

手簿記簿作成 + 単路線簡易計算

電子野帳生データを取り込み、手簿データ・記簿データを作成し、点検
路線計算を行い、単路線水平計算・単路線高低計算を行う流れを解説
します。

本書では、次ページのような4級データを例に解説します。



※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。

$dT = -5''$ ($131''$)
 $dS = 0.012$ (0.204)
 $dV = -0.022$ (0.240)

1 1
G-1

2 1
T. 1

2 2
T. 2

2 3
T. 3

1 3
G-8

1 0
G-10

1 2
G-5

※このサンプル図は、実際の出力結果と若干異なる場合があります。

1. 入力例の説明	1
2. 現場の作成	3
2-1 [現場管理]を起動する	3
2-2 工区を作成する	4
2-3 現場を作成する	5
3. 座標管理	6
3-1 座標を入力する	6
4. 電子野帳データの取り込み	8
4-1 [基準点測量]を起動する	8
4-2 電子野帳から観測データを取り込む	9
4-3 平均縮尺係数計算書を作成する	11
4-4 平均ジオイド高計算書を作成する	13
5. 手簿記簿作成	15
5-1 基準点測量で使用する点を設定する	15
5-2 手簿データを確認する	17
5-3 点検測量の観測データを設定する	19
5-4 手簿計算を実行する	19
5-5 点検測量の結果を確認する	20
5-6 記簿を確認する	21
5-7 点検路線を入力する	22
5-8 点検計算を実行する	23
6. 単路線簡易計算	24
6-1 単路線簡易計算のデータを自動作成する	24
6-2 単路線簡易計算の条件を確認する	27
6-3 単路線簡易水平計算を実行する	29
6-4 単路線簡易高低計算を実行する	29
6-5 計算書を作成する	30
6-6 計算書を印刷する	34
6-7 [基準点測量]を終了する	35
6-8 作業データ名を変更する	35

7. 網図の作成	36
7-1 [CAD]を起動する	36
7-2 基準点網図のスタイルを設定する	37
7-3 基準点網図を配置する	39
7-4 路線閉合差表を配置する	44
7-5 基準点網図を印刷する	45
7-6 [CAD]を終了する	45
8. 現場データの保存	46
8-1 現場データを保存する	46

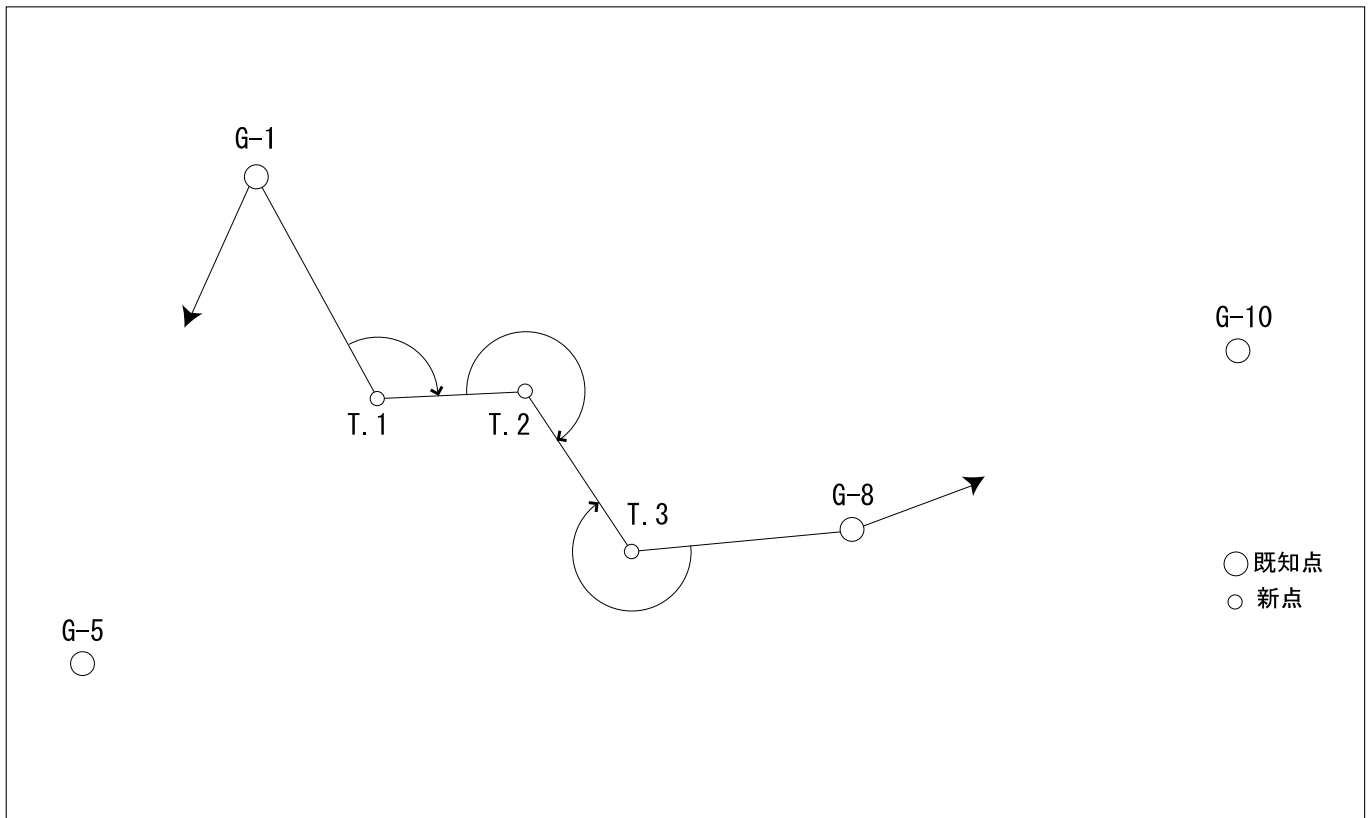
1 入力例の説明

本書の「手簿記簿作成+単路線簡易計算」は、下図の4級基準点測量のデータを利用して操作手順を解説しています。

観測データを電子野帳標準フォーマット(APA)の生データ(テキストデータ)に変換して解説用に用意していますので、そのデータを電子野帳読み込みのイメージで読み込んで、入力例を解説します。

基準点で使用する既知点座標は、[座標管理]で入力する必要があります。

下図は、網図のサンプル図です。



※このサンプル図は、実際の出力結果と若干異なる場合があります。

現場の作成 (P.3)

- ・ 現場情報を入力する。

座標管理 (P.6)

- ・ 既知点を座標として登録する。

電子野帳データの取り込み (P.8)

- ・ 電子野帳の接続条件を設定して、ONE に観測データを取り込む。
- ・ 平均縮尺係数計算書、平均ジオイド高計算書を作成する。

手簿記簿作成 (P.15)

- ・ 測点モード、新規点番を設定する。
- ・ 点検測量の観測データを設定する。
- ・ 手簿計算を実行し、点検値と採用値、記簿を確認する。
- ・ 点検路線を現場プロットより入力し、自動計算する。

単路線簡易計算 (P.24)

- ・ 単路線簡易計算を自動作成する。
- ・ 単路線簡易水平計算、単路線簡易高低計算の結果を確認する。
- ・ 計算書を一括作成し、座標を登録する。
- ・ 必要に応じて、作成した計算書を印刷する。

網図の作成 (P.36)

- ・ 配置する作業データ、用紙のサイズ、配置位置を決定してCADに配置する。
- ・ 路線閉合差表を配置する。
- ・ 必要に応じて、作成した基準点網図を印刷する。

現場データの保存 (P.46)

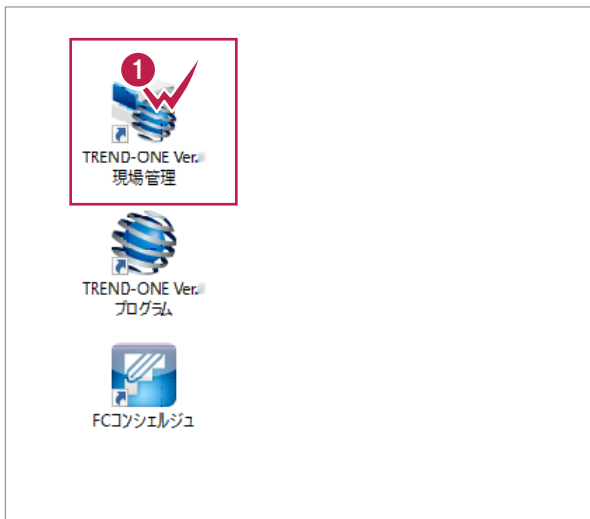
- ・ 現場データを保存する。

2 現場の作成

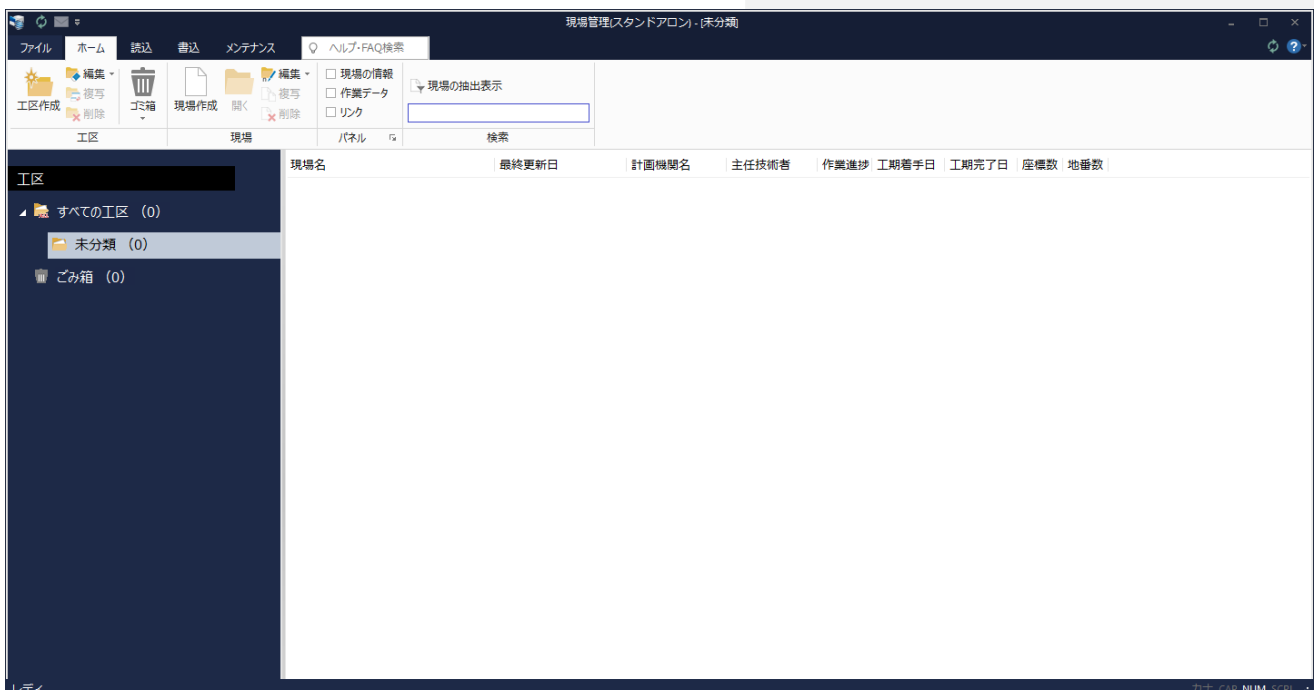
[TREND-ONE 現場管理]では、TREND-ONEで作成したデータを管理します。作業現場情報を詳細に入力することで、複数の現場(または図面)が管理しやすくなります。
また、複数の現場をまとめた「工区」という単位で管理することもできます。工区は、作業現場の地区や時期などの条件によって分類することをお勧めします。

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。



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。

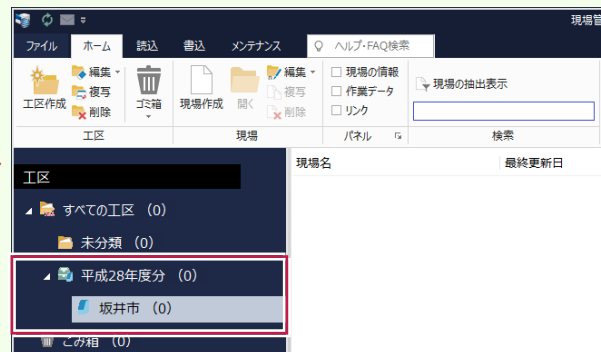
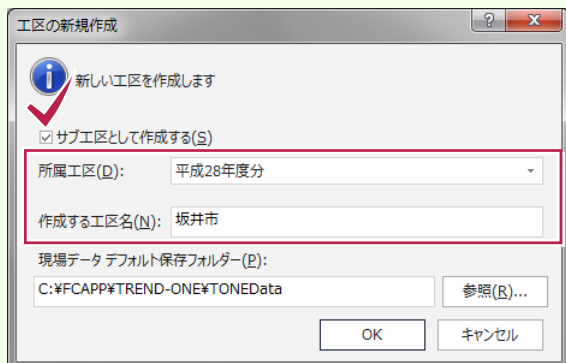


メモ

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階層で仕分けすることができます。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

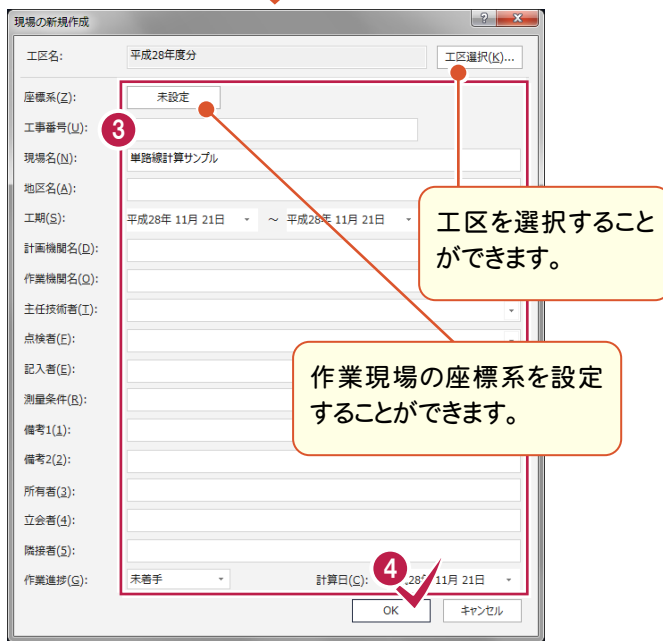
現場を作成します。



- 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。

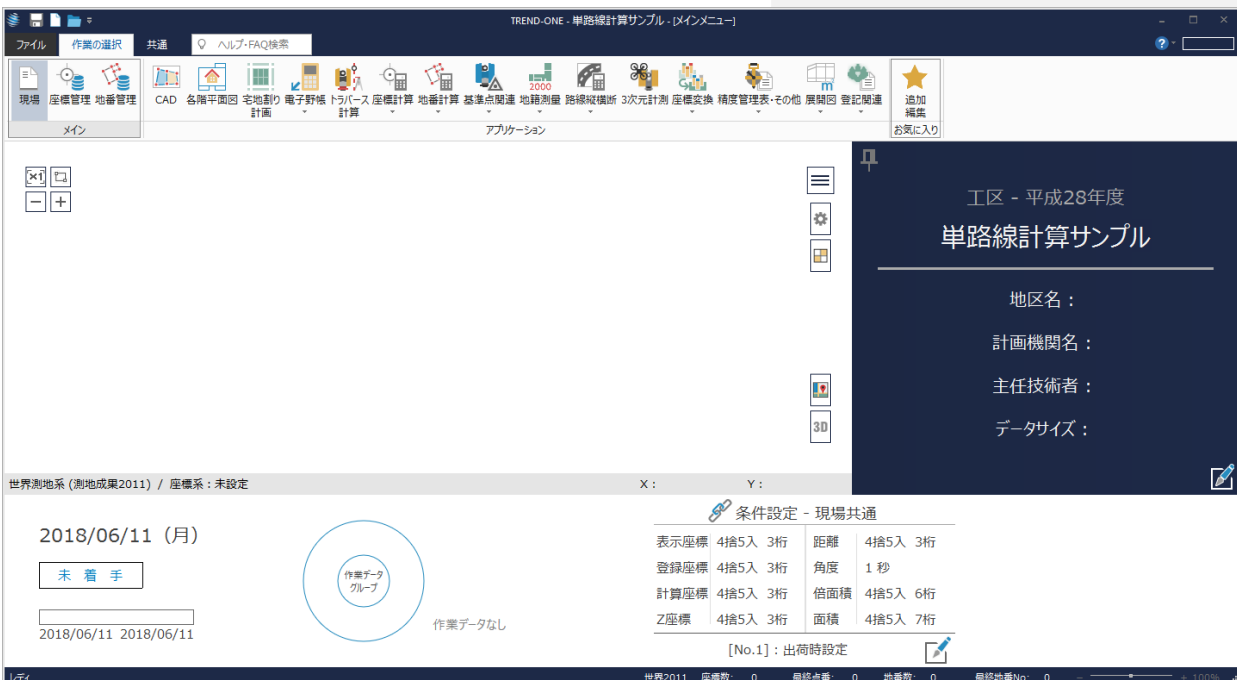
2

現場の作成



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 座標管理

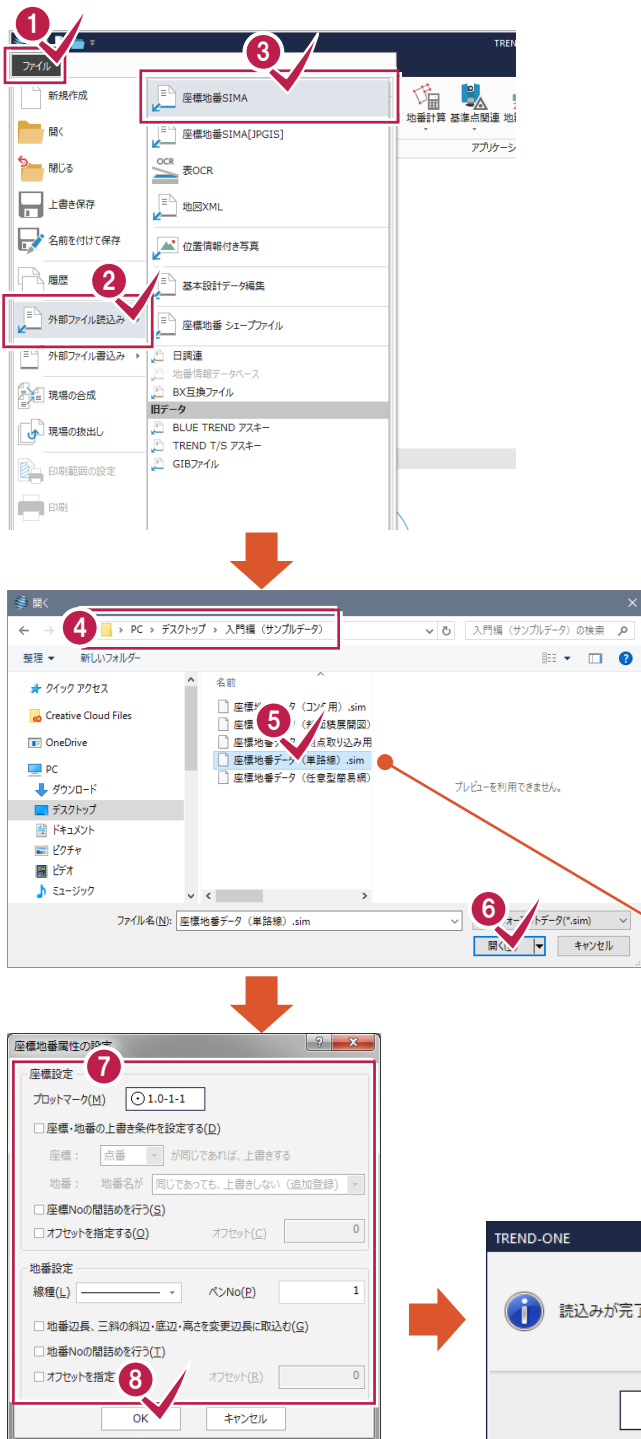
[基準点測量]アプリケーションで使用する既知点座標は、あらかじめ[座標管理]で入力しておく必要があります。入力されていない場合は、[基準点測量]アプリケーションで既知点と認識しません。入力例では「座標地番データ(単路線).sim」を読み込むことにより、基準点測量に必要な既知点座標を確定します。

3

座標管理

3-1 座標を入力する

座標を入力します。ここでは、SIMAデータを読み込んで座標を入力します。



1 2 3

[ファイル]タブー[外部ファイル読み込み]ー[座標地番SIMA]をクリックします。

4 ファイルの場所を指定します。

5 「座標地番データ(単路線).sim」をクリックします。

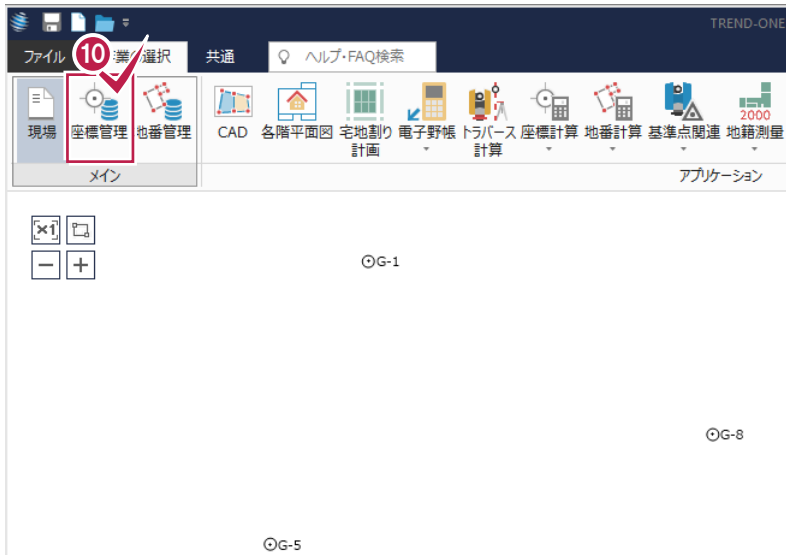
6 [開く]をクリックします。

サンプルデータ「座標地番データ(単路線).sim」は、[ヘルプ]メニューー[マニュアル]からダウンロード可能です。

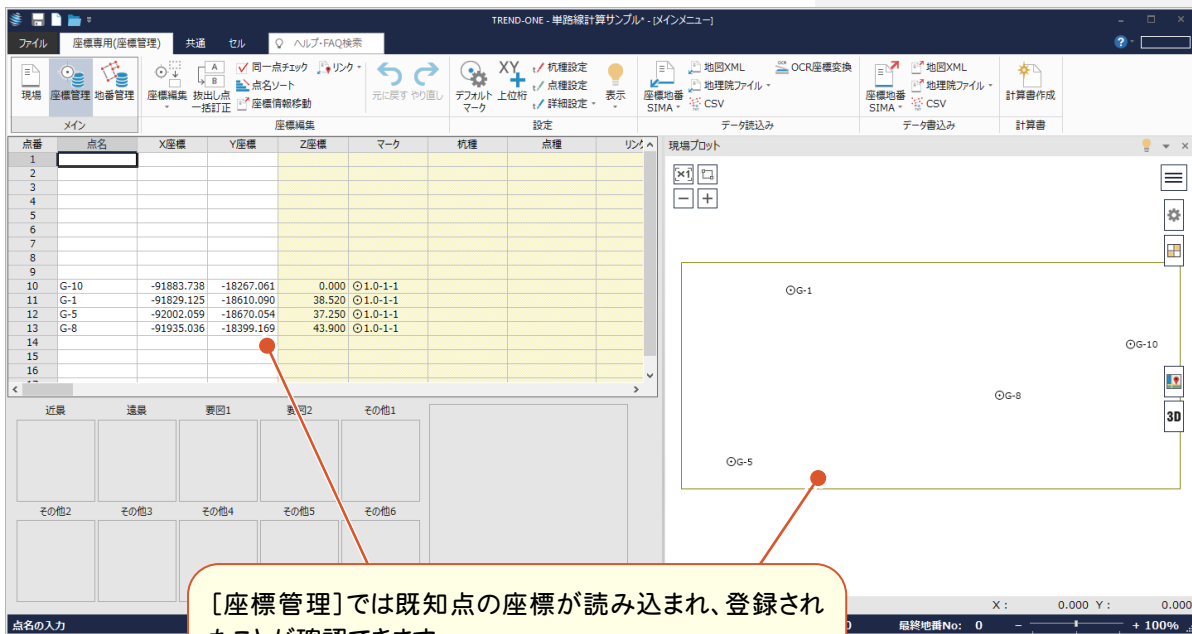
7 座標や地番に関する設定を確認します。

8 [OK]をクリックします。

9 [OK]をクリックします。



10 [作業の選択]タブ-[メイン]グループ-[座標管理]をクリックします。



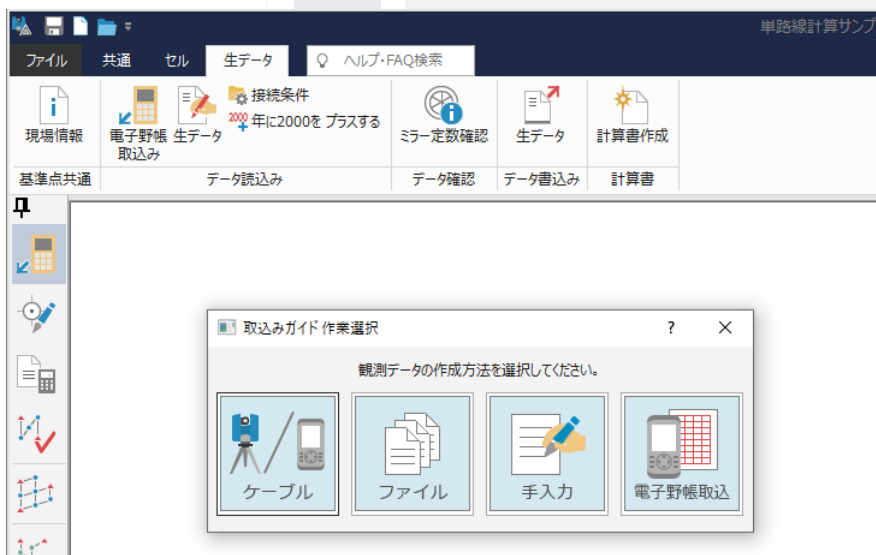
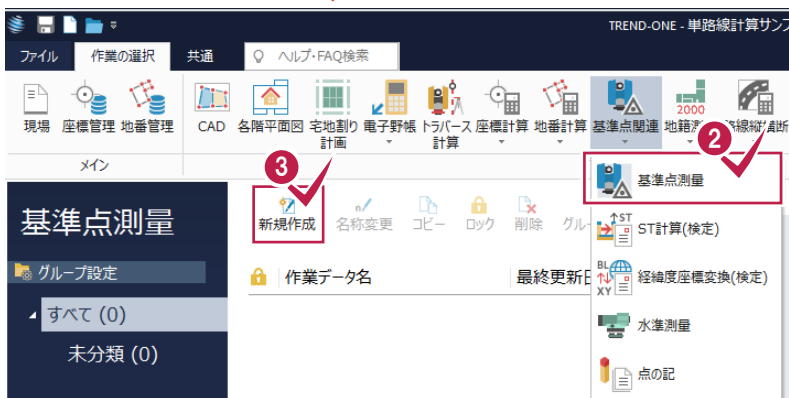
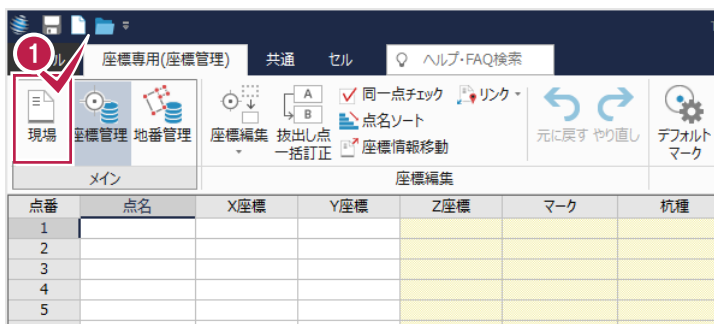
[座標管理]では既知点の座標が読み込まれ、登録されたことが確認できます。
[現場プロット]では、座標の平面イメージ(現場イメージ)が確認できます。

4 電子野帳データの取り込み

[基準点測量]アプリケーションで電子野帳データをONEに取り込みます。

実際の電子野帳を接続して取り込む手順とは異なりますが、マニュアル入力例を円滑に進めるために解説用に用意した「電子野帳生データAPA(単路線).txt」(電子野帳標準フォーマット(APA)のテキストデータ)を読み込む手順で解説します。

4-1 [基準点測量]を起動する



1 [座標専用(座標管理)]タブー[メイン]グループー[現場]をクリックします。

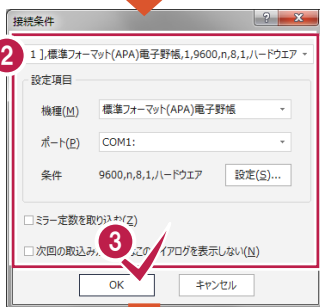
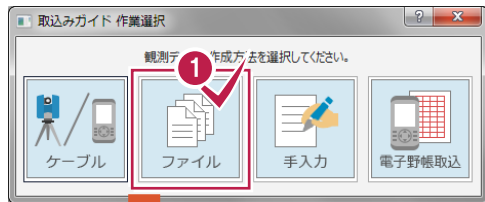
2 [作業の選択]タブー[アプリケーション]グループー[基準点関連]ー[基準点測量]をクリックします。

3 [新規作成]をクリックします。[基準点測量]ウィンドウが表示されます。

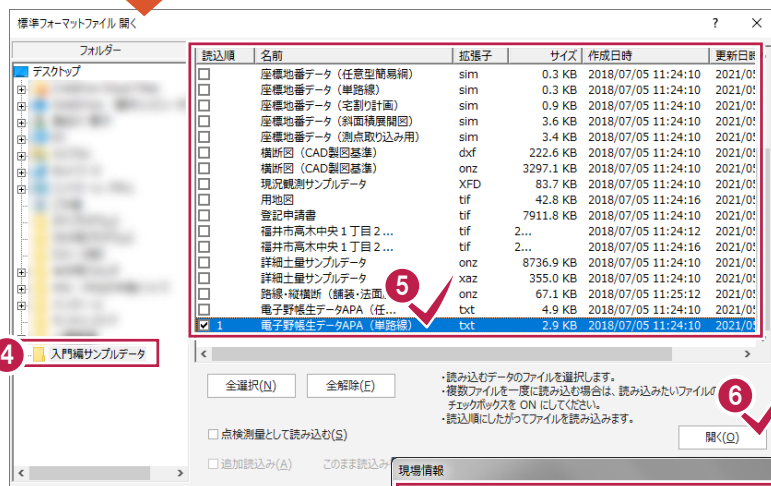
ここでは、観測データを電子野帳から取り込む方法について解説します。

本来ならば、[電子野帳取込]コマンドで電子野帳からの取り込みを行います。本書の入力例では解説用に用意した生データファイル「電子野帳生データAPA(単路線).txt」(電子野帳標準フォーマット(APA)のテキストデータ)を、[ファイル]で読み込む手順で解説します。

電子野帳データを取り込む(生データ入力)



生データ(テキストファイルのデータ)を入力する場合、生データを観測した接続機種を設定する必要があります。
ここでは、標準フォーマット(APA)のデータを取り込むので、「標準フォーマット(APA)電子野帳」を選択します。



1 [ファイル]をクリックします。

2 [機種]ボックスから「標準フォーマット(APA)電子野帳」を選択します。

3 [OK]をクリックします。

4 ファイルの場所を指定します。

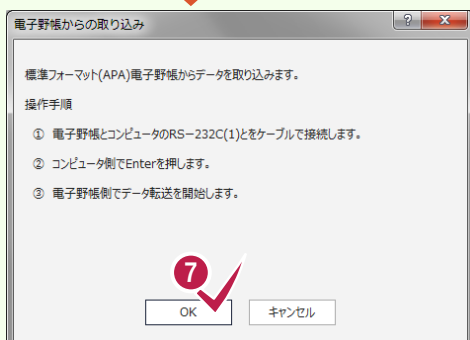
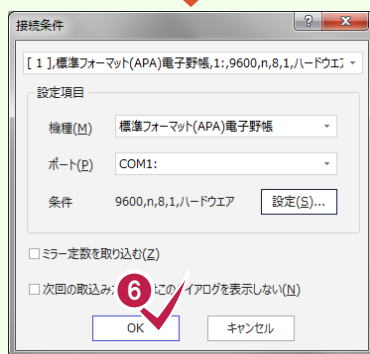
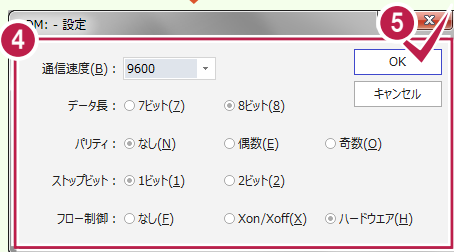
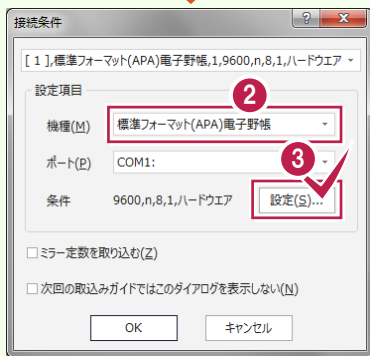
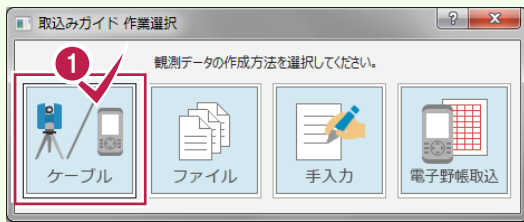
5 「電子野帳生データAPA(単路線).txt」をクリックします。

6 [開く]をクリックします。

7 下図のように必要な情報を入力します。

コンピューターに電子野帳を接続して取り込む場合

電子野帳をコンピューターに接続して観測データを取り込む方法を解説します。



- 1 [ケーブル]をクリックします。
- 2 [機種]ボックスから接続機種を選択します。
- 3 [設定]をクリックします。
- 4 選択した電子野帳の通信条件を設定します。
- 5 「OK」をクリックします。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 操作手順を確認して[OK]をクリックします。
処理が実行されます。

4-3

平均縮尺係数計算書を作成する

座標値と座標系から平均縮尺係数を計算し、計算書を作成します。

1 [現場情報]ダイアログの[平均縮尺係数計算]をクリックします。

No.	既知点番	既知点名	X座標	Y座標	縮尺係数
1	11	G-1	-91829.125	-18610.090	0.999904
2	12	G-5	-92002.059	-18670.054	0.999904
3	13	G-8	-91935.036	-18399.169	0.999904
4	10	G-10	-91883.738	-18267.061	0.999904
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

2 座標系を確認します。
 3 [平均縮尺係数計算]をクリックします。[平均値]に縮尺係数の平均が表示されます
 4 [印刷]をクリックします。

縮尺係数の平均が表示されます。

5 プリンター名、印刷範囲、印刷部数などを確認して、[OK]をクリックします。平均縮尺係数計算書が印刷されます。

世界測地系 (測地成果2011)

平均縮尺係数計算

No	測点名	縮尺係数
1	G-1	0.999904
2	G-5	0.999904
3	G-8	0.999904
4	G-10	0.999904
	平均値	0.999904

平均縮尺係数計算

既知点情報(K)

No.	既知点番	既知点名	X座標	Y座標	縮尺係数
1	11	G-1	-91829.125	-18610.090	0.999904
2	12	G-5	-92002.059	-18670.054	0.999904
3	13	G-8	-91935.036	-18399.169	0.999904
4	10	G-10	-91883.738	-18267.061	0.999904
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

9系(Z)...

平均縮尺係数計算(C)

OK

平均値(A) 0.999904 印刷(P)... キャンセル



現場情報

共通
等級(C) 4 座標系(A) 9
距離計算丸め(K)
4捨5入 1単位 3桁
偏心点名打ち出し(N) 偏心点 基点
手簿
温度計(M)
気圧計(Y)

記録・点検計算
初点方向角(I)
 出射角 入射角
点検計算 (水平) で使用する方向角(L)
 平面方向角 球面方向角
折光係数(Q) 0.133
平均ジオイド高(S)
(m) 小数桁数(I) 2桁 3桁
基準点測量平均ジオイド高計算(P)...

水平距離を丸めて投影補正を行う(L)
 平均標高で投影補正を行う(Y)
平均標高(D) (m)
 正反両方向の球面距離を平均する(L)

縮尺係数(S) 0.999904 簡易縮で使用する(E)
平均縮尺係数計算(L)...

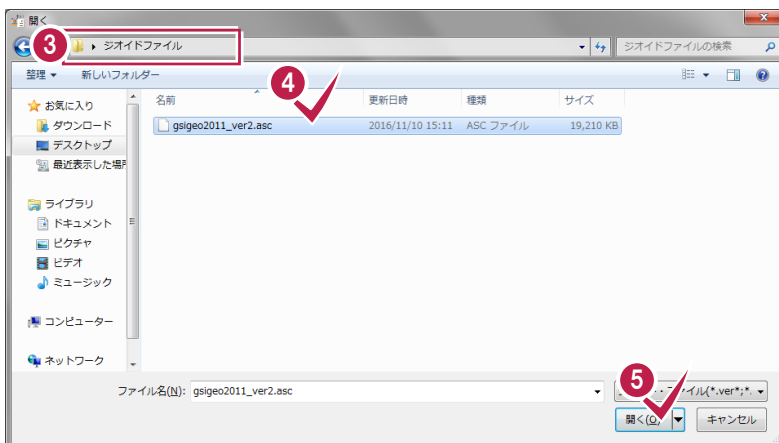
作業名(I) 地区の用地測量
地区名(1) 地区 主任技術者(S) 村 夫 現場備考(Z)
計画機名(2) 市 測器名(S) 測器 設置年度(R)
作業機名(3) 測量株式会社 測器No.(Q) FC1234 変換方法(Q)
作業班長(4) 男 男 測器名(X) 測器 記入者(土)
目的(S) 工事に伴う測量 測器No.(Y) FC1234 点検者(タ)
期間(G) 自28/12/1 至29/2/28
作業量(Z) 4級基準点

OK キャンセル

算出した[平均値]ボックスの値が、[縮尺係数]ボックスに連動します。

- 6 印刷が終了したら、[平均縮尺係数計算]ダイアログの[OK]をクリックします。

既知点のジオイド高から平均ジオイド高を計算し、計算書を作成します。



- 1 [現場情報]ダイアログの[基準点測量平均ジオイド高計算]をクリックします。パラメーターファイル(ジオイドファイル)指定の確認メッセージが表示されます。ジオイドファイルについては、メッセージに従ってください。

すでにジオイドファイルが読み込まれている場合は、次ページ⑥の操作へお進みください。

- 2 メッセージ内容を確認して、[OK]をクリックします。

- 3 ジオイドファイルが格納されている場所を選択します。

- 4 ジオイドファイルをクリックします。

- 5 [開く]をクリックします。

パラメーターファイルを読み込まずに操作する場合は、ここで[キャンセル]をクリックして、[平均ジオイド高計算]ダイアログの[ジオイド高]セルに直接値を入力してください。(次ページ参照)

6 [平均計算桁数]で、平均ジオイド高を計算するときの既知点のジオイド高の桁数を設定します。

7 [平均ジオイド高計算]をクリックします。
[平均値]に、既知点のジオイド高の平均が計算されて表示されます。

直接ジオイド高を入力する場合は、下記のように四捨五入した小数第3位までの値を入力します。

G- 1:「36.592」

G- 5:「36.596」

G- 8:「36.584」

G-10:「36.578」

標	ジオイド高
10.090	36.592000000
170.054	36.596000000
199.169	36.584000000
167.061	36.578000000

既知点のジオイド高の平均が表示されます。

8 [印刷]をクリックします。

9 プリンター名、印刷範囲、印刷部数などを確認して、[OK]をクリックします。
平均ジオイド高計算書が印刷されます。

10 印刷が終了したら、[平均ジオイド高計算]ダイアログの[OK]をクリックします。

11 [OK]をクリックします。

世界測地系 (測地成果2011)

平均ジオイド高計算

No.	測点名	ジオイド高
1	G-1	36.592
2	G-5	36.596
3	G-8	36.584
4	G-10	36.578
	平均値	36.588
	平均ジオイド高	36.59

算出した[平均値]の値が、[平均ジオイド高]に連動します。

5 手簿記簿作成

[基準点測量]アプリケーションで電子野帳作業データを読み込み、記簿作成、点検路線の入力、点検計算を行い、平均計算のための記簿を作成します。

5-1 基準点測量で使用する点を設定する

[基準点測量]アプリケーションでは、[測点]ステージで登録されている点(既知点、交点、新点、偏心点)しか使用することができません。また、電子野帳から取り込んだ場合、既知点は自動で判別されますが、その他の点は「新点」で取り込まれますので、[測点モード]を変更する必要があります。

測点モード	点番	点名	新規点番	新規点名	偏心点名	偏心基点	柱石長	埋設様式	種別
既知点	11	G-1						なし	なし
既知点	12	G-5						なし	なし
新点			21	T.1				なし	なし
新点			22	T.2				なし	なし
新点			23	T.3				なし	なし
既知点	13	G-8						なし	なし
既知点	10	G-10						なし	なし

注意

座標登録していない点名を入力しようとしても、入力できないのでご注意ください。

また、点名の全角、半角などに注意して入力してください。

測点モードを設定する

次のように[測点モード]を設定します。

ただし、既に座標管理で入力されている点と同じ点名は、[測点モード]を「既知点」に自動で設定します。

メモ

測点モードの説明

「既知点」を選択する場合

[座標管理]で登録されている必要があります。

「新点」を選択する場合

基準点計算で求める点に使用します。網平均計算後、座標登録する座標点番を入力します。

「偏心点」を選択する場合

偏心点にします。偏心基点は「既知点」「新点」「交点」などになります。

「交点」を選択する場合

簡易網で計算させる場合には必ず「交点」で設定してください。厳密網で計算する場合には「交点」は「新点」として計算されます。

「節点」を選択する場合

「新点」と同様に基準点計算で求める点に使用します。網平均計算後、座標登録する座標点番を入力します。また、このモードに設定している点は計算書作成時に出力しないように設定することができます。(厳密網平均計算のみ有効)

メモ

観測データの並べ替えについて

電子野帳から取り込みを行うと観測順に取り込まれるため、[測点][手簿]ステージで行の入れ替えは行わないでください。

新規点番を設定する

[新規点番]を設定します。

この点番は、平均計算で座標値を求め、座標登録したときの登録点番となります。
点番を一括して連続して入力する手順で解説します。

No.	測点モード	点番	点名	新規点番	新規点名	偏心点名	偏心基点	柱石長
1	既知点	11	G-1					
2	既知点	12	G-5					
3	新点				T.1			
4	新点				T.2			
5	新点				T.3			
6	既知点	13	G-8					
7	既知点	10	G-10					
8								
9								
10								
11								

- 1 平均計算後の座標登録の点番を設定します。[新規点番]をクリックし、[新規点番]の列を選択します。

マウスの右ボタンを押して、ポップアップメニューを表示し、[一括訂正]を実行することもできます。

- 2 [セル]タブ-[セル]グループ-[一括訂正]をクリックします。
- 3

開始点番(N): 21

OK キャンセル

- 4 [開始点番]に「21」と入力します。
- 5 [OK]をクリックします。

No.	測点モード	点番	点名	新規点番	新規点名	偏心点名	偏心基点	柱石長	埋設様式	種別	標識番号
1	既知点	11	G-1						なし	なし	
2	既知点	12	G-5						なし	なし	
3	新点			21	T.1				なし	なし	
4	新点			22	T.2				なし	なし	
5	新点			23	T.3				なし	なし	
6	既知点	13	G-8						なし	なし	
7	既知点	10	G-10						なし	なし	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

5

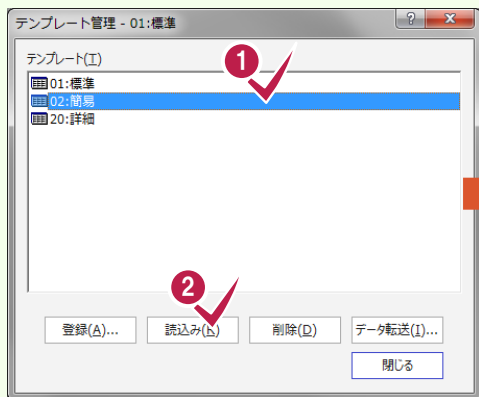
手簿記簿作成



セルテンプレートについて

[セル]タブ-[セル]グループ-[項目設定]-[テンプレート管理]コマンドを実行すると、下図のようなダイアログが表示され、セルの項目や配列のテンプレートを選択することができます。作業に応じて、より効率的なテンプレートを選択することをお勧めします。

また、薄い灰色になっているセルがありますが、これは値を変更できない、または入力ができないことを意味します。



No.	測点モード	点番	点名	新規点番	新規点名	偏心点名	偏心基点
1	既知点	11	G-1				
2	既知点	12	G-5				
3	新点			21	T.1		
4	新点			22	T.2		
5	新点			23	T.3		
6	既知点	13	G-8				
7	既知点	10	G-10				
8							
9							
10							
11							
12							
13							

5-2 手簿データを確認する

手簿データを確認します。

手簿データを表示する

No.	測点モード	点番
11	既知点	
12	既知点	
13	既知点	
10	既知点	

1 [手簿]ステージをクリックします。手簿データの入力画面に切り替わります。

器械点情報を確認する

The screenshot shows the 'Handbook' (手簿) tab selected. A red box highlights the 'Instrument Point Information' (器械点情報) button. An arrow points to the 'Instrument Point Information' dialog box, which is open and shows the following details:

- 器械点名 (Instrument Name): G-1
- 器械高 (Instrument Height): 1.500
- 対回数 (Number of Observations): 2 対回 (times)
- 方向数 (Number of Directions): 2
- 望遠鏡 (Telescope): B = C = P
- 測器 (Instrument): O△測器
- 測器No. (Instrument No.): FC3456
- 観測者 (Observer): O川 O男
- 観測日 (Observation Date): 29 年 2 月 28 日
- 天気 (Weather): 晴 (Clear)
- 気温 (Temperature): 8.0 °C
- 気圧 (Pressure): 1004.0 hPa
- 気象補正 (Weather Correction): 8.5 ppm
- 開始時刻 (Start Time): 9 時 15 分
- 終了時刻 (End Time): 9 時 21 分

The 'OK' button is highlighted with a red box and a checkmark, indicating the final step in the process.

1 2

[手簿]タブ-[データ編集]グループ-[器械点情報]をクリックします。

3

器械点情報の入力、確認を行います。

4

[OK]をクリックします。

5

手簿記簿作成

他の手簿を表示する

[器械点一覧]から、手簿データを表示する器械点をクリックして、画面右側の手簿データと下のプレビューを、選択した器械点の内容に切り替えることができます。

The screenshot shows the 'Instrument Point List' (器械点一覧) table. The entry for 'T.1' is highlighted with a red box and a checkmark, indicating it is the selected instrument point. The table contains the following data:

No.	対回	方向	望遠鏡	視準点	目標高	水平角	鉛直角	距離1	距離2	距離3	距離4	定数点検
1	1	1	正方向	G-1	1.500	0.0100	90.2540					
2	1	2	正方向	T.2	1.500	126.0920	89.0800	45.392	45.391	45.391	45.391	
3	1	2	反方向	T.2	1.500	306.0920	270.5150					
4	1	1	反方向	G-1	1.500	180.0050	269.3415					
5	2	1	反方向	G-1		270.0100						
6	2	2	反方向	T.2		36.0915						
7	2	2	正方向	T.2		216.0920						
8	2	1	正方向	G-1		90.0100						

1

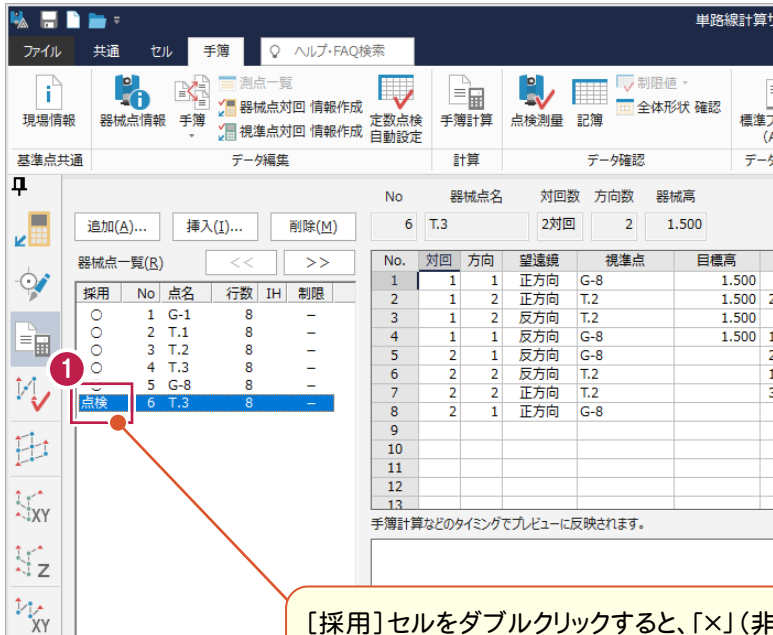
操作例では器械点名「T.1」をクリックします。

5-3

点検測量の観測データを設定する

点検測量の観測データを設定します。

操作例では、No.6のデータが点検測量の観測データなので[採用]セルをダブルクリックして「点検」にします。



[採用]セルをダブルクリックすると、「×」(非採用)「点検」「○」が切り替わります。

- 1 No.6の[採用]セルをダブルクリックして「点検」にします。

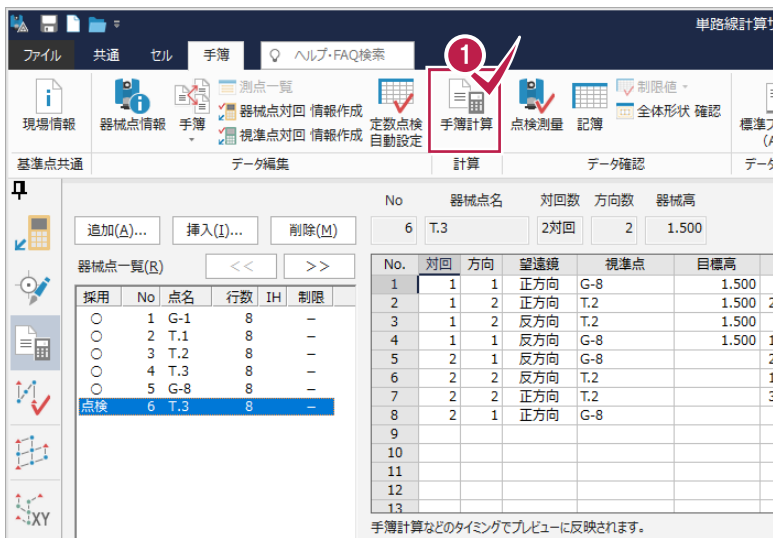
5

手簿記簿作成

5-4

手簿計算を実行する

対回観測したデータの平均を計算するなどの中数計算を行います。このコマンドで作成された記簿は、球面距離などは計算されていません。球面距離などの完全な記簿データの作成は、[点検計算]コマンドで行います。

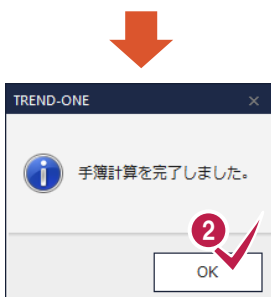


- 1 [計算]グループ-[手簿計算]をクリックします。
- 2 [OK]をクリックします。

注意

1度手簿計算を実行しても、[測点]ステージや[手簿]ステージでデータの追加、訂正を行った場合は、再度手簿計算を行ってください。

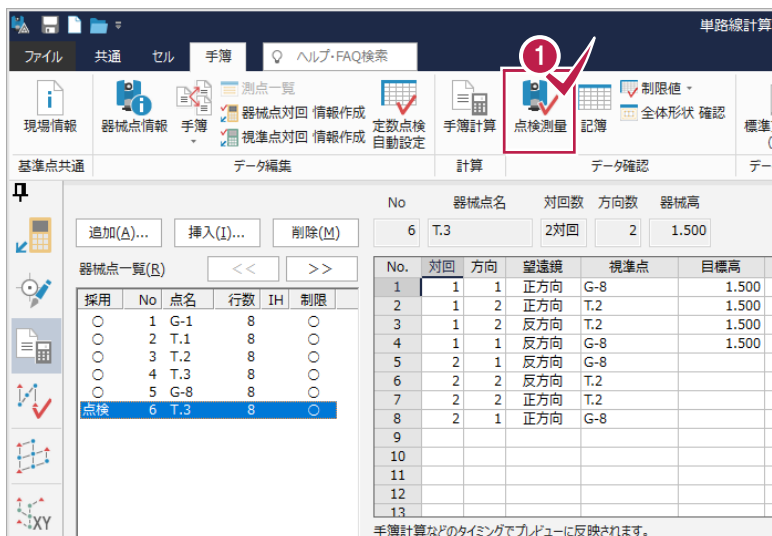
以前の各計算データは削除されて、再計算された記簿データが新たに作成されます。



5-5

点検測量の結果を確認する

点検測量の結果を確認します。



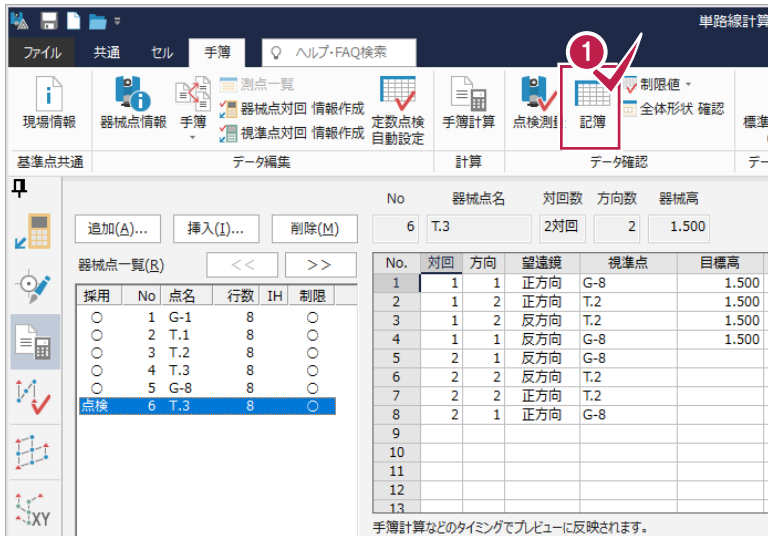
- 1 [データ確認]グループ-[点検測量]をクリックします。
- 2 点検値、採用値、較差を確認します。
- 3 [OK]をクリックします。



5-6

記簿を確認する

記簿データを確認します。

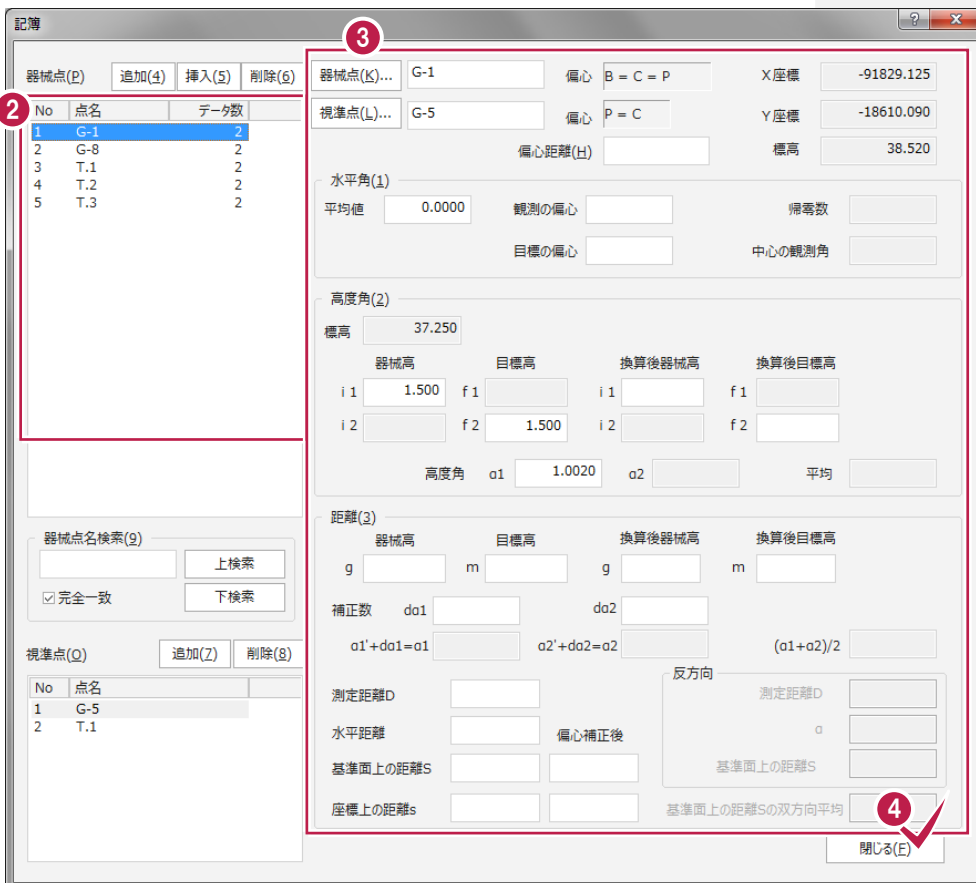


1 [データ確認]グループ-[記簿]をクリックします。

2 [器械点]で記簿データを確認する器械点を選択します。

3 記簿データを確認します。

4 記簿データの確認を終了したら、[閉じる]をクリックします。



5

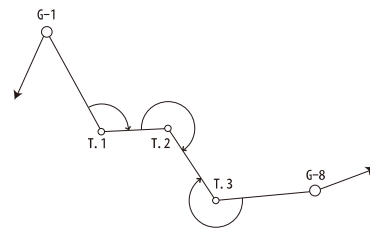
手簿記簿作成

点検路線を現場プロットより入力し、点検計算を行います。

【点検路線】

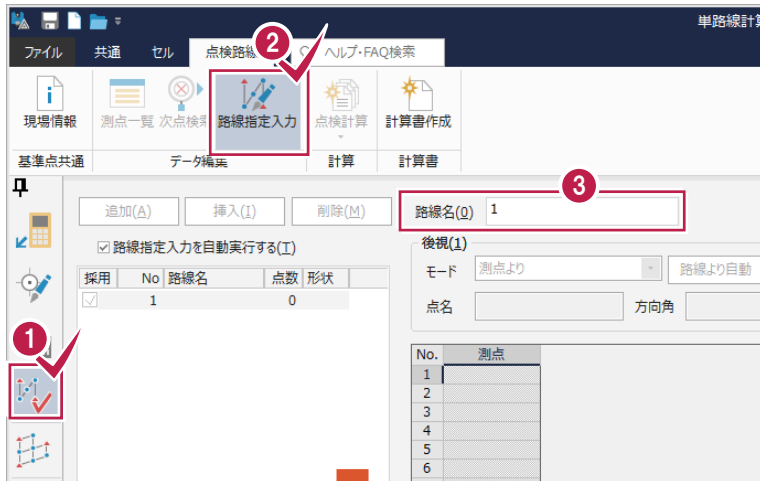
1 (G-1→G-8):

(後視:G-5)G-1→T.1→T.2→T.3→G-8(取付:G-10)

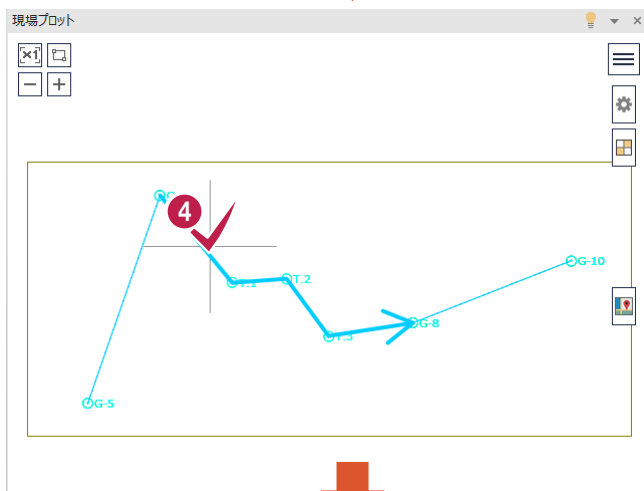


G-10
○

G-5
○

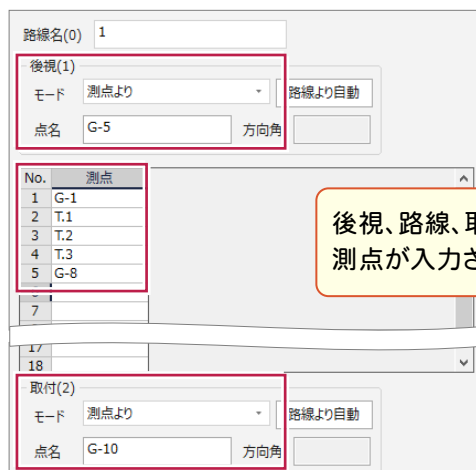
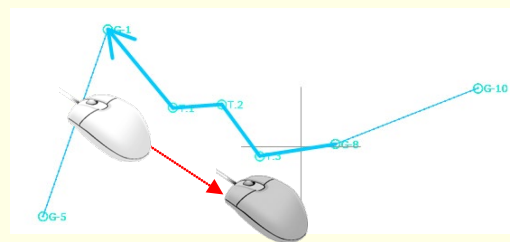


- 1 [点検路線]ステージをクリックします。
- 2 [データ編集]グループ [路線指定入力]をクリックします。
- 3 [路線名]ボックスに路線名を入力します。
操作例では、「1」と入力します。



- 4 観測路線を指定します。
操作例では、現場プロットにて、「G-1」→「G-8」をクリックします。

マウスを合わせた位置が近い方を路線開始位置とします。矢印の向きが進行方向と異なる場合は、マウスを動かして変更してください。

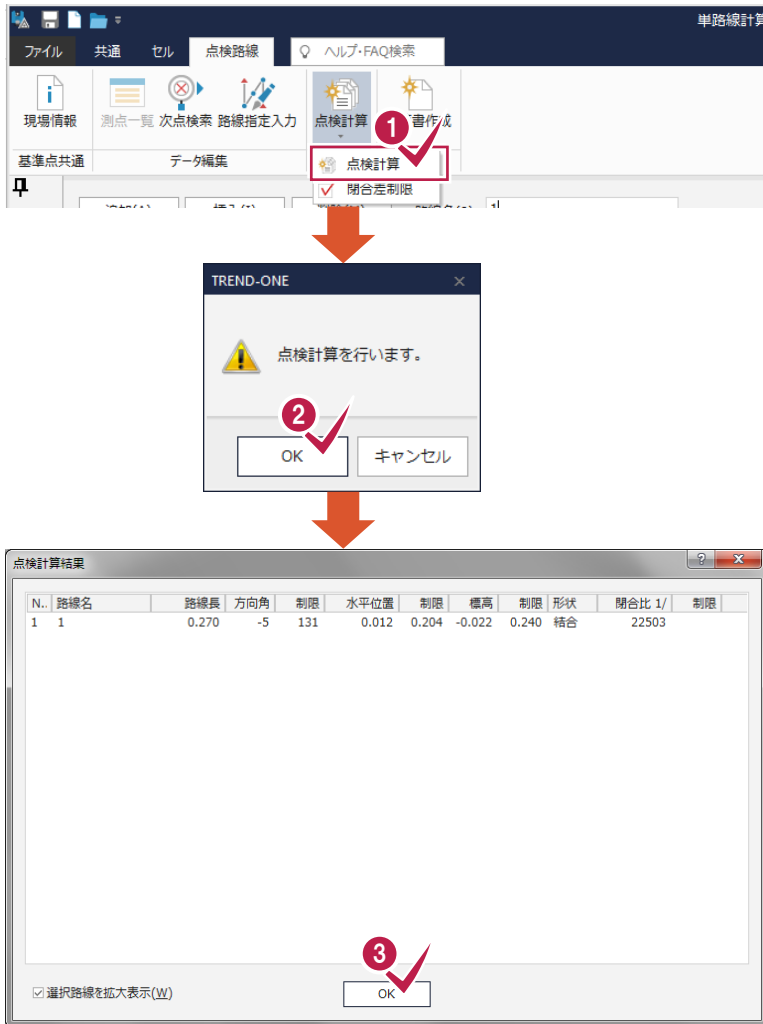


後視、路線、取付の測点が入力されます。

5-8

点検計算を実行する

点検計算を行います。点検計算を行う前に必ず手簿計算を行ってください。



1 [計算]グループ-[点検計算]-[点検計算]をクリックします。

2 [OK]をクリックします。

3 点検計算結果を確認して、[OK]をクリックします。

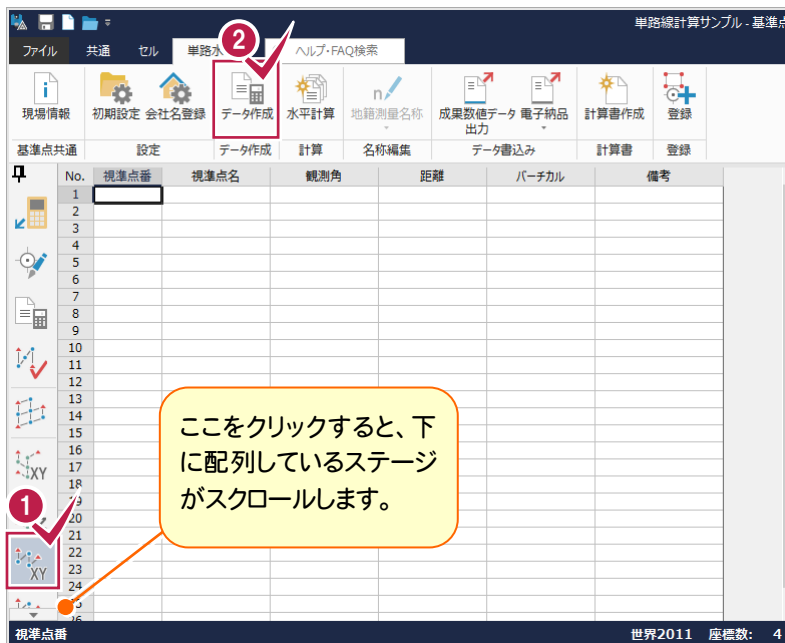
6 単路線簡易計算

単路線簡易水平計算、単路線簡易高低計算の流れを解説します。以降の流れは、手簿記簿作成ですでに記簿を作成していることを前提に解説します。

「手簿記簿作成」を行わずに単路線簡易より行う場合には、次ページの単路線簡易のデータを入力して、次ページ以降を進めてください。

6-1 単路線簡易計算のデータを自動作成する

単路線簡易計算に必要なデータを記簿より読み込みます。
また、[データ作成]コマンドを行うことで初期設定も自動で作成します。



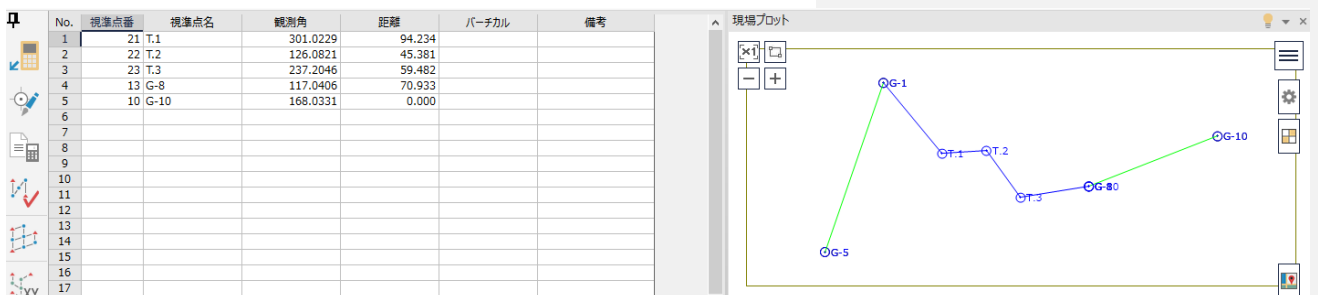
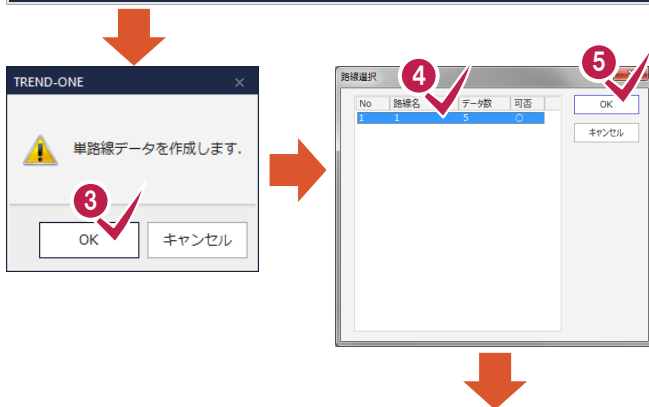
1 [単路線水平]ステージをクリックします。

2 [データ作成]グループ-[データ作成]をクリックします。

3 [OK]をクリックします。

4 路線を選択します。

5 [OK]をクリックします。
手簿記簿作成で記簿が完全に作成されている状態で[データ作成]コマンドを行うと、単路線簡易水平計算、単路線簡易高低計算の全ての初期条件を作成します。



単路線簡易高低計算から入力を行う場合

手簿記簿作成を行っていない状態で、単路線簡易高低計算のデータを入力する場合は、次の画面のように入力してください。

次の画面は、入力例で[単路高低]タブ-[データ作成]グループ-[データ作成]コマンドを行った後の初期設定、および単路線簡易高低計算のデータです。

単路線高低-初期設定

初期

平面直角座標系(S)

路線高低差の残差 (mm) (H)

初点

路線名(N)

初点標高(B)

結合標高(E)

OK キャンセル

単路線計算サンプル-基準点測量1

現場情報 初期設定 会社名登録 データ作成 高低計算 計算書作成 登録

基準点共通 設定 データ作成 計算 計算書 登録

No.	路線点番	器械点名	高低角	距離	IH	FS
1	11	G-1	0.2539		1.500	1.500
2	21	T.1	0.5200		1.500	1.500
3	22	T.2	1.5325		1.500	1.500
4	23	T.3	1.3705		1.500	1.500
5	13	G-8	0.0000	0.000	0.000	0.000
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

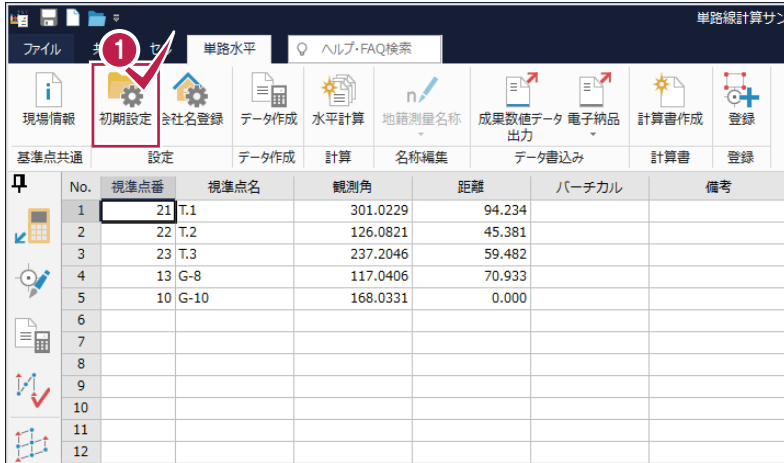
現場プロット

選択: 座標を指定してください X: 0.000 Y: 0.000

器械点番 (① 範囲: ② 地番より: # 地番No 区切り: , 一覧: ③, ④ + [無変換] + [Enter]) 世界2011 座標数: 4 最終点番: 13 地番数: 0 最終地番No: 0 + 100%

表示している路線の単路線簡易水平や単路線簡易高低の初期設定の確認を行います。

単路線簡易水平の初期設定を確認する



- 1 [設定]グループ-[初期設定]をクリックします。



The screenshot shows the '単路線水平-初期設定' dialog box. The '初期' (Initial) section is highlighted with a red circle and a checkmark, indicating the second step of the process.

初期

平面直角座標系(S)

公共測量(L) 路線方向角の残差 (秒) (W)

地籍測量(E) 路線座標差の残差 (mm)(Z)

四角三角測量(SはKm)(Q) 精度区分(U) なし

四角多角測量(Sはm)(A) 次数(G)

細部四角測量(Sはm)(3)

水平(C) mm+ (D) mm√S

方向角(I) " + (E) "√n 閉合比(L) 1/

初点

路線名(B)

タイプ(P) 既知点より データより

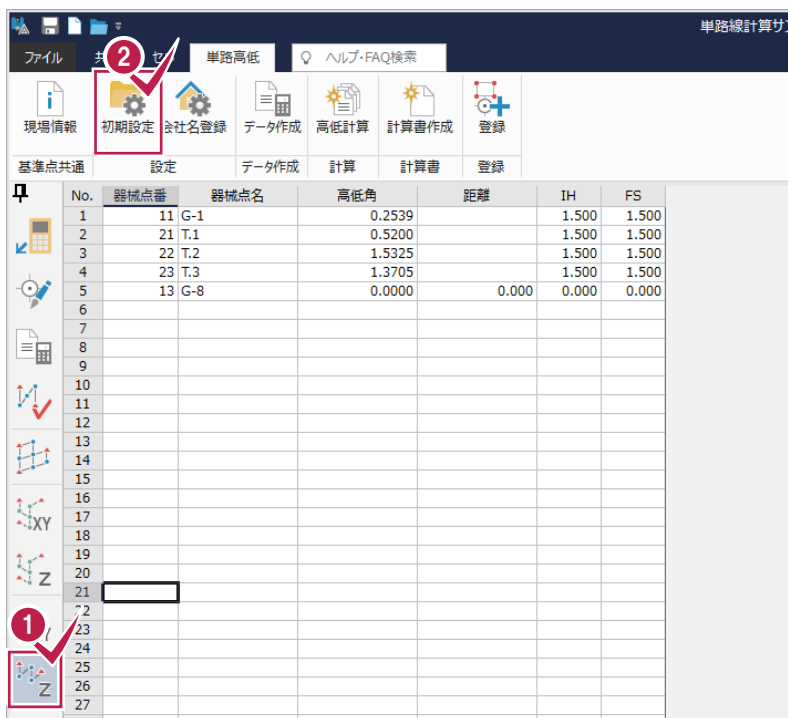
初点	点番	点名	X	Y
器械点(K)	11	G-1	-91829.125	-18610.090
後視点(B)	12	G-5	-92002.059	-18670.054
方向角(H)	199.0725			
結合点	点番	点名	X	Y
器械点(1)	13	G-8	-91935.036	-18399.169
取付点(2)	10	G-10	-91883.738	-18267.061
方向角(Q)	68.4643			

OK

- 2 [初期設定]の設定内容を確認します。

- 3 [OK]をクリックします。
これらの値は、等級([現場情報]ダイアログの[等級]ボックスの値)で判断して自動で入力されます。
等級に対する偏差は[メモ]「簡易水平、高低計算による各項目の許容範囲」(次ページ)を参照してください。

単路線簡易高低の初期設定を確認する



1 [単路線高低]ステージをクリックします。

2 [設定]グループ-[初期設定]をクリックします。



3 [初期設定]の設定内容を確認します。

4 [OK]をクリックします。
これらの値は、等級([現場情報]ダイアログの[等級]ボックスの値)で判断して自動で入力されます。
等級に対する偏差は、下の[メモ]「簡易水平、高低計算による各項目の許容範囲」を参照してください。



簡易水平、高低計算による各項目の許容範囲

各値は日本測量協会発行の公共測量「作業規程の準則」(平成23年3月31日改正版)の第43条を基に自動入力されています。

項目	区分	3級基準点測量	4級基準点測量
	路線方向角の偏差		50"
路線座標差の偏差		300mm	
路線高低差の偏差		300mm	

6-3

単路線簡易水平計算を実行する

No.	視準点番	視準点名	観測角	距離	パーティカル	備考
1	21	T.1	301.0229	94.234		
2	22	T.2	126.0821	45.381		
3	23	T.3	237.2046	59.482		
4	13	G-8	117.0406	70.933		
5	10	G-10	168.0331	0.000		

- 1 [単路線水平] ステージをクリックします。
- 2 [計算] グループ-[水平計算] をクリックします。
- 3 計算結果を確認します。
- 4 [OK] をクリックします。

観測角総和	949.3913	距離総和	270.030 m
方向角残差	0.0005		
X残差	-0.005 m	Y残差	0.011 m
座標差残差	0.012 m		
精度 1/	22503		
方向角残差許容値	120 秒	座標差残差許容値	300 mm

6-4

単路線簡易高低計算を実行する

No.	器械点番	器械点名	高低角	距離	IH	FS
1	11	G-1	0.2539		1.500	1.500
2	21	T.1	0.5200		1.500	1.500
3	22	T.2	1.5325		1.500	1.500
4	23	T.3	1.3705		1.500	1.500
5	13	G-8	0.0000	0.000	0.000	0.000

- 1 [単路線高低] ステージをクリックします。
- 2 [計算] グループ-[高低計算] をクリックします。
- 3 計算結果を確認します。
- 4 [OK] をクリックします。

距離総和	270.066 m
高低差残差	0.023 m
残差許容値	300 mm

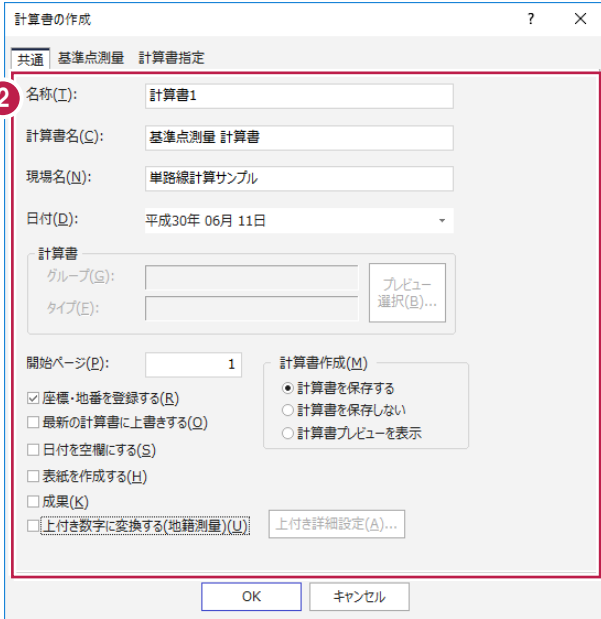
6-5

計算書を作成する

作成する計算書名を選択し、計算書を一括して作成します。



1 [計算書]グループ-[計算書作成]をクリックします。



2 名称、計算書名、現場名などを入力します。

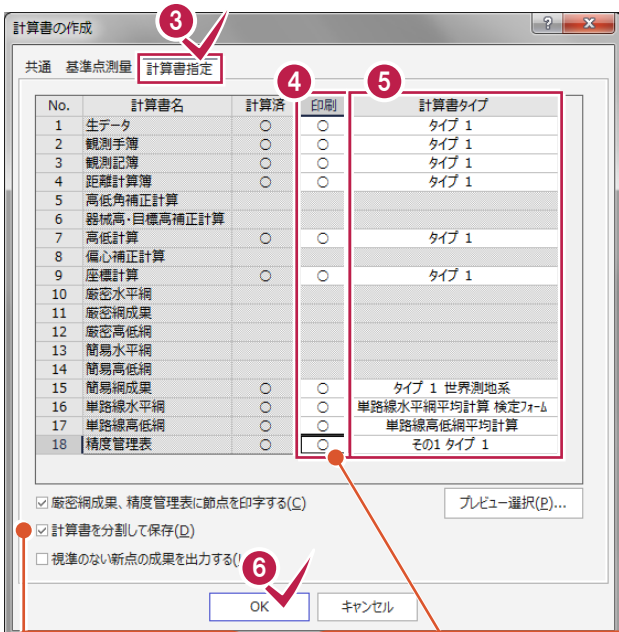
3 [計算書指定]タブをクリックします。

4 計算書を作成する計算書名の[印刷]セルを「○」にします。セルをダブルクリック、またはスペースキーを押すことにより、「○」にすることができます。

5 [計算書タイプ]を設定します。

6 設定を確認して、[OK]をクリックします。

6
単路線簡易計算



統合した1つの計算書として保存する場合は、チェックをオフにします。

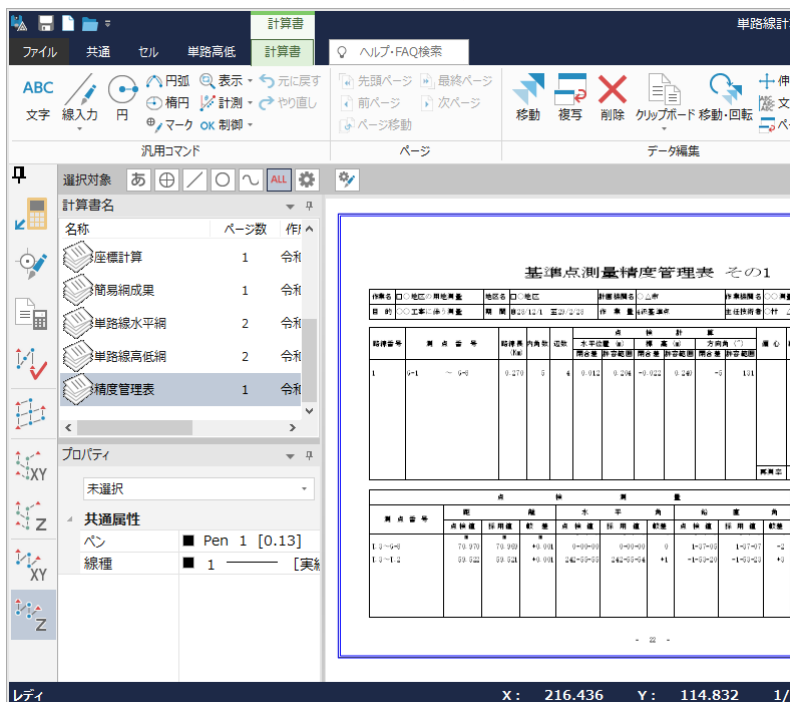
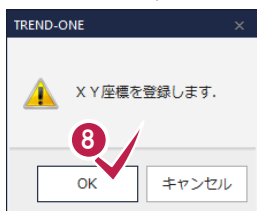
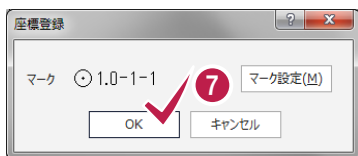
複数のセルを選択 (CtrlやShiftキー)して、ポップアップメニューの[一括訂正]で、設定することもできます。



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。





7 登録する座標のマーク形状を確認して[OK]をクリックします。

8 [OK]をクリックします。

9 [OK]をクリックします。
計算書が一括作成されます。

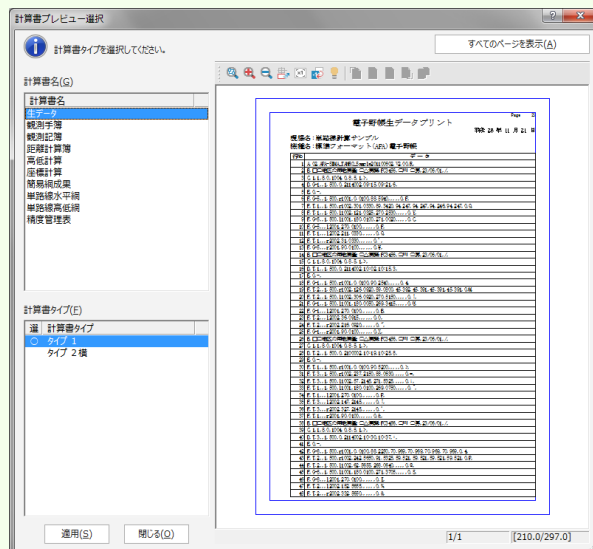
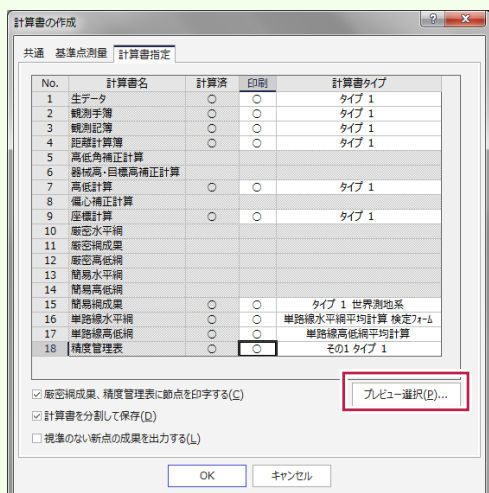


[CAD]で網図を作成する場合には、新点の座標が登録されている必要があります。



プレビュー選択について

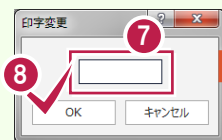
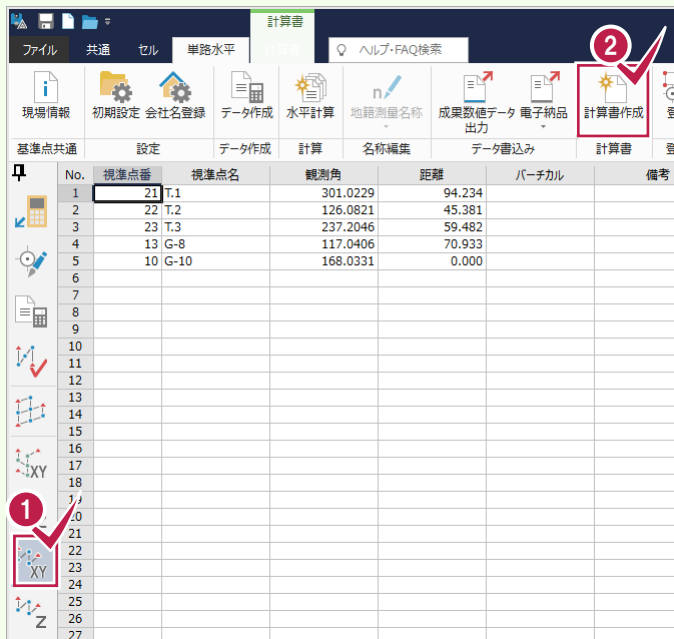
作成する計算書をプレビューで確認することができます。





計算書を追加する

[単路線水平]ステージの[単路水平]タブ-[計算書]グループ-[計算書作成]で計算書を追加します。



1 2

[単路線水平]ステージ-[単路水平]タブ-[計算書]グループ-[計算書作成]をクリックします。

3 名称、計算書名、現場名などを入力します。

4 [計算書指定]タブをクリックします。

5 [印刷]セルの項目名をクリックして、[印刷]セルをすべて選択します。

6 ポップアップメニューの[一括訂正]をクリックします。

7 ボタンをクリックして空白にします。

8 [OK]をクリックします。

9 作成する計算書(操作例では「精度管理表」)の[印刷]セルを「○」にして、計算書タイプを設定します。

10 [OK]をクリックします。計算書が作成されます。





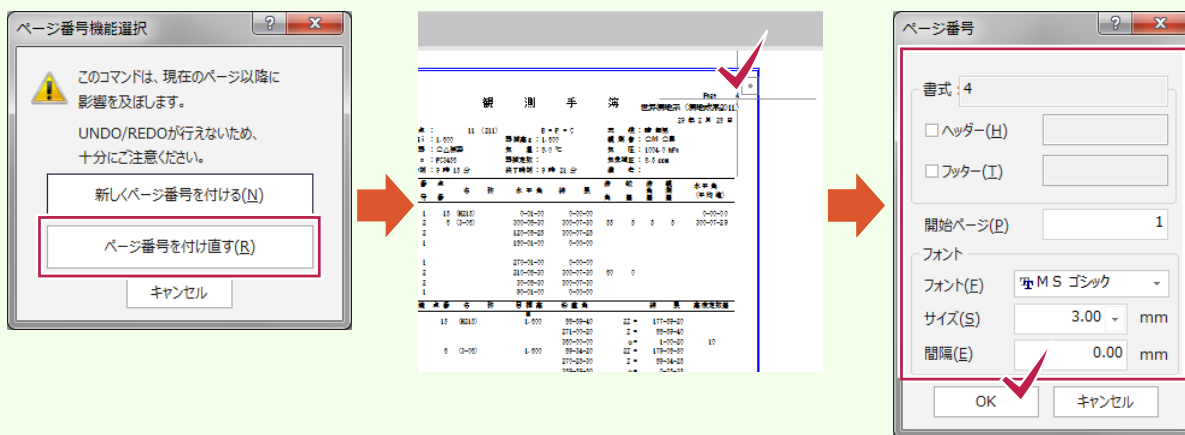
計算書のページ番号について

[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



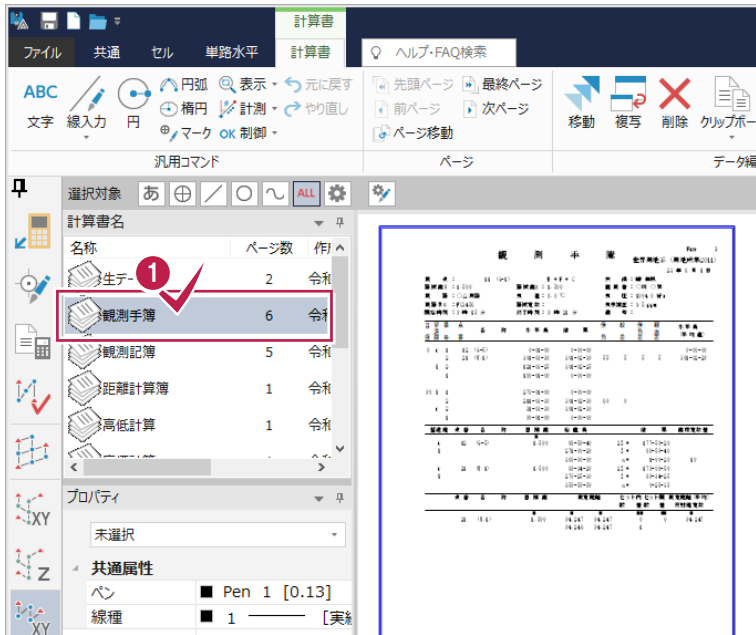
■ページ番号を付け直す場合の例



6-6

計算書を印刷する

計算書を印刷します。



1 印刷する計算書を選択します。



2 [ファイル]タブ-[印刷]をクリックします。

3 プリンター、印刷範囲などを設定します。

4 [印刷]をクリックします。

6-7 [基準点測量]を終了する

[基準点測量]を終了します。



1 [閉じる]ボタンをクリックします。

2 [保持]をクリックします。
[基準点測量]ウィンドウが閉じ、
メインメニューへ戻ります。

6-8 作業データ名を変更する

作業データ終了時に自動で名前が付けられますが、管理しやすいように作業データ名を変更しておくことをお勧めします。

操作例では、自動で付けられた「基準点測量1」を、「単路線入力例」という名前に変更する例で解説します。



1 名前を変更する作業データを
クリックします。

2 [名称変更]のアイコンをクリックし
ます
選択されている作業データ名称に
おいて、文字列入力可能状態に
なります。



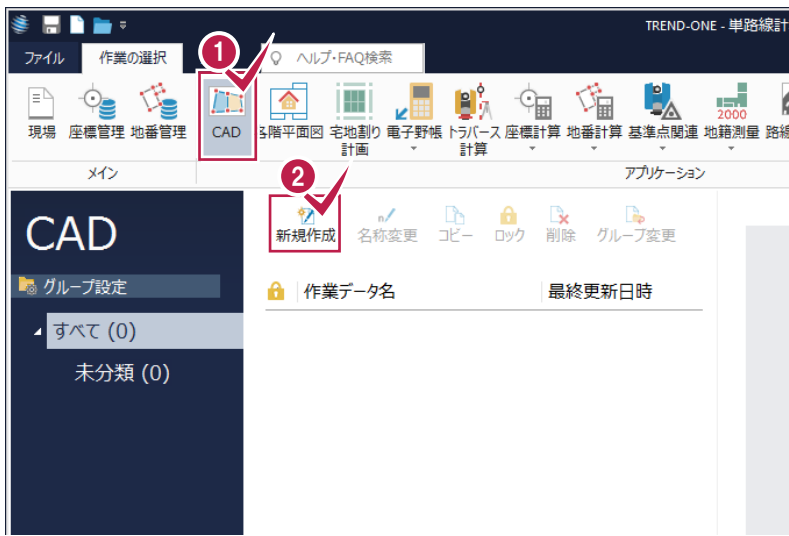
3 変更後のデータ名称を入力しま
す。
操作例では、「単路線入力例」と
します。

7 網図の作成

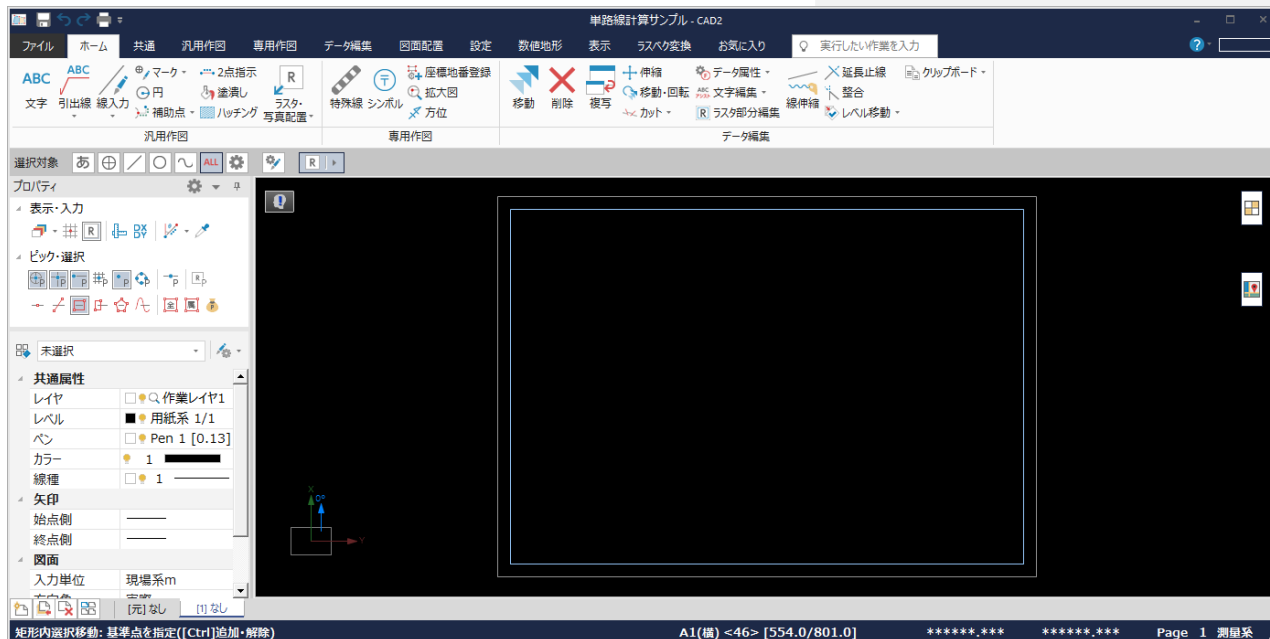
網図作成の手順を解説します。

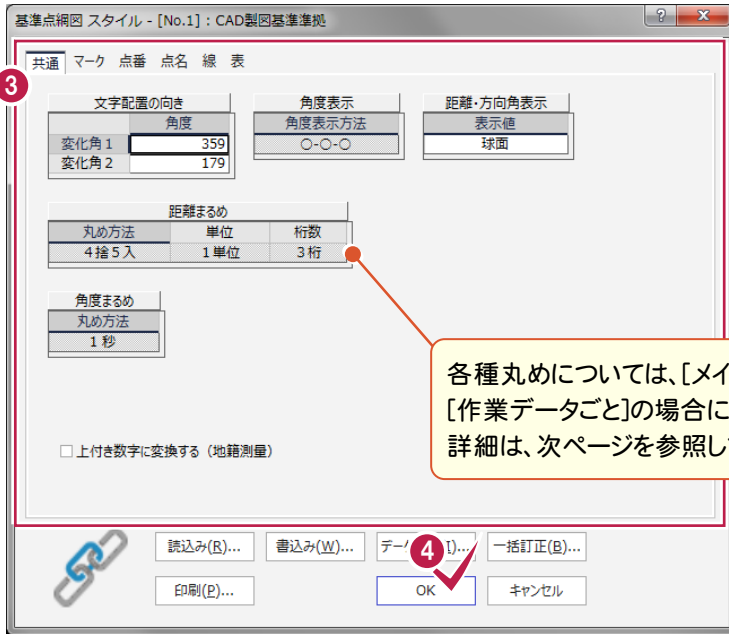
網図を作成できる点は、点検路線を入力しているデータおよび網平均で座標登録をしている座標のみです。

7-1 [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。





各種丸めについては、[メインメニュー]の条件設定が
[作業データごと]の場合に変更可能です。
詳細は、次ページを参照してください。

1 2

[図面配置]タブ-[配置2]グループ-[基準点網図]-[基準点網図スタイル]をクリックします。

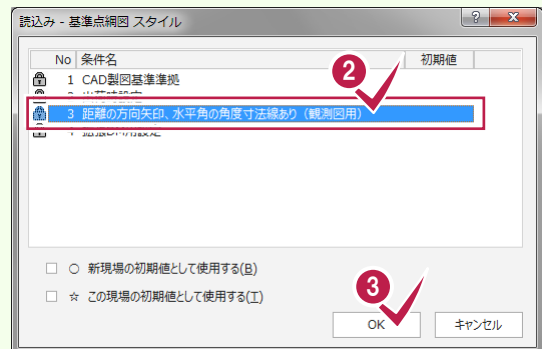
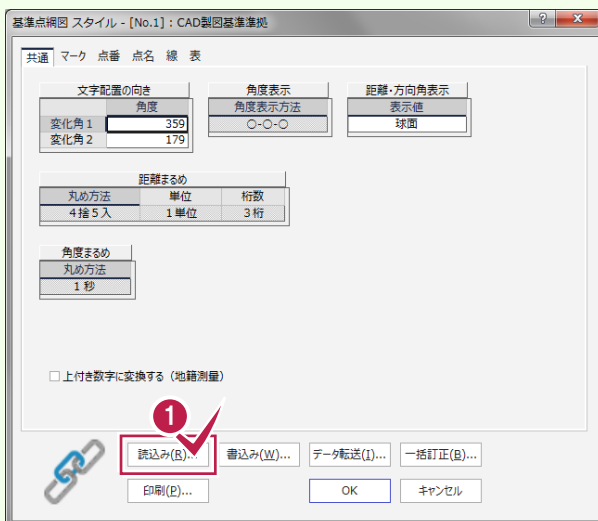
3 各タブの各項目の設定を確認します。

4 [OK]をクリックします。



観測図を作成する

[基準点網図スタイル]ダイアログの[読み込み]をクリックして表示される[読み込み-基準点網図スタイル]ダイアログで、「3 距離の方向矢印、水平角の角度寸法線あり(観測図用)」を選択すると、観測図を作成できます。



条件設定について

条件設定では、計算で使用する丸めや計算書に表示させる座標や辺長の丸めを設定します。

[現場共通] [作業データごと]はメインメニュー[共通]タブ-[設定]グループ-[条件設定]-[条件設定]にのみ表示されます。各作業データの条件設定では設定できません。

図面に表示する丸めは[作業データごと]を選択して別途 CAD 画面で行います。

各項目の詳細については、ヘルプを参照してください。



[現場共通]

現場内のすべての作業データで、同じ条件を使用する場合に選択します。

[作業データごと]

作業データごとに条件を設定して使用する場合に選択します。

[設定をメインに反映] ※[作業データごと]を選択した場合に設定可能です。

[する]:常に作業データの設定とメイン・座標地番管理の条件設定の同期を取る場合は、[する]を選択します。この場合、1つの条件設定を全ての作業データで共有します。作業データを新規に作成すると、メイン・座標地番管理の設定が作業データに適用され、既存の作業データを開いたり、変更した場合、作業データ内の設定がメイン・座標地番管理に適用され同期がとれている状態にします。

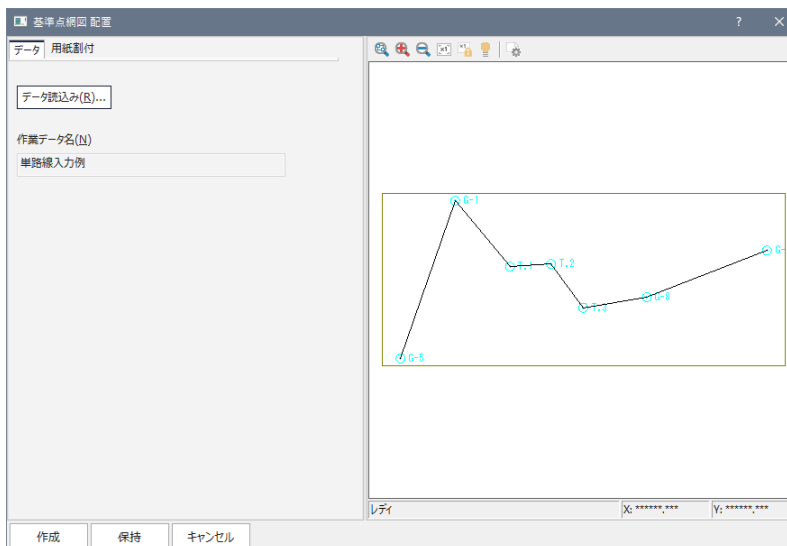
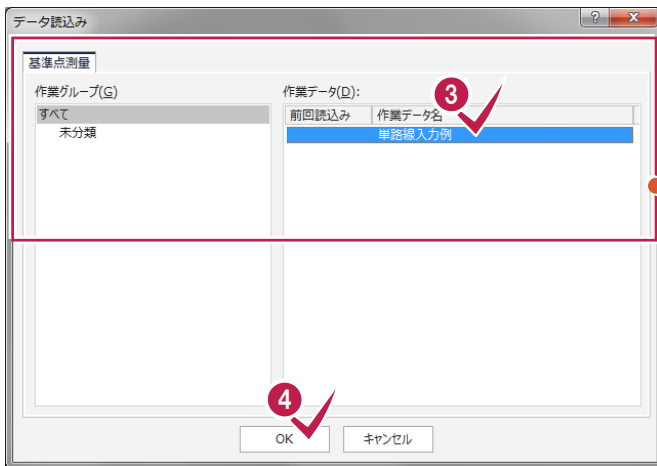
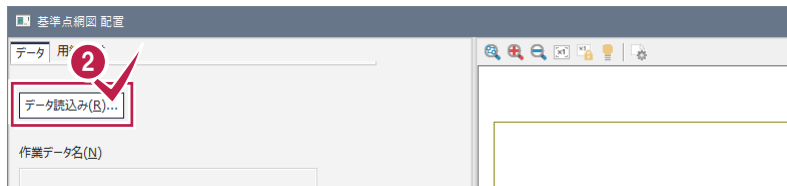
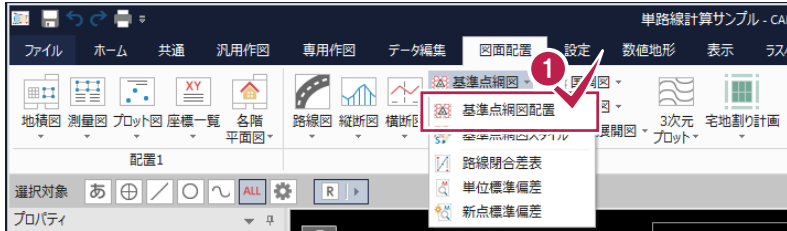
[しない]:[しない]を選択した場合は、1つの条件設定を全ての作業データで共有しますが、作業データを新規に作成した場合にメイン・座標地番管理の設定が作業データに適用されるのみで、各作業データ内の設定がメイン・座標地番管理に適用されることはありません。

7-3

基準点網図を配置する

配置する作業データ、用紙のサイズ・配置位置を決定してCADに配置します。

作業データを読み込む



1 [配置2]グループ-[基準点網図]-[基準点網図配置]をクリックします。

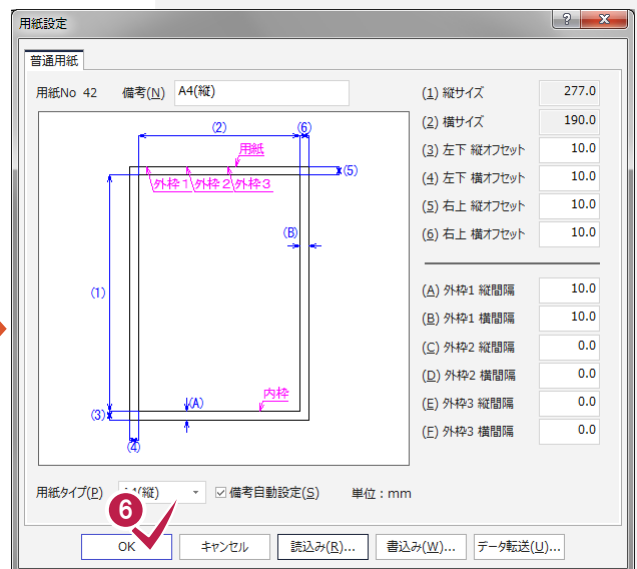
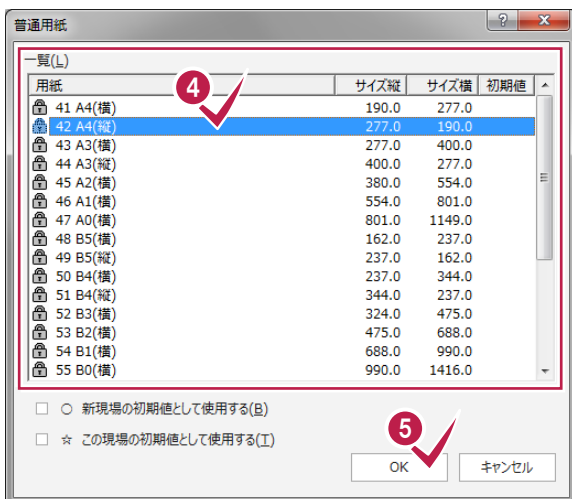
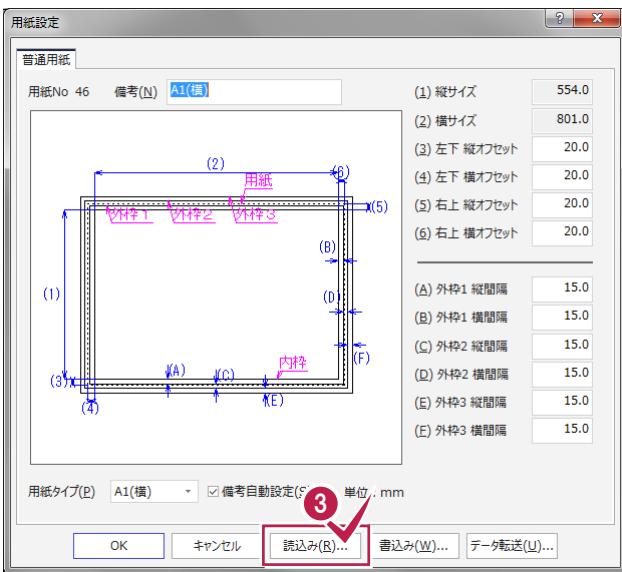
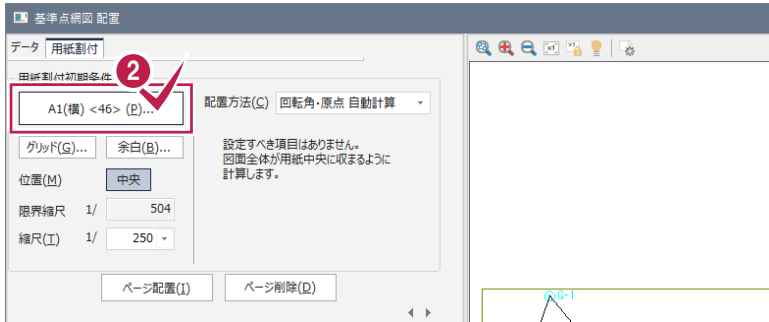
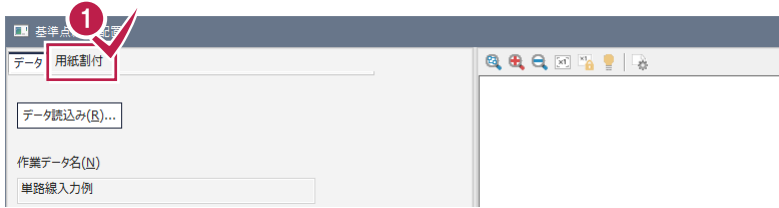
2 [データ読み込み]をクリックします。

3 読み込む作業データをクリックします。

4 [OK]をクリックします。
操作例では、「単路線入力例」を選択します。
ただし、高低計算のみのデータは読み込みできません。

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。

用紙を設定する



1 [用紙割付]タブをクリックします。

2 現在の設定用紙が表示されているボタンをクリックします。

3 [読み込み]をクリックします。

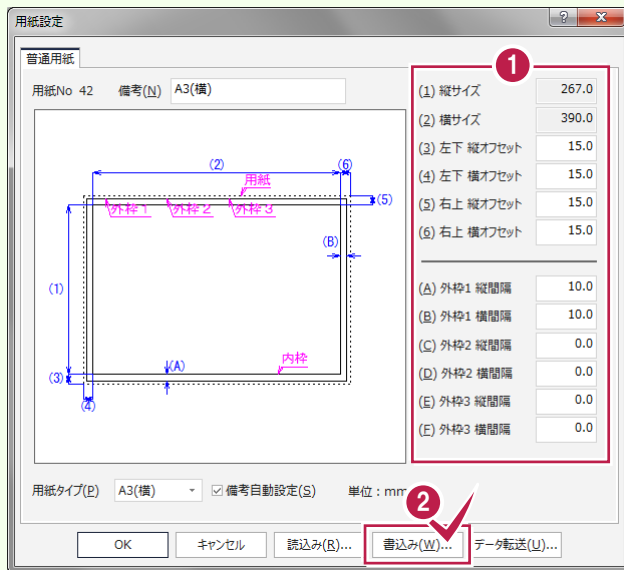
4 5 「42 A4(縦)」をクリックして[OK]をクリックします。

6 [OK]をクリックします。

用紙サイズの登録方法

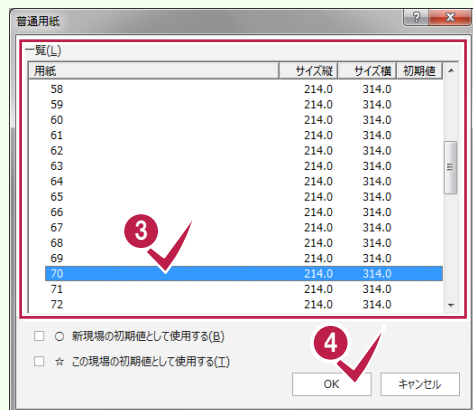
任意の用紙サイズを保存することができます。

ここでは、参照する「A3(横)」の用紙を利用して値を変更し、No.70に「A3(横)変更1」で保存する手順を紹介します。すでに「A3(横)」の用紙が読み込まれていることを前提に操作を解説します。



1 用紙が設定されている画面を参考に各ボックスに値を入力して用紙枠を設定します。

2 [書込み]をクリックします。

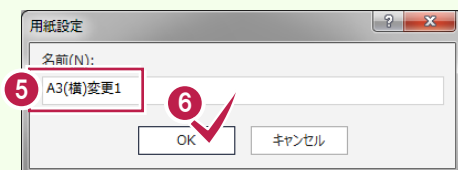


3 **4**

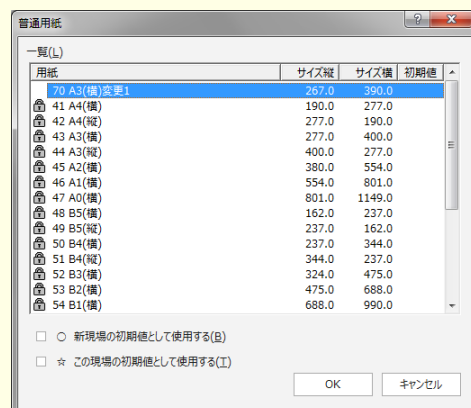
書き込み先「70」を選択して、[OK]をクリックします。

5 [名前]に「A3(横)変更1」と入力します。

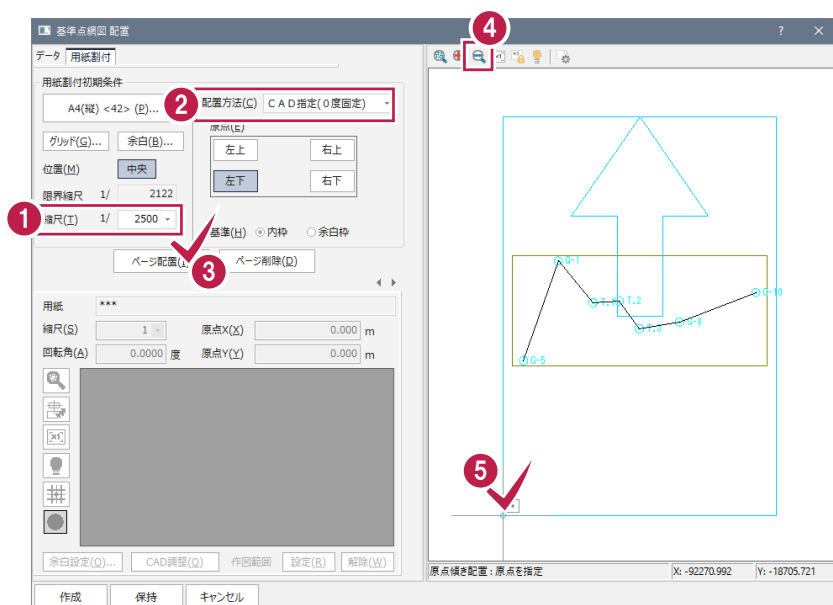
6 [OK]をクリックします。



[用紙設定]ダイアログで[読み込み]をクリックすると、「A3(横)変更1」が用紙No.70に表示されていることが確認できます。



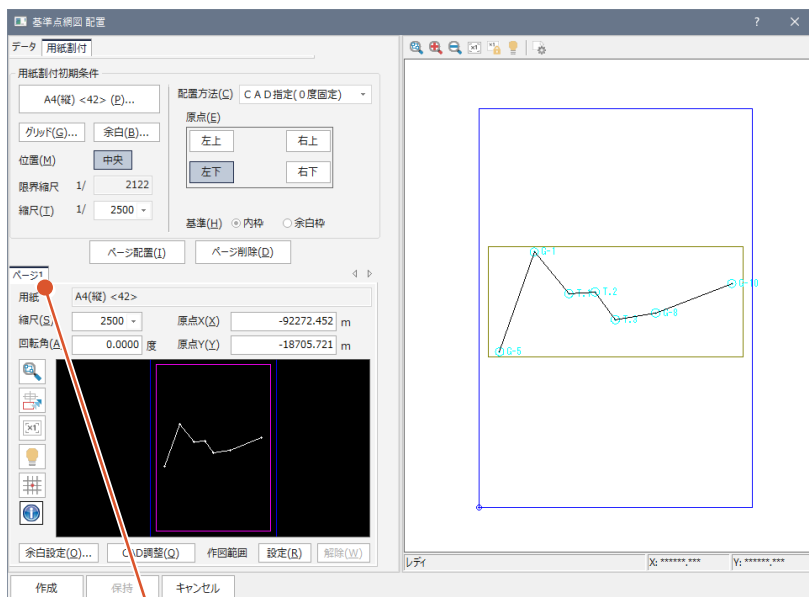
用紙を割り付ける



- 1 [縮尺]で「2500」を選択します。
- 2 [配置方法]で「CAD指定(0度固定)」を選択します。
- 3 [ページ配置]をクリックします。
- 4 用紙枠が表示しきれない場合には、[縮小表示]のアイコンをクリックして表示範囲を広くします。
- 5 用紙内側に選択した網図が納まるように用紙枠を移動し、クリックで確定します。



7 網図の作成



用紙を割り付けるごとに、タブが増えていきます。



用紙の割付をやり直す場合

[ページ配置]ボタンをクリックし用紙の割り付けを行うと、[基準点網図 配置]ダイアログの[配置データ]に配置した用紙(ページ)の情報が表示されます。

用紙の割り付けを行うごとにページ([ページ]タブ)が増えていくので、用紙の割り付けをやり直す場合は、[ページ削除]ボタンをクリックしてページを削除してから、再度用紙の割り付けを行うことをお勧めします。ページ削除を行う場合は、[配置データ]で削除する[ページ]タブをクリックしてから[ページ削除]ボタンをクリックしてください。



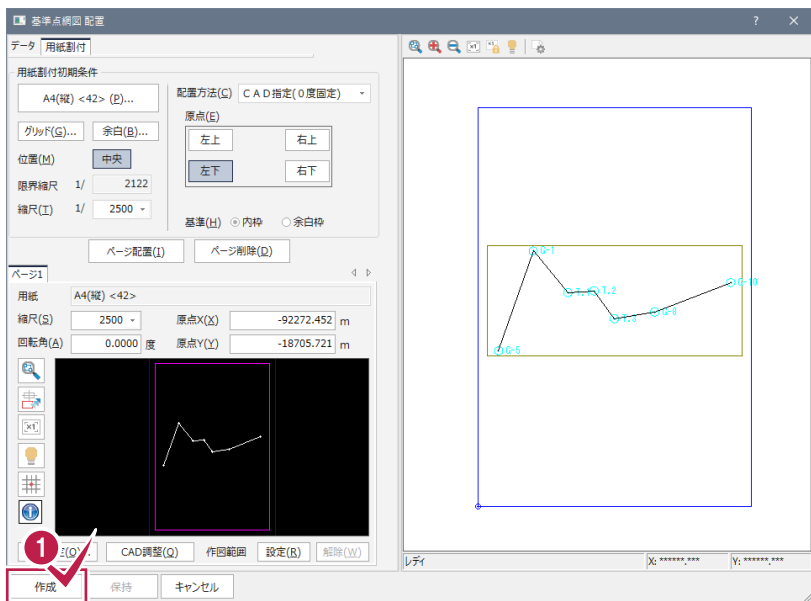
【回転・原点 自動計算】について

[配置方法] ボックスから[回転角・原点 自動計算]を選択して[ページ配置]ボタンをクリックすると、用紙の割り付けを自動計算([位置]の設定(中央、右、左)を基準)によって行うことができます。

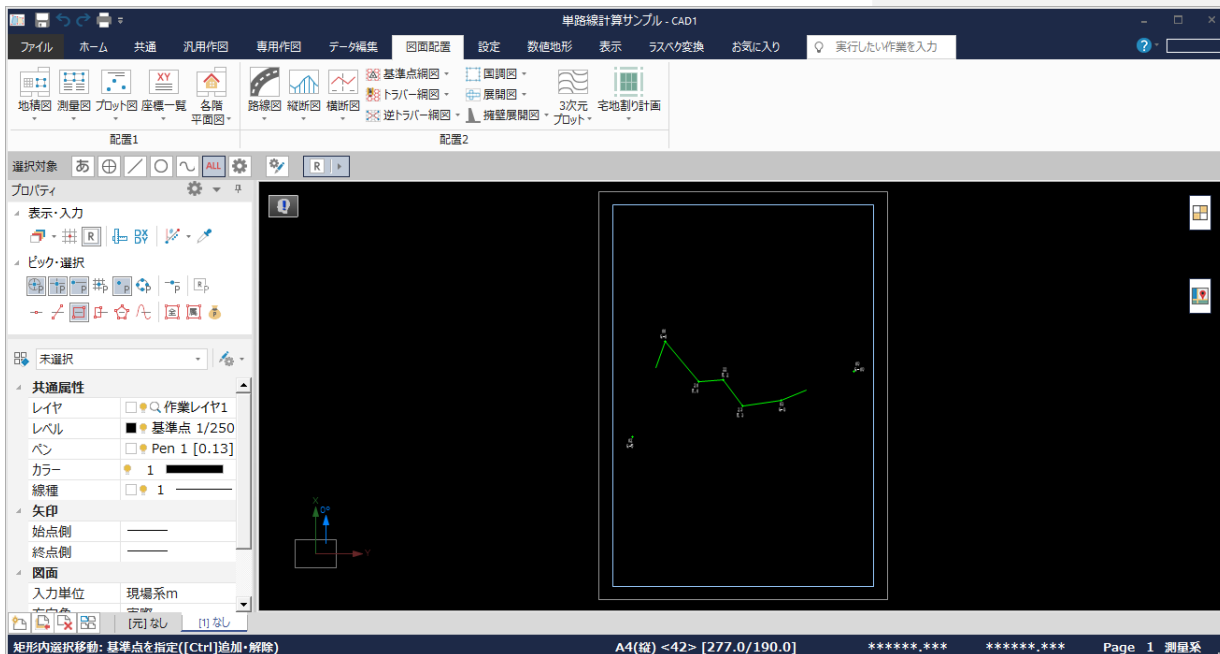
用紙サイズ・縮尺を考慮して抽出した地番が用紙内に納まるように自動計算し、用紙原点(座標)と傾き(回転)を決定して用紙を配置します。

用紙内に納まらない場合は、「自動計算に失敗しました。」とメッセージが表示されますので、縮尺または用紙サイズを変更してください。

基準点網図を自動作成する



- 1 [作成]をクリックします。
[CAD]ウィンドウへ戻り、基準点網図が作成されます。



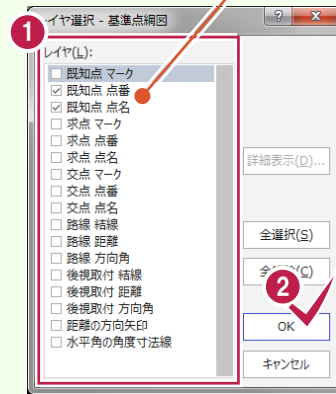
すでに作成されている図面のスタイルを変更する場合

すでに図面を作成した後に、[図面配置]タブ-[配置 2]グループ-[基準点網図]-[基準点網図スタイル]コマンドでスタイルを変更し、[OK]をクリックすると、[レイヤ選択-基準点網図]ダイアログが表示されます。このダイアログで、変更後のスタイルを反映し再作成する項目を選択することができます。

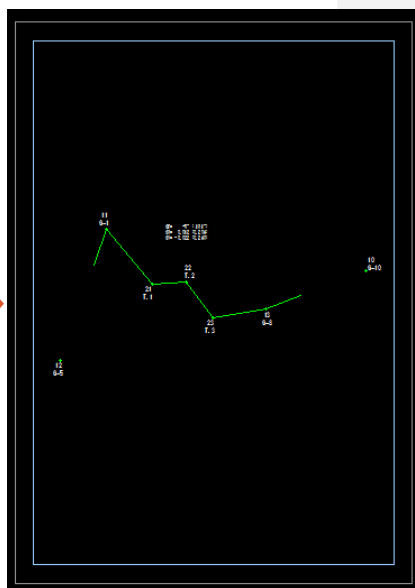
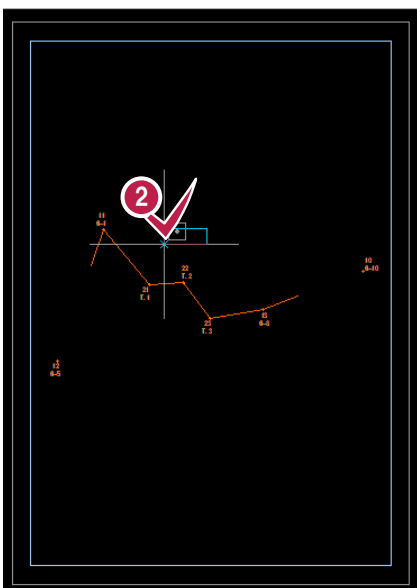
この場合、変更したスタイルに相当する項目は自動でチェックがオンになります。

この機能で再作成する項目を選択することにより、既にCAD編集していた場合でも、影響を少なくして図面の再作成が可能です。

スタイルの設定を変更した項目名のチェックは自動でオンになります。



7-4 路線閉合差表を配置する



1 [配置2]グループ-[基準点網図]-[路線閉合差表]をクリックします。

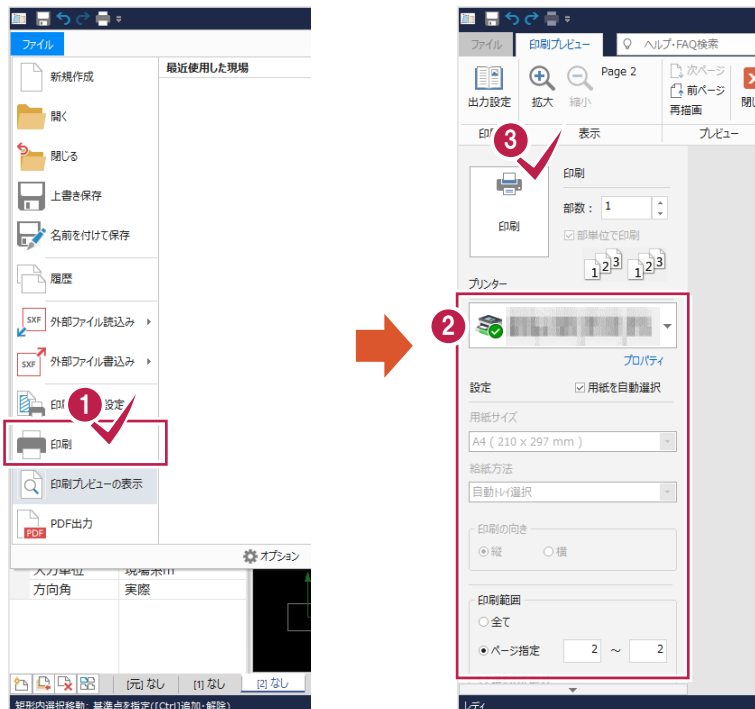
配置する路線閉合差表のラバーバンドが表示され、対象となる路線「1」(G-1→G-8)の色が変わります。

2 路線閉合差表の配置位置をクリックします。

路線閉合差表が配置されます。

7-5

基準点網図を印刷する



- 1 [ファイル]タブ-[印刷]をクリックします。
- 2 プリンター、印刷部数などを設定します。
- 3 [印刷]をクリックします。

7-6

[CAD]を終了する



- 1 [閉じる] ボタンをクリックします。
- 2 [保持]をクリックします。
[CAD]ウィンドウが閉じ、
メインメニューへ戻ります。

8 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]タブ-[名前を付けて保存]コマンドもしくは[ファイル]タブ-[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、コンピュータの電源を切ってしまう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時保存するか、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]タブ-[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。

8-1 現場データを保存する

現場データを保存します。



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

保存する工区を指定します。

4

[現場名]に「単路線計算サンプル」が表示されていることを確認します。



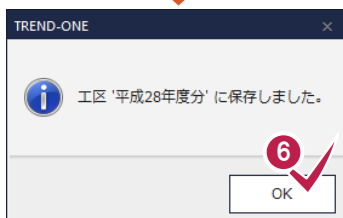
現場名には、[現場の新規作成]ダイアログで入力した[現場名]の文字列が表示されます。

5

[保存]をクリックします。

6

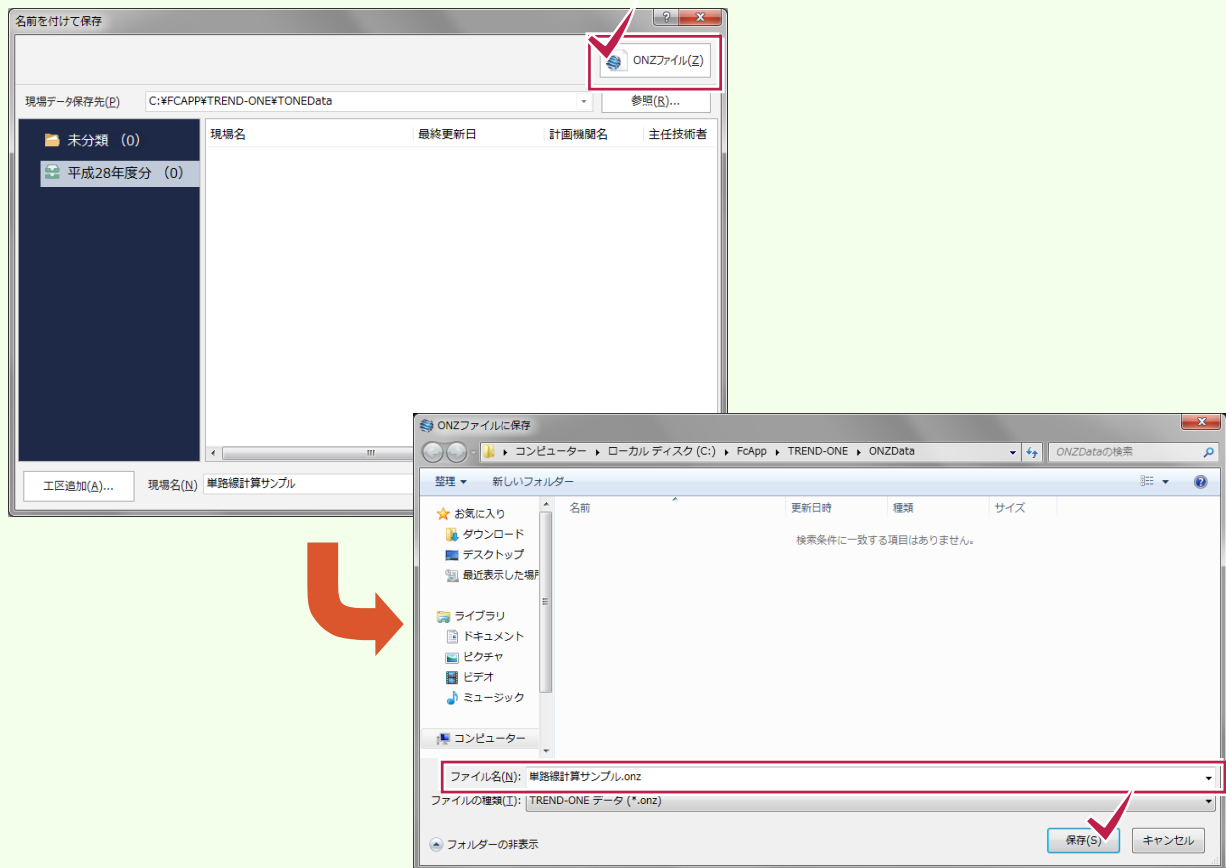
[OK]をクリックします。





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。



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]タブ-[名前を付けて保存]コマンドを使用してください。