

EX-TREND
官公庁 Ver.22

TREND*ff* 入門編
(土木測量版)

本書は、EX-TREND 官公庁の電子納品管理システムのTRENDffの基本的な操作方法を「基本操作編」「CALs対応編」「発注業務編」に分けて解説しています。

本書について

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。

節のタイトル名 (ツメ) です。

手順に対する場面を示しています。

ページ番号です。

補足や注意事項を記載しています。

操作の手順とその内容を記載しています。

機能や操作中のポイントに記載しています。

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。

基本操作編

1. はじめに	2
1-1 TREND ffの概要	2
1-2 TREND ffの起動	3
1-3 起動画面	4
1-4 CAD画面構成	5
1-5 マウスの使い方	6
1-6 表示範囲の拡大・縮小	6
1-7 表示範囲の移動	7
2. 図面の取り込み	8
2-1 DXF/DWGの図面を取り込む	8
2-2 JWC/JWWの図面を取り込む	12
2-3 SXFの図面を取り込む	14
2-4 読み込んだ図面を確認する	15
3. 印刷	17
3-1 印刷状態を確認する	17
3-2 印刷する	17
3-3 印刷する範囲を設定して部分印刷する	18
3-4 プリンターの用紙サイズに合わせて印刷する	19
3-5 印刷範囲を中央に印刷する	19
4. データの保存	20
4-1 図面データを外部ファイルへ保存する	20
4-2 TREND ffのデータを保存する	21
5. データの編集	22
5-1 データの選択方法について	22
5-2 データを移動する	24
5-3 データを複製する	24
5-4 データを削除する	24
5-5 カットする	25
5-6 データを訂正する	26
5-7 延長止線する	27
5-8 データを回転する	27

6. データの入力	28
6-1 用紙サイズを設定する	28
6-2 座標系を設定する	28
6-3 縮尺を設定する	29
6-4 入力単位を設定する	29
6-5 レイヤを設定する	30
6-6 線を入力する(マウス)	31
6-7 ポップアップメニューについて	32
6-8 ピックモードについて	32
6-9 線を入力する(数値)	33
6-10 円を入力する	34
6-11 文字を入力する	34
6-12 赤書きを入力する	35
7. その他	36
7-1 レイヤバーについて	36
7-2 2つのファイルの比較	37
7-3 自動バックアップについて	38

CALS対応編

1. 図面の取り込み	40
1-1 図面を取り込む	40
2. 図面チェック	41
2-1 CAD製図基準チェックをおこなう	41
2-2 エラー内容を朱書きする	43
2-3 エラー箇所に番号を朱書きして、内容を入力する	43
2-4 図面に対して直接朱書きする	45
3. 図面の保存	47
3-1 図面をSXF形式で保存する	47
3-2 図面を画像に変換する	48
4. DXF/DWG、JWC/JWWの図面を CAD製図基準に準拠した図面に変更	49
4-1 図面を取り込む	49
4-2 レイヤを確認する	51
4-3 縮尺を追加する	51
4-4 縮尺を設定する(属性移動)	52
4-5 レイヤを変更する(属性移動)	53
4-6 表題欄を作成する	55
4-7 作業結果を確認する	56
4-8 図面をチェックする	56
4-9 図面を保存する	57

5. SXFの図面の責任主体を変更	58
5-1 図面を取り込む	58
5-2 CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込む	59
5-3 レイヤを変更する	60
5-4 作業結果を確認する	61
5-5 図面をチェックする	61
5-6 図面を保存する	62

発注業務編

1. 図面の取り込み	64
1-1 図面を取り込む	64
2. 朱書きによる図面修正指示 (発注区間の旗上げ・ハッチング)	65
2-1 オリジナルレイヤを追加する	65
2-2 発注区間に旗上げを入力する	66
2-3 発注区間にハッチングを入力する	68
3. 工区割りでの発注図作成	71
3-1 工区割りをする	71
3-2 工区割りした図面を編集する	73
3-3 図枠・表題欄を配置する	75
4. 印刷	77
4-1 赤黒2色で印刷する	77
5. 図面の保存	79
5-1 図面を保存する	79

基本操作編



TREND ff の基本操作を
確認しましょう。

1 はじめに

2 図面の取り込み

3 印刷

4 データの保存

5 データの編集

6 データの入力

7 その他

1 はじめに

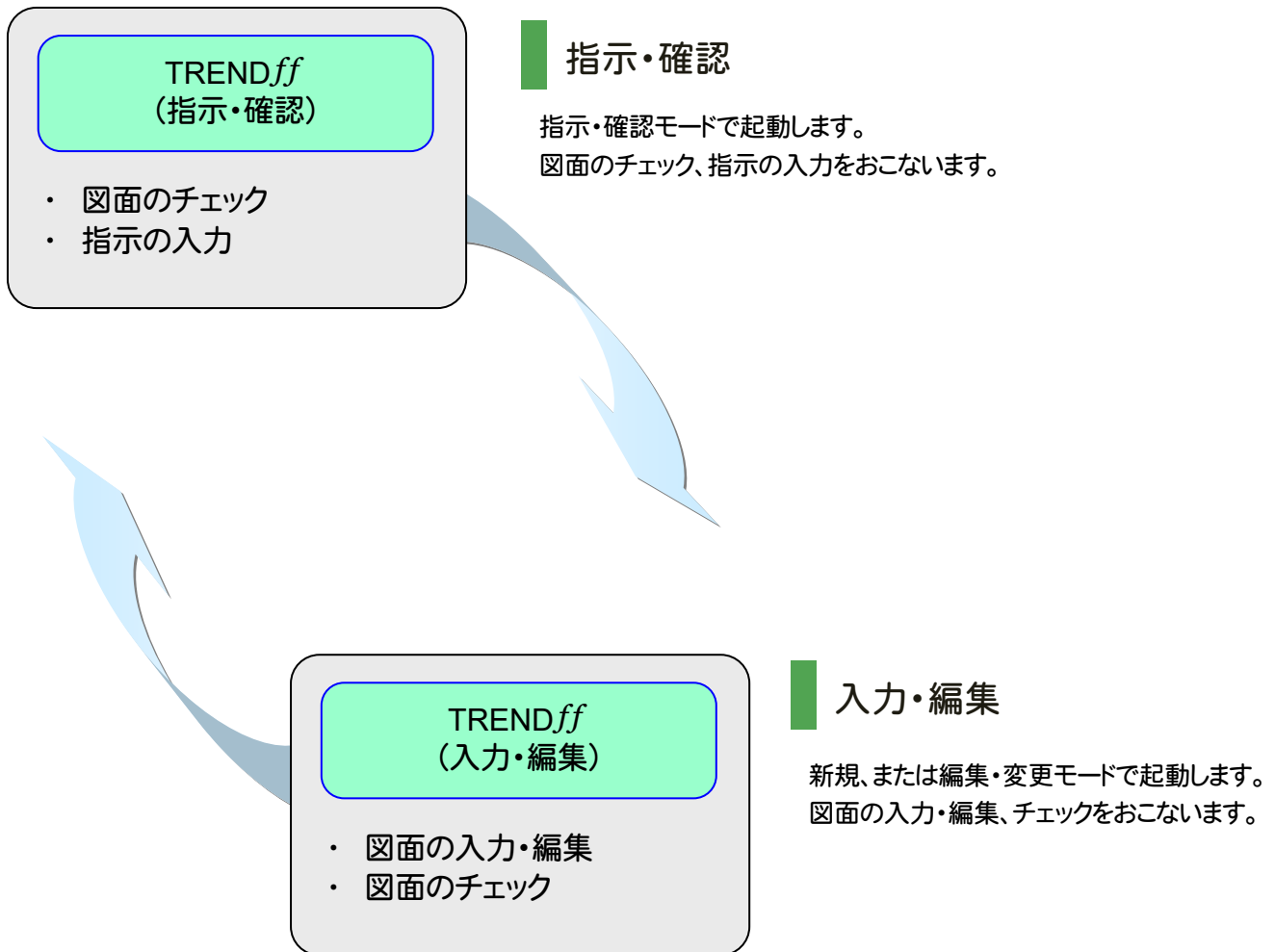
起動方法やCAD画面、マウスの使い方を確認してみましょう。

Check

TRENDffは、電子納品フォーマットSXF (P21・P2Z形式、SFC・SFZ形式) 対応の指示・汎用CADシステムで、閲覧や指示、データの編集入力などをおこなうことができます。
本プログラムの使用により、CALS/ECにおける受注側と発注側とのスムーズなデジタルデータのやりとりが実現します。

1-1 TRENDffの概要

下図は、本プログラムによる基本的な作業の流れのイメージ図です。



1-2 TREND ff の起動

デスクトップのアイコンから起動する



1 デスクトップ画面で[TRENDff]をダブルクリックします。



1-3 起動画面

起動画面の機能を解説します。[新規]と[編集・変更][指示・確認]のときでは、画面が異なります。

【起動モードボタン】
起動するモードを選択
します。
[新規]と[編集・変更]
[指示・確認]のときで
は機能が異なります。

CAD 画面を
開きます。

用紙、図枠、表題欄、製図基準
レイヤを設定します。

一覧に表示するファイルの表示方法を
切り替えることができます。

ファイルの形式を選択し
ます。
表示するファイルの形式
のボタンをオンにして、
[再表示]をクリックする
と、選択した形式のフ
ァイルのみ一覧に表示
されます。

ファイルの保存先を
選択します。

ファイル名	内容	サイズ	作成日時	更新日時
COC0010.sfc	横断図	22 KB	2021/02/03 ...	2010/09/17 ...
COC0020.p21	横断図	109 KB	2021/02/03 ...	2007/01/24 ...
COP0020.sfc	平面図/一般...	420 KB	2021/02/03 ...	2009/08/24 ...
D0CS0010.p21	横断図	71 KB	2021/02/03 ...	2007/08/22 ...
DOPL0010.p21	平面図/一般...	41 KB	2021/02/03 ...	2007/08/22 ...
DOPL0020.p21	平面図/一般...	1524 KB	2021/02/03 ...	2009/08/24 ...
DOPL0020.sfc	平面図/一般...	420 KB	2021/02/03 ...	2009/08/24 ...
SXF_DEMO-1...		550 KB	2021/02/03 ...	2001/12/10 ...
SXF_DEMO-2...		551 KB	2021/02/03 ...	2006/12/13 ...
サンプル横断図...		115 KB	2021/02/03 ...	2008/06/18 ...
サンプル縮断図...		53 KB	2021/02/03 ...	2008/05/29 ...
サンプル納品図...		109 KB	2021/02/03 ...	2007/08/22 ...
横断図.sfc		17 KB	2021/02/03 ...	2005/03/31 ...
平面図.sfc		179 KB	2021/02/03 ...	2009/08/24 ...

表示対象で設定された形式のファイルの
一覧が表示されます。

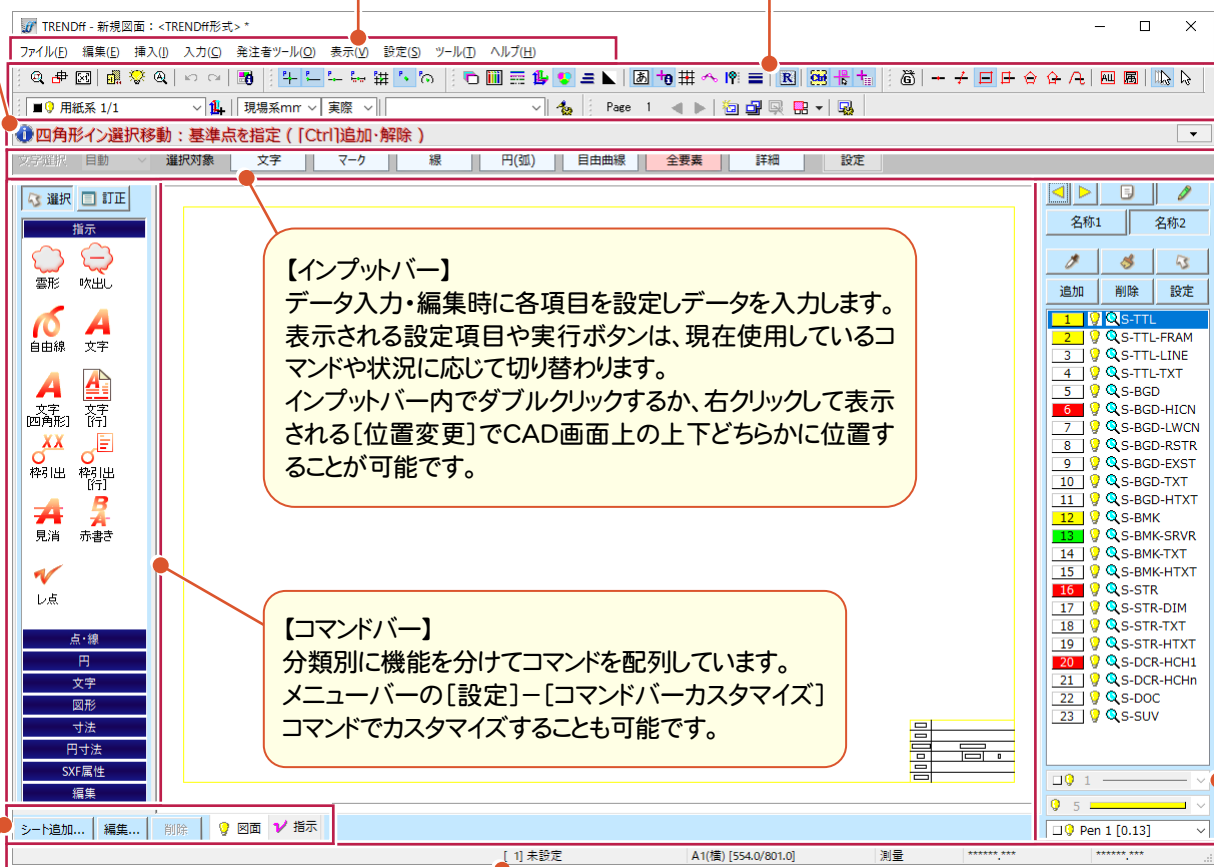
1-4 CAD画面構成

CAD画面周りの機能を解説します。
(※初期状態では、CAD画面上の背景色は黒色ですが、本書では解説のため白色で表しています。)

【メッセージバー】
現在実行されているコマンド名と次におこなう操作手順を表示します。バーの右端の[▼]をクリックして、上下に位置を切り替えることができます。

【メニューバー】
すべてのコマンドが関連性のあるコマンドごとにメニューで分類されています。メニューをクリックするとプルダウン形式でコマンドが表示され、指定することでコマンドが実行されます。

【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。特に[表示][設定]メニューなど、コマンドのオンオフや現在の設定を常時確認する必要があるコマンドが並べられています。また、グループごとにマウスのドラッグでツールの位置を移動することもできます。



【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況に応じて切り替わります。インプットバー内でダブルクリックするか、右クリックして表示される[位置変更]でCAD画面上的の上下どちらかに位置することが可能です。

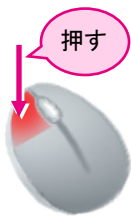
【コマンドバー】
分類別に機能を分けてコマンドを配列しています。メニューバーの[設定]-[コマンドバーカスタマイズ]コマンドでカスタマイズすることも可能です。

【シート管理ボタン】
要素を入力するシートの選択や追加をおこないます。シートを利用すると、元図面を編集することなく、指示などの要素を重ねることができます。起動画面で[指示・確認]のボタンをクリックして起動した場合は、元の図面のシート(図面シート)は編集不可になります。

【ステータスバー】
マウスの十字カーソルの用紙上での位置などが表示されます。また、用紙サイズ、座標系なども表示されます。

【レイヤバー】
入力する要素の属性(レイヤ、線種、色、ペン)を指定します。また、入力済みの要素を選択し、レイヤバーで選択している属性にセッしなおすこともできます。[]でレイヤバーの表示領域を変更することができます。

1-5 マウスの使い方



【クリック】



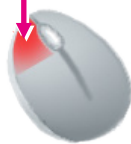
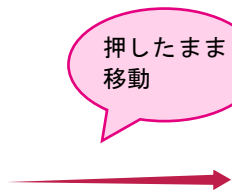
【ダブルクリック】



【右クリック】

主な操作はマウスの左クリックでおこないます。
(メニューバーやツールバー、コマンドバーのコマンドの実行、図形入力、編集時の図形選択など)

右クリックではポップアップメニューを呼び出すことができます。

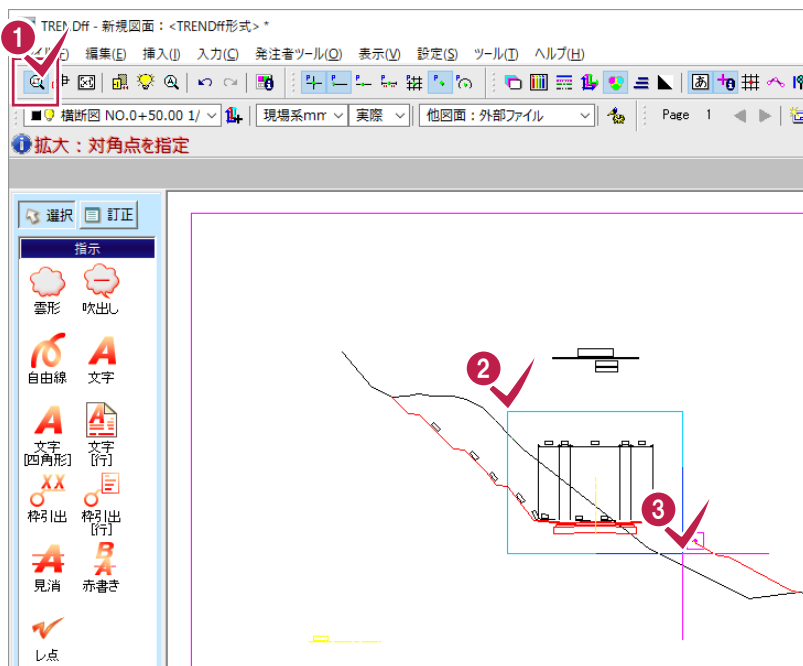


【ドラッグ】

ドラッグとはマウスを使った動作の1つで、マウスのボタンを押し、そのままの状態でもうすを移動させることをいいます。

1-6 表示範囲の拡大・縮小

CAD画面の表示範囲を指定して拡大します。



1 [表示: 範囲拡大]のアイコンをクリックします。

2 3 拡大する範囲を指定します。

メモ

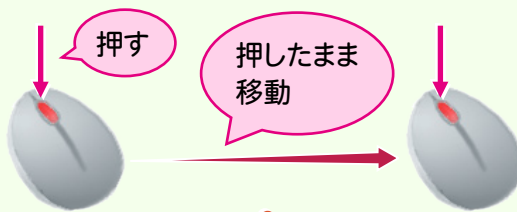
AutoCAD になれている方



マウスの位置を中心にマウスホイールで拡大できます。



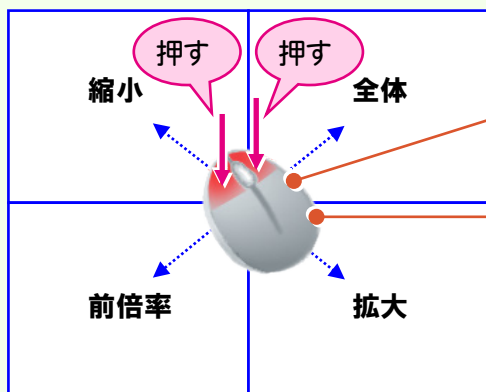
マウスの位置を中心にマウスホイールで縮小できます。



マウスホイールを押したままマウスを移動すると、図面をずらす感覚で画面をスクロールできます。(キーボードの矢印キーでも上下左右にスクロールが可能です。)

メモ

JwCAD になれている方



マウスの左右ボタンを同時に押すと押した箇所を画面の中央に表示します。

マウスの左右ボタンを同時に押してドラッグすると拡大・縮小・原図表示・前倍率表示になります。

1-7 表示範囲の移動



画面の上下左右の境界にカーソルを合わせて▽が出たら右クリックすると表示範囲を移動できます。

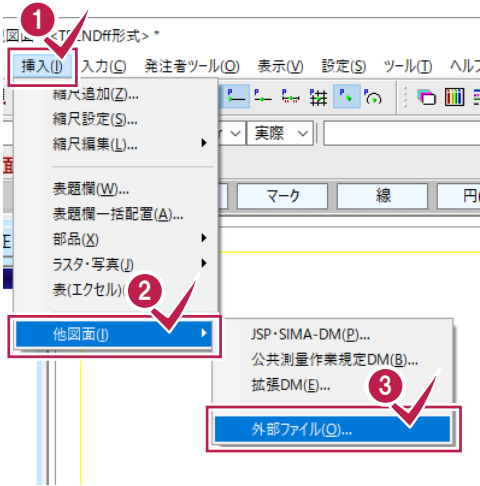
キーボードの上下左右ボタンを押しても表示範囲を移動できます。

2 図面の取り込み

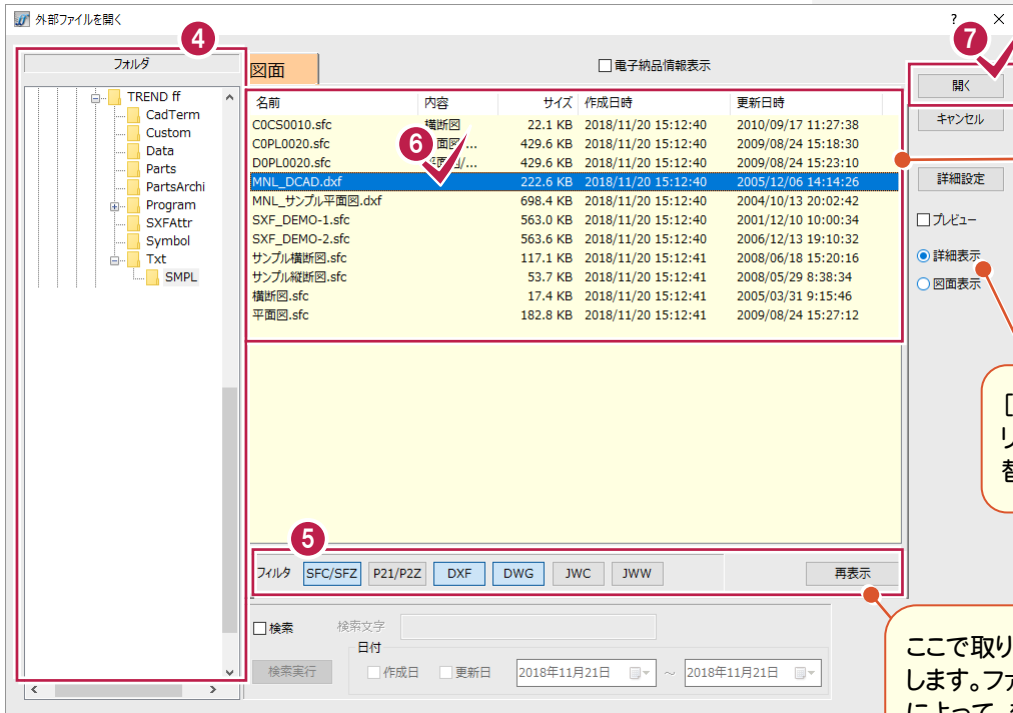
図面を取り込み、確認してみましょう。

2-1 DXF/DWGの図面を取り込む

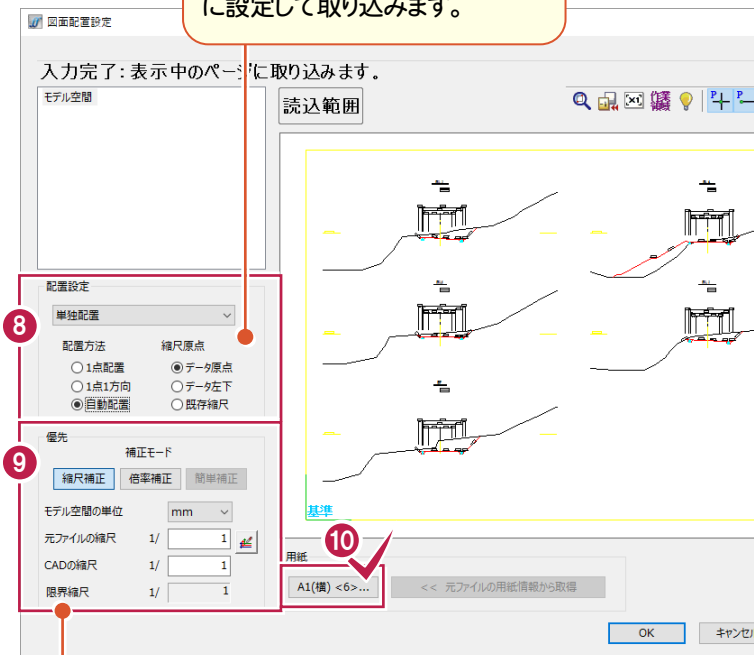
[挿入]－[他図面]－[外部ファイル]コマンドで、DXF/DWGの図面を取り込みます。



- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [他図面]をクリックします。
- 3 [外部ファイル]をクリックします。
- 4 フォルダを選択します。
- 5 フィルターを選択します。
- 6 ファイルを選択します。
- 7 [開く]をクリックします。



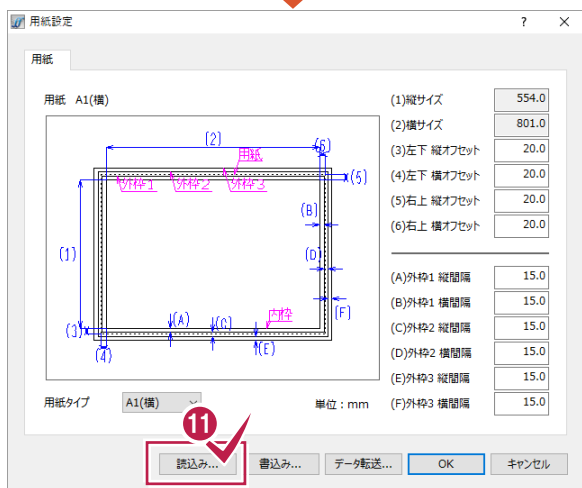
DXF/DWGの図面が座標系を持っている場合は、
 [補正モード]:[縮尺補正]
 [配置方法]:[自動配置]
 [縮尺原点]:[データ左下]
 に設定して取り込みます。



[モデル空間の単位]:「mm」または「m」に設定します。
 [CADの縮尺]:選択している用紙により、[限界縮尺]が変わります。
 [限界縮尺]に近い(または大きい数字)値を入力します。

- 8 配置方法を設定します。
- 9 補正をクリックします。
- 10 用紙サイズのボタンをクリックします。

注意 SXF (P21・P2Z、SFC・SFZ) データの場合は用紙情報を保持しているので設定を意識する必要はありませんが、DXF や DWG などでは用紙情報や縮尺を保持していないケースが多く、読み込み前に確認が必要です。

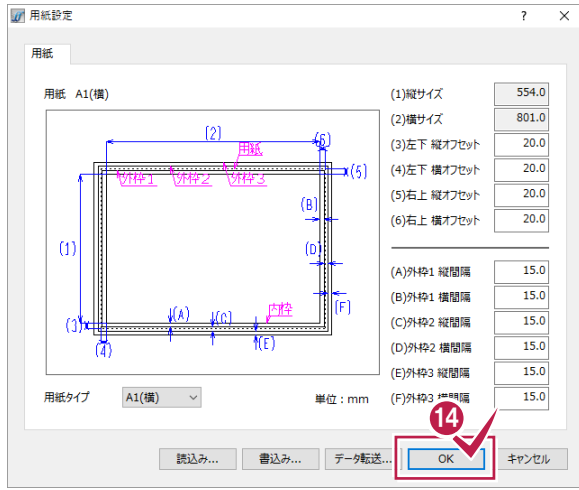


- 11 [読み込み]をクリックします。

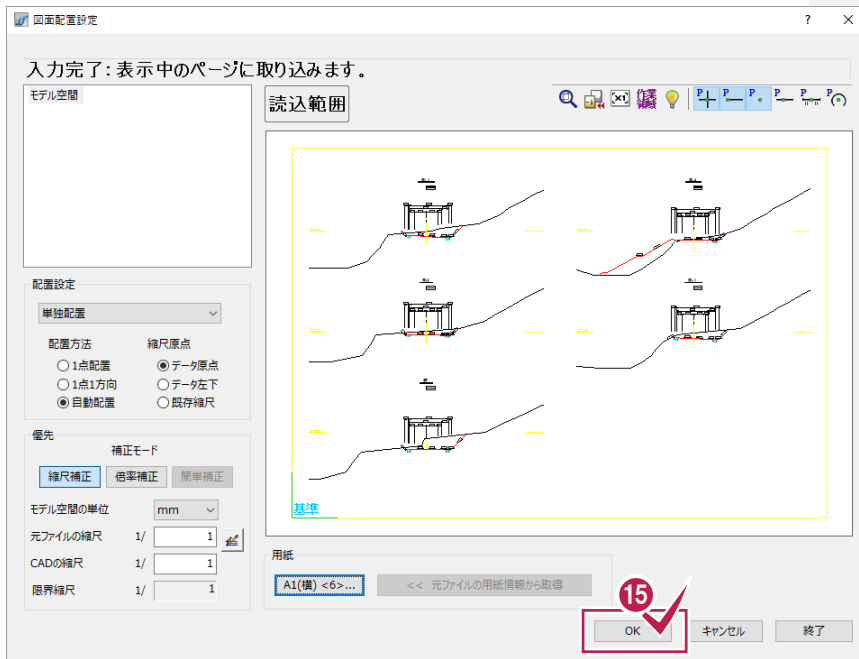


読み込む設定ファイルには2種類あります。
 No. に が付いた設定ファイルはインストールで組み込まれています。ファイルそのものを更新することはできません。
 No. に が付いていない設定ファイルは [書込み] で書き込んだもので、ファイルそのものを更新することが可能です。

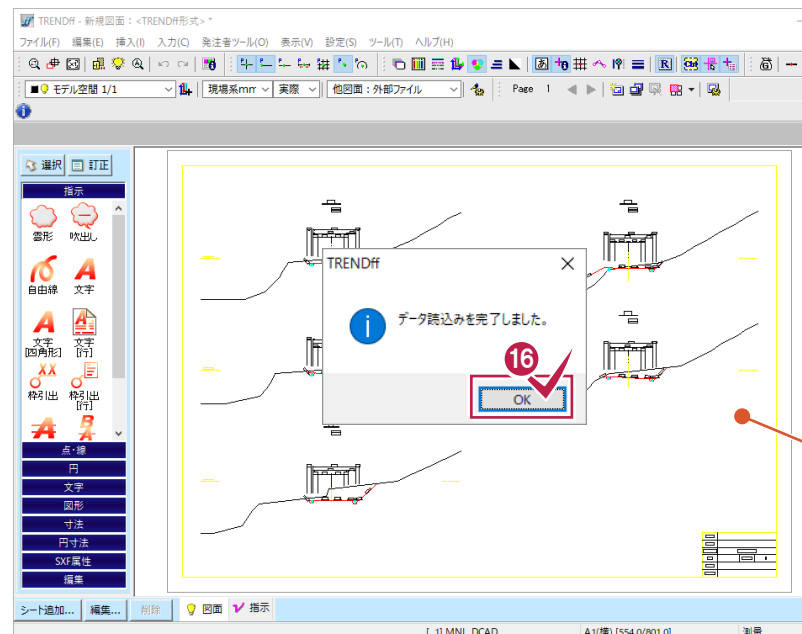
- 12 「6 A1(横)」を選択します。
- 13 [OK]をクリックします。



14 [OK]をクリックします。



15 [OK]をクリックします。



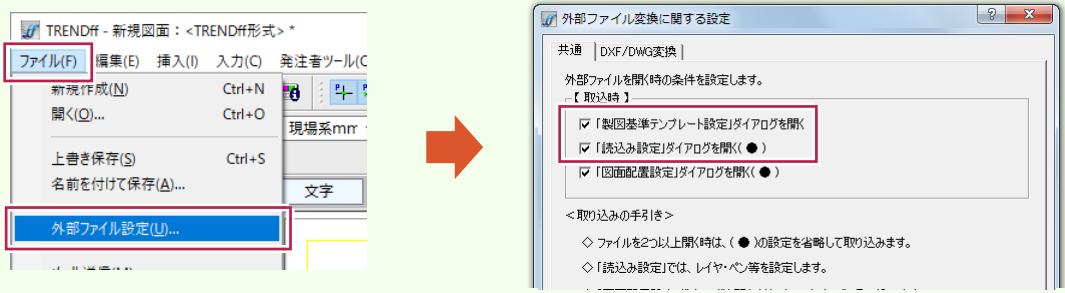
16 [OK]をクリックします。

操作例では起動時、図枠・表題欄・製図基準レイヤの設定をおこなっていない状態で取り込んでいます。

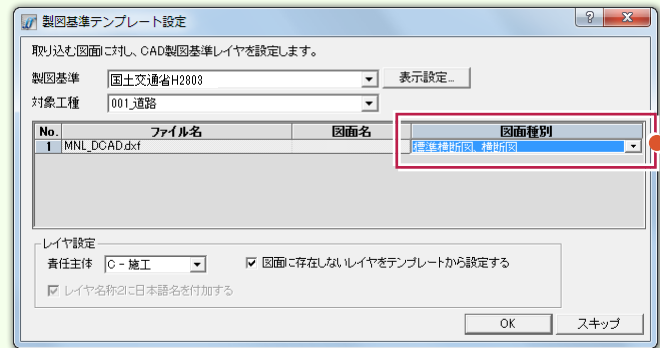


外部ファイル変換に関する設定について (DXF/DWG ファイルの場合)

[ファイル] - [外部ファイル設定] の [外部ファイル変換に関する設定] ダイアログの [共通] タブの [「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開く] や [「読み込み設定」ダイアログを開く] のチェックをオンにすると、図面取り込み時に、製図基準テンプレートの設定や、レイヤ・線・ペン変換の設定をおこなうことができます。詳しくはヘルプを参照してください。

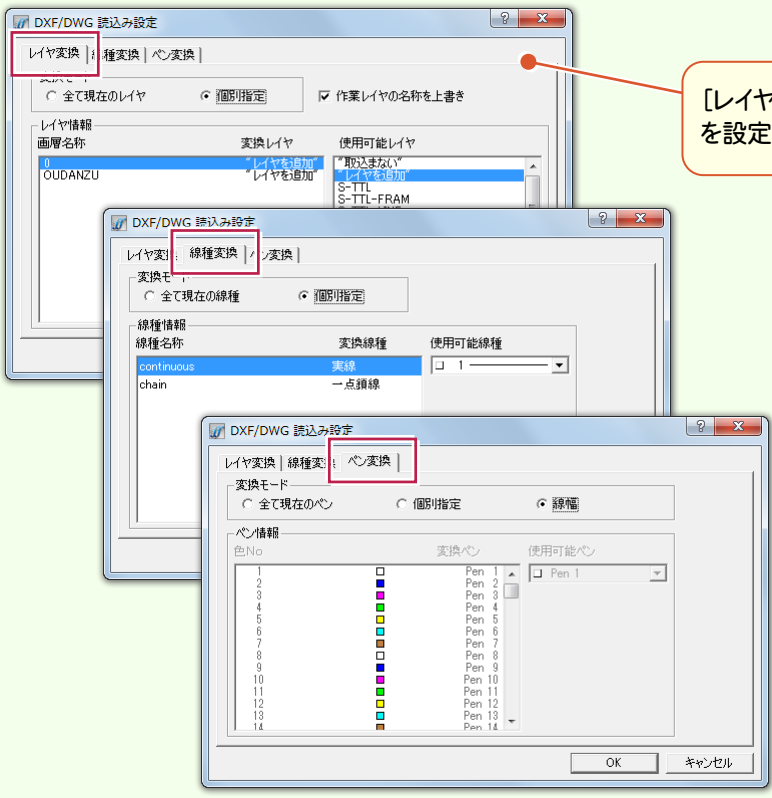


■ 製図基準テンプレート設定ダイアログ



プルダウンメニューから図面種別を選択します。ファイル名が基準に沿っている場合は自動で認識されます。

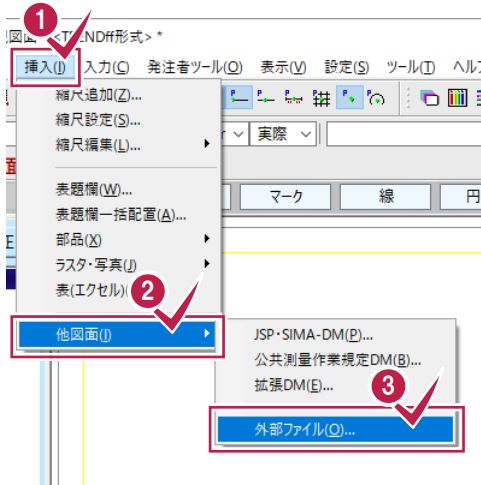
■ DXF/DWG 読み込み設定ダイアログ



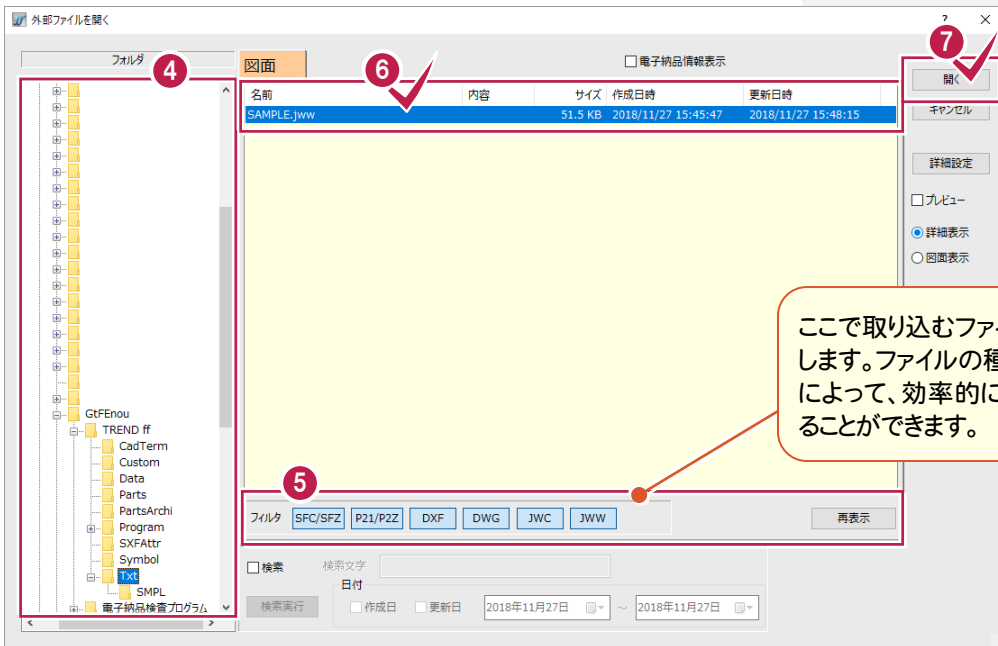
[レイヤ変換] タブは、製図基準テンプレートを設定した場合は表示されません。

2-2 JWC/JWWの図面を取り込む

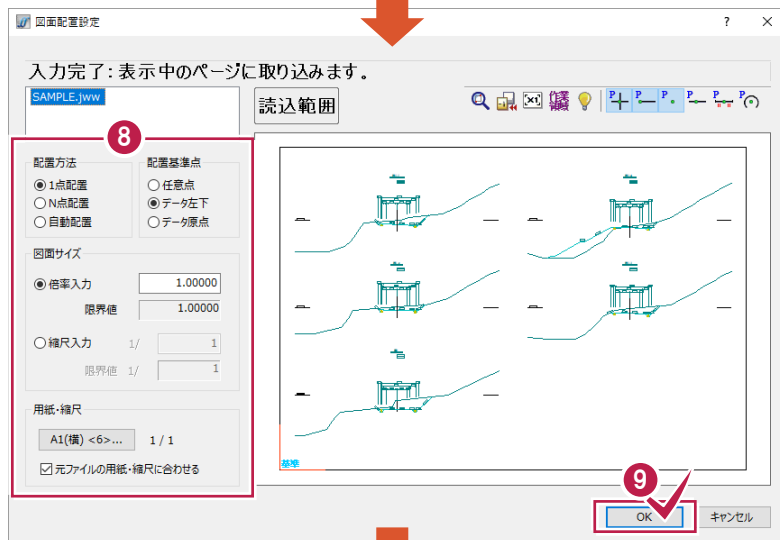
[挿入]－[他図面]－[外部ファイル]コマンドで、JWC/JWWの図面を取り込みます。



- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [他図面]をクリックします。
- 3 [外部ファイル]をクリックします。
- 4 任意のフォルダーを選択します。
- 5 フィルターを選択します。
- 6 ファイルを選択します。
- 7 [開く]をクリックします。

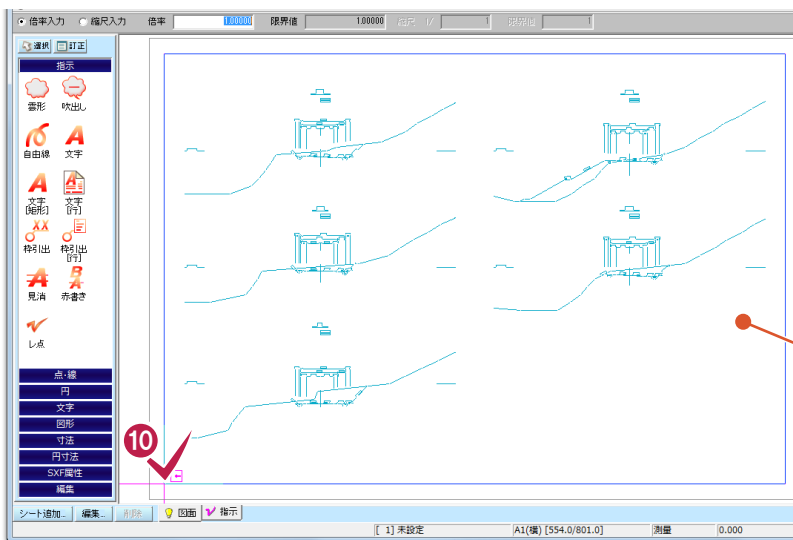


ここで取り込むファイルの種類を選択します。ファイルの種類を絞り込むことによって、効率的にファイルを選択することができます。



- 8 配置方法、図面サイズを設定します。
- 9 [OK]をクリックします。





10 配置位置をクリックします。

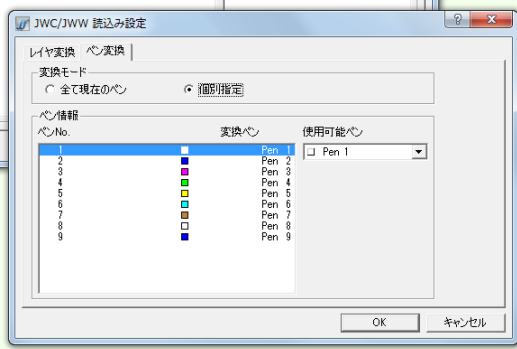
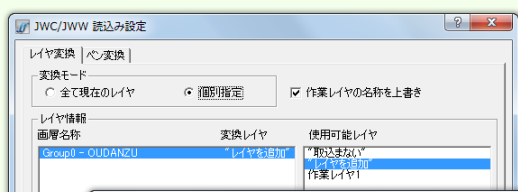
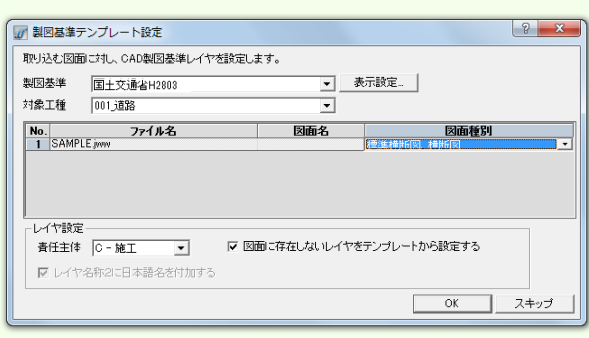
操作例では起動時、図枠・表題欄・製図基準レイヤの設定をおこなっていない状態で取り込んでいます。



11 [OK]をクリックします。

メモ 外部ファイル変換に関する設定について(JWC/JWW ファイルの場合)

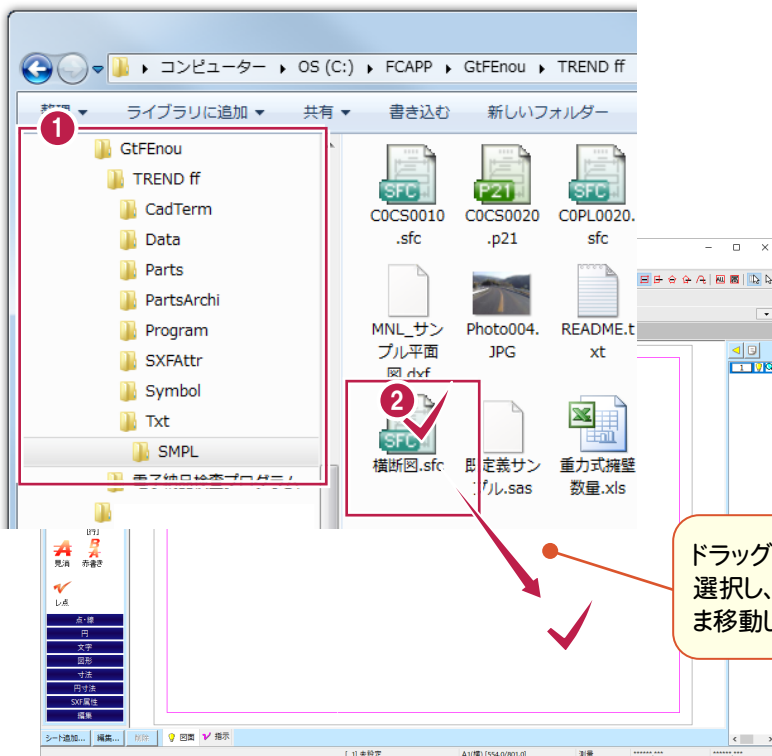
[外部ファイル変換に関する設定]ダイアログの[共通]タブの[「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開く]や[「読み込み設定」ダイアログを開く]のチェックをオンにすると(P.11のDXF/DWGファイルの場合参照)、図面取り込み時に、製図基準テンプレートの設定や、レイヤ・ペン変換の設定を行うことができます。詳しくはヘルプを参照してください。



[レイヤ変換]タブは、製図基準テンプレートを設定した場合は表示されません。

2-3 SXFの図面を取り込む

ここでは、エクスプローラーから SXF の図面をドラッグ&ドロップで取り込みます。
 ([挿入]-[他図面]-[外部ファイル]コマンドで図面を取り込むこともできます。)

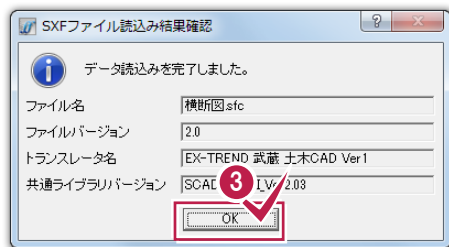


1 図面データの保存先を選択します。

2 図面ファイルを選択して、ドラッグ&ドロップでTRENDffの画面上まで移動します。

ドラッグ&ドロップとは、ファイルを選択し、マウスのボタンを押したまま移動し、離す操作のことです。

3 [OK]をクリックします。

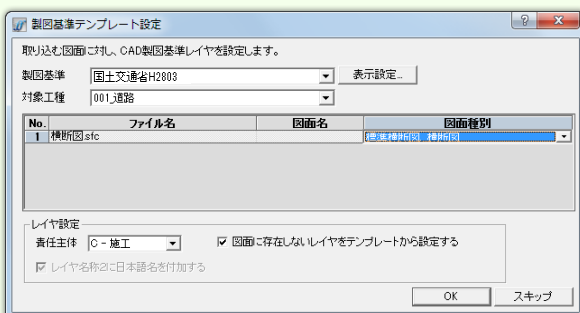


操作例では起動時、図枠・表題欄・製図基準レイヤの設定を行っていない状態で取り込んでいます。

メモ

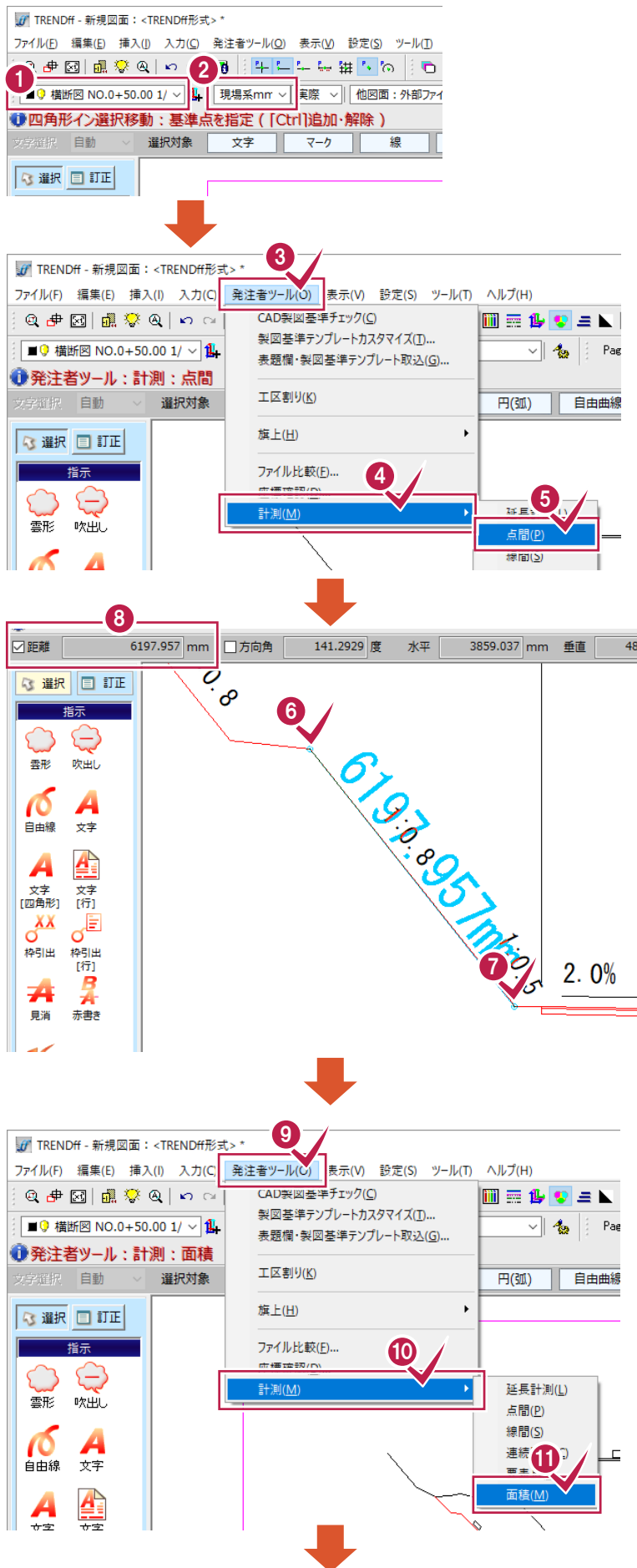
外部ファイル変換に関する設定について(SXFファイルの場合)

[外部ファイル変換に関する設定]ダイアログの[共通]タブの[「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開く]や[「読み込み設定」ダイアログを開く]のチェックをオンにすると(P.11のDXF/DWGファイルの場合参照)、図面取り込み時に、製図基準テンプレートの設定や、レイヤ・ペン変換の設定を行うことができます。
 詳しくはヘルプを参照してください。



2-4 読み込んだ図面を確認する

読み込んだ図面の距離、面積、座標値を確認します。



1 図面の縮尺を確認します。

2 入力単位を設定します。

3 [発注者ツール]をクリックします。

4 [計測]をクリックします。

5 [点間]をクリックします。

6 7

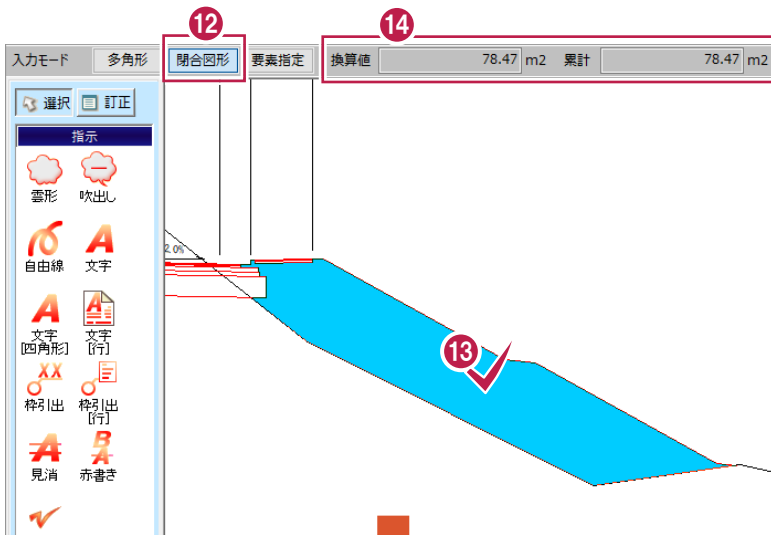
距離を確認する2点をクリックします。

8 指定した2点間の距離を確認します。

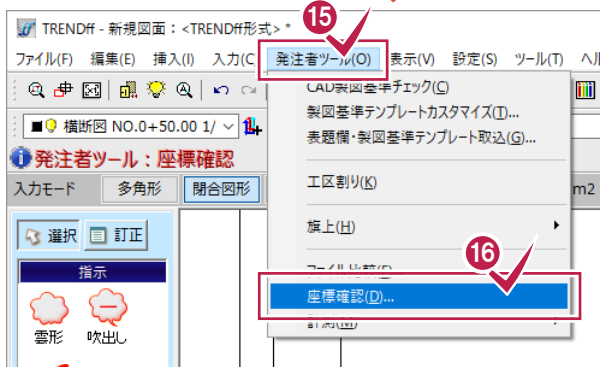
9 [発注者ツール]をクリックします。

10 [計測]をクリックします。

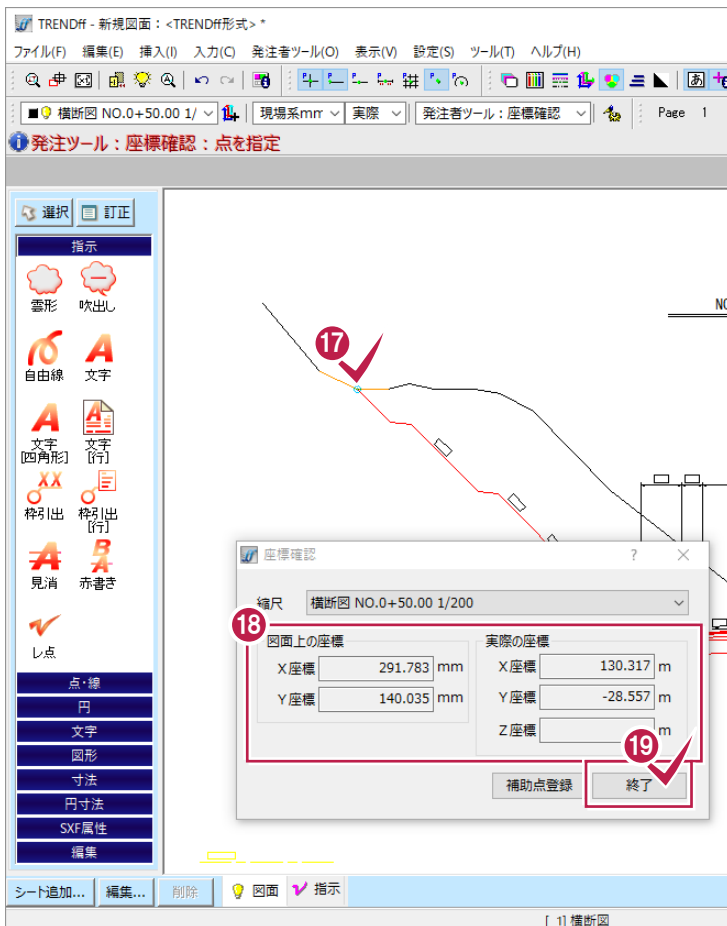
11 [面積]をクリックします。



- 12 入力モードを選択します。
- 13 領域を指定します。
- 14 指定した領域の面積を確認します。



- 15 [発注者ツール]をクリックします。
- 16 [座標確認]をクリックします。

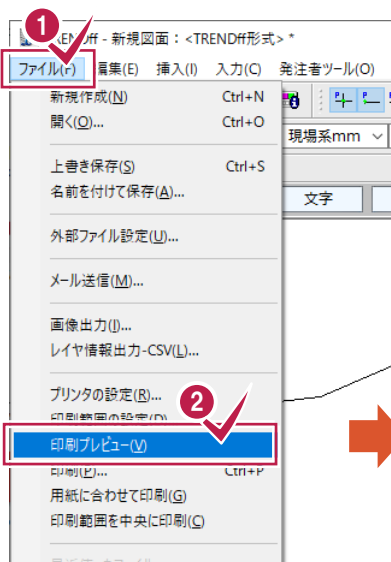


- 17 座標を確認する点をクリックします。
- 18 指定した点の座標値を確認します。
- 19 [終了]をクリックします。

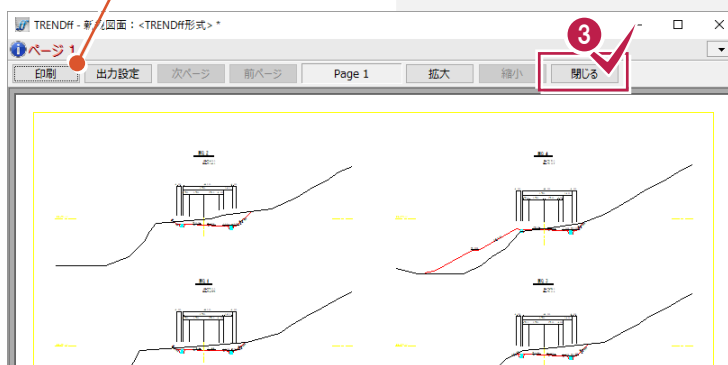
3 印刷

図面を印刷しましょう。

3-1 印刷状態を確認する

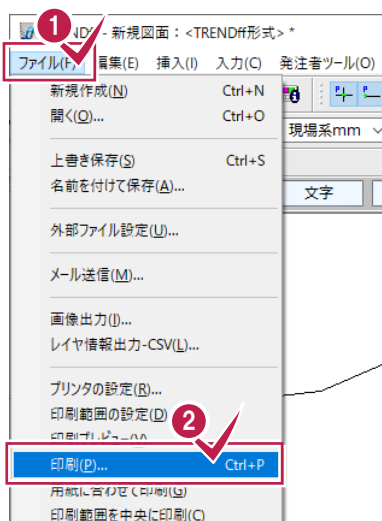


[印刷] ボタンをクリックすると印刷できます。
[出力設定] ボタンをクリックすると、出力に関する設定をおこなうことができます。

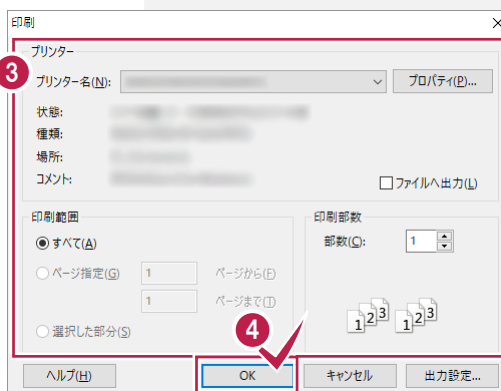


- 1 [ファイル] をクリックします。
- 2 [印刷プレビュー] をクリックします。
- 3 印刷状態を確認して、[閉じる] をクリックします。

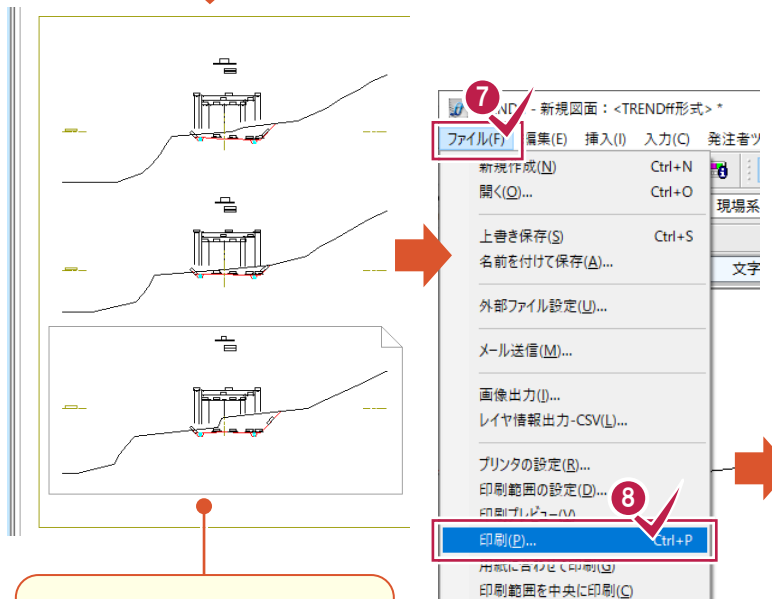
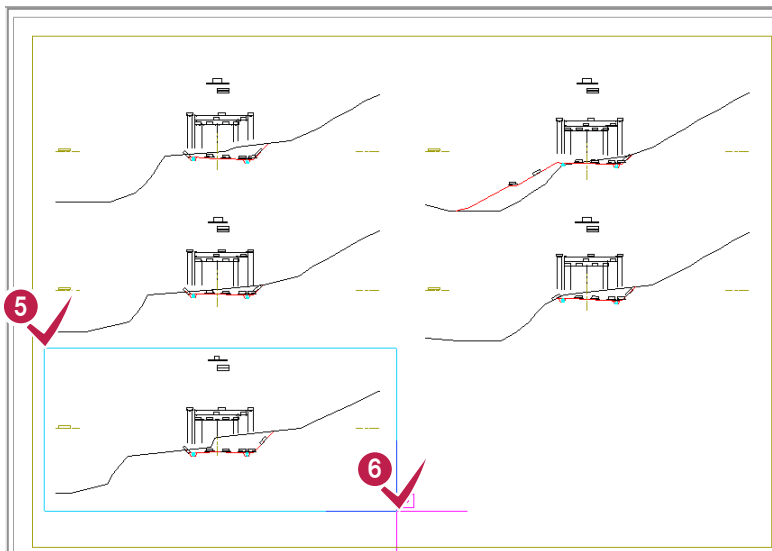
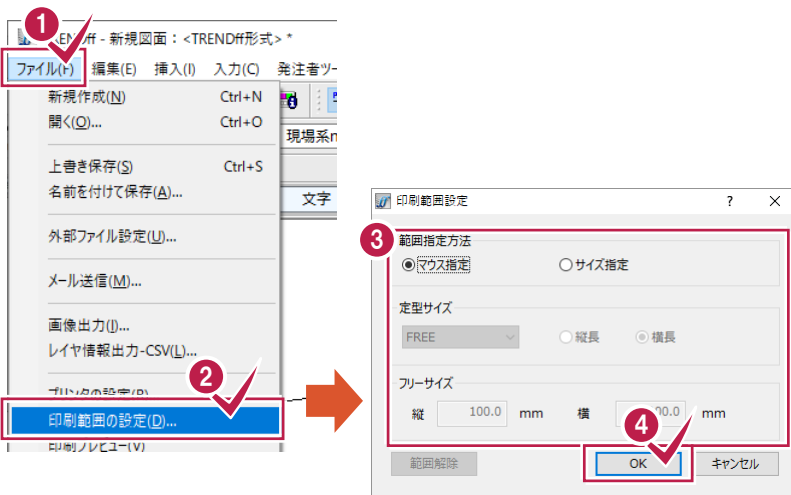
3-2 印刷する



- 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。



3-3 印刷する範囲を設定して部分印刷する



印刷範囲を指定すると、上図のように印刷範囲が表示されます。

- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [印刷範囲の設定]をクリックします。
- 3 範囲指定方法を選択します。
- 4 [OK]をクリックします。
- 5 6 印刷範囲を指定します。

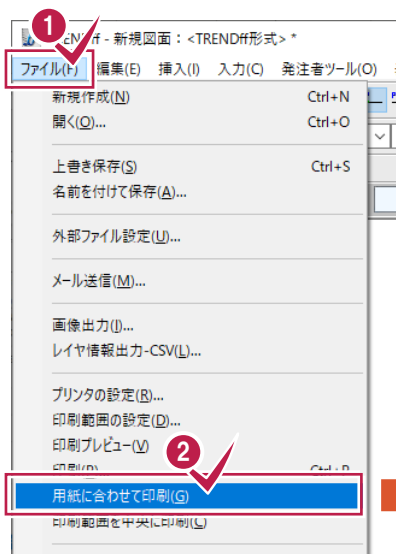
メモ 印刷範囲を解除するには再度、[ファイル]—[印刷範囲の設定]コマンドをクリックして[印刷範囲設定]ダイアログを表示し、[範囲解除]ボタンをクリックします。

- 7 [ファイル]をクリックします。
- 8 [印刷]をクリックします。
- 9 プリンター名、印刷範囲、印刷部数などを設定します。
- 10 [OK]をクリックします。

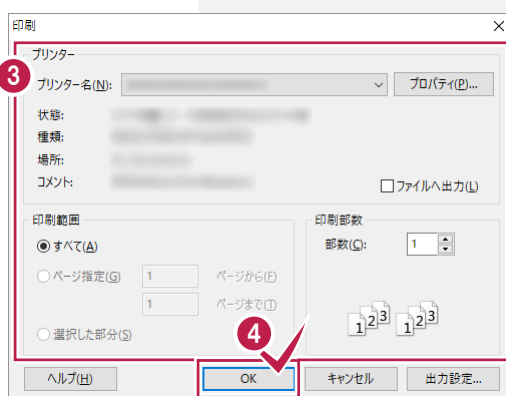


3-4 プリンターの用紙サイズに合わせて印刷する

「[ファイル]－[印刷範囲の設定]」コマンドで設定されている印刷範囲と「印刷する用紙サイズ」が異なっている場合は、用紙サイズに合わせて図面を拡大縮小して印刷します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [用紙に合わせて印刷]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。

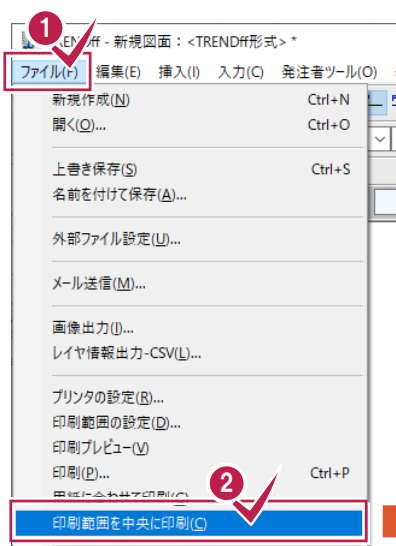


3

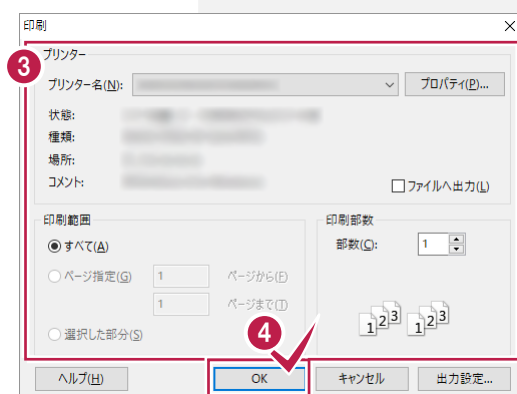
印刷

3-5 印刷範囲を中央に印刷する

「[ファイル]－[印刷範囲の設定]」コマンドで設定されている印刷範囲の中央を「印刷する用紙の中央」に合わせて印刷します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [印刷範囲を中央に印刷]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。



4 データの保存

データを保存しましょう。

4-1 図面データを外部ファイルへ保存する

[ファイル] - [名前を付けて保存] コマンドで、図面データを外部ファイル形式で保存します。

メモ

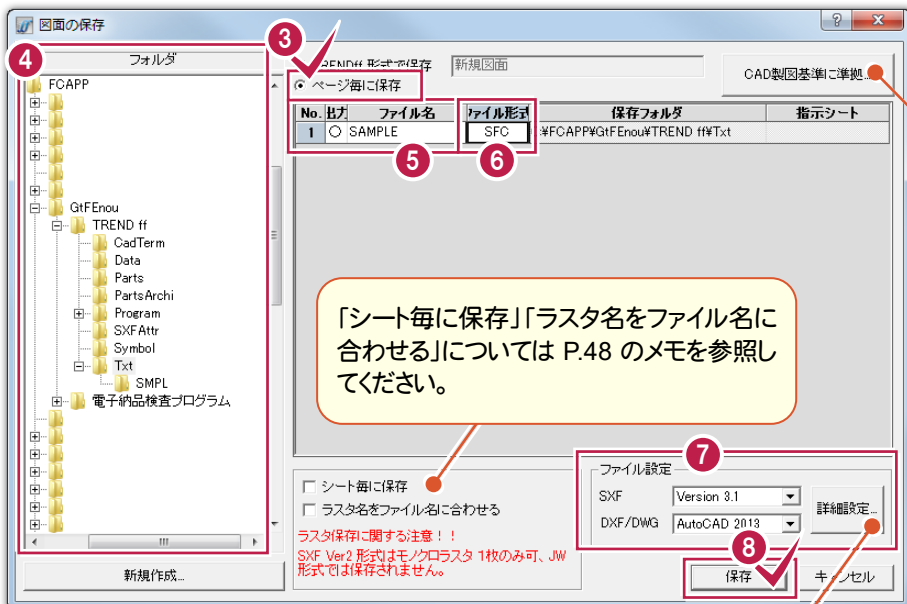
編集した図面データを電子納品形式である SXF ファイル形式 (P21・P2Z、SFC・SFZ) で出力します。
また、SXF ファイル以外の DXF・DWG 形式、JWC・JWW 形式での出力も可能です。

4

データの保存



- 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 [ページ毎に保存] をクリックします。
- 4 保存先のフォルダーを設定します。
- 5 出力するファイルの [出力] セルが「○」になっていることを確認して、ファイル名を入力します。



図面を保存する際の詳細を設定します。
DXF・DWG形式に出力する場合、レイヤ設定・縮尺設定・ペン設定で非表示のデータも出力するときは、[非表示データを出力する (DXF/DWG)] のチェックをオンにします。オフにして出力しないときは、非表示のデータと共に該当レイヤも出力されません。

- 6 ファイル形式を設定します。
- 7 ファイル形式のバージョンなどを設定します。
- 8 [保存] をクリックします。

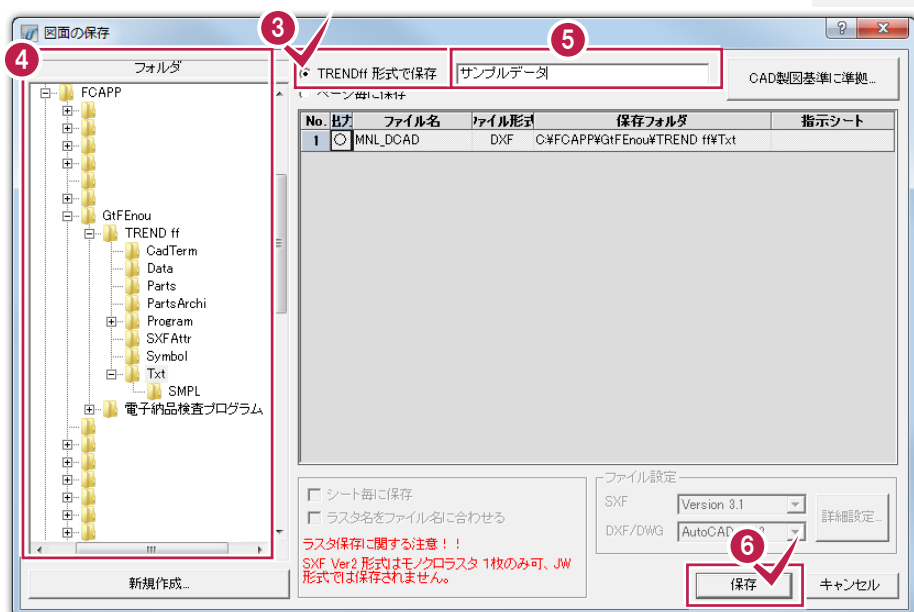
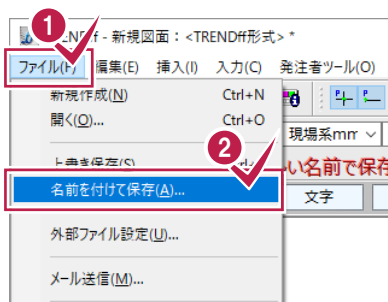
4-2 TREND ff のデータを保存する

[ファイル] - [名前を付けて保存] コマンドでTRENDffのデータを保存します。

メモ

編集したデータをTRENDffのデータとして保存します。[名前を付けて保存]する際に「平面図」という名前を付けて保存すると、「平面図.MFF」という名前で登録されます。

この〇〇〇.MFF という後ろの 3 文字 (拡張子 MFF) が、TRENDffのオリジナルファイルであるということを意味します。



メモ

上書き保存について

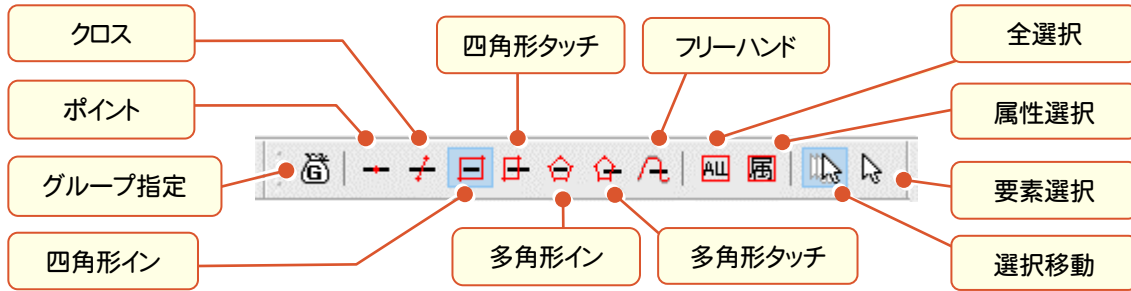
[上書き保存] を実行すると、前回保存したデータに上書きされ、前回のデータはなくなります。前回のデータを残す場合は、[名前を付けて保存] を実行してください。

5 データの編集

データを編集してみましょう。

5-1 データの選択方法について

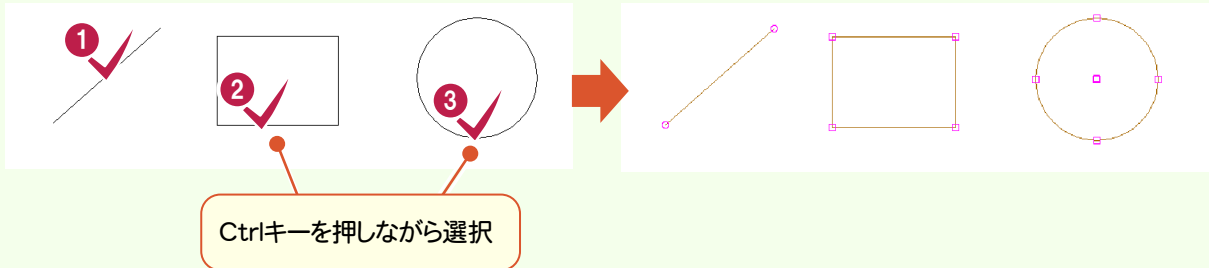
データを選択する場合、選択モードを使い分けると、正確で効率的な操作をおこなうことができます。



メモ

複数選択したい

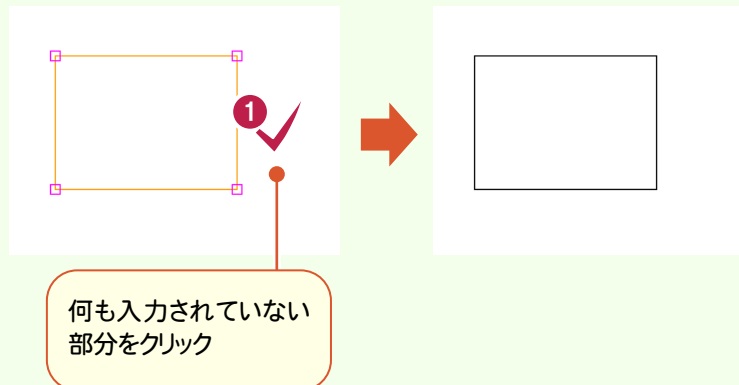
⇒ Ctrl キーを押しながら選択すると、複数の要素を選択できます！！



メモ

選択したオブジェクトを解除したい

⇒ 何も入力されていない部分をクリックすると解除できます！！

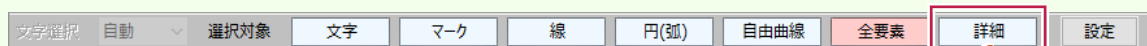


何も入力されていない部分をクリック

メモ

選択対象を絞り込みたい

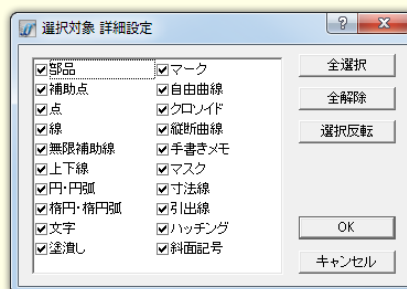
⇒ インputバーの[選択対象]と組み合わせることによって絞り込めます！！



たとえば・・・選択モードで[四角形イン]をオン、選択対象で[文字]を選択の場合、

対角選択した四角形内の文字列だけが選択されます。

[詳細]では、より詳細に要素を絞り込むことができます。たとえば寸法線だけを選択したい、文字と線だけを選択したいという場合に有効です。



5

メモ

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たい

⇒ [グループ指定]をオンにすると、ひとまとまりの図形として認識できます！！

グループ指定

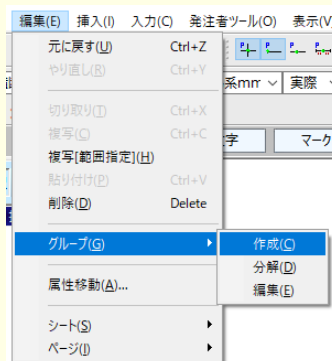


グループとは

複数の文字や線などが集まってひとつの図を表しているデータをグループデータといいます。TRENDffでは

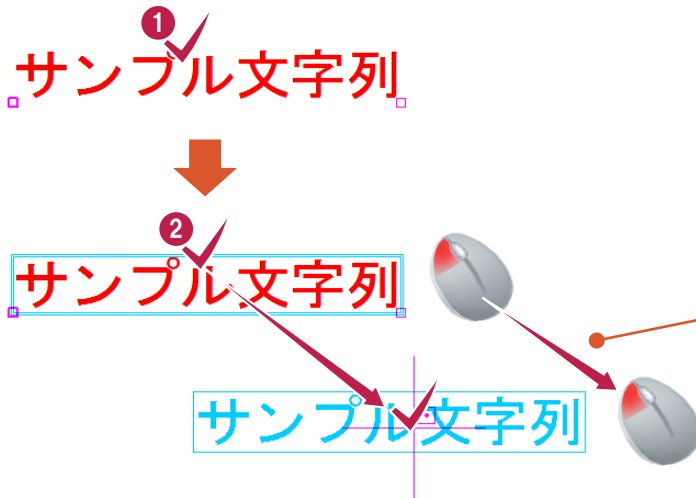
- ・ハッチング要素
- ・[編集]-[グループ]-[作成]でグループ化された図形

などがグループデータになります。



5-2 データを移動する

データを移動します。



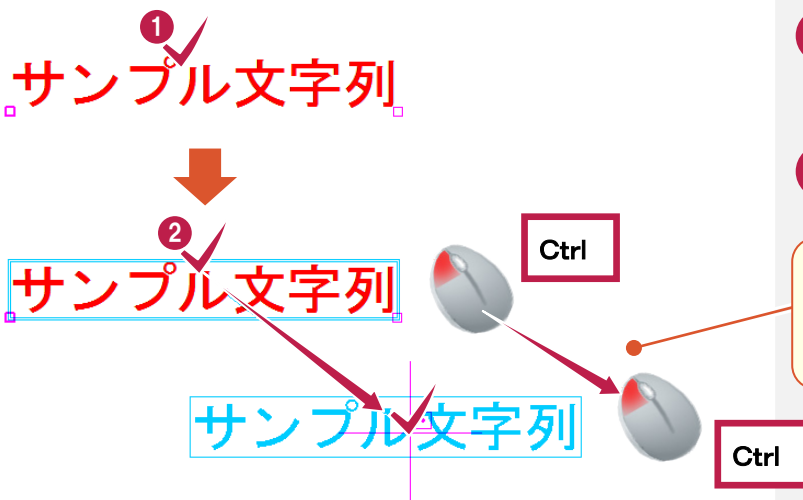
1 移動するデータを指定します。

2 データを移動します。

データの真ん中にマウスカーソルを合わせてマウスの左ボタンを押し、そのままマウスを移動してボタンを離します。

5-3 データを複写する

データを複写します。



1 複写するデータを指定します。

2 データを複写します。

キーボードの Ctrl キーを押しながら複写する位置までマウスの左ボタンを押したまま移動して、ボタンを離します。

5-4 データを削除する

データを削除します。

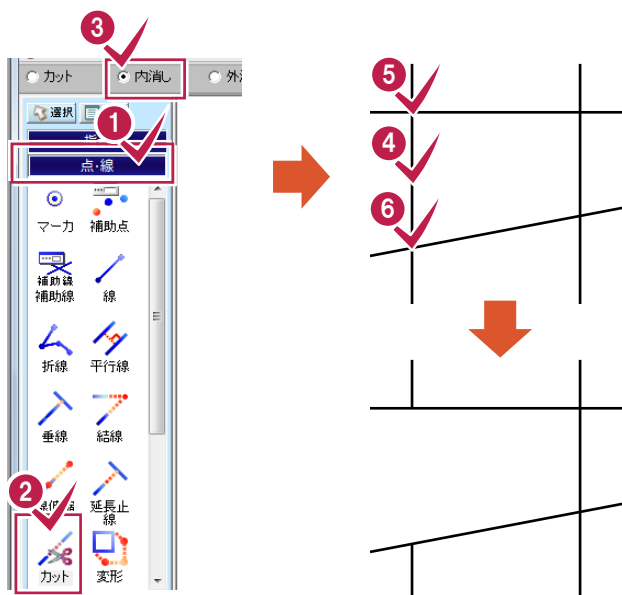


1 削除するデータを指定します。

2 キーボードの Delete キーを押します。

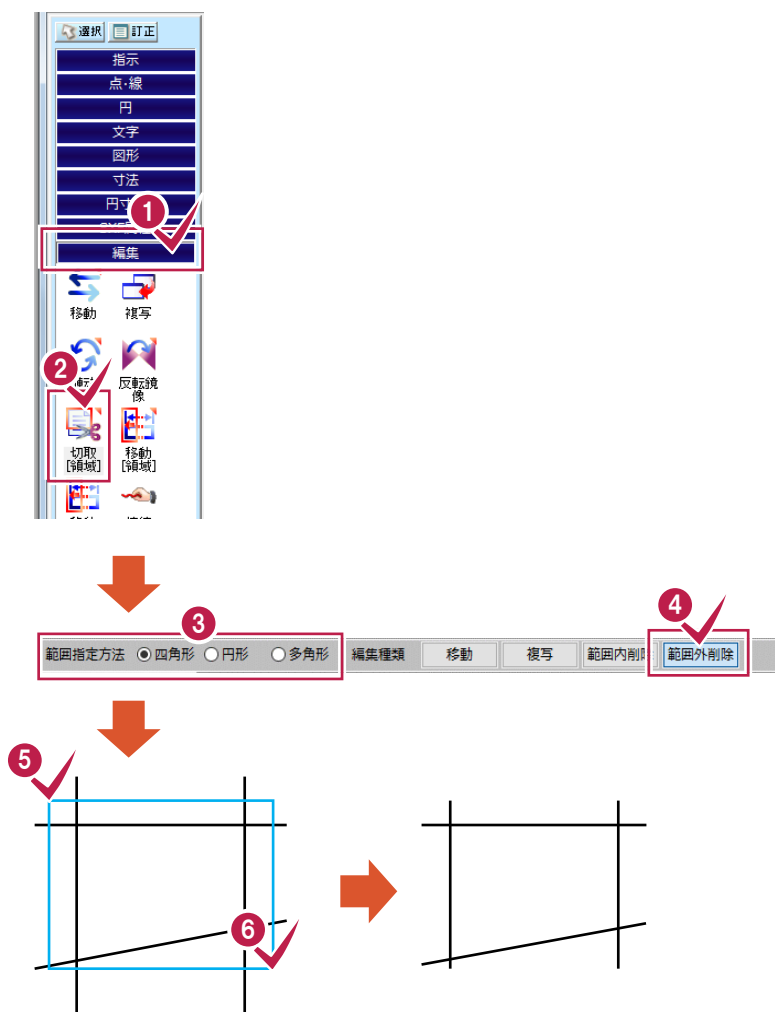
5-5 カットする

指定要素を他の要素との交点でカットする



- 1 [点・線]をクリックします。
- 2 [カット]をクリックします。
- 3 [内消し]をクリックします。
- 4 カットする線を指定します。
- 5 6
カットする2点をクリックします。

指定範囲外の要素を削除する



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [切取[領域]]をクリックします。
- 3 範囲指定方法を選択します。
- 4 [範囲外削除]をクリックします。
- 5 6
範囲を指定します。

5-6 データを訂正する

データを訂正します。

① サンプル文字列

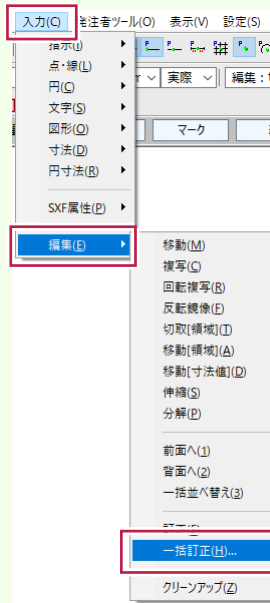


【文字訂正ダイアログ】

- ① 訂正するデータをダブルクリックします。
- ② 属性を確認・変更します。
- ③ [OK]をクリックします。

メモ

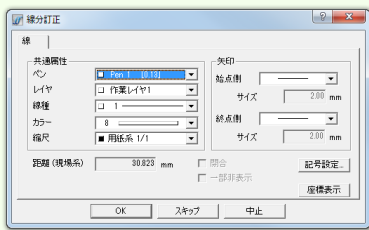
複数のデータを同じ値や属性で一括訂正したい場合は



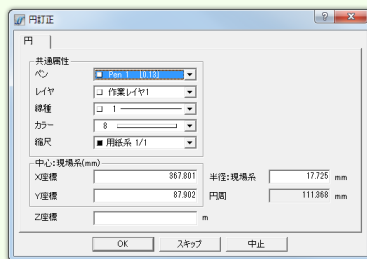
【入力】-【編集】-【一括訂正】
コマンドを使用すると、複数のデータをまとめて同じ値や属性に一括訂正することができます

メモ

その他の【訂正】ダイアログ例



【線分訂正ダイアログ】



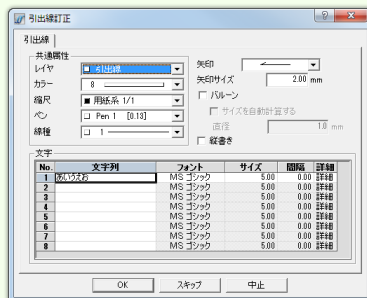
【円訂正ダイアログ】



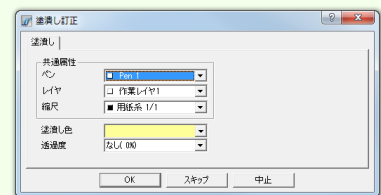
【円弧訂正ダイアログ】



【寸法線訂正ダイアログ】



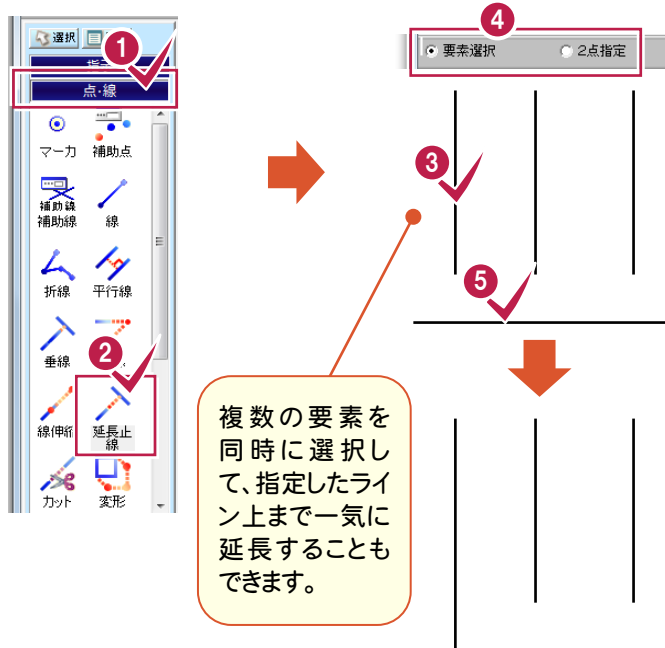
【引出線訂正ダイアログ】



【塗潰し訂正ダイアログ】

5-7 延長止線する

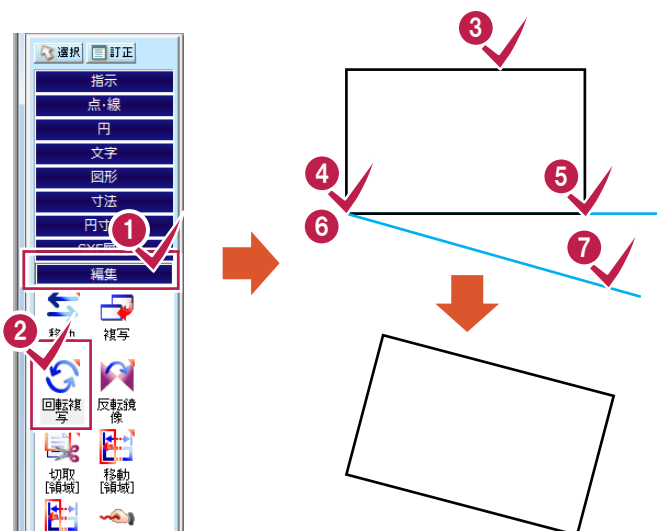
指定した線を、他方で指定したライン上まで延長、または切断します。



- 1 [点・線]をクリックします。
- 2 [延長止線]をクリックします。
- 3 延長する線を選択します。
- 4 止めるラインの指定方法を選択します。
- 5 止めるラインを指定します。

5-8 データを回転する

データを回転します。

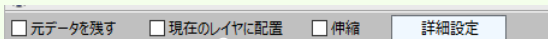


- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [回転複写]をクリックします。
- 3 データを選択します。
- 4 5 移動元の基準点、回転方向をクリックします。
- 6 7 移動先の基準点、回転方向をクリックします。

メモ

インプットバーでは

データを選択した後、インプットバーで下記の設定をおこなうことができます。



元データを残すときはチェックをオンにします。
オフのときは、元データは削除されます。

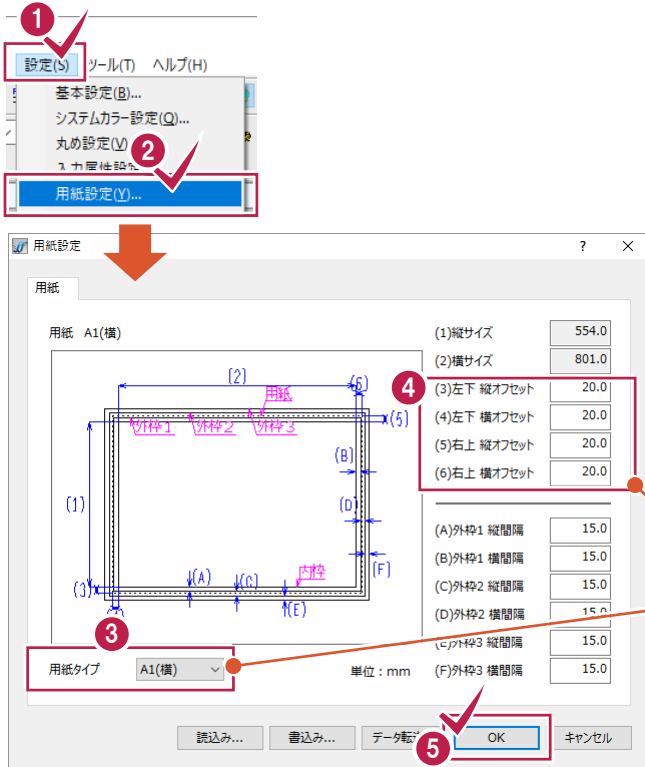
[現在のレイヤに配置]: オンにすると現在作業中のレイヤに配置します。
[伸縮]: 回転と同時にデータを伸縮する場合はチェックをオンにします。
[詳細設定]: 文字の回転の設定をおこないます。

6 データの入力

データを入力してみましょう。

6-1 用紙サイズを設定する

[設定]－[用紙設定]コマンドで用紙サイズを設定します。

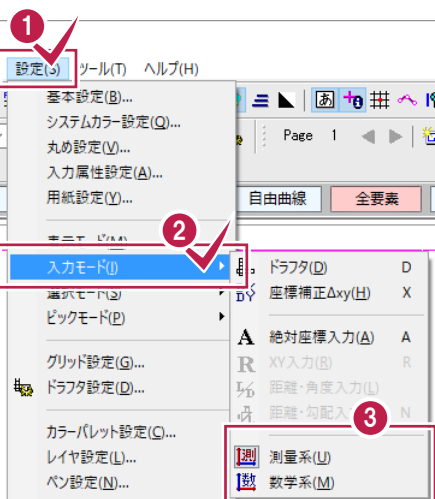


- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [用紙設定]をクリックします。
- 3 用紙タイプを選択します。
- 4 余白を確認します。
- 5 [OK]をクリックします。

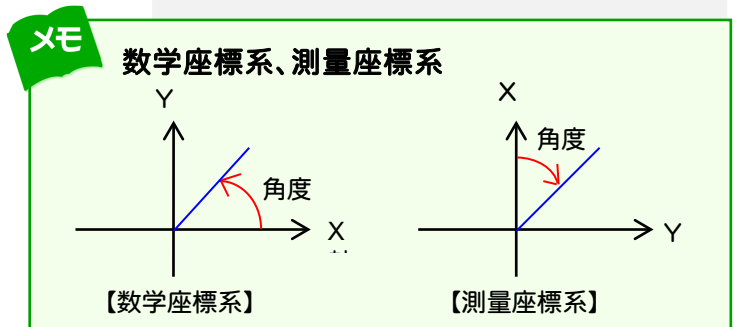
用紙サイズ-余白が作図範囲になります。

6-2 座標系を設定する

座標系として「数学座標系」と「測量座標系」を使用することができます。

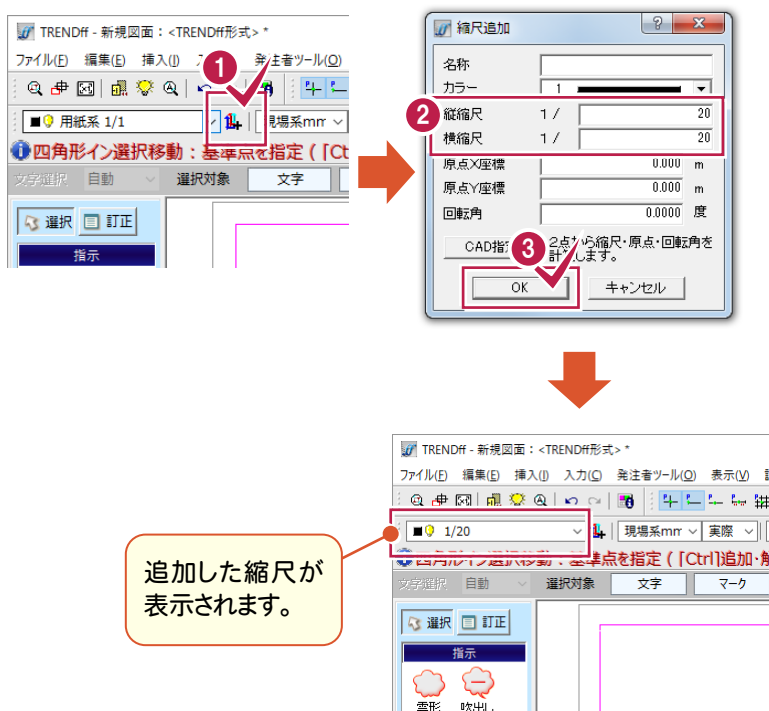


- 1 [設定]をクリックします。
- 2 [入力モード]をクリックします。
- 3 [測量系]または[数学系]をクリックします。



6-3 縮尺を設定する

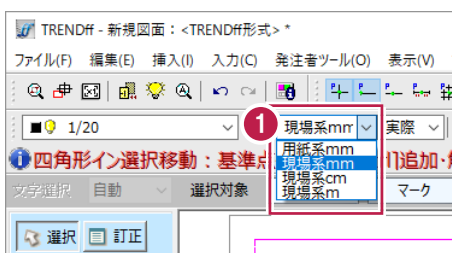
縮尺を設定します。



- 1 [挿入: 縮尺追加]のアイコンをクリックします。
- 2 縦縮尺、横縮尺を入力します。
- 3 [OK]をクリックします。

6-4 入力単位を設定する

入力単位を設定します。



- 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。

[設定]－[丸め設定]コマンドで、mm 単位、m 単位それぞれの丸め設定値を読み込むことができます。

6-5 レイヤを設定する

レイヤを設定します。



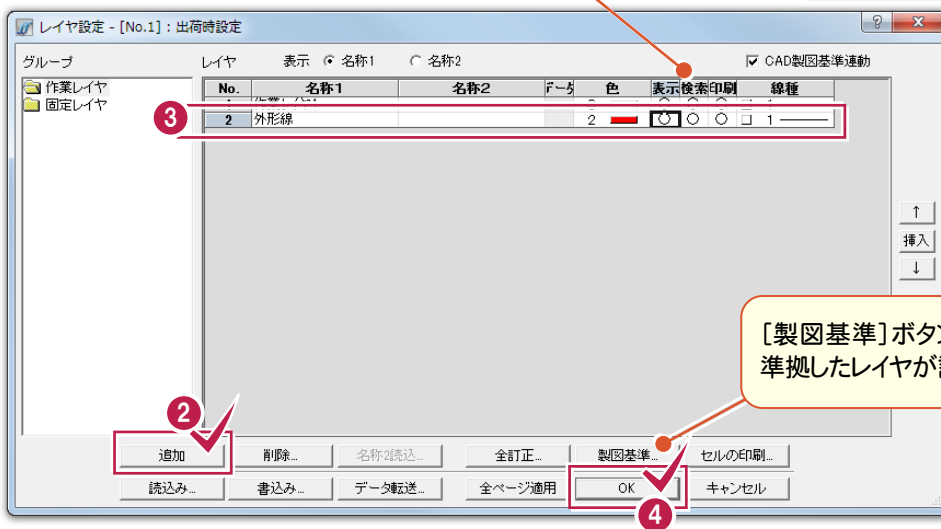
1 [設定]をクリックします。



[表示]: 表示・非表示
[検索]: 編集許可・不可
[印刷]: 印刷対象にする・しない

2 [追加]をクリックします。

3 レイヤ名を入力して、色や線種などを設定します。



[製図基準] ボタンでCAD製図基準に準拠したレイヤが設定できます。

4 [OK]をクリックします。



追加したレイヤが表示されます。

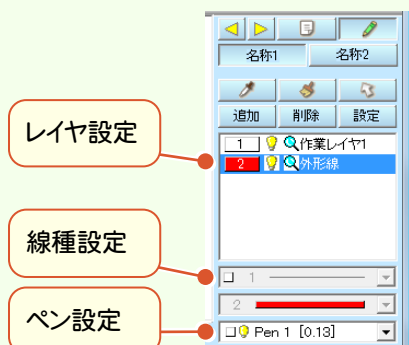
■ (赤) : レイヤの色を表示します。

💡 (黄) : クリックすると 💡 (青) に替わり、レイヤが非表示になります。

🔍 : クリックすると ✖️ に替わり、そのレイヤの要素は編集できません。

6-6 線を入力する(マウス)

入力前にどのレイヤに、どのペン・線の種類で入力するかを確認しましょう！

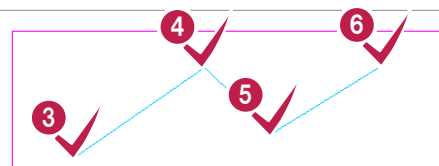


- レイヤ設定** これから入力する要素のレイヤを設定します。
(作業レイヤ数1024まで追加可能)
レイヤ名などは、[設定]－[レイヤ設定]で設定できます。
- 線種設定** これから入力する線の種類を設定します。
(固定線種15種類、ユーザー定義線種16種類)
ユーザー定義線は、[設定]－[線種設定]で設定できます。
- ペン設定** これから入力する要素のペンNoを設定します。
(No.16まで)
各ペンの線幅は、[設定]－[ペン設定]で設定できます。

図面上の任意のポイントを指定して線を入力します。



[線分]のチェック
オン: 単線要素で入力
オフ: 連続線要素で入力



- 1 [点・線]をクリックします。
- 2 [折線]をクリックします。
- 3 4 5 6
線の始点、通過点をクリックします。
- 7 [終了]をクリックします。

[閉合]のチェック
オン: 閉合線で入力(始点と終点を結びます。)
オフ: 開放線で入力

メモ



[元に戻す] [やり直し]

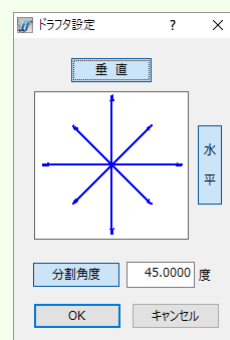
[元に戻す] [やり直し]のアイコンをクリックすると、簡単に入力操作を元に戻したり、やり直したりすることができます。

メモ

ドラフタ機能

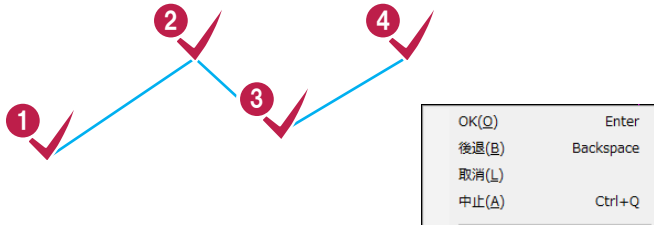
ドラフタ機能([設定]－[入力モード]－[ドラフタ])がオンのとき、設定した角度の方向でマウスの動きを固定して入力することができます。

角度の設定は[設定]－[ドラフタ設定]でおこないます。
[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。



6-7 ポップアップメニューについて

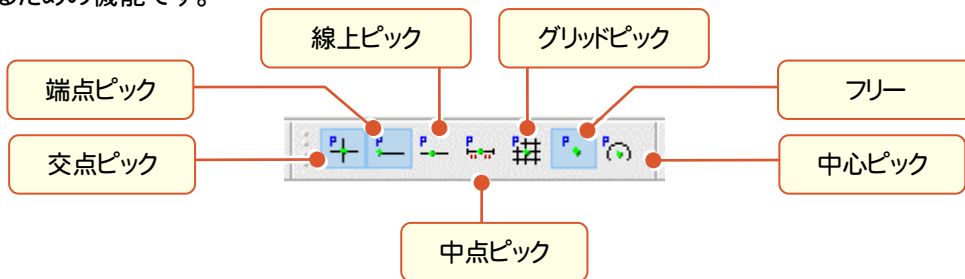
データ入力中、編集時にマウスの右ボタンを押して表示されるポップアップメニューについて解説します。



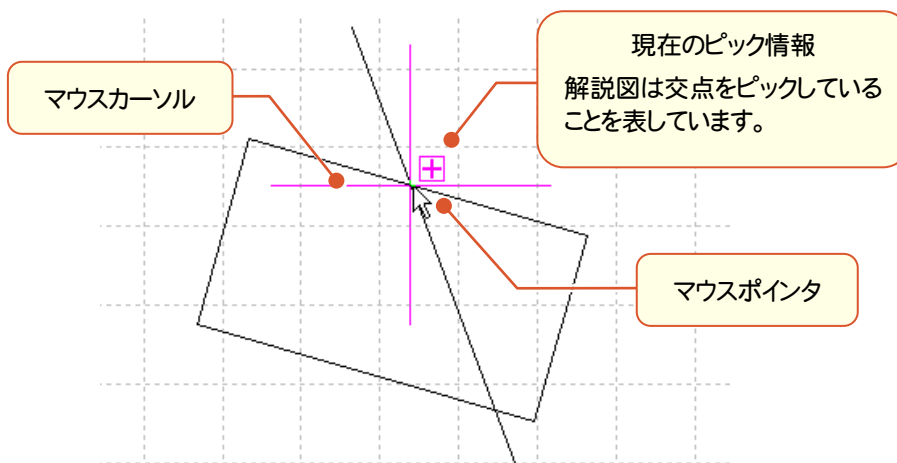
- [OK] データ入力・データ選択を確定します。
例: 上図の④のポイントで折線を確定する場合、④をクリック後、マウスの右ボタンをクリックして[OK]をクリックします。
- [後退] 1つ前に選択した状態に戻します。
例: 上図の④をクリック後、③のポイント選択まで戻る場合、マウスの右ボタンをクリックして[後退]をクリックします。
- [取消] データの入力・選択を最初からやり直します。
例: 上図①～④でクリックしたポイントを1度クリアしたい場合、マウスの右ボタンをクリックして[取消]をクリックします。
- [中止] コマンドを終了します。
例: 選択中のコマンドを中止したい場合、マウスの右ボタンをクリックして、[中止]をクリックします。

6-8 ピックモードについて

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。

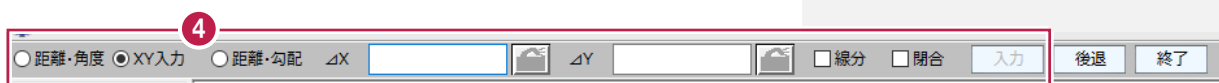
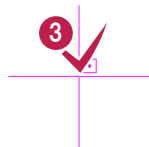


上図のようなピックモードがあり、ピックモードをオンにすると、ピックしたい場所の付近にマウスポインタを移動するだけで、任意の位置をピックすることができます。



6-9 線を入力する(数値)

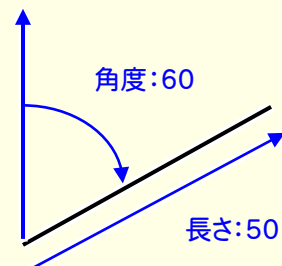
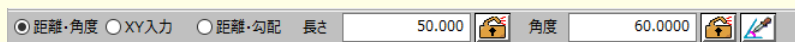
数値を指定して線を入力します。



- 1 [点・線]をクリックします。
- 2 [折線]をクリックします。
- 3 線の開始点をクリックします。
- 4 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。

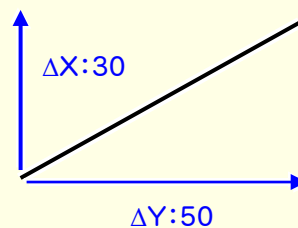
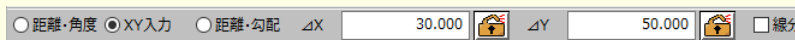
[距離・角度]

距離と角度を入力して線を描きます。



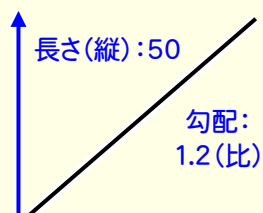
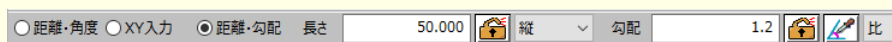
[XY入力]

相対座標(距離)を入力して線を描きます。



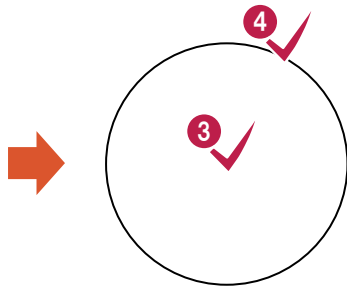
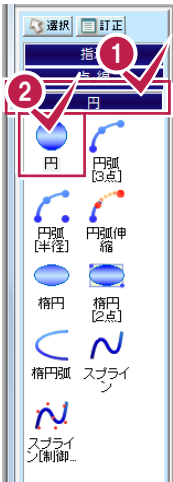
[距離・勾配]

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。



6-10 円を入力する

円を入力します。



- 1 [円]をクリックします。
- 2 [円]をクリックします。
- 3 4
円の中心、半径をクリックします。

メモ

インプットバーでは

インプットバーで下記の設定をおこなうことができます。



現場系の縦横異縮尺を考慮する場合はオフにします。

半径を手入力します。

続けて中心点と同じで半径が違う円を入力する場合にオンにします。

6-11 文字を入力する

文字を入力します。



- 1 [文字]をクリックします。
- 2 [文字]をクリックします。
- 3 文字列を入力します。
- 4 配置位置をクリックします。

文字列の前後に付ける文字列を入力します。

フォント、文字サイズ、間隔を入力します。

文字の配置方法などを設定します。

角度を取得して配置できます。



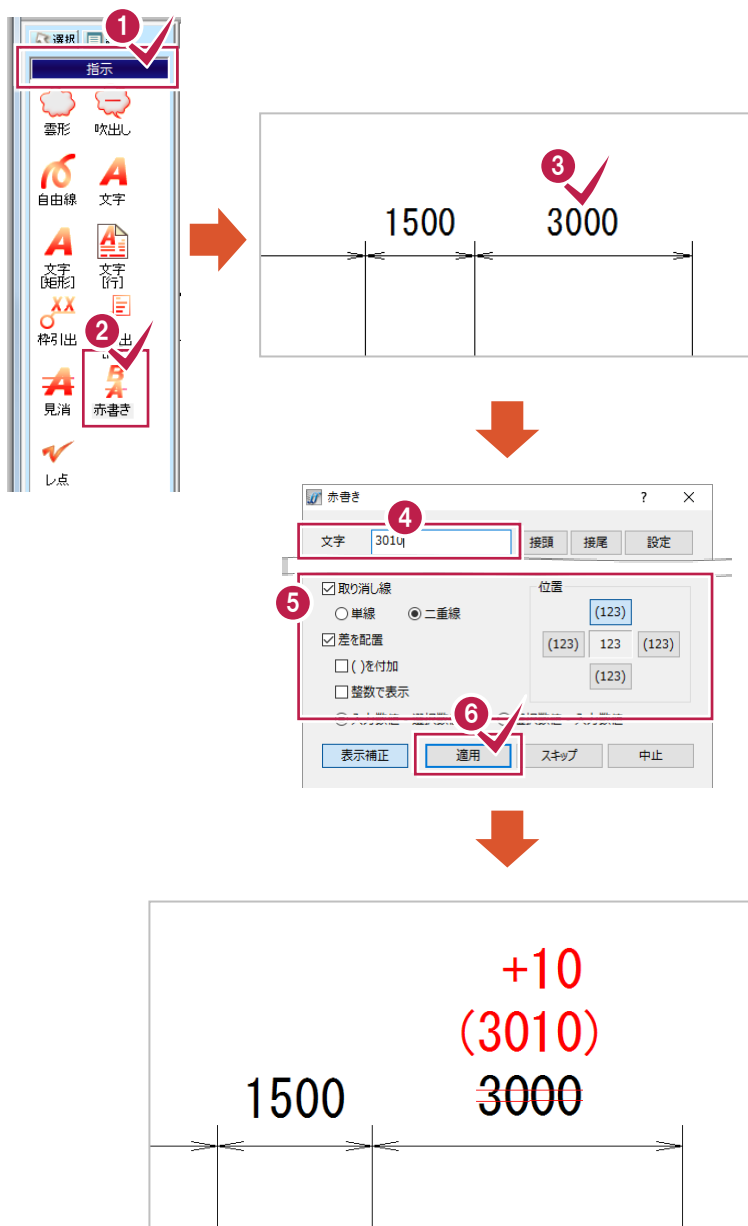
4 サンプル文字

取得した角度を解除します。

ボタンをオンの状態にして、入力済みの文字、寸法線、引き出し線を選択すると、詳細設定の内容を取得できます。(既に入力してある文字と同じ設定で配置したい場合に便利です。)

6-12 赤書きを入力する

赤書きを入力します。



- 1 [指示]をクリックします。
- 2 [赤書き]をクリックします。
- 3 訂正する数値をクリックします。

- 4 訂正後の数値を入力します。
- 5 取り消し線、差の配置の有無などを設定します。
- 6 [適用]をクリックします。

7 その他

レイヤバー、ファイル比較、自動バックアップについて紹介します。

7-1 レイヤバーについて

レイヤバーで、入力する要素の属性(レイヤ、線種、色、ペン)を指定します。
また、メニューバーの[発注者ツール]-[CAD製図基準チェック]コマンドでのエラーチェック時に、ここで読み込まれているCAD製図基準レイヤが使用されます。

【レイヤバーの幅切替】
レイヤバーの幅を切り替えます。
3段階で切り替え可能です。

【レイヤ名の表示切替】
レイヤ名の表示について、名称1/名称2を切り替えます。

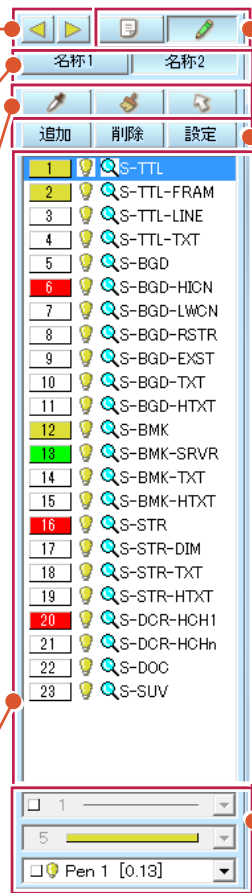
【属性取得】
CAD画面で選択されている要素の属性を取得しレイヤバーにセットします。

【属性セット】
レイヤバーで選択されている属性を、CAD画面で選択されている要素にセットします。

【レイヤ別選択】
一覧で選択したレイヤの要素を、すべて選択状態にします。

【レイヤー一覧】
💡(黄)をクリックすると、💡(青)になり、レイヤの表示(💡)/非表示(💡)が切り替わります。

🔍をクリックすると、❌になり、レイヤの選択対象(🔍)/選択対象外(❌)が切り替わります。



【表示モード切替】
一覧に表示するレイヤを切り替えます。

📄 データの存在するレイヤを表示します。

🖌️ すべてのレイヤを表示します。

【追加】
1番下にレイヤを追加します。

【削除】
一覧で選択したレイヤを削除します。
削除したレイヤの要素も削除されます。

【設定】
[レイヤ設定]ダイアログで、図面で使用しているレイヤに対する操作をおこないません。

【線種】
入力する要素の線種を指定します。

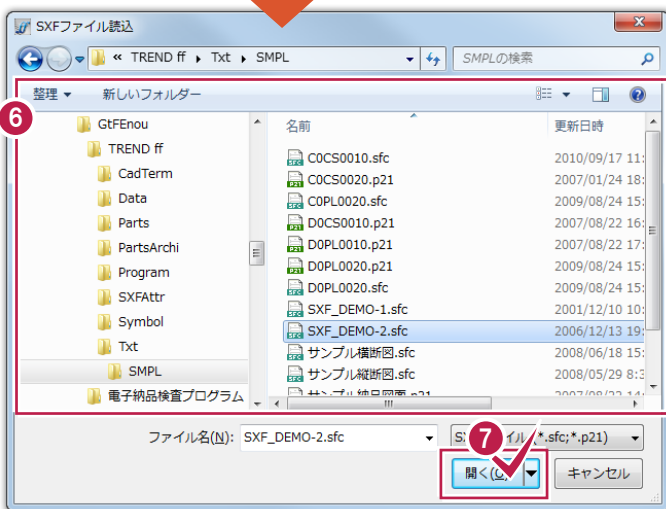
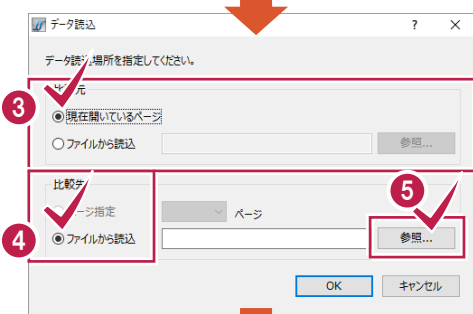
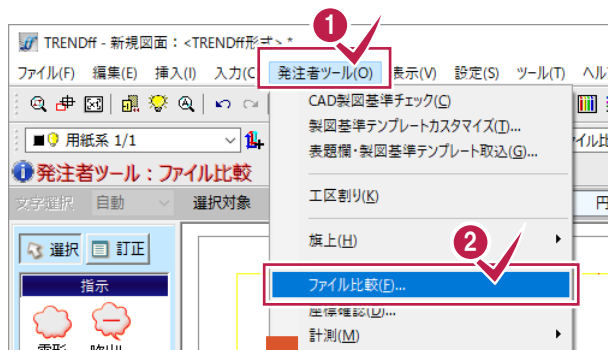
【カラー】
入力する要素のカラーを指定します。

【ペン】
入力する要素のペンを指定します。

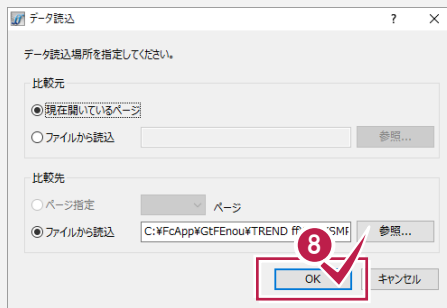
(※) [レイヤ設定]ダイアログの[CAD製図基準連動]のチェックがオンの場合は、線種、カラーはCAD製図基準(案)に沿った約束事に固定されます。

7-2 2つのファイルの比較

現在編集中のファイルと別のファイルを比較することができます。
同一図面の変更(修正)前後のファイルを比較して、変更箇所を確認したい場合に便利です。
ただし、比較元、比較先のデータとして読み込めるファイルは、電子納品でのCAD交換標準フォーマットである SXF形式(P21・P2Z、SFC・SFZ)ファイルのみです。



- 1 [発注者ツール]をクリックします。
- 2 [ファイル比較]をクリックします。
- 3 [比較元]で[現在開いているページ]をクリックします。
- 4 [比較先]で[ファイルから読込]をクリックします。
- 5 [参照]をクリックします。
- 6 比較先のファイルを選択します。
- 7 [開く]をクリックします。
- 8 [OK]をクリックします。
- 9 [青:背景データも表示]をオンにして、一致した要素も表示させます。
- 10 確認を終了したら、[終了]をクリックします。



[比較結果をシートに追加]のチェックをオンにすると、[シート名]ボックスで設定されている名前のシートが追加され、比較結果が出力されます。

7-3 自動バックアップについて

不慮の事故や人為的ミスにより、工事データが消失したり壊れたりする場合に備えて、[ツール]–[オプション]コマンドで自動バックアップ設定がおこなえるようになっています。

何らかの理由でシステムダウンした場合に、この自動バックアップファイルが残っていると、次にTRENDffを起動した時に読み込むことができます。間隔が短いほど直前の状態が復元可能です。

自動バックアップは、現在作業中のファイルと同じ内容のファイルを自動的に保存します。

ただし、ファイルがハードディスク上に保存されていない場合は、この設定は無効です。

正常に終了した場合は、自動バックアップファイルは削除されます。

指定した時間が経過するごとに編集集中の状態のバックアップファイルを作成することができます。

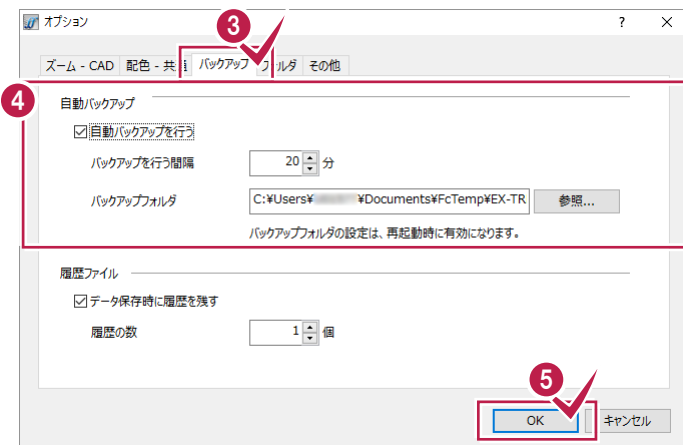
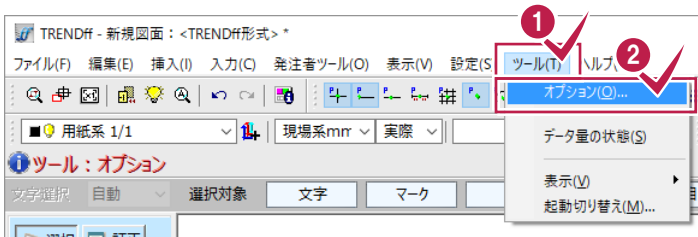
注意

自動バックアップは、不慮の事故に対する仮のバックアップであって、完全なバックアップを意味する機能ではありません。

作業中は、[ファイル]–[名前を付けて保存]コマンド、または[ファイル]–[上書き保存]コマンドで頻繁に保存してください。

自動バックアップファイル名は ~MFF0000.mff になります。

読み込み時には、ファイル名とファイルの更新日時が表示されます。自動バックアップファイルが複数ある場合は、日付の新しい順に読み込まれます。



1 [ツール]をクリックします。

2 [オプション]をクリックします。

3 [バックアップ]をクリックします。

4 [自動バックアップを行う]のチェックをオンにし、[バックアップを行う間隔]に自動保存の間隔(分)を入力します。

5 [OK]をクリックします。

CALS対応編



TREND ff の CALS 対応
を確認しましょう。

- 1 図面の取り込み
- 2 図面チェック
- 3 図面の保存
- 4 DXF/DWG/、JWC/JWWの
図面をCAD製図基準に
準拠した図面に変更
- 5 SXFの図面の責任主体を変更

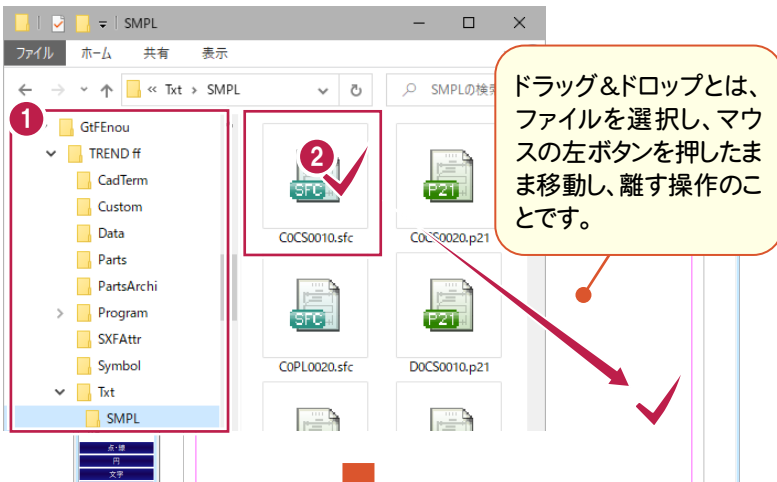
1 図面の取り込み

図面を取り込んで確認してみましょう。

1-1 図面を取り込む

エクスプローラーからSXFの図面をドラッグ&ドロップで取り込みます。

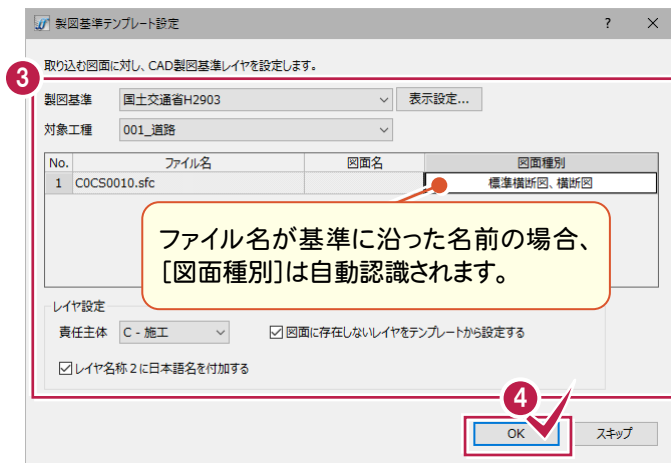
あらかじめ[ファイル]－[外部ファイル設定]で[「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開く][「読み込み設定」ダイアログを開く]のチェックをオンにして、読み込み時に製図基準テンプレートを設定する流れで解説します。



- 1 図面データの保存先を選択します。
- 2 図面ファイルを選択して、ドラッグ&ドロップでTRENDffの画面上まで移動します。
- 3 CAD製図基準の比較対象となる[製図基準][対象工種][図面種別][責任主体]を設定します。

メモ 「レイヤ名称 2 に日本語名を付加する」について

[基準]で選択した基準(年度)によって、レイヤ名に日本語の使用が認められていない場合は、この設定はディセーブル(灰色)になり、設定できません。レイヤ名称 2 に日本語名を付加することは必須ではありません。レイヤによっては国土交通省のチェックではエラーになる場合があります。



- 4 [OK]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。
- 6 [OK]をクリックします。



2 図面チェック

CAD製図基準チェックをおこないましょう。

2-1 CAD製図基準チェックをおこなう

図面がCAD製図基準に合わせて作成されているかをチェックします。

1 [発注者ツール]をクリックします。

2 [CAD製図基準チェック]をクリックします。

[チェック設定]でどの基準でチェックしているかを確認できます。また、基準の変更もできます。

CAD製図基準チェックが実行され、CAD製図基準に準拠されていない箇所が発見されたときは、画面左にチェック結果が表示されます。

メモ エラーの表示方法について

選択されているボタンによって表示の仕方が異なります。

No.	エラー内容	該当数	結果
1	輪郭線：上余白		協
2	輪郭線：下余白		協
3	輪郭線：左余白		協
4	輪郭線：右余白		協
5	レイヤ：色[C-STR-TXT]	1	協
6	レイヤ：色[C-TTL]	4	協

【協議】輪郭線と用紙との間隔が不足しています。現在の間隔(上)は10.00mm、規定では20mm必要です。

【[内容表示]を選択した場合】

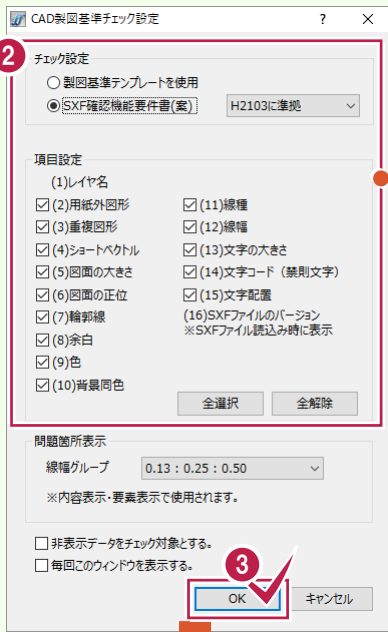
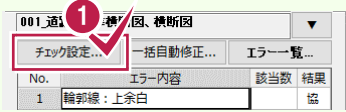
No.	種類	レイヤ	線種	線幅	文高	文-F	文-規	協議
1	輪郭線	-	-	-	-	-	-	-
2	輪郭線	-	-	-	-	-	-	-
3	輪郭線	-	-	-	-	-	-	-
4	輪郭線	-	-	-	-	-	-	-
5	要素	○	協	-	-	○	○	○
6	要素	○	協	○	○	-	-	-

【協議】輪郭線と用紙との間隔が不足しています。現在の間隔

【[要素表示]を選択した場合】

平成21年3月の「SXF 表示機能及び確認機能要件書(案)」に準拠しているかをチェックする

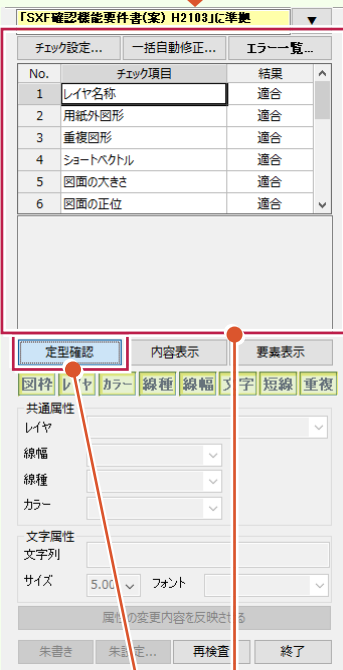
平成 21 年 3 月の「SXF 表示機能及び確認機能要件書(案)」に準拠しているかをチェックする場合は、[チェック設定]をクリックして表示される[CAD製図基準チェック設定]ダイアログで[「SXF確認機能要件書(案) H2103」]に準拠を選択して、各項目を設定します。



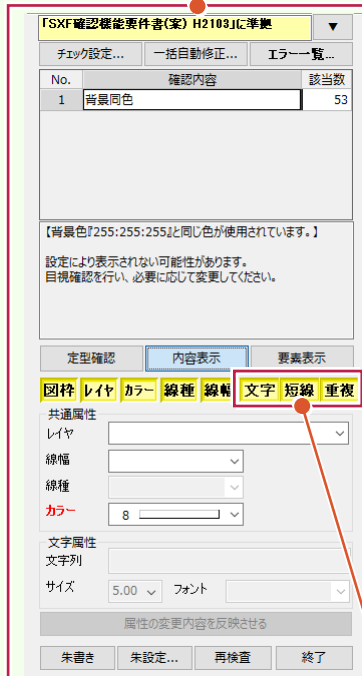
チェックをおこなう項目を選択します。

- [用紙外形図形]: 図形が用紙内に存在しているかをチェックします。
- [重複図形]: 重複図形が存在しているかをチェックします。
- [ショートベクトル]: ショートベクトルの図形が連続して存在しているかをチェックします。
- [図面の大きさ]: 図面の大きさをチェックします。
- [図面の正位]: 図面の正位(縦/横区分)をチェックします。
- [輪郭線]: 輪郭線をチェックします。
- [余白]: 余白をチェックします。
- [色]: 色をチェックします。
- [背景同色]: 背景色と同じ図形があるかをチェックします。
- [線種]: 線種をチェックします。
- [線幅]: 「1:2:4の線幅」(細線、太線、極太線の線幅)をチェックします。
- [文字の大きさ]: 文字の大きさをチェックします。
- [文字コード(禁則文字)]: 文字コードをチェックします。
- [文字配置]: 縦書きフォントを使用した文字を横書き配置していないかをチェックします。

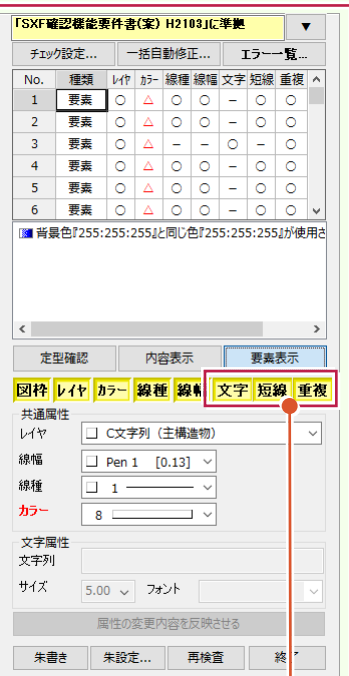
チェック結果は全て「目視確認」として表示されます。



[定型確認]をクリックすると、チェック項目と結果を確認できます。

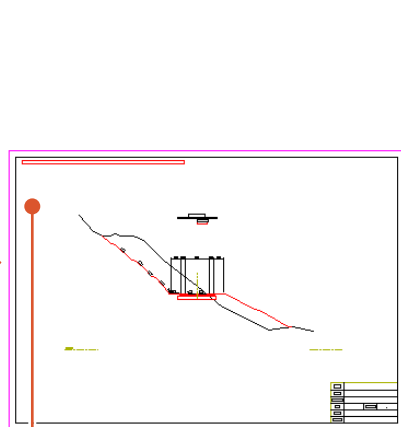
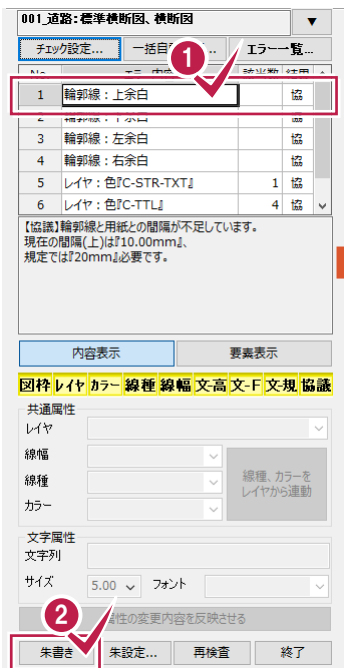


[文字]: オンのときは、文字サイズ、フォント、規格外文字のエラー内容を表示します。
 [短線]: オンのときはショートベクトルのエラー内容を表示します。
 [重複]: オンのときは重複図形のエラー内容を表示します。



2-2 エラー内容を朱書きする

エラー内容を朱書きします。



- 1 項目を選択します。
- 2 [朱書き]をクリックします。

メモ 指示シートに切り替えて朱書きすると、元の図面を編集することなく記入でき、別ファイルとして保存することも可能です。

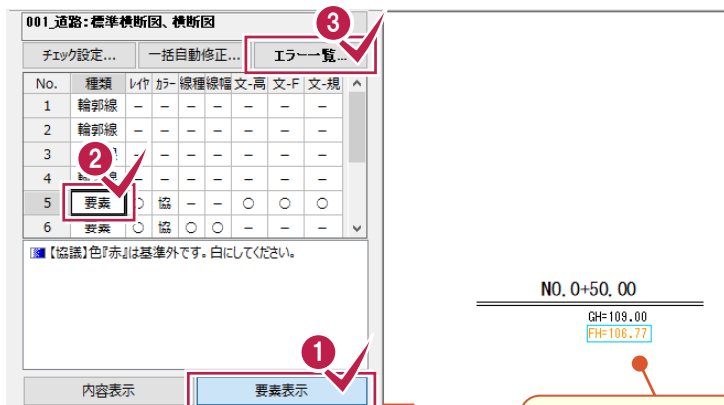


選択した項目のエラー内容が朱書きされます。

【協議】輪郭線と用紙との間隔が不足しています。現在の間隔(上)は10.000000mm、規定では20mm必要です。

2-3 エラー箇所に番号を朱書きして、内容を入力する

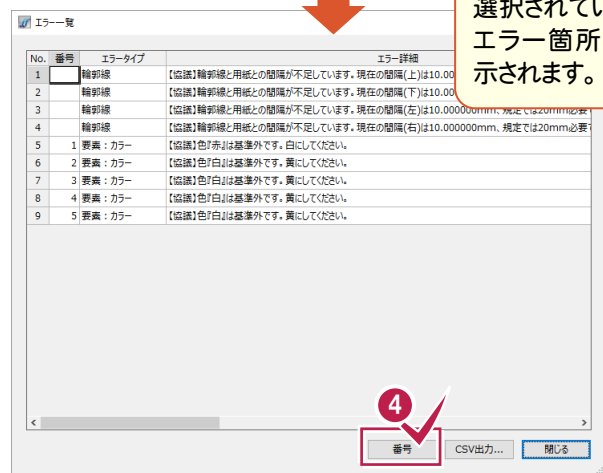
エラー箇所に番号を朱書きして、エラー内容を CSV ファイルで出力します。



NO. 0+50.00
GH=109.00
FH=106.77

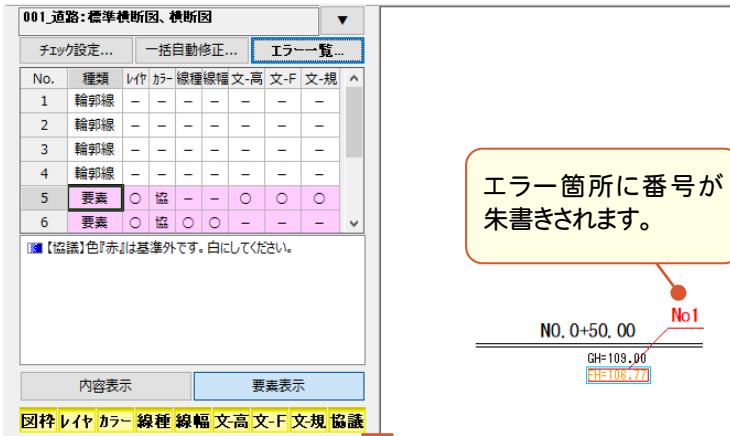
選択されている要素のエラー箇所が拡大表示されます。

- 1 [要素表示]をクリックします。
- 2 [要素]をクリックします。
- 3 [エラー一覧]をクリックします。

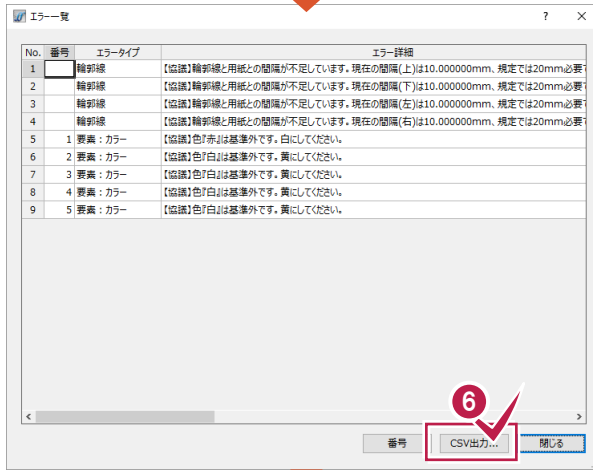
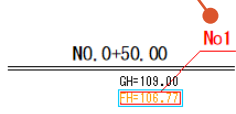


- 4 [番号]をクリックします。
- 5 [OK]をクリックします。

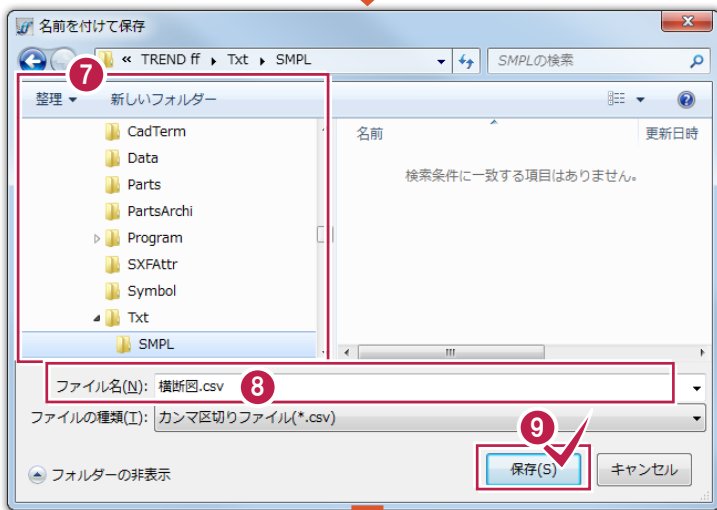




エラー箇所に番号が朱書きされます。



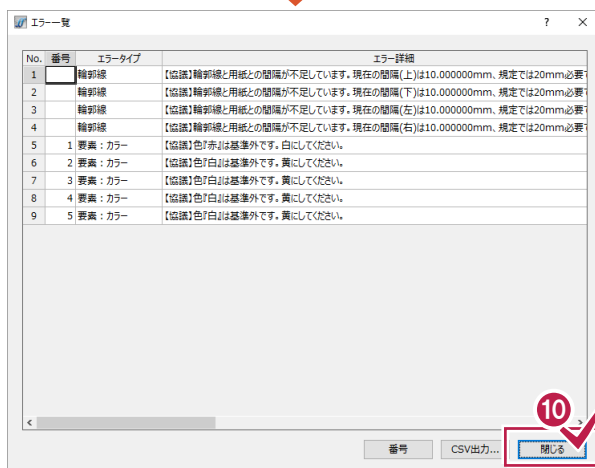
6 [CSV出力]をクリックします。



7 保存先を指定します。

8 ファイル名を入力します。

9 [保存]をクリックします。

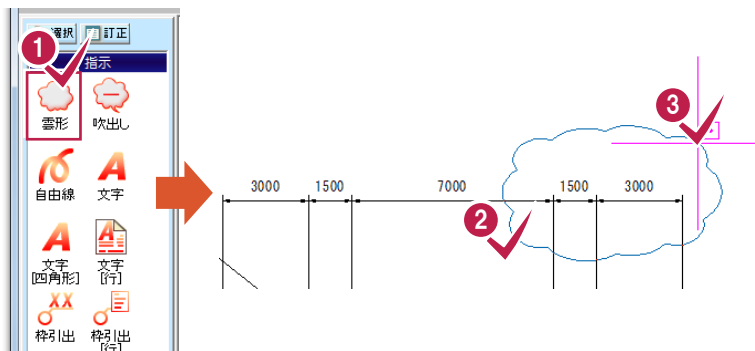


10 [閉じる]をクリックします。

2-4 図面に対して直接朱書きする

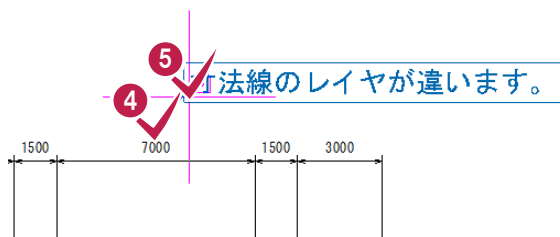
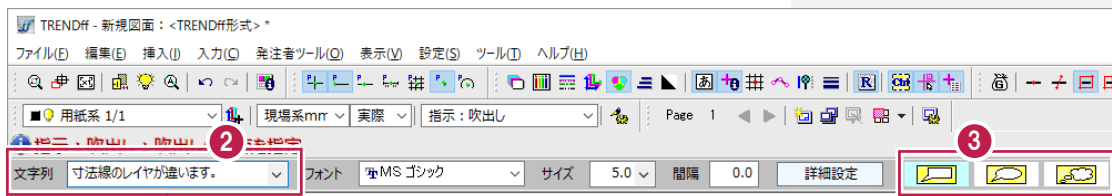
[指示]の[雲形][吹出し][自由線][文字][文字[四角形]][文字[行]][枠引出][枠引出[行]][見消][赤書き][レ点]で、図面に対して直接朱書きすることができます。ここでは[雲形][吹出し][自由線][文字]の操作を解説します。他の操作についてはF1キーを押して表示されるヘルプを参照してください。

雲形の枠を入力する



- 1 [雲形]をクリックします。
- 2 3 指示する箇所を雲形で囲みます。

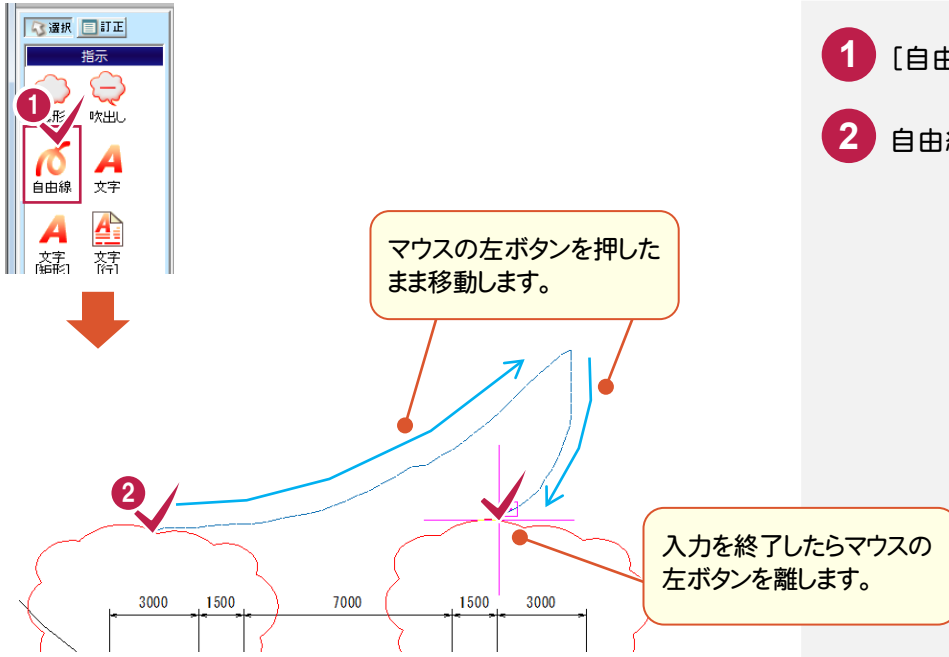
吹き出しを入力する



- 1 [吹出し]をクリックします。
- 2 配置する文字列を入力します。
- 3 吹き出しのタイプを選択します。

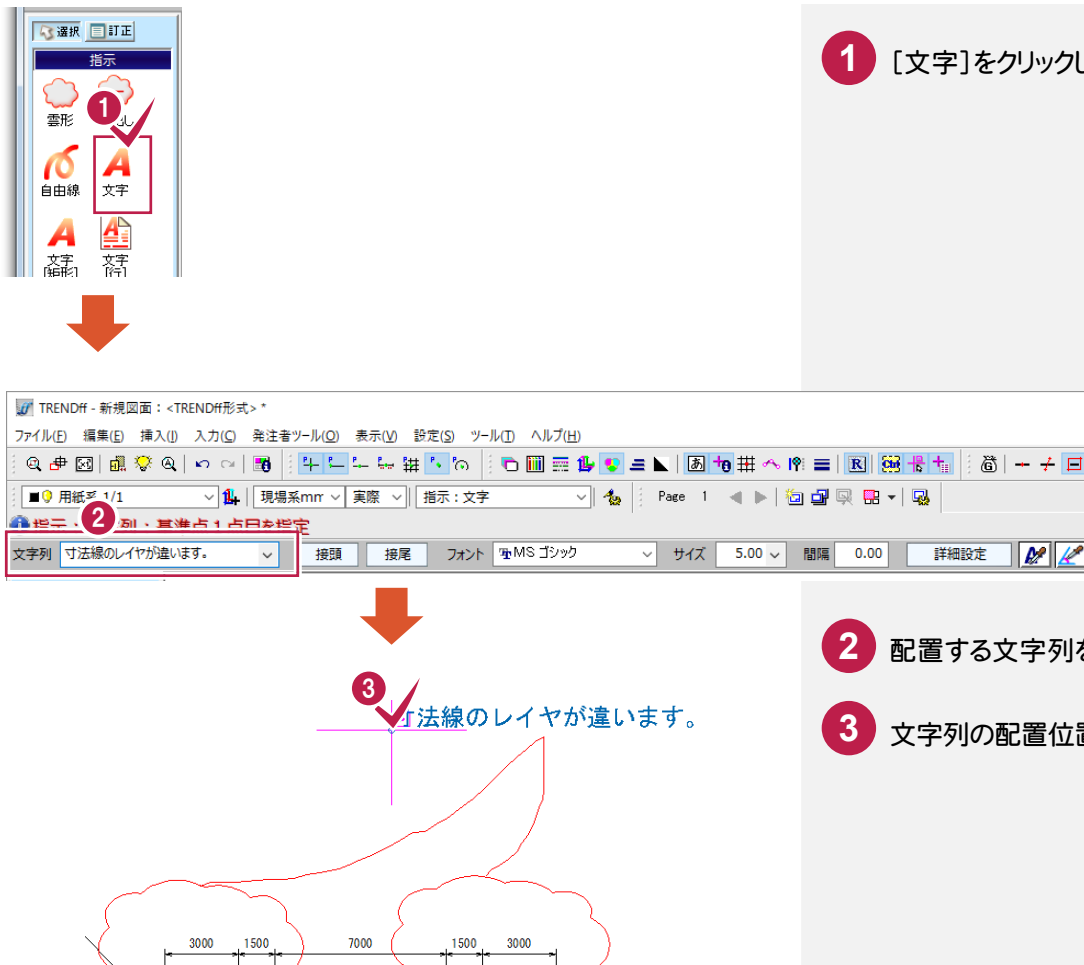
- 4 5 吹き出しの先端、文字の配置位置をクリックします。

自由線を入力する



- 1 [自由線]をクリックします。
- 2 自由線を入力します。

文字を入力する



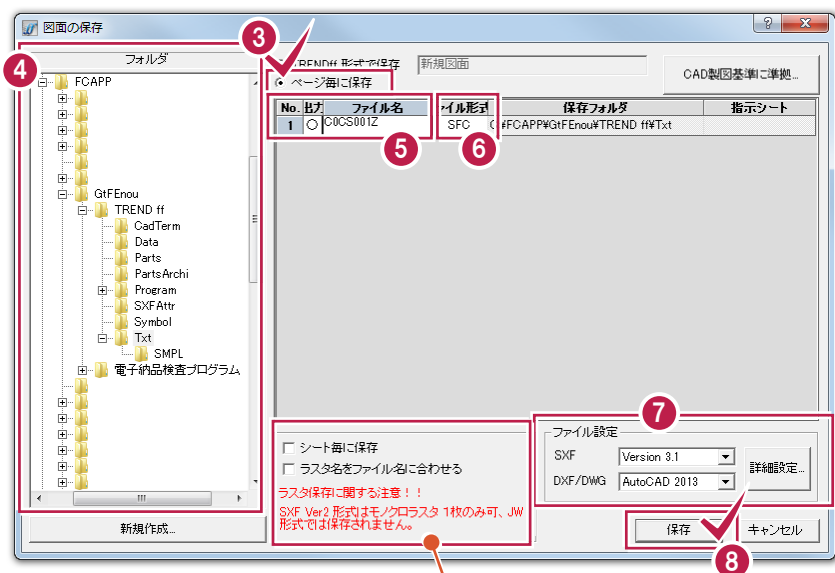
- 1 [文字]をクリックします。
- 2 配置する文字列を入力します。
- 3 文字列の配置位置をクリックします。

3 図面の保存

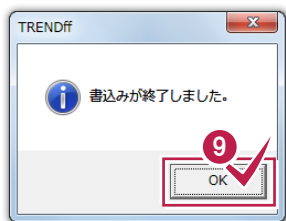
図面を保存しましょう。

3-1 図面をSXF形式で保存する

図面データをSXF形式で保存します。



[シート毎に保存] [ラスタ名をファイル名に合わせる]については、次ページのメモを参照してください。



- 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 [ページ毎に保存]をクリックします。
- 4 保存先のフォルダーを設定します。
- 5 [出力]セルが「○」になっていることを確認して、ファイル名を入力します。
- 6 [ファイル形式]を設定します。
- 7 ファイル形式のバージョンなどを設定します。
- 8 [保存]をクリックします。
- 9 [OK]をクリックします。

メモ

【シート毎に保存】【ラスタ名をファイル名に合わせる】のチェックについて

【シート毎に保存】

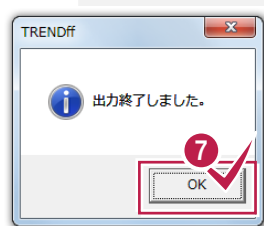
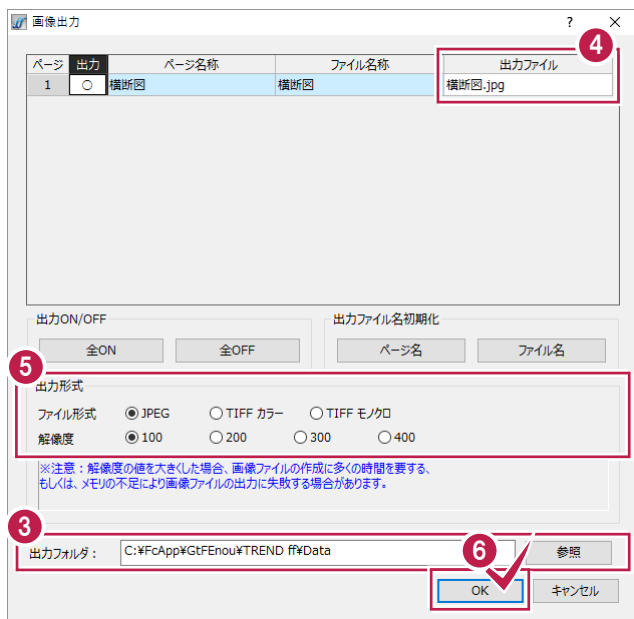
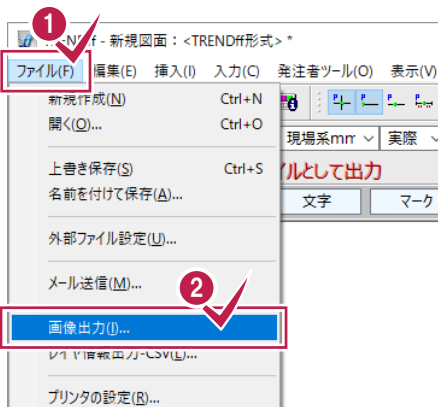
オン: 全てのシートを別々のファイルで保存します。
 「図面」シートは指定したファイル名で保存されます。
 「指示」シートは[指示シート]セルで設定したファイル名で保存されます。
 「図面」「指示」シート以外のファイル名は、「指定したファイル名~[シートのモード]シート名」になります。
 オフ: 全てのシートの要素を「図面」シートに移動して保存します。

【ラスタ名をファイル名に合わせる】

ファイル形式を「P21・P2Z」「SFC・SFZ」で保存するときに設定します。
 オン: 「Version2」のときは、図面に配置されているラスタデータを、図面と同じファイル名で保存します。
 「Version3.0」「Version3.1」のときは、図面に配置されているラスタデータを、「図面ファイル名+連番(1から始まる連番で、実際に配置されているラスタデータ数までカウント)」のファイル名で保存します。
 オフ: 図面に配置されているラスタデータを、元ファイル名で保存します。

3-2 図面を画像に変換する

図面データを画像データに変換します。



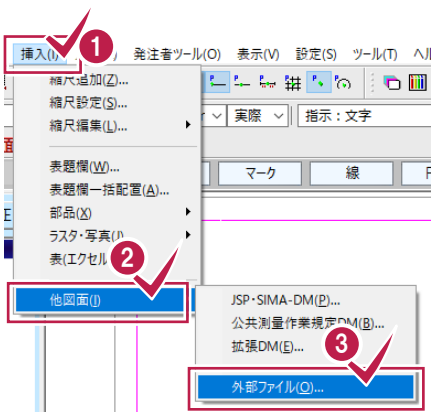
- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [画像出力]をクリックします。
- 3 出力先のフォルダーを設定します。
- 4 ファイル名を設定します。
- 5 [出力形式]を設定します。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [OK]をクリックします。

4 DXF/DWG、JWC/JWWの図面を CAD製図基準に準拠した図面に変更

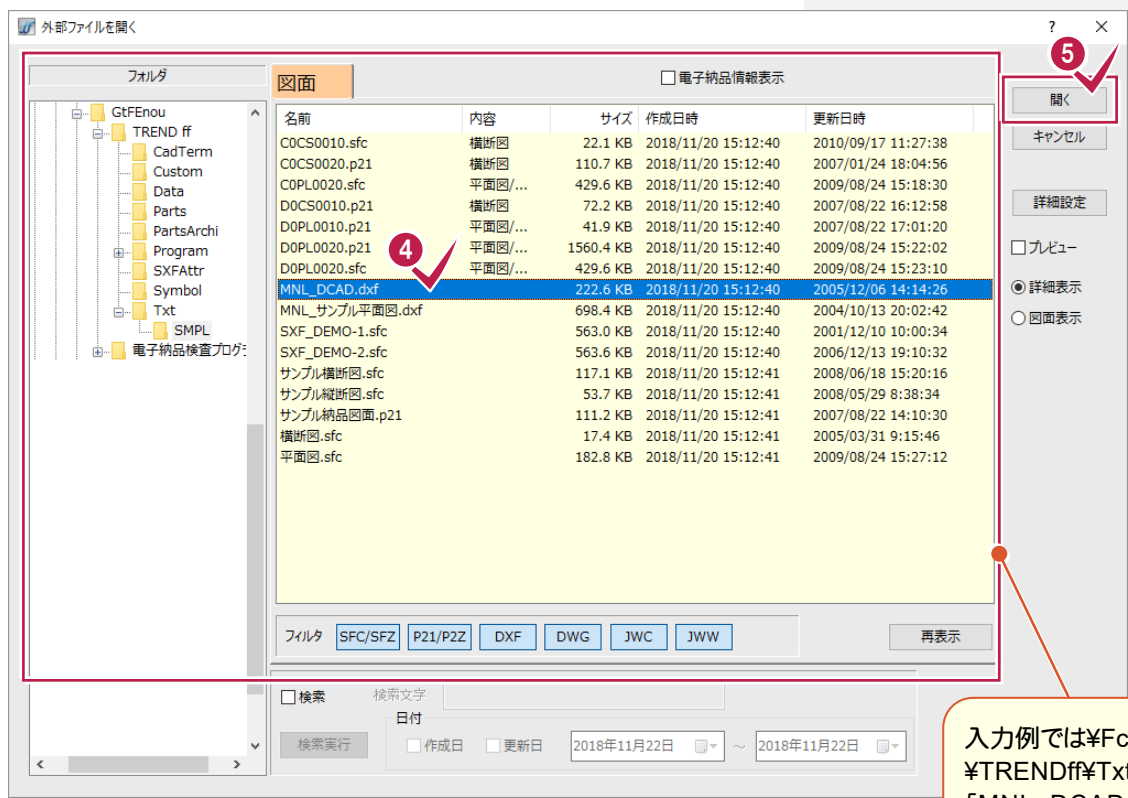
取り込んだ図面をCAD製図基準に準拠した図面に変更してみましょう。

4-1 図面を取り込む

[挿入]-[他図面]-[外部ファイル]コマンドで既存図面 (DXF/DWGなど) を読み込みます。
 あらかじめ、[ファイル]-[外部ファイル設定]で[「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開く][「読み込み設定」ダイアログを開く]のチェックをオンにして、読み込み時に製図基準テンプレートを設定する流れで解説します。



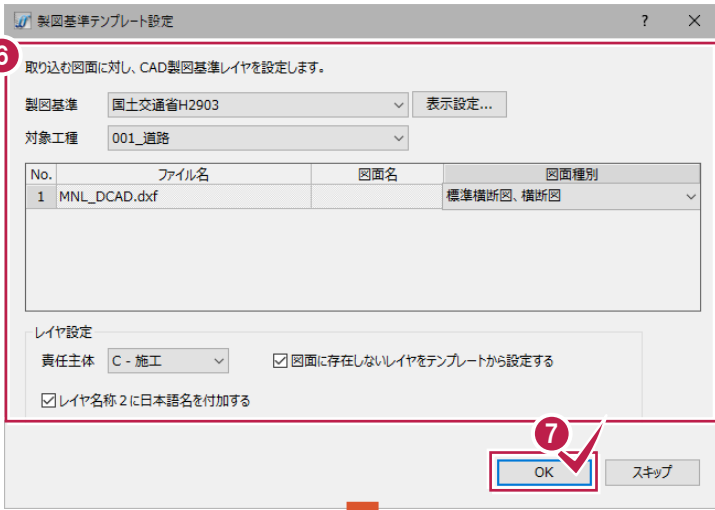
- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [他図面]をクリックします。
- 3 [外部ファイル]をクリックします。
- 4 図面を選択します。
- 5 [開く]をクリックします。



入力例では¥FcApp¥GtFEnou ¥TRENDff¥Txt¥SMPLの中の「MNL_DCAD.dxf」を取り込みます。

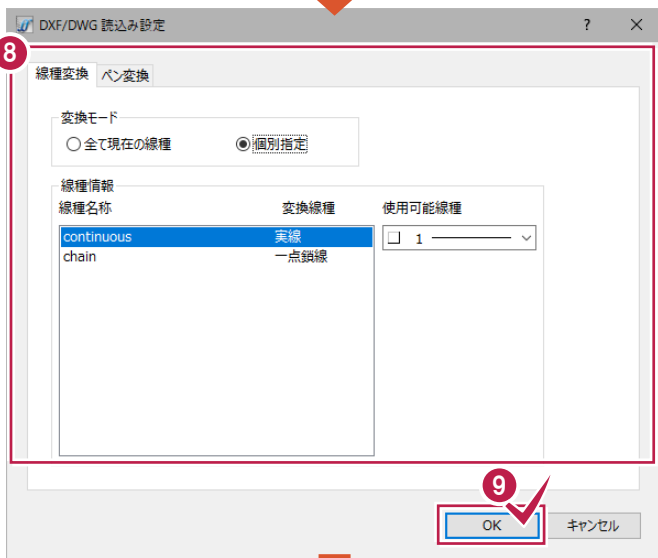


4 DXF/DWG、JWC/JWWの図面をCAD製図基準に準拠した図面に変更



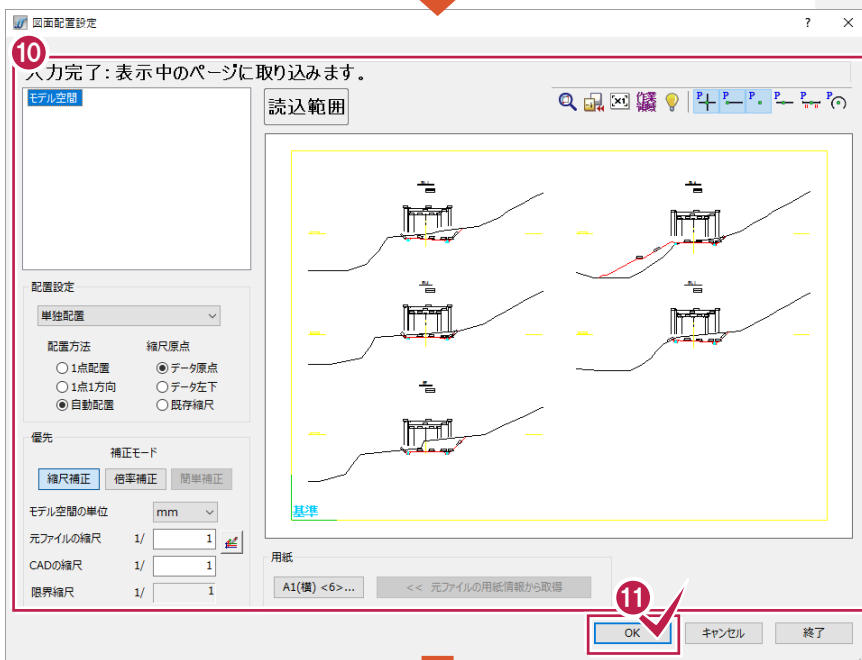
6 CAD製図基準の比較対象となる [製図基準] [対象工種] [図面種別] [責任主体]を設定します。

7 [OK]をクリックします。



8 図面読み込み時の設定を確認します。

9 [OK]をクリックします。



10 配置条件を設定します。

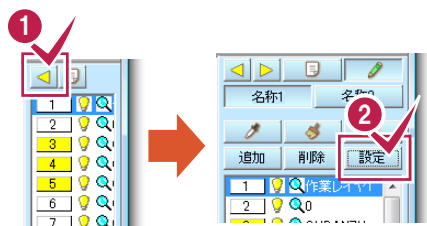
11 [OK]をクリックします。



12 [OK]をクリックします。

4-2 レイヤを確認する

[設定:レイヤ設定]のアイコンでレイヤを確認します。



読み込んだ図面で
使用しているレイヤ

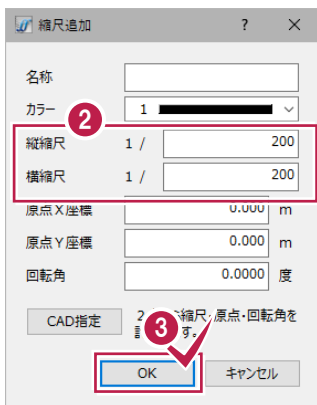
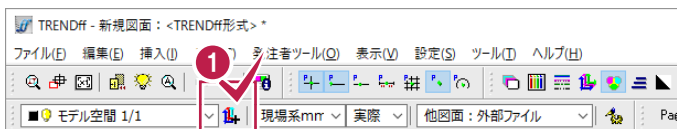


- 1 レイヤバーの表示領域を広げるアイコンをクリックします。
- 2 [設定]をクリックします。
- 3 [CAD製図基準連動]のチェックがオンであることを確認します。
- 4 [OK]をクリックします。

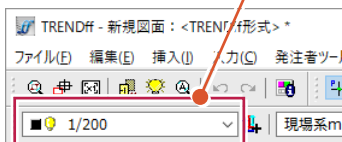
CAD製図基準のレイヤ

4-3 縮尺を追加する

[挿入:縮尺追加]のアイコンで縮尺を追加します。



追加した縮尺が
表示されます。

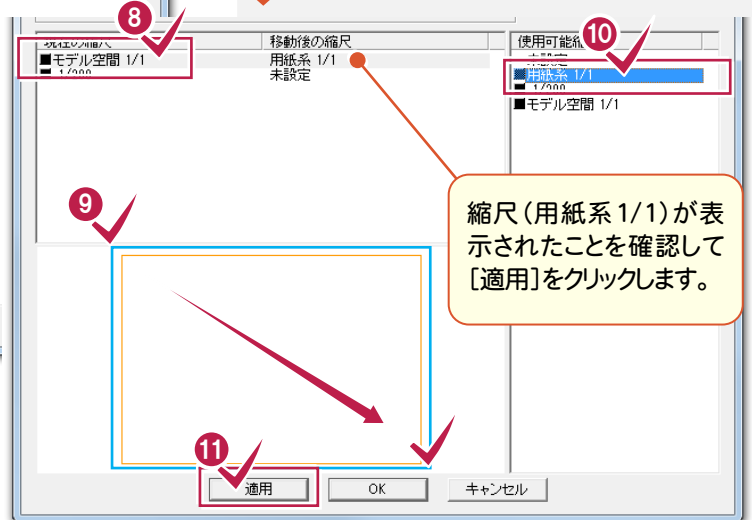
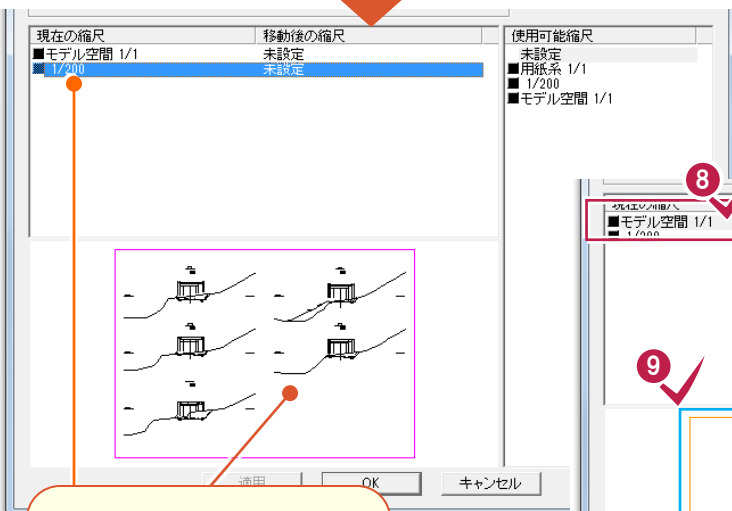
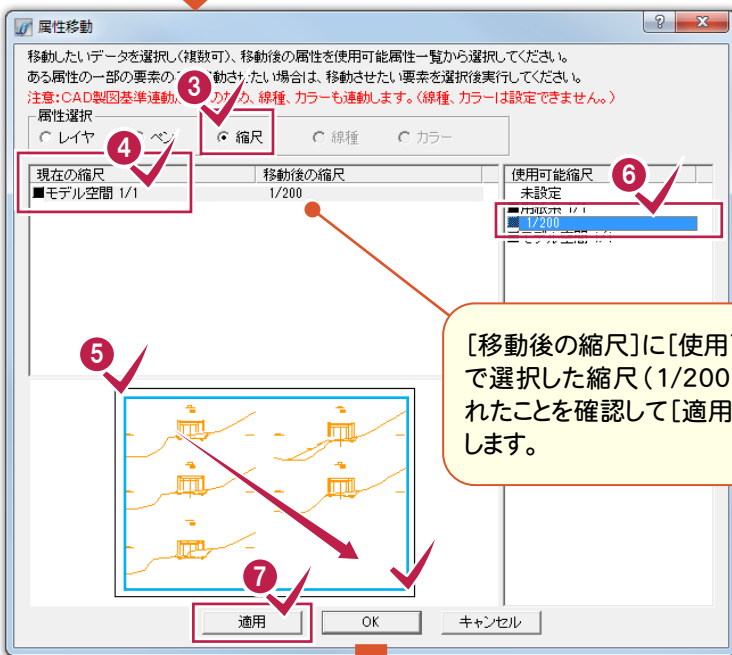
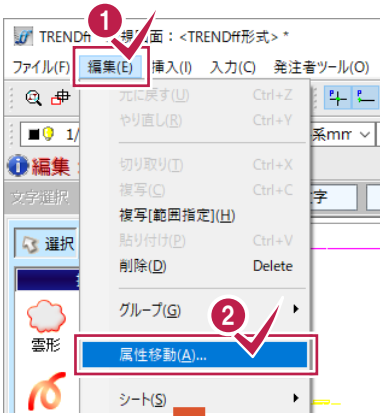


- 1 [挿入:縮尺追加]のアイコンをクリックします。
- 2 [縦縮尺][横縮尺]を入力します。
- 3 [OK]をクリックします。

メモ SXFファイルの縮尺
SXFファイルでは 1 つのCADデータ内に複数の縮尺 (部分図) を設定できません。また、縦横異縮尺にも対応しています。

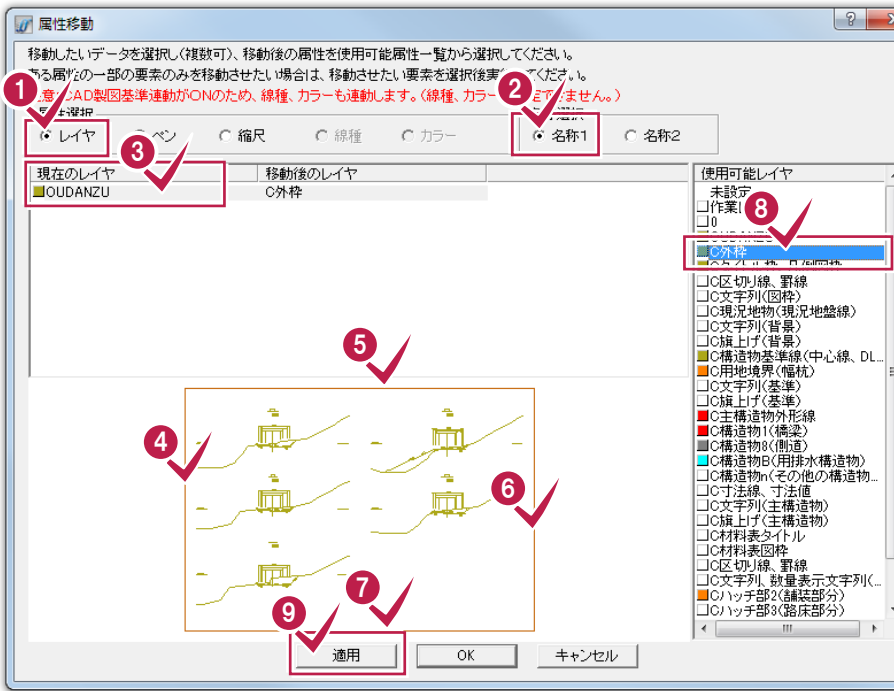
4-4 縮尺を設定する(属性移動)

[編集]-[属性移動]のコマンドで縮尺を設定します。



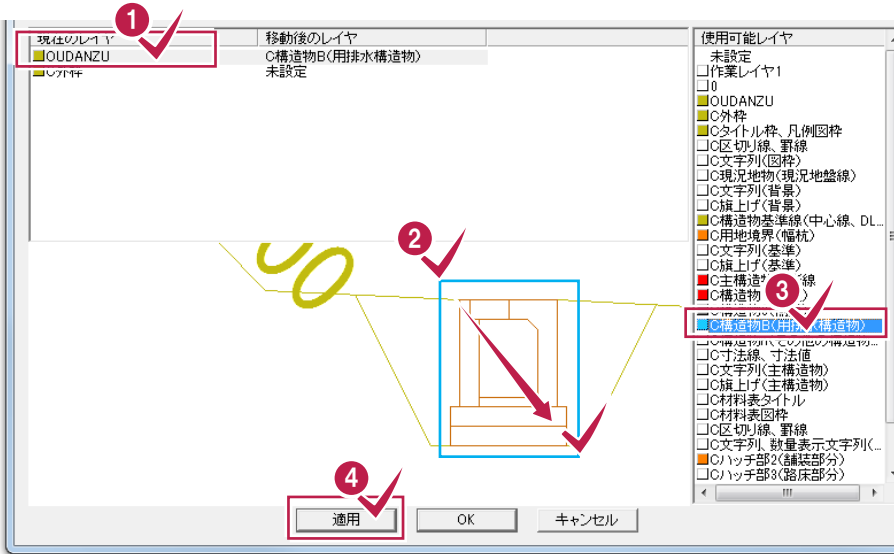
4-5 レイヤを変更する(属性移動)

引き続きレイヤを変更します。現在「OUDANZU」レイヤの外枠を「C 外枠 (C-TTL)」レイヤに変更します。

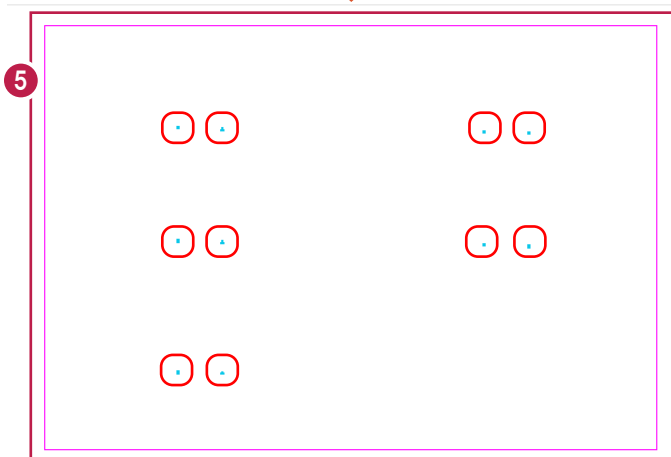


- 1 [レイヤ]をクリックします。
- 2 [名称1]をクリックします。
- 3 [現在のレイヤ]から「OUDANZU」をクリックします。
- 4 5 6 7 外枠の1辺をクリックし、キーボードのCtrlキーを押しながら、他の3辺をクリックします。
- 8 [使用可能レイヤ]から「C外枠」をクリックします。
- 9 [適用]をクリックします。

現在「OUDANZU」レイヤの側溝を「C構造物B(用排水構造物) (C-STR-STRB)」レイヤに変更します。

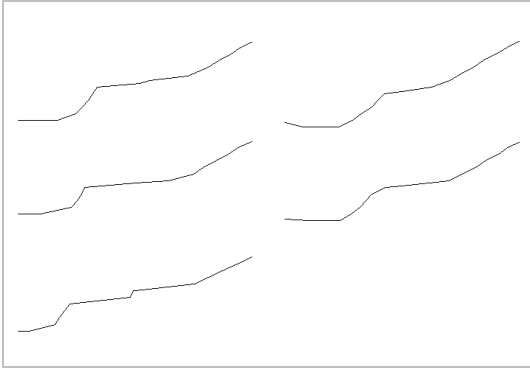


- 1 「OUDANZU」をクリックします。
- 2 側溝部分を拡大し、全体を囲むように選択します。
- 3 [使用可能レイヤ]から「C構造物B(用排水構造物)」をクリックします。
- 4 [適用]をクリックします。
- 5 同様に他の側溝のレイヤも変更します。

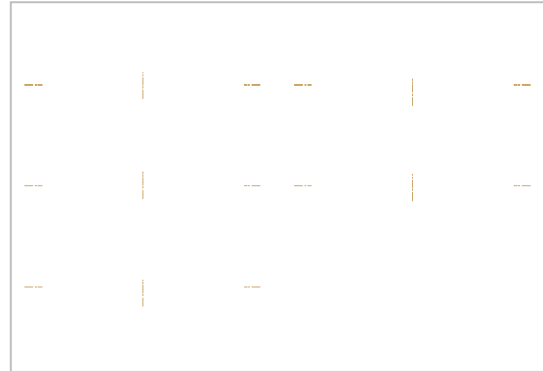


同様に、残りの「OUDANZU」のレイヤをCAD製図基準に準拠したレイヤに変更します。

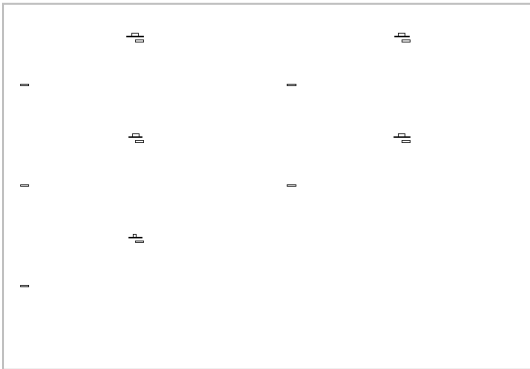
【C現況地物(現況地盤線)】(C-BGD)



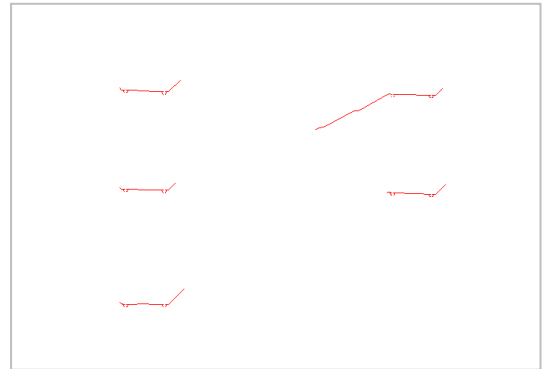
【C構造物基準線(中心線、DL、ML等)】(C-BMK)



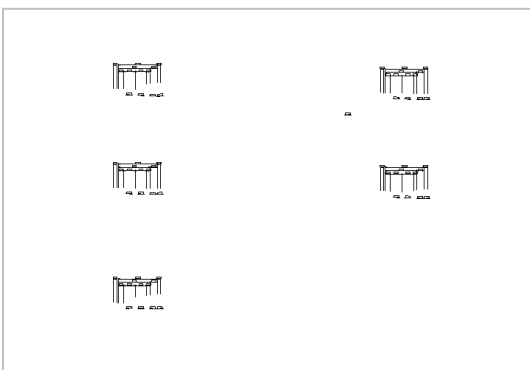
【C旗上げ(基準)】(C-BMK-HTXT)



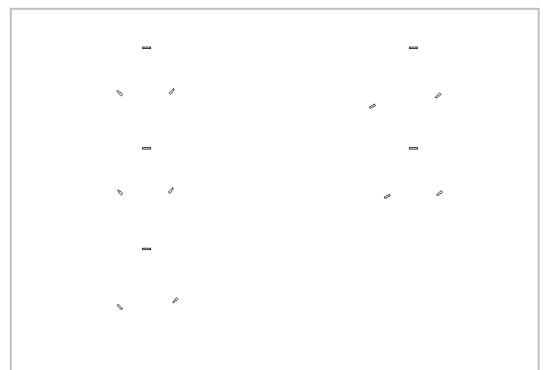
【C主構造物外形線】(C-STR)



【C寸法線、寸法値】

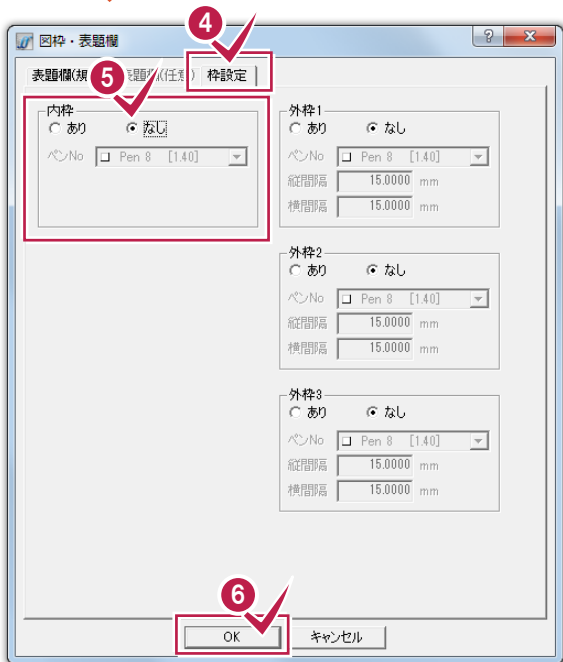
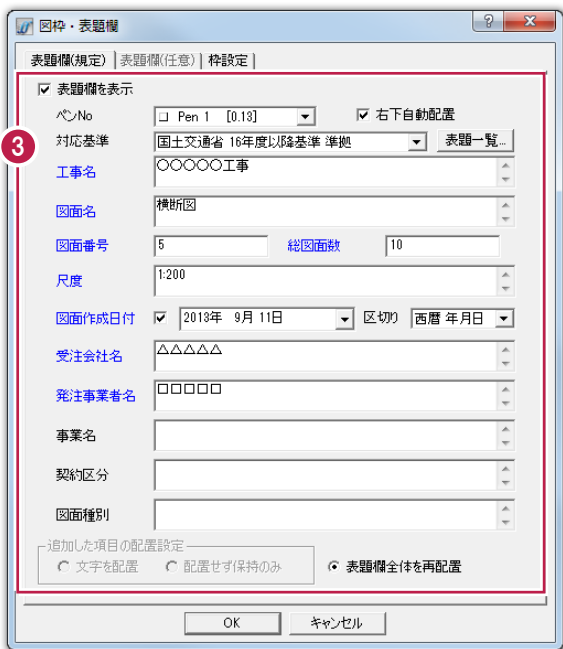
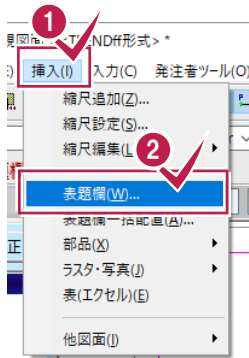


【C文字列(主構造物)】



4-6 表題欄を作成する

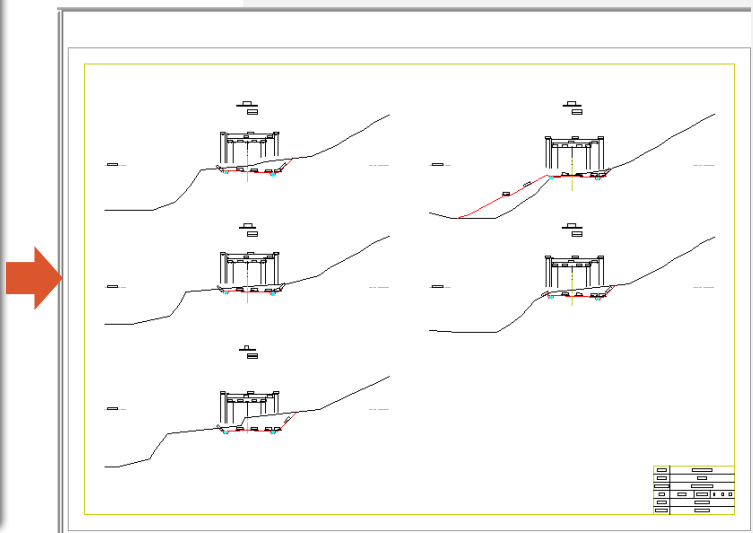
[挿入]－[表題欄]コマンドで表題欄を作成します。



- 1 [挿入]をクリックします。
- 2 [表題欄]をクリックします。

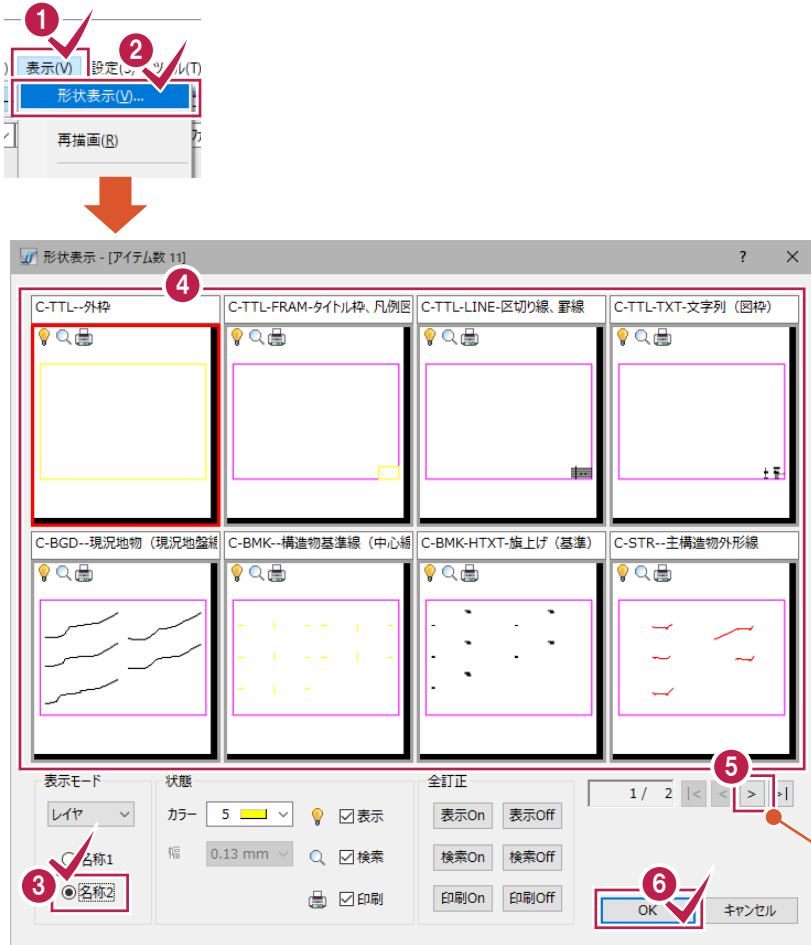
- 3 各項目を設定します。

- 4 [枠設定]をクリックします。
- 5 内枠の「なし」をクリックします。
- 6 [OK]をクリックします。



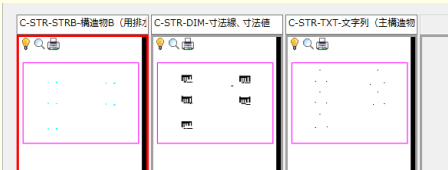
4-7 作業結果を確認する

[表示] - [形状表示] コマンドで作業結果を確認します。



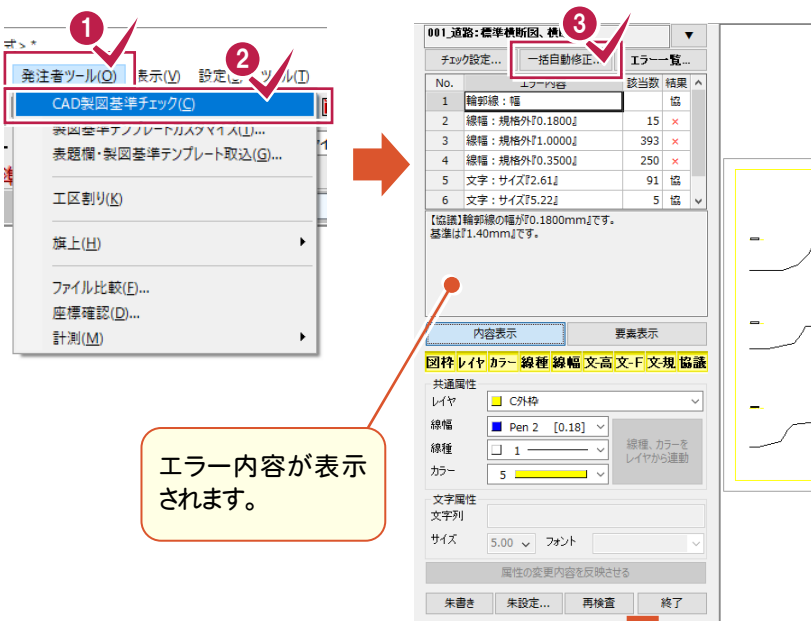
- 1 [表示] をクリックします。
- 2 [形状表示] をクリックします。
- 3 [表示モード] の [名称2] をクリックします。
- 4 CAD製図基準に沿ったレイヤに変更されたことを確認します。
- 5 [>] をクリックし次のアイテムを確認します。
- 6 すべて確認後 [OK] をクリックします。

[>] をクリックすると次の3アイテムのレイヤが確認できます。

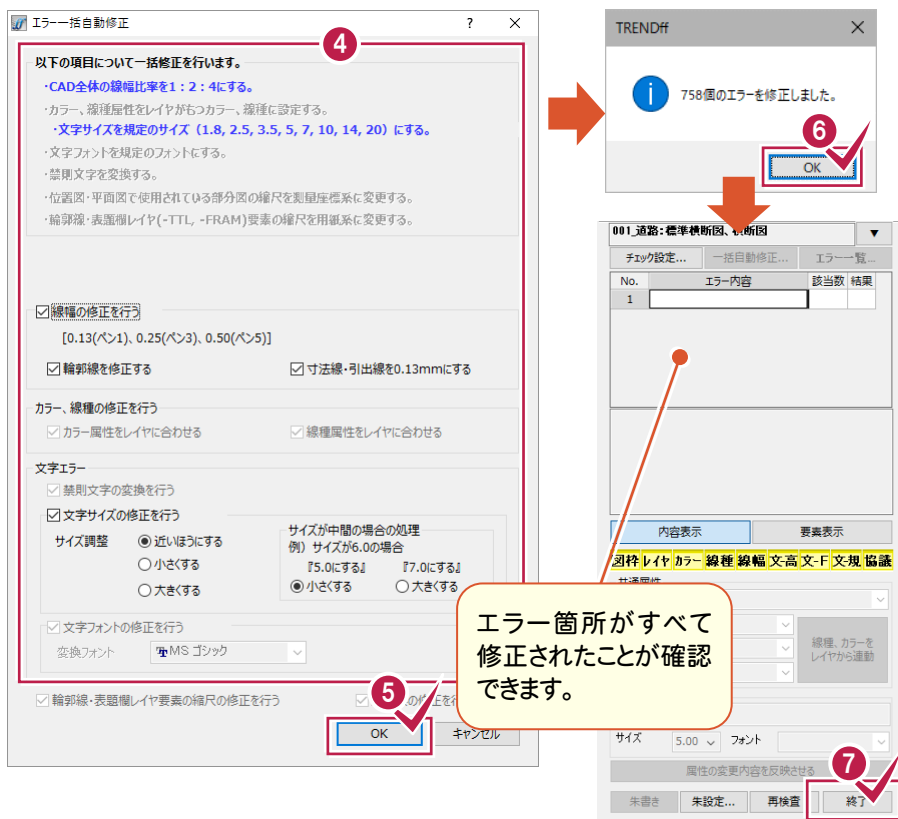


4-8 図面をチェックする

[発注者ツール] - [CAD製図基準チェック] コマンドで図面をチェックします。



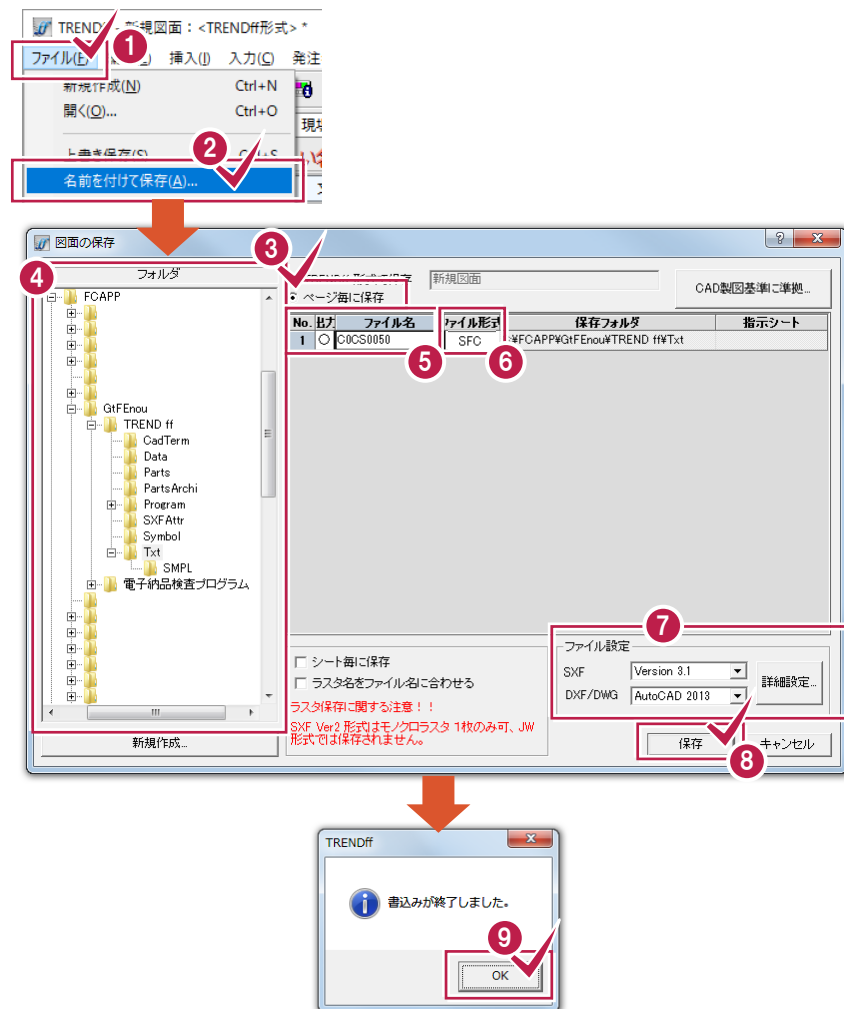
- 1 [発注者ツール] をクリックします。
- 2 [CAD製図基準チェック] をクリックします。
- 3 [一括自動修正] をクリックします。



- ④ 修正内容を確認します。
- ⑤ [OK]をクリックします。
- ⑥ [OK]をクリックします。
- ⑦ [終了]をクリックします。

4-9 図面を保存する

[ファイル]—[名前を付けて保存]コマンドで、SXF形式のファイルに保存します。



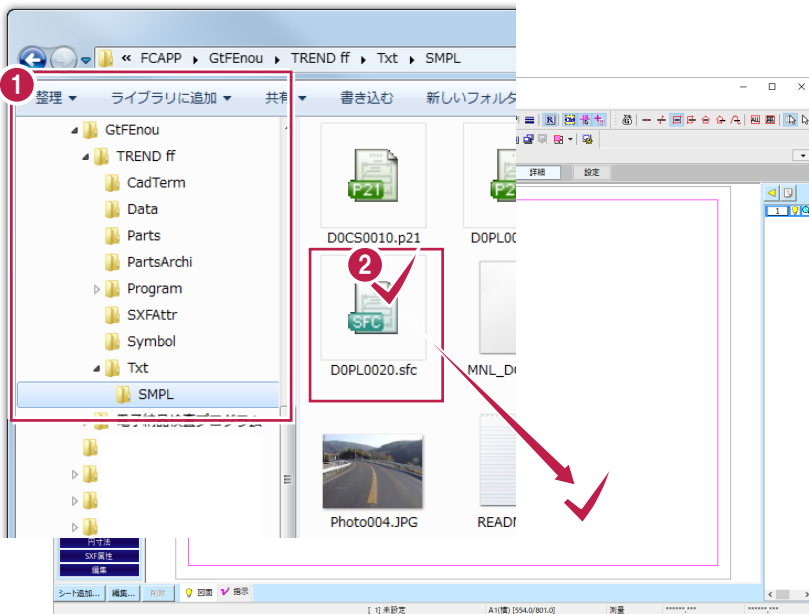
- ① [ファイル]をクリックします。
- ② [名前を付けて保存]をクリックします。
- ③ [ページ毎に保存]をクリックします。
- ④ 保存先のフォルダーを設定します。
- ⑤ 出力するファイルの[出力]セルが「○」になっていることを確認して、ファイル名を入力します。
- ⑥ ファイル形式を設定します。
- ⑦ ファイル形式のバージョンなどを設定します。
- ⑧ [保存]をクリックします。
- ⑨ [OK]をクリックします。

5 SXFの図面の責任主体を変更

取り込んだ図面の責任主体を確認してみましょう。

5-1 図面を取り込む

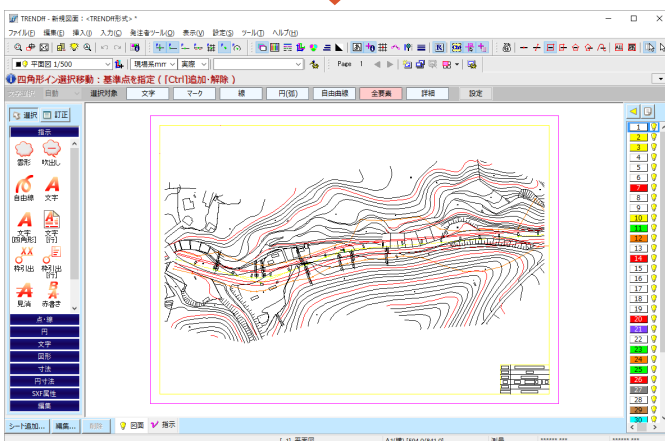
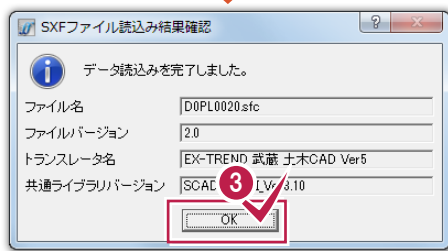
エクスプローラーから、設計段階で作成されたSXFファイル(DOPL0020.sfc)をドラッグ&ドロップで取り込みます。取り込み後に製図基準に準拠したレイヤを読み込むので、[ファイル]-[外部ファイル設定]で「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開く「読み込み設定」ダイアログを開く」のチェックをオフにしています。



1 図面データの保存先を選択します。

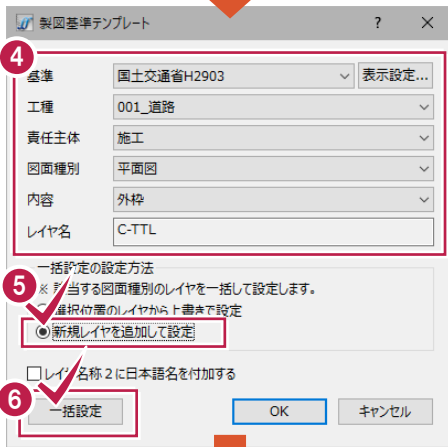
2 図面ファイルを選択して、ドラッグ&ドロップでTRENDffの画面上まで移動します。

3 [OK]をクリックします。

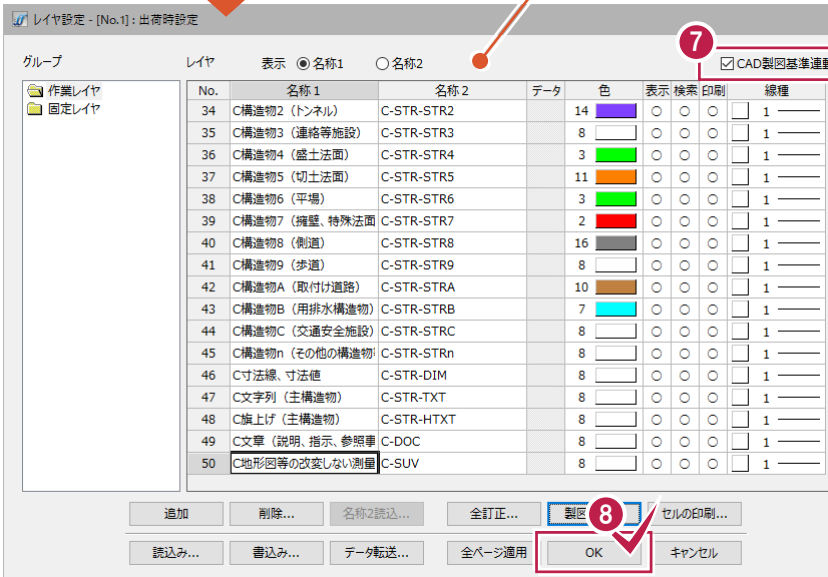


5-2 CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込む

CAD製図基準に準拠したレイヤを読み込みます。



[製図基準テンプレート]ダイアログで設定した内容のレイヤが、作業レイヤに新規に追加されます。



- 1 レイヤバーの表示領域を広げるアイコンをクリックします。
- 2 [設定]をクリックします。
- 3 [製図基準]をクリックします。

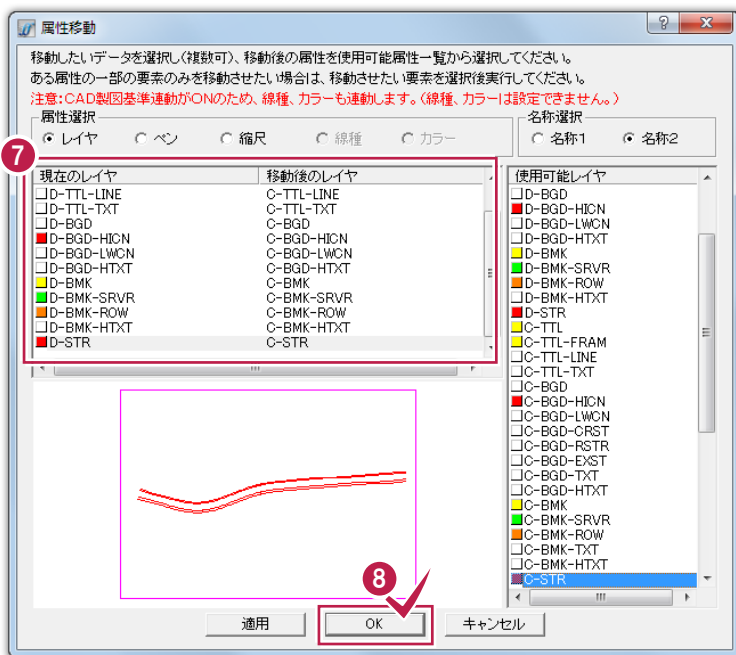
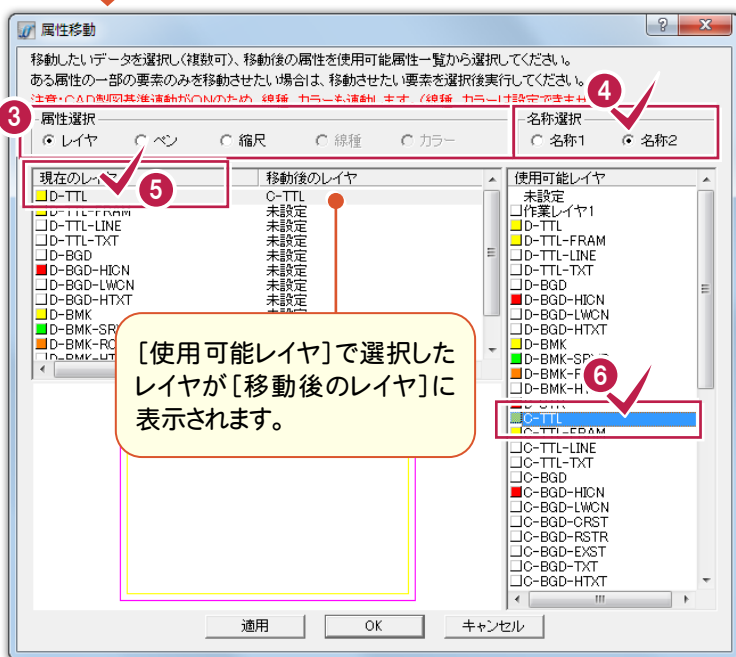
- 4 [基準][工種][責任主体][図面種別]を設定します。
- 5 [新規レイヤを追加して設定]をクリックします。
- 6 [一括設定]をクリックします。

- 7 [CAD製図基準連動]のチェックがオンであることを確認します。
- 8 [OK]をクリックします。

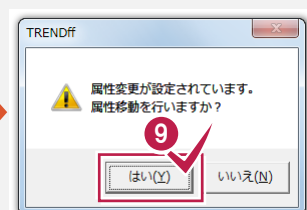
※ [CAD 製図基準連動]
 チェックをオンにすると、データを入力するときのレイヤや色などが、CAD製図基準に沿った約束事に固定(連動)されます。

5-3 レイヤを変更する

[編集]-[属性移動]コマンドでレイヤを変更します。



- 1 [編集]をクリックします。
- 2 [属性移動]をクリックします。
- 3 [属性選択]で[レイヤ]が選択されていることを確認します。
- 4 [名称選択]で[名称2]をクリックします。
- 5 [現在のレイヤ]で変更するレイヤを選択します。
- 6 [使用可能レイヤ]でレイヤを選択します。
- 7 同様に他のレイヤの[移動後のレイヤ]を設定します。
- 8 設定を終了したら[OK]をクリックします。
- 9 [はい]をクリックします。



5-4 作業結果を確認する

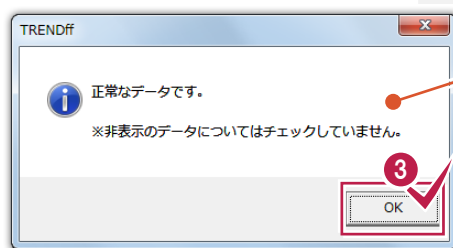
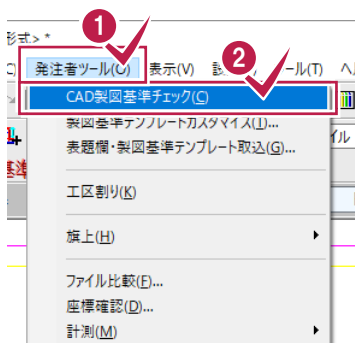
[表示] - [形状表示] コマンドで作業結果を確認します。



- 1 [表示] をクリックします。
- 2 [形状表示] をクリックします。
- 3 [表示モード] の [名称2] をクリックします。
- 4 CAD製図基準に沿ったレイヤに変更されたことを確認します。
- 5 [>] をクリックします。
- 6 CAD製図基準に沿ったレイヤに変更されたことを確認します。
- 7 [OK] をクリックします。

5-5 図面をチェックする

[発注者ツール] - [CAD製図基準チェック] コマンドで図面をチェックします。

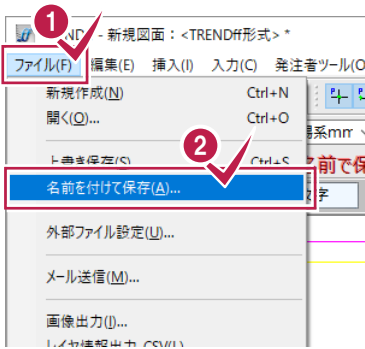


CAD製図基準に準拠されていない箇所が発見された場合には、一括もしくは個別訂正をおこないます。(修正方法については、P.56を参照してください。)

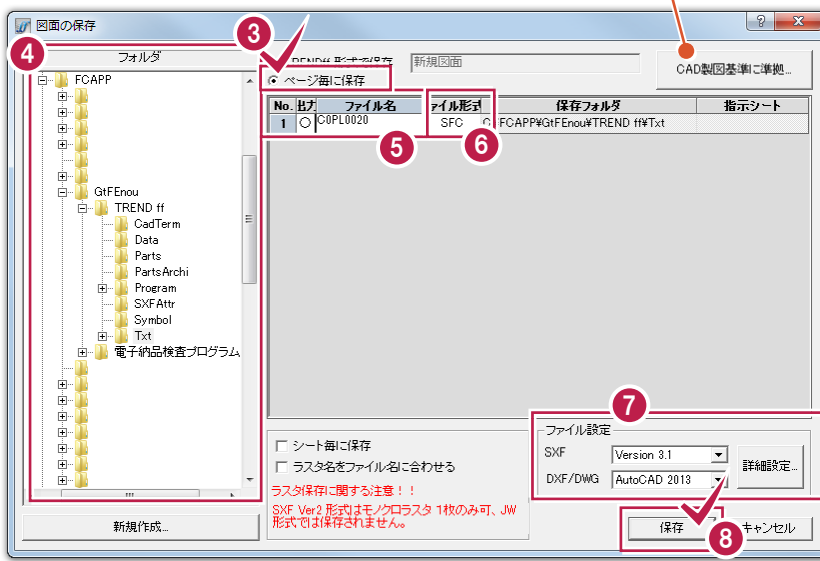
- 1 [発注者ツール] をクリックします。
- 2 [CAD製図基準チェック] をクリックします。
- 3 [OK] をクリックします。

5-6 図面を保存する

図面データを SXF 形式で保存します。



[製図基準] ダイアログで CAD 製図基準に沿ったファイル名を設定します。基準案やライフサイクルなど図面情報を設定して [OK] ボタンを押すと、図面ファイル名が設定されます。



- 1 [ファイル] をクリックします。
- 2 [名前を付けて保存] をクリックします。
- 3 [ページ毎に保存] をクリックします。
- 4 保存先のフォルダーを設定します。
- 5 出力するファイルの [出力] セルが「○」になっていることを確認して、ファイル名を入力します。
- 6 ファイル形式を設定します。
- 7 ファイル形式のバージョンなどを設定します。
- 8 [保存] をクリックします。
- 9 [OK] をクリックします。

発注業務編



TREND ff の発注業務を
確認しましょう。

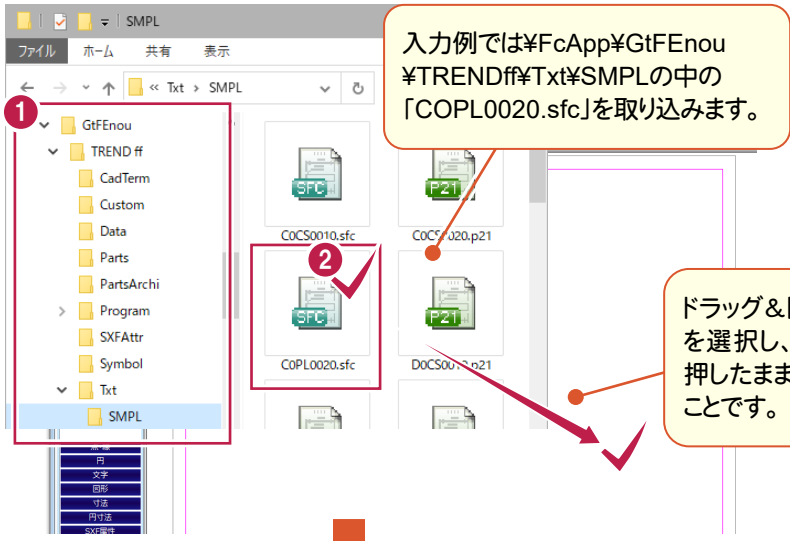
- 1 図面の取り込み
- 2 朱書きによる図面修正指示
(発注区間の旗上げ・ハッチング)
- 3 工区割りでの発注図作成
- 4 印刷
- 5 図面の保存

1 図面の取り込み

図面を取り込んで確認してみましょう。

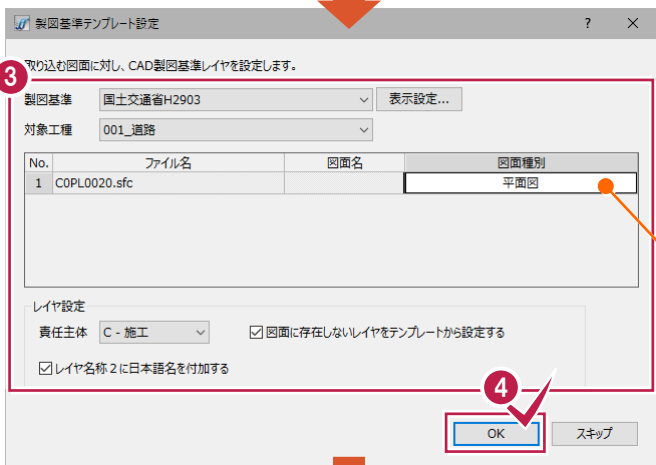
1-1 図面を取り込む

エクスプローラーからSXFの図面をドラッグ&ドロップで取り込みます。
 あらかじめ[ファイル]-[外部ファイル設定]で「製図基準テンプレート設定」ダイアログを開く、「読み込み設定」ダイアログを開く」のチェックをオンにして、読み込み時に製図基準テンプレートを設定する流れで解説します。



- 1 図面データの保存先を選択します。
- 2 図面ファイルを選択して、ドラッグ&ドロップでTRENDffの画面上まで移動します。

ドラッグ&ドロップとは、ファイルを選択し、マウスの左ボタンを押したまま移動し、離す操作のことです。



- 3 CAD製図基準の比較対象となる[製図基準][対象工種][図面種別][責任主体]を設定します。
- 4 [OK]をクリックします。

ファイル名が基準に沿った名前の場合、[図面種別]は自動認識されます。



- 5 [OK]をクリックします。
- 6 [OK]をクリックします。



2 朱書きによる図面修正指示 (発注区間の旗上げ・ハッチング)

旗上げ・ハッチングを入力してみましょう。

2-1 オリジナルレイヤを追加する

レイヤバーの[設定]で、オリジナルレイヤを追加します。

1 レイヤバーの表示領域を広げるアイコンをクリックします。

2 [設定]をクリックします。

3 行を選択し右クリックの「一括訂正」でまとめて変更できます。

4 [追加]をクリックします。

グループ	レイヤ	表示	名称1	名称2	データ	色	表示	検	印刷	線種
作業レイヤ	1		作業レイヤ1							1
固定レイヤ	2		C外枠	C-TTL						1
	3		Cタイトル枠	C-TTL-FRAM						1
	4		C区切り線・野線	C-TTL-LINE						1
	5		C文字列 (図枠)	C-TTL-TXT						1
	6		C現況地物	C-BGD						1
	7		C等高線の計曲線	C-BGD-HICN						1
	8		C等高線の主曲線	C-BGD-LWCN						1
	9		C旗上げ (背景)	C-BGD-HTXT						1
	10		C構造物基準線 (道路中心)	C-BMK						8
	11		C基準となる点 (測量ポイント)	C-BMK-SRVR						1
	12		C用地境界 (擁壁)	C-BMK-ROW						1
	13		C旗上げ (基準)	C-BMK-HTXT						1
	14		C主構造物外形線	C-STR						1
	15		C主な横断構造物	C-BGD-CRST-主な横断構						1
	16		Cラスタ化された地図	C-BGD-RSTR-ラスタ化され						1
	17		C特に明示すべき現況地物	C-BGD-EXST-特に明示すべ						1
	18		C文字列 (背景)	C-BGD-TXT-文字列 (背景)						1

- レイヤバーの表示領域を広げるアイコンをクリックします。
- [設定]をクリックします。
- 表示上いらない線を非表示にします。入力例では、BGD-XXXXの[表示]を空白にします。
- [追加]をクリックします。

メモ 朱書きレイヤについて

朱書きレイヤで入力した場合、印刷時に出力設定の[ペン]タブで「朱書き・赤書きレイヤを赤色で印刷する」のチェックをオンにすることにより、赤黒2色で印刷することが可能です。

5 ダブルクリックして入れます。

6 [OK]をクリックします。

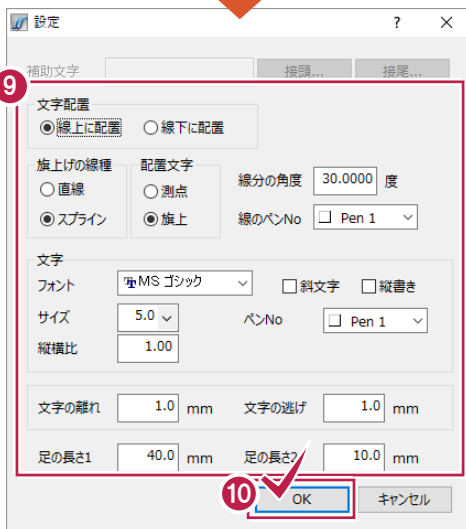
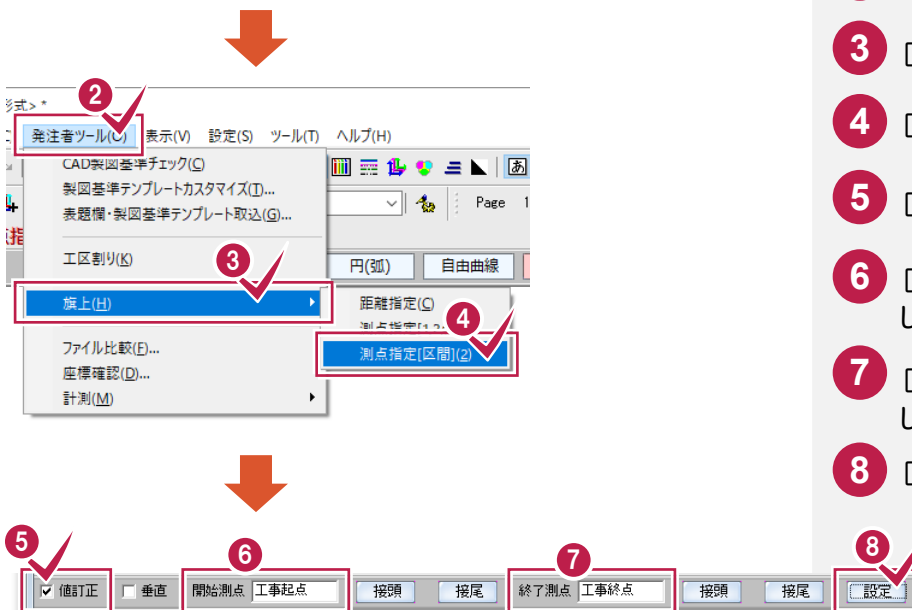
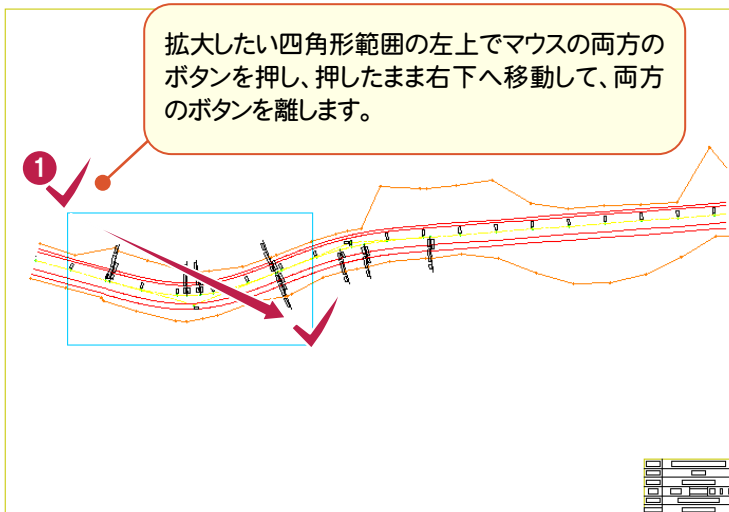
28	C構造物9 (歩道)	C-STR-STR9-構造物9 (歩	8							1
29	C構造物A (取付け道路)	C-STR-STRA-構造物A (取	10							1
30	C構造物B (用排水構造物)	C-STR-STRB-構造物B (月	7							1
31	C構造物C (交通安全施設)	C-STR-STRC-構造物C (ぶ	8							1
32	C構造物n (その他の構造物)	C-STR-STRn-構造物n (そ	8							1
33	C寸法線、寸法値	C-STR-DIM-寸法線、寸法	8							1
34	C文字列 (主構造物)	C-STR-TXT-文字列 (主構	8							1
35	C旗上げ (主構造物)	C-STR-HTXT-旗上げ (主構	8							1
36	C文章 (説明、指示、参照事	C-DOC--文章 (説明、指示	8							1
38	朱書き	R_IND	2							1

- No.38の[名称1]に「朱書き」、[名称2]に「R_IND」と入力して、[色]を「赤」にします。
- [OK]をクリックします。

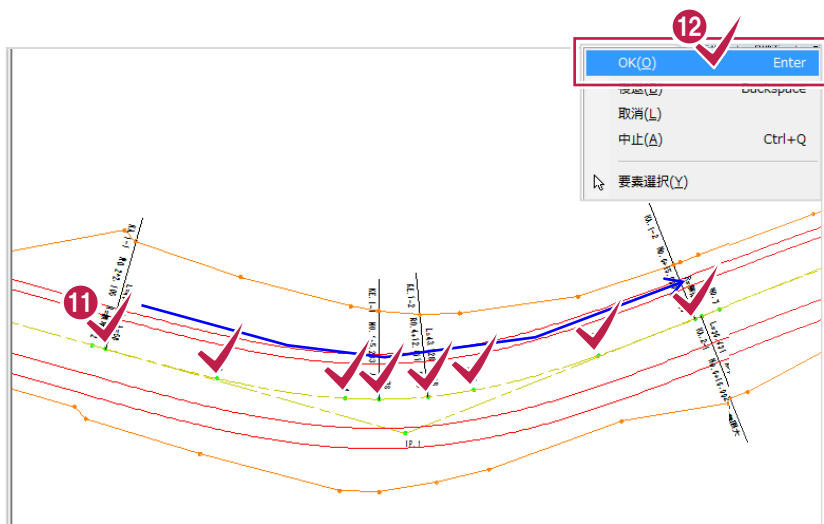
追加されたレイヤが選択されます。表示されない場合は、レイヤバーの [ペン] をオンにしてください。

2-2 発注区間に旗上げを入力する

作業しやすいように範囲拡大してから、[発注者ツール]－[旗上]－[測点指定[区間]]コマンドで、発注区間に旗上げを入力します。

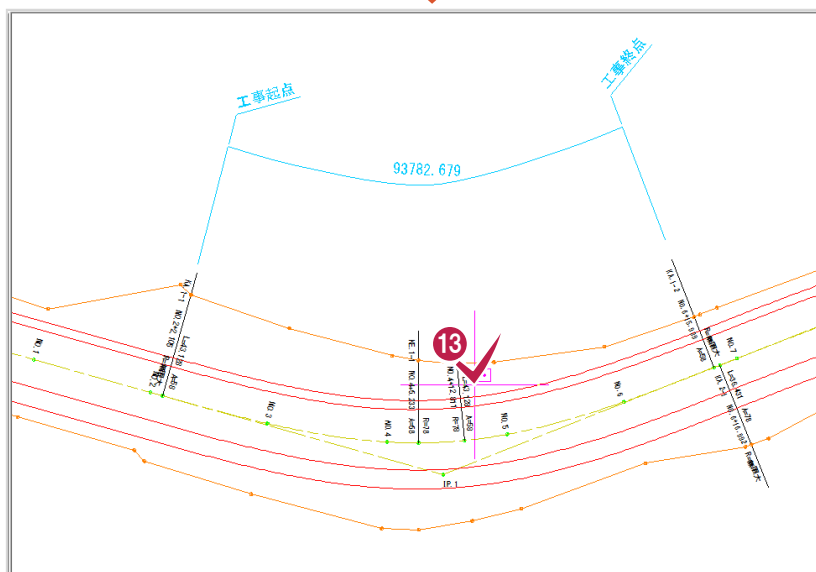


- 1 両ボタンドラッグで指定した範囲を拡大します。
- 2 [発注者ツール]をクリックします。
- 3 [旗上]をクリックします。
- 4 [測点指定[区間]]をクリックします。
- 5 [値訂正]のチェックをオンします。
- 6 [開始測点]に「工事起点」と入力します。
- 7 [終了測点]に「工事終点」と入力します。
- 8 [設定]をクリックします。
- 9 [旗上げの線種]で「スプライン」、[配置文字]で「旗上」を選択し、[文字]の[サイズ]に「5」、[足の長さ1]に「40」、[足の長さ2]に「10」と入力します。
- 10 [OK]をクリックします。

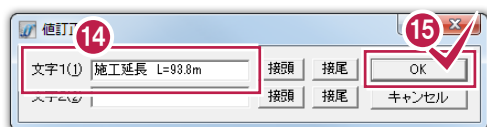


11 旗上げ区間の測点を順にクリックします。

12 旗上げ区間の入力を終了したら、右クリックして[OK]をクリックします。

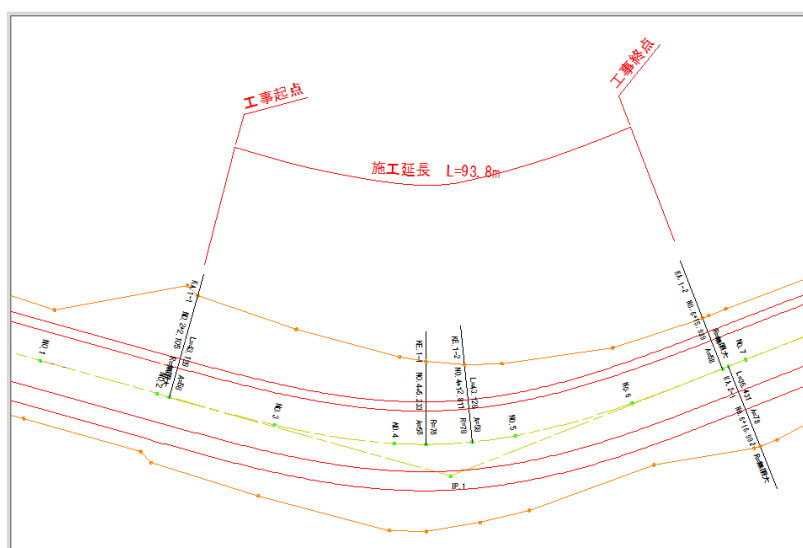


13 旗上げの配置位置を指定します。



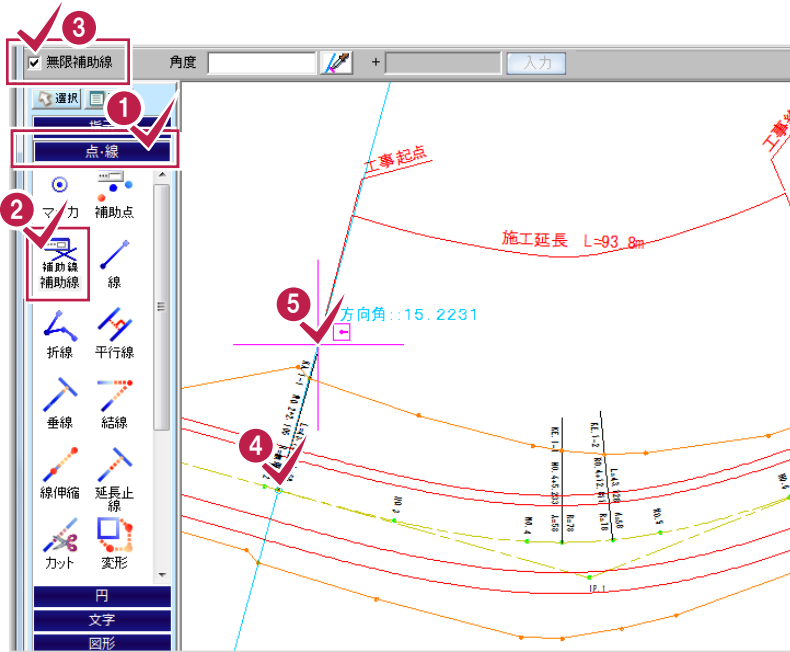
14 [文字1]に「施工延長 L=93.8m」と入力します。

15 [OK]をクリックします。



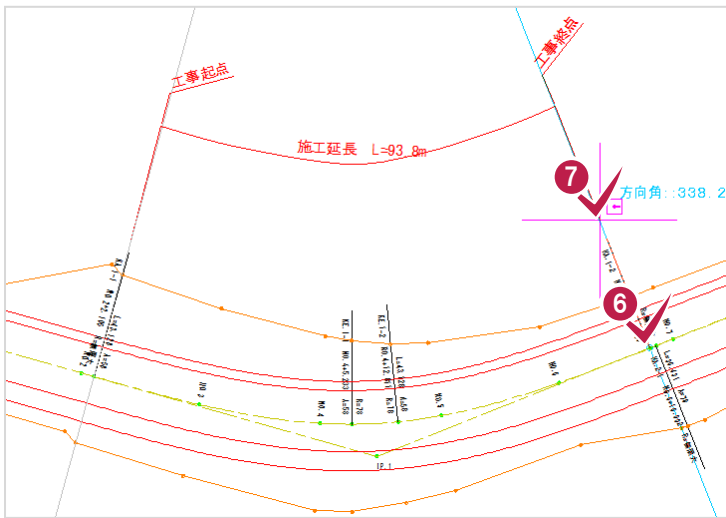
2-3 発注区間にハッチングを入力する

入力例では、まず発注区間にハッチングが入力しやすいように補助線を入力します。

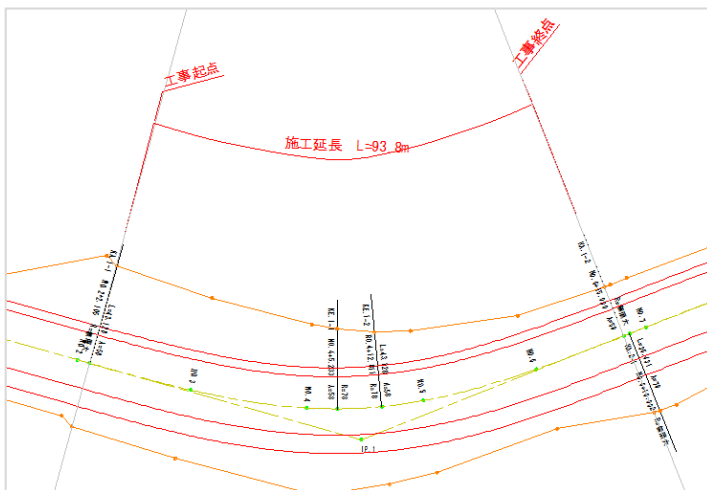


- 1 [点・線]をクリックします。
- 2 [補助線]をクリックします。
- 3 [無限補助線]のチェックをオンにします。

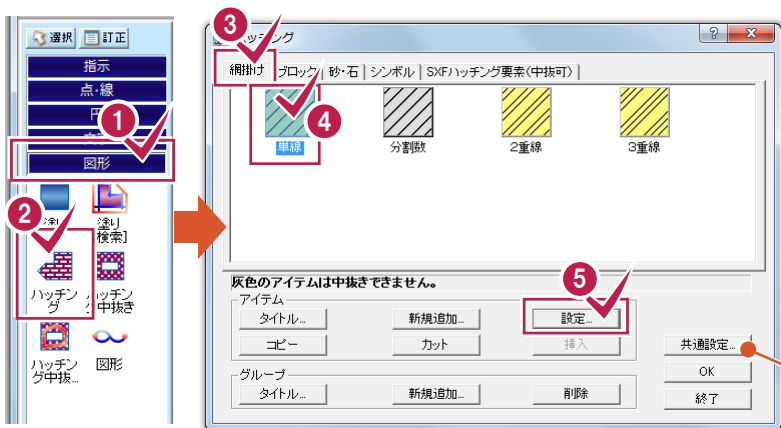
- 4 5 起点側の補助線の通過点を2点クリックします。



- 6 7 終点側の補助線の通過点を2点クリックします。

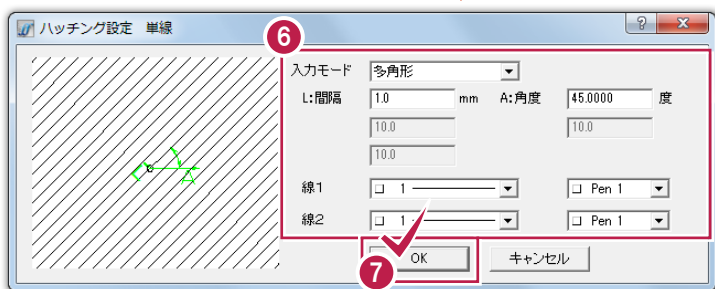
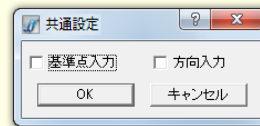


[図形]－[ハッチング]コマンドで、発注区間にハッチングを入力します。



- 1 [図形]をクリックします。
- 2 [ハッチング]をクリックします。
- 3 [網掛け]タブをクリックします。
- 4 [単線]をクリックします。
- 5 [設定]をクリックします。

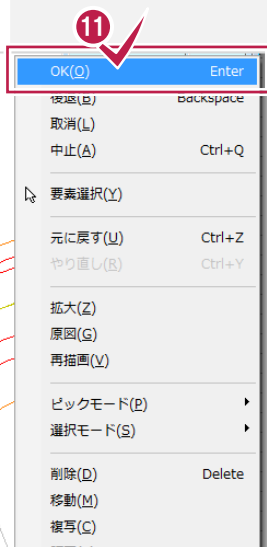
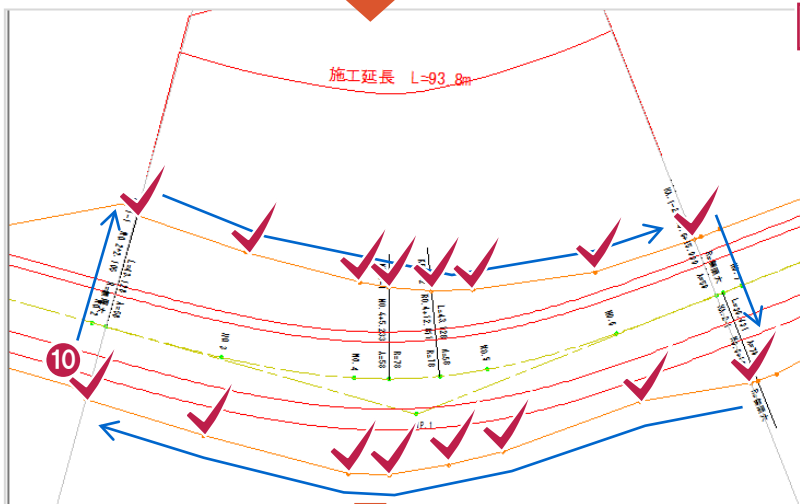
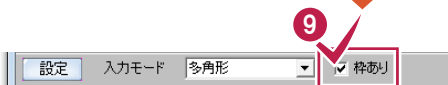
[共通設定]ボタンで入力方法を設定できます。

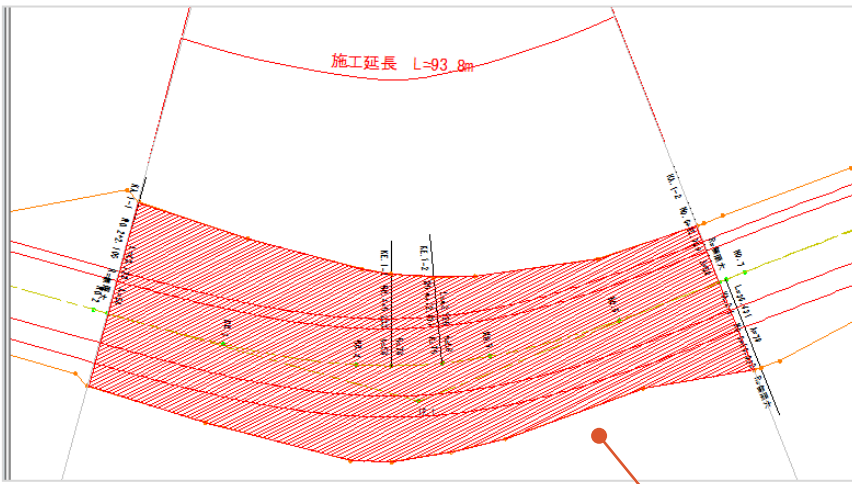


- 6 入力例では、[入力モード]を「多角形」に設定し、[間隔]に「1」と入力します。
- 7 [OK]をクリックします。
- 8 [OK]をクリックします。



- 9 [枠あり]のチェックをオンにします。
- 10 ハッチングの範囲を指定します。
- 11 指定を終了したら、右クリックして [OK]をクリックします。





ハッチングが入力されます。
この状態の図面で、赤黒2色印刷する操作を「4. 印刷」(P.77)で説明しています。

メモ

入力が完了したら

一旦非表示にしていた背景を、レイヤバーで💡(青)をクリックし、💡(黄)に変更して表示します。

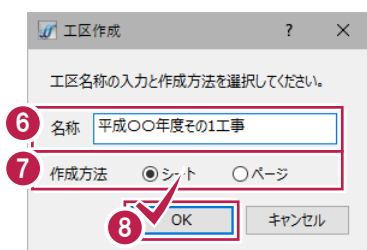
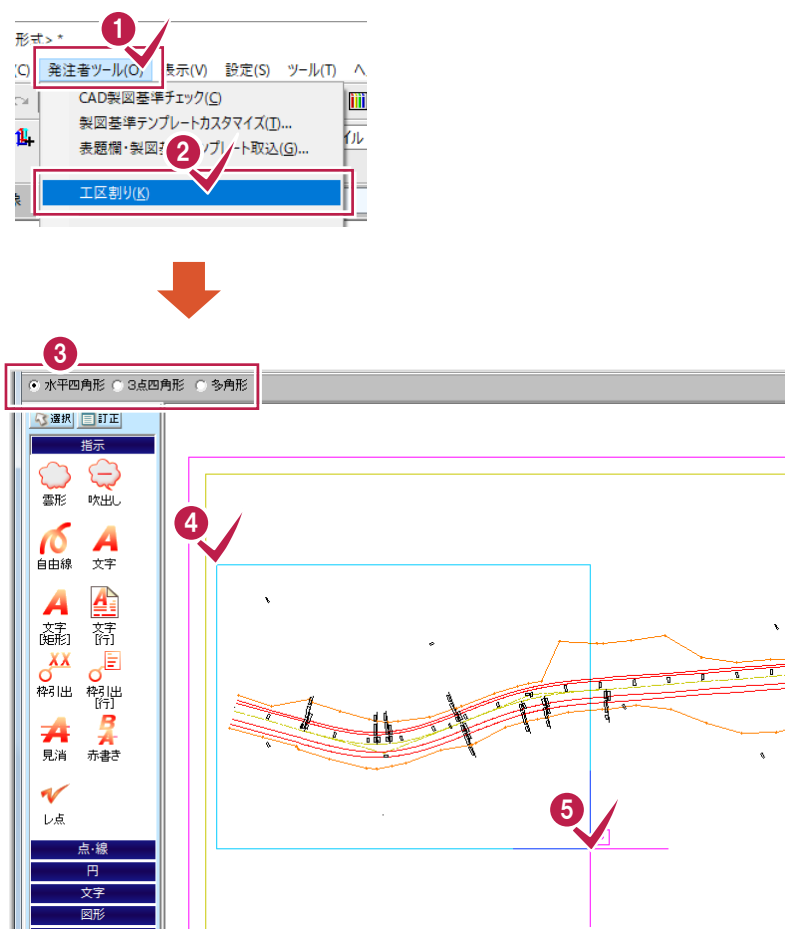


3 工区割りでの発注図作成

工区割りをおこなって図面を編集してみましょう。

3-1 工区割りをする

[発注者ツール]－[工区割り]コマンドで、工区割りをおこないます。



1 [発注者ツール]をクリックします。

2 [工区割り]をクリックします。

3 範囲の指定方法を選択します。

4 5
工区の範囲を指定します。

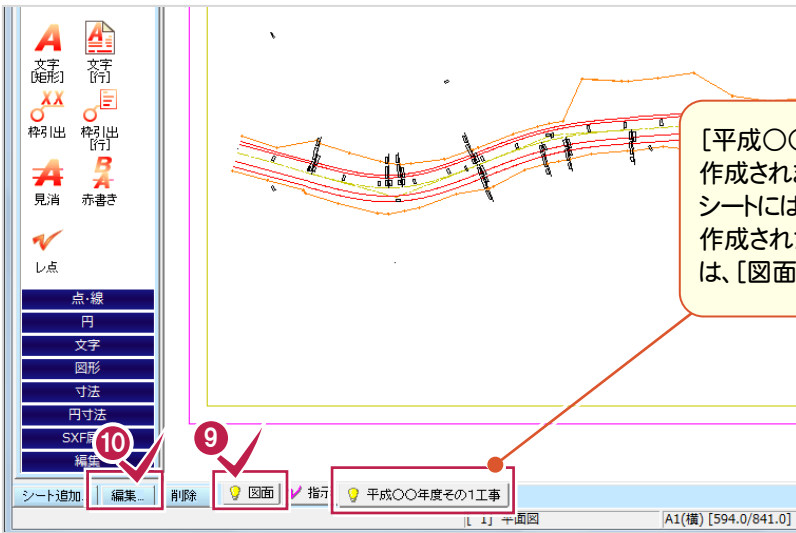
6 工区の名称を入力します。

7 [作成方法]で[シート]が選択されていることを確認します。

8 [OK]をクリックします。

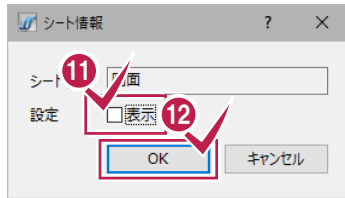
3

工区割りでの発注図作成

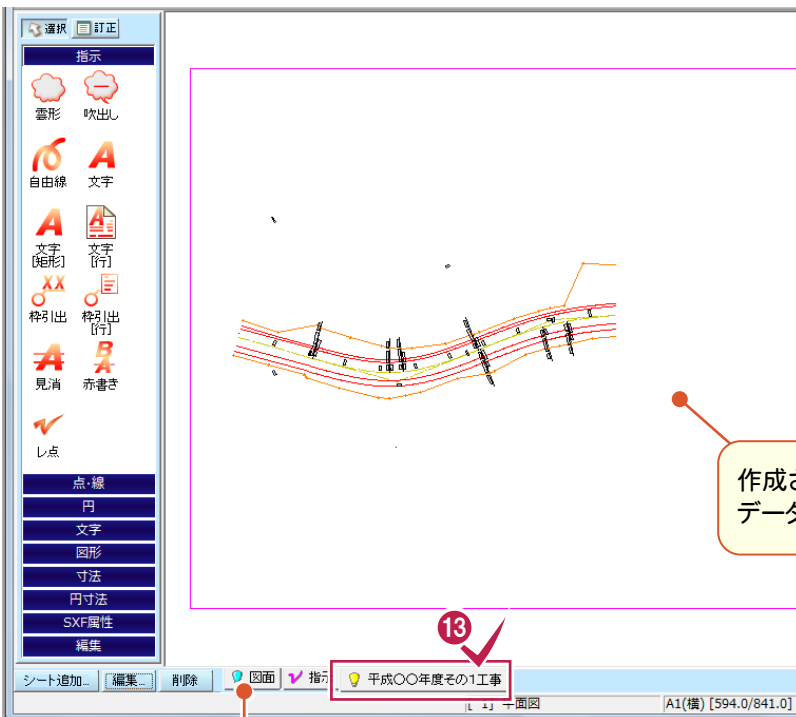


[平成〇〇年度その1工事]のシートに工区が作成されます。[平成〇〇年度その1工事]のシートには[図面]シートのデータも表示され、作成された工区がわかりにくいので、入力例では、[図面]シートのデータを非表示にします。

- 9 [図面]をクリックして[図面]のシートを表示します。
- 10 [編集]をクリックします。



- 11 [表示]のチェックをオフにします。
- 12 [OK]をクリックします。



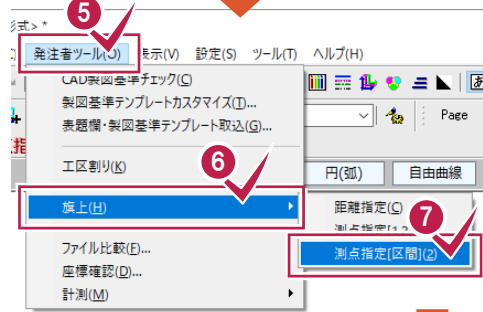
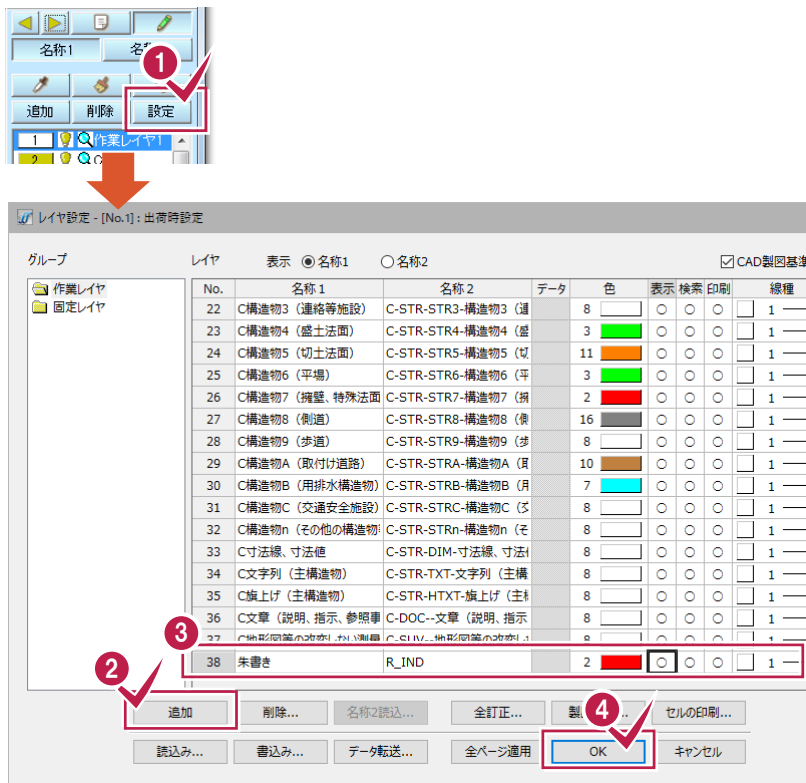
作成された工区([平成〇〇年度その1工事])のデータのみが表示されます。

- 13 [平成〇〇年度その1工事]をクリックします。

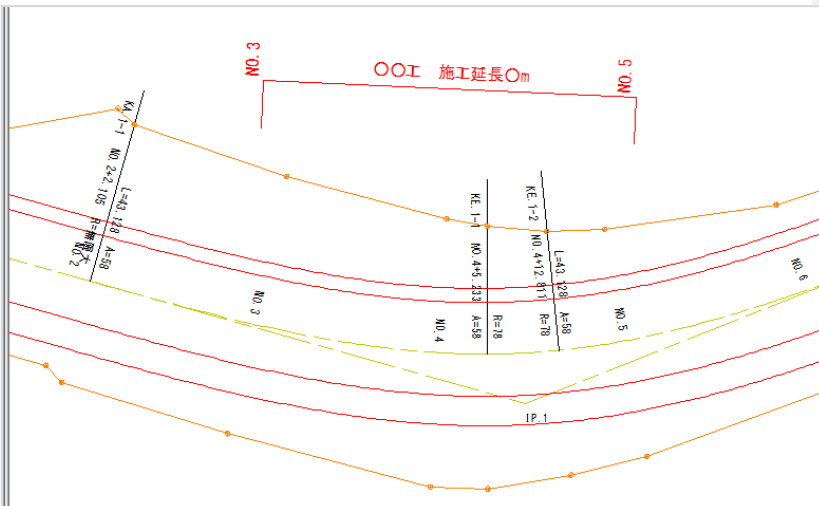
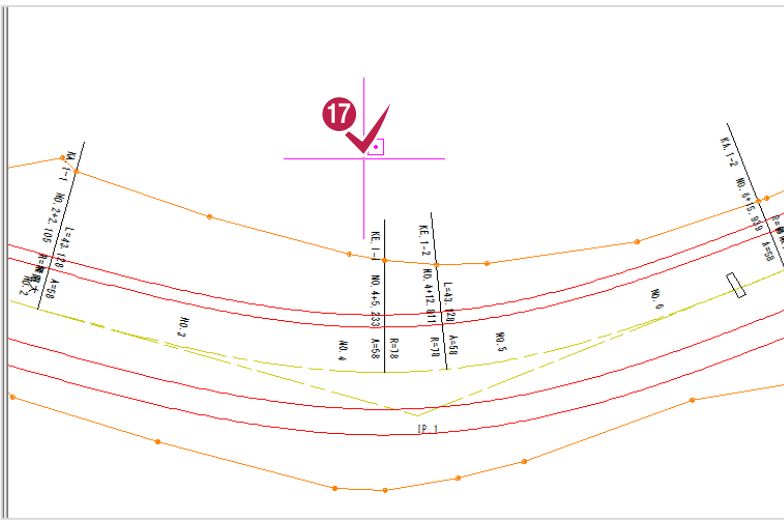
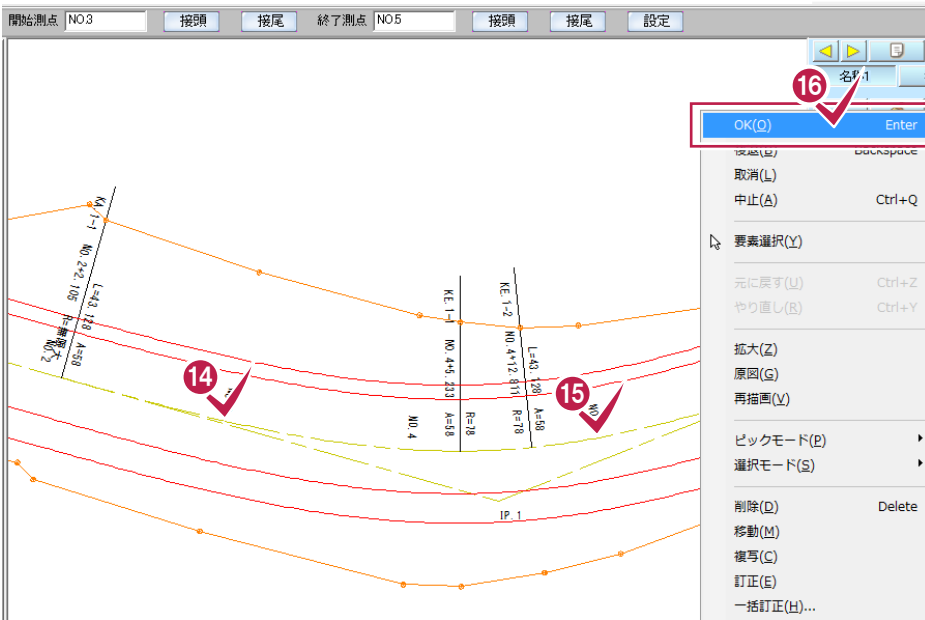
[図面]シートのボタンの💡(黄)が💡(青)になり、[図面]シートのデータが非表示になります。

3-2 工区割りした図面を編集する

工区割りした図面を編集します。入力例では「平成〇〇年度その1工事」に旗上げを入力します。



- 1 レイヤーの[設定]をクリックします。
- 2 [追加]をクリックします。
- 3 No.38の[名称1]に「朱書き」、[名称2]に「R_IND」と入力して、[色]を「赤」にします。
- 4 [OK]をクリックします。
- 5 [発注者ツール]をクリックします。
- 6 [旗上]をクリックします。
- 7 [測点指定[区間]]をクリックします。
- 8 [値訂正]のチェックをオンにします。
- 9 [開始測点]を入力します。
- 10 [終了測点]を入力します。
- 11 [設定]をクリックします。
- 12 旗上げの文字などを左図のように設定します。
- 13 [OK]をクリックします。



14 15

旗上げ区間の起点位置、終点位置をクリックします。

16

旗上げ区間の入力を終了したら、右クリックして[OK]をクリックします。

17

旗上げの配置位置を指定します。

18

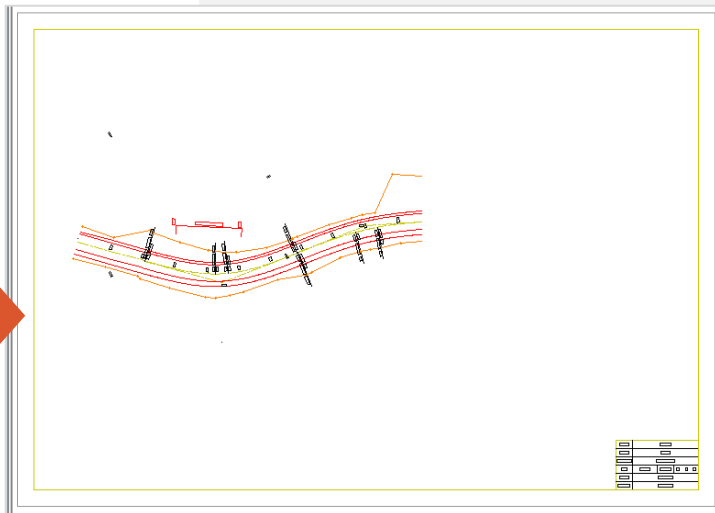
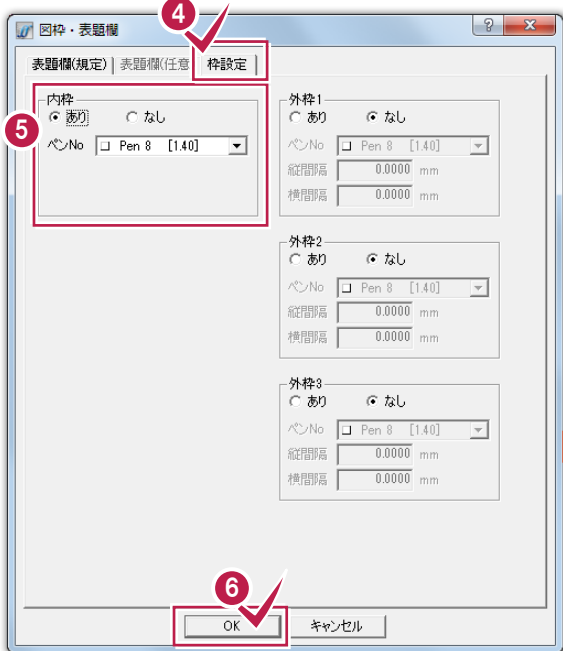
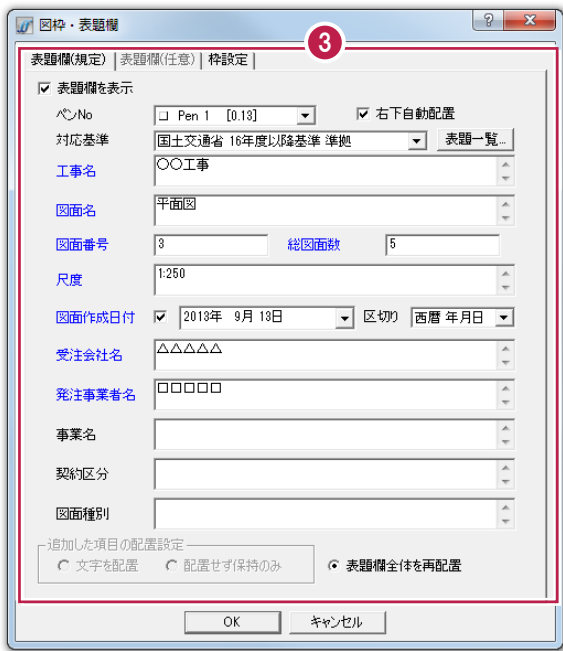
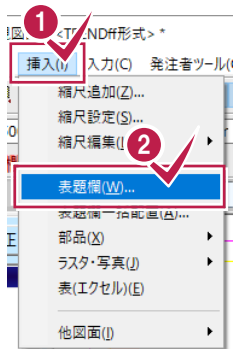
[文字 1]に「〇〇工 施工延長Om」と入力します。

19

[OK]をクリックします。

3-3 図枠・表題欄を配置する

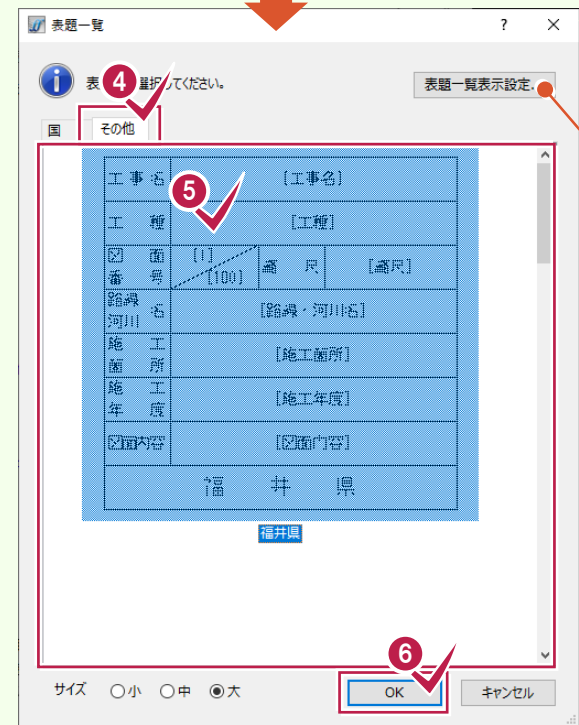
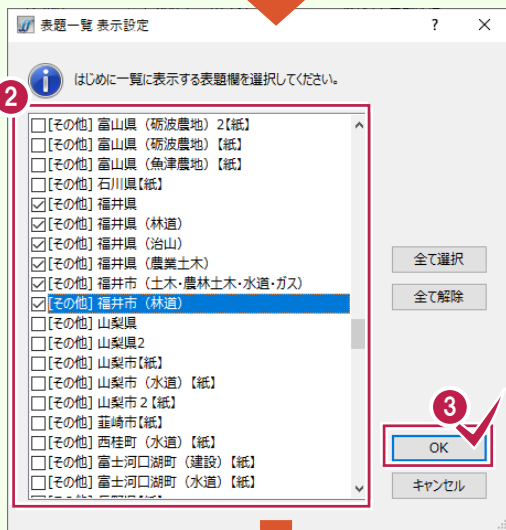
[挿入]－[表題欄]コマンドで、図枠と表題欄を配置します。



メモ

表題欄の選択について

[図枠・表題欄] ダイアログの[表題欄(規定)]タブの[対応基準]から表題欄を選択します。
 [表題一覧] ボタンをクリックして表示される[表題一覧]ダイアログで、表題欄を選択することも可能です。
 初回起動時は、[表題一覧 表示設定]ダイアログが表示されます。



1 [図枠・表題欄]ダイアログの[表題欄(規定)]タブの[表題一覧]をクリックします。

2 表題一覧に表示する表題欄のチェックをオンにします。

3 [OK]をクリックします。

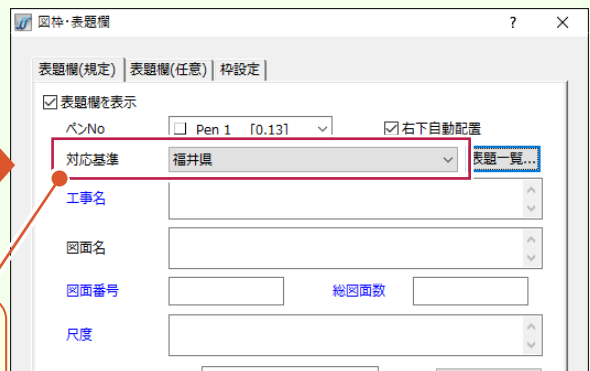
4 [その他]タブをクリックします。

5 一覧から表題欄を選択します。

6 [OK]をクリックします。

表題一覧に表示する表題欄を設定し直すことができます。

対応基準に選択した表題欄が表示されます。

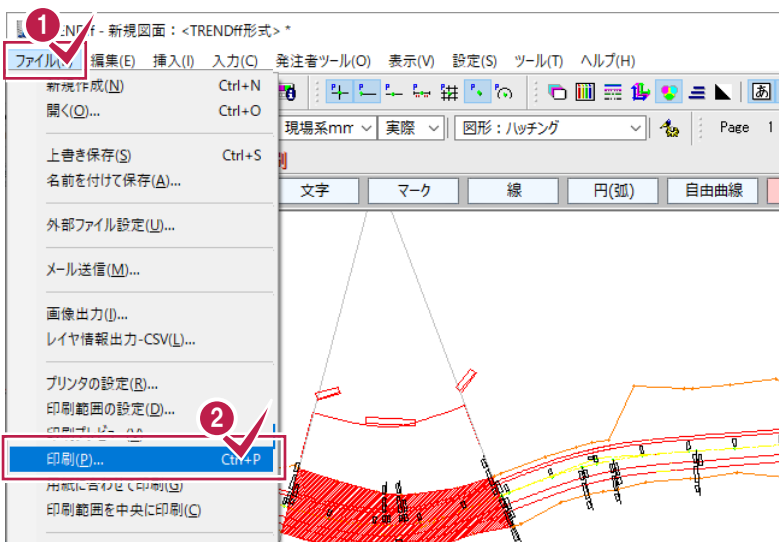


4 印刷

図面を印刷しましょう。

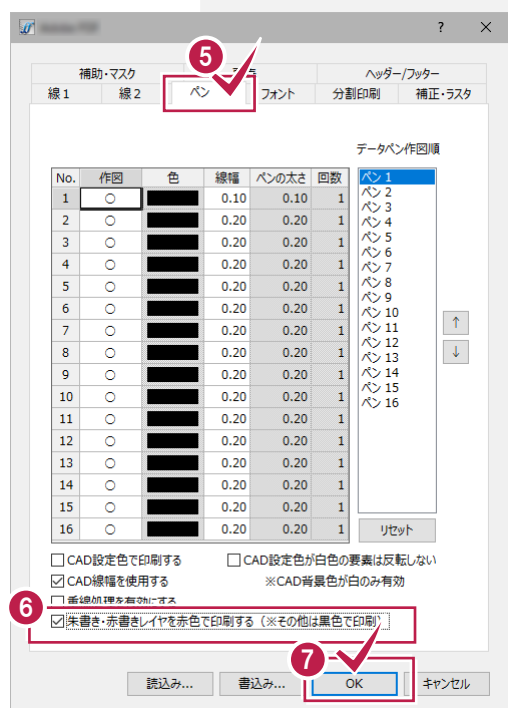
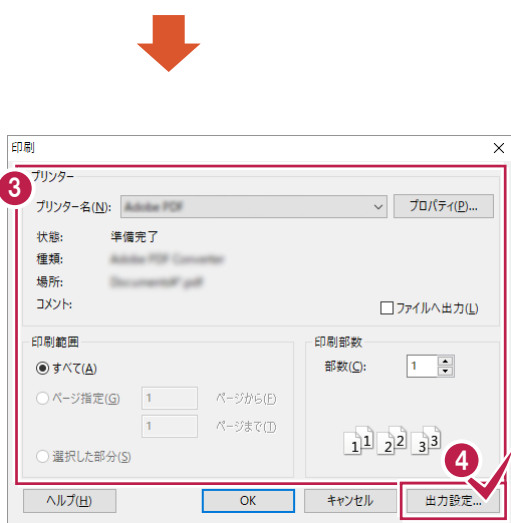
4-1 赤黒2色で印刷する

ここでは、「2. 朱書きによる図面修正指示(発注区間の旗上げ・ハッチング)」(P.65)で入力した図面を、赤黒2色で印刷します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [印刷]をクリックします。
- 3 使用するプリンター名などを設定します。
- 4 [出力設定]をクリックします。
- 5 [ペン]をクリックします。
- 6 [朱書き・赤書きレイヤを赤色で印刷する(※その他は黒色で印刷)]のチェックをオンにします。
- 7 [OK]をクリックします。

4
印刷



- 8 [OK]をクリックします。

メモ

印刷時の線種について

[線 1]で印刷時の線種を設定できます。



メモ

印刷時の線幅について

[ペン]の[CAD線幅を使用する]のチェックがオンのときは、[設定]－[ペン設定]コマンドで設定されている線幅で印刷されます。オフのときは、[線幅]セルの線幅で出力します。

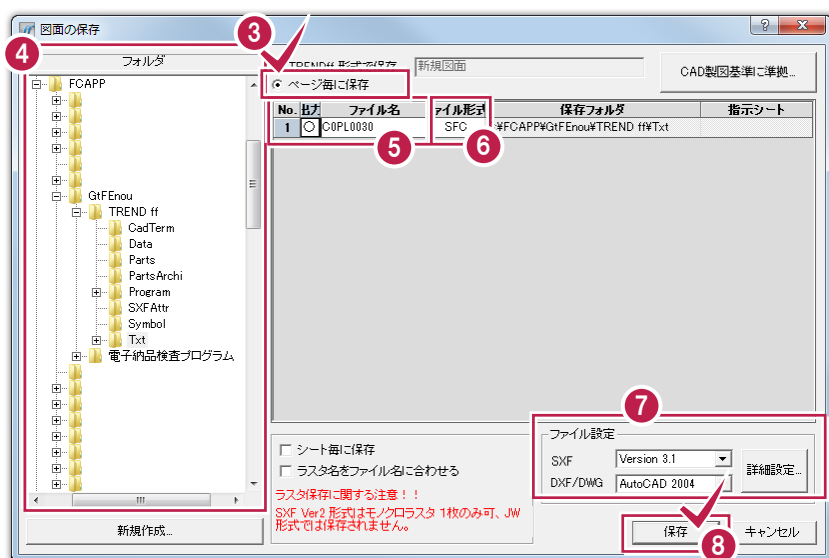
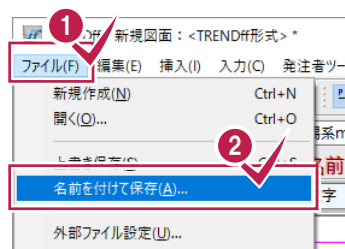


5 図面の保存

図面を保存しましょう。

5-1 図面を保存する

図面データをSXF形式で保存します。



- 1 [ファイル]をクリックします。
- 2 [名前を付けて保存]をクリックします。
- 3 [ページ毎に保存]をクリックします。
- 4 保存先のフォルダーを設定します。
- 5 出力するファイルの[出力]セルが「○」になっていることを確認して、ファイル名を入力します。
- 6 ファイル形式を設定します。
- 7 ファイル形式のバージョンなどを設定します。
- 8 [保存]をクリックします。
- 9 [OK]をクリックします。