



土木施工管理システム [エクストレンド武蔵]

はじめてみよう！ CAD

(外部ファイル編)

本書はEX-TREND武蔵の建設CADで外部ファイル (DXF/DWG、JWC/JWW、SXF)を開いて編集する方法を解説しています。

本書について

建設CADの基本的な操作方法、CADによる作図方法については、「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」をご覧ください。

(※解説がオプションプログラムの内容である場合があります。ご了承ください。)



本書では、ナビちゃんがつぶやいています。

ナビちゃんのつぶやきに対しては、「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」を用意しています。

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」は、「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダー内に格納されています。(※)

さらに詳細な説明をご覧になりたい場合は、各種資料をご覧ください。

各種資料は、Install DVD-ROMの[各種資料のインストール]を実行して、インストールしてください。インストールしていただくと、デスクトップの[土木各種資料] (または[ヘルプ]-[各種資料])から、各種資料の目次を開くことができます。



[PDF検索]をクリックすると、EX-TREND武蔵のPDFを検索することができます。

EX-TREND 武蔵 2015 各種資料目次

プログラム操作・資料 PDF検索

- EX-TREND 武蔵 2015 PDF検索
 - インデックス・書類作成支援
 - 施工計画書作成支援
 - 工程管理・原価工程管理
 - 建設CAD**
 - 3次元設計データ作成
 - 写真・出来形・品質管理
 - 電子納品ツール
 - CO2排出量計算
- 工事完成図CAD
- ヘルプの使い方
- 入力専用ライセンス

バージョンアップ機能

- バージョンアップガイド

セットアップ

- セットアップ

その他

建設CAD

マニュアル名をクリックすると、ファイルが開かれます。
(うまく開かない場合は、フォルダーを開いて該当するファイルを開いてください。)

▼入門編【印刷物】 ▼入門編【PDFのみ】
▼帳票サンプル(建設CAD) ▼シンボラー一覧 ▼豆図データサンプル

《CAD》コマンドの動画解説についてはこちらをご覧ください。
・動画解説一覧 (CAD1) ^
・動画解説一覧 (CAD2) ^

▼入門編【印刷物】

No.	マニュアル名	概要	フォルダー
011	はじめてみよう!CAD (共通・作図編)	建設CADの基本的な操作方法、CADによる作図方法の練習を、簡単なサンプルを用いて解説しています。 " 011_はじめてみよう!CAD (共通・作図編) .pdf "	
012	はじめてみよう!CAD (外部ファイル編)	建設CADで外部ファイル (DXF/DWG、JWC/JWW、SXF) を開いて編集する方法を、簡単なサンプルを用いて解説しています。 " 012_はじめてみよう!CAD (外部ファイル編) .pdf "	フォルダーを開く
013	ナビちゃんのつぶやき (CAD)	上記「はじめてみよう!CAD (共通・作図編)」 「はじめてみよう!CAD (外部ファイル編)」の補足です。 (※印刷物はありません。PDFのみです。) " 013_ナビちゃんのつぶやき (CAD) .pdf "	
	サンプルデータ	上記マニュアル【印刷物】で使用するサンプルデータが、フォルダー内に格納されています。	フォルダーを開く

※土木各種資料から「ナビちゃんのつぶやき (CAD)」を参照することもできます。

本書の使い方

本書は、下図のようなイメージで構成され、実際の手順を番号付きで説明しています。初心者の方でも、簡単に操作方法をマスターすることができます。

5 レイヤの確認

レイヤを確認してみましょう。

5-1 レイヤを確認する

ここでは、【設定】-【形状表示】で、「C:\¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「縮尺確認_サンプル横断面.sfc」のレイヤを確認してみましょう。

レイヤの確認

15

章のタイトル名 (ツメ) です。

節のタイトル名 (ツメ) です。

操作の手順とその内容を記載しています。

メモを記載しています。

ページ番号です。

手順に対する場面を示しています。

機能や操作中のポイントを記載しています。

表記について

本書は、下記のような用語やマークを使用して、操作を解説しています。

用語	マーク	説明
クリック	✓	マウスの左ボタンを1回押す動作のことです。
ダブルクリック	✓✓	マウスの左ボタンをすばやく2回押す動作のことです。
ドラッグ&ドロップ		マウスのボタンを押しながらマウスを移動し、移動後にそのボタンを離す動作のことです。
マウスポインタ		マウス本体の動きに合わせて移動するディスプレイ上の白矢印のことです。場面によって変化します。
「 」		メッセージや入力する値などを表します。
[]		メニュー・コマンド・ボタン・画面などの名前を表します。

ご注意

- (1) 本ソフトウェアおよび本文の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- (2) 本ソフトウェアおよび本文の内容に関しては、将来予告なく変更することがあります。
- (3) 本ソフトウェアを複数の機械で同時に使用する場合は、機械と同数の本ソフトウェアが必要です。
- (4) 本ソフトウェアの内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら弊社までご連絡ください。
- (5) 運用した結果の影響については(4)の項にかかわらず、いかなる責任も負いかねますのでご了承ください。
- (6) 弊社以外のソフトウェアに関するお問い合わせはご遠慮願います。
- (7) データのバックアップについて
お客様が作られたデータはお客様にとって大切な財産です。万が一の不慮の事故による被害を最小限にとどめるために、お客様御自身の管理・責任において、データは必ず定期的に2か所以上の別の媒体(HDD、CD、DVDなど)に保存してください。
また、いかなる事由におきましても、データの破損により生じたお客様の損害は、弊社では補償いたしかねますのでご了承ください。

- Microsoft、Windows、Windows Vista、SQL Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- Windows の正式名称は、Microsoft (R) Windows (R) Operating System です。
- Windows Vista の正式名称は、Microsoft (R) Windows Vista (R) Operating System です。
- UNLHA32.DLL は、Micco 氏のフリーソフトウェアです。
- 7-Zip
Copyright (C) 1999-2011 Igor Pavlov.
- LEADTOOLS
Copyright (C) 1991-2009 LEAD Technologies, Inc.
- Adobe、Adobe ロゴ、Adobe Acrobat、Adobe Reader は、Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の米国ならびに他の国における登録商標または商標です。
- LaLaVoice (TM) は、株式会社東芝の商標です。
- 東芝製音声合成及び音声認識ソフトウェアの著作権は、全て株式会社東芝に帰属します。
- Antenna House PDF Driver
Copyright (C) 2004- Antenna House, Inc.
- ImageKit7
Copyright (C) 2005 Newtone Corp.
- InstallShield2013
Copyright (C) 2013 Flexera Software LLC. Flexera Software および InstallShield は、Flexera Software LLC の商標です。その他すべてのブランドおよび製品名は、各社の登録商標または商標です。
- LandXML Software Developers Kit Version 1.1
Copyright (C) 1999-2006 LandXML.org. All rights reserved.
- Apache License2.0
Xerxes is Copyright (C) 1999-2006 The Apache Software Foundation.
- 解説画面を含め、本書に記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。
- BLUETREND、EX-TREND、EX-TREND武蔵およびEX-TREND MUSASHIは、福井コンピュータ株式会社の登録商標です。

外部ファイル編

1. 外部ファイルを開く	2
2. 縮尺確認	4
2-1 縮尺を確認する	4
3. 距離・面積・座標値確認	5
3-1 距離を確認する	5
3-2 面積を確認する	7
3-3 座標値を確認する	9
4. 縮尺追加	10
4-1 縮尺を追加する(手入力)	10
4-2 縮尺を追加する(CADから距離入力)	11
4-3 縮尺を追加する(CADから座標値入力)	12
4-4 図面に縮尺をセットする	14
5. レイヤの確認	15
5-1 レイヤを確認する	15
6. 基本	16
6-1 データを選択する	16
6-2 レイヤを確認する	20
6-3 レイヤを切り替える	21
7. 編集(基本)	22
7-1 データを移動する	22
7-2 データを複製する	22
7-3 データを削除する	23
7-4 文字を回転する	23
7-5 線を伸縮する	24
7-6 線を訂正する	24
7-7 文字を訂正する	25
8. 入力(基本)	27
8-1 ピックモード	27
8-2 線を入力する(マウス)	28
8-3 ポップアップメニュー	29
8-4 ドラフタ	29
8-5 線を入力する(数値)	30
8-6 文字を入力する	31

9. 保存	32
10. 図面編集	33
11. 平面図①	34
11-1 面積の確認と表配置(ヘロン三斜)	35
11-2 色を塗る	37
12. 平面図②	39
12-1 区間の寸法を入力する	40
12-2 ハッチングを入力する	42
12-3 引き出し文字を入力する	44
12-4 変更箇所を赤書きする	45
12-5 図面の一部を書類に貼り付ける	47
13. 平面図③	49
13-1 拡大図(部分図)を作成する	50
13-2 指示線(単線)を入力する	52
13-3 矢印を設定する	53
14. 平面図④	54
14-1 工区割りをする	55
15. 横断図	57
15-1 丸めを設定する	58
15-2 法尻を延長する	59
15-3 法面を入力する(勾配指定)	60
15-4 はみ出し部分をカットする	61
15-5 法線の属性を複写する	62
15-6 変更前の法線を削除する	63
15-7 勾配寸法を入力する	64
15-8 変更前の寸法線を削除する	65
15-9 変更後の寸法線を入力する	66
15-10 寸法値を変更する	68
15-11 赤書きを入力する	69
15-12 土量(切土)を計算する	71
15-13 土量(床堀)を計算する	73
15-14 土量計算表を配置する	74
15-15 標高値を配置する	75
16. 構造図	77
16-1 下端の形状を変更する	78
16-2 上端の形状を変更する	80
16-3 表属性を付加して、訂正する	81
16-4 シンボルとして登録する	83
16-5 豆図として登録する	85

外部ファイル編

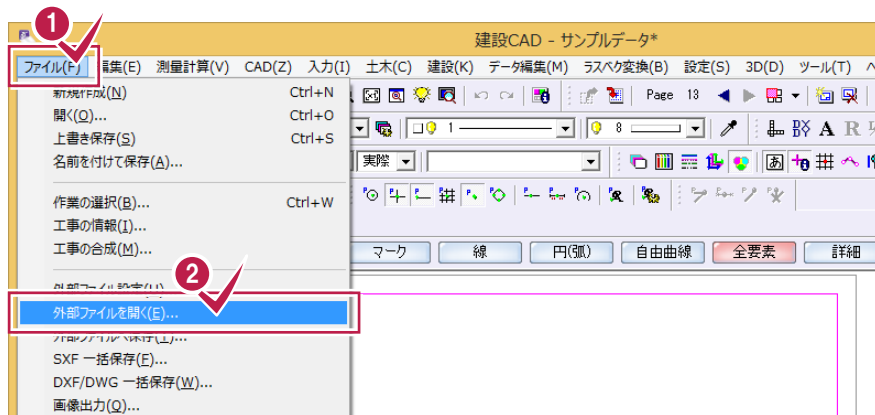


開いたデータを編集してみましょう。

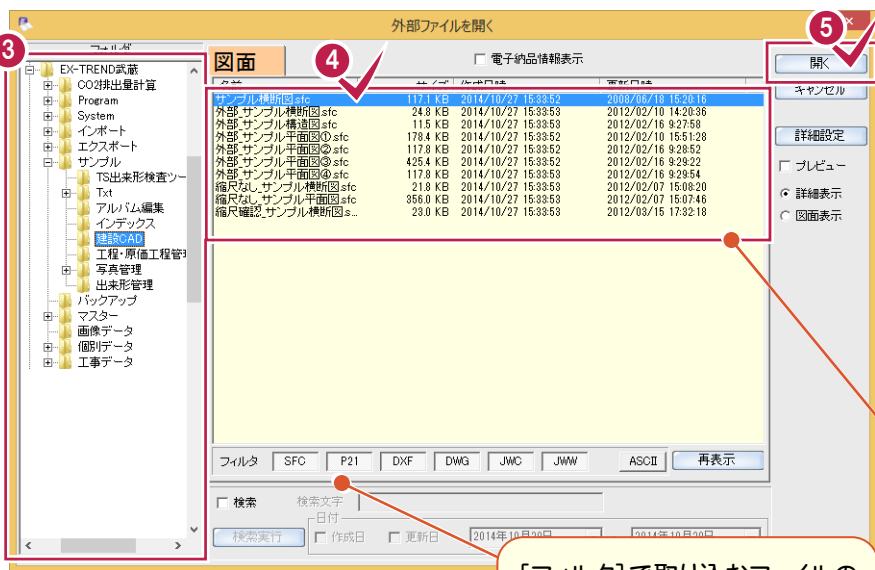
- 1 外部ファイルを開く
- 2 縮尺確認
- 3 距離・面積・座標値確認
- 4 縮尺追加
- 5 レイヤの確認
- 6 基本
- 7 編集(基本)
- 8 入力(基本)
- 9 保存
- 10 図面編集
- 11 平面図①
- 12 平面図②
- 13 平面図③
- 14 平面図④
- 15 横断図
- 16 構造図

1 外部ファイルを開く

EX-TREND 武蔵シリーズでは、DWG/DXF形式、JWC/JWW形式、SXF (p21・sfc)のファイルのことを「外部ファイル」と呼びます。(CADファイルの種類については、「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」-「4 CADファイルの概要」(P.9)を参照してください。)



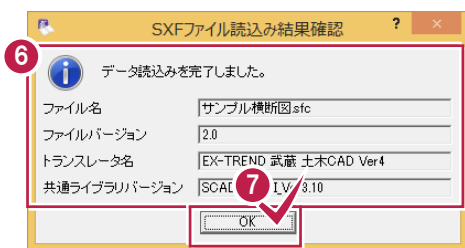
- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [外部ファイルを開く]をクリックします。



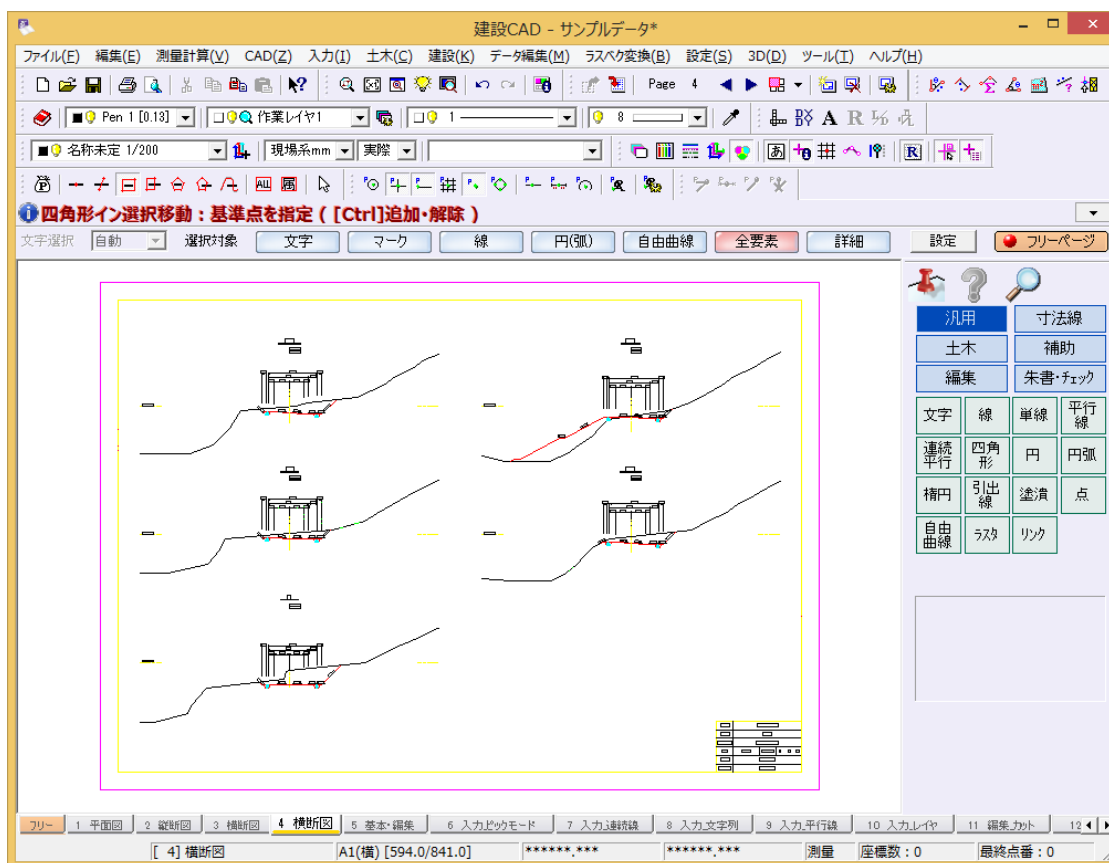
- 3 フォルダーを選択します。
- 4 ファイルを選択します。
ここでは「FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「サンプル横断面.sfc」を選択します。
- 5 [開く]をクリックします。

Shiftキー、Ctrlキーを押しながらファイルをクリックすると、複数選択できます。

[フィルタ]で取り込むファイルの種類を指定します。ボタンがオン状態が対象です。



- 6 SXFファイルのファイル名、バージョン情報などを確認します。
- 7 [OK]をクリックします。



フリーページについて...

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の
「04 フリーページについて」(P.9)を参照してください。



DXF/DWG の図面を読み込むには

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の
「05 DXF/DWG の図面読み込み時のQ&A」(P.11)を参照してください。



JWC/JWW の図面を読み込むには

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の
「06 JWC/JWW の図面読み込み時のQ&A」(P.24)を参照してください。



読み込み時の設定について

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の
「07 DXF/DWG ファイルの読み込み・図面配置設定」(P.27)
「08 JWC/JWW ファイルの読み込み・図面配置設定」(P.34)
「09 SXF ファイルの読み込み設定」(P.36)を参照してください。



エクスプローラーからファイルを取り込むには?

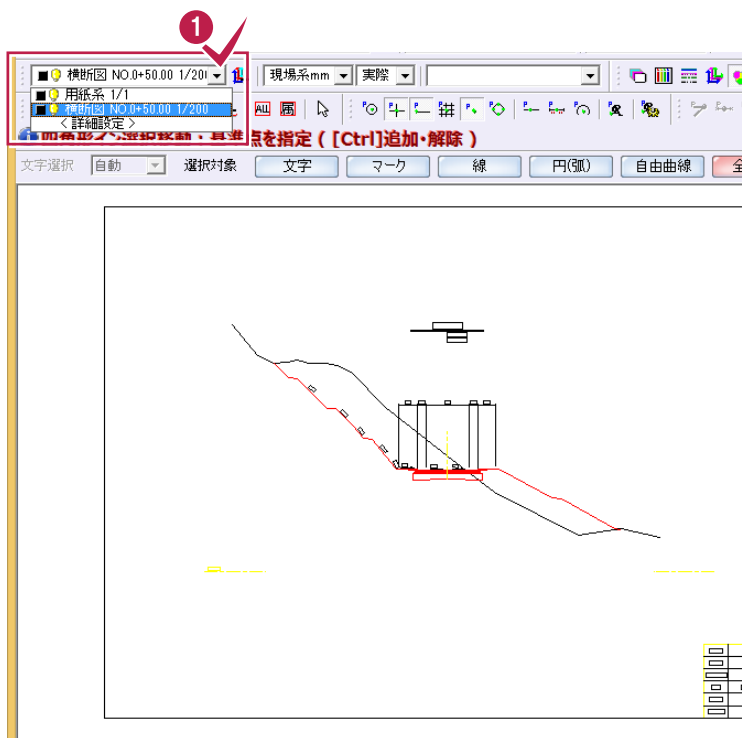
「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の
「11 エクスプローラーからファイルを取り込むには?」(P.38)を参照してください。

2 縮尺確認

縮尺を確認してみましょう。

2-1 縮尺を確認する

ここでは、「C:\¥FcApp¥EX-TREND武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「縮尺確認_サンプル横断面図.sfc」を開いて、ツールバーの[縮尺]で縮尺を確認してみましょう。



- 1 ツールバーの[縮尺]の[▼]をクリックして、縮尺を確認します。



図面に合った縮尺が存在しない場合

図面に縮尺が記載されている場合は・・・

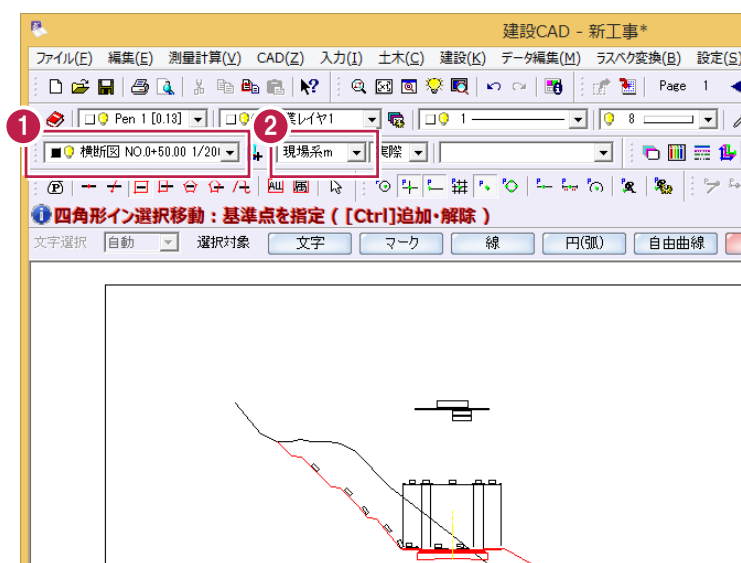
「4 縮尺追加」の「4-1 縮尺を追加する(手入力)」(P.10)で、縮尺を追加しましょう。

3 距離・面積・座標値確認

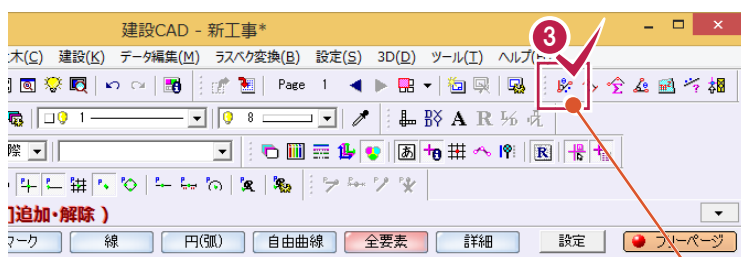
距離・面積・座標値を確認してみましょう。

3-1 距離を確認する

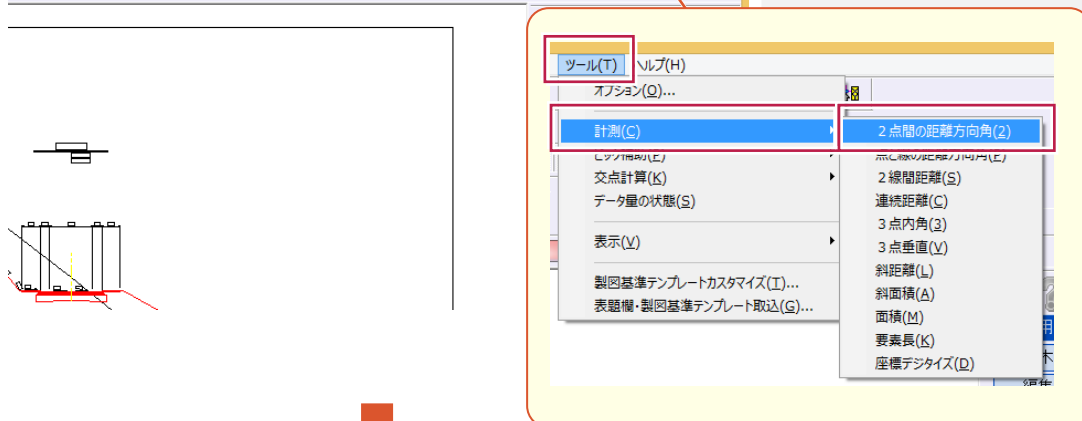
距離を確認します。ここでは、「C:\¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「縮尺確認_サンプル横断面図.sfc」の距離を確認してみましょう。



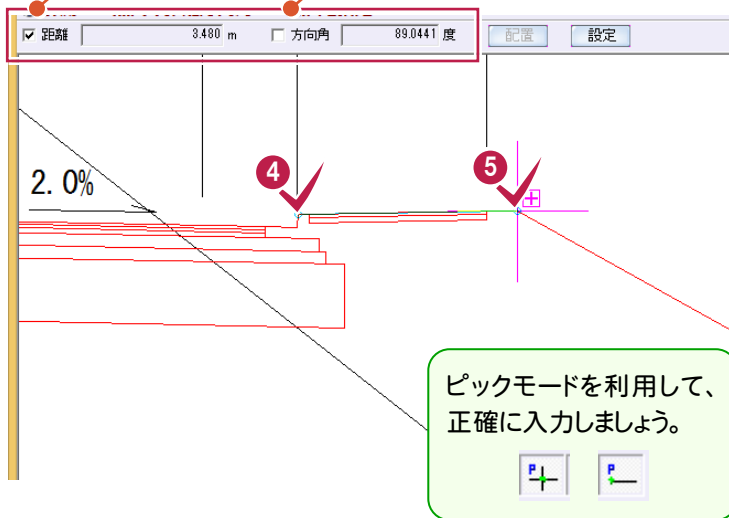
- 1 縮尺(横断面図 NO.0+50.00 1/200)を設定します。
- 2 単位(現場系m)を設定します。



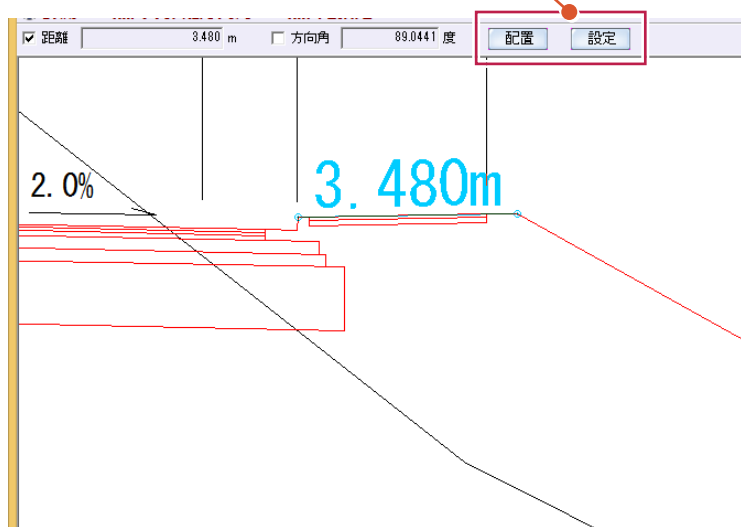
- 3 [計測:2点間の距離方向角]のアイコンをクリックします。



指定した2点間の距離・角度が表示されます。
チェックをオンにすると、CADに表示されます



[配置]をクリックすると、計測文字列を配置できます。
[設定]で文字の大きさとフォント、単位の表示・非表示が設定できます。



図面に合った縮尺が存在しない場合

縮尺はわからないが、図面に距離寸法が表記されている場合は...

「4 縮尺追加」の「4-2 縮尺を追加する(CADから距離入力)」(P.11)で、縮尺を追加しましょう。

4 5

2点をクリックします。

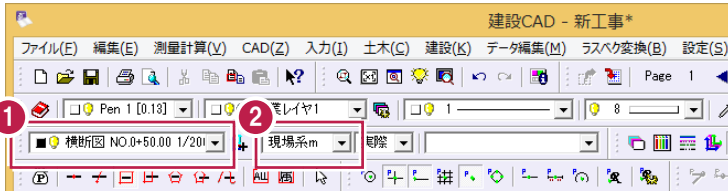
メモ

正確に指定するには...

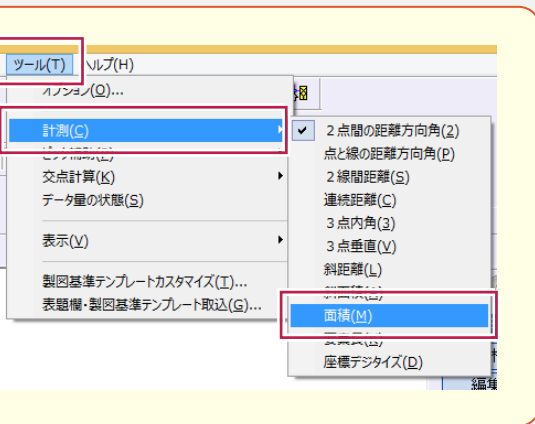
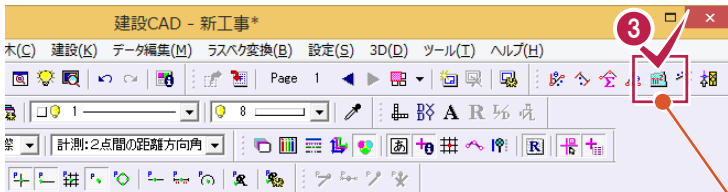
「8 入力(基本)」-「8-1 ピックモード」
(P.27)を参照してください。

3-2 面積を確認する

面積を確認します。ここでは、「C:\¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「縮尺確認_サンプル横断面.sfc」の面積を確認してみましょう。



- 1 縮尺(横断面 NO.0+50.00 1/200)を設定します。
- 2 単位(現場系m)を設定します。
- 3 [計測:面積]のアイコンをクリックします。



[閉合図形][要素指定]は、線・円によって構成される要素や領域が対象です。
[要素指定]では、塗潰し・ハッチング要素も選択できます。

ただし、ハッチング要素で中抜きを考慮した面積計測はできません。

入力モード: 多角形 | 閉合図形 | 要素指定

換算値: 78.47 m²

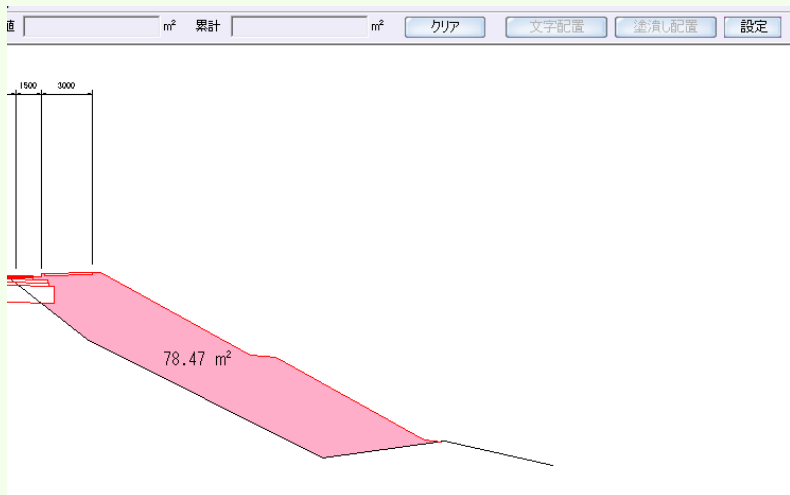
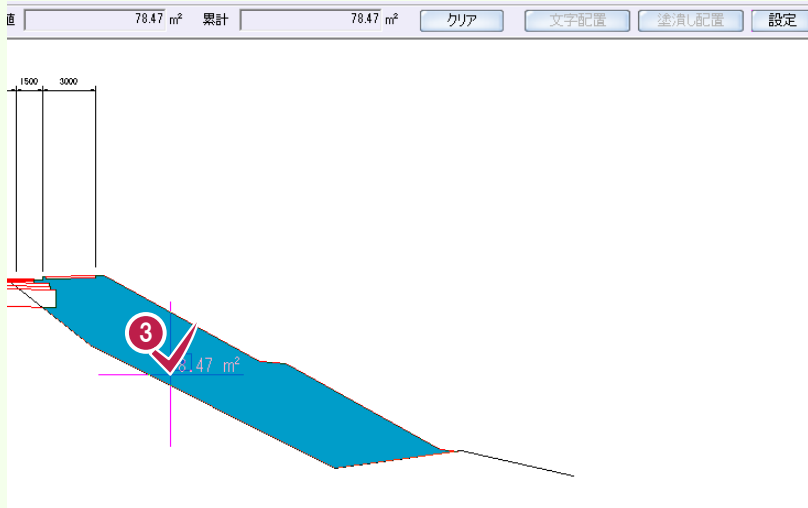
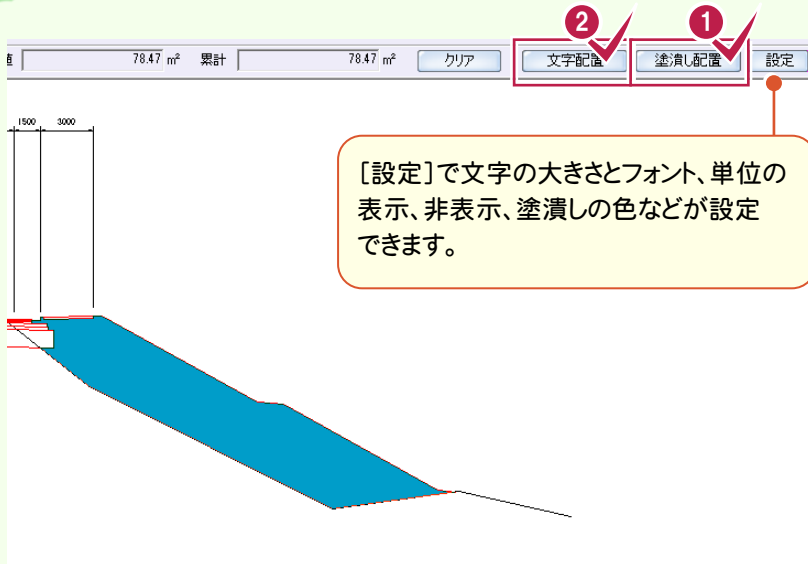
累計: 78.47 m²

クリア

指定した領域の面積が表示されます。
[累計]には面積の累計が表示されます。
[クリア]をクリックすると、累計がクリアされます。

- 4 面積を測る部分の指定方法を選択します。ここでは、[閉合図形]をクリックします。
- 5 閉合図形をクリックします。

計測した部分に着色、面積を配置できます。



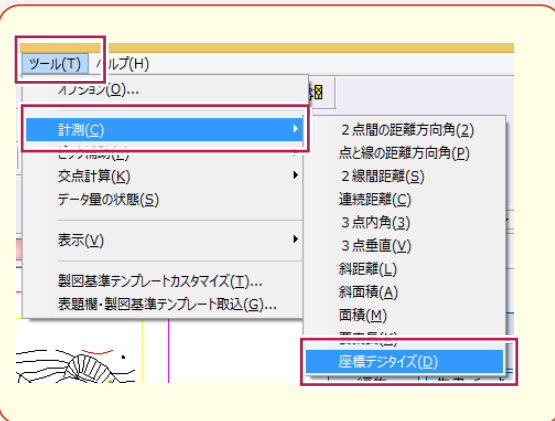
- 1 [塗潰し配置]をクリックします。
計測した部分が着色されます。
- 2 [文字配置]をクリックします。
- 3 文字の配置位置をクリック
します。

3-3 座標値を確認する

座標値を確認します。ここでは、「C:\¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「外部_サンプル平面図①.sfc」の座標値を確認してみましょう。

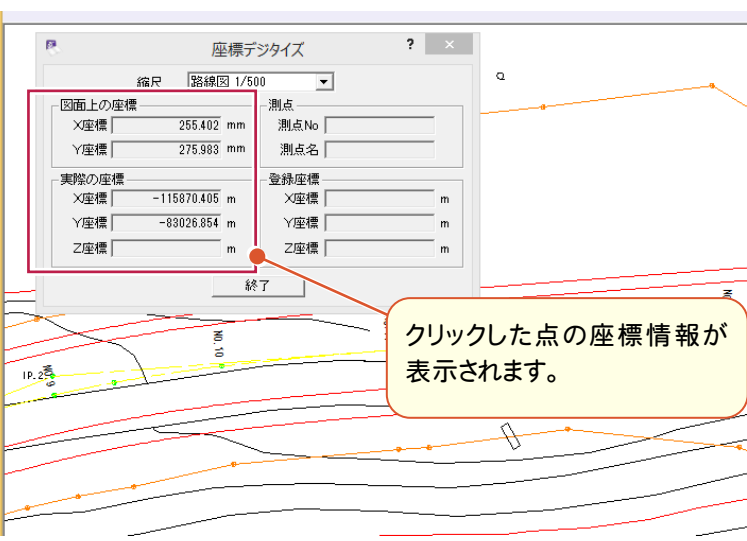
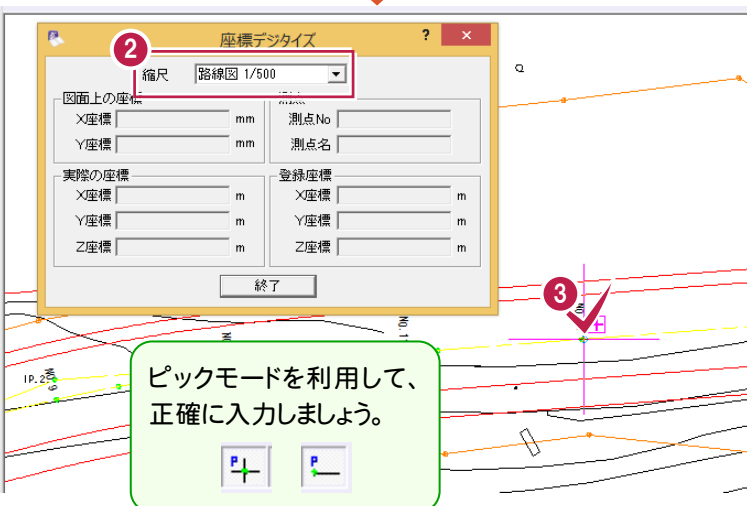


1 [計測:座標デジタイズ]のアイコンをクリックします。



2 縮尺を「路線図 1/500」に設定します。

3 座標値を確認する点をクリックします。



メモ 正確に指定するには・・・
「8 入力(基本)」-「8-1 ピックモード」(P.27)を参照してください。



図面に合った縮尺が存在しない場合

縮尺はわからないが、座標値のわかる2点がある場合は・・・

「4 縮尺追加」の「4-3 縮尺を追加する(CADから座標値入力)」(P.12)で、縮尺を追加しましょう。

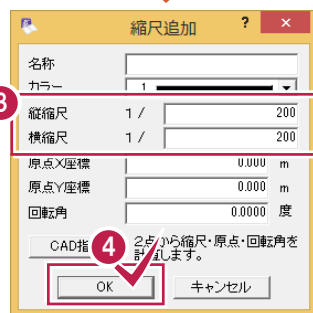
4 縮尺追加

縮尺を追加してみましょう。

4-1 縮尺を追加する(手入力)

図面に合った縮尺が存在しない場合は、縮尺を確認して、手入力で追加します。
ここでは、「C:\¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の
「縮尺なし_サンプル横断面.sfc」の表題欄を確認して、手入力で縮尺(1/200)を追加してみましょう。

工事名	サンプル工事		
図面名	サンプル図面		
作成年月日			
縮尺	1/200	図面番号	○ / ○○
会社名			
事業者名			



縮尺が追加
されます。



1 縮尺を確認します。
ここでは、表題欄の縮尺を確認します。

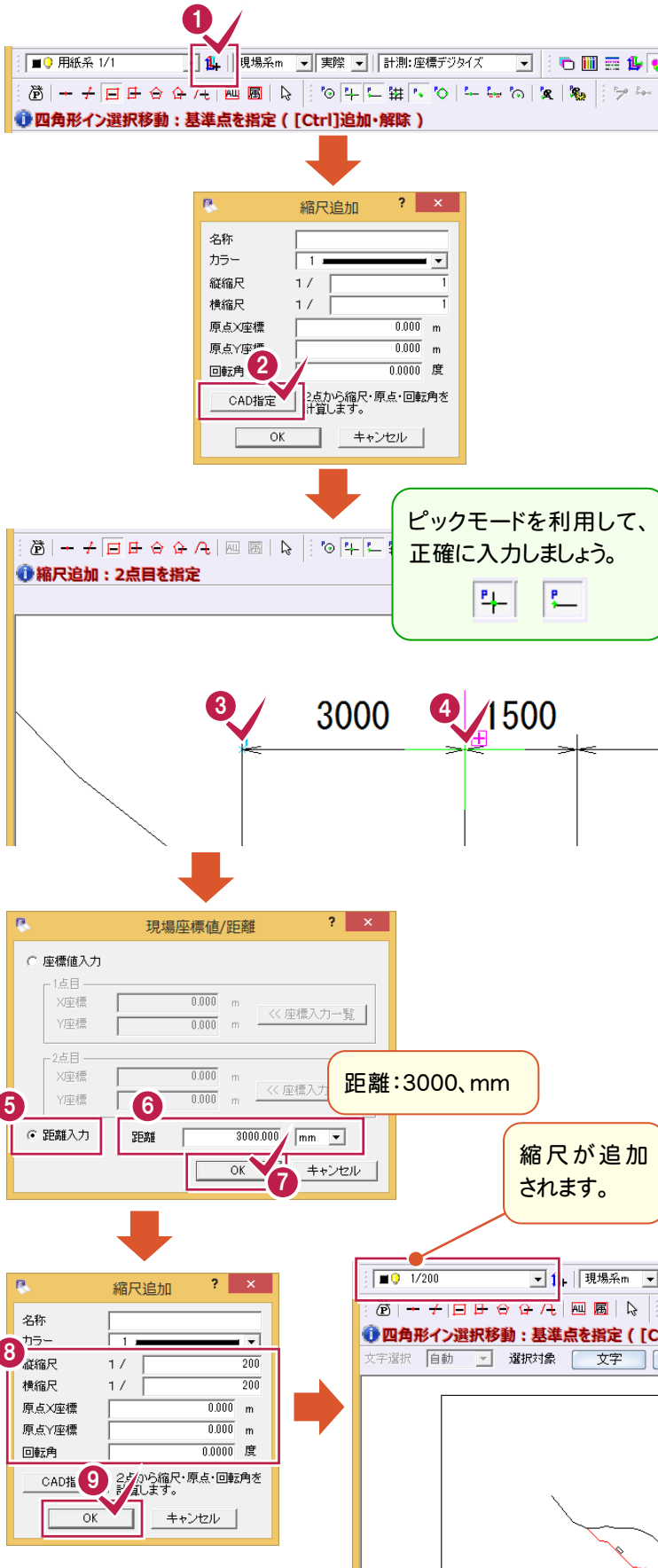
2 [縮尺追加]のアイコンをクリックします。

3 [縦縮尺][横縮尺]に「200」と入力します。

4 [OK]をクリックします。

4-2 縮尺を追加する(CADから距離入力)

縮尺はわからないが、図面に距離寸法が表記されている場合は、CADから距離を入力して縮尺を追加します。ここでは、「C:¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「縮尺なし_サンプル横断図.sfc」のCADから距離を入力して、縮尺を追加してみましょう。



1 [縮尺追加]のアイコンをクリックします。

2 [CAD指定]をクリックします。

3 4
ここでは、寸法線の2点をクリックします。

5 [距離入力]をクリックします。

6 [距離]に「3000」と入力して、「mm」を選択します。

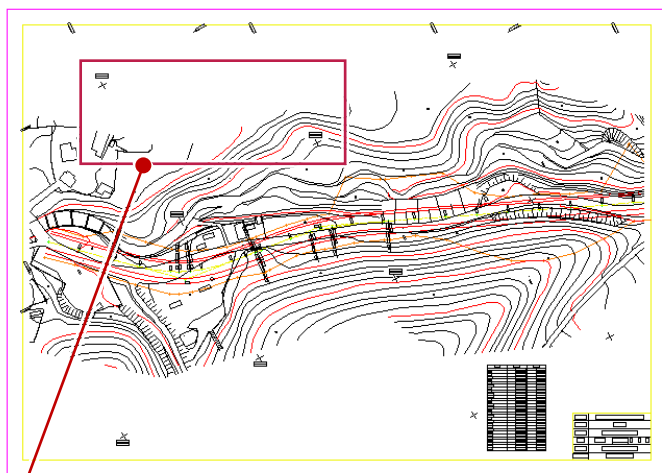
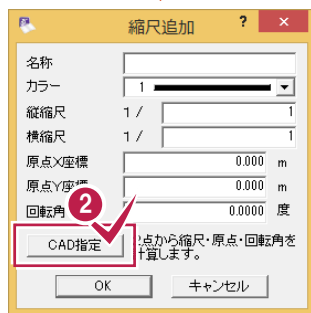
7 [OK]をクリックします。

8 設定された[縦縮尺][横縮尺][原点X座標][原点Y座標][回転角]を確認します。

9 [OK]をクリックします。

4-3 縮尺を追加する(CADから座標値入力)

縮尺はわからないが座標値がわかる場合は、CADから座標値のわかる2点を指定して縮尺を追加します。ここでは、「C:\¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「縮尺なし_サンプル平面図.sfc」の座標値のわかる2点を指定し、座標値を入力して、縮尺を追加してみましょう。



1 [縮尺追加]のアイコンをクリックします。

2 [CAD指定]をクリックします。

3 4

ここでは、図面上の座標値のわかる2点をクリックします。

ここでは、赤枠内の座標値のわかる2点をクリックします。



ピックモードを利用して、正確に入力しましょう。



X=-116000.000
Y= -83200.000

現場座標値/距離

座標値入力

1点目
X座標 -116000.000 m
Y座標 -83200.000 m

2点目
X座標 0.000 m
Y座標 0.000 m

距離入力 距離 0.000 m

X=-115900.000
Y= -83100.000

現場座標値/距離

座標値入力

1点目
X座標 -116000.000 m
Y座標 -83200.000 m

2点目
X座標 -115900.000 m
Y座標 -83100.000 m

距離入力 距離 0.000 m

OK

縮尺追加

名称
カラー
縦縮尺 1 / 500
横縮尺 1 / 500
原点X座標 -116177.050 m
原点Y座標 -83015.355 m
回転角 60.0000 度

CADから縮尺・原点・回転角を
取得します。

OK

縮尺が追加
されます。

1/500 現場系mm 実際 縮尺追加

四角形イン選択移動: 基準点を指定 ([Ctrl]追加・解除)

5 [座標値入力]をクリックします。

6 1点目の座標値を入力します。
ここでは、CAD図面に記載されている
座標値(X座標:-116000、
Y座標:-83200)を入力します。

7 2点目の座標値を入力します。
ここでは、CAD図面に記載されている
座標値(X座標:-115900、
Y座標:-83100)を入力します。

8 [OK]をクリックします。

9 設定された[縦縮尺][横縮尺]
[原点X座標][原点Y座標][回転角]
を確認します。

10 [OK]をクリックします。



CAD から縮尺取得時に
半端な縮尺が算出されて
しまったら...

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」
の「23 CAD から縮尺設定した時のQ&A」
(P.72)を参照してください。



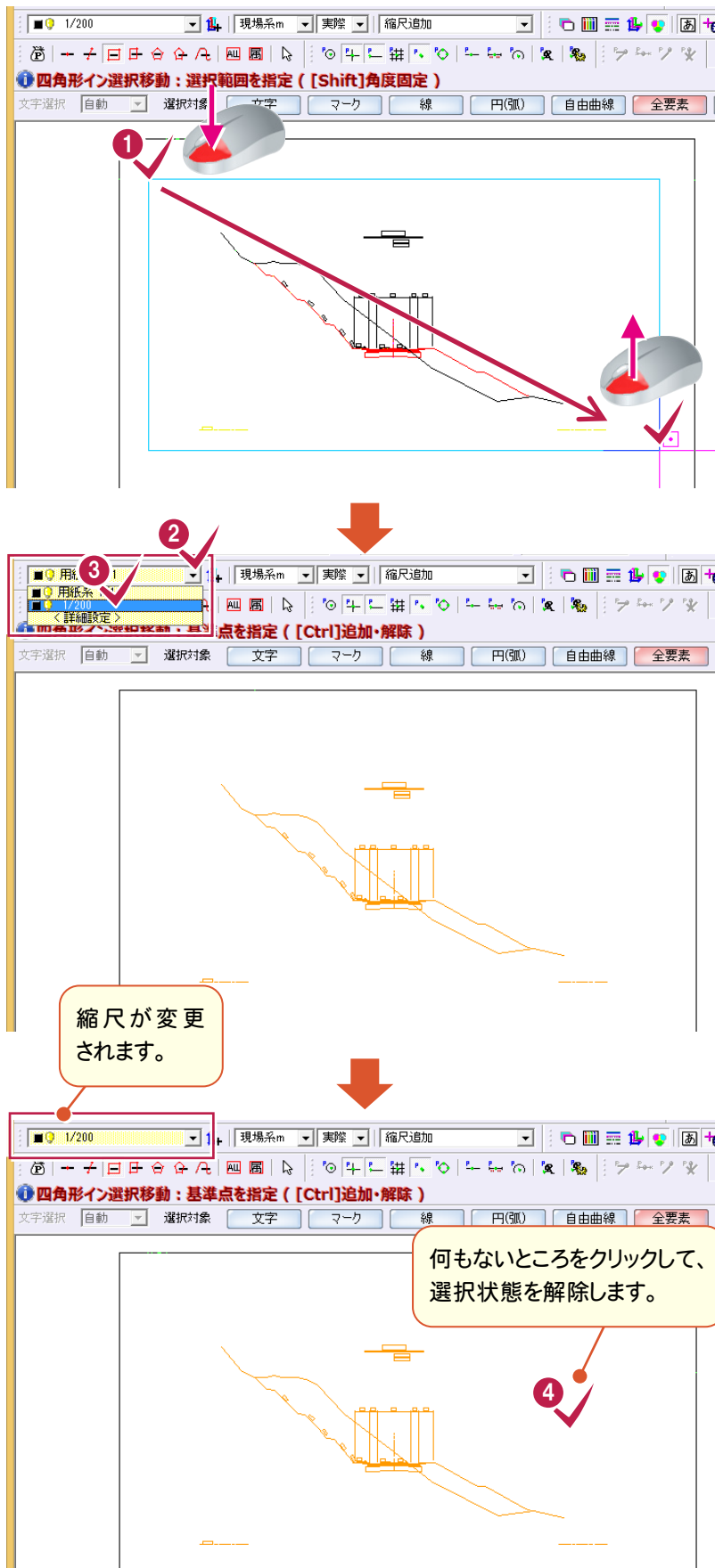
縦横異縮尺の図面について

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」
の「24 縦横異縮尺について」(P.73)を
参照してください。

4-4 図面に縮尺をセットする

図面に追加した縮尺をセットします。

ここでは、「4-2 縮尺を追加する (CADから距離入力)」(P.11)で追加した縮尺を図面にセットしてみましょう。



1 縮尺をセットするデータを選択します。

メモ データを選択するには・・・

「6 基本」-「6-1 データを選択する」(P.16)を参照してください。

2 ツールバーの[縮尺]の[▼]をクリックします。

3 「1/200」をクリックします。

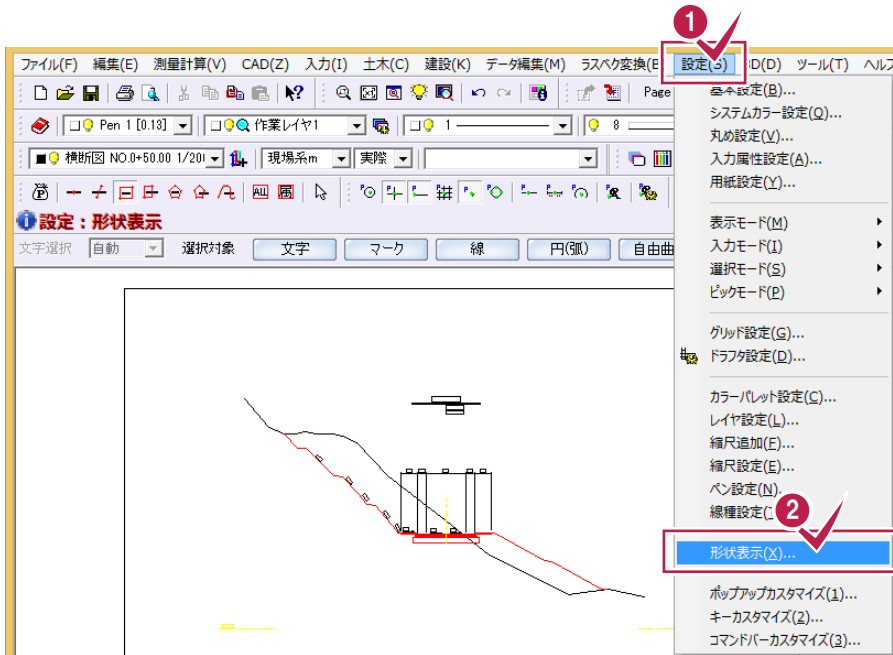
4 縮尺が変更されたら、何も無いところをクリックして、選択状態を解除します。

5 レイヤの確認

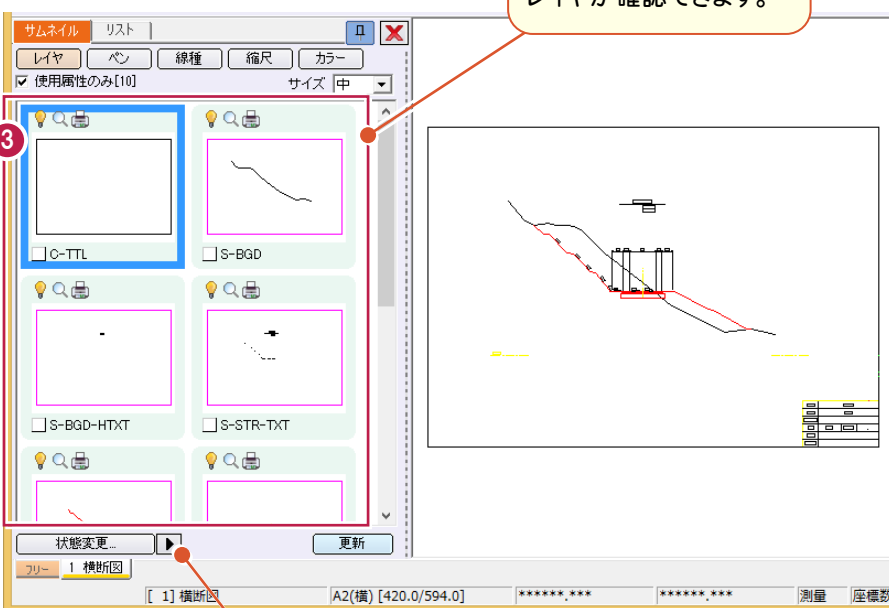
レイヤを確認してみましょう。

5-1 レイヤを確認する

ここでは、[設定]－[形状表示]で、「C:¥FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「縮尺確認_サンプル横断面図.sfc」のレイヤを確認してみましょう。



- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [形状表示]をクリックします。



- 3 図面で使用されているレイヤを確認できます。

▶ をクリックすると、プルダウンメニューを表示させることができます。

メモ レイヤの詳細は...

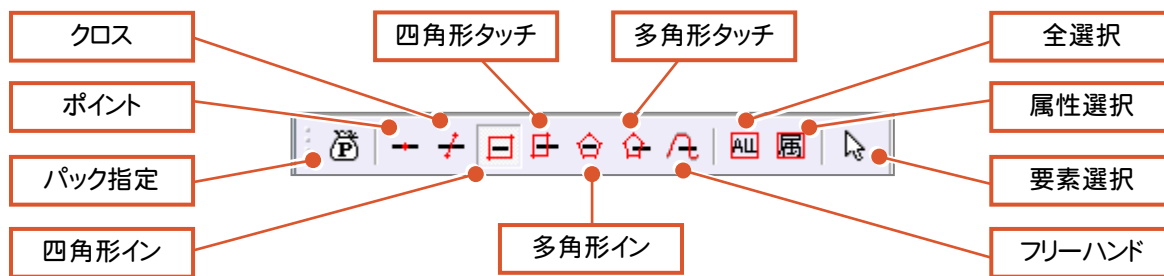
「6 基本」－「6-2 レイヤを確認する」(P.20)、「6-3 レイヤを切り替える」(P.21)を参照してください。

6 基本

データを選択してみましょう。

6-1 データを選択する

データを選択する場合、選択モードを使い分けると、正確で効率的な操作を行うことができます。

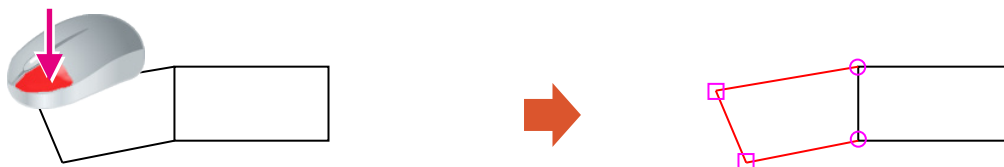


6

基本

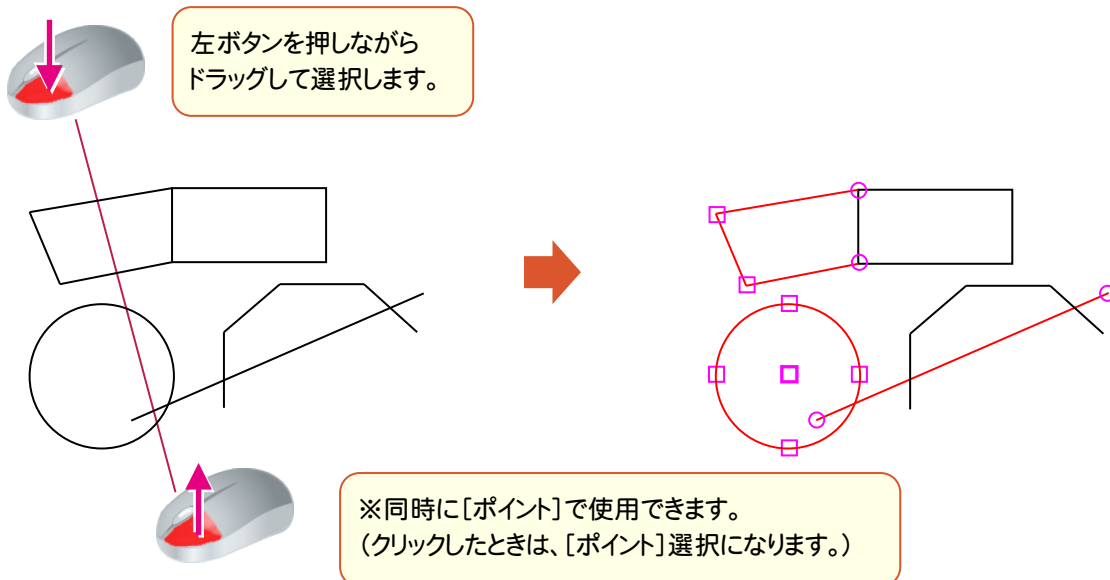
ポイント ()

クリックした要素を選択します。



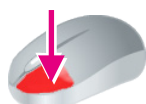
クロス ()

線と交わる要素を選択します。

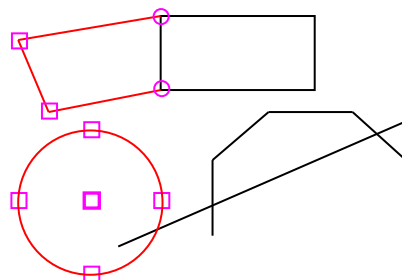
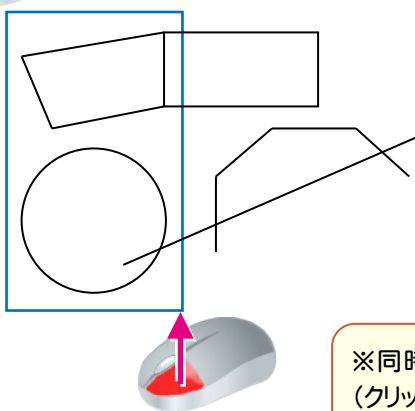


四角形イン ()

対角指定した四角形範囲内の要素を選択します。初期値は、[四角形イン]がオンです。



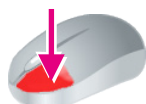
左ボタンを押しながらドラッグして選択します。



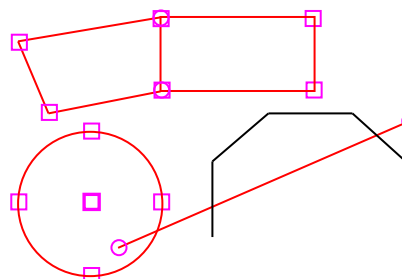
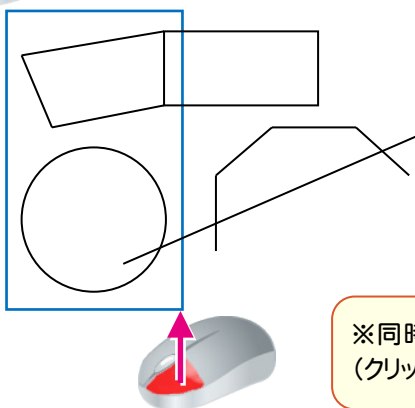
※同時に[ポイント]で使用できます。
(クリックしたときは、[ポイント]選択になります。)

四角形タッチ ()

対角指定した四角形範囲内の要素、および四角形に交わる要素を選択します。



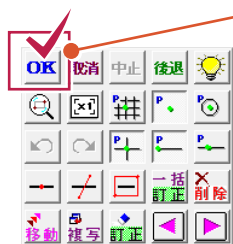
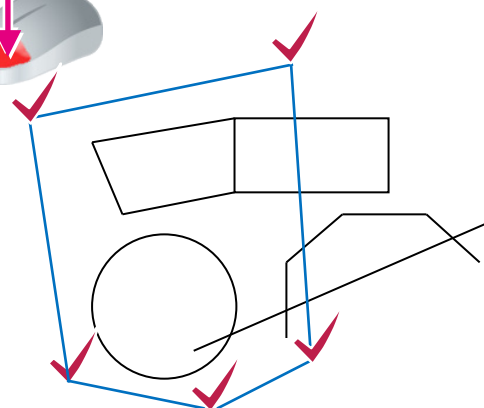
左ボタンを押しながらドラッグして選択します。



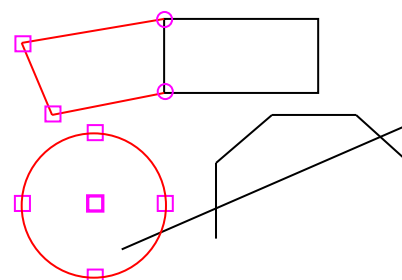
※同時に[ポイント]で使用できます。
(クリックしたときは、[ポイント]選択になります。)


多角形イン ()

領域指定した多角形内の要素を選択します。

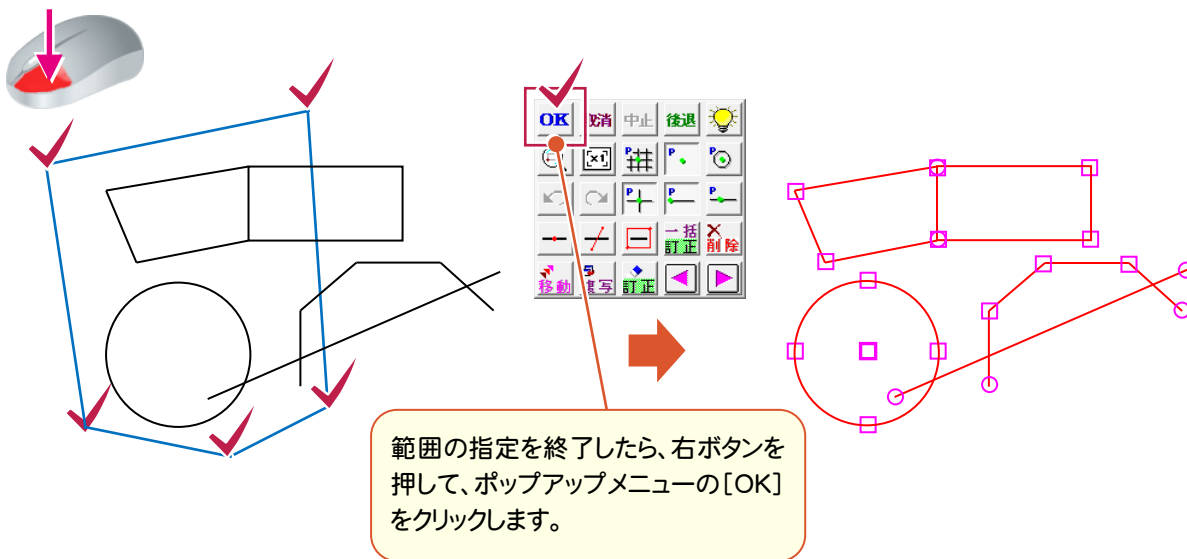


範囲の指定を終了したら、右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

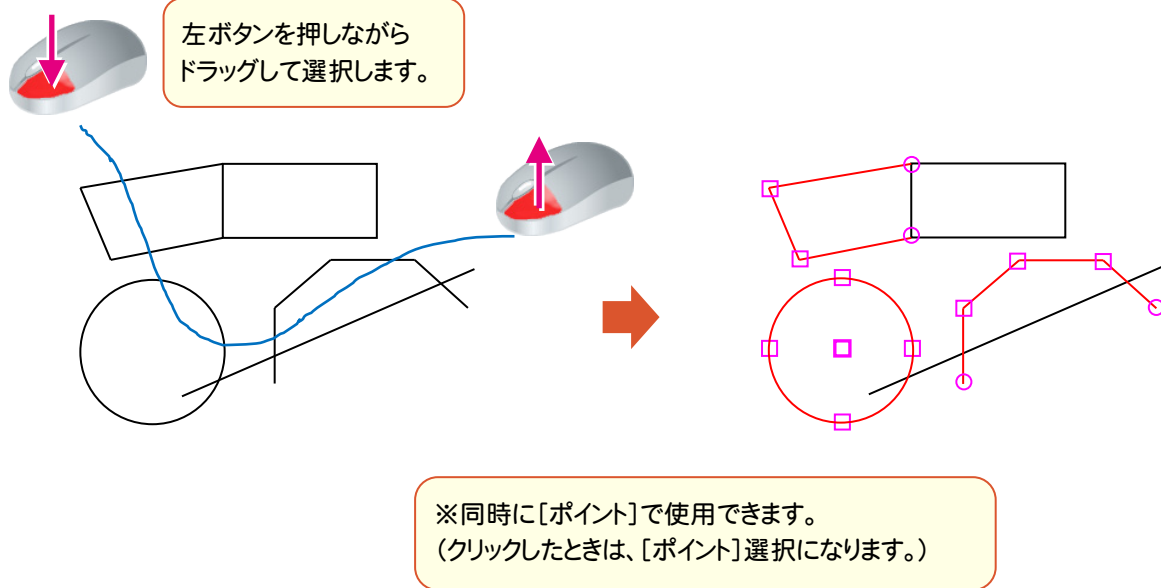



多角形タッチ()

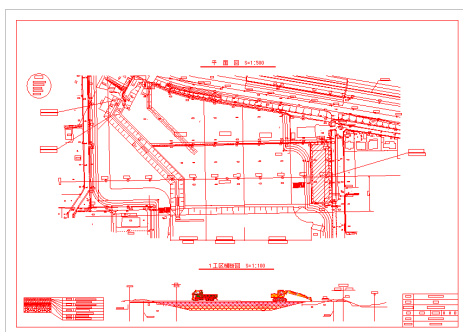
領域指定した多角形内の要素、および多角形に交差する要素を選択します。

フリーハンド()

ドラッグした軌跡と交わる要素を選択します。

全選択()

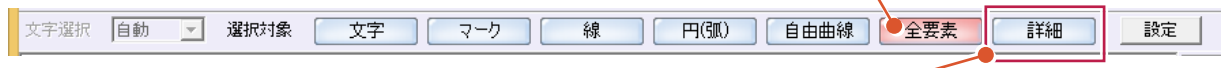
全ての要素を選択します。



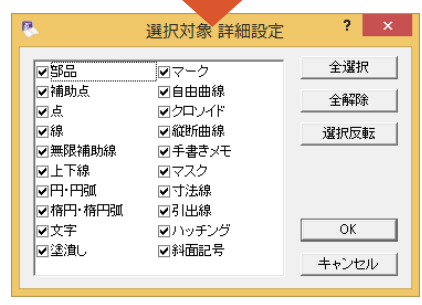
選択対象を絞り込む

通常は[全要素]を選択しておきますが、インプットバーの[選択対象]と組み合わせて、絞り込むこともできます。
 例えば、[選択モード]:[四角形イン]オン、[選択対象]:[文字]オンの場合
 対角指定した四角形内の文字列だけが選択されます。

通常は[全要素]を選択しておきます。



[詳細]では、絞り込み条件が細かく設定できます。
 寸法線と文字だけは選択したくない
 塗潰しとハッチングだけ選択したいなど



パック指定 ()

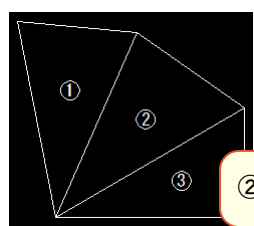
シンボル登録された図形や表をひとまとまりの図形として認識します。
 [パック指定]オンにすると、パック単位で、データ選択・編集ができます。
 (範囲指定しなくても[ポイント]選択できます。)[パック指定]をクリックするごとに、オンオフが切り替わります。

パックデータ例

- ①EX-TREND武蔵で作成した表
- ②三斜図面
- ③シンボル配置した図形
- ④車両軌跡
- ⑤ハッチング要素
- ⑥[パック]-[作成]でパック化された図形

名称	規格	算式	設置	単位
コンクリート	18-40	$((0.400+1.400) \times 2.000 + 2.500) \times 10.000$	22.5	m3
型枠	無筋構造物	$\sqrt{(1.000+0.200^2) \times 2.500 + \sqrt{0.000^2 + ((1.400-0.400-2.500 \times 0.200) / 2.500)^2}} \times 2.500 \times 10.000$	50.00	m2
基礎材	R0-40	$0.400+0.100 \times 2.000 \times 10.000$		

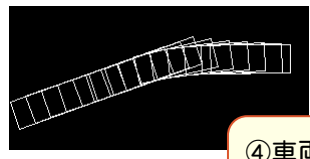
① EX-TREND 武蔵で
作成した表



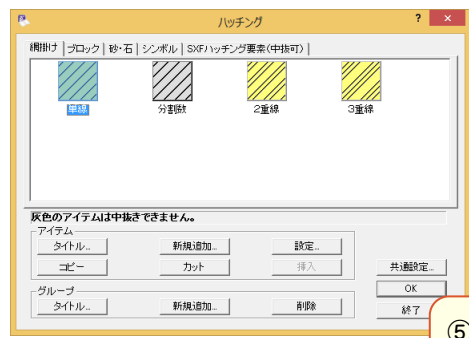
② 三斜図面



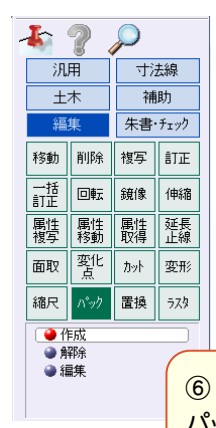
③ シンボル配置した図形



④ 車両軌跡



⑤ ハッチング要素



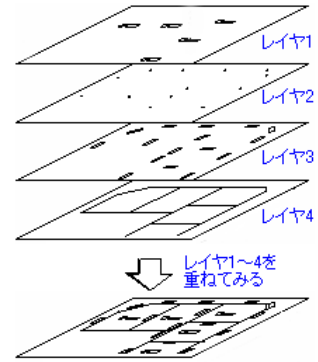
⑥ [パック]-[作成]で
パック化された図形

6-2 レイヤを確認する

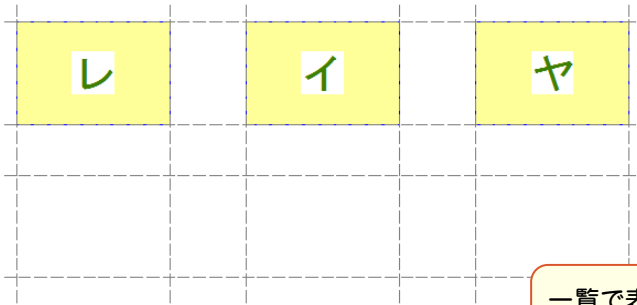
サンプルデータの[入力_レイヤ]タブをクリックして、レイヤを確認してみましょう。

レイヤとは1つのフィルム(透明なシート)だと考えてください。

例えば、右図のように、1枚のフィルムには線だけ、1枚のフィルムには文字だけのデータがある場合、それらを重ねて上から見れば、1つの図面が表現されます。これら1つ1つのフィルムをレイヤと呼びます。



下図は、「色塗り」「文字」「線」「基準線」の4つのレイヤが重なって入力されています。レイヤを[設定]-[形状表示]で確認してみましょう。

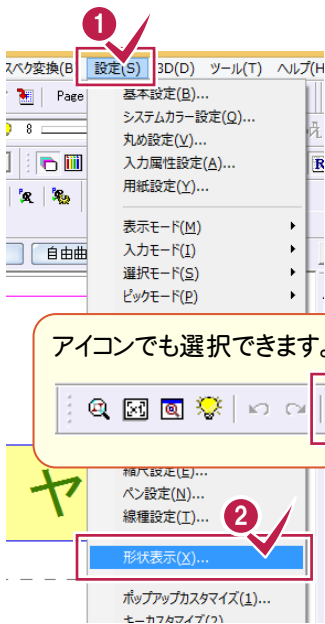


[表示色:レイヤ]で表示しています。

- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [形状表示]をクリックします。

一覧で表示します。

「色塗り」「文字」「線」「基準線」の4つレイヤが入力されていることが確認できます。



アイコンでも選択できます。

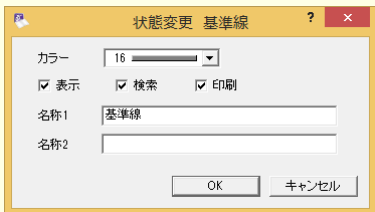
▶ をクリックするとプルダウンメニューを表示させることができます。(下のメモ参照)

メモ

サムネイルを右クリック、または ▶ をクリックして、レイヤのカラー・表示・検索・印刷の設定や、プレビューを確認できます。

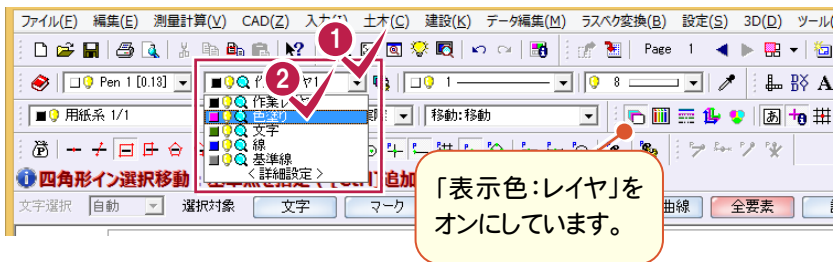


選択された属性の状態(表示・検索・印刷など)を変更することができます。



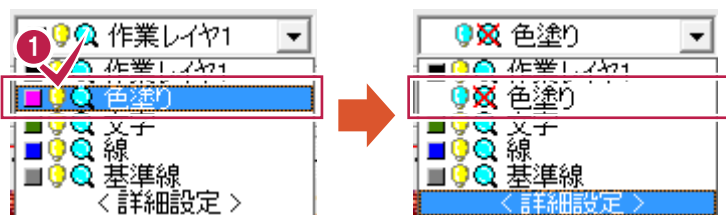
6-3 レイヤを切り替える

レイヤはツールバーのレイヤリストで切り替えます。

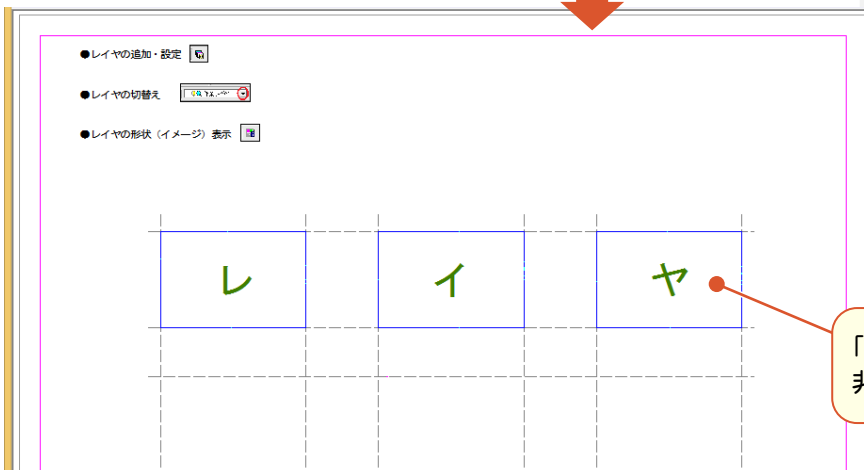


- 1 ツールバーのレイヤリストの[▼]をクリックします。
- 2 入力するレイヤを選択します。

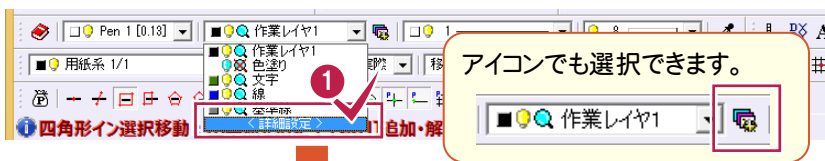
レイヤの をクリックすると、 に変わり、レイヤが非表示になります。



- 1 「色塗りの」 をクリックします。(再度、 をクリックすると、 に戻ります。)



[詳細設定]でレイヤを追加できます。



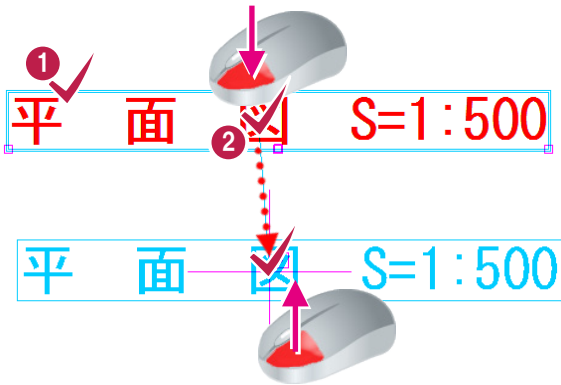
- 1 「<詳細設定>」をクリックします。



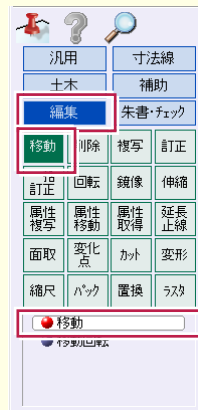
7 編集(基本)

データを編集(移動・複写・削除・訂正)してみましょう。ここでは、マウス操作だけでできる操作を解説します。複数要素を選択した場合も、同様な操作ができます。データを選択してみましょう。

7-1 データを移動する

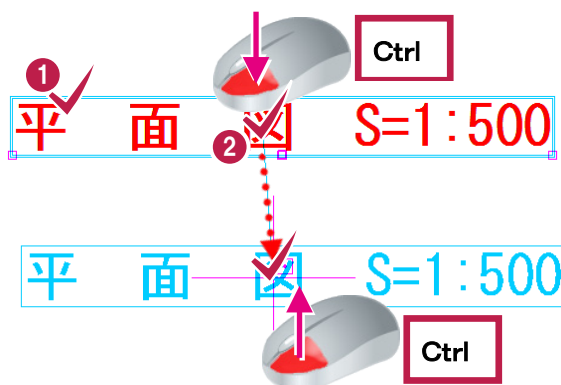


コマンドバーでも操作
できます。



- 1 移動対象のデータをクリックします。
- 2 データの真ん中にマウスを合わせて、移動先までドラッグします。

7-2 データを複写する



コマンドバーでも操作
できます。



- 1 複写対象のデータをクリックします。
- 2 データの真ん中にマウスを合わせて、キーボードのCtrlキーを押しながら、複写先までドラッグします。

7-3 データを削除する

平面  S=1:500

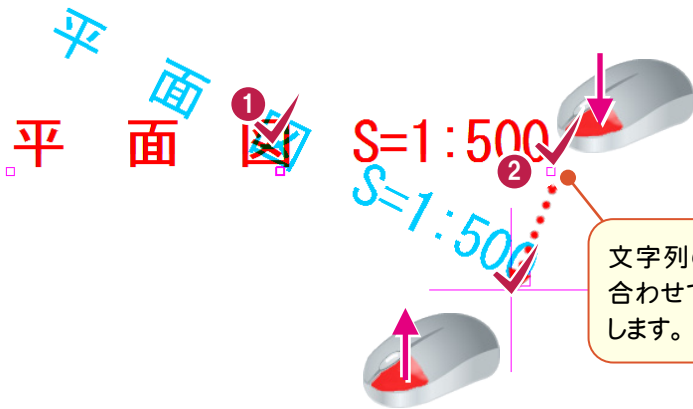


コマンドバーでも操作
できます。

汎用	寸法線		
土木	補助		
編集	朱書・チェック		
移動	削除	複写	訂正
一括訂正	回転	鏡像	伸縮
属性複写	属性移動	属性取得	延長止線
面取	変化点	カット	変形
縮尺	バック	置換	ラスタ

- 1 削除対象のデータをクリックします。
- 2 キーボードのDeleteキーを押します。

7-4 文字を回転する



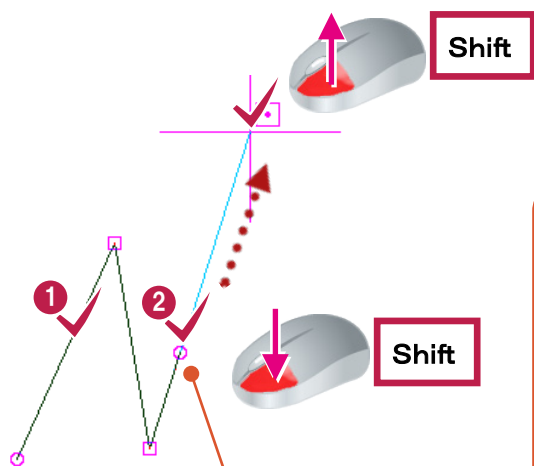
文字列の後ろの口にマウスを合わせて、回転先までドラッグします。

コマンドバーでも操作
できます。

汎用	寸法線		
土木	補助		
編集	朱書・チェック		
移動	削除	複写	訂正
一括訂正	回転	鏡像	伸縮
属性複写	属性移動	属性取得	延長止線
面取	変化点	カット	変形
縮尺	バック	置換	ラスタ

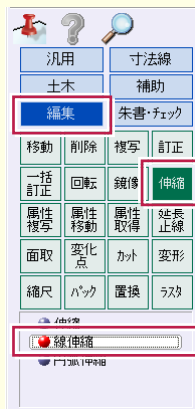
- 1 回転する文字をクリックします。
- 2 文字列の後ろの口にマウスを合わせて、回転先までドラッグします。

7-5 線を伸縮する



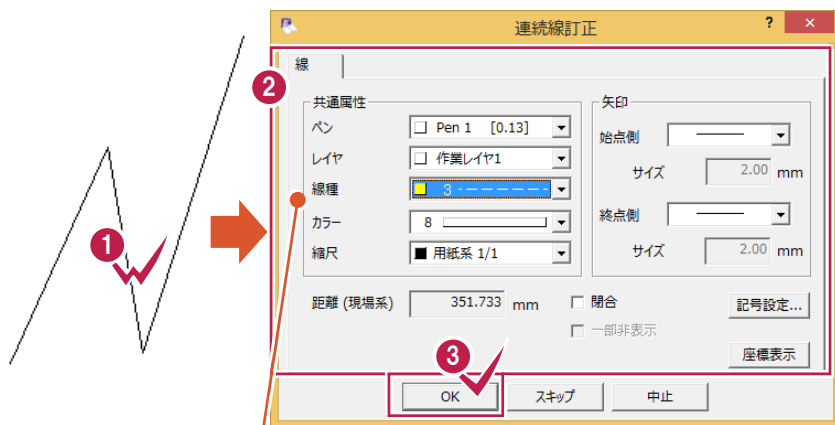
線の端点の○にマウスを合わせて、Shiftキーを押しながら伸縮先までドラッグします。

コマンドバーでも操作できます。



- 1 伸縮する線をクリックします。
- 2 線の端点の○にマウスを合わせて、キーボードのShiftキーを押しながら、伸縮先までドラッグします。

7-6 線を訂正する



ここでは、「線種」を「跳び破線」に変更します。

コマンドバーでも操作できます。



- 1 訂正する線をダブルクリックします。
- 2 属性を確認・訂正します。ここでは、「線種」を「跳び破線」にします。
- 3 [OK]をクリックします。

7-7 文字を訂正する

平面  S=1:500



ここでは、[フォント]を「MS明朝」に変更します。

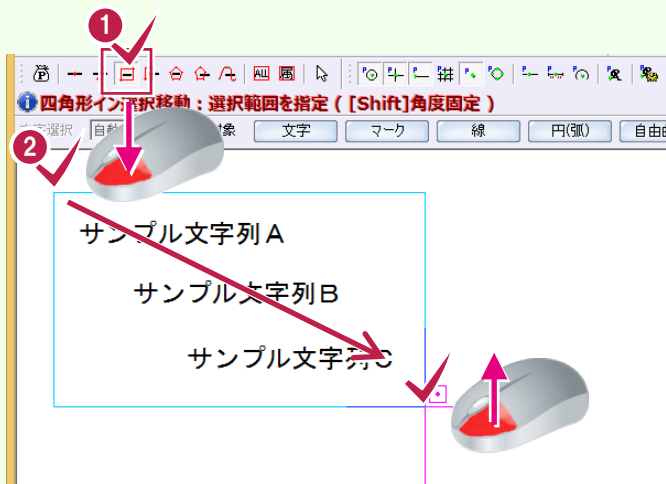
平面 図 S=1:500

- 1 訂正する文字をダブルクリックします。
- 2 属性を確認・訂正します。ここでは、[フォント]を「MS明朝」にします。
- 3 [OK]をクリックします。

コマンドバーでも操作できます。



複数の要素を一括訂正することもできます。



サンプル文字列 A
 サンプル文字列 B
 サンプル文字列 C

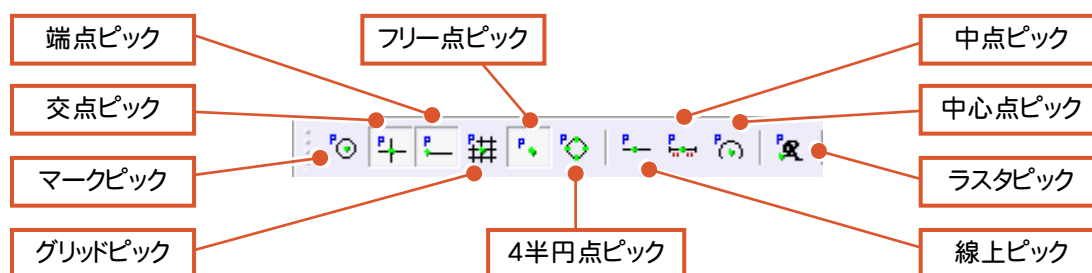
- 1 [選択モード: 四角形イン]をクリックします。
- 2 訂正対象のデータを左ボタンを押しながらドラッグして選択します。
- 3 [編集]をクリックします。
- 4 [一括訂正]をクリックします。
- 5 [文字]タブをクリックします。
- 6 属性を確認・訂正します。
ここでは、[フォント]のチェックをオンにして、「MS明朝」を選択します。
- 7 [OK]をクリックします。

8 入力(基本)

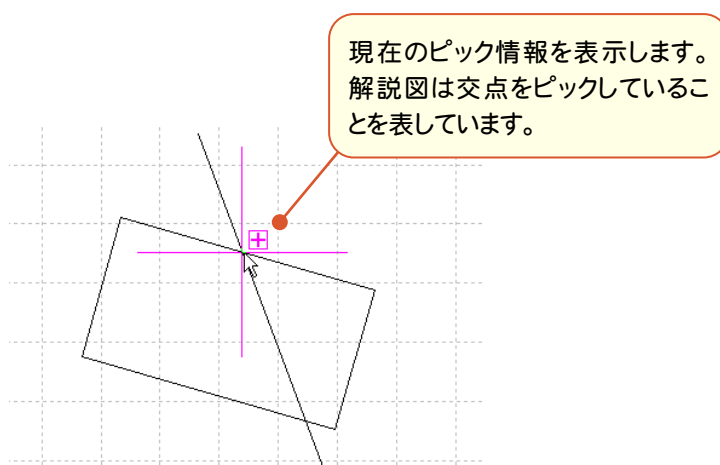
線・文字を入力してみましょう。

8-1 ピックモード

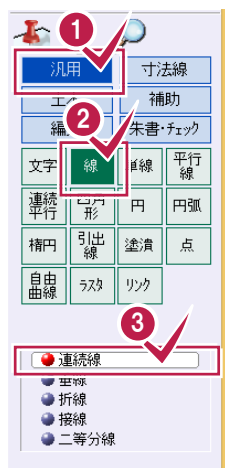
ピックモードは、要素の入力または編集時の入力位置や基準位置をマウスで指定するときに、目的の位置を正確にクリックするための機能です。



上図のようなピックモードがあり、ピックモードをオンにすると、ピックしたい場所の付近にマウスポインタを移動するだけで、任意の位置をピックすることができます。



8-2 線を入力する(マウス)



[線分]

オン: 単線要素で入力します。
オフ: 連続線要素で入力します。

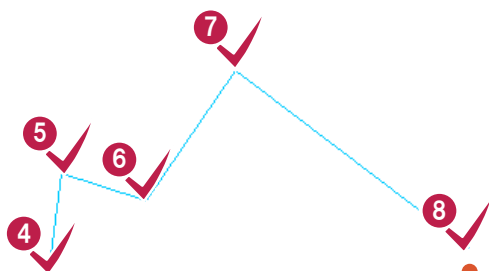


ピックモードのフリーがオンであることを確認します。



[閉合]

オン: 閉合線で入力します。
(始点と終点を結びます。)
オフ: 開放線で入力します。



終点をダブルクリックして終了することもできます



- 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。

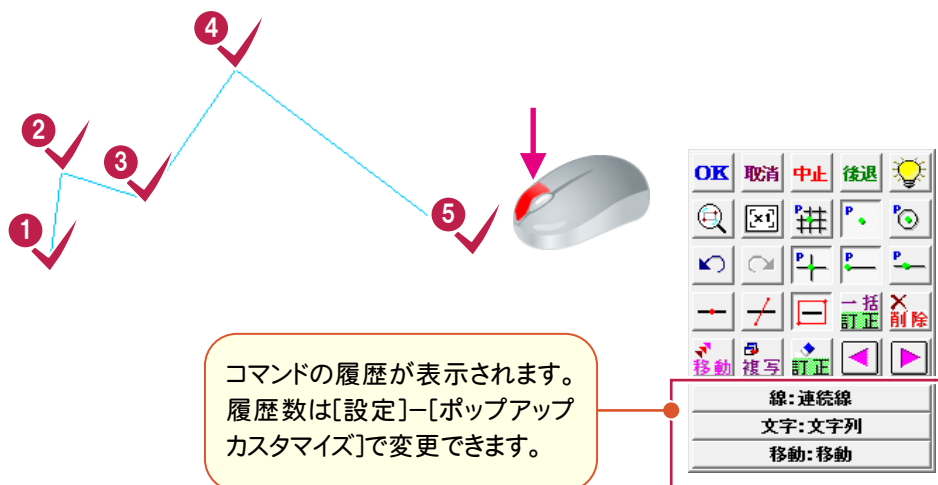
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

線の始点、通過点、終点をクリックします。

- 9 終点を入力したら、右ボタンを押してポップアップメニューの[OK]をクリックします。

8-3 ポップアップメニュー

データの入力中に、右ボタンを押すとポップアップメニューが表示されます。



	入力データ・選択データを確定します。(⑤のポイントで入力確定)
	入力データが取り消されます。(再入力するときに使用) Escキーを押しても同様です。
	コマンドを終了します。
	ひとつ前に選択した状態に戻します。(④のポイントまで戻る) BackSpaceキーを押しても同様です。

8-4 ドラフト

ドラフトでマウス動作の角度を固定することができます。

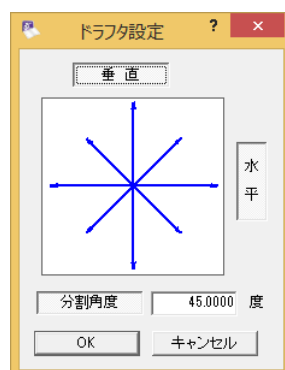


オンのとき、設定した角度の方向でマウスの動きを固定して入力することができます。

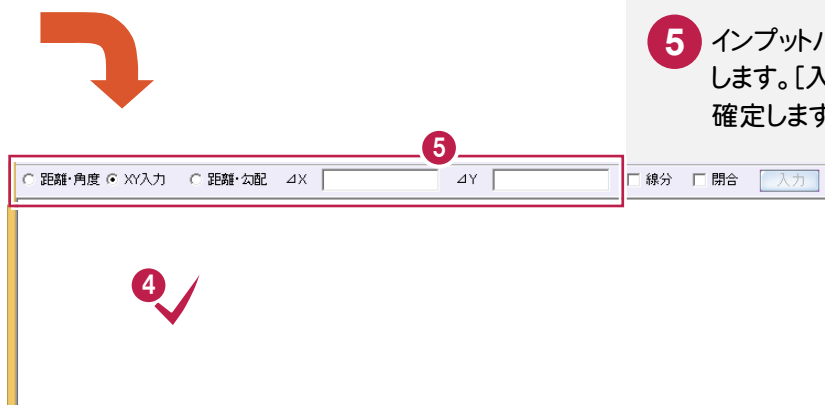
(Dキーでオンオフを繰り返し替えることもできます。)

角度は、[設定]-[ドラフト設定]で設定します。

[分割角度]で入力されている角度ごとにマウスの動きを固定します。ドラフトでマウス動作の角度を固定することができます。



8-5 線を入力する(数値)

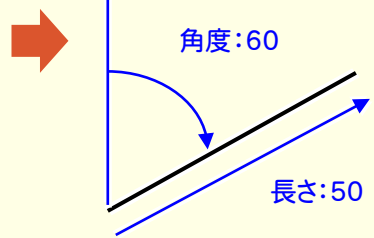
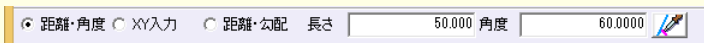


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [線]をクリックします。
- 3 [連続線]をクリックします。
- 4 線の開始点をクリックします。
- 5 インputバーで数値を入力します。[入力]をクリックすると確定します。

8 入力(基本)

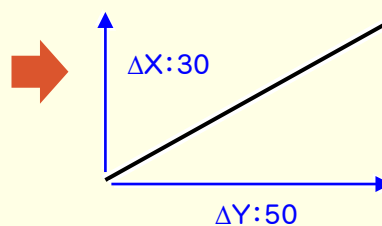
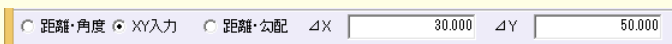
[距離・角度]

距離と角度を入力して線を描きます。



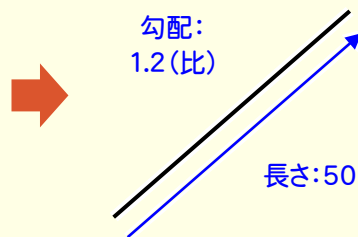
[XY入力]

相対座標(距離)を入力して線を描きます。

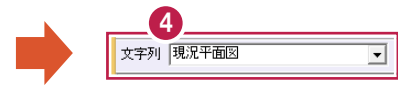


[距離・勾配]

縦・横、実長のいずれかの距離と勾配を入力して線を描きます。



8-6 文字を入力する



- 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]に文字を入力します。
- 5 文字の配置位置をクリックします。

[接頭][接尾]
文字列の前後に付ける文字 (NO.やL=など)を設定します。入力手間を省けます。

[解除]
[詳細設定]の[回転角]を「0」度にします。



[フォント][サイズ][間隔]
文字のフォント、サイズ、間隔を設定します。
フォントの前に@マークが付いているフォントは、縦書き用フォントです。

文字列枠
文字サイズ ↑ ↓ **文字列**

文字サイズは、文字列枠の高さを指定します。実際の文字サイズは、文字列枠内のフォントによって自動的に決まります。

[詳細設定]
文字の割付方法、基準点などを設定します。
[割付方法]: 文字間隔は、均等割付、対角線指定の場合、基準点1、2に応じて均等割付で調整します。文字サイズは、対角線指定の場合、基準点1、2の比高で決定します。

センタリング
文字列枠
文字サイズ ↑ ↓ **文字列**
文字列基準点

均等割付
文字列枠
文字サイズ ↑ ↓ **文字列**

対角線指定
文字列枠
文字サイズ ↑ ↓ **文字列**

[基準点]: 文字列配置の際に位置決めとなる基準点、および方向角の中心点となる位置の○をクリックします。

左上 中上 右上
左中 **文字列** 右中
左下 中下 右下
中央

[解除]
オンにして入力済みデータをクリックします。クリックした要素の属性(フォントやサイズなど)が入力値にセットされます。

9 保存

[ファイル]－[名前を付けて保存]でファイルを保存します。

メモ

ファイルを保存するには・・

詳細は、「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている
「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」－「11 ファイルを保存する」(P.20)を
参照してください。

10 図面編集

図面を編集しましょう。

ここでは、サンプル図面を開いて、図面の種類別ごとによく使われる編集、入力コマンドを紹介します。

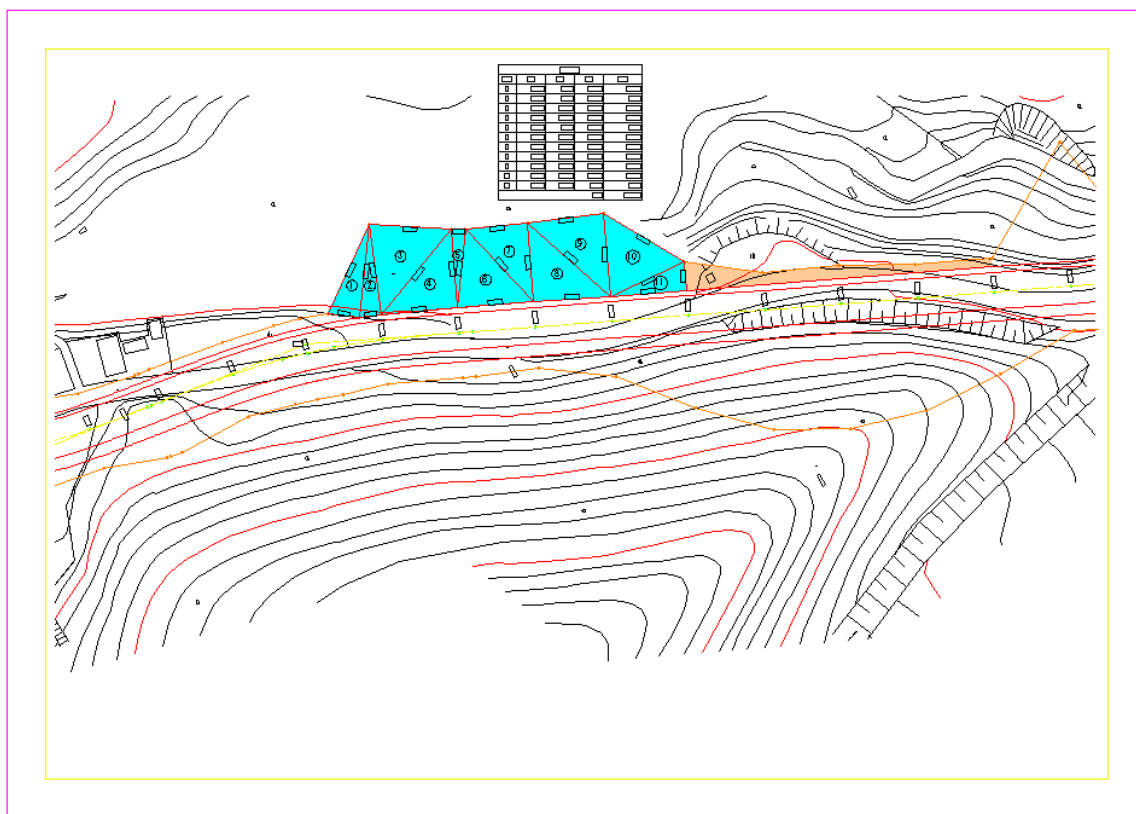
サンプル図面を開いて、
図面の種類ごとによく使われる
編集・入力コマンドを紹介しましょう。

【外部ファイル編】では横断図、平面図、
構造図のサンプル図面を
用意しています。



11 平面図①

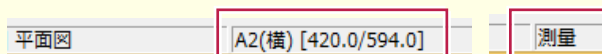
ページを追加して、平面図を開き、下図のようにヘロン三斜で面積を確認して、色塗りしてみましょう。
ここでは、「FcApp¥EX-TREND武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「外部_サンプル平面図①.sfc」を使用して解説します。



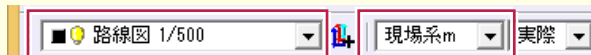
作業前の設定

用紙：A2横
座標系：測量系
縮尺：1/500
入力単位：現場系m

ステータスバーで、「A2(横)」「測量系」に設定されていることを確認してください。



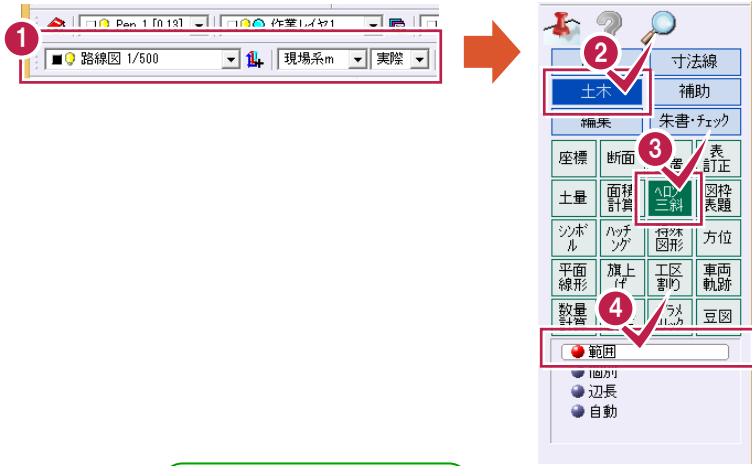
ツールバーで、「1/500」「現場系m」が選択されていることを確認してください。



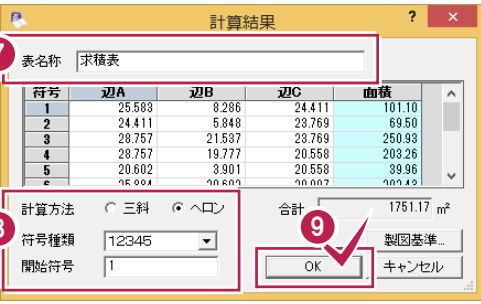
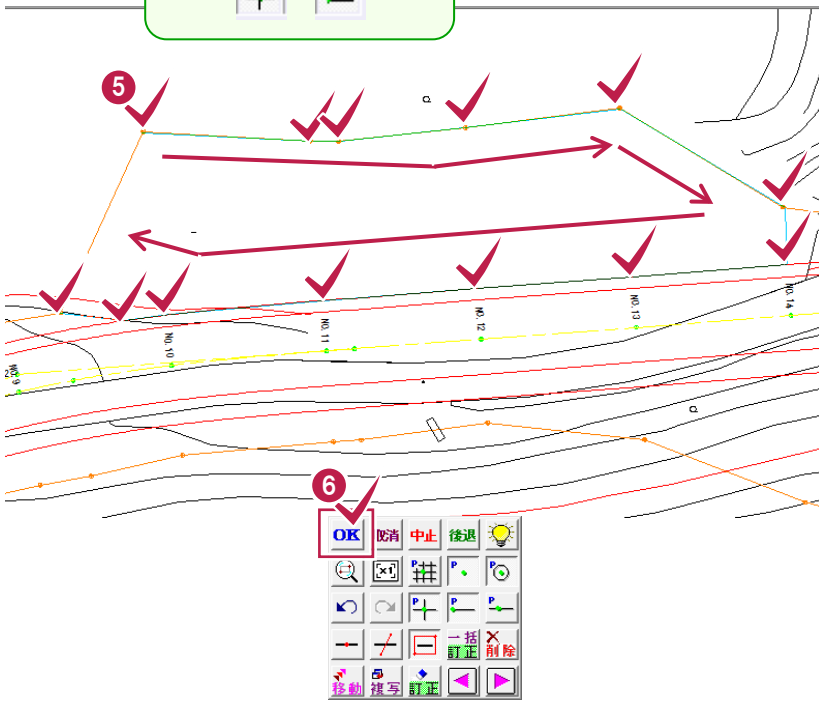
※ページの追加については、
「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている
「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」-「7 ページの切り替え・追加・削除」(P.13)を参照してください。

※図面の開き方については、
「1 外部ファイルを開く」(P.2)を参照してください。

11-1 断面を選択する



ピックモードを利用して、正確に入力しましょう。



- 1 縮尺を確認します。
- 2 [土木]をクリックします。
- 3 [へロン三斜]をクリックします。
- 4 [範囲]をクリックします。

メモ 丸めの設定は?
 [設定]-[丸め設定]で丸めを設定します。

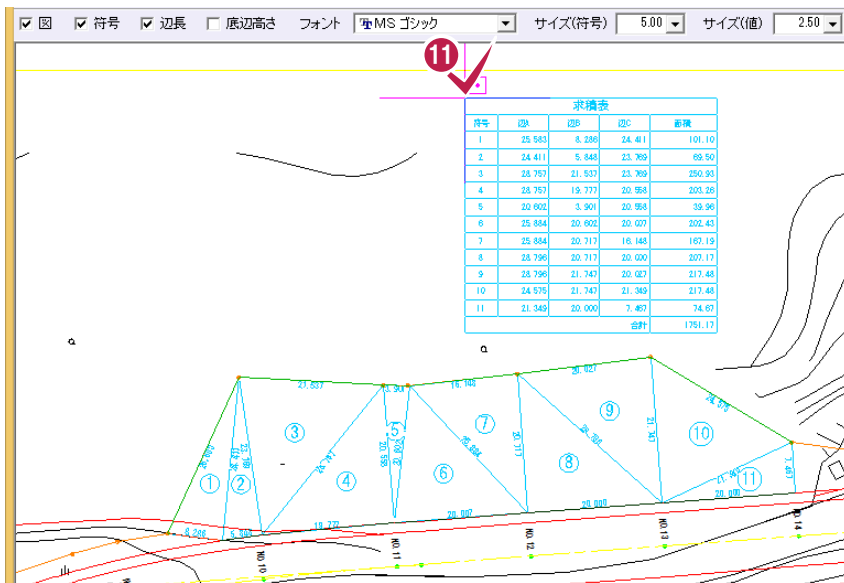
- 5 求積する範囲を順にクリックします。
- 6 範囲指定を終了したら、右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

- 7 表名称を入力します。
- 8 計算方法や符号などを確認します。
- 9 [OK]をクリックします。

図、符号、辺長、底辺高さなどを自動作図するときはチェックをオンにします。



[表を分割する]のチェックをオンにすると、表を分割して配置できます。



10 インputバーで自動作図する項目、求積図の文字サイズなどを確認します。

11 表の配置位置をクリックします。

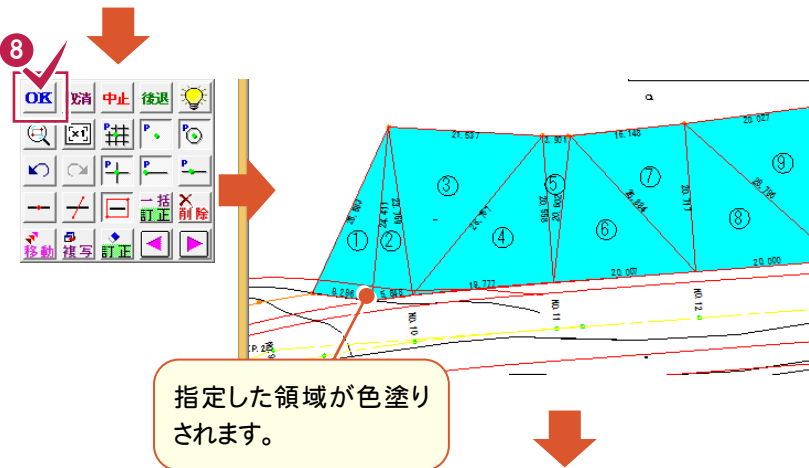
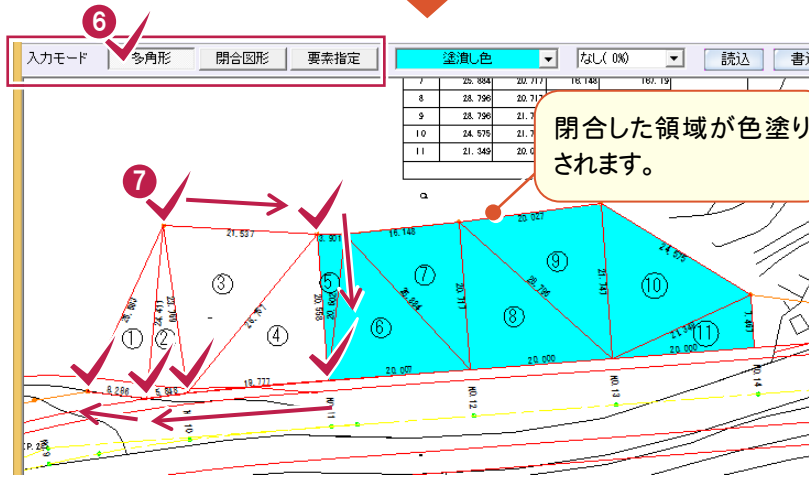
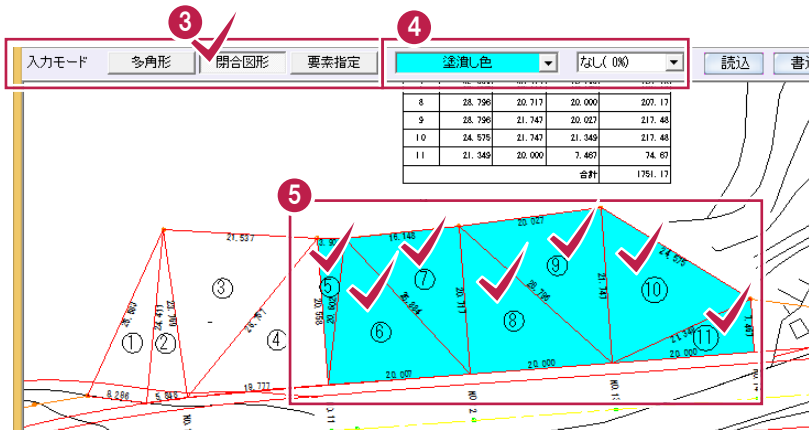
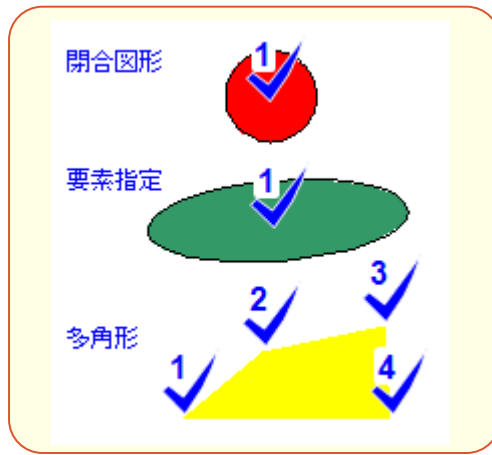
メモ

[へロン三斜]で自動配置される高さ線や求積表は・・・

- 面積表の縮尺は常に用紙系 1/1 に配置します。表内の文字、罫線のカラーはレイヤが持つカラーになります。
- へロン・三斜図と面積表で作成・参照されるレイヤは下表の通りです。
(下表は、国土交通省 平成 20 年 5 月版の製図基準の場合)

日本語名(名称1)	名称2	色	線種
へロン三斜:形状	STR	赤	実線
へロン三斜:寸法	STR-DIM		実線
へロン三斜:高さ線	STR-DIM	黄	一点鎖線
へロン三斜:符号	STR-TXT		実線
へロン三斜:求積表(罫線)	MTR-FRAM		実線
へロン三斜:求積表(文字)	MTR-TXT		実線
へロン三斜:求積表(その他)	MTR-FRAM		実線

11-2 断面を選択する



1 [汎用]をクリックします。

2 [塗潰]をクリックします。


3 インputバーの[入力モード]で[閉合図形]をクリックします。


4 塗り潰す色、透過度を設定します。

5 色塗りする閉合図形の真ん中をクリックします。

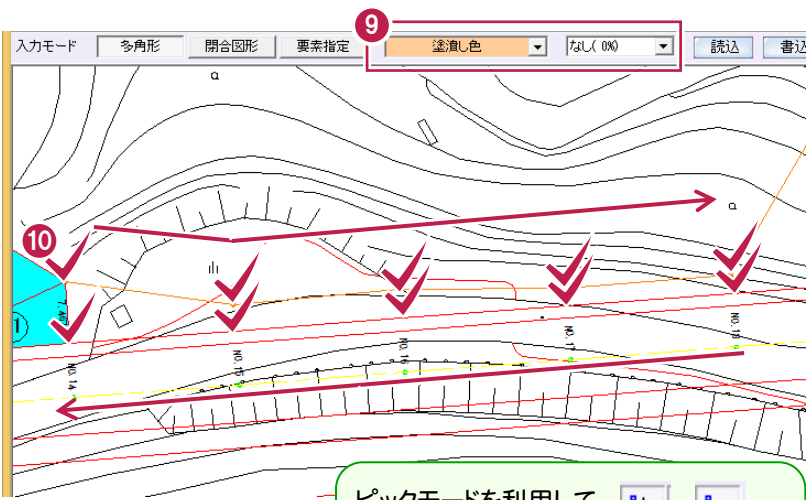
6 インputバーの[入力モード]で[多角形]をクリックします。

7 着色したいエリアを順にクリックします。

ピックモードを利用して、 正確に入力しましょう。

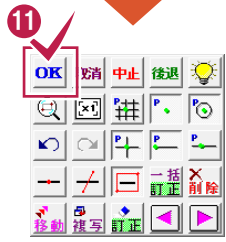
 [線の変化点を表示]のアイコンをオンすると、変化点を表示できます。

8 最終点を指定後、右ボタンを押してポップアップメニューの[OK]をクリックします。

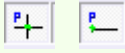


9 インputバーで、塗り潰す色を設定します。

10 着色したいエリアを順にクリックします。

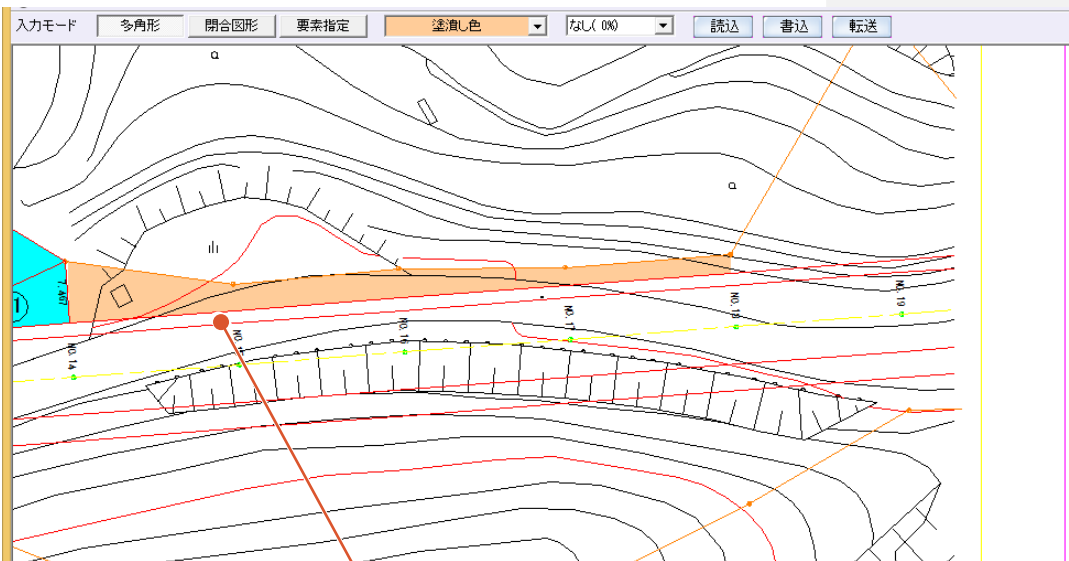


ピックモードを利用して、正確に入力しましょう。



[線の変化点を表示]のアイコンをオンすると、変化点を表示できます。

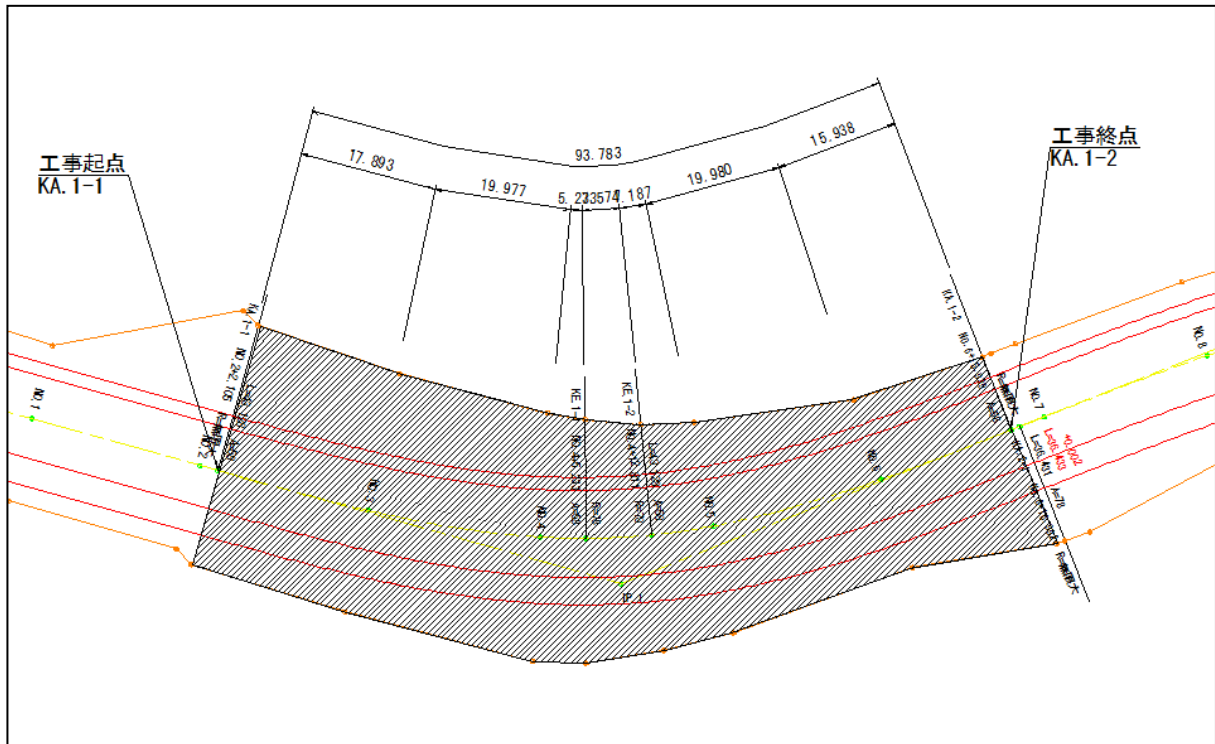
11 最終点を指定後、右ボタンを押してポップアップメニューの[OK]をクリックします。



指定した領域が色塗りされます。

12 平面図②

ページを追加して、平面図を開き、下図のように寸法線、引き出し文字、ハッチング、赤書きを入力してみましょう。
ここでは、「FcApp¥EX-TREND武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「外部_サンプル平面図②.sfc」を使用して解説します。



作業前の設定

用紙:A1横
座標系:測量系
縮尺:1/500
入力単位:現場系m

ステータスバーで、「A1(横)」「測量系」に設定されていることを確認してください。

平面図 A1(横) [594.0/841.0] 測量

ツールバーで、「1/500」「現場系m」が選択されていることを確認してください。

平面図 1/500 現場系m 実際

※ページの追加については、
「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている
「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」-「7 ページの切り替え・追加・削除」(P.13)を参照してください。

※図面の開き方については、
「1 外部ファイルを開く」(P.2)を参照してください。

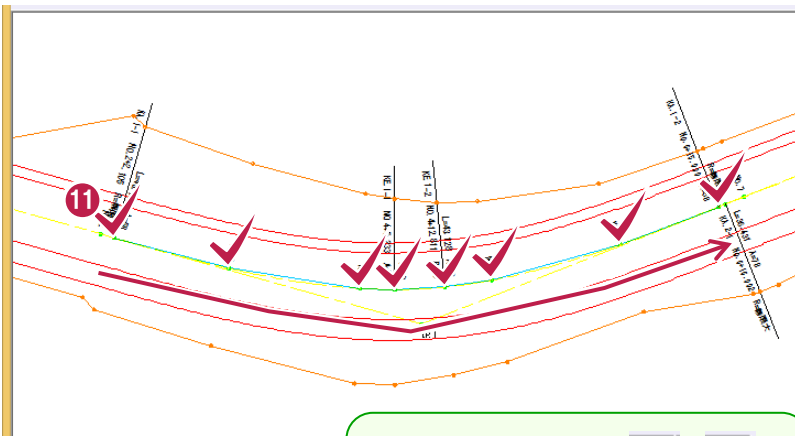
12-1 区間の寸法を入力する

- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [点間]をクリックします。
- 3 [連続線]をクリックします。
- 4 インputバーで文字のサイズ (ここでは、「3.5」)を設定します。
- 5 インputバーで矢印のサイズ (ここでは、「1.5」)を設定します。
- 6 [詳細設定]をクリックします。
- 7 寸法値の詳細を設定します。ここでは、
[合計寸法]:オン
[寸法線位置]:外側
[現在のレイヤを使用する]:オンにします。
- 8 [補助線]タブをクリックします。
- 9 [補助線間隔]に「40」と入力します。
- 10 [OK]をクリックします。




寸法線の詳細設定については・・・


「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「19 寸法線の詳細設定について」(P.66)を参照してください。



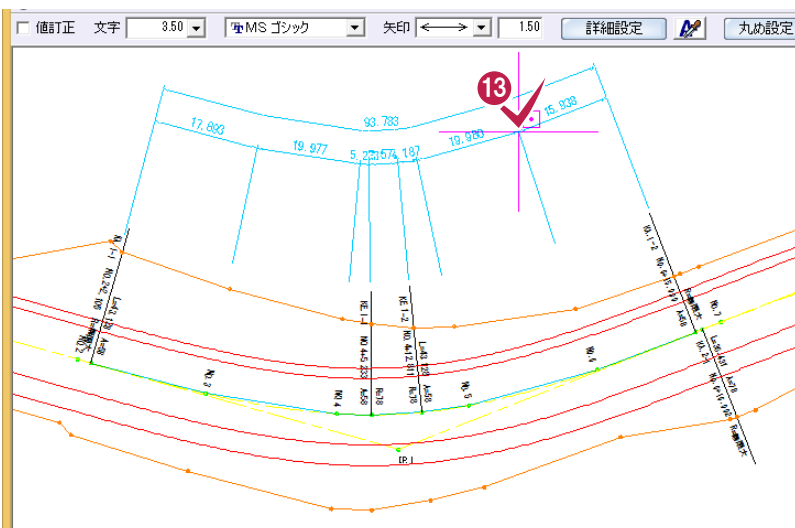
11 区間の測点を順にクリックします。



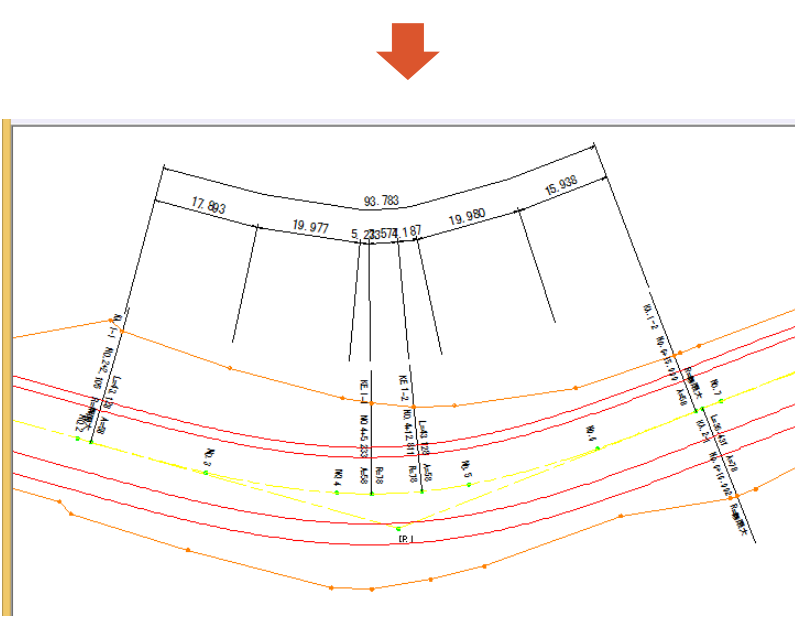
ピックモードを利用して、 正確に入力しましょう。

 [線の変化点を表示]のアイコンをオンすると、変化点を表示できます。

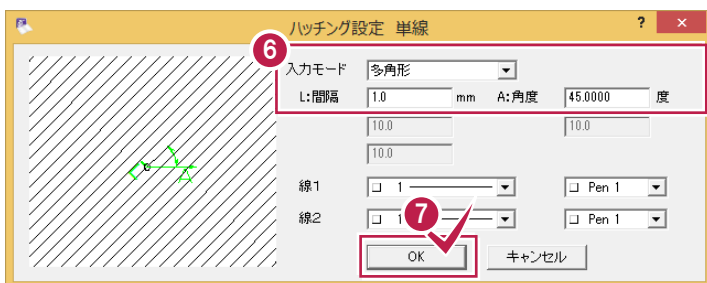
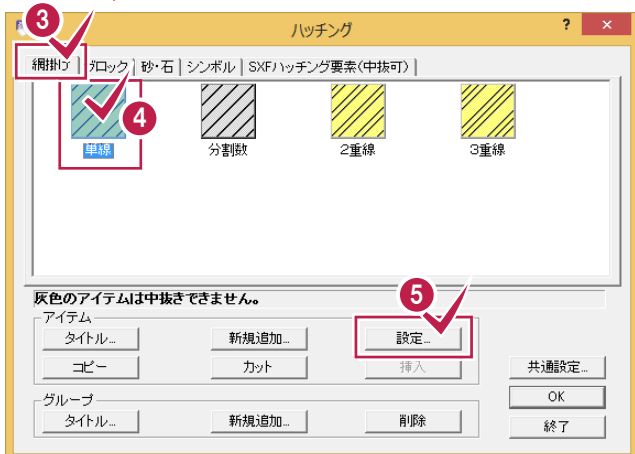
12 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



13 寸法線の位置をクリックします。



12-2 ハッチングを入力する



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 [網掛け]タブをクリックします。

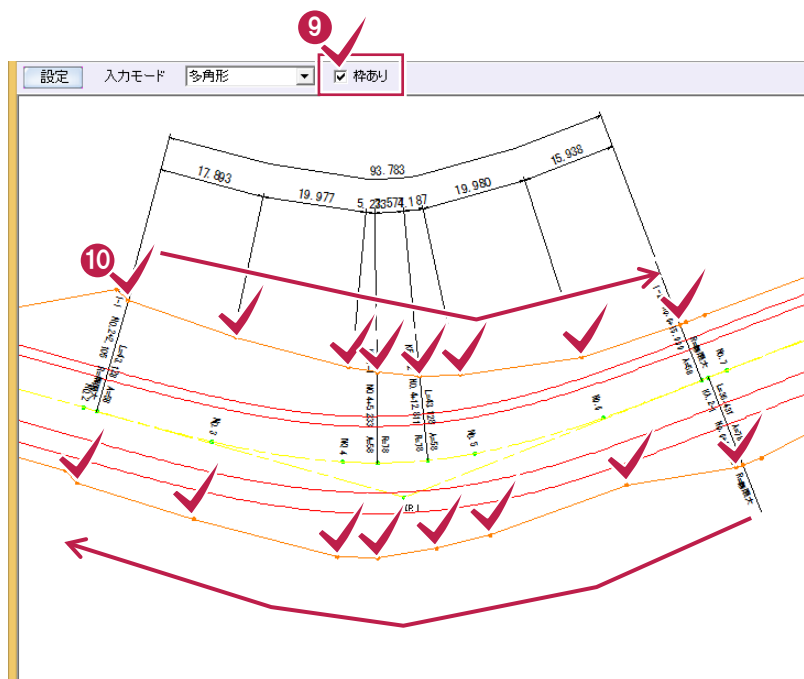
4 「単線」を選択します。

5 [設定]をクリックします。

6 [入力モード]で「多角形」を選択して、
[L:間隔]に「1」、[A:角度]に「45」
と入力します。

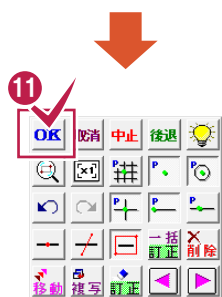
7 [OK]をクリックします。

8 [OK]をクリックします。

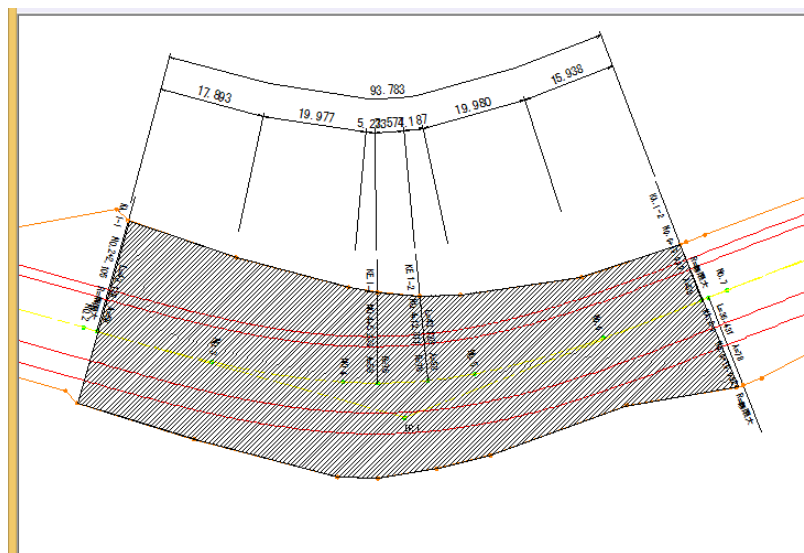


9 インputバーの[枠あり]のチェックをクリックしてオンにします。

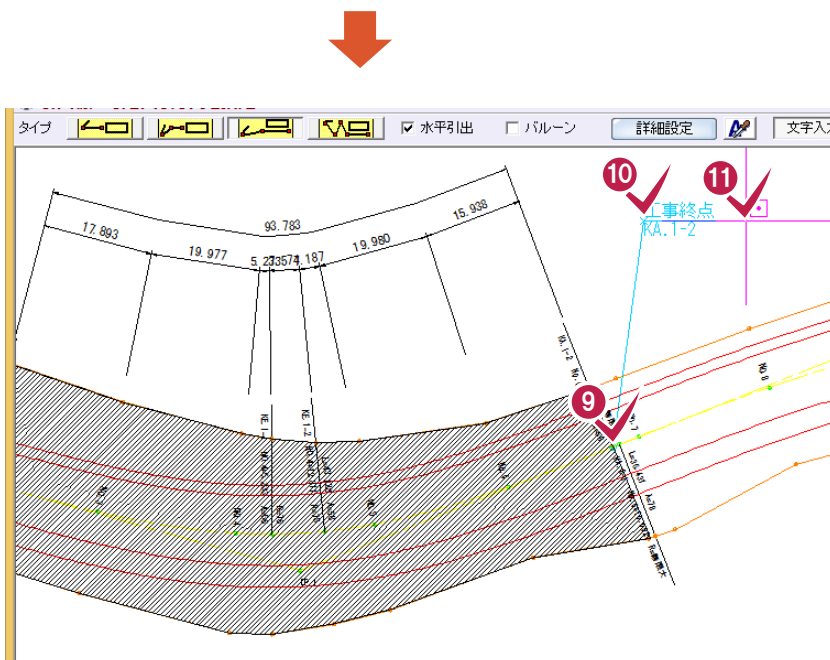
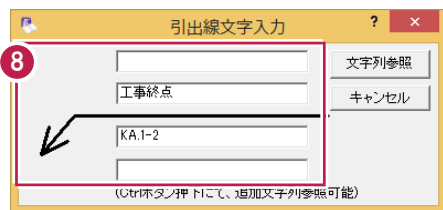
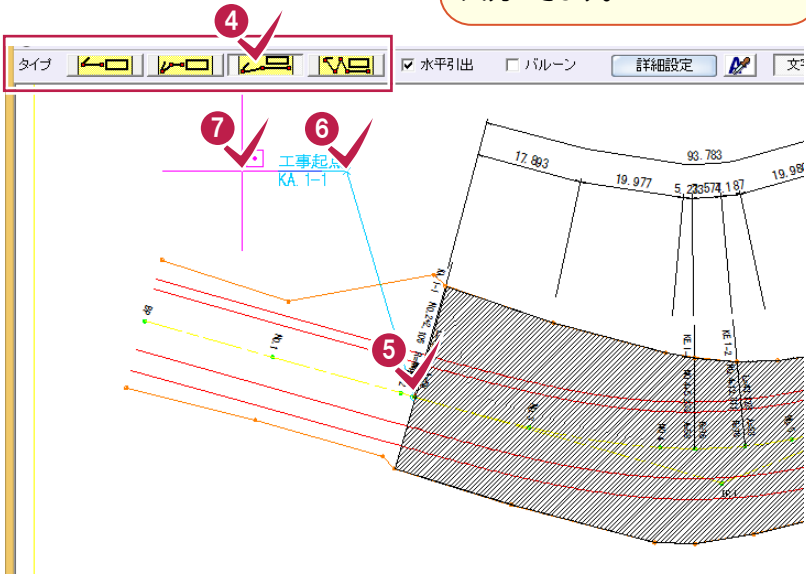
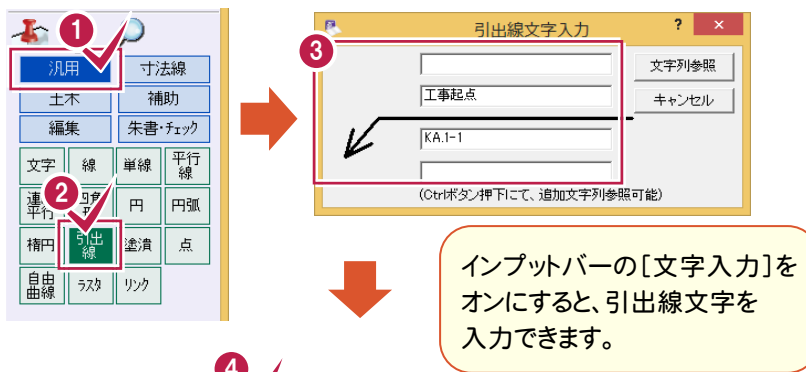
10 ハッチングを入力する領域の各点をクリックします。



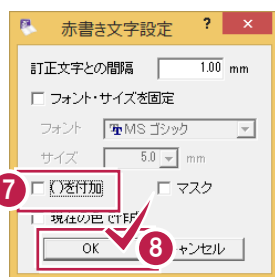
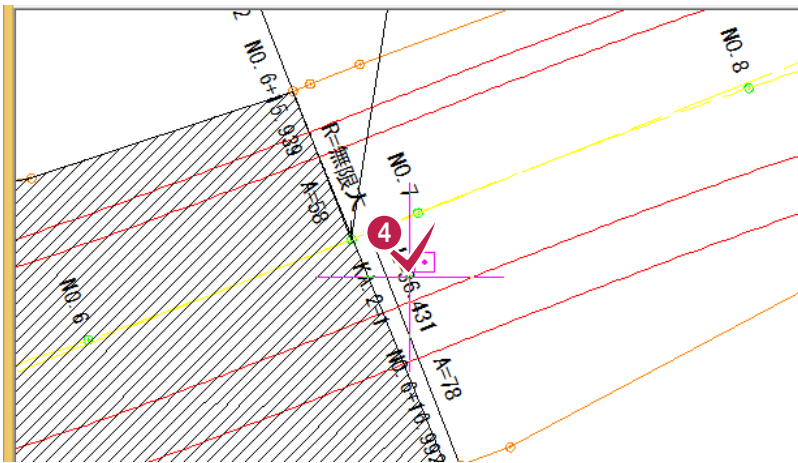
11 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



12-3 引き出し文字を入力する



12-4 変更箇所を赤書きする



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [文字]をクリックします。
- 3 [赤書き]をクリックします。
- 4 赤書きする文字をクリックします。
- 5 訂正後の文字列を入力します。
- 6 [設定]をクリックします。
- 7 [()を付加]のチェックをオフにします。
- 8 [OK]をクリックします。

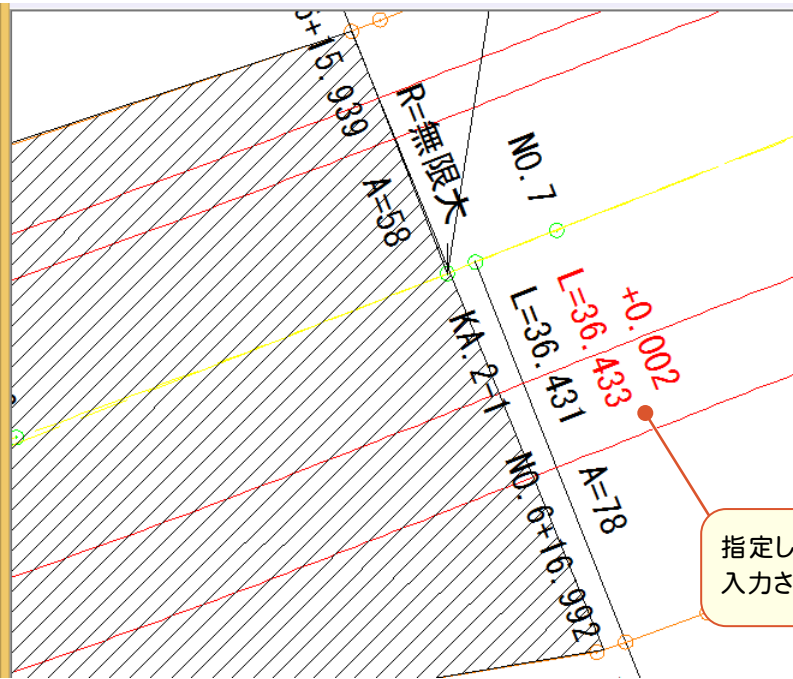


9 取り消し線、差などを設定します。

10 [適用]をクリックします。

12

平面図②



指定した文字の赤書きが入力されます。

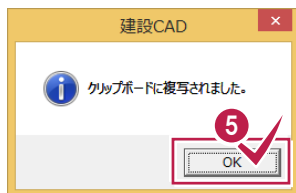
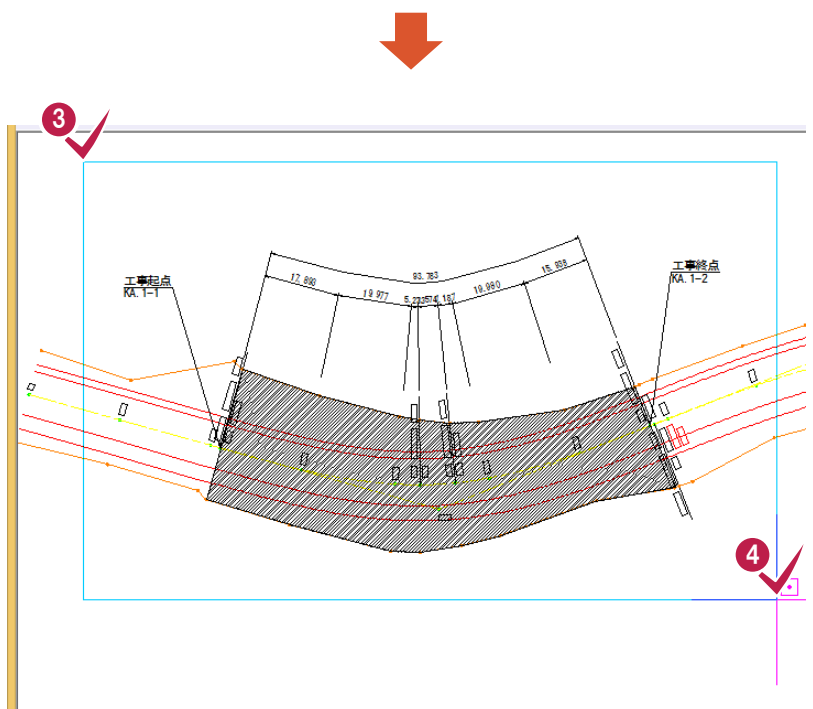
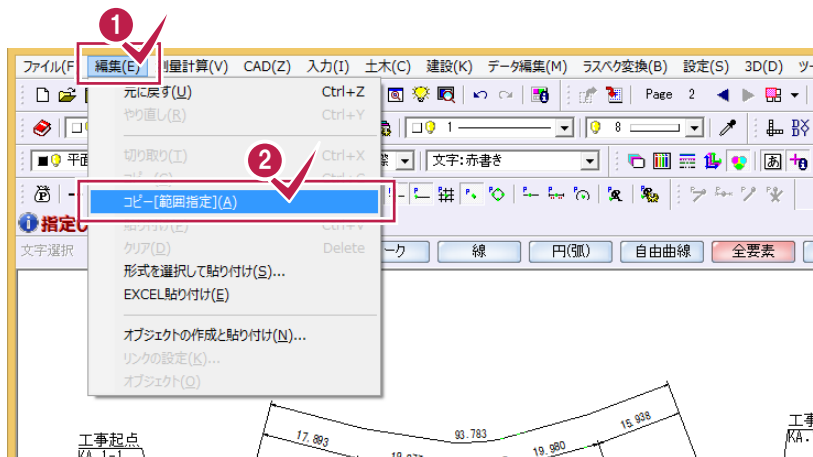


赤書きの詳細は・・・

「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「25 赤書きの設定について」(P.75)を参照してください。

12-5 図面の一部を書類に貼り付ける

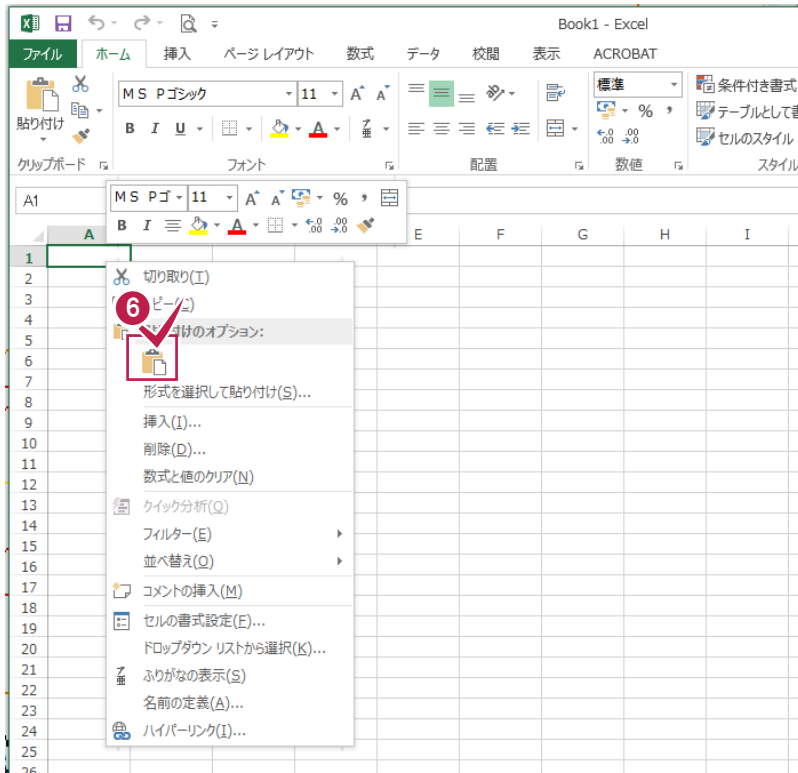
ここでは、図面の一部をExcelに貼り付けてみましょう。



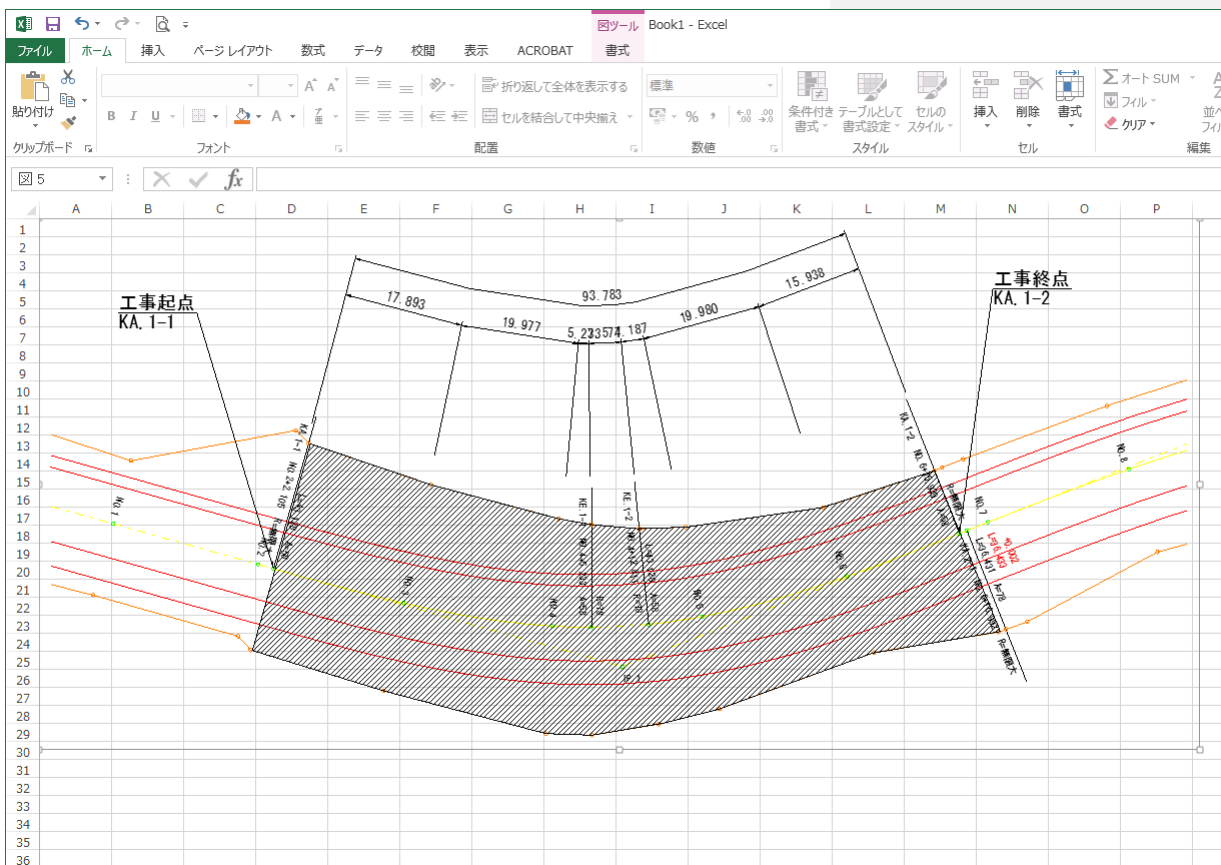
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [コピー[範囲指定]]をクリックします。

- 3
 - 4
- コピーする範囲をクリックします。

- 5 [OK]をクリックします。

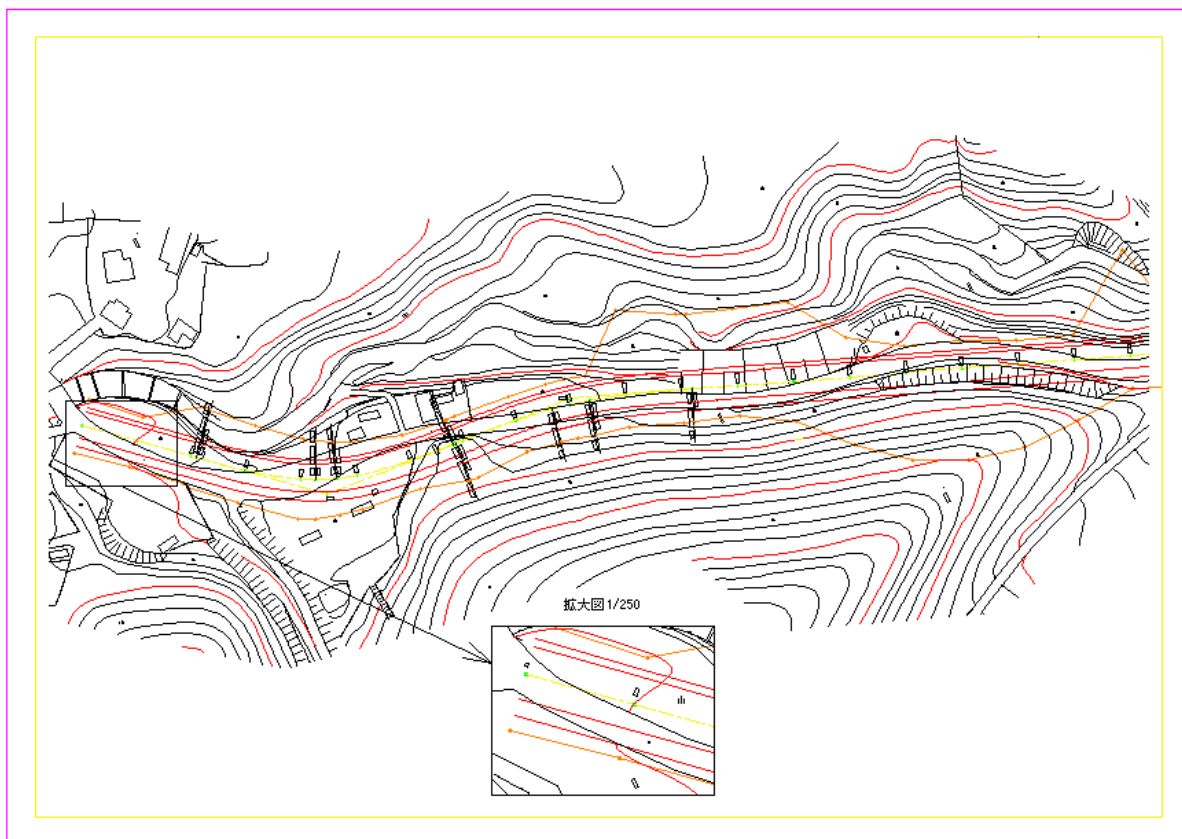


6 ここでは、Excelに貼り付けます。Excelを起動して、貼り付ける位置で右ボタンを押して、ポップアップメニューの[貼り付け]をクリックします。



13 平面図③

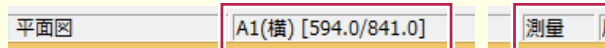
ページを追加して、平面図を開き、下図のように拡大図、指示線を作図してみましょう。
ここでは、「FcApp¥EX-TREND武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「外部_サンプル平面図③.sfc」を使用して解説します。



作業前の設定

用紙:A1横
座標系:測量系
縮尺:1/500
入力単位:現場系m

ステータスバーで、「A1(横)」「測量系」に設定されていることを確認してください。



ツールバーで、「1/500」「現場系m」が選択されていることを確認してください。



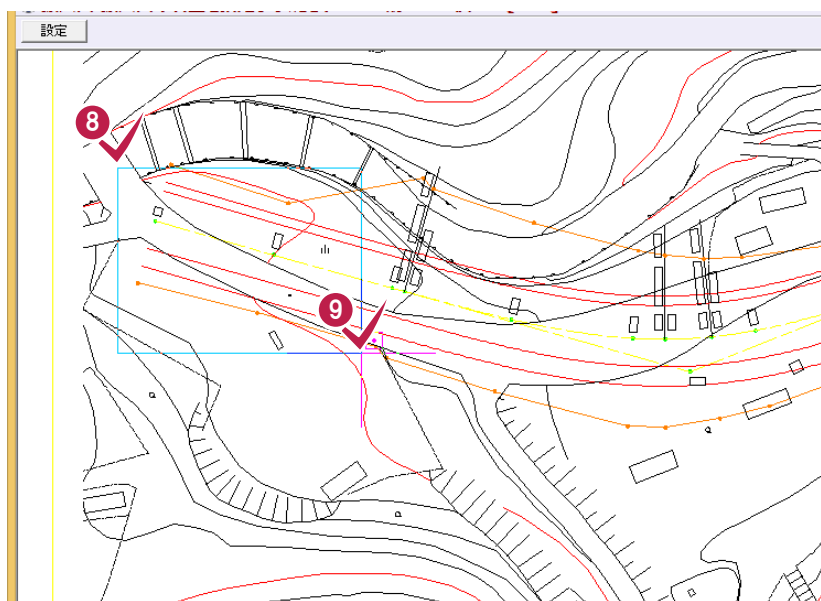
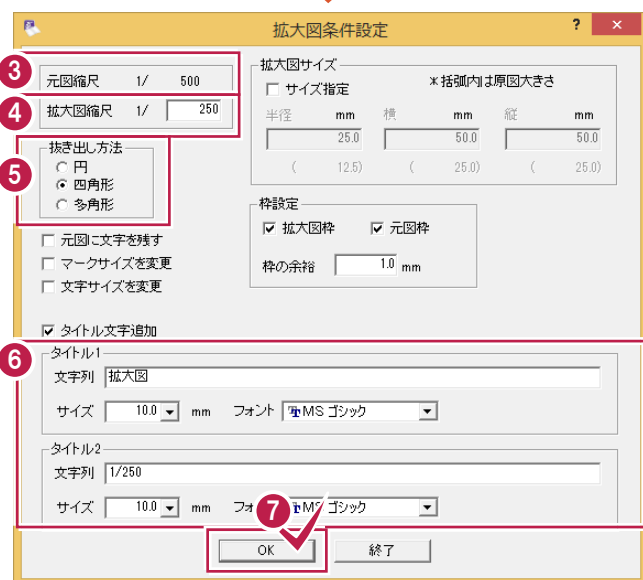
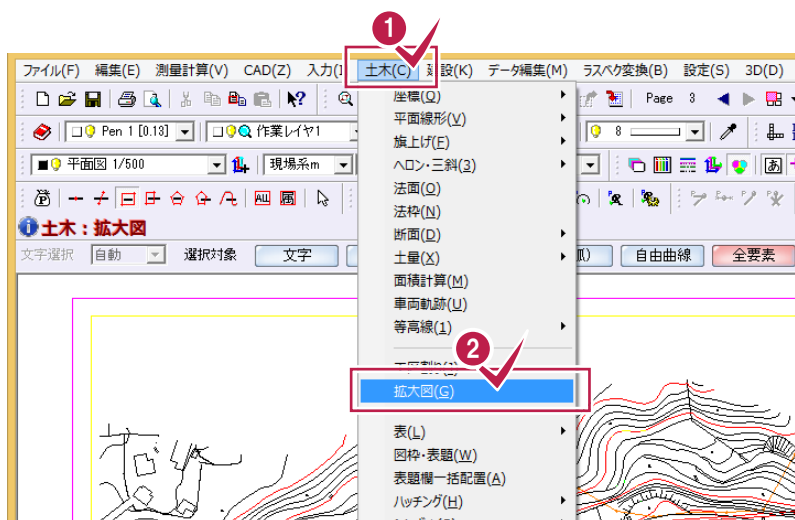
※ページの追加については、

「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」-「7 ページの切り替え・追加・削除」(P.13)を参照してください。

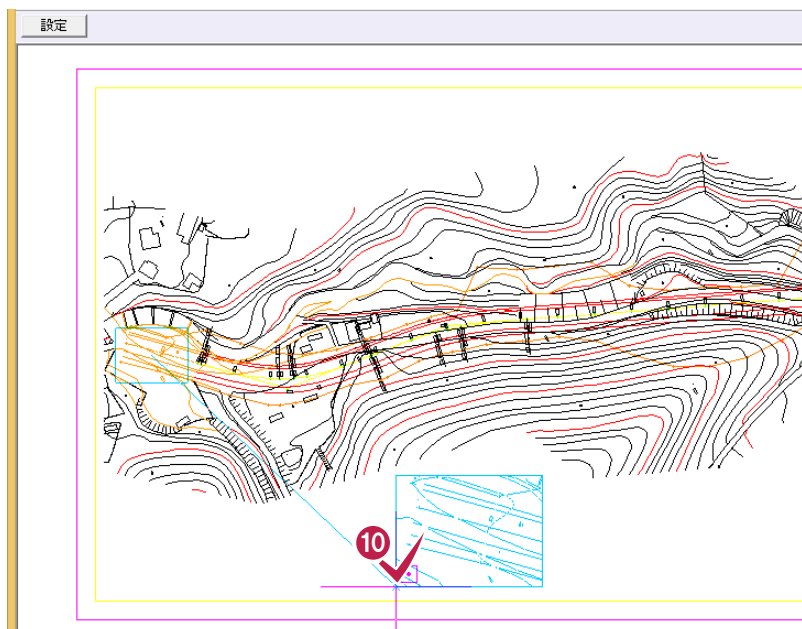
※図面の開き方については、

「1 外部ファイルを開く」(P.2)を参照してください。

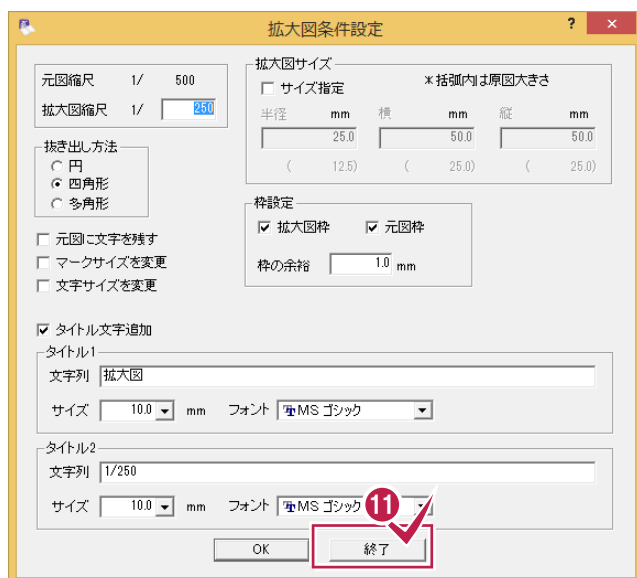
13-1 拡大図(部分図)を作成する



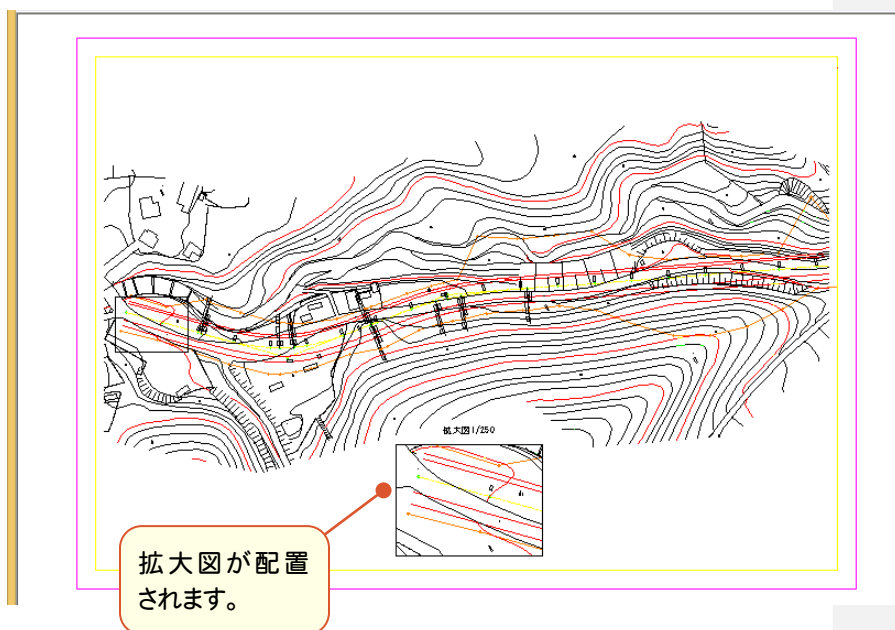
- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [拡大図]をクリックします。
- 3 元図縮尺が「1/500」であることを確認します。
- 4 拡大図の縮尺を設定します。
- 5 抜き出し方法で「四角形」を選択します。
- 6 タイトル1、タイトル2のサイズを「10」にします。
- 7 [OK]をクリックします。
- 8 9 拡大図を作成する範囲をクリックします。



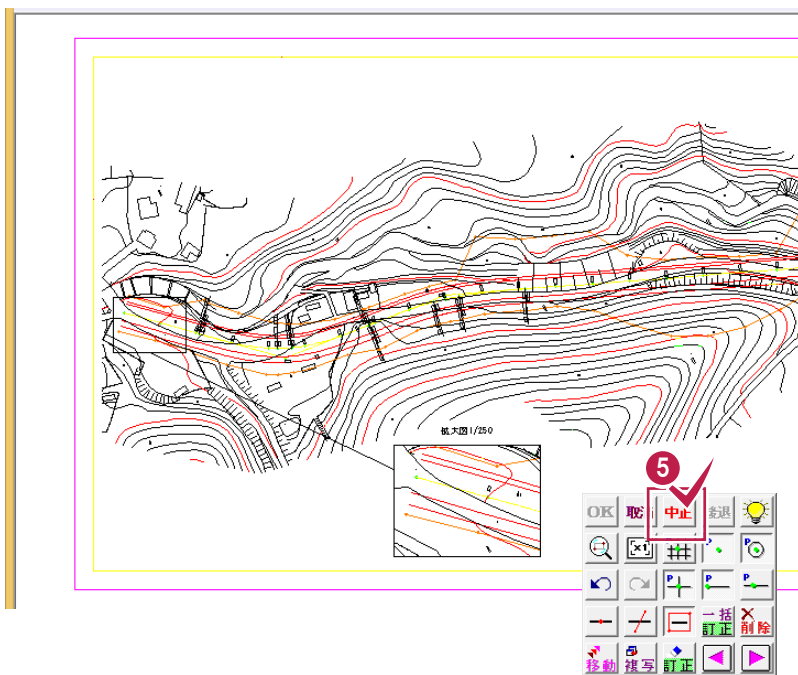
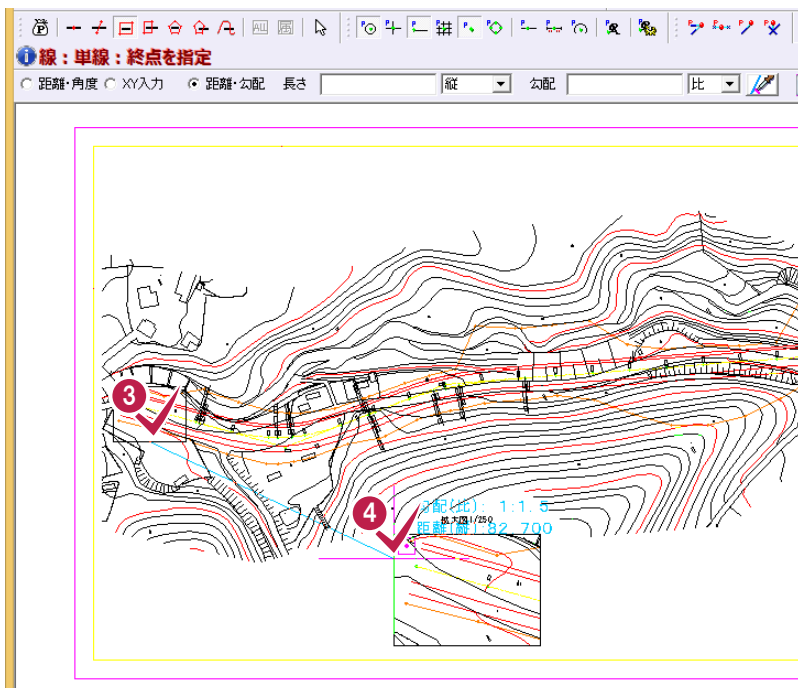
10 拡大図の配置位置をクリックします。



11 [終了]をクリックします。



13-2 指示線(単線)を入力する



1 [汎用]をクリックします。

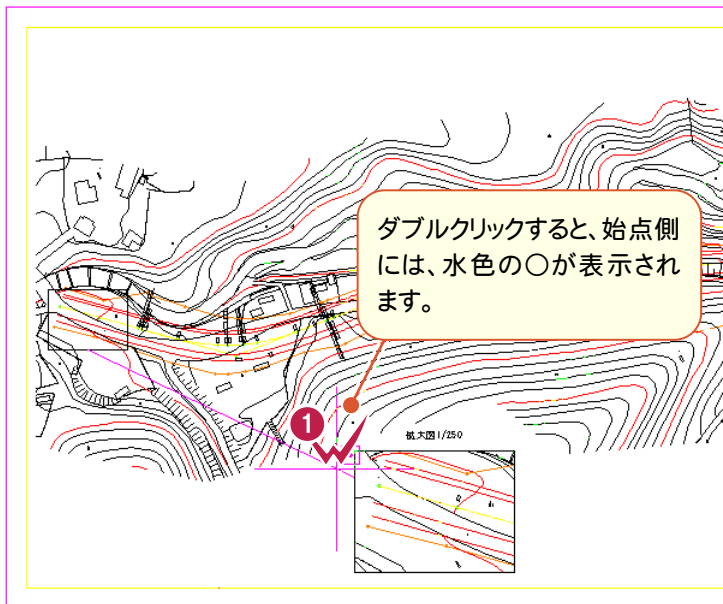
2 [単線]をクリックします。

3 4

線の始点、終点をクリックします。

5 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[中止]をクリックします。

13-3 矢印を設定する

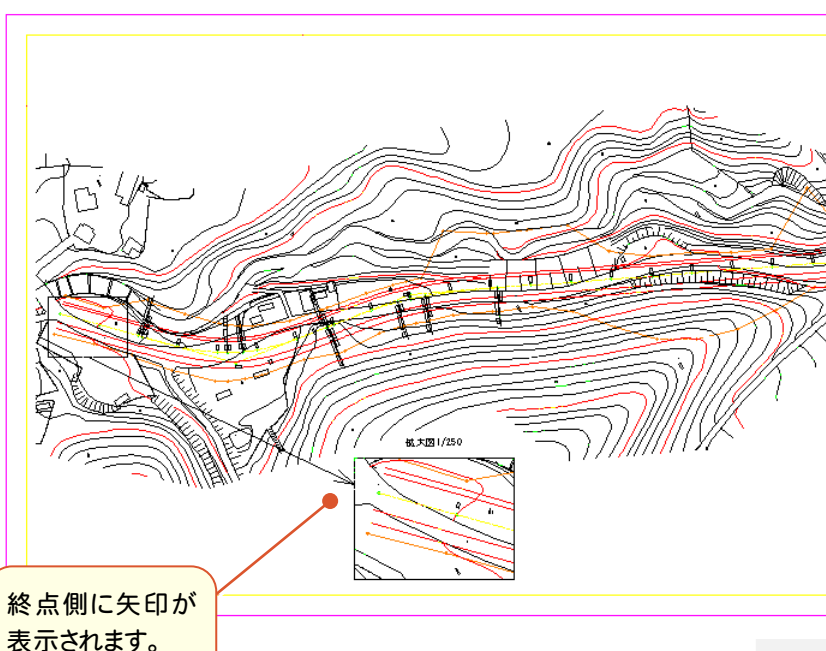


1 線をダブルクリックします。



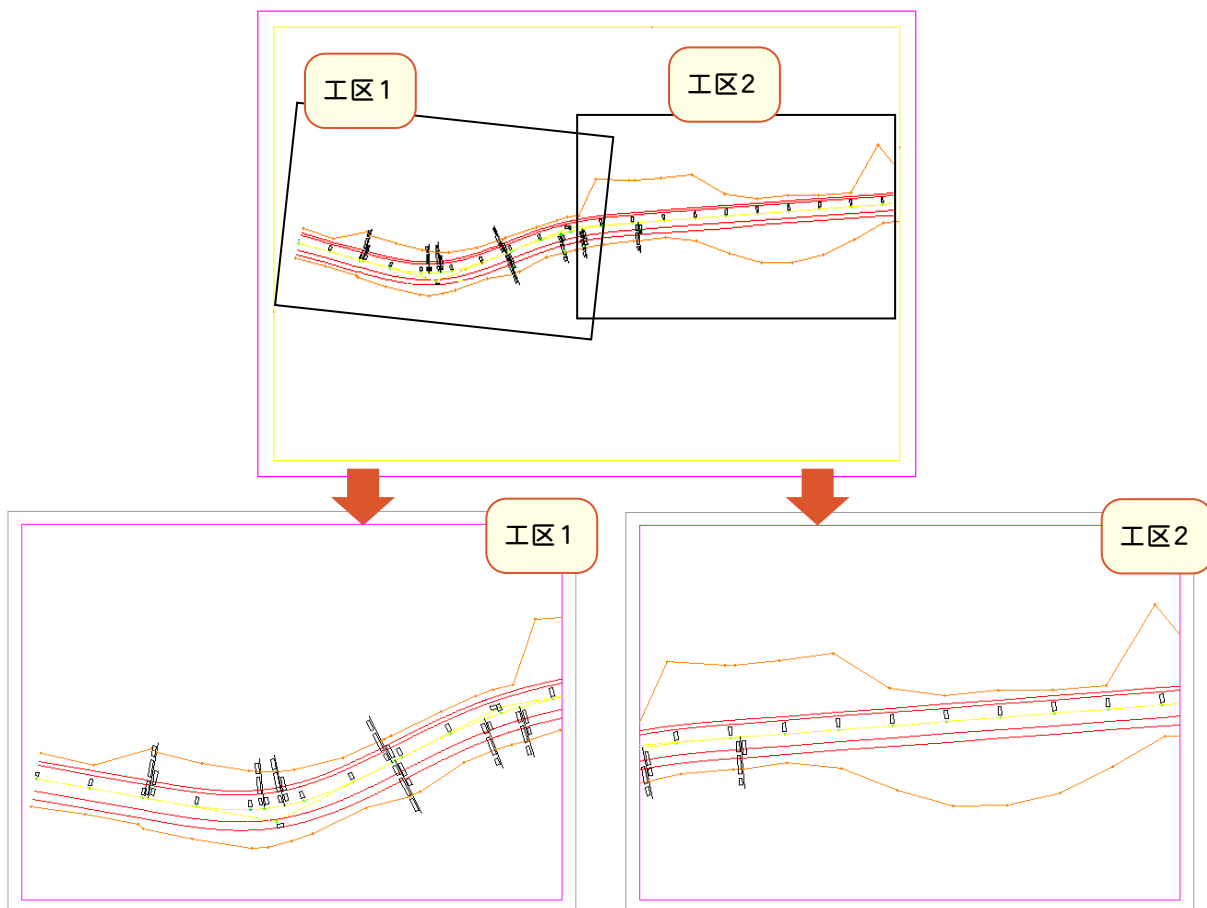
2 [終点側]で矢印のタイプを選択して、サイズに「20」と入力します。

3 [OK]をクリックします。



14 平面図④

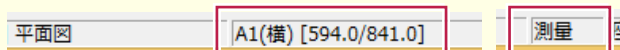
ページを追加して、平面図を開き、下図のように工区割りしてみましょう。
ここでは、「FcApp¥EX-TREND武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「外部_サンプル平面図④.sfc」を使用して解説します。



作業前の設定

用紙:A1横
座標系:測量系
縮尺:1/500
入力単位:現場系m

ステータスバーで、「A1(横)」「測量系」に設定されていることを確認してください。



ツールバーで、「1/500」「現場系m」が選択されていることを確認してください。



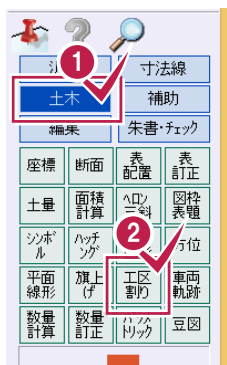
※ページの追加については、

「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」-「7 ページの切り替え・追加・削除」(P.13)を参照してください。

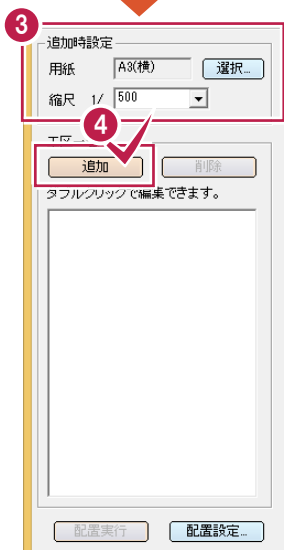
※図面の開き方については、

「1 外部ファイルを開く」(P.2)を参照してください。

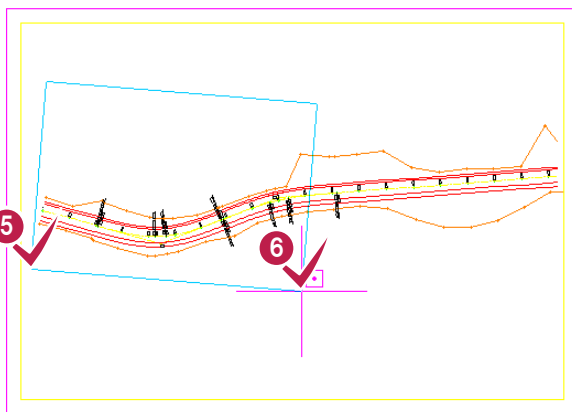
14-1 工区割りをする



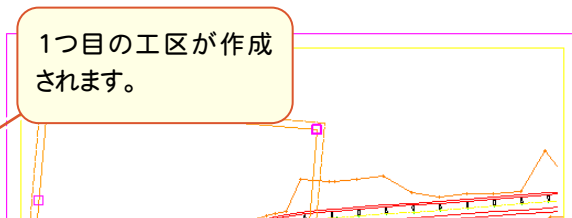
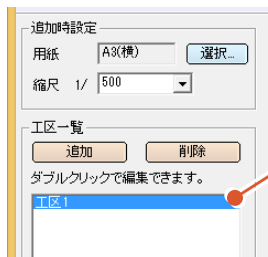
- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [工区割り]をクリックします。



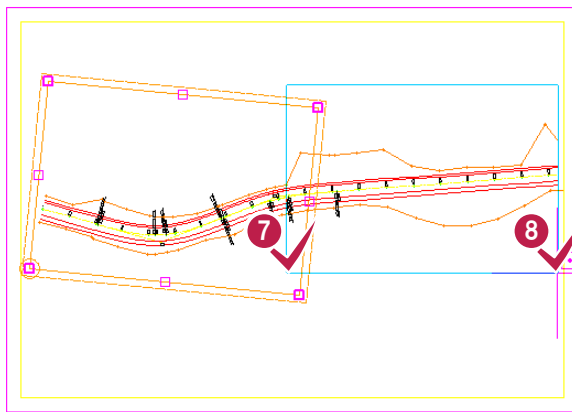
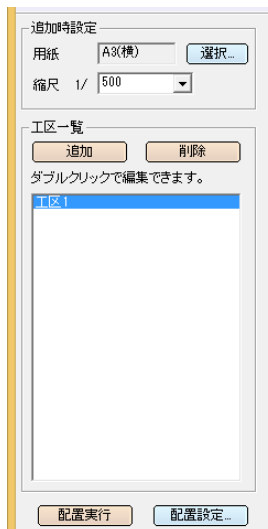
- 3 用紙、縮尺を設定します。
ここでは、用紙が「A3(横)」、
[縮尺]が「1/500」であることを
確認します。
- 4 [追加]をクリックします。

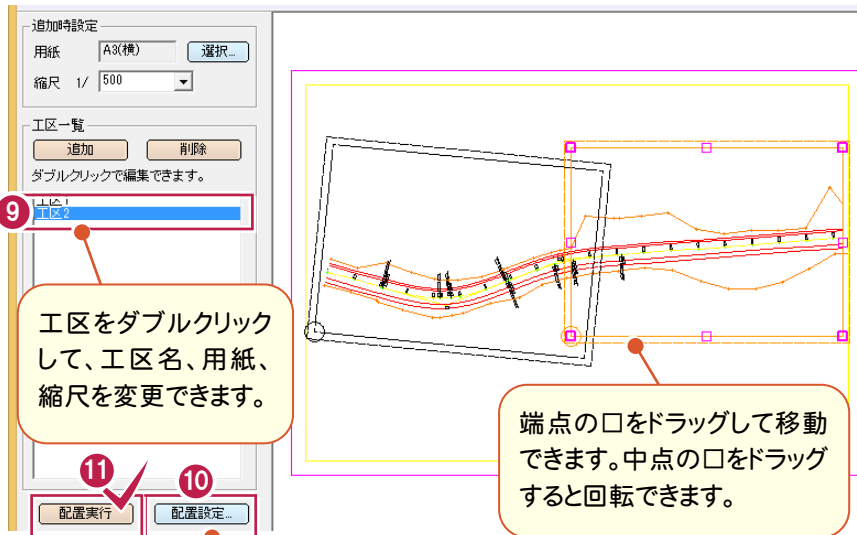


- 5 6
- 1つ目の工区の左下、向きを
クリックします。



- 7 8
- 2つ目の工区の左下、向きを
クリックします。

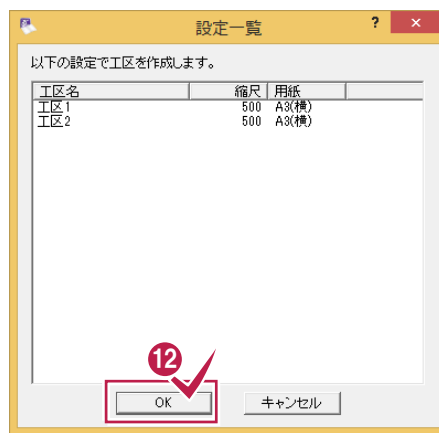




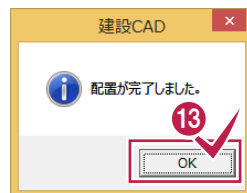
9 工区をダブルクリックして、工区名、用紙、縮尺を変更できます。

11 端点の口をドラッグして移動できます。中点の口をドラッグすると回転できます。

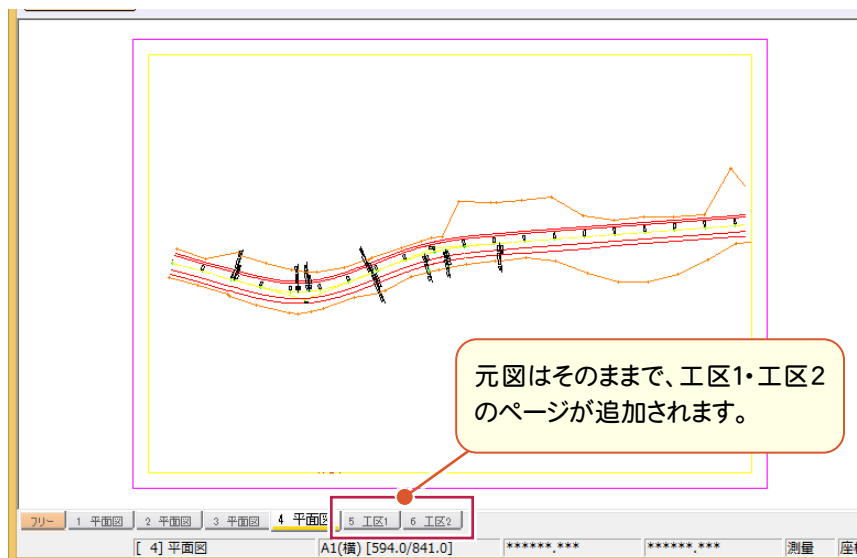
10 文字・マークサイズを自動計算しない場合は、[配置設定]で[サイズを縮尺より自動計算する]の[文字][マーク]のチェックをオフにします。



12 [OK]をクリックします。



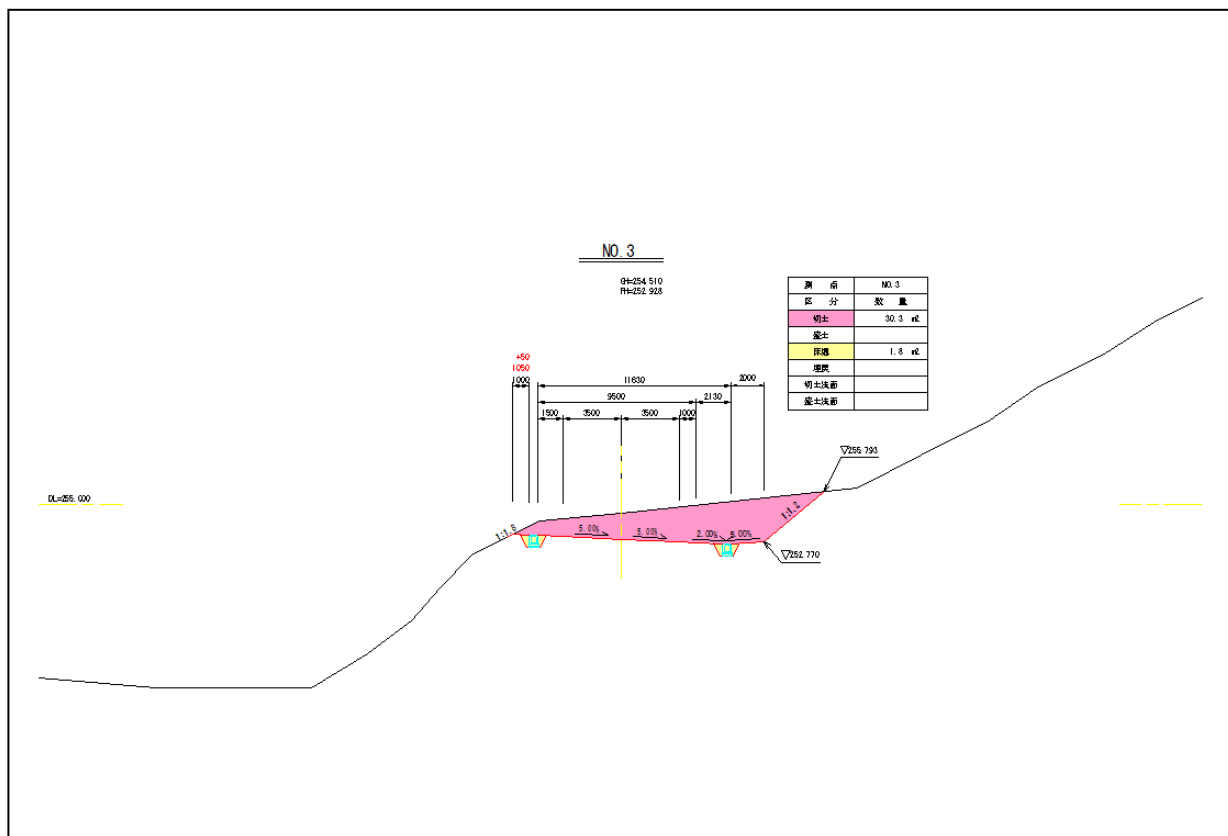
13 [OK]をクリックします。



13 元図はそのままで、工区1・工区2のページが追加されます。

15 横断図

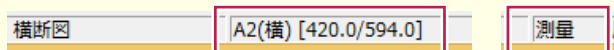
ページを追加して、横断図を開き、計画変更、赤書き、土量計算、標高値算出を行ってみましょう。
 ここでは、「FcApp¥EX-TREND武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の
 「外部_サンプル横断図.sfc」を使用して解説します。）



作業前の設定

用紙:A2 横
 座標系:測量系
 縮尺:1/200
 入力単位:現場系mm

ステータスバーで、「A2(横)」 「測量系」に設定されていることを確認してください。



ツールバーで、「1/200」「現場系mm」が選択されていることを確認してください。



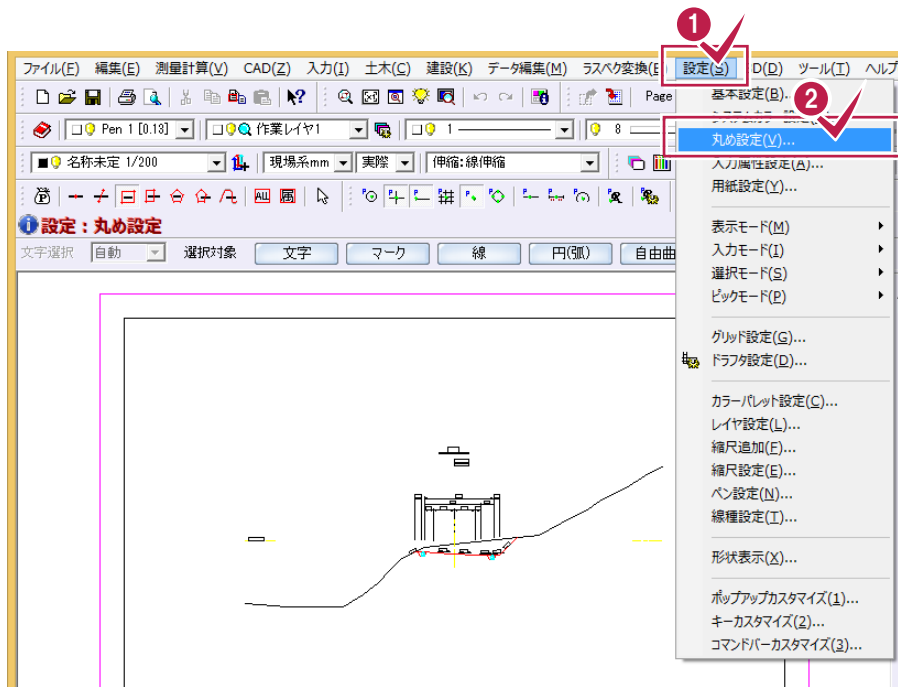
※ページの追加については、

「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている
 「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」-「7 ページの切り替え・
 追加・削除」(P.13)を参照してください。

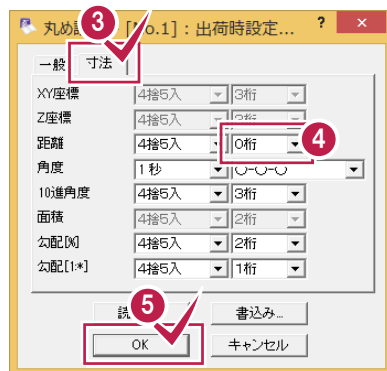
※図面の開き方については、

「1 外部ファイルを開く」(P.2)を参照してください。

15-1 丸めを設定する



- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [丸め設定]をクリックします。



- 3 [寸法]タブをクリックします。
- 4 [距離]の桁数で「0桁」を選択します。
- 5 [OK]をクリックします。



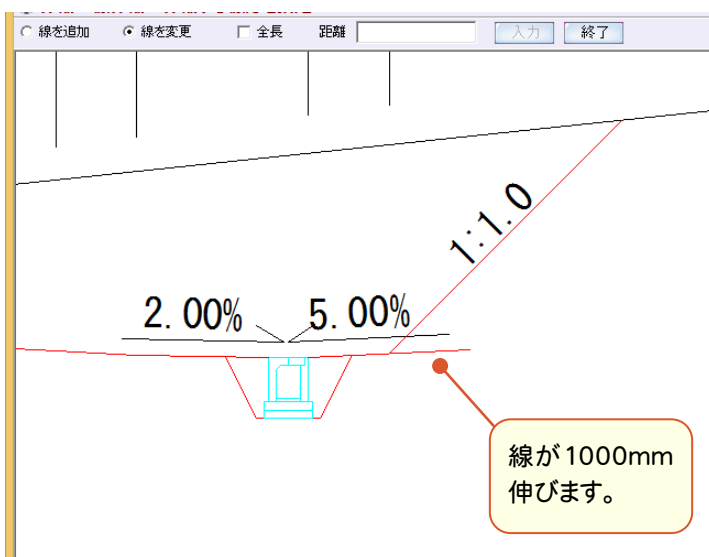
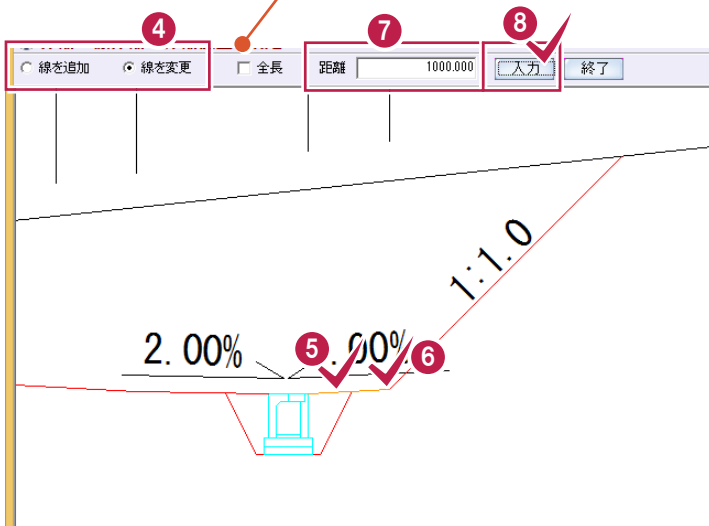
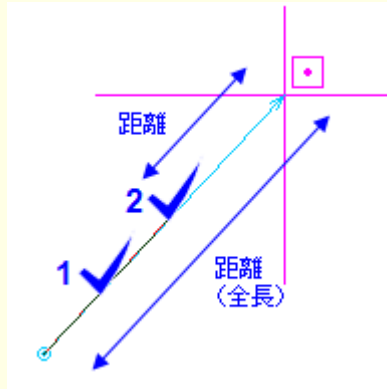
丸めについて...

[丸め設定]の[書込み]で設定した丸めを書き込むことができます。
詳細は「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「20 丸めについて」(P.67)を参照してください。

15-2 法尻を延長する



距離を全長で指定する場合は、[全長]のチェックをオンにします。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [伸縮]をクリックします。
- 3 [線伸縮]をクリックします。
- 4 インputバーの[線を変更]を選択します。
- 5 伸縮する線をクリックします。
- 6 伸縮する端点をクリックします。
- 7 距離に「1000」と入力します。
- 8 [入力]をクリックします。

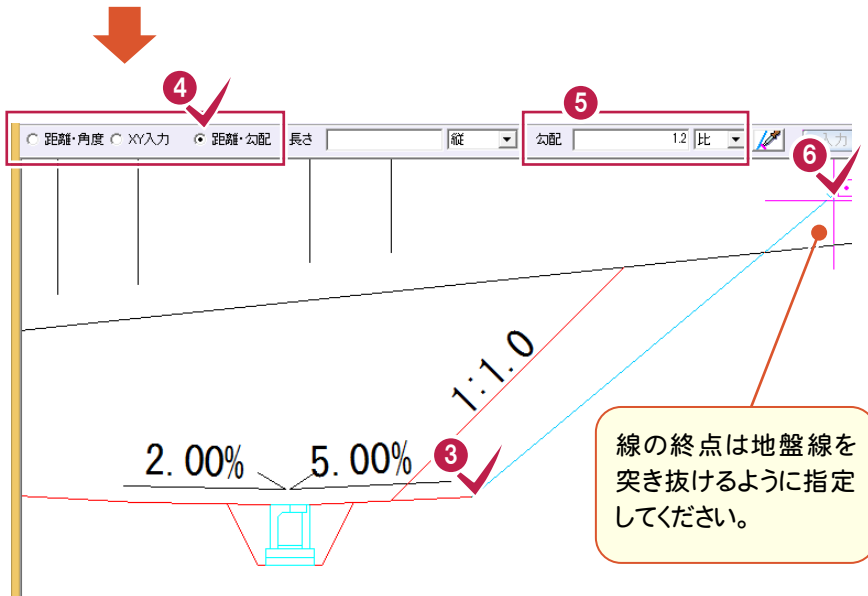
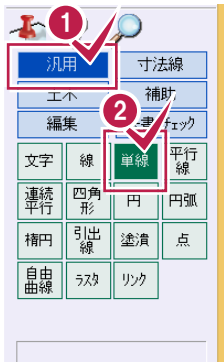
メモ

[線を追加][線を変更]
について

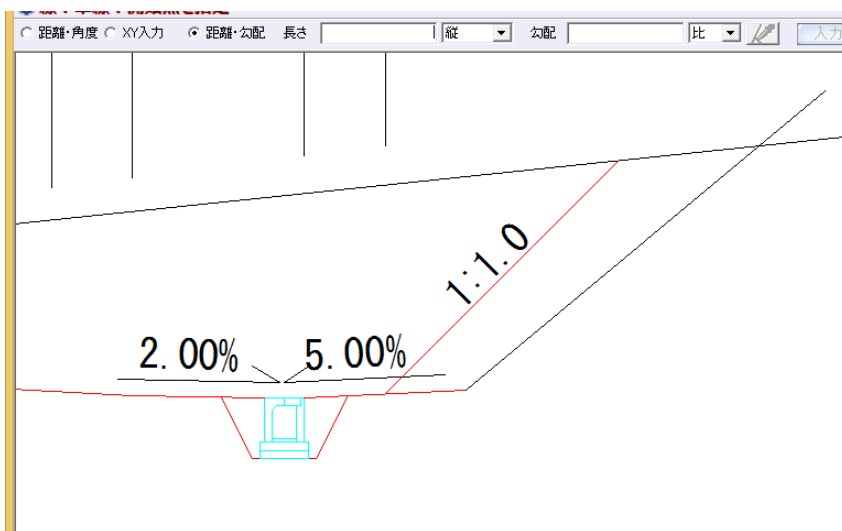
[線を追加]:要素の伸縮部分を
新しい要素を追加して入力します。

[線を変更]:端点を移動して伸縮
します。

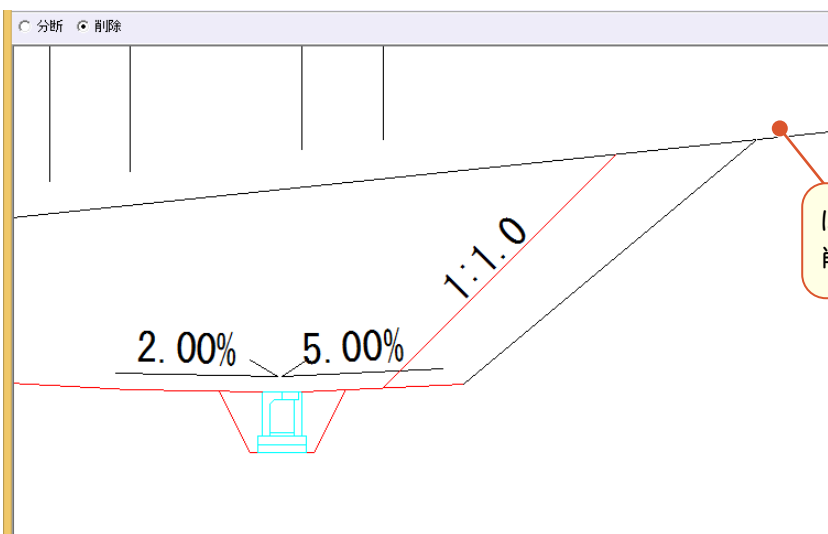
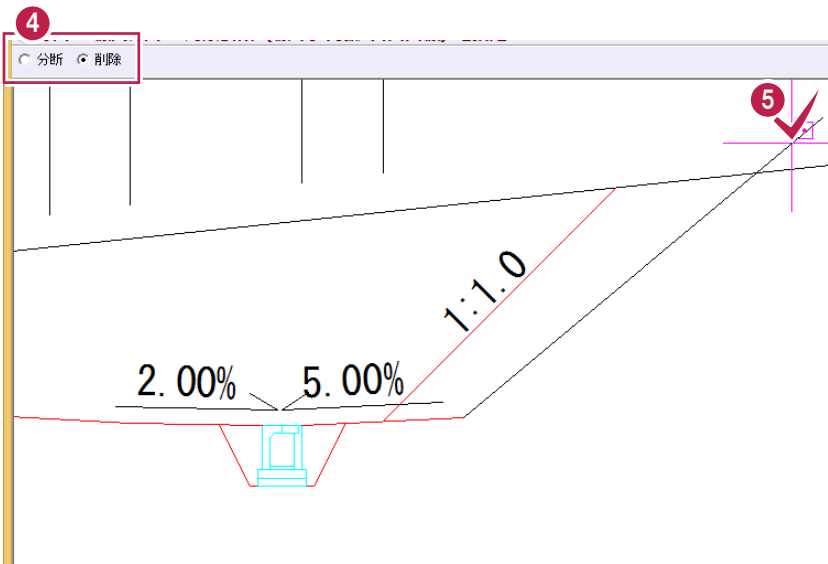
15-3 法面を入力する(勾配指定)



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [単線]をクリックします。
- 3 線の始点(延長した線の端点)をクリックします。
- 4 インputバーの[距離・勾配]をクリックします。
- 5 [勾配]に「1.2」と入力して、「比」を選択します。
- 6 線の終点をクリックします。



15-4 はみ出し部分をカットする



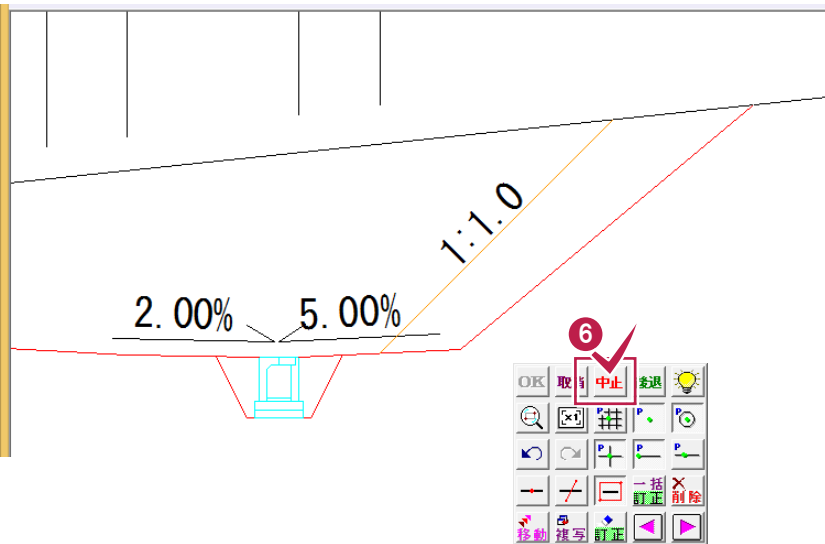
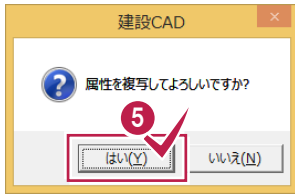
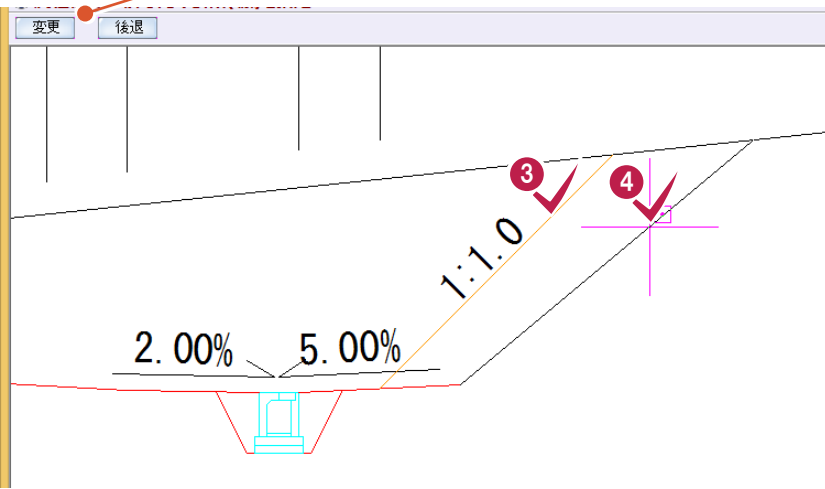
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [カット]をクリックします。
- 3 [線間カット]をクリックします。

- 4 インプットバーの[削除]を選択します。
- 5 はみ出している部分をクリックします。

15-5 法線の属性を複写する

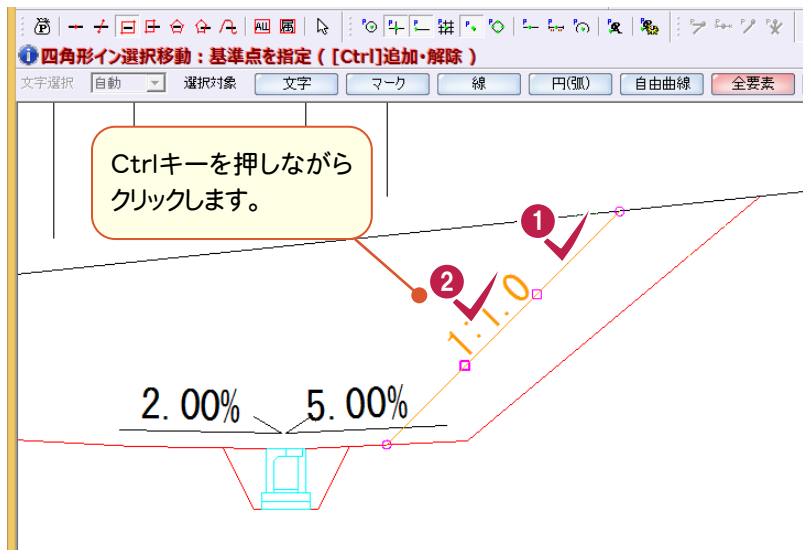


複写する属性を変更できます。



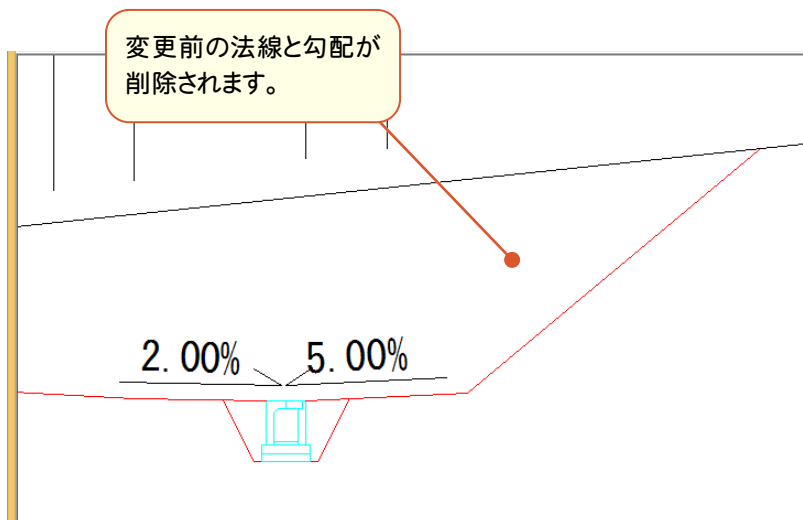
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [属性複写]をクリックします。
- 3 変更前の法線をクリックします。
- 4 変更後の法線をクリックします。
- 5 [はい]をクリックします。
- 6 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[中止]をクリックします。

15-6 変更前の法線を削除する



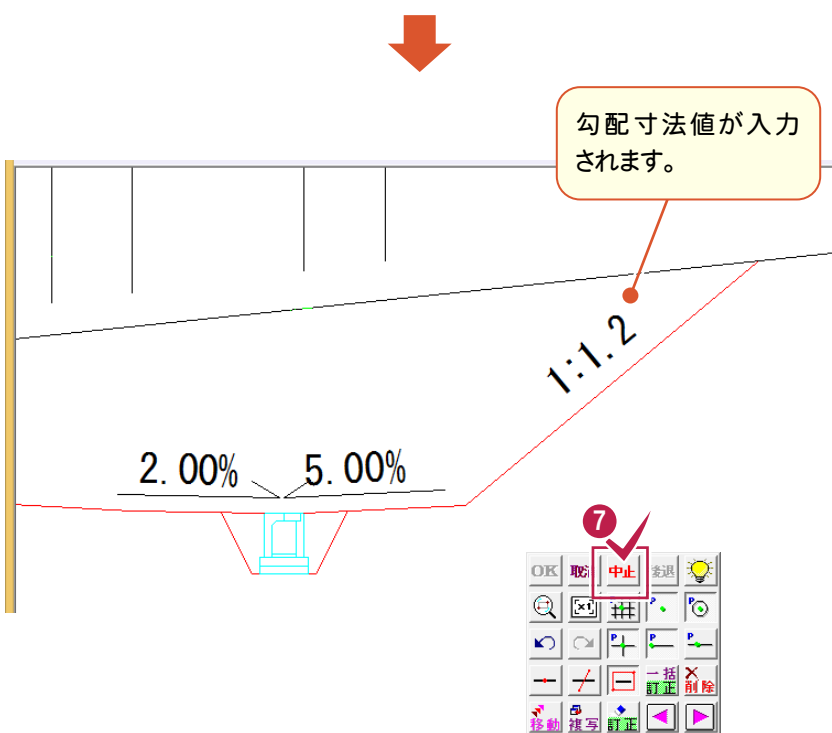
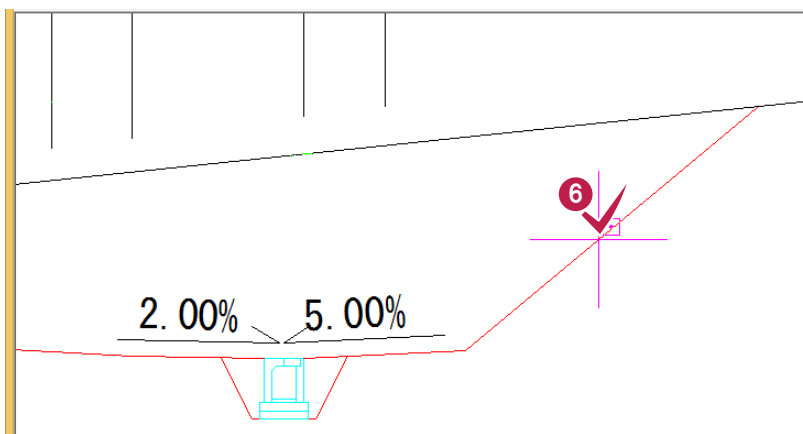
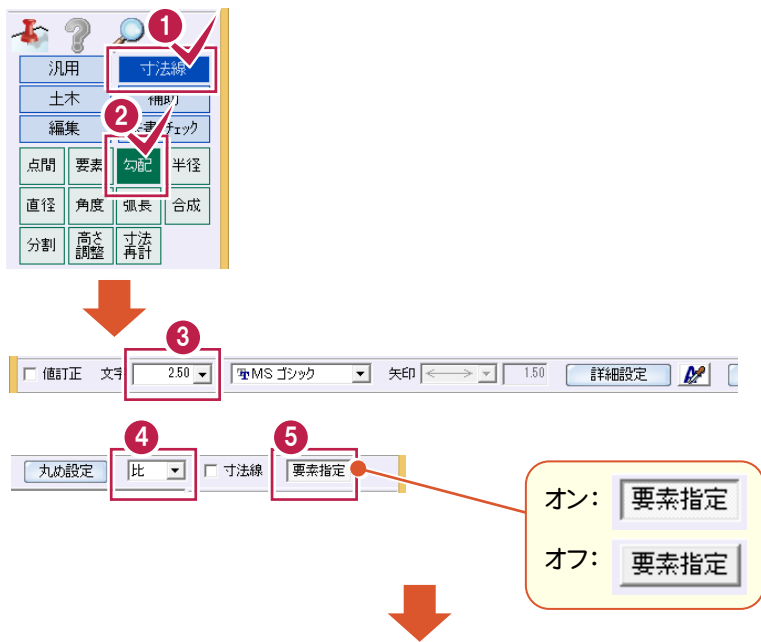
コマンドバーでも操作
できます。

汎用	寸法線
土木	補助
編集	朱書・チェック
移動	削除
一括訂正	複製
属性	訂正
複製	回転
面取	鏡像
属性	伸縮
移動	延長
変化	止線
点	取得
カット	変形
縮尺	ハック
置換	ラスク



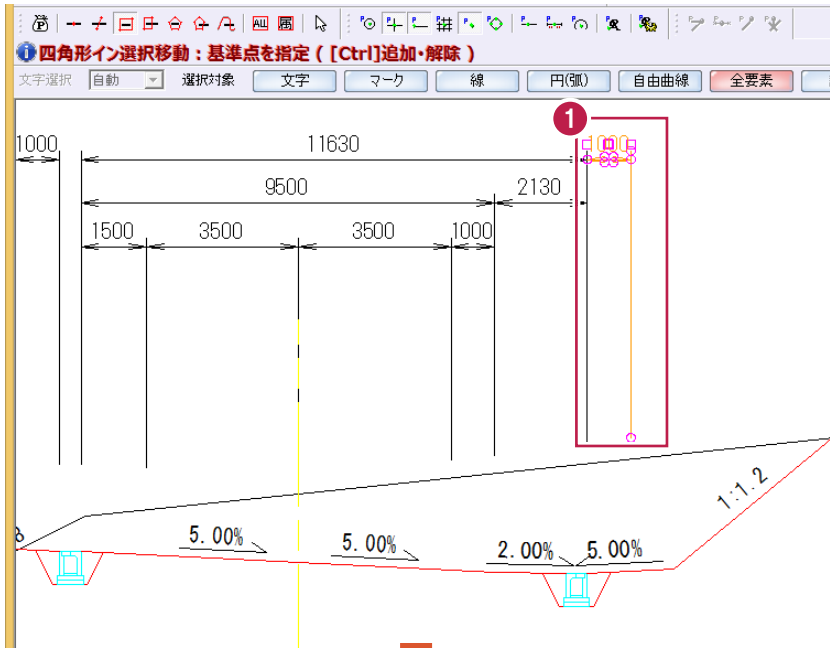
- 1 変更前の法線をクリックします。
- 2 Ctrlキーを押しながら、変更前の法線の勾配をクリックします。
- 3 Deleteキーを押します。

15-7 勾配寸法を入力する



- 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[文字]で「2.5」を選択します。
- 4 「比」を選択します。
- 5 [要素指定]をオンにします。
- 6 勾配寸法値を配置する法線をクリックします。
- 7 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[中止]をクリックします。

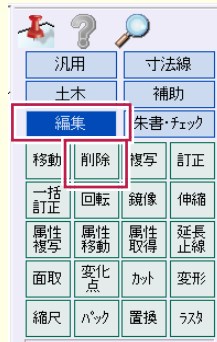
15-8 変更前の寸法線を削除する



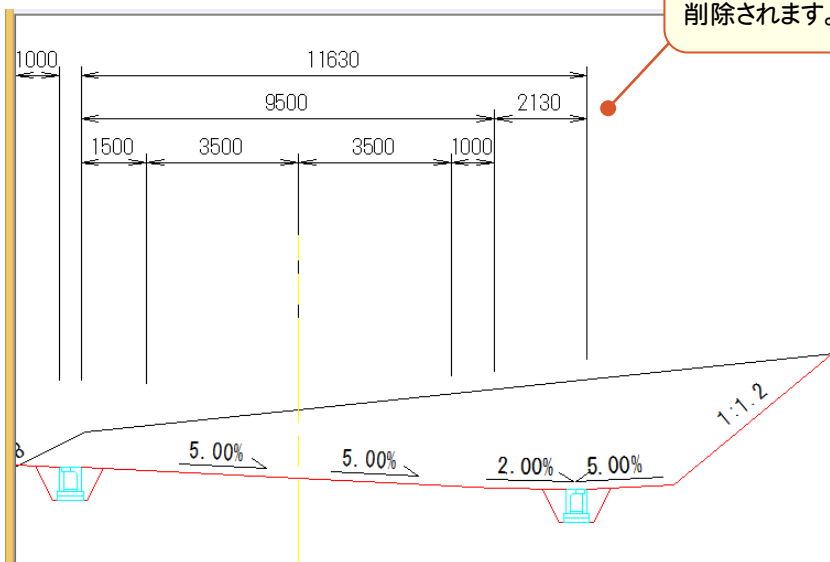
1 左図のように不要な寸法線を選択します。



コマンドバーでも操作
できます。

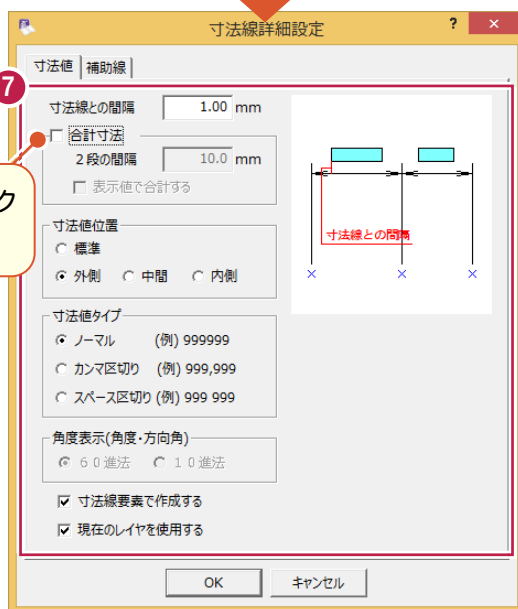


2 Deleteキーを押します。

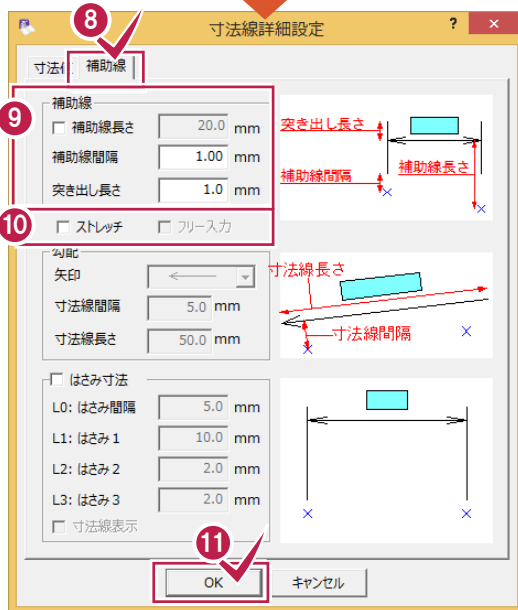


変更前の寸法線が
削除されます。

15-9 変更後の寸法線を入力する



合計寸法のチェックをオフにします。



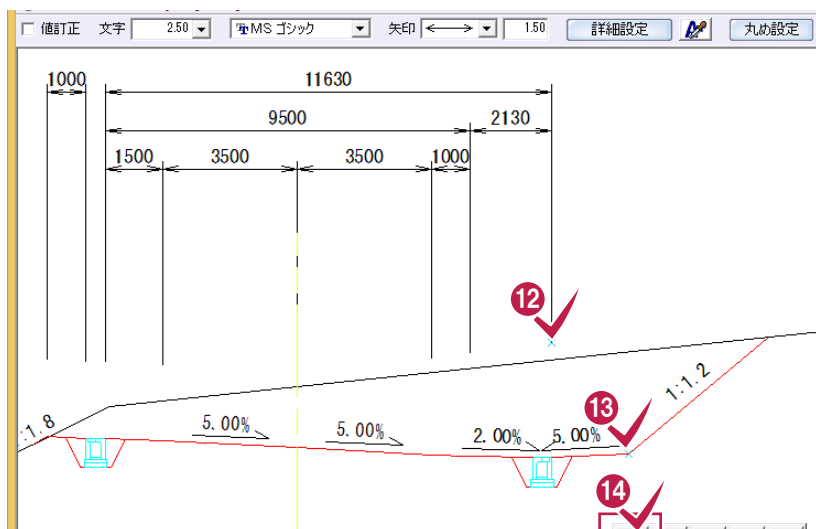
- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [点間]をクリックします。
- 3 [水平垂直]をクリックします。
- 4 インputバーで文字サイズを設定します。
- 5 矢印の大きさなどを設定します。
- 6 [詳細設定]をクリックします。
- 7 [寸法値]の詳細を設定します。ここでは[合計寸法]:オフにします。



寸法線の詳細設定については...

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「19 寸法線の詳細設定について」(P.66)を参照してください。

- 8 [補助線]タブをクリックします。
- 9 [補助線間隔]に「1」と入力します。
- 10 [ストレッチ]のチェックがオフであることを確認します。
- 11 [OK]をクリックします。



12 13

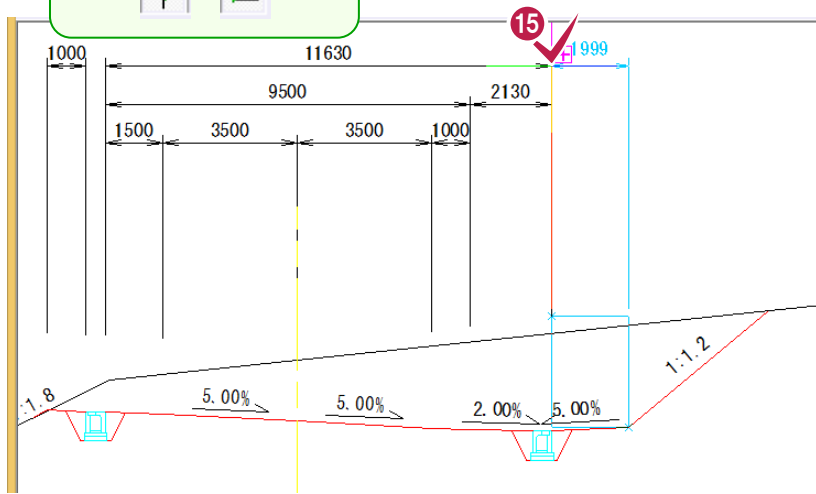
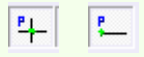
寸法を測る位置をクリックします。

14

右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



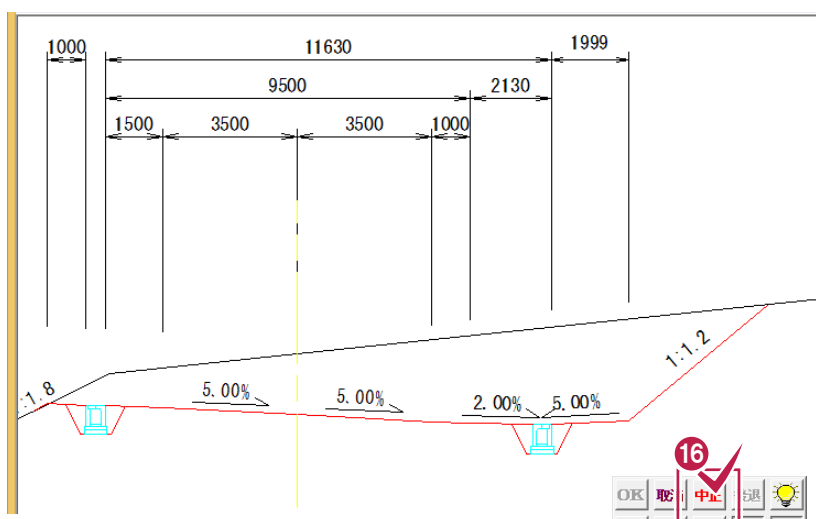
ピックモードを利用して、正確に入力しましょう。



15

寸法線の配置位置をクリックします。

15
横断図

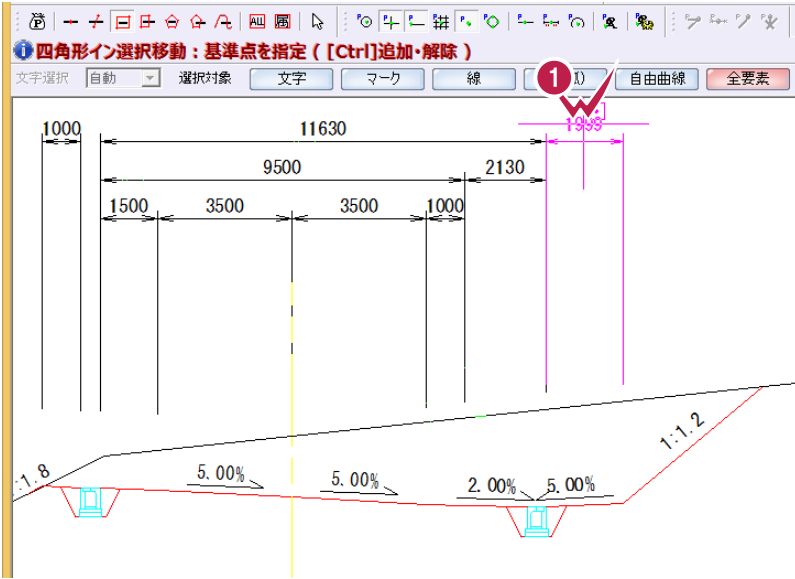


16

右ボタンを押して、ポップアップメニューの[中止]をクリックします。



15-10 寸法値を変更する



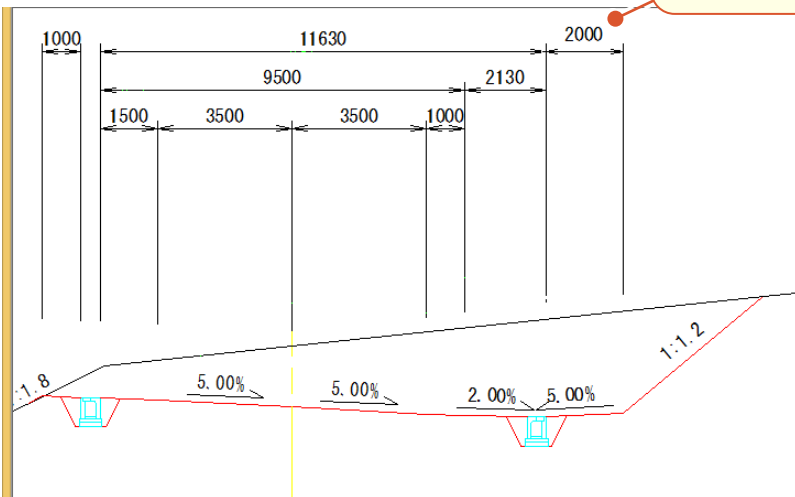
1 寸法値をダブルクリックします。



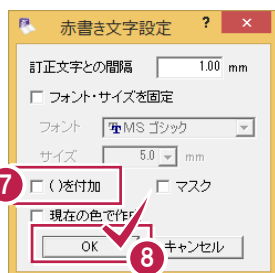
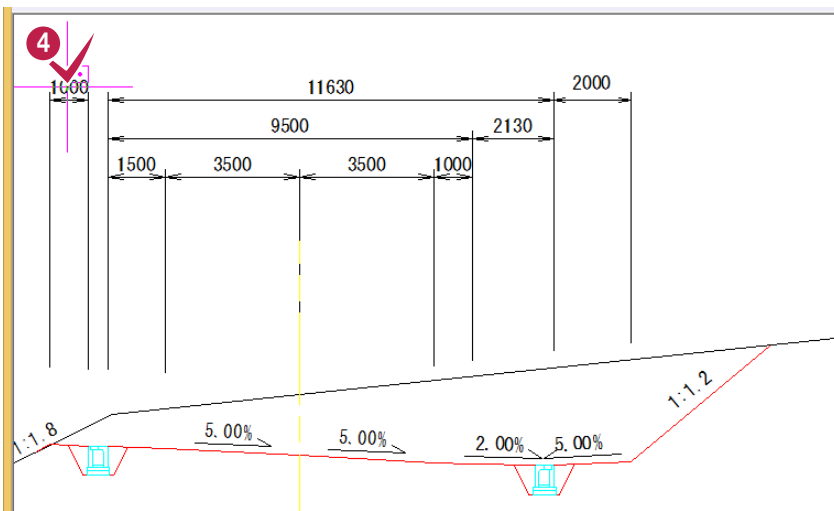
2 [文字列]に「2000」と入力します。

3 [OK]をクリックします。

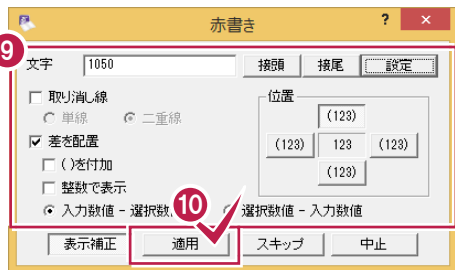
寸法値が変更されます。



15-11 赤書きを入力する



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [文字]をクリックします。
- 3 [赤書き]をクリックします。
- 4 赤書きする文字をクリックします。
- 5 [文字]に訂正後の文字を入力します。
ここでは「1050」と入力します。
- 6 [設定]をクリックします。
- 7 [() を付加]のチェックをオフにします。
- 8 [OK]をクリックします。

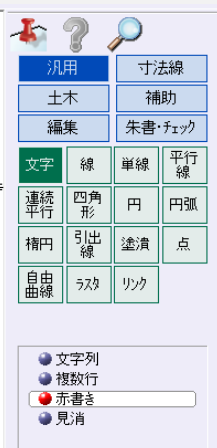
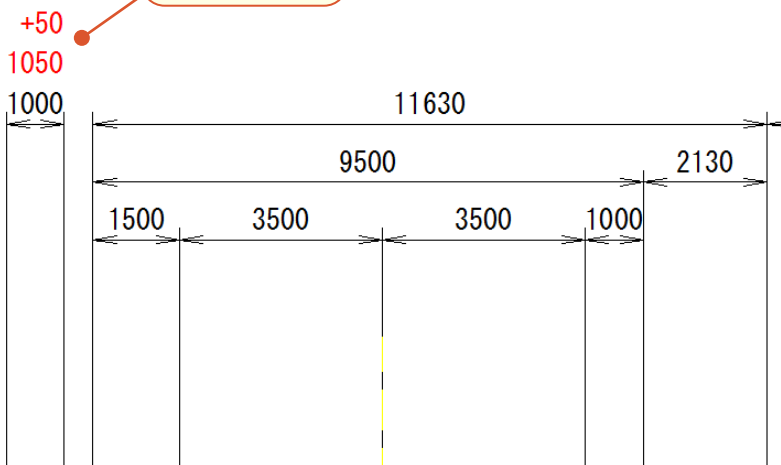


9 取り消し線、差などを設定します。

10 [適用]をクリックします。



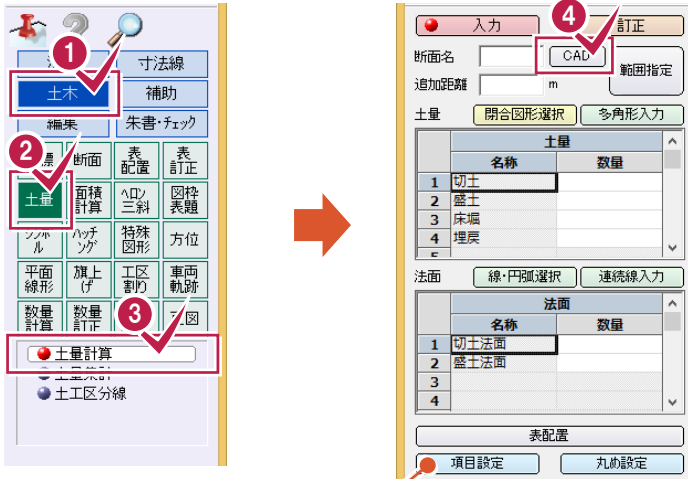
赤書きが入力
されます。



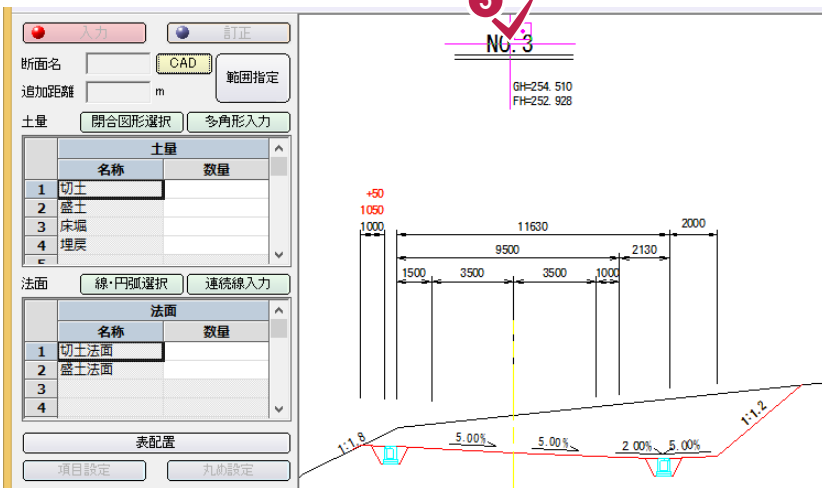
赤書きの詳細は・・・

「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「25 赤書きの設定について」(P.75)を参照してください。

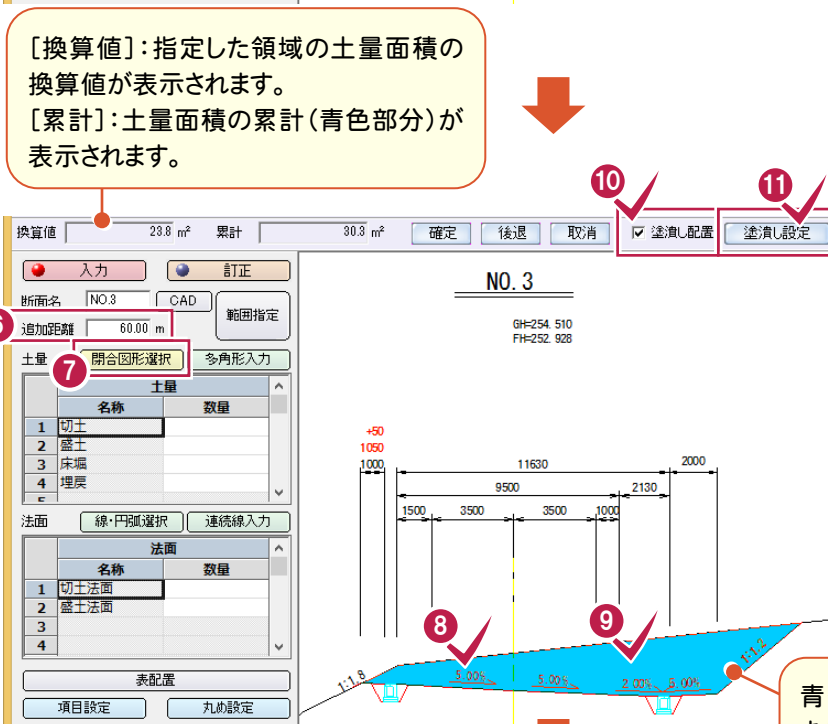
15-12 土量(切土)を計算する



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [土量]をクリックします。
- 3 [土量計算]をクリックします。
- 4 断面名はCADから取得するので[CAD]をクリックします。

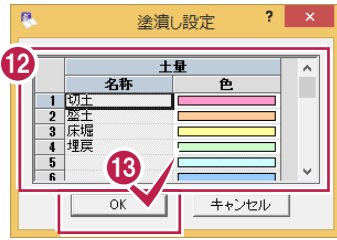


- 5 断面名をクリックします。



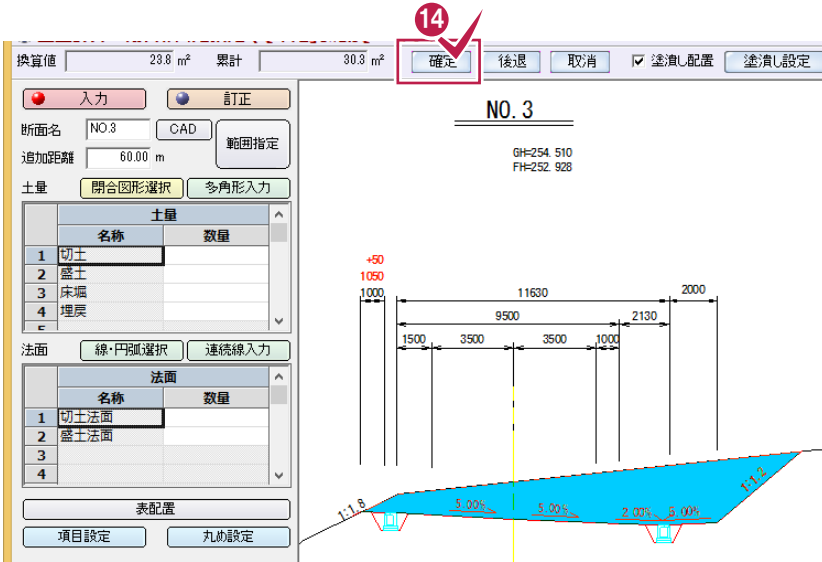
- 6 追加距離を入力します。ここでは「60」と入力します。
- 7 ここでは、切土領域を取得します。[閉合図形選択]をクリックします。
- 8 9 図面上の切土領域をクリックします。
- 10 切土部分を塗潰したい場合は、インプットバーの[塗潰し配置]のチェックをオンにします。
- 11 [塗潰し設定]をクリックします。

青く色が変わります。

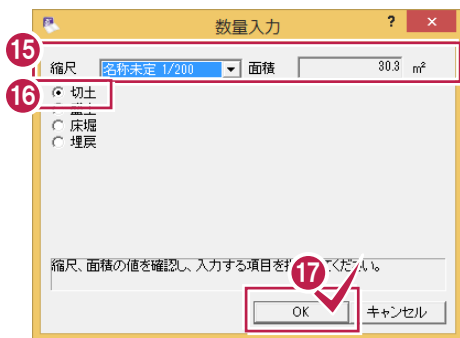


12 土量の名称と色を確認します。

13 [OK]をクリックします。



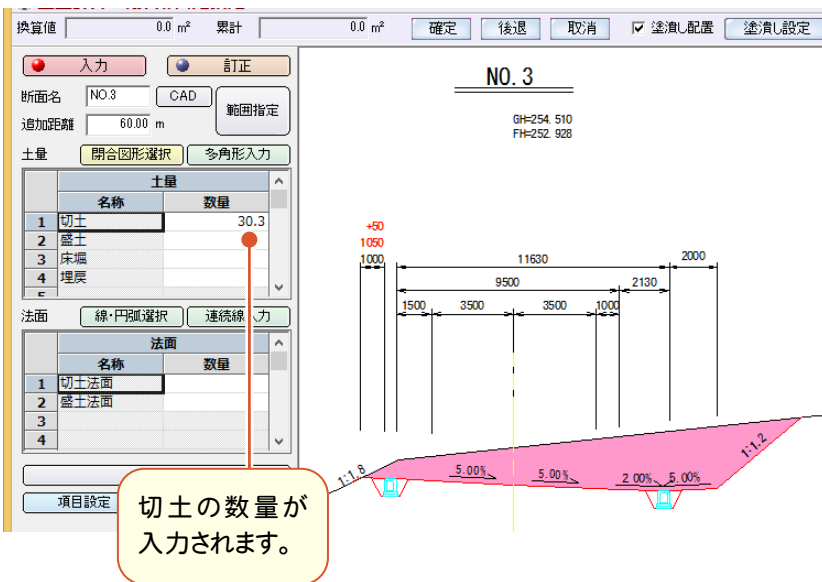
14 [確定]をクリックします。



15 縮尺と面積を確認します。

16 [切土]を選択します。

17 [OK]をクリックします。



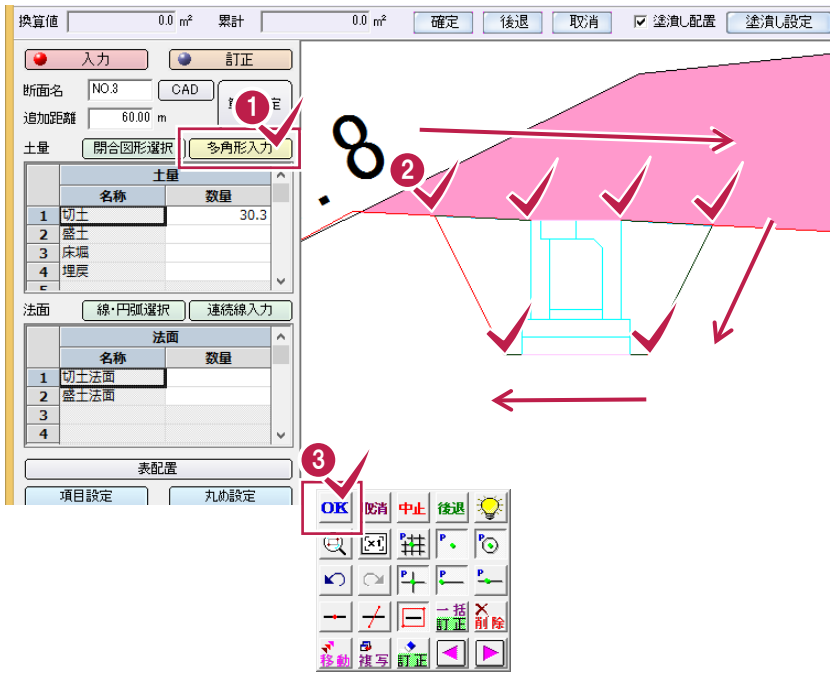
15 縮尺と面積を確認します。

16 [切土]を選択します。

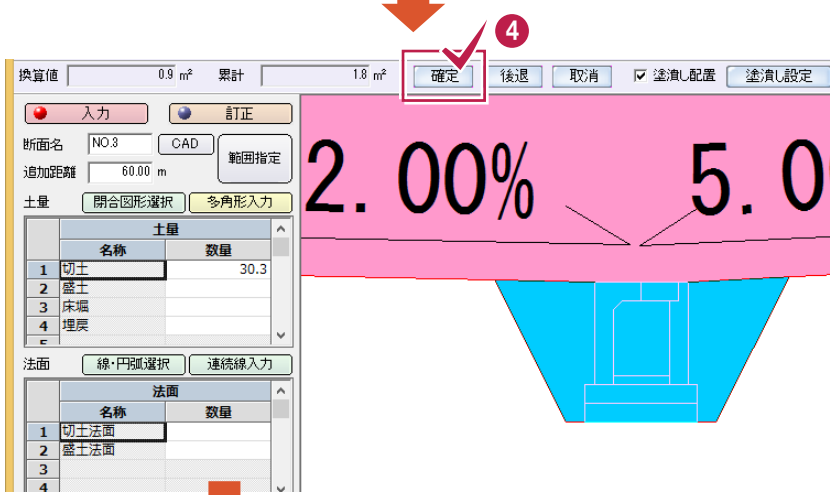
17 [OK]をクリックします。

切土の数量が入力されます。

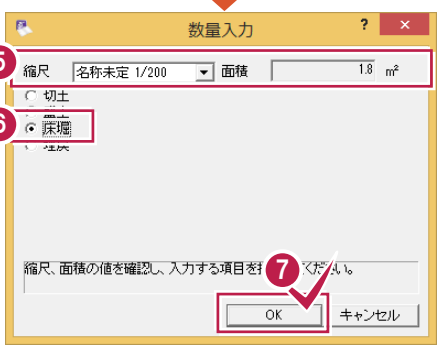
15-13 土量(床堀)を計算する



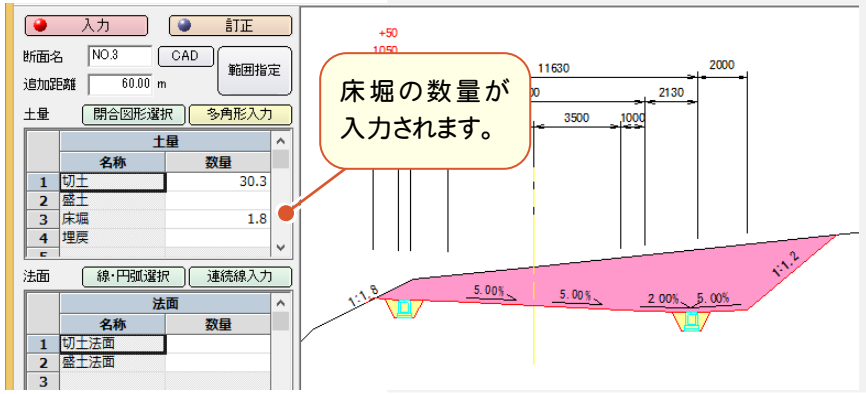
- 1 [多角形入力]をクリックします。
- 2 床堀の領域を順にクリックします。
- 3 領域の指定を終了したら、右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



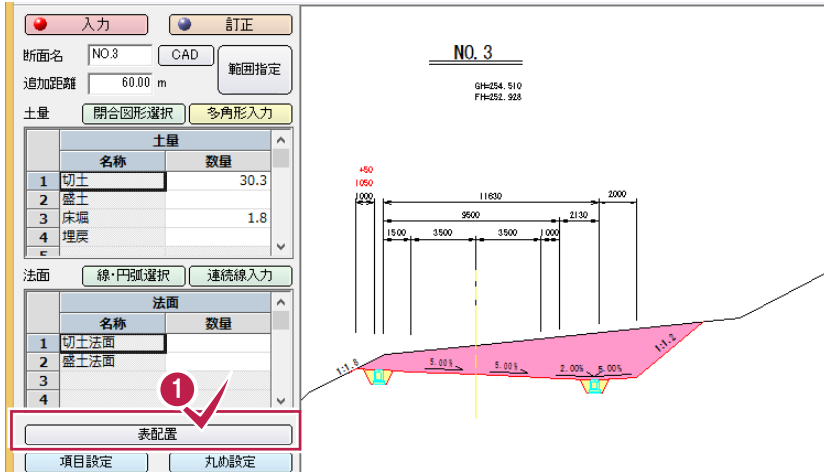
- 4 同様に②③の操作を繰り返して、右側の床堀領域も指定します。すべての床堀領域の指定を終了したら、[確定]をクリックします。



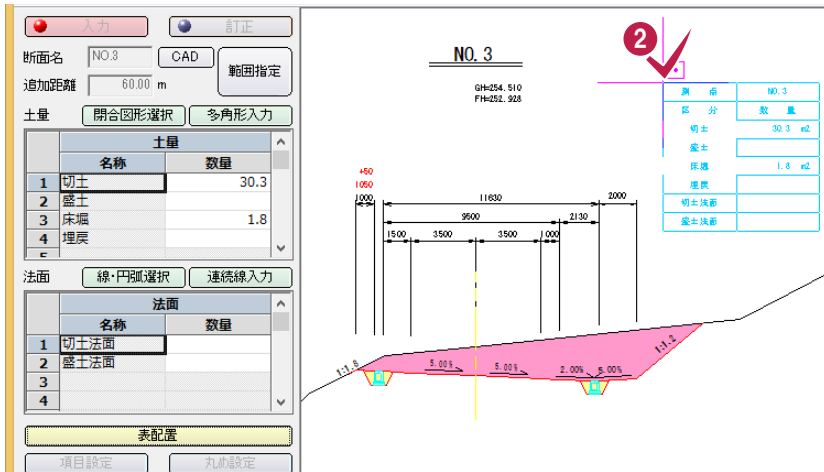
- 5 縮尺と面積を確認します。
- 6 [床堀]を選択します。
- 7 [OK]をクリックします。



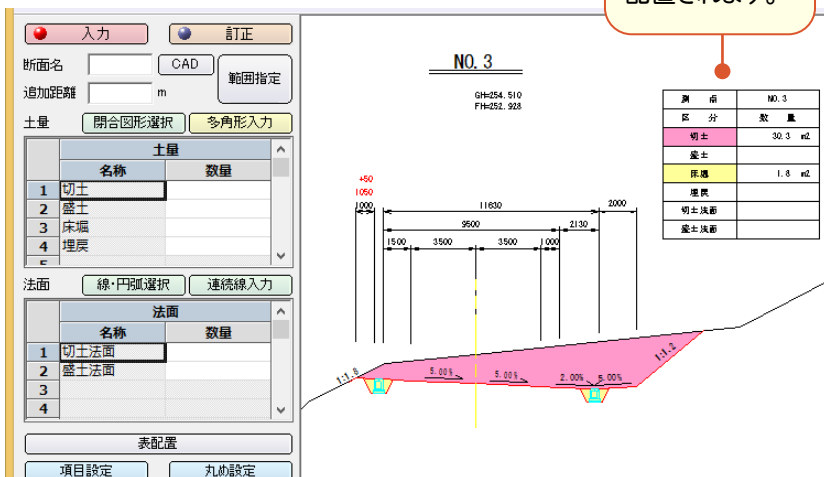
15-14 土量計算表を配置する



1 [表配置]をクリックします。



2 表の配置位置をクリックします。



メモ 土量集計は？

「FcApp¥各種資料(土木) ¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている「011_はじめてみよう! CAD(共通・作図編).pdf」の「作図編」-「14 ⑥横断面図」-「14-5 土量集計をする」(P.101)を参照してください。

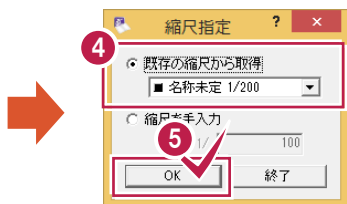
メモ 土量計算、土量集計は NETIS に登録されています。

NETIS(新技術情報提供システム)に

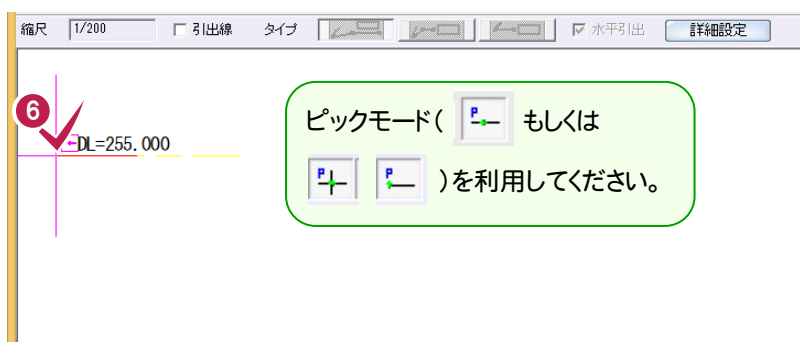
- 技術名称 EX-TREND 武蔵 建設 CAD
- 登録番号 No KK-100077-V

で登録されています。

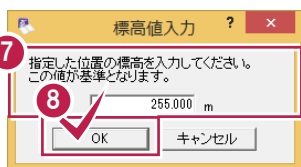
15-15 標高値を配置する



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [断面]をクリックします。
- 3 [標高値配置]をクリックします。
- 4 [既存の縮尺から取得]で縮尺が設定されていることを確認します。
- 5 [OK]をクリックします。

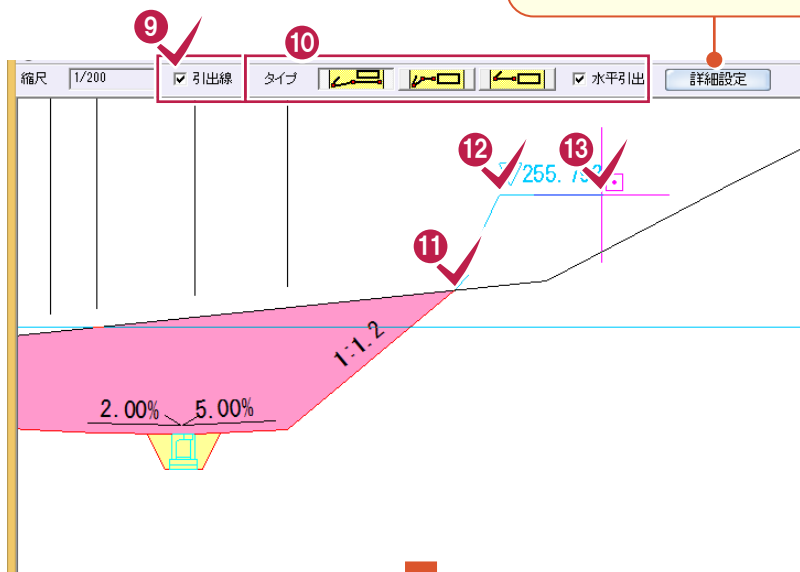


- 6 高さの基準になるポイントをクリックします。
ここでは、DLラインをクリックします。

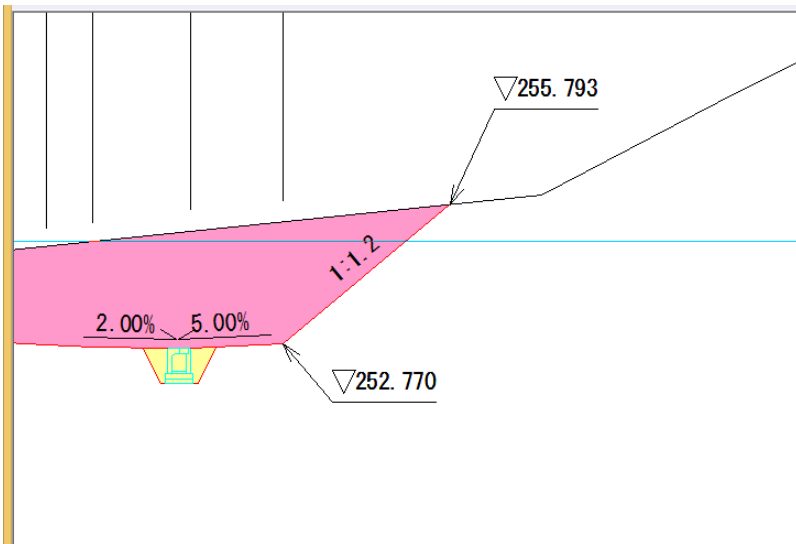
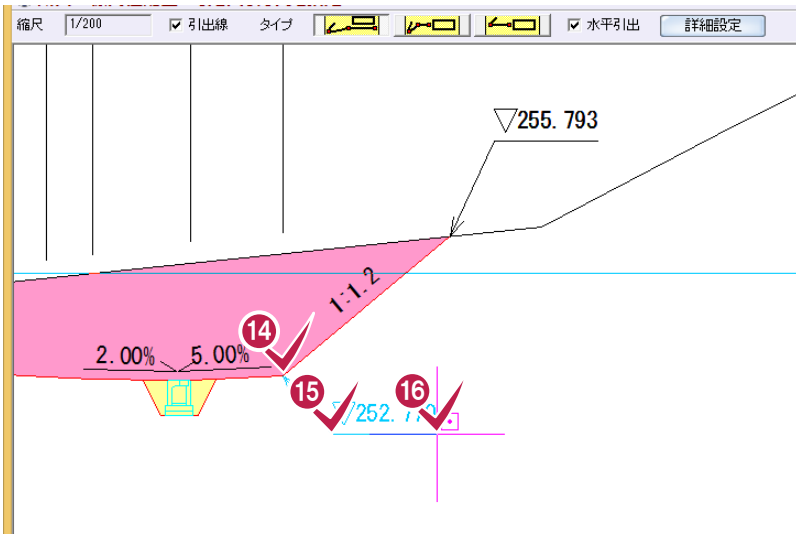


- 7 指定した基準線の標高(ここでは「255」)を入力します。
- 8 [OK]をクリックします。

引き出し線、文字のサイズなどを設定できます。



- 9 インputバーの[引出線]のチェックをオンにします。
- 10 タイプを選択して、[水平引出]のチェックをオンにします。
- 11 引き出し線の標高点をクリックします。
- 12 引き出し線の折れ点をクリックします。
- 13 引き出し線の方角をクリックします。

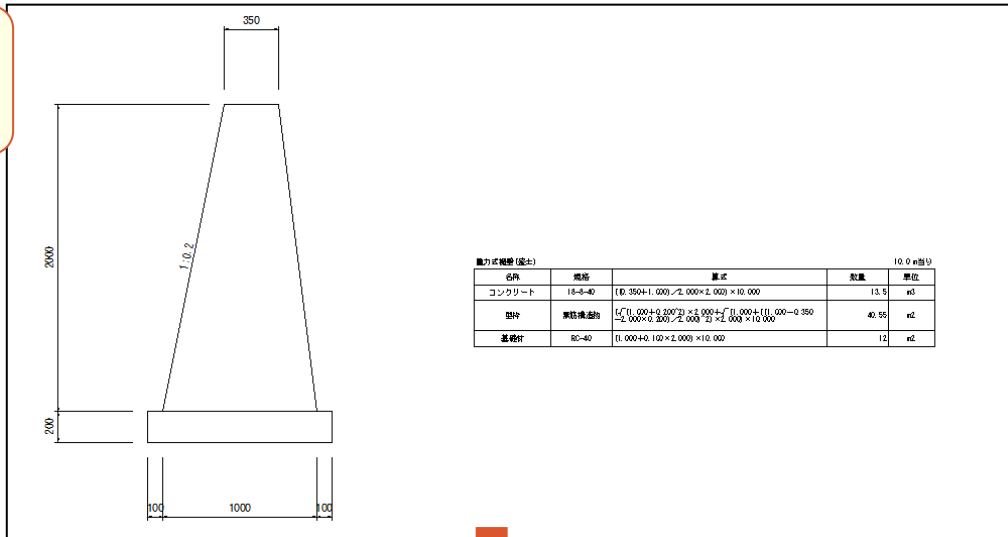


- 14 引き出し線の標高点をクリックします。
- 15 引き出し線の折れ点をクリックします。
- 16 引き出し線の方角をクリックします。

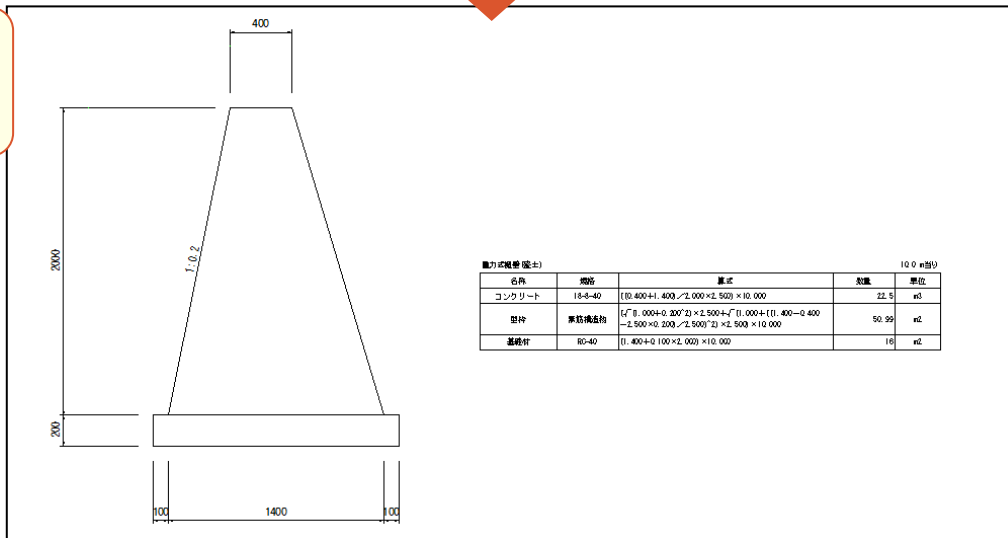
16 構造図

ページを追加して、構造図を開き、下図のように編集してみましょう。
 ここでは、「FcApp¥EX-TREND武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の
 「外部_サンプル構造図.sfc」を使用して解説します。

変更前
 [上端]: 350
 [下端]: 1000



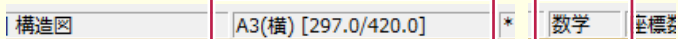
変更前
 [上端]: 400
 [下端]: 1400



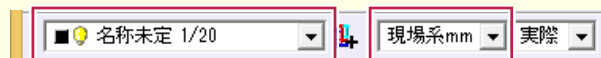
作業前の設定

用紙: A3 横
 座標系: 数学系
 縮尺: 1/20
 入力単位: 現場系mm

ステータスバーで、「A3(横)」「数学系」に設定されていることを確認してください。



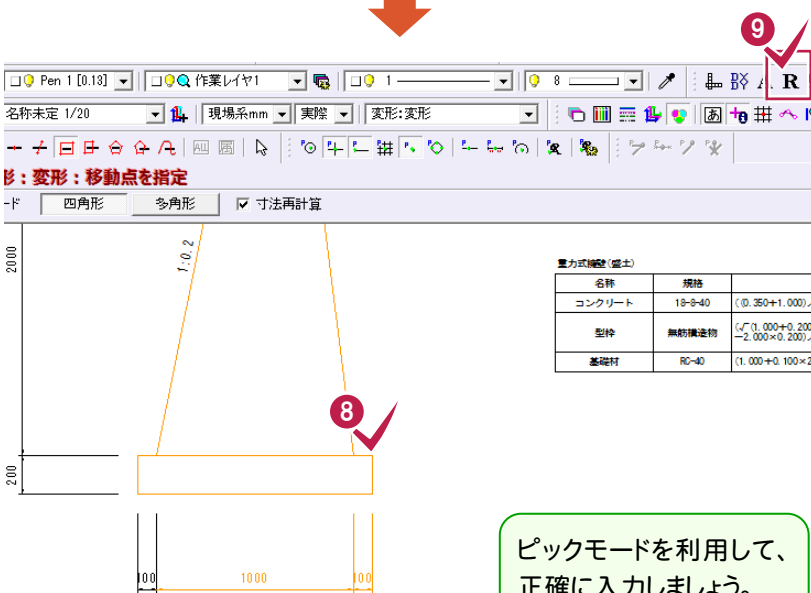
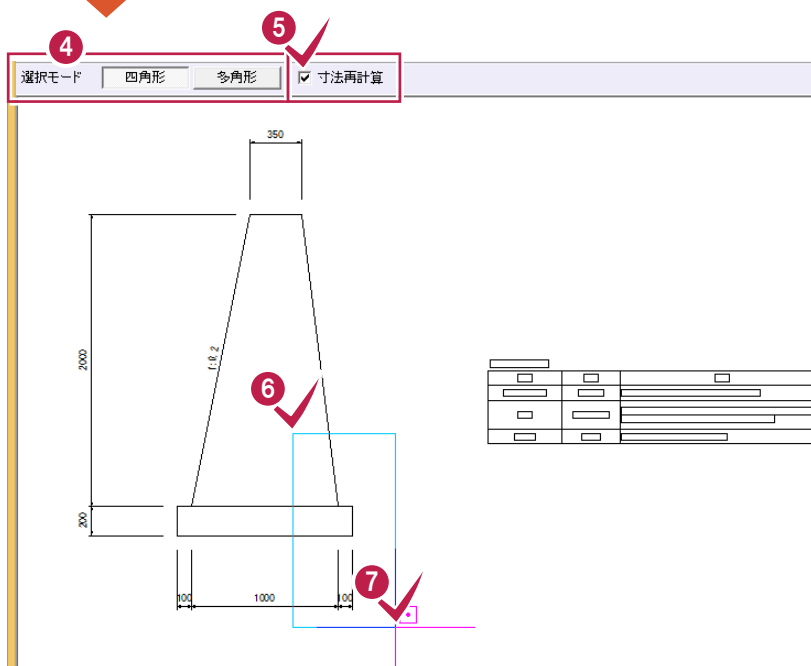
ツールバーで、「1/200」「現場系mm」が選択されていることを確認してください。



※ページの追加については「FcApp¥各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダーに格納されている「011_はじめてみよう!CAD(共通・作図編).pdf」の「共通編」-「7 ページの切り替え・追加・削除」(P.13)を参照してください。

※図面の開き方については、「1 外部ファイルを開く」(P.2)を参照してください。

16-1 下端の形状を変更する



ピックモードを利用して、
正確に入力しましょう。



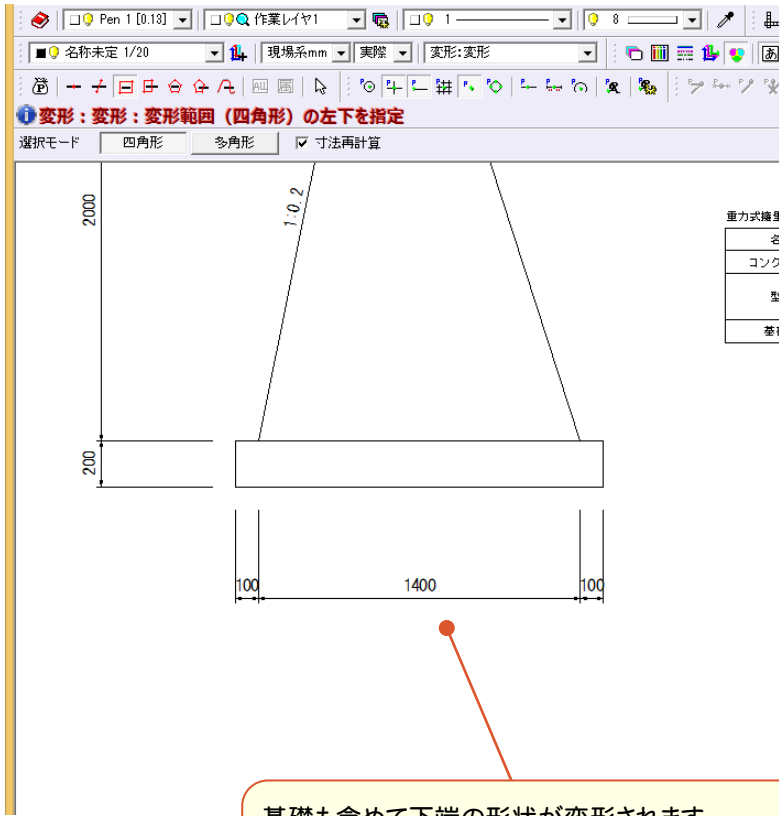
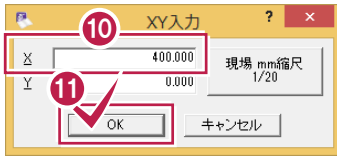
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [変形]をクリックします。
- 3 [変形]をクリックします。

- 4 インプットバーの[四角形]を選択します。
- 5 [寸法再計算]のチェックをオンにします。

メモ 丸めの確認

[設定]-[丸め設定]で丸めを確認します。

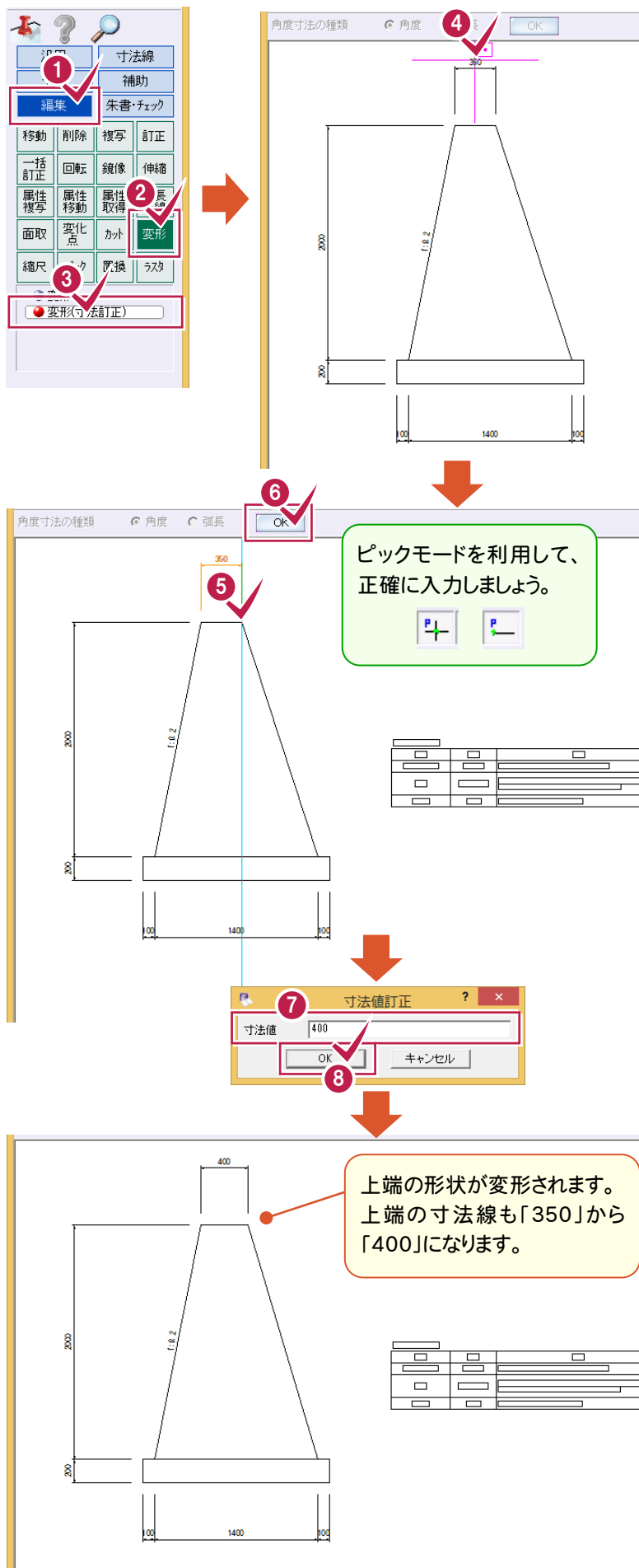
- 6 7 変形する範囲をクリックします。
- 8 変形の基準点(ここでは基礎の右上)をクリックします。
- 9 [設定:入力モード:XY入力]のアイコンをクリックします。



基礎も含めて下端の形状が変形されます。
 下端の寸法線も「1000」から「1400」になります。

- 10 [X]に「400」と入力します。
- 11 [OK]をクリックします。

16-2 上端の形状を変更する



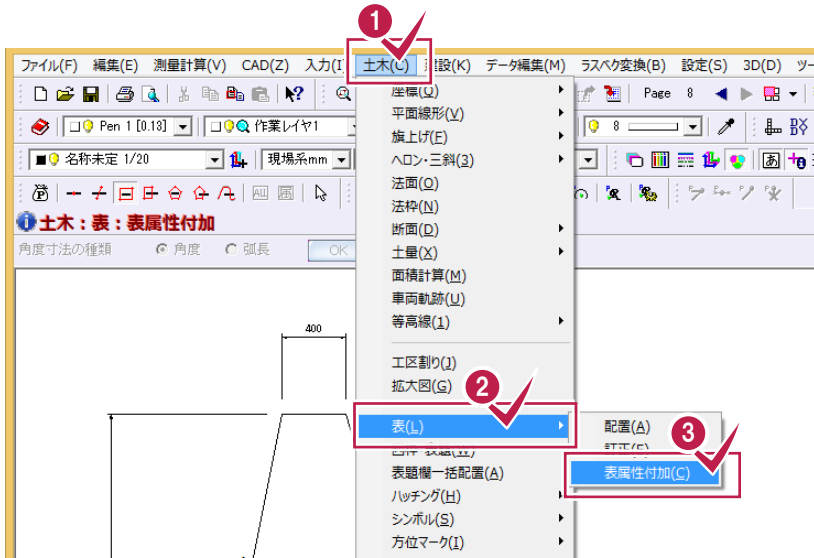
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [変形]をクリックします。
- 3 [変形(寸法訂正)]をクリックします。
- 4 変形の対象となる寸法線をクリックします。
- 5 変形の対象となる要素の端点をクリックします。
- 6 インputバーの[OK]をクリックします。
- 7 [寸法値]に「400」と入力します。
- 8 [OK]をクリックします。



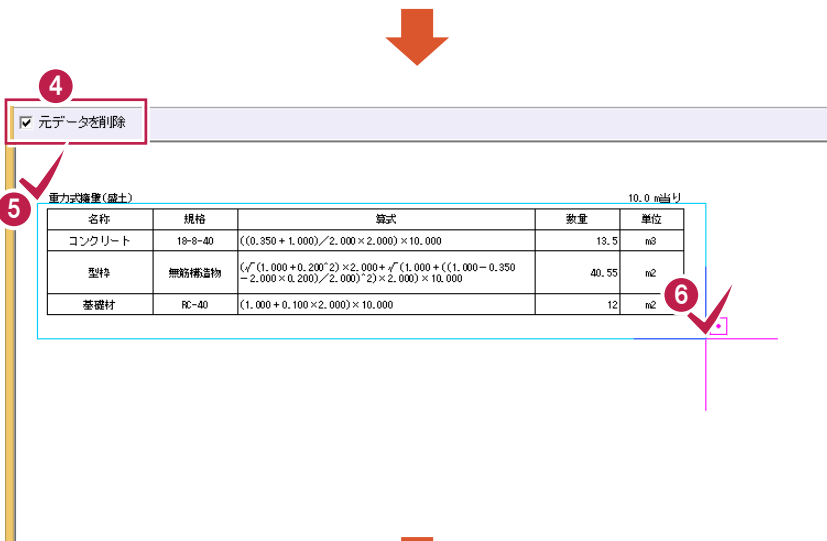
[変形]と[変形(寸法訂正)]の違いは...

[変形(寸法訂正)]は寸法線要素で作成されていないと使用できません。
 「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「26 変形(寸法訂正)について」(P.76)を参照してください。

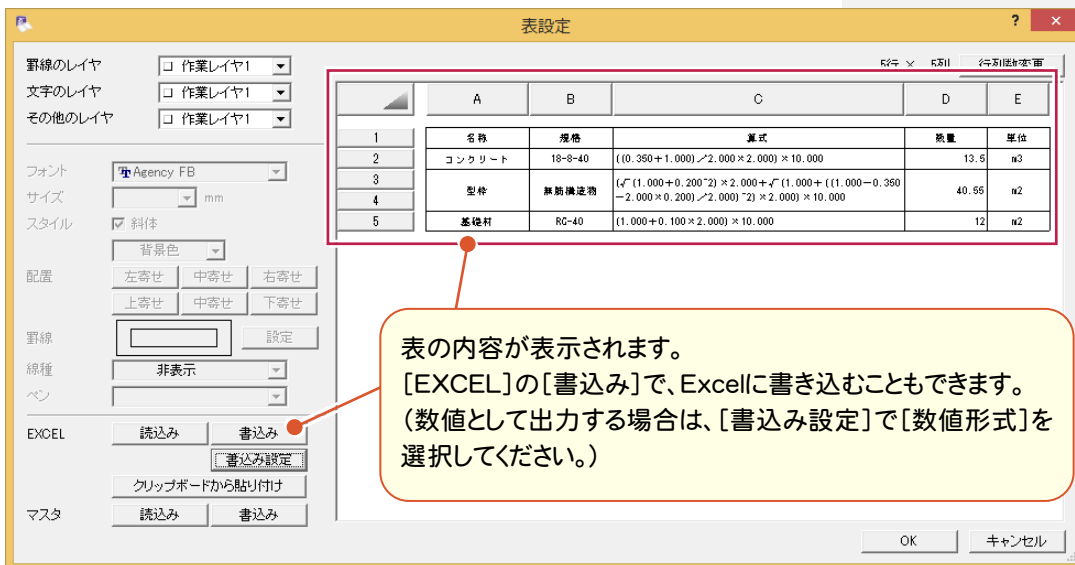
16-3 表属性を付加して、訂正する

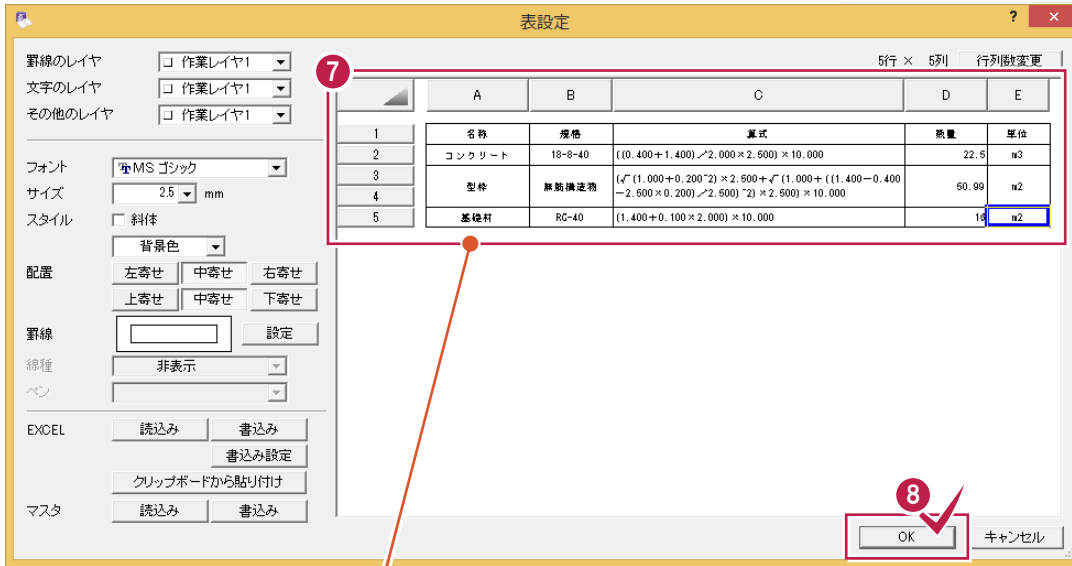


- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [表]をクリックします。
- 3 [表属性付加]をクリックします。



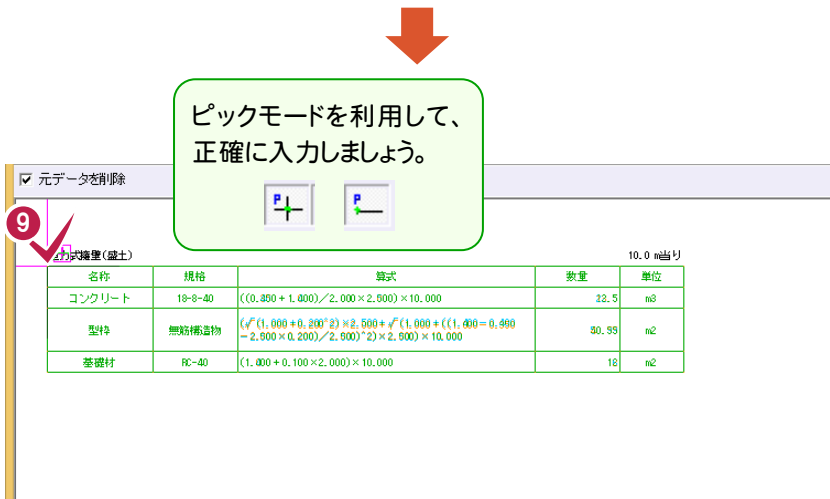
- 4 インputバーの[元データを削除]のチェックをオンにします。
- 5 6 訂正する表の範囲を指定します。



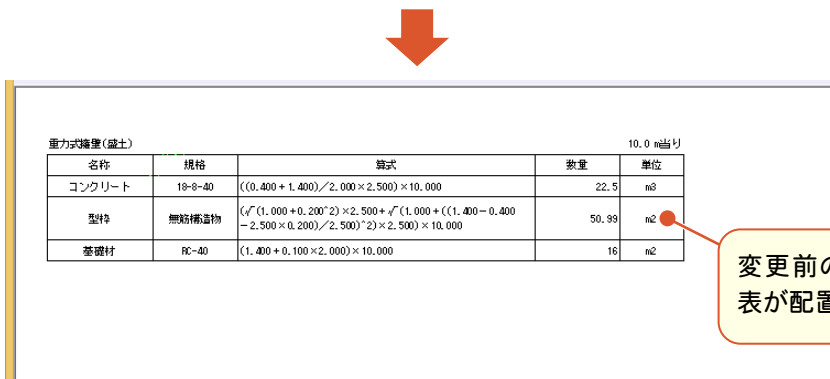


算式	数量
$((0.400 + 1.400) / 2.000 \times 2.500) \times 10.000$	22.5
$(\sqrt{1.000 + 0.200^2} \times 2.500 + \sqrt{1.000 + ((1.400 - 0.400 - 2.500 \times 0.200) / 2.500)^2}) \times 2.500 \times 10.000$	50.99
$(1.400 + 0.100 \times 2.000) \times 10.000$	16

- 7 表を訂正します。
- 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。



変更前の表が削除され、変更後の表が配置されます。



【表属性付加】について教えてください。

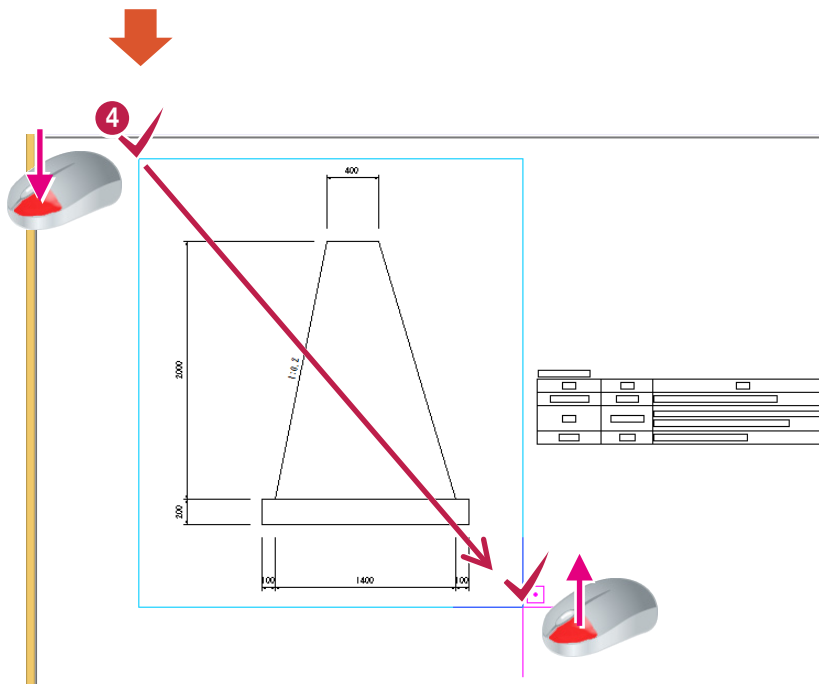
Excel データの読み込み・書き込みについては、「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「21 Excel データの読み込み・書き込みについて」(P.69)を参照してください。

16-4 シンボルとして登録する

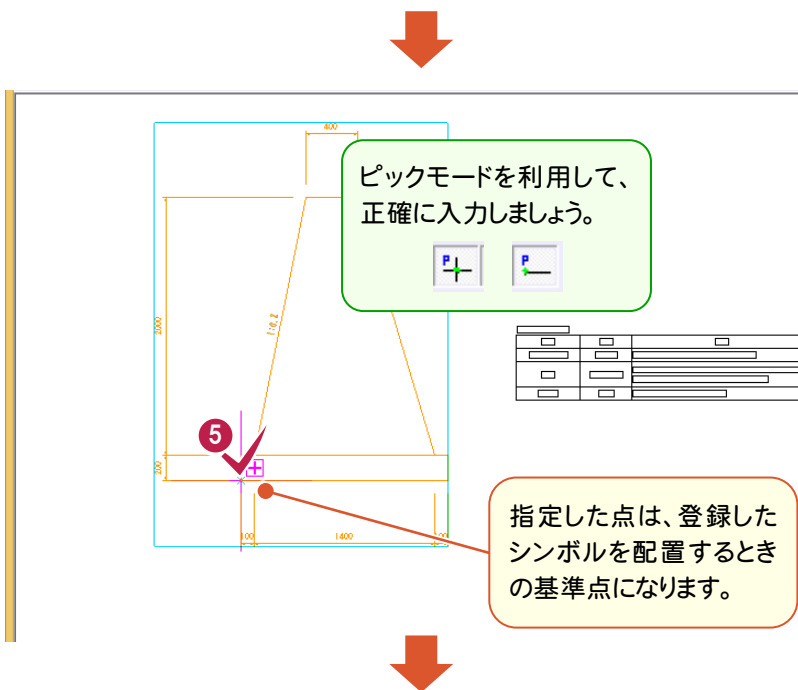
繰り返し使うデータは、シンボルに登録しましょう。シンボルとして登録すると、他の図面でも使用できます。



- 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 [登録]をクリックします。



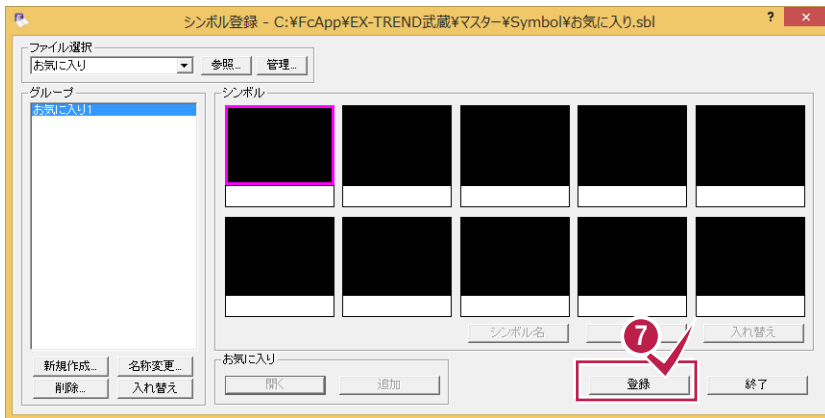
- 4 シンボル登録する範囲をドラッグ指定します。



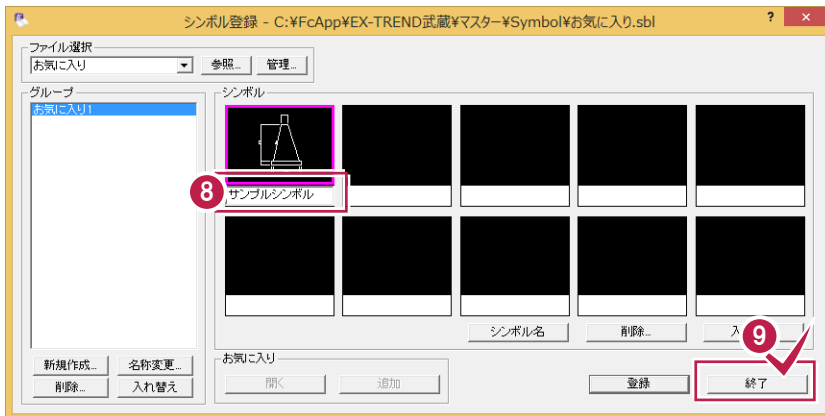
- 5 基準点をクリックします。



6 「お気に入り」の「開く」をクリックします。



7 「登録」をクリックします。



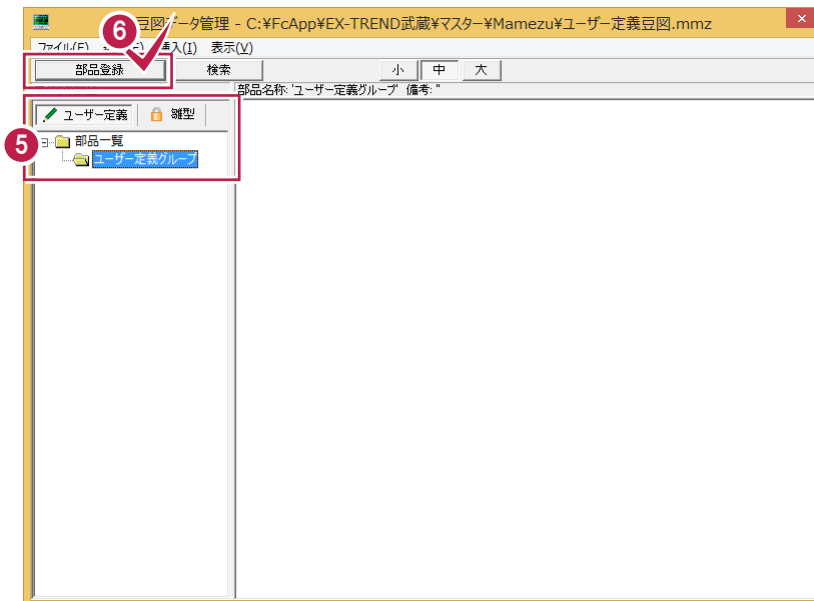
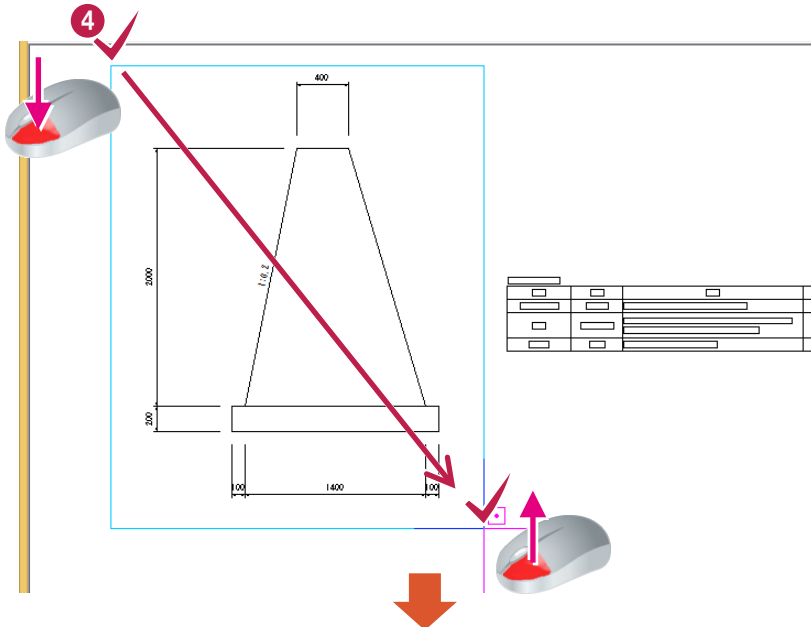
8 部品名の欄をダブルクリックして名称を入力します。
ここでは、「サンプルシンボル」と入力します。

9 「終了」をクリックします。

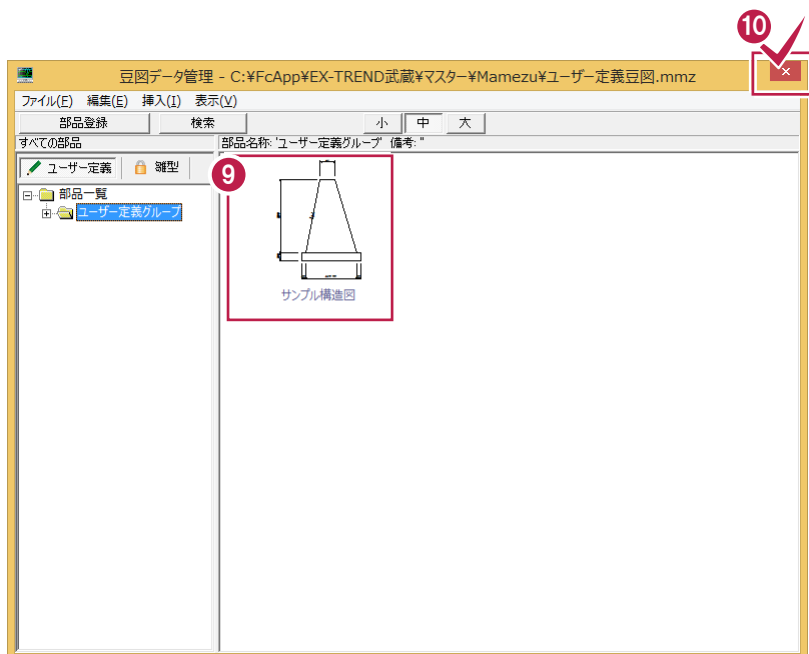
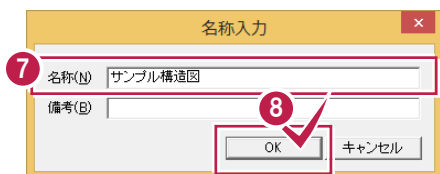
16-5 豆図として登録する

写真管理や出来形管理などで使うデータは、豆図に登録しましょう。

※施工管理系のプログラムをお持ちのお客様のみ使用できます。



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [豆図]をクリックします。
- 3 [登録]をクリックします。
- 4 豆図登録する範囲をドラッグ指定します。
- 5 [ユーザー定義]タブで登録するグループを選択します。
- 6 [部品登録]をクリックします。



7 [名称]を入力します。
ここでは、[名称]に「サンプル構造図」と入力します。

8 [OK]をクリックします。

9 豆図として登録されたことを確認します。

10 右上の[X]をクリックします。

索引

あ

赤書き	45,69
一括訂正	26
移動	22
エクスプローラー	3

か

回転	23
外部ファイル.....	2
拡大図.....	50
カット	61
間隔	31
距離	5,11
切り替え	21
均等割付	31
グリッドピック.....	27
クロス	16
形状表示	15,20
計測	5,7,9
工区割り	55
後退	29
交点ピック	27
勾配指定	60
勾配寸法	64
コピー	47

さ

サイズ	31
削除	23
座標値.....	9,12
三斜図面	19
四角形イン	16,17

四角形タッチ	16,17
車両軌跡.....	19
縮尺.....	4,10
詳細.....	19
書類.....	47
伸縮.....	24,59
シンボル.....	19,83
図面配置設定.....	3
寸法線	40,66
寸法値	68
線	28,30
線間.....	61
線上ピック.....	27
全選択	16,18
選択.....	14,16
センタリング	31
属性選択.....	16
属性複写.....	62

た

対角線指定	31
多角形イン	16,17
多角形タッチ	16,18
縦横異縮尺.....	13
単線.....	52
端点ピック.....	27
中止.....	29
中心点ピック	27
中点ピック.....	27
追加.....	10,11,12
訂正.....	24,25
ドラフト	29
取消.....	29
土量計算.....	71
土量計算表	74

な

名前を付けて保存	32
塗潰	37
塗潰し配置	8
法尻	59
法線	62
法面	60

は

パック指定	16,19
ハッチング.....	19,42
貼り付け	48
引き出し文字.....	44
表	19
表属性付加.....	81
標高値.....	75
フォント	31
複写	22
部分図.....	50
フリー点ピック	27
フリーハンド.....	16,18
へロン三斜.....	35
変更箇所	45
変形	78,80
ポイント.....	16
ポップアップメニュー	29

ま

マークピック	27
豆図	85
丸め.....	58
面積	7
文字	31
文字配置	8

や

矢印.....	53
要素選択.....	16

ら

ラストピック.....	27
レイヤ.....	15,20

英数字

4半円点ピック.....	27
CAD指定	11,12
Ctrlキー.....	22
DXF/DWG	3
Excel	48,82
JWC/JWW	3
NETIS	74
OK	29
Shiftキー	24
SXF.....	3