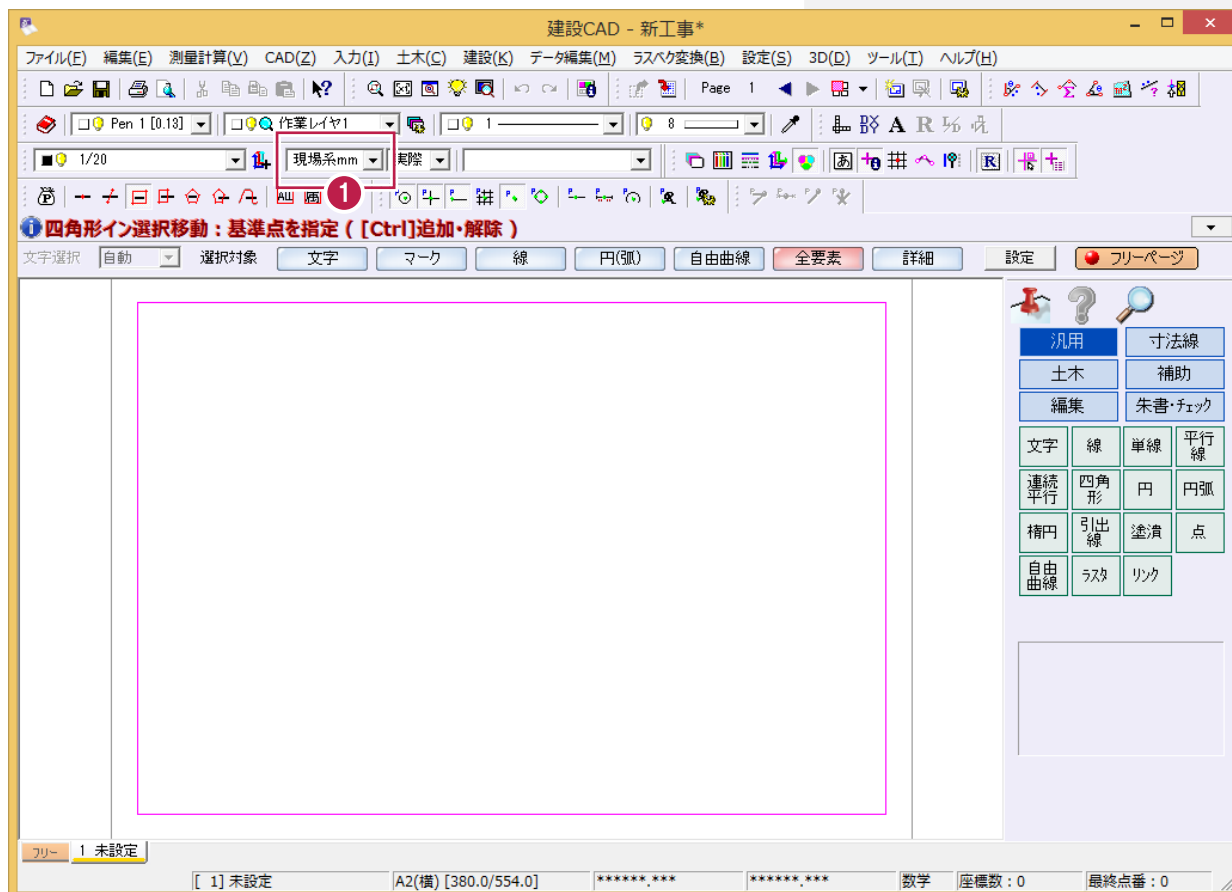


1-5

入力単位を設定する

数値入力時の入力単位を「現場系mm」と設定します。(本書では確認のみ)

- 1 ツールバーの[入力単位]ボックスを「現場系mm」に設定します。
(本書では確認のみ)

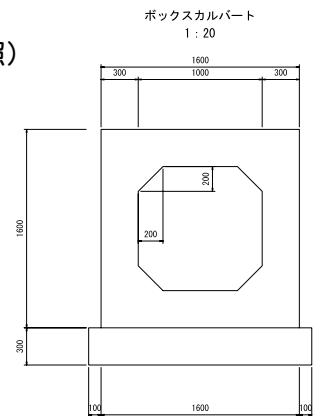


2 ボックスカルバートの入力例

用紙の左上に右の図のようなボックスカルバートを入力します。(P.1 サンプル図を参照)
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】

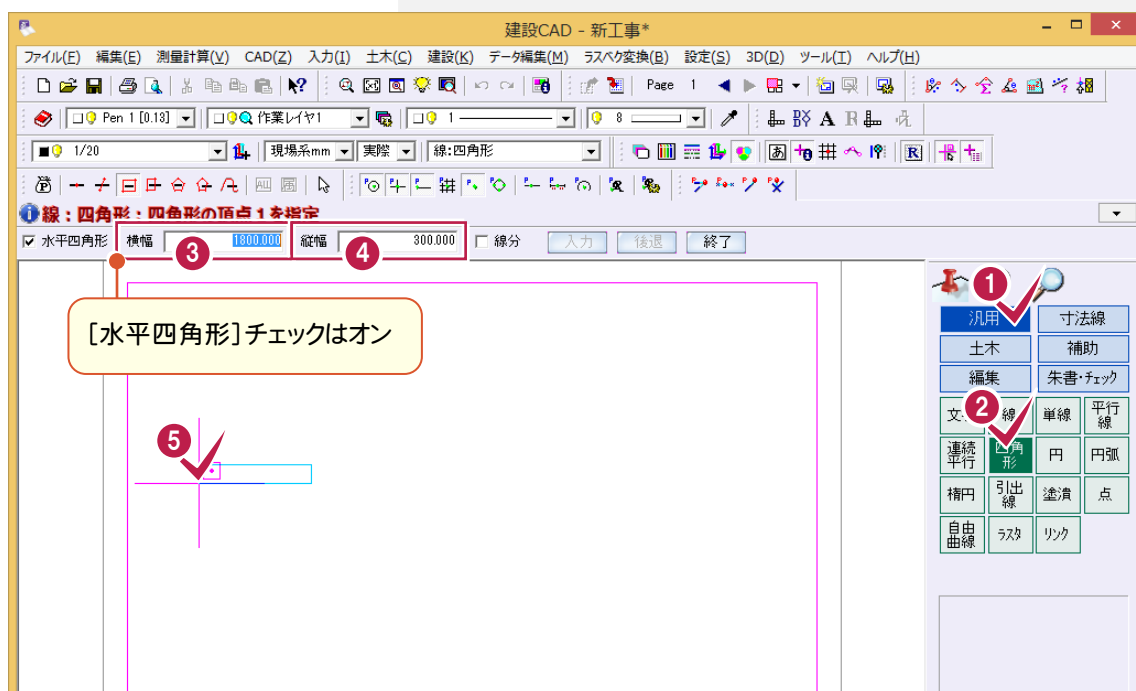
1. 基礎を入力する。([汎用]－[四角形]コマンド)
2. ボックスカルバートの外面を入力する。([汎用]－[線]コマンド)
3. ボックスカルバート内面を入力する。([汎用]－[連続平行]コマンド)
4. ボックスカルバート内面のコーナーを面取りする。([編集]－[面取]コマンド)
5. 寸法線を入力する。([寸法線]の各コマンド)
6. 図面名称を入力する。([汎用]－[文字]コマンド)



2-1 基礎を入力する

[汎用]－[四角形]コマンドで四角形の基礎を入力します。

- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [四角形]をクリックします。
- 3 インプットバーの[横幅]ボックスに、基礎幅である「1800」と入力します。
- 4 インプットバーの[縦幅]ボックスに、基礎高である「300」と入力します。
- 5 基礎の配置位置をクリックします。



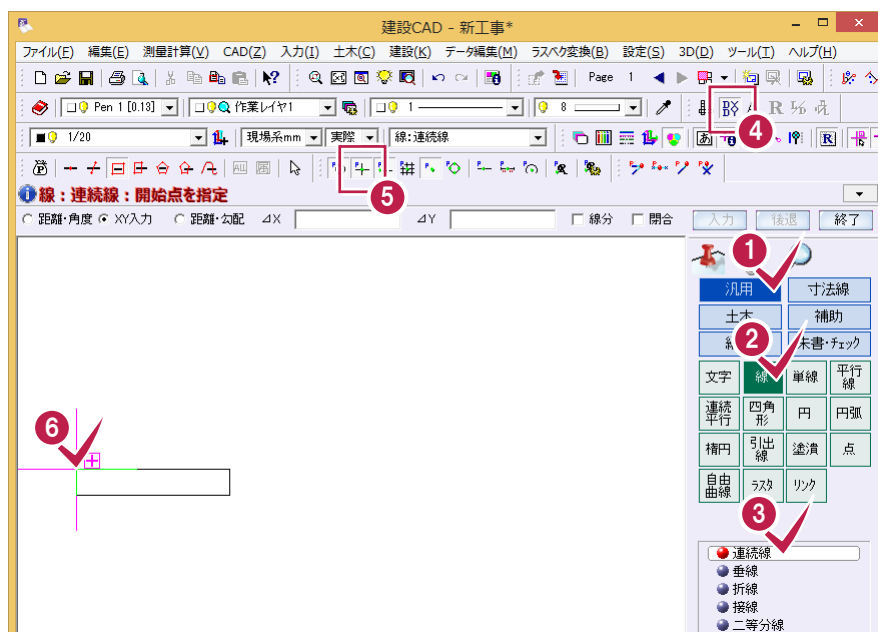
2-2 ボックスカルバートを入力する

外面の入力

ボックスカルバートの外面を入力します。

前記で解説した基礎同様、[四角形]コマンドで入力することもできますが、ここでは、コマンドバーの[汎用]—[線]—[連続線]コマンドを使用して解説します。

始点は、入力済みの基礎の端点を基準として座標補正で決定し、順に XY 入力をおこないます。

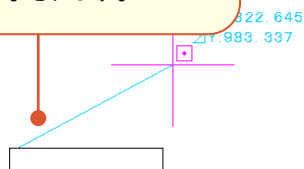


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [線]をクリックします。
- 3 [連続線]をクリックします。
- 4 [座標補正 (DXDY)]をオンにします。
- 5 基礎の端点を正確にピックするため[ピック: 交点]がオンであることを確認します。
- 6 基礎の左上端点をクリックします。

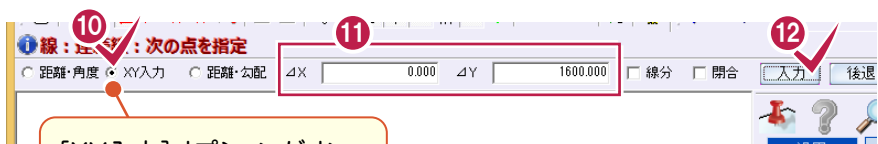


- 7 [連続使用]のチェックを外します。
- 8 [DX]ボックスに「100」と入力します。
- 9 [OK]をクリックします。

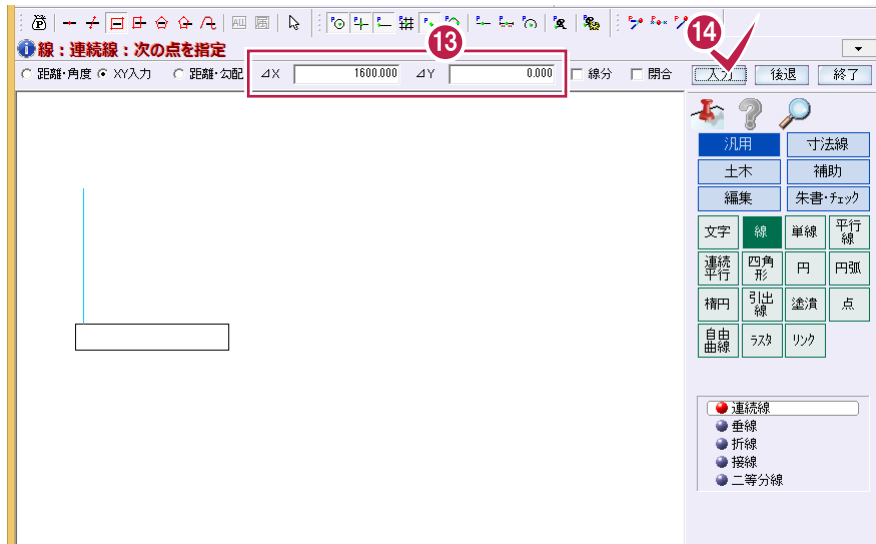
座標補正された位置が始点となるような連続線のラバーバンドが表示されます。



- 10 [XY入力]オプションをオンにします。
- 11 [ΔX]ボックスに「0」、[ΔY]ボックスに「1600」を入力します。
- 12 [入力]をクリックします。

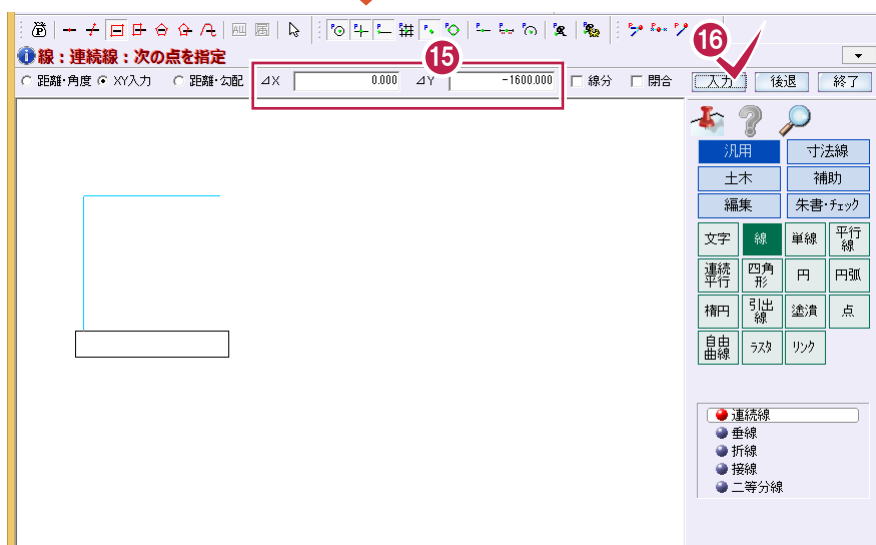


[XY入力]オプションがオン



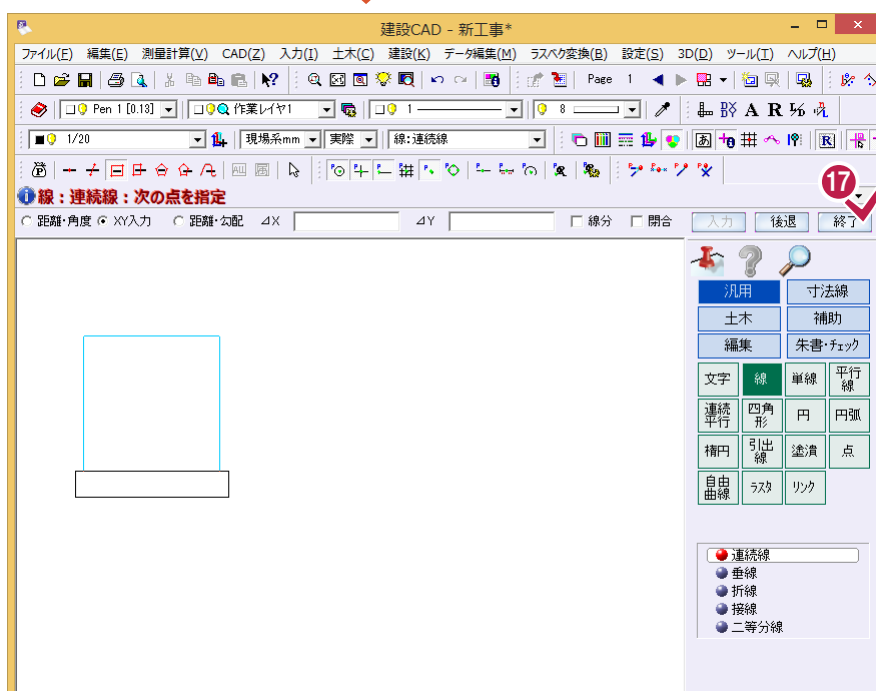
13 [ΔX]ボックスに「1600」、
[ΔY]ボックスに「0」を入力します。

14 [入力]をクリックします。



15 [ΔX]ボックスに「0」、[ΔY]ボックスに「-1600」を入力します。

16 [入力]をクリックします。

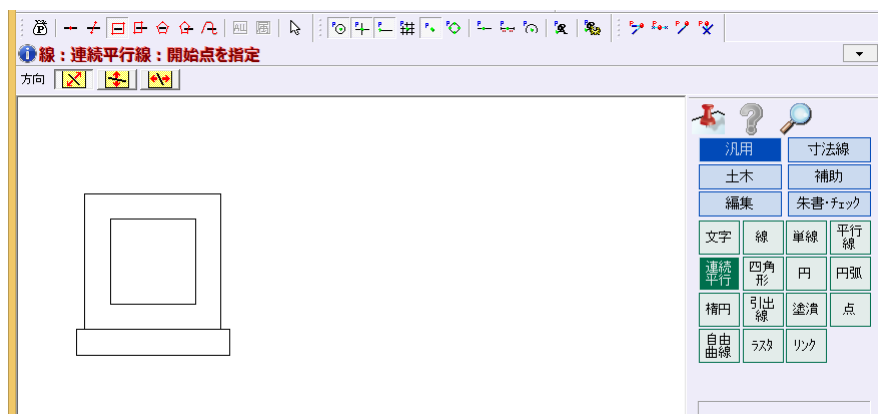
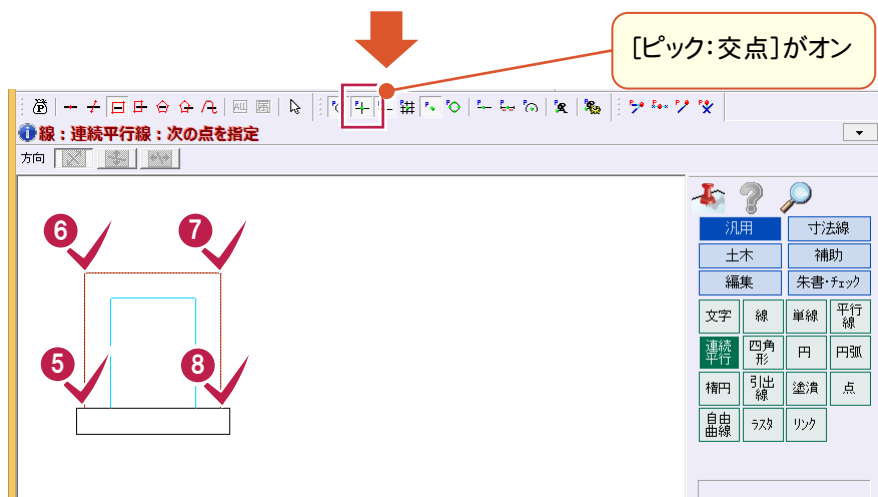
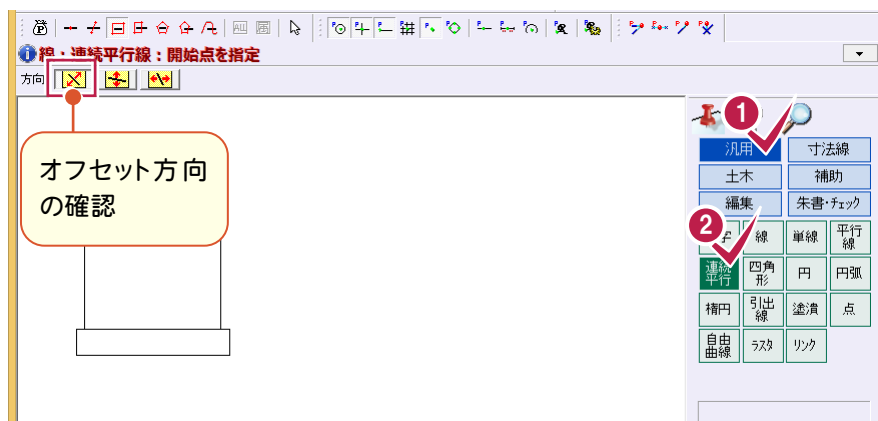


17 [終了]をクリックします。
連続線が確定入力され、
操作を終了します

内面の入力

ボックスカルバートの内面を入力します。

ここでは、コマンドバーの[汎用]－[連続平行]コマンドを使用して、外面からのオフセットを指定しての入力方法を解説します。

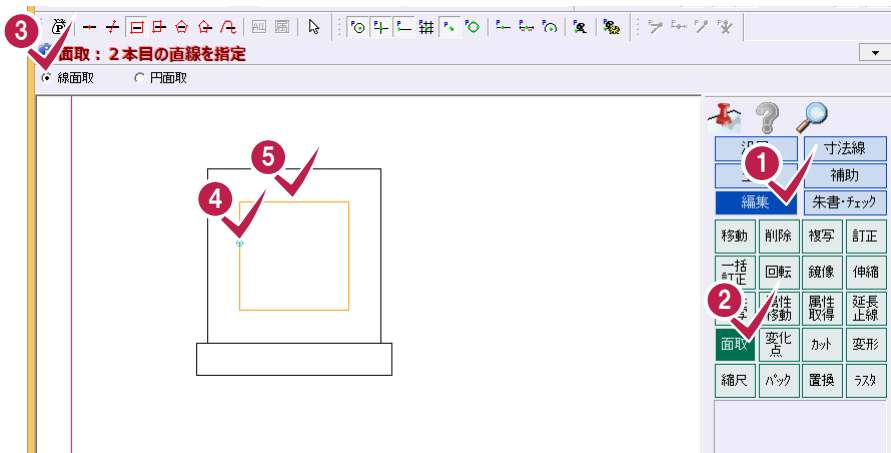


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [連続平行]をクリックします。
- 3 [距離1]ボックスに「300」と入力します。
- 4 内面には、外面からのオフセットを指定して閉合した四角形を入力するため、[閉合]チェックをオンにします。
- 5 6 7 8 [ピック:交点]がオンであることを確認して、左の図のように、外面の各端点を順にクリックします。
- 9 [OK]をクリックします。

内面の面取

入力した内面の各コーナーの面を取ります。

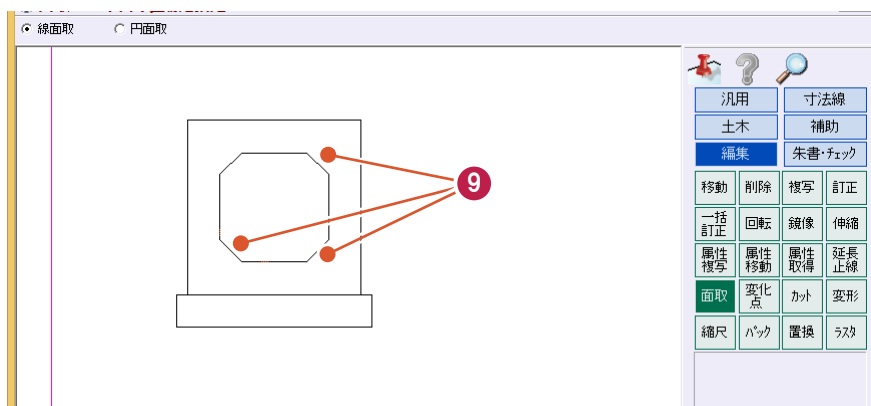
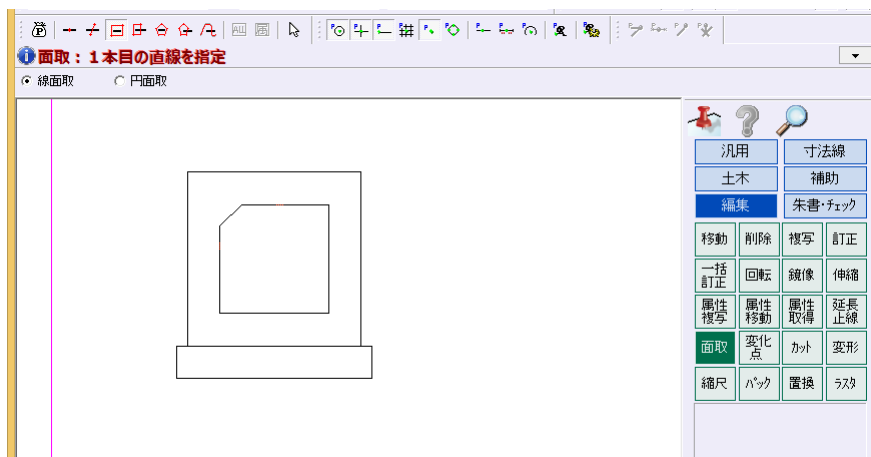
ここでは、コマンドバーの[編集]―[面取]コマンドを使用して解説します。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [面取]をクリックします。
- 3 インプットバーの[線面取]オプションをオンにします。
- 4 5 対象線分の1本目と2本目をクリックします。



- 6 [距離]ボックスに「200」と入力します。
- 7 [せん除長]オプションをオンにします。
- 8 [OK]をクリックします。



- 9 上記③～⑦の操作を繰り返し、左の図のように、残り3箇所のコーナーも面を取ります。

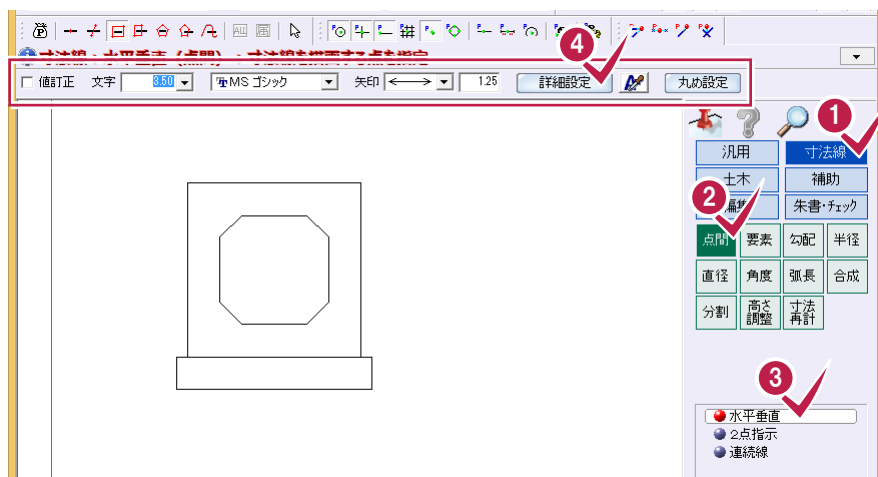
2-3

寸法線を入力する

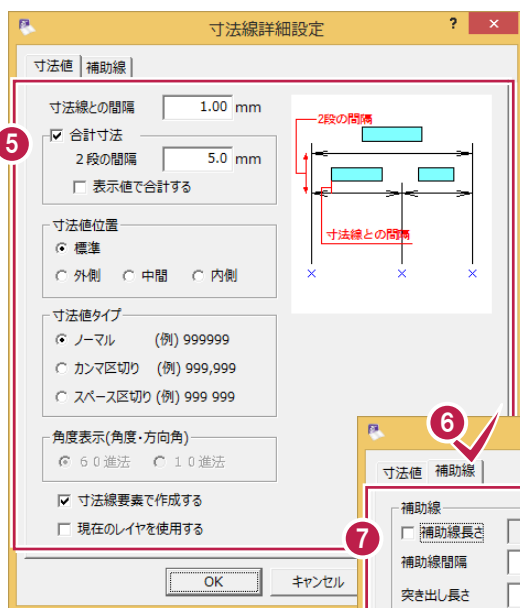
上部に水平方向の寸法を入力

上部に水平方向の寸法線を入力します。

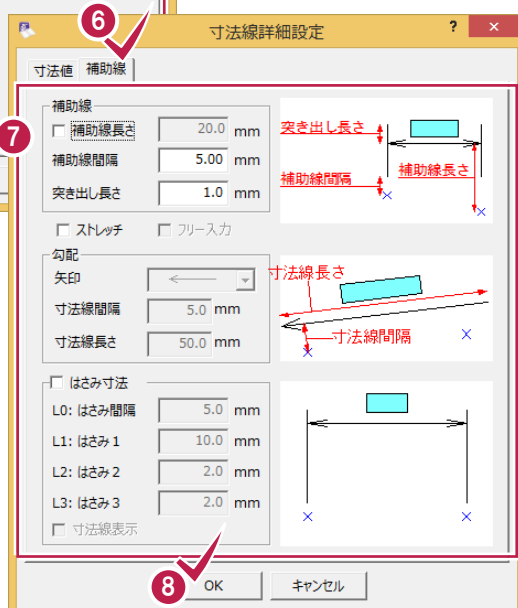
いろいろな入力方法がありますが、ここでは、コマンドバーの[寸法線]―[点間]―[水平垂直]コマンドを使用して解説します。



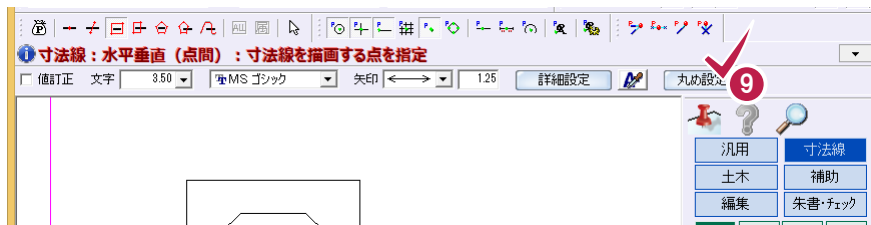
- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [点間]をクリックします。
- 3 [水平垂直]をクリックします。
- 4 インプットバーの各種設定を確認・設定し、[詳細設定]をクリックします。



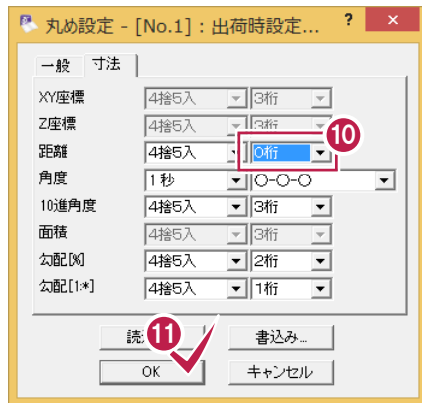
- 5 [寸法値]ページで、左の図のように設定します。



- 6 [補助線]タブをクリックします。
- 7 [補助線]ページで、左の図のように設定します。
- 8 [OK]をクリックします。

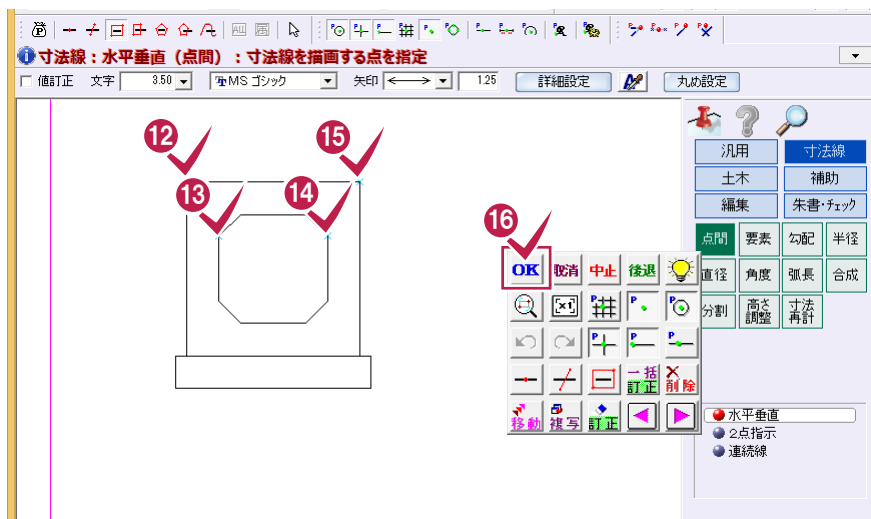


- 9 インプットバーから[丸め設定]をクリックします。



- 10 [寸法]タブをクリックして、[距離]を[0桁]に設定します。

- 11 [OK]をクリックします。

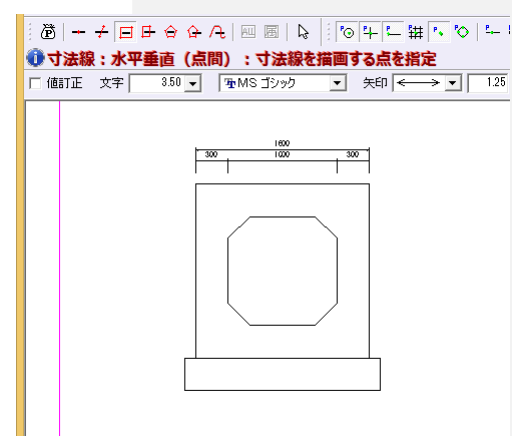
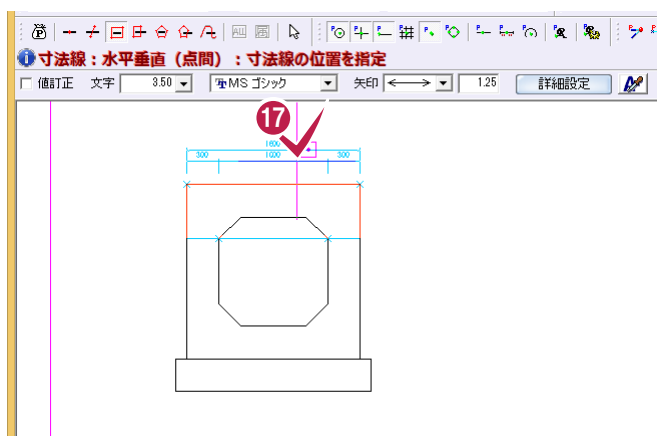


- 12 13 14 15

[ピック: 交点]がオンであることを確認して、補助線の対象点を順にクリックします。

- 16 マウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューの[OK]をクリックします。

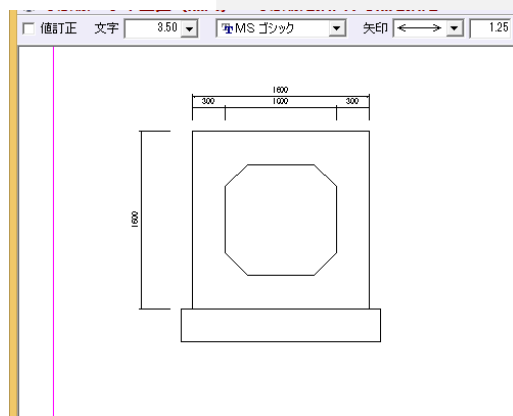
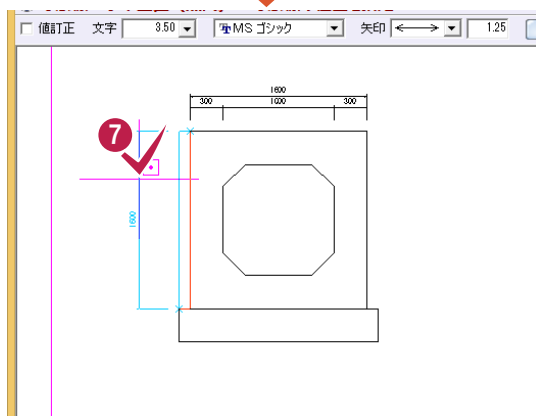
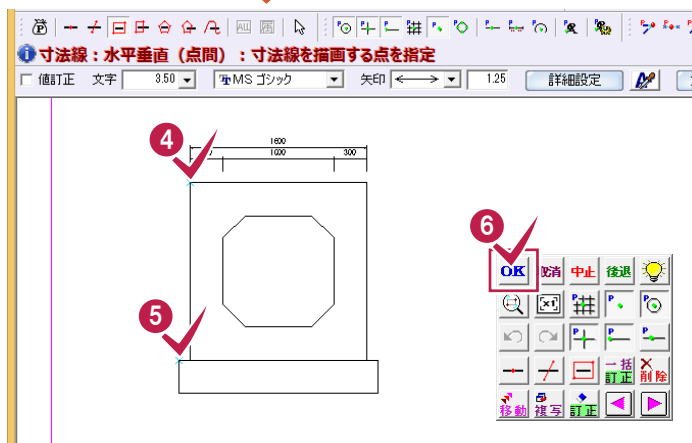
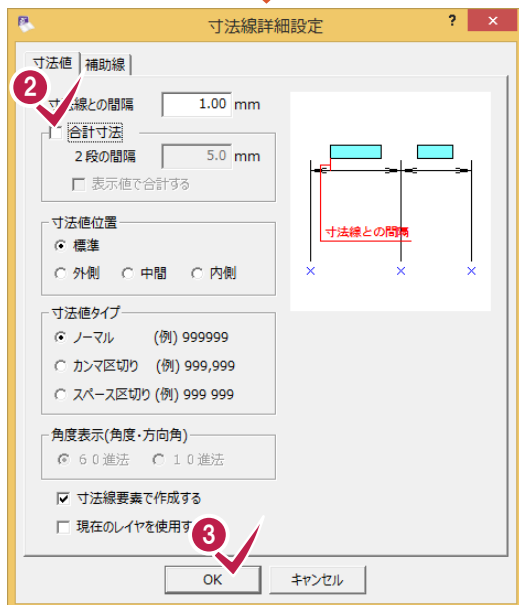
- 17 配置位置をクリックします。



左側に垂直方向の寸法を入力

左側に垂直方向の寸法線を入力します。

ここでは、前ページに引き続き[寸法線]―[点間]―[水平垂直]コマンドで、ボックスカルバートの垂直方向の寸法線を入力し、基礎部分は[寸法線]―[要素]―[直線]コマンドを使用して、入力済みのボックスカルバートの寸法線に合わせて配置する操作を解説します。



1 インputバーの各種設定を確認し、[詳細設定]をクリックします。

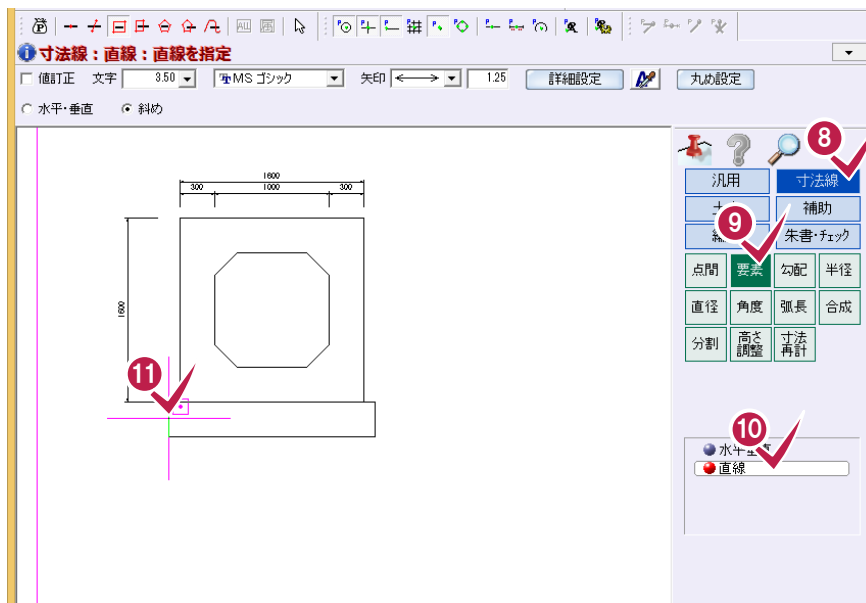
2 [寸法値]ページで、[合計寸法]のチェックをオフにします。

3 [OK]をクリックします。

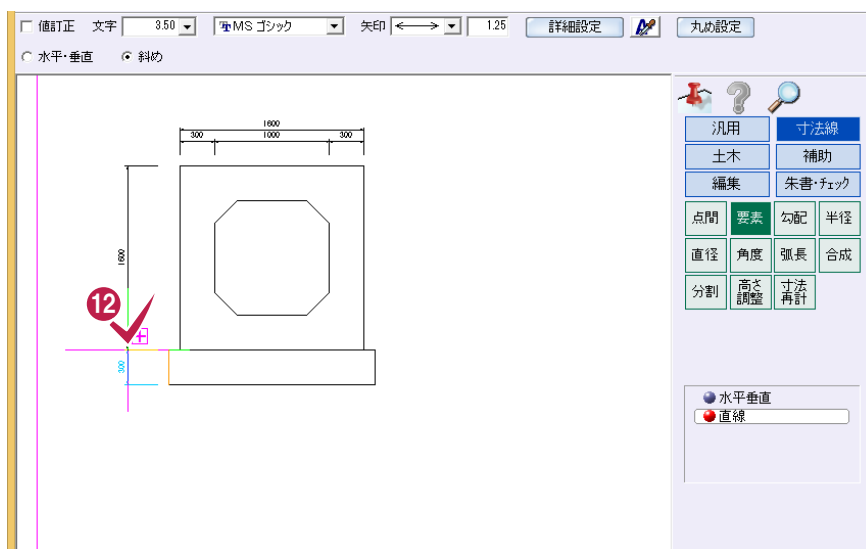
4 5 [ピック: 交点]がオンであることを確認して、補助線の対象点を順にクリックします。

6 マウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューの[OK]をクリックします。

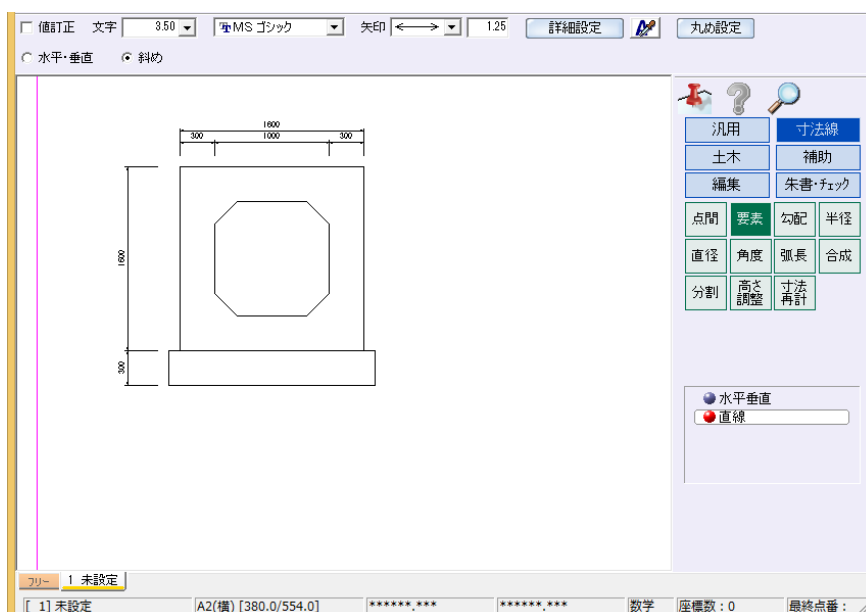
7 配置位置をクリックします。



- 8 [寸法線]をクリックします。
- 9 [要素]をクリックします。
- 10 [直線]をクリックします。
- 11 インプットバーの各種設定を確認し、基準となる線分をクリックします。



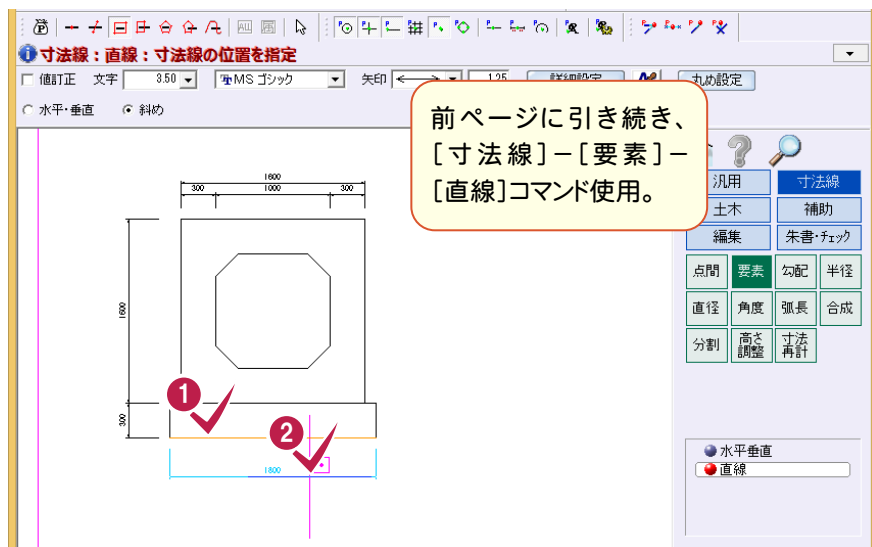
- 12 [ピック: 交点]または[ピック: 端点]がオンであることを確認して、配置位置をクリックします。このときボックスカルバートの寸法線と合わせるため、入力済みの寸法線の端点をクリックします。



下部に水平方向の寸法を入力

左側に垂直方向の寸法線を入力します。

ここでは、前ページに引き続き[寸法線]―[点間]―[水平垂直]コマンドで、ボックスカルバートの垂直方向の寸法線を入力し、基礎部分は[寸法線]―[要素]―[直線]コマンドを使用して、入力済みのボックスカルバートの寸法線に合わせて配置する操作を解説します。



1 2

前ページと同様の操作で、基礎下端の水平方向の合計寸法線を入力します。

3

[寸法線]をクリックします。

4

[分割]をクリックします。

5

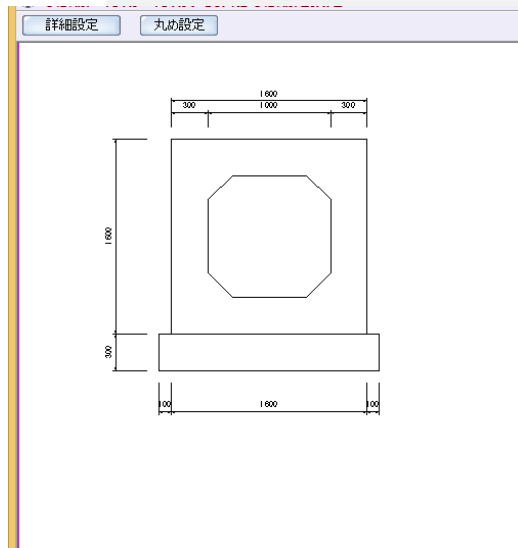
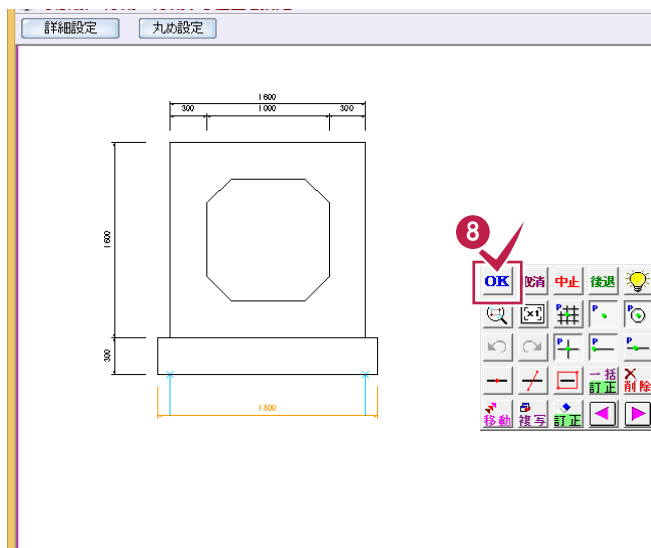
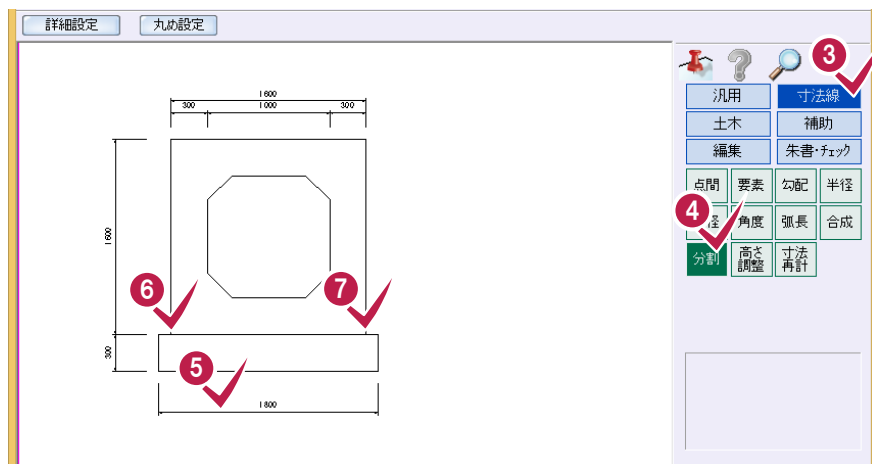
分割する寸法線をクリックします。

6 7

[ピック: 端点]がオンであることを確認し、分割する位置をクリックします。このときボックスカルバートと基礎の交点部分をクリックします。

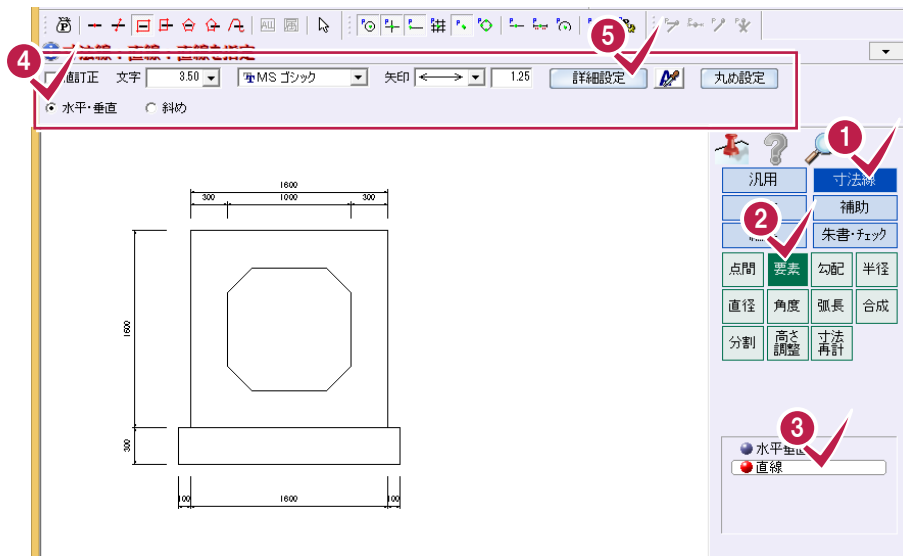
8

マウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューの[OK]をクリックします。

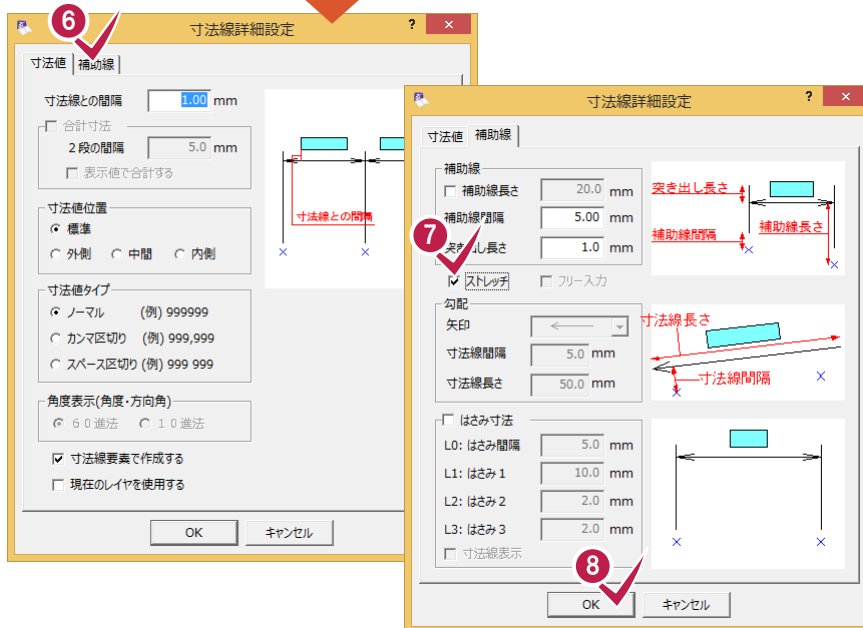


面取り寸法を入力

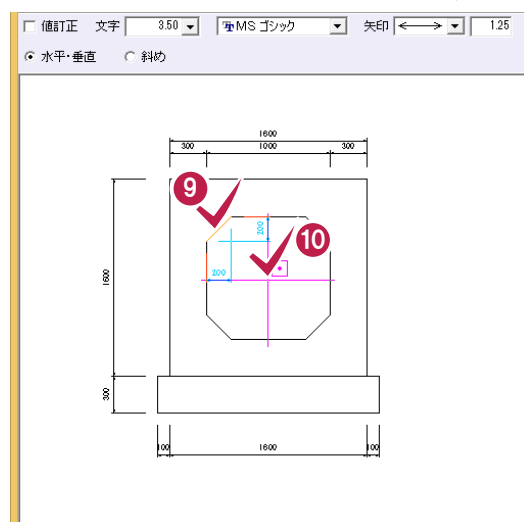
[寸法線]－[要素]－[直線]コマンドで水平寸法と垂直寸法を一括で入力します。



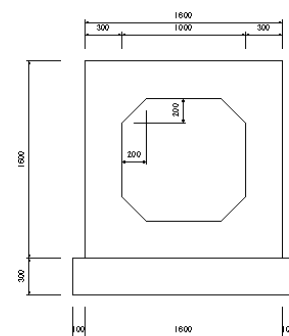
- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [要素]をクリックします。
- 3 [直線]をクリックします。
- 4 インプットバーの各種設定を確認し、[水平・垂直]のチェックをオンにします。
- 5 [詳細設定]をクリックします。



- 6 [補助線]タブをクリックします。
- 7 [ストレッチ]のチェックをオンにします。
- 8 [OK]をクリックします。



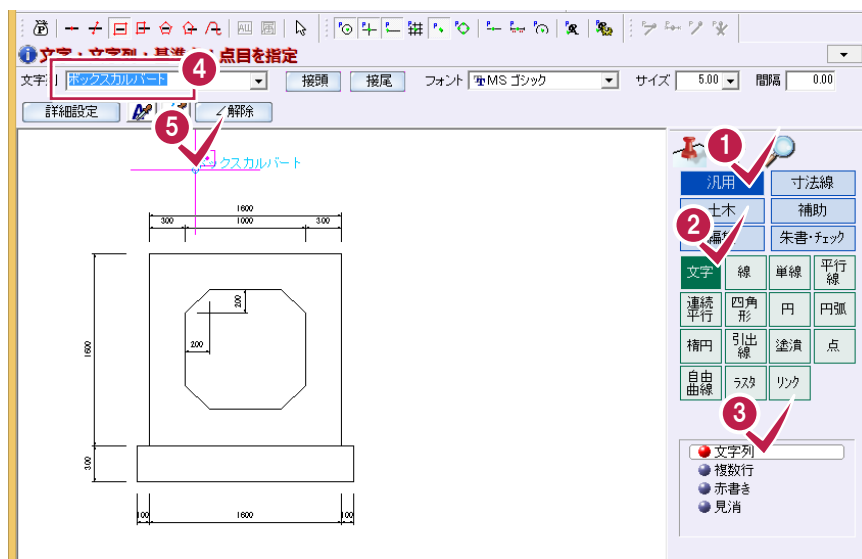
- 9 基準となる線分をクリックします。
- 10 配置位置をクリックします。



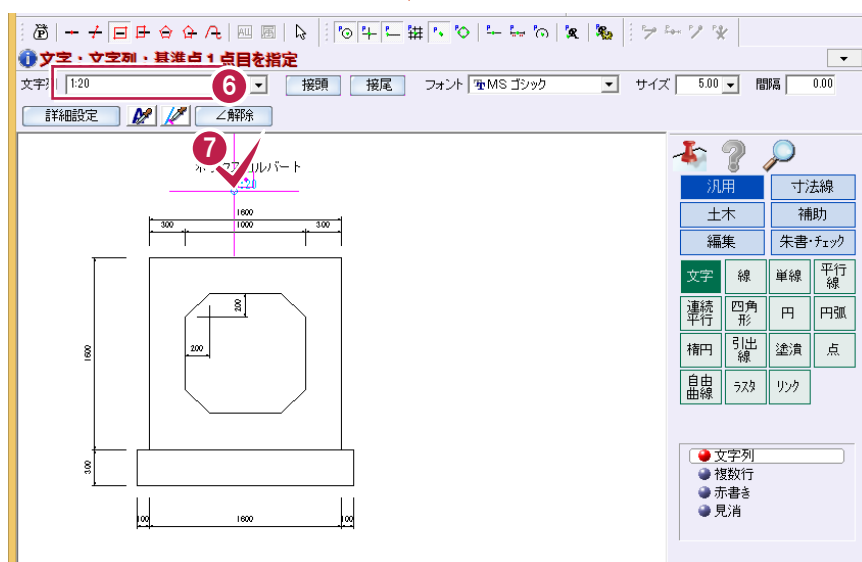
2-4

図面名・縮尺を文字列で入力する

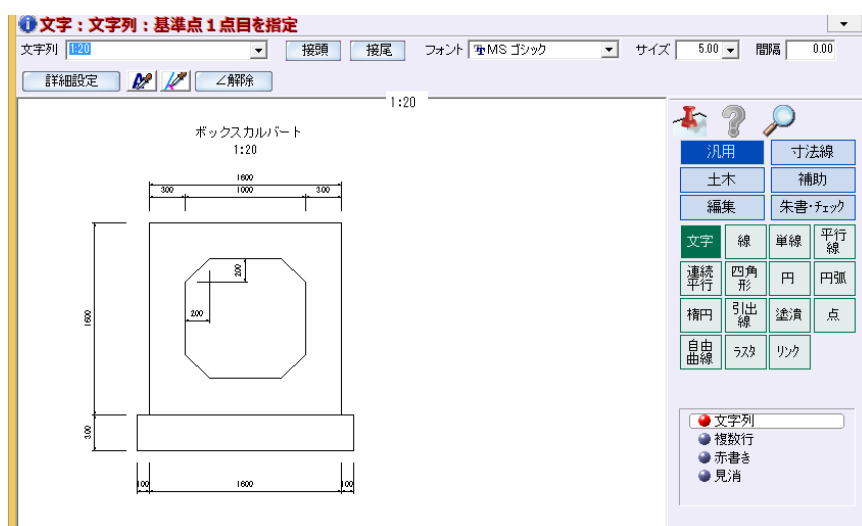
[汎用]ー[文字]ー[文字列]コマンドで図面名・縮尺を文字列で入力します。



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [文字]をクリックします。
- 3 [文字列]をクリックします。
- 4 インプットバーの[文字列]ボックスに、「ボックスカルバート」と入力します。
- 5 インプットバーの各種設定を確認し、配置位置をクリックします。



- 6 インプットバーの[文字列]ボックスに「1:20」と入力します。
- 7 配置位置をクリックします。

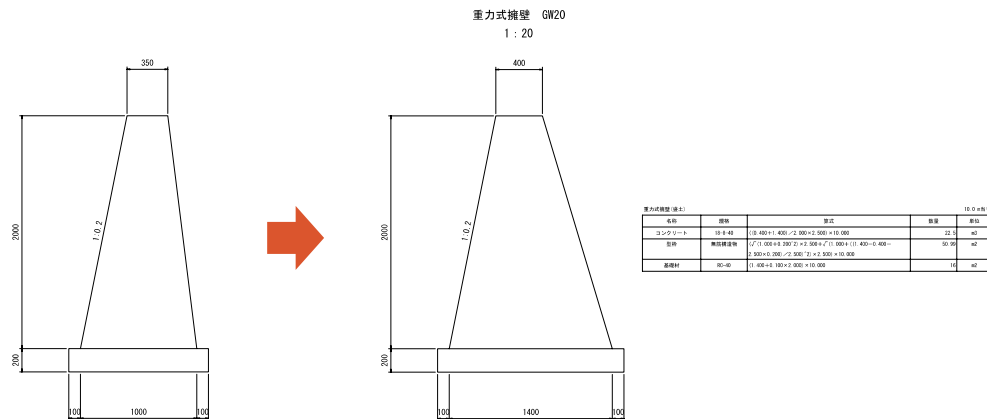


3 重力式擁壁の入力例

用紙の右上に下の図のような重力式擁壁を入力します。(P.1 サンプル図を参照)

操作例では、はじめにサンプル図の左側の重力式擁壁を入力した後、変形コマンドを使用して、右側の重力式擁壁に変更し数量表を追加して完成させます。

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。



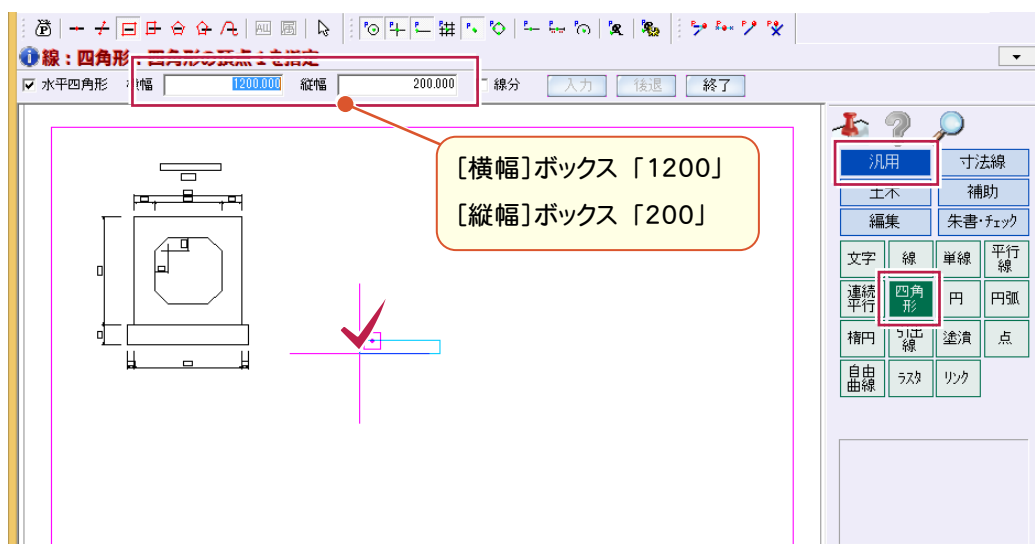
【操作手順】

1. 基礎を入力する。([汎用]－[四角形]コマンド)
2. 重力式擁壁を入力する。([汎用]－[線]コマンド)
3. 寸法線を入力する。([寸法線]の各コマンド)
4. 重力式擁壁の形状を変更する。([編集]－[変形]コマンド)
5. 数量計算表を入力する。([土木]－[表配置]コマンド)
6. 図面名称を入力する。([汎用]－[文字]コマンド)

3-1 基礎を入力する

[汎用]－[四角形]コマンドで四角形の基礎を入力します。

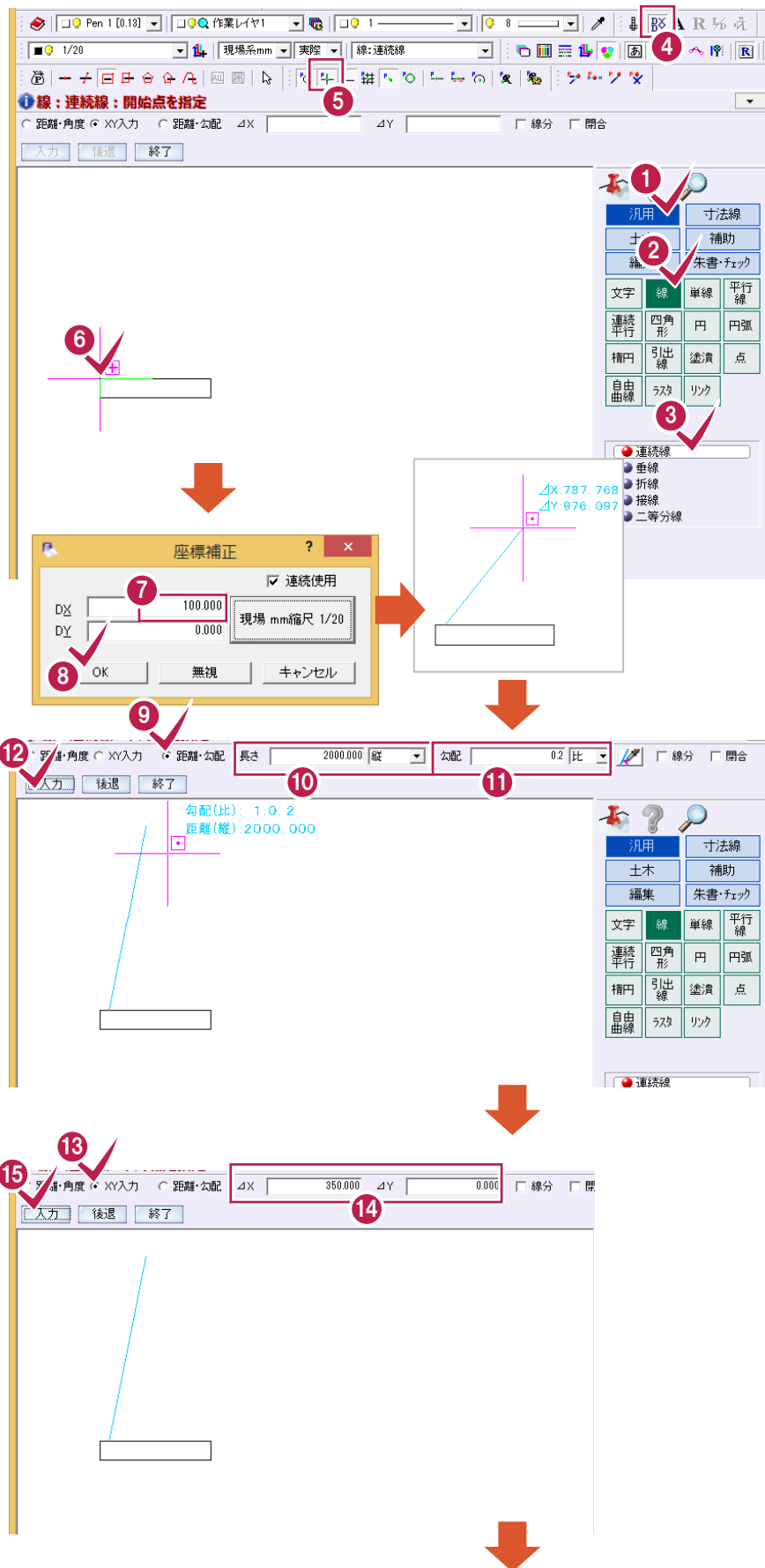
操作方法については、前記ボックスカルバートの「基礎を入力する」(P.7)を参照してください。



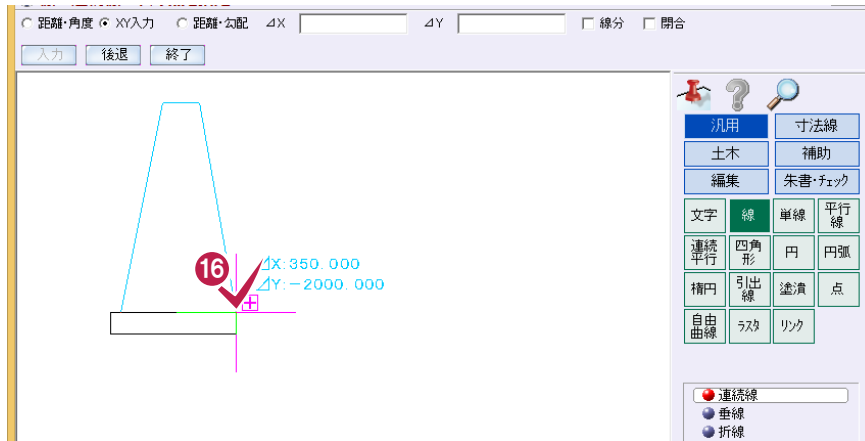
3-2

重力式擁壁を入力する

[汎用]－[線]－[連続線]コマンドで重力式擁壁を入力します。始点は、入力済みの基礎の端点を基準として座標補正で決定し、順に入力をおこなっていきます。



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [線]をクリックします。
- 3 [連続線]をクリックします。
- 4 [座標補正 (DXDY)] をオンにします。
- 5 基礎の端点を正確にピックするため[ピック: 交点]がオンであることを確認します。
- 6 基礎の左上端点をクリックします。
- 7 [DX] ボックスに「100」と入力します。
- 8 [OK]をクリックします。
- 9 [距離・勾配]オプションをオンにします。
- 10 [長さ]の設定を「2000」「縦」にします。
- 11 [勾配]の設定を「0.2」「比」にします。
- 12 [入力]をクリックします。
- 13 [XY入力]オプションをオンにします。
- 14 [ΔX] ボックスに「350」、[ΔY] ボックスに「0」と入力します。
- 15 [入力]をクリックします。



16 基礎の右上端点をクリックします。

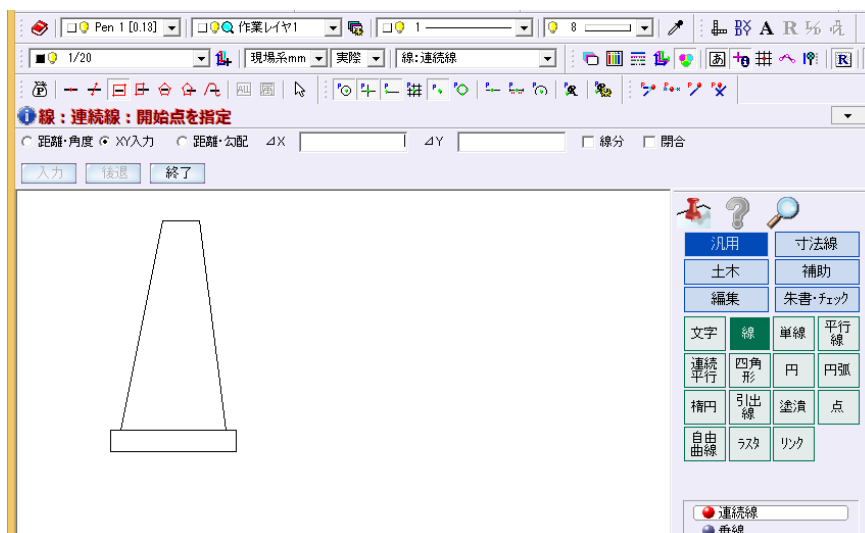
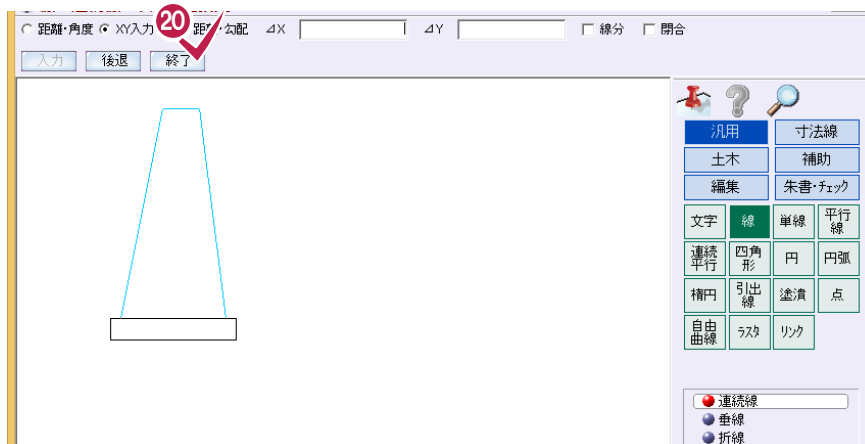
17 [座標補正]ダイアログの[連続使用]のチェックを外します。

18 [DX]ボックスに「-100」と入力します。

19 [OK]をクリックします。



20 [終了]をクリックします。

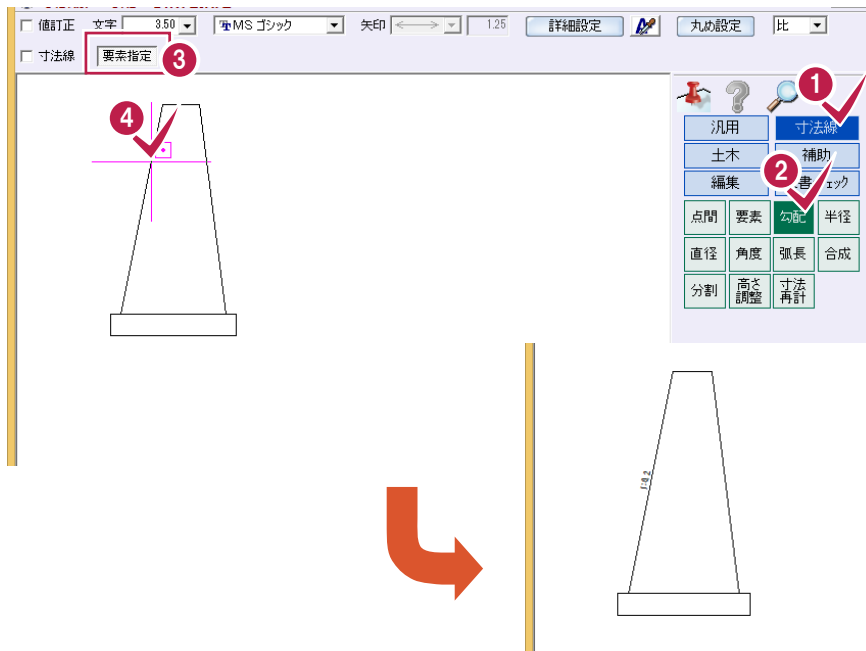


3-3

寸法を入力する

勾配の入力

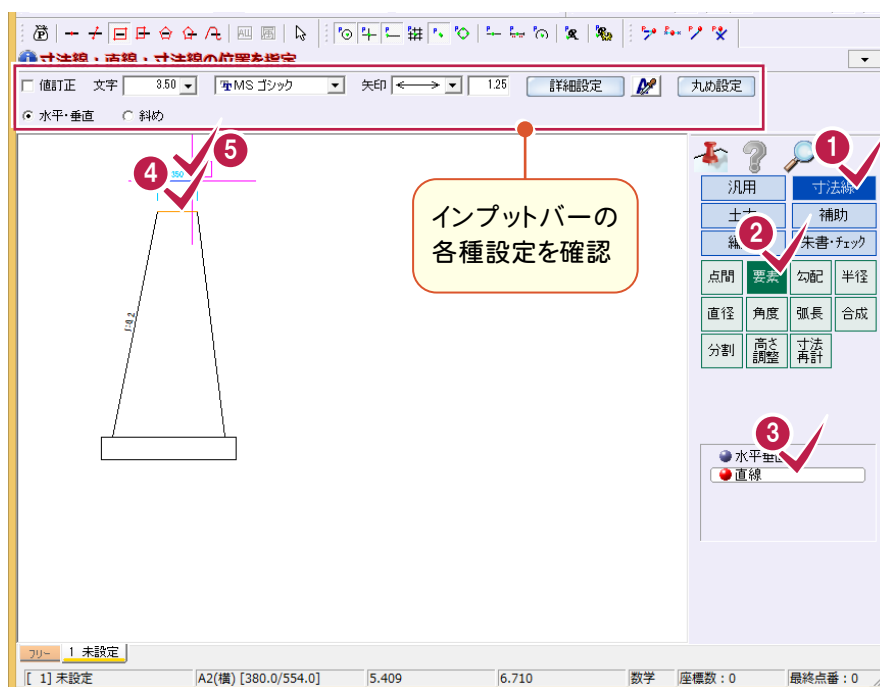
[寸法線]—[勾配]コマンドで左側の外面に勾配を入力します。



- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [勾配]をクリックします。
- 3 インプットバーの[要素指定]をオンにします。
- 4 各種設定を確認し、対象線分をクリックします。

上部に水平方向の寸法を入力

いろいろな入力方法がありますが、ここでは、[寸法線]—[要素]—[直線]コマンドで上部に水平方向の寸法線を入力します。

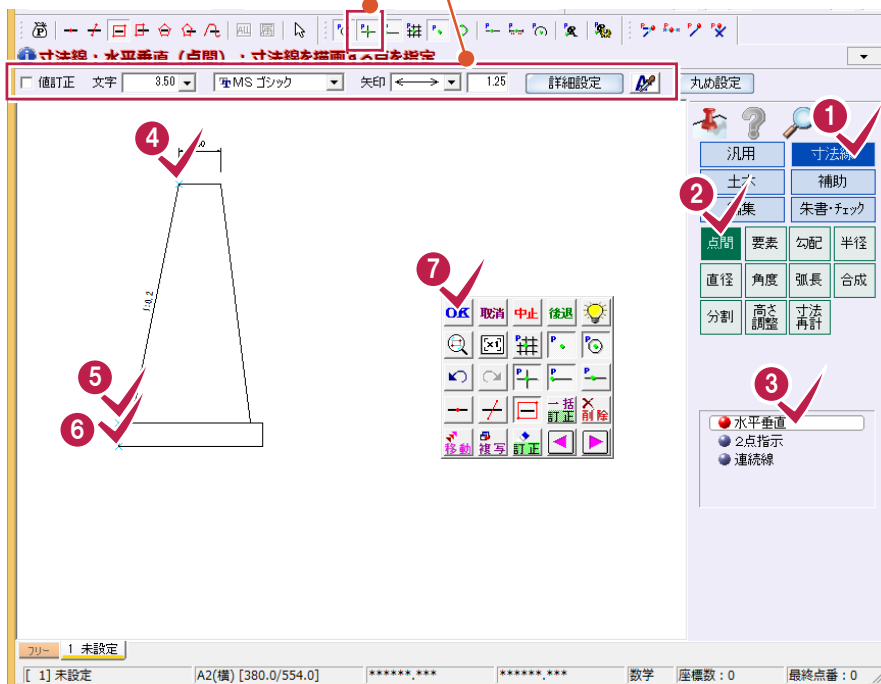


- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [要素]をクリックします。
- 3 [直線]をクリックします。
- 4 インプットバーの各種設定を確認し、基準となる線分をクリックします。
- 5 配置位置をクリックします。

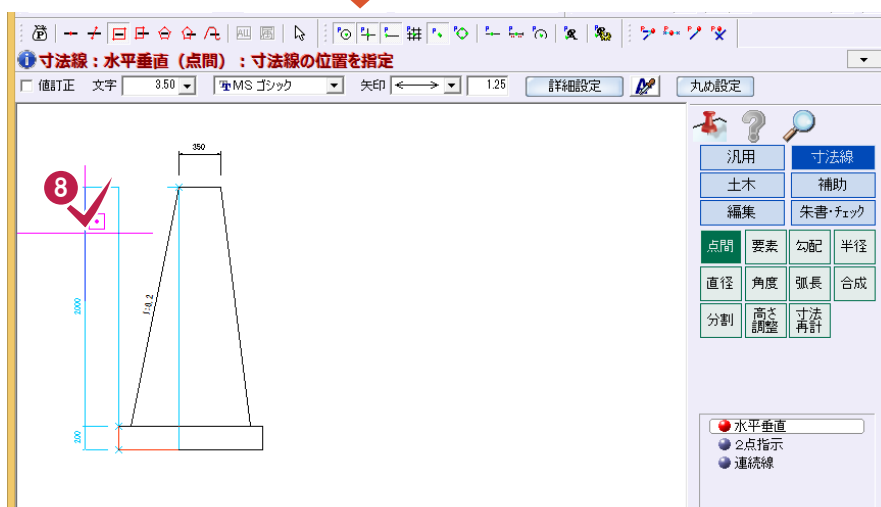
左側に垂直方向の寸法を入力

左側に垂直方向の寸法線を入力します。

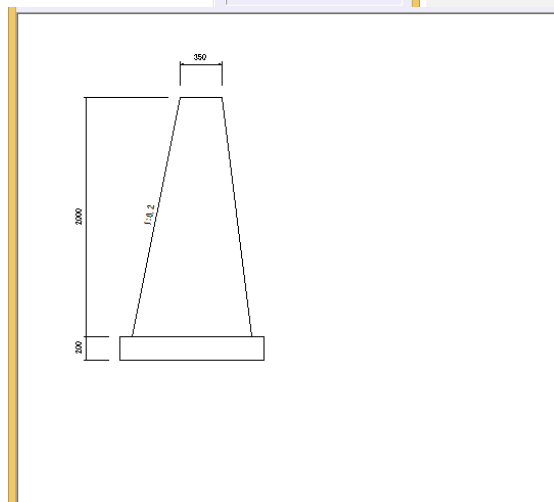
インプットバーの各種設定や[ピック:交点]がオンであることを確認



- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [点間]をクリックします。
- 3 [水平垂直]をクリックします。
- 4 5 6
インプットバーの設定やツールバーの[ピック:端点]がオンであることを確認して、補助線の対象点を順にクリックします。
- 7 ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



- 8 配置位置をクリックします。



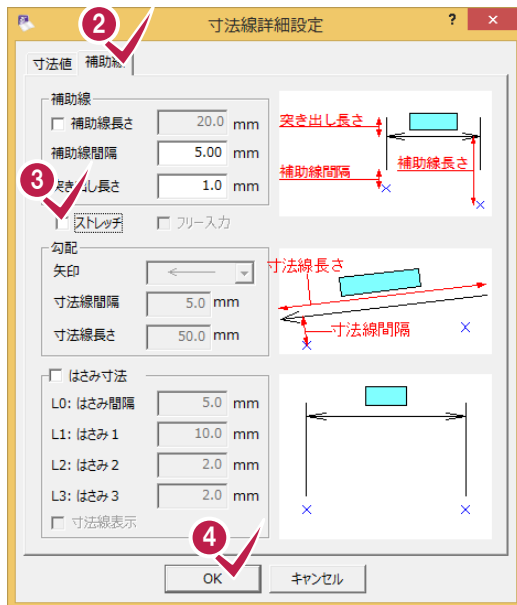
下部に水平方向の寸法を入力

[寸法線]－[点間]－[水平垂直]コマンドで下部に水平方向の寸法線を入力します。

なお、前記ボックスカルバートの入力例における「下部に水平方向の寸法を入力」の操作でも同様の結果を得ることができます。(P.16 参照)



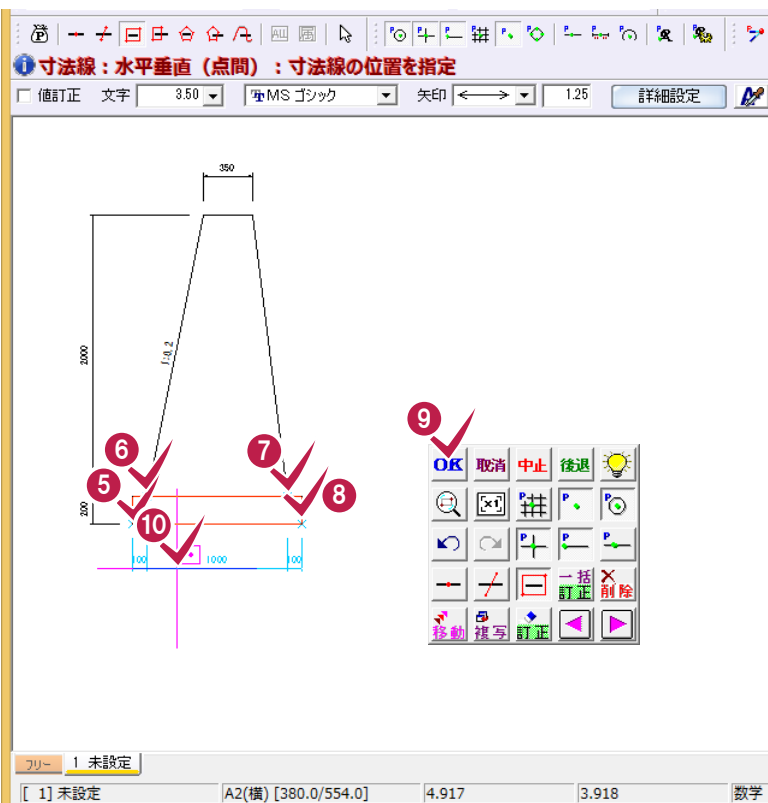
1 [詳細設定]をクリックします。



2 [補助線]ページに切り替えます。

3 [ストレッチ]のチェックをオフにします。

4 [OK]をクリックします。



5 6 7 8

インプットバーの設定やツールバーの[ピック:端点]がオンであることを確認して、補助線の対象点を順にクリックします。

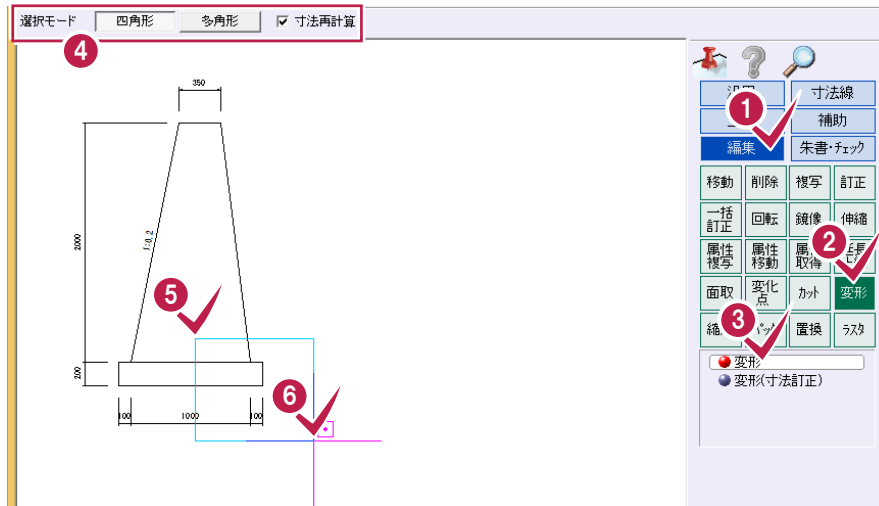
9 ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

10 配置位置をクリックします。

3-4 重力式擁壁の形状を変更する

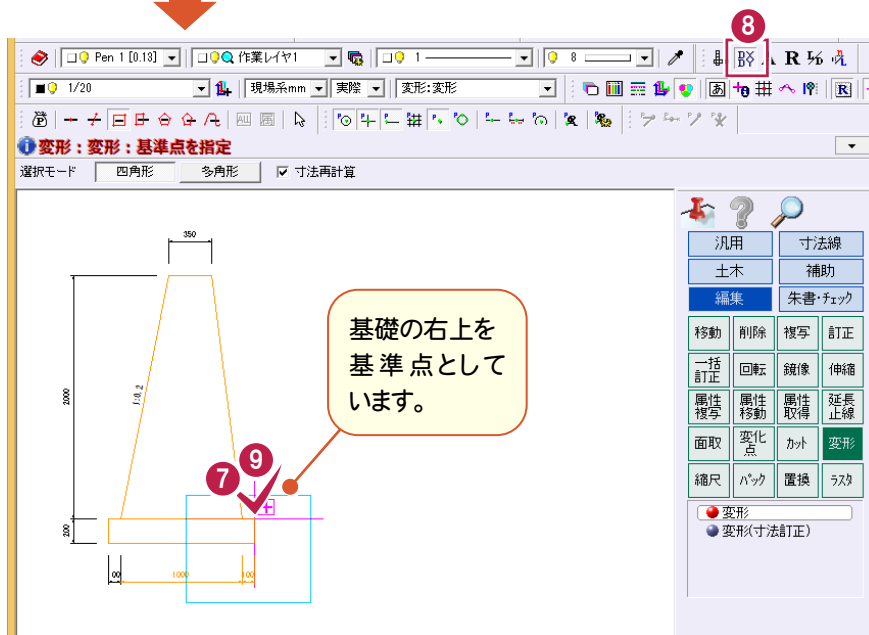
下端の形状を変更

重力式擁壁の下端の寸法が、「1000」から「1400」になるように、右方向に形状を変形します。また、[編集]—[変形]—[変形]コマンドで寸法の値も変更します。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [変形]をクリックします。
- 3 [変形]をクリックします。
- 4 インputバーの設定を左の図のように変更します。

- 5 6 変形の対象部分の1点目と2点目を対角にクリックします。

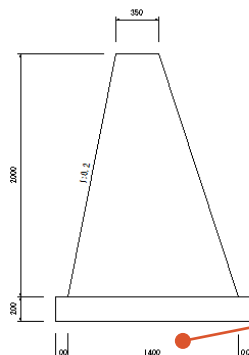


- 7 [ピック: 交点]がオンであることを確認して、変形の基準点をクリックします。
- 8 ツールバーの[座標補正 (DXDY)]をオンにします。
- 9 再度、基礎の右上端点をクリックします。

- 10 [座標補正]ダイアログの[連続使用]のチェックを外します。

- 11 [DX]ボックスに「400」と入力します。

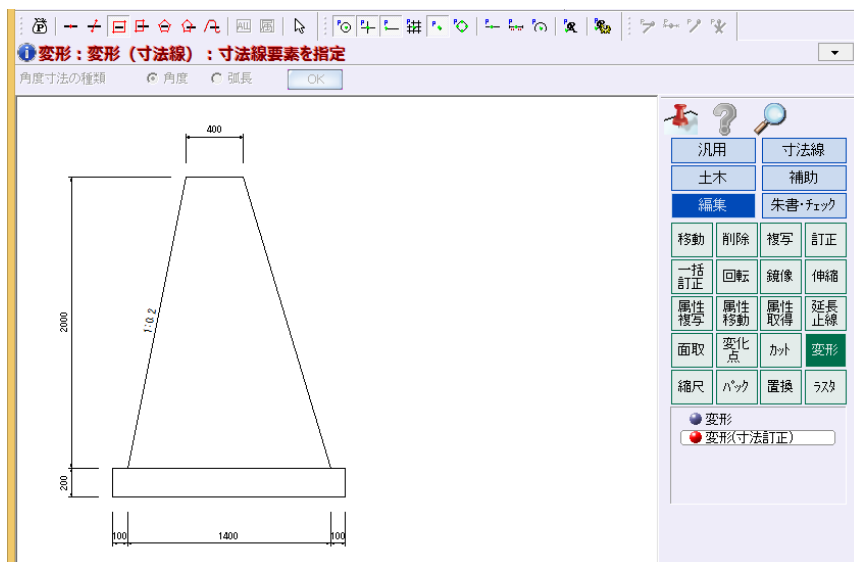
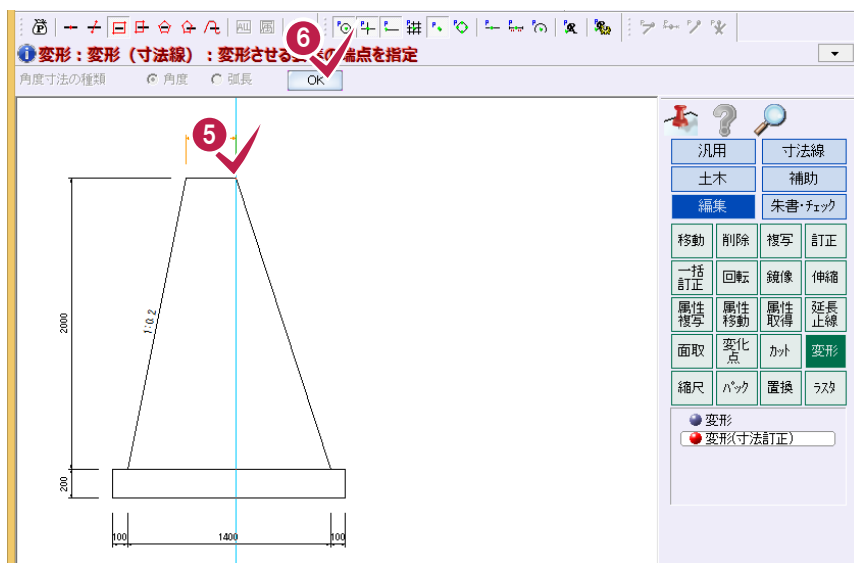
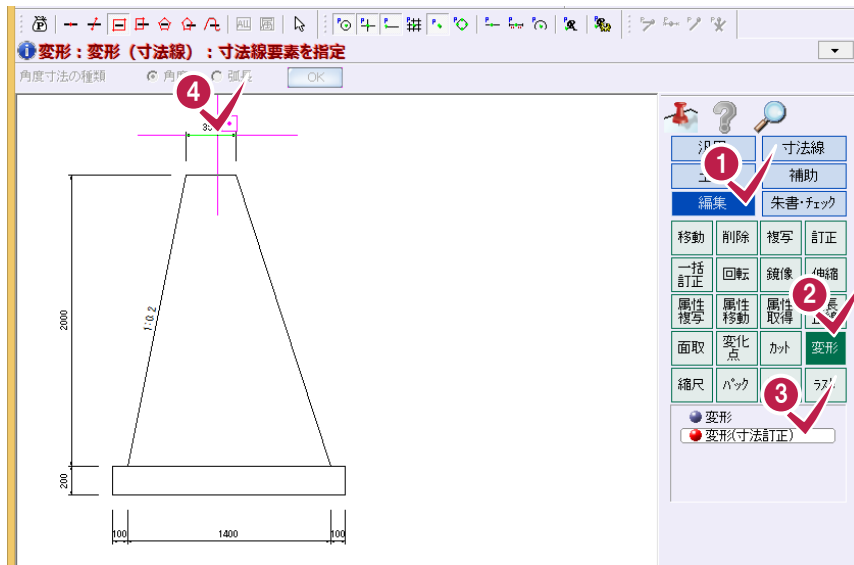
- 12 [OK]をクリックします。



基礎も含めて重力式擁壁の下端の形状が変形されます。同時に重力式擁壁の下端の寸法線も、「1000」から「1400」になります。

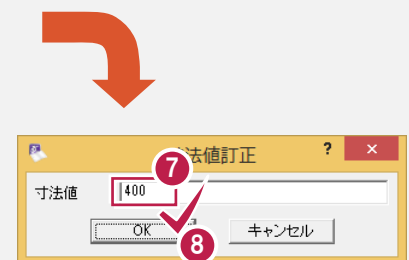
上端の形状を変更

[編集]－[変形]－[変形(寸法訂正)]コマンドで、重力式擁壁の上端の寸法が「350」から「400」になるように、右方向に形状を変形します。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [変形]をクリックします。
- 3 [変形(寸法訂正)]をクリックします。
- 4 変形の対象となる寸法線をクリックします。

- 5 変形の対象となる要素の端点をクリックします。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [寸法値]ボックスに「400」と入力します。
- 8 [OK]をクリックします。



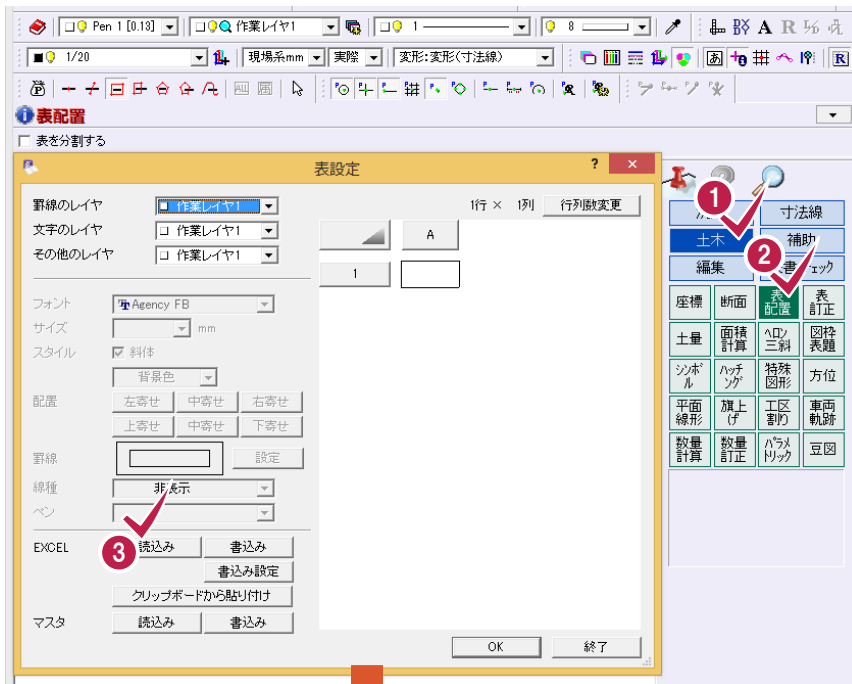
重力式擁壁の上端の形状が変形されます。同時に重力式擁壁の上端の寸法線も、「350」から「400」になります。

3-5

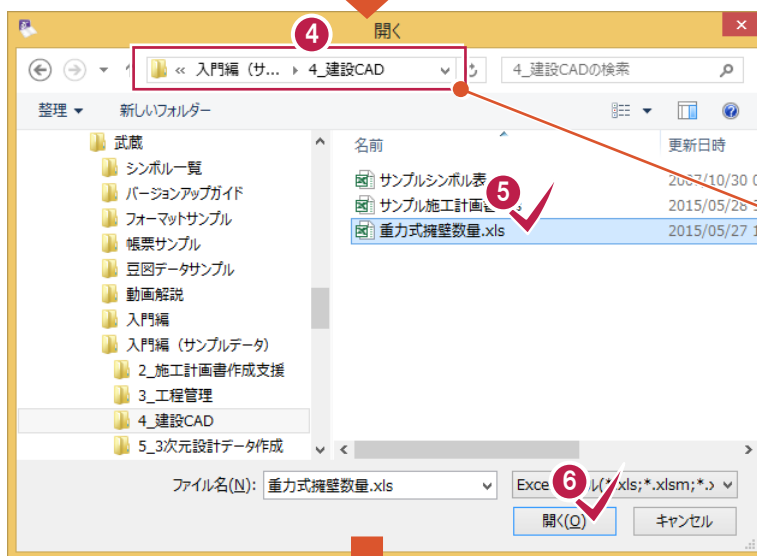
数量計算表を入力する

数量計算表を入力します。

[土木]－[表配置]コマンドで EXCEL に記載されている数量計算表を読み込み、配置します。



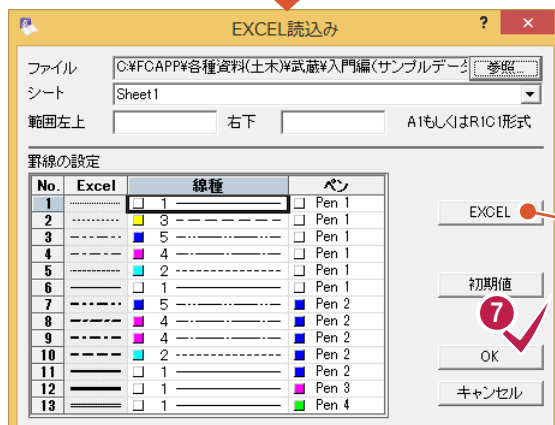
- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [表配置]をクリックします。
- 3 [EXCEL]グループから[読み込み]をクリックします。



- 4 [ファイルの場所]ボックスで、読み込みたいEXCELファイルが格納されているフォルダーを選択します。

入力例で使用するxls(「重力式擁壁数量.xls」)ファイルは、「¥FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編(サンプルデータ)¥4_建設CAD」フォルダーにあります。

- 5 「重力式擁壁数量.xls」を選択します。
- 6 [開く]をクリックします。



- 7 読み込むシートなど各種設定を確認して、[OK]をクリックします。

選択したEXCELファイルを直接開いて確認することができます。

3. 重力式擁壁の入力例

表設定

罫線のレイヤ ☐ 作業レイヤ1

文字のレイヤ ☐ 作業レイヤ1

その他のレイヤ ☐ 作業レイヤ1

フォント Agency FB

サイズ mm

スタイル ☒ 斜体

配置 左寄せ 中寄せ 右寄せ

罫線 設定

線種 非表示

ペン

EXCEL 読み込み 書き込み

マスタ 読み込み 書き込み

1	重力式擁壁(盛土)				10.0 m 端
2	名称	規格	算式	数量	単位
3	コンクリート	18-8-40	$\{(10.400+1.400) \times 2.000 \times 2.500\} \times 10.000$	22.5	m ³
4	型枠	鉄筋構造用	$\{4 \times (1.000+0.200 \times 2) \times 2.500 + \{(1.400-0.400-2.500 \times 0.200) \times 2.500\} \times 2\} \times 2.500 \times 10.000$	50.99	m ²
5	基礎材	RC-40	$\{(1.400+0.100 \times 2.000) \times 10.000$	16	m ²

OK 終了

必要に応じて、列や行の幅を調整してください。

この位置をマウスでドラッグして、ダイアログを広げることができます。

表配置：配置位置を指定

☐ 表を分割する

9

8 [OK]をクリックします。

9 表の配置位置をクリックします。

10 [終了]をクリックします。

6行 × 5列 行列数変更

C	D	E
算式	数量	単位
$2.000 \times 2.500 \times 10.000$	22.5	m ³
$2 \times 2.500 + 4 \times (1.000 + (1.400 - 0.400 - 500) \times 2) \times 2.500 \times 10.000$	50.99	m ²
0000×10.000	16	m ²

OK 終了

10

文字選択 自動 選択対象 文字 マーク 線 円(弧) 自由曲線 全要素 詳細 設定

10

重力式擁壁(盛土)

名称	規格	算式	数量	単位
コンクリート	18-8-40	$\{(10.400+1.400) \times 2.000 \times 2.500\} \times 10.000$	22.5	m ³
型枠	鉄筋構造用	$\{4 \times (1.000+0.200 \times 2) \times 2.500 + \{(1.400-0.400-2.500 \times 0.200) \times 2.500\} \times 2\} \times 2.500 \times 10.000$	50.99	m ²
基礎材	RC-40	$\{(1.400+0.100 \times 2.000) \times 10.000$	16	m ²

フリー 1 未設定

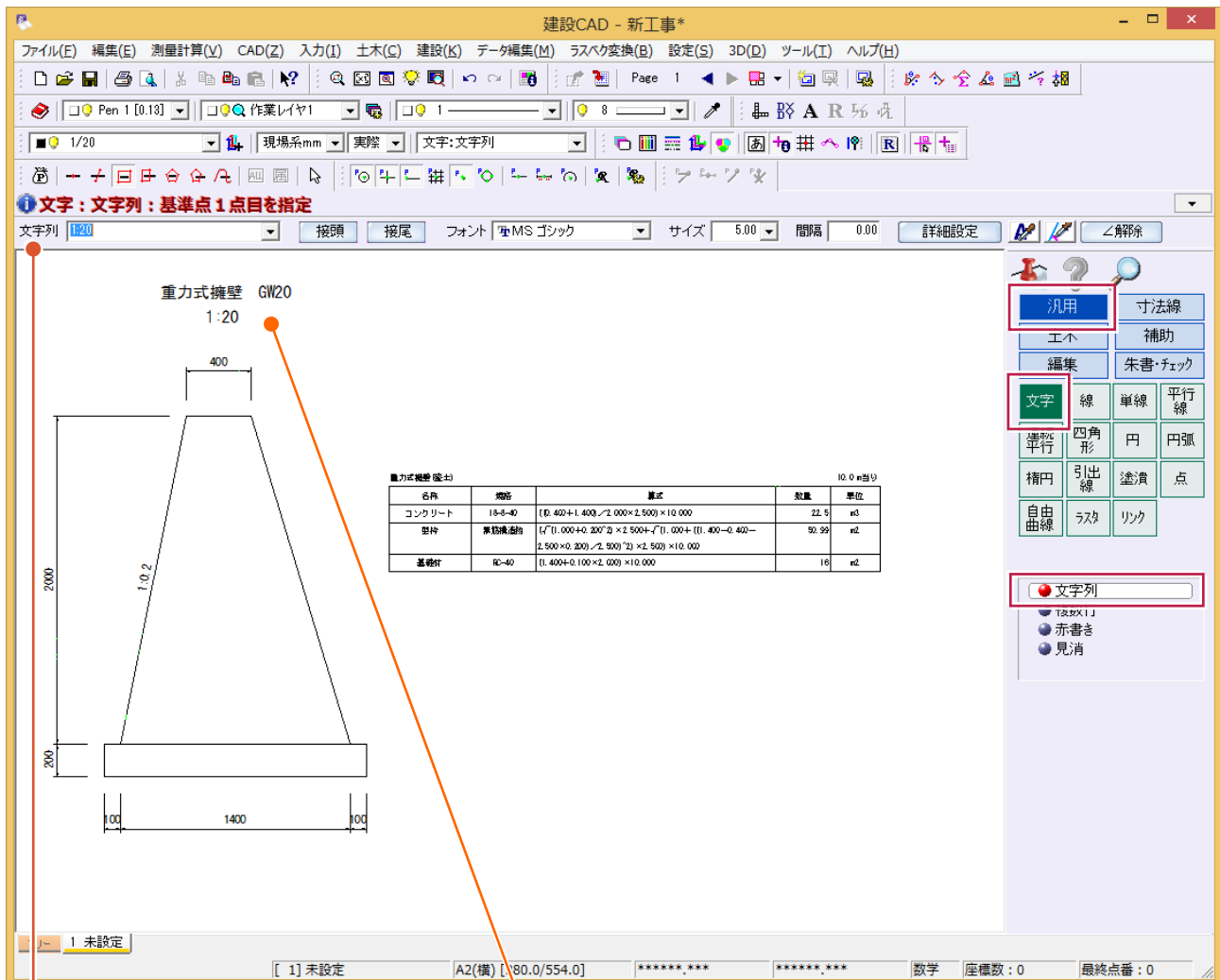
[1] 未設定 A2(横) [380.0/554.0] ***** ** 数学

3-6

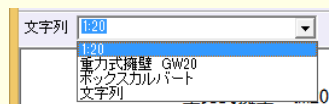
図面名・縮尺を文字列で入力する

[汎用]－[文字]－[文字列]コマンドで図面名・縮尺を文字列で入力します。

操作方法については、前記ボックスカルバートの「図面名・縮尺を文字列で入力する」(P.18)を参照してください。



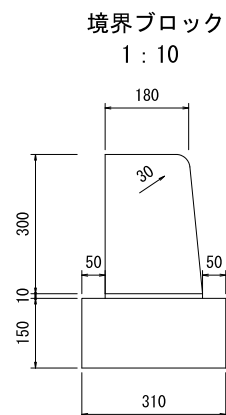
「1:20」など履歴として残っていますので、リストから選択すると効率的な作業をおこなうことができます。



重力式擁壁 GW20
1:20

4 境界ブロックの入力例

用紙の左下に右の図のような境界ブロックを入力します。(P.1 サンプル図を参照)
操作例では、あらかじめ用意されているパラメトリック部品から選択して配置した後、
Rの面取りなどで追加変更して完成させます。
本書での操作手順および使用コマンドは、下に記載しています。



【操作手順】

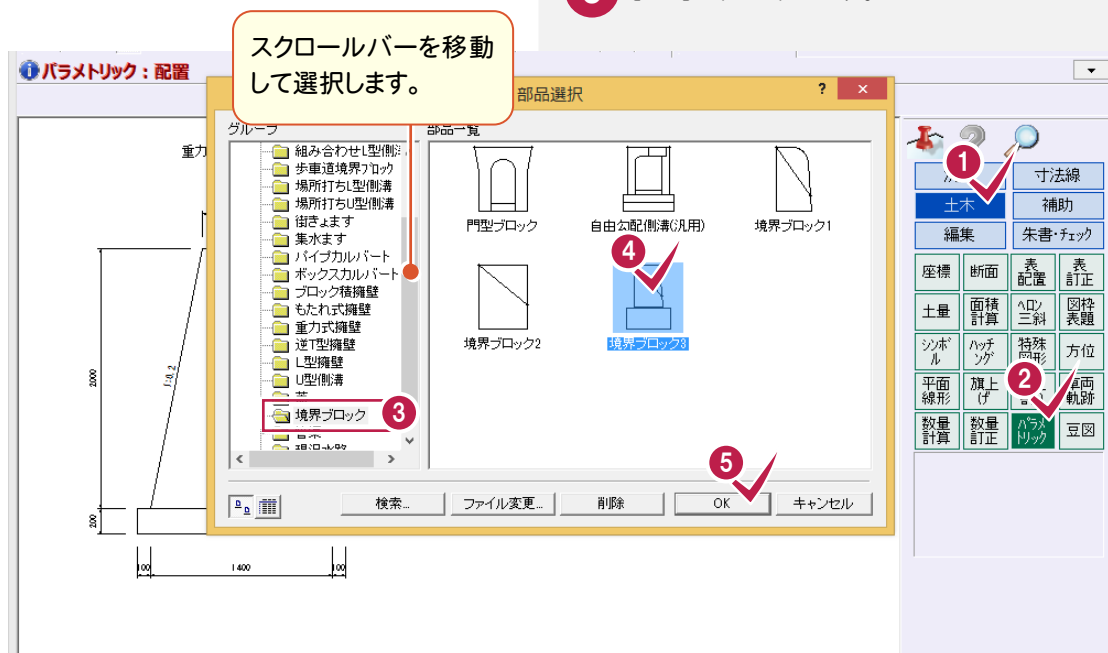
1. パラメトリック部品から選択して配置する。([土木]－[パラメトリック]コマンド)
2. Rの面取りをする。([編集]－[面取]コマンド)
3. Rの面取り寸法を入力する。([寸法線]－[半径]コマンド)
4. 図面名称を入力する。([汎用]－[文字]コマンド)

4-1 パラメトリック部品を配置する

パラメトリック部品の選択

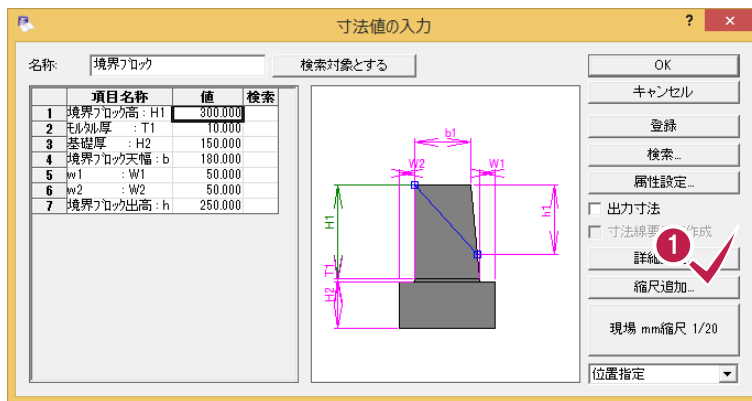
[土木]－[パラメトリック]コマンドでパラメトリック部品から境界ブロックを選択します。

- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [パラメトリック]をクリックします。
- 3 [グループ]ボックスから[境界ブロック]をクリックします。
- 4 [部品一覧]ボックスから[境界ブロック3]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。

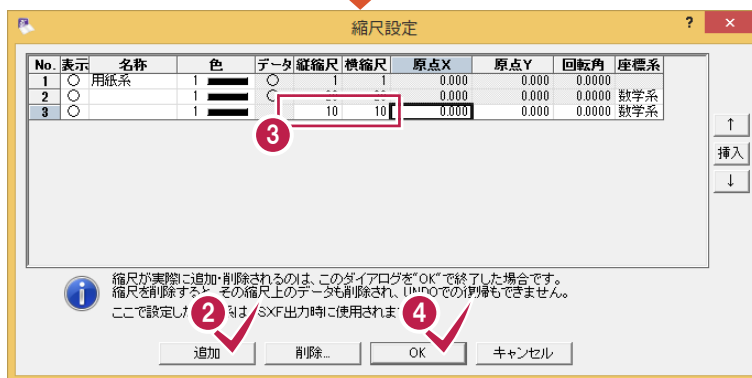


縮尺の追加

入力例では、境界ブロックを 1/10 で入力するため、ここで縮尺を追加します。



1 [縮尺追加]をクリックします。

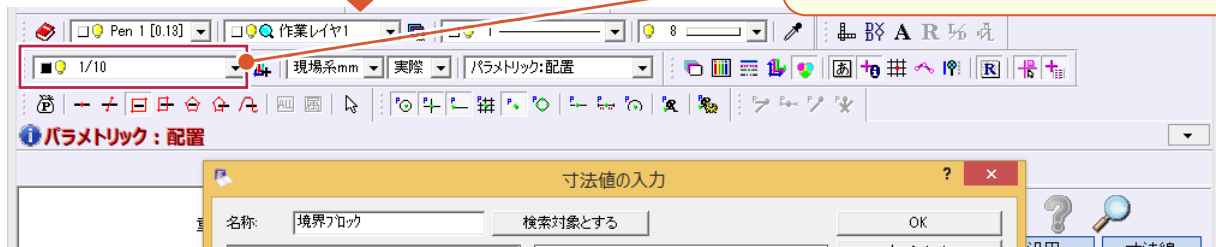


2 [追加]をクリックします。

3 追加されたセルの[縦縮尺][横縮尺]に「10」と入力します。

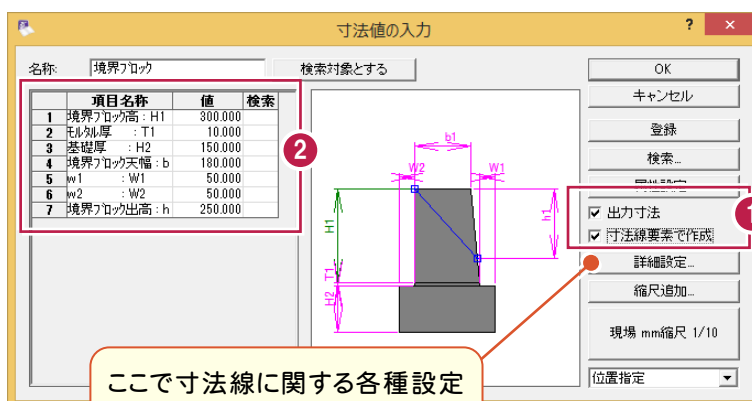
4 [OK]をクリックします。

追加した縮尺が現在の縮尺となり、ツールバーの[縮尺]に表示されます。



寸法線に関する設定

寸法線の有無や寸法値の設定を確認します。



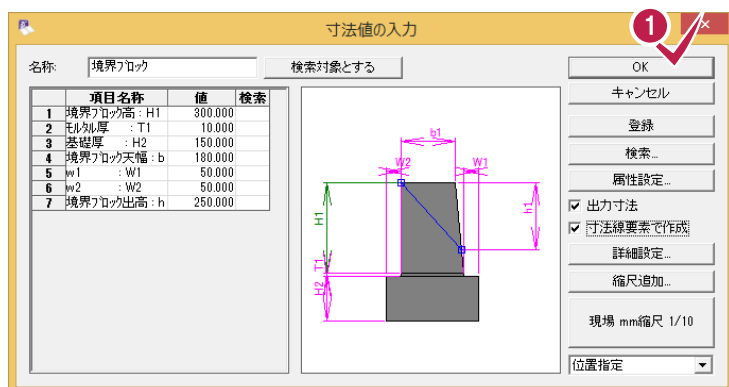
1 [出力寸法][寸法線要素で作成]のチェックをオンにします。

2 寸法値や寸法線の詳細を設定します。入力例では、確認のみとします。

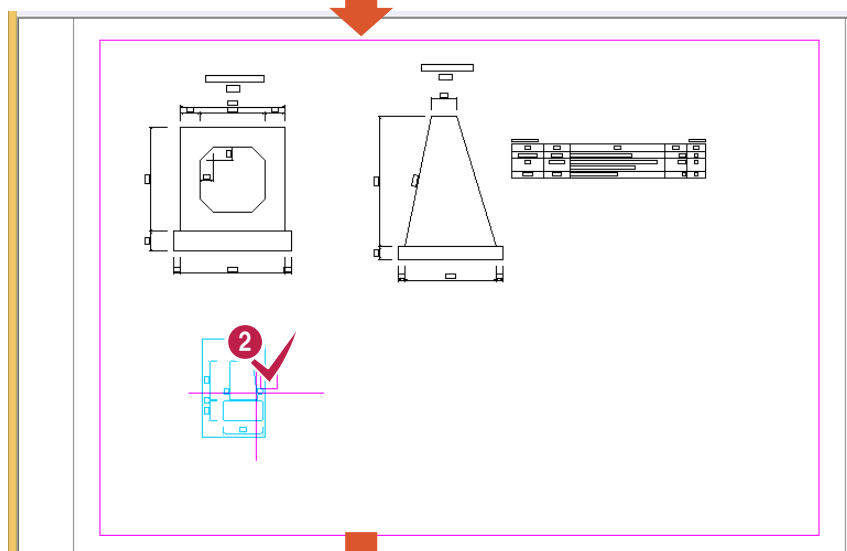
ここで寸法線に関する各種設定をおこなうことができます。

パラメトリック部品の配置

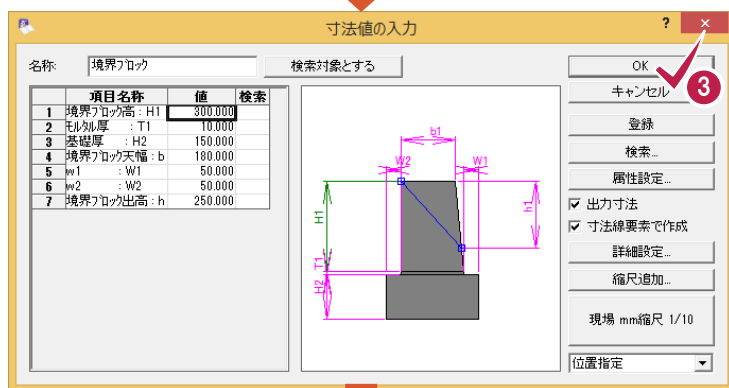
設定した内容でパラメトリック部品を配置します。



1 [OK]をクリックします。

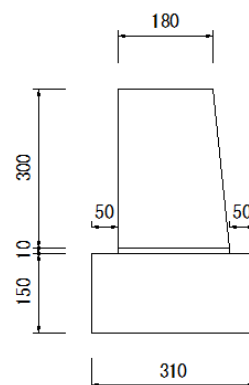
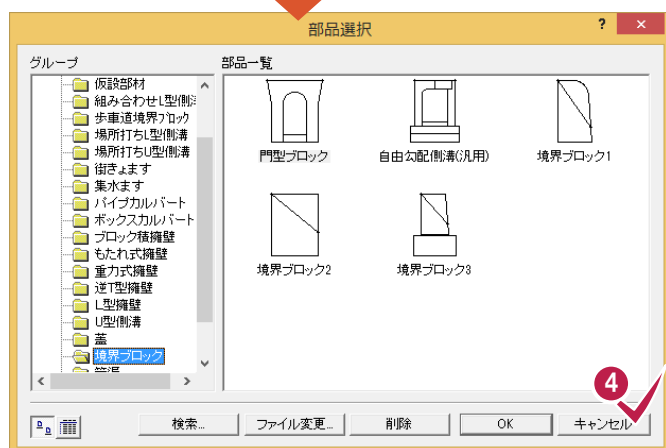


2 配置位置をクリックします。



3 [キャンセル]をクリックします。
[部品選択]ダイアログへ戻ります。

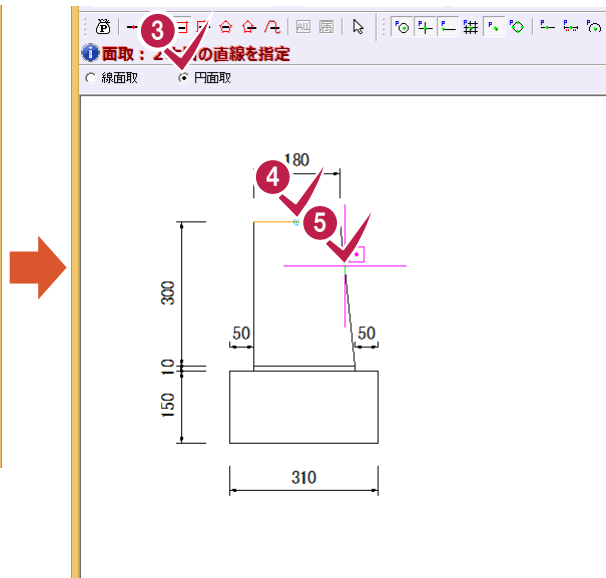
4 [キャンセル]をクリックします。



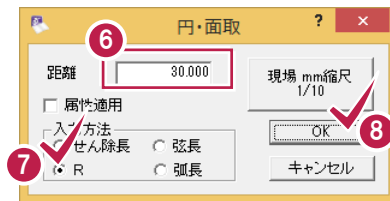
4-2

Rの面取りをする

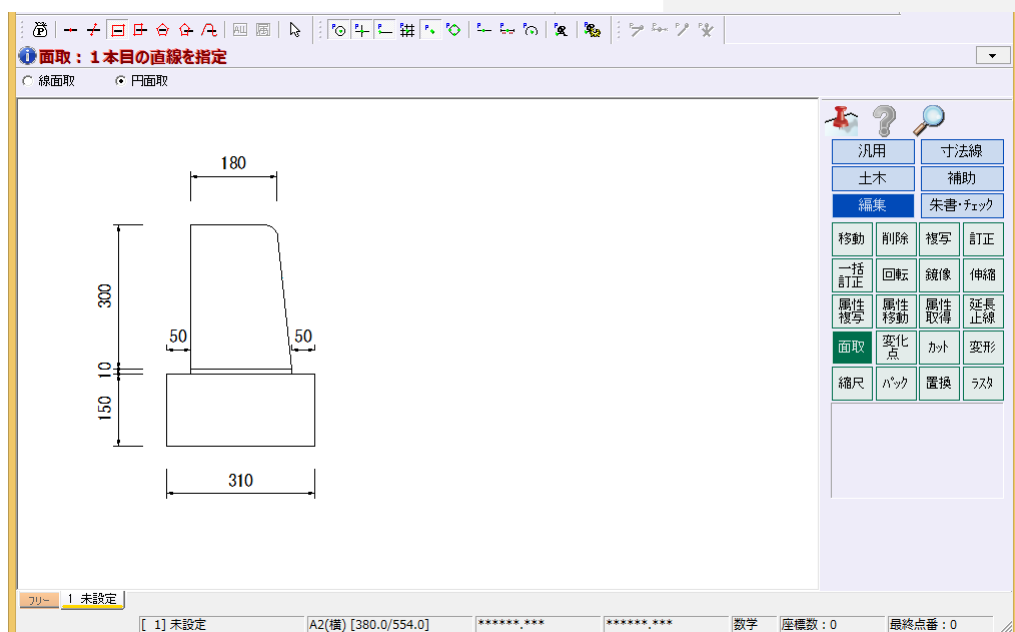
[編集]－[面取]コマンドで、配置した境界ブロックにRの面を取ります。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [面取]をクリックします。
- 3 インputバーの[円面取]オプションをオンにします。
- 4 5 対象線分の1本目と2本目をクリックします。



- 6 [距離]ボックスに「30」と入力します。
- 7 [R]オプションをオンにします。
- 8 [OK]をクリックします。

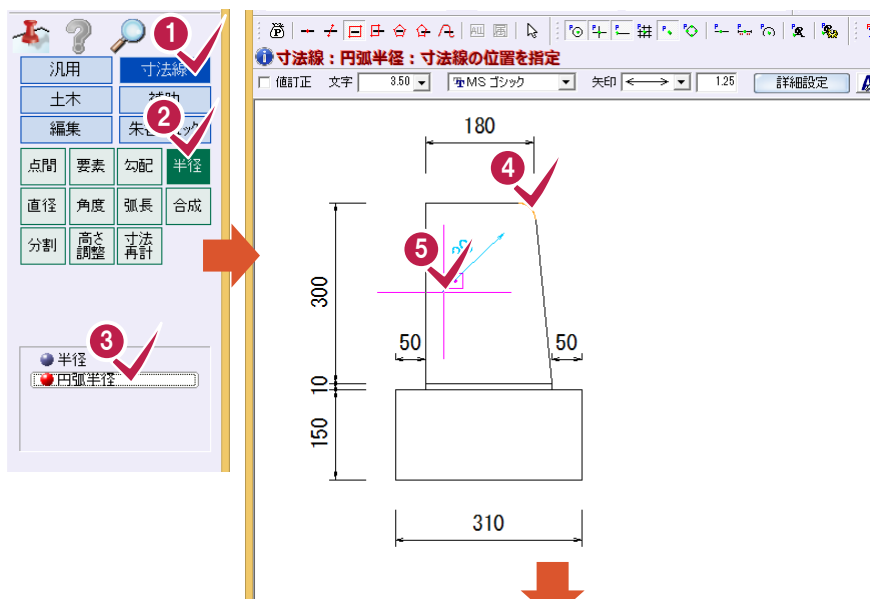


4-3

Rの寸法線を作成する

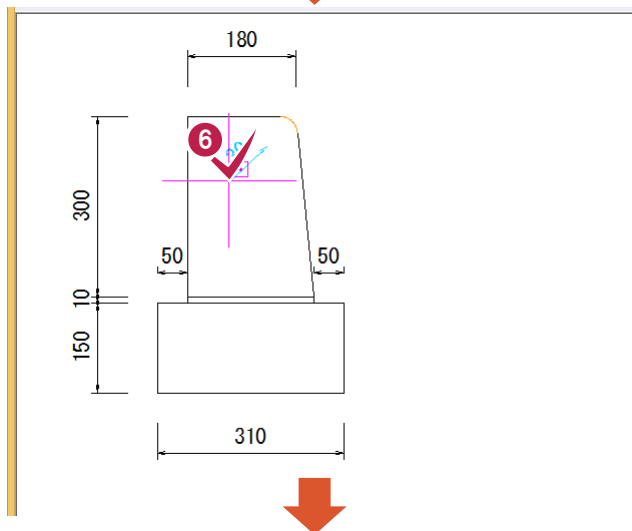
作成したRの面取りを利用して、Rの寸法線を作成します。

ここでは、[寸法線]－[半径]－[R寸法]コマンドを使用して解説します。

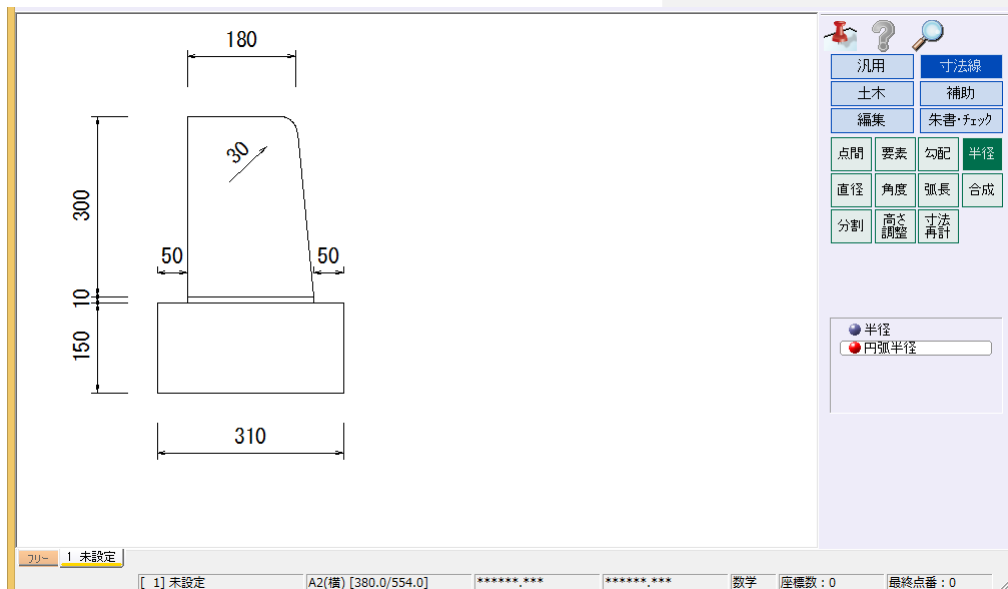


- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [半径]をクリックします。
- 3 [円弧半径]をクリックします。
- 4 5

インプットバーの各種設定を確認して、Rの線分をクリックし、寸法線の配置方向をクリックします。
方向が確定されます。



- 6 寸法線の配置位置をクリックします。
R寸法線が入力されます。

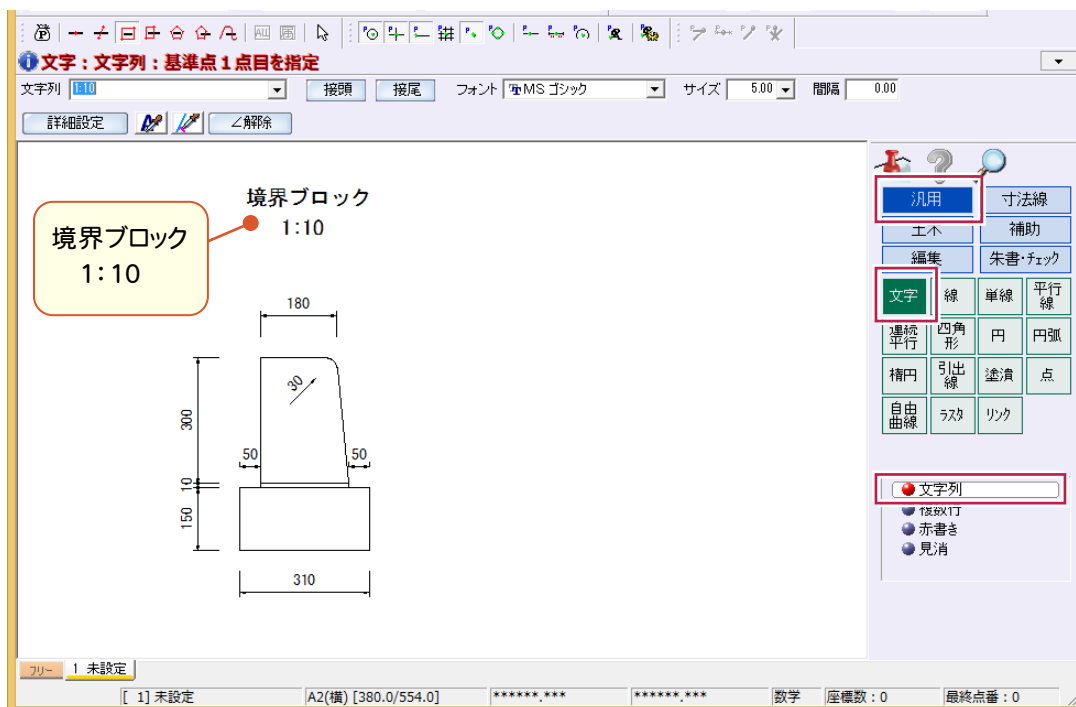


4-4

図面名・縮尺を文字列で入力する

[汎用]－[文字]－[文字列]コマンドで図面名・縮尺を文字列で入力します。

操作方法については、前記ボックスカルバートの「図面名・縮尺を文字列で入力する」(P.18)を参照してください。



5 U型側溝の入力例

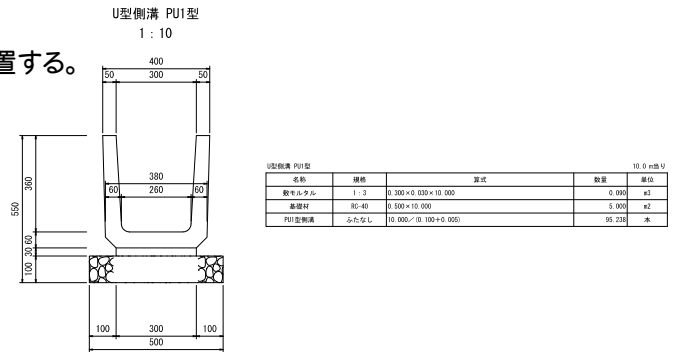
用紙の右下に下の図のようなU型側溝を入力します。(P.1 サンプル図を参照)

操作例では、あらかじめ用意されている部品からU型側溝を選択して、図形と数量計算表を配置した後、修正コマンドで変更して再配置します。また、基礎部分に割ぐりのハッチングを入力して完成させます。

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. 部品からU型側溝を選択して図形と数量計算表を配置する。
([土木]-[数量計算]コマンド)
2. 配置したU型側溝の寸法値を訂正する。
([土木]-[数量訂正]コマンド)
3. 基礎にハッチングを入力する。
([土木]-[ハッチング]コマンド)
4. 図面名称を入力する。
([汎用]-[文字]コマンド)



5-1 U型側溝の部品と数量計算書を配置する

部品の選択

あらかじめ用意されている部品からU型側溝を選択します。

- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [数量計算]をクリックします。
- 3 [グループ]ボックスから[U型側溝]をクリックします。
- 4 [部品一覧]ボックスから[U型側溝 PU1型]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。



配置する規格の検索

あらかじめ登録されている規格寸法のU型側溝を検索して、寸法値を読み込みます。

入力例では、「PU1-B300-H360」を検索して寸法値を読み込みます。

寸法値の入力

名称: PU1-B240-H240

検索対象とする

項目名称	値	検索
1 天幅 : B	240.000	
2 壁高 : H	240.000	
3 壁天幅 : b2	45.000	
4 底幅 : b3	220.000	
5 壁根幅 : b4	50.000	
6 モルタル幅 : b5	240.000	
7 基礎材幅 : b6	440.000	
8 底厚 : h1	50.000	
9 隅切り(R) : R	30.000	
10 削溝 : d	0.000	

OK

キャンセル

登録

検索

属性設定

☒ 出力寸法

☒ 寸法線要素で作成

詳細設定

縮尺追加

現場 mm縮尺 1/10

位置指定

1 [検索]をクリックします。

検索結果

名称	天幅B	壁高H	壁天幅b2
PU1-B240-H240	240.00	240.00	45.00
PU1-B300-H240	300.00	240.00	50.00
PU1-B300-H300	300.00	300.00	50.00
PU1-B300-H360	300.00	360.00	50.00
PU1-B360-H300	360.00	300.00	50.00
PU1-B360-H360	360.00	360.00	50.00
PU1-B450-H450	450.00	450.00	55.00
PU1-B600-H600	600.00	600.00	70.00

OK

キャンセル

削除

2 「PU1-B300-H360」を選択します。

3 [OK]をクリックします。

数量計算書の内容の設定

配置する数量計算書の内容を設定します。

寸法値の入力

名称: PU1-B300-H360

検索対象とする

項目名称	値	検索
1 天幅 : B	300.000	
2 壁高 : H	360.000	
3 壁天幅 : b2	50.000	
4 底幅 : b3	260.000	
5 壁根幅 : b4	60.000	
6 モルタル幅 : b5	300.000	
7 基礎材幅 : b6	500.000	
8 底厚 : h1	65.000	
9 隅切り(R) : R	30.000	
10 削溝 : d	0.000	

OK

キャンセル

登録

検索

属性設定

☒ 出力寸法

☒ 寸法線要素で作成

詳細設定

縮尺追加

現場 mm縮尺 1/10

位置指定

1 [OK]をクリックします。

数量計算書作成

延長 10.0 m 当り

No.	名称	規格	算式	数量	単位	表示
1	敷モルタル	1:3	0.300*0.030*LEN	0.090	m3	☐
2	基礎材	RC-40	0.500*LEN	5.000	m2	☐
3	PU1型側溝	ふたなし	LEN/(0.000+0.005)	2000.000	本	☐
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

☒ 図形を配置

表タイプ TYPE01

挿入

削除

材料設定

プレビュー

作成

キャンセル

2 [延長]ボックスに「10」と入力します。

3 [図形を配置]のチェックをオンにします。

図形と数量計算表の連続配置

U型側溝の図形と数量計算表を連続配置します。

数量計算書作成

延長 10.0 m 当り

No.	名称	規格	算式	数量	単位	表示
1	敷モルタル	1:3	$0.300 \times 0.030 \times \text{LEN}$	0.090	m ³	○
2	基礎材	RC-40	$0.500 \times \text{LEN}$	5.000	m ²	○
3	PU1型側溝	ふたなし	$\text{LEN} / (0.000 + 0.005)$	2000.000	本	○
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

☒ 図形を配置

表タイプ TYPE01

挿入 削除 材料設定...
プレビュー 作成 1 キャンセル

1 [数量計算書作成]ダイアログの[作成]をクリックします。

2 図形の配置位置をクリックします。

U型側溝の図形が配置され、続けて数量計算表のラバーバンドが表示されます。

3 数量計算表の配置位置をクリックします。

4 ここでは、配置処理を終了するため[キャンセル]をクリックします。

5 [キャンセル]をクリックします。

入力

OK キャンセル 登録 検索... 属性設定...

☒ 出力寸法 ☒ 寸法線要素で作成

詳細設定... 縮尺追加...

現場 mm縮尺 1/10

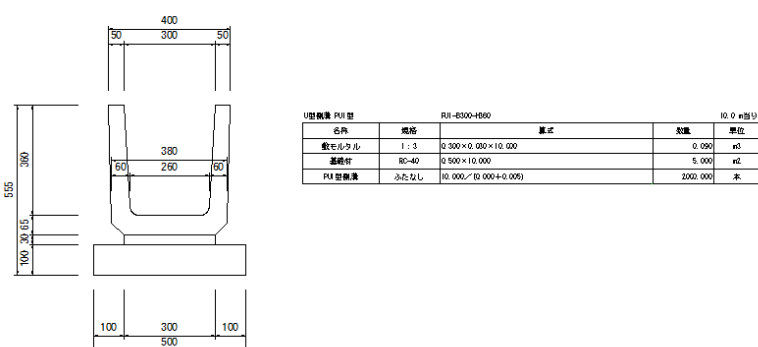
位置指定

品選択

型 U型側溝 PU1型(蓋付) U型側溝 PU2-PC3型

>4型

削除 OK キャンセル 5



5-2

配置したU型側溝の寸法値を訂正する

[土木]－[数量訂正]コマンドで、配置したU型側溝の寸法値を訂正します。
入力例として、U型側溝の底厚を「65」から「60」に変更して再配置します。

1 [土木]をクリックします。

2 [数量訂正]をクリックします。

3 訂正するU型側溝をクリックします。

4 [底厚]の[値]セルを「65」から「60」に変更。

5 [OK]をクリックします。

6 内容を確認して、[作成]をクリックします。

7 図形の配置位置をクリックします。
入力例では、同じ位置に配置しています。
図形が再配置され、続けて数量計算表のラバーバンドが表示されます。

8 数量計算表の配置位置をクリックします。
入力例では、ほぼ同じ位置に配置しています。

「底厚」を「65」から「60」に変更。

寸法値の入力

検索対象とする

項目名称	値	検索
1 天幅 : B	300.000	
2 壁高 : H	360.000	
3 壁天幅 : b2	50.000	
4 底幅 : b3	260.000	
5 壁根幅 : b4	60.000	
6 モルタル幅 : b5	300.000	
7 基礎材幅 : b	60.000	
8 底厚 : h1	60.000	
9 隅切り(R) : R	0.000	
10 側溝 : d	0.000	

数量計算書作成

No.	名称	規格	算式	数量	単位	表示
1	側モルタル	1:3	$0.300 \times 0.030 \times \text{LEN}$	0.090	m ³	
2	基礎材	RC-40	$0.500 \times \text{LEN}$	5.000	m ²	
3	PU型側溝	ふたなし	$\text{LEN} / (0.000 + 0.005)$	2000.000	本	

図形を配置
表タイプ TYPE01

挿入 削除 材料設定...
プレビュー 作成 キャンセル

U型側溝 PU型 RIH-6200-H660

名称	規格	算式	数量	単位
側モルタル	1:3	$0.300 \times 0.030 \times 10.000$	0.090	m ³
基礎材	RC-40	0.500×10.000	5.000	m ²
PU型側溝	ふたなし	$10.000 / (0.000 + 0.005)$	2000.000	本

10.0 m (約)

U型側溝 PU型 RIH-6200-H660

名称	規格	算式	数量	単位
側モルタル	1:3	$0.300 \times 0.030 \times 10.000$	0.090	m ³
基礎材	RC-40	0.500×10.000	5.000	m ²
PU型側溝	ふたなし	$10.000 / (0.000 + 0.005)$	2000.000	本

10.0 m (約)

「底厚」の寸法が「65」から「60」に変更され、図形も垂直方向に縮小されています。

5-3

基礎に割ぐりのハッチングを入力する

[土木]－[ハッチング]コマンドで基礎の四角形部分に割ぐりのハッチングを入力します。
ここでは、中の部分を省略した両端部分のみの入力方法を解説します。

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]タブをクリックします。

4 [割ぐり]を選択します。

5 [OK]をクリックします。

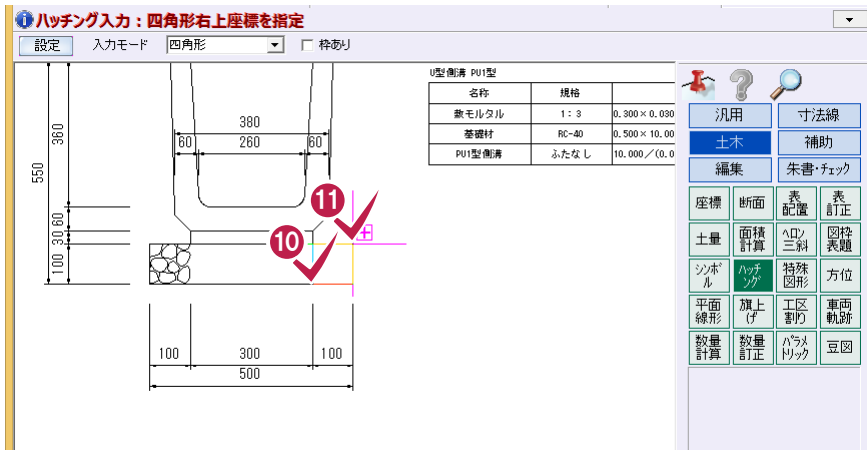
6 インputバーの[配置方法]ボックスが「四角形」であることを確認し、[枠あり]のチェックをオフにします。

7 基礎のライン上を正確に指定するため、ツールバーの[ピック: 交点][ピック: 線上]をオン。

8 **9** ハッチングする範囲の1点目と2点目を対角にクリックします。

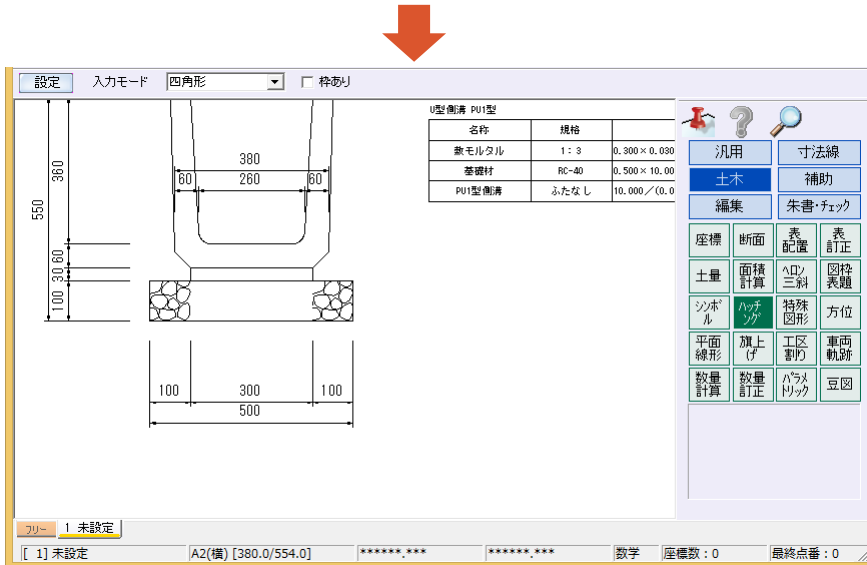
[配置方法]ボックスは「四角形」
[枠あり]チェックはオフ

名称	規格	
敷モルタル	1: 3	0.300 × 0.030
基礎材	RC-40	0.500 × 10.00
PU1型側溝	ふたなし	10.000 / 0.0



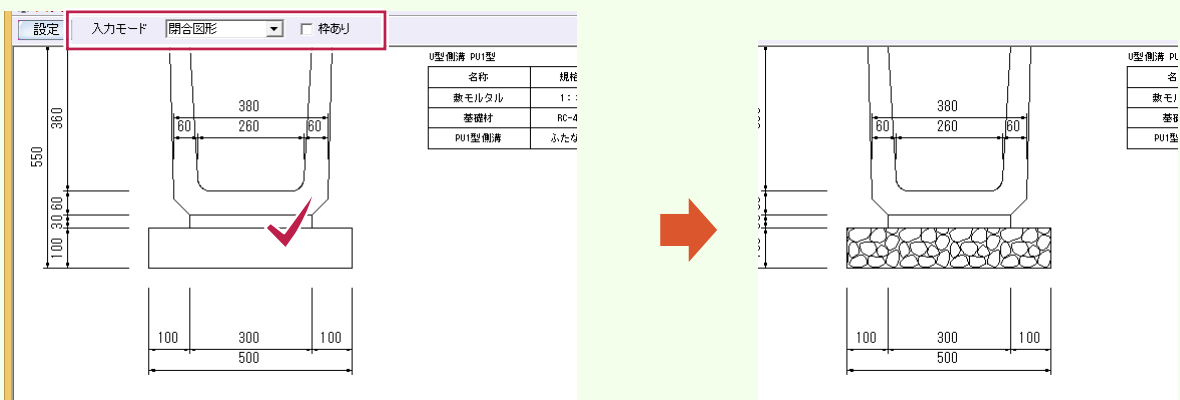
10 11

前ページと同様の操作で、もう一方のハッチングする範囲の1点目と2点目を対角にクリックします。



閉合図形を指定して基礎部分全体にハッチングを入力する

上記のように2点对角指定で入力しても構いませんが、下図のように、[配置方法]ボックスを「閉合図形」、[枠あり]のチェックをオフにし、ハッチングしたい閉合図形（例では四角形）をクリックするとより効率的です。

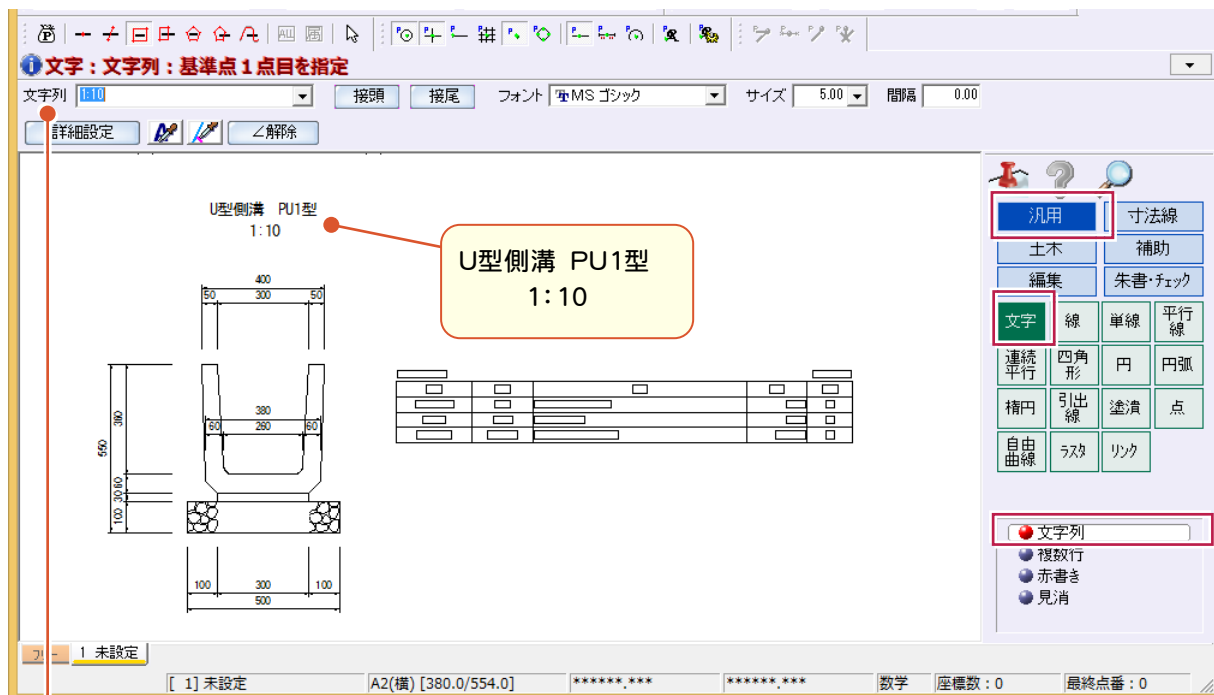


5-4

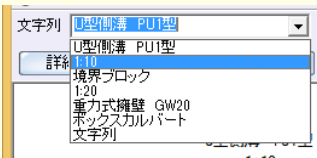
図面名・縮尺を文字列で入力する

[汎用]－[文字]－[文字列]コマンドで図面名・縮尺を文字列で入力します。

操作方法については、前記ボックスカルバートの「図面名・縮尺を文字列で入力する」(P.18)を参照してください。



「1:10」など履歴として残っているので、リストから選択すると効率的な作業をおこなうことができます。



6 図面の印刷

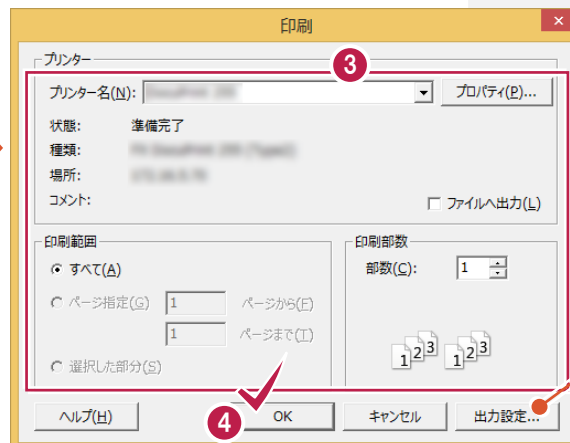
必要に応じて、編集した図面データをプリンターやプロッターなどで印刷します。

6-1 図面を印刷する

プリンター名、印刷範囲、印刷部数を設定して、編集した図面を印刷します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [印刷]をクリックします。
- 3 使用するプリンター名、印刷範囲、印刷部数などを設定します。
- 4 [OK]をクリックします。

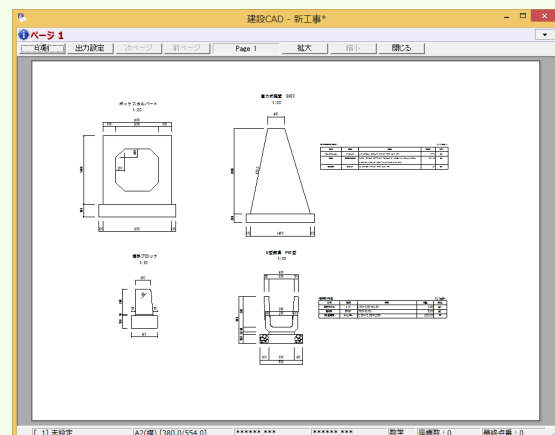
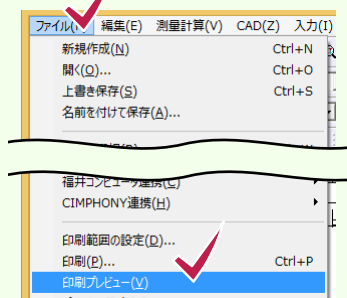


このボタンをクリックして表示されるダイアログで、線種、ペン、フォントなど出力に関する各種設定をおこなうことができます。



印刷プレビューでの確認

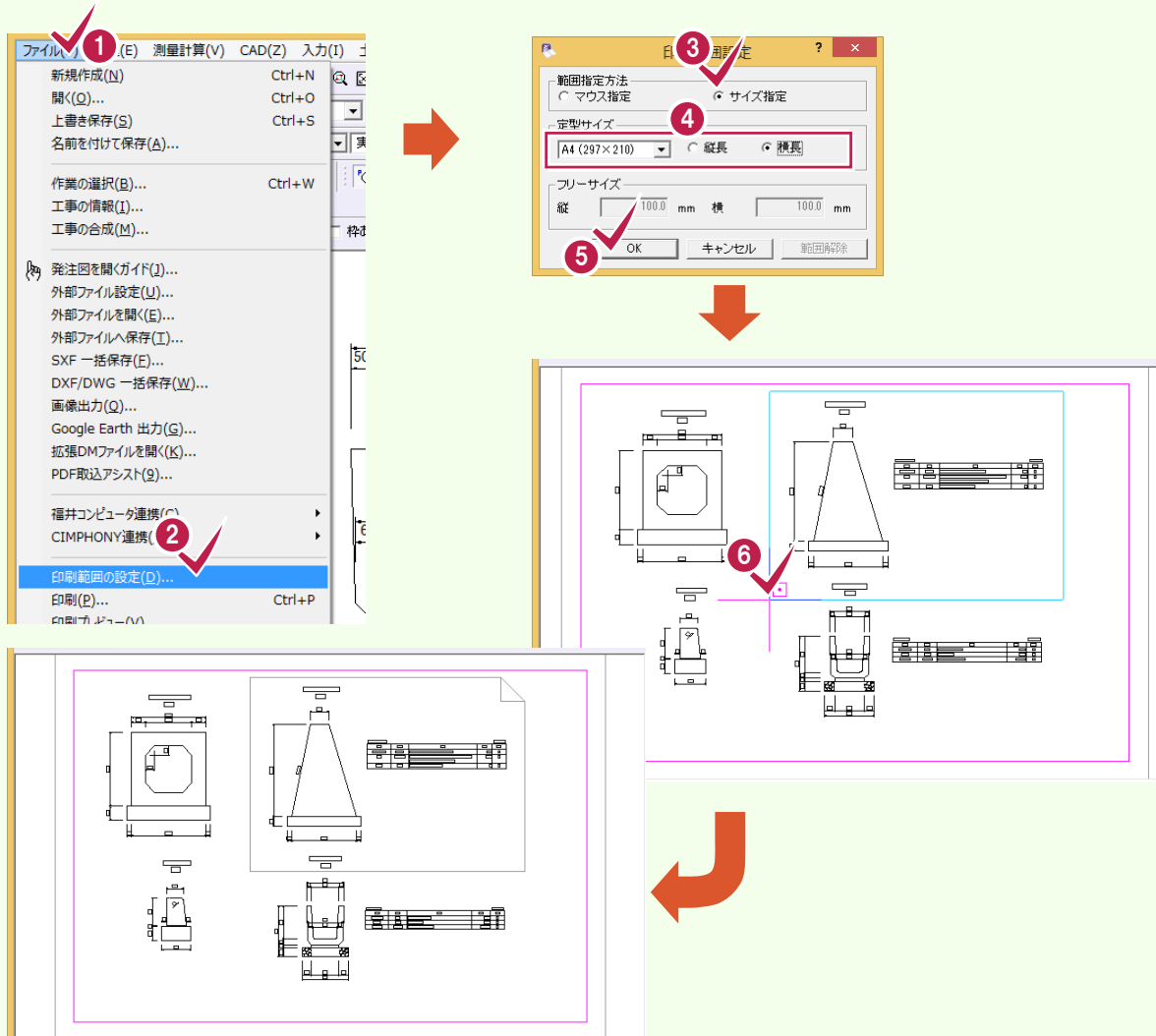
入力例では、直接[印刷]コマンド処理をおこないましたが、[ファイル]－[印刷プレビュー]コマンドで印刷イメージを確認してから印刷すると、より正確な印刷をおこなうことができます。



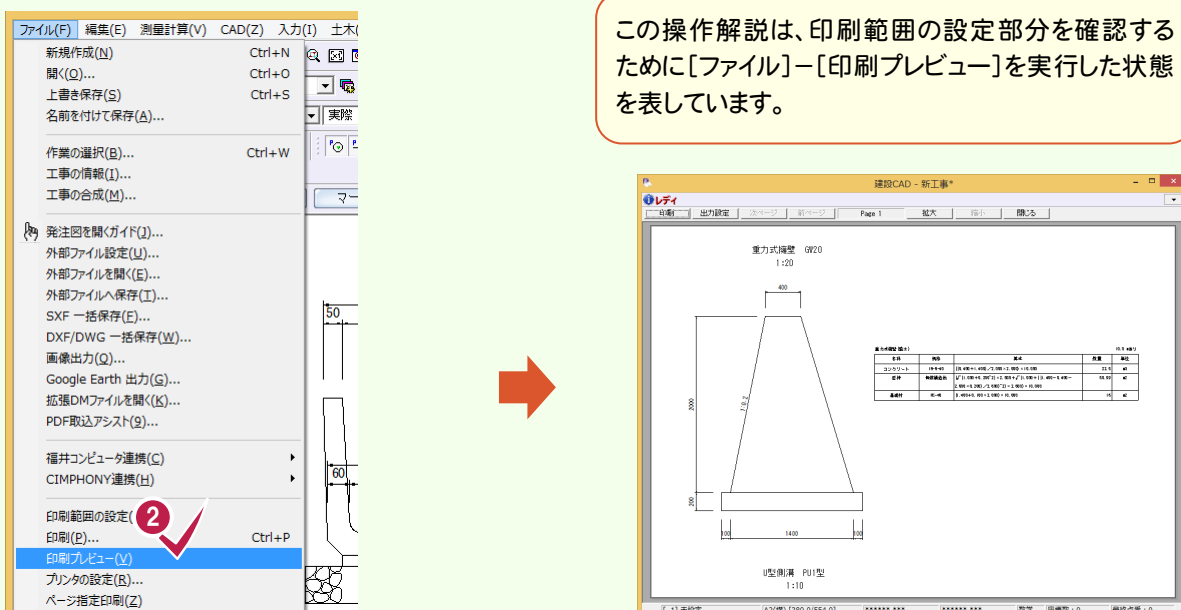
メモ

印刷範囲の設定について

図面に印刷範囲を設定することによって、出力したい部分だけをピックアップして印刷することができます。本書では、「A2(横)」の用紙で図面を作成しましたが、印刷範囲を設定して入力した部分のみを小さいサイズ of 用紙に簡単に出力することができます。必要部分のみを出力してやりとりする場合などに有効な方法です。下の操作例は、「A4(横)」で印刷範囲を指定しています。



この操作解説は、印刷範囲の設定部分を確認するために[ファイル]－[印刷プレビュー]を実行した状態を表しています。



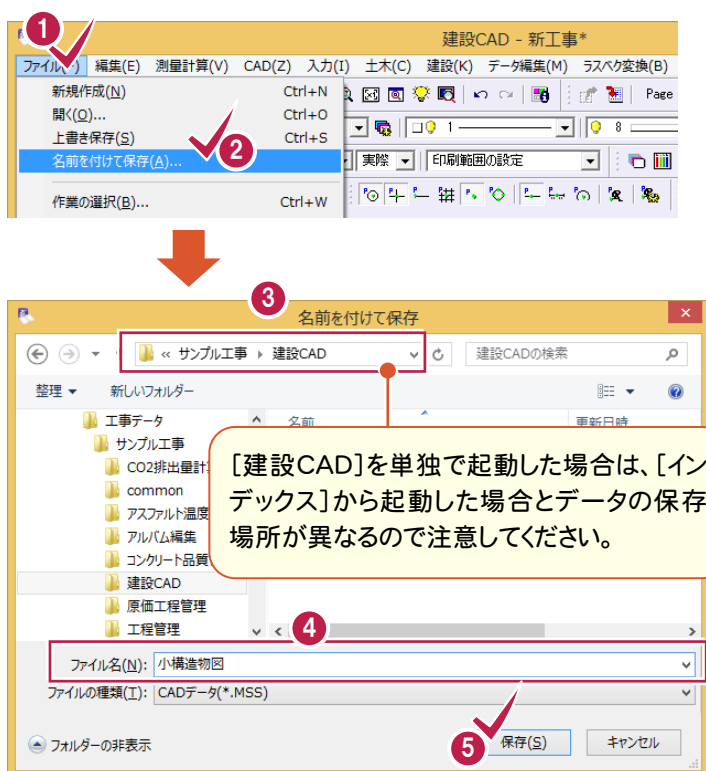
7 データの保存

編集データをEX-TREND武蔵のデータとして保存します。

編集途中であっても、こまめに保存することで、不慮の事故によってシステムダウンした場合に影響が少なく済み
ます。各プログラムでデータを入力・変更したときは、各プログラムを終了するたびに保存することをお勧めします。

7-1 データを保存する

データを保存します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [名前を付けて保存]をクリックします。
- 3 保存するフォルダー（格納先）を設定します。
- 4 [ファイル名]ボックスにファイル名を入力します。
- 5 [保存]をクリックします。

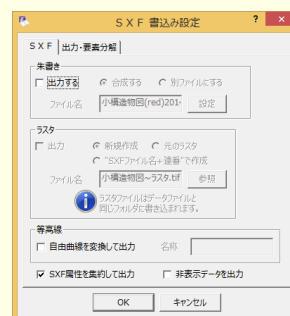
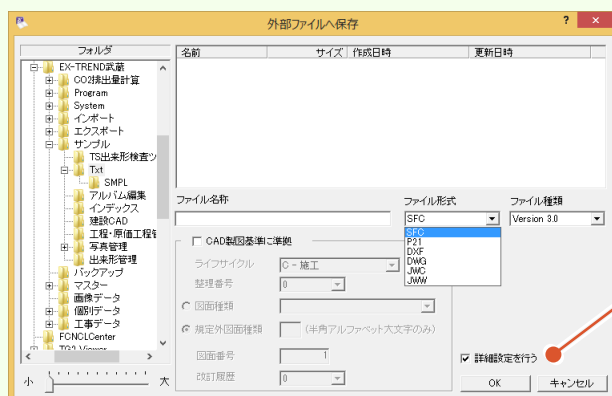
メモ 上書き保存について

上書き保存を実行すると、前回保存したデータに上書きされ、前回のデータはなくなります。

前回のデータを残す場合は、[ファイル]－[名前を付けて保存]コマンドを使用してください。

メモ 他のデータ形式で保存する場合には

DXF や SFC など他のデータ形式で保存する場合は、[ファイル]－[外部ファイルへ保存]コマンドを使用します。



メモ

自動バックアップについて

自動バックアップの設定は、[ツール]－[オプション]コマンドを実行し[オプション]ダイアログの[バックアップ]ページでおこないます。

【自動バックアップを行う】

設定した時間が経過すると、自動的にデータを保存します。このファイルの保存は[ファイル]－[名前を付けて保存]コマンドや[ファイル]－[上書き保存]コマンドとは別物です。自動バックアップで作られるデータはEX-TREND 武蔵が正常終了したときには残っていません。正常終了しなかった場合、次の起動時に自動バックアップで保存したデータを読み込むかどうかを選択できます。選択しない場合は自動バックアップデータを削除します。

【データ保存時に履歴を残す】

同ファイル名で[ファイル]－[名前を付けて保存]コマンドや[上書き保存]コマンドをおこなったときに新しいファイルから数回前(設定値による)のファイルを保存しておきます。たとえば、「履歴の数:3個」とすると同ファイル名の前前前回までのデータが残っています。