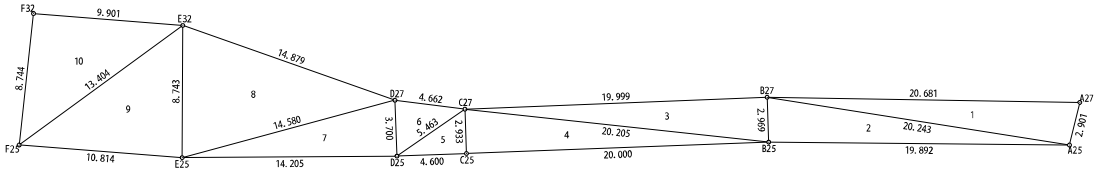
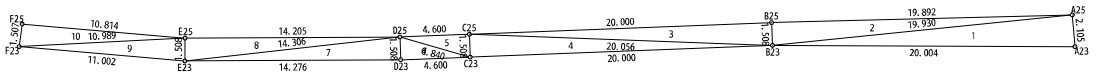
斜面積展開図の作成

斜面積展開図を作成する操作手順を解説します。
本書では、座標・三斜データを手入力して、
次ページのような斜面積展開図を作成する例で解説します。

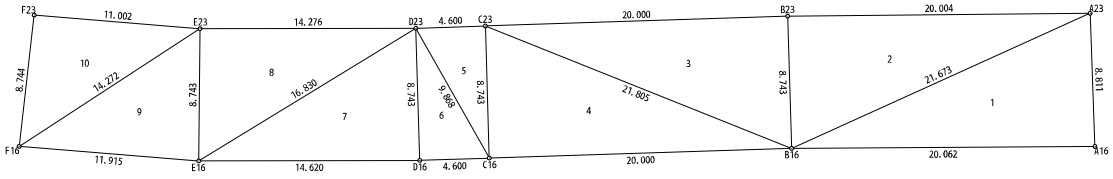
※解説内容がオプションプログラムの説明で
ある場合があります。ご了承ください。



1	ブロック1				
符　号	辺長A	辺長B	辺長C	s	面積
1	2.901	20.243	20.681	21.913	29.266
2	20.243	19.892	2.969	21.552	29.500
3	2.969	20.205	19.999	21.587	29.688
4	20.205	20.000	2.933	21.569	29.330
5	2.933	4.600	5.463	6.498	6.746
6	5.463	3.700	4.662	6.913	8.511
7	3.700	14.205	14.580	16.243	26.269
8	14.580	8.743	14.879	19.101	61.453
9	8.743	10.814	13.404	16.481	47.149
10	13.404	8.744	9.901	16.025	43.268
				ヘロン合計面積	311.180



2	ブロック2				
符　号	辺長A	辺長B	辺長C	s	面積
1	20.004	19.930	2.105	21.020	20.973
2	19.930	1.508	19.892	20.665	14.997
3	1.508	20.056	20.000	20.782	15.080
4	20.056	20.000	1.508	20.782	15.080
5	1.508	4.840	4.600	5.474	3.468
6	4.840	4.600	1.508	5.474	3.468
7	1.508	14.276	14.306	15.045	10.758
8	14.306	1.508	14.205	15.010	10.710
9	1.508	11.002	10.989	11.750	8.271
10	10.989	1.507	10.814	11.655	8.139
				ヘロン合計面積	110.944



3	ブロック3				
符　号	辺長A	辺長B	辺長C	s	面積
1	20.062	21.673	8.811	25.273	88.345
2	21.673	8.743	20.004	25.210	87.431
3	8.743	21.805	20.000	25.274	87.430
4	21.805	20.000	8.743	25.274	87.430
5	8.743	9.868	4.600	11.606	20.109
6	9.868	4.600	8.743	11.606	20.109
7	8.743	14.620	16.830	20.097	63.888
8	16.830	8.743	14.276	19.925	62.403
9	8.743	11.915	14.272	17.465	51.956
10	14.272	8.744	11.002	17.009	48.076
				ヘロン合計面積	617.177

総合計面積　1039.301

工事名	斜面積展開図サンプル工事		
図面名	斜面積展開図		
作成年月日	平成25年3月25日		
縮尺	250	図面番号	1 / 1
会社名	□□□□□		
事業者名	△△△△△		

目次　斜面積展開図の作成

1. 入力例の説明 ____ 1

2. 作業現場情報の入力 ____ 2

2−1　[現場管理]を起動する ____ 2
2−2　工区を作成する ____ 3
2−3　現場を作成する ____ 4

3. 座標の入力 ____ 5

3−1　座標・地番を読み込む ____ 5

4. 斜面積データの入力 ____ 6

4−1　[斜面積展開図]を起動する ____ 6
4−2　計算の丸めを設定する ____ 6
4−3　座標を入力する ____ 7
4−4　斜面積データを入力する ____ 8
4−5　三辺データの計算書を作成する ____ 14
4−6　[斜面積展開図]を終了する ____ 16

5. 斜面積展開図の作成 ____ 17

5−1　[CAD]を起動する ____ 17
5−2　CAD製図基準(案)のレイヤを設定する ____ 18
5−3　展開図スタイルを設定する ____ 20
5−4　展開図を配置する ____ 21
5−5　図枠を配置する ____ 25
5−6　表題欄を配置する ____ 26
5−7　CAD製図基準チェックをする ____ 27
5−8　SXFデータに保存する ____ 29

6. 現場データの保存 ____ 30

6−1　現場データを保存する ____ 30

1 入力例の説明

本章では、下記に示す流れに従い、[斜面積展開図]でデータを入力し、[CAD]で斜面積展開図を作成します。

作業現場情報の入力（P.2）

- 現場情報を入力する。

座標の入力（P.5）

- 座標地番SIMAファイルを読み込む。

斜面積データの入力（P.6）

- 丸めの設定を行う。
- 座標を入力する。
- 三斜データを自動入力し、三辺データを作成する。
- 三辺データの計算書を作成する。

斜面積展開図の作成（P.17）

- 作図のスタイルを設定する。
- 三辺データを読み込んで、配置を設定する。
- 斜面積展開図を作成し、求積表を配置する。
- 図枠、表題欄を配置する。
- CAD製図基準（案）に沿っているかをチェックして修正する。

現場データの保存（P.30）

- 現場データを保存する。

プロッター・プリンターへの出力

- 作図した斜面積展開図をプロッター・プリンターへ出力する。

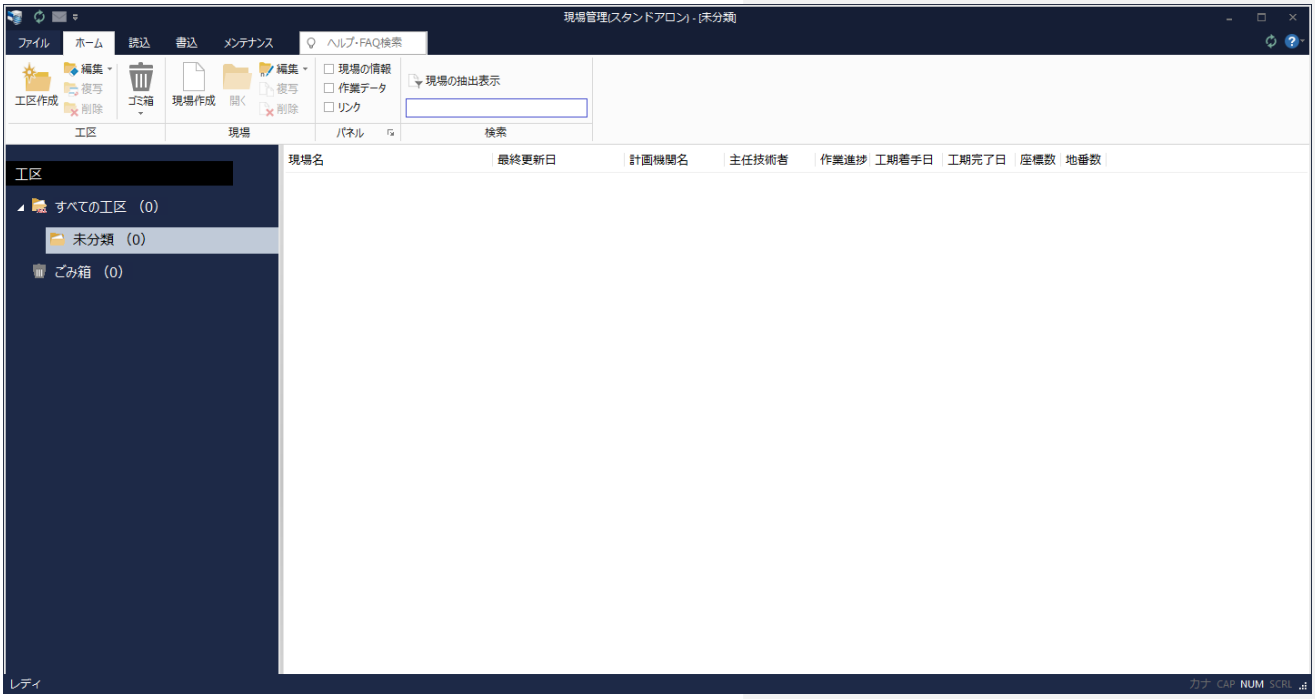
2 作業現場情報の入力

［TREND-ONE　現場管理］では、TREND-ONEで作成したデータを管理します。作業現場情報を詳細に入力することで、複数の現場（または図面）が管理しやすくなります。
また、複数の現場をまとめた「工区」という単位で管理することもできます。工区は、作業現場の地区や時期などの条件によって分類することをお勧めします。

2-1 ［現場管理］を起動する

［TREND-ONE　現場管理］を起動します。

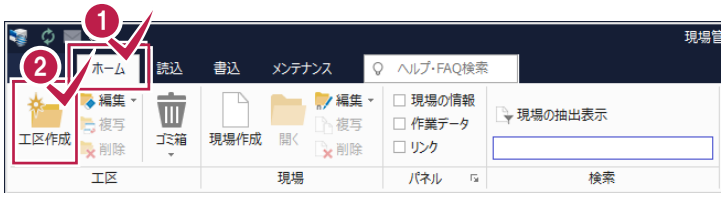
1 デスクトップ画面で［TREND-ONE　現場管理］をダブルクリックします。

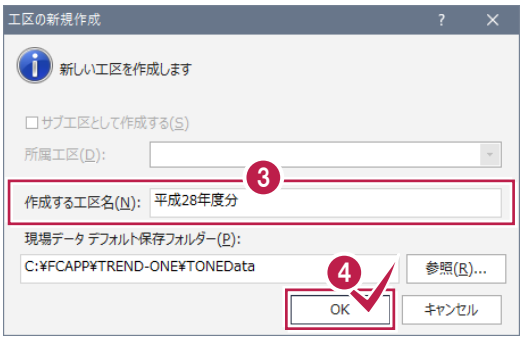


2-2 工区を作成する

関連のある複数の現場データをまとめる単位として［工区］があり、親工区とサブ工区に分けて現場データを階層管理することもできます。
工区には名称をつけることができ、作成できる工区数にも制限はありません。（ハードディスク容量に依存）
工区で現場を分けることや現場情報を詳細に入力することにより、現場データを管理しやすくなります。
（工区の使用例 ： 担当者別、発注者別、地区別、年度別、月別）

注意 現場の詳細は現場データを少なくとも1度は保存しなければ設定できません。



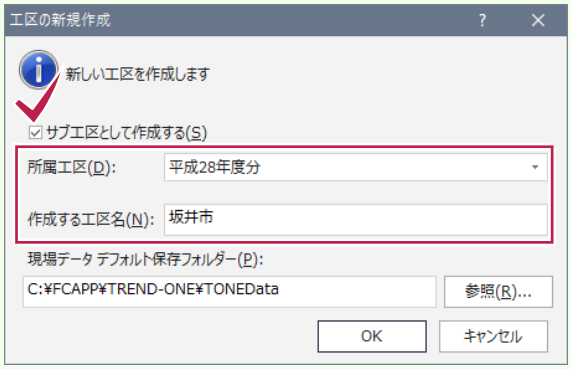


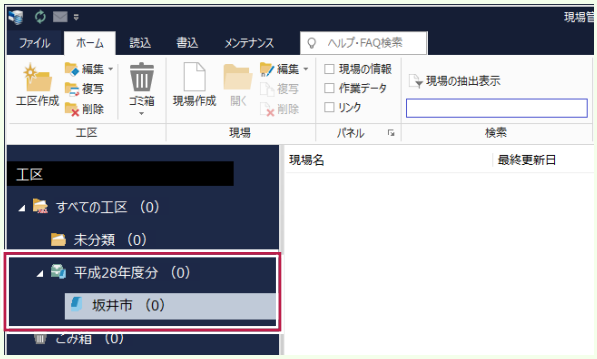
1. ［ホーム］タブをクリックします。
2. ［工区］グループ－［工区作成］をクリックします。
3. ［工区名］を入力します。
4. ［OK］をクリックします。

メモ

工区の階層化について

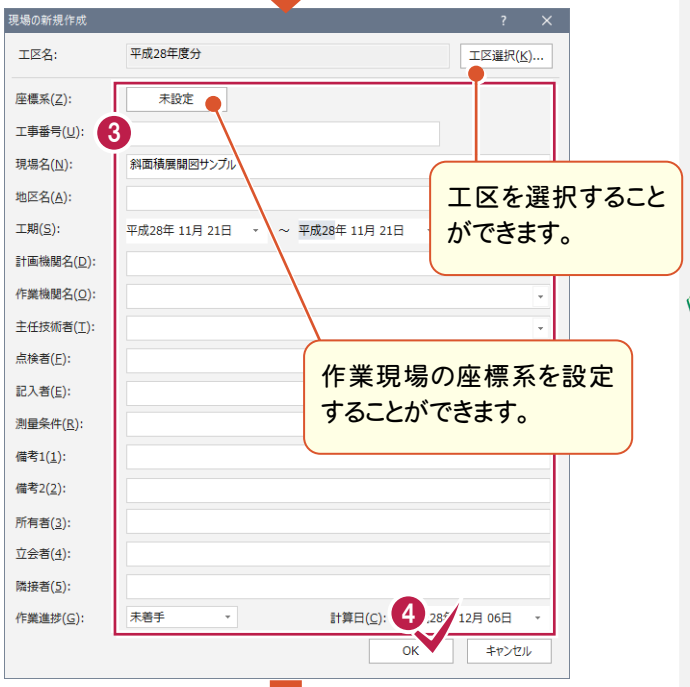
［サブ工区として作成する］にチェックを入れて、所属工区で親工区を選択することにより、親工区とサブ工区の2階層で仕分けることができます。工区数が多くなった場合でも管理がしやすくなります。
（下図の例では、親工区を「平成 28 年度分」、サブ工区を「坂井市」と設定しています。）

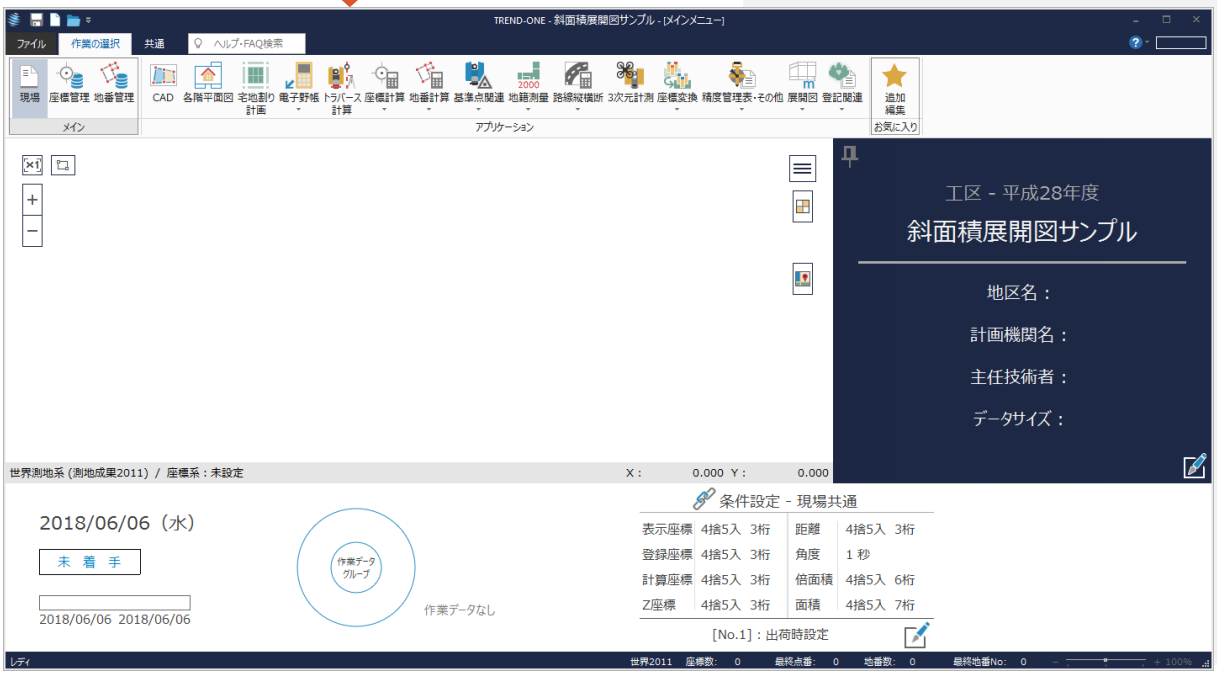




2-3 現場を作成する

現場を作成します。





1. 入力した工区をクリックします。
   ここでは工区を新規作成したため、現時点では現場が存在しません。

2. ［現場］グループ－［現場作成］をクリックします。

3. ［現場名］など、必要な項目を入力します。

4. ［OK］をクリックします。
   メインメニューが起動します。

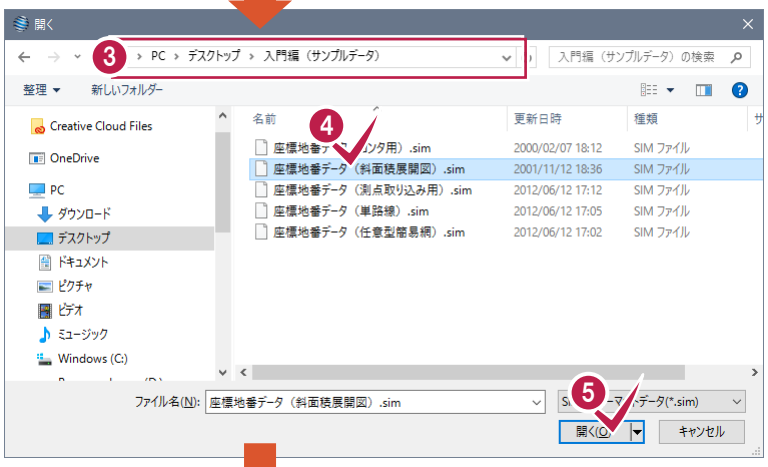
メモ　起動モードについて

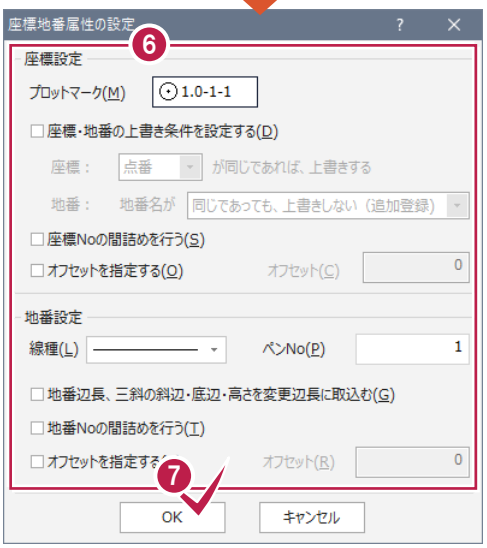
サーバーインストールした場合、ここで現場占有か現場共有かを選択することが可能です。詳細はマニュアル「共同作業の運用方法」を参照してください。

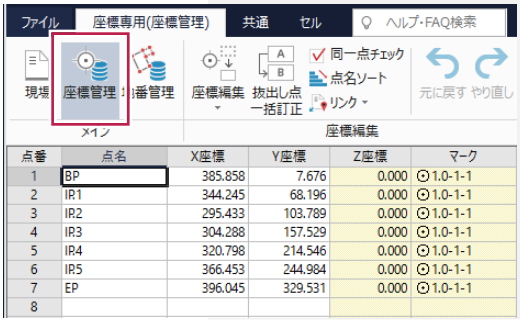
3 座標の入力

［斜面積展開図］では、［座標管理］で登録されている座標を使用します。
ここでは、あらかじめ用意した座標・地番SIMAファイル「座標地番データ（斜面積展開図）.sim」を読み込んで、座標を登録します。

3-1 座標・地番を読み込む







1 2

［ファイル］タブ－［外部ファイル読込み］－［座標地番SIMA］をクリックします。

3 4 5

ファイルの場所を指定して「座標地番データ（斜面積展開図）.sim」をクリックし［開く］をクリックします。

6 7

座標や地番に関する設定を確認し、［OK］をクリックします。

8 ［OK］をクリックします。
［座標管理］に、データが読み込まれます。

4 斜面積データの入力

［斜面積展開図］で座標と三斜データを入力して、三辺データを作成します。

4-1 ［斜面積展開図］を起動する

1. ［メイン］グループ－［現場］をクリックします。
2. ［作業選択］タブ－［アプリケーション］グループ－［展開図］－［斜面積展開図］をクリックします。
3. ［新規作成］をクリックします。［斜面積展開図］ウィンドウが表示されます。

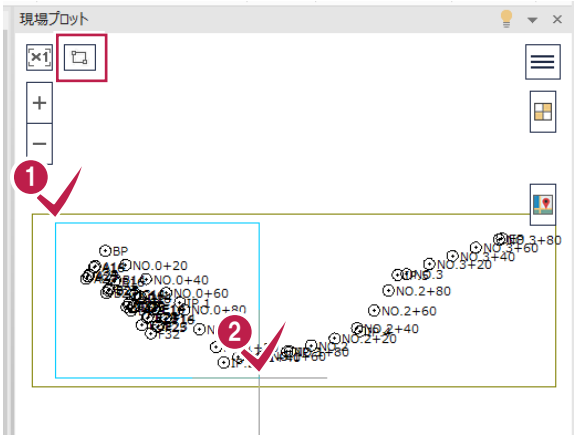
4-2 計算の丸めを設定する

距離や面積計算などの丸め方法、丸め単位、丸め有効桁数などを設定します。ここでは出荷版設定を使用します。

1. ［丸め］グループ－［丸め設定］をクリックします。
2. 各項目の設定を確認して［OK］をクリックします。

4-3 座標を入力する

斜面積展開図で使用する座標を入力します。ここではプロット画面を利用して、[セル]－[範囲選択]コマンドで範囲を指定して座標を入力します。



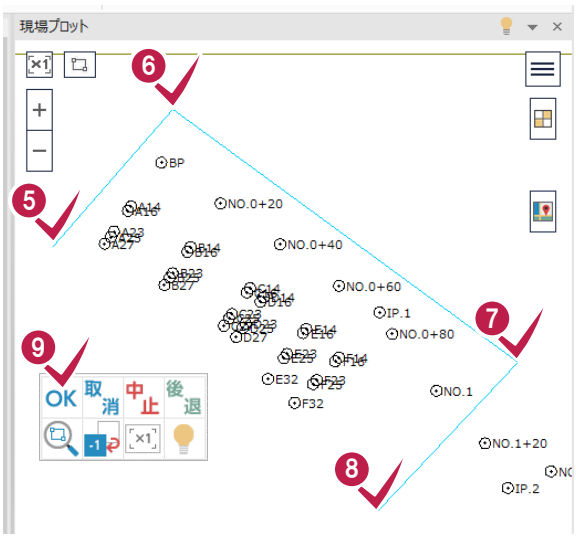
1 2

まず入力しやすくするために、プロット画面の範囲を拡大します。

をクリックして、拡大する範囲の対角の2点をクリックします。

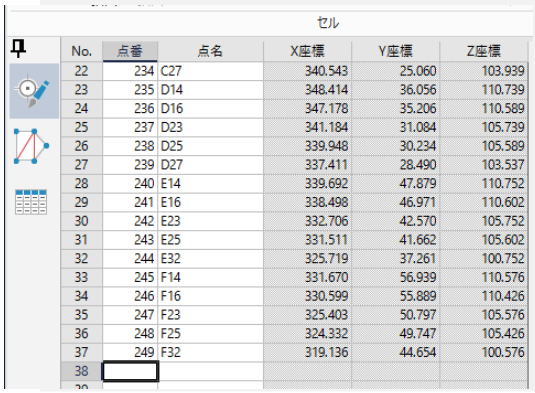
3 4

[セル]タブ－[セル]グループ－[範囲選択]をクリックします。



5 6 7 8 9

プロット画面上で、座標を入力する範囲を順にクリックして指定し、最後に右クリックして表示されるポップアップメニューの[OK]をクリックします。



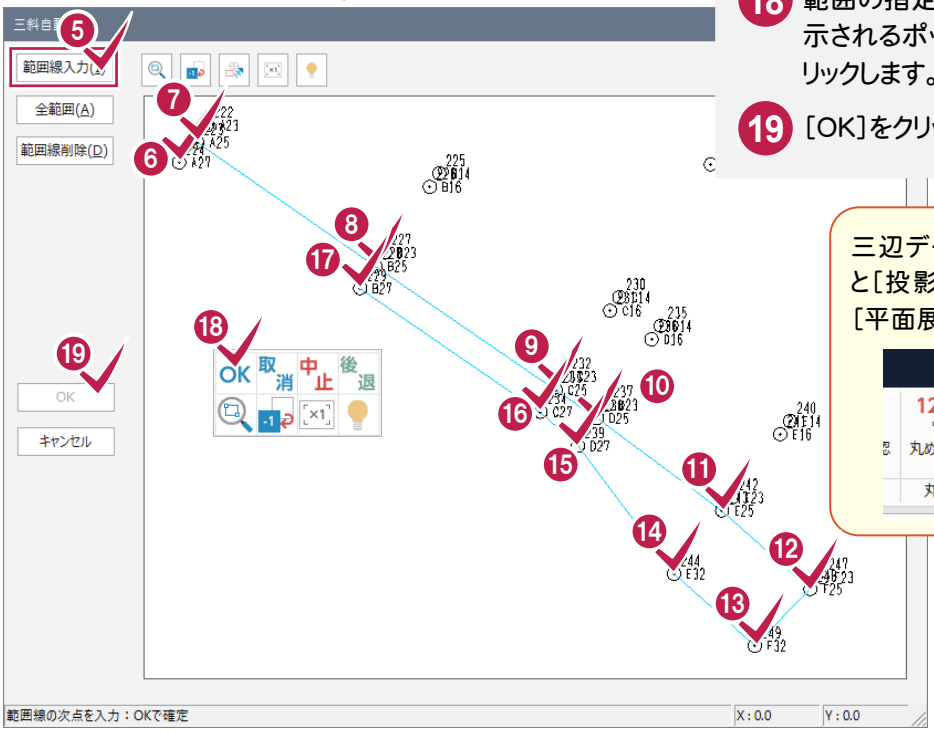
セル

No.	点番	点名	X座標	Y座標	Z座標
22	234	C27	340.543	25.060	103.939
23	235	D14	348.414	36.056	110.739
24	236	D16	347.178	35.206	110.589
25	237	D23	341.184	31.084	105.739
26	238	D25	339.948	30.234	105.589
27	239	D27	337.411	28.490	103.537
28	240	E14	339.692	47.879	110.752
29	241	E16	338.498	46.971	110.602
30	242	E23	332.706	42.570	105.752
31	243	E25	331.511	41.662	105.602
32	244	E32	325.719	37.261	100.752
33	245	F14	331.670	56.939	110.576
34	246	F16	330.599	55.889	110.426
35	247	F23	325.403	50.797	105.576
36	248	F25	324.332	49.747	105.426
37	249	F32	319.136	44.654	100.576
38					

4-4 斜面積データを入力する

ブロック1の三斜データを入力する

三斜データは、1つの作業データ内に複数の三斜データをブロックとして登録することができます。
プロット画面上で範囲を指定して、ブロック1の三斜データを入力する手順を解説します。



1 ［三斜データ］ステージをクリックします。

2 3

［斜面積展開図］タブをクリックし、［ブロック名］に入力する三斜データの名称を入力します。
ここでは「ブロック1」と入力します。

4 ［編集］グループ－［三斜自動］をクリックします。

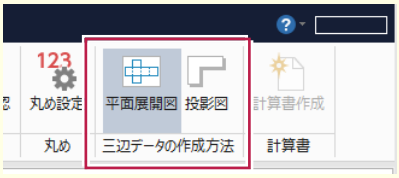
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

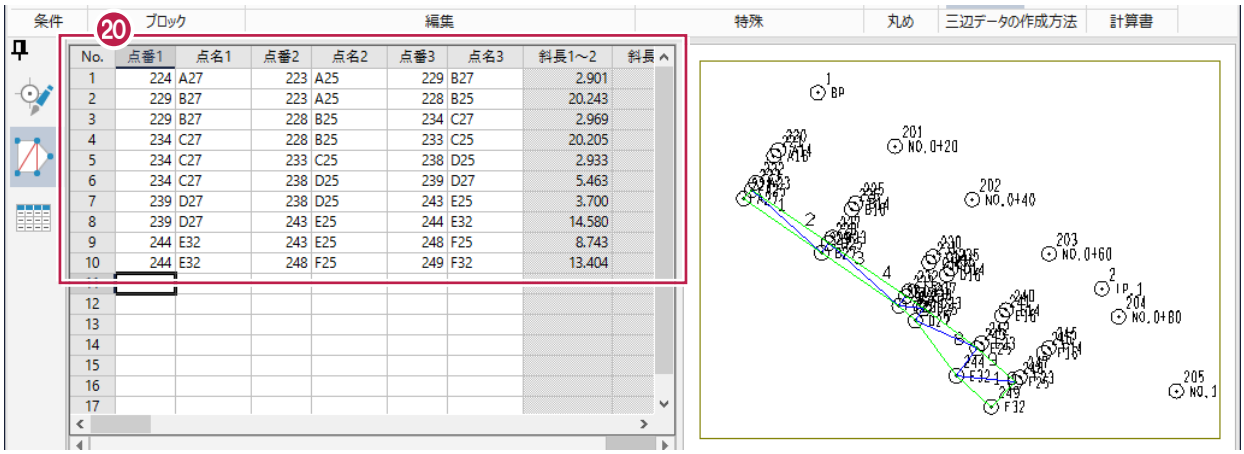
［範囲線入力］をクリックし、プロット画面上の座標を順番にクリックして、三斜データの範囲を指定します。
ここでは、次の順でクリックします。
A27→A25→B25→C25→D25→E25→F25→F32→E32→D27→C27→B27。

18 範囲の指定が終わったら、右クリックして表示されるポップアップメニューの［OK］をクリックします。

19 ［OK］をクリックします。

三辺データの作成方法は［平面展開図］と［投影図］から選択できます。操作例は［平面展開図］で解説しています。

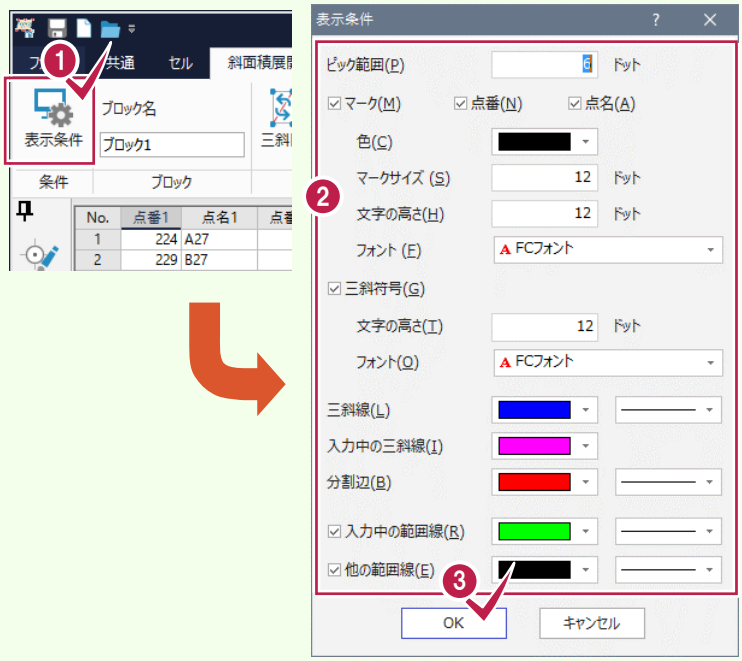




20 入力されたデータを確認します。

メモ　プロット画面が見にくい場合は

［斜面積展開図］タブ－［条件］グループ－［表示条件］コマンドで、プロットで表示される各データ（座標、三斜データなど）の表示のオン/オフ、色の設定を行うことができます。



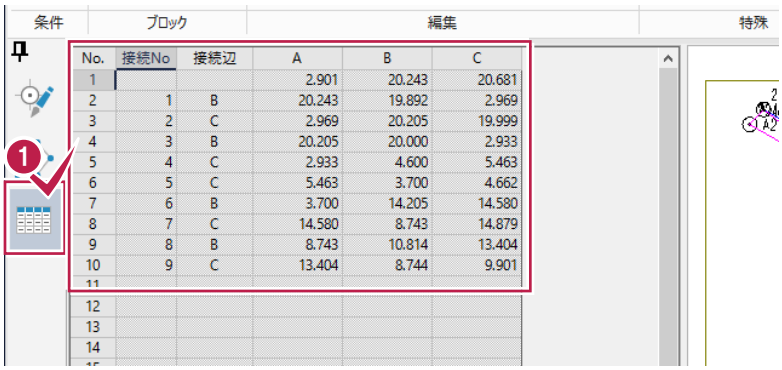
1 ［条件］グループ－［表示条件］をクリックします。

2 **3**

［表示条件］ダイアログで、点番や点名、三斜データなどの表示のオン/オフ、色などを設定し、［OK］をクリックします。

ブロック1の三辺データを作成する

ブロック1の三斜データから、三辺データを自動作成します。



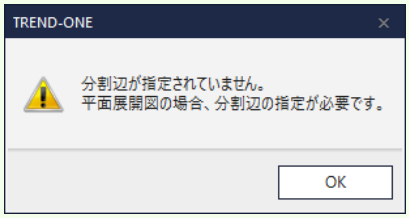
1 ［三辺データ］ステージをクリックします。
ブロック1の三辺データが作成されます。

メモ　分割辺の指定について

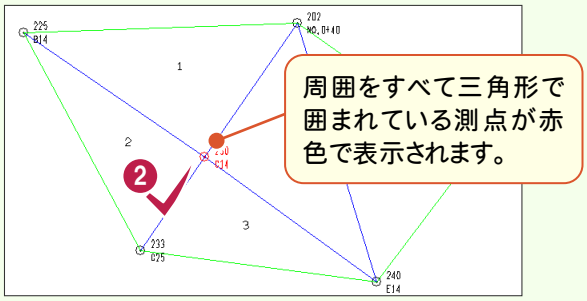
周囲をすべて三角形で囲まれている測点がある場合に［三辺データ］をクリックすると、右図のようなメッセージが表示されます。

このようなときは、［三斜データ］で分割辺を指定してから、三辺データを作成してください。

ここでは、分割辺を［三斜データ］の［斜面積展開図］タブ－［編集］グループ－［分割辺指定］コマンドで指定する方法を解説しますが、［斜面積展開図］－［分割辺自動］コマンドで分割辺を自動設定することもできます。



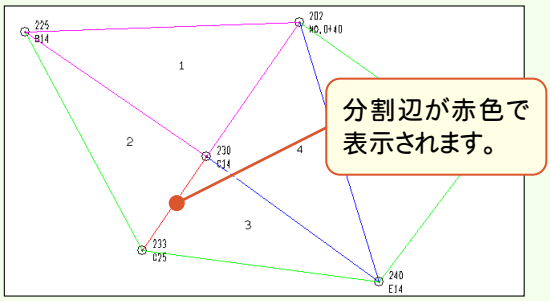
ただし、三辺データの作成方法を投影図にしている場合は［分割辺指定］および［分割辺自動］コマンドは無効です。



1 ［編集］グループ－［分割辺指定］をクリックします。

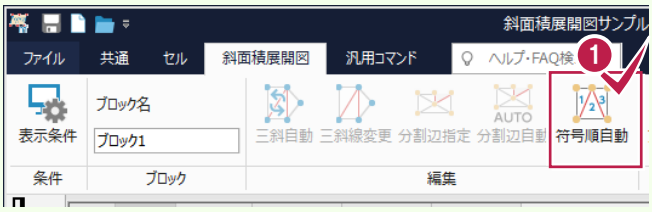
2 周囲をすべて三角形で囲まれている測点が赤色で表示されますので、分割する辺をクリックして指定します。

分割辺が赤色で表示されます。



三辺データの符号を変更するには

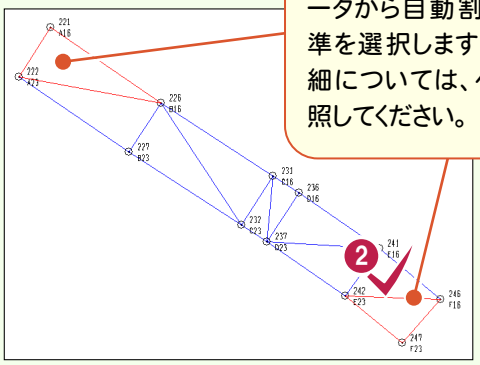
三辺データの符号は、[三辺データ]の[斜面積展開図]タブ－[編集]グループ－[符号順自動]コマンドで変更することができます。



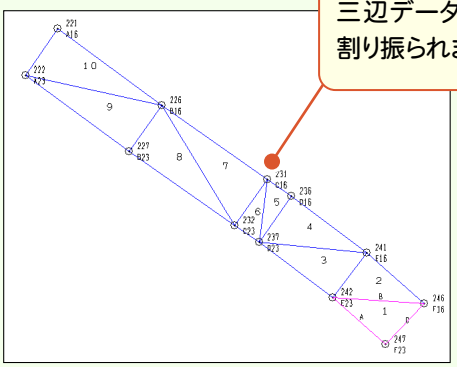
1 [編集]グループ－[符号順自動]をクリックします。

2 自動割り振りの基準を指定します。赤色で表示されている三辺データから選択してクリックします。

三辺データの符号が自動で割り振られます。



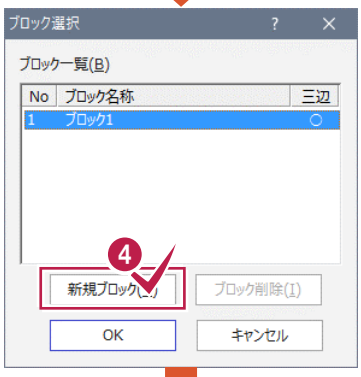
赤色で表示される三辺データから自動割り振りの基準を選択します。基準の詳細については、ヘルプを参照してください。

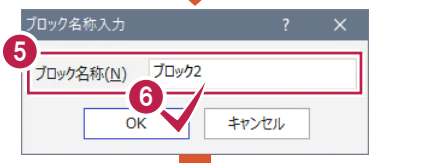


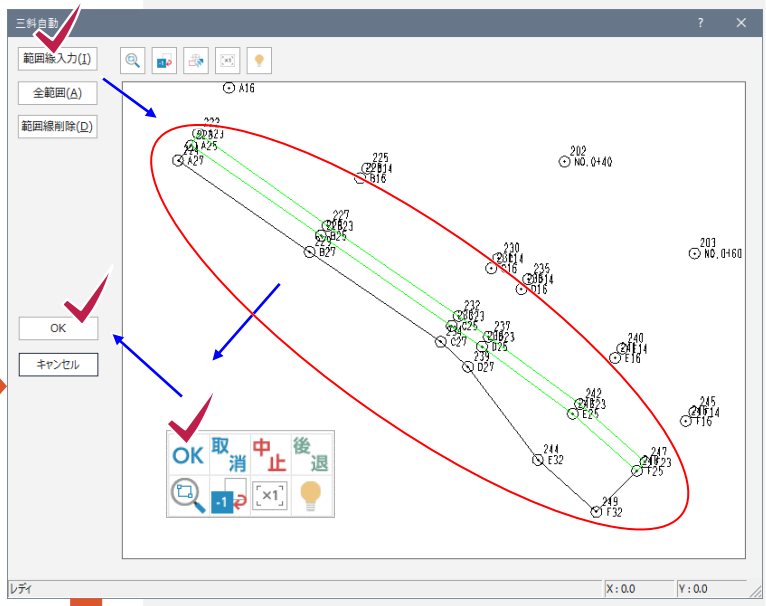
三辺データの符号が自動で割り振られます。

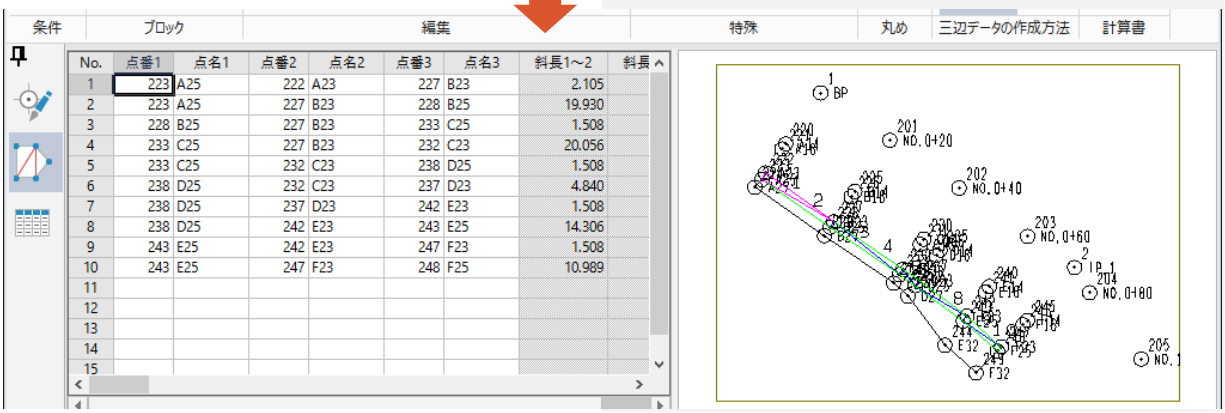
ブロック2の三斜データを入力する

ブロック2を追加後、プロット画面上で範囲を指定して、ブロック2の三斜データを入力します。









No.	点番1	点名1	点番2	点名2	点番3	点名3	斜長1～2
1	223	A25	222	A23	227	B23	2.105
2	223	A25	227	B23	228	B25	19.930
3	228	B25	227	B23	233	C25	1.508
4	233	C25	227	B23	232	C23	20.056
5	233	C25	232	C23	238	D25	1.508
6	238	D25	232	C23	237	D23	4.840
7	238	D25	237	D23	242	E23	1.508
8	238	D25	242	E23	243	E25	14.306
9	243	E25	242	E23	247	F23	1.508
10	243	E25	247	F23	248	F25	10.989
11							
12							
13							
14							
15							

1 2 3

［三斜データ］ステージを選択して、［斜面積展開図］タブ－［編集］グループ－［ブロック選択］をクリックします。

4 ［新規ブロック］をクリックします。

5 6

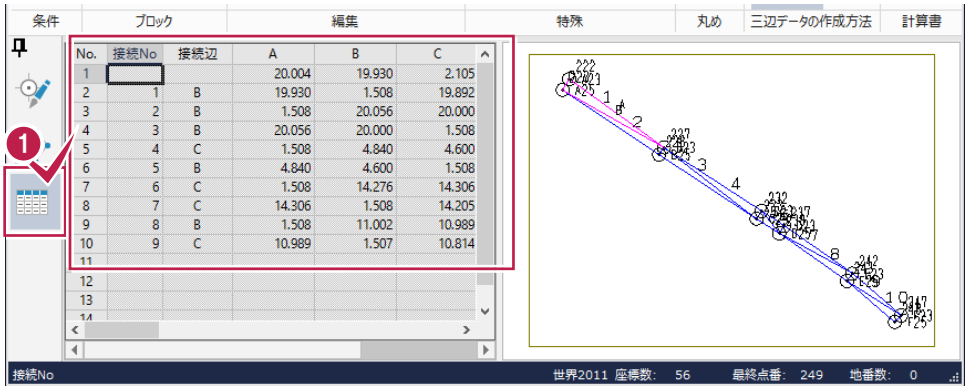
「ブロック2」と入力して［OK］をクリックします。

7 前述「ブロック1を入力する」と同様に、［三斜自動］コマンドでブロック2の三斜データの範囲を指定して入力します。

ここでは、次の順で入力します。
A25→A23→B23→C23→D23→E23→F23→F25→E25→D25→C25→B25

ブロック2の三辺データを作成する

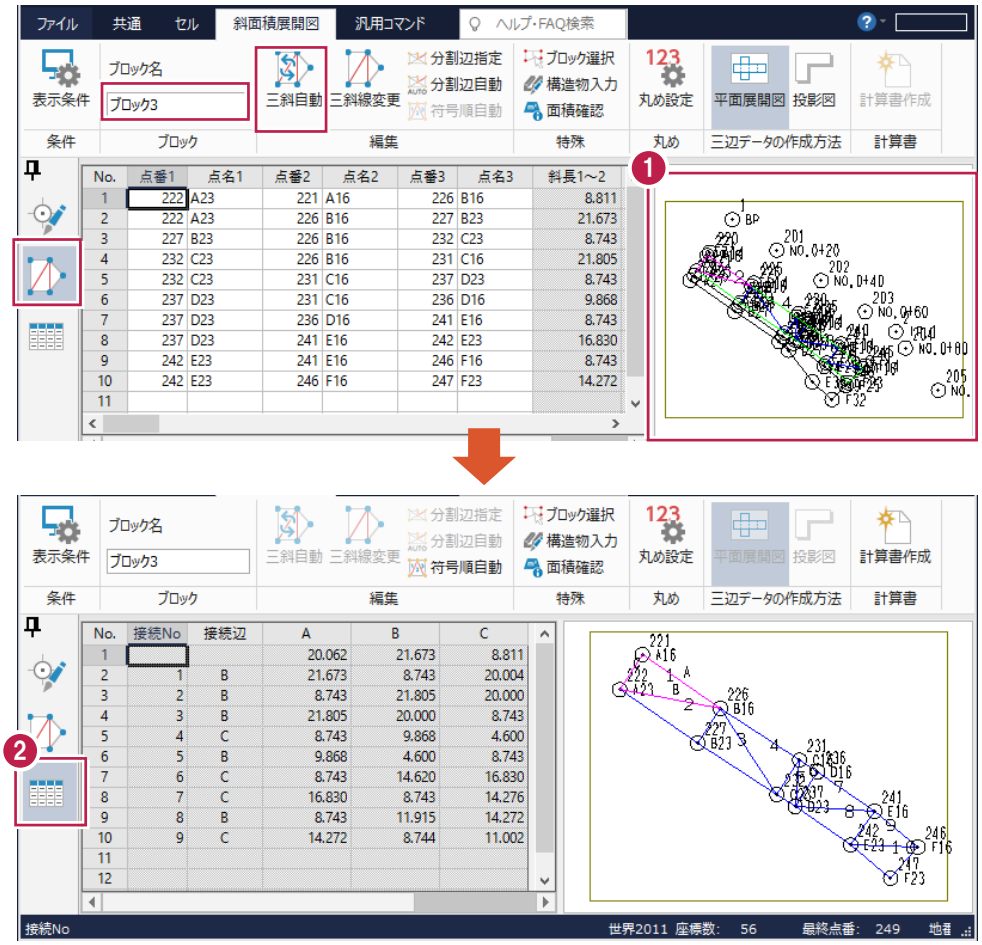
ブロック2の三斜データから、三辺データを自動作成します。



1 ［三辺データ］ステージをクリックします。
ブロック2の三辺データが作成されます。

ブロック3の三斜データを入力して三辺データを作成する

ブロック2と同様に［斜面積展開図］－［ブロック選択］コマンドでブロック3を追加後、［編集］グループ－［三斜自動］コマンドでブロック3の三斜データを入力します。

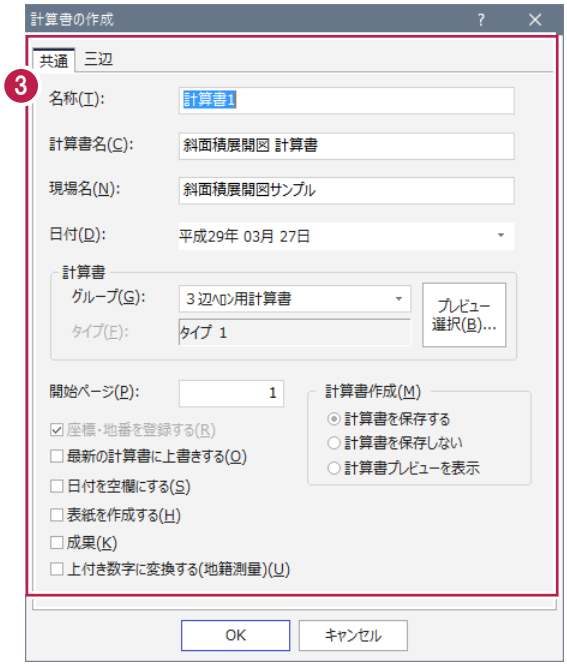


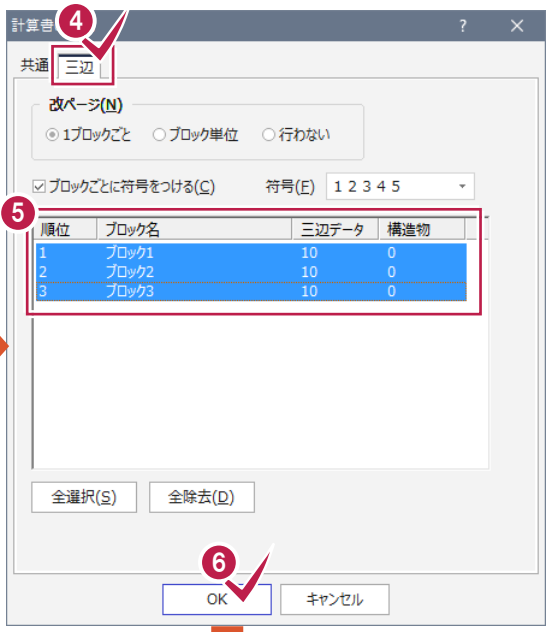
1 ブロック3の三斜データの範囲は、次の順で入力します。
A23→A16→
B16→C16→
D16→E16→
F16→F23→
E23→D23→
C23→B23。

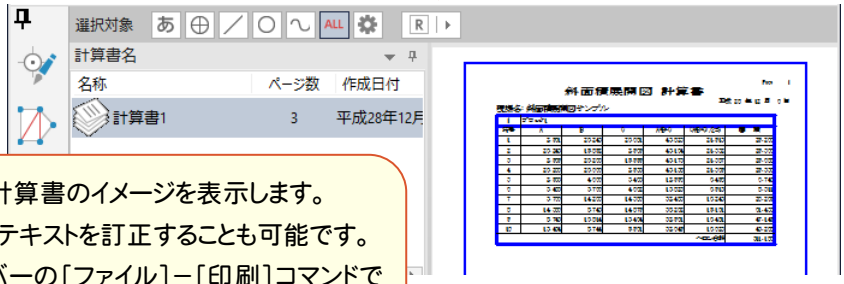
2 三斜データ入力後［三辺データ］ステージをクリックして、ブロック3の三辺データを作成します。

4-5 三辺データの計算書を作成する

三辺データの計算書を作成します。







1 ［三辺データ］ステージをクリックします。

2 ［斜面積展開図］タブ－［計算書］グループ－［計算書作成］をクリックします。

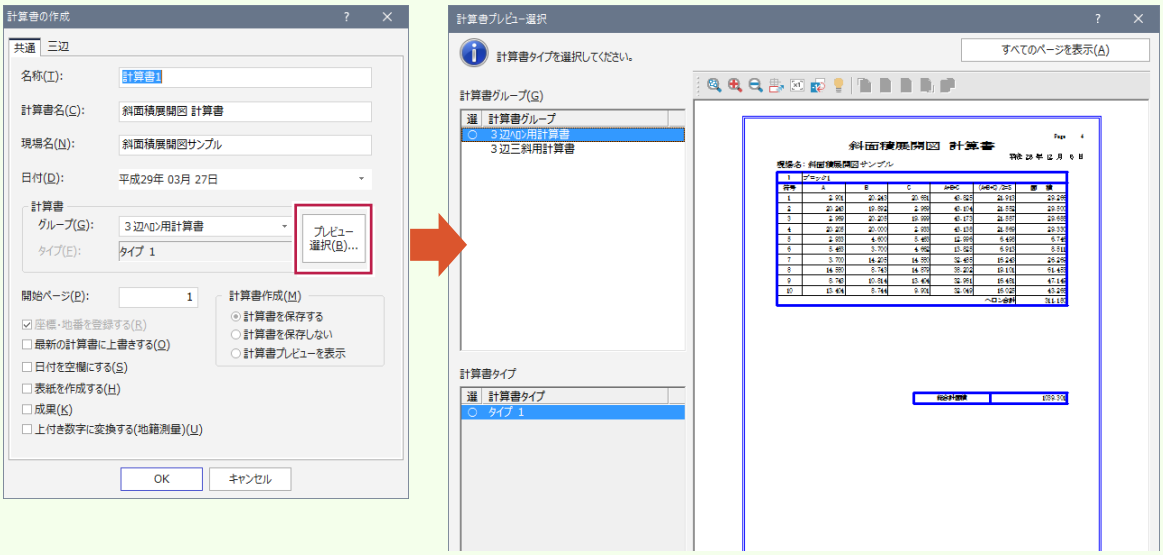
3 ［共通］タブで次のように設定します。
［計算書グループ］：3辺ヘロン用計算書
［計算書作成］：［計算書を保存する］を選択

4 5 6
［三辺］タブをクリックし、画面下段のリストですべてのブロックが選択されていることを確認し［OK］をクリックします。

作成した計算書のイメージを表示します。
計算書のテキストを訂正することも可能です。
メニューバーの［ファイル］－［印刷］コマンドで出力できます

プレビュー選択について

作成する計算書をプレビューで確認することができます。

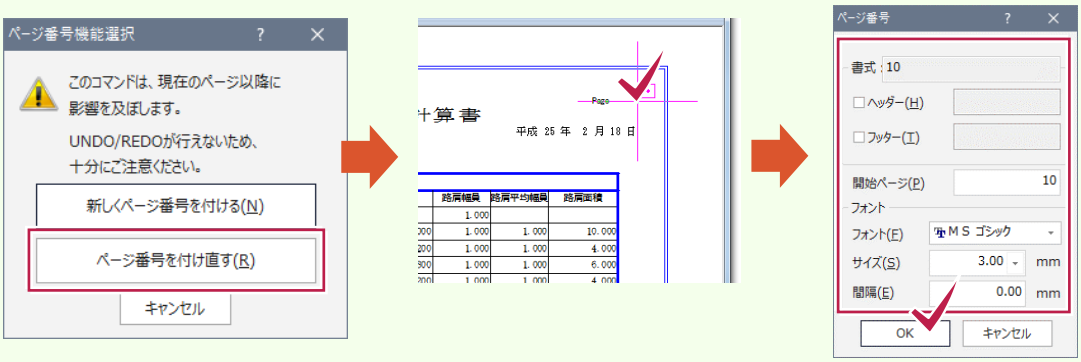


計算書のページ番号について

［計算書］タブ－［データ編集］グループ－［ページ通し］－［ページ番号］コマンドで、作成した計算書の現在のページから最終ページまで、一括で新たにページ番号を付けたり、付け直したりすることができます。
詳しくはヘルプを参照してください。

■新しくページ番号を付ける場合の例

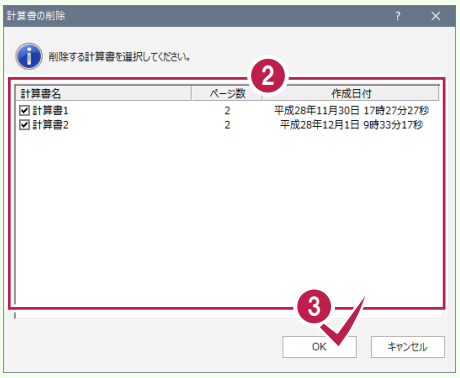
■ページ番号を付け直す場合の例



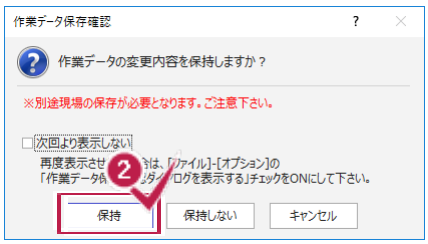
メモ

複数の計算書を削除するには

［計算書］タブ－［計算書］グループ－［選択削除］コマンドで、複数の計算書を選択して削除することができます。



4-6 ［斜面積展開図］を終了する



1 ［閉じる］をクリックします。

2 ［保持］をクリックします。
［斜面積展開図］ウィンドウが閉じ、メインメニューへ戻ります。

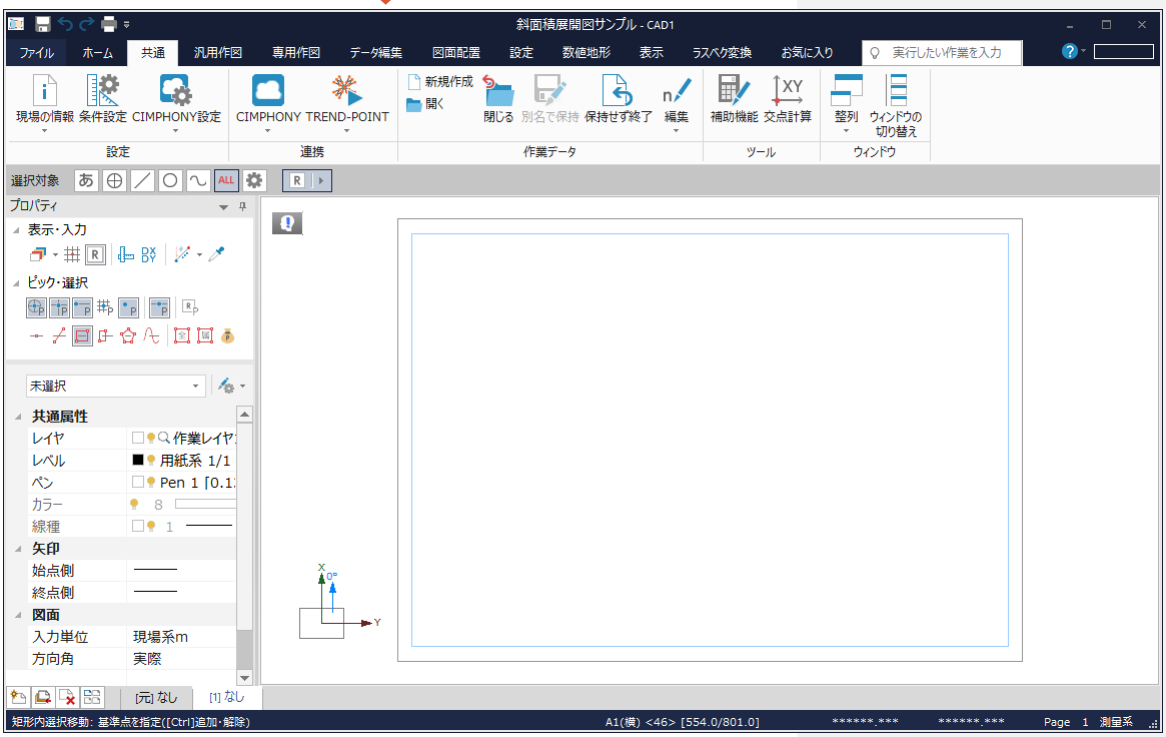
5 斜面積展開図の作成

［CAD］に［斜面積展開図］で入力した作業データを読み込み、配置する用紙を選択し、CAD上にCAD製図基準（案）に沿った斜面積展開図を自動作成します。

5-1 ［CAD］を起動する

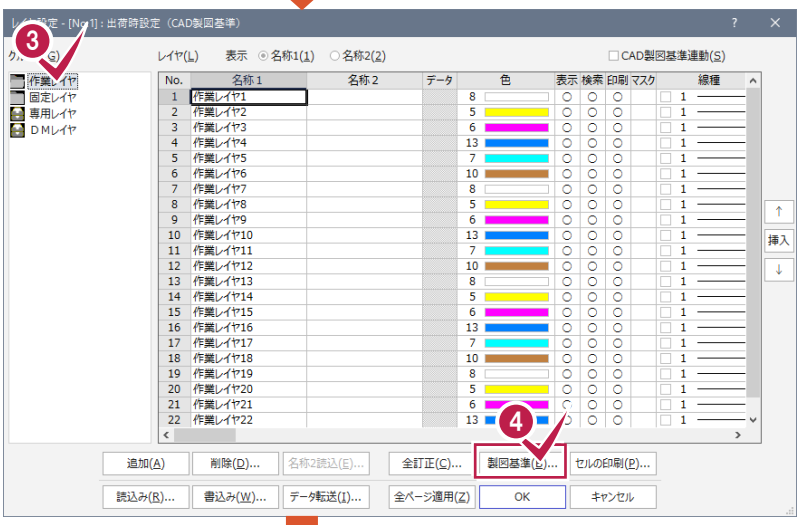
1 ［アプリケーション］グループ－［CAD］をクリックします。

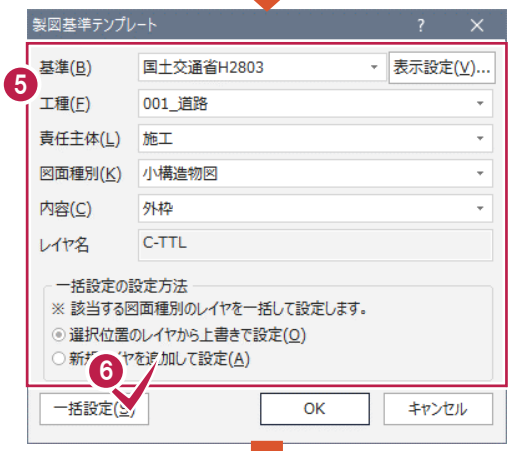
2 ［新規作成］をクリックします。
［CAD］ウィンドウが表示されます。



5-2 CAD 製図基準（案）のレイヤを設定する

編集するためのレイヤもCAD製図基準（案）のレイヤに沿って配置するため、作業レイヤにテンプレートを読み込みます。





1 2

［設定］タブ－［設定］グループ－［レイヤ設定］をクリックします。

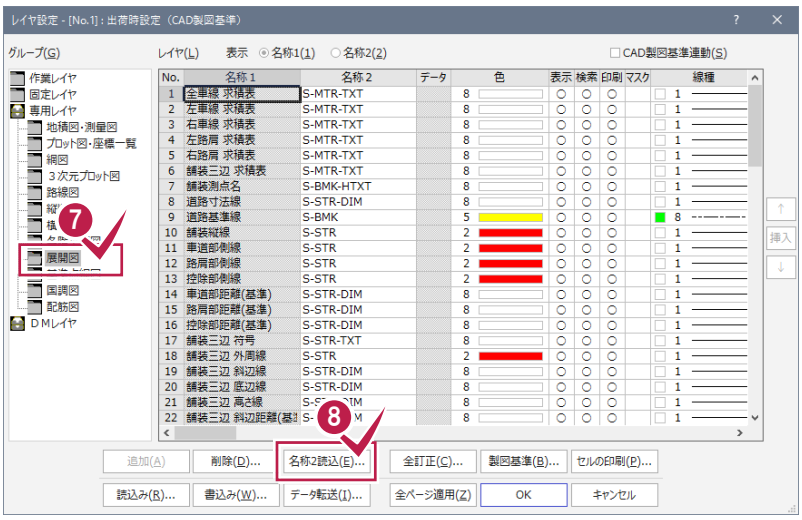
3 ［作業レイヤ］をクリックします。

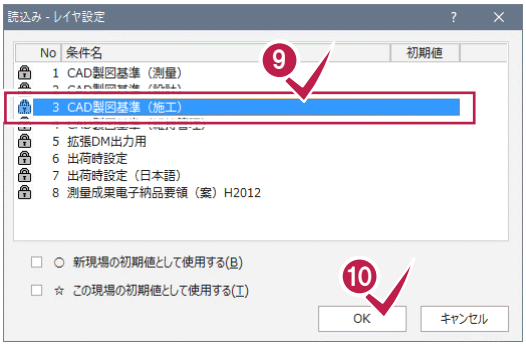
4 ［製図基準］をクリックします。

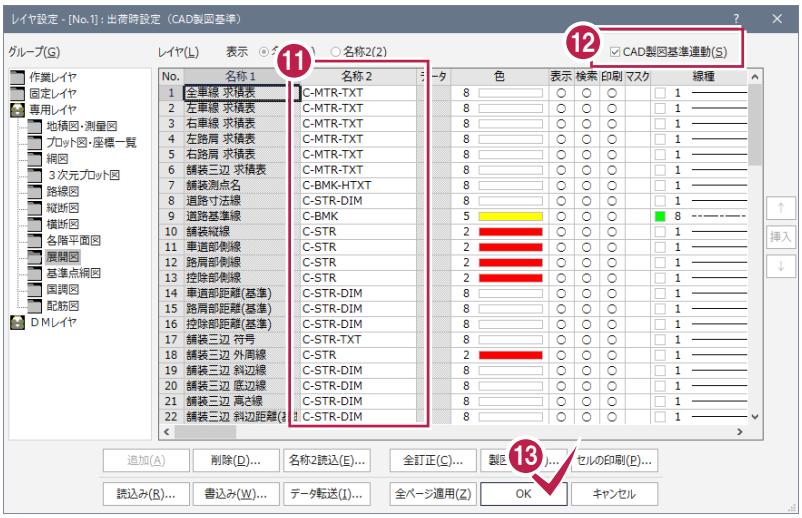
5 6

下図のように各項目を設定し、［一括設定］をクリックします。
［基準］：国土交通省H2803
［工種］：001_道路
［責任主体］：施工
［図面種別］：小構造物図

続けて、[固定レイヤ][専用レイヤ]の設定を行います。([固定レイヤ][専用レイヤ]は同時に取り込まれます。)







7 [専用レイヤ]の[展開図]を選択します。

8 [名称2読込]をクリックします。

9 「CAD製図基準（施工）」を選択します。

10 [OK]をクリックします。

11 [名称2]の先頭が「C」に変更されていることを確認します。

12 [CAD製図基準連動]のチェックをオンにします。

13 [OK]をクリックします。

メモ

[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（案）に沿った約束事に固定（連動）されます。
また、レイヤ設定は、基本的にデータ入力前に行います。

5-3 展開図のスタイルを設定する

作図条件を設定します。
コンピューターに図面を自動で描かせるために展開図スタイル（文字のサイズ、位置、向き、線の太さ等）の設定を行います。

初期値は、「CAD製図基準（案）」に準拠したスタイルです。

1 2

［図面配置］タブ－［配置2］グループ－［展開図］－［展開図スタイル］をクリックします。

3 4

［斜面積展開図］タブをクリックして、各項目を確認します。

5 ［OK］をクリックします。

メモ

［書込み］［読込み］

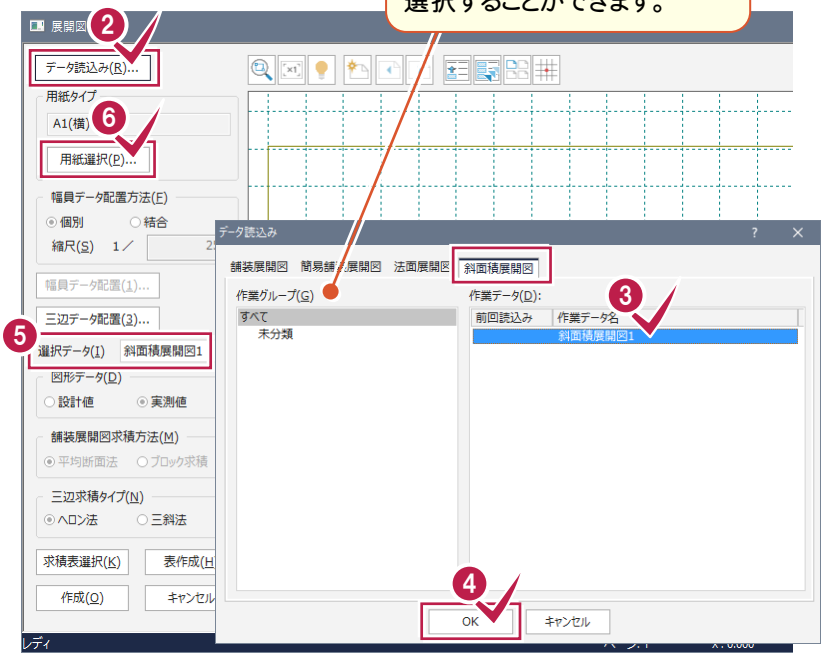
設定内容を変更した場合などは、［書込み］ボタンで設定内容を保存することができます。
この保存した設定は、［読込み］ボタンで読み込むことができます。

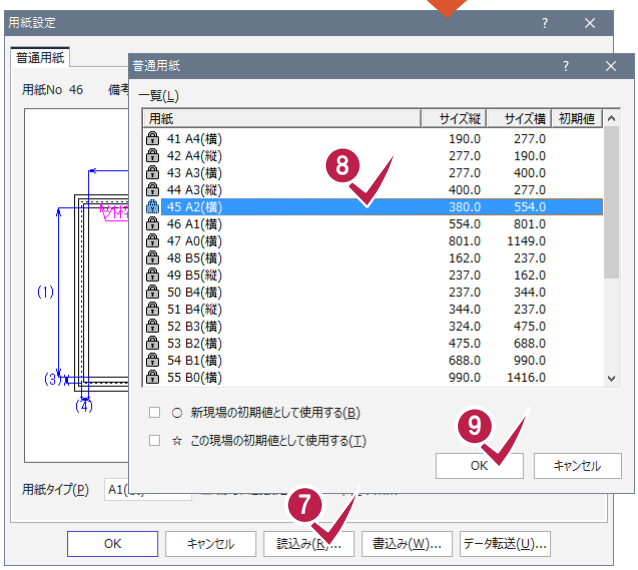
5-4 展開図を配置する

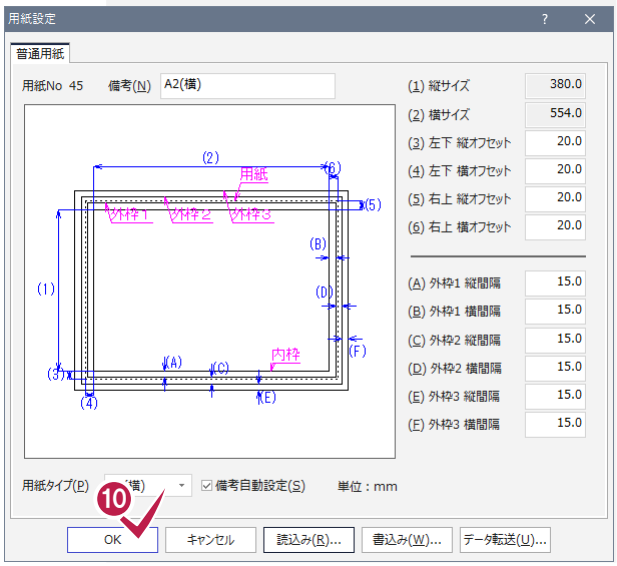
［斜面積展開図］の作業データを読み込み、用紙サイズ・配置位置を指定してCAD上に配置します。

データを読み込んで用紙を設定する

作業データをメインメニューの作業グループで分類して登録している場合は、ここで作業グループを選んで、作業データを選択することができます。







1 ［配置2］グループ－［展開図］－［展開図配置］をクリックします。

2 3 4

［データ読込み］をクリックして、読み込む斜面積展開図データを選択して、［OK］をクリックします。

5 ［選択データ］に読み込んだ斜面積展開図の作業データ名が表示されていることを確認します。

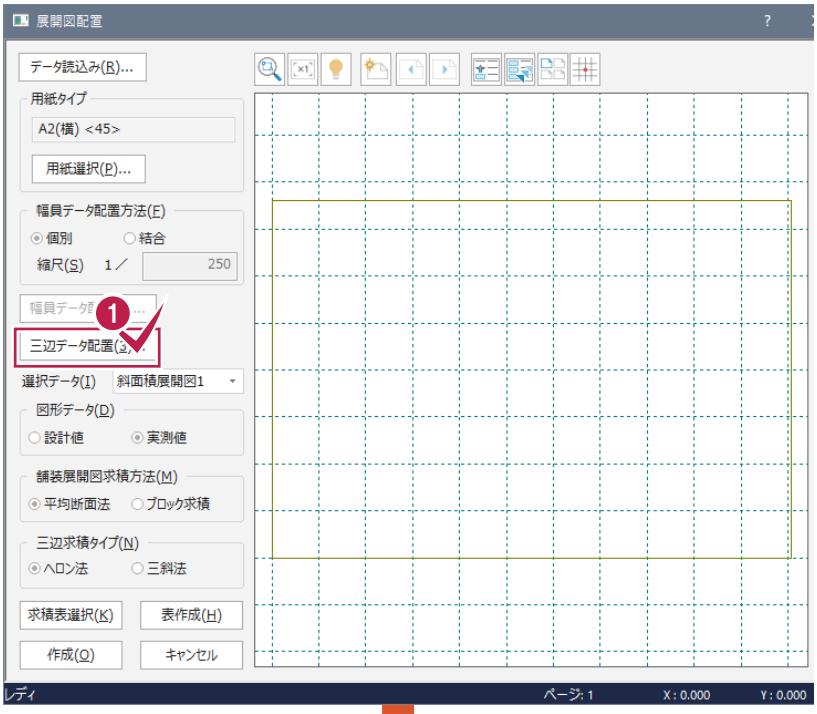
6 ［用紙選択］をクリックします。

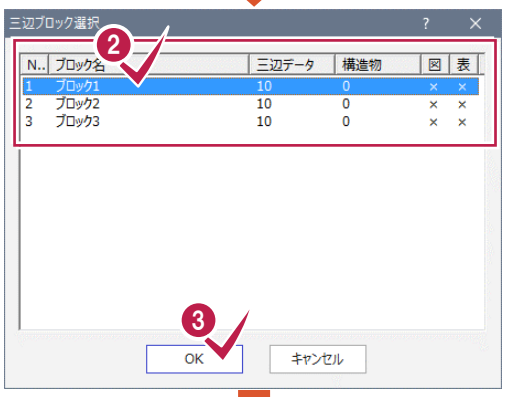
7 8 9

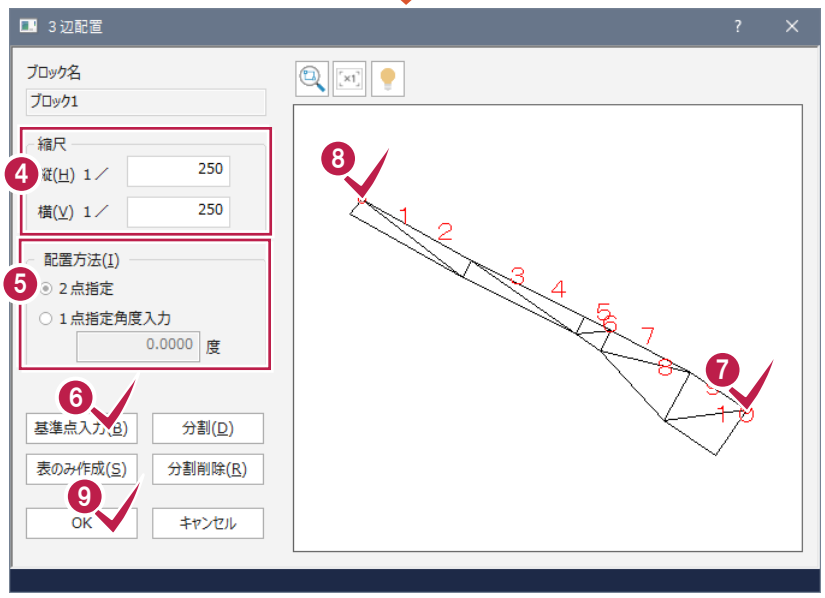
［読込み］をクリックして、「45　A2（横）」を選択して、［OK］をクリックします。

10 読み込まれた用紙情報を確認して、［OK］をクリックします。

三辺データ配置を設定する







1 ［三辺データ配置］をクリックします。

2 **3**

読み込むブロックを選択し、［OK］をクリックします。

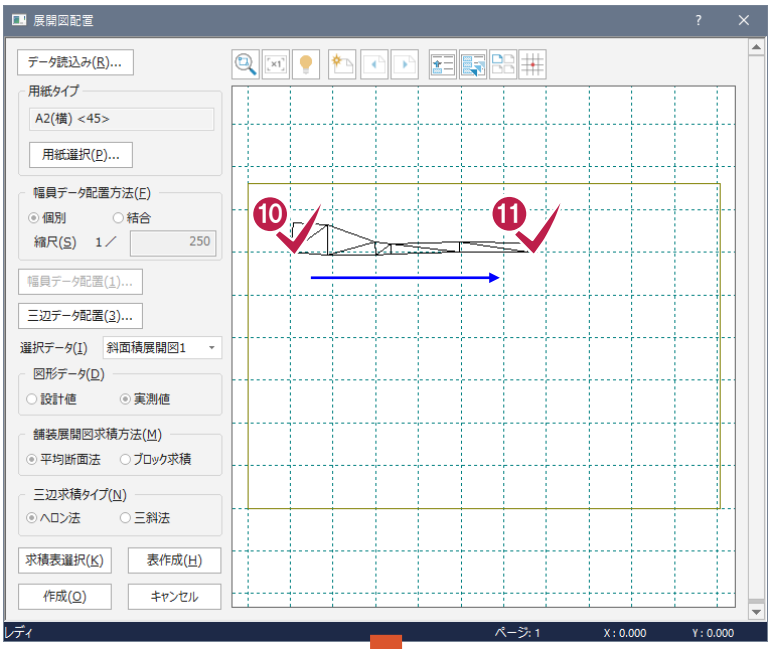
4 縮尺を設定します。
［縮尺］［縦］：250
［縮尺］［横］：250

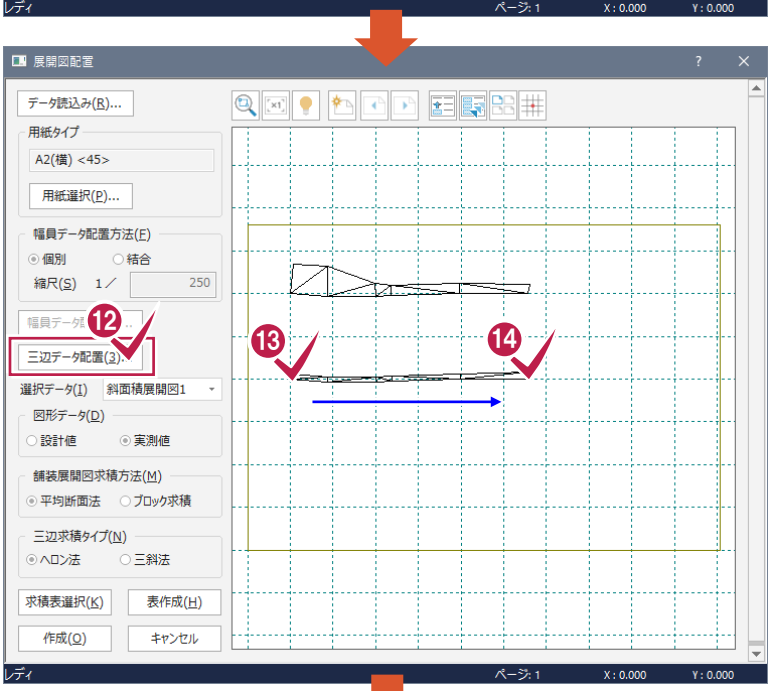
5 配置方法を指定します。
［配置方法］：［2点指定］を選択

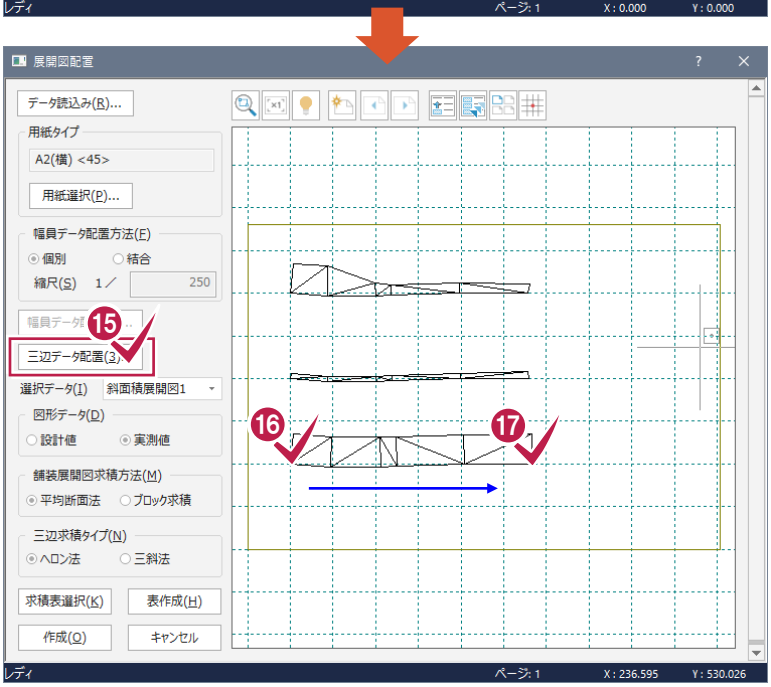
6 **7** **8**

［基準点入力］をクリックし、プレビュー上で2点をクリックします。

9 ［OK］をクリックします。
［展開図配置］ダイアログへ戻ります。







10 11

先ほど指定した2点の基準点の位置をプレビュー上でクリックして配置します。
画面が小さいときは で拡大します。

12 13 14 15 16 17

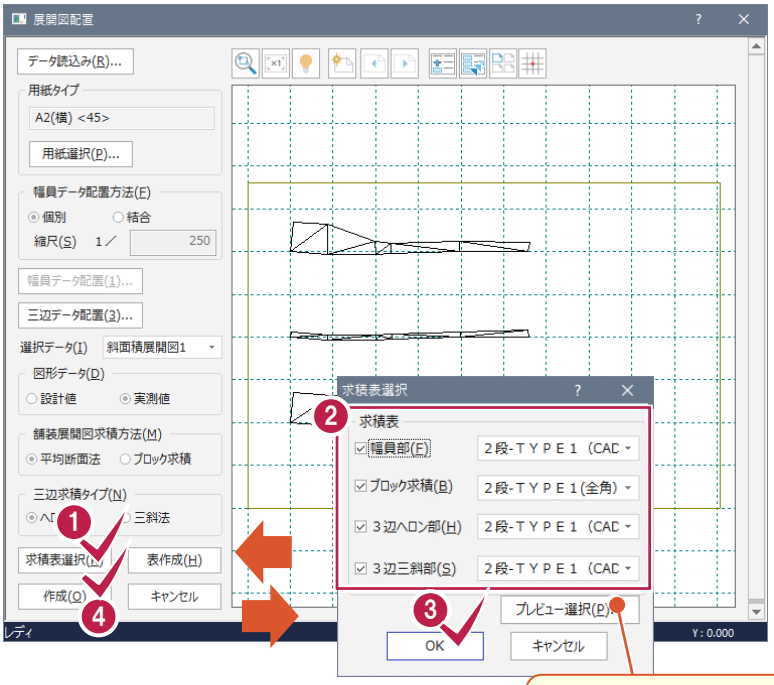
同様に、[展開図配置]ダイアログの[三辺データ配置]をクリックして、「ブロック2」「ブロック3」を配置します。

メモ

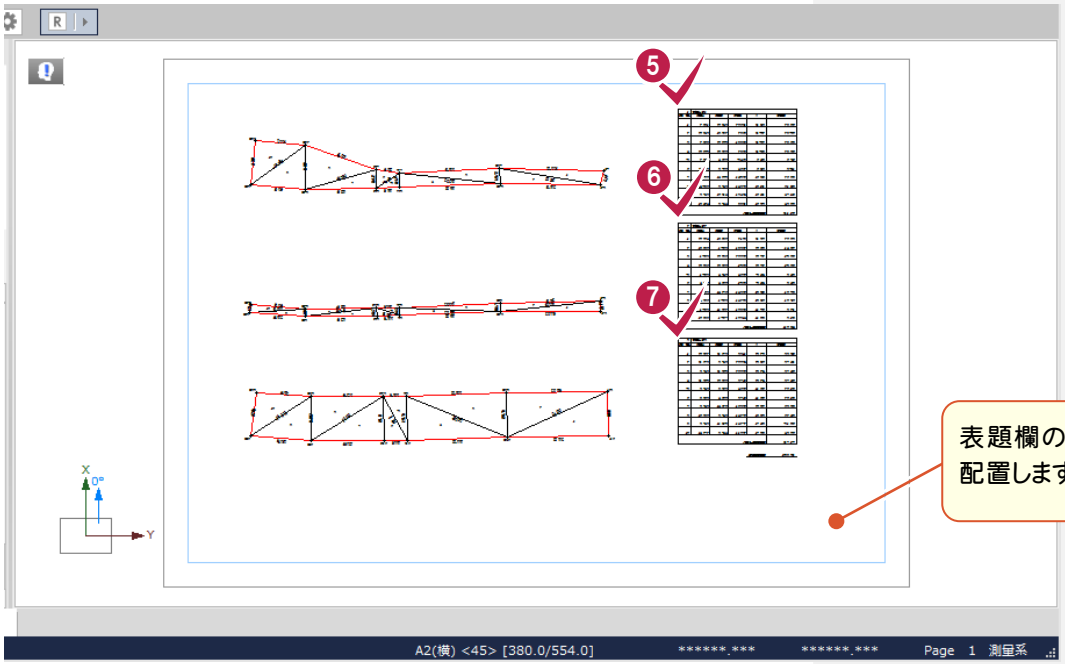
配置をやり直すには

幅員データ、三辺データの配置をやりなおす場合は、もう一度[幅員データ配置][三辺データ配置]をクリックして、最初から操作してください。

展開図を作成して求積表を配置する



［プレビュー選択］をクリックすると、求積表のプレビューを表示します。



表題欄の場所を空けて配置します。

1 ［求積表選択］をクリックします。

2 3

配置する求積表のチェックをオンにし、［OK］をクリックします。

4 ［作成］をクリックします。
展開図が作成されます。

5 6 7

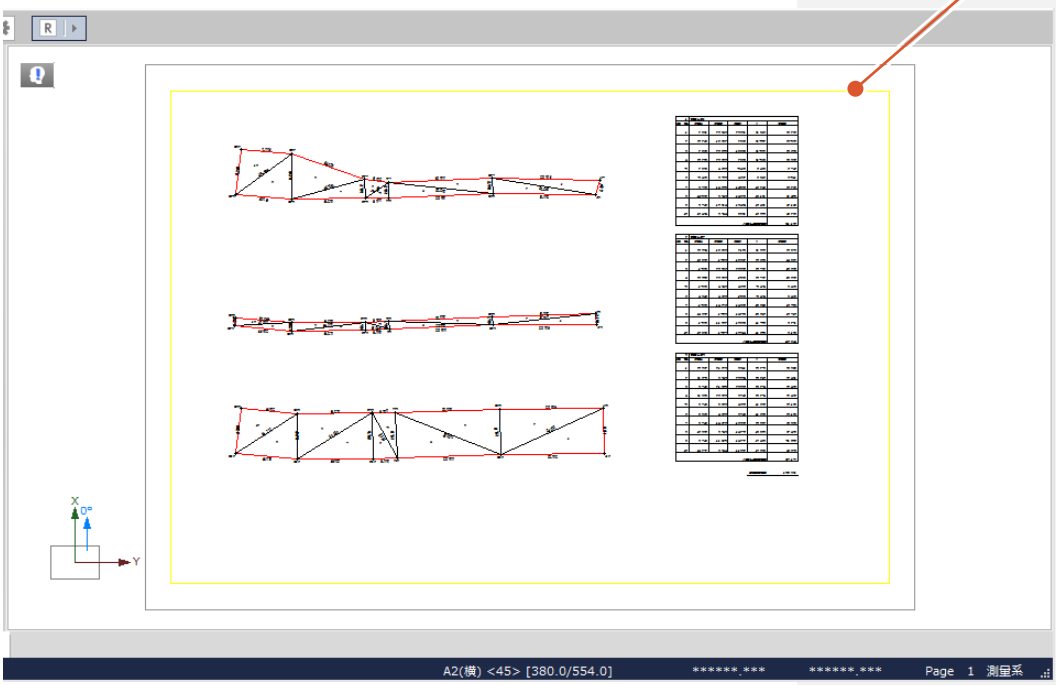
展開図に求積表を配置します。
マウスカーソルの位置に表が表示されますので、配置したい位置をクリックします。

メモ

求積表の再配置

再度、［図面配置］タブ－［配置　2］グループ－［展開図］－［展開図配置］ダイアログで、［表作成］を実行します。

5-5 図枠を配置する



1 ［専用作図］タブをクリックします。

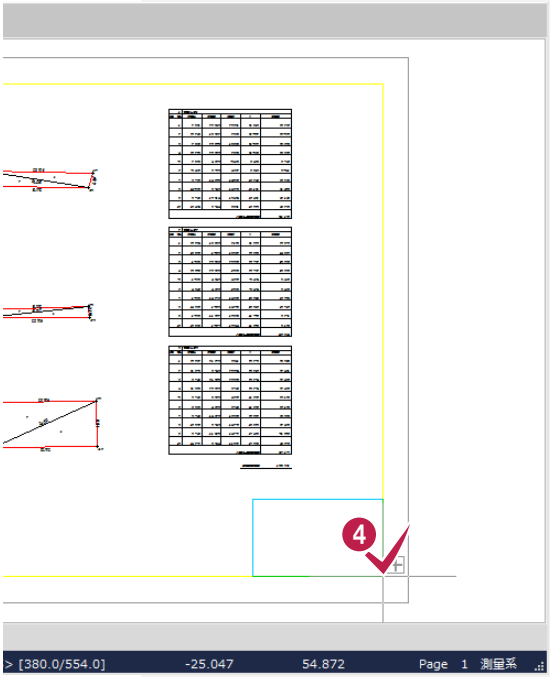
2 ［図枠・表題］グループ－［図枠］－［図枠］をクリックします。

3 4

［枠設定］タブをクリックして、外枠・内枠、ペンNoを下記のように設定します。
［外枠1］：なし
［内枠］：あり
［ペンNo］：Pen7［1.00］

5 ［OK］をクリックします。

5-6 表題欄を配置する



1 ［図枠・表題］グループの［表題欄］－［表題欄］をクリックします。

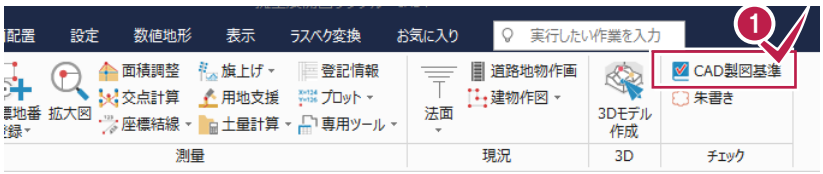
2 3

各項目を左図のように設定し、［OK］をクリックします。

4 図面の右下（枠線の隅部分）をクリックして、表題欄を配置します。

5-7 CAD 製図基準チェックをする

CAD製図基準チェックを実行します。

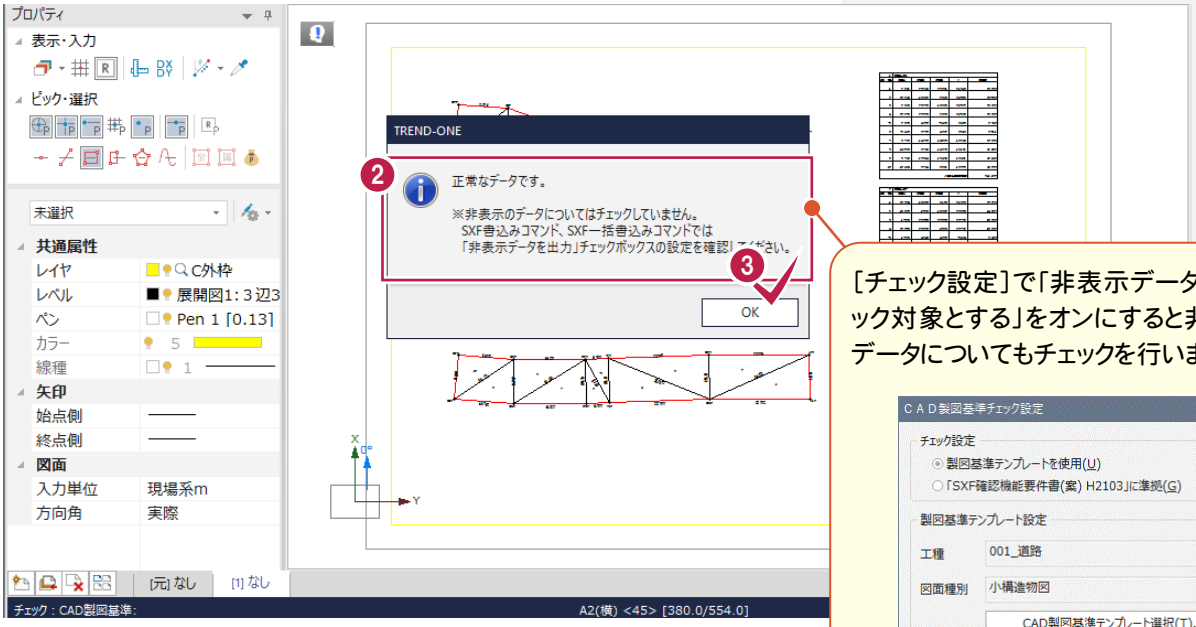


1 ［チェック］グループの［CAD製図基準］をクリックします。

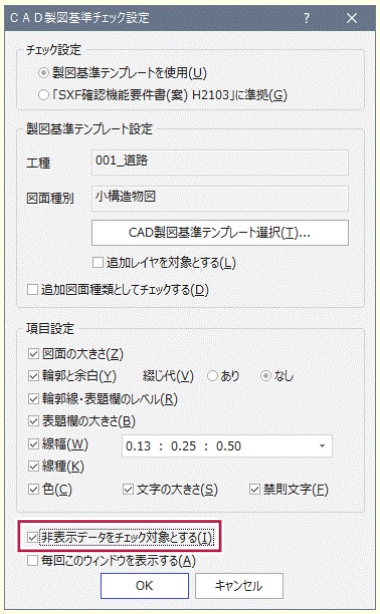
CAD製図基準に準拠されていない箇所が発見された場合には、画面左にチェック結果が表示されます。
エラー箇所が発見されたら、一括もしくは個別修正を行います。一括自動修正については、次ページの［メモ］を参照してください。

2 CAD製図基準チェックを実行し、すべてのデータが正常であった場合には、図のようなメッセージが表示されます。

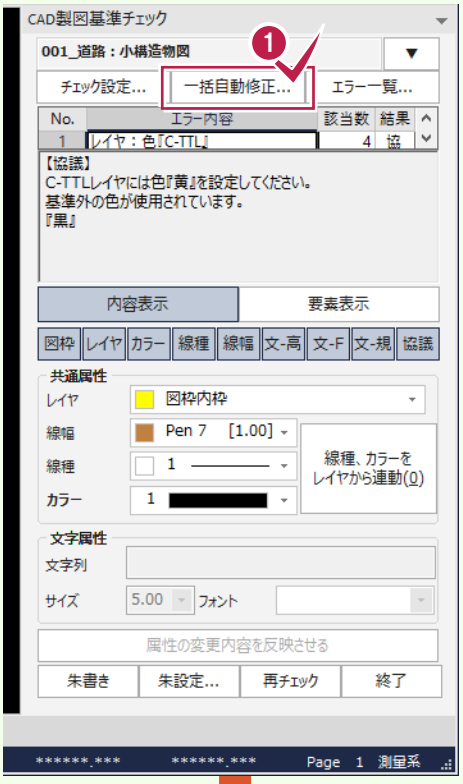
3 ［OK］をクリックします。

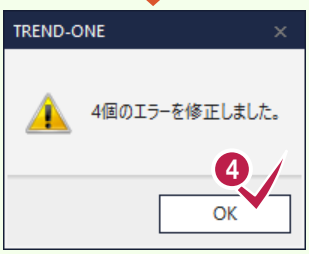


［チェック設定］で「非表示データをチェック対象とする」をオンにすると非表示データについてもチェックを行います。



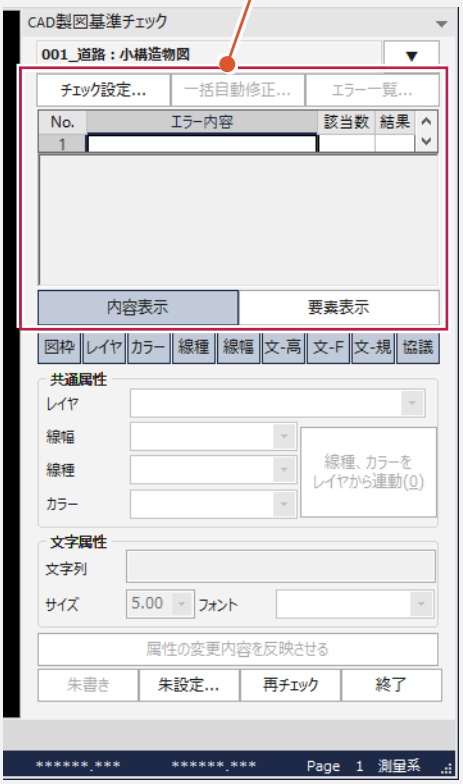
メモ　エラーを一括して自動修正する





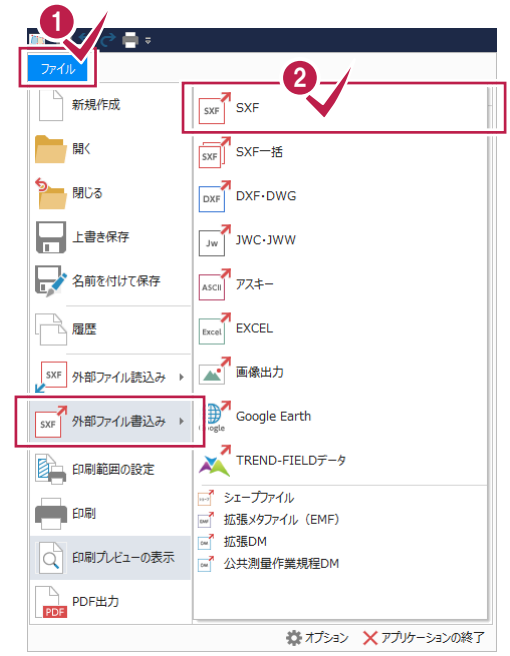
1. ［一括自動修正］をクリックします。
2. 修正内容の確認と設定を行います。操作例では確認のみとします。
3. ［OK］をクリックします。自動修正処理が実行され、終了するとエラー個数の確認メッセージが表示されます。
4. ［OK］をクリックします。エラー箇所が修正され、チェック結果から修正したエラー要素の表示が消えます。

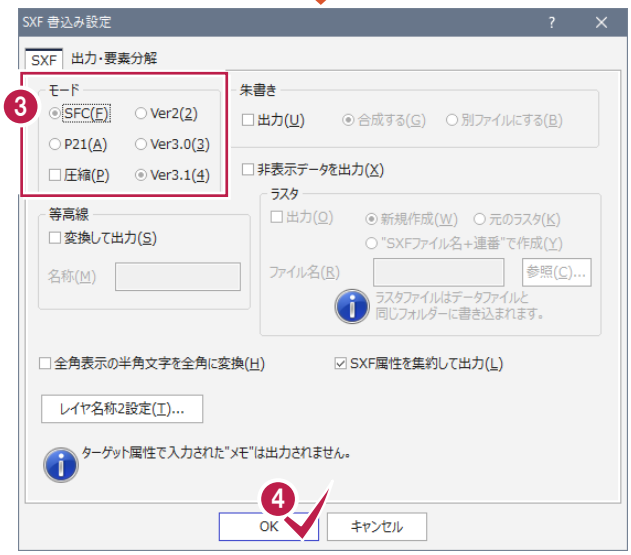
エラー箇所がすべて修正されていることを確認します。

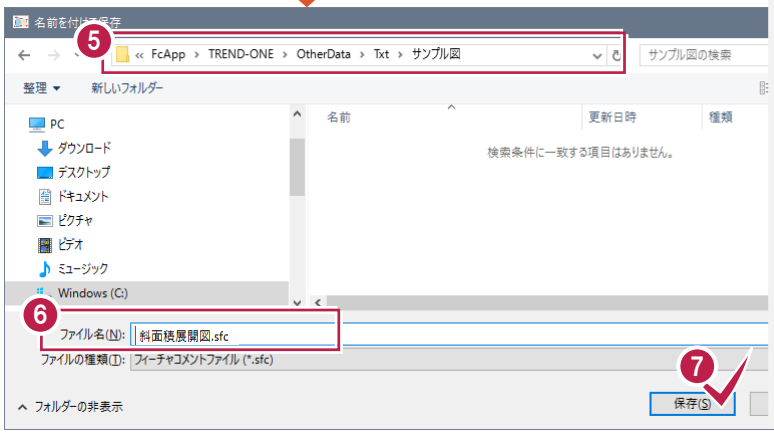


5-8 SXF データに保存する

CAD製図基準に準拠したデータをSXF仕様のデータに保存します。







1 2

［ファイル］タブ－［外部ファイル書込み］－［SXF］をクリックします。

3 ファイル形式、SXFバージョンを設定します。

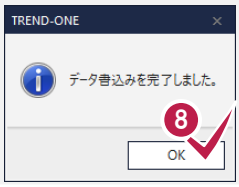
4 ［OK］をクリックします。

5 保存先（任意のフォルダー）を設定します。

6 保存するファイル名を入力します。

7 ［保存］をクリックします。

8 保存処理が実行され、完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。



6 現場データの保存

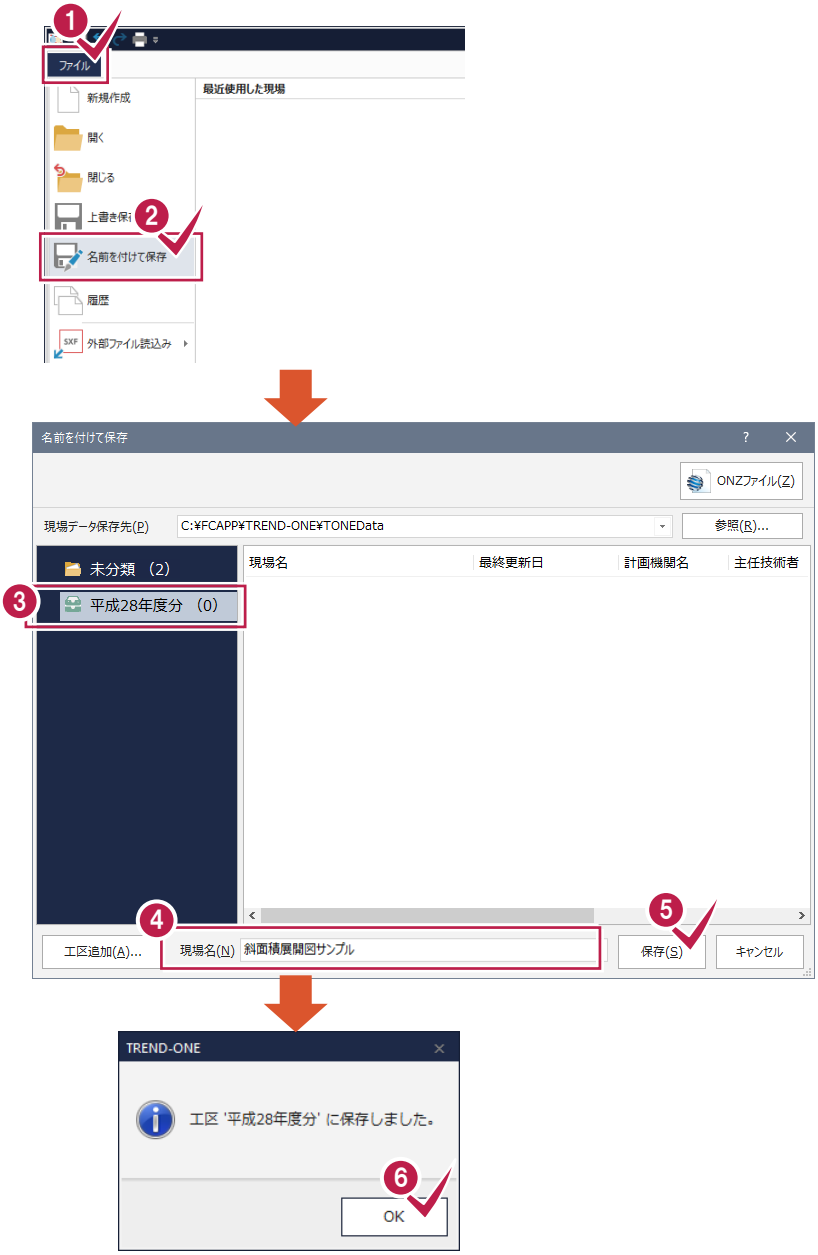
ONEでの作業データはメモリ上に保存されているために、[ファイル]－[名前を付けて保存]コマンドもしくは[ファイル]－[上書き保存]コマンドを実行するまでハードディスクに保存されていません。ハードディスクに保存せずに、ONEを終了したり、コンピューターの電源を切ったりするとデータが消滅します。

[上書き保存]と[名前を付けて保存]の違いは、現場ファイル名を変えずにそのとき保存するか、名前を変えて別ファイルに保存するかです。新規の現場データでは[名前を付けて保存]、内容を変更してそのまま保存する場合は、[上書き保存]を選択します。

こまめに保存することで、不慮の事故によってシステムダウンした場合に影響が少なくて済みます。作業データを入力・変更したとき、各作業を終了するたびに保存することをお勧めします。

ただし、作業データ単位での保存はできません。[ファイル]－[名前を付けて保存]コマンドを実行して複数の作業データを1つの現場データとして保存します。

6-1 現場データを保存する



1 2 [ファイル]タブ－[名前を付けて保存]をクリックします。

3 [工区]を確認します。

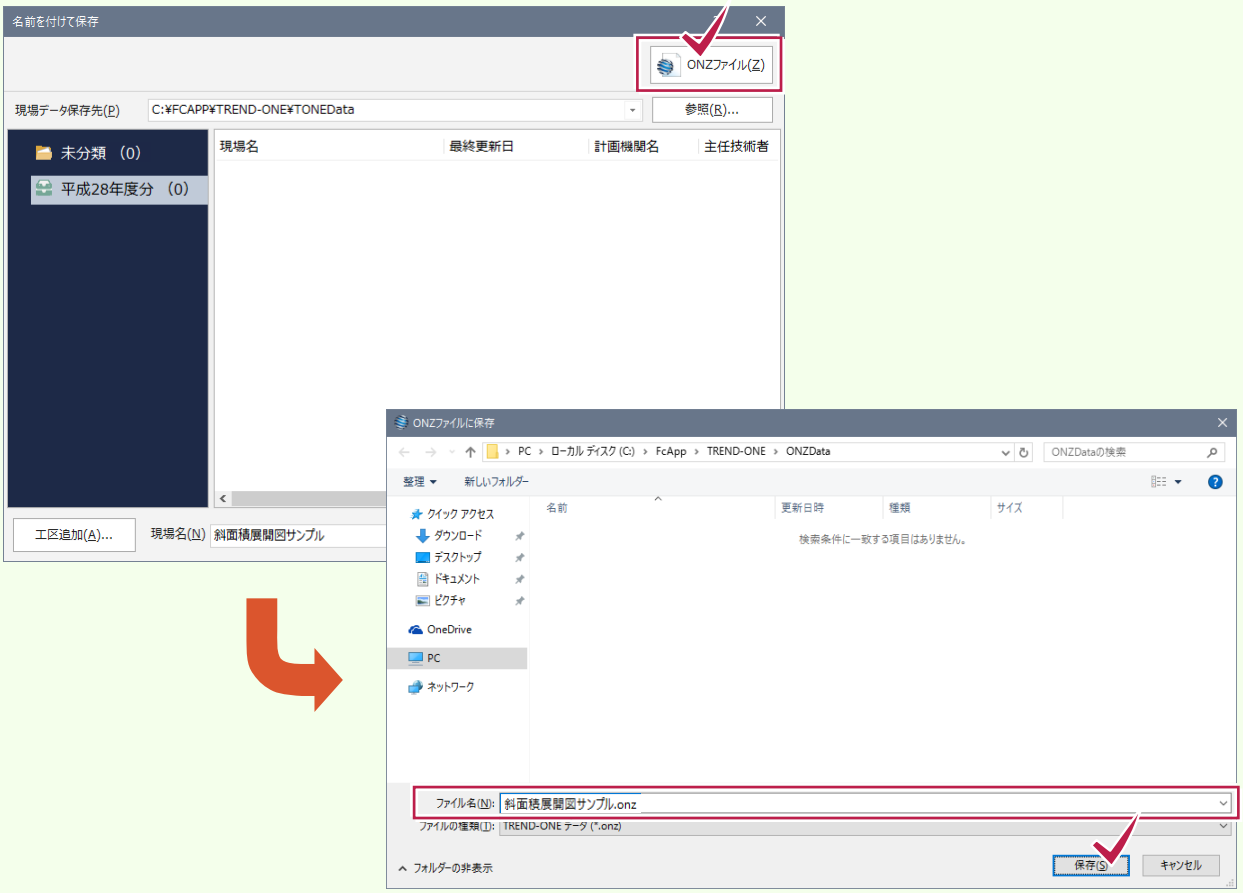
4 [現場名]を確認します。

5 [保存]をクリックします。

6 [OK]をクリックします。

メモ ONZ ファイルについて

［名前を付けて保存］ダイアログで［ONZ ファイル］を選択すると、データを onz 形式に圧縮して指定したフォルダーに保存することができます。



メモ 上書き保存について

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

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