



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

(共通・作図編)

本書は、EX-TREND武蔵の建設CADの基本的な操作方法、CADによる作図方法を「共通編」「作図編」の章に分けて解説しています。

本書について

外部ファイル (DXF/DWG、JWC/JWW、SXFなど) を開いて、編集したい方は、「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「012_はじめてみよう!CAD(外部ファイル編).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_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」を用意しています。

「013_ナビちゃんをつぶやき(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

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) ^

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	ナビちゃんをつぶやき(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_ナビちゃんをつぶやき (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「ナビちゃんをつぶやき(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。

章のタイトル名 (ツメ)です。

共通編

11

ファイルを保存する

ファイルを保存してみましょう。



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に記載しています。

節のタイトル名 (ツメ)です。

ページ番号です。

操作の手順とその内容を記載しています。

メモに記載しています。

ナビちゃんのおつぷやきを記載しています。

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。

共通編

1. 起動について	2
1-1 入力専用ライセンスとは	2
1-2 利用前の準備	2
1-3 入力専用ライセンスを終了する	3
1-4 入力専用ライセンスを利用するには・・・起動	4
2. 新規データ作成	5
3. 建設CAD画面周り	8
4. CADファイルの概要	9
5. 武蔵ファイルを開く	10
6. マウス操作	11
6-1 マウスホイールを使う	11
6-2 マウスの両ボタンを使う	12
7. ページの切り替え・追加・削除	13
7-1 ページを切り替える	13
7-2 ページを追加・削除する	14
7-3 ページを移動する	15
8. 外部ファイルを開く	16
9. 【作図編】・【外部ファイル編】	18
10. 図面を印刷する	19
11. ファイルを保存する	20
12. ヘルプ・サポートについて	21
12-1 ヘルプを表示する	21
12-2 クイックアシスタンスを表示する	22

1. 基本	24
1-1 データを選択する	24
2. 編集(基本)	28
2-1 データを移動する	28
2-2 データを複製する	28
2-3 データを削除する	29
2-4 文字を回転する	29
2-5 線を伸縮する	30
2-6 線を訂正する	30
2-7 文字を訂正する	31
3. 入力(基本)	33
3-1 ピックモード	33
3-2 線を入力する(マウス)	34
3-3 ポップアップメニュー	35
3-4 ドラフタ	35
3-5 線を入力する(数値)	36
3-6 文字を入力する	37
4. 入力(よく使うコマンド)	38
4-1 円を入力する	38
4-2 四角形を入力する	39
4-3 平行線を入力する	40
4-4 塗潰しを入力する	41
4-5 シンボル(図形)を配置する	42
4-6 画像を配置する	43
4-7 レイヤを確認する	44
4-8 レイヤを切り替える	45
5. 編集(よく使うコマンド)	46
5-1 カットする(線間)	46
5-2 カットする(範囲外削除)	46
5-3 延長止する	47
5-4 整合する	49
5-5 面取りする	49
5-6 伸縮する	50
5-7 線を伸縮する	51
5-8 補助点を入力する	52
6. ファイルを保存する	52
7. 新規データ作成	53

8.	作図練習前に	54
8-1	用紙サイズを設定する	54
8-2	座標系を設定する	55
8-3	縮尺を追加する	56
8-4	単位を設定する	57
8-5	レイヤを設定する	57
9.	①作業手順図	59
9-1	線を入力する	60
9-2	平行線を入力する	61
9-3	折れ線を入力する	62
9-4	シンボル(トラック)を入力する	63
9-5	シンボル(人員)を入力する	64
9-6	ハッチングを入力する	65
9-7	塗潰しを入力する	66
9-8	文字を入力する	67
10.	②カンタン側溝	68
10-1	レイヤを確認する	69
10-2	四角形を入力する	70
10-3	連続平行線を入力する	71
10-4	線面取りする	72
10-5	円面取りする	73
10-6	線間カットする	74
10-7	寸法線を入力する	75
10-8	入力したデータのレイヤを確認する	77
11.	③基礎コンクリート	78
11-1	連続線を入力する	79
11-2	四角形を入力する	81
12.	④ヘロン展開図	82
12-1	丸めを設定する	83
12-2	3辺を入力する	83
12-3	求積表を作成する	85
12-4	2つ目のヘロン展開図を作成する	86
12-5	2つの展開図の求積表をまとめる	86
13.	⑤道路断面図	89
13-1	断面図を作成する	90
13-2	寸法線を入力する	91
13-3	勾配を入力する	93

14. ⑥横断図	94
14-1 変更後の現況地盤線を配置する	95
14-2 変更前の現況地盤線を削除する	97
14-3 計画線を現況線まで伸縮する	97
14-4 土量計算をする	99
14-5 土量集計をする	101
15. ⑦その他図形(安全柵)	102
15-1 連続線を入力する	103
15-2 連続平行線を入力する	104
15-3 平行線を一括入力する	105
15-4 内側上部を面取りする	106
15-5 外側上部を面取りする	107
15-6 ハッチング(格子)を入力する	108
15-7 ハッチング(分割数)を入力する	109
15-8 単線を入力する	110
15-9 色塗りをする	111
16. ⑧道路規制図	112
16-1 図枠を入力する	113
16-2 表を入力する	114
16-3 道路を入力する(単線入力)	116
16-4 道路を入力する(平行線入力)	117
16-5 道路の線種を変更する	118
16-6 道路を入力する(単線入力)	119
16-7 道路を入力する(平行線入力)	120
16-8 現況建物を入力する(四角形入力)	121
16-9 文字を入力する	122
16-10 データを複写する	123
16-11 データを移動する	124
16-12 シンボル(トラック)を配置する	125
16-13 シンボル(クレーン)を配置する	126
16-14 ハッチングを入力する	127
16-15 寸法線を入力する	128
17. ⑨ラスト活用(写真)	130
17-1 写真を配置する	131
17-2 シンボル(セーフティコーン)を配置する	133
17-3 連続してセーフティコーンを配置する	134
17-4 塗潰しを入力する	135
17-5 文字を入力する	136
17-6 シンボル(人員)を配置する	137

18.	⑩ラスタ活用(地図)	138
18-1	地図をキャプチャーする	139
18-2	ラスタデータを開く	140
18-3	縮尺を設定する	142
18-4	ラスタを訂正する	143
18-5	編集する縮尺を変更する	143
18-6	距離を計測する	145
18-7	面積を計測する	146
18-8	車両軌跡を入力する	148
18-9	シンボル(人員)を配置する	149
19.	⑪ラスタ活用(位置図作成)	151
19-1	スキャンしたデータを配置する	152
19-2	トリミングする	154
19-3	移動する	155
19-4	色塗りをする	156
19-5	引き出し文字を入力する	157

共通編



CADを起動し、新規データを作成して、CADを使ってみましょう。

- 1 起動について
- 2 新規データ作成
- 3 建設CAD画面周り
- 4 CADファイルの概要
- 5 武蔵ファイルを開く
- 6 マウス操作
- 7 ページの切り替え・追加・削除
- 8 外部ファイルを開く
- 9 【作図編】・【外部ファイル編】
- 10 図面を印刷する
- 11 ファイルを保存する
- 12 ヘルプ・サポートについて

1 起動について

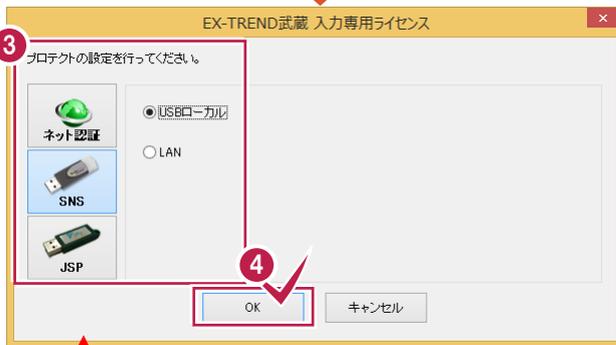
EX-TREND武蔵シリーズは、「入力専用ライセンス」を使用して起動することができます。
ここでは、「入力専用ライセンス」を使用して起動する操作を確認してみましょう。

1-1 入力専用ライセンスとは

「入力専用ライセンス」を利用することで、ネット認証ライセンスを解除した状態、またはUSBプロテクトを外した状態でもEX-TREND武蔵シリーズを利用することができます。
ただし、「入力専用ライセンス」でプログラムが動作しているときには、各種データの入力や保存は可能ですが、成果物の印刷やファイルの出力などができません。

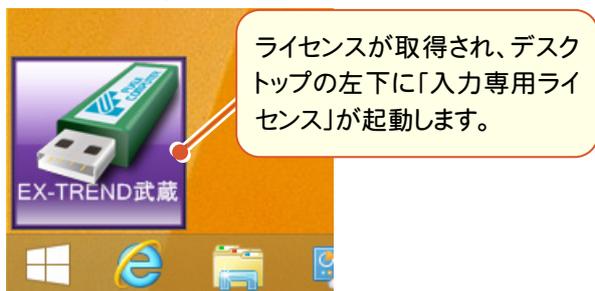
1-2 利用前の準備

入力専用ライセンスを使用するためには、プロテクト装置（ネット認証ライセンス、USBプロテクト）からライセンス情報を取得しておく必要があります。ライセンス情報の取得時には、コンピュータにプロテクトを装着（ネット認証の場合はプロダクトIDの認証）しておいてください。



- 1 デスクトップの[入力専用ライセンス]をダブルクリックして起動します。
- 2 [[はい]をクリックします。
- 3 [ターゲット]で、使用されているプロテクトを選択します。
- 4 [OK]をクリックします。

- 【ネット認証】 [占有モード]: ネット認証ライセンス(占有)の場合に選択します。
 [LANモード]: ネット認証ライセンス(LAN)の場合に選択します。
 プロテクトを装着しているサーバー名の入力が必要です。
 [共有モード]: ネット認証ライセンス(共有)の場合に選択します。
- 【SNS】 [USBローカル]: USBプロテクト【SNS-W】の場合に選択します。
 [LAN]: USBプロテクト【SNS-LAN-X】の場合に選択します。
 プロテクトを装着しているサーバー名、TCP/IPポート番号の入力が必要です。
- 【JSP】 [USBローカル]: USBプロテクト【JSP-R】の場合に選択します。
 [LAN]: USBプロテクト【JSP-LAN-R】の場合に選択します。
 プロテクトを装着しているサーバー名の入力が必要です。

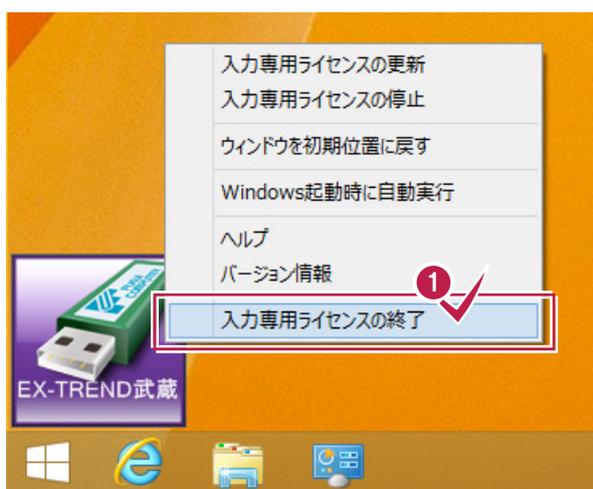


- 5 入力専用ライセンスの更新が終了すると確認のメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。

1-3 入力専用ライセンスを終了する

「入力専用ライセンス」を終了します。

入力専用ライセンスは、使用しないときは終了させておきます。起動させたままだと、プロテクトが装着されていても入力専用で動作します。



- 1 [入力専用ライセンス]を右クリックして表示されるポップアップメニューから、[入力専用ライセンスの終了]をクリックします。

- 2 終了の確認のメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。

1-4 入力専用ライセンスを利用するには・・・起動

「入力専用ライセンス」を利用する場合は、プログラムの起動前に「入力専用ライセンス」を起動しておきます。



ライセンスが取得され、デスクトップの左下に「入力専用ライセンス」が起動します。「入力専用ライセンス」のアイコンは、ドラッグして任意の位置に移動できます。次回起動時には、移動した位置に表示されます。

- 1 デスクトップの[入力専用ライセンス]をダブルクリックして起動します。



入力専用ライセンスの制限事項・解除方法は？

「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「01 入力専用ライセンスの制限事項・解除方法」(P.1)を参照してください。

2 新規データ作成

新規データを作成します。ここでは、デスクトップの[EX-TREND武蔵 インデックス]を起動して、新規に工事を作成してから、CADの新規データを作成してみましょう。

Check

[EX-TREND武蔵 インデックス]の起動方法、新規工事の他の作成方法については、「各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダー内の「001_はじめてみよう!インデックス.pdf」を参照してください。



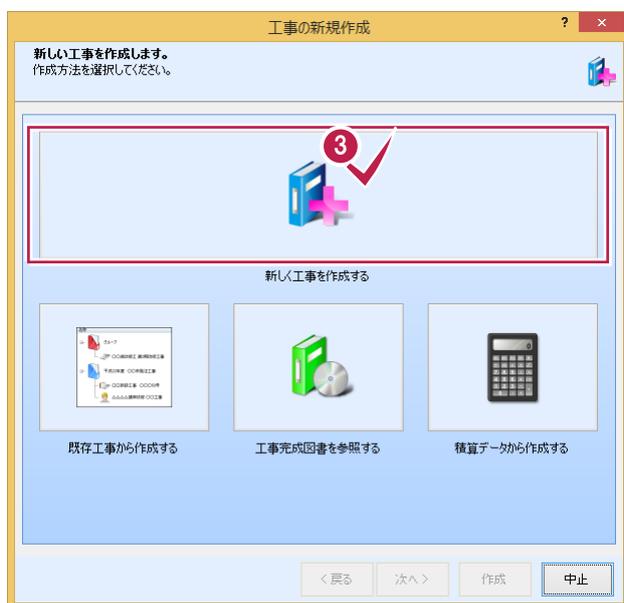
1 [EX-TREND武蔵 インデックス]をダブルクリックします。



2 [新規工事]をクリックします。



3 [新しく工事を作成する]をクリックします。





4 工事名称を入力します。

5 [作成]をクリックします。



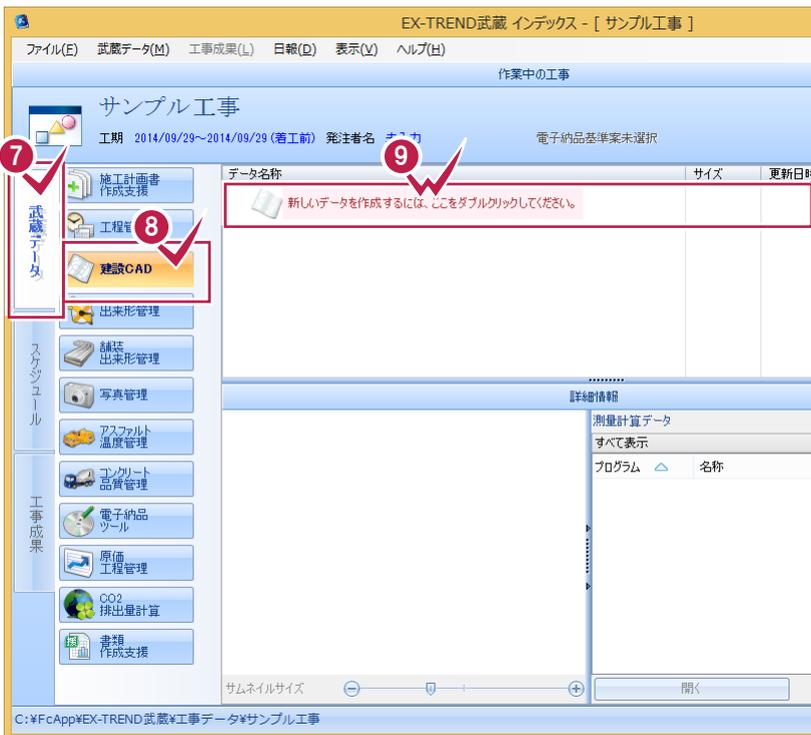
6 [作業開始]をクリックします。

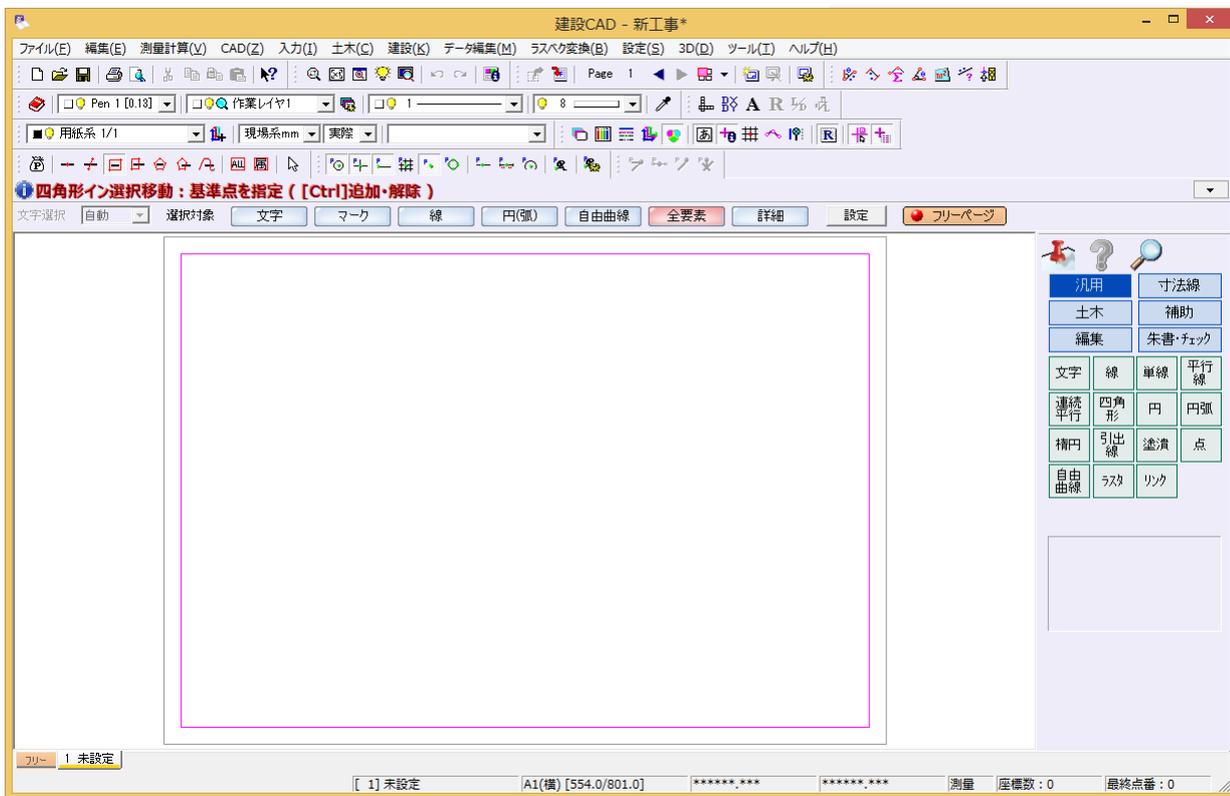


7 [武蔵データ]をクリックします。

8 [建設CAD]をクリックします。

9 [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。





CADを単独起動するには?

「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。



画面の色を変更するには?

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の
「03 画面やデータの色を変更するには?」(P.6)を参照してください。

メモ

自社情報について

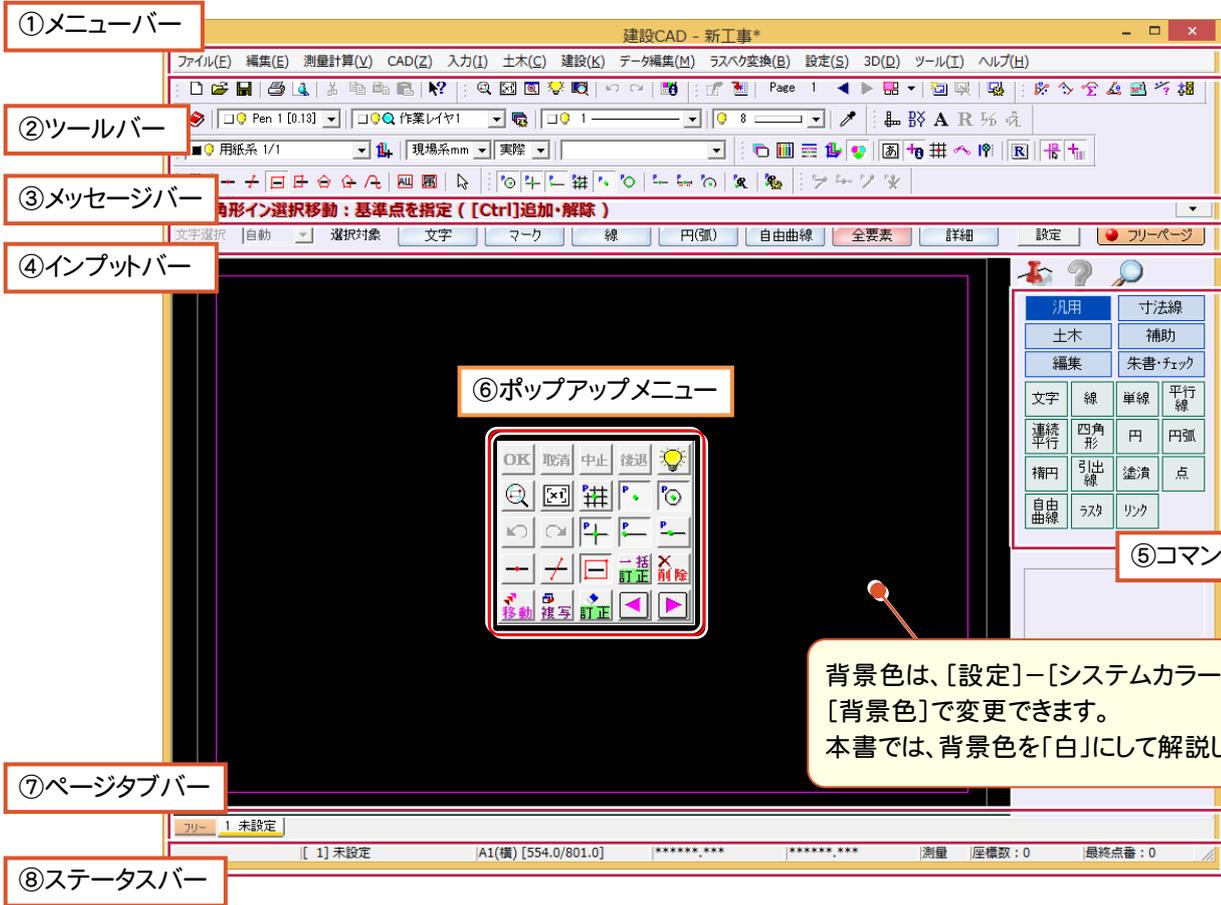
起動時下記のようなメッセージが表示された場合は、必要に応じて自社情報を入力してください。
詳細は「各種資料(土木)¥武蔵¥入門編」フォルダー内の「001_はじめてみよう!インデックス.pdf」を参照してください。



自社情報	
名称	福井コンピュータ建設
フリガナ	フクイコンピュータケンセツ
郵便番号	910-0297
住所	福井県坂井市丸岡町
組織区分	本社
業種区分	土木一式工事
URL	
地域	福井県
建設許可番号	平01-12345
代表者	代表太郎
電話番号	0776-67-*
FAX番号	0776-67-*

3 建設CAD画面周り

建設CADの画面周りを確認してみましょう。



背景色は、[設定]－[システムカラー設定]の
[背景色]で変更できます。
本書では、背景色を「白」にして解説します。

名称	内容
①メニューバー	すべてのコマンドが関連するコマンドごとにメニューで分類されています。
②ツールバー	メニューバーのコマンドの中で使用頻度の高いコマンドが用意されています。
③メッセージバー	現在実行されているコマンド名と次に行う操作手順を表示します。
④インプットバー	データ入力・編集時に各項目を設定し、データを入力します。表示される設定項目や実行ボタンは、現在使用しているコマンドや状態に応じて切り替わります。
⑤コマンドバー	分類別に機能を分けて配列されています。 [汎用][土木][編集][寸法線][補助][朱書・チェック]の6つのグループに分けて配列されています。各グループのボタンをクリックすると、下のコマンドが切り替わります。
⑥ポップアップメニュー	CAD画面上でマウスの右ボタンを押すと表示されます。 作業の確定・中止・再表示など、よく使用するコマンドが用意されています。コマンドの履歴は初期状態では5つまで表示されます。表示する履歴数は、[設定]－[ポップアップカスタマイズ]で変更できます。
⑦ページタブバー	ページのタブを表示します。 ページについては、後記「7 ページの切り替え・追加・削除」(P.13)を参照してください。
⑧ステータスバー	用紙サイズ、座標系などを表示します。

4 CADファイルの概要

CADファイルの種類を確認してみましょう。

【DWG/DXF形式】

DWGはAutoDesk社製のAuto-CADのオリジナルデータ形式です。
DXFは従来のコンピュータ作図ソフト(CAD)のデータやりとりの主流形式で広く使われています。

【JWC/JWW形式】

フリーウェアのJw-Cadのオリジナルデータ形式です。
Jw-Cadは誰でも無料でインターネットから入手できるCADソフトです。建築業界で多く使われています。

【SXF (p21・sfc)】

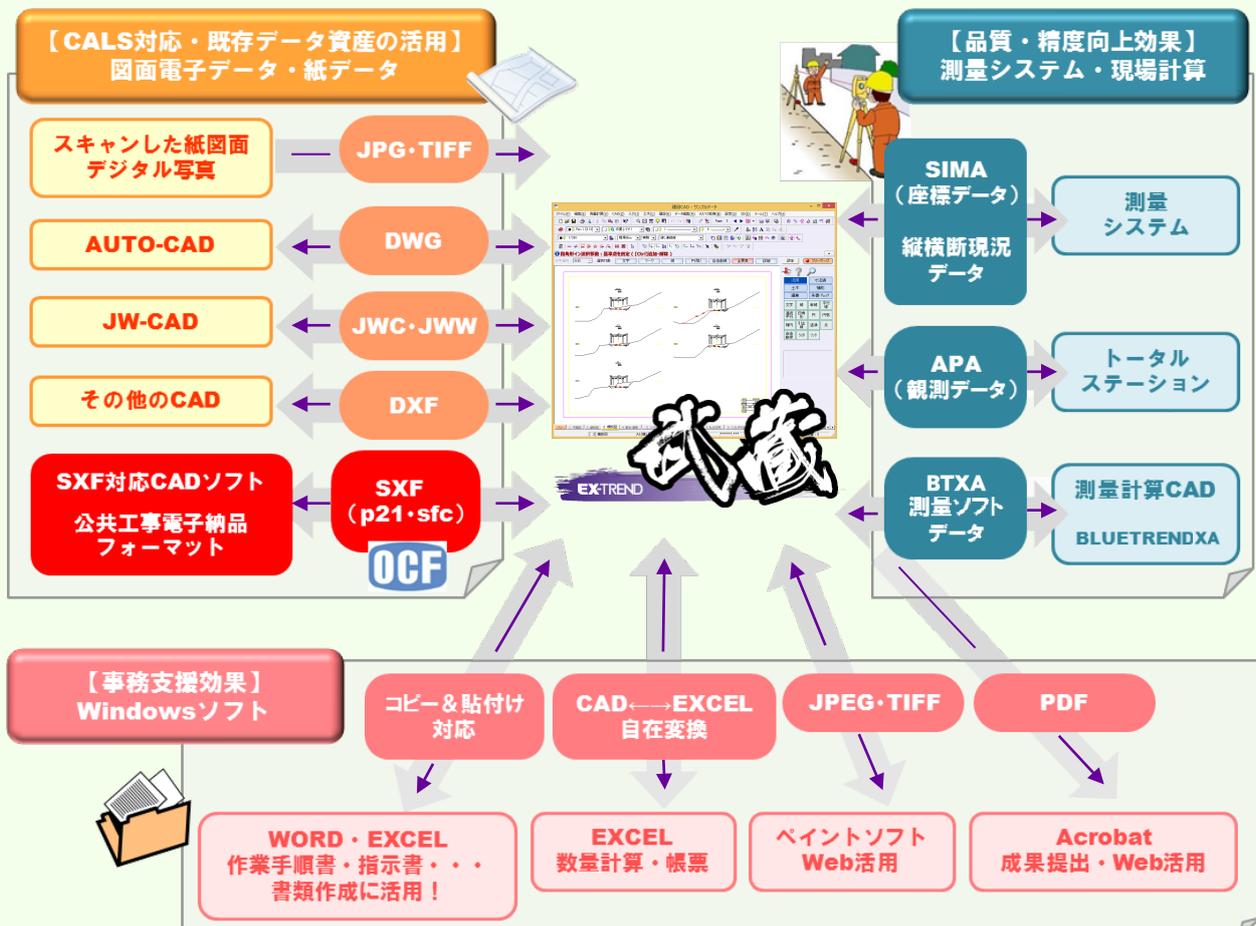
SXF対応CADソフト間なら高精度で電子図面の受け渡しができるファイル形式で、公共工事における製図基準(案)で、発注図・竣工図の標準データ形式とされています。
データの互換性・2次利用を目的に評価機関が互換性を検査しています。

【MSS】

「EX-TREND 武蔵」のオリジナルデータ形式です。
1ファイルで100ページ、座標や設計計算まで1ファイルで管理できます。
「EX-TREND武蔵 建設CAD」で編集・印刷ができます。

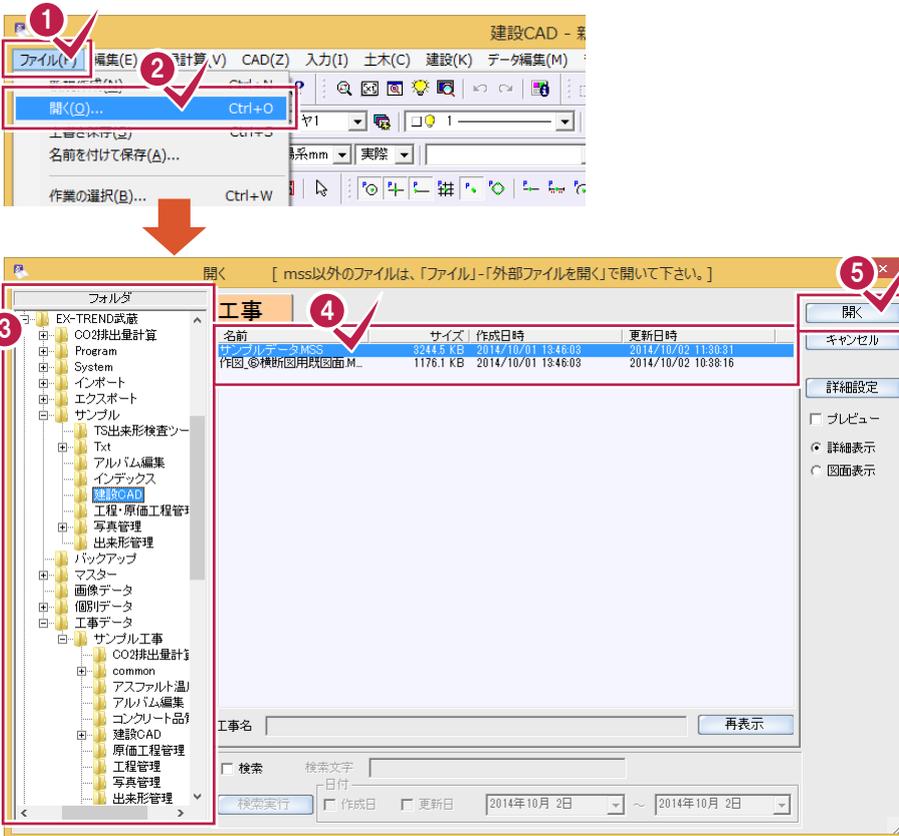
メモ

EX-TREND 武蔵は、CALS対応はもちろん、日々の業務支援・総合評価入札対策に活用できます。

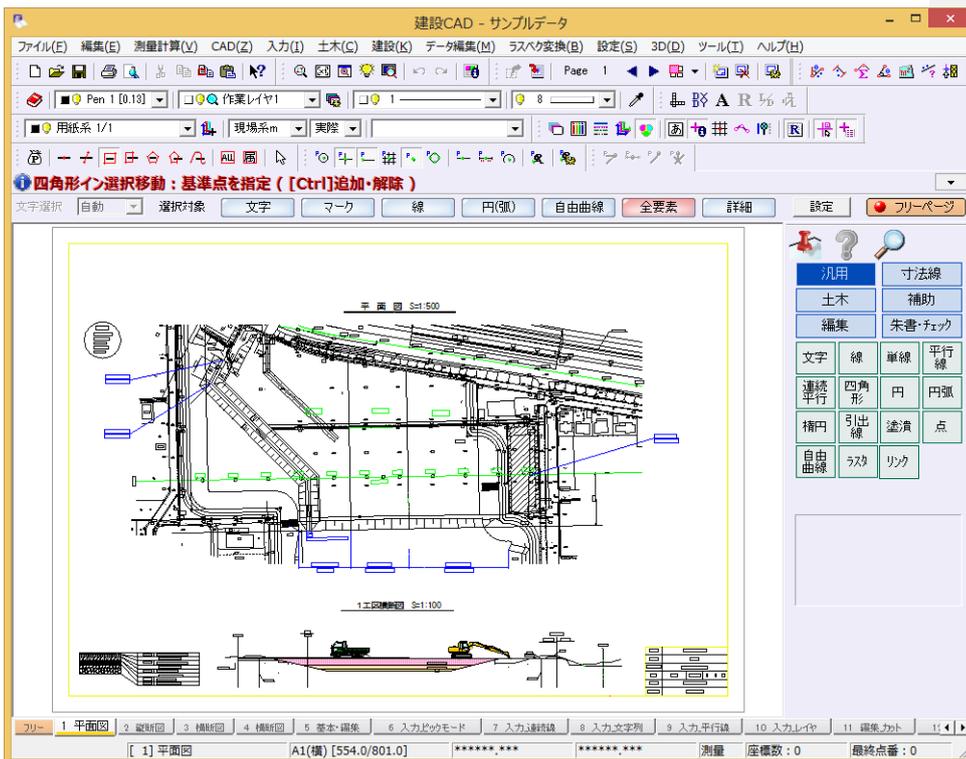


5 武蔵ファイルを開く

武蔵ファイルを開きます。ここでは[ファイル]—[開く]でMSSファイル(武蔵オリジナルファイル)を開いてみましょう。CADファイルの種類については、「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 [開く]をクリックします。
- 3 フォルダを選択します。ここでは「FcApp ¥EX-TREND武蔵 ¥サンプル¥建設CAD」フォルダを選択します。
- 4 ファイルを選択します。ここでは、「サンプルデータ.MSS」を選択します。
- 5 [開く]をクリックします。



6 マウス操作

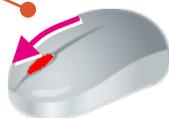
マウスを操作してみましょう。

6-1 マウスホイールを使う

マウスホイールを使って、画面を拡大・縮小・移動してみましょう。

画面を拡大する

ホイールを矢印の方向に
転がします。



マウスの位置を中心にマウスホイールで
拡大できます。

画面を縮小する

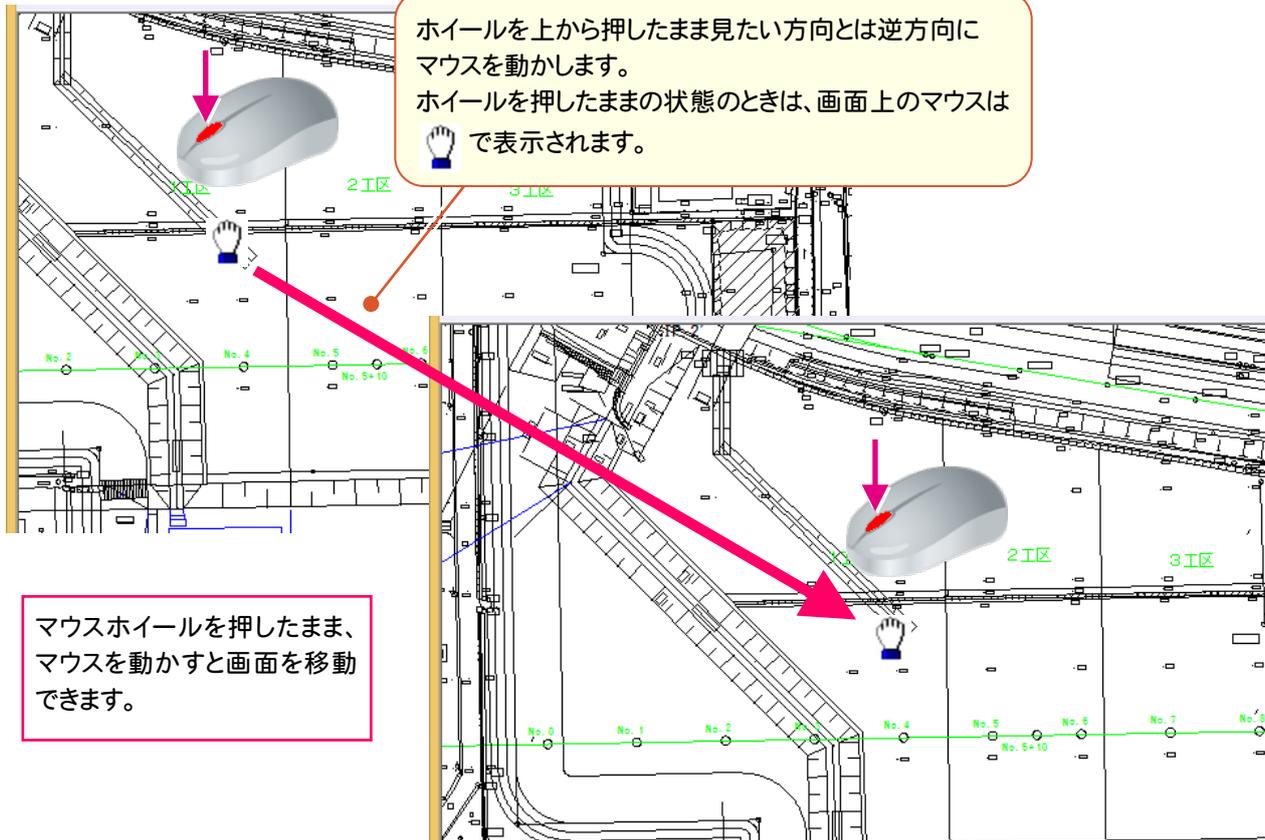
ホイールを矢印の方向に
転がします。



マウスの位置を中心にマウスホイールで
縮小できます。

画面を移動する

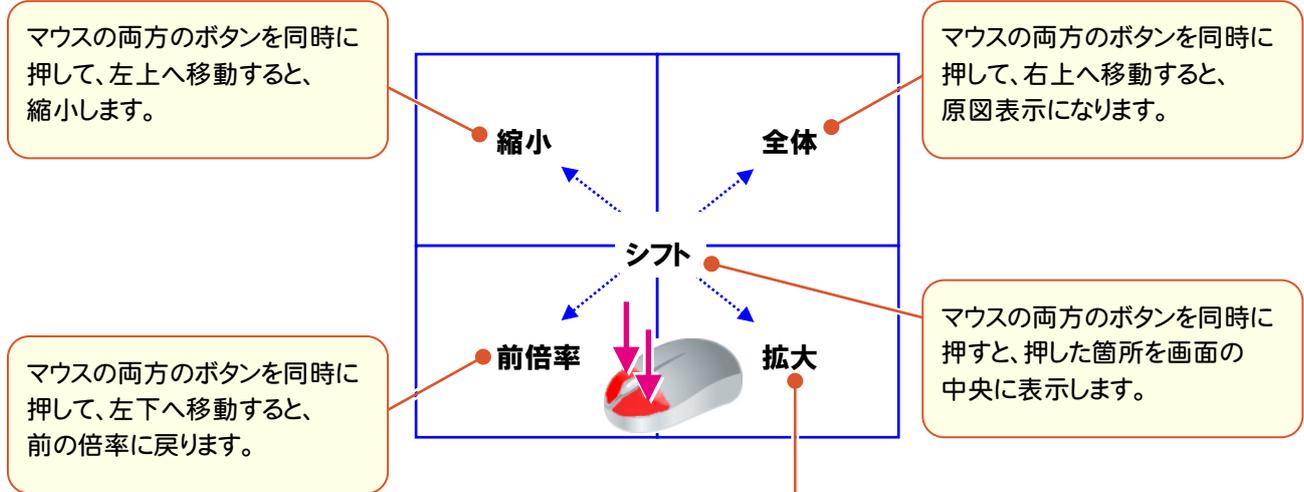
ホイールを上から押したまま見たい方向とは逆方向に
マウスを動かします。
ホイールを押したままの状態のときは、画面上のマウスは
で表示されます。



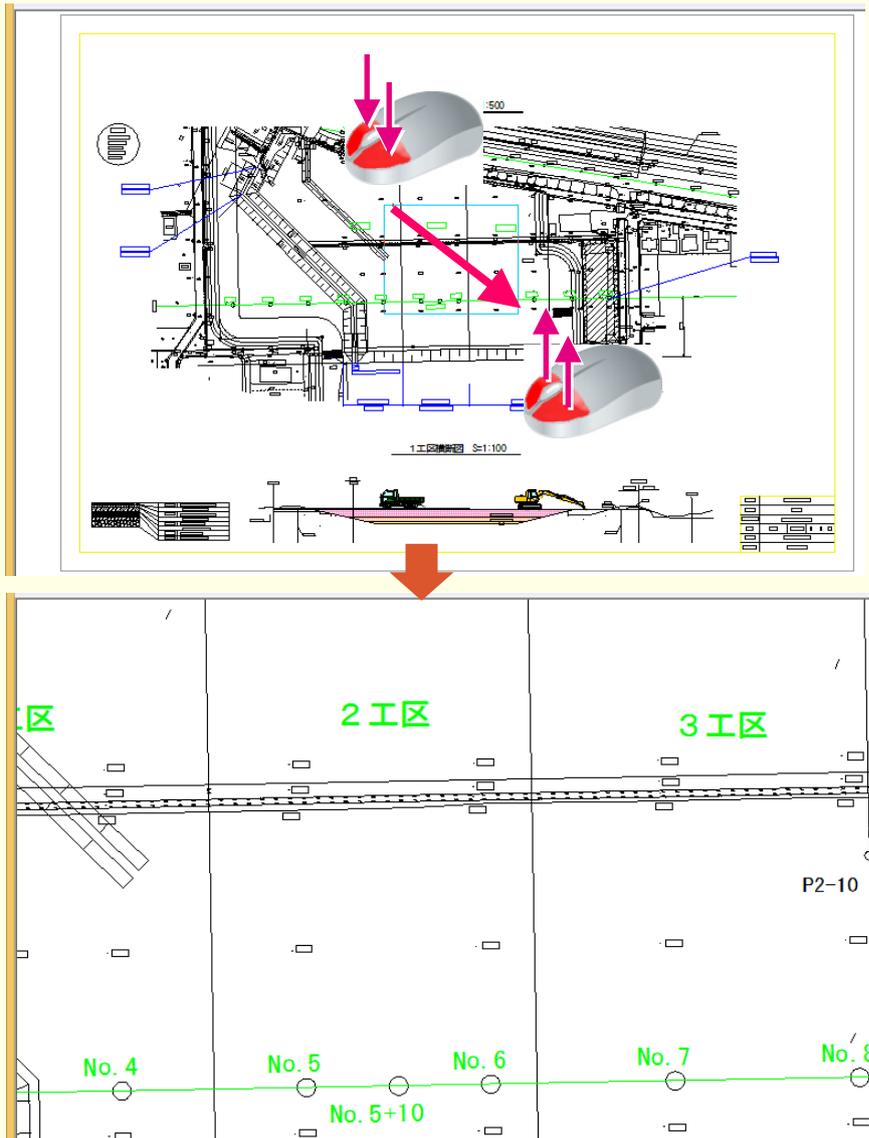
マウスホイールを押したまま、
マウスを動かすと画面を移動
できます。

6-2 マウスの両ボタンを使う

マウスの両ボタンを使って、画面を拡大・縮小・移動してみましょう。



拡大したい範囲の左上でマウスの両方のボタンを同時に押し、拡大する範囲の右下まで移動すると、指定した範囲が拡大します。

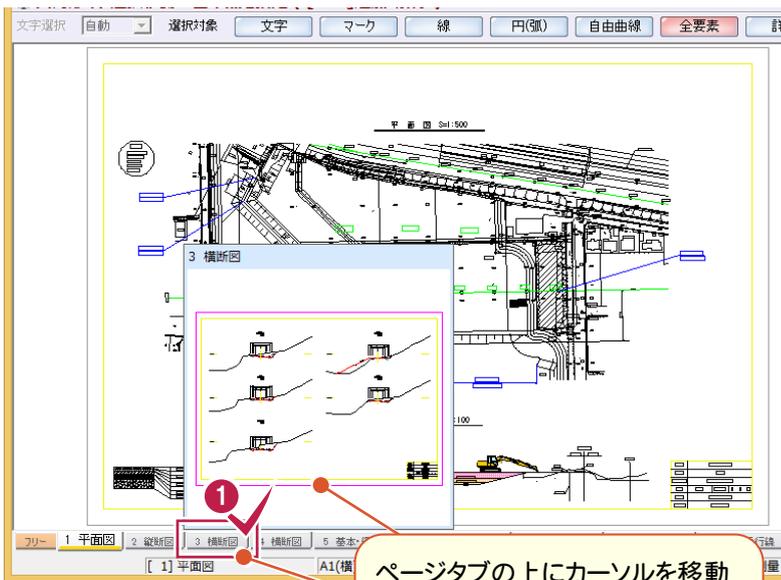


7 ページの切り替え・追加・削除

ページの切り替え・追加・削除を行ってみましょう。

7-1 ページを切り替える

ページを切り替えてみましょう。

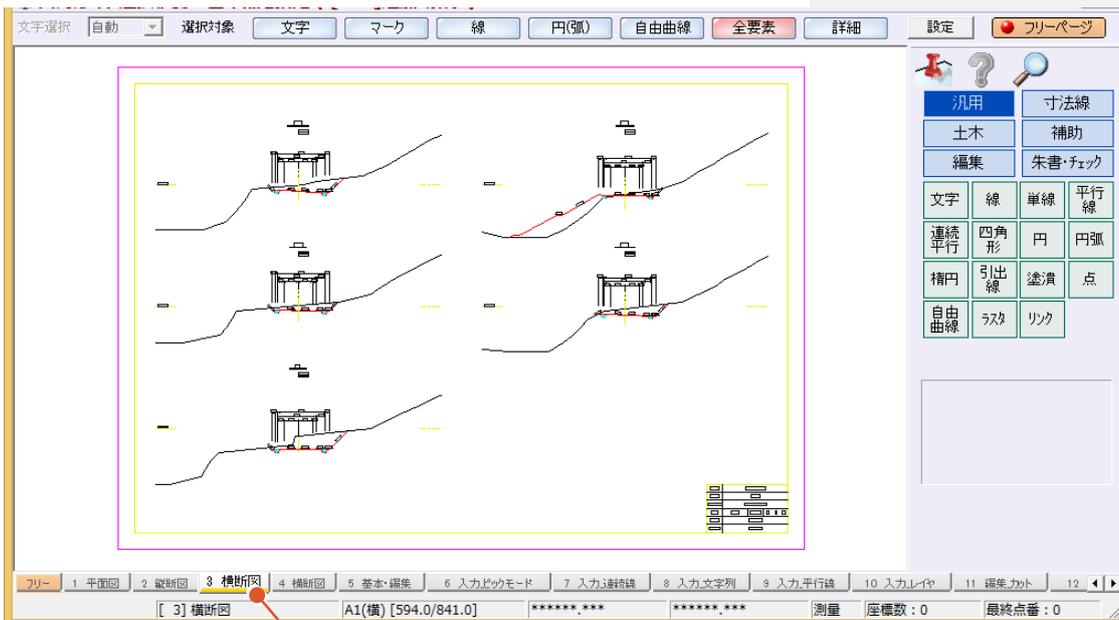
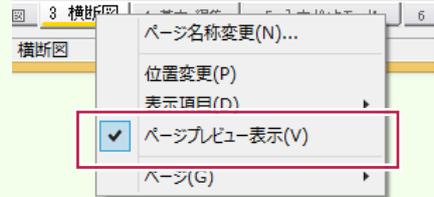


ページタブの上にカーソルを移動すると、ページのプレビューが表示されます。

1 ページを切り替えるページタブをクリックします。

メモ プレビューを解除するには?

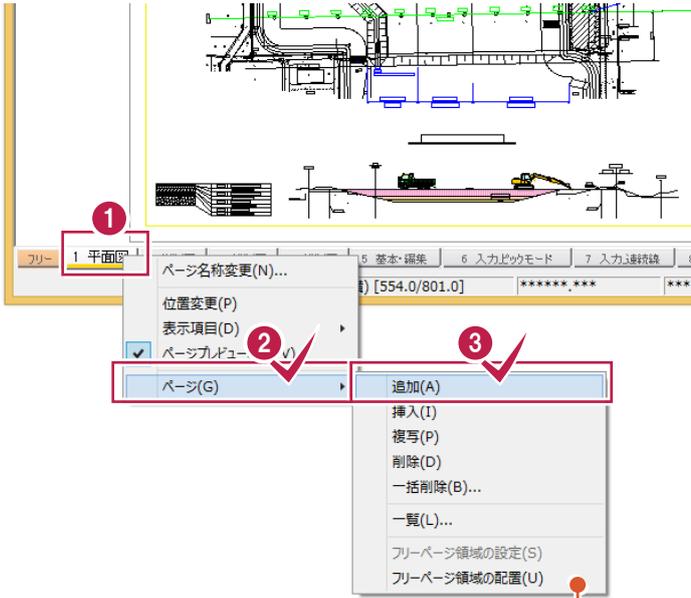
ページタブで右ボタンを押して、ポップアップメニューの[ページプレビュー表示]でプレビュー表示を解除します。



クリックしたページに切り替わります。

7-2 ページを追加・削除する

ページを追加してみましょう。



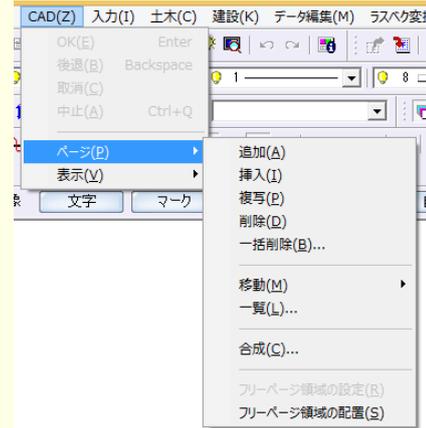
- 1 ページタブで右ボタンを押します。
- 2 ポップアップメニューの[ページ]をクリックします。
- 3 [追加]をクリックします。

•アイコンでもページ操作ができます。



[フリーページ領域の設定] [フリーページ領域の配置]
[現在] [前] [後] [一覧] [追加] [削除]

•[CAD]-[ページ]でもページ操作ができます。



[挿入]:表示されているページの前にページを追加
できます。

[複写]:次のページを追加して、表示されている
ページを複写します。

[削除]:表示されているページを削除します。
(削除したページは元に戻せません。)

[一括削除]:複数のページを一括して削除します。
(削除したページは元に戻せません。)

[一覧]:ページを一覧表示して、表示するページを
選択します。

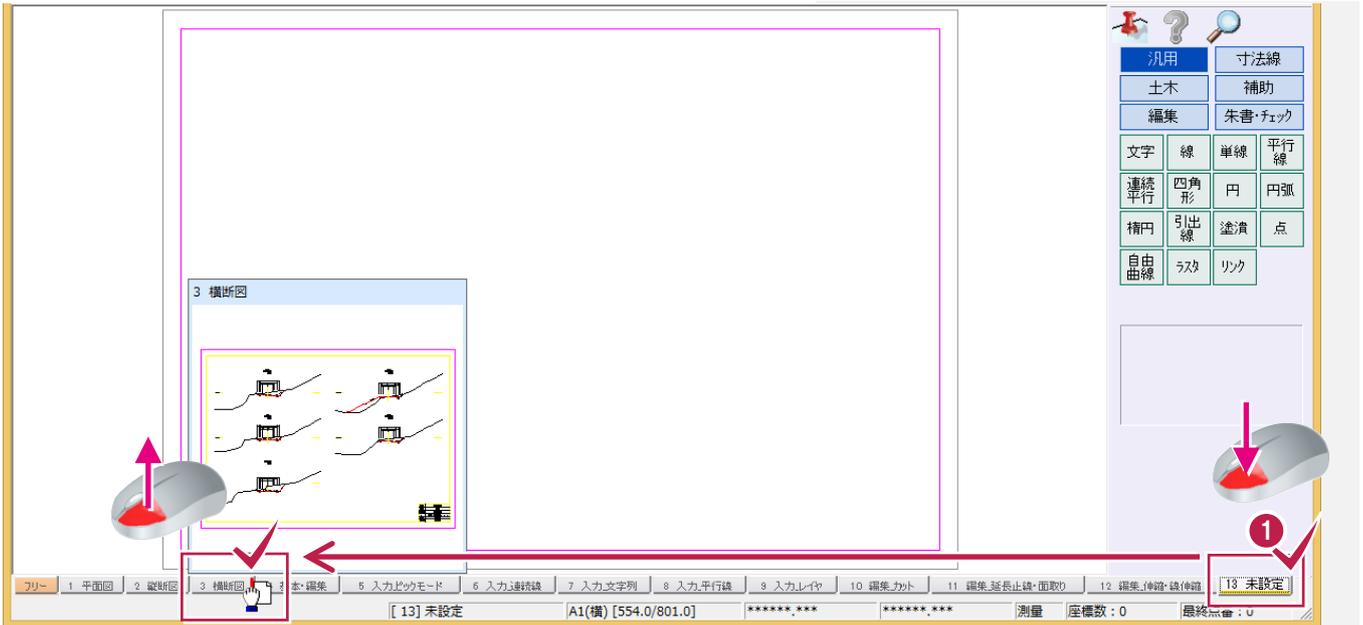
[フリーページ領域の配置]:[フリーページの領域の
設定]で設定した領域を通常ページに配置
します。



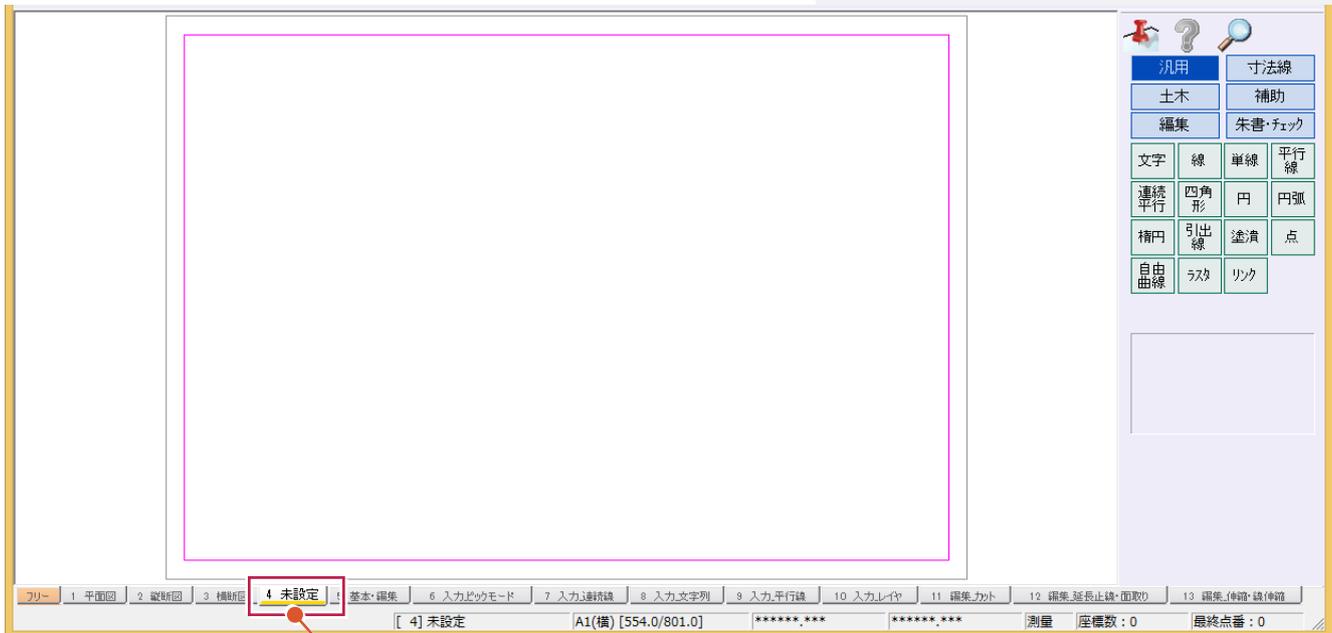
最後にページが追加
されます。

7-3 ページを移動する

ページを移動してみましょう。



- 1 移動するページタブを、左ボタンを押しながらドラッグして、移動先まで動かし、左ボタンを離します。



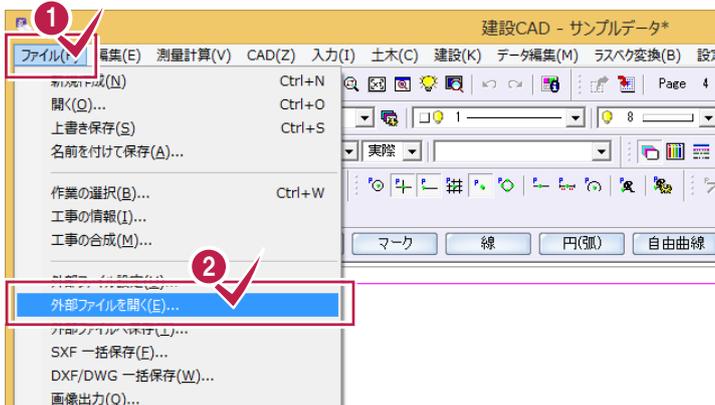
ページが移動します。
(Ctrlキーを押しながらドラッグすると、
ページを複写できます。)

8 外部ファイルを開く

外部ファイルを開きます。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、「4 CADファイルの概要」(P.9)を参照してください。)

ここでは、[ファイル]－[外部ファイルを開く]で、SXFファイルを開いてみましょう。

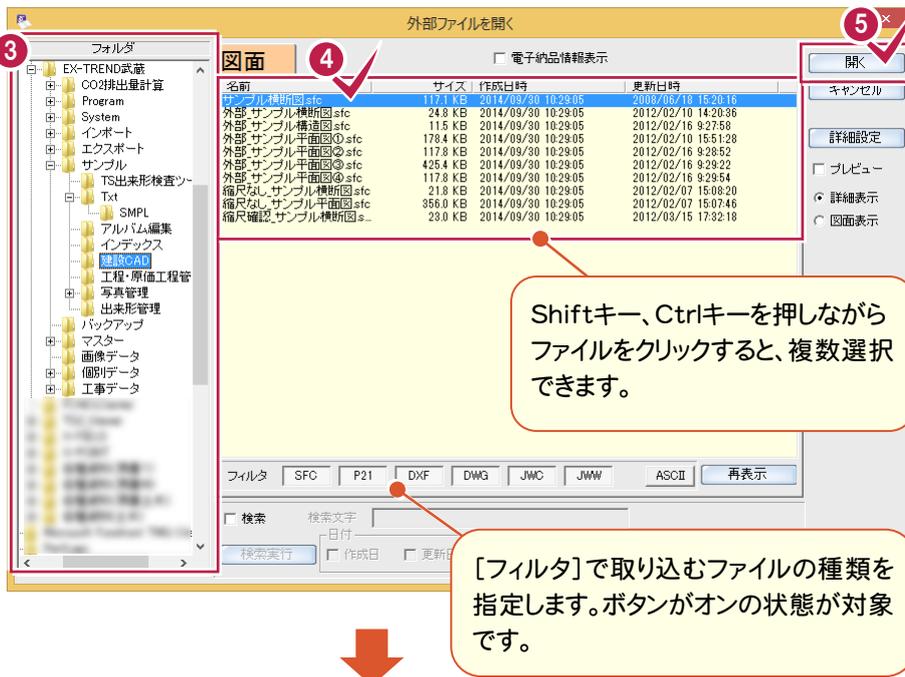


1 [ファイル]をクリックします。

2 [外部ファイルを開く]をクリックします。

8

外部ファイルを開く



3 フォルダを選択します。

ここでは、「FcApp ¥EX-TREND武蔵 ¥サンプル¥建設CAD」フォルダを選択します。

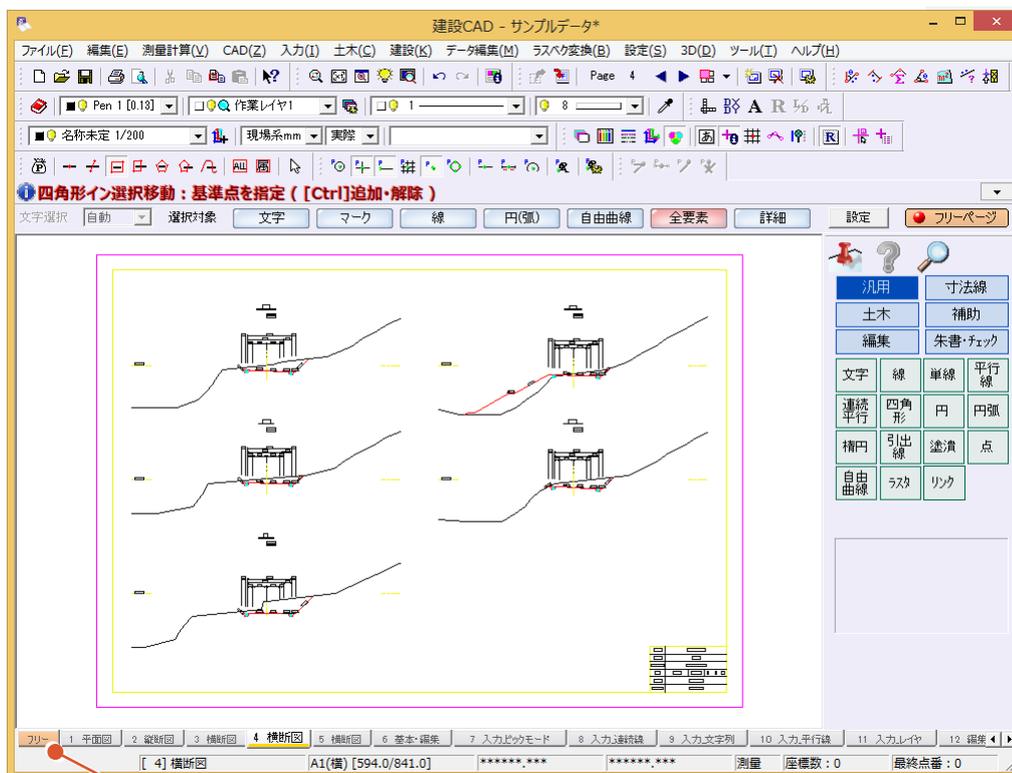
4 ファイルを選択します。ここでは、「サンプル横断面.sfc」を選択します。

5 [開く]をクリックします。

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。





DXF/DWGファイルのモデル空間は、用紙枠を意識せず作業が行えるフリーページに取り込むことができます。

フリーページについて...

「013_ナビちゃんをつぶやき(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_ナビちゃんをつぶやき(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_ナビちゃんをつぶやき(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_ナビちゃんをつぶやき(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_ナビちゃんをつぶやき(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。

9 【作図編】・【外部ファイル編】

ここから、CADによる作図方法を練習したい方は・・・【作図編】へ移動しましょう。

ここから、開いたデータを編集したい方は・・・「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「012_はじめてみよう!CAD(外部ファイル編).pdf」へ移動しましょう。



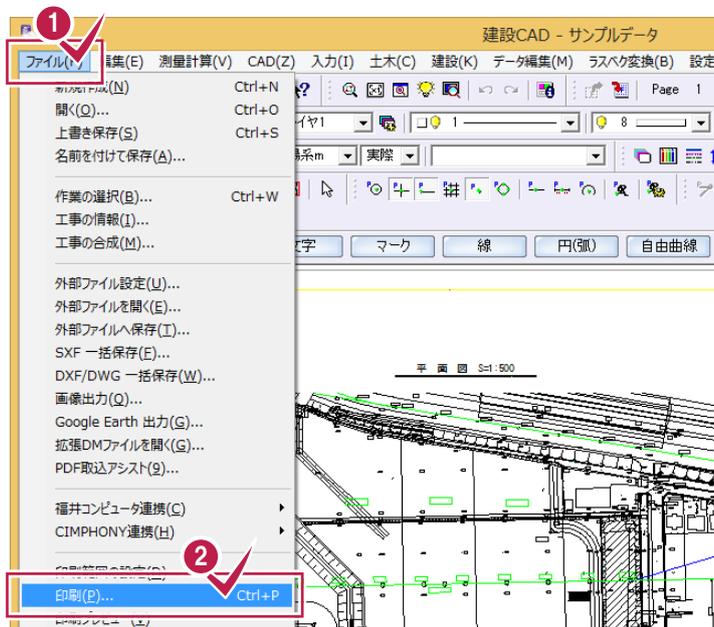
CADによる作図方法を
練習したい方は・・・
【作図編】(P. 23)へ



開いたデータを編集したい方は・・・
「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
「012_はじめてみよう!CAD
(外部ファイル編).pdf」へ

10 図面を印刷する

図面を印刷してみましょう。



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 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。

10

図面を印刷する

印刷については...

「013_ナビちゃんのおつづき(CAD).pdf」の「12 印刷に関するQ&A」の

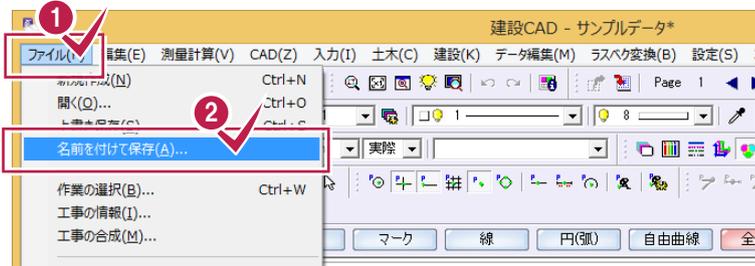
- 「①線種毎に作図ピッチを変更する」(P.40)
 - 「②モノクロ印刷する」(P.41)
 - 「③赤書き印刷する」(P.41)
 - 「④印刷時の線幅を変更する」(P.42)
 - 「⑤A1 図面を A3 で印刷したいときは・・・」(P.42)
 - 「⑥任意にページを選択して印刷する」(P.43)
 - 「⑦必要範囲のみ印刷する」(P.44)
- を参照してください。

【印刷】が押せない場合は...

「013_ナビちゃんのおつづき(CAD).pdf」の「01 入力ライセンスの制限事項・解除方法」(P.1)を参照してください。

11 ファイルを保存する

ファイルを保存してみましょう。



- 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 ファイルの保存場所を確認します。
- 4 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、[名前を付けて保存]を使用してください。

インデックスから起動している場合、ファイルの保存先は「¥FcApp¥EX-TREND武蔵¥工事データ¥工事名¥建設CAD」フォルダーが選択されています。ここで保存先を変更することもできます。

外部ファイル形式に保存するには?
例: SXF (sfc-p21)、dxf、dwg、jww、jwc、画像、PDF

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「13 外部ファイルの保存方法」(P.45)を参照してください。

[上書き保存]または[名前を付けて保存]が押せない場合は・・

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「01 入力専用ライセンスの制限事項・解除方法」(P.1)を参照してください。

武蔵ファイルの保存先について

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「14 武蔵ファイルの保存先について」(P.52)を参照してください。

図面(別の武蔵ファイル)を合成するには?

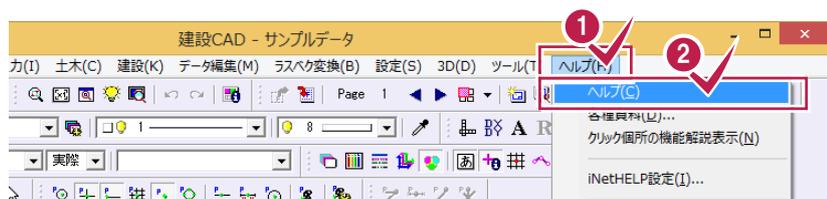
「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「15 図面(別の武蔵ファイル)を合成するには?」(P.54)を参照してください。

12 ヘルプ・サポートについて

ヘルプ・サポートの機能を確認してみましょう。

12-1 ヘルプを表示する

ヘルプを表示してみましょう。ここでは、[検索]タブで、ヘルプ内の文章を検索してみましょう。ヘルプの詳細は、デスクトップの「土木各種資料」(または[ヘルプ]-[各種資料])の「ヘルプの使い方」を参照してください。



- 1 [ヘルプ]をクリックします。
- 2 [ヘルプ]をクリックします。

外部ファイルに変換する

- 【ファイル】 - 【外部ファイルへ保存】コマンド

外部ファイルに変換します。

1. 【外部ファイルへ保存】コマンドをクリックします。
2. 【外部ファイルへ保存】ダイアログが表示されます。
3. フォルダを指定します。
4. ファイル名称・ファイル形式を指定します。
5. 【OK】ボタンをクリックします。

詳細設定を行う場合は以下の操作が続きます。

SFC/P21

データをSFC/P21形式に変換しファイルに書き込みます。

1. 【SXF書き込み設定】ダイアログが表示されます。
2. 各タブをクリックし項目を設定します。

タブ名	内容
SXF	基本項目を設定します。
出力・要素分解	要素分解などを設定します。

3. 【OK】ボタンをクリックします。

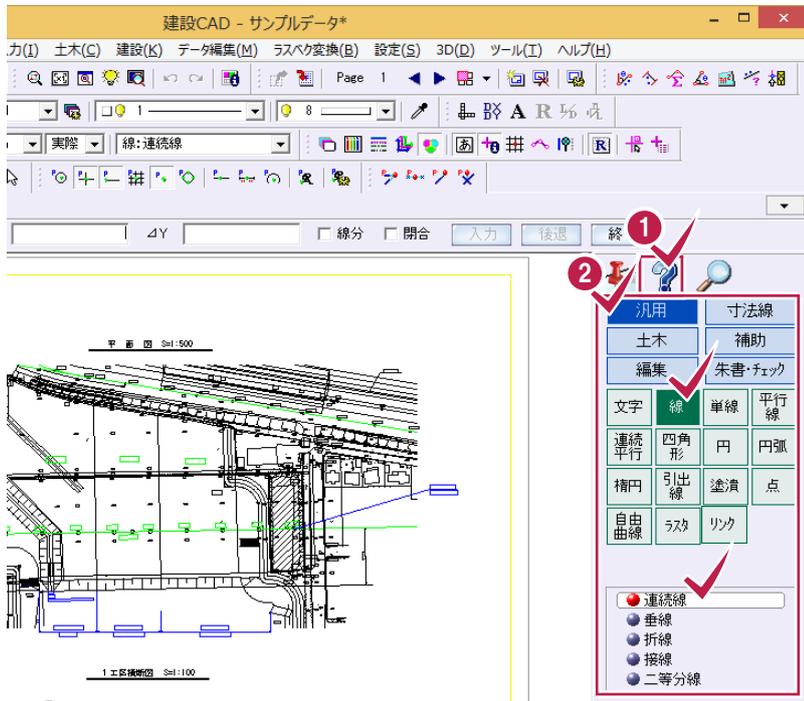
memo

SXFVer2出力時に出力可能なモノクラスデータが複数ある場合は、コマンド実行後、【SXF書き込み】ダイアログが表示されます。【OK】後、ラスターデータを選択してください。

- 3 [検索]タブをクリックします。
- 4 探したい語句を入力します。
- 5 [検索開始]をクリックします。
- 6 表示したいトピックをダブルクリックします。

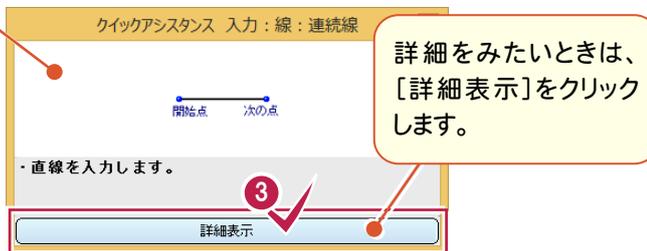
12-2 クイックアシスタンスを表示する

クイックアシスタンスを表示してみましょう。クイックアシスタンスを表示すると、コマンドをクリックしたときに、そのコマンドの解説を常にみることができます。



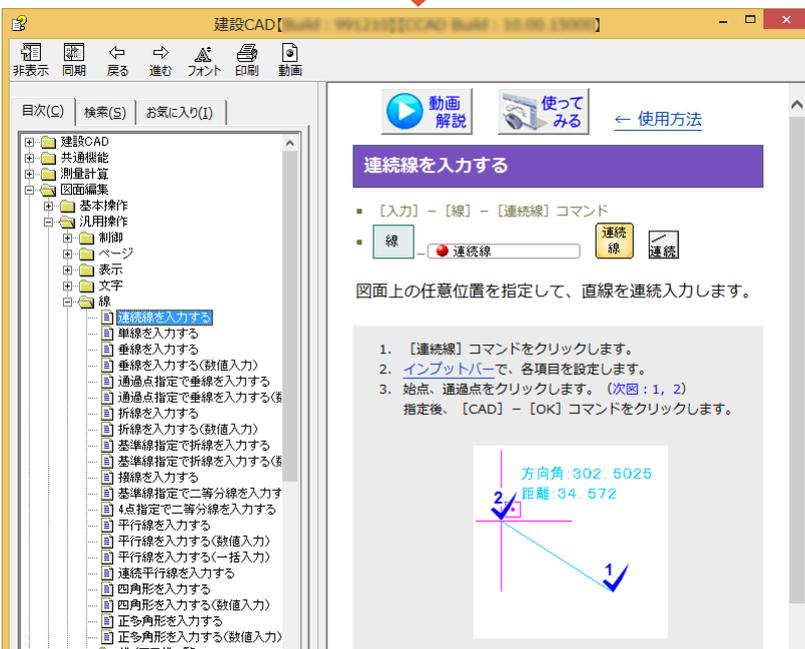
- 1 コマンドバーの ? をクリックして、? (オン) にします。
- 2 コマンドをクリックします。
ここでは、[汎用] - [線] - [連続線] をクリックします。

クリックしたコマンドの解説が表示されます。



詳細をみたいときは、[詳細表示] をクリックします。

- 3 [詳細表示] をクリックします。



その他のサポートサービスは?



「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の「16 ペルプメニューに関するQ&A」(P.57)を参照してください。

作図編



CADによる作図方法を
練習してみましょう。

- 1 基本

- 2 編集(基本)

- 3 入力(基本)

- 4 入力(よく使うコマンド)

- 5 編集(よく使うコマンド)

- 6 ファイルを保存する

- 7 新規データ作成

- 8 作図練習前に

- 9 ①作業手順図

- 10 ②カンタン側溝

- 11 ③基礎コンクリート

- 12 ④ヘロン展開図

- 13 ⑤道路断面図

- 14 ⑥横断図

- 15 ⑦その他図形(安全柵)

- 16 ⑧道路規制図

- 17 ⑨ラスタ活用(写真)

- 18 ⑩ラスタ活用(地図)

- 19 ⑪ラスタ活用(位置図作成)

1 基本

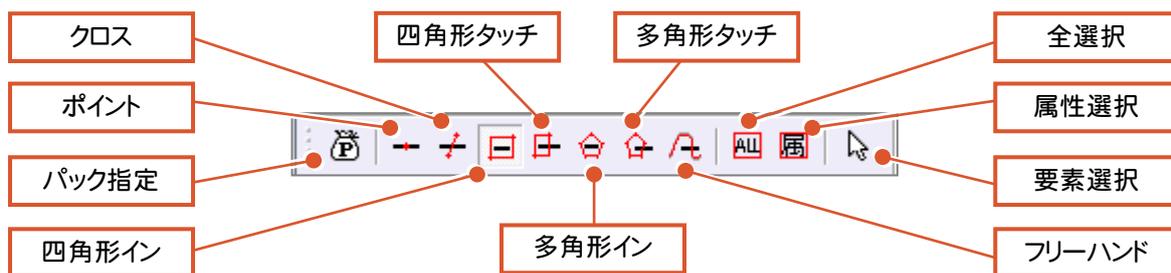
データを選択してみましょう。

1

基本

1-1 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。



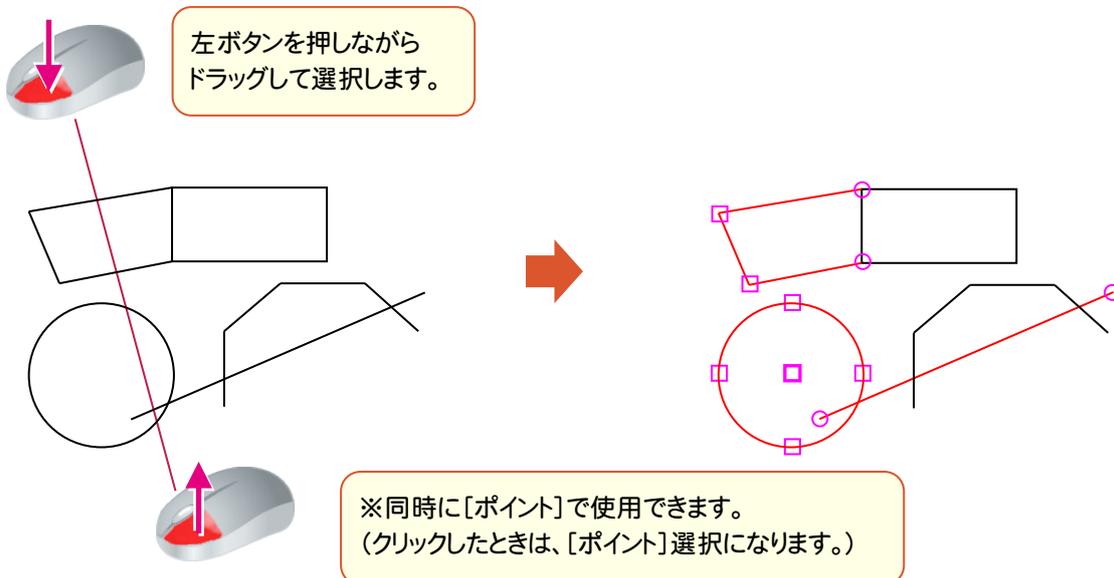
ポイント ()

クリックした要素を選択します。



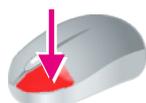
クロス ()

線と交わる要素を選択します。

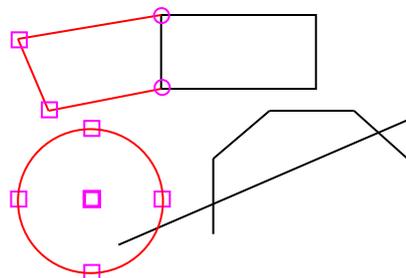
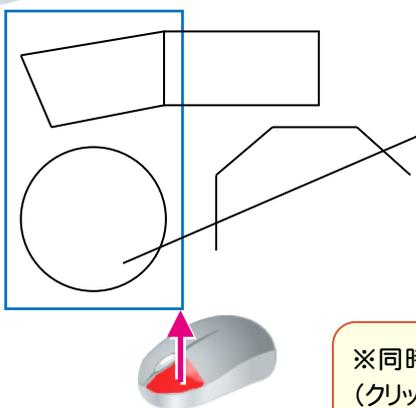


四角形イン ()

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。



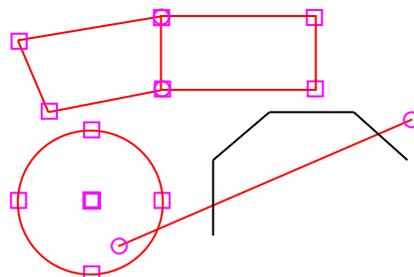
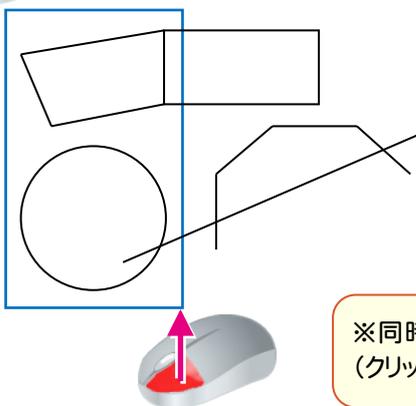
※同時に[ポイント]で使用できます。
(クリックしたときは、[ポイント]選択になります。)

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。



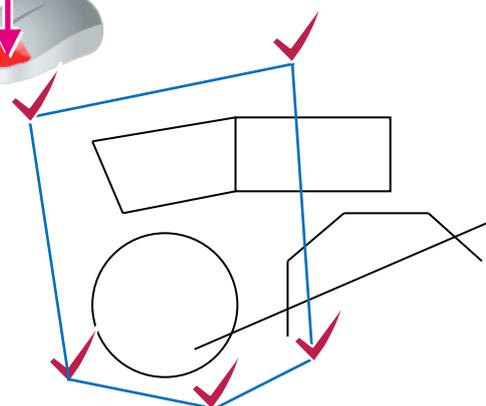
左ボタンを押しながらドラッグして選択します。



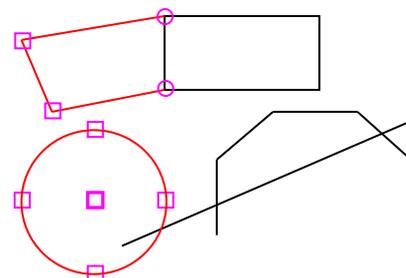
※同時に[ポイント]で使用できます。
(クリックしたときは、[ポイント]選択になります。)

多角形イン ()

領域指定した多角形内の要素を選択します。

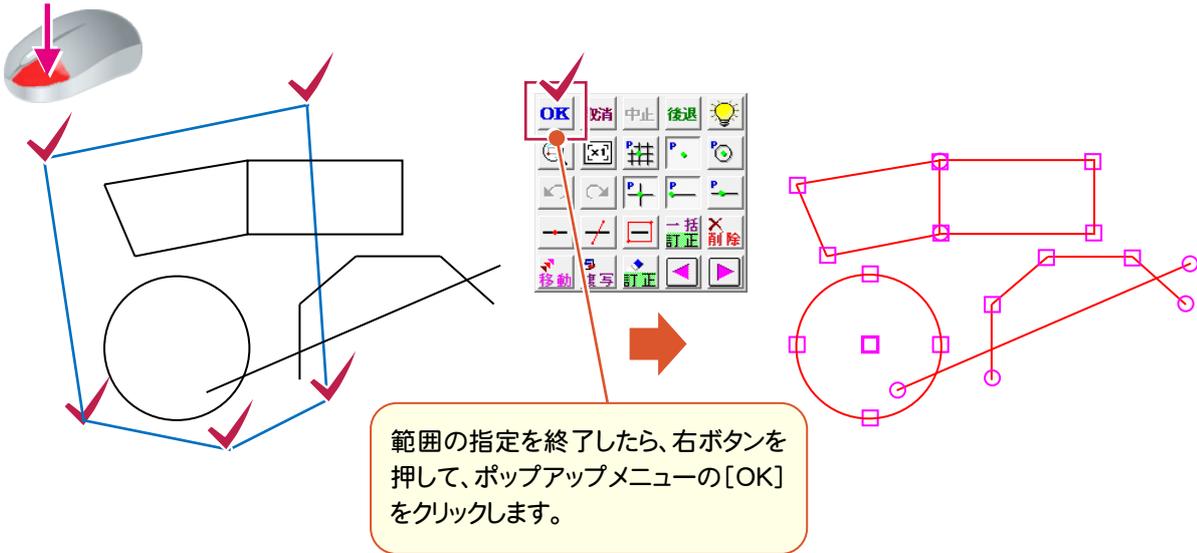


範囲の指定を終了したら、右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



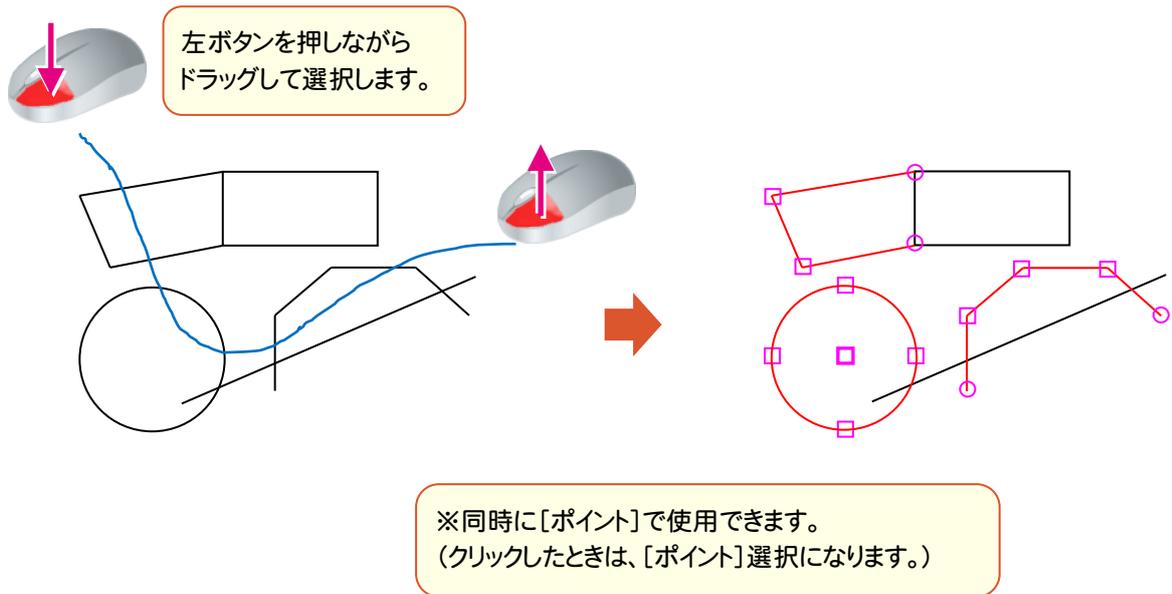
多角形タッチ()

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。



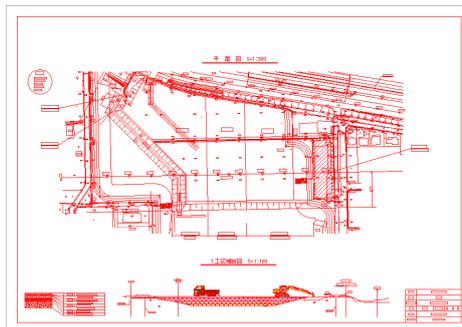
フリーハンド()

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。



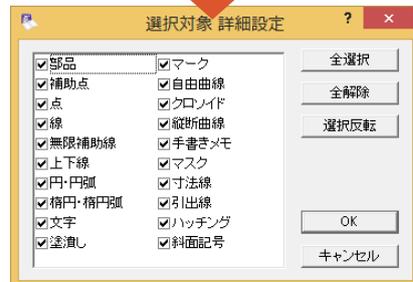
選択対象を絞り込む

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 ()

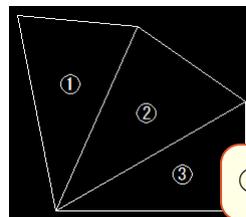
シンボル登録された図形や表をひとまとまりの図形として認識します。
[パック指定]オンにすると、パック単位で、データ選択・編集ができます。
(範囲指定しなくても[ポイント]選択できます。)[パック指定]をクリックするごとに、オンオフが切り替わります。

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	18-8-40	$((0.400+1.400) \times 2.000 + 2.500) \times 10.000$	22.5	m ³
型枠	無筋構造物	$\sqrt{(1.000+0.200^2) \times 2.500 + \sqrt{(1.400-0.400-2.500 \times 0.200) \times 2.500} \times 2} \times 2.500 \times 10.000$	50.00	m ²
基礎材	R0-40	$0.400+0.100 \times 2.000 \times 10.000$		

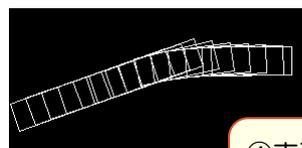
① EX-TREND 武蔵で
作成した表



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

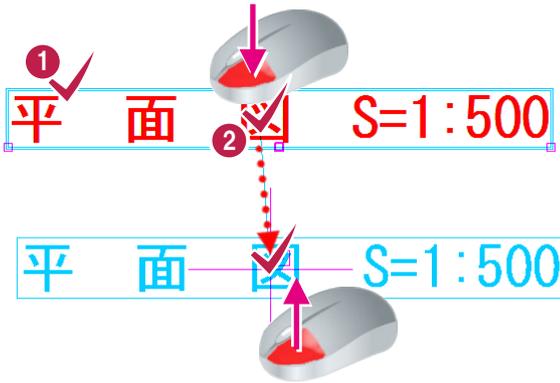


⑥ [パック]-[作成]で
パック化された図形

2 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。

2-1 データを移動する

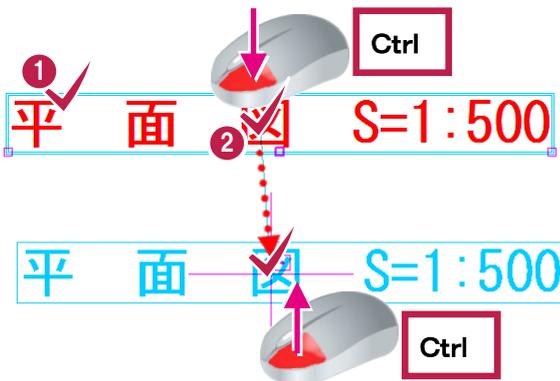


コマンドバーでも操作
できます。



- 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。

2-2 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。

2-3 データを削除する



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	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

- 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。

2-4 文字を回転する



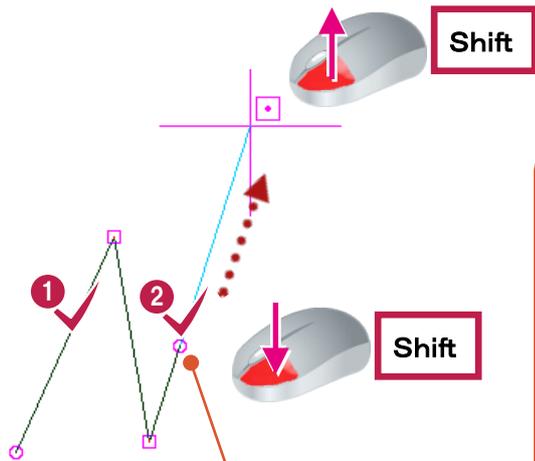
文字列の後ろの口にマウスを
合わせて、回転先までドラッグ
します。

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

- 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。

2-5 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。

2-6 線を訂正する



ここでは、[線種]を「跳び破線」に変更します。

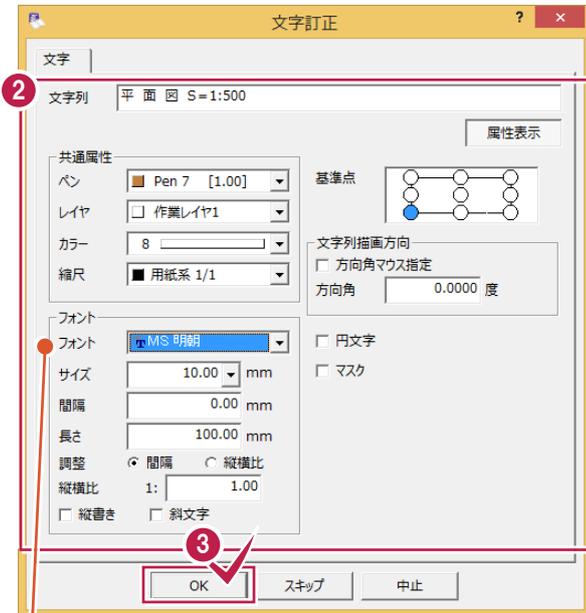
コマンドバーでも操作
できます。



- 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。

2-7 文字を訂正する

平面図 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

コマンドバーでも操作
できます。



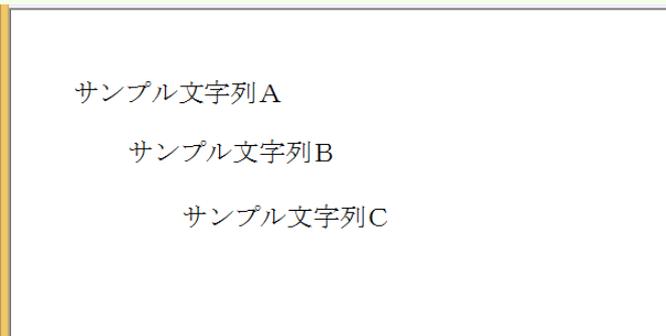
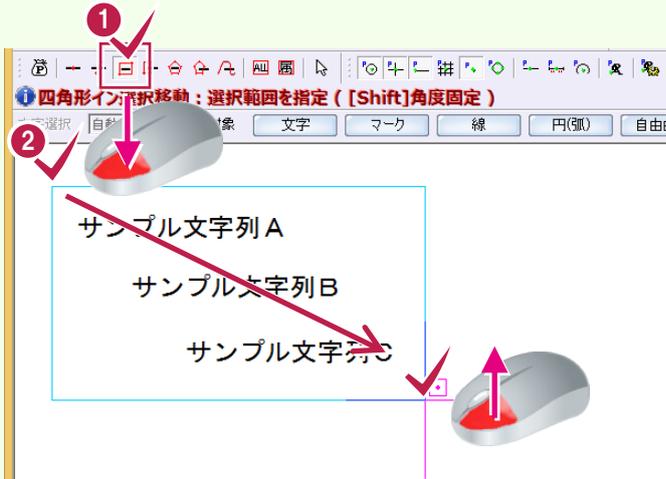
1 訂正する文字をダブルクリック
します。

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。

メモ

複数の要素を一括訂正することもできます。



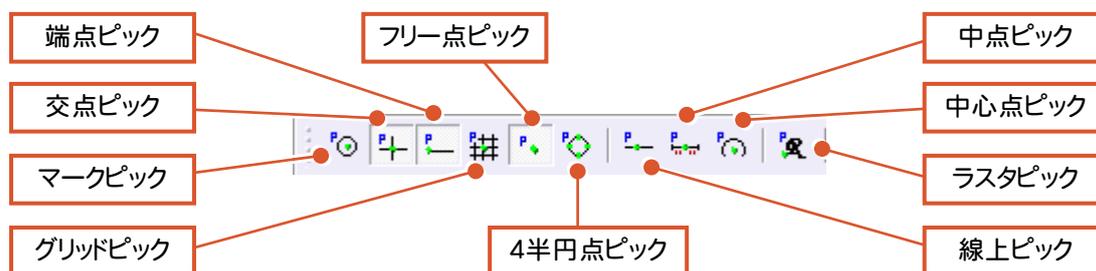
- 1 [選択モード:四角形イン]をクリックします。
- 2 訂正対象のデータを左ボタンを押しながらドラッグして選択します。
- 3 [編集]をクリックします。
- 4 [一括訂正]をクリックします。
- 5 [文字]タブをクリックします。
- 6 属性を確認・訂正します。
ここでは、[フォント]のチェックをオンにして、「MS明朝」を選択します。
- 7 [OK]をクリックします。

3 入力(基本)

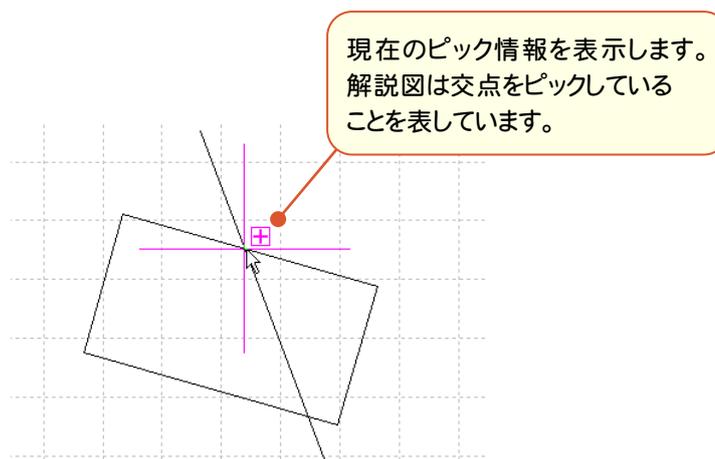
線・文字を入力してみましょう。

3-1 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。



3-2 線を入力する(マウス)



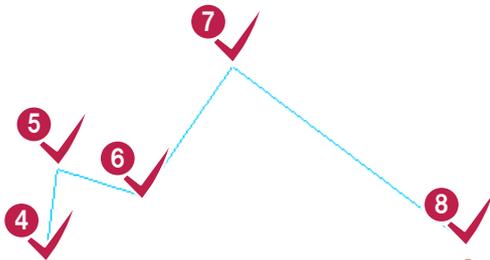
[線分]
オン: 単線要素で入力します。
オフ: 連続線要素で入力します。



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。

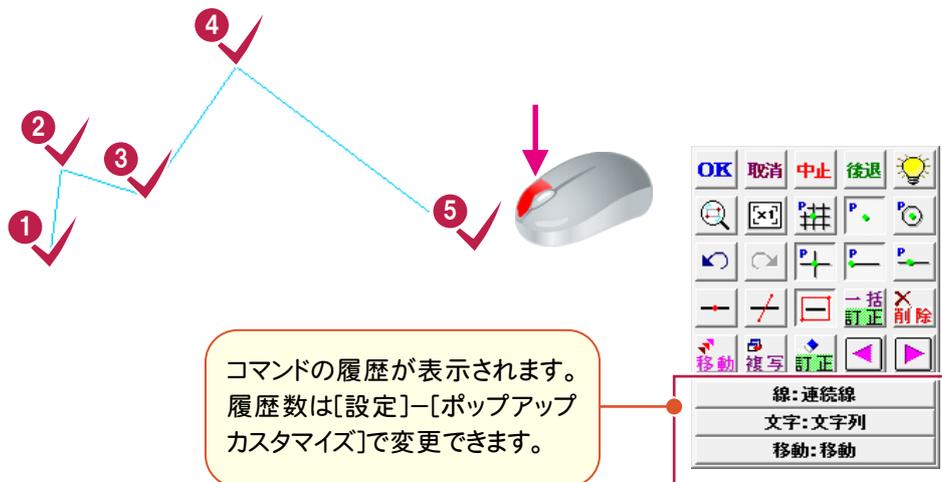
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

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。

3-3 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。



OK	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)
取消	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。
中止	コマンドを終了します。
後退	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。

3-4 ドラフタ

ドラフタでマウス動作の角度を固定することができます。

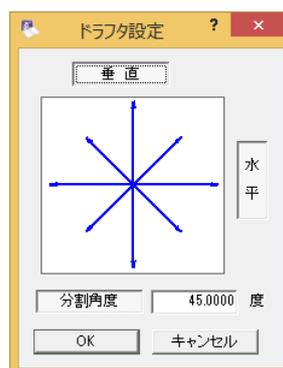


オンのとき、設定した角度の方向でマウスの動きを固定して入力することができます。

(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]-[ドラフタ設定]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。ドラフタでマウス動作の角度を固定することができます。



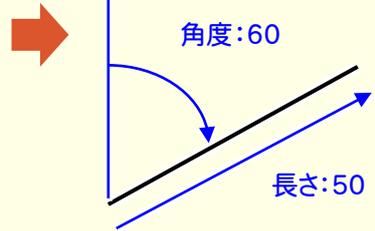
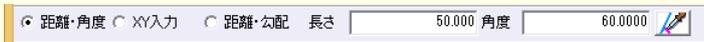
3-5 線を入力する(数値)



- 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。

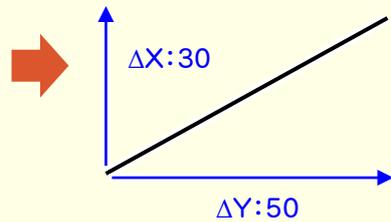
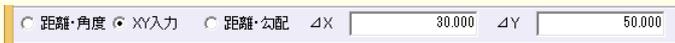
[距離・角度]

距離と角度を入力して線を描きます。



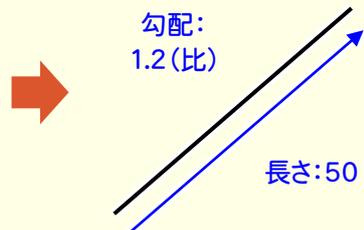
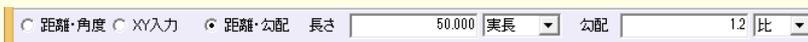
[XY入力]

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。



3-6 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put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。

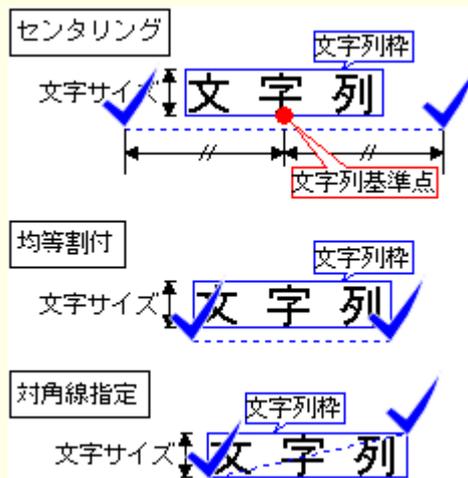


[フォント][サイズ][間隔]
文字のフォント、サイズ、間隔を設定します。フォントの前に@マークが付いているフォントは、縦書き用フォントです。

文字列枠
文字サイズ↑ ↓ **文字列**

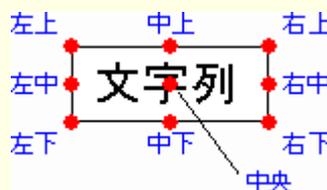
文字サイズは、文字列枠の高さを指定します。実際の文字サイズは、文字列枠内のフォントによって自動的に決まります。

[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。



[オン]
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。

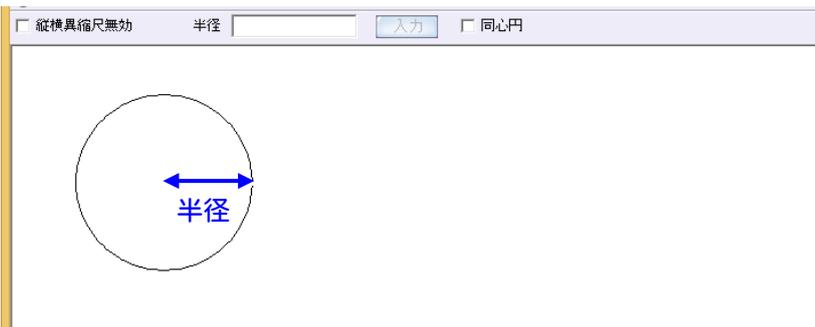
[基準点]: 文字列配置の際に位置決めとなる基準点、および方向角の中心点となる位置の○をクリックします。



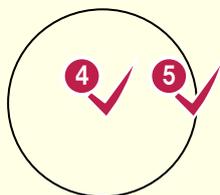
4 入力(よく使うコマンド)

よく使うコマンドでデータを入力してみましょう。

4-1 円を入力する

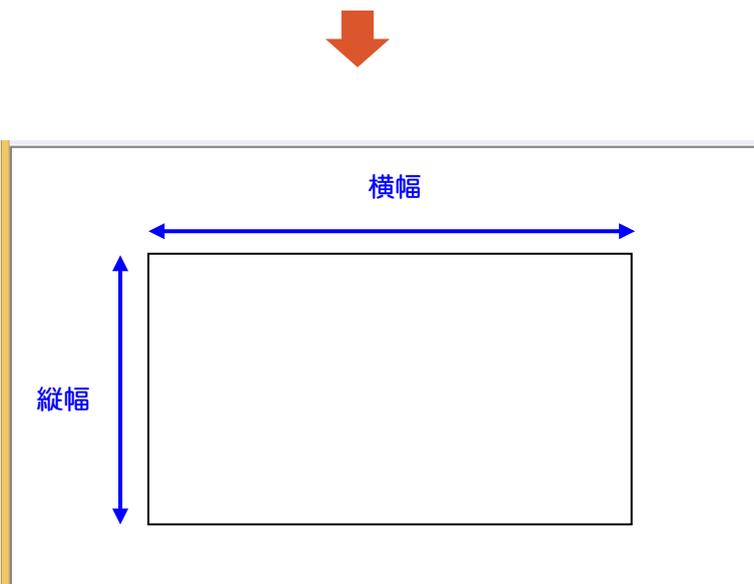


半径をクリックして入力することもできます。



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [円]をクリックします。
- 3 [半径]をクリックします。
- 4 円の中心をクリックします。
- 5 インputバーで半径を入力します。
- 6 [入力]をクリックします。

4-2 四角形を入力する



1 [汎用]をクリックします。

2 [四角形]をクリックします。

3 四角形の頂点1をクリックします。

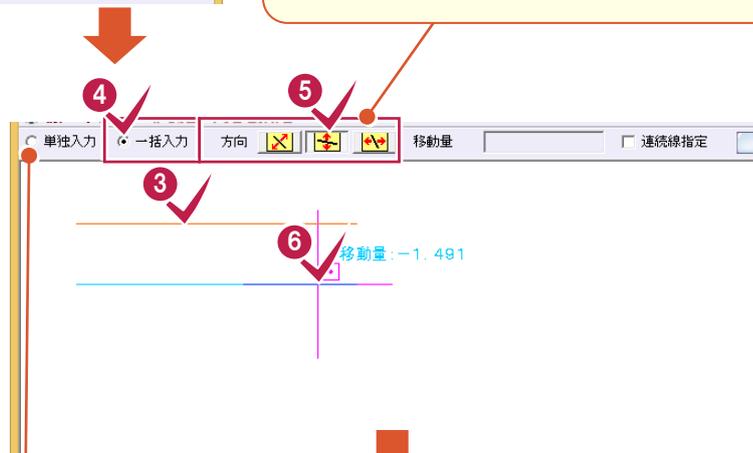
4 インプットバーで、[水平四角形]のチェックをオンにし、横幅、縦幅を入力します。

5 [入力]をクリックします。

4-3 平行線を入力する



[方向]
基準線に対する方向を指定します。



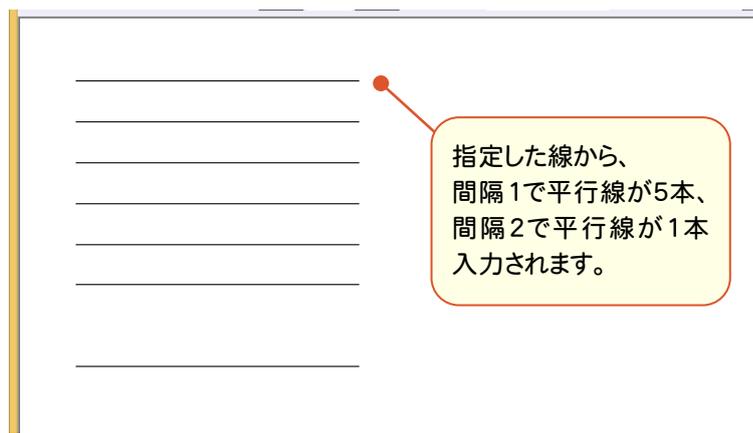
[単独入力]をクリックすると、単独入力できます。

平行線一括入力 ?

間隔	本数
<input checked="" type="checkbox"/> 1.000	× 5
<input checked="" type="checkbox"/> 2.000	× 1
<input type="checkbox"/> 10.000	× 1
合計	7.000 × 6

現場 mm

OK
キャンセル



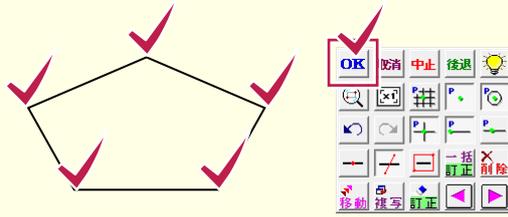
指定した線から、間隔1で平行線が5本、間隔2で平行線が1本入力されます。

- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [平行線]をクリックします。
- 3 基準となる線をクリックします。
- 4 インプットバーで、[一括入力]をクリックします。
- 5 方向をクリックします。
- 6 平行線を作成する方向をクリックします。
- 7 チェックをオンにして、平行線の間隔、本数を入力します。
- 8 [OK]をクリックします。

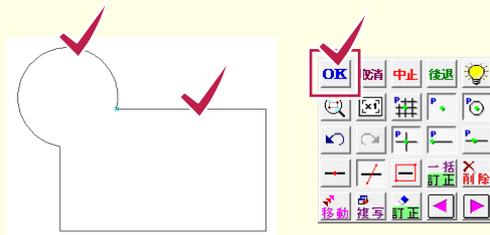
4-4 塗潰しを入力する



[入力モード]:
[多角形]: 多角形の各点をクリックし、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。



[閉合図形]: 閉合図形をクリックします。
[要素指定]: 要素を指定し、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。



1 [汎用]をクリックします。

2 [塗潰し]をクリックします。

3 インプットバーで、[入力モード]を選択します。

4 塗潰し色を設定します。

5 塗り潰す閉合図形をクリックします。



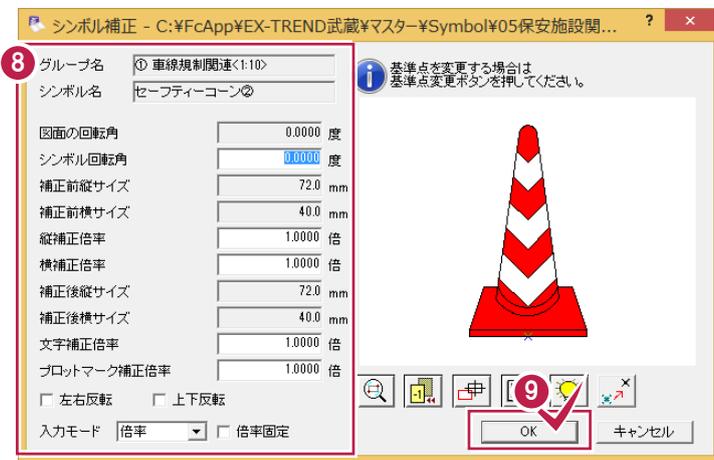
4-5 シンボル(図形)を配置する



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



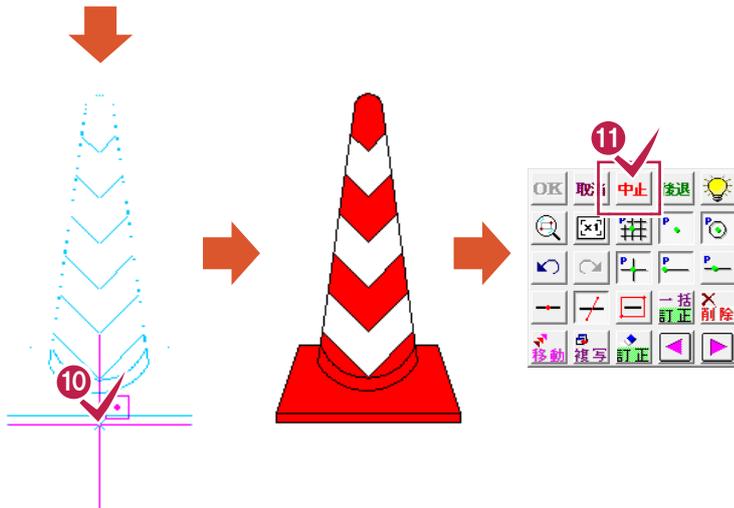
- 4 シンボルが格納されているファイルを選択します。
- 5 グループをクリックします。
- 6 シンボルをクリックします。
- 7 [配置]をクリックします。



- 8 補正倍率などを設定します。
- 9 [OK]をクリックします。

補正倍率、左右反転、上下反転については...

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「17 シンボルに関するQ&A」(P.59)を参照してください。



- 10 シンボルの配置位置をクリックします。
- 11 シンボルの配置を終了したら、右ボタンを押して、ポップアップメニューの[中止]をクリックします。

4-6 画像を配置する



画像の種類、カラーラスタ・モノクロラスタの違い、ラスタデータの色は？

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「18 ラスタに関するQ&A」(P.62)を参照してください。

- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。



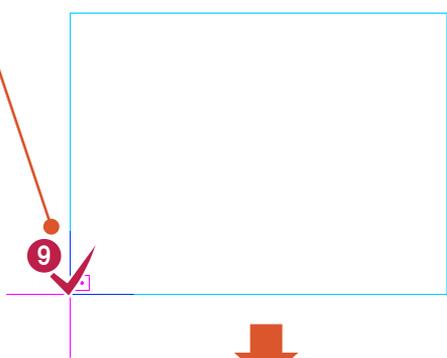
- 4 配置する画像を選択します。ここでは「FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設CAD」フォルダー内の「サンプル交差点.JPG」を選択します。
- 5 [開く]をクリックします。



ここでは、[配置方法]で「1点」を選択して1点指定で配置します。

ピックONにすると端点をクリックできます。

- 6 配置方法(ここでは「1点」)を選択します。
- 7 配置基準点(画像左下)をクリックします。
- 8 [OK]をクリックします。



- 9 配置位置をクリックします。

2点指定や配置後の変更については・・・

「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「18 ラスタに関するQ&A」(P.62)を参照してください。



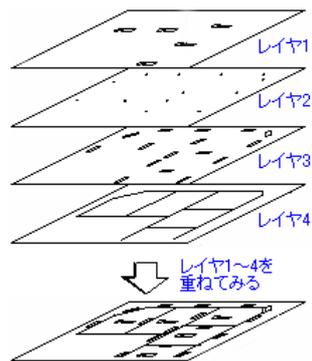
- 10 画像の配置を終了したら、[キャンセル]をクリックします。

4-7 レイヤを確認する

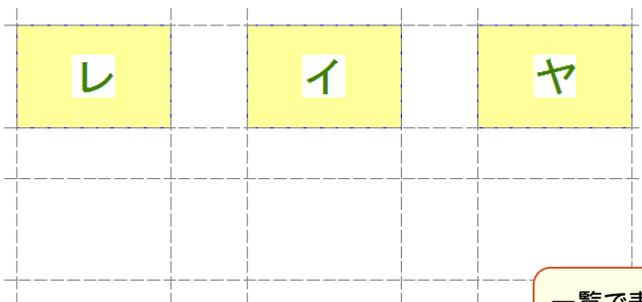
サンプルデータの[入力_レイヤ]タブをクリックして、レイヤを確認してみましょう。

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。

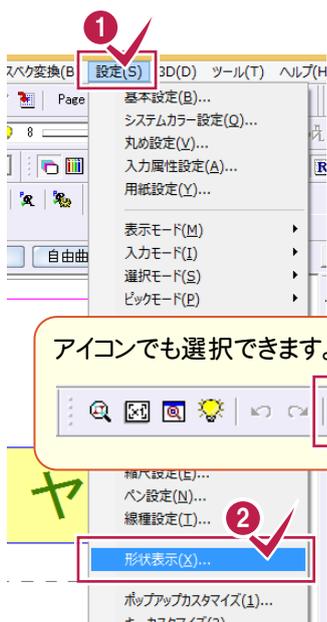


下図は「色塗り」「文字」「線」「基準線」の4つのレイヤが重なって入力されています。レイヤを[設定]-[形状表示]で確認してみましょう。



[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。

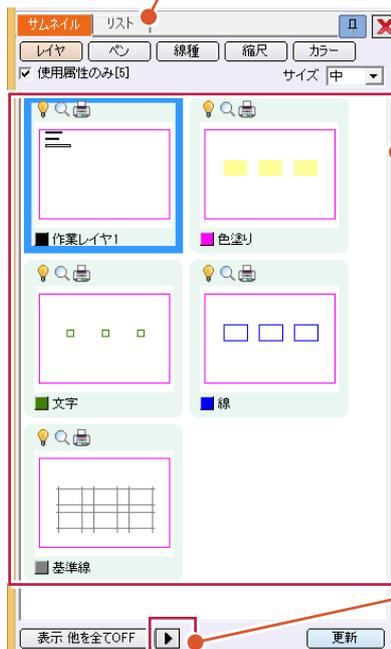


アイコンでも選択できます。

形状表示(X)...

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。



▶ 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。

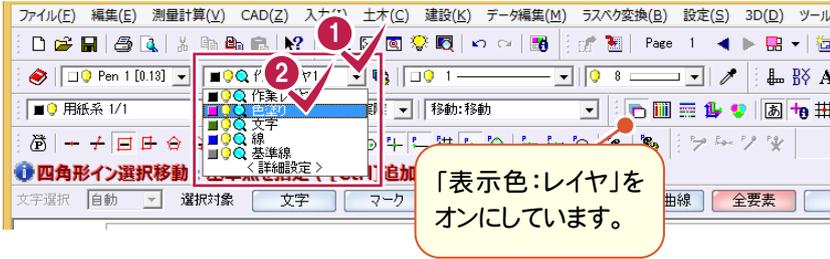


選択された属性の状態(表示・検索・印刷など)を変更することができます。



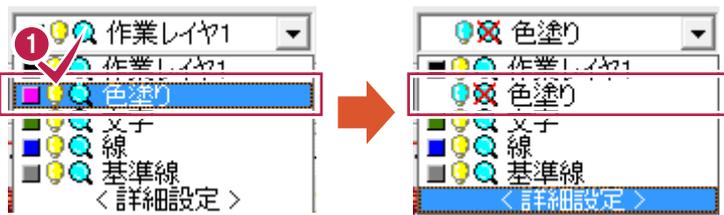
4-8 レイヤを切り替える

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。

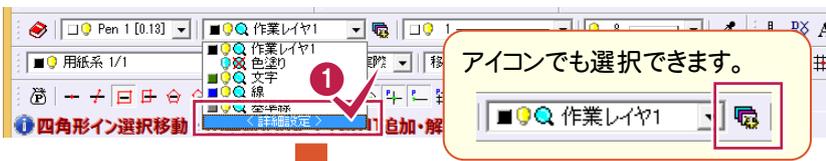
レイヤの をクリックすると、 に変わり、レイヤが非表示になります。



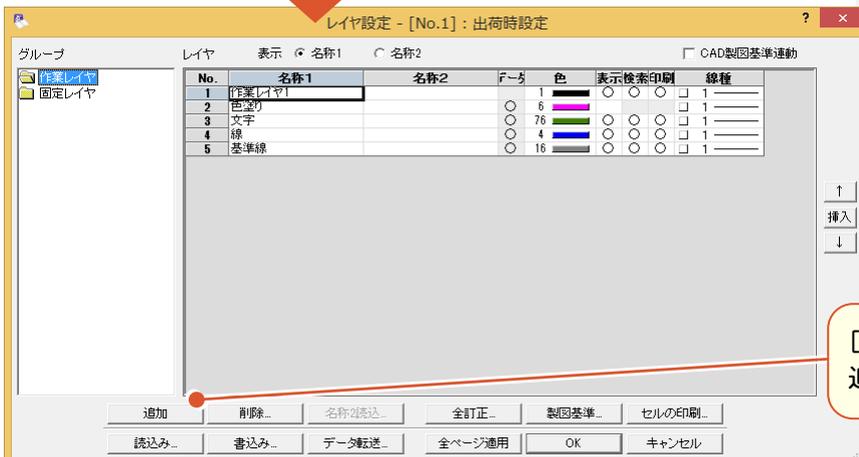
- 1 「色塗りの」 をクリックします。
(再度、 をクリックすると、 に戻ります。)



[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。

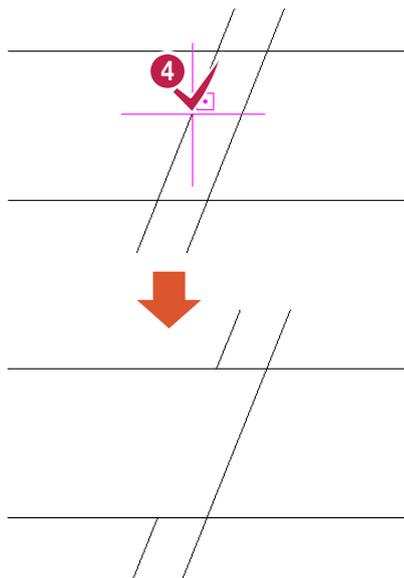


「追加」でレイヤを追加できます。

5 編集(よく使うコマンド)

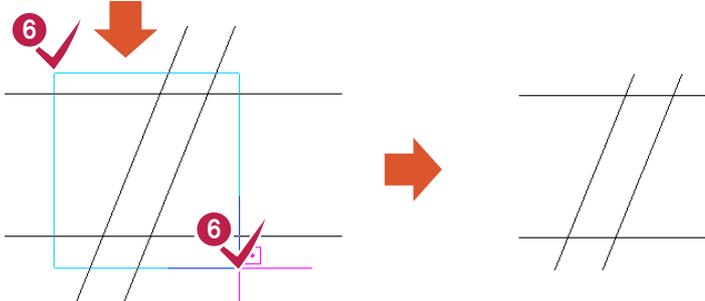
よく使うコマンドで編集作業を行ってみましょう。

5-1 カットする(線間)



- 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 カットする線をクリックします。

5-2 カットする(範囲外削除)

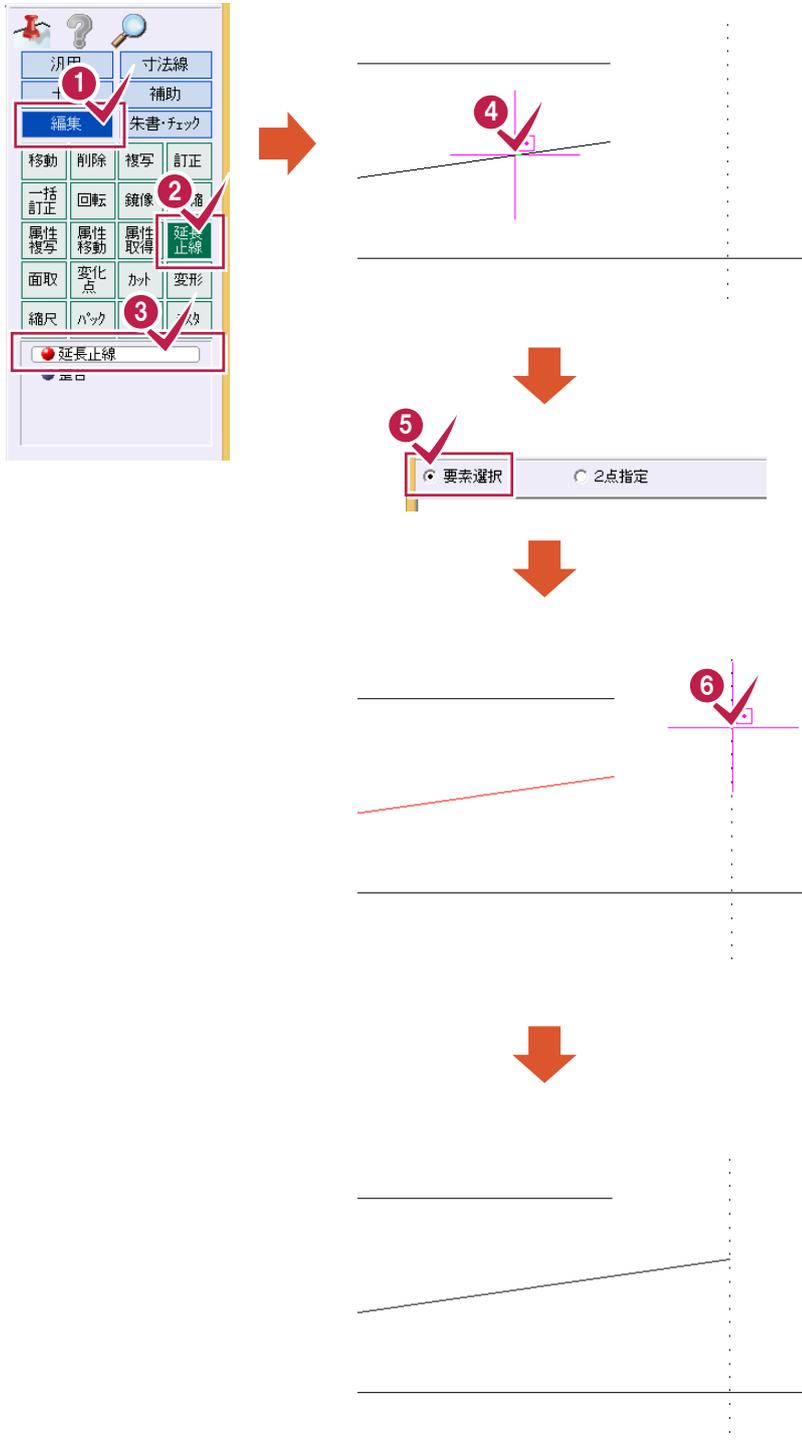


- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [カット]をクリックします。
- 3 [範囲指定]をクリックします。
- 4 インputバーで、範囲指定方法を選択します。
- 5 [範囲外削除]をクリックします。
- 6 四角形範囲の1点目と2点目を対角にクリックします。

5-3 延長止する

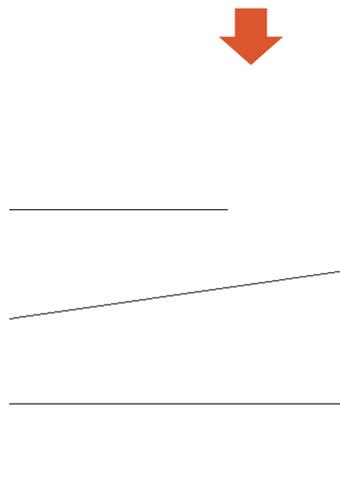
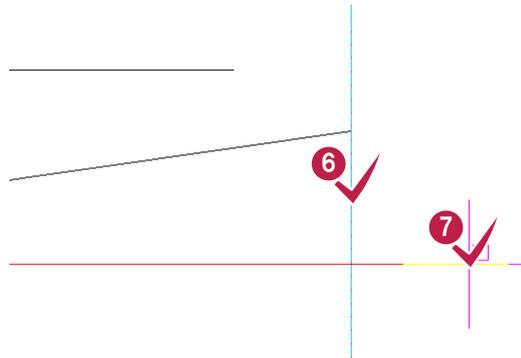
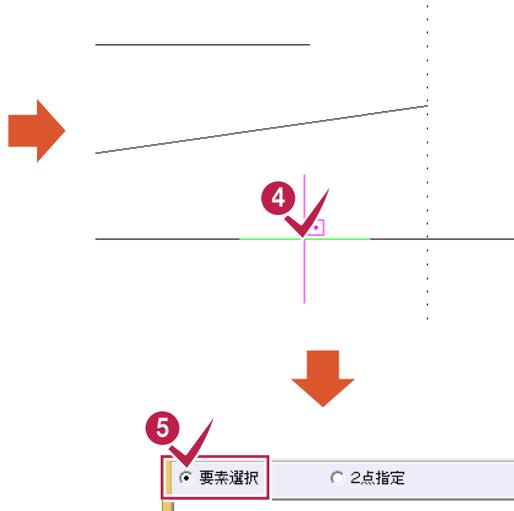
短い線を延ばす場合と、長い線を縮める場合に分けて解説します。

短い線を延ばす場合



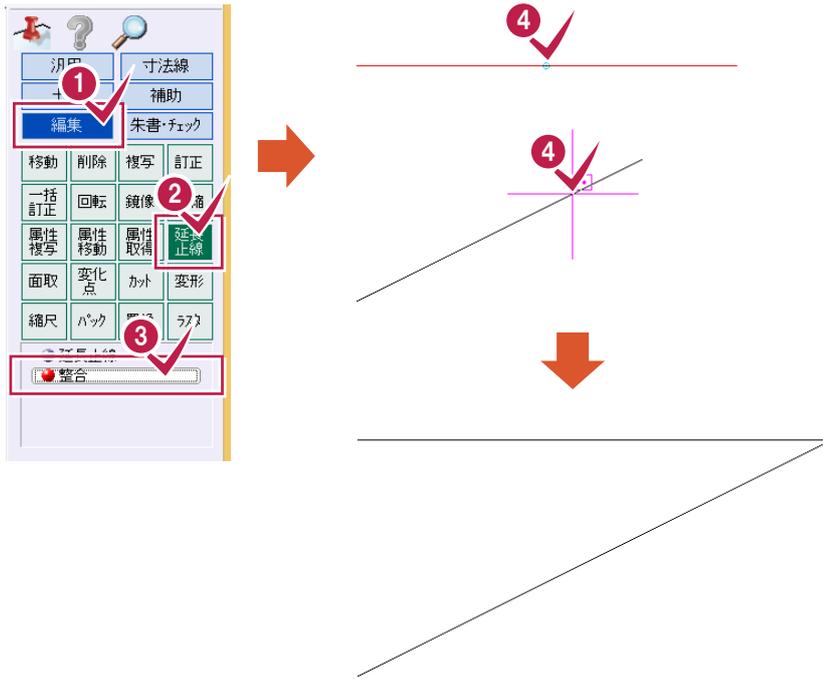
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [延長止線]をクリックします。
- 3 [延長止線]をクリックします。
- 4 伸ばす線をクリックします。
- 5 インputバーで止める線の指定方法を選択します。
- 6 止める線を指定します。

長い線を縮める場合



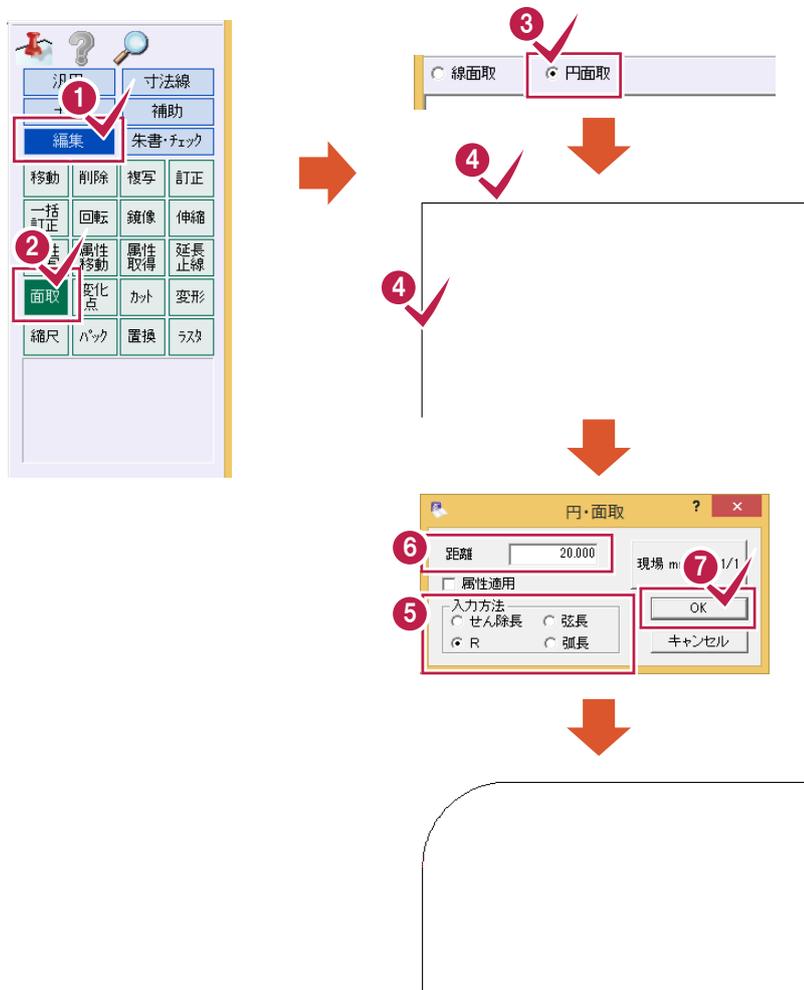
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [延長止線]をクリックします。
- 3 [延長止線]をクリックします。
- 4 縮める線をクリックします。
- 5 インputバーで止める線の指定方法を選択します。
- 6 止める線を指定します。
- 7 削除する側の線をクリックします。

5-4 整合する



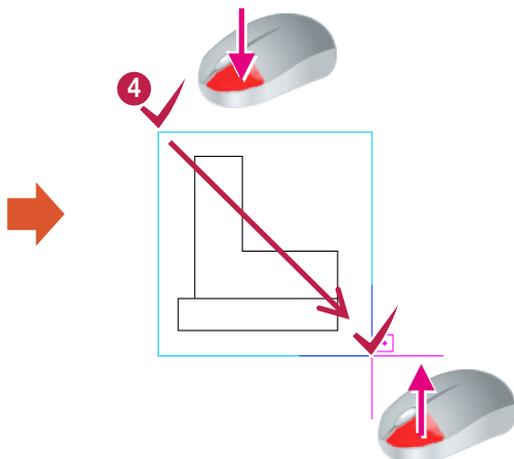
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [延長止線]をクリックします。
- 3 [整合]をクリックします。
- 4 整合する2直線をクリックします。

5-5 面取りする



- 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バーで面取りの方法を選択します。
- 4 面取りする2直線をクリックします。
- 5 面取りの[入力方法]で[R]を指定します。
- 6 [距離]に半径を入力します。
- 7 [OK]をクリックします。

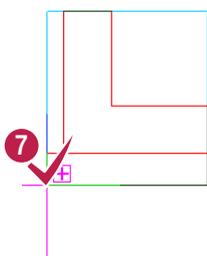
5-6 伸縮する



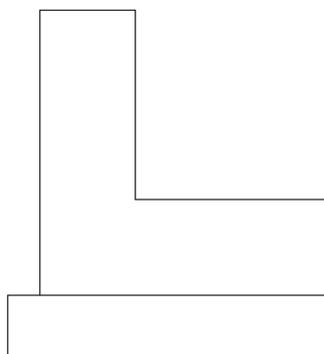
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [伸縮]をクリックします。
- 3 [伸縮]をクリックします。
- 4 左ボタンを押してドラッグし、伸縮するデータを選択します。



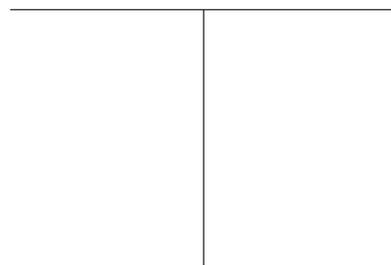
- 5 インputバーで指定方法を選択します。
- 6 比率を入力します。



- 7 基準点をクリックします。



5-7 線を伸縮する

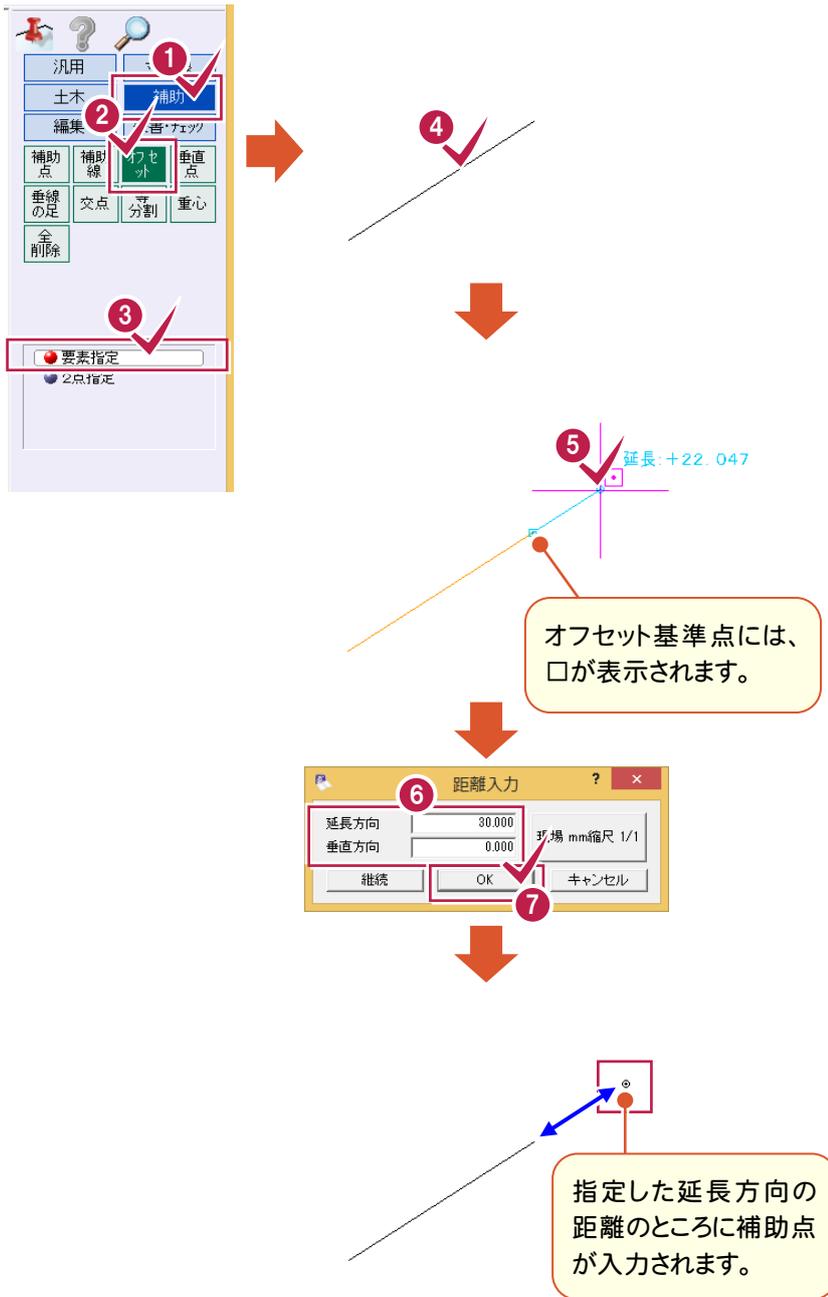


[線を追加]を指定した場合は、要素の伸縮部分を新しい要素で追加します。
線を延長して、延長した部分は新しい線要素で作成したい場合などに有効です。
[線を変更]を指定した場合は、端点を移動して伸縮します。

伸縮する線をクリックし、Shift キーを押しながら端点をドラッグして、伸縮することもできます。
(詳細は、「2-5 線を伸縮する」(P.30)を参照してください。)

- 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 伸縮する線をクリックします。
- 5 インputバーで伸縮する方法を指定します。
- 6 伸縮する端点をクリックします。
- 7 インputバーで距離を入力します。
- 8 [入力]をクリックします。

5-8 補助点を入力する



- 1 [補助]をクリックします。
- 2 [オフセット]をクリックします。
- 3 [要素指定]をクリックします。
- 4 補助点を入力する要素をクリックします。
- 5 補助点を入力する方向をクリックします。
- 6 [延長方向]に補助点を入力する距離を入力します。
- 7 [OK]をクリックします。

6 ファイルを保存する

[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、「共通編」の「11 ファイルを保存する」(P.20)を参照してください。

7 新規データ作成

ここから、新規データを作成して、サンプル図面の作図の練習をしましょう。

新規データを作成して、サンプル
図面の作図の練習をしましょう。

【作図編】では11個(①～⑪)の
サンプル図面を用意しています。



メモ

新規データを作成するには・・・

詳細は、「共通編」の「2 新規データ作成」(P.5)を参照してください。

8 作図練習前に

作図の練習前に、用紙サイズ、座標系、縮尺、単位を設定しましょう。

8-1 用紙サイズを設定する

・アイコンでも選択できます。

・ステータスバーの用紙をダブルクリックしても選択できます。

用紙 A1(横) [554.0/801.0]

用紙設定

用紙 A1(横)

(1)縦サイズ 554.0
(2)横サイズ 801.0
(3)左下 縦オフセット 20.0
(4)左下 横オフセット 20.0
(5)右上 縦オフセット 20.0
(6)右上 横オフセット 20.0

(A)外枠1 縦間隔 15.0
(B)外枠1 横間隔 15.0
(C)外枠2 縦間隔 15.0
(D)外枠2 横間隔 15.0
(E)外枠3 縦間隔 15.0
(F)外枠3 横間隔 15.0

用紙タイプ A1(横) 単位 mm

読み込み... OK キャンセル 書き込み... データ転送...

読み込み - 用紙設定

用紙	サイズ縦	サイズ横
1 A4(横)	190.0	277.0
2 A4(縦)	277.0	190.0
3 A3(横)	277.0	400.0
4 A3(縦)	400.0	277.0
5 A2(横)	380.0	554.0
6 A1(横)	554.0	801.0
7 A0(横)	801.0	1149.0
8 B5(横)	162.0	237.0
9 B5(縦)	237.0	162.0
10 B4(横)		
11 B4(縦)		
12 B3(横)		

用紙設定

用紙 A3(横)

(1)縦サイズ 277.0
(2)横サイズ 400.0
(3)左下 縦オフセット 10.0
(4)左下 横オフセット 10.0
(5)右上 縦オフセット 10.0
(6)右上 横オフセット 10.0

(A)外枠1 縦間隔 10.0
(B)外枠1 横間隔 10.0
(C)外枠2 縦間隔 0.0
(D)外枠2 横間隔 0.0
(E)外枠3 縦間隔 0.0
(F)外枠3 横間隔 0.0

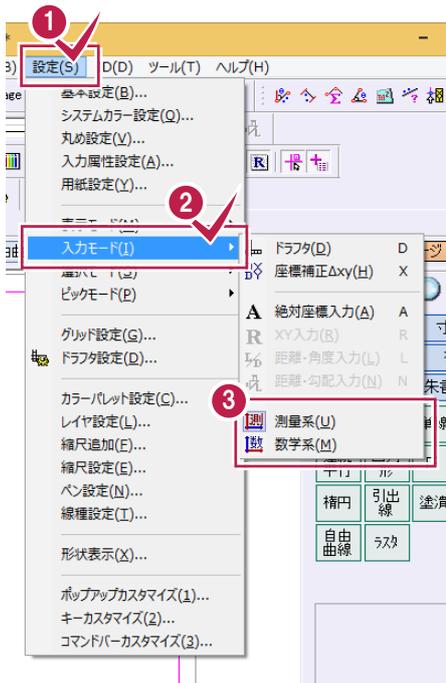
用紙タイプ A3(横) 単位 mm

OK キャンセル 読み込み... 書き込み... データ転送...

- 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 用紙サイズを選択します。
- 5 [OK]をクリックします。
- 6 [OK]をクリックします。

8-2 座標系を設定する



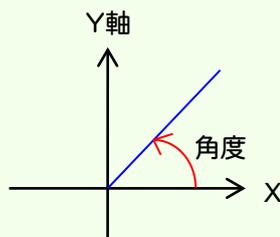
- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [入力モード]をクリックします。
- 3 [測量系]、または[数学系]をクリックします。

ステータスバーの座標系をダブルクリックして切り替えることもできます。



メモ

数学座標系、測量座標系



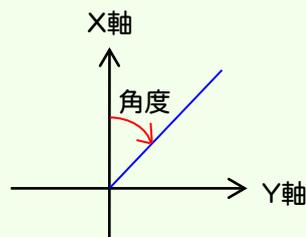
X軸: 横軸

Y軸: 縦軸

0度方向: X軸右方向

角度の回り: 左回り

【数学座標系】



X軸: 縦軸

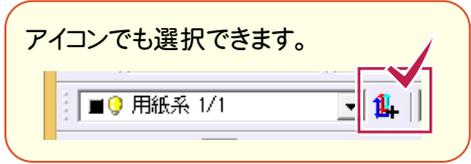
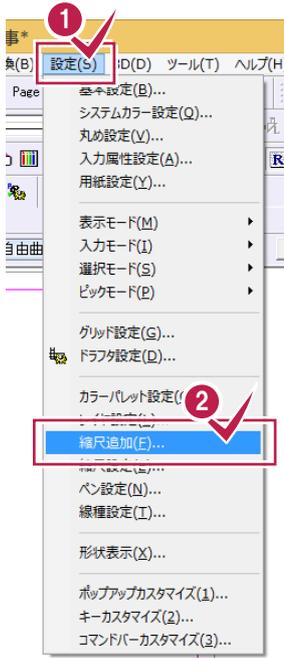
Y軸: 横軸

0度方向: Y軸上方向

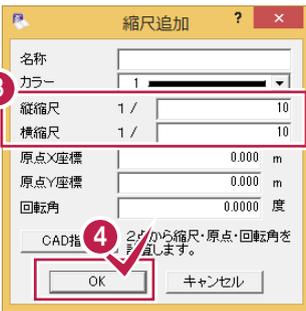
角度の回り: 右回り

【測量座標系】

8-3 縮尺を追加する

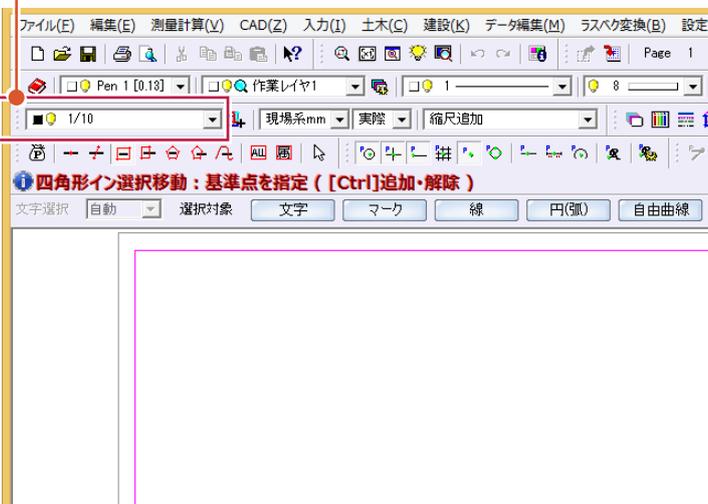


- 1 [設定] をクリックします。
- 2 [縮尺追加] をクリックします。

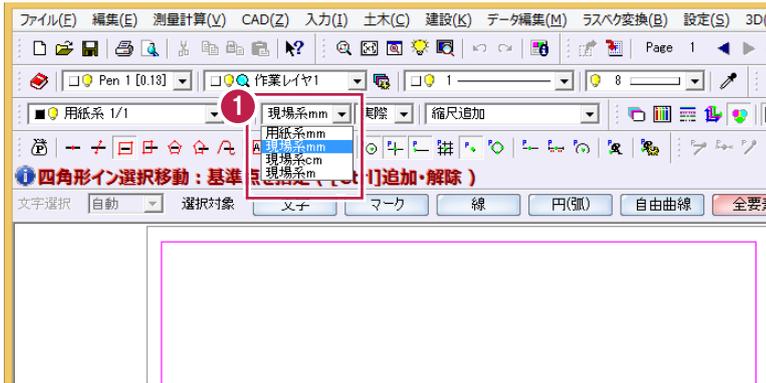


- 3 縦縮尺、横縮尺を入力します。
- 4 [OK] をクリックします。

追加した縮尺が表示されます。



8-4 単位を設定する



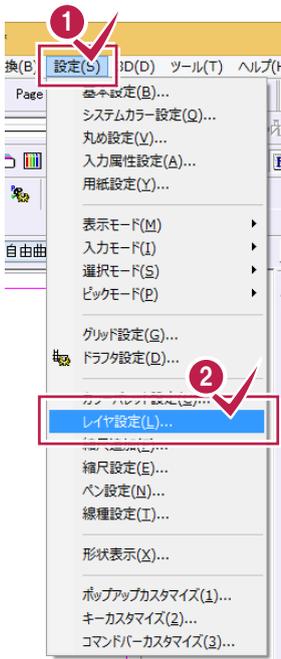
1 入力単位を設定します。

メモ

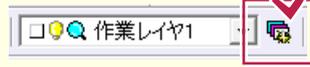
入力単位

用紙系 mm	縮尺を考慮しない(1/1)値で入力します。
現場系 mm	縮尺を考慮した mm 単位の値で入力します。
現場系 cm	縮尺を考慮した cm 単位の値で入力します。
現場系 m	縮尺を考慮した m 単位の値で入力します。

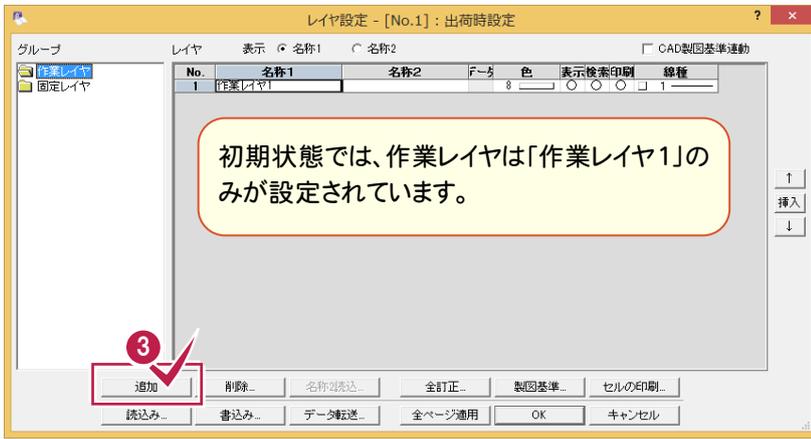
8-5 レイヤを設定する



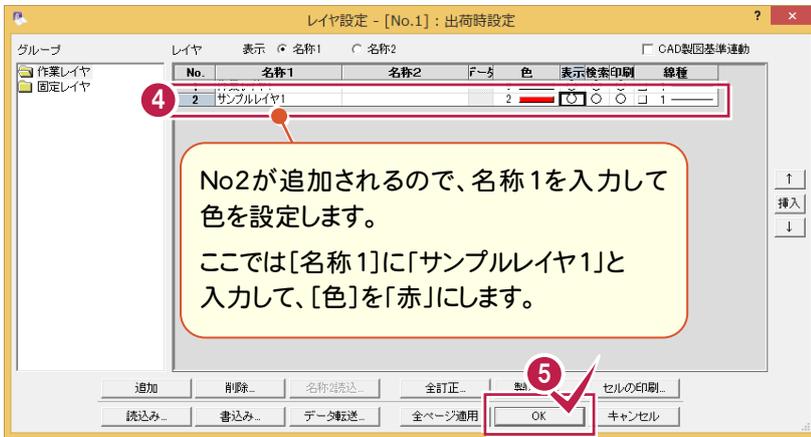
アイコンでも選択できます。



- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [レイヤ設定]をクリックします。

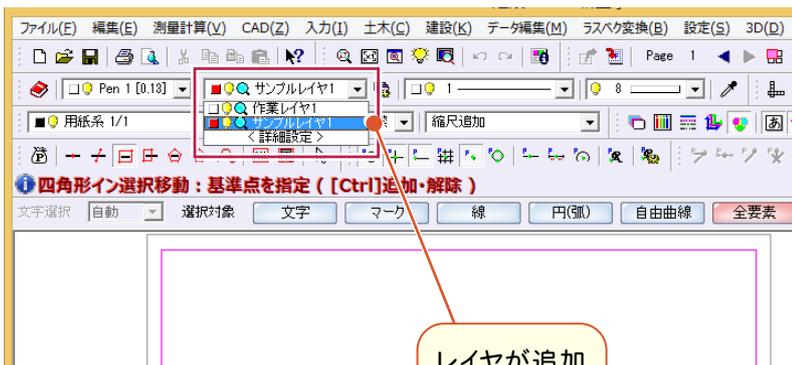


3 [追加]をクリックします。



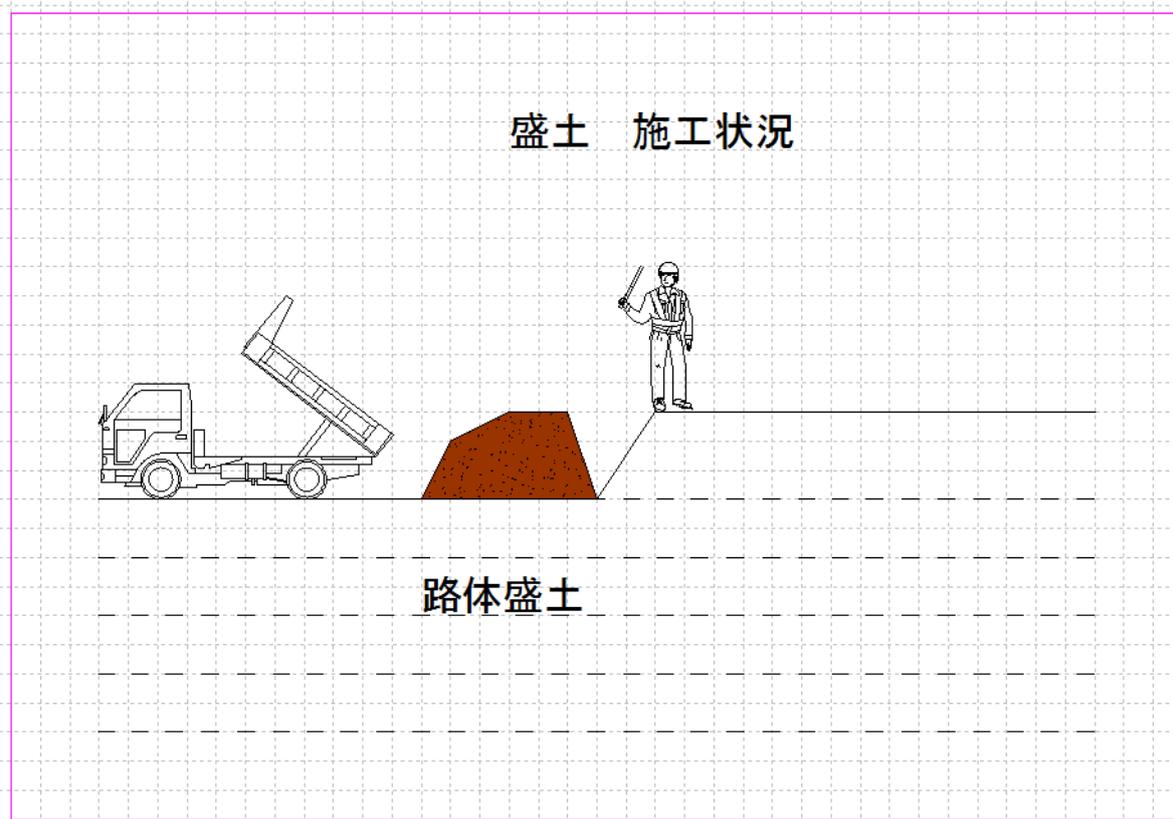
4 追加するレイヤの名称と、色を設定します。

5 [OK]をクリックします。



9 ①作業手順図

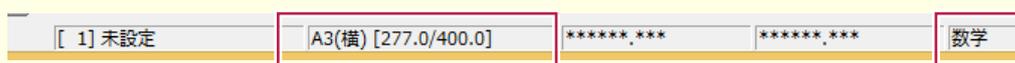
下図のような作業手順図を作図してみましょう。



✚ 作業前の設定

用紙:A3横
座標系:数学系
縮尺:用紙系 1/1
入力単位:用紙系mm

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

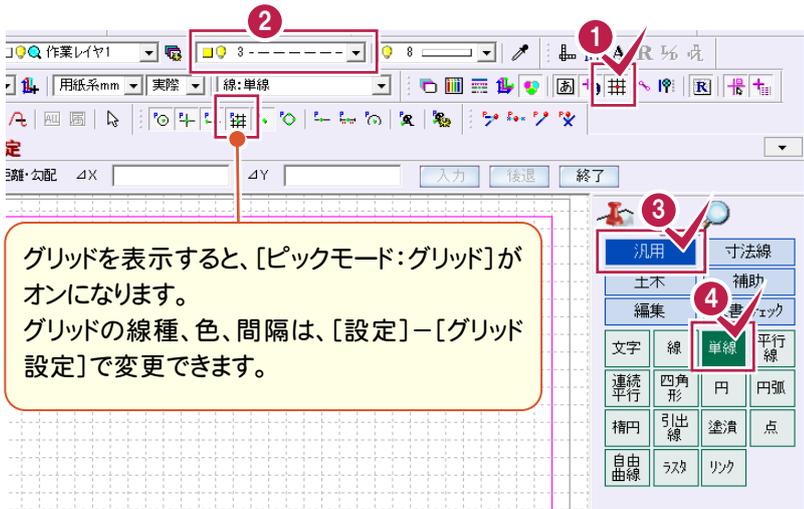


ツールバーで「用紙系 1/1」、「用紙系mm」が選択されていることを確認してください。



9-1 線を入力する

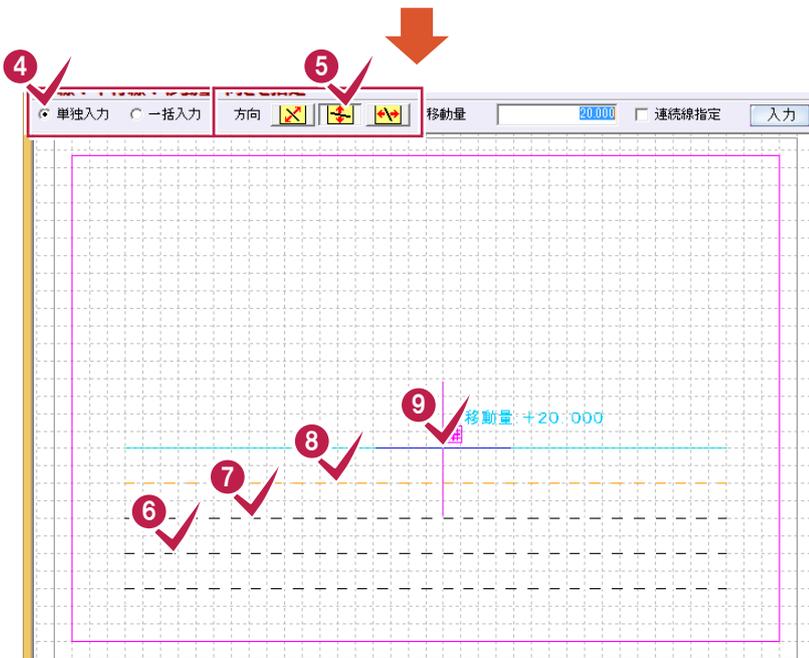
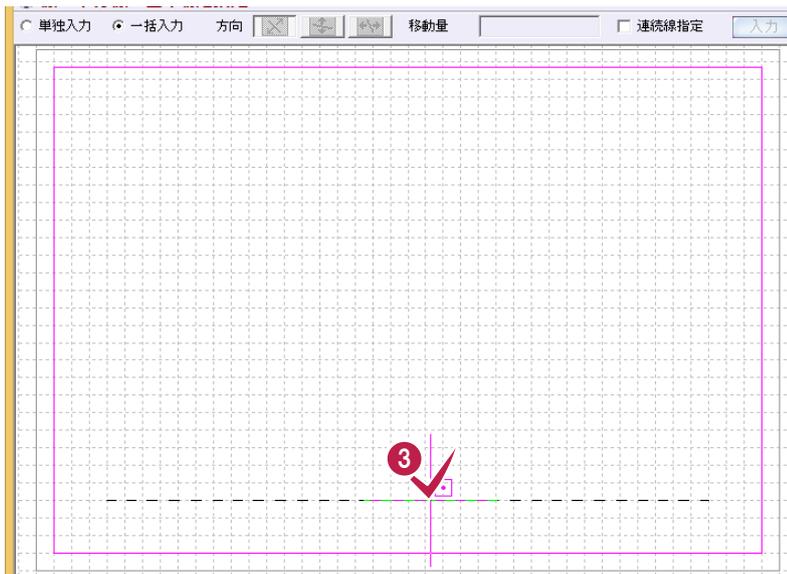
ここでは、グリッドを表示し、グリッドをピックして、線を入力してみましょう。



- 1 [グリッド表示]のアイコンをクリックして、オンにします。
- 2 [線種]で「3 跳び破線」を選択します。
- 3 [汎用]をクリックします。
- 4 [単線]をクリックします。
- 5 線の始点をクリックします。
- 6 終点をクリックします。

9-2 平行線を入力する

ここでは、グリッドをピックして、平行線を入力してみましょう。



1 [汎用]をクリックします。

2 [平行線]をクリックします。

3 基準線をクリックします。

4 [単独入力]を指定します。

5 [方向]で[上下方向]をクリックします。

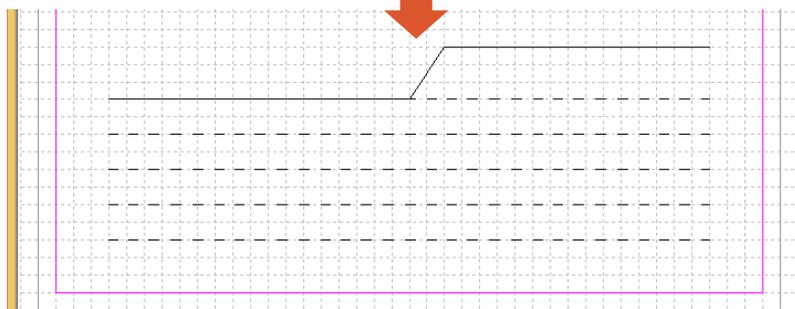
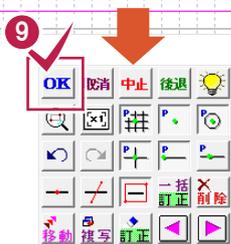
6 7 8 9

平行線の配置位置をクリックします。
ここでは、4本平行線を入力します。

10 [終了]をクリックします。

9-3 折れ線を入力する

ここでは、グリッドをピックして、折れ線を入力してみましょう。



1 [線種]で「1 実線」をクリックします。

2 [汎用]をクリックします。

3 [線]をクリックします。

4 [連続線]をクリックします。

5 1番上の線の左端をクリックします。

6 中ほどをクリックします。

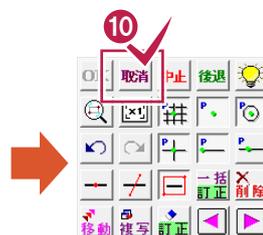
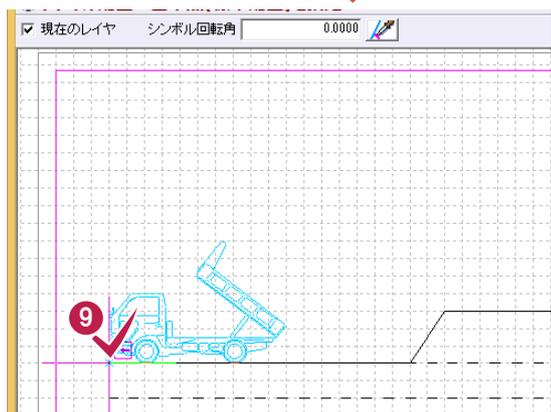
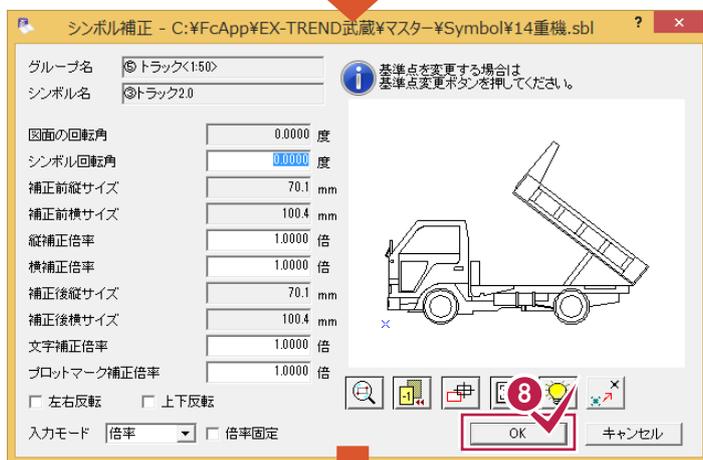
7 右斜め上をクリックします。

8 終点をクリックします。

9 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。

9-4 シンボル(トラック)を入力する

シンボル(トラック)を入力してみましょう。

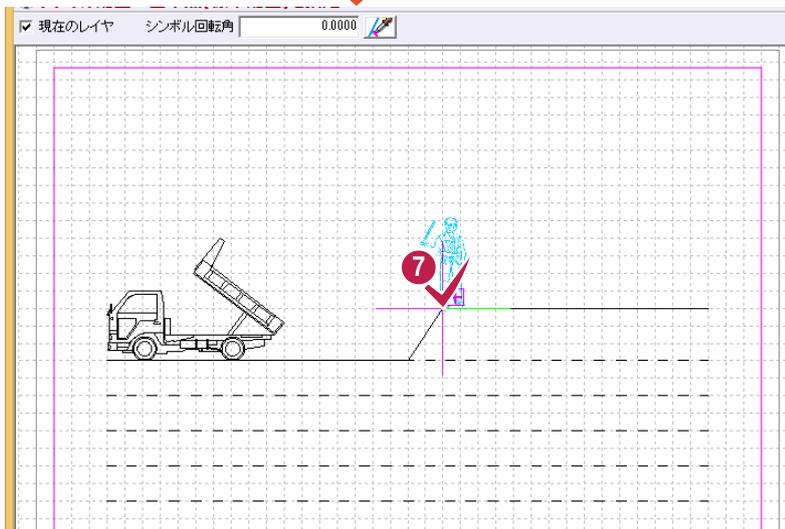
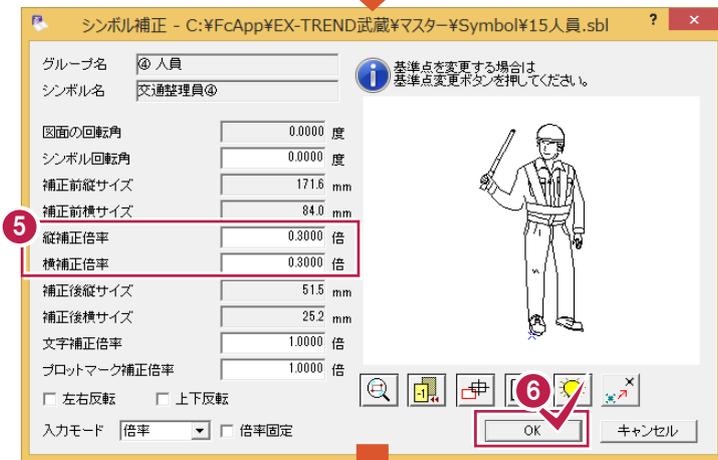


- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [シンボル]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。
- 4 [ファイル選択]で「14重機」を選択します。
- 5 [グループ]で「⑤トラック<1:50>」をクリックします。
- 6 「③トラック2.0」をクリックします。
- 7 [配置]をクリックします。
- 8 [OK]をクリックします。

- 9 配置位置(ここでは1番上の線の左端)をクリックします。
- 10 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[取消]をクリックします。

9-5 シンボル(人員)を入力する

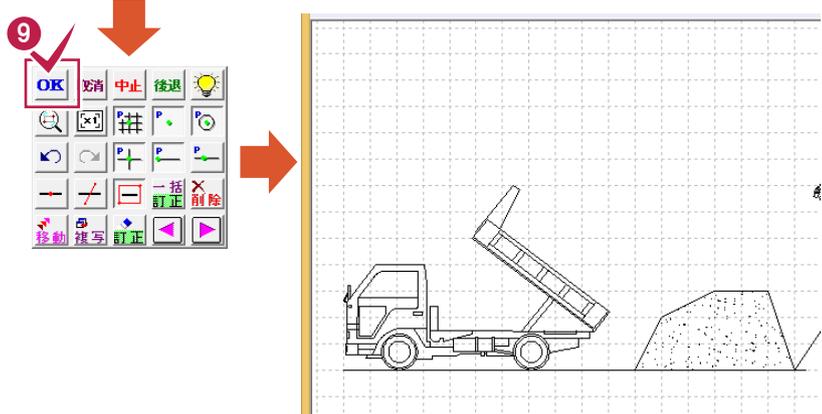
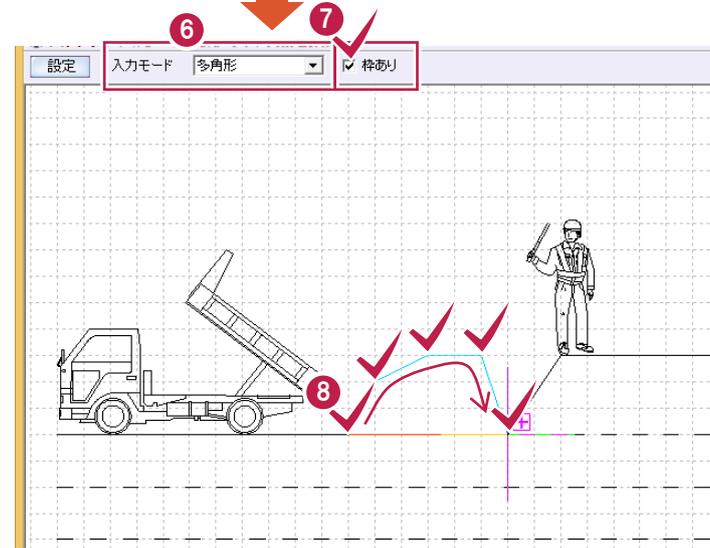
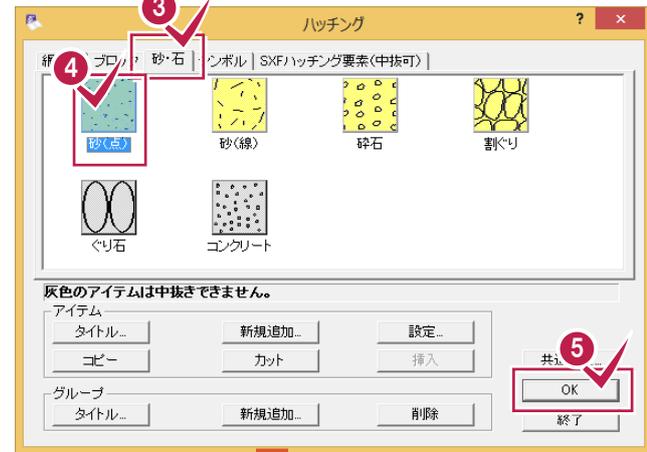
シンボル(人員)を入力してみましょう。



- 1 [ファイル選択]で「15人員」を選択します。
- 2 [グループ]で「④人員」をクリックします。
- 3 「交通整理員④」をクリックします。
- 4 [配置]をクリックします。
- 5 [縦補正倍率][横補正倍率]に「0.3」と入力します。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 配置位置をクリックします。

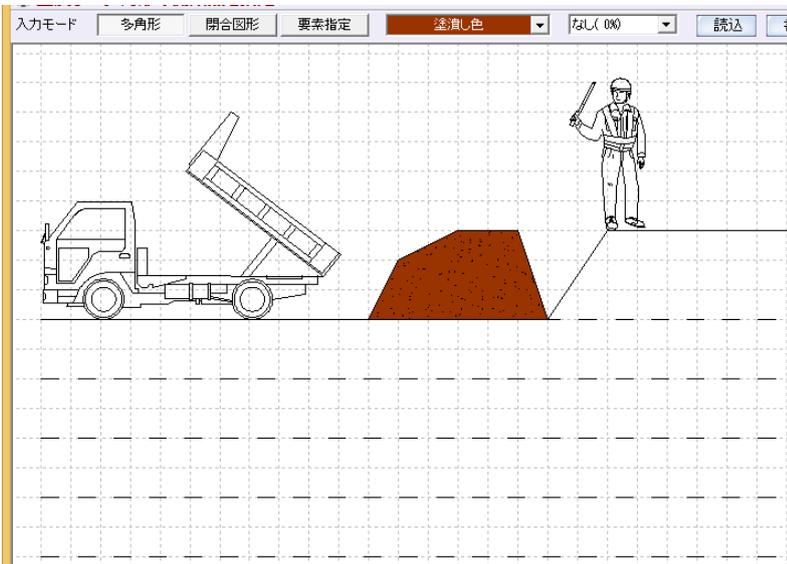
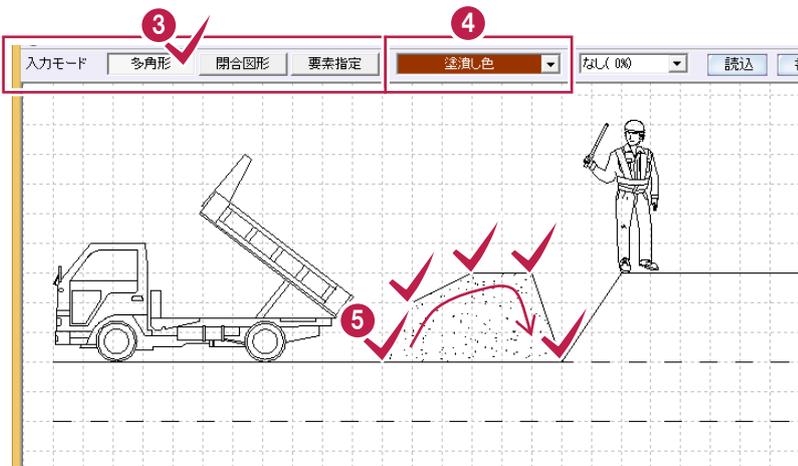
- 8 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[取消]をクリックします。
- 9 [終了]をクリックします。

9-6 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 [砂・石]タブをクリックします。
- 4 [砂(点)]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。
- 6 [入力モード]で「多角形」を選択します。
- 7 [枠あり]のチェックをオンにします。
- 8 土砂を配置したい領域の点を順にクリックします。
- 9 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。

9-7 塗潰しを入力する



1 [汎用]をクリックします。

2 [塗潰し]をクリックします。

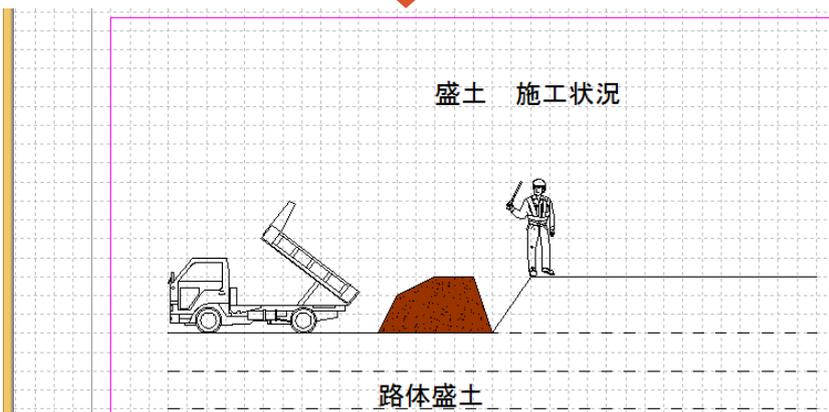
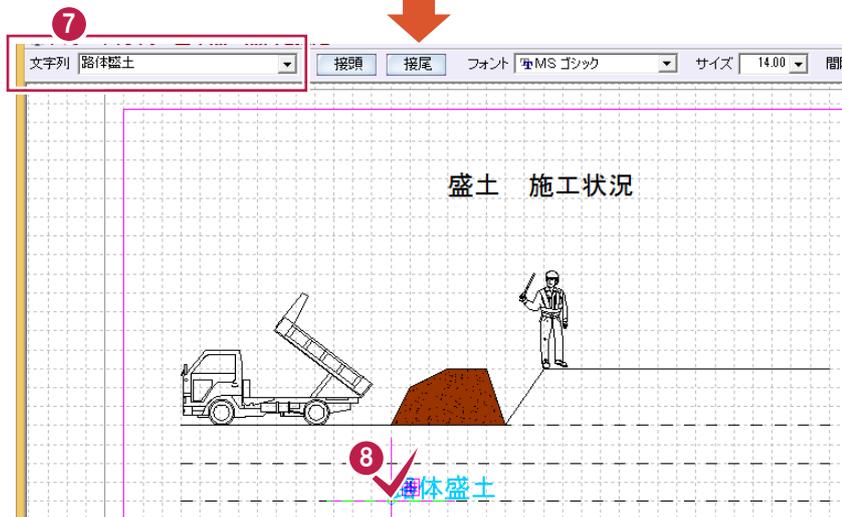
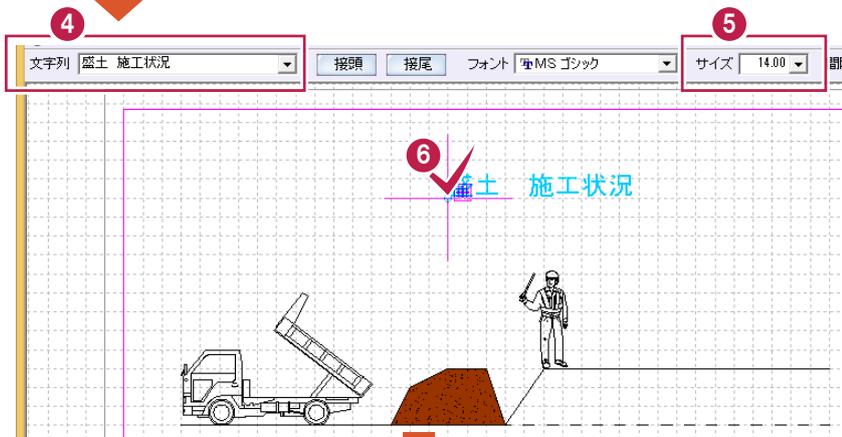
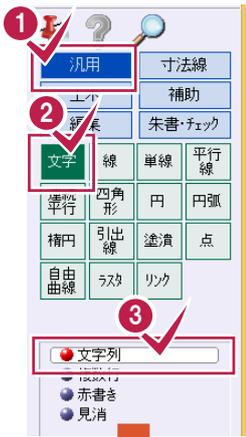
3 インプットバーの[入力モード]で「多角形」をクリックします。

4 [塗潰し色]を設定します。

5 塗り潰したい領域の点を順にクリックします。

6 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

9-8 文字を入力する

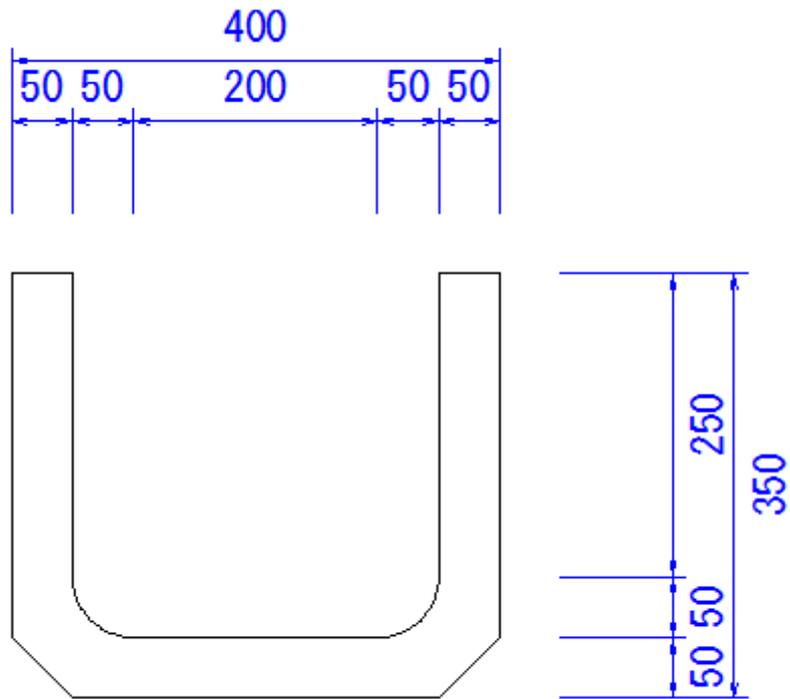


- 1 [汎用] をクリックします。
- 2 [文字] をクリックします。
- 3 [文字列] をクリックします。
- 4 インputバーの[文字列]に「盛土 施工状況」と入力します。
- 5 [サイズ]で「14」を選択します。
- 6 文字列の配置位置をクリックします。
- 7 インputバーの[文字列]に「路体盛土」と入力します。
- 8 文字列の配置位置をクリックします。

10

②カンタン側溝

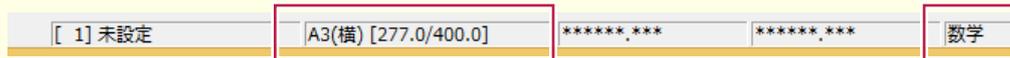
下図のような側溝を作図してみましょう。



作業前の設定

用紙: A3横
座標系: 数学系
縮尺: 1/10
入力単位: 現場系mm
レイヤ: 構造物(黒)、寸法線(青)の2枚

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

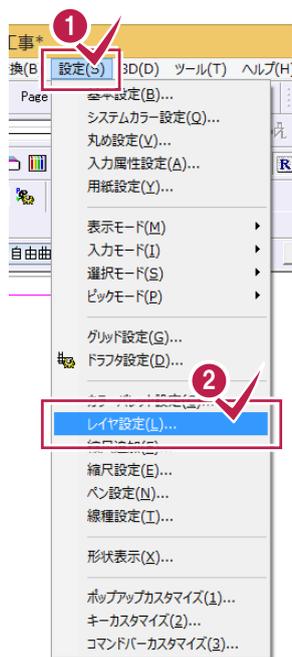


ツールバーで「1/10」、「現場系mm」が選択されていることを確認してください。

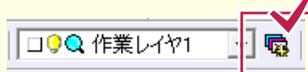


10-1 レイヤを確認する

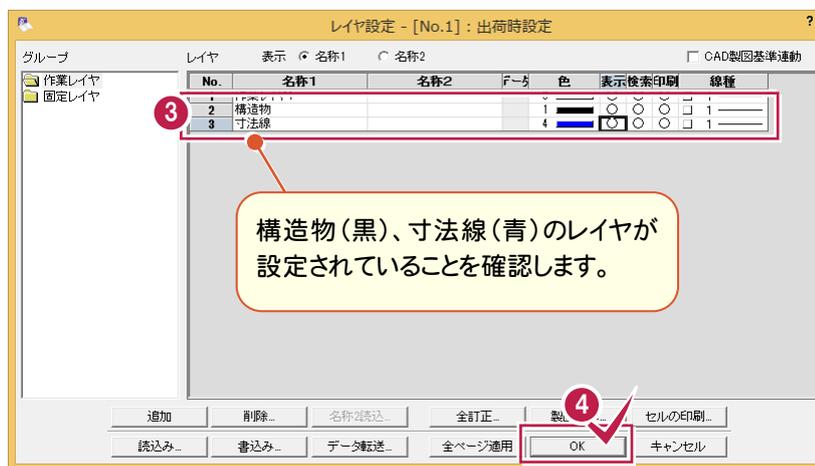
最初にレイヤを確認しましょう。



アイコンでも選択できます。

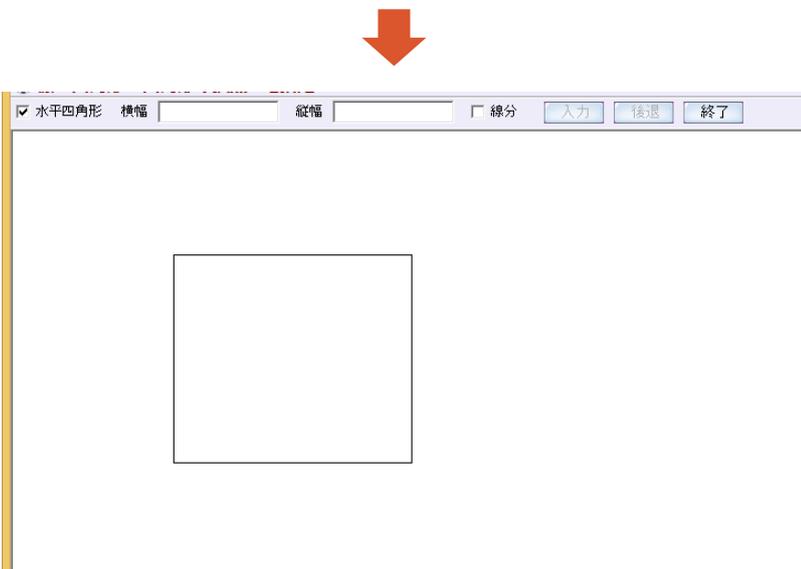
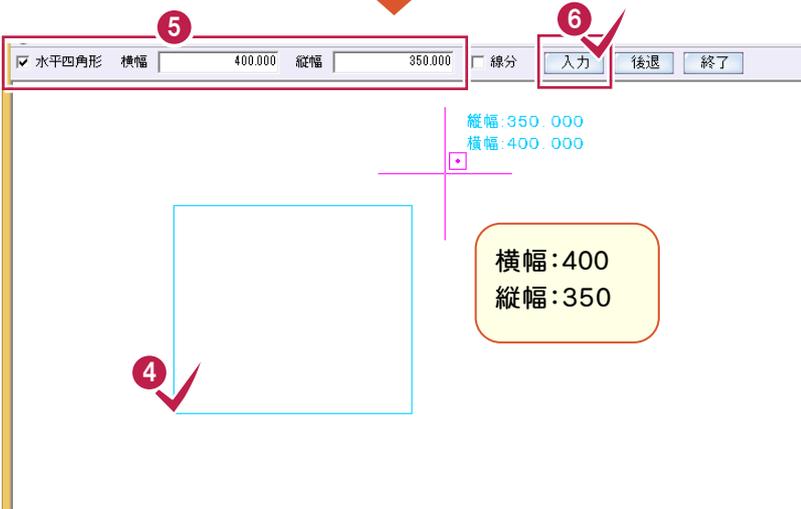
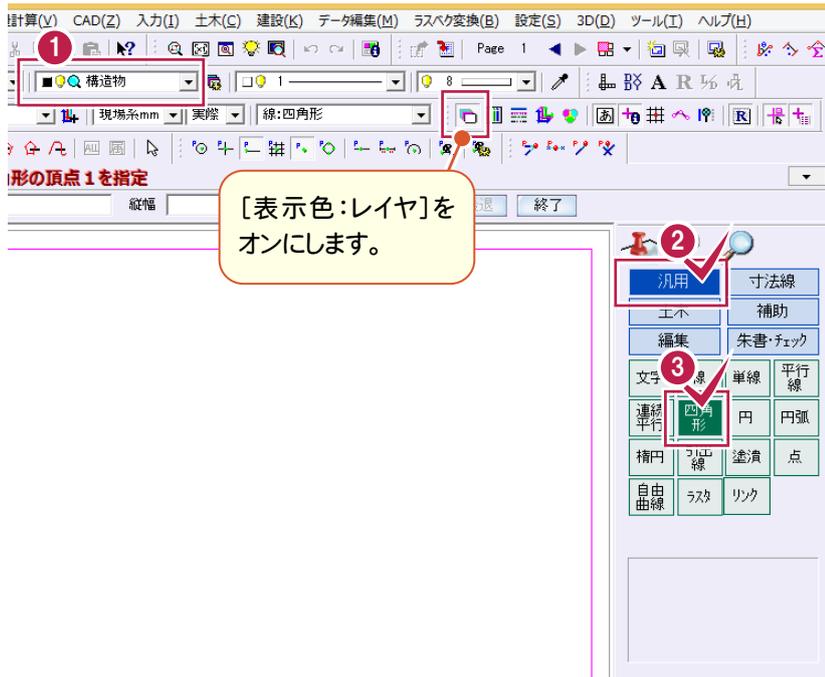


- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [レイヤ設定]をクリックします。



- 3 構造物(黒)、寸法線(青)のレイヤが設定されていることを確認します。
- 4 [OK]をクリックします。

10-2 四角形を入力する



1 [レイヤ]で「構造物」を選択します。

2 [汎用]をクリックします。

3 [四角形]をクリックします。

4 四角形の基準点をクリックします。

5 インputバーの[水平四角形]のチェックをオンにして、[横幅]に「400」、[縦幅]に「350」と入力します。

6 [入力]をクリックします。

10-3 連続平行線を入力する

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 [入力属性]をクリックします。

④ [現在の属性を取得]をクリックします。

⑤ ペン、レイヤ、線種、カラーを確認します。

⑥ [OK]をクリックします。

⑦ [距離1]に「50」と入力します。

⑧ 右上から「U型」に、4箇所をクリックします。

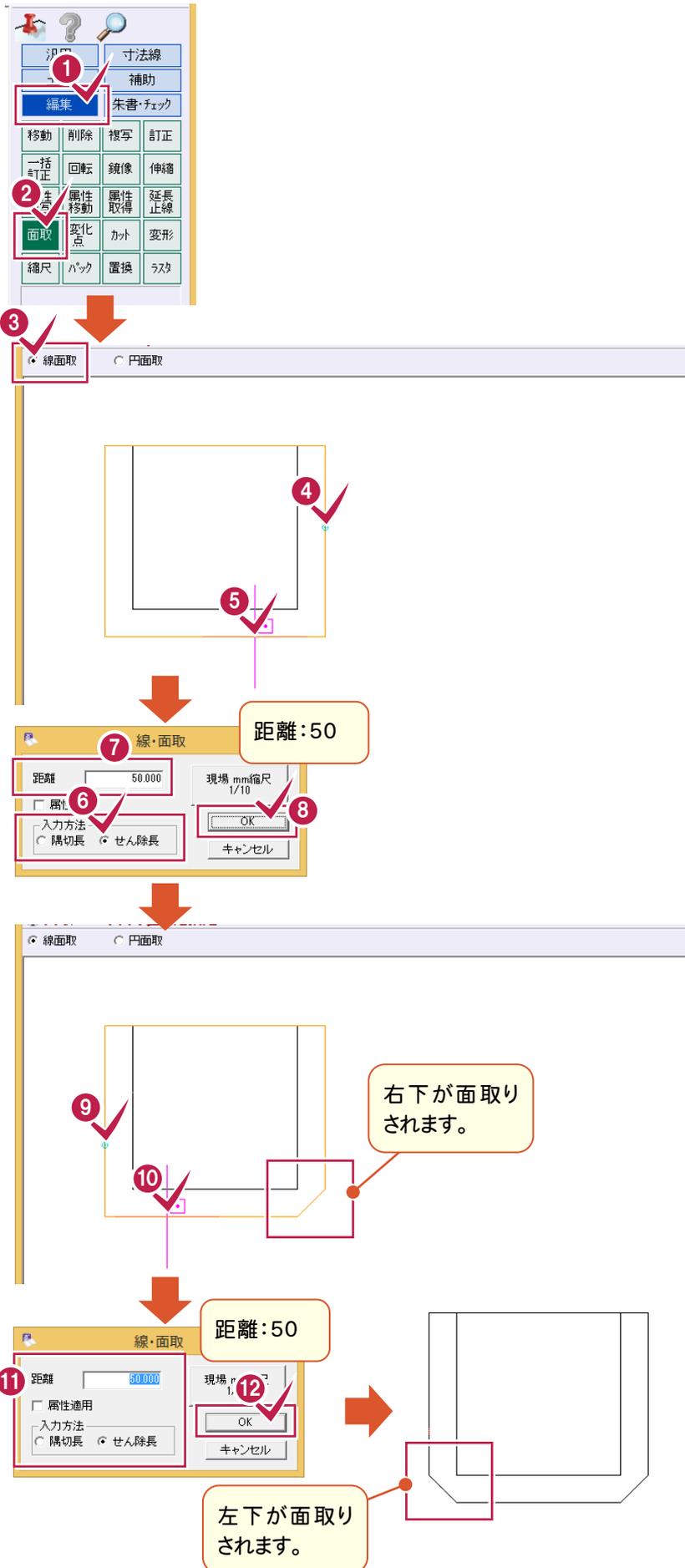
⑨ [OK]をクリックします。

⑩ [キャンセル]をクリックします。

[レイヤ]に「構造物」が設定されます。

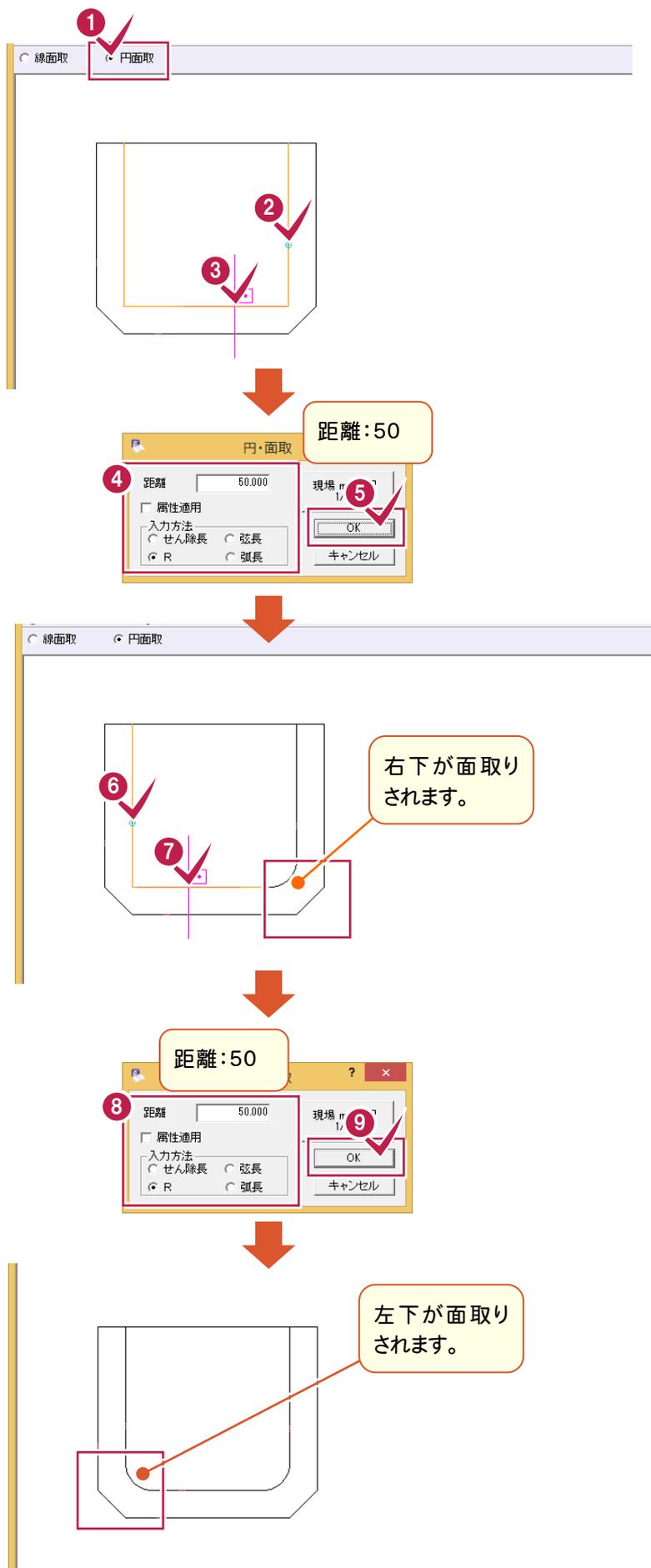
ピックモードを利用して、正確に入力しましょう。

10-4 線面取りする



- 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バーで、[線面取]をクリックします。
- 4 5 面取りする2つの線をクリックします。
- 6 [入力方法]で[せん除長]をクリックします。
- 7 [距離]に「50」と入力します。
- 8 [OK]をクリックします。
- 9 10 面取りする2つの線をクリックします。
- 11 [入力方法]で[せん除長]が選択され、[距離]に「50」と入力されていることを確認します。
- 12 [OK]をクリックします。

10-5 円面取りする



1 インプットバーの[円面取]をクリックします。

2 3
面取りする2つの線をクリックします。

4 [入力方法]で[R]を選択して、[距離]に「50」と入力します。

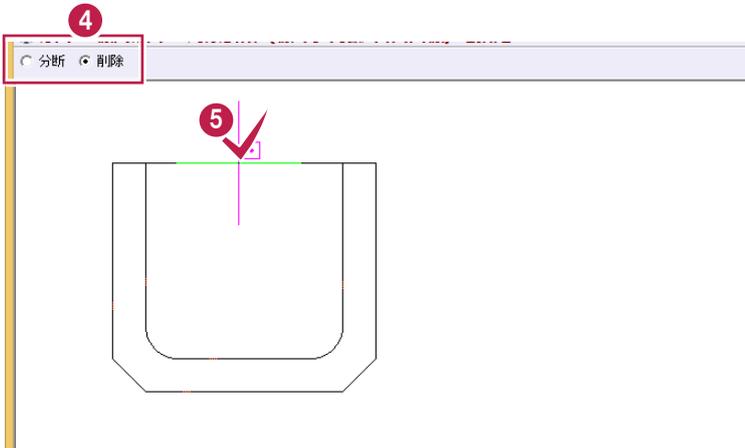
5 [OK]をクリックします。

6 7
面取りする2つの線をクリックします。

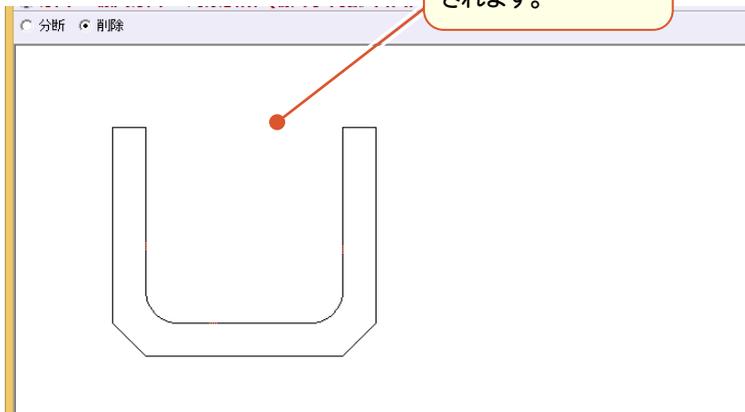
8 [入力方法]で[R]が選択され、[距離]に「50」と入力されていることを確認します。

9 [OK]をクリックします。

10-6 線間カットする



指定した線が削除
されます。

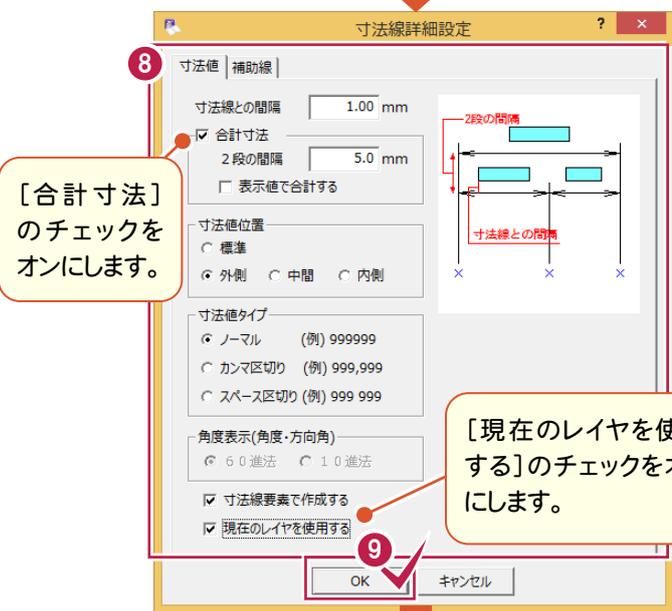
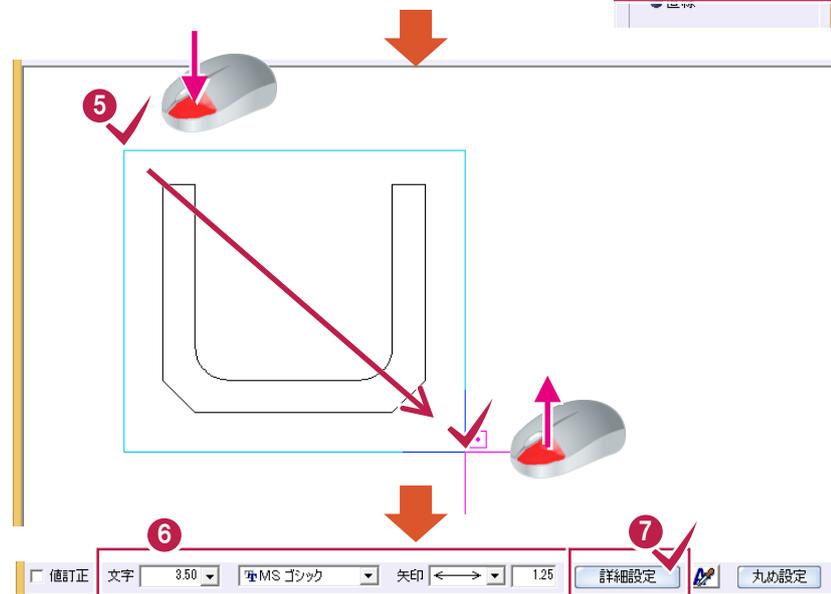
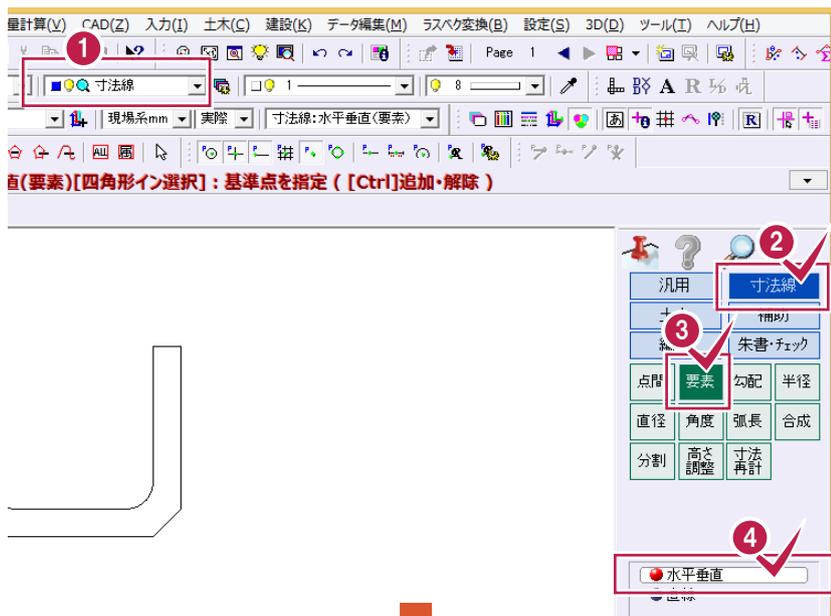


- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [カット]をクリックします。
- 3 [線間カット]をクリックします。

- 4 インputバーで、[削除]を選択
します。

- 5 削除する線をクリックします。

10-7 寸法線を入力する



[合計寸法]のチェックをオンにします。

[現在のレイヤを使用する]のチェックをオンにします。

1 [レイヤ]で「寸法線」を選択します。

2 [寸法線]をクリックします。

3 [要素]をクリックします。

4 [水平垂直]をクリックします。

5 図形を四角形ドラッグ指定で選択します。

6 インputバーで寸法文字サイズ、フォント、矢印タイプを設定します。

7 [詳細設定]をクリックします。

8 寸法値、補助線の詳細を設定します。
ここでは、
[合計寸法]:オン
[2段の間隔]:5
[寸法線位置]:外側
[現在のレイヤを使用する]:オンにします。

9 [OK]をクリックします。

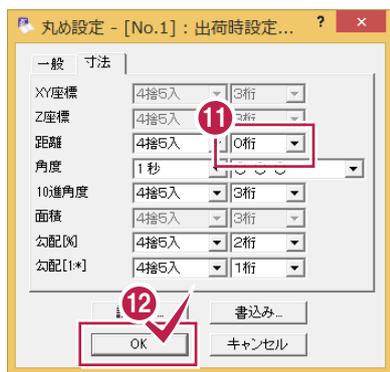


寸法線の詳細設定については...

「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。



10 [丸め設定]をクリックします。



11 [距離]の[桁数]を「0桁」にします。

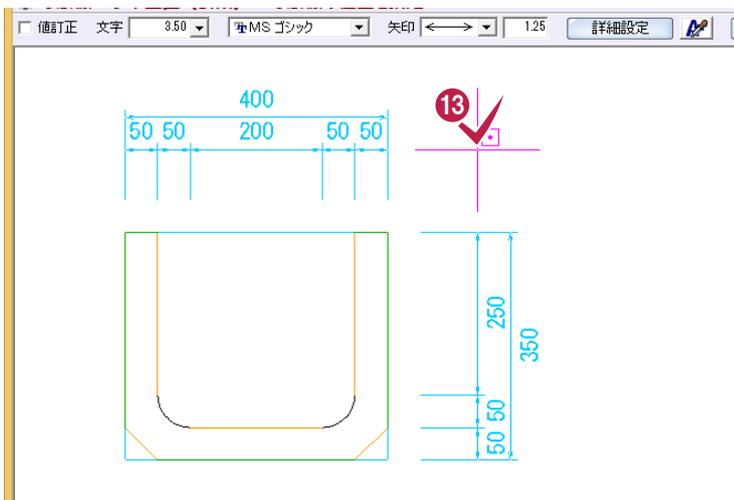
12 [OK]をクリックします。



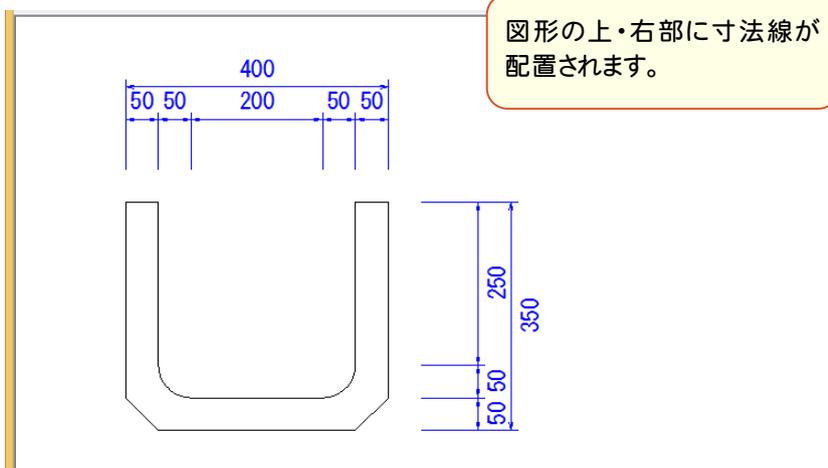
丸めについて...

[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。



13 図形の右上をクリックします。



10-8 入力したデータのレイヤを確認する

1 アイコンでも選択できます。

2 一覧で表示します。

3 「構造物」「寸法線」の2つのレイヤが入力されていることが確認できます。

4 ▶ 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。(右のメモ参照)

- 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 入力されているデータのレイヤを確認します。
- 4 確認が終了したら をクリックして[形状表示]を閉じます。

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。

表示 ON
表示 OFF
表示 全てON
表示 全てOFF
表示 他を全てOFF

要素選択 新規
要素選択 追加
要素選択 解除

状態変更...
プレビュー

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。

状態変更 寸法線

カラー 4

表示 検索 印刷

名称1 寸法線

名称2

OK キャンセル

[レイヤ]のリストで表示・検索の有無を切り替えることもできます。

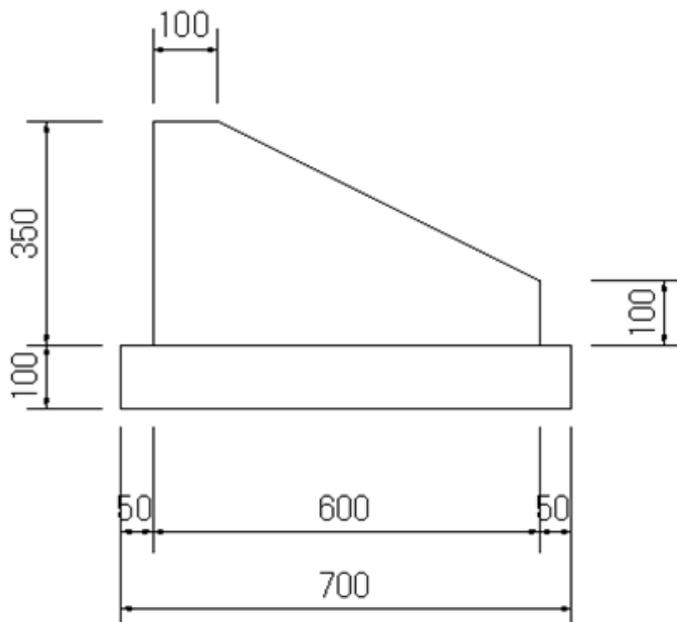
をクリックすると、 に替わり、レイヤが非表示になります。

をクリックすると、 に替わり、そのレイヤの要素は検索できません。

11

③基礎コンクリート

下図のような基礎コンクリートを作図してみましょう。
(ここでは、寸法線を入力する操作は解説していません。)



+ 作業前の設定

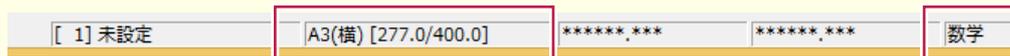
用紙:A3横

座標系:数学系

縮尺:1/10

入力単位:現場系mm

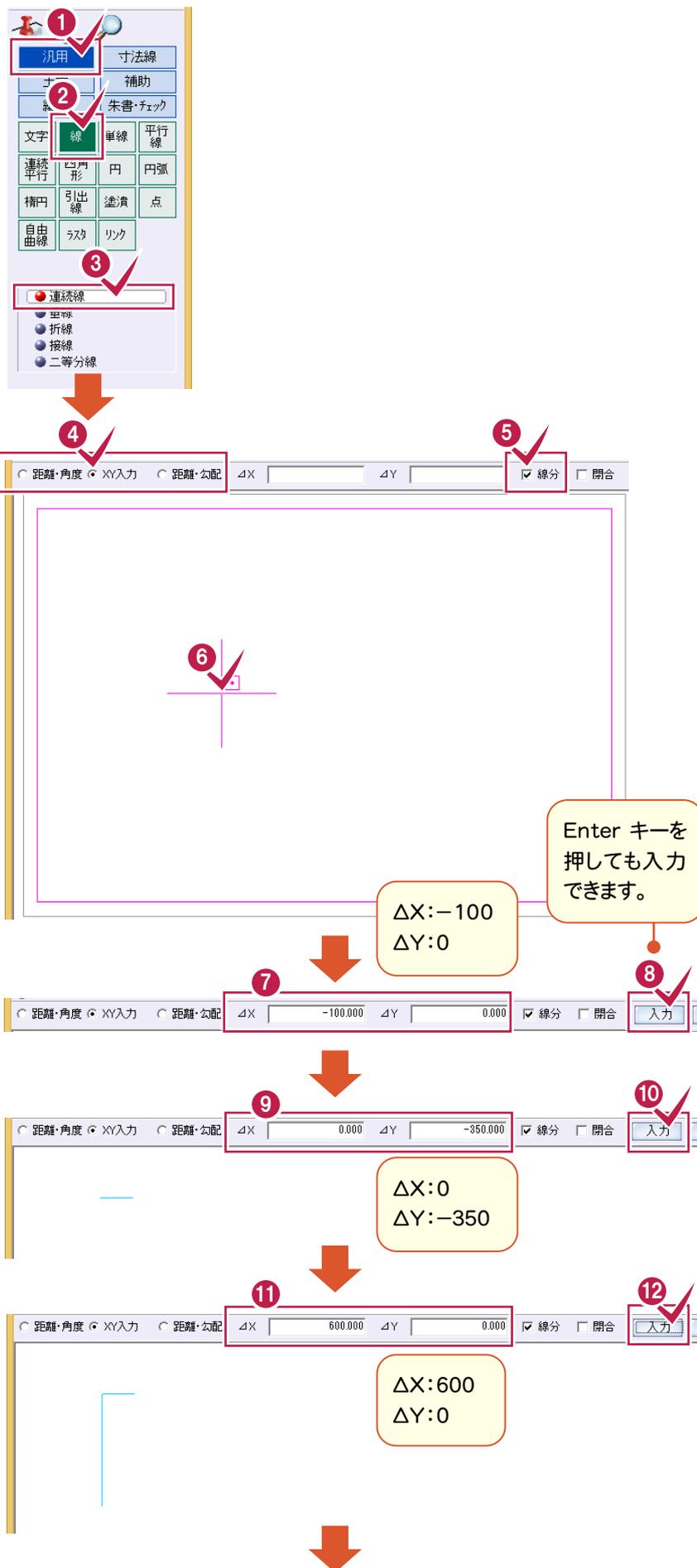
ステータスバーで、「A3(横)」「数学」に設定されていることを確認してください。



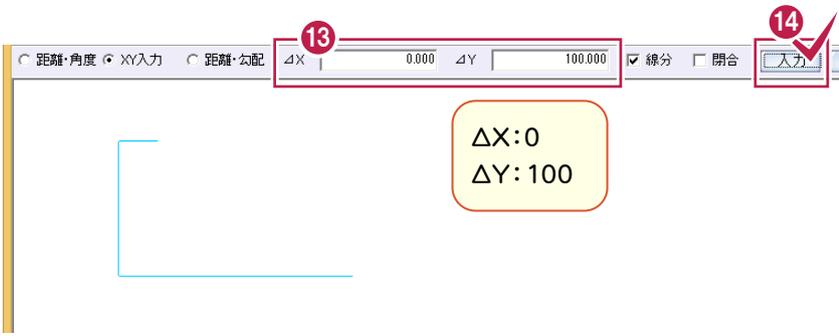
ツールバーで「1/10」、「現場系mm」が選択されていることを確認してください。



11-1 連続線を入力する

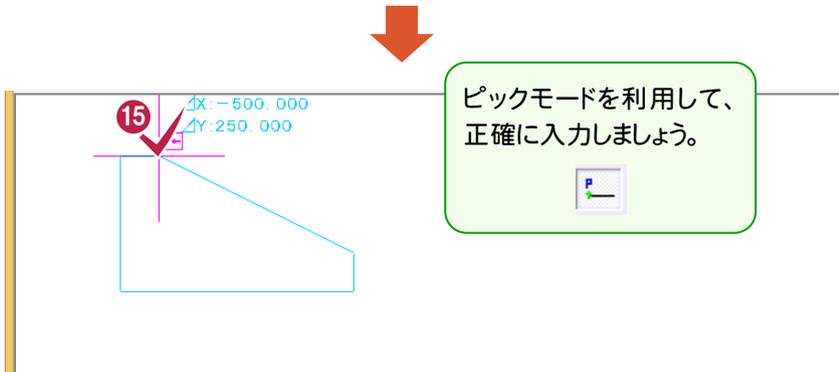


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [線]をクリックします。
- 3 [連続線]をクリックします。
- 4 インputバーで、[XY入力]をクリックします。
- 5 [線分]のチェックをオンにします。
- 6 画面の中央辺りをクリックします。
- 7 [ΔX]に「-100」、[ΔY]に「0」と入力します。
- 8 [入力]をクリックします。
- 9 [ΔX]に「0」、[ΔY]に「-350」と入力します。
- 10 [入力]をクリックします。
- 11 [ΔX]に「600」、[ΔY]に「0」と入力します。
- 12 [入力]をクリックします。

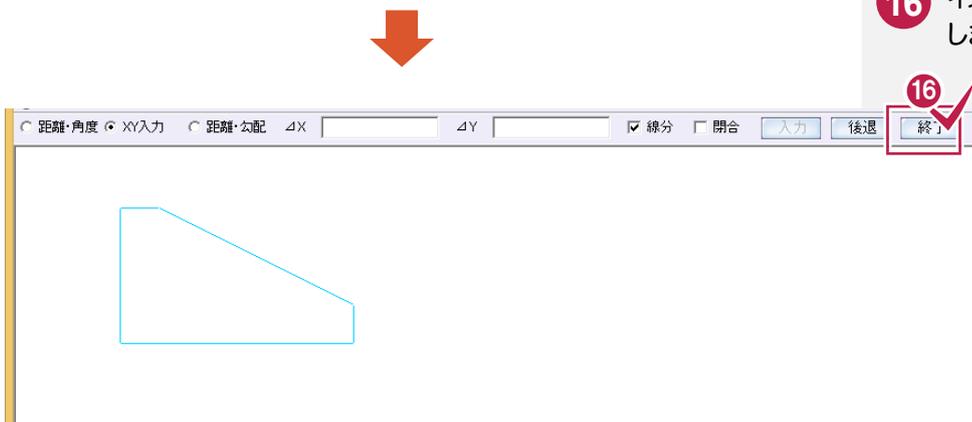


13 [ΔX]に「0」、[ΔY]に「100」と入力します。

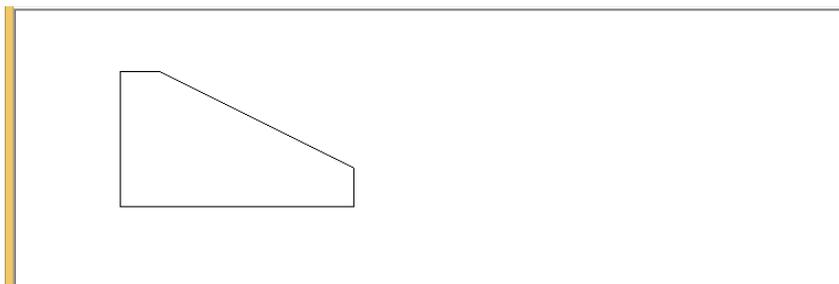
14 [入力]をクリックします。



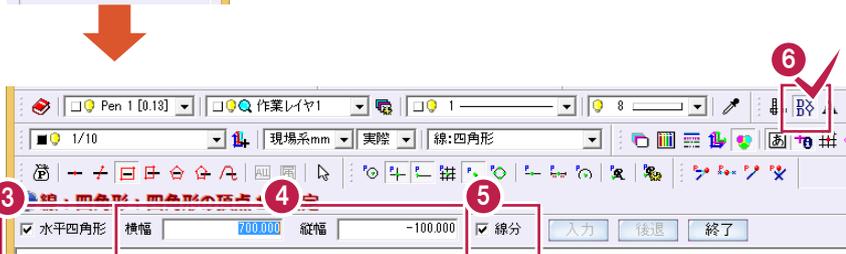
15 マウスで構造物の開始点をクリックします。



16 インputバーの[終了]をクリックします。



11-2 四角形を入力する

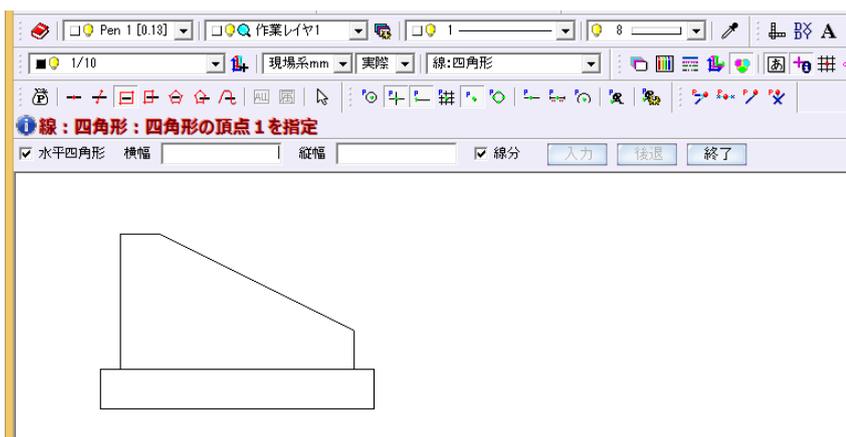


横幅:700
縦幅:-100

ピックモードを利用して、
正確に入力しましょう。



DX:-50
DY:0

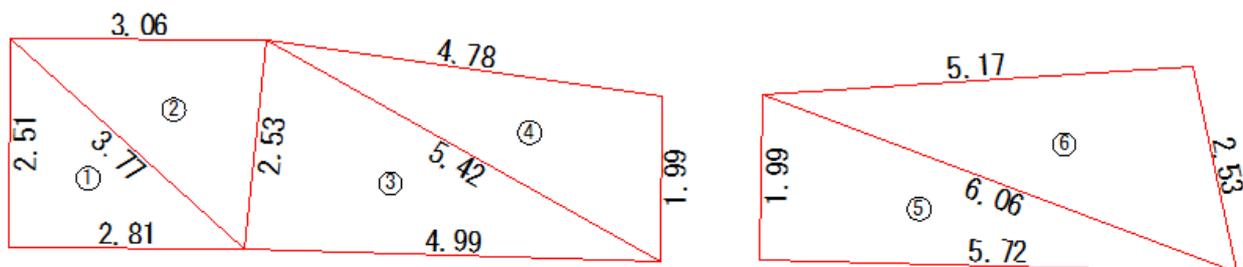


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [四角形]をクリックします。
- 3 インputバーで[水平四角形]のチェックをオンにします。
- 4 [横幅]に「700」、[縦幅]に「-100」と入力します。
- 5 [線分]のチェックをオンにします。
- 6 [座標補正△xy]のアイコンをクリックしてオンにします。
- 7 配置基準点をクリックします。
- 8 [DX]に「-50」、[DY]に「0」と入力します。
- 9 [連続使用]のチェックをクリックしてオフにします
- 10 [OK]をクリックします。

12 ④へロン展開図

下図のようなへロン展開図を作図してみましょう。

※舗装展開図オプションをお持ちのお客様は展開図があります。ここでは、標準のへロン展開図で解説します。



符号	辺A	辺B	辺C	面積
1	3.77	2.51	2.81	3.53
2	3.77	3.06	2.53	3.85
3	5.42	2.53	4.99	6.29
4	5.42	4.78	1.99	4.71
5	6.06	1.99	5.72	5.69
6	6.06	5.17	2.53	6.48
合計				30.55

作業前の設定

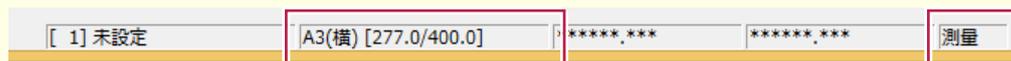
用紙:A3横

座標系:測量系

縮尺:1/100

入力単位:へロン三斜はm単位固定です。

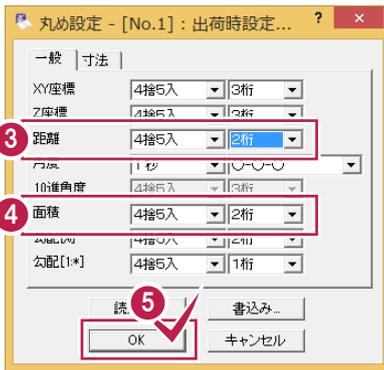
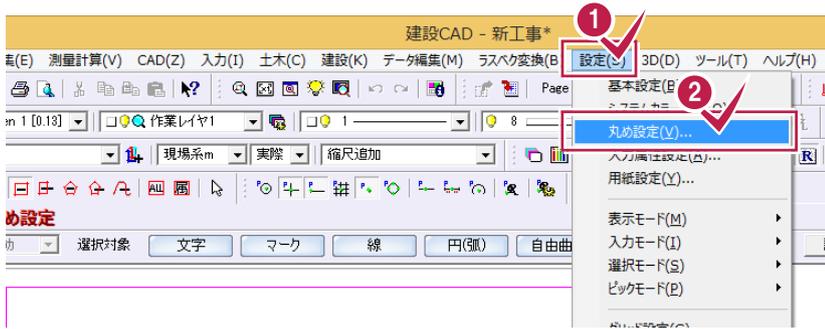
ステータスバーで、「A3(横)」「測量」に設定されていることを確認してください。



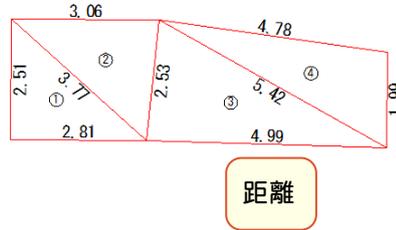
ツールバーで「1/100」、「現場系m」が選択されていることを確認してください。



12-1 丸めを設定する

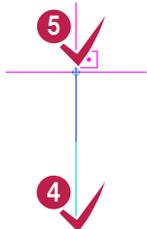


	距離	面積
符号	STIA	STIB
1	3.77	2.51
2	3.77	3.06



- 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 [距離] の桁数を「2桁」にします。
- ④ [面積] の桁数を「2桁」にします。
- ⑤ [OK] をクリックします。

12-2 3辺を入力する



- ① [土木] をクリックします。
- ② [ヘルプ] をクリックします。
- ③ [辺長] をクリックします。
- ④ 開始点をクリックします。
- ⑤ 向きをクリックします。

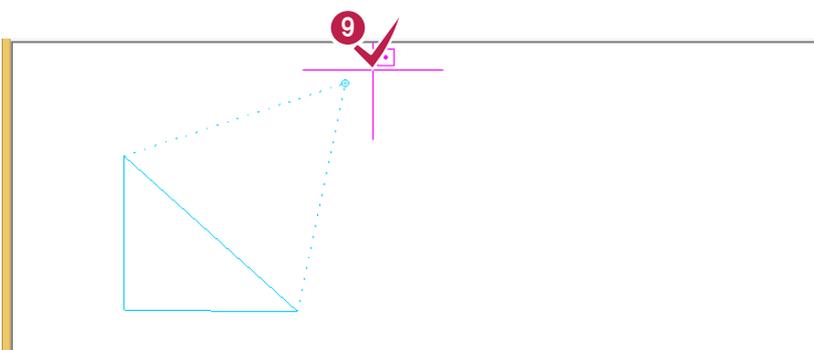
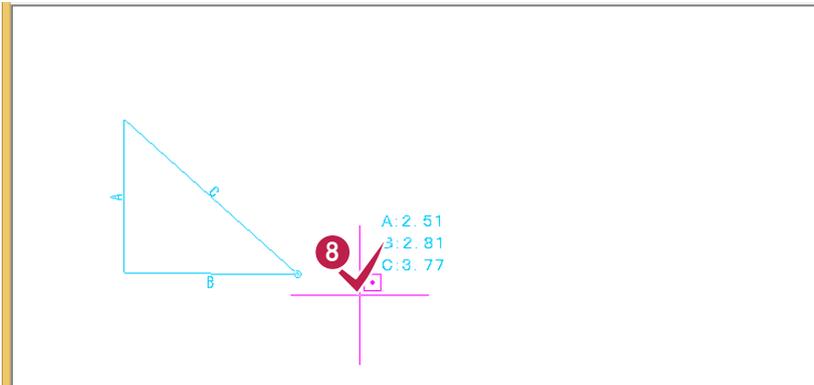
指定した2点間の長さが辺長Aに入ってきます。

⑥

辺長入力 ?	
辺長A	2.51
辺長B	2.81
辺長C	3.77
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

⑦

辺長A:2.51
辺長B:2.81
辺長C:3.77

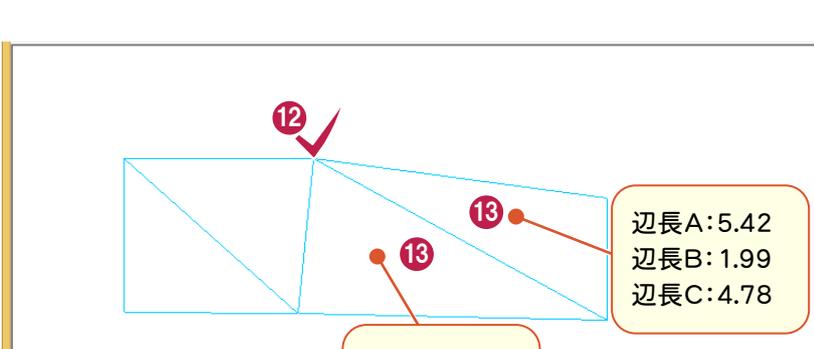


⑩

辺長入力 ?	
辺長A	3.77
辺長B	2.53
辺長C	3.06
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

⑪

辺長A:3.77
辺長B:2.53
辺長C:3.06



辺長A:2.53
辺長B:4.99
辺長C:5.42

⑥ 辺長A、辺長B、辺長Cの長さを入力します。

⑦ [OK]をクリックします。

⑧ 三角形の向きを決めてクリックします。
(Shiftキーを押すと、BとCが反転します。)

⑨ 接続する辺を選んで、クリックします。

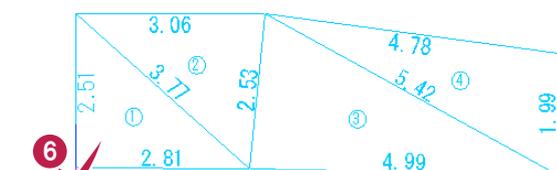
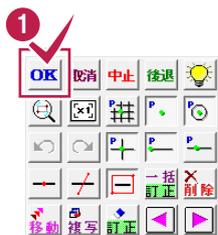
⑩ 辺長B、辺長Cを入力します。

⑪ [OK]をクリックします。

⑫ 三角形の向きを決めてクリックします。

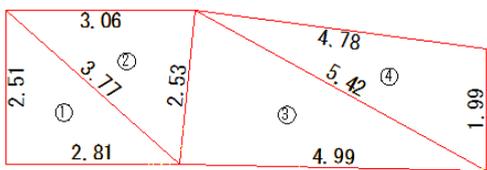
⑬ ⑨～⑫の操作を繰り返して、左図のように3辺を入力します。

12-3 求積表を作成する



インプットバーの
確認後、クリックで
表を配置します。

符号	辺A	辺B	辺C	面積
1	2.51	2.81	3.77	3.53
2	3.77	2.53	3.06	3.85
3	2.53	4.99	5.42	6.29
4	5.42	1.99	4.78	4.71
合計				18.38



符号	辺A	辺B	辺C	面積
1	2.51	2.81	3.77	3.53
2	3.77	2.53	3.06	3.85
3	2.53	4.99	5.42	6.29
4	5.42	1.99	4.78	4.71
合計				18.38

1 3辺の入力を終了したら、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。

2 計算方法、符号種類、開始符号を設定します。

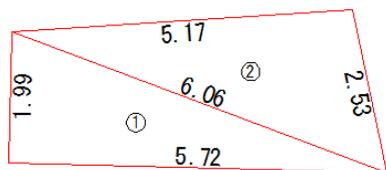
3 [OK]をクリックします。

4 インプットバーで、[図][符号][辺長]のチェックをオンにします。

5 符号、辺長の文字サイズを設定します。

6 求積表の配置位置をクリックします。

12-4 2つ目のヘロン展開図を作成する

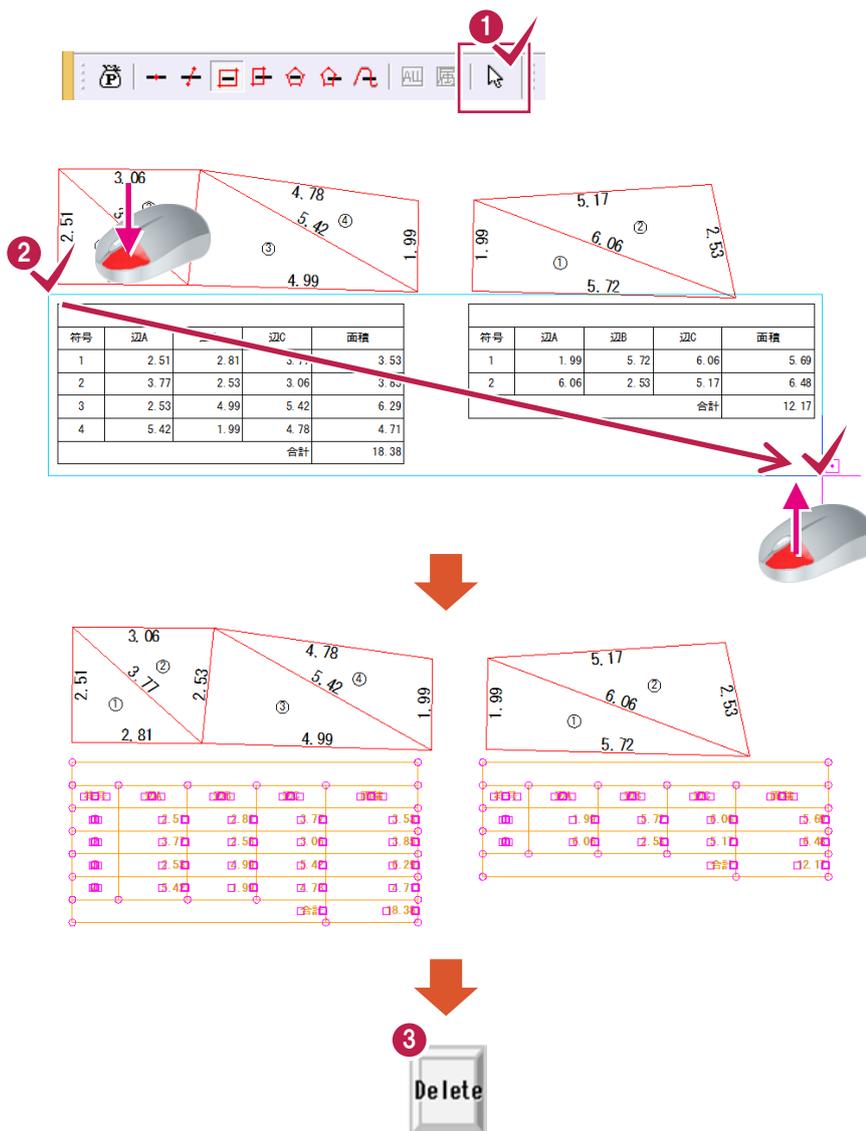


符号	辺A	辺B	辺C	面積
1	1.99	5.72	6.06	5.69
2	6.06	2.53	5.17	6.48
合計				12.17

- 1 同様に2つ目のヘロン展開図を作成します。

12-5 2つの展開図の求積表をまとめる

それぞれの展開図の求積表を削除する

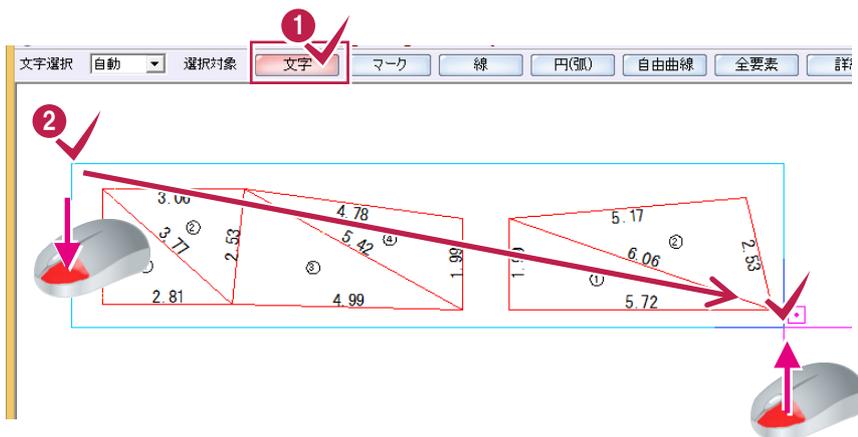


- 1 [要素選択]のアイコンをクリックします。

- 2 求積表を選択します。

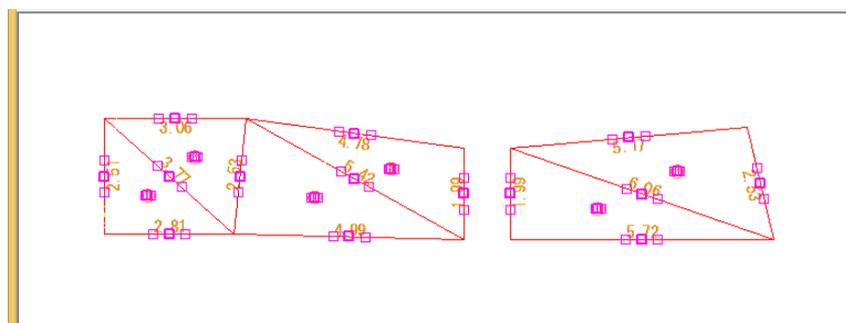
- 3 Deleteキーを押します。

展開図の辺長・符号を削除する

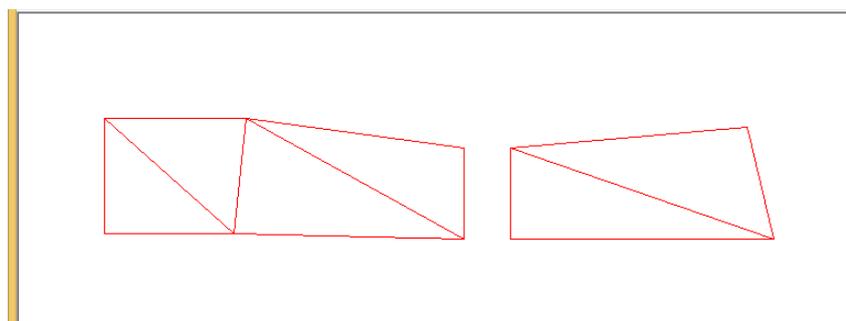


1 インputバーの[文字]をクリックします。

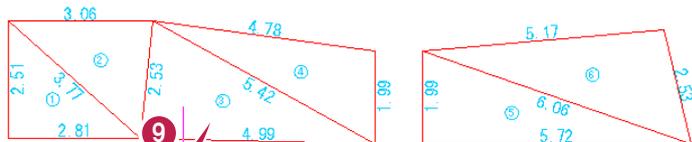
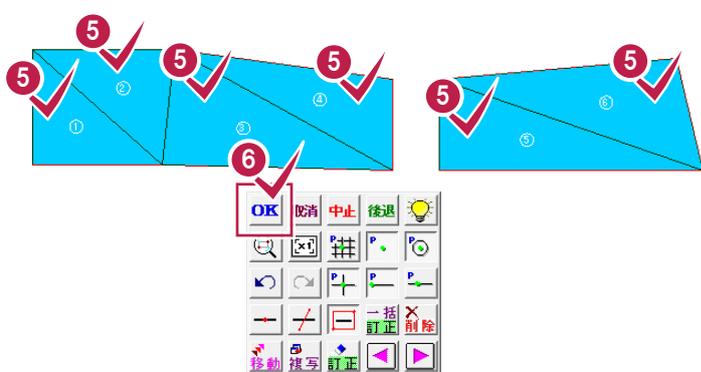
2 展開図を選択します。



3 Deleteキーを押します。



2つの展開図の求積表を作成する



符号	辺A	辺B	辺C	面積
1	3.77	2.51	2.81	3.53
2	3.77	3.06	2.53	3.85
3	5.42	2.53	4.99	6.29
4	5.42	4.78	1.99	4.71
5	6.06	1.99	5.72	5.69
6	6.06	5.17	2.53	6.48
合計				30.55

- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [ヘロン三斜]をクリックします。
- 3 [自動]をクリックします。
- 4 インプットバーの[個別]をクリックします。

- 5 三角形領域をクリックします。ここでは、左の三角形領域から順にクリックします。
- 6 三角形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。

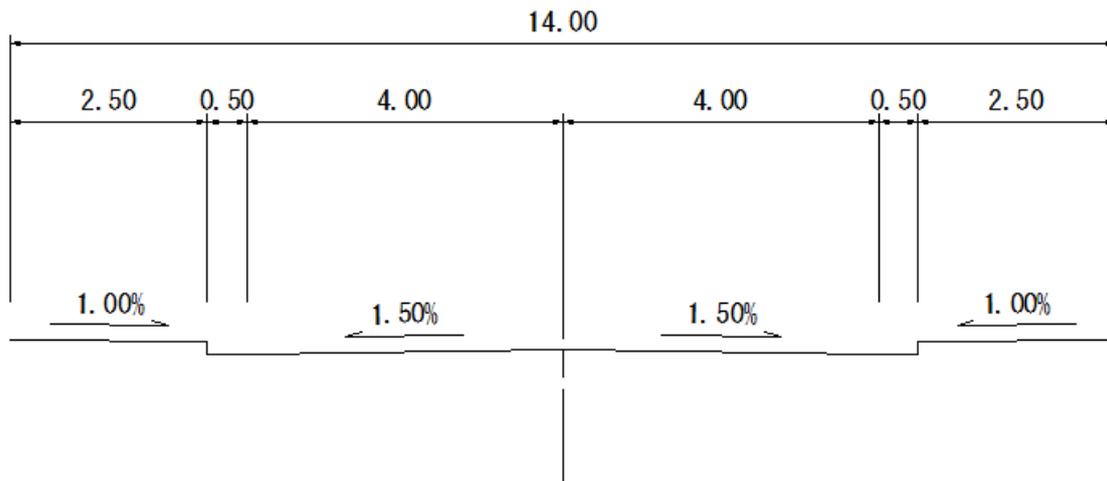
- 7 [OK]をクリックします。

- 8 インプットバーで文字のサイズなどを確認します。

- 9 配置位置をクリックします。

13 ⑤道路断面図

下図のような道路断面図を作図してみましょう。



作業前の設定

用紙:A3横
座標系:測量系
縮尺:1/100
入力単位:現場系m

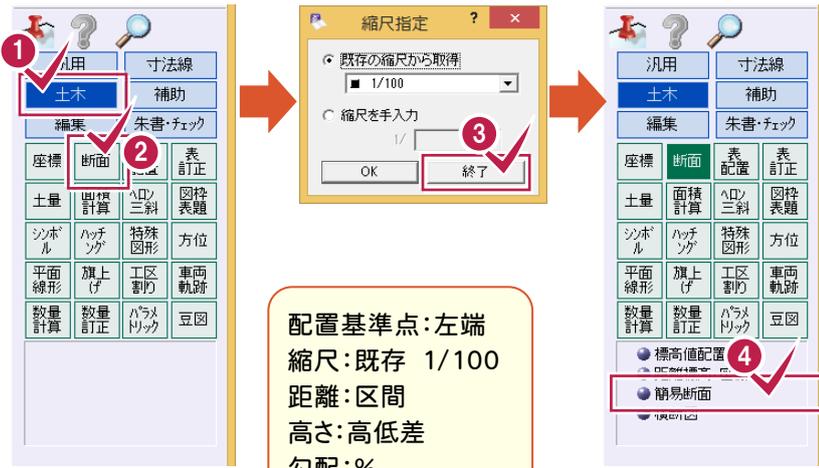
ステータスバーで、「A3(横)」「測量」に設定されていることを確認してください。



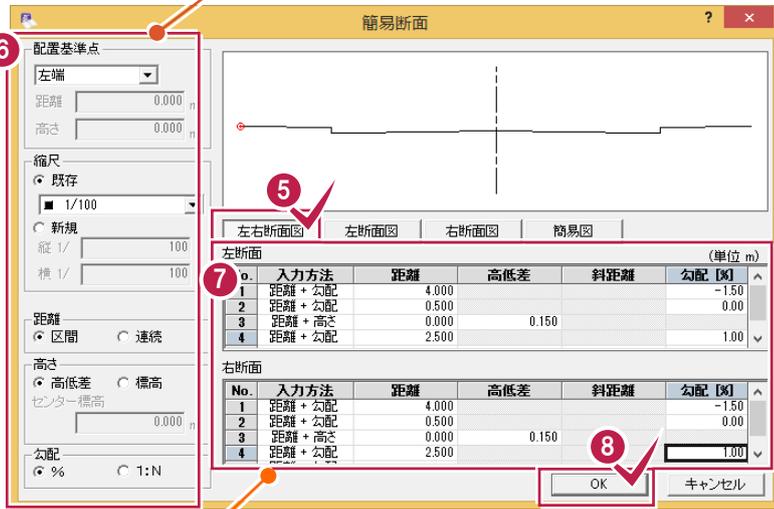
ツールバーで「1/100」、「現場系m」が選択されていることを確認してください。



13-1 断面図を作成する

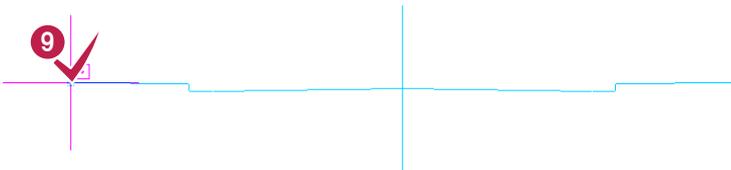


配置基準点: 左端
縮尺: 既存 1/100
距離: 区間
高さ: 高低差
勾配: %



左右断面同じ

入力方法	距離	高低差	斜距離	勾配
距離 + 勾配	4.0			-1.5
距離 + 勾配	0.5			0.0
距離 + 高さ	0.0	0.15		
距離 + 勾配	2.5			1.0



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [断面]をクリックします。
- 3 初期状態では、[標高値配置]の縮尺指定が起動しますので、ここでは[終了]をクリックします。

- 4 [簡易断面]をクリックします。

- 5 [左右断面図]をクリックします。

- 6 配置基準点、縮尺、距離、高さ、勾配を設定します。

- 7 左断面、右断面を入力します。

- 8 [OK]をクリックします。

- 9 配置位置をクリックします。

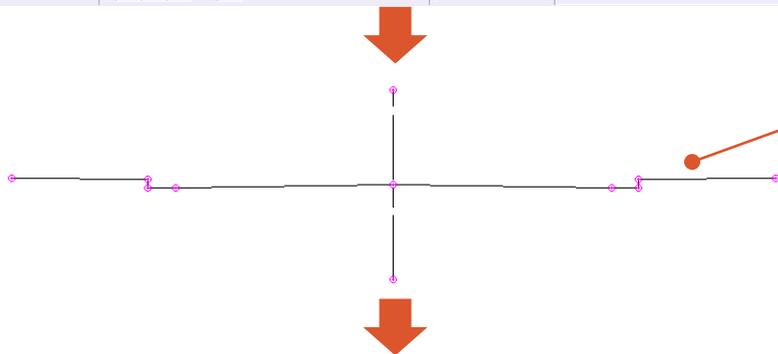
- 10 [キャンセル]をクリックします。

13-2 断面を選択する



- 1 [線の変化点を表示]のアイコンをクリックしてオンにします。

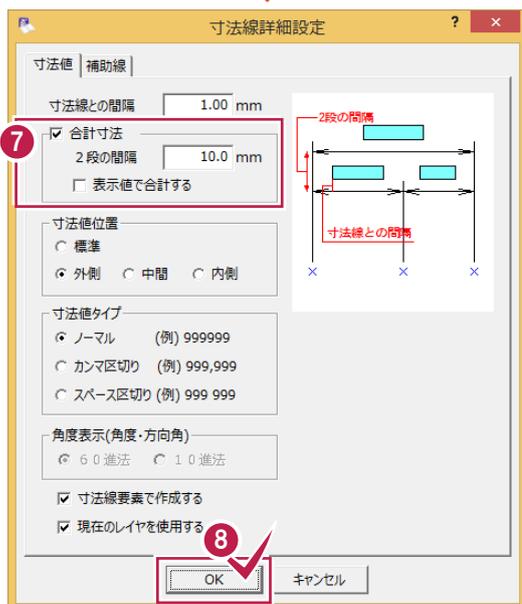
線の変化点が表示されます。



- 2 [寸法線]をクリックします。
- 3 [点間]をクリックします。
- 4 [水平垂直]をクリックします。



- 5 インプットバーで寸法文字のサイズ、矢印などを設定します。
- 6 [詳細設定]をクリックします。



- 7 寸法値、補助線の詳細を設定します。ここでは、[合計寸法]のチェックをオンにして、2段の間隔を入力します。
- 8 [OK]をクリックします。

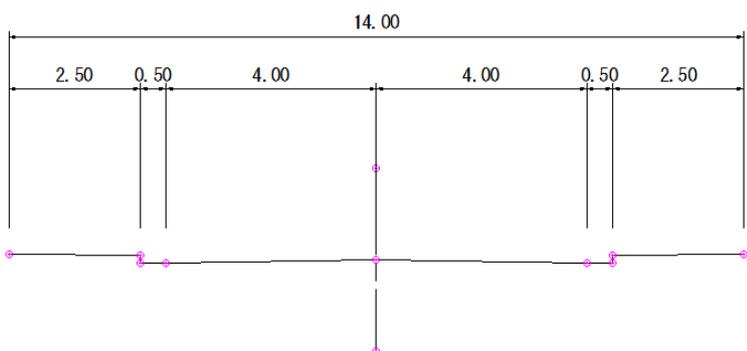
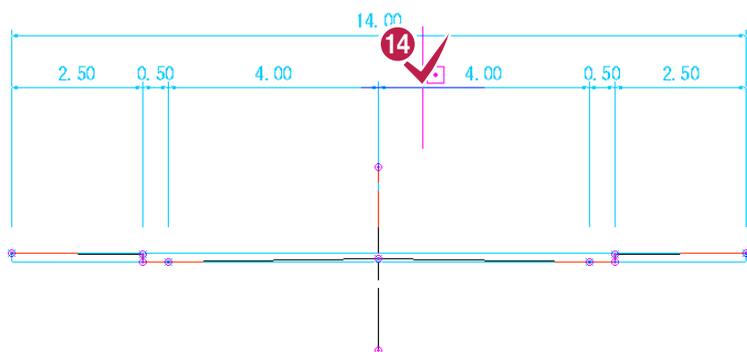
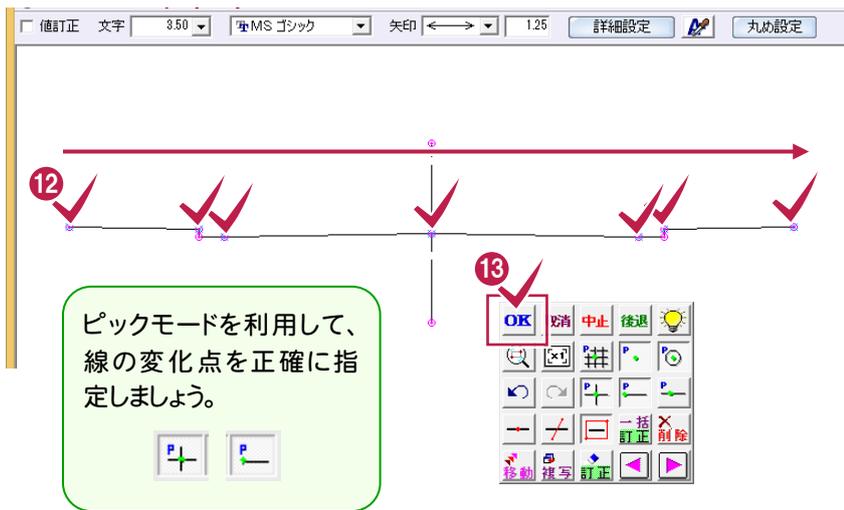
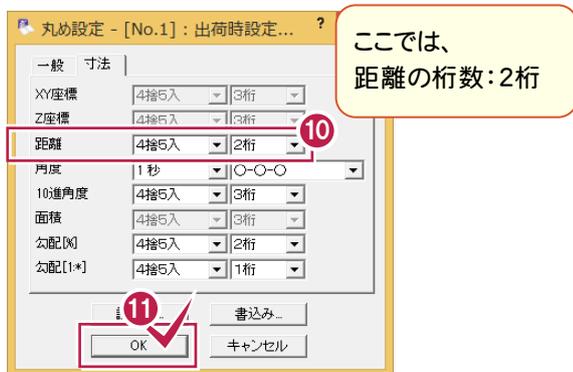


寸法線の詳細設定
については...

「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。



- 9 [丸め設定]をクリックします。



10 [寸法]タブで寸法値の丸めを設定します。
ここでは、[距離]の桁数を「2桁」にします。

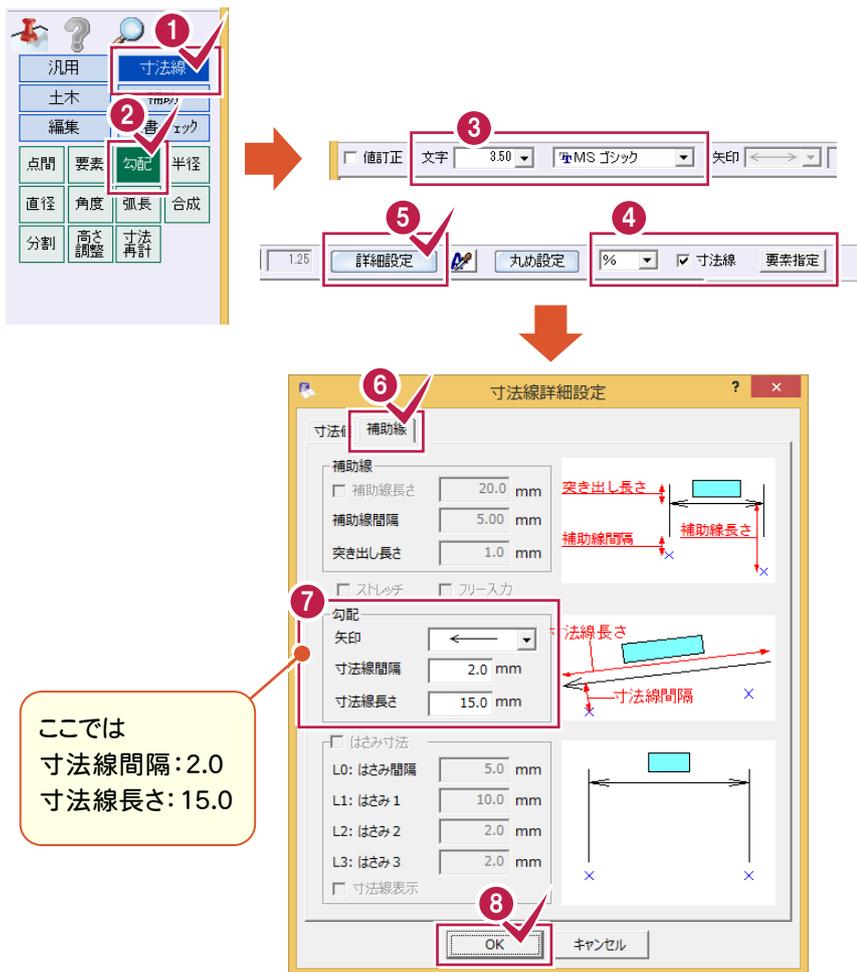
11 [OK]をクリックします。

12 計測箇所(線の変化点)をクリックします。
ここでは、左から順に指定します。

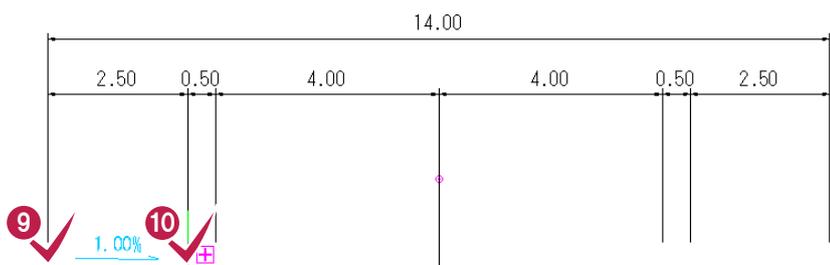
13 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

14 寸法線の配置位置をクリックします。

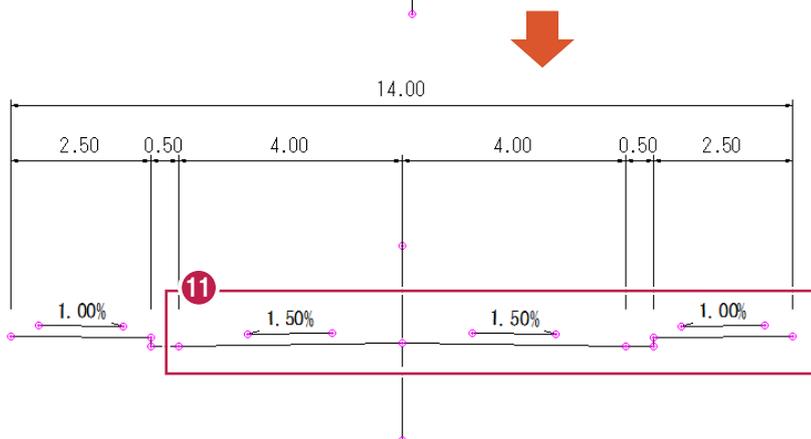
13-3 勾配を入力する



- 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putバーで、文字サイズなどを設定します
- 4 勾配のタイプを設定し、[寸法線]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 [勾配]で矢印、寸法線間隔、寸法線長さを設定します。
- 8 [OK]をクリックします。



- 9 勾配の始点をクリックします。
- 10 勾配の終点をクリックします。

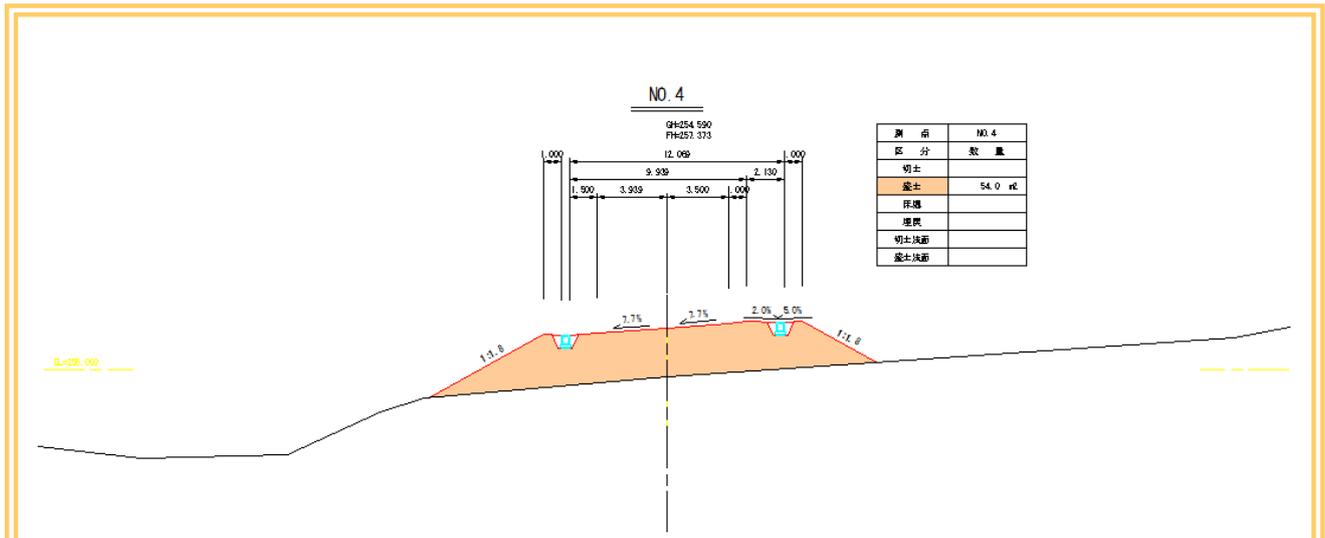


- 11 ⑨⑩の操作を繰り返して、他の勾配も入力します。

14 ⑥横断図

下図のような横断図を作図してみましょう。

- ※ここでは、既図面の
- ・現況地盤線を変更
 - ・計画線を変更
 - ・土量計算
- の流れを紹介します。



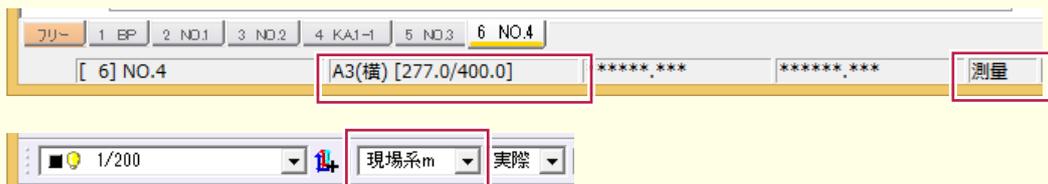
作業前の設定

用紙:A3横
座標系:測量系
入力単位:現場系m

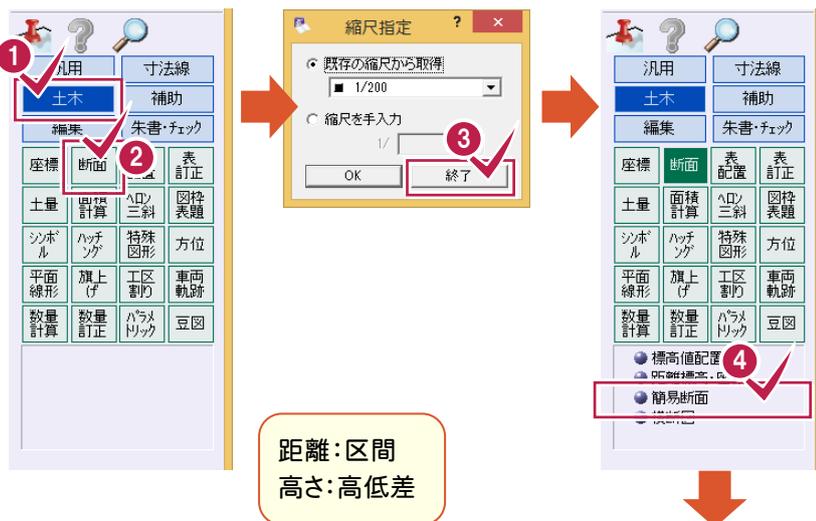
※既図面使用

ここでは、「FcApp¥EX-TREND 武蔵¥サンプル¥建設 CAD」フォルダーの「作図_⑥横断図用既図面.MSS」を開いた状態から、解説します。
武蔵ファイルの開き方は「共通編」の「5 武蔵ファイルを開く」(P.10)を参照してください。

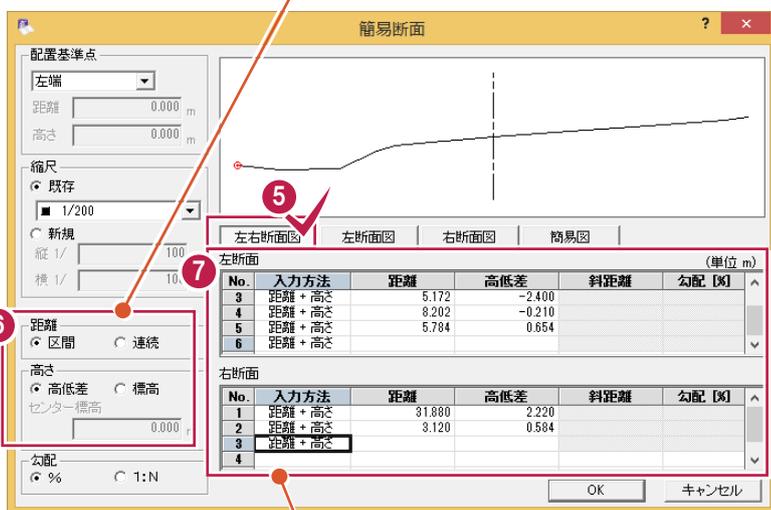
[NO.4]のページが表示され、ステータスバーで、「A3(横)」「測量」に設定されていることを確認してください。(BP、NO.1、NO.2、KA.1-1、NO.3には土量計算済みのデータが保存されています。)



14-1 変更後の現況地盤線を配置する



距離: 区間
高さ: 高低差



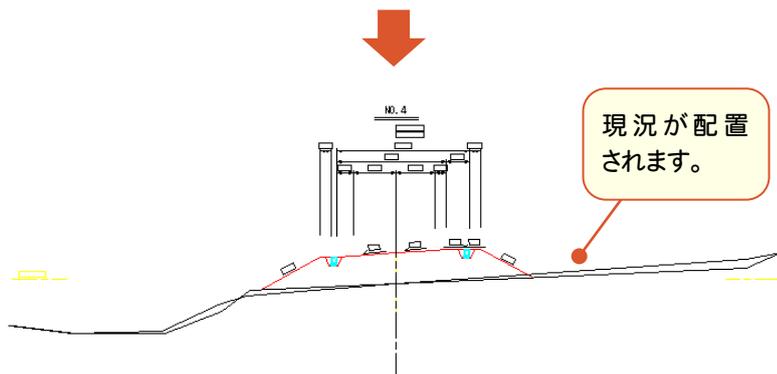
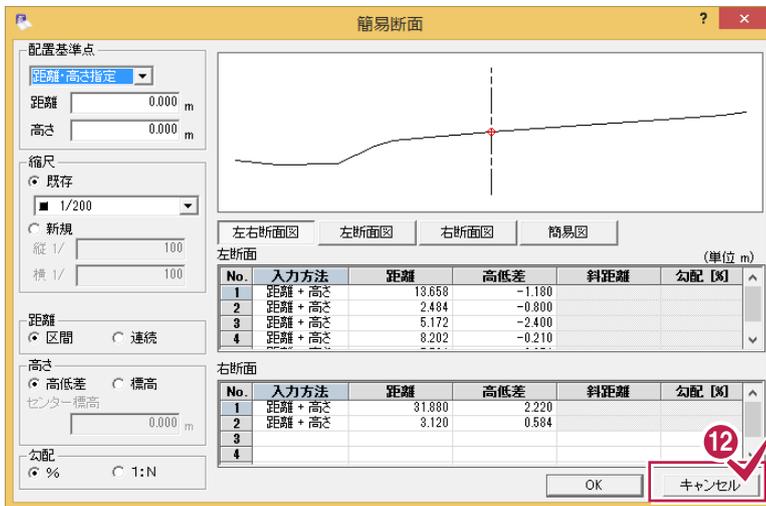
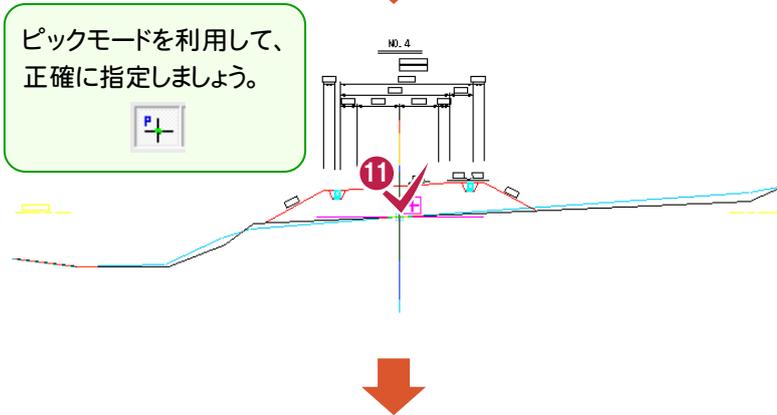
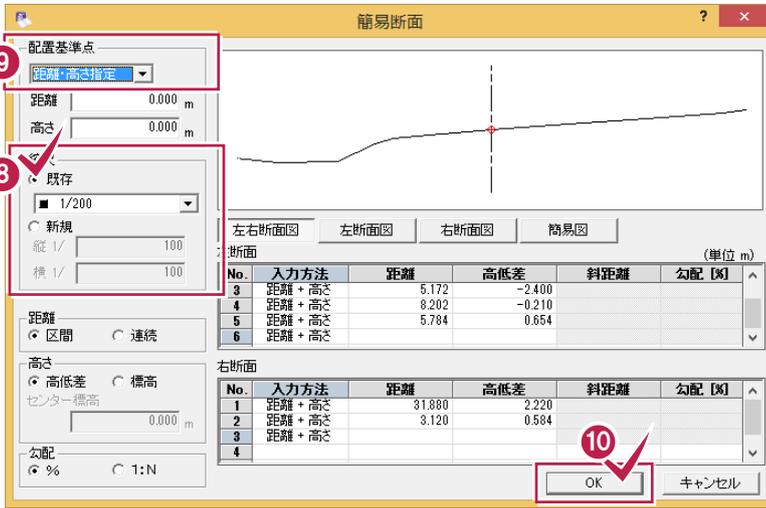
左断面

入力方法	距離	高低差
距離 + 高さ	13.658	-1.180
距離 + 高さ	2.484	-0.800
距離 + 高さ	5.172	-2.400
距離 + 高さ	8.202	-0.210
距離 + 高さ	5.784	0.654

右断面

入力方法	距離	高低差
距離 + 高さ	31.880	2.220
距離 + 高さ	3.120	0.584

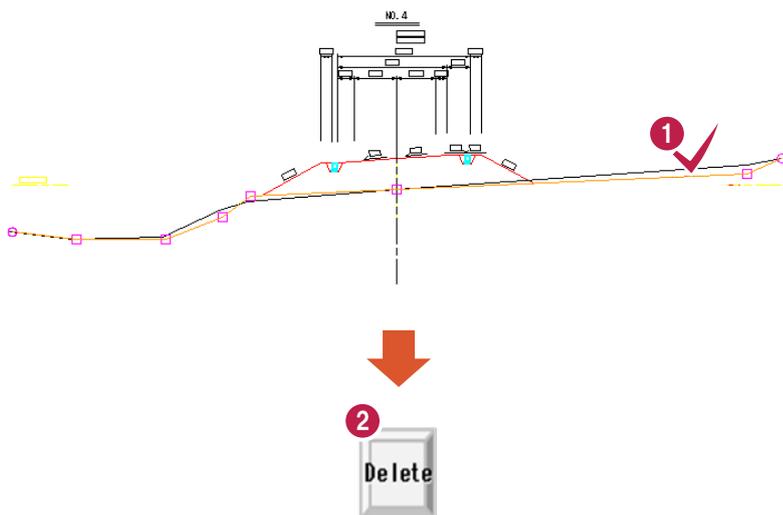
- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [断面]をクリックします。
- 3 初期状態では、[標高値配置]の縮尺指定が起動しますので、ここでは[終了]をクリックします。
- 4 [簡易断面]をクリックします。
- 5 [左右断面図]をクリックします。
- 6 距離、高さを設定します。
- 7 左断面、右断面を入力します。



- 8 [縮尺]で[既存]をクリックします。
- 9 [配置基準点]で「距離・高さ指定」を選択します。
- 10 [OK]をクリックします。

- 11 センターと現況の交点をクリックします。
- 12 [キャンセル]をクリックします。

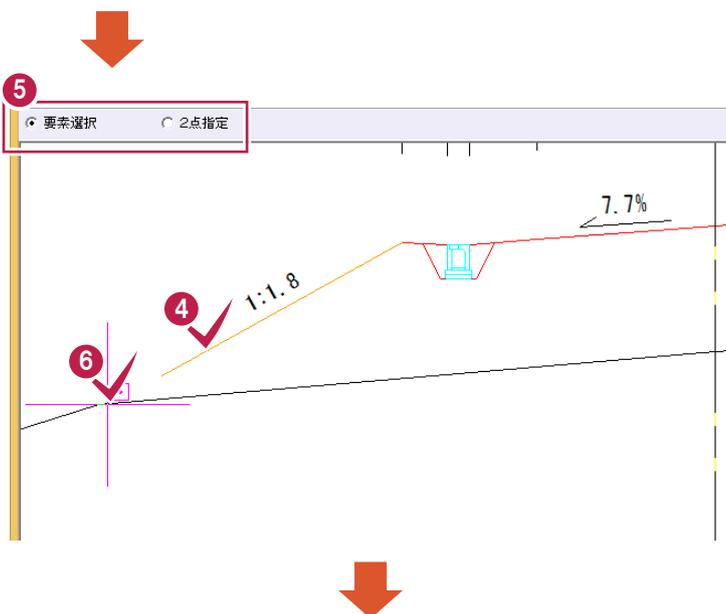
14-2 変更前の現況地盤線を削除する



1 変更前の現況線を選択します。

2 Deleteキーを押します。

14-3 計画線を現況線まで伸縮する



1 [編集]をクリックします。

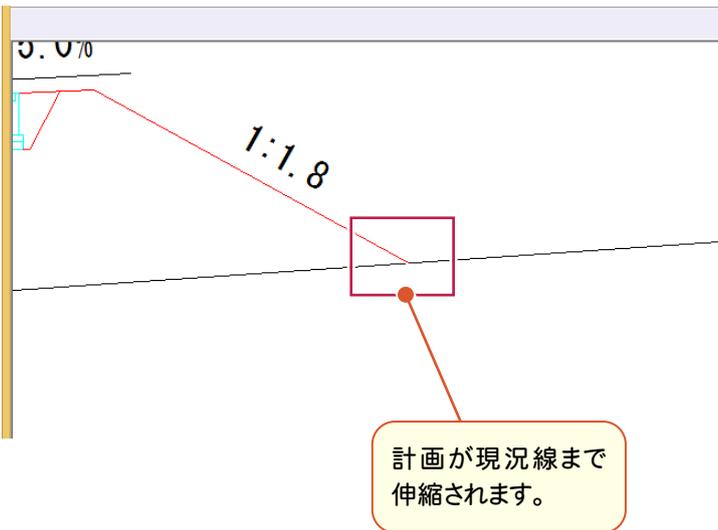
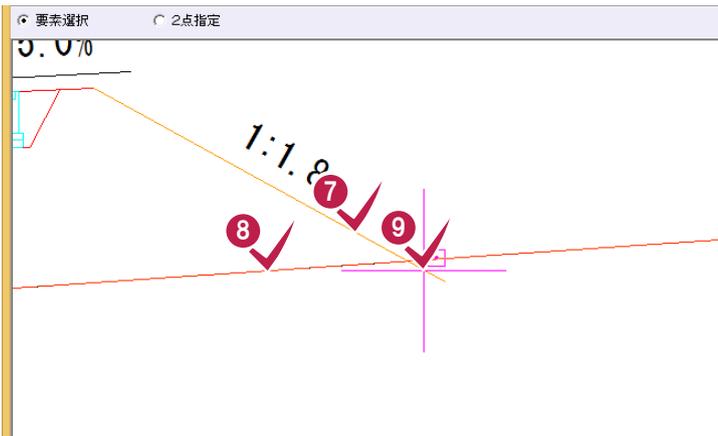
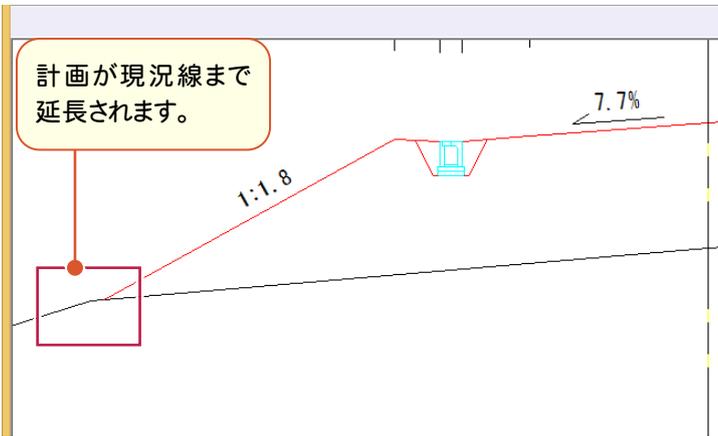
2 [延長止線]をクリックします。

3 [延長止線]をクリックします。

4 左側の計画線をクリックします。

5 インputバーの[要素選択]を選択します。

6 止める現況線をクリックします。



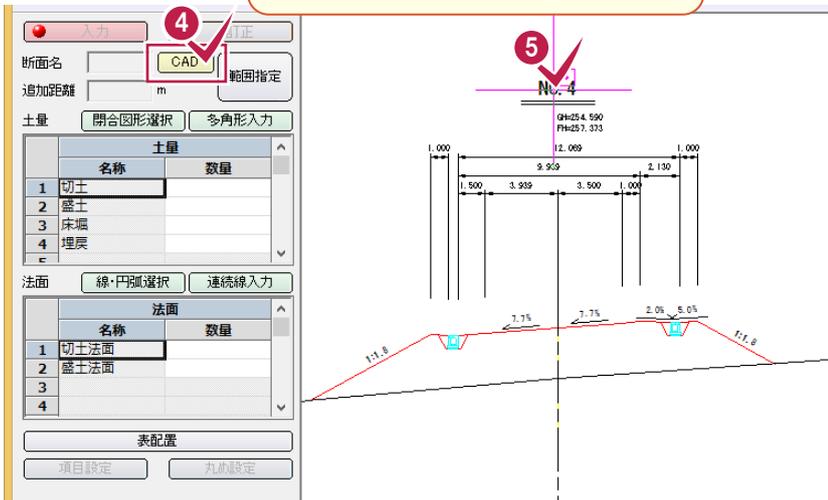
- 7 右側の計画線をクリックします。
- 8 止める現況線をクリックします。
- 9 削除する側の線をクリックします。

14-4 土量計算をする



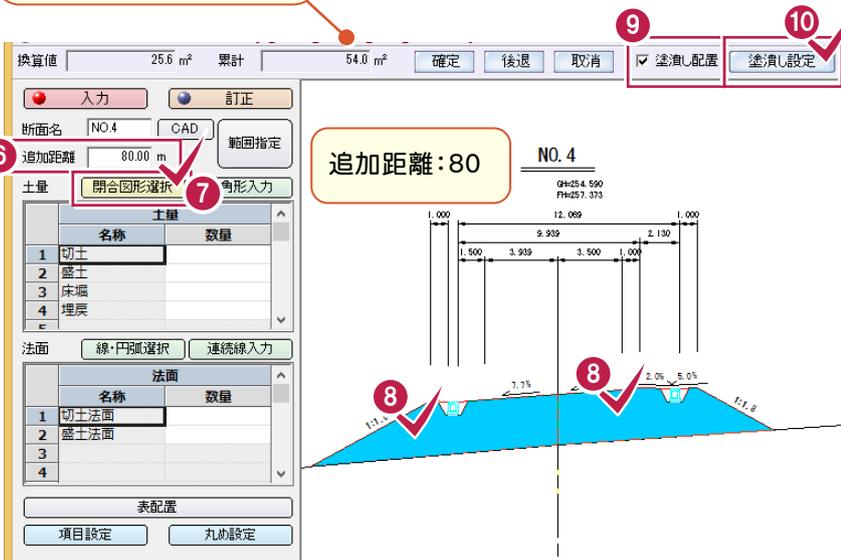
- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [土量]をクリックします。
- 3 [土量計算]をクリックします。

断面名を入力する必要がありますが、ここでは[CAD]をクリックして、図面から読み取りましょう。



- 4 [CAD]をクリックします。
- 5 「NO.4」をクリックします。

測っている面積の累計が表示されます。

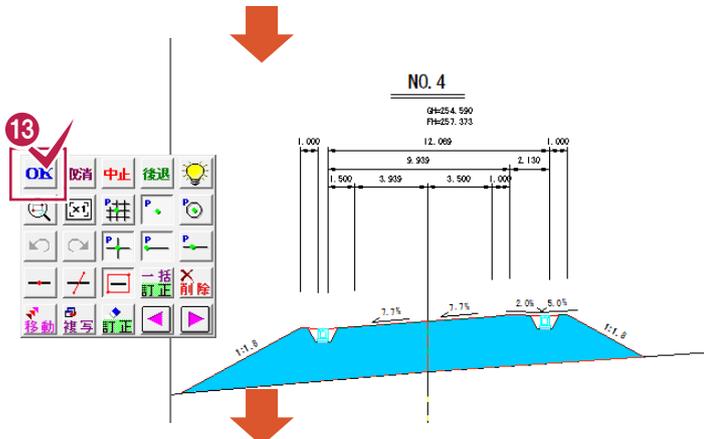


- 6 [追加距離]に「80」と入力します。
- 7 [閉合図形選択]をクリックします。
- 8 盛土部分をクリックします。ここでは、閉合領域ごと指定します。
- 9 インプットバーの[塗潰し配置]のチェックをオンにします。
- 10 [塗潰し設定]をクリックします。

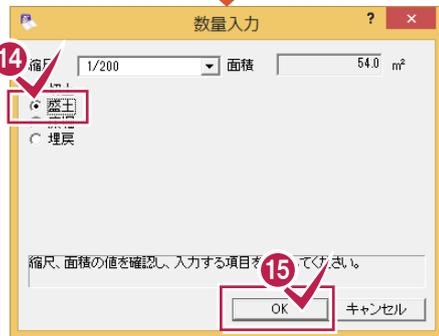


11 塗り潰す色を確認します。

12 [OK]をクリックします。

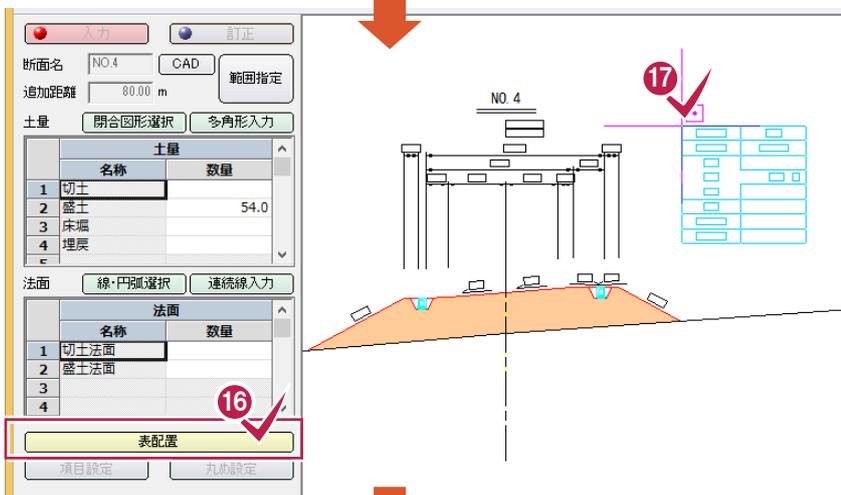


13 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。



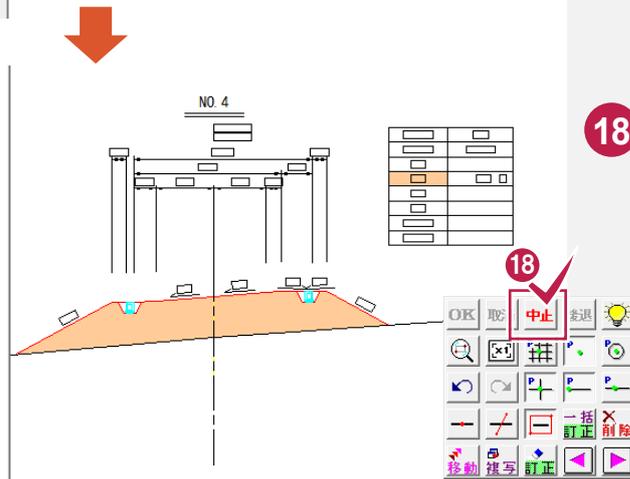
14 [盛土]をクリックします。

15 [OK]をクリックします。



16 [表配置]をクリックします。

17 表の配置位置をクリックします。

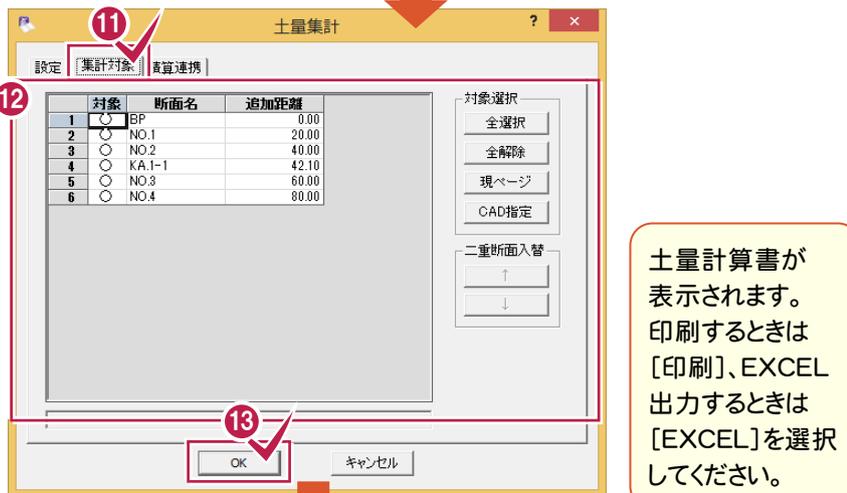
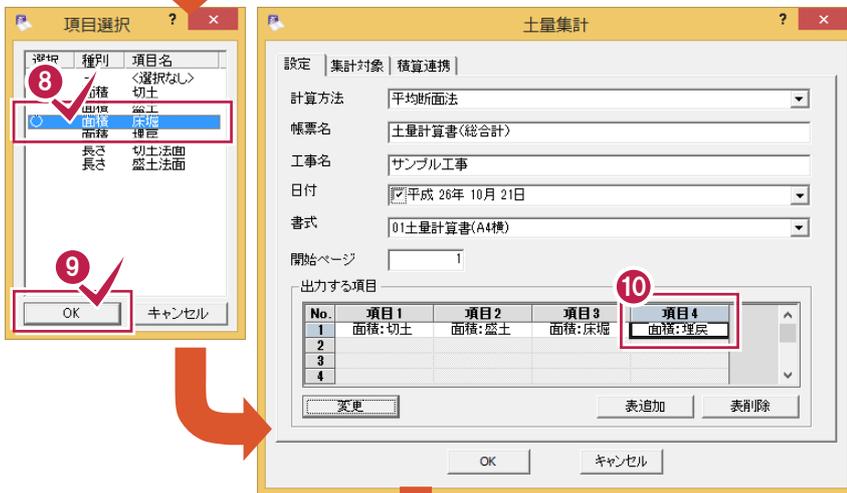
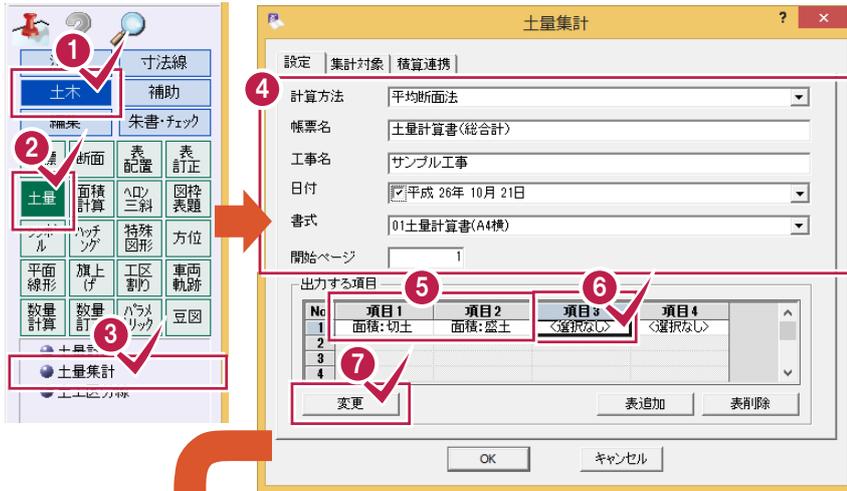


18 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[中止]をクリックします。

14-5 土量集計をする

土量集計をします。

ここでは、BP、NO.1、NO.2、KA.1-1、NO.3の土量計算済みのデータを使用して、土量集計をします。



土量計算書が表示されます。
印刷するときは [印刷]、EXCEL出力するときは [EXCEL] を選択してください。

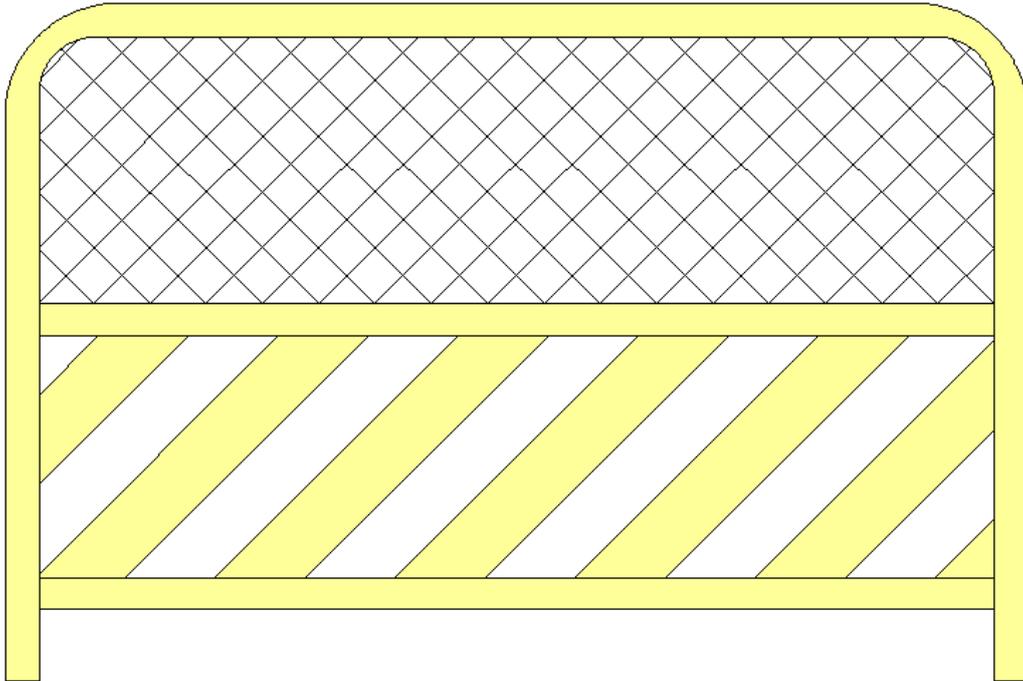


- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [土量]をクリックします。
- 3 [土量集計]をクリックします。
- 4 書式、日付などを設定します。
- 5 出力する項目で「面積:切土」「面積:盛土」が設定されていることを確認します。
- 6 [項目3]を選択します。
- 7 [変更]をクリックします。
- 8 「面積 床堀」を選択します。
- 9 [OK]をクリックします。
- 10 ⑥～⑨の操作を繰り返して、[項目4]に「面積 埋戻」を設定します。
- 11 [集計対象]タブをクリックします。
- 12 対象断面を確認します。
- 13 [OK]をクリックします。

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 ⑦その他図形(安全柵)

下図のような安全柵を作図してみましょう。



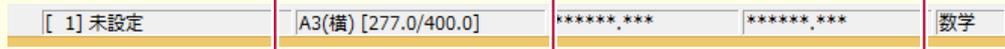
作業前の設定

用紙:A3横

座標系:数学系

入力単位:現場系mm

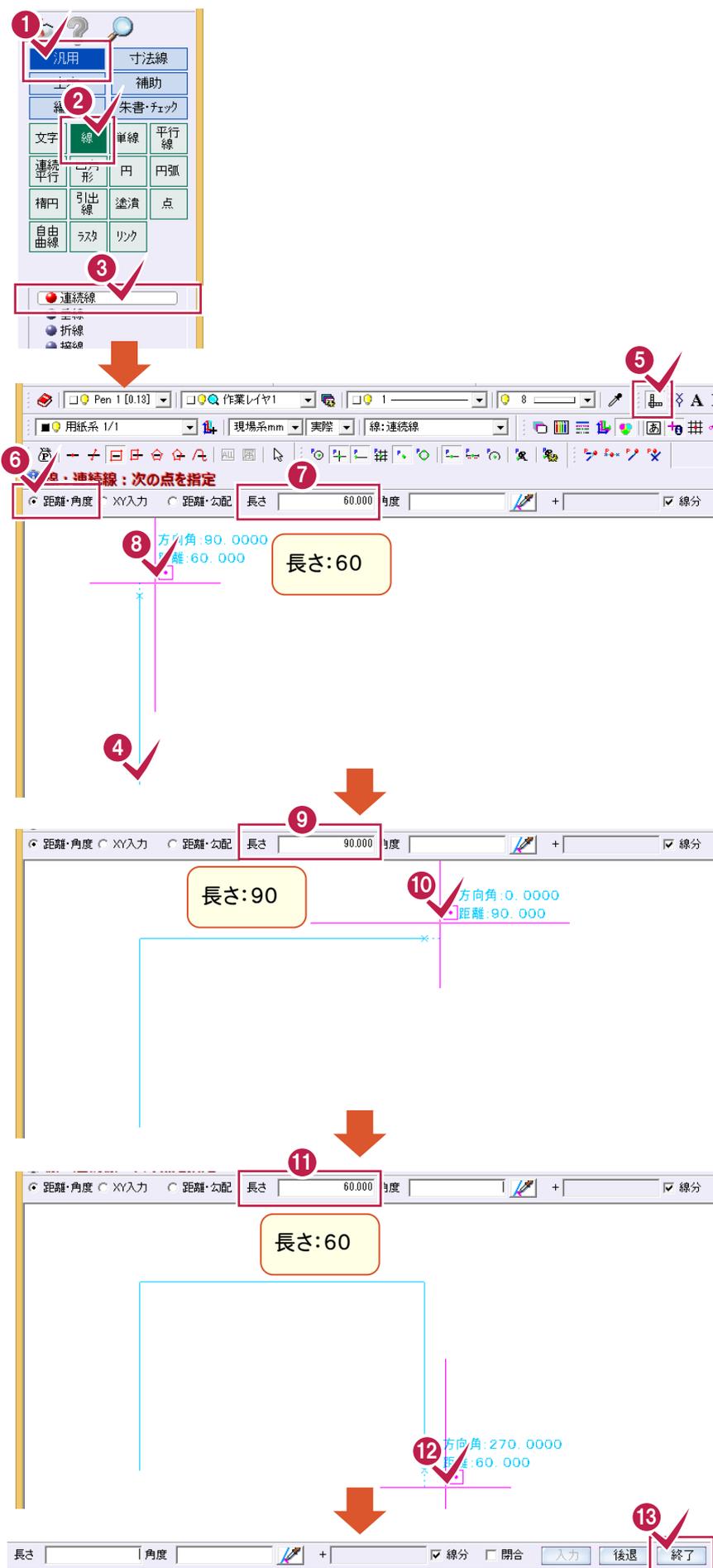
ステータスバーで、「A3(横)」「数学」に設定されていることを確認してください。



ツールバーで、「現場系mm」が選択されていることを確認してください。



15-1 連続線を入力する

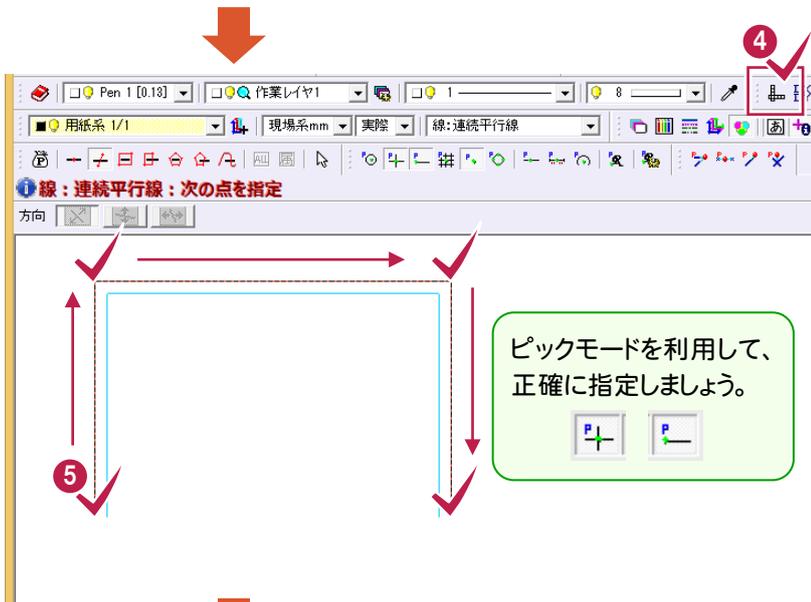


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [線]をクリックします。
- 3 [連続線]をクリックします。
- 4 1点目をクリックします。
- 5 [ドラフタ]のアイコンをクリックしてオンにします。
- 6 インputバーの[距離・角度]をクリックします。
- 7 [長さ]に「60」と入力します。
- 8 2点目をクリックします。
- 9 [長さ]に「90」と入力します。
- 10 3点目をクリックします。
- 11 [長さ]に「60」と入力します。
- 12 4点目をクリックします。
- 13 [終了]をクリックします。

15-2 連続平行線を入力する

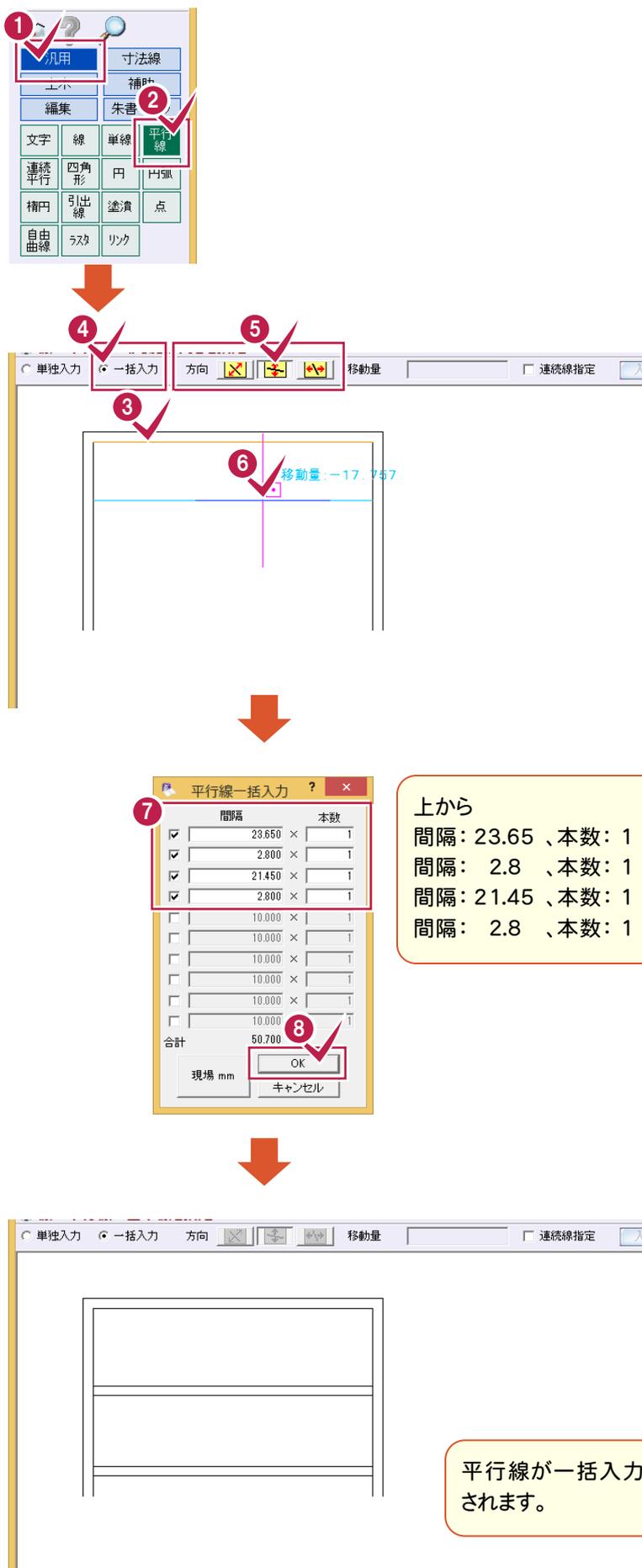


距離 1: 3



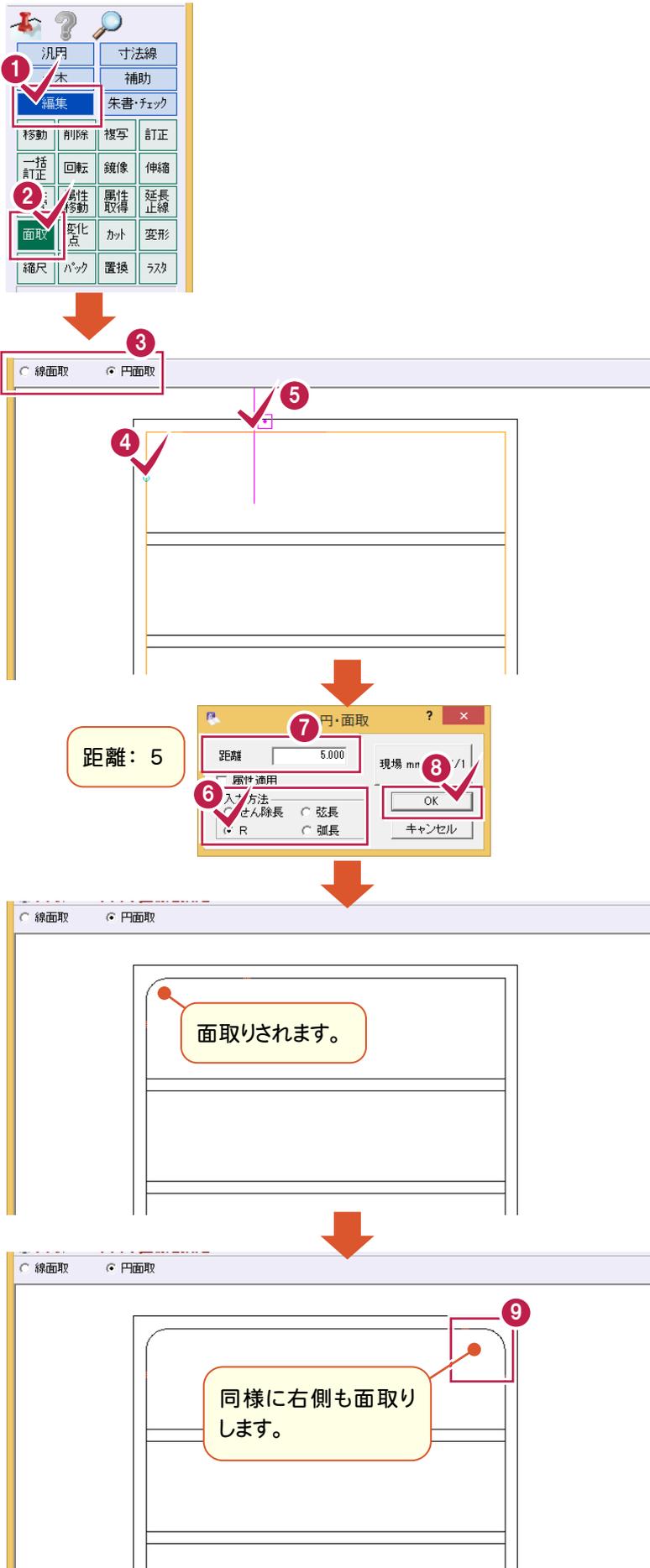
- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [連続平行]をクリックします。
- 3 [距離1]に「3」と入力します。
- 4 [ドラフタ]のアイコンをクリックしてオフにします。
- 5 連続線の各点をクリックします。ここでは、左下→左上→右上→右下の順に指定します。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [キャンセル]をクリックします。

15-3 平行線を一括入力する



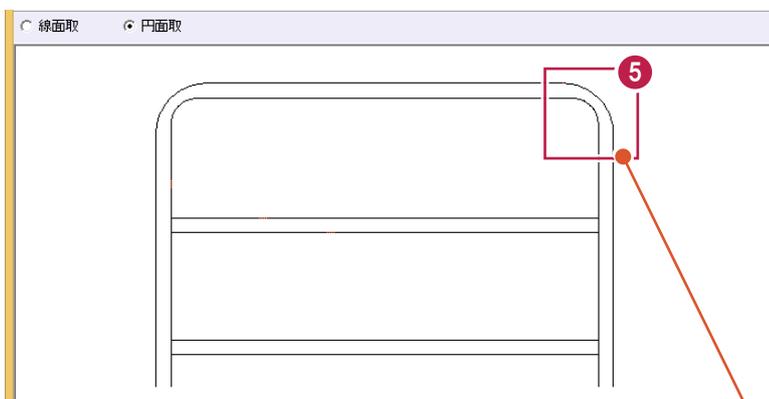
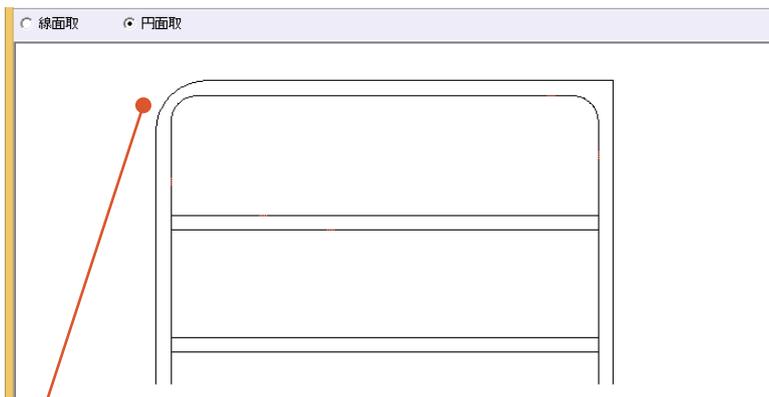
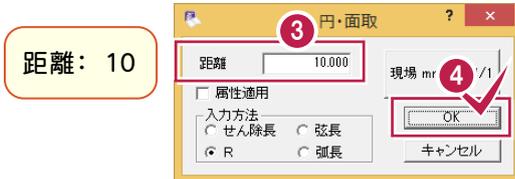
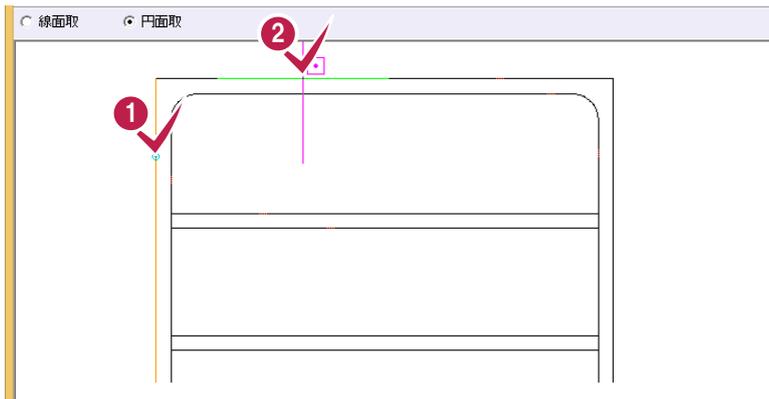
- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [平行線]をクリックします。
- 3 基準線をクリックします。
- 4 インプットバーで[一括入力]をクリックします。
- 5 [上下方向]をクリックします。
- 6 平行線を入力する方向をクリックします。
- 7 チェックをオンにして、入力する平行線の間隔、本数を入力します。
- 8 [OK]をクリックします。

15-4 内側上部を面取りする



- 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]を選択します。
- 4 5
面取りする2本の線をクリックします。
- 6 [入力方法]で「R」をクリックします。
- 7 [距離]に「5」と入力します。
- 8 [OK]をクリックします。
- 9 同様に、右側も面取りします。

15-5 外側上部を面取りする



1 2

面取りする2本の線をクリックします。

3 [距離]に「10」と入力します。

4 [OK]をクリックします。

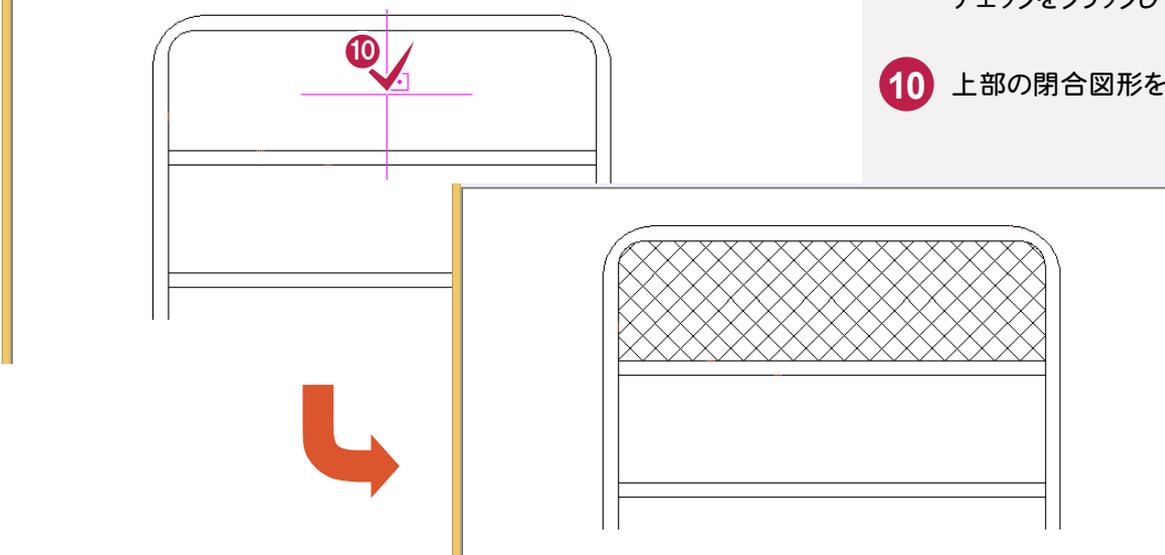
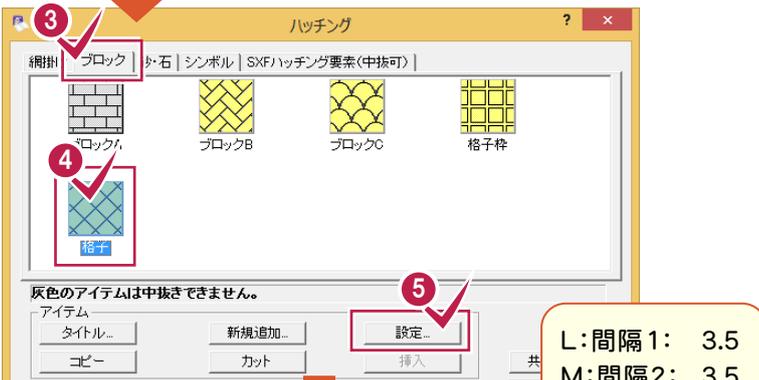
5 同様に、右側も面取りします。

同様に右側も面取り
します。

15-6 ハッチング(格子)を入力する

15

⑦その他図形(安全柵)



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 [ブロック]タブをクリックします。

4 「格子」を選択します。

5 [設定]をクリックします。

6 [入力モード]で「閉合図形」を選択し、[L:間隔1][M:間隔2]に「3.5」、[A:角度]に「45」と入力します。

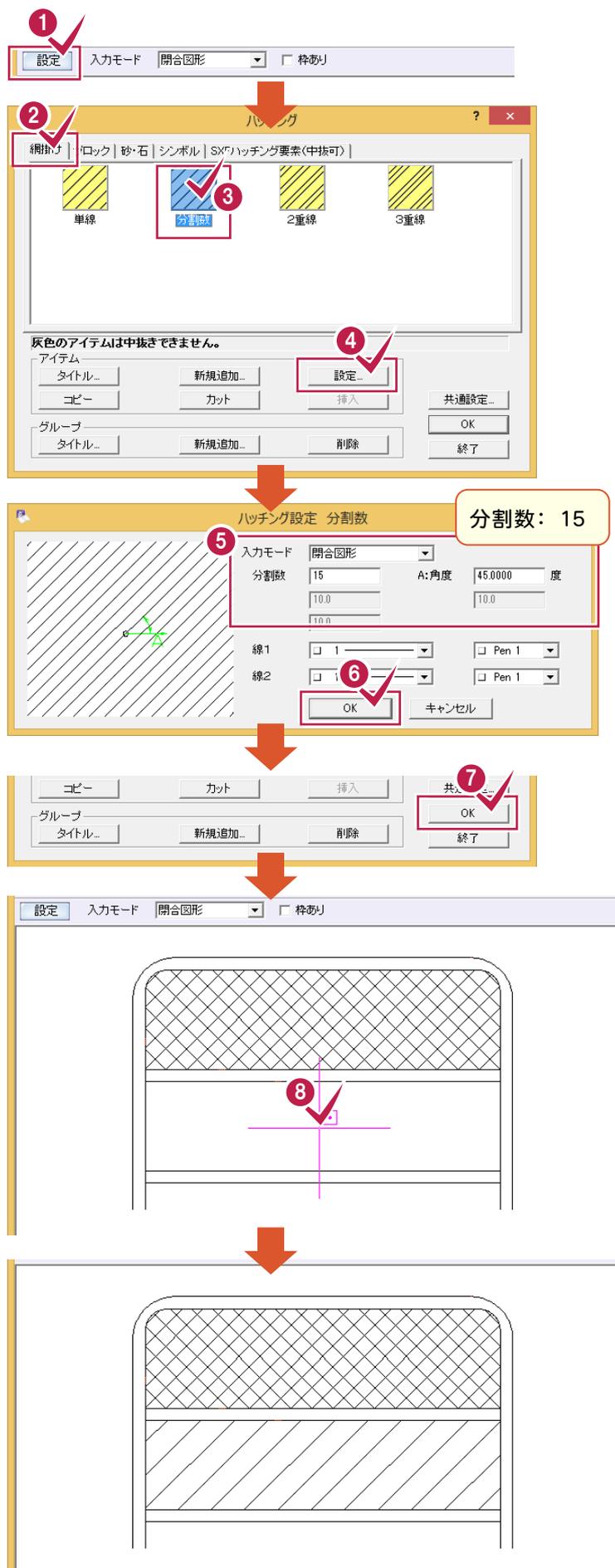
7 [OK]をクリックします。

8 [OK]をクリックします。

9 インプットバーの[枠あり]のチェックをクリックしてオフにします。

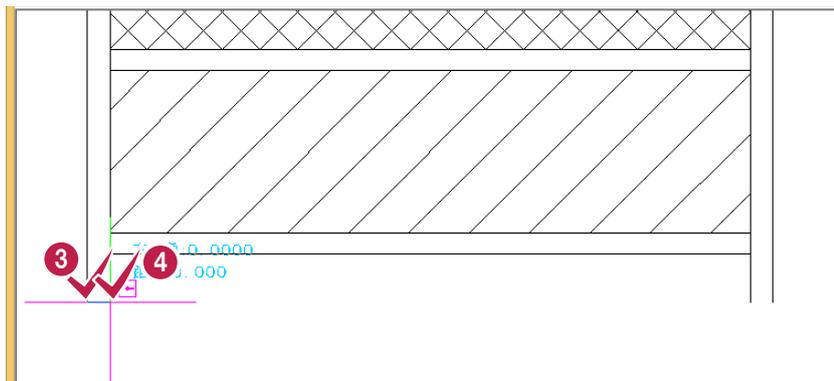
10 上部の閉合図形をクリックします。

15-7 ハッチング(分割数)を入力する

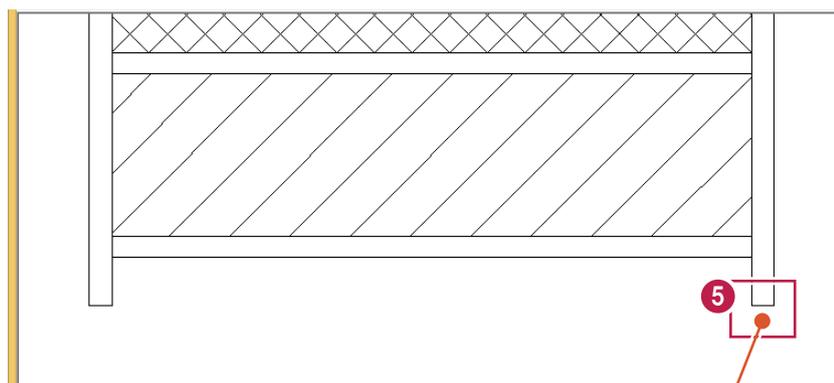


- 1 インプットバーの[設定]をクリックします。
- 2 [網掛け]タブをクリックします。
- 3 「分割数」を選択します。
- 4 [設定]をクリックします。
- 5 [入力モード]で「閉合図形」を選択し、[分割数]に「15」と入力します。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [OK]をクリックします。
- 8 下部の閉合図形をクリックします。

15-8 単線を入力する



ピックモードを利用して、
正確に指定しましょう。



同様に右側にも線を入力します。

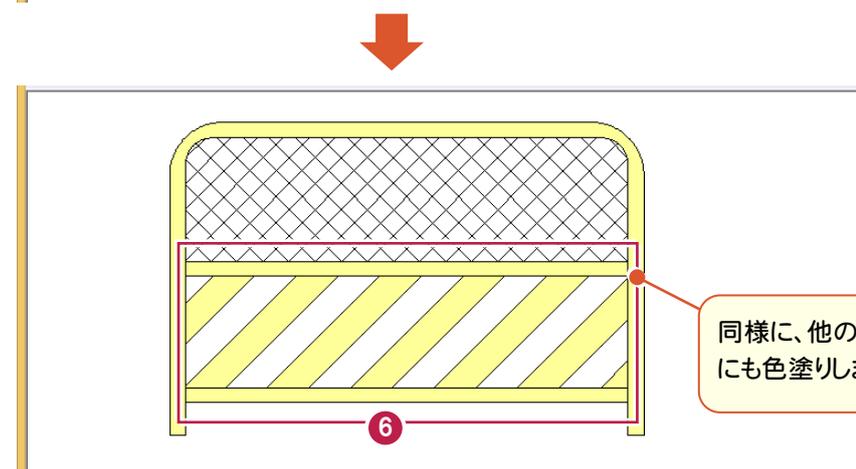
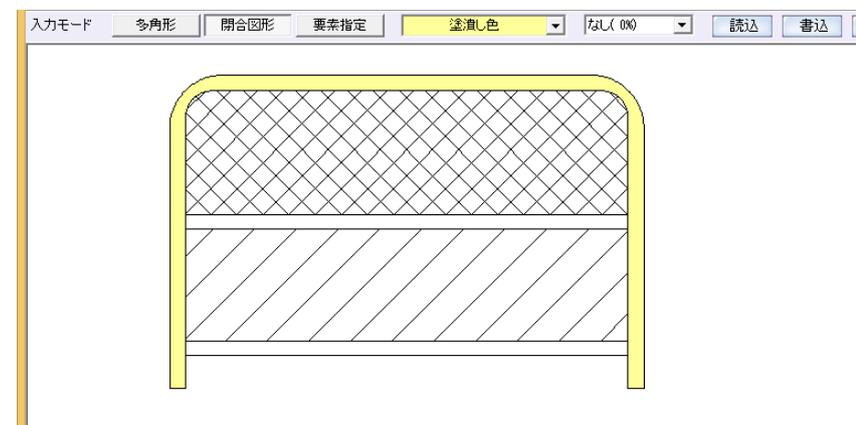
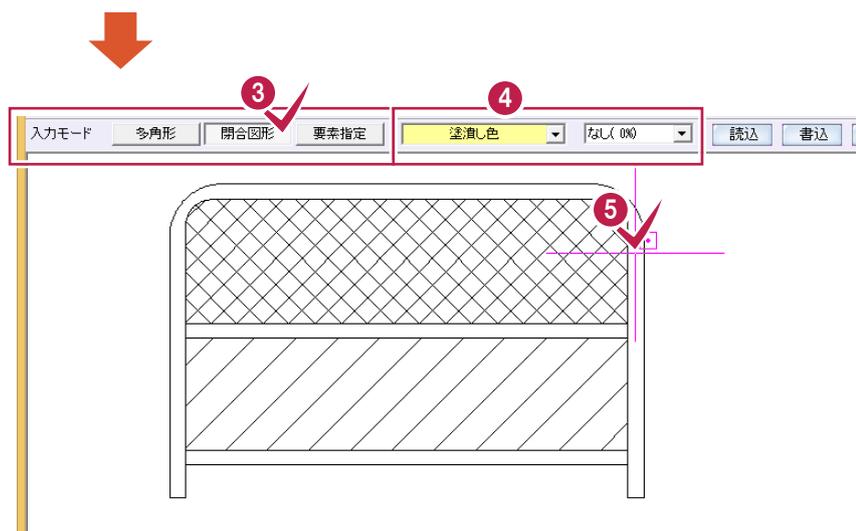
1 [汎用]をクリックします。

2 [単線]をクリックします。

3 4
単線を入力する2点をクリック
します。

5 同様に、右側にも線を入力します。

15-9 色塗りをする



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 塗潰し色、透過度を設定します。

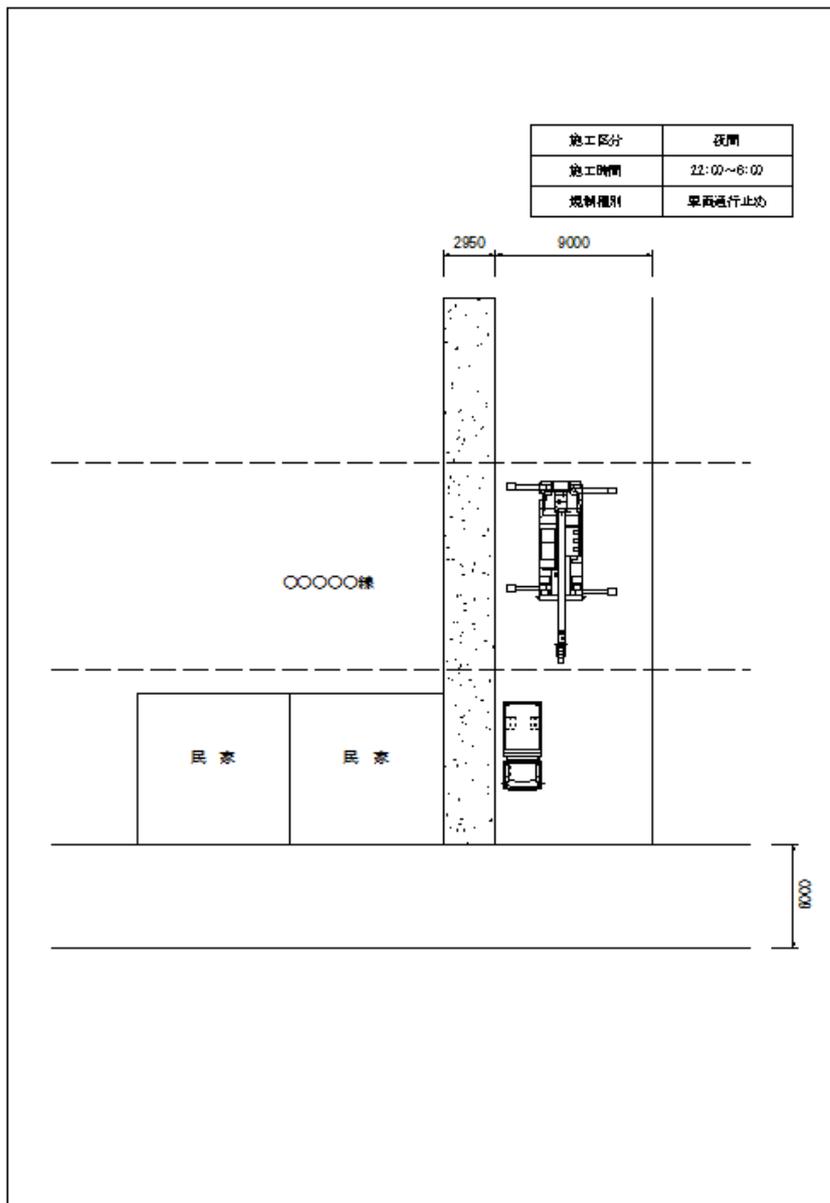
⑤ 色塗りする閉合図形をクリックします。

⑥ 同様に、他の部分にも色塗りします。(左図参照)

同様に、他の部分にも色塗ります。

16 ⑧道路規制図

下図のような道路規制図を作図してみましょう。



16

⑧道路規制図

作業前の設定

用紙:A4縦
座標系:数学系
縮尺:1/250
入力単位:現場系mm

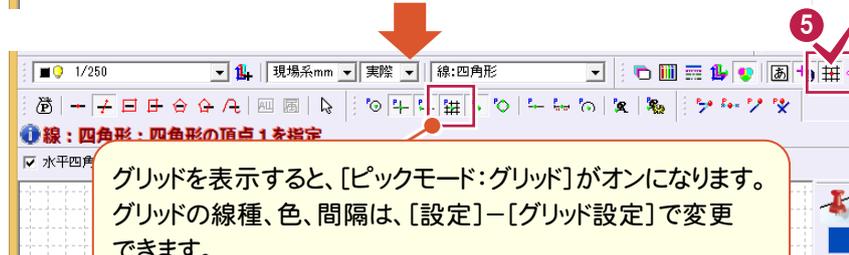
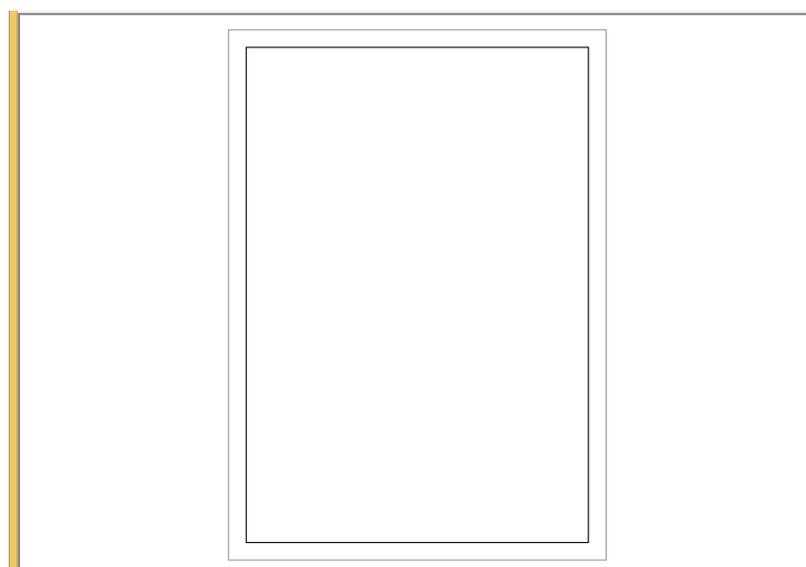
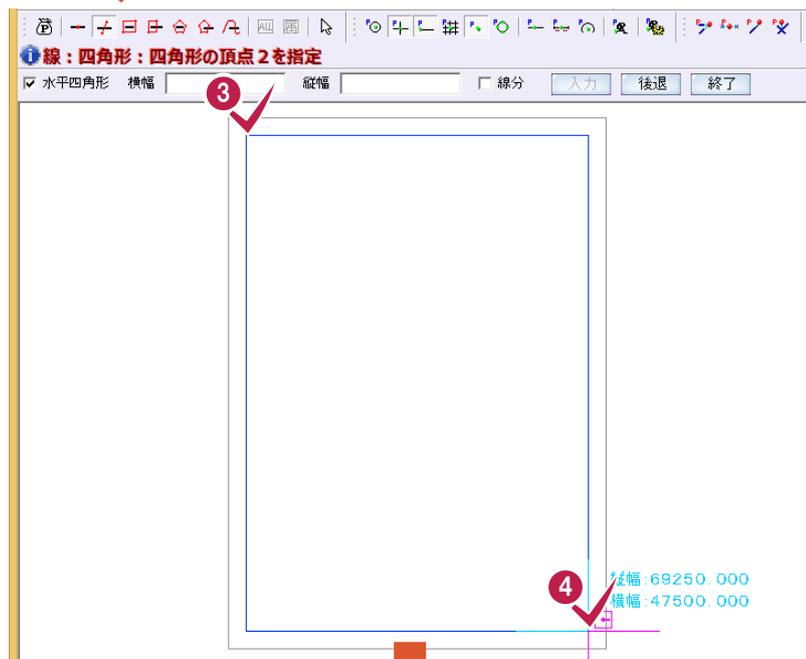
ステータスバーで、「A4(縦)」「数学」に設定されていることを確認してください。



ツールバーで、「1/250」「現場系mm」が選択されていることを確認してください。



16-1 図枠を入力する



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [四角形]をクリックします。

- 3 4 図枠の対角の2点をクリックします。

- 5 [グリッド表示]のアイコンをクリックして、オンにします。

16-2 表を入力する



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [表配置]をクリックします。



- 3 [行列数変更]をクリックします。

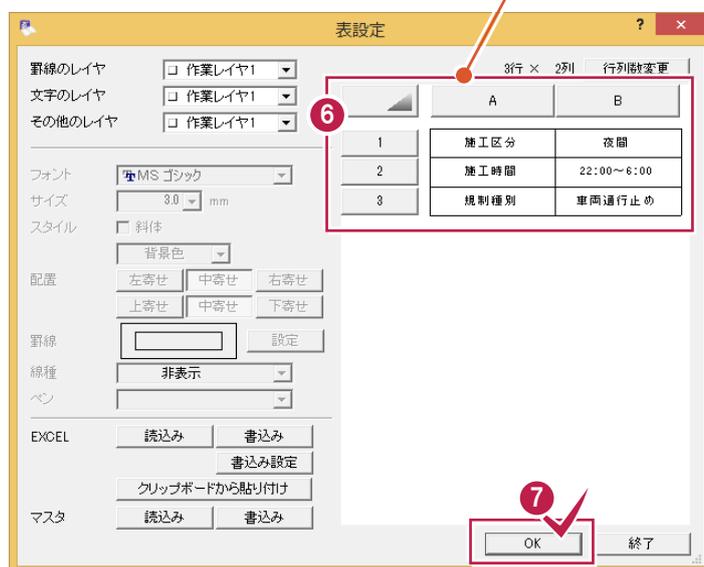


行数：3
列数：2

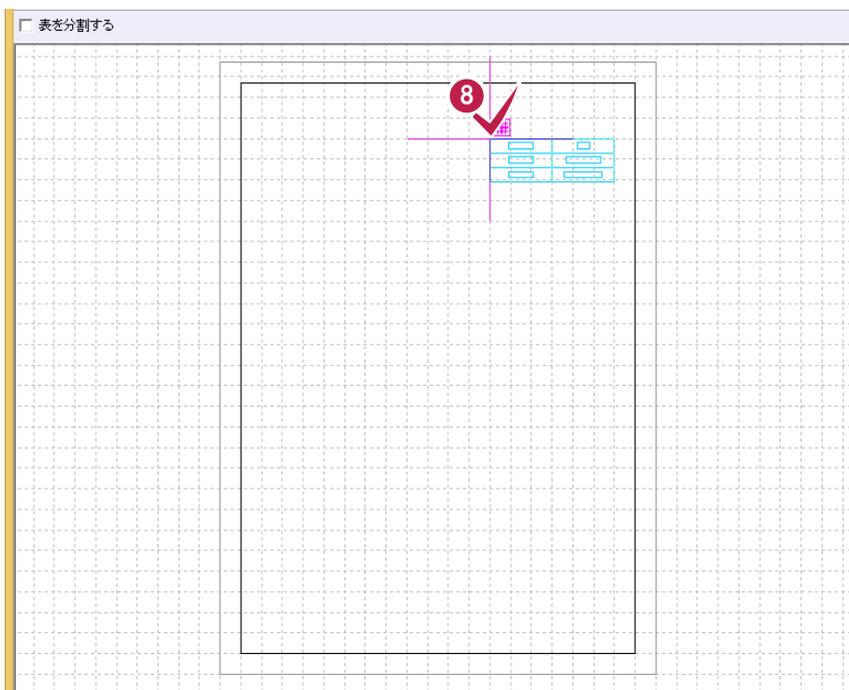
施工区分	夜間
施工時間	22:00~6:00
規制種別	車両通行止め

[A]のボタンを押した状態で、右クリックして表示されるポップアップメニューの[列の幅]で、[幅]に「30」と入力します。
同様に、[B]の列の幅も「30」にします。

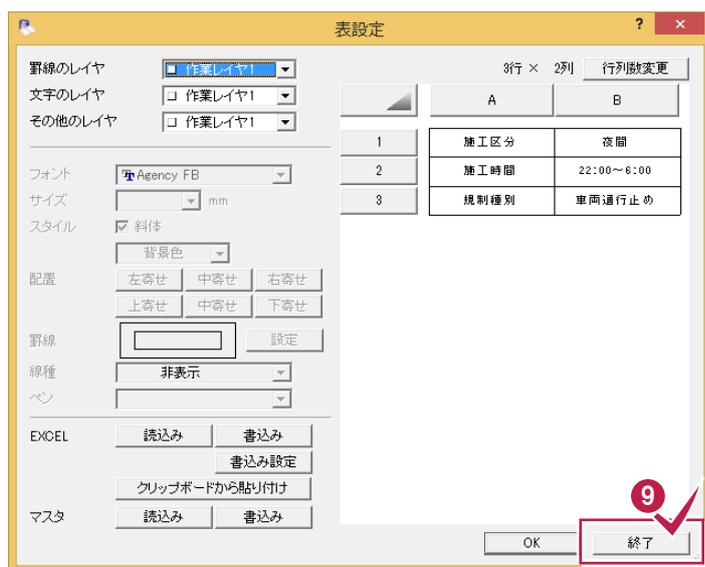
- 4 [行数]に「3」、[列数]に「2」と入力します。
- 5 [OK]をクリックします



- 6 表の内容を入力します
- 7 [OK]をクリックします



8 表の配置位置をクリックします。



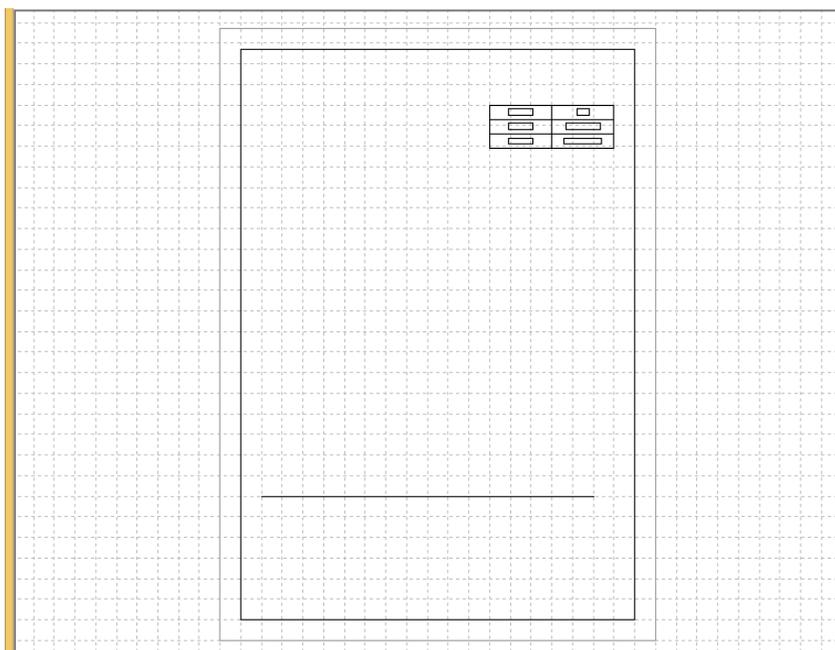
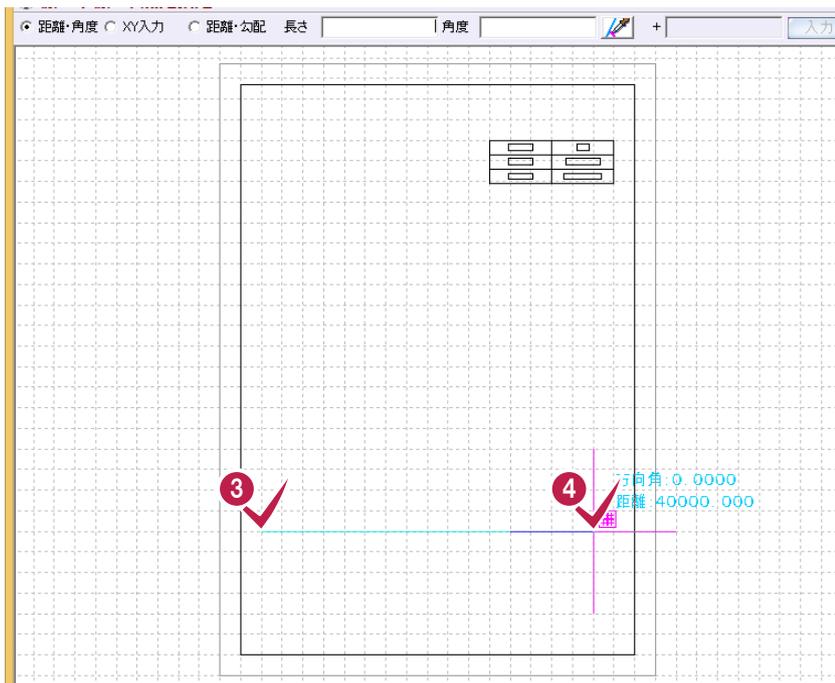
9 [終了]をクリックします。



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。

16-3 道路を入力する(単線入力)

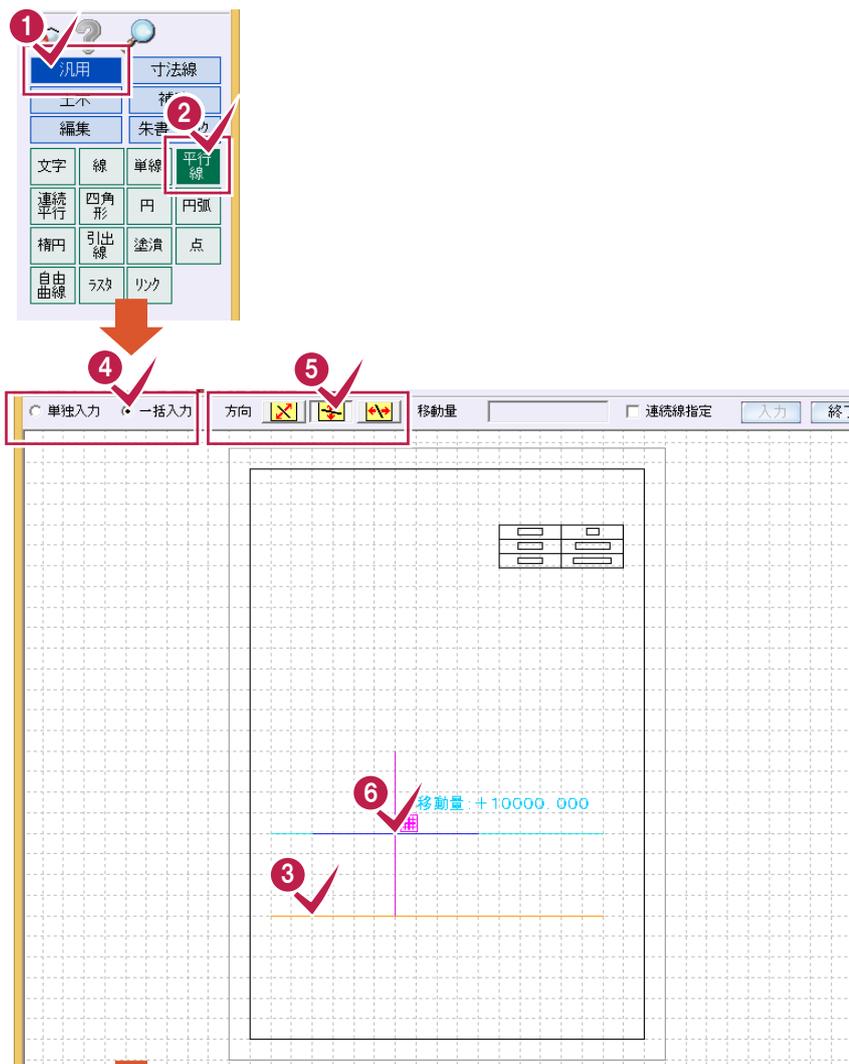


1 [汎用]をクリックします。

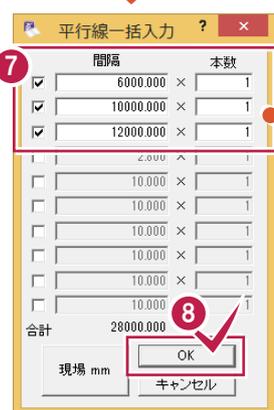
2 [単線]をクリックします。

3 4
線の始点、終点をクリックします。

16-4 道路を入力する(平行線入力)

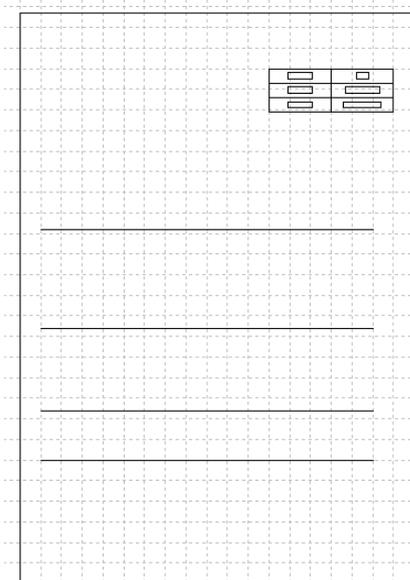


- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [平行線]をクリックします。
- 3 基準となる線をクリックします。
- 4 インプットバーで[一括入力]を選択します。
- 5 [方向]で[上下方向]をクリックします。
- 6 平行線を引く方向をクリックします。

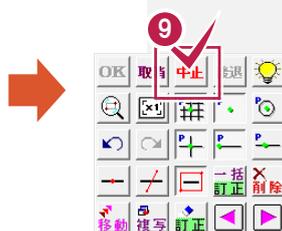


1段目の間隔： 6000、本数： 1
 2段目の間隔： 10000、本数： 1
 3段目の間隔： 12000、本数： 1

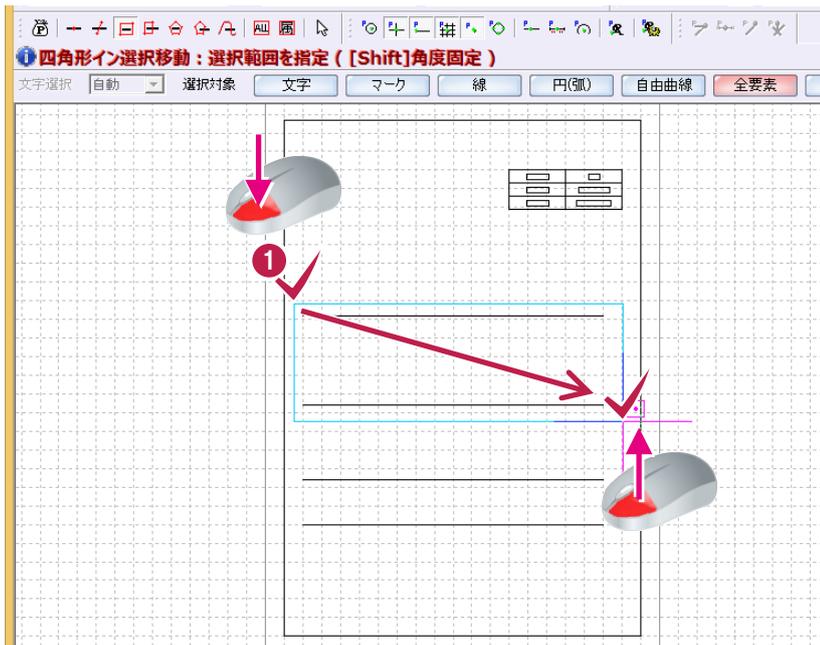
- 7 平行線の間隔と本数を入力します。
- 8 [OK]をクリックします。



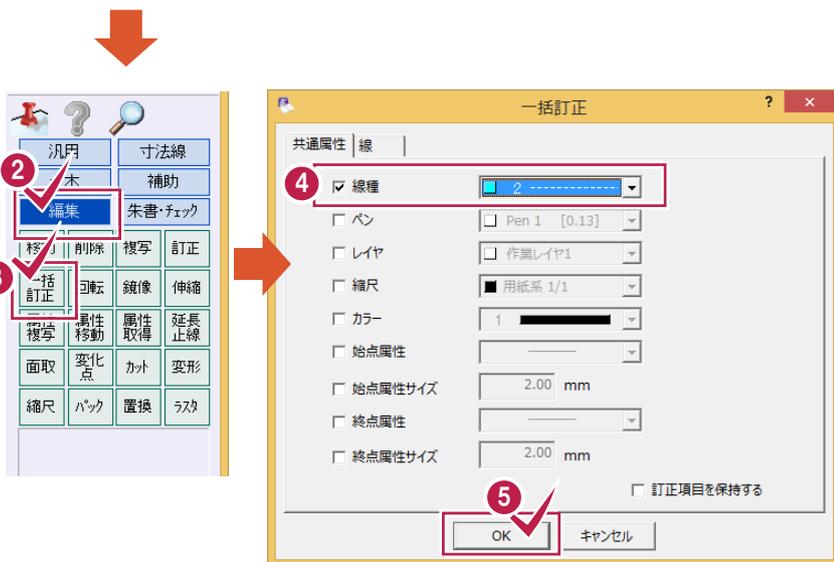
- 9 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[中止]をクリックします。



16-5 道路の線種を変更する



1 線種を変更する範囲をドラッグして選択します。

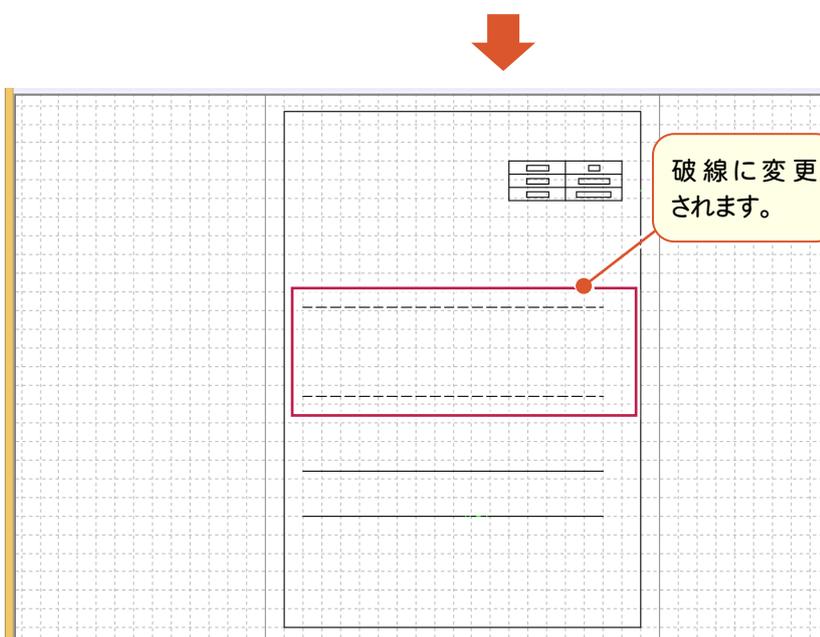


2 [編集]をクリックします。

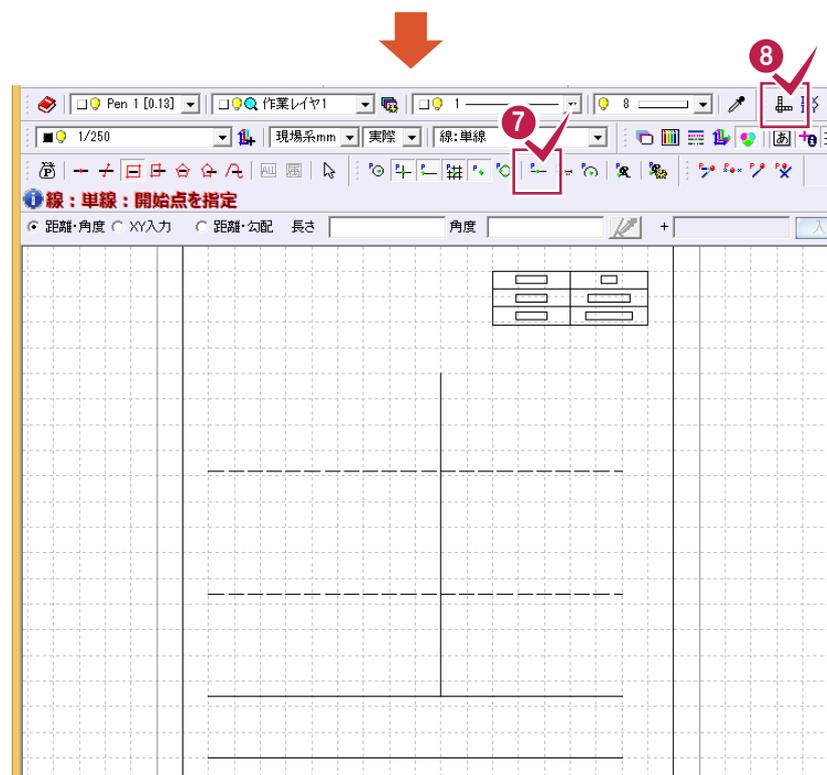
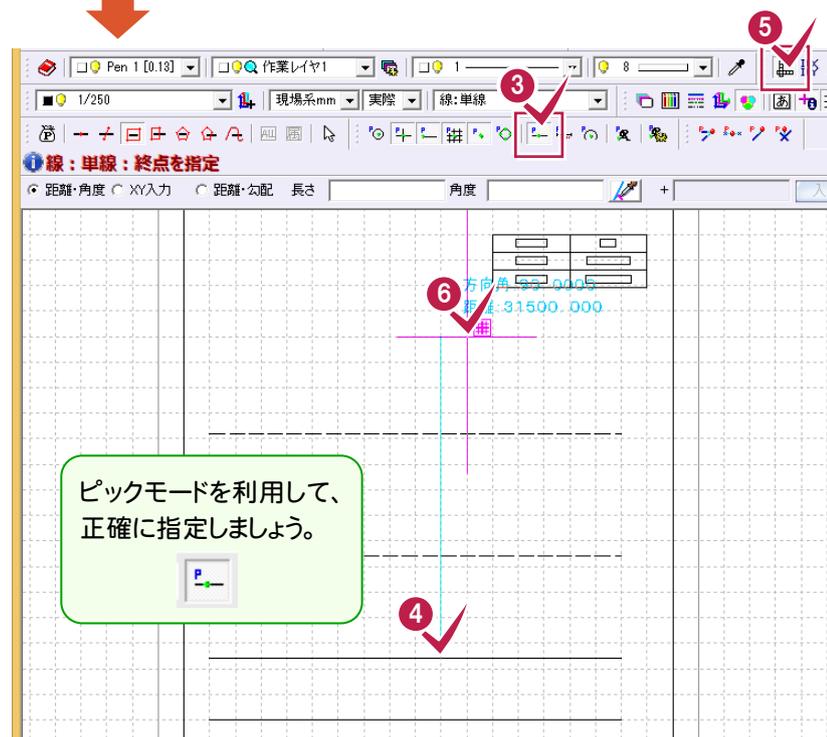
3 [一括訂正]をクリックします。

4 [線種]のチェックをオンにして、「2破線」を選択します。

5 [OK]をクリックします。



16-6 道路を入力する(単線入力)



1 [汎用]をクリックします。

2 [単線]をクリックします。

3 [線上]のアイコンをクリックしてオンにします。

4 線の始点(下から2番目の線の線上)をクリックします。

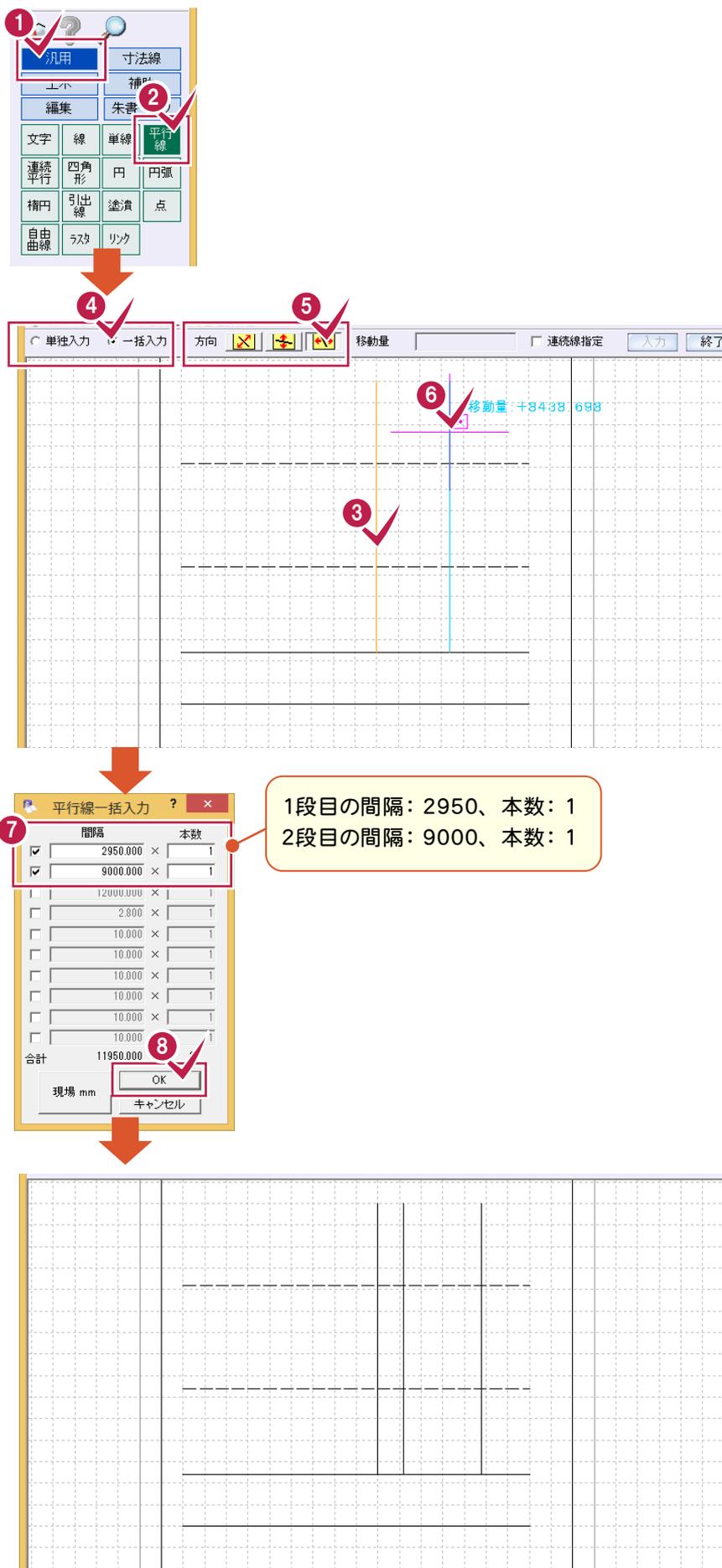
5 [ドラフタ]のアイコンをクリックしてオンにします。

6 左図のように線の終点をクリックします。

7 [線上]のアイコンをクリックしてオフにします。

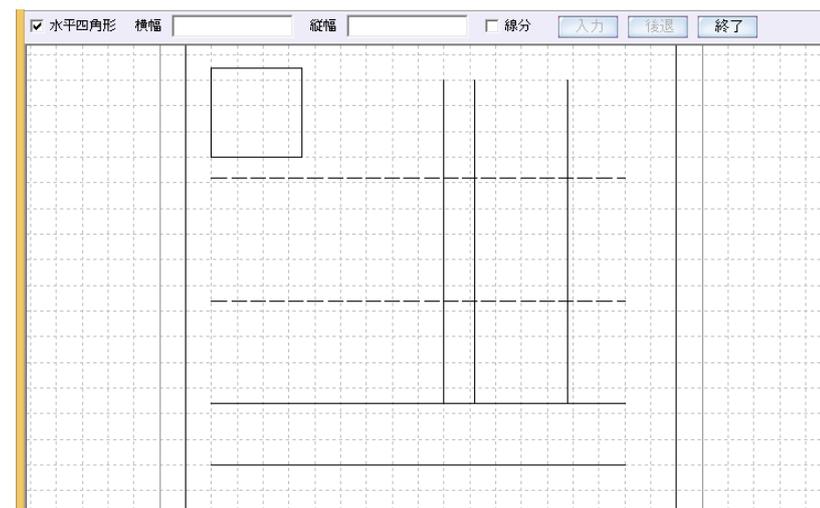
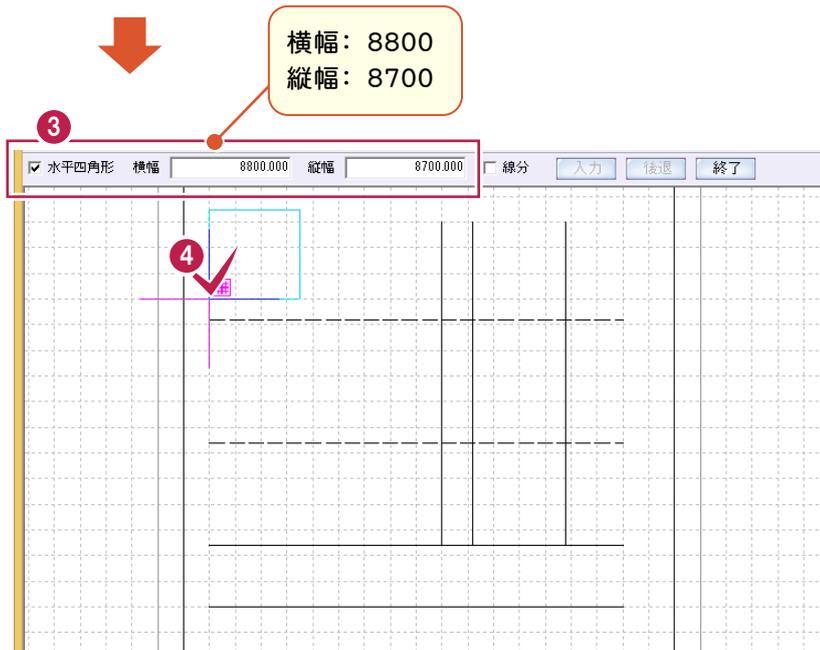
8 [ドラフタ]のアイコンをクリックしてオフにします。

16-7 道路を入力する(平行線入力)



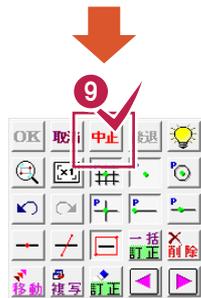
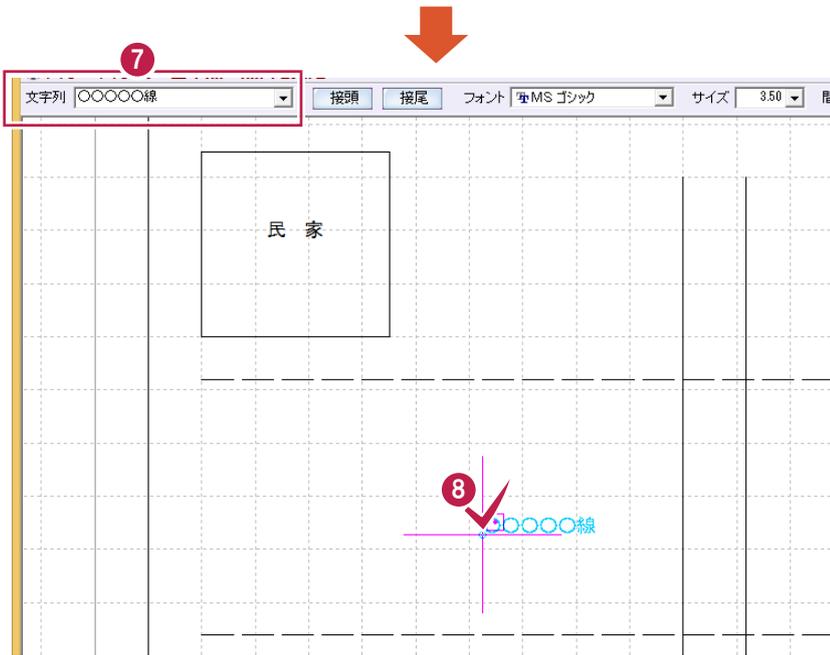
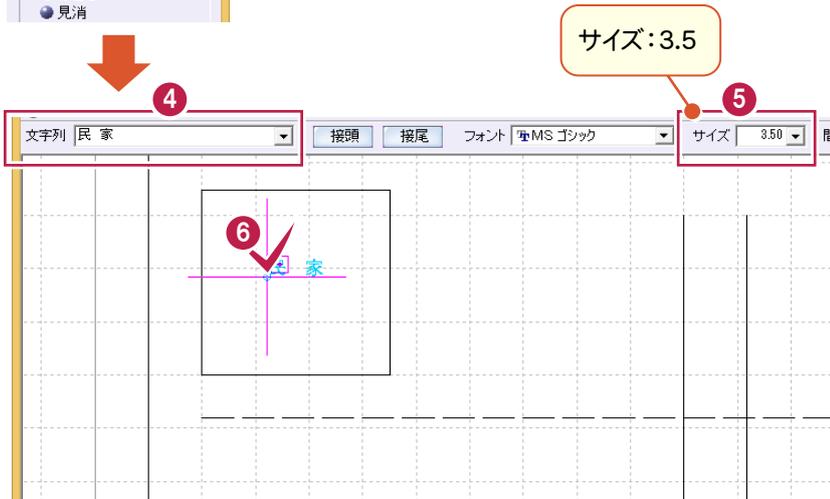
- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [平行線]をクリックします。
- 3 基準となる線をクリックします。
- 4 インプットバーで、[一括入力]を選択します。
- 5 [方向]で[左右方向]をクリックします。
- 6 平行線を引く方向をクリックします。
- 7 平行線の間隔と本数を入力します。
- 8 [OK]をクリックします。

16-8 現況建物を入力する(四角形入力)



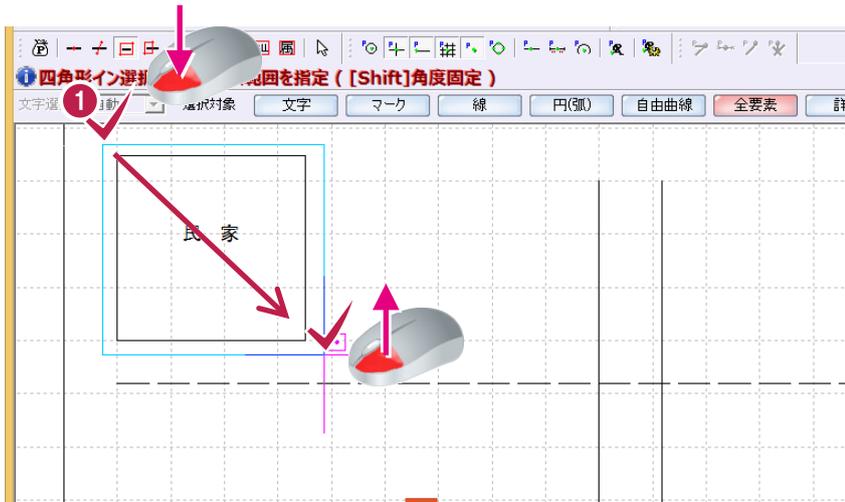
- 1 [汎用] をクリックします。
- 2 [四角形] をクリックします。
- 3 インputバーの[水平四角形]のチェックをオンにして、横幅、縦幅を入力します。
- 4 四角形の配置位置をクリックします。

16-9 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putバーの[文字列]に「民 家」と入力します。
- 5 [サイズ]で「3.5」を選択します。
- 6 文字列の配置位置(先ほど作図した四角形中)をクリックします。
- 7 インputバーの[文字列]に「〇〇〇〇〇線」と入力します。
- 8 文字列の配置位置をクリックします。
- 9 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。

16-10 データを複製する



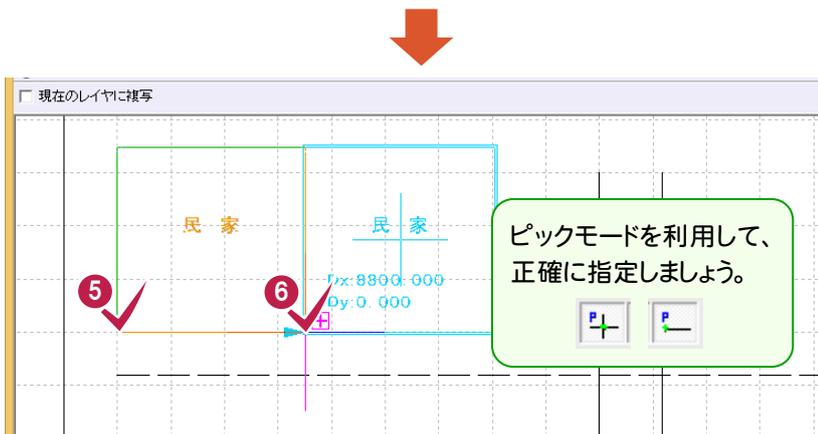
1 複製するデータの範囲をドラッグして選択します。



2 [編集]をクリックします。

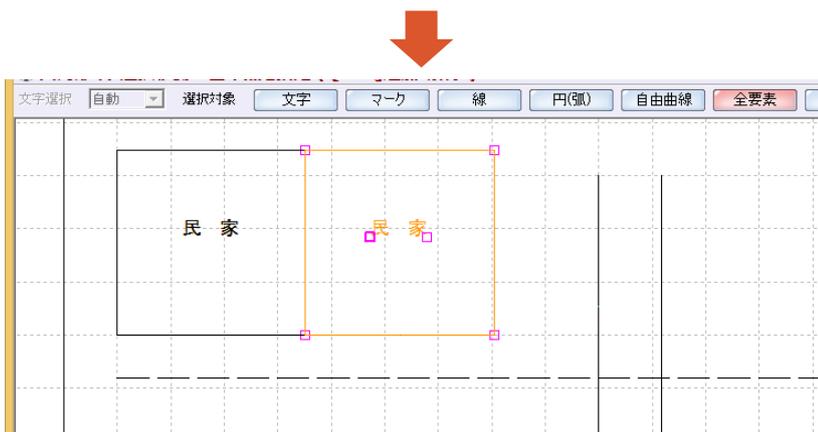
3 [複製]をクリックします。

4 [複製]をクリックします。

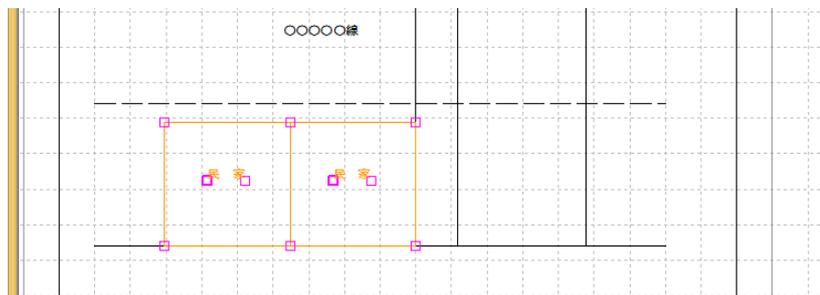
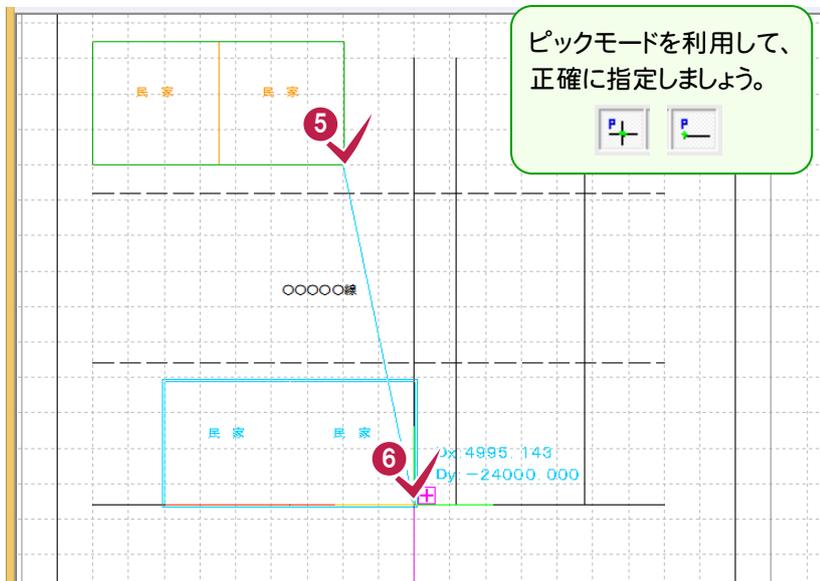
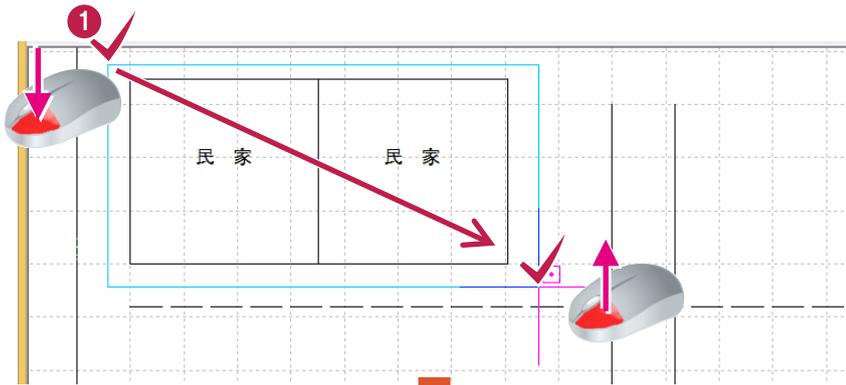


5 複製元基準点(データの左下)をクリックします。

6 複製先基準点(複製元データの右下)をクリックします。



16-11 データを移動する



1 移動するデータの範囲をドラッグして選択します。

2 [編集]をクリックします。

3 [移動]をクリックします。

4 [移動]をクリックします。

5 移動元基準点をクリックします。

6 移動先基準点をクリックします。

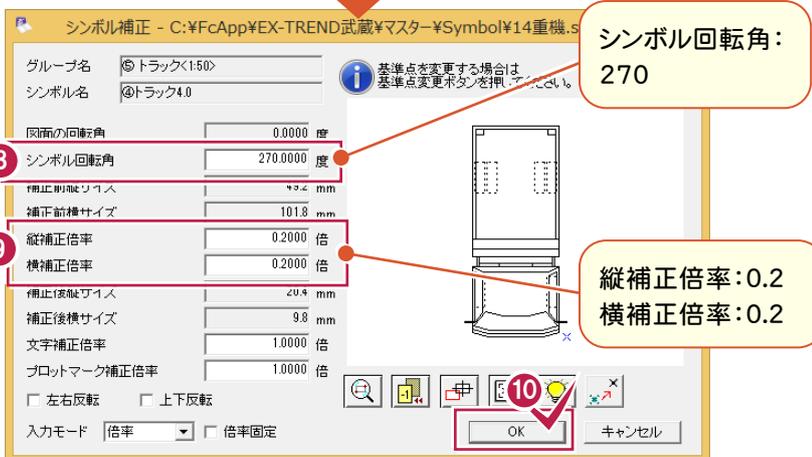
16-12 シンボル(トラック)を配置する



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



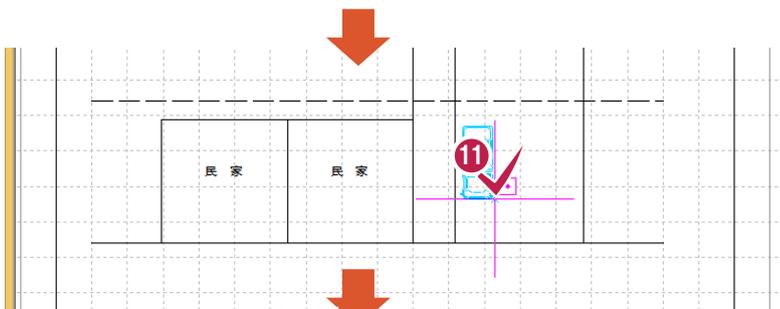
- 4 [ファイル選択]で「14重機」を選択します。
- 5 [グループ]で「⑤トラック<1:50>」をクリックします。
- 6 「④トラック4.0」をクリックします。
- 7 [配置]をクリックします。



シンボル回転角：
270

縦補正倍率：0.2
横補正倍率：0.2

- 8 [シンボル回転角]に「270」と入力します。
- 9 [縦補正倍率][横補正倍率]に「0.2」と入力します。
- 10 [OK]をクリックします。

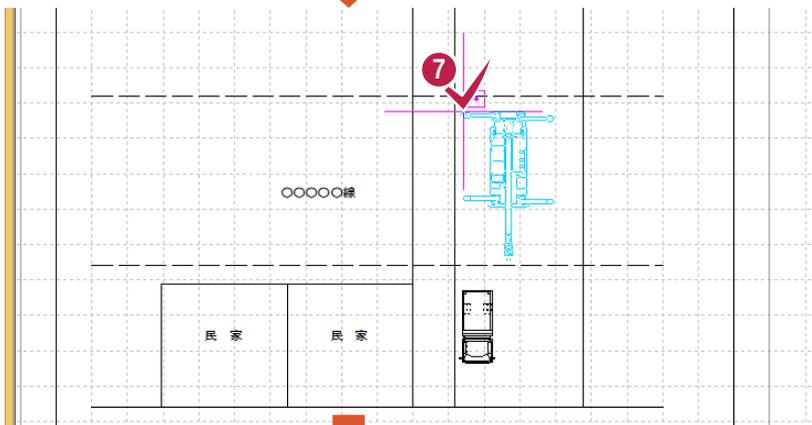
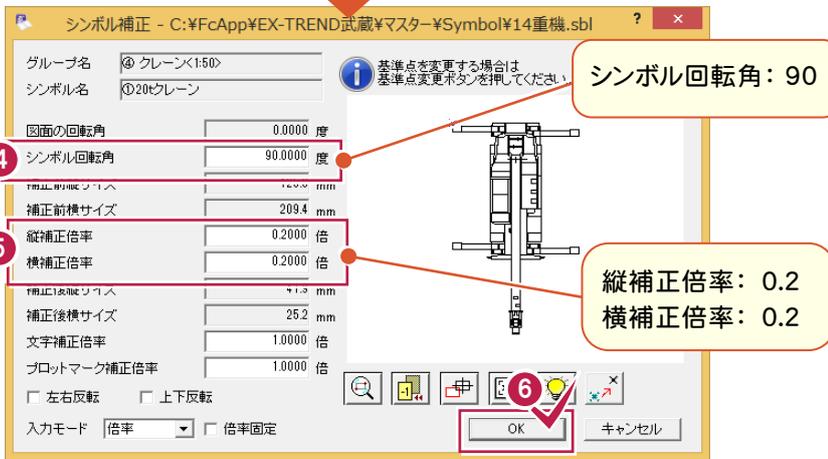


- 11 配置位置をクリックします。



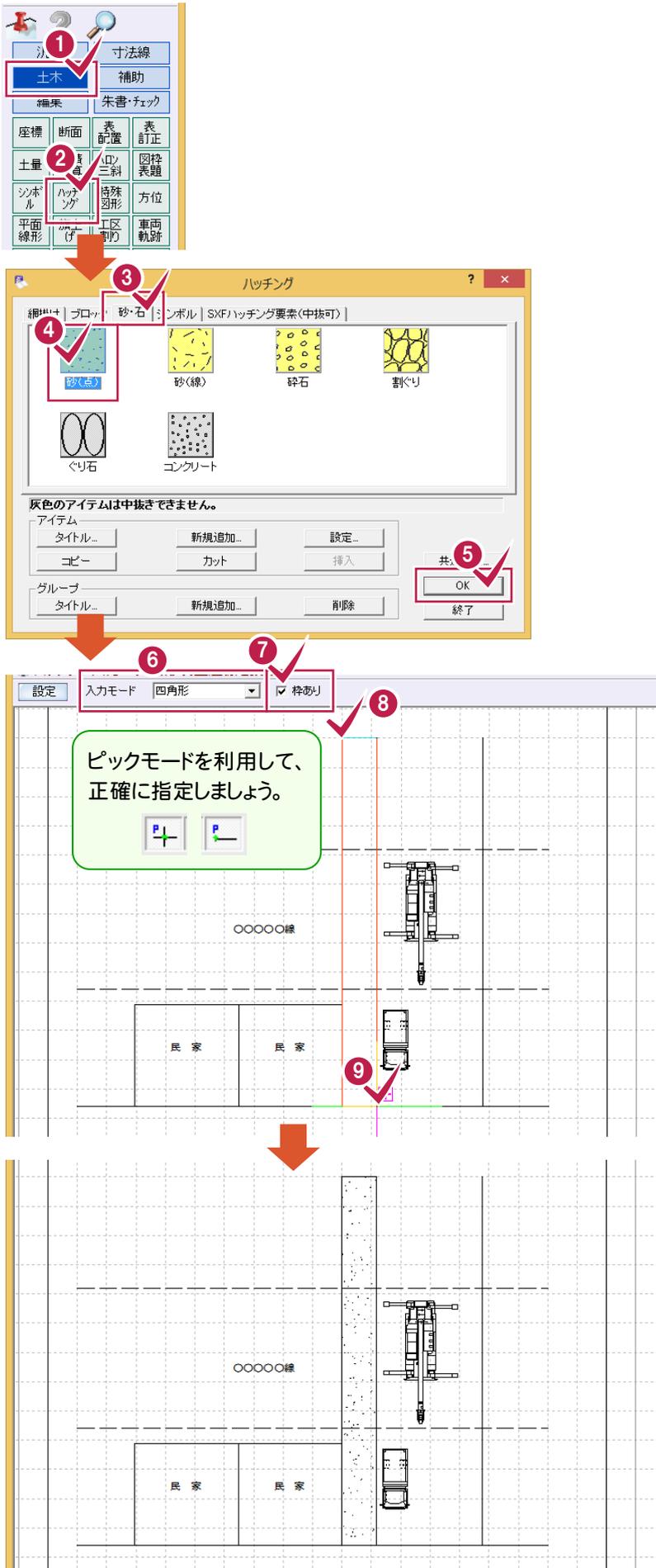
- 12 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[取消]をクリックします。

16-13 シンボル(クレーン)を配置する



- 1 [グループ]で「④クレーン<1:50>」をクリックします。
- 2 「①20tクレーン」をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。
- 4 [シンボル回転角]に「90」と入力します。
- 5 [縦補正倍率][横補正倍率]に「0.2」と入力します。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 配置位置をクリックします。
- 8 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[取消]をクリックします。
- 9 [終了]をクリックします。

16-14 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 [砂・石]タブをクリックします。
- 4 [砂(点)]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。
- 6 インputバーの[入力モード]で「四角形」を選択します。
- 7 [枠あり]のチェックをオンにします。
- 8 9
ハッチングを入力する四角形範囲を対角にクリックします。

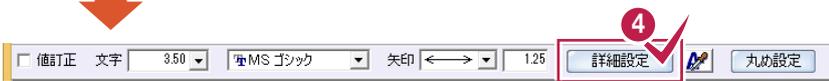
16-15 寸法線を入力する



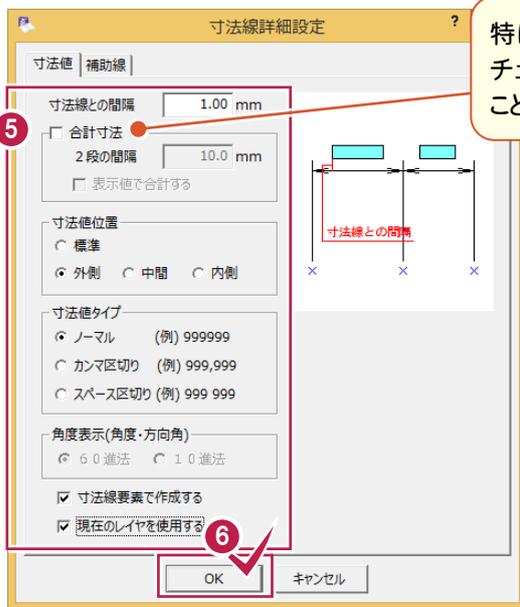
- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [点間]をクリックします。
- 3 [水平垂直]をクリックします。

16

⑧ 道路規制図



- 4 インputバーの[詳細設定]をクリックします。



特に、[合計寸法]のチェックがオフであることを確認します。

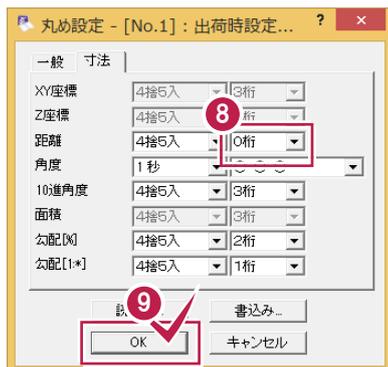
- 5 寸法値に関する、設定や確認を行います。
- 6 [OK]をクリックします。

寸法線の詳細設定については...

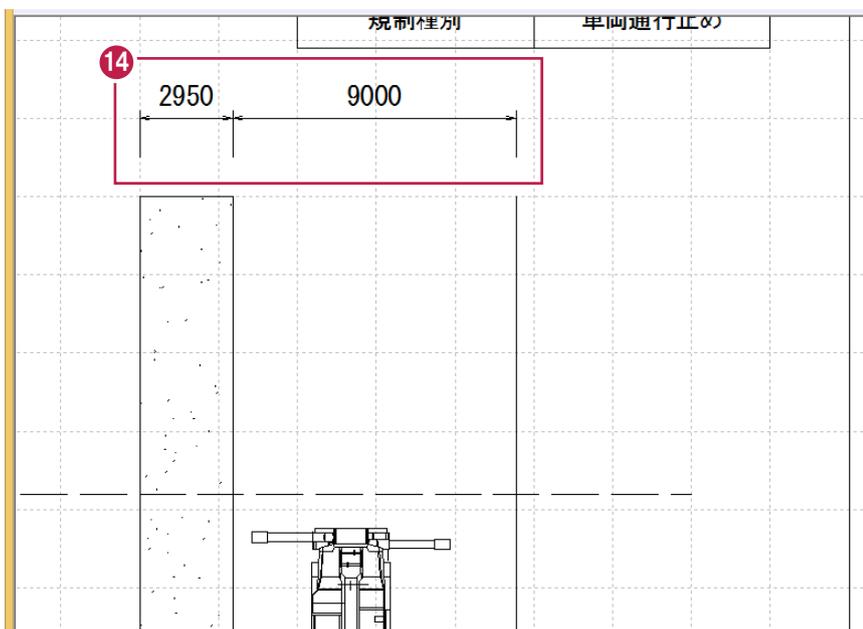
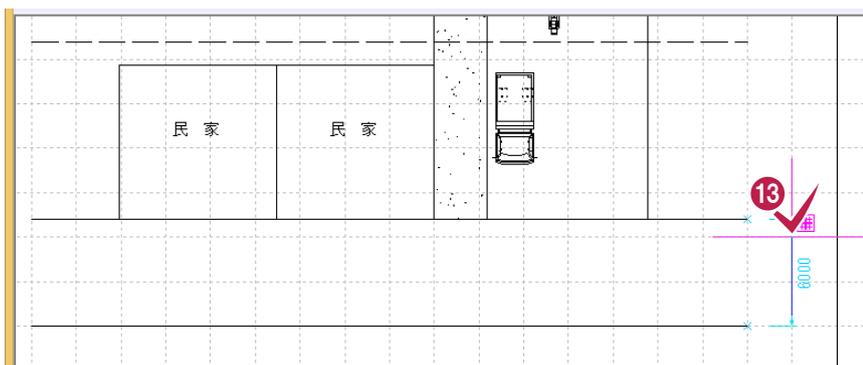
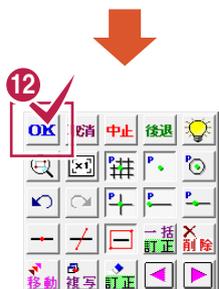
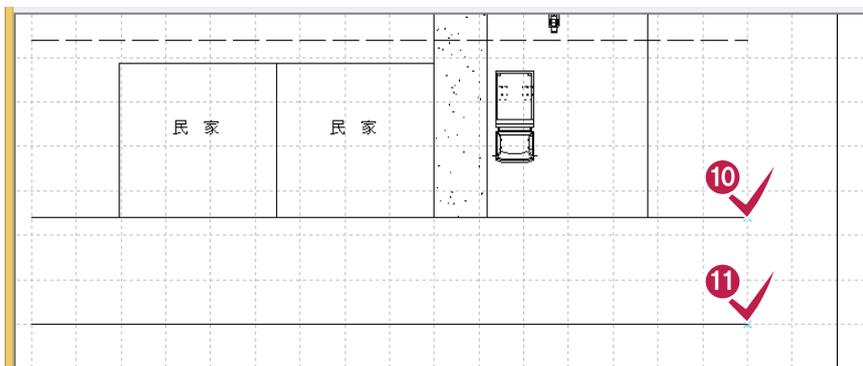
「013_ナビちゃんのつぶやき(CAD).pdf」の「19 寸法線の詳細設定について」(P.66)を参照してください。



- 7 [丸め設定]をクリックします。



- 8 [距離]の[桁数]を「0桁」にします。
- 9 [OK]をクリックします。



10 11

寸法線を配置する2点をクリックします。

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

寸法線の配置位置をクリックします。

14

同様に、⑩～⑬の操作を繰り返して、上側にも寸法線を入力します。

17 ⑨ラスタ活用(写真)

写真を活用して、下図のように作図してみましょう。



17

⑨ラスタ活用(写真)

作業前の設定

用紙:A3横
縮尺:用紙系 1/1
入力単位:現場系mm

ステータスバーで、「A3(横)」に設定されていることを確認してください。

[1] 未設定 A3(横) [277.0/400.0] * ****.***

ツールバーで、「現場系mm」が選択されていることを確認してください。

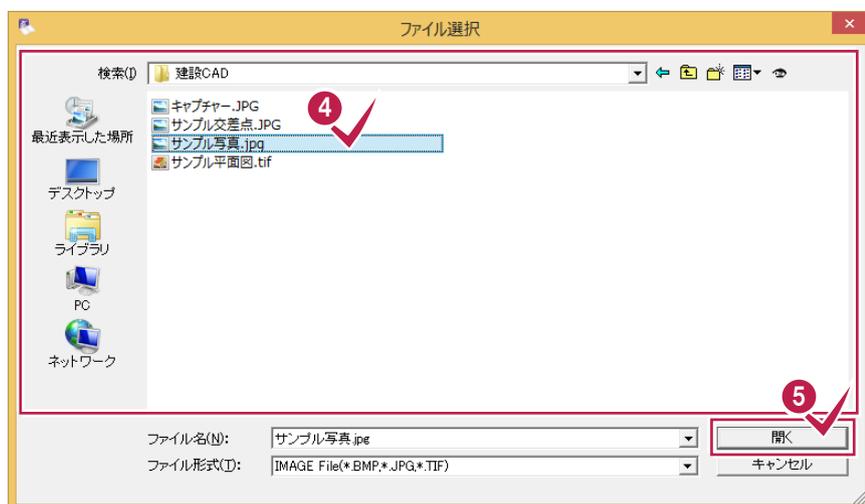
用紙系 1/1 現場系mm 実際



ラスタ・色塗りの描画順について

「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の
「22 画像・色塗りデータの上下表示の変更は?」(P.71)を参照してください。

17-1 写真を配置する



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。

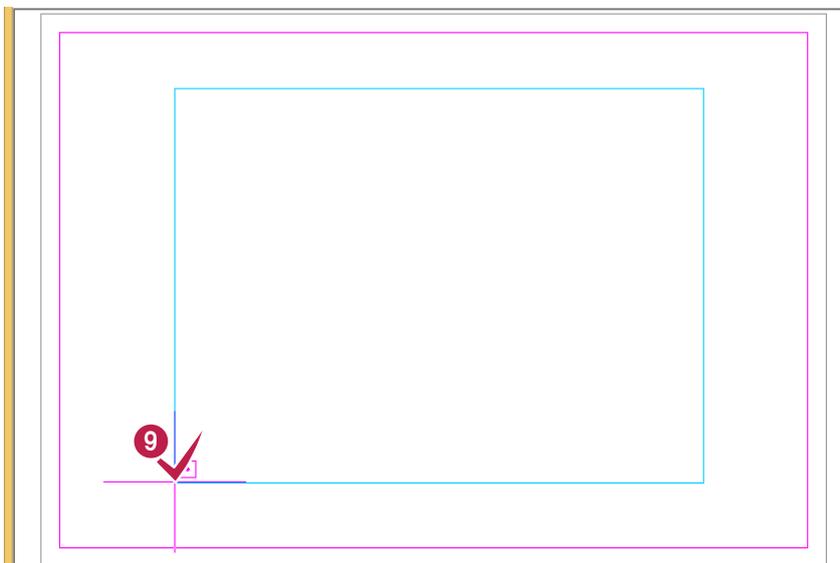
- 4 写真を選択します。
ここでは「FcApp¥EX-TREND
武蔵¥サンプル¥建設CAD」
フォルダー内の
「サンプル写真.jpg」を選択
します。

- 5 [開く]をクリックします。

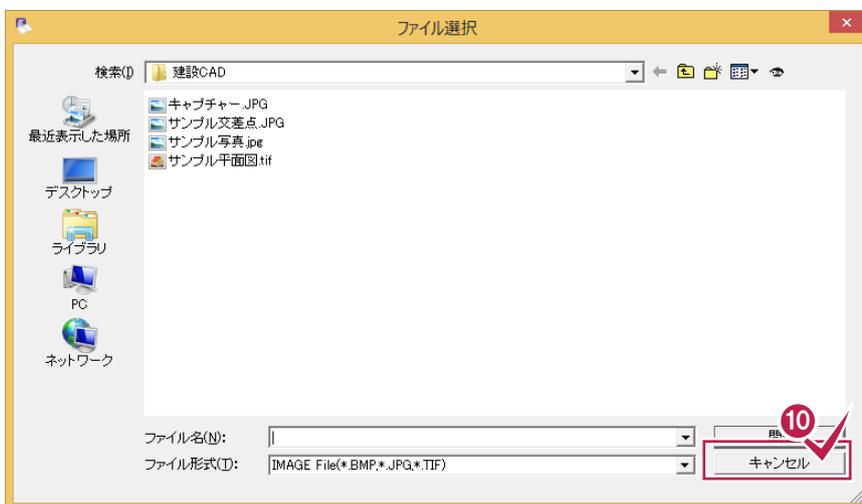
- 6 [配置方法]で[1点]を選択
します。

- 7 基準点(左下)をクリックします。

- 8 [OK]をクリックします。



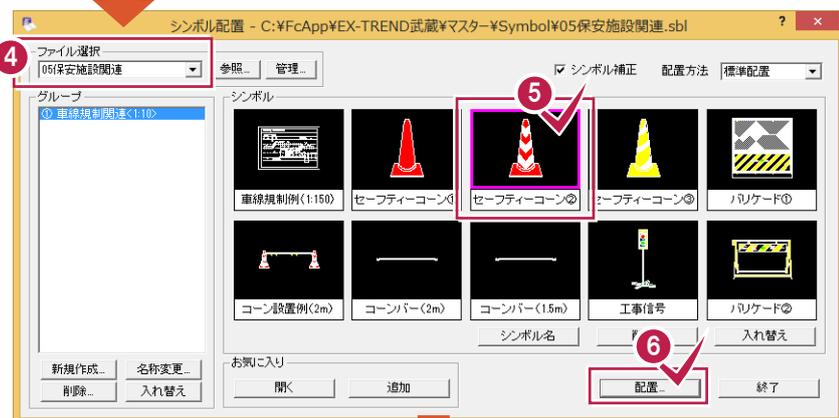
9 配置位置をクリックします。



10 [キャンセル]をクリックします。



17-2 シンボル(セーフティコーン)を配置する



縦補正倍率：0.5
横補正倍率：0.5



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [シンボル]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。
- 4 [ファイル選択]で「05保安施設関連」をクリックします。
- 5 「セーフティコーン②」をクリックします。
- 6 [配置]をクリックします。
- 7 [縦補正倍率][横補正倍率]に「0.5」と入力します。
- 8 [OK]をクリックします。
- 9 配置位置をクリックします。

17-3 連続してセーフティコーンを配置する



縦補正倍率：0.3
横補正倍率：0.3



縦補正倍率：0.2
横補正倍率：0.2

1 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[後退]をクリックします。

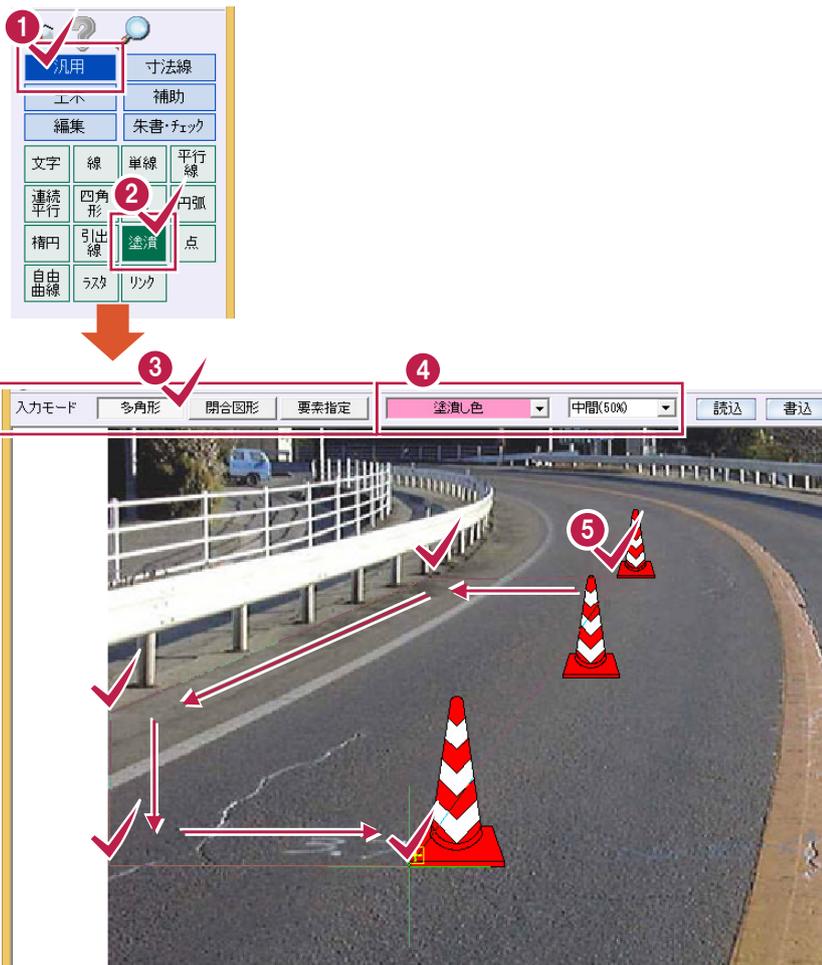
2 [縦補正倍率][横補正倍率]に「0.3」と入力します。

3 [OK]をクリックします。

4 配置位置をクリックします。

5 同様に、①～④の操作を繰り返して、縦横補正倍率0.2のセーフティコーンを配置します。

17-4 塗潰しを入力する



1 [汎用]をクリックします。

2 [塗潰し]をクリックします。

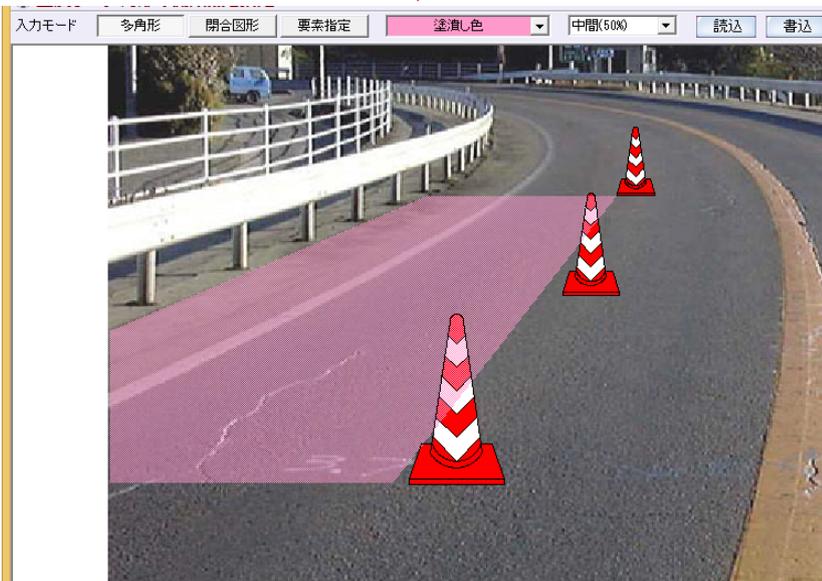
3 インプットバーの[入力モード]で
[多角形]を選択します。

4 塗潰し色を設定して、
「中間(50%)」を選択します。

5 塗潰しを入力する範囲を、順に
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[OK]をクリックします。



17-5 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。

17

⑨ ラスタ活用(写真)

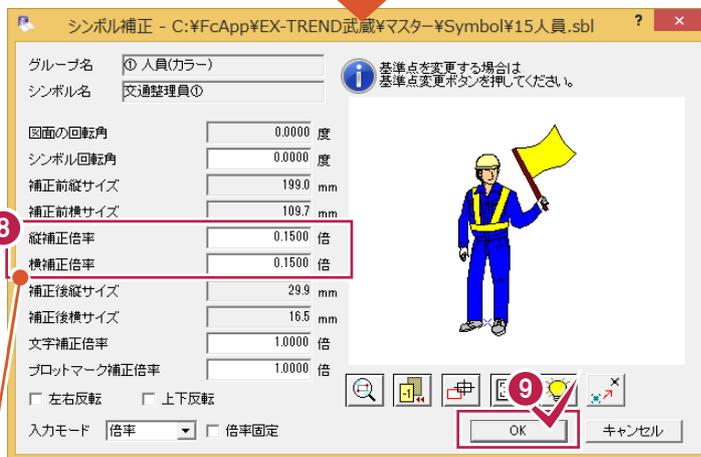


- 4 インputバーの[文字列]に「歩行者通路」と入力します。
- 5 [サイズ]で「10」を選択します。

- 6 配置位置をクリックします。



17-6 シンボル(人員)を配置する



縦補正倍率: 0.15
横補正倍率: 0.15



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [シンボル]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。
- 4 [グループ選択]で「15人員」を選択します。
- 5 「①人員(カラー)」をクリックします。
- 6 「交通整理員①」をクリックします。
- 7 [配置]をクリックします。
- 8 [縦補正倍率][横補正倍率]に「0.15」と入力します。
- 9 [OK]をクリックします。
- 10 配置位置をクリックします。

18 ⑩ラスタ活用(地図)

地図を利用して、下図のように作図してみましょう。



作業前の設定

用紙:A3横
座標系:測量系
入力単位:現場系m

ステータスバーで、「A3(横)」「測量」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、「現場系m」が選択されていることを確認してください。



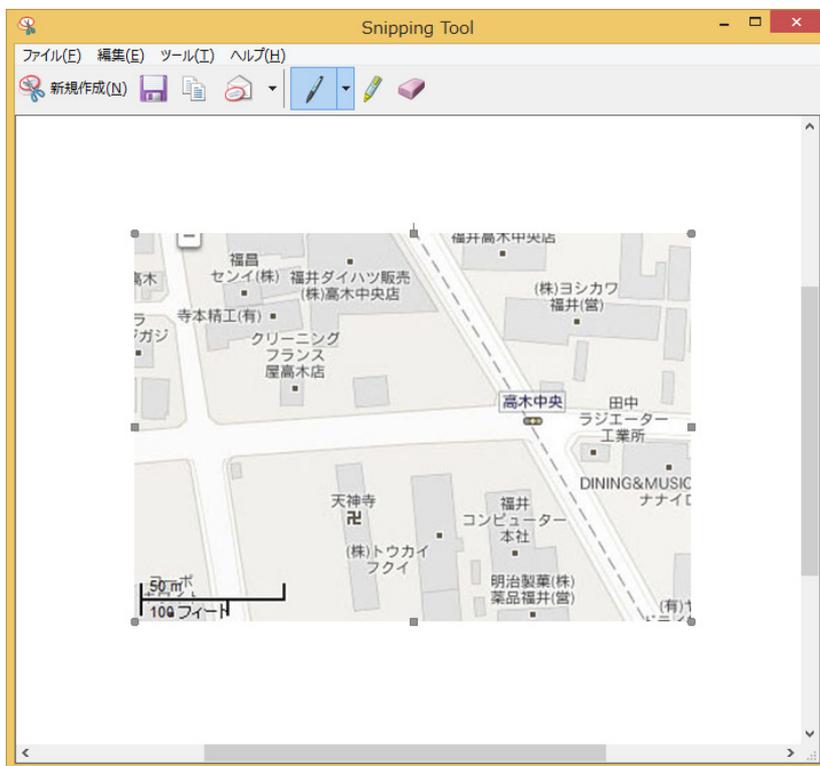
ラスタ・色塗りの描画順について

「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の
「22 画像・色塗りデータの上下表示の変更は?」(P.71)を参照してください。

18-1 地図をキャプチャーする



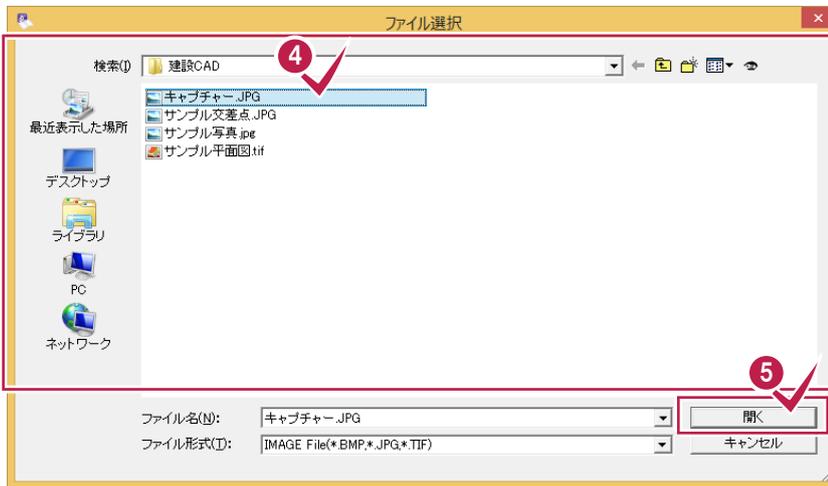
スケール(メモリ)も入れて
キャプチャーしてください。



- 1 地図をキャプチャーします。
ここでは、「Snipping Tool」を使用します。「Snipping Tool」は、Windows Vista、7、8の
[すべてのプログラム]の
[アクセサリ]にあります。

- 2 キャプチャーした地図を保存
します。ここでは、ファイル名を
「キャプチャー.JPG」とします。

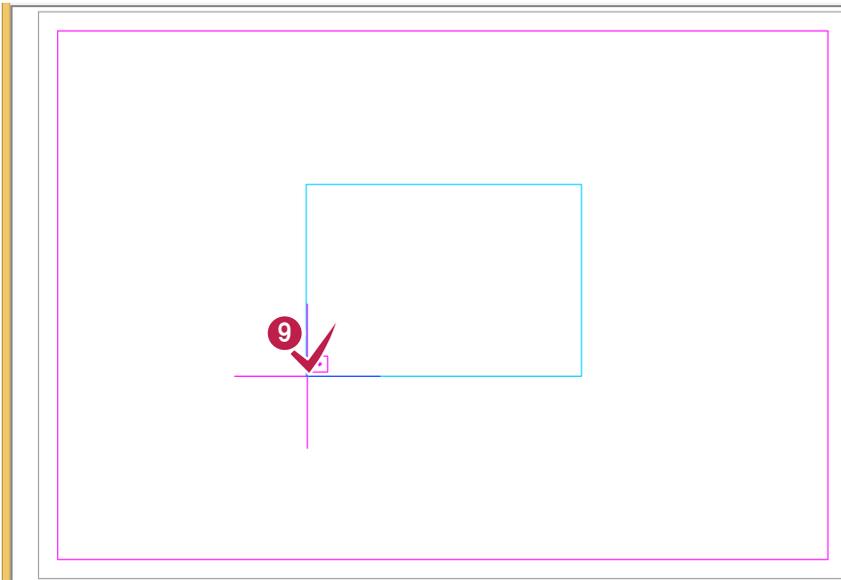
18-2 ラスタデータを開く



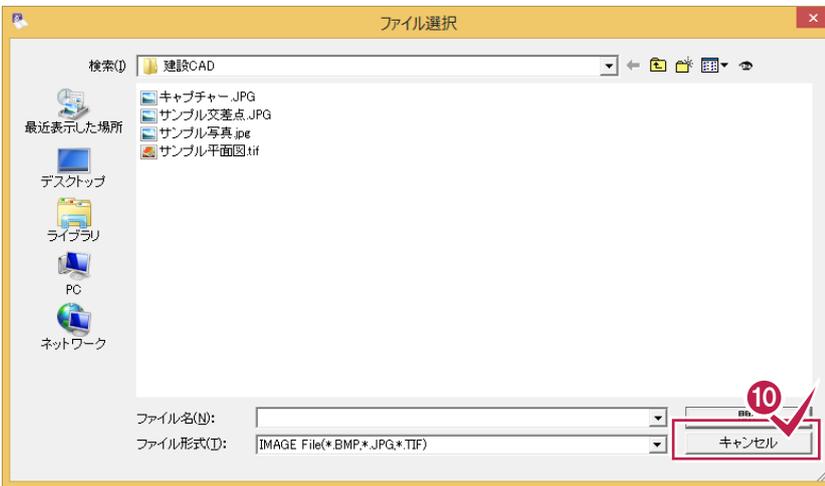
- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。

- 4 ラスタデータを選択します。
ここでは「FcApp¥EX-TREND
武蔵¥サンプル¥建設CAD」
フォルダー内の
「キャプチャー.JPG」を
選択します。
- 5 [開く]をクリックします。

- 6 配置方法(ここでは1点)を選択
します。
- 7 配置基準点(ここでは画像左下)
をクリックします。
- 8 [OK]をクリックします。



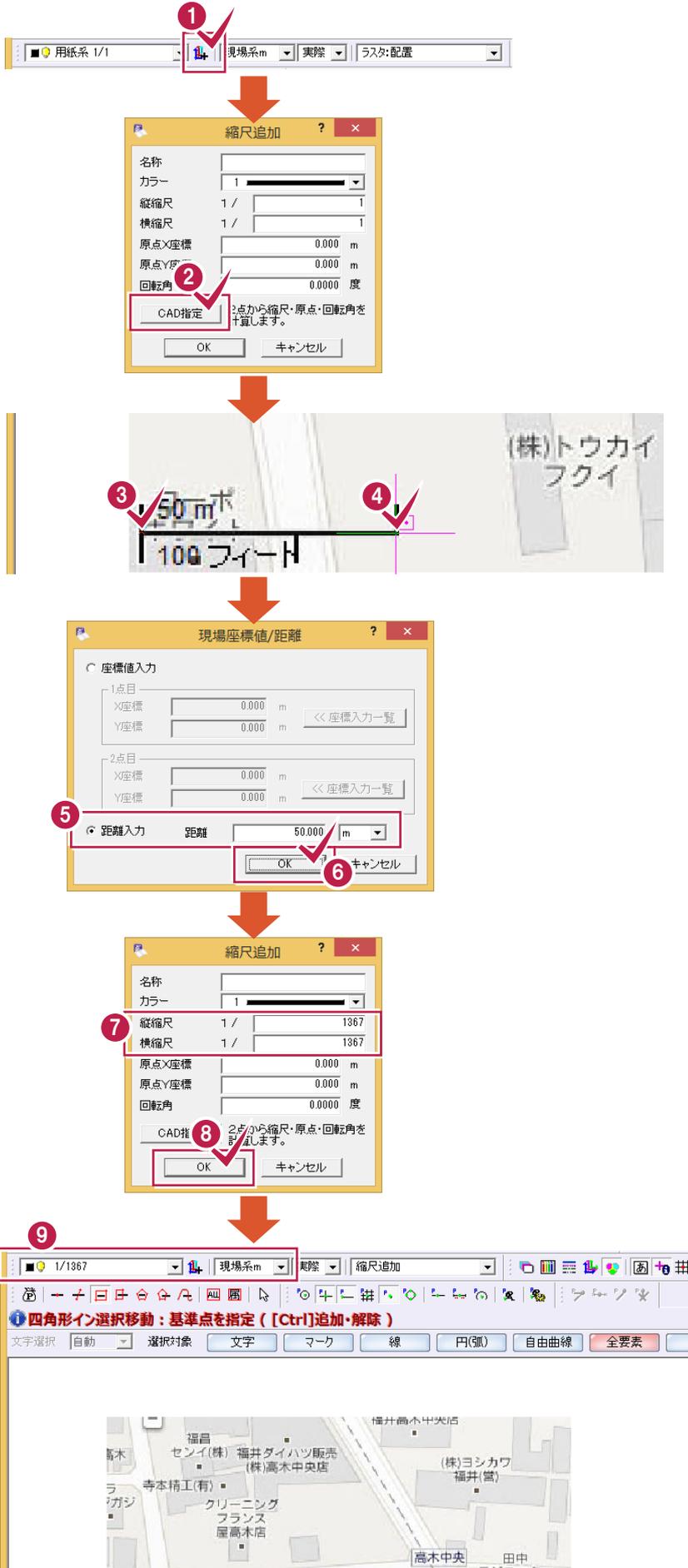
9 配置位置をクリックします。



10 [キャンセル]をクリックします。



18-3 縮尺を設定する



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
ラスターデータの左下の縮尺表示より、2点をクリックします。

5 [距離入力]を選択して、[距離]に「50」「m」と入力します。

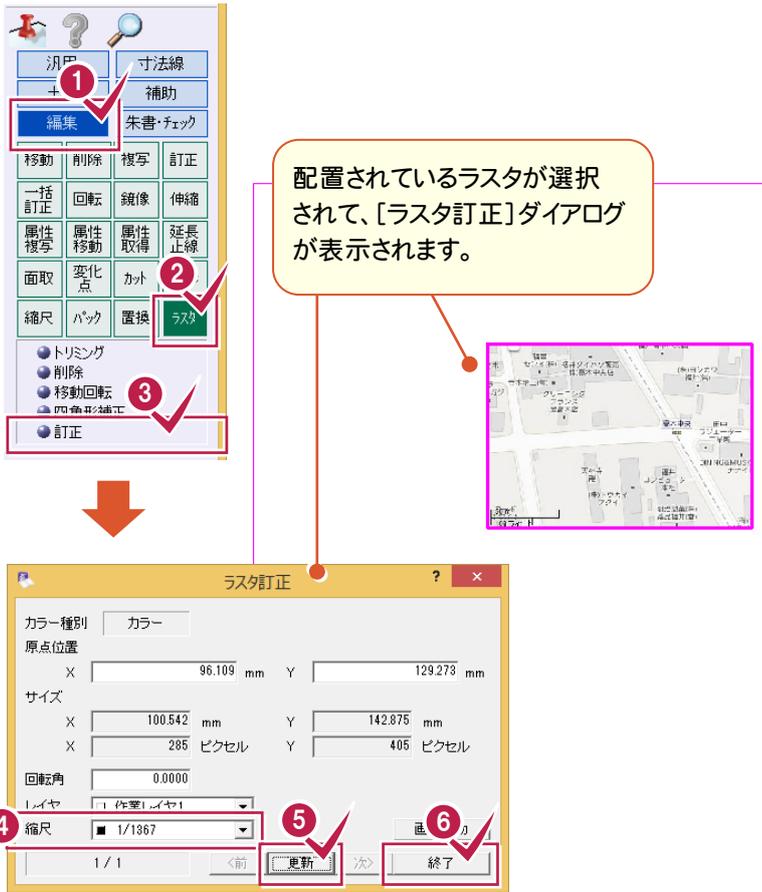
6 [OK]をクリックします。

7 [縦縮尺][横縮尺]が変更されていることを確認します。

8 [OK]をクリックします。

9 縮尺が設定されていることを確認して、入力単位で「現場系m」を設定します。

18-4 ラスタを訂正する



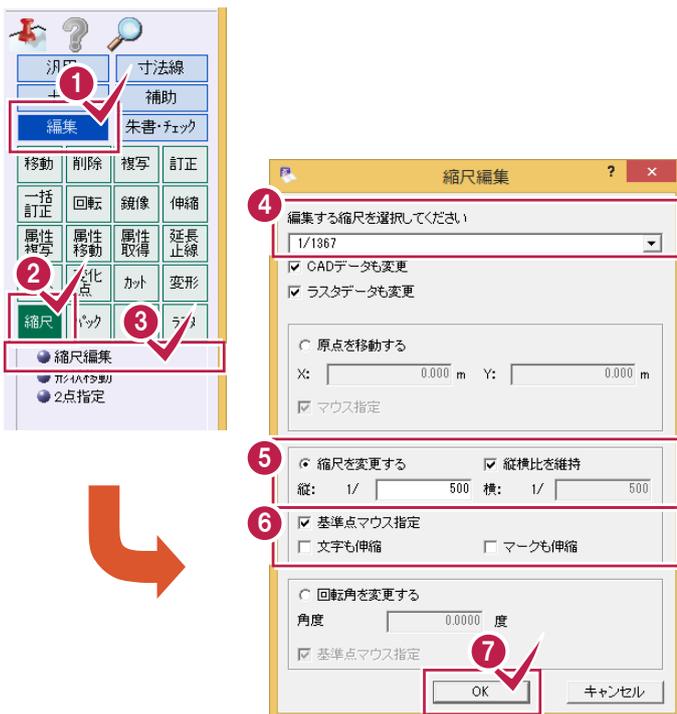
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [訂正]をクリックします。

- 4 [縮尺]で設定した縮尺を選択します。
- 5 [更新]をクリックします。
- 6 [終了]をクリックします。

18

⑩ラスタ活用(地図)

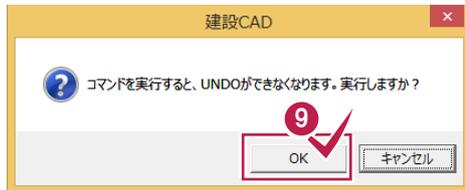
18-5 編集する縮尺を変更する



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [縮尺]をクリックします。
- 3 [縮尺編集]をクリックします。
- 4 編集する縮尺を選択します。
- 5 [縮尺を変更する]を選択して、[縦]に「500」と入力します。
- 6 [基準点マウス指定]のチェックをオンにして、[文字も伸縮][マークも伸縮]のチェックをオフにします。
- 7 [OK]をクリックします。

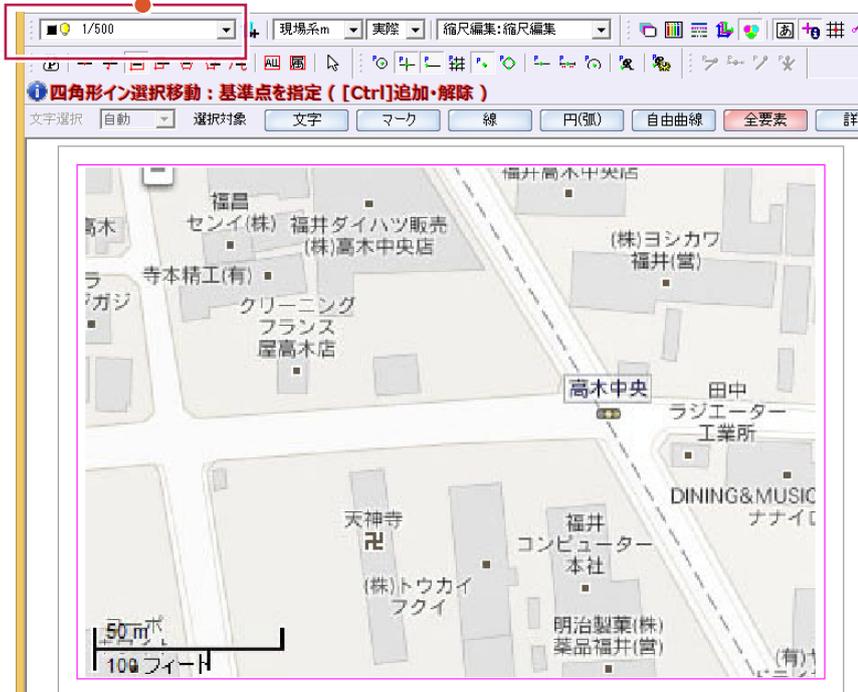


8 配置位置をクリックします。

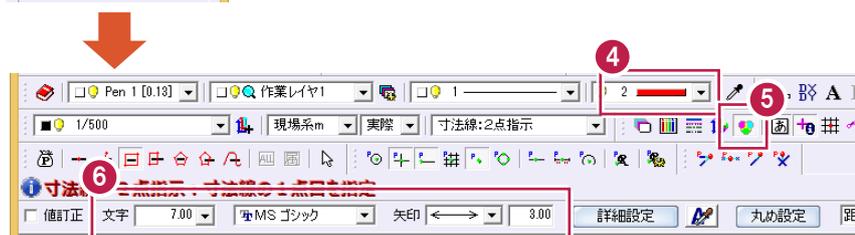


9 [OK]をクリックします。

縮尺が「1/500」に変更
されます。



18-6 距離を計測する



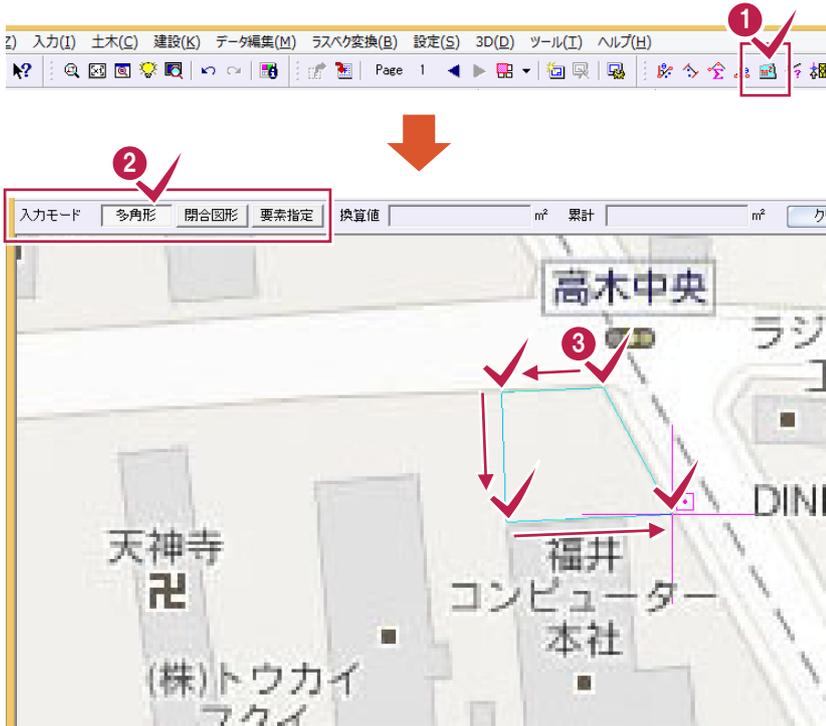
文字: 7

矢印: 3

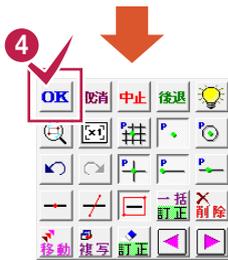


- 1 [寸法線]をクリックします。
- 2 [点間]をクリックします。
- 3 [2点指示]をクリックします。
- 4 ツールバーの線の色で「2赤」を選択します。
- 5 [表示色:カラー]のアイコンをオンにします。
- 6 インputバーの[文字]で「7」を選択、[矢印]で「3」を入力します。
- 7 [補助線有効]のチェックをオフにします。
- 8 9 距離を計測する2点をクリックします。
- 10 同様に、⑧⑨の操作を繰り返して他の距離を計測します。

18-7 面積を計測する

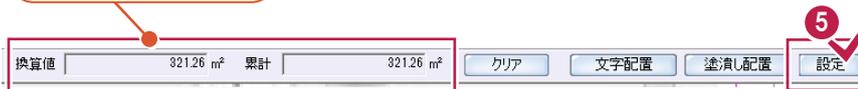


- 1 [計測:面積]のアイコンをクリックします。
- 2 インputバーで[多角形]をクリックします。
- 3 面積を計測する範囲を、順にクリックします。

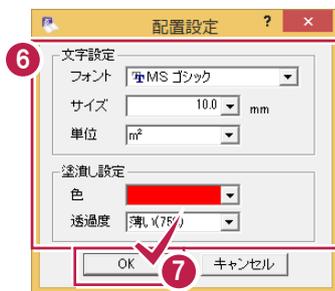


- 4 右ボタンを押して、ポップアップメニューの[OK]をクリックします。

換算値、累計が表示されます。



- 5 [設定]をクリックします。



- 6 [文字設定]の[サイズ]、[塗潰し設定]の[色][透過度]を設定します。
- 7 [OK]をクリックします。



- 8 [塗潰し配置]をクリックします。



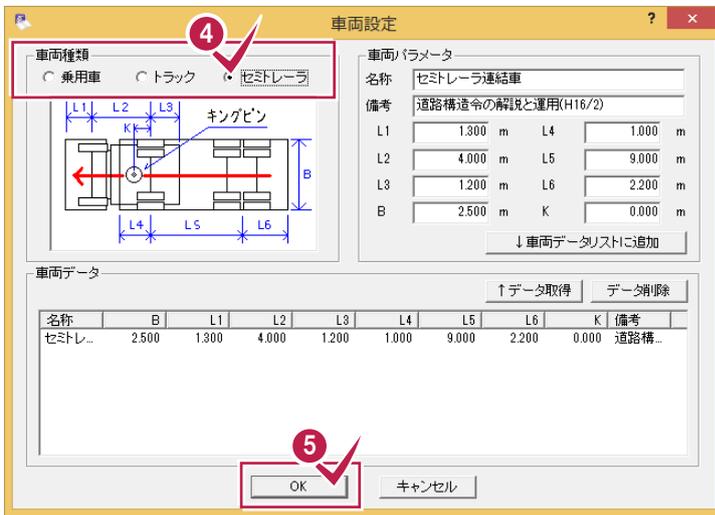
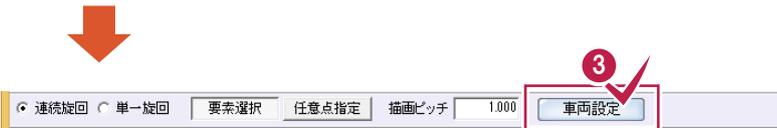
9 [文字配置]をクリックします。



10 文字の配置位置をクリックします



18-8 車両軌跡を入力する



- 1 [土木]をクリックします。
- 2 [車両軌跡]をクリックします。
- 3 インputバーで、[車両設定]をクリックします。
- 4 [セミレーラ]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。
- 6 [任意点指定]をクリックします。
- 7 車両軌跡を順にクリックします。



- 8 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。

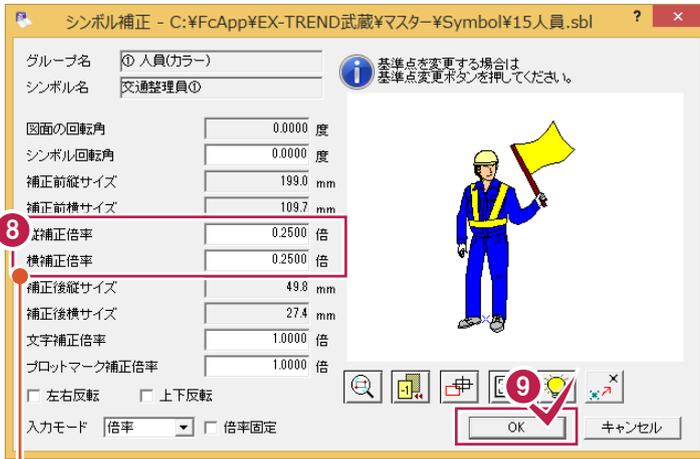
18-9 シンボル(人員)を配置する



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



- 4 [ファイル選択]で「15人員」をクリックします。
- 5 「①人員(カラー)」をクリックします。
- 6 「交通整理員①」をクリックします。
- 7 [配置]をクリックします。



縦補正倍率: 0.25
横補正倍率: 0.25



8 [縦補正倍率][横補正倍率]に「0.25」と入力します。

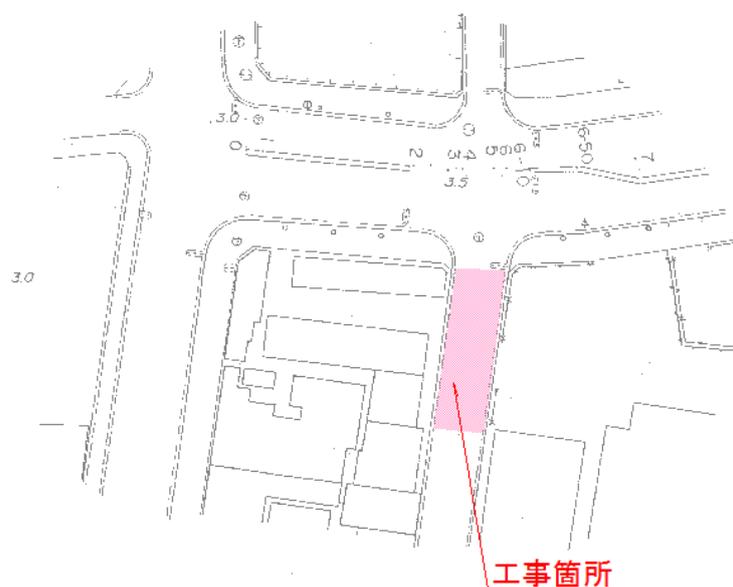
9 [OK]をクリックします。

10 配置位置をクリックします。

19 ⑪ラスタ活用(位置図作成)

スキャンしたデータを活用して、下図のように作図してみましょう。

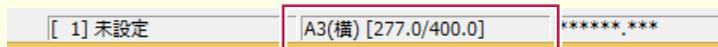
位置図



作業前の設定

用紙:A3横
縮尺:用紙系 1/1
入力単位:用紙系mm

ステータスバーで、「A3(横)」に設定されていることを確認してください。



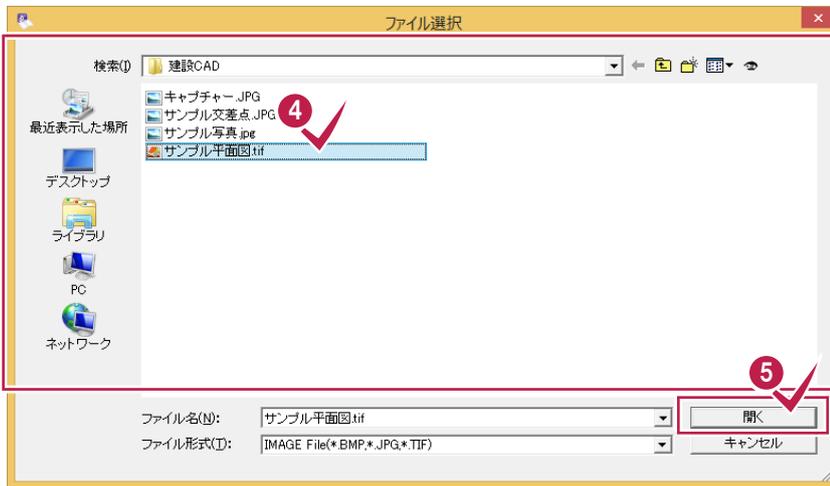
ツールバーで、「用紙系mm」が選択されていることを確認してください。



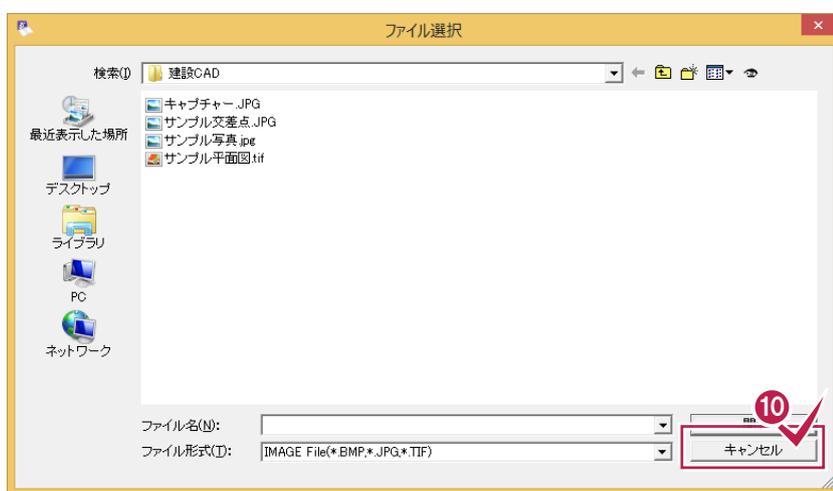
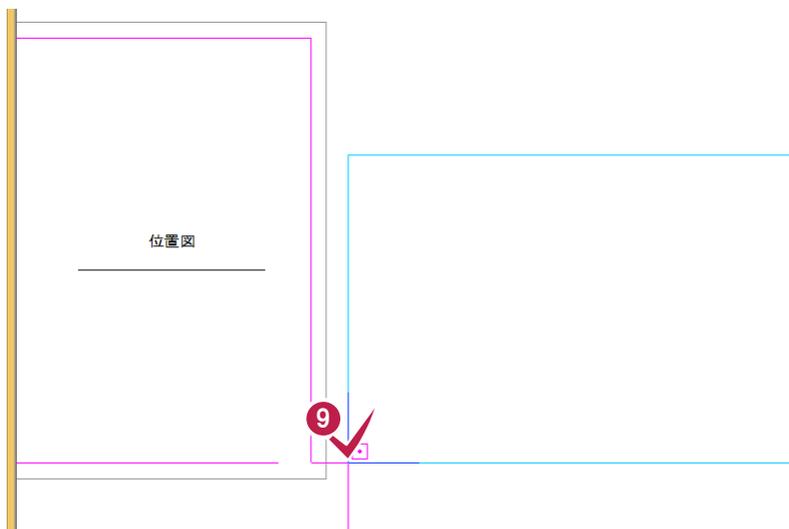
ラスタ・色塗りの描画順について

「013_ナビちゃんをつぶやき(CAD).pdf」の
「22 画像・色塗りデータの上下表示の変更は?」(P.71)を参照してください。

19-1 スキャンしたデータを配置する



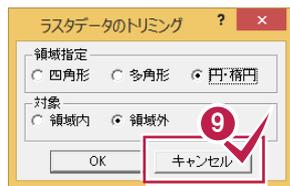
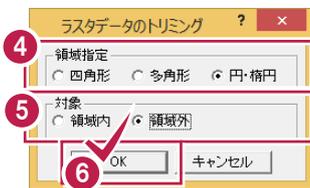
- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [配置]をクリックします。
- 4 スキャンしたデータを選択します。
ここでは、「FcApp¥EX-TREND
武蔵¥サンプル¥建設CAD」
フォルダー内の
「サンプル平面図.tif」を
選択します。
- 5 [開く]をクリックします。
- 6 配置方法(ここでは1点)を選択
します。
- 7 配置基準点(ここでは画像左下)
をクリックします。
- 8 [OK]をクリックします。



9 配置位置をクリックします。

10 [キャンセル]をクリックします。

19-2 トリミングする

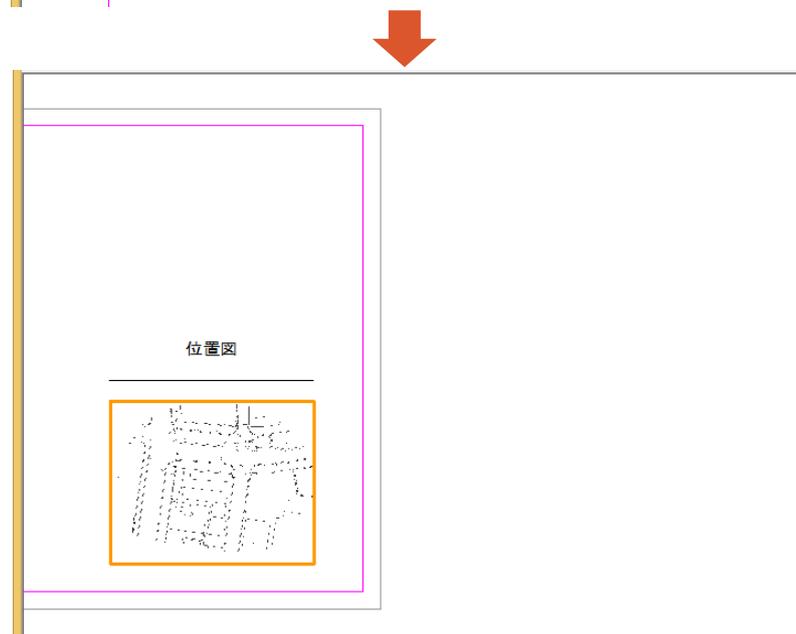
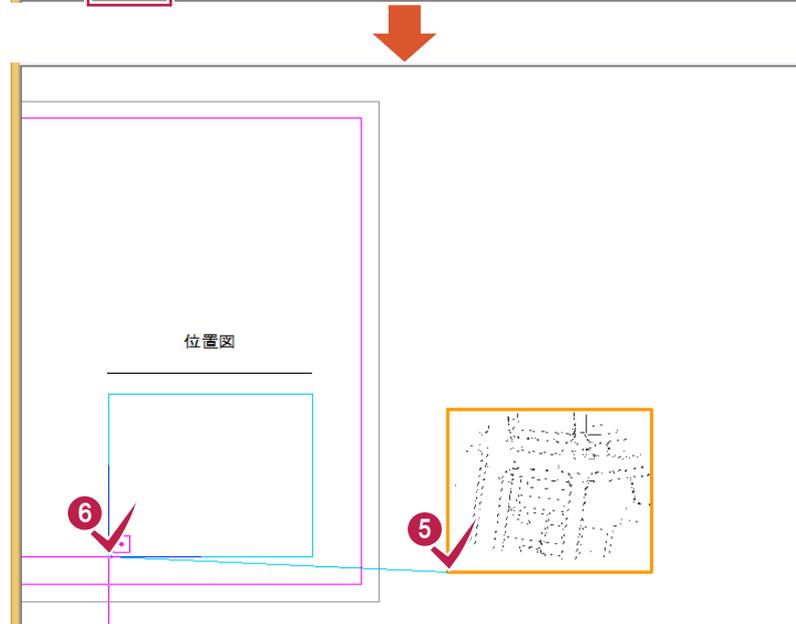


- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [トリミング]をクリックします。
- 4 トリミングの領域形状を選択します。
ここでは、「円・楕円」を選択します。
- 5 トリミングの削除対象を選択します。
ここでは、「領域外」を選択します。
- 6 [OK]をクリックします。

- 7 8 トリミングの領域を指定します。
ここでは、対角の2点をクリック
します。

- 9 [キャンセル]をクリックします。

19-3 移動する



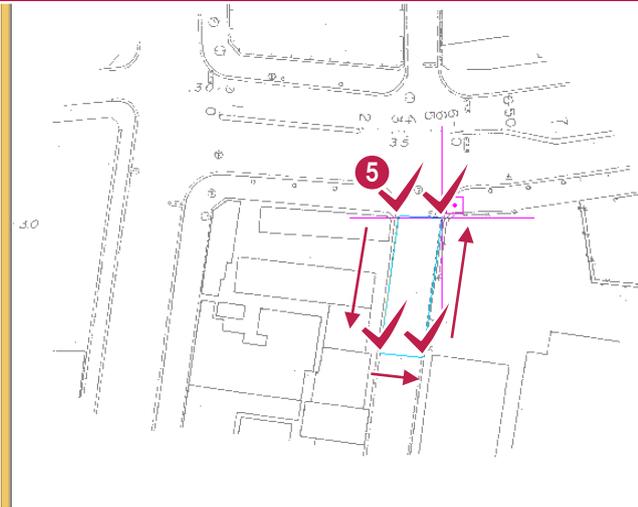
- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [ラスタ]をクリックします。
- 3 [移動回転]をクリックします。

- 4 インプットバーの[移動のみ]をクリックします。

- 5 移動元基準点をクリックします。

- 6 移動先基準点をクリックします。

19-4 色塗りをする



- 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]を設定します。
ここでは、[多角形]を選択します。
- 4 塗潰し色、透過度を設定します。
ここでは、透過度を「中間(50%)」に設定します。
- 5 塗潰しを入力する範囲を、順にクリックします。
- 6 右ボタンを押してポップアップメニューの[OK]をクリックします。

19-5 引き出し文字を入力する



- 1 [汎用]をクリックします。
- 2 [引出線]をクリックします。
- 3 インputバーで、タイプを選択します。
- 4 [文字入力]をオンにします。
- 5 文字列を入力します。
- 6 ツールバーの[色]で「2赤」を選択します。
- 7 引き出し線の始点をクリックします。
- 8 折れ点をクリックします。
- 9 終点をクリックします。

19
⑪ラスト活用(位置図作成)

索引

あ

赤書き印刷	19
一括訂正	32,118
一括入力	105
移動	15,28,124,155
色塗り	111,156
印刷	19
インプットバー	8
上書き保存	20
エクスプローラー	17
円	38
延長止線	47,97
円面取り	73
折れ線	62

か

解除方法	4,19,20
回転	29
外部ファイル	16,18,20
画像	43
カット	46,74
画面の色	7
画面周り	8
カラーラスタ	43
簡易断面	90,95
間隔	37
起動	2
求積表	85,88
共有	2
距離	145
切り替え	13,45
均等割付	37
クイックアシスタンス	22
グリッドピック	33
グリッド表示	60,113
クレーン	126
クロス	24
形状表示	44,77

計測	145,146
検索	21
建設CAD	6
格子	108
後退	35
交点ピック	33
勾配	93
コマンドバー	8

さ

サイズ	37
削除	14,29,86,87
作図	18
座標系	55
座標補正	81
左右反転	42
三斜図面	27
四角形	39,70,81,113,121
四角形イン	24,25
四角形タッチ	24,25
写真	131
車両軌跡	27,148
縮尺	56,142
縮尺編集	143
上下反転	42
詳細	27
人員	64,137,149
新規工事	5
伸縮	30,50,51
シンボル	27,42,63,64,125,126,133,137,149
数学系	55
ステータスバー	8
図形	42
図面配置設定	17
図枠	113
寸法線	75,91,128
制限事項	4,19,20
整合	49
セーフティコーン	133
線	34,36,60

線間	46,74
線種	118
線上ピック	33
全選択	24,26
センタリング	37
線幅	19
線面取り	72
占有	2
属性選択	24
測量系	55

た

対角線指定	37
多角形イン	24,25
多角形タッチ	24,26
端点ピック	33
単位	57
単線	110,116,119
単独起動	7
断面図	90
地図	139
中止	35
中心点ピック	33
中点ピック	33
追加	14,56
ツールバー	8
訂正	30,31,143
トラック	63,125
ドラフタ	35,119
取消	35
トリミング	154
土量計算	99
土量集計	101

な

名前を付けて保存	20,52
入力専用ライセンス	2
入力単位	57
塗潰し	41,66,111,135,156
ネット認証ライセンス	2

は

パック指定	24,27
ハッチング	27,65,108,109,127
範囲外削除	46
半径	38
引き出し文字	157
表	27,114
描画順	130,138,151
フォント	37
複写	28,123
フリー点ピック	33
フリーハンド	24,26
フリーページ	17
プレビュー	13
平行線	40,61,117,120
ページ	13
ページタブバー	8
ヘルプメニュー	22
ヘロン展開図	82
補正倍率	42
ポイント	24
補助点	52
舗装展開図	82
ポップアップメニュー	8,35

ま

マウスホイール	11
マークピック	33
丸め	76,83
武蔵データ	6
武蔵ファイル	10
メッセージバー	8
メニューバー	8
面積	146
面取り	49,72,106,107
文字	37,67,122,136
モノクロ印刷	19
モノクロスタ	43

や

用紙サイズ 54
 要素選択 24

ら

ラスタ 43
 ラスタピック 33
 両ボタン 12
 レイヤ 44,57,69,77
 連続使用 81
 連続線 79,103
 連続平行線 71,104
 ローカル 2

英数字

2点指示 145
 2点指定 43
 3辺 83
 4半円点ピック 33
 CAD指定 142
 Ctrlキー 28
 Dキー 35
 DXF/DWG 9,16,20
 Excel 115
 JSP-R 2
 JSP-LAN-R 2
 JWC/JWW 9,16,20
 LANモード 2
 MSS 9,10
 NETIS 101
 OK 35
 Shiftキー 30
 SXF 9,16,20
 USBプロテクト 2

はじめてみよう！CAD (共通・作図編)

発行 2015年 1月27日 第1版 第1刷発行

発行所 福井コンピュータ株式会社

〒910-0297 福井県坂井市丸岡町磯部福庄5-6
 TEL 0776-67-8860 (代) FAX 0776-67-8861

● 発送物に関するお問い合わせ
 (カスタマサポートセンター)



0570-550-291

上記ナビダイヤルは福井県坂井市に着信し、着信地までの通話料はお客様のご負担となります。
 また、通話料金につきましてはマイラインの登録に問わず、NTTコミュニケーションズからの請求となります。
 携帯電話からご利用の場合は20秒ごとに10円の通話料がお客様の負担となります。

定価 4,000円(税抜)

Copyright(C) 2015 FUKUI COMPUTER, Inc.