



測量 CAD システム【トレンドワン】

---

はじめてみよう！ TREND ONE  
(調査士編)

# はじめに

本書は、これからONEを習得される調査士様を対象に、基本的な操作方法を以下の6つの章に分けて解説したマニュアルです。

■ 基本	1
■ 座標計算	13
■ 地番計算	67
■ 各階平面図	117
■ CAD編集	155
■ その他	233

※ 解説がオプションプログラムの内容である場合があります。ご了承ください。

※ 本書の補足資料やサンプルデータは、[ヘルプ]メニューー [ユーザーサポートサイト] からダウンロードすることができます。

(利用するには、インターネット接続環境が必要です)

---

## ● バックアップについて

お客様が作られたデータはお客様にとって大切な財産です。万が一の不慮の事故による被害を最小限にとどめるために、お客様ご自身の管理・責任において、データは必ず定期的に別の媒体（HDD、CD、DVDなど）に保存してください。また、いかなる事由におきましても、データの破損により生じたお客様の損害は、弊社では補償いたしかねますのでご了承ください。

- 本書の画面は開発中のプログラムを使用しているため、実際に表示される画面とは内容が異なる場合があります。
- 本書で使用している団体名、個人名は、すべて架空のものです。実在する名称とは一切関係ありません。
- 本書の内容に関しては、将来予告なく変更される場合がありますのでご了承ください。

**基本**



# 目次

---

1. 現場管理	3
1-1 ONEの起動方法	3
1-2 現場管理の画面構成	3
1-3 工区を作成する	4
1-4 現場を作成する	5
2. ONE プログラム	7
2-1 メインメニューの画面構成	7
2-2 データを保存する	9
2-3 ONE プログラムを終了する	11

# 1 現場管理

現場管理の操作について確認してみましょう。

## 1-1 ONE の起動方法

本書では Windows10 を使用して解説しています。



### ■ 現場管理を起動する

デスクトップの ① 「ONE Ver.4 現場管理」アイコンをダブルクリックします。

② 現場管理の画面が表示されます。

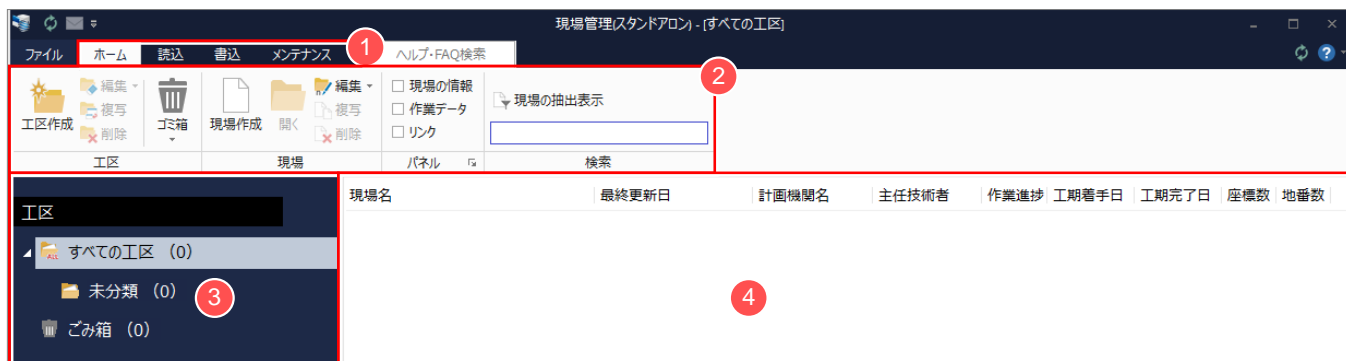
### ■ 現場管理とプログラムの違いについて

ONE の起動方法には 2 種類あり、「ONE Ver.4 現場管理」は、現場データの管理画面を起動し、「ONE Ver.4 プログラム」は、現場データのメインメニューを起動します。

## 1-2 現場管理の画面構成

現場管理の画面まわりの機能を確認します。

サーバー現場について：【補足】P.8 参照



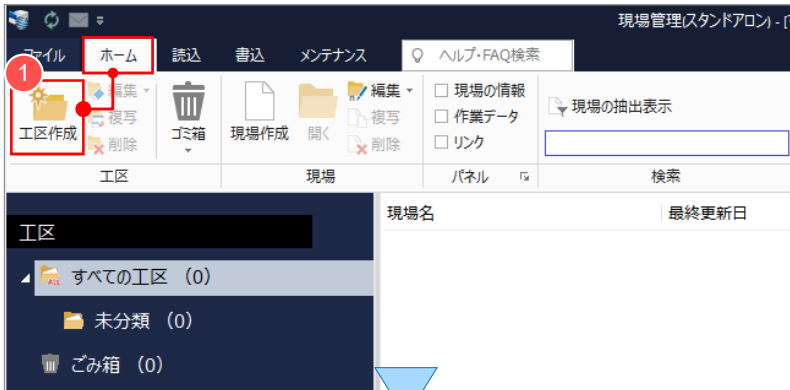
① [タブ] ② [リボン]	作業に必要な各コマンドは [リボン] にボタン形式で表示されます。 [タブ] で大まかな分類を選択し、[リボン] から各操作用のコマンドを選択します。 例) 現場をバックアップする ⇒ [書込] タブー [バックアップ] グループー [現場] をクリック
③ [工区一覧]	工区の一覧を表示します。最初に起動した段階では「未分類」と「ごみ箱」という名称の工区が作成されています。必要に応じて任意の工区を最大 2 階層まで作成することができます。 [工区一覧] で選択した工区に登録されている現場の一覧が ④ [現場一覧] に表示されます。
④ [現場一覧]	現場の一覧を表示します。 座標や地番などの現場のイメージや現場名などが表示されます。 詳細な現場情報を、[ホーム] タブー [パネル] グループー [現場の情報] で表示したり [ホーム] タブー [検索] グループー [現場の抽出表示] をクリック、もしくは検索キーワードを入力することで、抽出した現場のみを表示することもできます。

バックアップ・リストア：P.251 参照

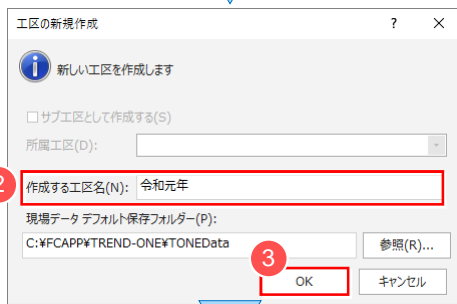
## 1-3 工区を作成する

ONE では、複数の現場データをまとめるもの単位として「工区」があり、関連のある複数の現場を1工区としてまとめることができます。工区の下層にサブ工区を作成することもできます。

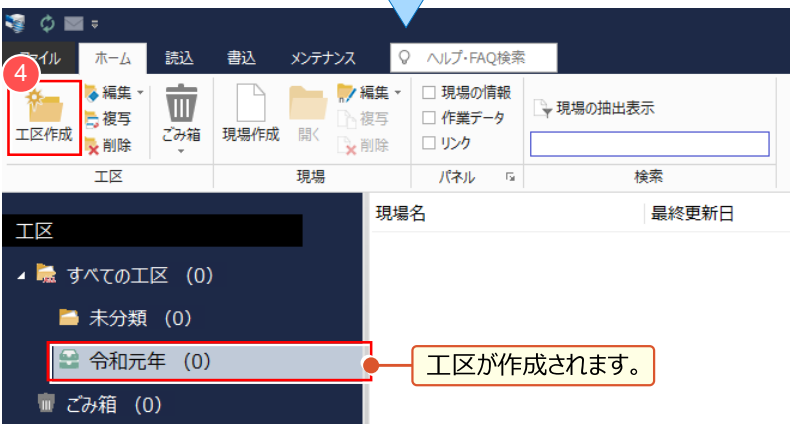
ここでは、工区（令和元年）の下層にサブ工区（坂井市）を作成する例で解説します。



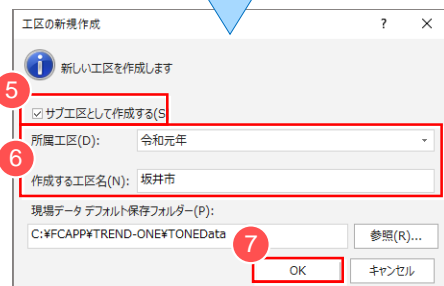
1 階層目の工区を作成しましょう  
「ホーム」タブで①「工区作成」をクリックします。



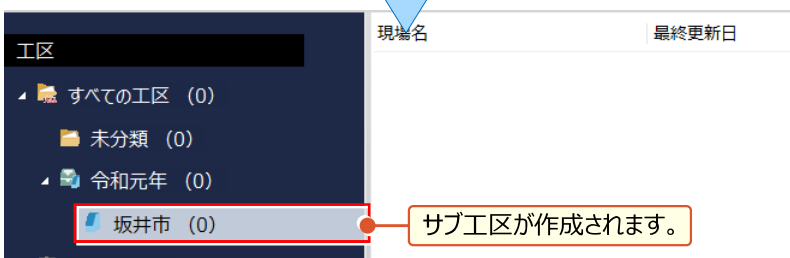
②「令和元年」と入力後 ③「OK」をクリックします。



2 階層目の工区を作成しましょう。  
④「工区作成」をクリックします。



⑤「サブ工区として作成する」のチェックをオンにします。  
⑥「所属工区」として「令和元年」を選択して「作成する工区名」に「坂井市」と入力します。

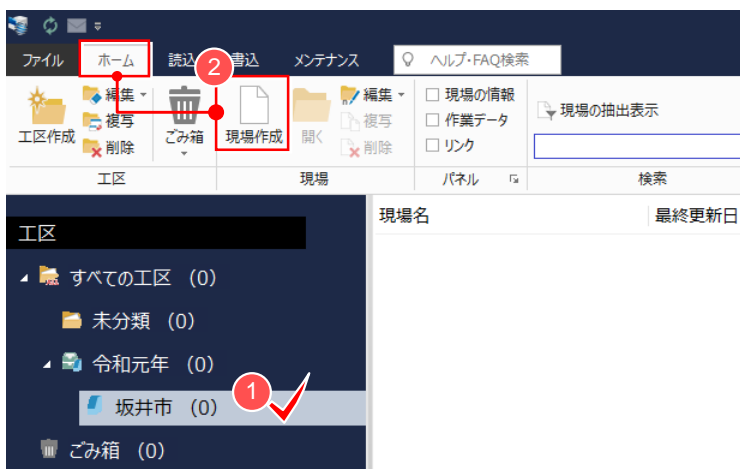


⑦「OK」をクリックします。

## 1-4 現場を作成する

作成した工区内に、現場を作成します。

ここでは、サブ工区（坂井市）内に現場名「坂井市磯部福庄 1 丁目」を作成する例で解説します。



現場を作成する ① サブ工区（坂井市）をクリックします。

[ホーム] タブ ② [現場作成] をクリックします。

③ [現場名] に「坂井市磯部福庄 1 丁目」と入力して ④ [OK] をクリックします。

### ■ 連動する項目について

[座標系] - 平面直角座標系を 1 系～19 系から選択します。設定した座標系は、トラバース計算や基準点測量、座標変換（世界測地系）などで参照されます。

[現場名] - 各種計算書や地積測量図、各階平面図の「所在」に連動します。

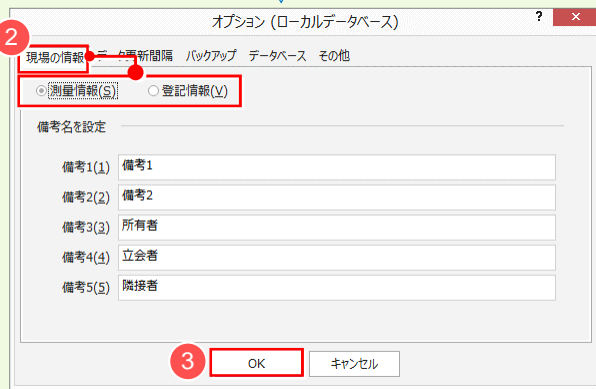
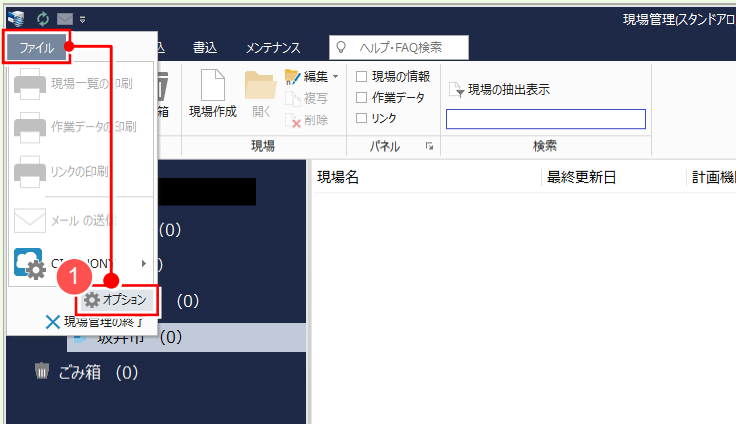
[所有者] - 地積測量図、各階平面図の「申請人」に連動します。

その他の項目はメモ書き、または [現場の抽出表示] 時の検索条件や検索ワードとして使用できます。

## Memo

## ■ [現場の新規作成] で表示される「現場情報」について

[現場の新規作成] で表示される「現場情報」のタイトル表記は、[ファイル] - [オプション] - [現場の情報] タブで測量会社様向けの [測量情報]、調査士様向けの [登記情報] に切り替えることができます。



[測量情報] 選択

現場の新規作成	
工区名:	坂井市 << 令和元年
座標系(Z):	未設定
工事番号(U):	
現場名(N):	坂井市磯部福庄1丁目
地区名(A):	
工期(I):	令和元年 05月 10日 ~ 令和元年 05月 10日
計画機関名(D):	
作業機関名(O):	
主任技術者(T):	
点検者(F):	
記入者(E):	
測量条件(R):	
備考1(1):	
備考2(2):	
所有者(3):	
立会者(4):	
隣接者(5):	
作業進捗(G):	未着手
計算日(C):	令和元年 05月 10日
OK キャンセル	

## ■ [現場情報] の切り替え

[ファイル] - ① [オプション] をクリックします。

② [現場の情報] タブで [測量情報] または [登記情報] を選択します。

③ [OK] をクリックします。

ONE プログラムの起動後、  
[ファイル] - [オプション] をクリックして  
[全般] タブ - 「現場情報」でも同様に  
切り替えることができます。

[登記情報] 選択

現場の新規作成	
工区名:	坂井市 << 令和元年
座標系(Z):	未設定
受託番号(U):	
所在(現場名)(N):	坂井市磯部福庄1丁目
地区名(A):	
業務期間(S):	令和元年 05月 10日 ~ 令和元年 05月 10日
依頼者名(D):	
事務所名(O):	
担当調査士(T):	
点検者(F):	
記入者(E):	
測量条件(R):	
年度(1):	
申請区分(2):	
所有者(3):	
立会者(4):	
隣接者(5):	
作業進捗(G):	未着手
登記日(C):	令和元年 05月 10日
OK キャンセル	

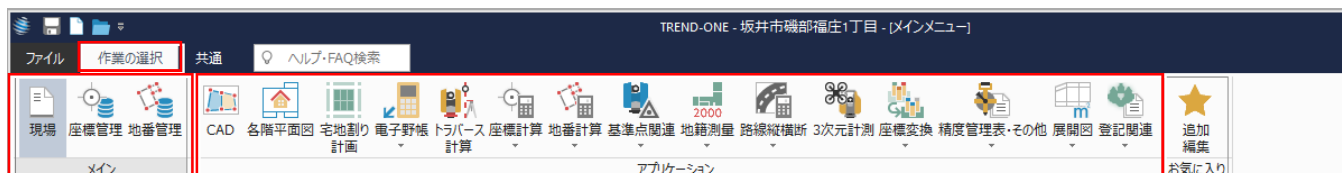



# 2 ONE プログラム

ONE プログラムの画面構成を確認してみましょう。




## 2-1 メインメニューの画面構成


メインメニューは [メイン] グループの [現場] [座標管理] [地番管理] と、 [アプリケーション] グループの 測量計算アプリケーション (CAD、電子野帳、座標計算など) で構成されています。

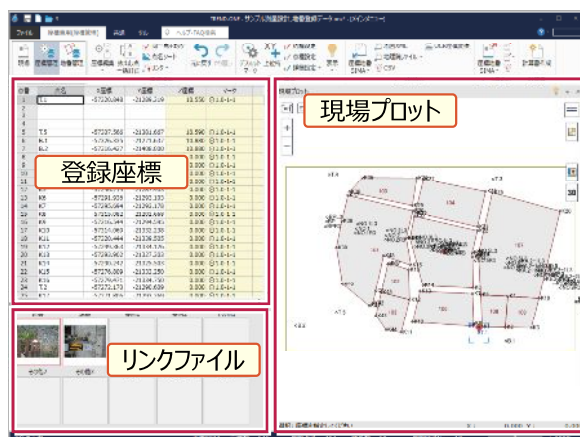



最初に起動した段階では  が表示され、現在開いている現場データの情報が確認・編集できます。



[現場プロット]	[座標管理] と [地番管理] に登録された座標や地番が簡易表示されます。
[現場の情報]	現在開いている現場の工区名、現場名、地区名など現場の情報の一部が表示されます。  をクリックすると現場の情報を編集できます。
[工期]	現場の情報で設定されている [工期] が表示されます。
[作業データ情報]	現場データ内の作業データの割合が円グラフと文字で表示されます。文字をクリックすると該当のアプリケーション作業データ画面へショートカットできます。
[条件設定]	設定されている丸めが表示されます。  をクリックすると丸めなどの条件を設定できます。  P.17 参照

 をクリックすると [座標管理] が起動します。  
[座標管理] では、座標を登録・管理します。

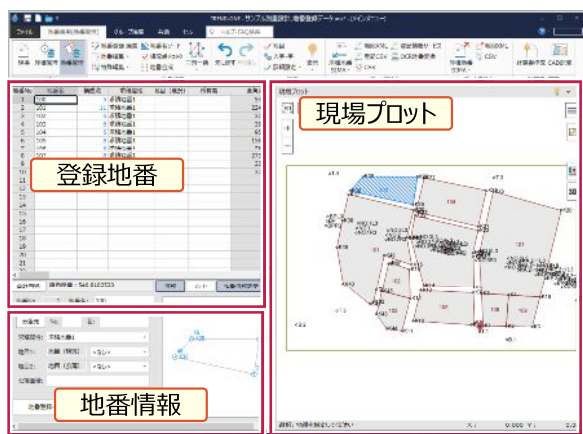


[登録座標]	座標の点名、X座標、Y座標、マーク、点種などを入力、確認することができます。
[現場プロット]	[座標管理] と [地番管理] に登録された座標や地番が簡易表示されます。
[リンクファイル]	選択した座標に関連付けられた (リンクされた) 写真や書類を確認、編集 (追加・変更・削除) することができます。  【補足】P.17 参照



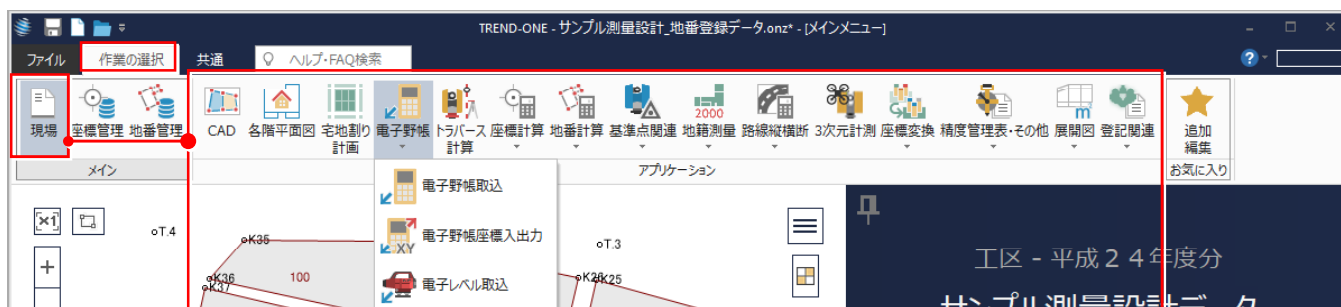
をクリックすると【地番管理】が起動します。

【地番管理】では、地番（街区、画地）を登録・管理します。



[登録地番]	地番名や地目などの地番情報を入力、確認することができます。【構成点】セルをダブルクリックすることで地番の登録や編集も可能です。
[現場プロット]	【座標管理】と【地番管理】に登録された座標や地番が簡易表示されます。
[地番情報]	選択した地番の主な情報の表示・編集が可能です。 【リンク】ボタンで選択した地番に関連付けられた（リンクされた）写真や書類を確認、編集（追加・変更・削除）することもできます。 👉【補足】P.17 参照

メインメニューの【作業の選択】タブ（【メイン】グループ - 【現場】）選択時、【アプリケーション】グループのコマンドをクリックすると測量計算アプリケーション（CAD、トラバース計算、定面積分割など）の作業データ画面が表示されます。



作業データ画面には【グループ】【作業データ】【プレビュー】が表示されます。



[グループ]	最大 5 階層までグループを作成し、作業データをグループ分けして管理することができます。
[作業データ]	選択した測量アプリケーションで作業したデータが表示されます。 作業データは、コピー、ロック、削除が可能です。 👉 P.49 の Memo 参照
[プレビュー]	選択した作業データの詳細をサムネイルで確認、ダブルクリックで開くこともできます。

## 2-2 データを保存する

ONE での作業データはメモリー上に保存されているため [名前を付けて保存] もしくは [上書き保存] 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 を終了するとデータが消滅するため、作業データを入力・変更した時、各作業を終了するたびに保存することをお勧めします。



### ■ 名前を付けて保存する

① [ファイル] - ② [名前を付けて保存] をクリックします。

#### ■ 【上書き保存】と【名前を付けて保存】の違いについて

【上書き保存】は現場名を変更せずにそのまま保存します。  
【名前を付けて保存】は名前を変更して別現場に保存することができます。

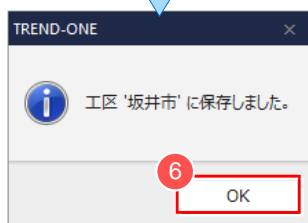
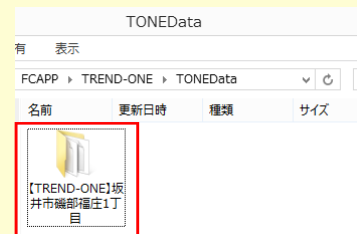
新規の現場データでは【名前を付けて保存】、内容を変更してそのまま保存する場合は【上書き保存】を選択します。



③ 保存する工区や ④ [現場名] を確認変更して ⑤ [保存] をクリックします。

⑥ [OK] をクリックします。

保存した現場データは、フォルダーで管理されています。



### 💡 Memo

#### ■ 自動バックアップファイル・履歴ファイルについて

ONE には、不慮の事故などにより現場データが消失したり、壊れたりする場合に備えて自動バックアップファイルを作成する機能があります（正常に終了した時には、自動バックアップファイルは残りません）。

また、誤って上書き保存した場合に備えて、保存前のデータを履歴として残す機能もあります。

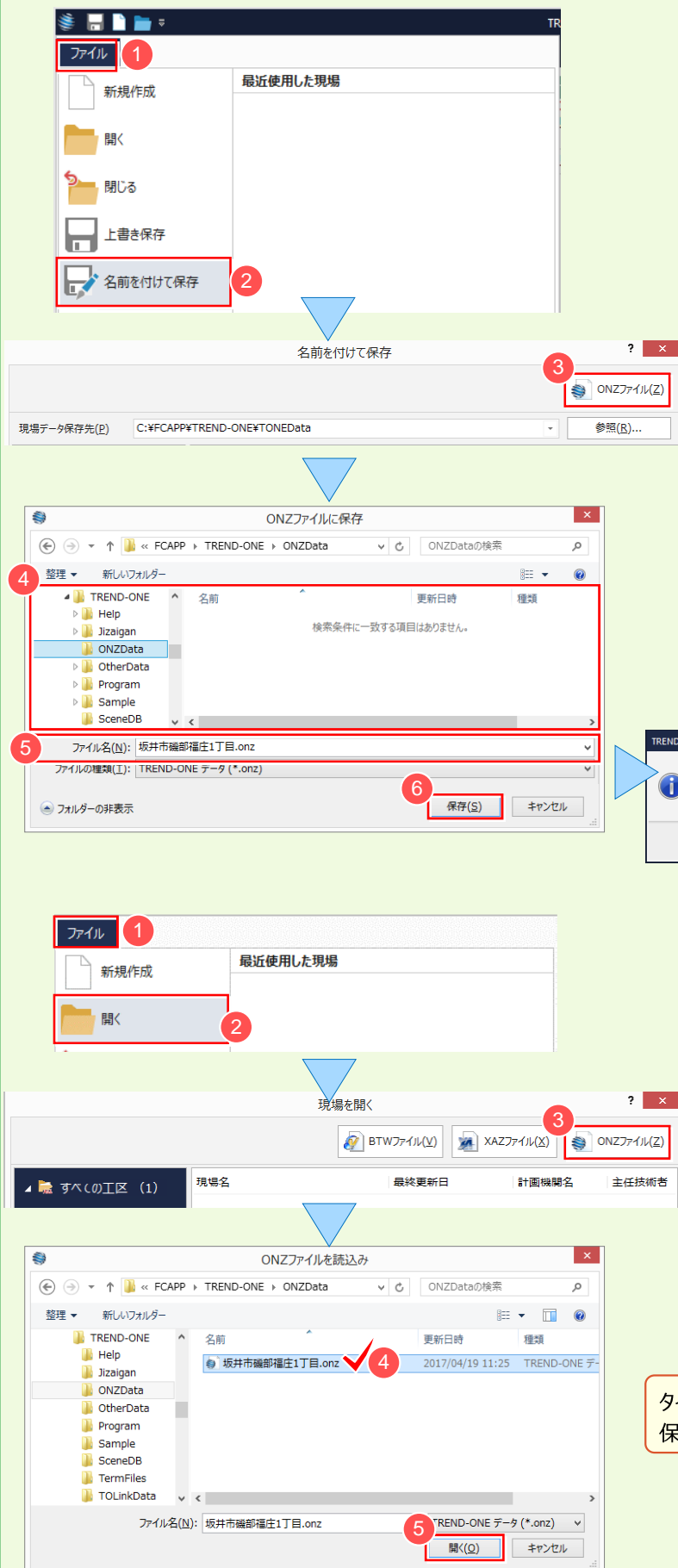
P.260 の Memo 参照

## Memo

## ■ ONZ ファイルについて

ONE の現場データはフォルダー管理ですが、1 ファイルに圧縮して受け渡しに利用することもできます。

圧縮して作成されたデータは、ONZ ファイルで保存され、現場管理には登録されません。



## ■ ONZ ファイルで保存

① [ファイル] - ② [名前を付けて保存] をクリックします。

③ [ONZ ファイル] をクリックします。

④ 保存先を指定して ⑤ ファイル名を入力します。

⑥ [保存] をクリックします。

⑦ [OK] をクリックします。

## ■ 保存した ONZ ファイルを開く

ONZ ファイルをダブルクリック、もしくは以下の方法で開くことができます。

① [ファイル] - ② [開く] をクリックします。

③ [ONZ ファイル] をクリックします。

④ 読み込むファイルを選択して、

⑤ [開く] をクリックします。

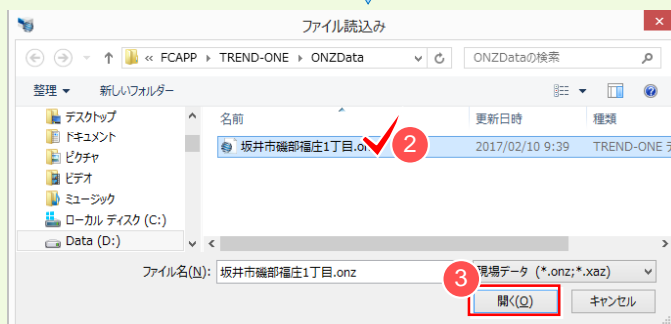
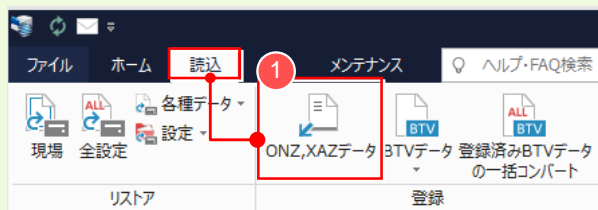
タイトルバーにONZファイル名が表示され [上書き保存] すると、ONZファイルを更新します。



## Memo

## ■ 保存した ONZ ファイルを現場管理に登録する

現場管理の [読込] タブ - [登録] グループ - [ONZ,XAZ データ] で、現場管理に登録することもできます。



## ■ ONZ ファイルを現場管理に登録

現場管理の [読込] タブ -

① [ONZ,XAZ データ] をクリックします。

② 読み込むファイルを選択して、

③ [開く] をクリックします。

## 2-3 ONE プログラムを終了する

ONE プログラムを終了します。



① [ファイル] - ② [アプリケーションの終了] をクリックします。

③ ONE プログラムが終了して、現場管理が表示されます。



## Memo

### ■ 外部ツールについて

標準で用意されている計算書、記号、プロットマークなどに、独自のデータを作成・追加して ONE で使用したい場合は、スタート画面のプログラムに登録されている以下のツールを使用して作成します。

#### フリーフォーマット作成 【フリーフォーマット作成】

トラバース計算、逆トラバース計算などの作業データで作成する計算書（帳票）、および CAD の作業データで配置する求積表や座標一覧表などのフォーム（様式）を作成・編集するプログラムです。

#### フリーフォーマットの追加 【フリーフォーマットの追加】

トラバース計算、逆トラバース計算などの作業データで作成する計算書（帳票）、および CAD の作業データで配置する求積表や座標一覧表などのフォーム（様式）を追加するプログラムです。

#### プロットマーク登録 【プロットマーク登録】

プロットマークを作成するプログラムです。

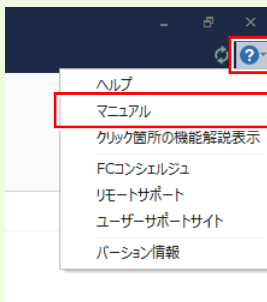
#### 横断標準断面登録 【横断標準断面登録】

縦横断測量の「横断計画」で読み込む標準断面を作成するプログラムです。

#### DM記号登録 【DM 記号登録】

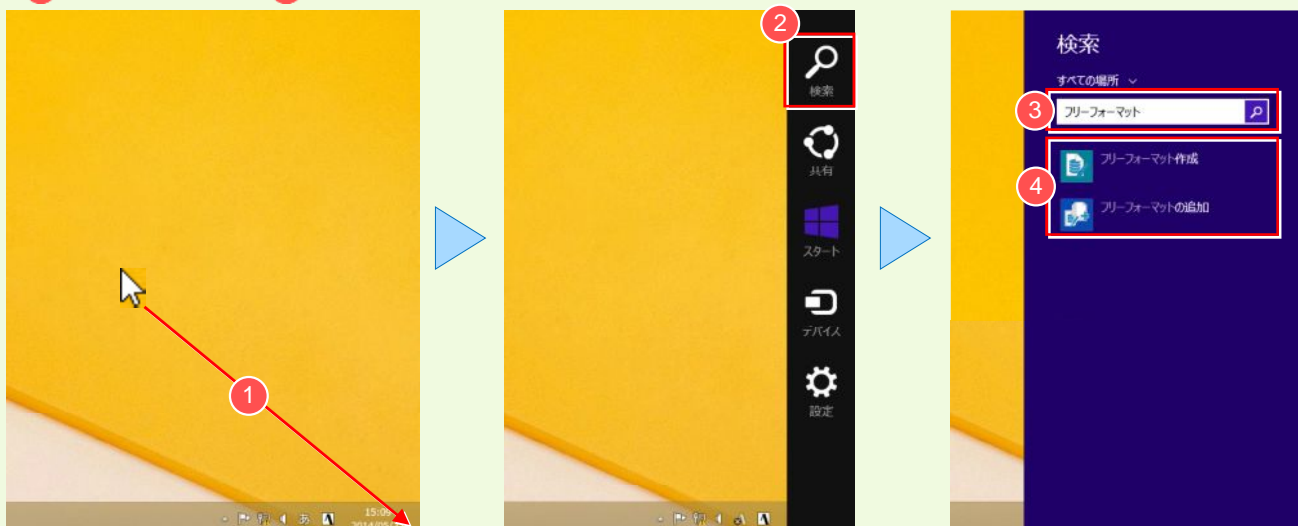
CAD の「DM 入力」で使用する点記号を作成するプログラムです。

各ツールの操作方法につきましては、[ヘルプ] メニュー - [マニュアル] コマンドで表示されるマニュアルサイトから確認・ダウンロードが可能です。※利用するには、インターネット接続環境が必要です。



### ■ デスクトップから外部ツールを起動する

- ① マウスで右下（上）隅をポイントします。
- ② [検索] をクリックします。
- ③ ツール名を入力し、④ 実行するツールをクリックします。



# 座標計算



# 目次

---

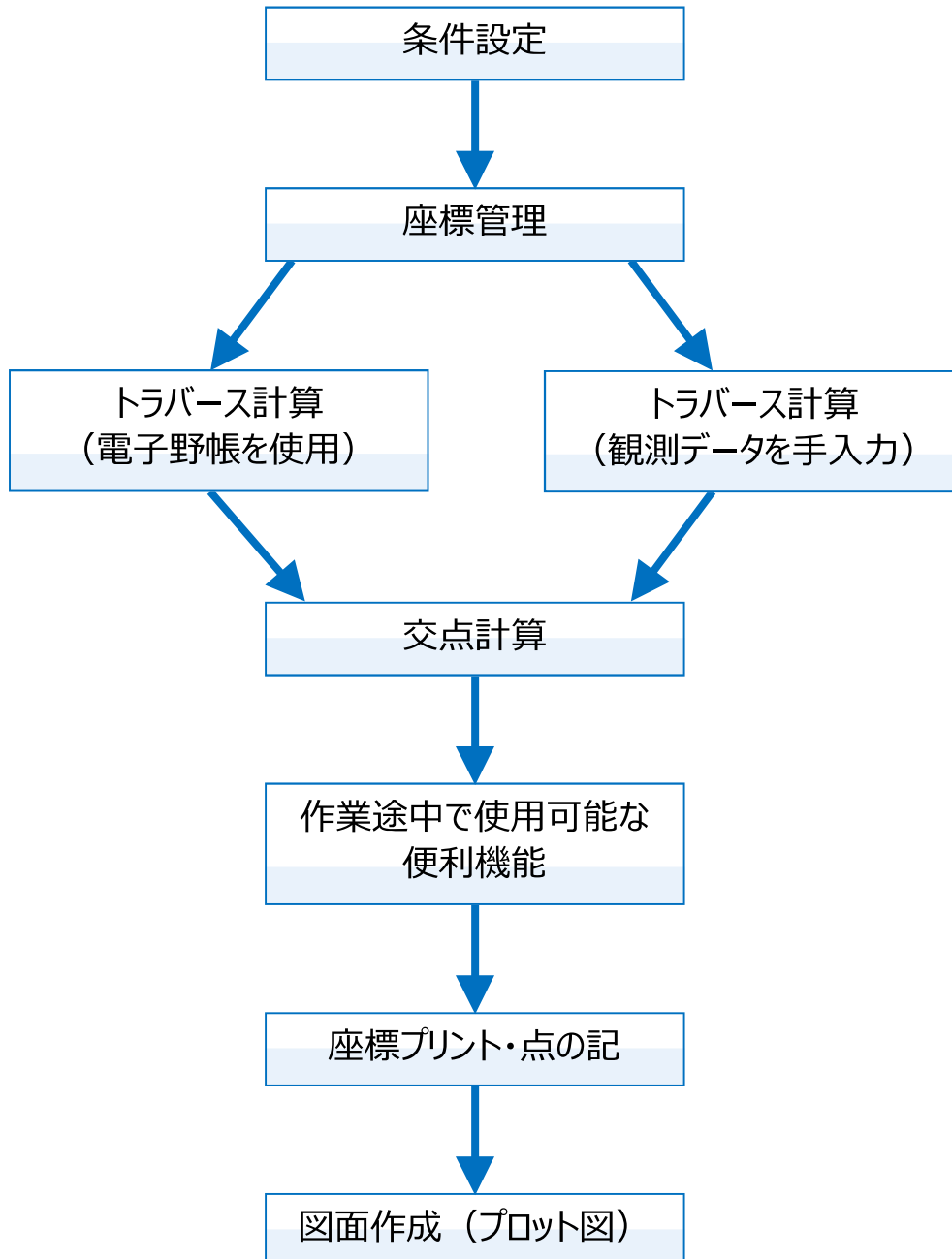
1. 座標計算の流れ	16
2. 条件設定	17
2-1 現場の起動	17
2-2 丸めなどの条件を設定する	17
3. 座標管理	23
3-1 座標管理で既知座標を手入力する	23
3-2 セルを読み上げる	23
3-3 マークを変更する	24
3-4 現場プロット	25
4. トラバース計算（電子野帳を使用）	28
4-1 [電子野帳取込] の作業データを新規作成する	28
4-2 観測データを電子野帳と接続して取り込む	28
4-3 観測データをUSBやSDカードから取り込む	29
4-4 手簿を整理する	30
4-5 [トラバース計算] で電子野帳データを取り込む	32
4-6 記簿計算を行う（平面距離で計算する場合）	34
4-7 トラバース計算をする	38
4-8 閉合差を表示する	40
4-9 観測データを訂正する	40
4-10 トラバース計算書を作成する	41
4-11 トラバース計算書を印刷する	42
4-12 [トラバース計算] の作業データを閉じる	43
5. トラバース計算（観測データを手入力）	44
5-1 [トラバース計算] の作業データを新規作成する	44
5-2 観測データを手入力する	44
5-3 トラバース計算書を作成する	47
5-4 トラバース計算書を印刷する	48
5-5 [トラバース計算] の作業データを閉じる	49



6. 交点計算	50
6-1 [交点計算] の作業データを新規作成する	50
6-2 交点計算をする	50
6-3 交点計算を追加する	52
6-4 交点計算の計算書を作成する	54
6-5 交点計算の計算書を印刷する	55
6-6 [交点計算] の作業データを閉じる	56
6-7 座標管理で計算結果を確認する	57
6-8 座標管理で計算結果を編集する	57
7. 作業途中で使用可能な便利機能	59
7-1 現場プロットで2点間の距離を確認する	59
7-2 割り込みで交点計算をする	60
8. 座標プリント・点の記	61
8-1 計算書を作成する	61
8-2 [座標プリント] の作業データを閉じる	62
9. 図面作成 (プロット図配置)	63
9-1 [CAD] の作業データを新規作成する	63
9-2 プロット図を配置する	63
9-3 プロット図の作成条件を変更する	65
9-4 [CAD] の作業データを閉じる	66

# 1 座標計算の流れ

本書では、以下の流れで座標計算の操作を解説します。



# 2 条件設定

作成済みの現場を起動し、丸めなどの条件を確認、設定しましょう。

## 2-1 現場の起動

「基本－1 現場管理」(P.5) で作成した現場を起動します。

- ① 現場管理を起動して、
- ② 作成済みの現場をダブルクリックします。

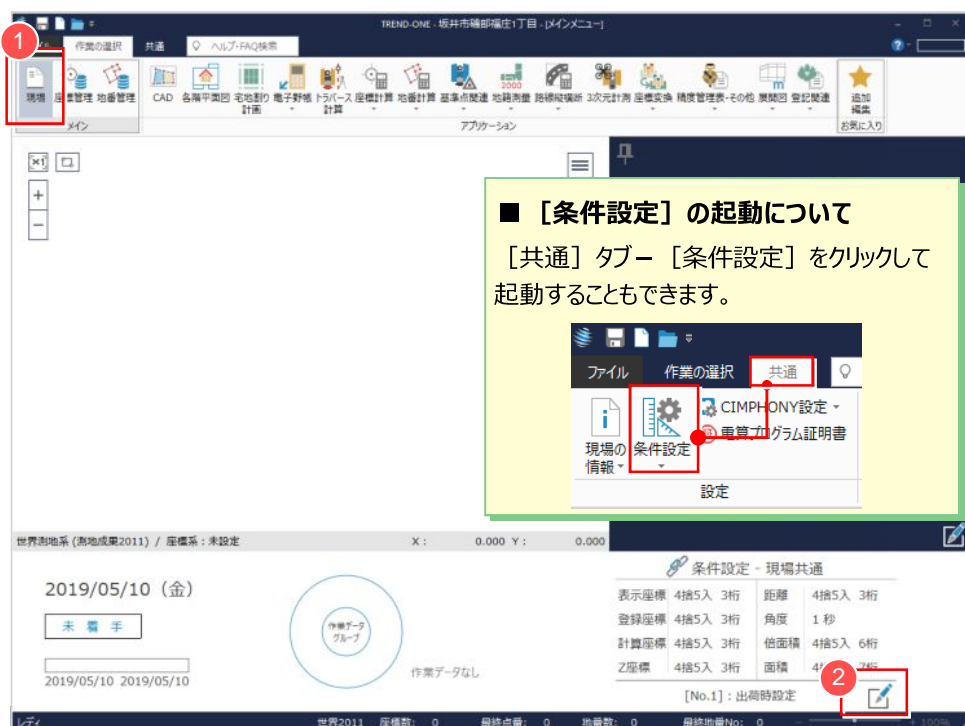


## 2-2 丸めなどの条件を設定する

「条件設定」を起動して、座標、地番、距離の丸めなどの条件を設定します。

### ■ 条件設定を起動する

- ① [現場] の
- ② [条件設定] をクリックします。





## ■ 条件を設定する

① 各タブで計算の丸めなどを設定します。トラバース計算・交点計算などに用いられる丸めは「基本 1」タブで設定します。

### ■ 各タブについて

【基本 1】：座標・距離・角度、面積の各丸めを設定します。

【基本 2】：三斜、坪数、その他に関する表示、計算時の丸めを設定します。

【共通】：連続入力・座標値重複チェック、地番重複チェック、自動三斜に関する条件を設定します。

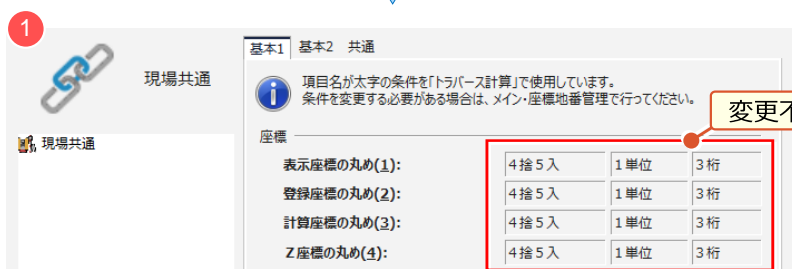
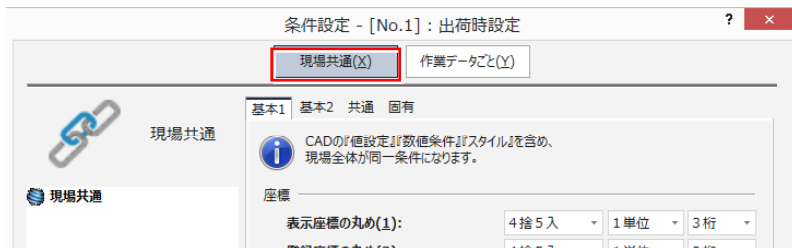
【固有】：面積調整方法、アプリケーション固有の丸めを設定します。

② [OK] をクリックします。

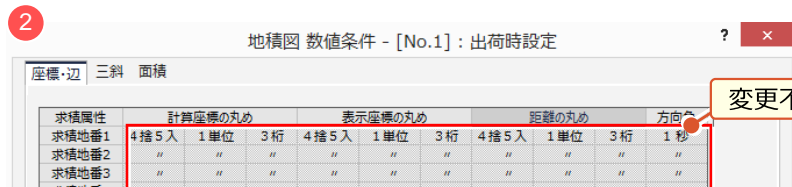
## ■ 丸めについて

【条件設定】では、ONE プログラムの計算部分の丸めや図面部分の丸めを【現場共通】もしくは【作業データごと】に設定することができます。

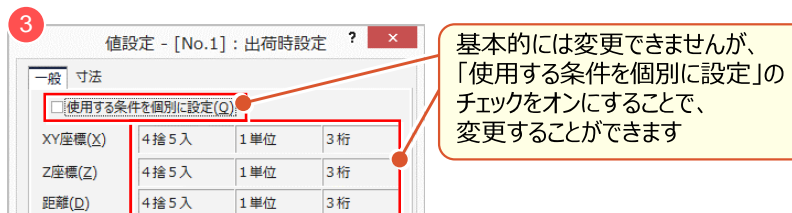
本書では、【現場共通】を使用しして解説しています。



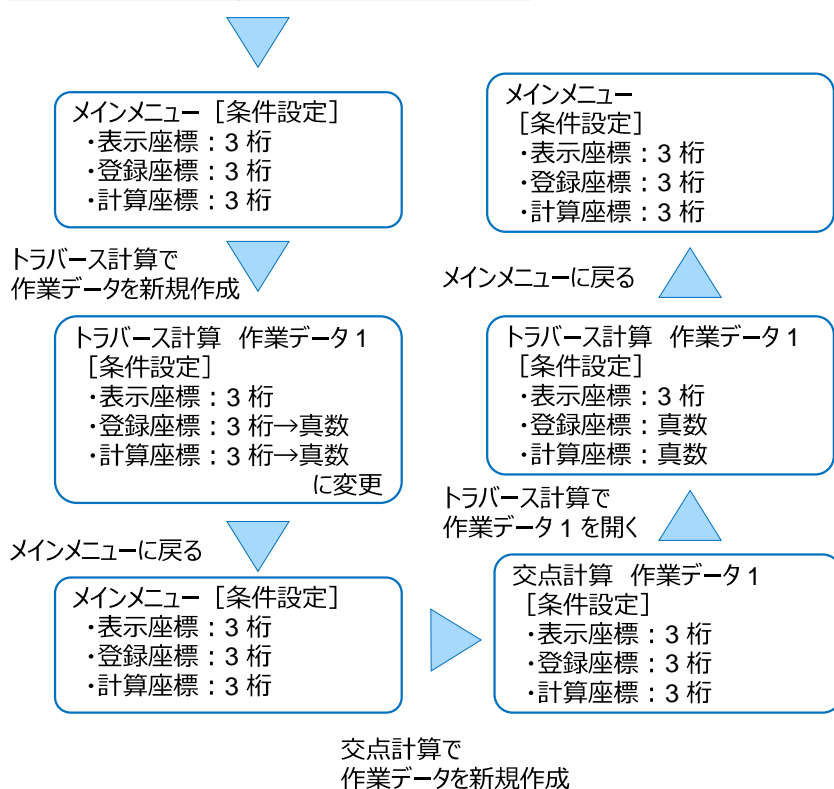
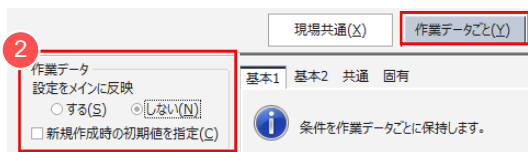
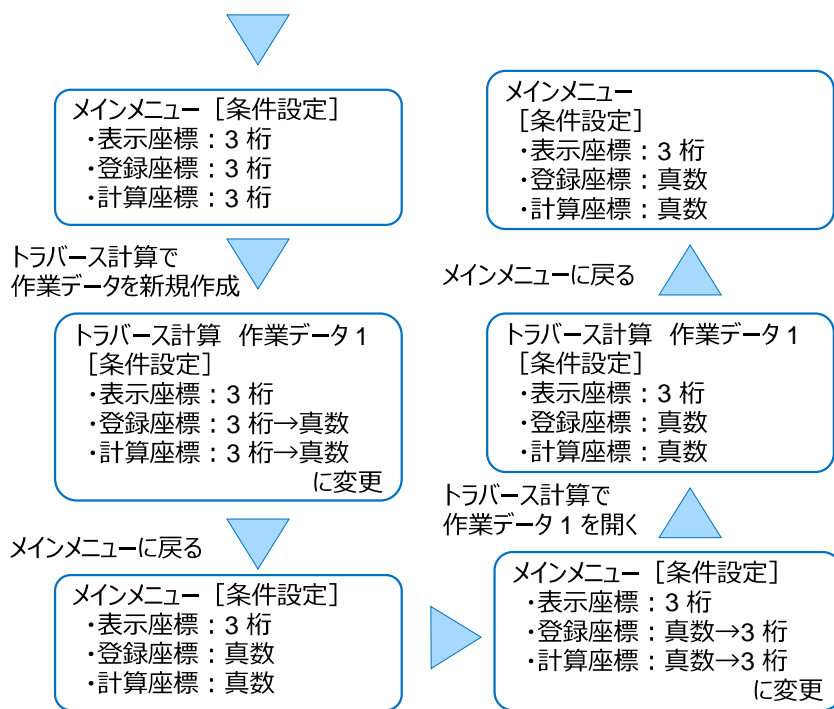
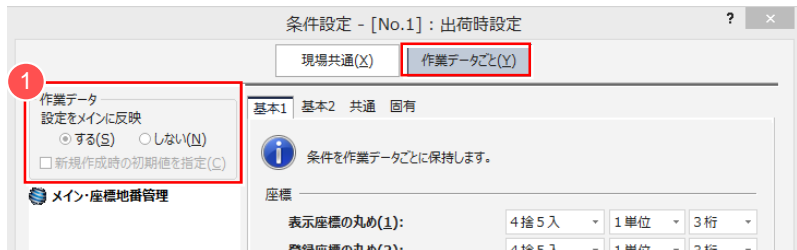
① トラバース計算で【条件設定】を選択した場合。



② CAD：各図面配置時の数値条件を選択した場合。



③ CAD：【設定】タブー【値設定】を選択した場合。



## ■ [作業データごと] の場合

すべての作業データで条件を変更することができます。

設定した条件は、作業データごとに保持します。

[作業データごと] の条件の設定方法には3つのモードがあります。

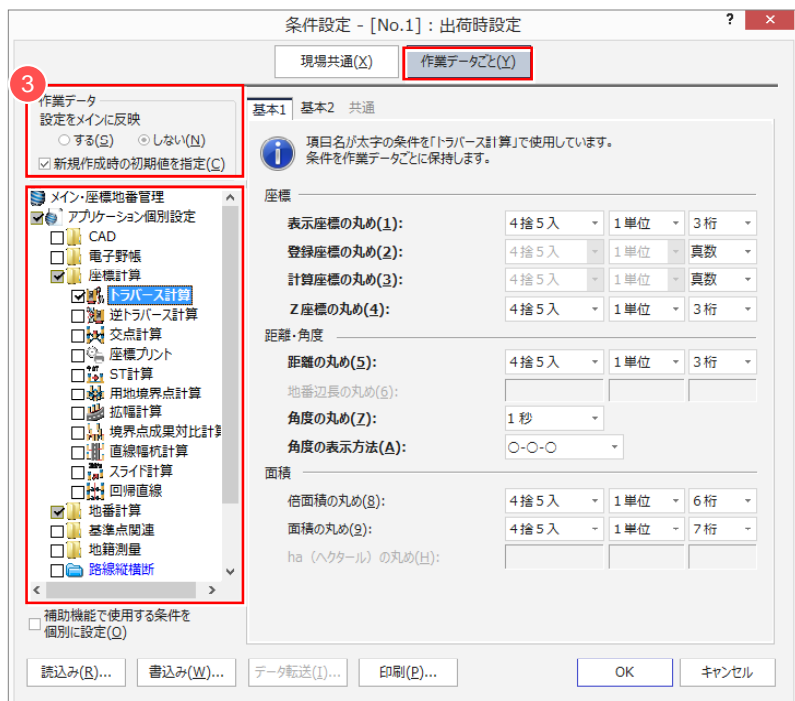
① 「設定をメインに反映」-「する」を選択した場合。

作業データを新規に作成すると、メインメニューの条件が作業データに適用され、既存の作業データを開いたり、条件を変更した場合、作業データ内の条件がメインメニューに適用され、同期をとります。

② 「設定をメインに反映」-「しない」を選択した場合。

作業データを新規に作成すると、メインメニューの条件が作業データに適用されますが、既存の作業データを開いたり、条件を変更しても各作業データの条件がメインメニューに適用されません。

## 2 条件設定



③ 「設定をメインに反映」-「しない」を選択  
 [新規作成時の初期値を指定] のチェックを  
 オンにした場合。

アプリケーションごとに条件を設定し、作業デー  
 タを新規に作成すると、個々に設定した条件  
 が適用されます。

各作業データの条件はメインメニュー、その他  
 のアプリケーションの新規作業データに適用さ  
 れることはありません。

メインメニュー [条件設定]  
 メイン・座標地番管理  
 ・表示座標：3桁  
 ・登録座標：3桁  
 ・計算座標：3桁

メインメニュー [条件設定]  
 トラバース計算  
 ・表示座標：3桁  
 ・登録座標：真数  
 ・計算座標：真数

メインメニュー [条件設定]  
 メイン・座標地番管理  
 ・表示座標：3桁  
 ・登録座標：2桁  
 ・計算座標：2桁

トラバース計算で  
 作業データを新規作成

トラバース計算 作業データ 1  
 [条件設定]  
 ・表示座標：3桁  
 ・登録座標：真数  
 ・計算座標：真数

メインメニューに戻る

メインメニュー [条件設定]  
 ・表示座標：3桁  
 ・登録座標：3桁  
 ・計算座標：3桁

定面積分割で  
 作業データを新規作成

定面積分割 作業データ 1  
 [条件設定]  
 ・表示座標：3桁  
 ・登録座標：2桁  
 ・計算座標：2桁

## ■ [基本 1] タブについて

表示座標の丸め	座標値の画面表示の丸め、または計算書表示の丸め方法を設定します。
登録座標の丸め	座標管理に登録される際の丸めを設定します。 計算過程では真数で保持され、結果も真数ですが、座標管理に登録するときに、この丸めを使います。
計算座標の丸め	座標値を利用して計算処理を行うとき、最初に計算式に代入する座標値に対する丸めです。 ただし、計算過程の数値はすべて進数で処理されています。 計算が複数あり、その結果の和や積などが必要な時の丸めは、各作業データにより異なります。 計算結果も基本的に内部では真数で保持され、各表示丸め項目の設定に合わせて表示されます。 (計算書や求積表などの数値)
Z 座標の丸め	Z 座標の表示・登録・計算に関する丸め方法を設定します。 Z 座標値は XY 座標と異なり、表示・登録・計算のすべてにおいて同じ丸め方法になります。
距離の丸め	距離表示、計算時の丸めを設定します。
地番辺長の丸め	地番辺（地番構成点を結ぶ線）の長さの表示、計算などの丸め方法を設定します。
角度の丸め	角度表示時の丸めを設定します。角度計算時に用いられる丸めは、各作業データにより異なります。 (例：地番管理は表示角度の丸めと同じです。交点計算は丸めません。)
角度の表示方法	角度の表示方法を設定します。
倍面積の丸め	面積の計算時の倍面積値の表示、計算の丸め方法を設定します。 地番プリント、面積計算に連動します。
面積の丸め	面積の計算時の面積値の表示、計算の丸め方法を設定します。 定面積分割、街区一連計算（隅切・扇形面積計算時、計算書）、凸凹補正計算、面積調整変換、地番プリント、面積計算などに連動します。
ha（ヘクタール）の丸め	ha（ヘクタール）の計算時の ha 値の表示、計算の丸め方法を設定します。 地番プリント、面積計算に連動します。

### ■ 注意

基本的に「登録座標」「計算座標」の丸めは同じ設定にしてください。別の設定にすると、内部の座標値（真数）を利用して計算を行うため、【座標管理】の表示値を利用した手計算（電卓計算）とは計算結果が異なる場合があります。

### 💡 Memo

#### ■ 「4 捨 5 入」「1 単位」「3 桁」とは

1 2 3

#### ① 「4 捨 5 入」：丸め方法を選択します。

「4 捨 5 入」の場合、指定した桁より 1 つ下の数値が 4 以下のときは切り捨て、5 以上のときは切り上げます。

#### ② 「1 単位」：丸め単位を選択します。

「1 単位」の場合、最小単位を 1 とします。「5 単位」の場合、指定した桁の数値を 0 または 5 にします。

「4 捨 5 入」のとき、指定した桁とそれ以下の桁の数値が 25～74 までなら 5 となり、25～74 以外は 0 とします。

(例) 1.115、1.126、2.185、3.210、4.574 の数値を

「4 捨 5 入、1 単位、3 桁」から「4 捨 5 入、5 単位、2 桁」に条件変更すると、

1.10、1.15、2.20、3.20、4.55 となります。

「4 捨 5 入、1 単位、3 桁」から「4 捨 5 入以外、5 単位、2 桁」に条件変更すると、

1.10、1.10、2.15、3.20、4.55 となります。

#### ③ 「3 桁」：丸め有効桁数を選択します。

「3 桁」の場合、小数点以下の桁数を 3 桁にします。

座標・面積関係は小数点以下 8 桁および真数、距離関係は小数点以下 7 桁です。

また、整数部と小数部は、あわせて 15 桁です。(ただし、座標・面積の整数部は最大 6 桁、距離の整数部は最大 8 桁です。)

## Memo

## ■ 設定内容を保存する

設定内容は「書込み」ボタンで保存しておくことができます。また、保存した内容は「読み込み」ボタンで読み込むことができます。

条件設定 - [No.1]: 出荷時設定

現場共通(X) 作業データ(Y)

現場共通

基本1 基本2 共通 固有

CADの値設定は数値条件のスタイルを含め、現場全体が同一条件になります。

座標

表示座標の丸め(1): 4捨5入 1単位 3桁

登録座標の丸め(2): 4捨5入 1単位 3桁

計算座標の丸め(3): 4捨5入 1単位 3桁

Z座標の丸め(4): 4捨5入 1単位 3桁

距離・角度

距離の丸め(5): 4捨5入 1単位 3桁

地番辺長の丸め(6): 4捨5入 1単位 3桁

角度の丸め(7): 1秒

角度の表示方法(A): O-O-O

面積

倍面積の丸め(8): 4捨5入 1単位 6桁

面積の丸め(9): 4捨5入 1単位 7桁

ha (ヘクタール)の丸め(H): 4捨5入 1単位 3桁

補助機能で使用する条件を個別に設定(C)

読み込み(R)... **書込み(W)...** データ転送(I)... 印刷(P)... OK キャンセル

## ■ 設定内容の保存

- 1 「書込み」をクリックします。

書込み - 条件設定

全体 アプリケーション

No	初期値	条件名
1	○	4捨5入3桁
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

新現場の初期条件として使用する(S)

OK キャンセル

- 2 書込む No をクリックして
- 3 「OK」をクリックします。

「新現場の初期条件として使用する」のチェックをオンにすると、「初期値」が「○」になり、以降新規に作成した現場では、書込んだ丸めが使用されます。

書込み - 条件設定

全体 アプリケーション

No	初期値	条件名
1	○	4捨5入3桁

新現場の初期条件として使用する(S)

OK キャンセル

名称入力

名前(N): 4捨5入3桁

OK キャンセル

- 4 保存する設定の名称を入力して、
- 5 「OK」をクリックします。



# 3 座標管理

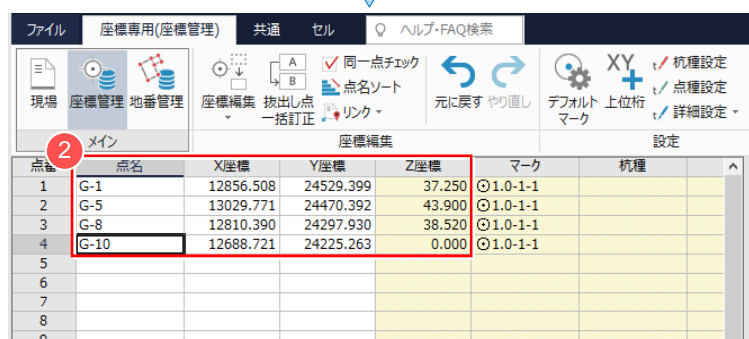
座標管理で既知座標を手入力して、入力内容を確認、変更してみましょう。

## 3-1 座標管理で既知座標を手入力する

【座標管理】で既知座標を手入力して登録することができます。



【作業の選択】タブー ①【座標管理】をクリックします。



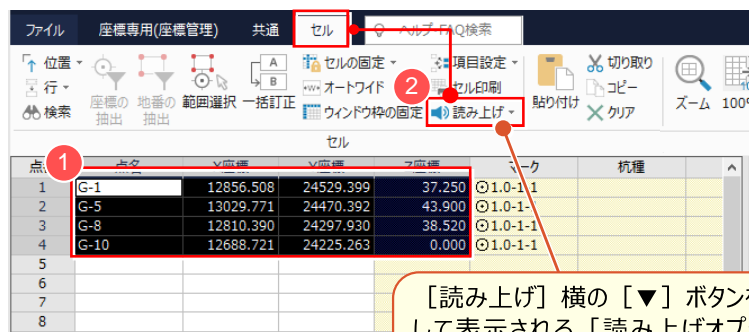
②【点名】【X座標】【Y座標】  
【Z座標】の各セルに既知座標の点名、  
座標値を入力します。

点名	X座標	Y座標	Z座標
G-1	12856.508	24529.399	37.250
G-5	13029.771	24470.392	43.900
G-8	12810.390	24297.930	38.520
G-10	12688.721	24225.263	0.000

## 3-2 セルを読み上げる

セルの読み上げを行い、入力した数値を確認します。

この機能は【座標管理】だけではなく、セル入力可能なすべてのアプリケーションで利用可能です。

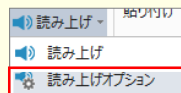


①読み上げ対象のセルを範囲選択します。

【セル】タブー ②【読み上げ】をクリック  
します。

読み上げ範囲が点線枠で囲まれ、読み上げ  
ている内容のセルへフォーカスが移動します。

【読み上げ】横の【▼】ボタンをクリック  
して表示される【読み上げオプション】  
で、読み上げ方法や速度などを設定する  
こともできます。



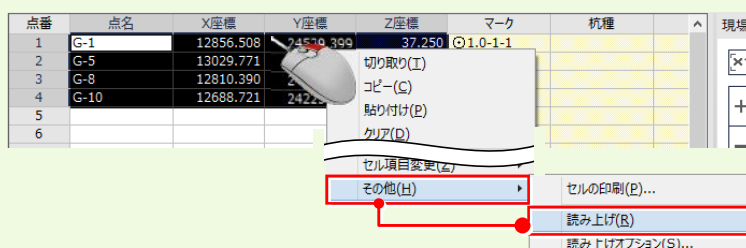
読み上げを中断するときは、

再度 ②【読み上げ】をクリックします。

### Memo

#### ■【読み上げ】の起動について

読み上げ対象のセルを範囲選択後、  
右クリック【その他】 - 【読み上げ】を  
クリックして起動することもできます。



# 3-3 マークを変更する

マークの種類やサイズを変更します。

【座標管理】に登録したマークで図面を作成することができます（別途、図面配置時に設定することもできます）。

点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	抗種
1	G-1	12856.508	24529.399	37.250	田1.0-1-1	
2	G-5	13029.771	24470.392	43.900	田1.0-1-1	
3	G-8	12810.390	24297.930	38.520	田1.0-1-1	
4	G-10	12688.721	24225.263	0.000	田1.0-1-1	
5						
6						
7						
8						

変更する座標の **1** [マーク] セルをダブルクリックします。

プロットマーク設定

マーク種類(M): **2**

サイズ(S): (0.1~25.5) 1.0 (mm)

ペノNo(1): (1~16) 1

中心のペノNo(2): (1~16) 1

OK キャンセル

プロットマーク選択

マークNo(1): 23

OK キャンセル

**2** [マーク種類] をクリックします。

**3** 変更するマーク（ここでは No23）を選択して **4** [OK] をクリックします。

プロットマーク設定

マーク種類(M): 田

**5** サイズ(S): (0.1~25.5) 1.5 (mm)

ペノNo(1): (1~16) 1

中心のペノNo(2): (1~16) 1

**6** OK キャンセル

**5** [サイズ] を「1.5」mm に変更して、  
**6** [OK] をクリックします。

点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	抗種
1	G-1	12856.508	24529.399	37.250	田1.5-1-1	
2	G-5	13029.771	24470.392	43.900	田1.5-1-1	
3	G-8	12810.390	24297.930	38.520	田1.5-1-1	
4	G-10	12688.721	24225.263	0.000	田1.5-1-1	
5						
6						
7						
8						

**7** 同様の操作で、すべての座標のマークを  
[マーク種類] : No.23  
[サイズ] : 1.5mm  
に変更しましょう。

セルの内容を一括訂正する：  
【補足】P.15 参照

**Memo**

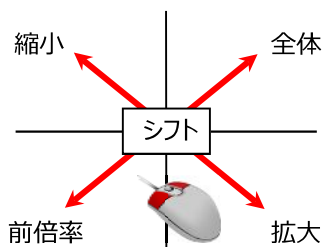
■ 【座標管理】 その他のセル（抗種・点種）について

[マーク] セル同様、ダブルクリックで設定することができます。  
新たに種類を登録する場合には【座標専用（座標管理）】  
タブー【抗種設定】、【点種設定】をご利用ください。

## 3-4 現場プロット

〔現場プロット〕は〔座標管理〕と〔地番管理〕に登録された座標（点番、点名）や地番（地番情報、三斜線など）を簡易表示する画面のことで、

〔現場プロット〕の画面操作について確認しましょう。



ドラッグ方向	画面操作
右下	拡大
右上	全体（原図範囲）
左下	前倍率
左上	縮小
動かさない	シフト（表示移動）

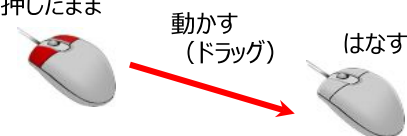
【ドラッグ方向と画面操作の関係】

### ■ 両ボタンドラッグによる画面操作

画面の拡大・縮小といった操作を素早く行える

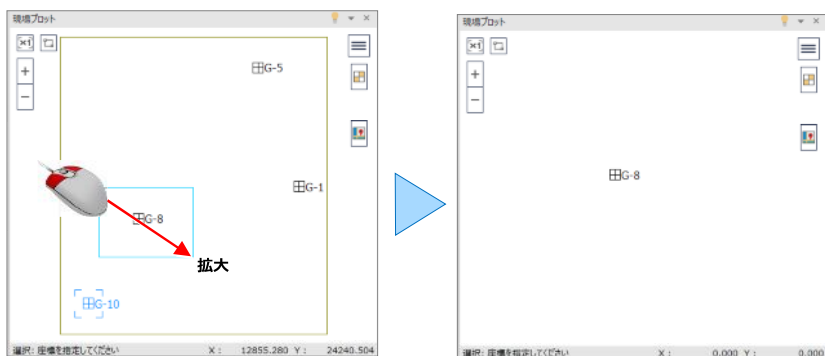
ように「両ボタンドラッグ」を採用しています。両ボタンドラッグとは、マウスの左右ボタンを同時に押したまま、マウスを移動する操作

方法です。  
左右のボタンを  
押したまま



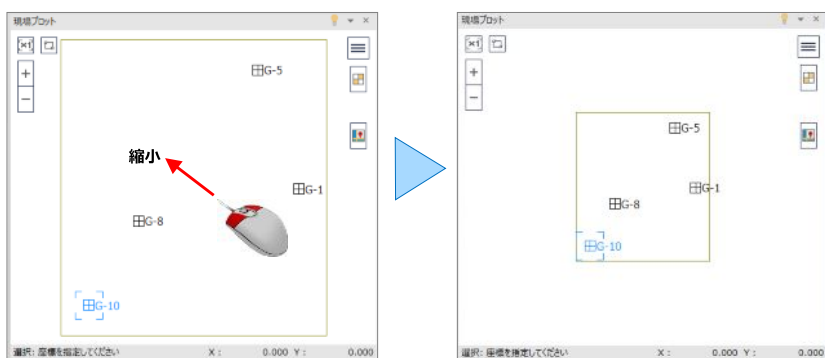
### ■ 画面を拡大する

拡大したい範囲の左上でマウスの左右のボタンを同時に押し、そのまま右下方方向へドラッグしてボタンをはなすと、指定した範囲が原図範囲いっぱいに表示されます。



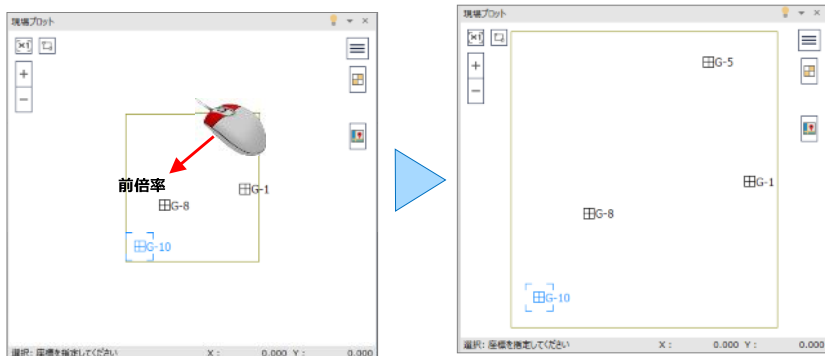
### ■ 画面を縮小する

マウスの左右のボタンを同時に押し、そのまま左上方向へドラッグしてボタンをはなすと、画面の中心を基準に縮小されます。

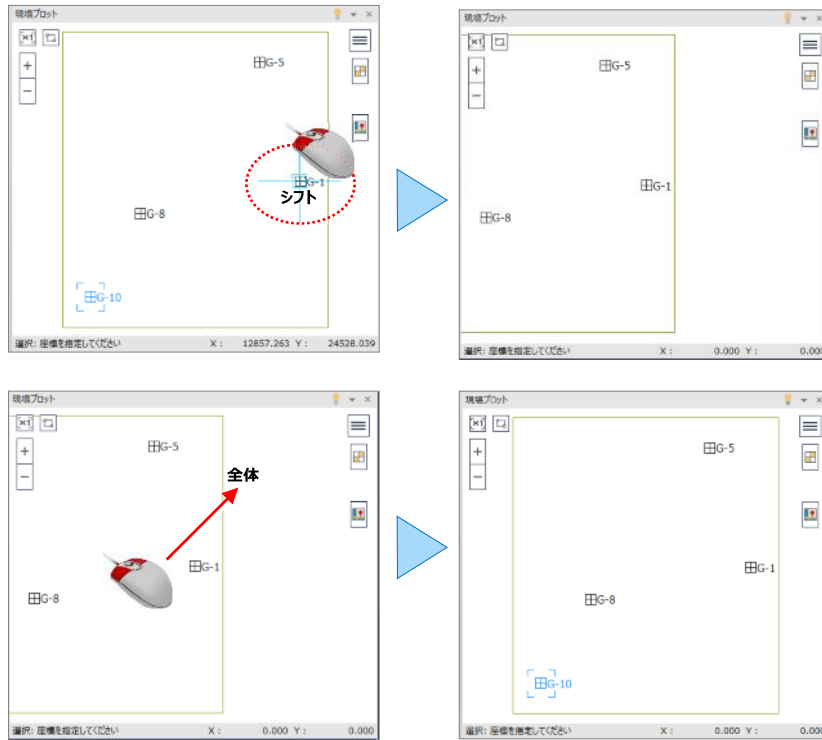


### ■ 画面を前倍率に戻す

マウスの左右のボタンを同時に押し、そのまま左下方方向へドラッグしてボタンをはなすと、1つ前の表示範囲に戻ります。



### 3 座標管理









#### ■ 画面を移動する (シフト)

マウスの左右のボタンを同時に押し、動かさずにそのままはなすと、その位置に画面の中心が移動します。

#### ■ 全体を表示する

マウスの左右のボタンを同時に押し、そのまま右上方向へドラッグしてボタンをはなすと、原図範囲に設定されているエリアが画面いっぱいに表示されます。

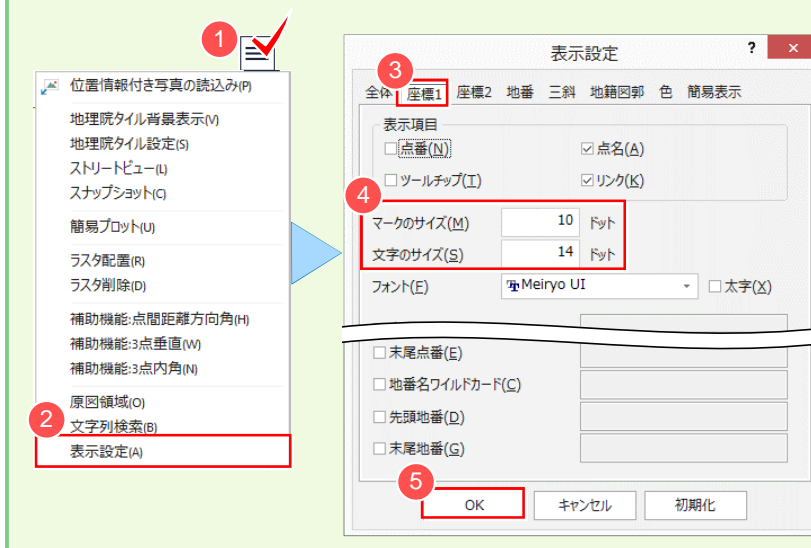
マウスホイールによる画面操作	
拡大・縮小	ホイールを上下に動かすと、画面が拡大・縮小されます。 
表示移動	ホイールボタンを押したままマウスを動かすと表示範囲が移動します。 ※マウスによっては、マウスホイール操作ができない場合もあります。 
アイコンによる画面操作	
	[原図表示] : 原図領域が最大表示されるようにします。
	[拡大表示] : 一定倍率で拡大表示します。
	[縮小表示] : 一定倍率で縮小表示します。
	[拡大] : 指定範囲を拡大表示します。

#### ■ その他の方法

両ボタンドラッグの他にマウスホイールや、アイコンを利用して画面を操作できます。

### Memo

#### ■ [現場プロット] に表示される文字サイズやマークサイズを変更するには

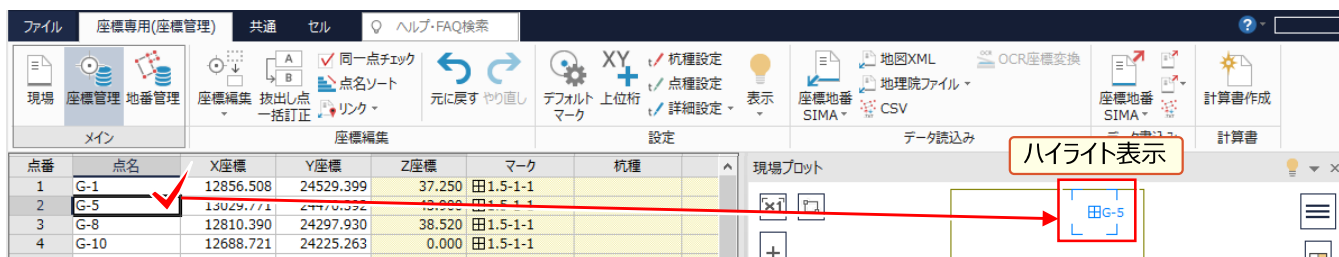


#### ■ 表示サイズを変更する

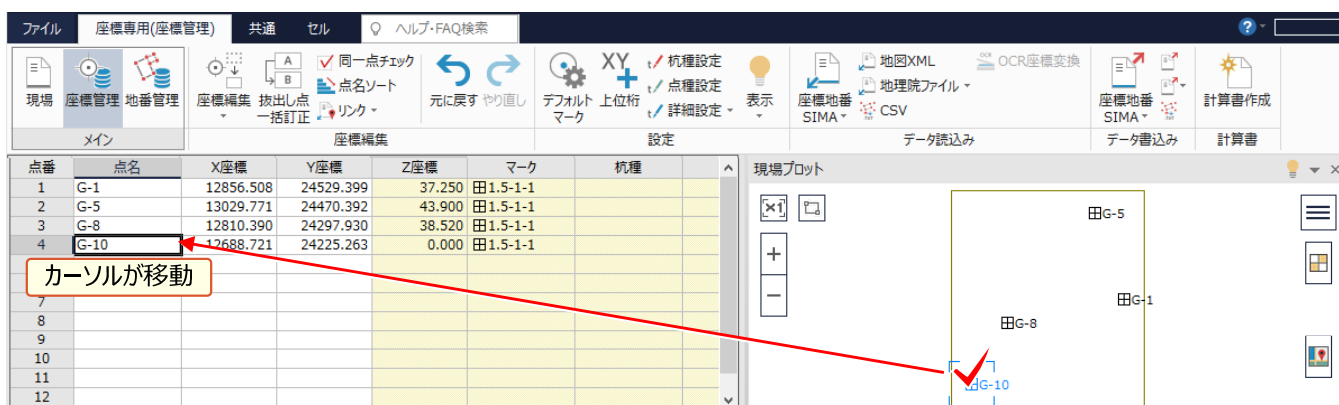
- ① [メニュー] をクリックして、
- ② [表示設定] をクリックします。
- ③ [座標 1] タブをクリックします。
- ④ [マークのサイズ] や [文字のサイズ] を変更して、⑤ [OK] をクリックします。

## ■ 入力セルと [現場プロット] の関係について

[座標管理] や [地番管理] に登録された座標や地番のセルをクリックすることで、[現場プロット] で該当する座標や地番がハイライト表示されます。

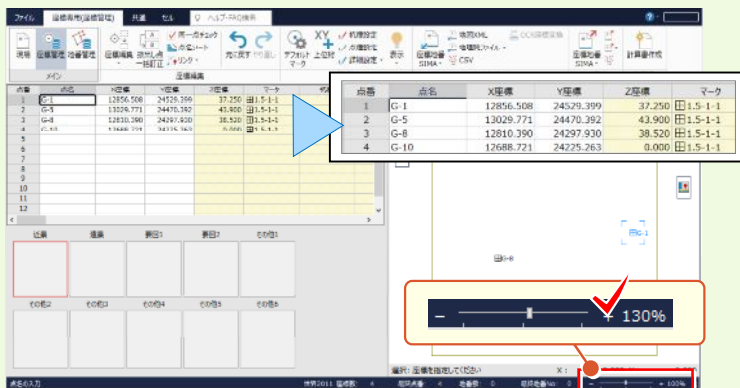


[現場プロット] で登録された座標 (マーク) や地番をクリックすることで該当する座標や地番のセルにカーソルが移動します。



## Memo

### ■ セルの文字サイズを変更するには



### ■ セルの文字サイズを変更

ステータスバーの [ズーム] スライダーをクリックして、目的の「パーセント」までスライドします。

スライダー上でマウスホイールを上下に動かすことでも同様にスライドします。

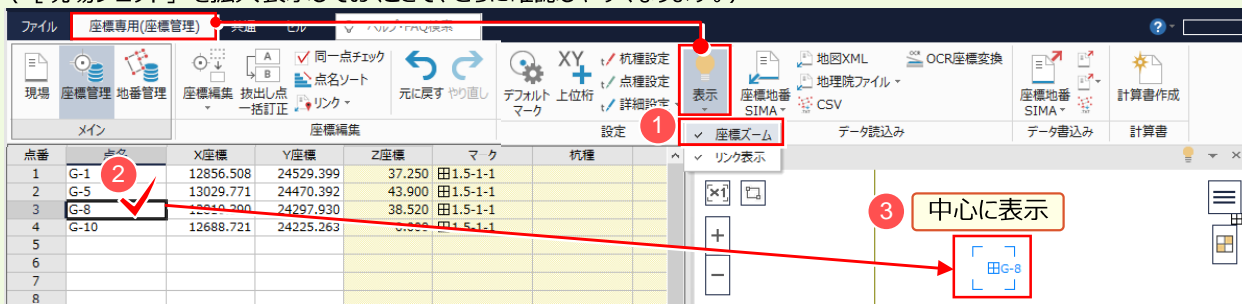
また、「パーセント」表示部分をクリックして、拡大率を手入力することもできます。

### ■ 登録した座標位置を [現場プロット] で即座に確認するには

[座標専用 (座標管理)] タブー [表示] - ① [座標ズーム] をオンにします。

- ② 確認する座標の点名をクリックします。
- ③ [現場プロット] の中心に選択した点が表示されます。

( [現場プロット] を拡大表示しておくことで、さらに確認しやすくなります。 )



# 4 トラバース計算（電子野帳を使用）

電子野帳を使用して、トラバース計算を行きましょう。

## 4-1 「電子野帳取込」の作業データを新規作成する

「電子野帳取込」の作業データを新規作成します。



「座標専用（座標管理）」タブ

① 「現場」をクリックして、メインメニューに戻ります。

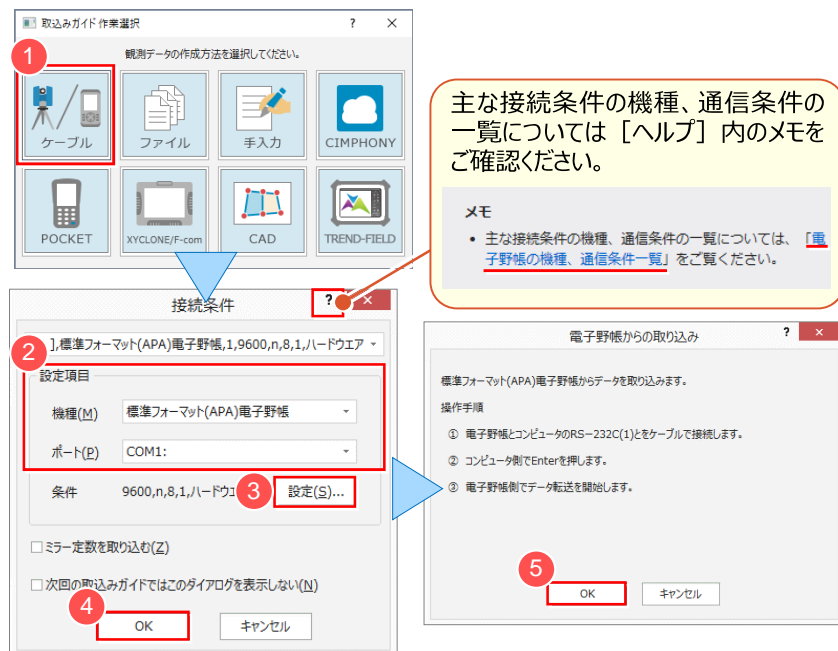
② 「電子野帳」 - ③ 「電子野帳取込」をクリックします。

④ 「新規作成」をクリックします。

## 4-2 観測データを電子野帳と接続して取り込む

電子野帳と接続して観測データを取り込みます。本書では、用意してある標準フォーマット「結合観測データ.txt」を読み込む例で解説します。（操作方法は、次ページの「4 3 観測データを USB や SD カードから取り込む」を参照してください。）

※標準フォーマットの取り込みには「データコレクタ接続（APA）」オプションが必要となります。



① 「ケーブル」をクリックします。

② 電子野帳の機種、使用するシリアルポートを設定します。

③ 「設定」をクリックして、コンピュータ側の通信条件を設定後、④ 「OK」をクリックします。

操作手順を確認して ⑤ 「OK」をクリックします。

## 4-3 観測データを USB や SD カードから取り込む

USB や SD カードに格納された、電子野帳の観測データを取り込みます。

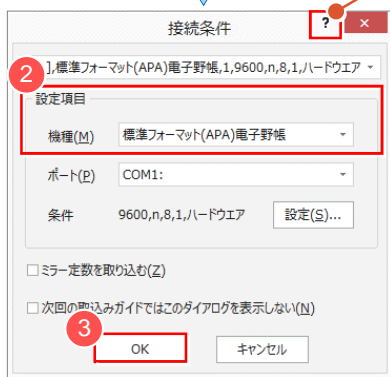
本書では、解説用に「(インストールドライブ) : ¥FCAPP¥TREND ONE¥Sample¥Txt」フォルダー内に観測データ「結合観測データ.txt」を用意しています。



主な接続条件の機種の一覧については [ヘルプ] 内のメモをご確認ください。

メモ

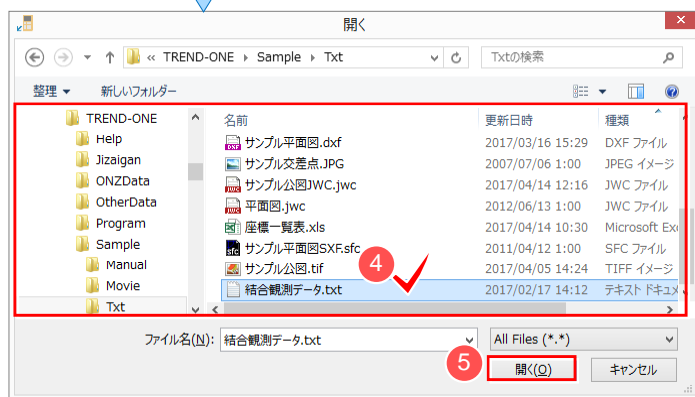
- 主な接続条件の機種、通信条件の一覧については、[\[電子野帳の機種、通信条件一覧\]](#) をご覧ください。



① [ファイル] をクリックします。

② 電子野帳の機種を設定します。  
サンプルデータを利用する場合には機種を「標準フォーマット (APA) 電子野帳」に設定します。

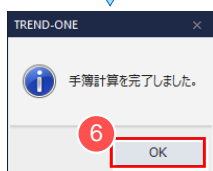
③ [OK] をクリックします。



④ 読み込むファイルを選択します。  
サンプルデータを利用する場合には「FCAPP¥TREND ONE¥Sample¥Txt」フォルダー内の「結合観測データ.txt」を選択します。

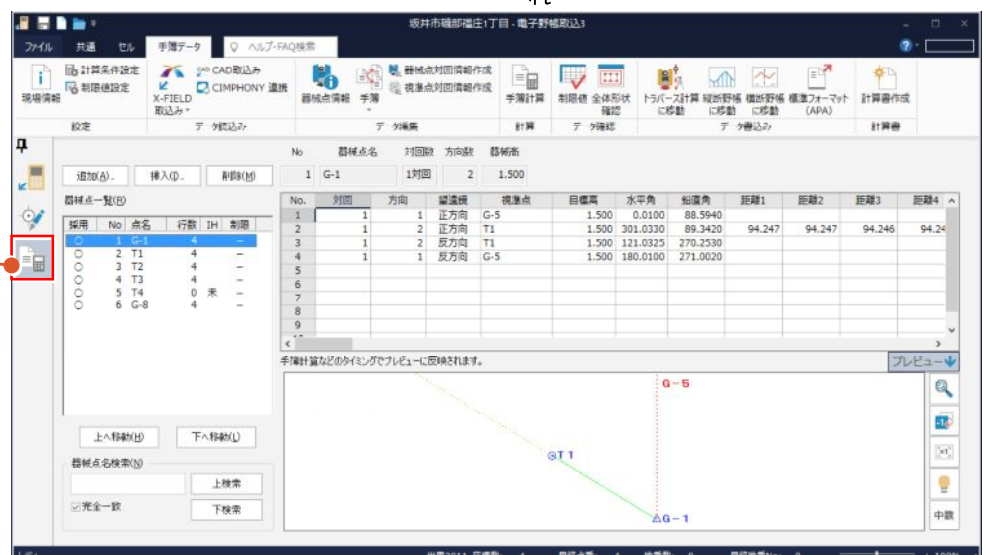
⑤ [開く] をクリックします。

データが読み込まれて、手簿計算が実行されます。  
処理が完了すると確認のメッセージが表示されます。



[手簿データ] ステージに切り替わります。

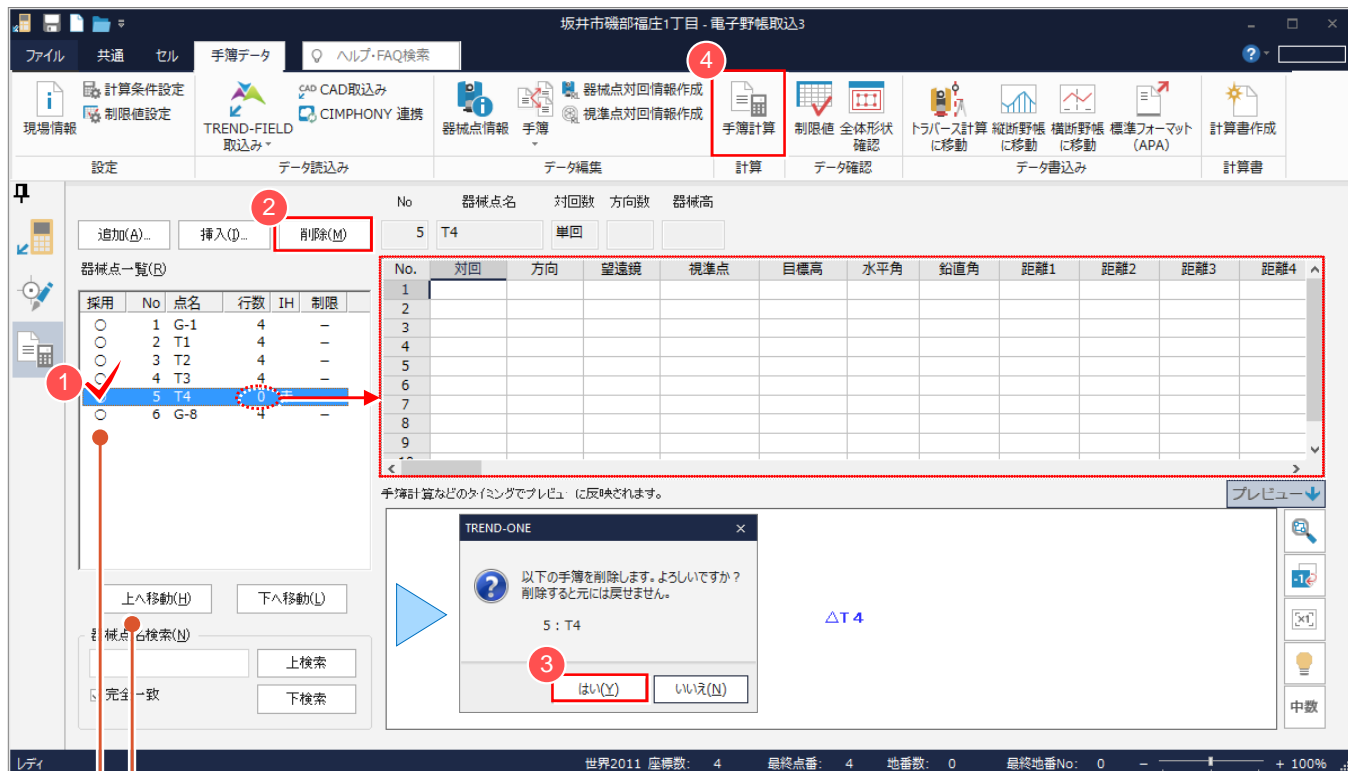
- ✓ [生データ] ステージ
- [測点データ] ステージ
- [手簿データ] ステージ



## 4-4 手簿を整理する

手簿を整理します。

ここでは、不要な手簿を削除する例で解説します。



【採用】セルをダブルクリックして、器械点の採用・不採用を選択することもできます。

「○」：手簿計算に使用します。

「×」：手簿計算に使用しません。

【上へ移動】【下へ移動】：【器械点一覧】で選択した器械点を、上または下へ移動します。

### ■ 不要な手簿を削除する

観測データが 1 行もない、器械点 T4 の手簿を削除しましょう。

① 不要な手簿を選択して ② 【削除】をクリックします。

確認のメッセージが表示されますので

③ 【はい】をクリックします。

手簿を変更したときは ④ 【手簿計算】をクリックします。

⑤ 【OK】をクリックします。

手簿計算時のエラーについて：  
【補足】P.26 参照

### ■ 器械点情報の訂正について

器械点名や、器械高などを個別に訂正する場合には、【器械点情報】をクリックします。





## Memo

## ■ 器械点情報を一括で訂正するには



## ■ 器械点情報の一括訂正

① 一括で訂正する器械点をキーボードのctrlキーやshiftキーを利用して複数選択します。

② [一括訂正] をクリックします。

③ 一括訂正する項目のチェックをオンにして、訂正する内容を入力します。

④ [OK] をクリックします。



## ■ 電子野帳データを標準フォーマット（APA）で出力する

[データ書込み] グループ [標準フォーマット（APA）] で電子野帳データを標準フォーマット（APA）ファイル形式で出力できます。

※標準フォーマットの出力には「データコレクタ接続（APA）」オプションが必要となります。

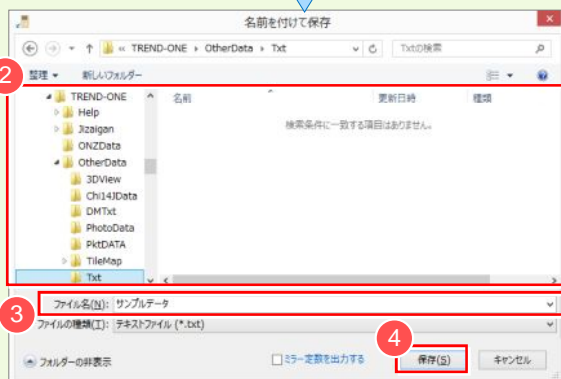


## ■ 標準フォーマットで出力

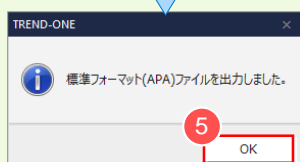
① [標準フォーマット（APA）] をクリックします。

② 保存先を指定します。

③ ファイル名を入力して ④ [保存] をクリックします。



⑤ [OK] をクリックします。

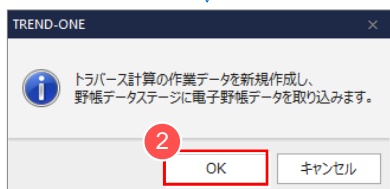


## 4-5 「トラバース計算」で電子野帳データを取り込む

「トラバース計算」の作業データを新規作成して、「野帳データ」ステージに電子野帳データを取り込みます。



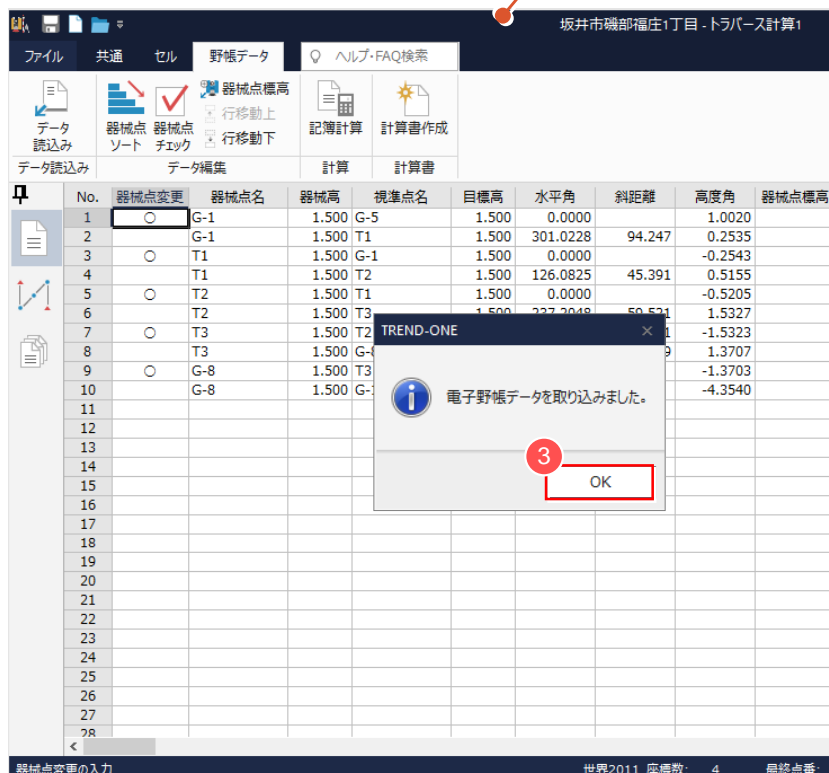
① 「トラバース計算に移動」をクリックします。



確認のメッセージが表示されますので

② 「OK」をクリックします。

「トラバース計算」の作業データが新規作成されて、「野帳データ」ステージに電子野帳データが取り込まれます。



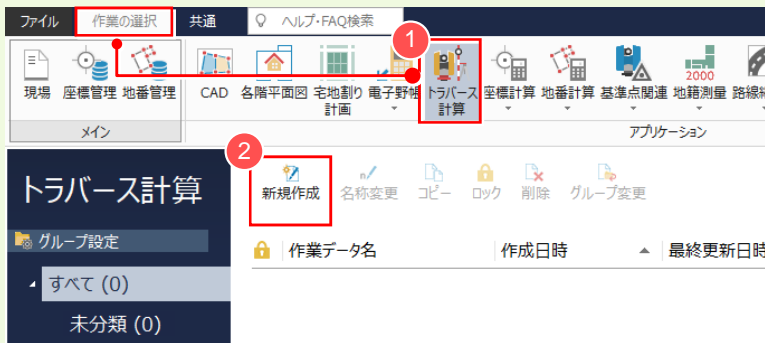
「トラバース計算」の作業データが新規作成されて、電子野帳データが取り込まれます。

処理が完了すると確認のメッセージが表示されますので ③ 「OK」をクリックします。

## Memo

## ■ 複数日に分けて観測したデータの取り込み

複数日に分けて観測した、複数の電子野帳データは「電子野帳取込」で作業データを分けて取り込みます。その後「トラバース計算」の「野帳データ」ステージ「野帳データ」タブ「データ読み込み」で、複数のデータを指定して読み込みます。



## ■ 複数の観測データ取り込み

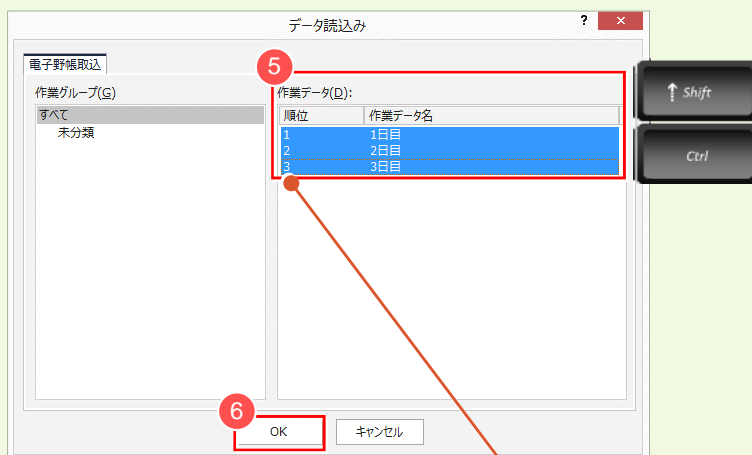
メインメニューで ① 「トラバース計算」をクリックします。

② 「新規作成」をクリックします。



③ 「野帳データ」ステージが表示されます。

「野帳データ」タブ ④ 「データ読み込み」をクリックします。



⑤ 読み込むデータを、キーボードの ctrl キーや shift キーを利用して、すべて選択します。

⑥ 「OK」をクリックします。

複数のデータを読み込むときは、ctrl キーを押しながらデータをクリックします。  
連続して表示されているデータを選択するときは、shift キーを押しながら範囲の最後をクリックします。  
選択した順に「順位」に読み込まれる順番が表示され、その順番で手簿が並び替えられます。

## 4-6 記簿計算を行う（平面距離で計算する場合）

平面距離で計算を行う場合は、[野帳データ] ステージで [記簿計算] を行います。

No.	器械点変更	器械点名	器械高	視準点名	目標高	水平角	斜距離	高度角	器械点標高
1	○	G-1	1.500	G-5	1.500	0.0000		1.0020	
2		G-1	1.500	T1	1.500	301.0228	94.247	0.2535	
3	○	T1	1.500	G-1	1.500	0.0000		-0.2543	
4		T1	1.500	T2	1.500	126.0825	45.391	0.5155	
5	○	T2	1.500	T1	1.500	0.0000		-0.5205	
6		T2	1.500	T3	1.500	237.2048	59.521	1.5327	
7	○	T3	1.500	T2	1.500	0.0000	59.521	-1.5323	
8		T3	1.500	G-8	1.500	117.0410	70.969	1.3707	
9	○	G-8	1.500	T3	1.500	0.0000		-1.3703	
10		G-8	1.500	G-10	1.500	168.0334		-4.3540	
11									

① [記簿計算] をクリックします。

記簿計算設定

路線名 (J) (欄部福庄1丁目)

高度角  
 正反平均 (W)  正方向のみ (V)

投影・縮尺補正を行う (C)

平均標高を指定して投影補正する (A)

平均標高 (H)

平均シイド高 (G)

平均シイド高 (G)

縮尺係数  
 平均の縮尺係数を使用する (E)  
 係数 0.999907  
 器械点ごとの縮尺係数を使用する (F)

計算時に距離を丸める (M)

OK (3)    キャンセル

標高手入力

測点名「 G-1 」は  
概算標高が計算できません。

標高 37.250

OK (4)

② 各項目を設定します。  
詳細は次ページを参照してください。

③ [OK] をクリックします。

④ 標高がない場合は、そのまま [OK] をクリックします。

ここでは、初点器械点「G 1」の標高に [座標管理] の Z 座標の値が表示されています。

処理が完了すると、確認のメッセージが表示されますので ⑤ [OK] をクリックします。

TREND-ONE

記簿計算を終りました。

OK (5)

ここでは、縮尺係数に「0.999907」と入力する例で解説しています。

⑥ [記簿計算] の結果が表示されます。

No.	器械点変更	器械点名	器械高	視準点名	目標高	水平角	斜距離	高度角	器械点標高	器械点標高手入力	平均補正高度角	視準点標高	平均標高	垂直距離	平面距離	平均垂直距離	平均平面距離
1	○	G-1	1.500	G-5	1.500	0.0000		1.0020	37.250	○							
2		G-1	1.500	T1	1.500	301.0228	94.247	0.2535	37.250	○		37.952	39.101	0.701	94.234	0.701	94.234
3	○	T1	1.500	G-1	1.500	0.0000		-0.2543	37.952			37.250	39.101		-0.701	-0.701	94.234
4		T1	1.500	T2	1.500	126.0825	45.391	0.5155	37.952			38.637	39.795	0.685	45.382	0.685	45.382
5	○	T2	1.500	T1	1.500	0.0000		-0.5205	38.637			37.952	39.795		-0.685	-0.685	45.382
6		T2	1.500	T3	1.500	237.2048	59.521	1.5327	38.637			40.601	41.119	1.964	59.483	1.964	59.483
7	○	T3	1.500	T2	1.500	0.0000	59.521	-1.5323	40.601			38.637	41.119	-1.963	59.483	-1.964	59.483
8		T3	1.500	G-8	1.500	117.0410	70.969	1.3707	40.601			42.606	43.104	2.005	70.934	2.005	70.934
9	○	G-8	1.500	T3	1.500	0.0000		-1.3703	42.606			40.601	43.104		-2.005	-2.005	70.934
10		G-8	1.500	G-10	1.500	168.0334		-4.3540	42.606								
11									42.606								

## Memo

## ■ 【記簿計算】時の設定項目について

## 【高度角】：

双方向で器械高、目標高が入力されている状態で「正反平均」を選択したときは、双方向で平均をとった高度角で距離を算出します。

反方向の器械高、目標高が入力されていない場合や、正方向の高度角のみで球面距離、平面距離を計算する場合には「正方向のみ」を選択します。

## 【投影・縮尺補正を行う】：

記簿計算で投影補正、縮尺補正を行うときは、チェックをオンにします。

オンのとき、観測距離（斜距離）から水平距離、平面距離は、次のように求められます。

観測距離（斜距離）→（傾斜補正）→水平距離→（投影補正）  
→球面距離→（縮尺補正）→平面距離

## 【平均標高を指定して投影補正する】：

記簿計算で、平均標高で投影補正を行うときは、チェックをオンにして「平均標高」に平均標高を入力します。オフのときは、各測点の標高で投影補正を行います。

## 【折光係数】：

記簿計算を行うときの折光係数を入力します。

## 【平均ジオイド高】：

球面距離の算出に使用する平均高を入力します。

「平均ジオイド高計算」ボタンで、既知点を利用して平均ジオイド高を自動で算出できます。

ただし、ジオイドファイルが必要です。

日本のジオイドファイルは、

国土地理院ジオイド測量 HP ([http://www.gsi.go.jp/buturisokuchi/geoid\\_index.html](http://www.gsi.go.jp/buturisokuchi/geoid_index.html)) でダウンロードできます。

詳細は次ページを参照してください。

## 【小数桁数】：

平均ジオイド高の小数点以下の桁数を「2桁」「3桁」から選択します。

## 【縮尺係数】：

「平均の縮尺係数を使用する」を選択したときは、記簿計算を行う縮尺係数を入力します。

「係数算出」ボタンで、既知点を利用して平均縮尺を自動で算出できます。

「器械点ごとの縮尺係数を使用する」を選択したときは、器械点の座標値と座標系から縮尺係数を自動計算します。

## 【計算時に距離を丸める】：

記簿計算を行うとき、球面距離計算時に水平距離を丸めて計算するときは、チェックをオンにします。

オフのときは真数で計算します。

観測距離から平面距離は以下のように求められます。

観測距離→（傾斜補正）→水平距離→（投影補正）→球面距離→（縮尺補正）→平面距離

チェックのオンオフに関係なく、算出された球面距離を距離の丸めで丸めた値に縮尺係数を掛けて、平面距離にします。

そして、その平面距離を距離の丸めで丸めた値が、算出される平面距離になります。

## Memo

## ■ 既知点より平均ジオイド高を計算する

[トラバース計算] の [野帳データ] ステージで [記簿計算] を行うとき、[記簿計算設定] ダイアログの [平均ジオイド高計算] ボタンで、既知点より平均ジオイド高を計算できます。



記簿計算設定

路線名(L) (端部補注1丁目)

高度角  
 正反平均(W)  正方向のみ(V)

投影・縮尺補正を行う(C)

平均標高を指定して投影補正する(A)

平均標高(H)

折光係数(I) 0.133

平均ジオイド高(G)  
 小数桁数 1  
 2桁(2)  3桁(3) **平均ジオイド高計算(O)...**

縮尺係数  
 平均の縮尺係数を使用する(E)  
 係数 1.000000 係数算出(K)...

器械点ごとの縮尺係数を使用する(E) 座標系(Z)...

計算時に距離を丸める(M)

OK キャンセル

## ■ 平均ジオイド高の計算

① [平均ジオイド高計算] をクリックします。



平均ジオイド高計算

No.	既知点番	既知点名	X座標	Y座標	ジオイド高
1	1	G-1	12856.508	24529.399	
2	3	G-8	12810.390	24297.930	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

座標系(Z)...

平均ジオイド高計算(C)

OK

パラメーターファイル(E)...

平均値(A)

キャンセル

② 座標系を設定します。

③ [パラメーターファイル] をクリックします。

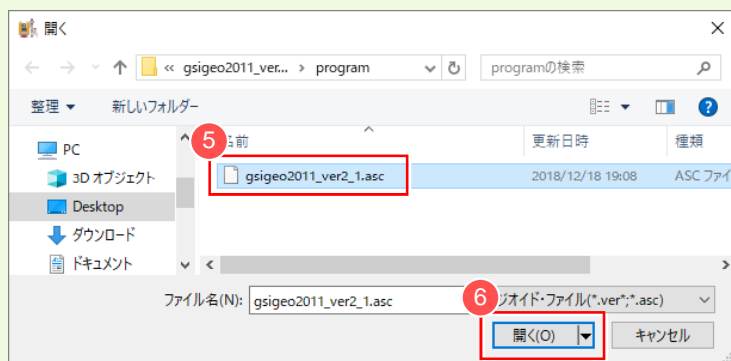


TREND-ONE

日本のジオイドファイル(\*.ver\* または \*.asc)を指定してください。  
 日本のジオイドファイルは、  
 国土地理院ジオイド測量HP  
[http://www.gsi.go.jp/buturisokuchi/geoid\\_index.html](http://www.gsi.go.jp/buturisokuchi/geoid_index.html)  
 でダウンロードできます。

OK

メッセージ内容を確認して ④ [OK] をクリックします。



開く

gsigeo2011\_ver... > program

gsigeo2011\_ver2\_1.asc

ファイル名(N): gsigeo2011\_ver2\_1.asc

ジオイド・ファイル(\*.ver\*;\*.asc)

開く(O)

キャンセル

⑤ ジオイドファイルを選択して、

⑥ [開く] をクリックします。

平均ジイド高計算

既知点情報(K)

No.	既知点番	既知点名	X座標	Y座標	ジイド高
1	1	G-1	12856.508	24529.399	37.581591808
2	3	G-8	12810.390	24297.930	37.568979041
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

6系(Z)...

平均ジイド高計算(C)

OK

パラメーターファイル(F)...

平均値(A)

キャンセル

7 入力された既知点の「ジイド高」が算出されます。

8 「平均ジイド高計算」をクリックします。

平均ジイド高計算

既知点情報(K)

No.	既知点番	既知点名	X座標	Y座標	ジイド高
1	1	G-1	12856.508	24529.399	37.581591808
2	3	G-8	12810.390	24297.930	37.568979041
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

6系(Z)...

平均ジイド高計算(C)

OK

パラメーターファイル(F)...

平均値(A)

37.58

キャンセル

9 計算された「平均値」を確認して、

10 「OK」をクリックします。

記憶計算設定

路線名(J) (補助欄庄1丁目)

高度角

正反平均(W)  正方向のみ(V)

投影・縮尺補正を行う(C)

平均標高を指定して投影補正する(A)

平均標高(H)

折光係数(I) 0.133

平均ジイド高(G) 37.58

小数桁数

2桁(2)  3桁(3) 平均ジイド高計算(O)...

縮尺係数

平均の縮尺係数を使用する(E)

係数 0.999907 係数算出(K)...

隣接点ごとの縮尺係数を使用する(P) 6系(Z)...

計算時に距離を丸める(M)

OK

キャンセル

11 選択した小数桁数の丸めで丸められた「平均ジイド高」が表示されます。

## 4-7 トラバース計算をする

【観測データ】ステージでトラバース計算を行う条件を設定して、野帳データを観測データに変換します。  
ここでは、結合トラバースの例で解説します。

No.	器械点変更	器械点名	器械高	視準点名	目標高	水平角	斜距離	高度角	器械点標高
	野帳データ	G-1	1.500	G-5	1.500	0.0000		1.0020	37.25
		G-1	1.500	T1	1.500	301.0228	94.247	0.2535	37.25
		T1	1.500	G-1	1.500	0.0000		-0.2543	37.95
		T1	1.500	T2	1.500	126.0825	45.391	0.5155	37.95
	路線データ	T2	1.500	T1	1.500	0.0000		-0.5205	38.63
		T2	1.500	T3	1.500	237.2048	59.521	1.5327	38.63
		T2	1.500	T2	1.500	0.0000	59.521	-1.5323	40.60
	観測データ	T2	1.500	G-8	1.500	117.0410	70.969	1.3707	40.60
		T2	1.500	T3	1.500	0.0000		-1.3703	42.60
		G-9	1.500	G-10	1.500	168.0224		4.2540	42.60

### ■ 結合トラバース計算をする

① 【観測データ】ステージをクリックします。

② 路線名、標高計算の有無、距離入力形式、初点方向角、モードなどを設定します。

ここでは、

【標高計算】：2次元

【距離入力形式】：平面距離（正方向）

【初点方向角】：出射角

【モード】：結合

【閉合差制限】：なし

で解説します。

### ■ 【初期設定（トラバース計算 - 設定）】の【距離入力形式】について

【野帳データ】ステージで【記簿計算】を行う際に、【投影・縮尺補正】を行うか、行わないかで、【観測データ】ステージ【初期設定（トラバース計算 - 設定）】の【距離入力形式】で選択できる項目が異なります。

#### ■ 投影・縮尺補正を行わない場合

【斜距離】：【野帳データ】ステージの正方向の斜距離の値が入力されます。

【水平距離】：【野帳データ】ステージの正方向の水平距離の値が入力されます。

#### ■ 投影・縮尺補正を行う場合

【斜距離】：【野帳データ】ステージの正方向の斜距離の値が入力されます。

【水平距離】：【野帳データ】ステージの正方向の水平距離の値が入力されます。

【平面距離（正方向）】：【野帳データ】ステージの正方向の平面距離の値が入力されます。

【平面距離（正反平均）】：【野帳データ】ステージの双方向の平均平面距離の値が入力されます。



初期設定 (トラバース計算 - 結合)

**4**

初点  
 点番(C) 1 点名(D) G-1 器械高(J)  
 既知点より(A) 12856.508 仮の方向角(Q) [出射角]  
 Y(G) 24529.399  
 Z(I)

初点後視点  
 点番(L) 2 点名(M) G-5  方向角を訂正(P) 方向角(Q) [出射角]  
 既知点より(K) X 13029.771 341.1135  
 Y 24470.392 パーチカル(1) 後視距離(2) 目標高(3)

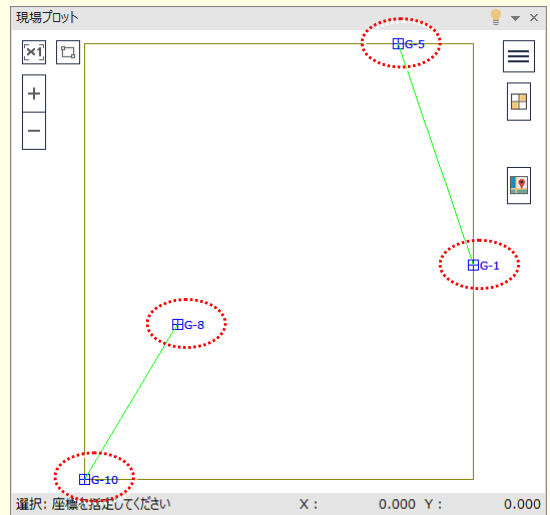
結合点  
 点番(S) 3 点名(I) G-8  
 既知点より(R) X(U) 12810.390  
 Y(V) 24297.930  
 Z(W)

結合取付点  
 点番(Y) 4 点名(Z) G-10  方向角を訂正(L) 方向角(±) [出射角]  
 既知点より(X) X 12688.721 210.5052  
 Y 24225.263

**5** < 戻る(B) 次へ(N) > 終了(F) キャンセル

**4** 初点、初点後視点、結合点、結合取付点を設定します。

既に座標登録されている点を使用する場合は「既知点より」のチェックをそれぞれオンにして、点番（点名）を入力します。  
 点番（点名）欄を選択して、現場プロットより、該当する座標のマークをクリックすることで入力もできます。



**5** 「終了」をクリックします。

**6** 開始点番を確認して **7** 「OK」をクリックします。

開始点番

**6**

付け方(M)  
 全て連番  
 個別

主路線視準点番(I) 5  
 開放視準点番(O)  
 放射視準点番(E)  
 既存点名に上書き(U)

**7** OK キャンセル

**8** 「観測データ」ステージが表示され  
**9** セルに観測データが、**10** 現場プロットに網図が表示されます。

観測データ

No.	モード	視準点番	視準点名	観測角	距離
1	結合	5	T1	301.0228	94.234
2	結合	6	T2	126.0825	45.382
3	結合	7	T3	237.2048	59.483
4	結合	8	G-8	117.0410	70.934
5	結合	9	G-10	168.0334	0.000

**8**

**10**

現場プロット

選択: 座標を指定してください X: Y:

## 4-8 閉合差を表示する

〔観測データ〕 タブの〔閉合差表示〕 で、誤差計算を行い、その結果を表示します。



① [閉合差表示] をクリックします。

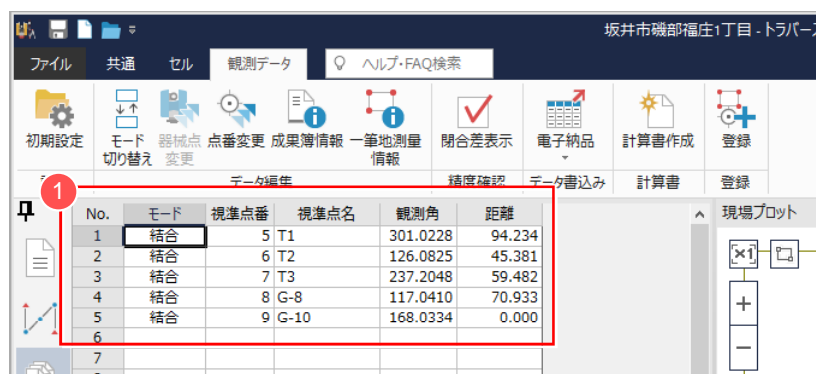


② 誤差計算の結果を確認します。

③ [OK] をクリックします。

## 4-9 観測データを訂正する

観測データに訂正がある場合は、セルで内容を訂正します。



① 観測データに訂正がある場合は、セルをダブルクリックして内容を訂正します。

## 4-10 トラバース計算書を作成する

「観測データ」タブの「計算書作成」で、トラバース計算書を作成します。



① 「計算書作成」をクリックします。

② 計算書 [タイプ] で「2D 結合 閉合 タイプ 1」を選択します。

「座標・地番を登録する」のチェックがオンのときは、計算書作成後、「トラバース計算座標登録」ダイアログが表示され、座標を登録できます。チェックをオフにし、計算書作成とは別途、「登録」で座標を登録することもできます。

③ 「トラバース計算」タブをクリックします。

④ トラバース計算書を作成する条件を設定して、⑤ 「OK」をクリックします。

### ■ 結合補正について

トラバース計算書作成時、座標登録時、結合補正の補正方法には 3 種類あります。

【コンパス法】：距離の大きさに応じて配分します。

【トランシット法】：DX、DY の大きさに応じて配分します。

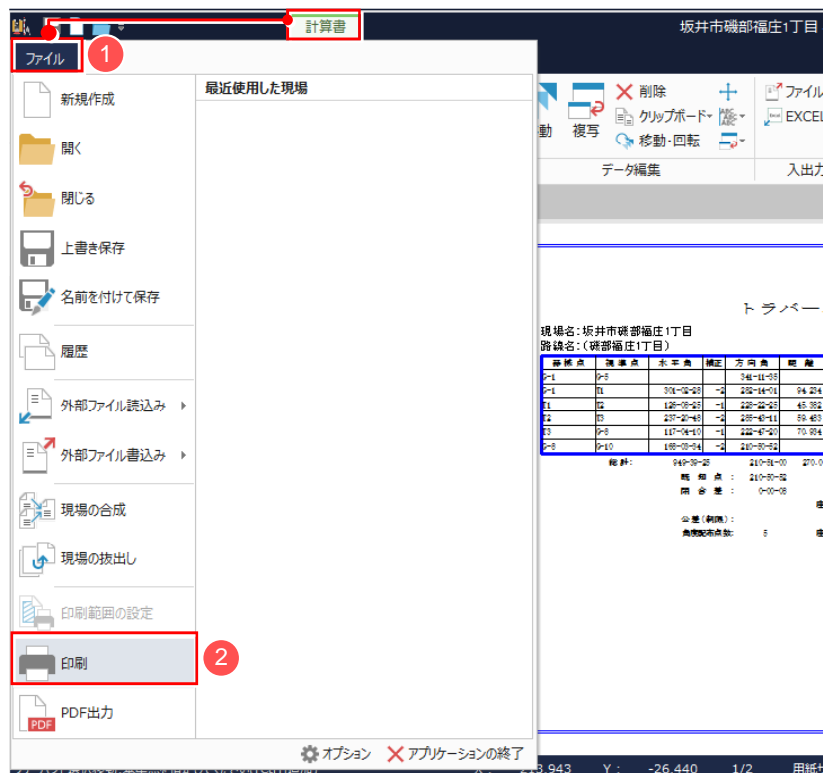
【均等法】：DX、DY の大きさに関係なく均等に配分します。

⑥ 登録するプロットマークなどを設定して、

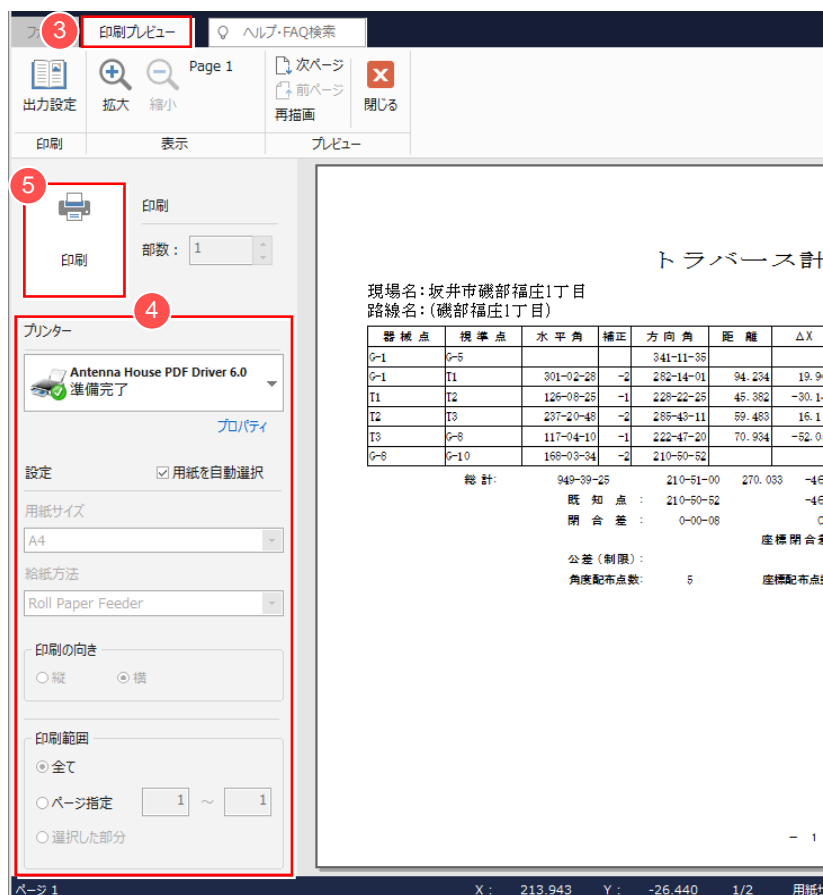
⑦ 「OK」をクリックします。

## 4-11 トラバース計算書を印刷する

「計算書」タブで、トラバース計算書を印刷します。



1 [ファイル] - 2 [印刷] をクリックします。



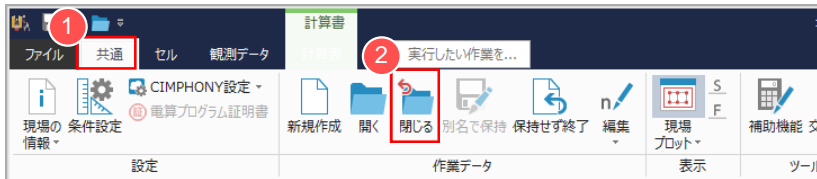
3 [印刷プレビュー] が表示されます。

4 プリンター名、印刷範囲などを設定して、5 [印刷] をクリックします。

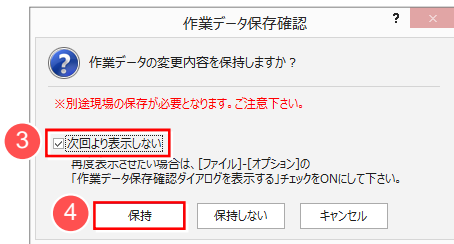
[印刷] をクリックすると、[印刷プレビュー] は、自動的に閉じ [計算書] タブが表示されます。

## 4-12 「トラバース計算」の作業データを閉じる

「トラバース計算」の作業データを閉じます。

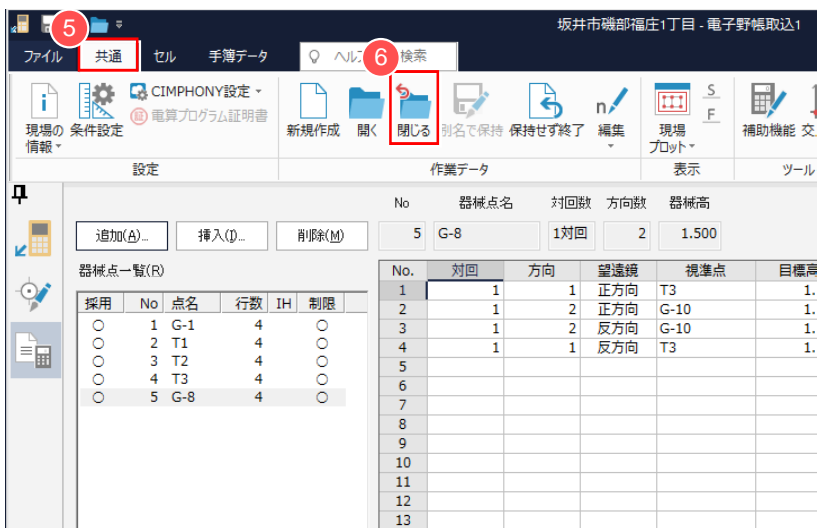


- ① 「共通」タブをクリックして、
- ② 「閉じる」をクリックします。



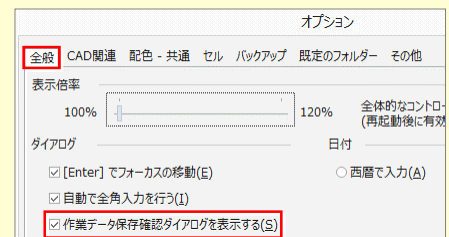
確認のメッセージが表示されます。

ここでは、次回以降このメッセージを表示させないため ③ 「次回より表示しない」のチェックをオンにして、④ 「保持」をクリックします。



### ■ 再度メッセージを表示するには

「ファイル」 - 「オプション」 - 「全般」タブの「作業データ保存確認ダイアログを表示する」のチェックをオンにしてください。



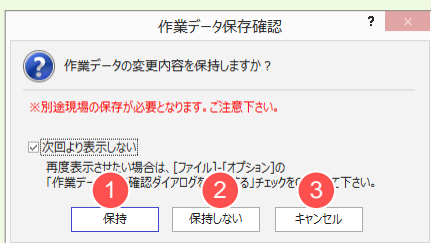
移動元である「電子野帳取込」の作業データが表示されます。

「電子野帳取込」の作業データを閉じます。

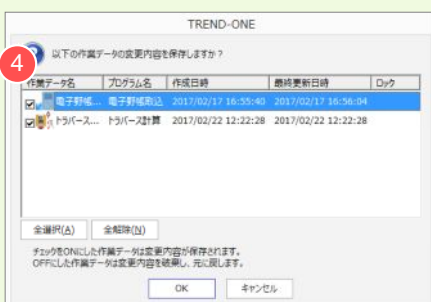
- ⑤ 「共通」タブをクリックして、
- ⑥ 「閉じる」をクリックします。

### Memo

#### ■ 作業データ終了時のメッセージについて



- ① 「保持」：作業データの入力（変更）内容を保持して終了します。ただし、現場を保存しないで終了すると、作業データの内容は破棄されますので注意してください。
- ② 「保持しない」：作業データの入力（変更）内容を破棄して終了します。
- ③ 「キャンセル」：作業データを「閉じる」ことをキャンセルします。



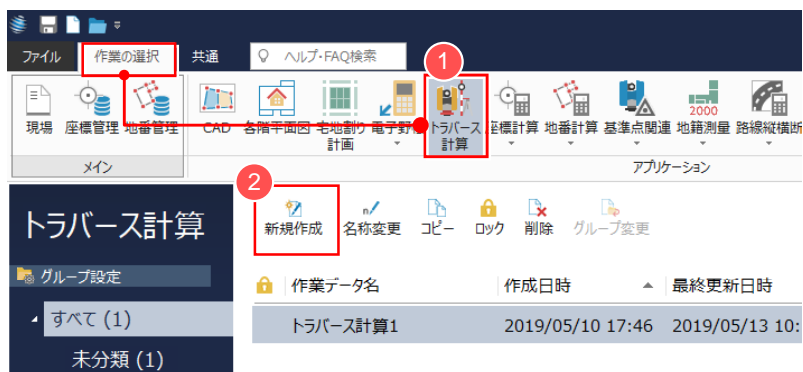
- ④ 作業データを開き、入力（変更）された状態で、メインメニューを閉じ、現場を保存した場合に表示されます。作業データを保存する場合にはチェックをオン、保存しない場合にはチェックをオフにしてください。

# 5 トラバース計算（観測データを手入力）

観測データを手入力して、トラバース計算を行きましょう。

## 5-1 【トラバース計算】の作業データを新規作成する

【トラバース計算】の作業データを新規作成します。



メインメニューより【作業の選択】タブ

① 【トラバース計算】をクリックします。

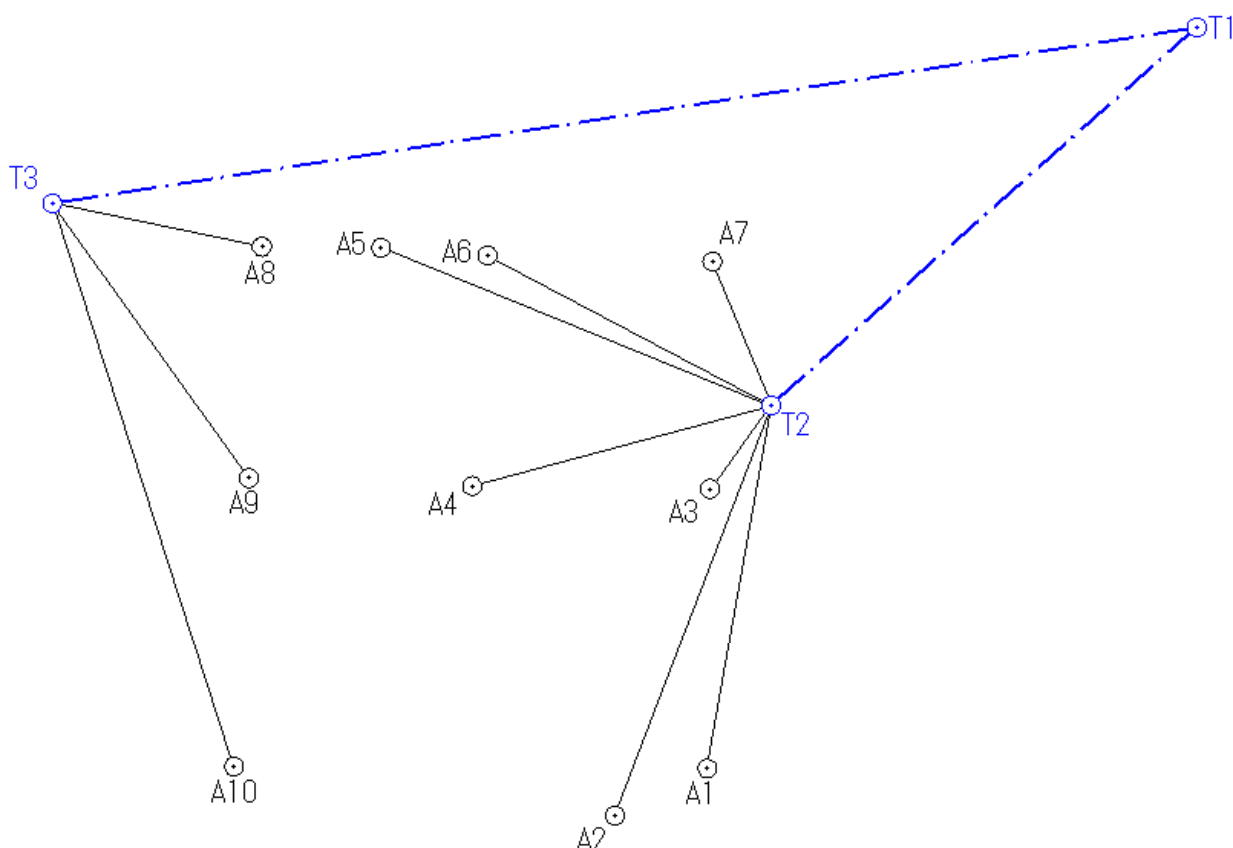
② 【新規作成】をクリックします。

## 5-2 観測データを手入力する

【観測データ】ステージでトラバース計算を行う条件を設定して、観測データを手入力します。

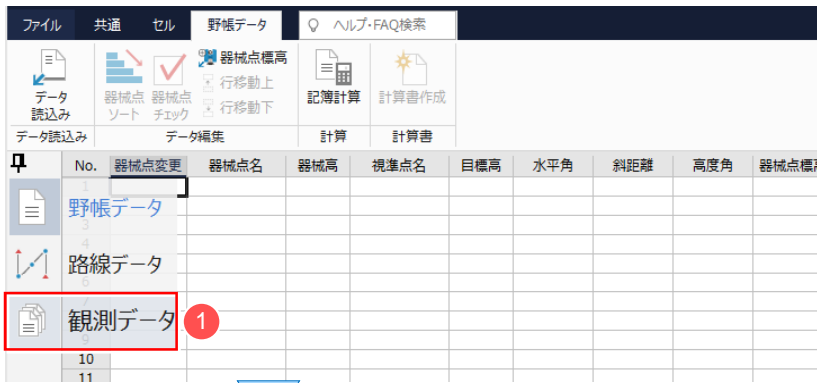
ここでは、以下のような放射トラバースのデータを入力します。

- ① T2 に器械を据え、T1 を後視し、A1～A7 の 7 点を放射観測
- ② T3 に器械を移動後、T1 を後視し、A8～A10 の 3 点を放射観測



## ■ 放射トラバース計算をする

① [観測データ] ステージをクリックします。

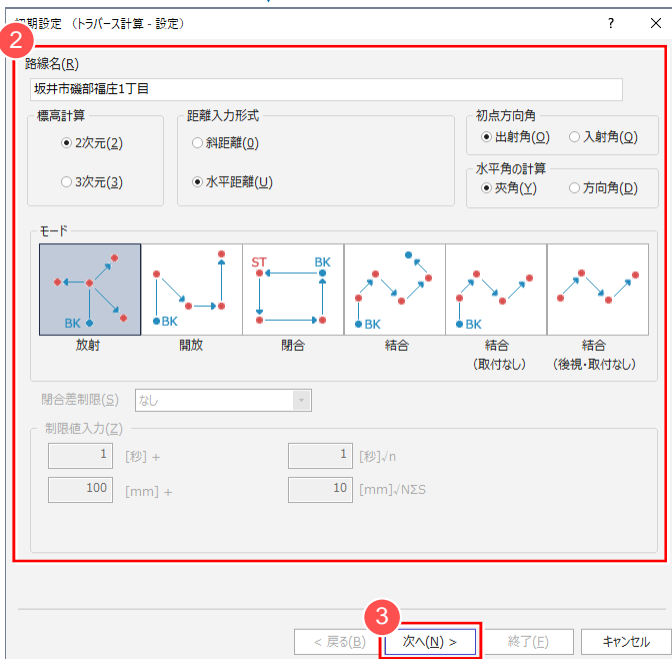


② 路線名、標高計算の有無、距離入力形式、初点方向角、モードなどを設定します。ここでは、

- [標高計算] : 2次元
- [距離入力形式] : 水平距離
- [初点方向角] : 出射角
- [水平角の計算] : 夾角
- [モード] : 放射

で解説します。

③ [次へ] をクリックします。

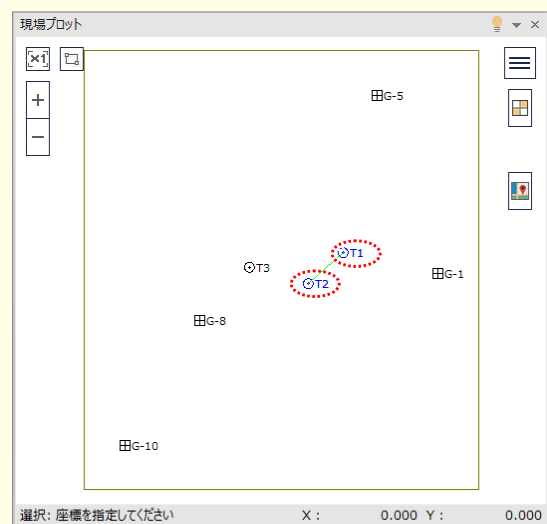


④ 初点器械点、初点後視点を設定します。



⑤ [完了] をクリックします。

既に座標登録されている点を使用する場合は「既知点より」のチェックをそれぞれオンにして、点番（点名）を入力します。点番（点名）欄を選択して、現場プロットより、該当する座標のマークをクリックすることで入力することもできます。



## 5 トラバース計算（観測データを手入力）

6 [観測データ] ステージが表示されます。

7 視準点名、観測角、距離を入力します。

視準点名、観測角、距離を入力します。  
 [視準点名] : A1  
 [観測角] : 141.3255  
 [距離] : 29.405

8 同様に「A2」～「A7」の放射データを入力します。

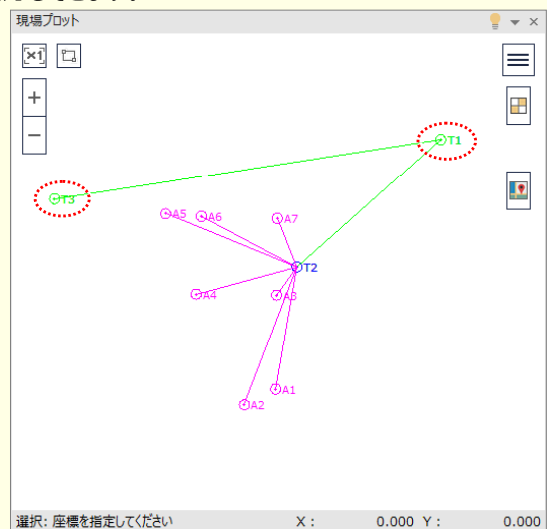
No.	モード	視準点番	視準点名	観測角	距離
1	放射	8	A1	141.3255	29.405
2	放射	9	A2	152.2525	35.000
3	放射	10	A3	167.4145	8.231
4	放射	11	A4	206.3140	24.662
5	放射	12	A5	243.3725	33.504
6	放射	13	A6	249.3105	25.553
7	放射	14	A7	289.2925	12.372

器械点を変更します。

9 [器械点変更] をクリックします。

10 [器械点] の [点名] に「T3」、  
 [後視点] の [点名] に「T1」と入力して、  
 11 [OK] をクリックします。

現場プロットより、該当する座標のマークをクリックすることで  
 入力もできます。





No.	器械点番	器械点名	後視点番	後視点名	モード	視準点番	視準点名	観測角	距離
1					放射	8 A1		141.3255	29.405
2					放射	9 A2		152.2525	35.000
3					放射	10 A3		167.4145	8.231
4					放射	11 A4		206.3140	24.662
5					放射	12 A5		243.3725	33.504
6					放射	13 A6		249.3105	25.553
7					放射	14 A7		289.2925	12.372
8	7	T3		5 T1	放射	15 A8		20.2915	17.061
9					放射	16 A9		63.1140	26.929
10					放射	17 A10		80.5240	47.187
11					放射	18 A11			
12									

8 同様に「A8」～「A10」の放射データを入力します。

No.	モード	視準点番	視準点名	観測角	距離
8	放射	15	A8	20.2915	17.061
9	放射	16	A9	63.1140	26.929
10	放射	17	A10	80.5240	47.187

## 5-3 トラバース計算書を作成する

【観測データ】タブの【計算書作成】で、トラバース計算書を作成します。



1 【計算書作成】をクリックします。

計算書の作成

共通 | トラバース計算

名称(T): 計算書1

計算書名(C): トラバース計算 計算書

現場名(N): 坂井市磯部福庄1丁目

日付(D): 令和元年 05月 13日

計算書グループ(G): トラバース計算

タイプ(F): 2D 開放 放射

開始ページ(P): 5

計算書作成(M)

座標・地番を登録する(R)

最新の計算書に上書きする(O)

日付を空欄にする(S)

表紙を作成する(H)

成果(K)

上付き数字に変換する(地籍測量)(U)

計算書を保存する

計算書を保存しない

計算書プレビューを表示

プレビュー選択(B)...

OK キャンセル

2 計算書【タイプ】で「2D 開放 放射」を選択します。

【座標・地番を登録する】のチェックがオンのときは、計算書作成後、【トラバース計算座標登録】ダイアログが表示され、座標を登録できます。チェックをオフにして、計算書作成とは別途、【登録】で、座標を登録することもできます。

3 【OK】をクリックします。

トラバース計算座標登録

二次放射トラバースの器械点における後視方向角(B)

夾角を算計  座標値から逆算

プロットマーク

放射点(E)

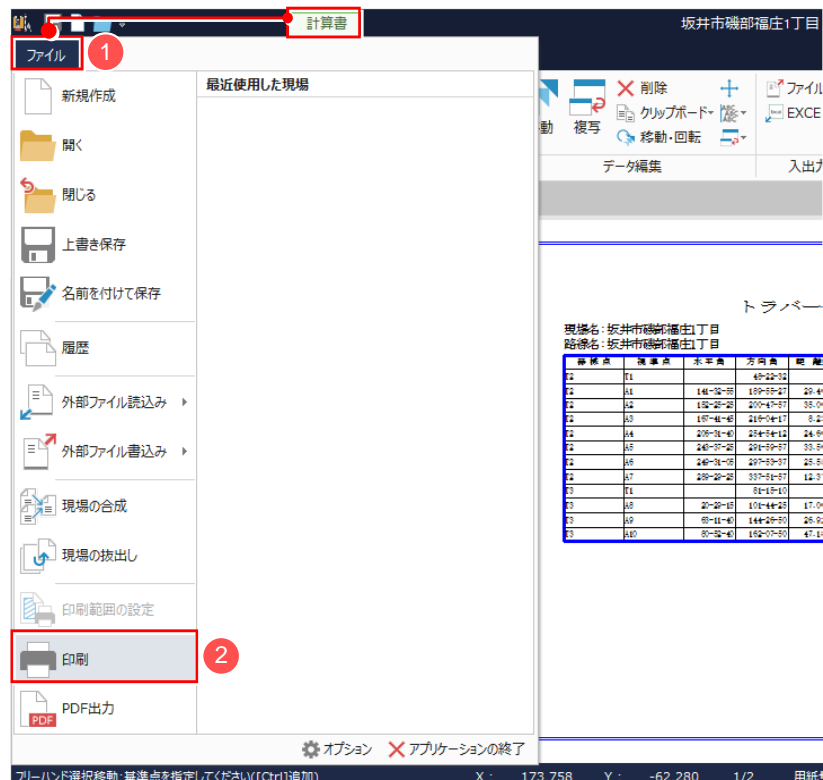
OK キャンセル

4 登録するプロットマークを設定して、

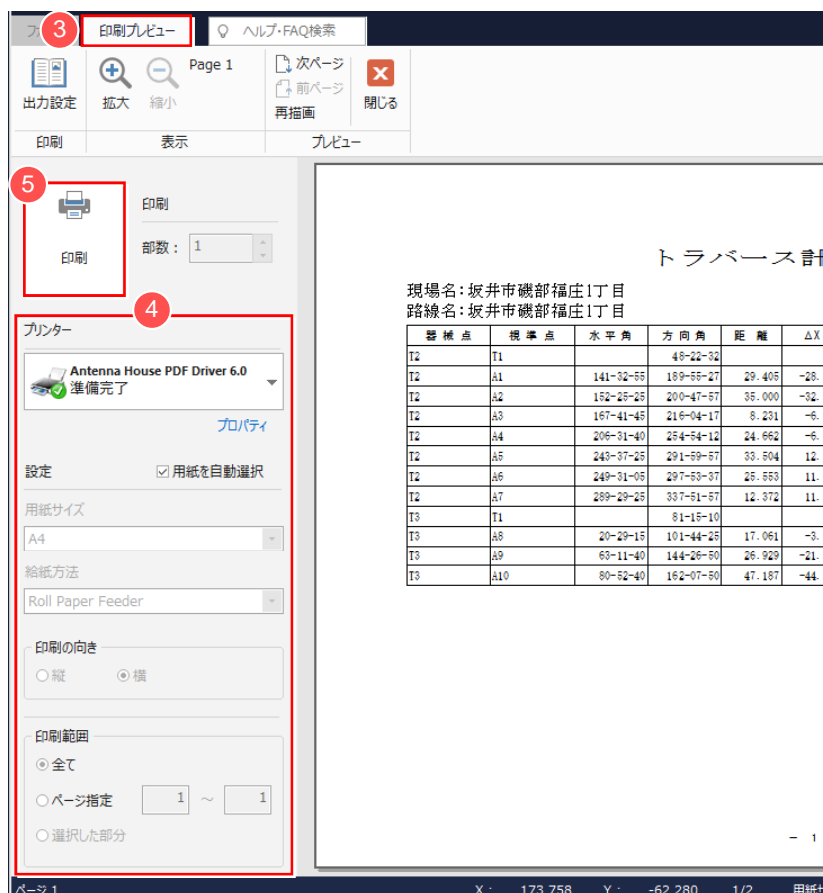
5 【OK】をクリックします。

## 5-4 トラバース計算書を印刷する

[計算書] タブで、トラバース計算書を印刷します。



① [ファイル] - ② [印刷] をクリックします。

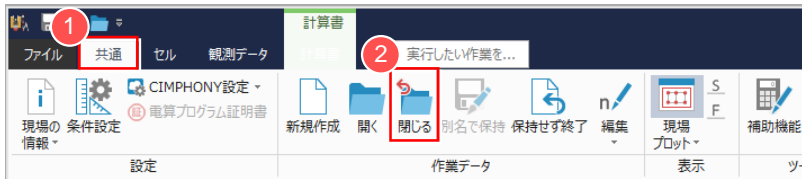


③ [印刷プレビュー] が表示されます。

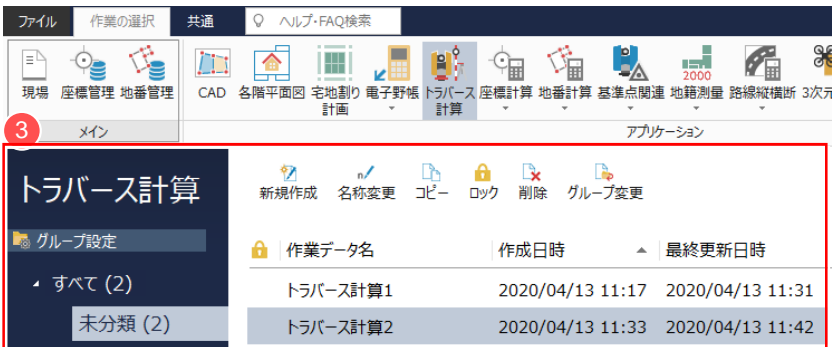
④ プリンター名、印刷範囲などを設定して、  
⑤ [印刷] をクリックします。  
[印刷] をクリックすると、[印刷プレビュー] は、自動的に閉じ [計算書] タブが表示されます。

## 5-5 「トラバース計算」の作業データを閉じる

「トラバース計算」の作業データを閉じます。



- ① 「共通」タブをクリックして、
- ② 「閉じる」をクリックします。



- ③ 「トラバース計算」の作業データ画面が表示されます。

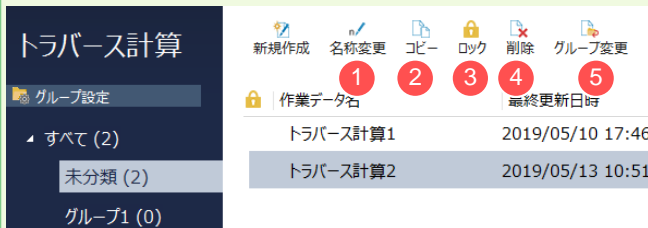
### ■ 作業データの変更について

作業データの変更を行う場合は、該当する作業データをダブルクリックします。

作業データ名	最終更新日時
トラバース計算1	2017/02/22 12:41
トラバース計算2	2017/02/22 16:33

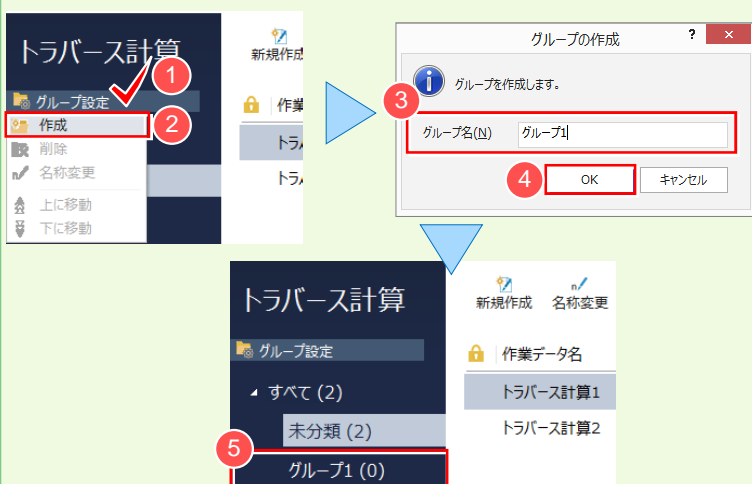
### Memo

#### ■ 作業データ画面について



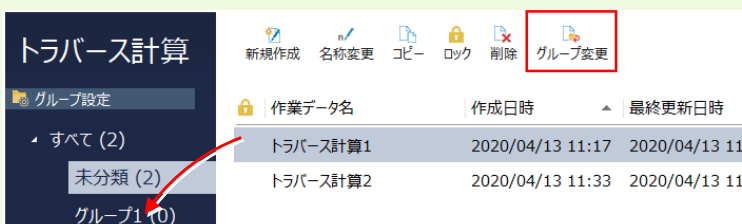
- ① [名称変更]：選択した作業データの名称を変更します。
- ② [コピー]：選択した作業データをコピーします。
- ③ [ロック]：選択した作業データをロック・解除します。
- ④ [削除]：選択した作業データを削除します。
- ⑤ [グループ変更]：選択した作業データのグループを変更します。

#### ■ 作業データのグループ分けについて



#### ■ 作業データをグループ分けする

- ① 「グループ設定」をクリックして、
- ② 「作成」をクリックします。
- ③ グループ名を入力して ④ [OK] をクリックします。
- ⑤ グループが作成されます。



作業データのグループ分けは、グループにドラッグ、または「グループ変更」で行います。ただし「すべて」グループからの移動はできません。

# 6 交点計算

交点計算を行い、交点計算で求めた座標を登録しましょう。

## 6-1 [交点計算] の作業データを新規作成する

[交点計算] の作業データを新規作成します。



メインメニューより [作業の選択] タブ

① [座標計算] - ② [交点計算] をクリックします。

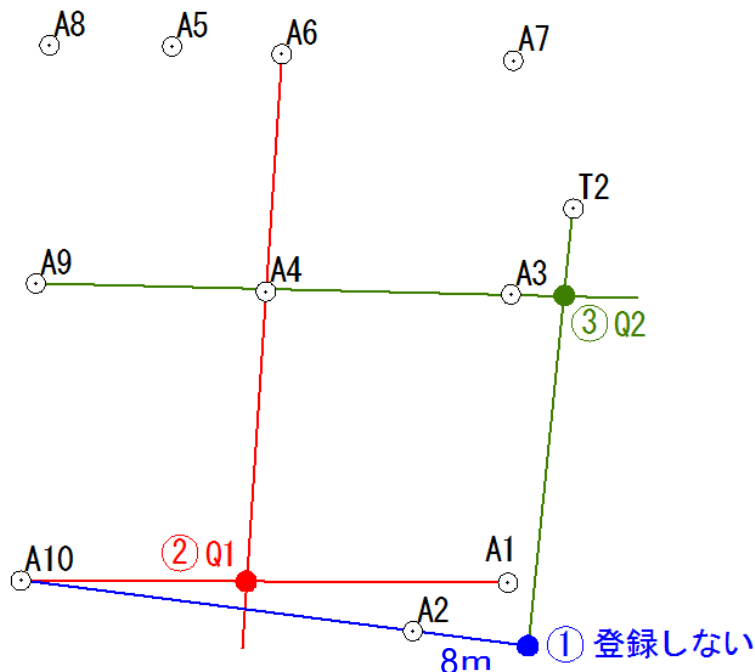
③ [新規作成] をクリックします。

## 6-2 交点計算をする

[計算タイプ選択] ダイアログで交点計算の種類を選択して、交点計算を行います。

ここでは、以下のような交点計算を行います。

- ① A10とA2を結ぶ直線を8m延長して、延長線上の端点を求める
- ② A6とA4を結ぶ直線と、A10とA1を結ぶ直線の交点を求める
- ③ A9とA3を結ぶ直線とT2と①で求めた点を結ぶ直線の交点を求める





## ■ 線の延長点を求める

① [線の延長点] のアイコンをクリックします。

② [03 : 線の延長点] を選択します。

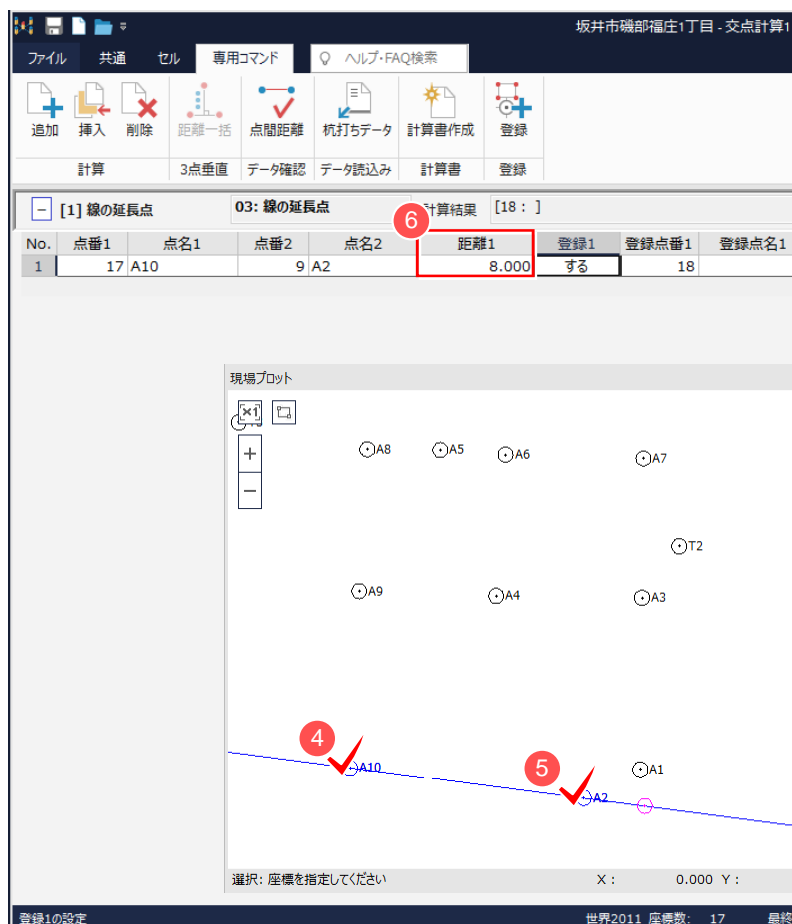
### ■ フォーマットについて

計算タイプのアイコンをクリックすると、右横の「フォーマット一覧」に入力セルのフォーマットが表示されます。

選択するフォーマットにより、入力セルの内容が変更されます。

例えば、計算タイプ [2 直線の交点] でフォーマット [2 点 2 方向角] の場合入力セルは基準点 2 点と、方向角 2 つになりフォーマット [4 点交点] の場合入力セルは基準点 4 点になります。

③ [OK] をクリックします。



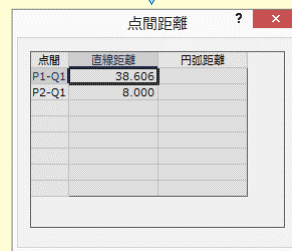
[現場プロット] で ④ A10、⑤ A2 を順にクリックします。

⑥ [距離 1] セルに「8」と入力します。

### ■ 点間距離を確認しながら入力するには

[点間距離] をクリックすると [点間距離] ダイアログが表示され、点間距離を確認しながら入力できます。

表示が不要な場合には、再度 [点間距離] をクリックすることで非表示になります。



求めた点は、他の交点計算で使用するのみであるため、⑦ [登録 1] セルをダブルクリックして、「しない」に設定します。

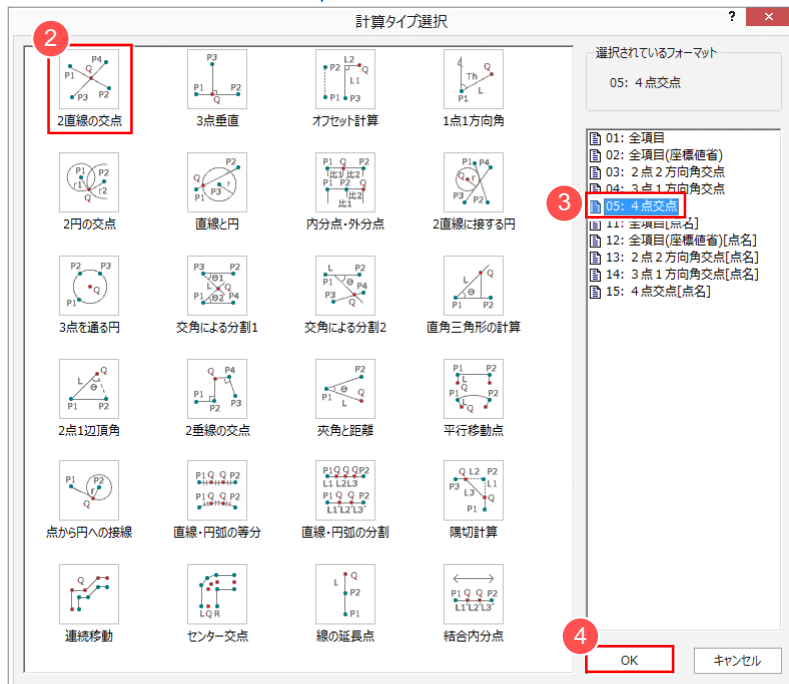
## 6-3 交点計算を追加する

[計算] グループー [追加] で別の種類の交点計算を追加します。



### ■ 計算を追加し 4 点交点を求める

① [追加] をクリックします。



② [2 直線の交点] のアイコンをクリックします。

③ [05 : 4 点交点] を選択します。

④ [OK] をクリックします。

[ - ] をクリックすると、計算のセル部分が非表示になり [ + ] になります。再度、[ + ] をクリックすると、計算のセル部分が表示され、[ - ] になります。

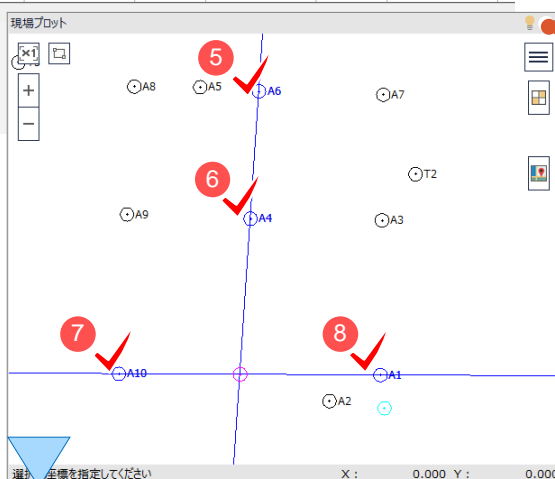
[1] 線の延長点		03: 線の延長点		計算結果 [18 : ]				
No.	点番1	点名1	点番2	点名2	距離1	登録1	登録点番1	登録点名1
1	17	A10	9	A2	8.000	しない	18	

[2] 2直線の交点		05: 4点交点		計算結果 [19 : ]				
No.	点番1	点名1	点番2	点名2	点番3	点名3	点番4	点名4
1	13	A6	11	A4	17	A10	8	A1

[現場プロット] で ⑤ A6、⑥ A4、⑦ A10、⑧ A1 の 4 点を順にクリックします。

[現場プロット] の表示が見つからない場合には [再描画] をクリックし、画面内容を表示し直しましょう。



No.	点番1	点名1	点番2	点名2	距離1	登録1	登録点番1	登録点名1
1	17	A10	9	A2	8.000	しない	18	

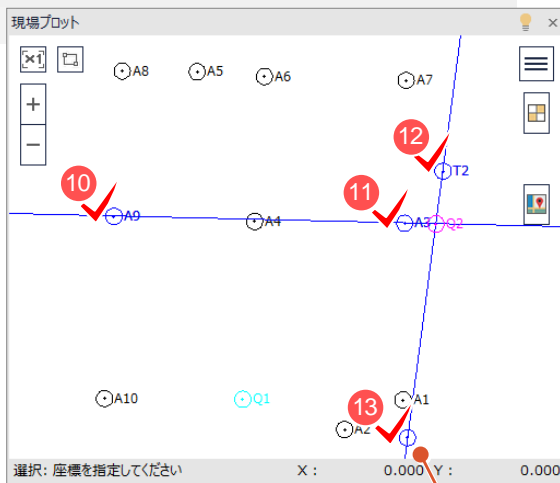
  

No.	点番3	点名3	点番4	点名4	登録1	登録点番1	登録点名1	X1
1	17	A10	8	A1	する	19	Q1	12817.456

9 [登録点名 1] セルに、作成された交点の点名を入力します。

No.	点番1	点名1	点番2	点名2	距離1	登録1	登録点番1	登録点名1
1	13	A6	11	A4	17	A10	8	A1
2	16	A9	10	A3	6	T2	18	

続けて、4 点交点を求めます。



[現場プロット] で 10 A9、11 A3、12 T2、13 [線の延長点] で求めた交点の4点を順にクリックします。

交点計算の過程で求められた仮登録点を使用して交点計算を行うことができます。

No.	点番1	点名1	点番2	点名2	距離1	登録1	登録点番1	登録点名1	X1
1	17	A10	9	A2	8.000	しない	18		12812.5

No.	点番3	点名3	点番4	点名4	登録1	登録点番1	登録点名1	X1	Y1
1	17	A10	8	A1	する	19	Q1	12817.456	24378.06
2	6	T2	18		する	20	Q2	12839.585	24402.45

14 [登録点名 1] セルに、作成された交点の点名を入力します。

前点より連番で、点名が入力されます。

## 6-4 交点計算の計算書を作成する

〔計算書作成〕で、交点計算の計算書を作成します。



① [計算書作成] をクリックします。



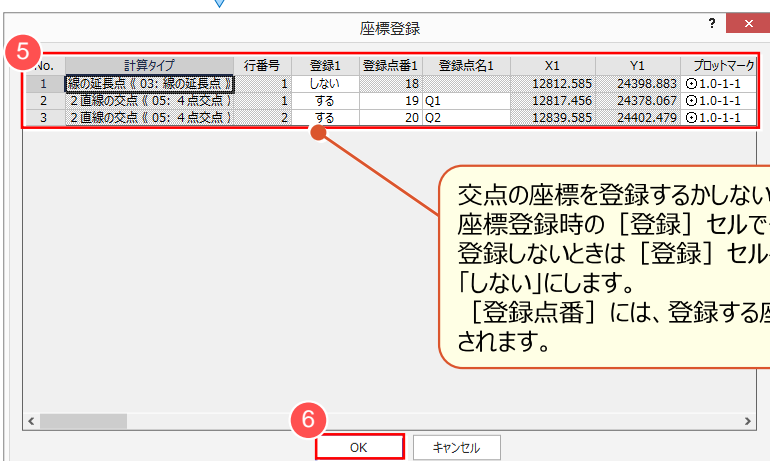
② 計算書のタイプなどを設定して、  
〔座標・地番を登録する〕のチェックをオン  
にします。

〔座標・地番を登録する〕のチェックがオンのときは、  
計算書作成後、〔座標登録〕ダイアログが表示され  
座標を登録できます。  
チェックをオフにし、計算書作成とは別途、〔登録〕で  
座標を登録することもできます。

③ [OK] をクリックします。



登録するプロットマークの設定を確認して、  
④ [OK] をクリックします。



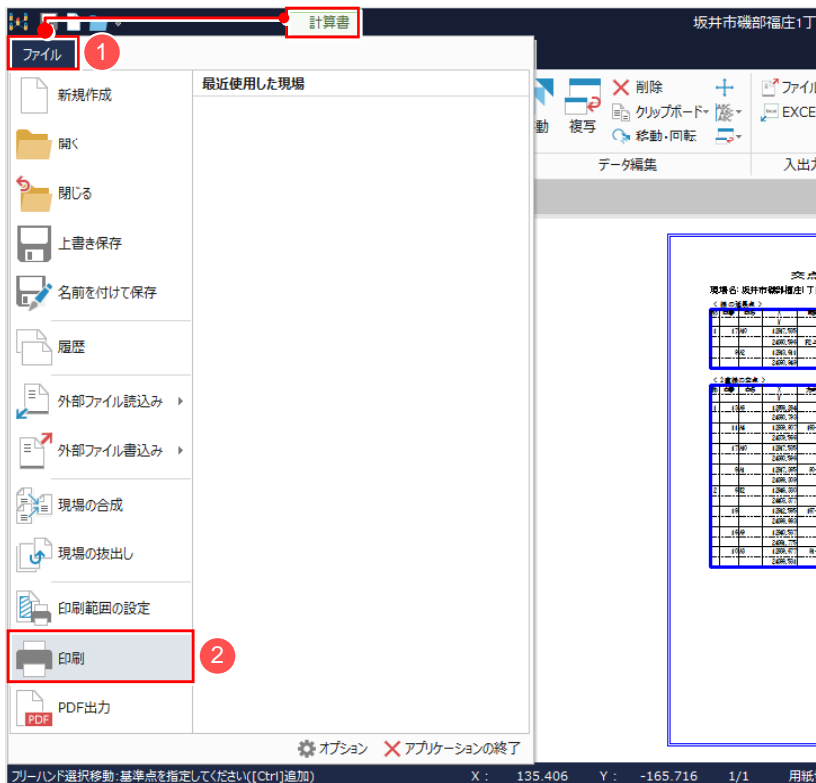
⑤ 登録する座標の情報を確認して、  
⑥ [OK] をクリックします。

交点の座標を登録するかしないかは、  
座標登録時の〔登録〕セルでも設定が可能です。  
登録しないときは〔登録〕セルをダブルクリックして、  
「しない」にします。  
〔登録点番〕には、登録する座標の点番が表示  
されます。



## 6-5 交点計算の計算書を印刷する

「計算書」タブで、交点計算の計算書を印刷します。



① [ファイル] - ② [印刷] をクリックします。



③ [印刷プレビュー] が表示されます。

④ プリンター名、印刷範囲などを設定して、  
⑤ [印刷] をクリックします。

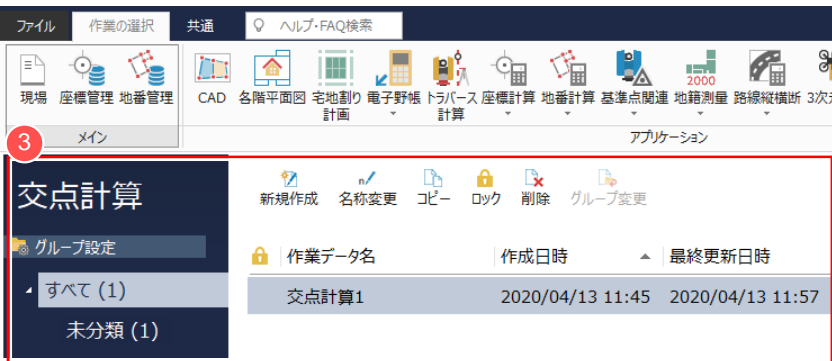
[印刷] をクリックすると、[印刷プレビュー] は、自動的に閉じ [計算書] タブが表示されます。

## 6-6 「交点計算」の作業データを閉じる

「交点計算」の作業データを閉じます。



- ① 「共通」タブをクリックして、
- ② 「閉じる」をクリックします。

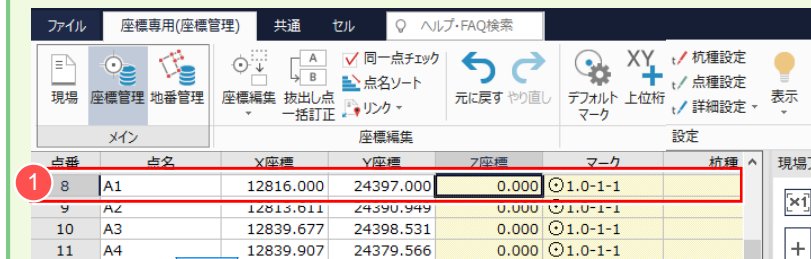


- ③ 「交点計算」の作業データ画面が表示されます。

### Memo

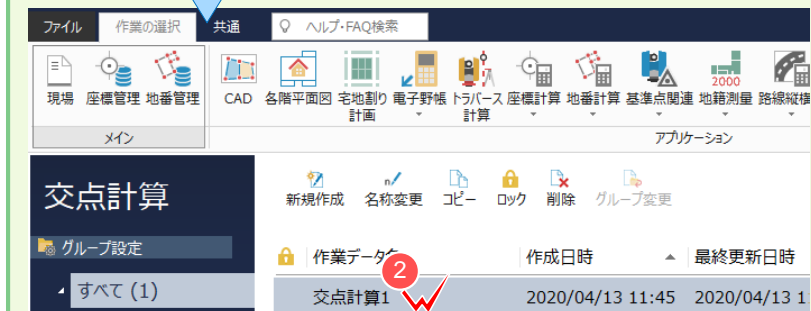
#### ■ 交点計算の再計算について

交点計算の基になった座標が変更されたときは、交点計算の再計算を行う必要があります。



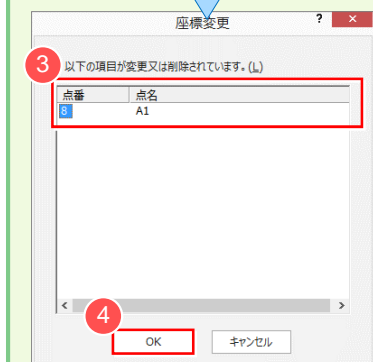
#### ■ 交点計算の再計算

- ① 交点計算の基になる座標を変更します。



- ② 「交点計算」の作業データをダブルクリックします。

- ③ 変更された座標を確認して、
- ④ [OK] をクリックします。



- ⑤ 再計算された交点計算の座標を確認

[2] 2直線の交点		05: 4点交点		計算結果 [19: Q1], [20: Q2]	
No.	点番4	点名4	登録1	登録点番1	登録点名1
1	8	A1	する	19	Q1
					X1
					Y1
					12816.800
					24378.023

必要に応じて、「[計算書作成]」や座標の「[登録]」を行ってください。

## 6-7 座標管理で計算結果を確認する

〔座標管理〕で〔交点計算〕の計算結果である座標値を確認します。



メインメニューより ①〔座標管理〕をクリックします。

登録座標の一覧が表示され、

②〔プログラム〕セルに座標を登録したプログラム名が表示されます。

点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	杭種	点種	リンク	備考: 1	座標ロック	プロット	プログラム
1	G-1	12856.508	24529.399	37.250	田1.5-1-1							座標管理
2	G-5	13029.771	24470.392	43.900	田1.5-1-1							座標管理
3	G-8	12810.390	24297.930	38.520	田1.5-1-1							座標管理
4	G-10	12688.721	24225.263	0.000	田1.5-1-1							座標管理
5	T1	12876.475	24437.301	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
6	T2	12846.330	24403.377	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
7	T3	12862.446	24346.118	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
8	A1	12817.365	24398.309	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
9	A2	12813.611	24390.949	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
10	A3	12839.677	24398.531	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
11	A4	12839.907	24379.566	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
12	A5	12858.880	24372.312	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
13	A6	12858.284	24380.793	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
14	A7	12857.790	24398.716	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
15	A8	12858.974	24362.822	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
16	A9	12840.537	24361.776	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
17	A10	12817.535	24360.597	0.000	◎1.0-1-1							トラバース計算
18												
19	Q1	12817.456	24378.067	0.000	◎1.0-1-1							交点計算
20	Q2	12839.585	24402.479	0.000	◎1.0-1-1							交点計算
21												

## 6-8 座標管理で計算結果を編集する

〔座標管理〕で〔交点計算〕の計算結果である座標を編集します。

ここでは、〔交点計算〕で求めた「Q2」の座標を削除してから、指定した範囲の中の空白行を詰めてみましょう。

点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	杭種	点種	リンク	備考: 1	座標ロック
7	T3			0.000	◎1.0-1-1					
8	A1			0.000	◎1.0-1-1					
9	A2	1281		0.000	◎1.0-1-1					
10	A3	1283		0.000	◎1.0-1-1					
11	A4	12839.907	24379.566	0.000	◎1.0-1-1					
12	A5	12858.880	24372.312	0.000	◎1.0-1-1					
13	A6	12858.284	24380.793	0.000	◎1.0-1-1					
14	A7	12857.790	24398.716	0.000	◎1.0-1-1					
15	A8	12858.974	24362.822	0.000	◎1.0-1-1					
16	A9	12840.537	24361.776	0.000	◎1.0-1-1					
17	A10	12817.535	24360.597	0.000	◎1.0-1-1					
18										
19	Q1	12817.456	24378.067	0.000	◎1.0-1-1					
20	Q2	12839.585	24402.479	0.000	◎1.0-1-1					
21										
22										

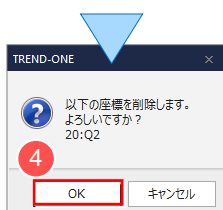
### ■ 座標を削除する

① 削除する座標「Q2」の点番（行）をクリックします。

②〔座標編集〕－③〔座標削除〕をクリックします。

確認のメッセージが表示されますので

④〔OK〕をクリックします。



点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	杭種	点種	リンク	備考: 1	座標ロック
17	A10	12817.535	24360.596	0.000	◎1.0-1-1					
18										
19	Q1	12817.456	24378.067	0.000	◎1.0-1-1					
20	Q2									
21										
22										

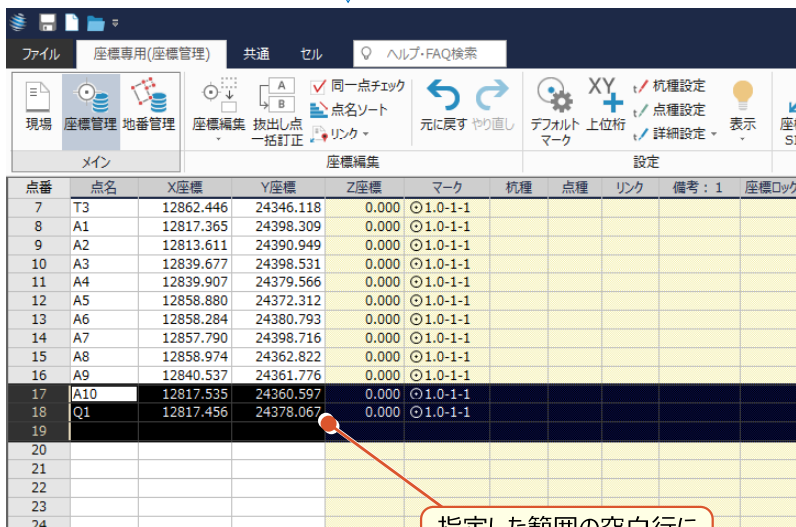
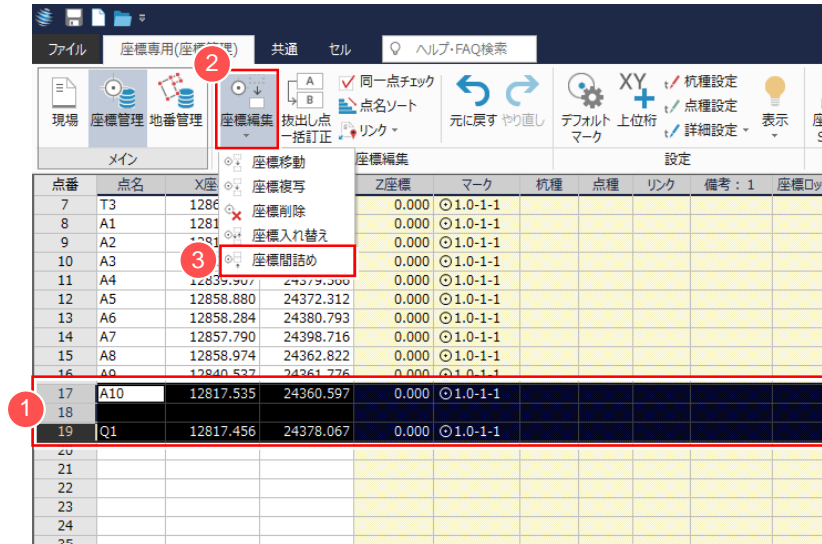
## 6 交点計算

### ■ 座標を間詰めする

① 空白行を詰める範囲の最初の行から最後の行までドラッグします。

左上の項目「点番」をクリックすると一覧のすべてを選択します。また、shift キーを押しながらクリックすると、1 回目と 2 回目にクリックした間のすべての点番（行）を選択します。

② 「座標編集」 - ③ 「座標間詰め」をクリックします。



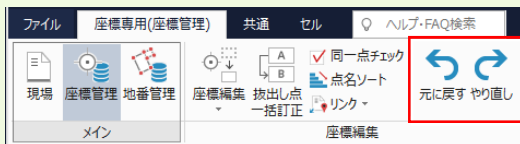
指定した範囲の空白行に座標が移動して、行が詰まります。

#### ■ 注意

間詰めを行うと、交点計算の再計算などを行い、座標を再登録するときに、本来意図していない座標と点番が重なる恐れがありますのでご注意ください。

### 💡 Memo

#### ■ 【元に戻す】 【やり直し】 について



【座標管理】、【地番管理】で座標、地番、地番構成点に対して行った編集作業を元の状態に戻します。

連続して 10 回前までの作業を順番に元に戻すことができます。

【元に戻す】で戻した操作は【やり直し】で再度実行が可能です。

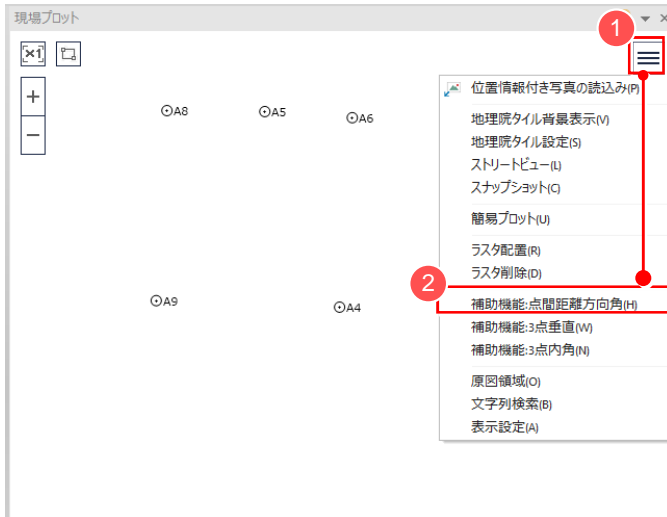
👉 その他のセル操作について：【補足】P.12 参照

# 7 作業途中で使用可能な便利機能

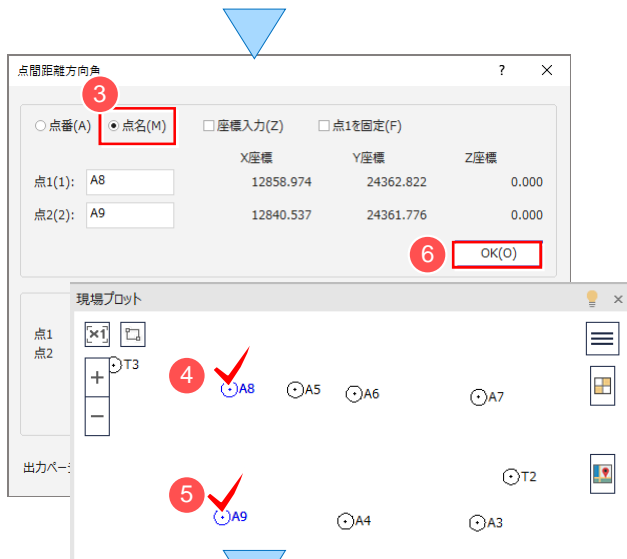
作業途中で使用可能な補助機能と交点計算を解説します。

## 7-1 現場プロットで 2 点間の距離を確認する

作業途中に、現場プロットの [メニュー] を使って、2 点間の距離を算出します。



現場プロットの ① [メニュー] -  
② [補助機能:点間距離方向角] を  
クリックします。

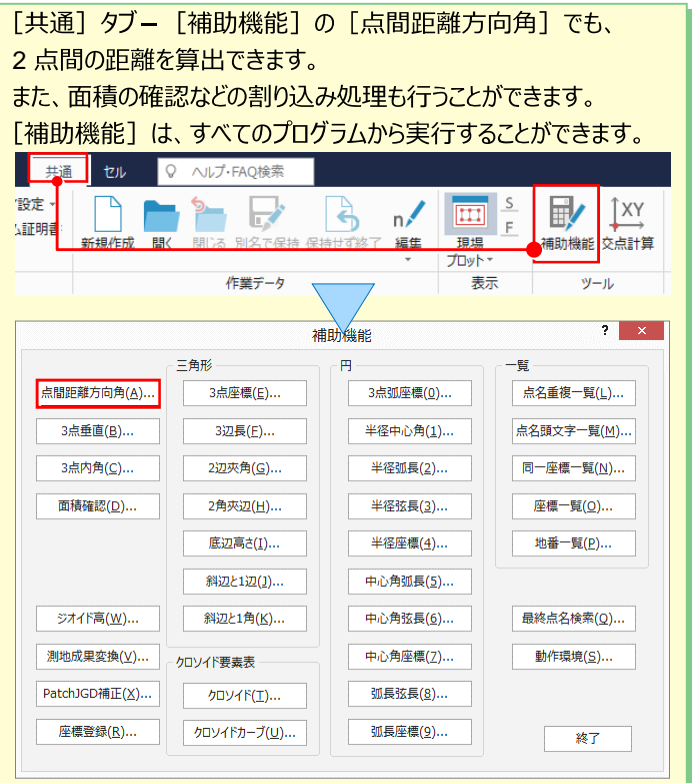


③ [点名] をクリックします。

現場プロットから、点間距離を算出する 2 点  
(ここでは ④ A8、⑤ A9) をクリックして、  
⑥ [OK] をクリックします。



2 点間の距離・方向角が  
算出されます。



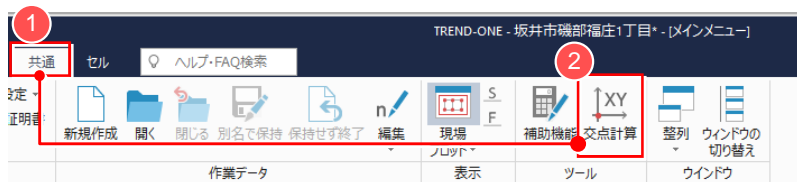
[共通] タブ [補助機能] の [点間距離方向角] でも、  
2 点間の距離を算出できます。  
また、面積の確認などの割り込み処理も行うことができます。  
[補助機能] は、すべてのプログラムから実行することができます。

## 7-2 割り込みで交点計算をする

作業途中で、割り込みで交点計算をします。

交点計算で求めた座標を登録することができます。

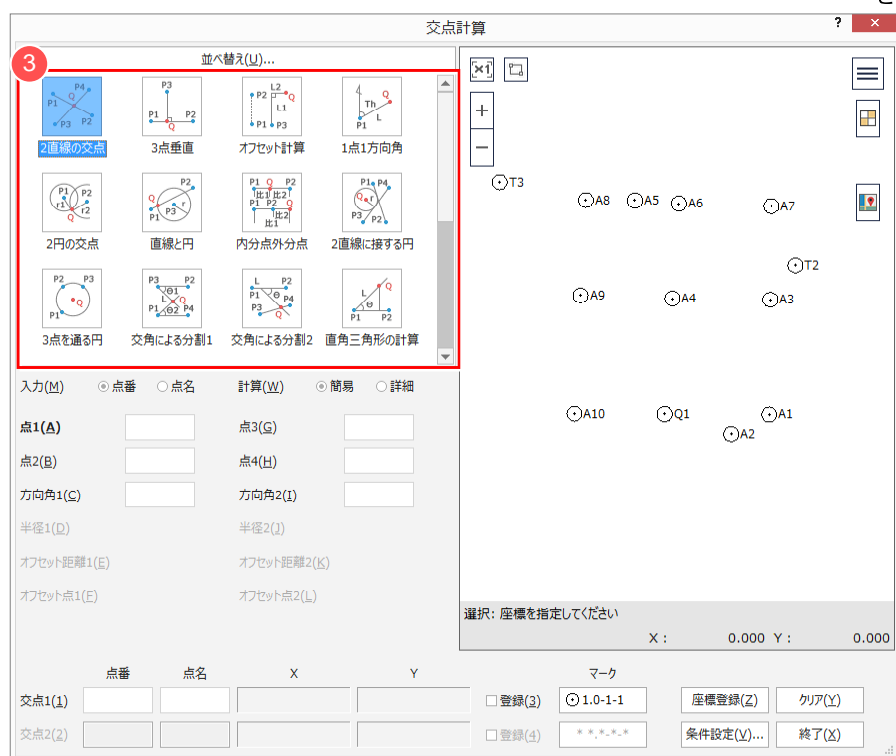
[共通] タブ [交点計算] は、すべてのプログラムから実行することができます。



- ① [共通] タブをクリックして、
- ② [交点計算] をクリックします。



- ③ 交点計算の種類を選択して、交点計算を行います。



### ■ 注意

割り込みで行う [交点計算] は、[作業の選択] タブ [座標計算] - [交点計算] とは異なり、計算の過程が作業データとして保持されません。

# 8 座標プリント・点の記

【座標管理】から座標プリント・点の記を作成しましょう。  
点の記作成には、【点の記作成】オプションが必要です。

## 8-1 計算書を作成する

【計算書作成】で計算書を作成します。ここでは、座標プリントを作成します。



メインメニューより ① 【座標管理】をクリックします。

② 計算書を作成する座標を選択します。

③ 【計算書作成】をクリックします。

点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	杭種
1	G-1	12856.508	24529.399	37.250	田1.5-1-1	
2	G-5	13029.771	24470.392	43.900	田1.5-1-1	
3	G-8	12810.390	24297.930	38.520	田1.5-1-1	
4	G-10	12688.721	24225.263	0.000	田1.5-1-1	
5	T1	12876.476	24437.302	0.000	◎1.0-1-1	
6	T2	12846.330	24403.377	0.000	◎1.0-1-1	
7	T3	12862.446	24346.117	0.000	◎1.0-1-1	
8	A1	12817.365	24398.309	0.000	◎1.0-1-1	
9	A2	12813.611	24390.949	0.000	◎1.0-1-1	
10	A3	12839.677	24398.531	0.000	◎1.0-1-1	
11	A4	12839.907	24379.566	0.000	◎1.0-1-1	
12	A5	12858.880	24372.312	0.000	◎1.0-1-1	
13	A6	12858.284	24380.793	0.000	◎1.0-1-1	
14	A7	12857.790	24398.716	0.000	◎1.0-1-1	
15	A8	12858.975	24362.821	0.000	◎1.0-1-1	
16	A9	12840.537	24361.775	0.000	◎1.0-1-1	
17	A10	12817.535	24360.596	0.000	◎1.0-1-1	
18	Q1	12817.456	24378.067	0.000	◎1.0-1-1	

ここでは【点番】セルをクリックして、すべての座標を選択します。  
ctrlキーを押しながらクリックすると、複数の座標を選択することもできます。

計算書作成

④ 成するアプリケーションを選択して下さい。  
座標プリント(1) 点の記(2)

以下の座標をアプリケーションにセットします。

1: G-1  
2: G-5  
3: G-8  
4: G-10  
5: T1  
6: T2  
7: T3  
8: A1  
9: A2  
10: A3

OK キャンセル

計算書の作成

共通 | プリント種・最終点

名称(T): 計算書1  
計算書名(C): 座標プリント 計算書  
現場名(N): 坂井市端部福生1丁目  
日付(D): 令和元年 05月 13日

計算書  
グループ(G): 1列 プレビュー選択(B)...  
タイプ(F): タイプ 1

開地ページ(P): 8

計算書作成(M)  
 座標・地番を登録する(R)  
 最新の計算書に上書きする(O)  
 日付を空欄にする(S)  
 表紙を作成する(H)  
 成果(K)  
 上付き数字に変換する(地籍測量)(U)

計算書作成(M)  
 計算書を保存する  
 計算書を保存しない  
 計算書プレビューを表示

OK キャンセル

点の記を作成するときは【点の記】を選択します。

計算書を作成するアプリケーション、ここでは

④ 【座標プリント】を選択して、

⑤ 【OK】をクリックします。

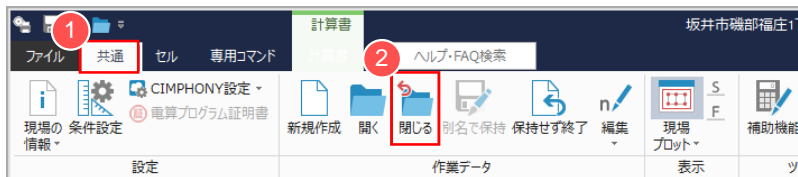
⑥ 計算書のグループやタイプなどを設定して

⑦ 【OK】をクリックします。

【プレビュー選択】で計算書のグループやタイプを確認しながら選択することもできます。

## 8-2 「座標プリント」の作業データを閉じる

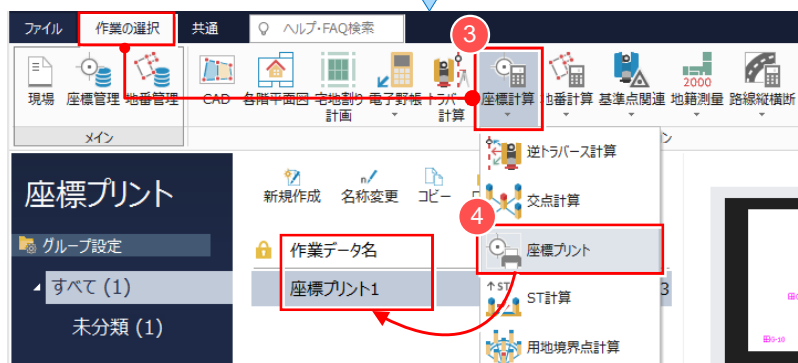
「座標プリント」の作業データを閉じます。



- ① 「共通」タブをクリックして、
- ② 「閉じる」をクリックします。



計算書の作成元である「座標管理」が表示されます。



「座標プリント」の作業データは、メインメニューより「作業の選択」タブ  
③ 「座標計算」 - ④ 「座標プリント」をクリックすることで表示される「座標プリント」の作業データ画面に表示されます。

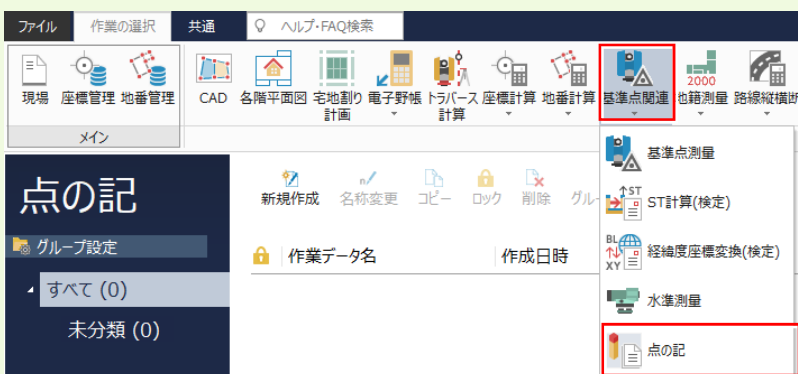
### Memo

#### ■ 「座標プリント」 「点の記」の作業データを新規作成して、計算書を作成する

座標プリントは、「座標計算」 - 「座標プリント」の作業データを新規作成して作成することもできます。



点の記は、「基準点関連」 - 「点の記」の作業データを新規作成して作成することもできます。



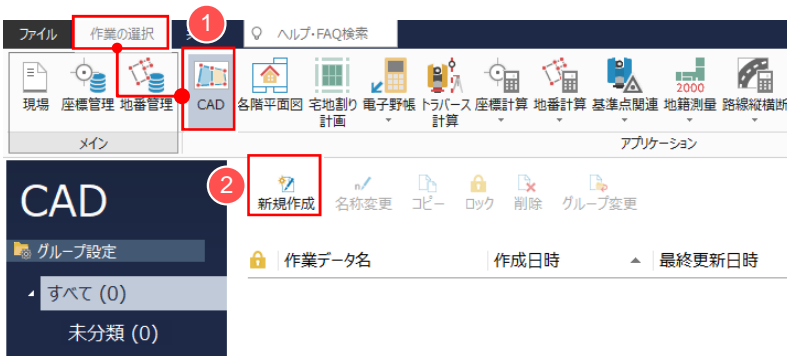


# 9 図面作成（プロット図配置）

CAD で配置する座標、用紙サイズ、配置位置を決定して、プロット図を配置しましょう。

## 9-1 [CAD] の作業データを新規作成する

[CAD] の作業データを新規作成します。



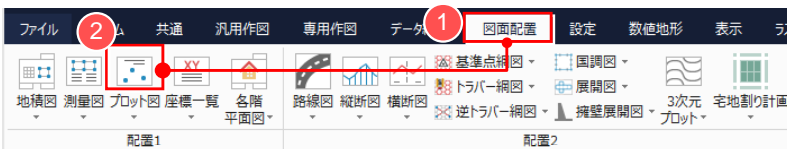
メインメニューより [作業の選択] タブ

① [CAD] をクリックします。

② [新規作成] をクリックします。

## 9-2 プロット図を配置する

[プロット図配置] で、配置する座標、用紙サイズ、配置位置を決定して、プロット図を配置します。  
画面回りの確認がしやすいよう、ここでは CAD の背景色：白で解説します。

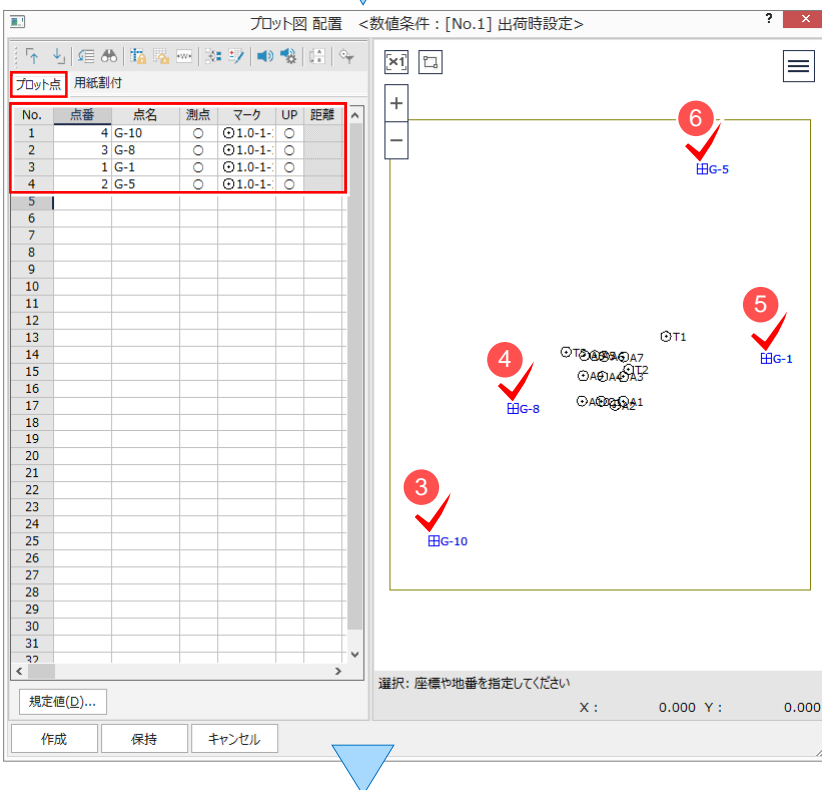


① [図面配置] タブ ② [プロット図] をクリックします。

[プロット点] タブで、配置する座標点を入力します。

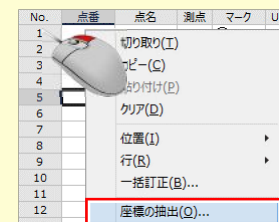
ここでは、現場プロットで、配置する座標点

③ G 10、④ G 8、⑤ G 1、⑥ G 5 をクリックします。

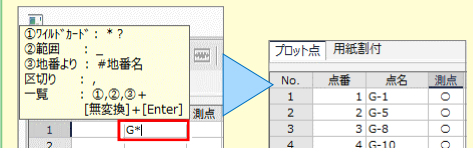


### ■ 座標の抽出方法について

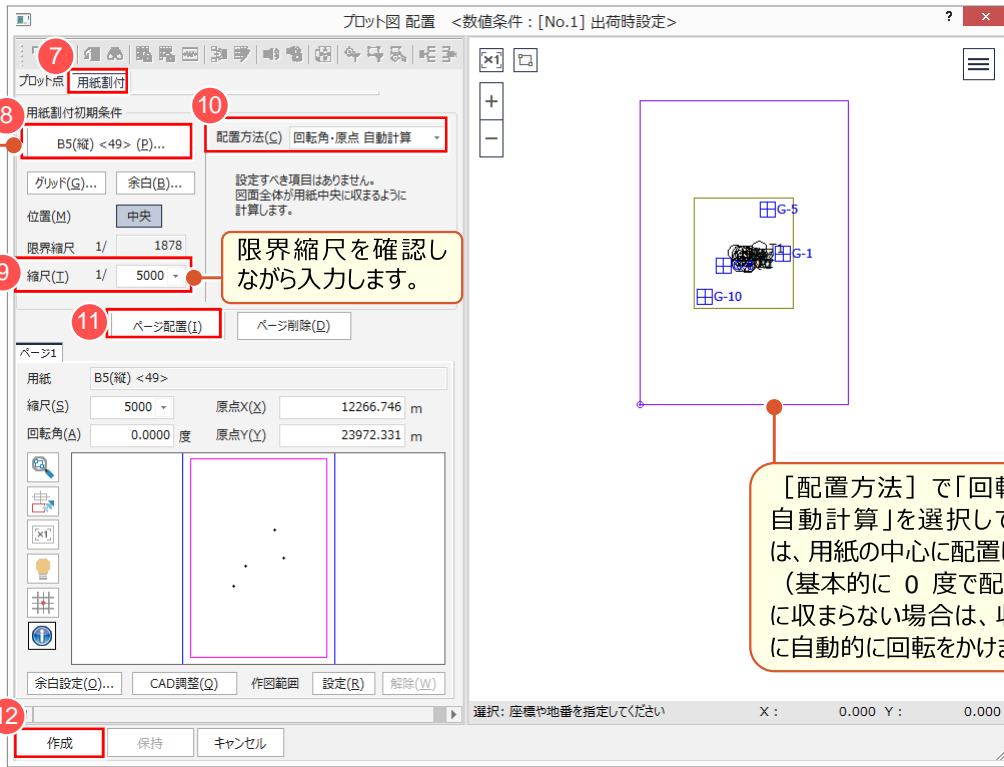
[プロット点] タブのセル上で右クリックしてポップアップメニューの [座標の抽出] で座標点を抽出できます。



[点番] [点名] 入力時に、ワイルドカードの指定もできます。



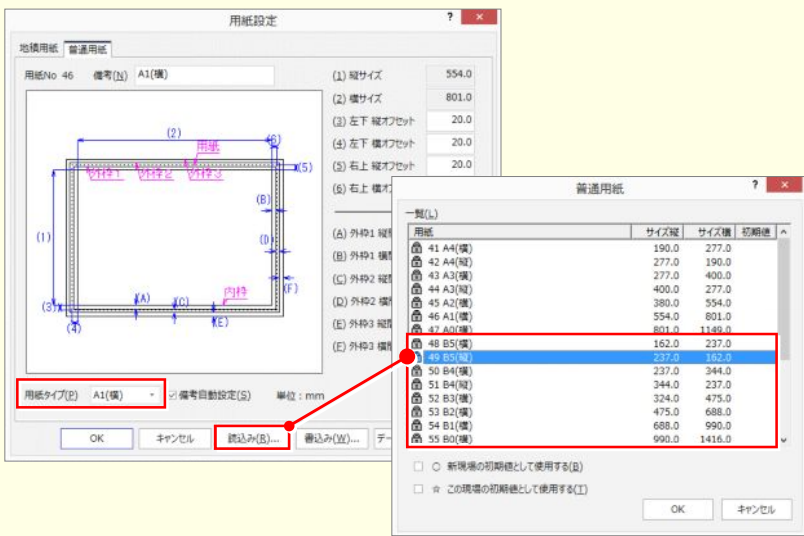
## 9 図面作成（プロット図配置）



限界縮尺を確認しながら入力します。

〔配置方法〕で「回転角・原点自動計算」を選択している場合は、用紙の中心に配置します。  
（基本的に 0 度で配置し、用紙に収まらない場合は、収まる角度に自動的に回転をかけます。）

〔用紙タイプ〕のボタンをクリックすると、用紙を設定することができます。  
A 列サイズは〔用紙タイプ〕から選択することができます。  
B 列サイズは〔読み込み〕をクリックする事で読み込むことができます。  
〔用紙タイプ〕で「Free」を選択することで、用紙サイズを自由に設定することもできます。



7 〔用紙割付〕タブをクリックします。

8 用紙（ここでは「B5（縦）」）を設定します。

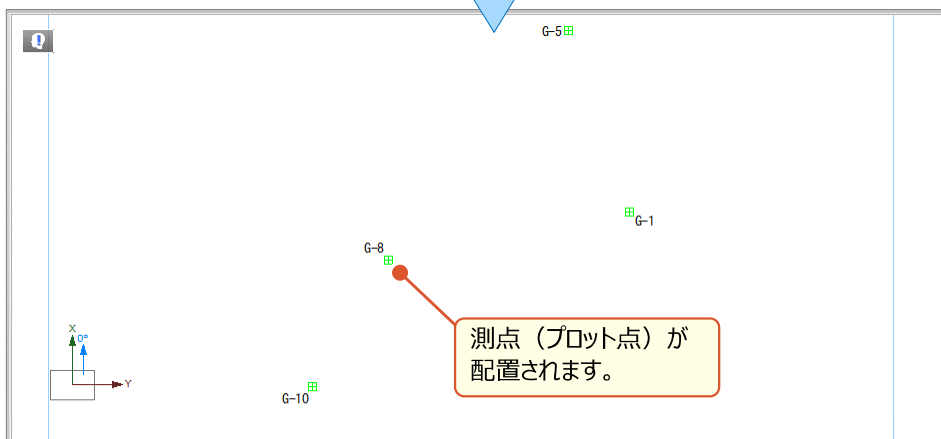
9 縮尺（ここでは「1/5000」）を入力します。

10 配置方法（ここでは「回転角・原点自動計算」）を設定します。

他の配置方法について：  
【補足】P.45 参照

11 〔ページ配置〕をクリックします。

12 〔作成〕をクリックします。



CAD 編集や印刷について：  
P.159 参照

## 9-3 プロット図の作成条件を変更する

プロット図の作成条件を変更します。既存図面の作成条件を変更した場合、レイヤ単位で自動再作成します。ここでは、作成済みのプロット図に配置された測点名の文字サイズを大きくします。



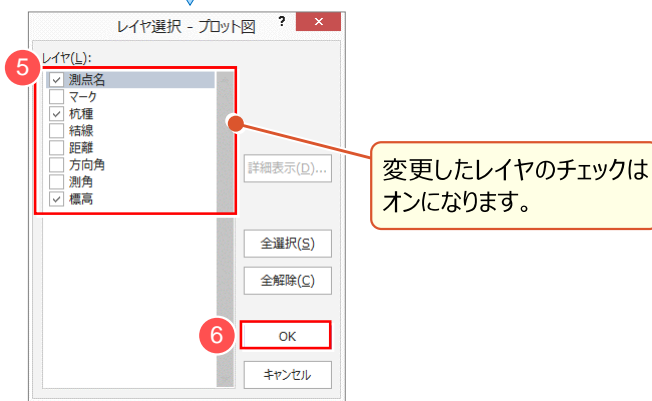
- [図面配置] タブ **1** [プロット図] - **2** [プロット図スタイル] をクリックします。



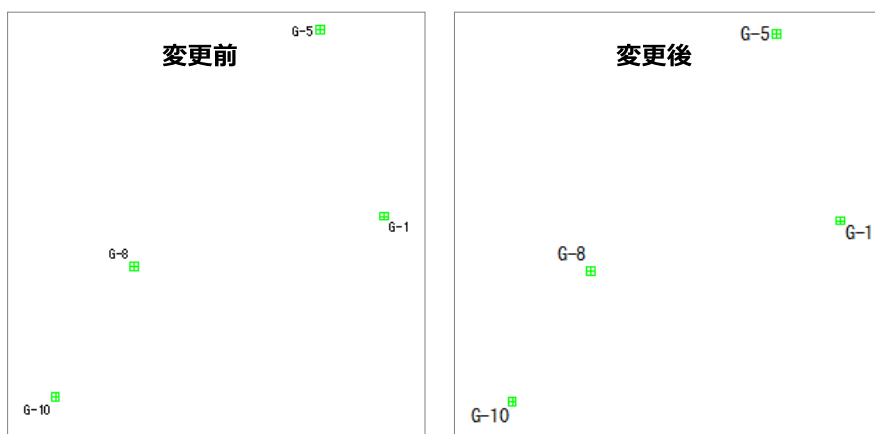
- 3** [測点名] の [サイズ] で文字サイズを変更して **4** [OK] をクリックします。

### ■ 設定内容を保存する・読み込む

設定内容は [プロット図スタイル] ダイアログの [書込み] ボタンを使って保存しておくことができます。また、保存した設定内容は [読み込み] ボタンで読み込むことができます。



- 5** 作成し直すレイヤのチェックをオンにして、**6** [OK] をクリックします。



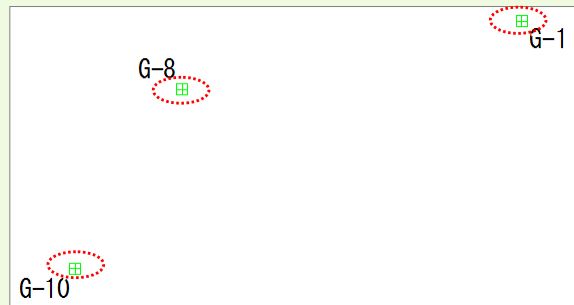
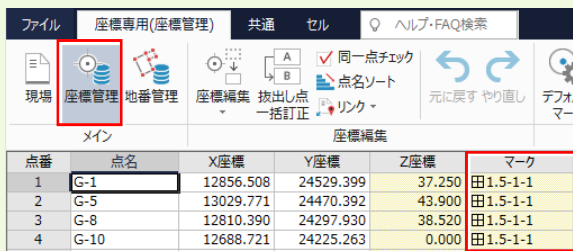
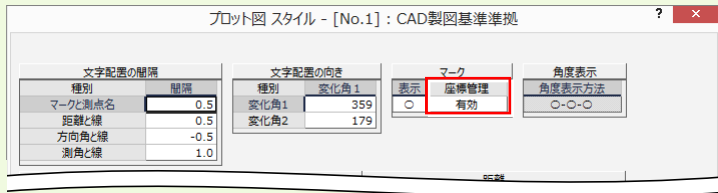
プロット図の編集について :

P.187 参照

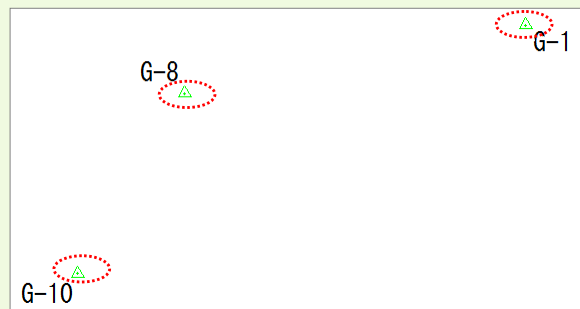
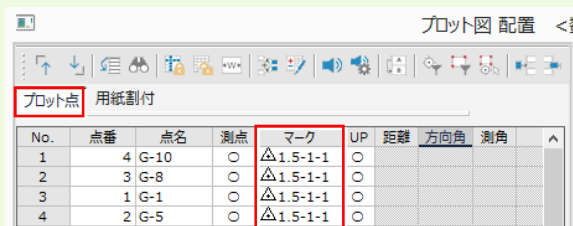
**Memo**

■プロット図のマークを変更するには

[プロット図] - [プロット図スタイル] で [マーク] の [座標管理] が「有効」の場合には、座標管理のマークの設定が適用されます。



「無効」の場合には、[プロット図配置] - [プロット点] タブのマークの設定が適用されます。

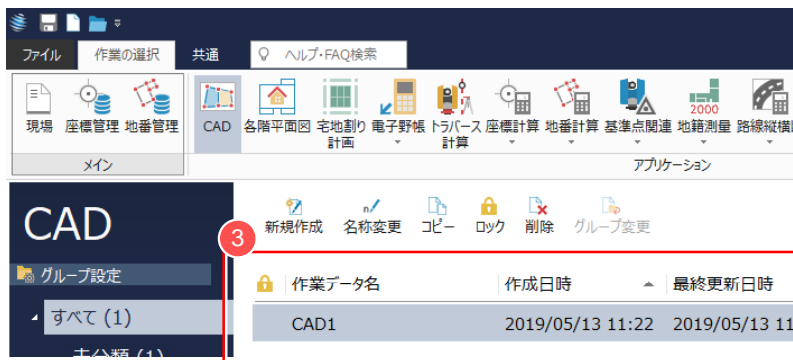


## 9-4 [CAD] の作業データを閉じる

[CAD] の作業データを閉じます。



① [共通] タブをクリックして ② [閉じる] をクリックします。



③ [CAD] の作業データ画面が表示されます。

# 地番計算

# 目次

1. 地番管理	70
1-1 地番を登録する	70
1-2 地番を修正する	74
2. 地番プリント・面積計算	77
2-1 計算書を作成する	77
2-2 [面積計算]の作業データを閉じる	79
3. 定面積分割	80
3-1 [定面積分割]の作業データを新規作成する	80
3-2 地番を分割する	80
3-3 定面積分割計算を追加する	82
3-4 定面積分割の計算書を作成する	84
3-5 定面積分割の計算書を印刷する	85
3-6 [定面積分割]の作業データを閉じる	86
3-7 地番管理で計算結果を確認する	86
4. 逆トラバース計算	87
4-1 [逆トラバース計算]の作業データを新規作成する	87
4-2 逆トラバース計算のデータを入力する	87
4-3 逆トラバース計算の計算書を作成する	88
4-4 逆トラバース計算の計算書を印刷する	89
4-5 [逆トラバース計算]の作業データを閉じる	90
5. 座標地番SIMAファイル読み込み	92
5-1 座標地番SIMAファイルを読み込む	92
5-2 座標管理・地番管理で読み込み結果を確認する	93

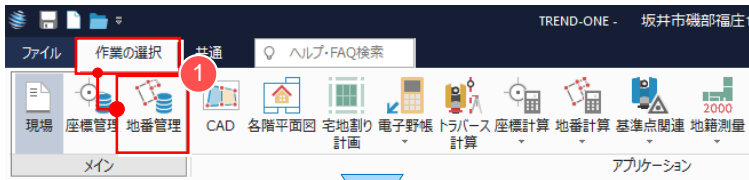
6. 図面作成（地積測量図配置）	94
6-1 [CAD] の作業データを開く	94
6-2 ページを追加する	94
6-3 地積測量図を配置する	95
6-4 地積測量図の作成条件（スタイル）を変更する	99
6-5 地積測量図の数値条件を確認する	101
6-6 地積測量図に測点（プロット点）を追加する	103
6-7 [CAD] の作業データを閉じる	104
7. 図面作成（測量図配置）	105
7-1 [CAD] の作業データを新規作成する	105
7-2 測量図を配置する	105
7-3 測量図の作成条件（スタイル）を変更する	109
7-4 測量図の数値条件を確認する	110
7-5 測量図に測点（プロット点）を追加する	112
7-6 [CAD] の作業データを閉じる	113
8. 図面作成（座標一覧表）	114
8-1 座標一覧表を配置する	114
8-2 座標一覧表の数値条件を確認する	115

# 1 地番管理

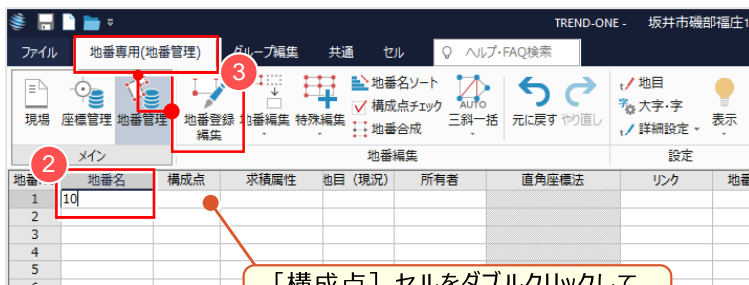
座標管理で登録、または各計算で登録した座標で、地番を登録してみましょう。

## 1-1 地番を登録する

〔地番管理〕で地番を構成する点を指定し、地番を登録します。



〔作業の選択〕タブー ①〔地番管理〕をクリックします。



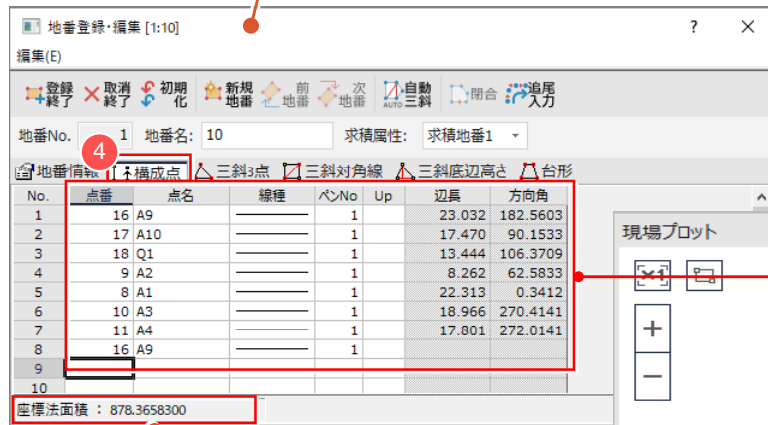
②〔地番名〕セルに「10」と入力します。

〔地番専用 (地番管理)〕タブー

③〔地番登録 編集〕をクリックします。

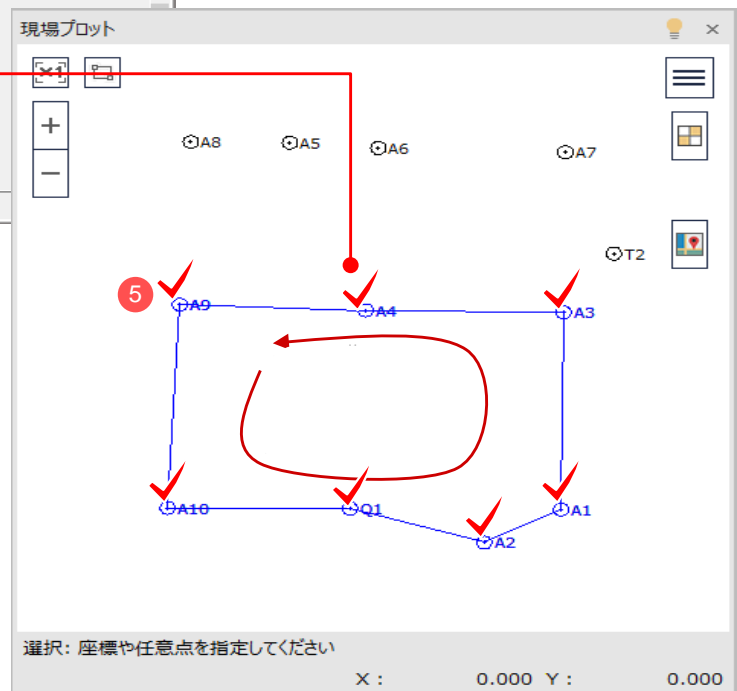
〔構成点〕セルをダブルクリックして、〔登録・編集〕ダイアログを表示することもできます。

④〔構成点〕タブー〔点番〕・〔点名〕セルに構成点を入力します。



現場プロットで地番の構成点 ⑤ A9-A10-Q1-A2-A1-A3-A4-A9の順にクリックします。

左下に面積が表示されます。





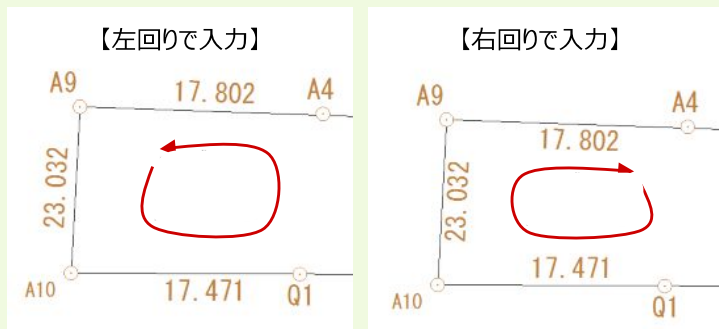
**Memo**

■ **【構成点】の入力方向について**

地番登録時の構成点は、左回り、右回りのどちらでも入力が可能です。

【左回り】で入力した場合：測量図やプロット図作成時に、辺長距離を地番線の外側に表示します。

【右回り】で入力した場合：地番線の内側に表示します。

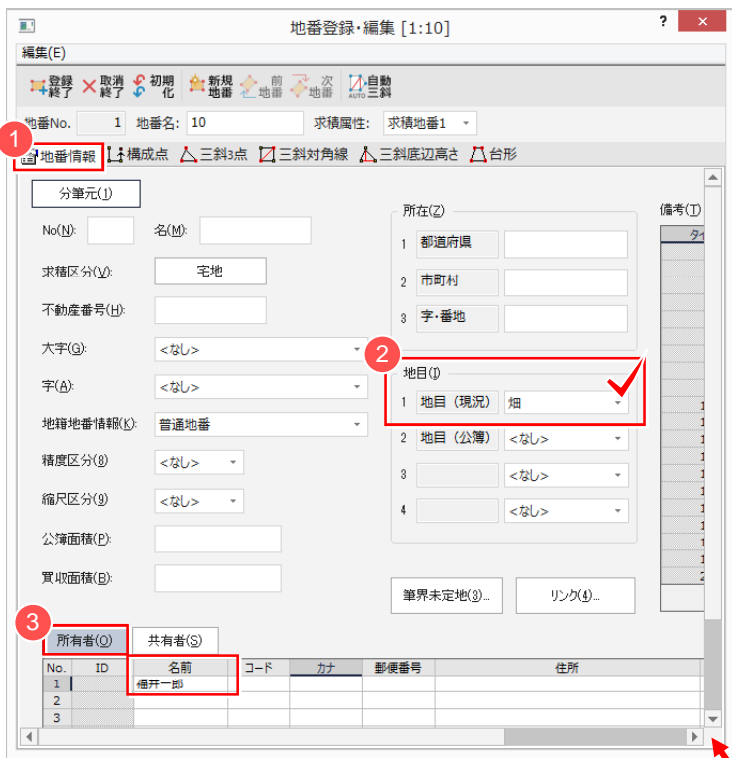


■ **地番情報を入力する**

① **【地番情報】** タブをクリックします。

② **【地目（現況）】** の **【▼】** ボタンをクリックして、地目を選択します。

③ 1行目 **【名前】** セルをダブルクリックして、所有者を入力します。



入力する項目が表示されない場合には右下にマウスを合わせ、サイズを調整します。

三斜で求積する場合は、**【自動三斜】** をクリックします。

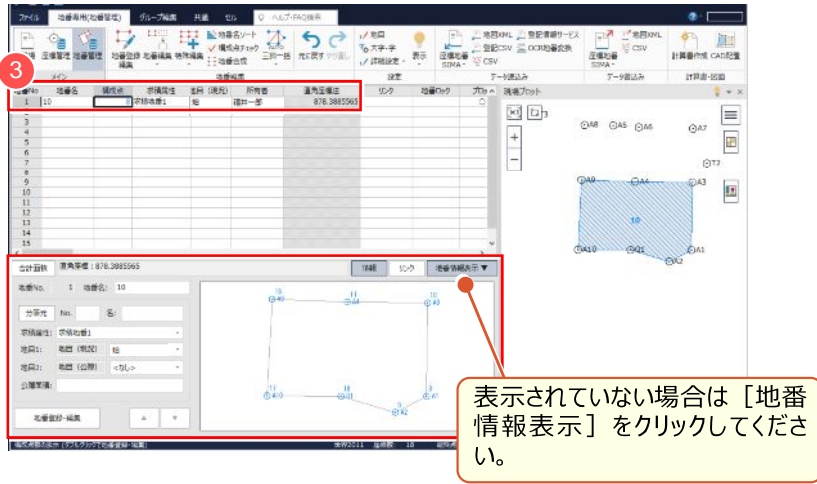
■ **地番を確定する**

① **【登録終了】** をクリックします。

② **【OK】** をクリックします。



# 1 地番管理

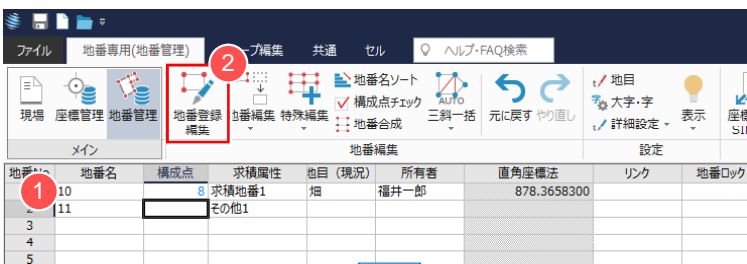


③ 地番が登録され、現場プロットに形状が表示されます。

同様に、地番 11 を登録します。

① 2 行目 [地番名] セルに「11」と入力します。

② [地番登録 編集] をクリックします。

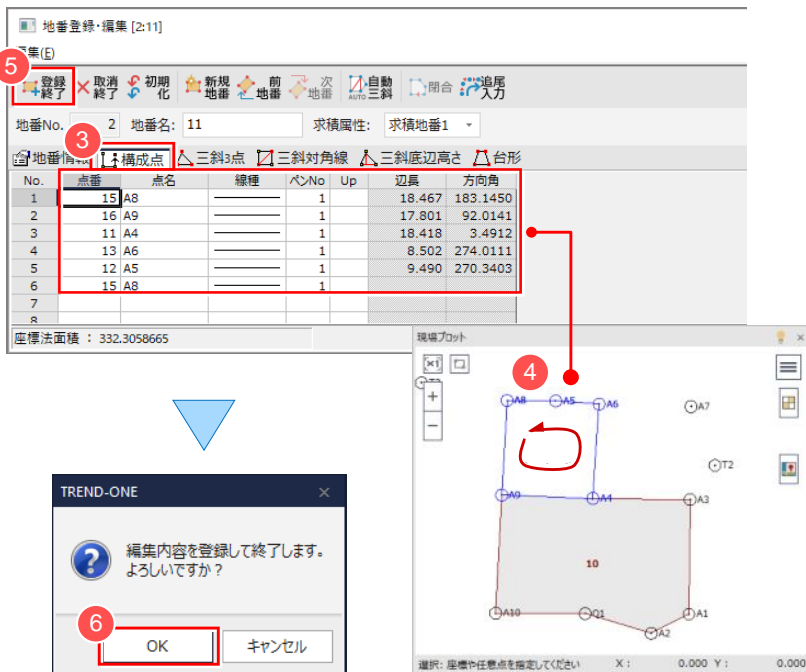


③ [構成点] タブー [点番] ・ [点名] セルに構成点を入力します。

現場プロットで地番の構成点 ④ A8-A9-A4-A6-A5-A8 の順にクリックします。

⑤ [登録終了] をクリックします。

⑥ [OK] をクリックします。

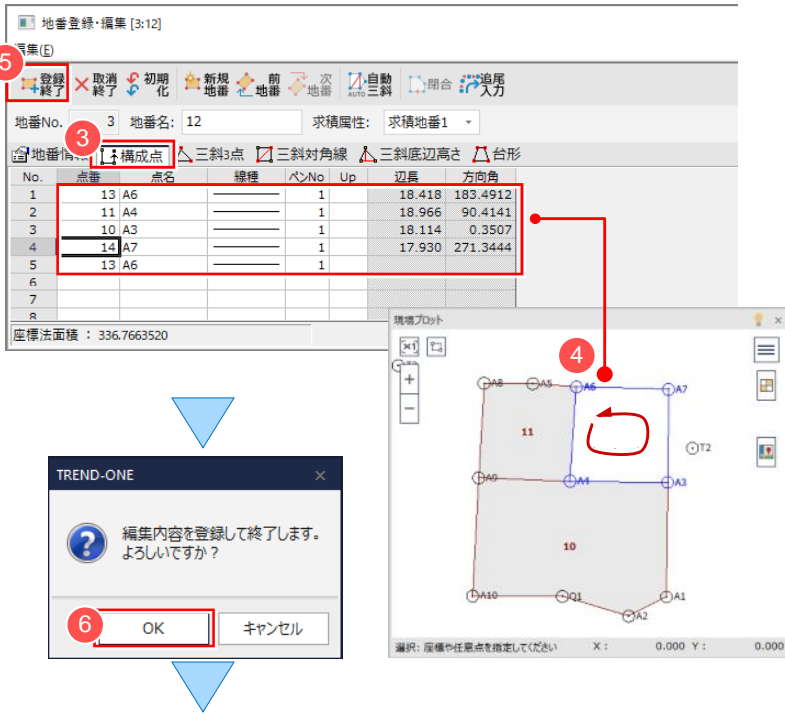


同様に、地番 12 を登録します。

① 3 行目 [地番名] セルに「12」と入力します。

② [地番登録 編集] をクリックします。



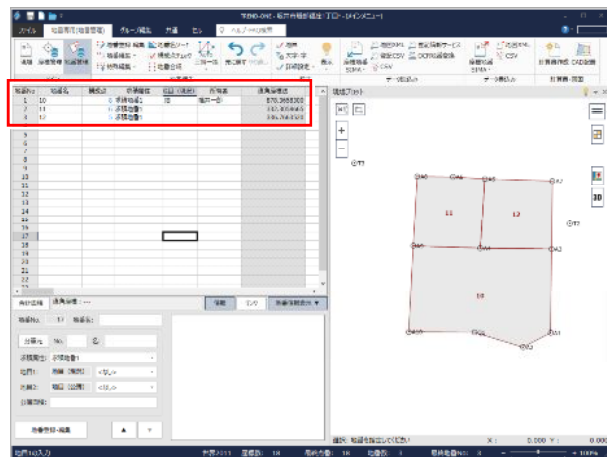


3 [構成点] タブー [点番] ・ [点名] セルに構成点を入力します。

現場プロットで地番の構成点 4 A6-A4-A3-A7-A6 の順にクリックします。

5 [登録終了] をクリックします。

6 [OK] をクリックします。



■ 複数地番の面積の確認方法について

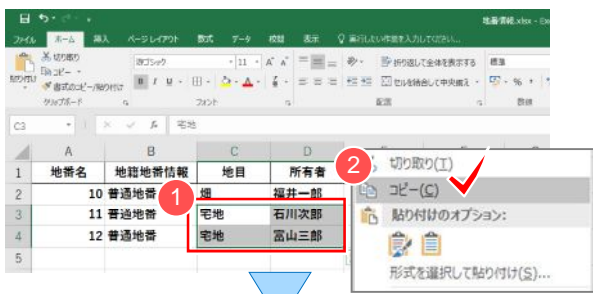
複数地番の合計面積を確認するには、ctrl キーや shift キーを利用し、複数の地番を選択します。

地番No	地番名	構成点	求積属性	地目 (現況)	所有者	直角座標法
1	10		8	畑	福井一郎	878.3885565
2	11		6	宅地	石川次郎	332.3298400
3	12		5	宅地	富山三郎	336.7663520
合計面積						面積合計: 599.0761920

☝ 区画を結線して地番登録する方法について:【補足】P.22 参照

■ 地番情報を Excel からコピーする

1 Excel を起動します。  
サンプルデータを利用する場合には「FCAPP¥TREND ONE¥Sample¥Txt」フォルダー内の「地番情報.xls」を起動します。



コピーする範囲を選択して、

2 右クリック [コピー] を選択します。



3 [地目 (現況)] セルを選択して、右クリック [貼り付け] を選択します。

4 地目と所有者が入力されます。

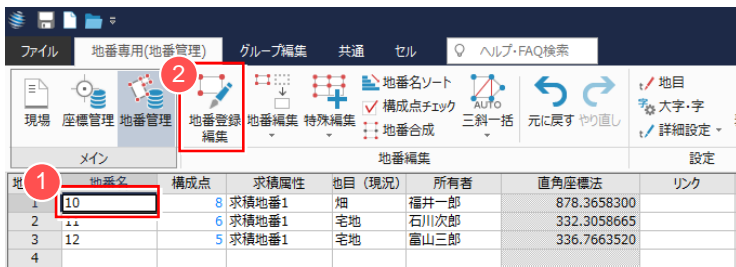
## 1-2 地番を修正する

地番を修正します。

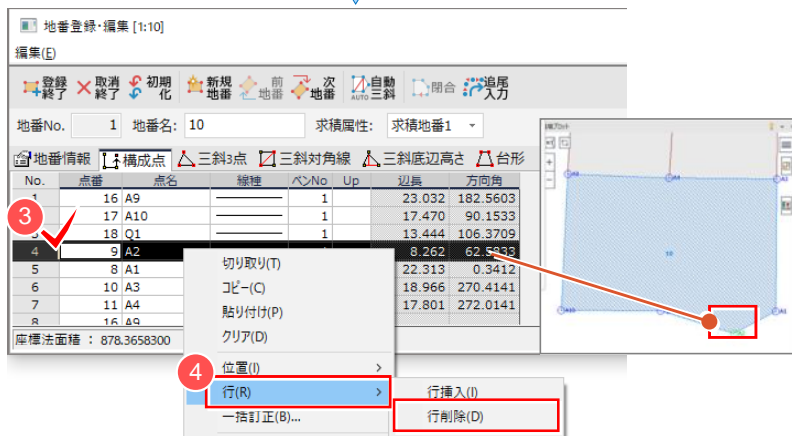
ここでは、地番名「10」の構成点を、削除する例で解説します。

### ■ 構成点を削除する（行削除）

- 修正する地番を選択します。
- [地番登録 編集] をクリックします。



- [地番登録 編集] をクリックします。



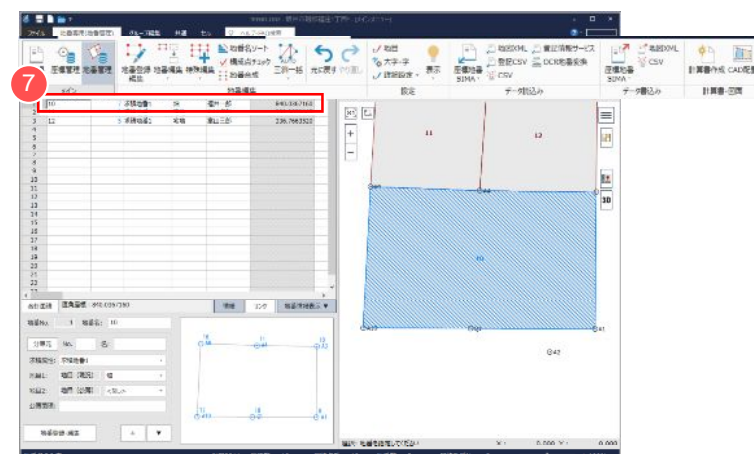
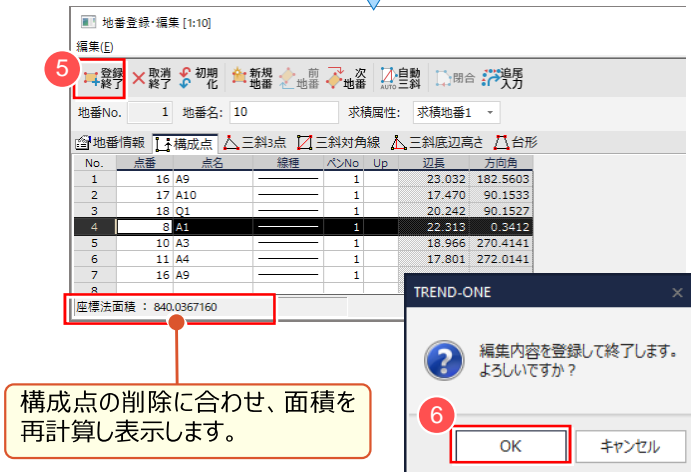
- [構成点] タブ
- 4 行目：点名 [A2] の行を選択します。

- 右クリック [行] - [行削除] を選択します。

- [登録終了] をクリックします。

- [OK] をクリックします。

- 修正した地番形状が、現場プロットに表示されます。



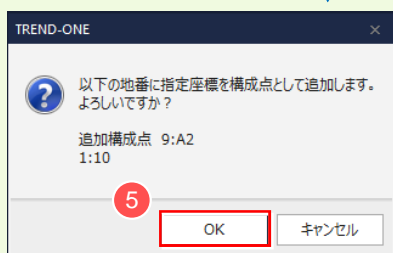
## Memo

## ■ 【構成点編集】について

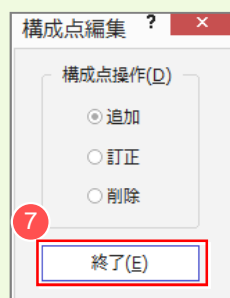
地番の構成点を編集するには、【行挿入・削除】以外に【地番専用（地番管理）】タブー【特殊編集ー構成点編集】でも可能です。



操作の手順を表示します。



地番名	構成点	求積属性	地目（現況）	所有者	直角座標法
10	8	求積地番1	畑	福井一郎	878.3658300
11	6	求積地番1	宅地	石川次郎	332.3058665
12	5	求積地番1	宅地	富山三郎	336.7663520



## ■ 構成点を追加する

【地番専用（地番管理）】タブー

① 【特殊編集】ー【構成点編集】をクリックします。

② 構成点操作: 【追加】を選択します。

③ 構成点を追加する辺をクリックします。

④ 追加する測点をクリックします。

⑤ 【OK】をクリックします。

⑥ 構成点数、面積が変更されたことを確認します。

⑦ 【終了】をクリックします。

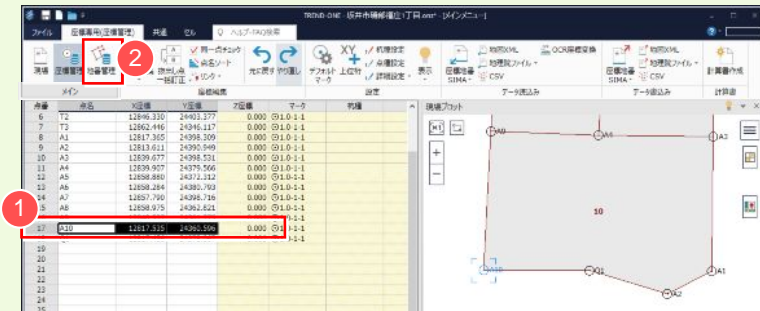
**Memo**

■ 地番構成点の【座標値】が変更になった場合には

地番を構成している座標を削除すると、登録した地番に影響します。座標値のみ変更し、地番の構成点としてそのまま使用するには、上書きで座標値を変更します。

■ 座標値を変更する

- 1 [座標管理] で訂正する座標値を、上書きで訂正します。
- 2 [地番管理] をクリックします。
- 3 [面積] が変更されたことを確認します。

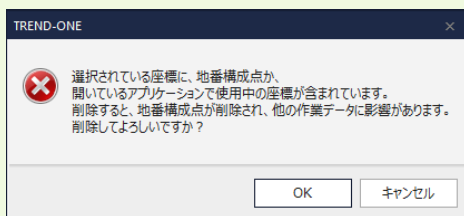


3

地番名	構成点	求積属性	地目 (現況)	所有者	直角座標法
10	8	求積地番1	畑	福井一郎	878.3658300
11	0	求積地番1	モロ地	石川次郎	332.3038003
12	5	求積地番1	宅地	富山三郎	336.7663520

地番名	構成点	求積属性	地目 (現況)	所有者	直角座標法
10	7	求積地番1	畑	福井一郎	840.0367160
11	6	求積地番1	宅地	石川次郎	332.3038003
12	5	求積地番1	宅地	富山三郎	336.7663520

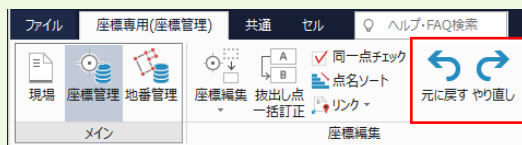


上書きせずに、座標値の【削除】や【クリア】の操作を行うと左記画面が表示されます。

【OK】を選択した場合：地番構成点から測点が削除されます。変更後に、構成点として追加する必要があります。

【キャンセル】を選択した場合：削除やクリアされません。上書きで修正することで、構成点として保持されます。

■ 【元に戻す】 【やり直し】 について



【座標管理】、【地番管理】で座標、地番、地番構成点に対して行った編集作業を元の状態に戻します。

連続して 10 回前までの作業を順番に元に戻すことができます。

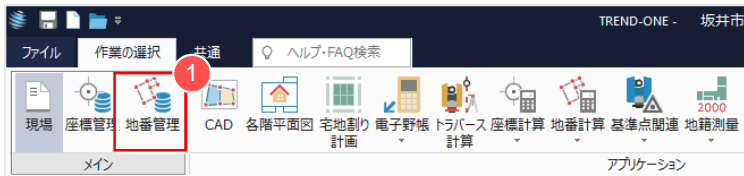
【元に戻す】で戻した操作は【やり直し】で再度実行が可能です。

# 2 地番プリント・面積計算

【地番管理】から地番プリント・面積計算書を作成しましょう。

## 2-1 計算書を作成する

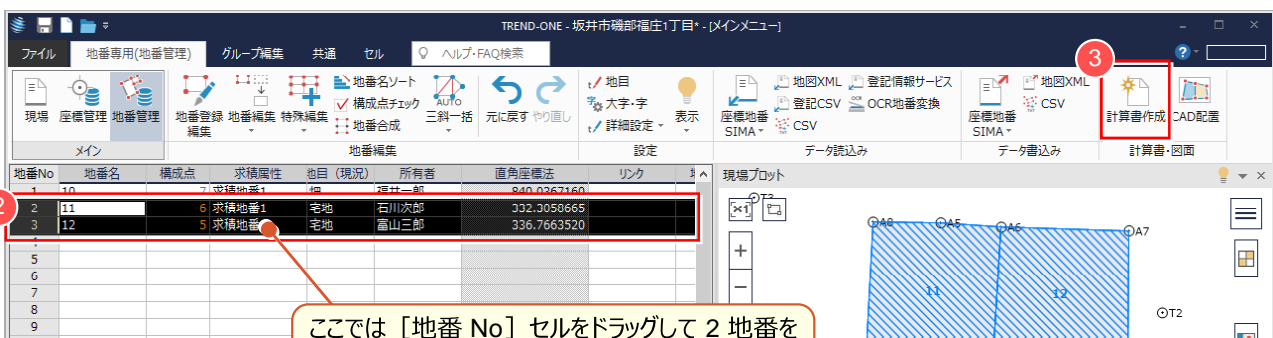
【計算書作成】で計算書を作成します。ここでは、面積計算書を作成します。



メインメニューより ① 【地番管理】をクリックします。

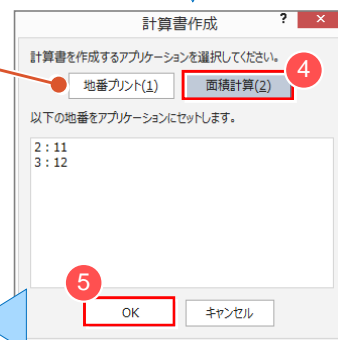
② 計算書を作成する地番を選択します。

③ 【計算書作成】をクリックします。



ここでは【地番 No】セルをドラッグして 2 地番を選択します。  
ctrl キーを押しながらクリックすると、連続していない複数の地番を選択することができます。

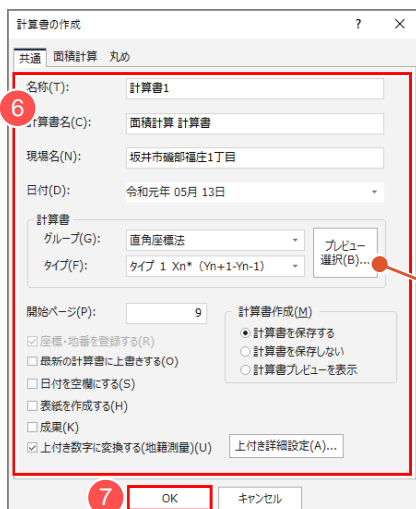
地番プリントを作成するときには【地番プリント】を選択します。



計算書を作成するアプリケーション、ここでは

④ 【面積計算】を選択して、

⑤ 【OK】をクリックします。



⑥ 計算書のグループやタイプなどを設定して

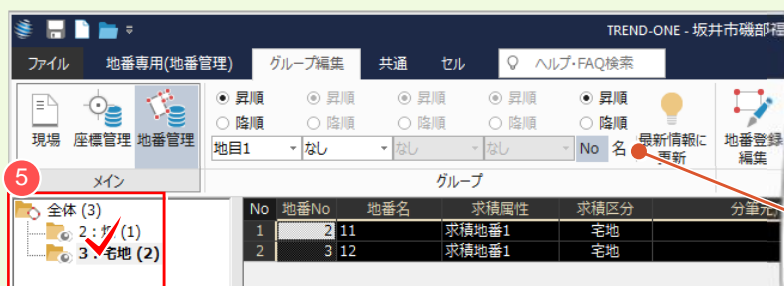
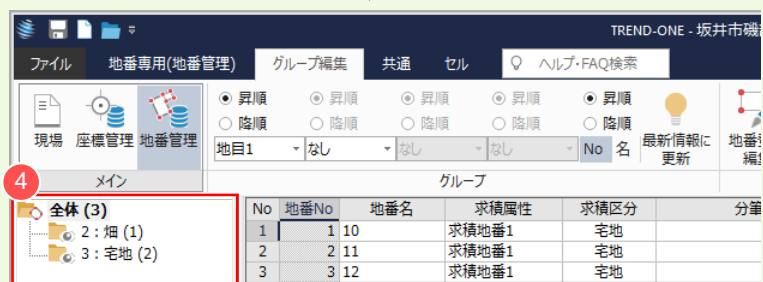
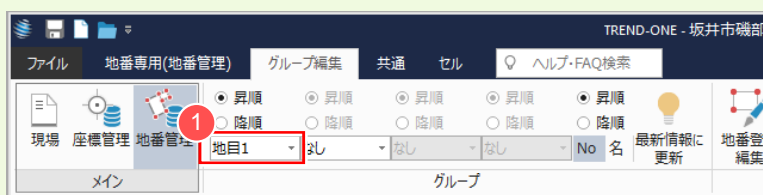
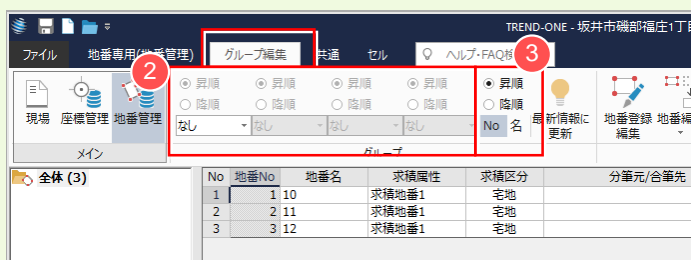
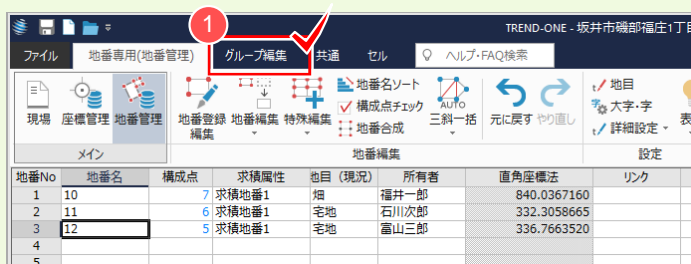
⑦ 【OK】をクリックします。

【プレビュー選択】で計算書のグループやタイプを確認しながら選択することもできます。

## Memo

## ■ 地番をグループ化して地番プリント・面積計算書を作成する

「グループ化」は、字・所有者・地目ごとなど、地番管理で入力した情報で分類し、図面や計算書作成時に利用できる機能です。



## ■ グループ編集

① 「グループ編集」タブを選択します。

② 分類項目と、「昇順」か「降順」かを選択します。

③ グループ化された地番の表示順を選択します。

## ■ グループ化

「地目」と「所有者」ごとに、グループ化してみましょう。

① 1つ目の条件は「▼」ボタンをクリックして「地目1」を選択します。

② 2つ目の条件は「所有者1」を選択します。

③ 「最新情報に更新」をクリックします。

④ 地目ごとにグループ化して表示します。

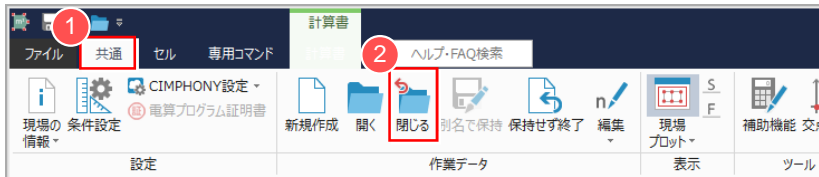
⑤ 「+」ボタンをクリックして、地目グループを確認、選択します。

グループ化された地番を選択して、計算書や図面作成に進むことができます。



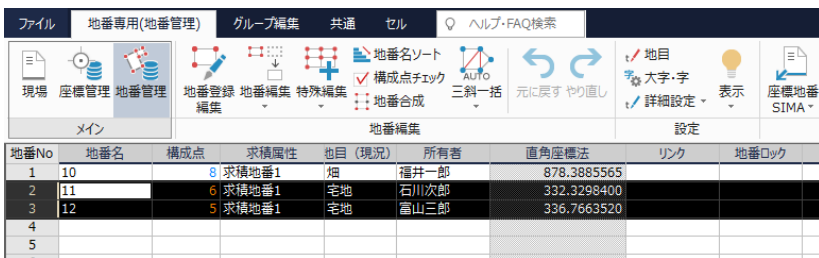
## 2-2 「面積計算」の作業データを閉じる

「面積計算」の作業データを閉じます。



- ① 「共通」タブをクリックして、
- ② 「閉じる」をクリックします。

計算書の作成元である「地番管理」が表示されます。



「面積計算」の作業データは、メインメニューより「作業の選択」タブ  
③ 「地番計算」 - ④ 「面積計算」をクリックすることで表示される「面積計算」の作業データ画面に表示されます。



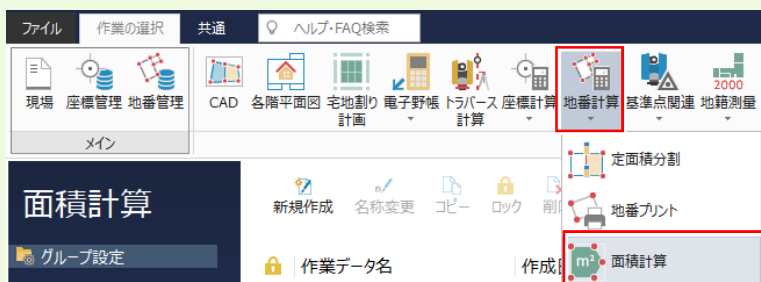
### Memo

#### ■ 「地番プリント」「面積計算」の作業データを新規作成して、計算書を作成する

地番プリントは、「地番計算」 - 「地番プリント」の作業データを新規作成して作成することもできます。



面積計算は、「地番計算」 - 「面積計算」の作業データを新規作成して作成することもできます。

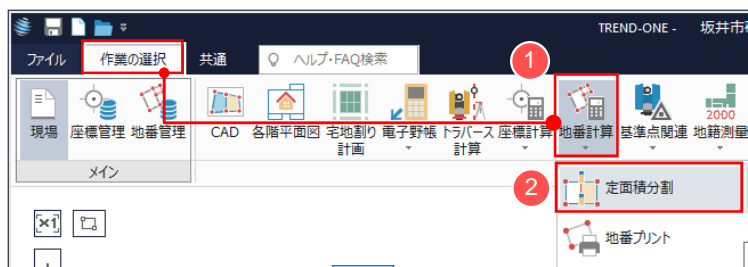


# 3 定面積分割

地番を分割して、定面積分割計算で求めた座標・地番を登録しましょう。

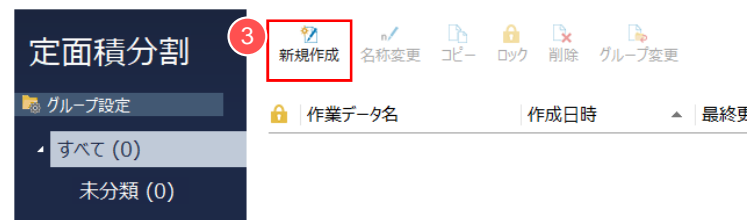
## 3-1 「定面積分割」の作業データを新規作成する

「定面積分割」の作業データを新規作成します。



メインメニューより「作業の選択」タブ

① 「地番計算」 - ② 「定面積分割」をクリックします。



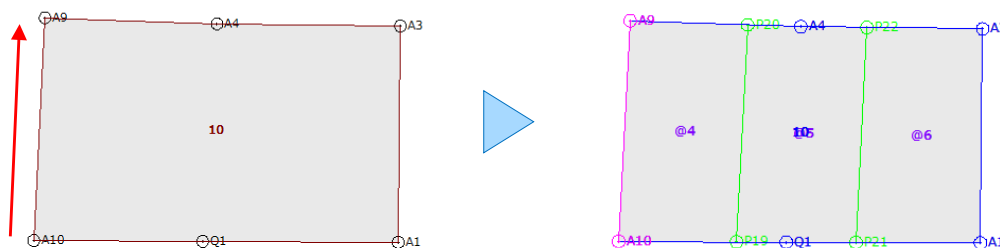
③ 「新規作成」をクリックします。

## 3-2 地番を分割する

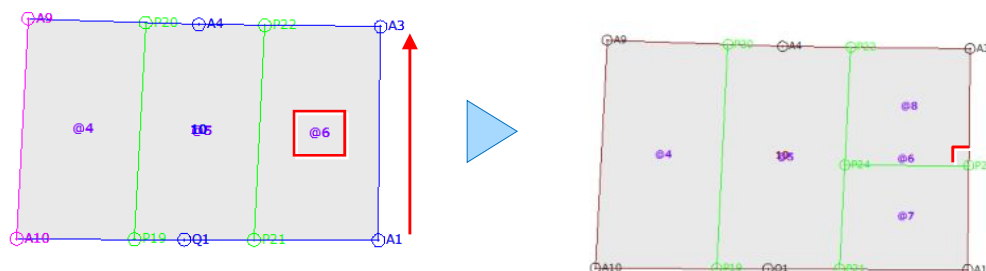
「計算追加」ダイアログで分割計算の種類を選択して、分割計算を行います。

ここでは、以下のような分割計算を行います。

① 地番 10 を地番線 A10-A9 と平行に 3 等分 ⇒⇒⇒ 仮地番@4・@5・@6 に等分割



② 仮地番@6 を地番線 A1-A3 に垂直になるように面積を指定して分割 ⇒⇒⇒ 仮地番@7・@8 に分割



仮点番・仮地番 No.は、登録済番号の [+1] の数字が自動でセットされます。

## ■ 地番を等分割する

① 分割面積の条件、仮座標・仮地番名を設定します。

### ■ 「面積より」の分割面積について

計算上、指定する面積と全く同じ数値にはできないため、分割面積に対する算出面積の取得方法を設定します。

[大きくする] の場合：指定した面積より、下回らないよう端数を「大きめ」に取ります。

[小さくする] の場合：指定した面積より、上回らないよう端数を「小さめ」に取ります。

② [OK] をクリックします。

③ 計算方法 [等分割] をクリックします。

### ■ 「計算方法」について

[等分割] の場合：面積が等しくなるように分割計算します。

[面積] の場合：分割面積を指定して分割計算します。

[距離] の場合：分割距離を指定して分割計算します。

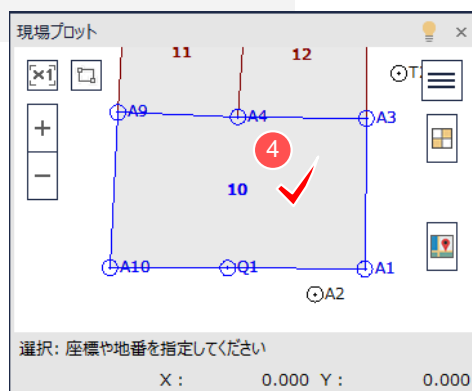
[オフセット] の場合：オフセット距離と分割面積を指定して分割計算します。

等分割						
No.	地番No.	地番名	元面積	分割モード	基準線P1点番	基準線P1点名
1	1 10		840.0594425	平行		

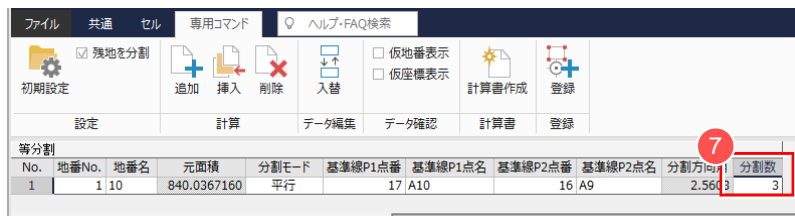
[分割モード] は、セルをダブルクリックして表示される [▼] ボタンをクリックし、選択します。

[現場プロット] から ④ 分割する地番をクリックします。

⑤ 分割モード [平行] を選択します。

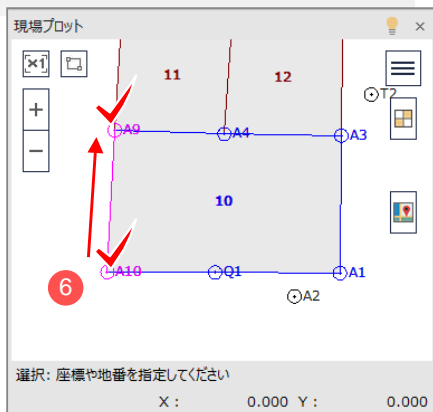


### 3 定面積分割

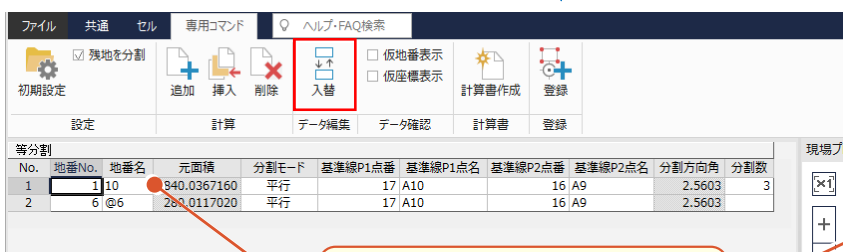


⑥ 基準線の1点目、2点目の順にクリックします。

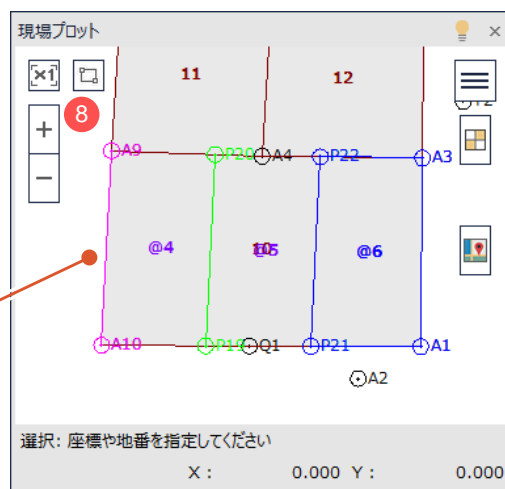
⑦ [分割数]セルに「3」と入力します。



⑧ 3地番に分割され [現場プロット] に形状が表示されます。

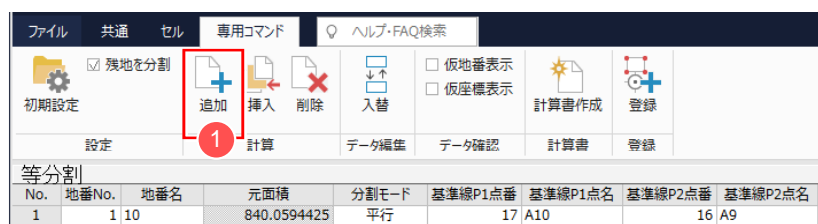


基準線の右側から指定した分割数で分割します。  
逆にするには変更する [地番名] をクリックして [入替] をクリックします。



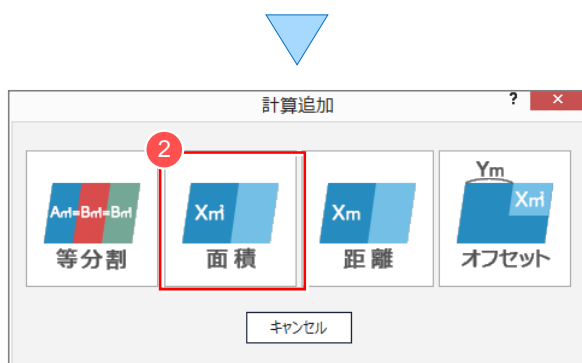
## 3-3 定面積分割計算を追加する

[計算] グループ - [追加] で別の種類の分割計算を追加します。

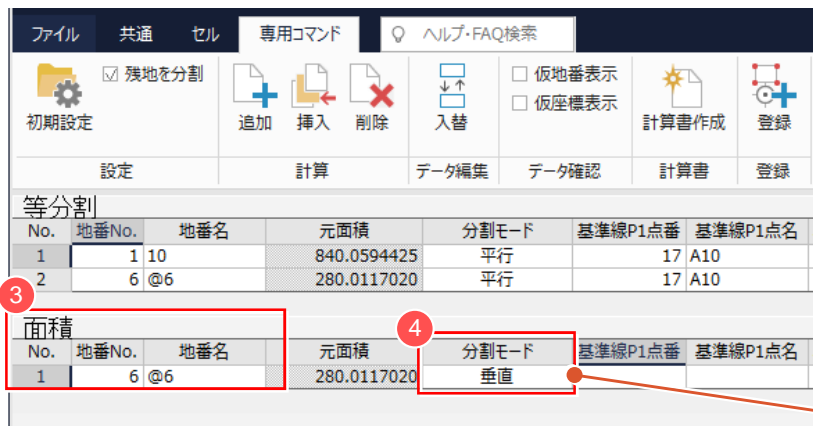


### ■ 地番を面積で分割する

① [追加] をクリックします。

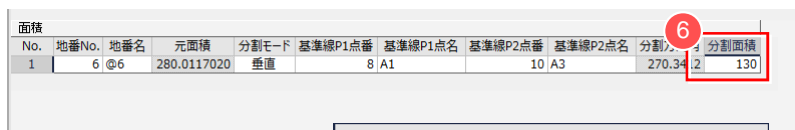
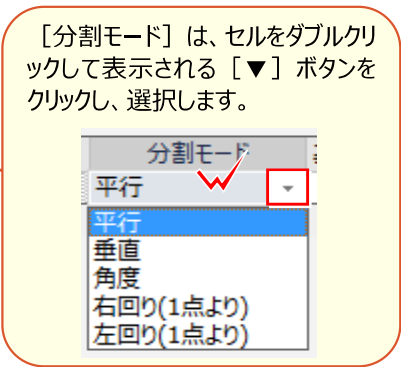


② 計算方法 [面積] をクリックします。



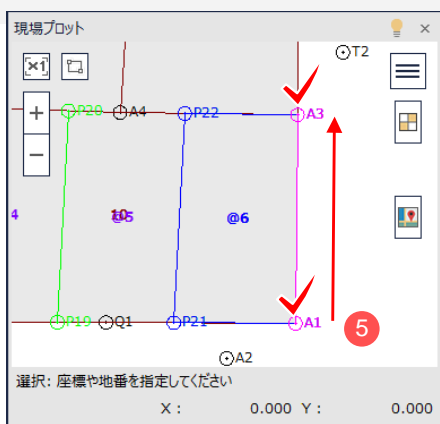
3 [地番名] セルに「@6」と入力します。

4 分割モード [垂直] を選択します。

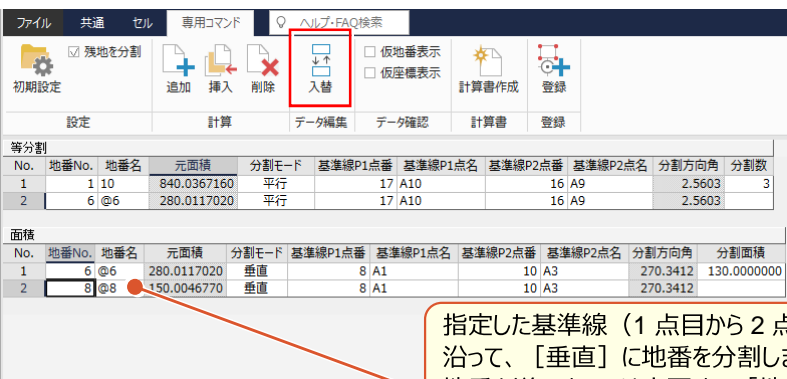


5 基準線の 1 点目、2 点目の順にクリックします。

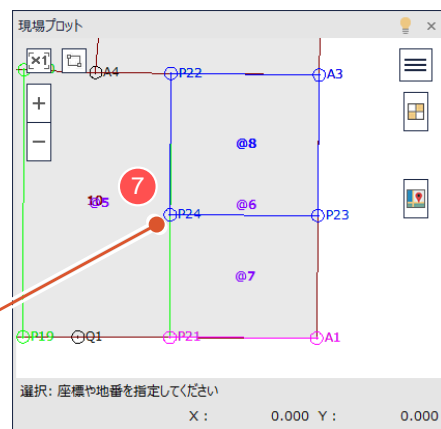
6 [分割面積] セルに「130」と入力します。



7 地番が分割され [現場プロット] に形状が表示されます。



指定した基準線（1 点目から 2 点目）に沿って、[垂直] に地番を分割します。地番を逆にするには変更する [地番名] をクリックして [入替] をクリックします。



**Memo**

■「仮地番」の面積と「仮座標」の座標値を確認する

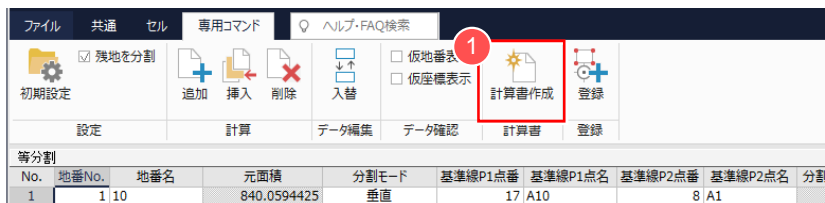
【仮地番表示】のチェックをオンにすると【仮地番一覧】が表示され面積を確認することができます。同様に、【仮座標表示】のチェックをオンにすると【仮座標一覧】が表示されます。

No.	仮地番No.	仮地番名	逆算座標法面積	逆算三斜面積
1	4 @4		280.0126955	280.0241280
2	5 @5		280.0309460	280.0283850
3	6 @6		280.0117020	280.0186100
4	7 @7		130.0103850	130.0156440
5	8 @8		150.0046770	150.0028160
6				

No.	仮点番	仮点名	登録X座標	登録Y座標
1	19	P19	12817.480	24372.868
2	20	P20	12840.103	24374.027
3	21	P21	12817.423	24385.324
4	22	P22	12839.823	24386.472
5	23	P23	12827.507	24398.410
6	24	P24	12827.632	24385.847

## 3-4 定面積分割の計算書を作成する

[計算書作成] で、定面積分割の計算書を作成します。



1 [計算書作成] をクリックします。



2 計算書のタイプなどを設定して、  
[座標・地番を登録する] のチェックをオン  
にします。

[座標・地番を登録する] のチェックがオンのときは、  
計算書作成後、[定面積分割地番登録] ダイアログが表示され地番と座標を登録できます。  
チェックをオフにし、計算書作成とは別途、[登録] で  
座標を登録することもできます。

3 [OK] をクリックします。

登録する地番の地番名を一括入力します。



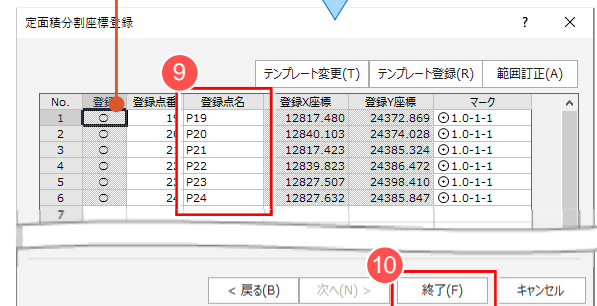
4 [登録地番名] セルをドラッグで選択して  
5 [範囲訂正] をクリックします。

6 [開始地番名] に「10-1」と入力して、  
[OK] をクリックします。

7 地番名が変更されたことを確認して、

8 [次へ] をクリックします。

座標・地番を登録するかしないかは、  
[登録] セルでも設定が可能です。  
登録しないときは [登録] セルをダブルクリックして、  
「しない」にします。  
[登録地番 No.] [登録点番] には、登録する  
地番・座標の番号が表示されます。

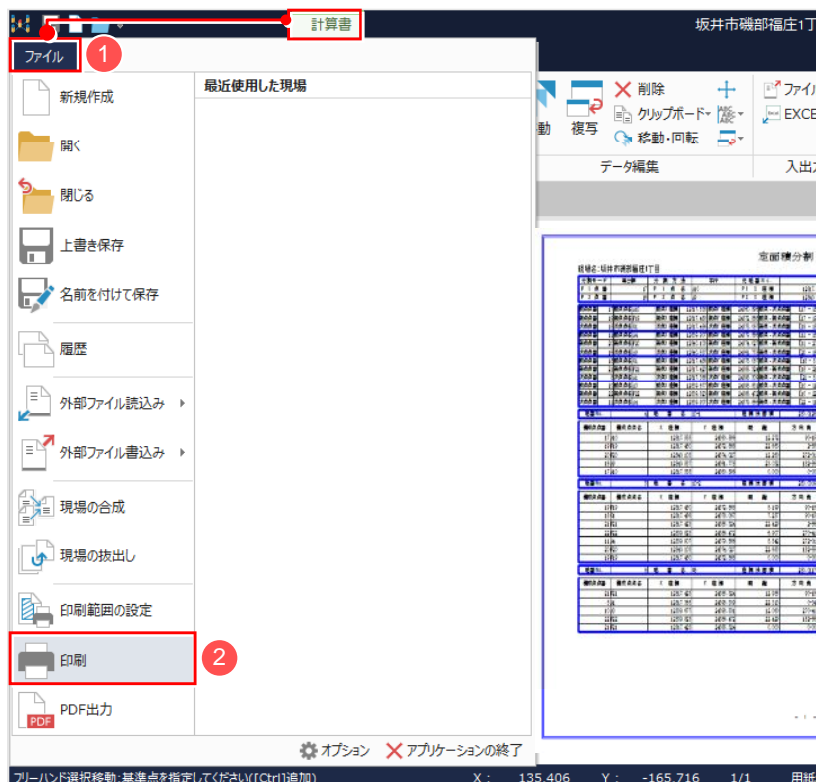


9 [登録点名] を確認して、

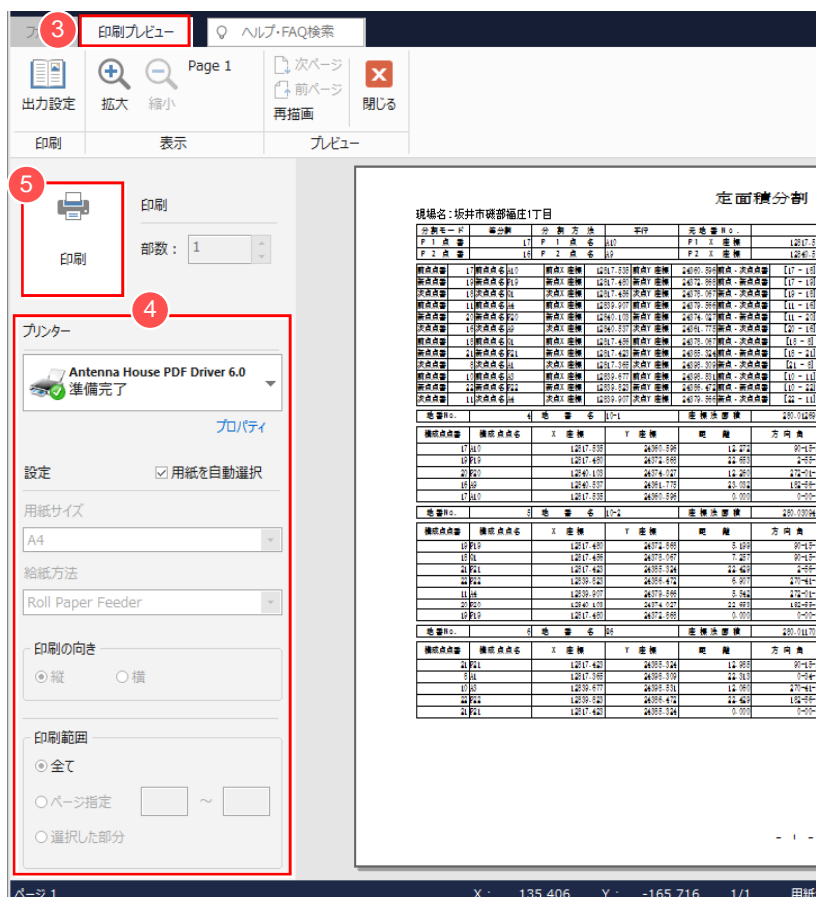
10 [終了] をクリックします。

## 3-5 定面積分割の計算書を印刷する

〔計算書〕タブで、定面積分割の計算書を印刷します。



① [ファイル] - ② [印刷] をクリックします。



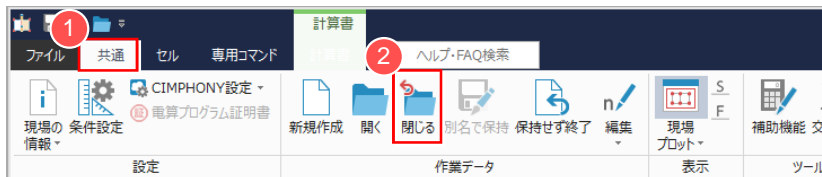
③ [印刷プレビュー] が表示されます。

④ プリンター名、印刷範囲などを設定して、

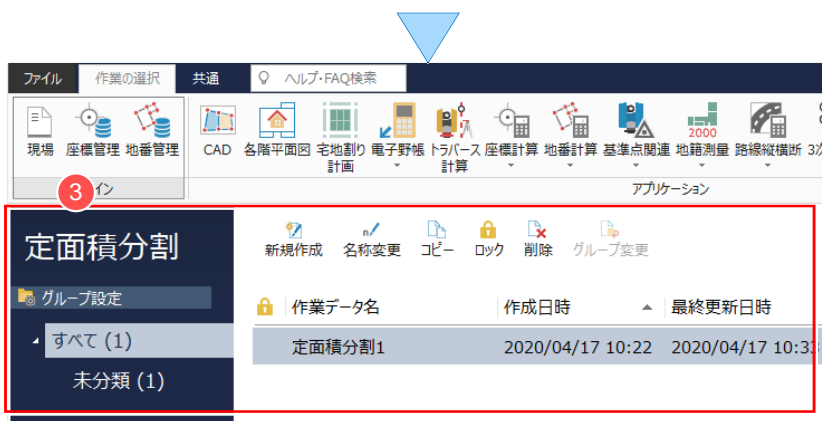
⑤ [印刷] をクリックします。  
[印刷] をクリックすると、[印刷プレビュー] は、自動的に閉じ [計算書] タブが表示されます。

## 3-6 「定面積分割」の作業データを閉じる

「定面積分割」の作業データを閉じます。



- ① 「共通」タブをクリックして、
- ② 「閉じる」をクリックします。



- ③ 「定面積分割」の作業データ画面が表示されます。

## 3-7 地番管理で計算結果を確認する

「地番管理」で「定面積分割」の計算結果である地番を確認します。



- メインメニューより ① 「地番管理」をクリックします。

登録地番の一覧が表示され、

- ② 登録した地番名が確認できます。

地番No	地番名	構成点	求積属性	地目 (現況)	所有者	直角座標法
1	10	7	求積地番1	畑	福井一郎	840.0367160
2	11	6	求積地番1	宅地	石川次郎	332.3058665
3	12	5	求積地番1	宅地	富山三郎	336.7663520
4	10-1	5	求積地番1			280.0126955
5	10-2	7	求積地番1			280.0084090
6						
7	10-3	5	求積地番1			130.0103850
8	10-4	5	求積地番1			150.0046770

空白行を詰める場合には、空白行を詰める範囲をドラッグで選択して、「地番編集」 - 「地番間詰め」をクリックします。

5	10-2	7	求積地番1
6	10-3	5	求積地番1
7	10-4	5	求積地番1

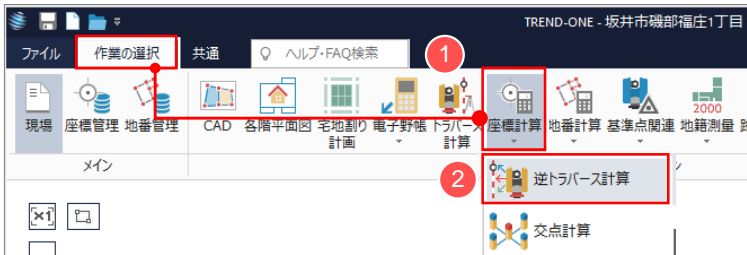


# 4 逆トラバース計算

逆トラバース計算のデータを入力して、計算書を作成しましょう。

## 4-1 「逆トラバース計算」の作業データを新規作成する

「逆トラバース計算」の作業データを新規作成します。



メインメニューより「作業の選択」タブ

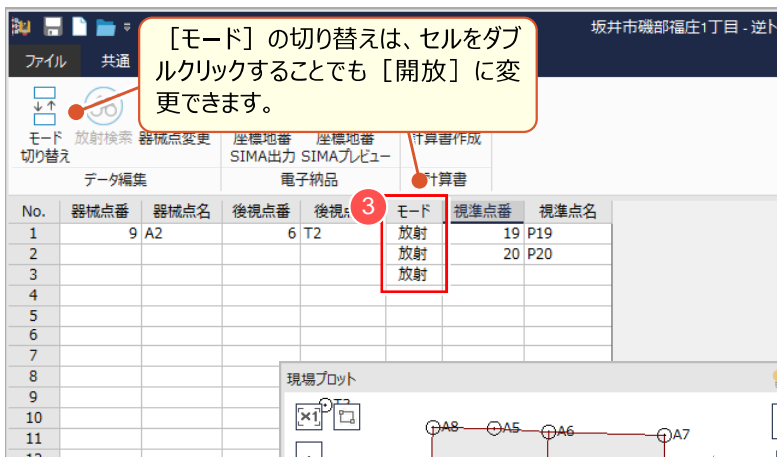
- ① 「座標計算」 -
- ② 「逆トラバース計算」をクリックします。



- ③ 「新規作成」をクリックします。

## 4-2 逆トラバース計算のデータを入力する

「逆トラバース計算」のデータを入力します。



- ① 「現場プロット」で器械点をクリックします。
- ② 後視点をクリックします。
- ③ 「モード」を確認します。
- ④ 視準点 P19、P20 をクリックします。

### ■ 視準点を自動入力する

・「データ編集」グループ「放射検索」をクリックします。器械点からの距離などを指定して、視準点を自動で入力できます。



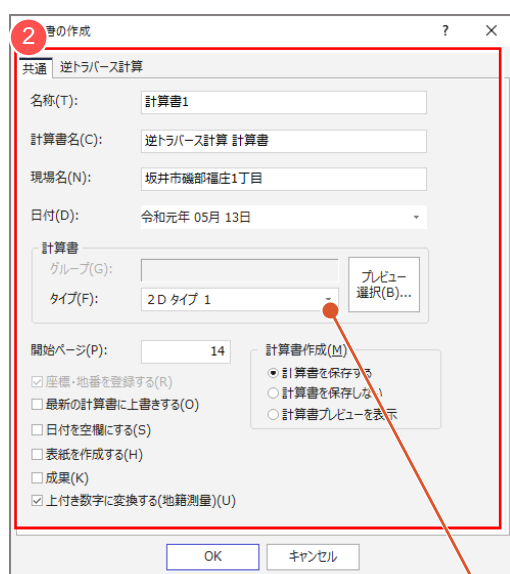
・「視準点名」セルに「P \* 」と入力すると、Pの付いた測点名を持つ座標が入力できます。

## 4-3 逆トラバース計算の計算書を作成する

〔計算書作成〕で、逆トラバース計算の計算書を作成します。



① 〔計算書作成〕をクリックします。



② 計算書のタイプなどを設定します。



③ 〔逆トラバース計算〕タブをクリックします。

④ 縮尺係数、平均ジオイド高などを設定します。

〔縮尺係数〕を入力した場合は、〔計算書タイプ〕で〔～球面距離〕を選択すると〔平面距離/球面距離〕が出力されます。

⑤ 〔OK〕をクリックします。

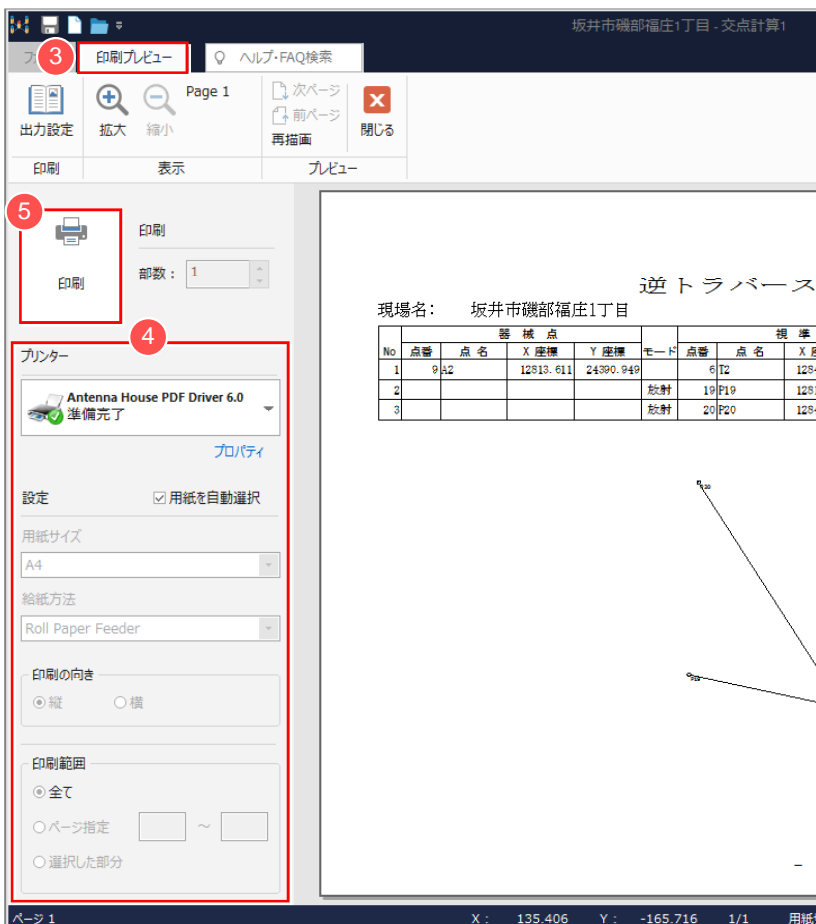
〔同一点をプリントする〕のチェックがオフの状態、改ページした先頭行にのみ同一器械点、後視点をプリントする場合にチェックをオンにします。

## 4-4 逆トラバース計算の計算書を印刷する

〔計算書〕タブで、逆トラバース計算の計算書を印刷します。



① [ファイル] - ② [印刷] をクリックします。



③ [印刷プレビュー] が表示されます。

④ プリンター名、印刷範囲などを設定して、  
⑤ [印刷] をクリックします。  
[印刷] をクリックすると、[印刷プレビュー] は、自動的に閉じ [計算書] タブが表示されます。

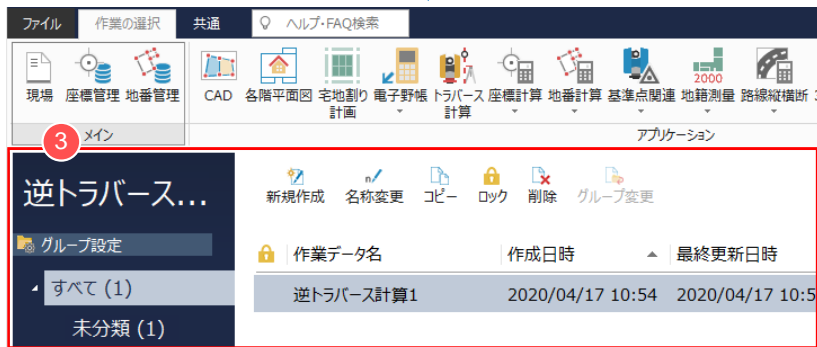
計算書のその他機能について：【補足】P.30 参照

## 4-5 「逆トラバース計算」の作業データを閉じる

「逆トラバース計算」の作業データを閉じます。



- ① 「共通」タブをクリックして、
- ② 「閉じる」をクリックします。



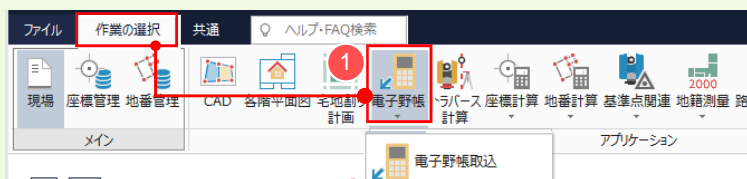
- ③ 「逆トラバース計算」の作業データ画面が表示されます。

### Memo

#### ■ 座標を電子野帳に送る

「電子野帳座標入出力」で座標を電子野帳に送ることができます。

※標準フォーマットの出力には「データコレクタ接続（APA）」オプションが必要となります。



メインメニューより「作業の選択」タブ

- ① 「電子野帳」 -
- ② 「電子野帳座標入出力」をクリックします。

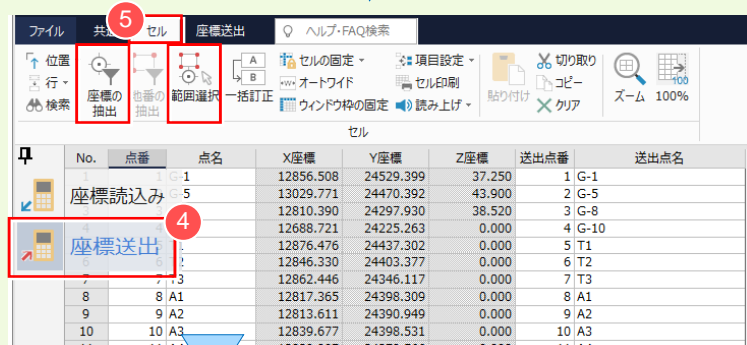


- ③ 「新規作成」をクリックします。
- ④ 「座標送出」ステージをクリックします。

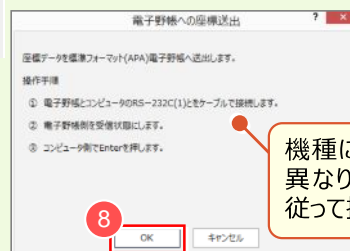
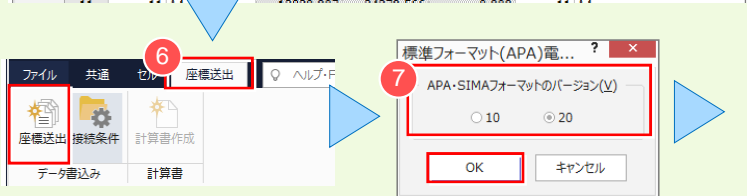
送出する座標を入力します。

「セル」タブをクリック後、

- ⑤ 「座標の抽出」、または「範囲選択」をクリックして現場プロットからも入力できます。
- ⑥ 「座標送出」タブ「座標送出」をクリックします。



- ⑦ APA・SIMA フォーマットのバージョンを選択して、「OK」をクリックします。
- ⑧ 操作手順を確認して、「OK」をクリックします。



機種によってメッセージが異なります。メッセージに従って操作してください。

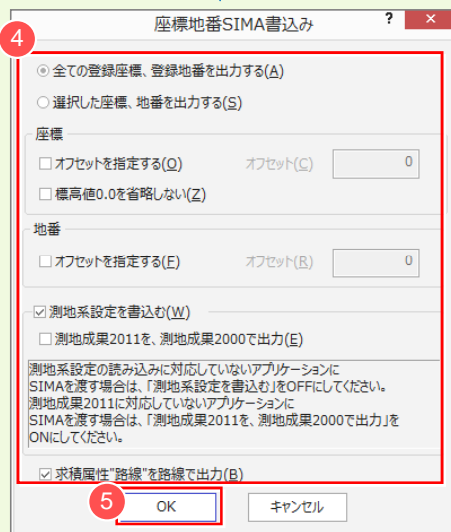
## Memo

## ■ SIMA データを出力する

[ファイル] [外部ファイル書込み] - [座標地番 SIMA] で、SIMA データを出力することができます。

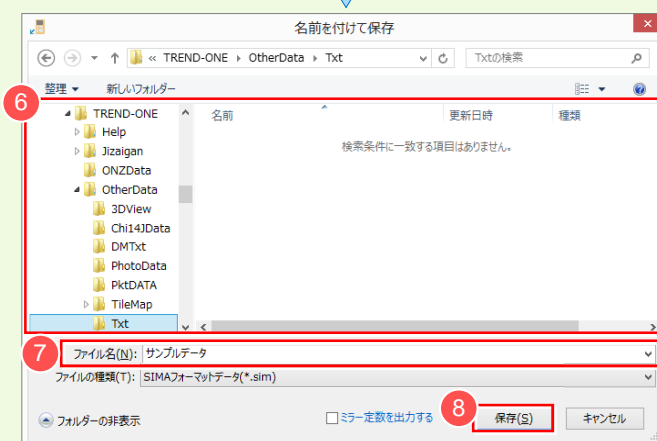


- ① [ファイル] -
- ② [外部ファイル書込み] -
- ③ [座標地番 SIMA] をクリックします。



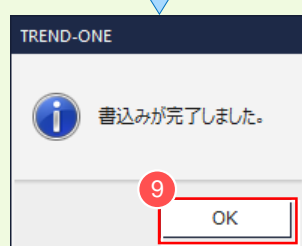
- ④ 出力する条件を設定します。

- ⑤ [OK] をクリックします。



- ⑥ 保存先を指定します。

- ⑦ ファイル名を入力して ⑧ [保存] をクリックします。



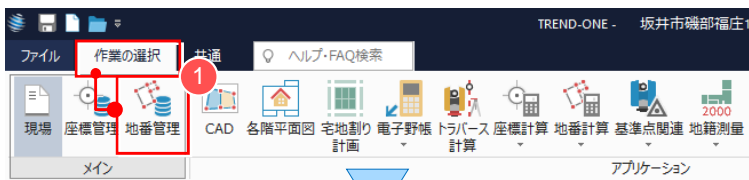
- ⑨ [OK] をクリックします。

# 5 座標地番 SIMA ファイル読み込み

座標地番 SIMA ファイルを読み込み、座標と地番を追加してみましょう。

## 5-1 座標地番 SIMA ファイルを読み込む

【地番管理】で座標地番 SIMA ファイルを読み込みます。



【作業の選択】タブ- ①【地番管理】をクリックします。

7 地番登録されていることを確認して、  
【データ読み込み】グループ-

②【座標地番 SIMA】をクリックします。



座標地番 SIMA 読み込みは、  
【ファイル】 - 【外部ファイル読み込み】 -  
【座標地番 SIMA】からも選択できます。

**■「登録座標数・地番数」の確認**

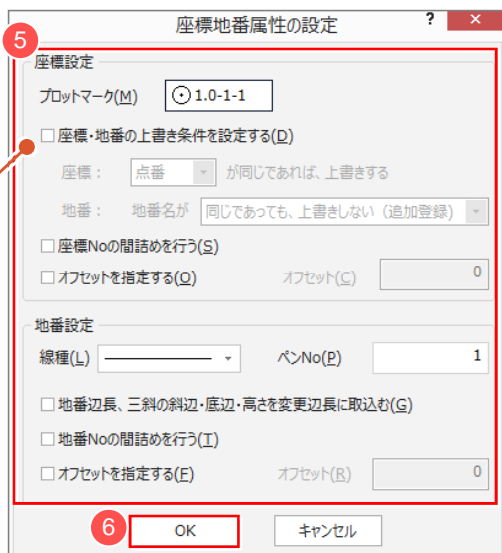
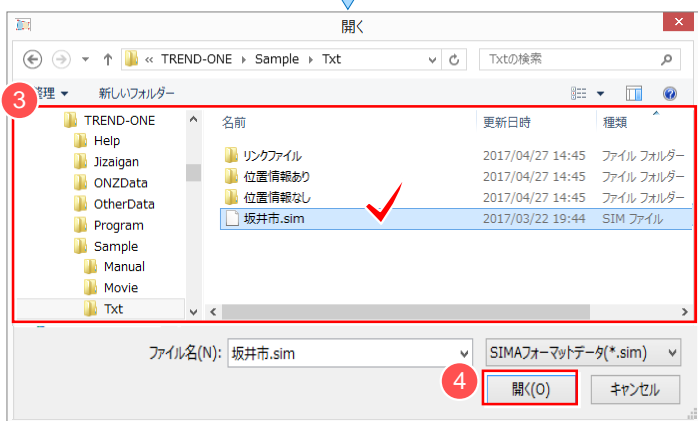
画面右下、【ステータスバー】で確認することができます。

③ 読み込むファイルを選択します。  
サンプルデータを利用する場合には  
「FCAPP¥TREND ONE¥Sample¥  
Txt」フォルダー内の  
「坂井市.sim」を選択します。

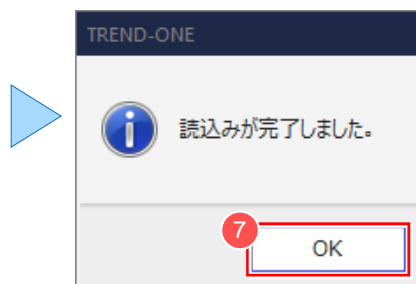
④ 【開く】をクリックします。

⑤ 座標地番の属性を設定して、  
⑥ 【OK】をクリックします。

⑦ 読み込み完了のメッセージは【OK】をクリックします。



登録済みの座標・地番  
に上書きする場合は、  
チェックボックスをオンに  
して、既存座標・既存  
地番と同じであると判  
定する条件を選択しま  
す。



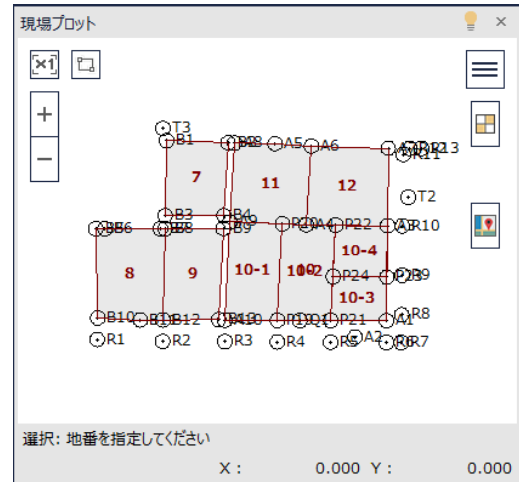
## 5-2 座標管理・地番管理で読み込み結果を確認する

座標地番 SIMA ファイルを読み込み、追加した座標・地番を確認します。

地番No	地番名	構成点	求積属性	地目(現況)	所有者	直角座標法	リンク
1	10	7	求積地番1	畑	福井一郎	840.0367160	
2	11	6	求積地番1	宅地	石川次郎	332.3058665	
3	12	5	求積地番1	宅地	富山三郎	336.7663520	
4	10-1	5	求積地番1			280.0126955	
5	10-2	7	求積地番1			280.0084090	
6							
7	10-3	5	求積地番1			130.0103850	
8	10-4	5	求積地番1			150.0046770	
9	7	5	求積地番1			242.4796635	
10	8	8	求積地番1			333.4642190	
11	9	5	求積地番1			283.9515600	
12							
13							
14							
15							

### ■ 地番を確認する

3 地番追加され、① [現場プロット] に形状が表示されます。

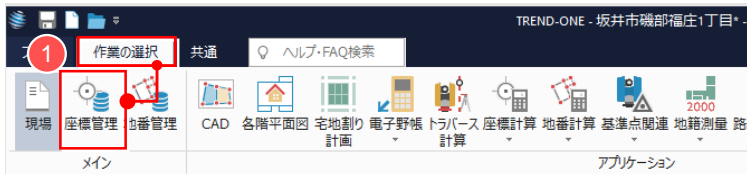


### ■ 座標を確認する

[作業の選択] タブ ① [座標管理] をクリックします。

スクロールして確認すると

② 追加された測点の [プログラム] に [外部アスキー] と表示されます。



点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	杭種	点種	リンク	備考: 1	座標ロック	プロット	プログラム
14	A7	12857.790	24398.716	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	トラバース計算
15	A8	12858.975	24362.821	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	トラバース計算
16	A9	12840.537	24361.775	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	トラバース計算
17	A10	12817.535	24360.596	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	トラバース計算
18	Q1	12817.456	24378.067	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	交点計算
19	P19	12817.480	24372.868	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	定面積分割
20	P20	12840.103	24374.027	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	定面積分割
21	P21	12817.423	24385.324	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	定面積分割
22	P22	12839.823	24386.472	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	定面積分割
23	P23	12827.507	24398.410	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	定面積分割
24	P24	12827.632	24385.847	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	定面積分割
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31	B1	12859.553	24347.010	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	外部アスキー
32	B2	12859.060	24361.323	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	外部アスキー
33	B3	12841.999	24346.640	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	外部アスキー
34	B4	12842.033	24360.357	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	外部アスキー
35	B5	12838.952	24330.449	0.000	⊙1.0-1-1						<input type="checkbox"/>	外部アスキー

Z座標の入力 世界2011 座標数: 50 最終点番: 63 地番数: 10 最終地番No: 12

座標数: 50 最終点番: 63 地番数: 10 最終地番No: 12

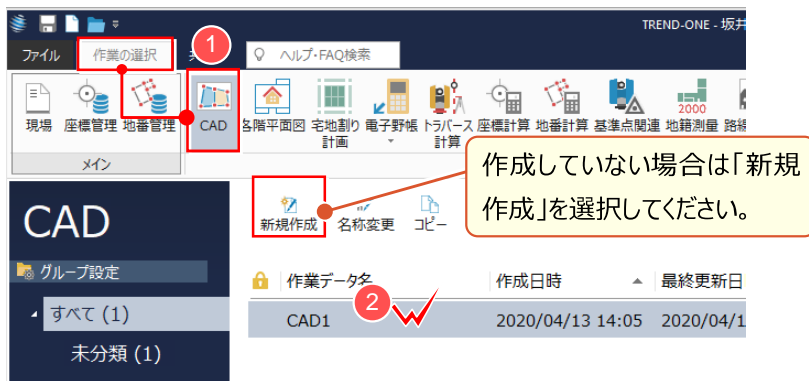
# 6 図面作成（地積測量図配置）

CAD で配置する地番、用紙サイズ、配置位置を決定して、地積測量図を配置しましょう。

## 6-1 [CAD] の作業データを開く

[CAD] の作業データを開きます。

ここでは、「座標計算－9 図面作成（プロット図配置）」（P.63）で作成した図面を利用して解説します。



メインメニューより [作業の選択] タブー

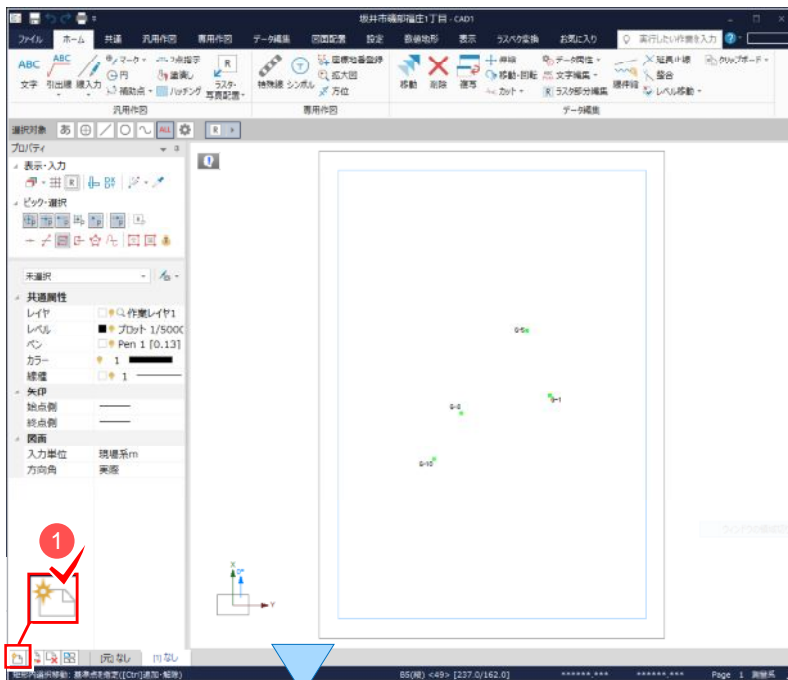
① [CAD] をクリックします。

② 作業データ名 [CAD1] をダブルクリックします。

## 6-2 ページを追加する

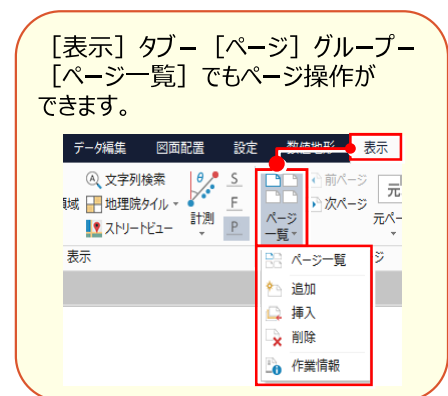
ページを追加して、2 ページ目に地積測量図を配置します。

画面回りの確認がしやすいよう、ここでは CAD の背景色：白で解説します。



ページタブー ① [ページ：追加] をクリックします。

[表示] タブー [ページ] グループー [ページ一覧] でもページ操作ができます。



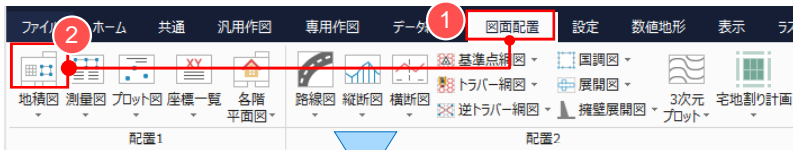
② ページが追加されます。

ページの操作について：P.161 参照

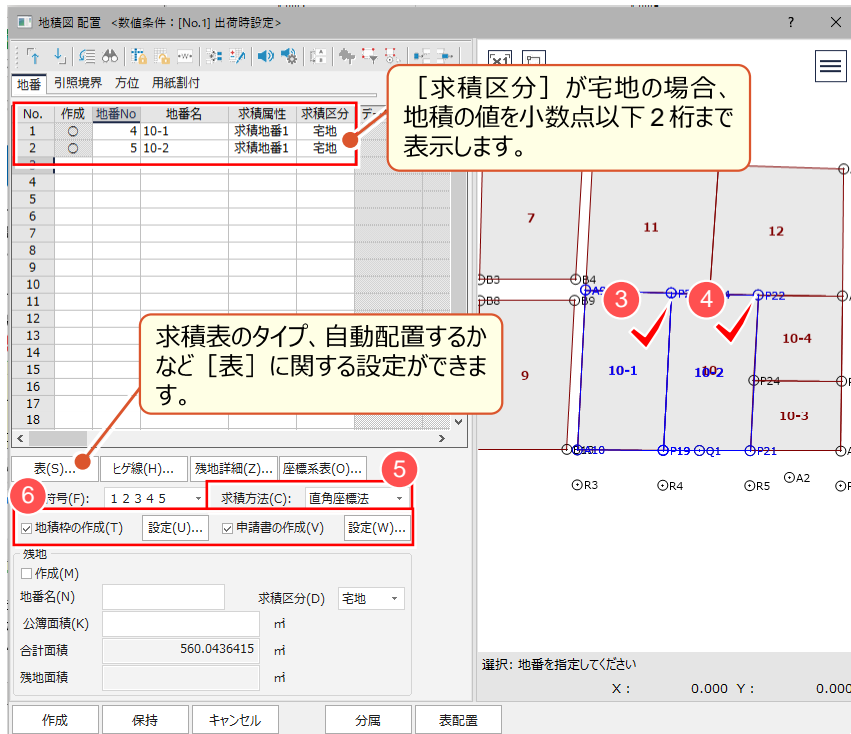


## 6-3 地積測量図を配置する

〔地積図配置〕で、配置する地番、用紙サイズ、配置位置を決定して、地積測量図を配置します。



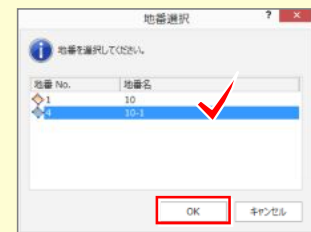
① [図面配置] タブ ② [地積図] をクリックします。



〔地番〕タブで、配置する地番を入力します。  
ここでは、現場プロットで配置する地番  
③ 10 1、④ 10 2 をクリックします。

### ■ 地番選択画面について

〔現場プロット〕で地番をクリックすると〔地番選択〕が表示される場合があります。選択して〔OK〕をクリックします。

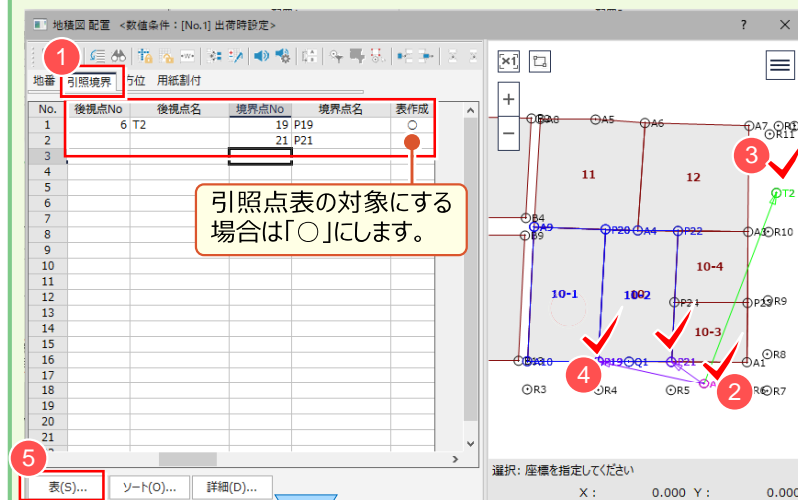


⑤ [求積方法] を選択します。  
⑥ [地積枠の作成]、[申請書の作成] のチェックをオンにします。

### Memo

#### ■ 引照点・境界点を入力する

図面に〔引照点〕〔境界点〕を作図する場合は、〔地積図配置〕－〔引照境界〕タブで入力します。



① [引照境界] タブをクリックします。

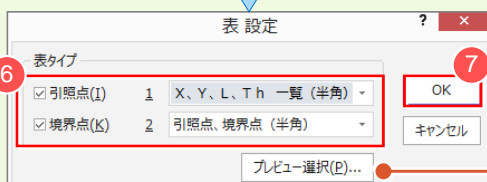
現場プロットで

② [引照点] (器械点) をクリックします。  
③ [後視点] をクリックします。  
④ [境界点] をクリックします。

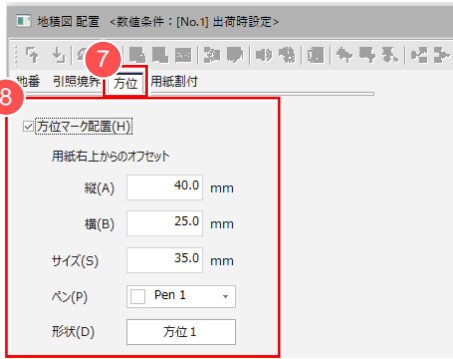
⑤ [表] をクリックします。

⑥ [引照点] [境界点] のチェックをオンにして、[表タイプ] を選択します。

⑦ [OK] をクリックします。

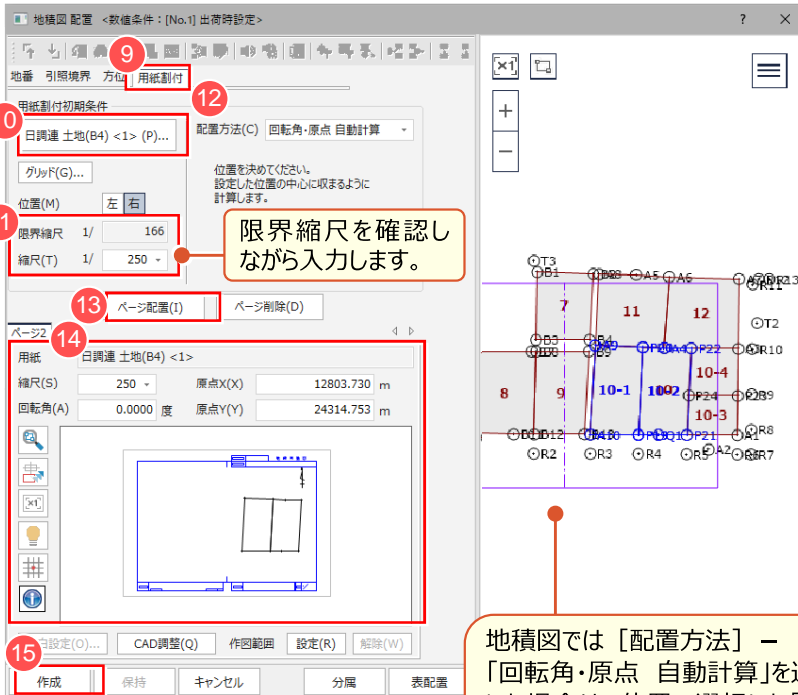


## 6 図面作成（地積測量図配置）



7 [方位] タブをクリックします。

8 方位マークを配置するときは、チェックをオンにして、配置位置、サイズ、形状などを設定します。



9 [用紙割付] タブをクリックします。

10 用紙（ここでは「日調連 土地 (B4)」）を設定します。

11 縮尺（ここでは「1/250」）を入力します。

12 配置方法（ここでは「回転角・原点 自動計算」）を設定します。

👉 他の配置方法について：  
【補足】P.45 参照

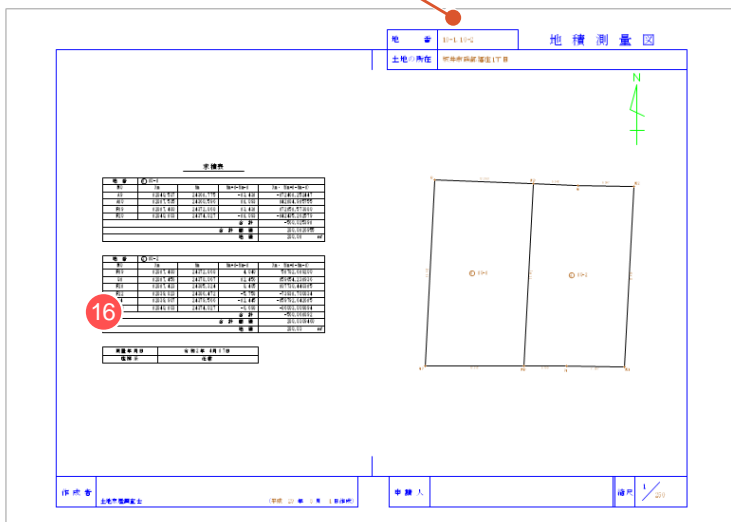
13 [ページ配置] をクリックします。

14 配置状態のプレビューが表示されます。

15 [作成] をクリックします。

地積図では [配置方法] - 「回転角・原点 自動計算」を選択した場合は、位置で選択した「右」側の中心に配置します。  
(基本的に 0 度で配置し、用紙に収まらない場合は、収まる角度に自動的に回転をかけます。)

用紙枠のタイトル、申請項目などが自動配置されます。



16 地積測量図が配置されます。

👉 地積用紙・用紙枠のタイトルについて：  
【補足】P.45 参照

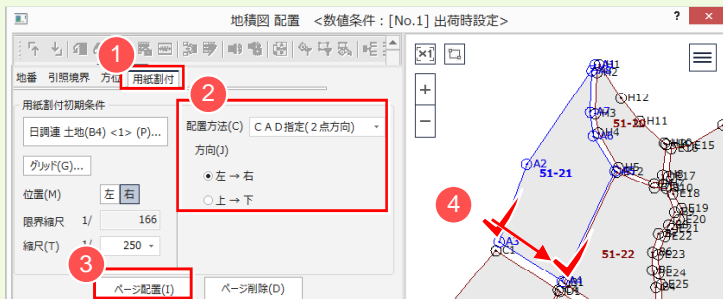
👉 申請項目の入力や位置について：P.179 参照

👉 CAD 編集や印刷について：  
P.159 参照

## Memo

## ■ 地番の傾きにに合わせて図面を配置する方法について

地番の傾きにに合わせて図面配置するには、[用紙割付] タブ - [配置方法] - [CAD 指定 (2点方向)] で行います。



1 [用紙割付] タブをクリックします。

2 [配置方法] - 「CAD 指定 (2点方向)」を選択します。

3 [ページ配置] をクリックします。

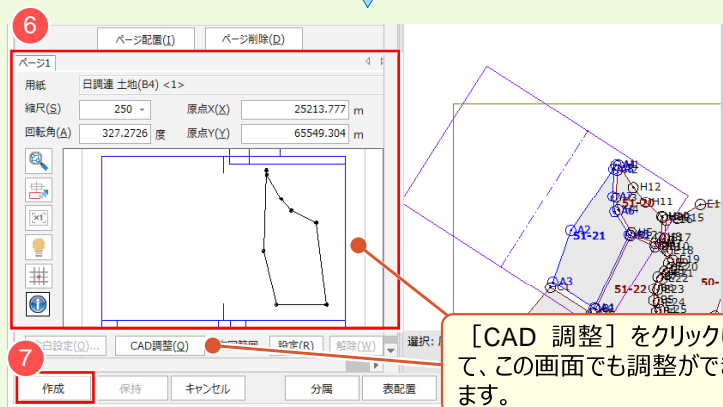
現場プロットで、用紙を傾ける方向

4 2点をクリックします。

5 用紙の中心位置をクリックします。

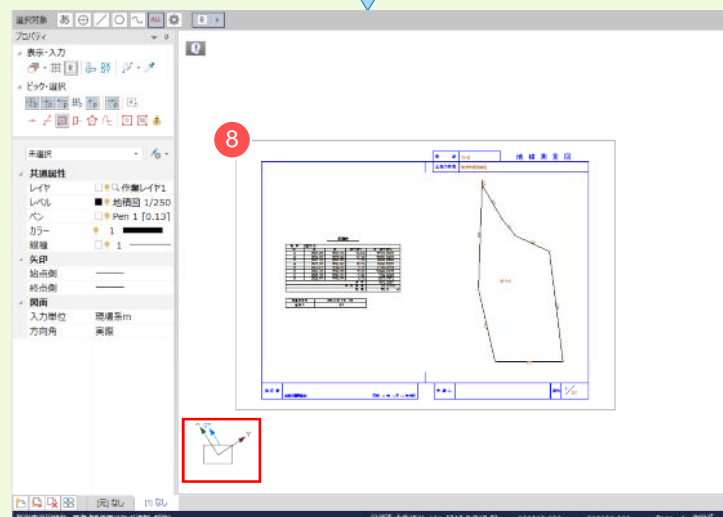


6 配置状態のプレビューが表示されます。



7 [作成] をクリックします。

8 指定した角度で、地積測量図が配置されます。



CAD 編集や印刷について :

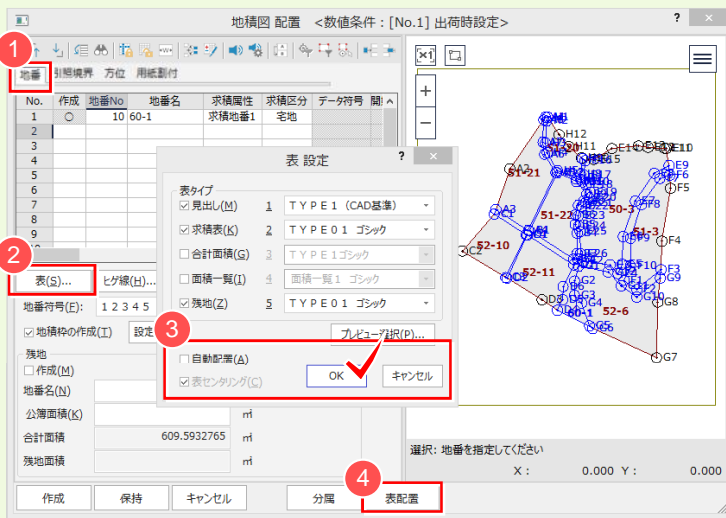
P.159 参照

**Memo**

■ 求積表が用紙に収まらない場合の配置方法について

求積表が用紙に収まらない場合は、分割して配置することができます。

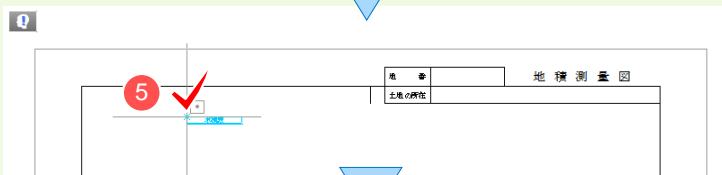
[地積図配置] で [表] の [自動配置] のチェックをオフにして、分割して配置します。



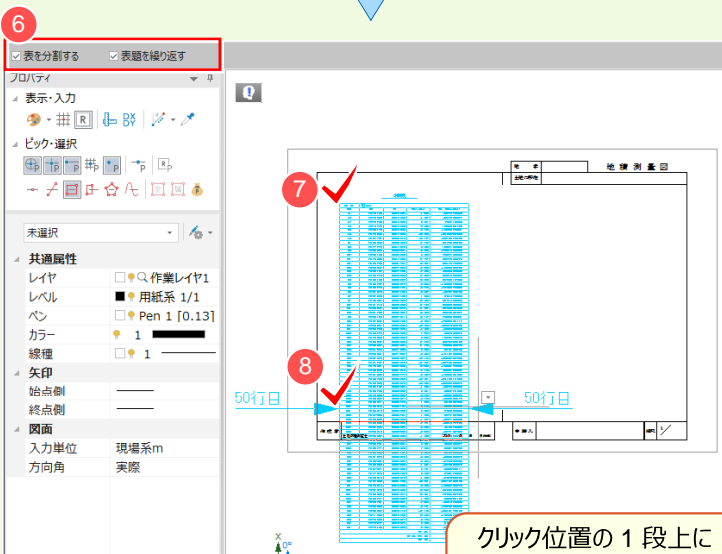
[地積図配置] - ① [地番] タブの  
② [表] をクリックします。

③ [自動配置] のチェックをオフにして  
[OK] をクリックします。

④ [表配置] をクリックします。



⑤ 見出しの配置位置をクリックします。



インプットバーで  
⑥ [表を分割する] [表題欄を繰り返す]  
のチェックをオンにします。

⑦ 求積表の配置位置をクリックします。

⑧ 分割位置をクリックします。

⑨ 分割した求積表の配置位置をクリック  
します。

⑩ 求積表の最終行をクリックします。

⑪ 座標系表の配置位置をクリックします。

⑫ 分割して配置されます。

クリック位置の1段上に  
[表題] が配置されます。



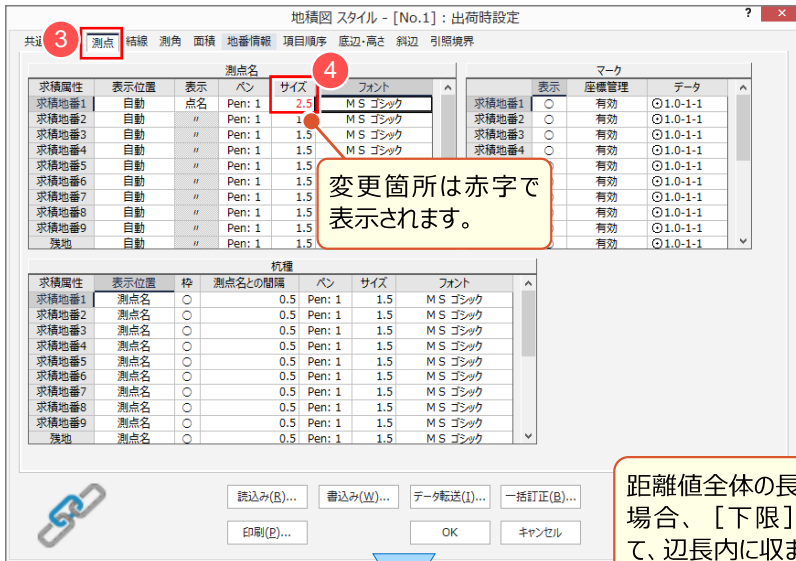
☺ 図面の分属配置について：  
【補足】P.52 参照

## 6-4 地積測量図の作成条件 (スタイル) を変更する

地積測量図の作成条件を変更します。既存図面の作成条件を変更した場合、レイヤ単位で自動再作成します。ここでは、作成済みの地積測量図に配置された測点名と、辺長の文字サイズを大きくします。



- [図面配置] タブ ① [地積図] -  
② [地積図スタイル] をクリックします。



- ③ [測点] タブをクリックします。

- ④ 求積地番1の [測点名] - [サイズ] で文字サイズを変更します。

距離値全体の長さが辺の長さより長い場合、[下限]のサイズを最小として、辺長内に収まるように調整します。



- ⑤ [結線] タブをクリックします。

- ⑥ 求積地番1の [距離] - [サイズ] [下限] で文字サイズを変更します。

### ■ 設定内容を保存する・読み込む

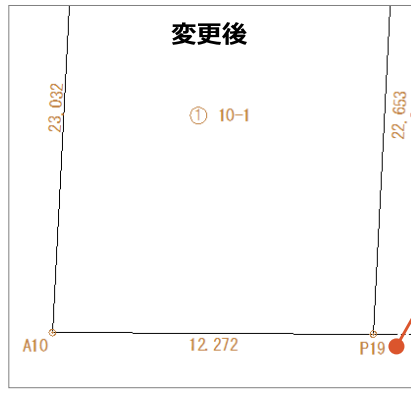
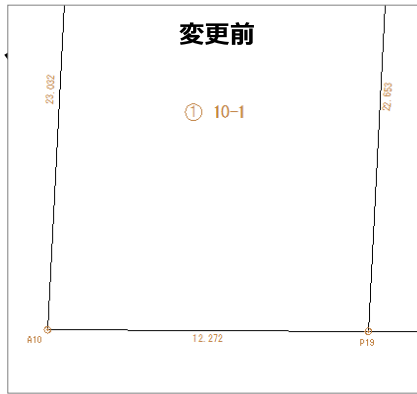
設定内容は [地積図スタイル] ダイアログの [書込み] ボタンを使って保存しておくことができます。また、保存した設定内容は [読み込み] ボタンで読み込むことができます。

- ⑦ [OK] をクリックします。



- ⑧ 作成直すレイヤのチェックをオンにして、  
⑨ [OK] をクリックします。

## 6 図面作成（地積測量図配置）



地積測量図の編集について：  
P.178 参照

### Memo

#### ■ 引照点・境界点のスタイルについて

図面に [引照点] [境界点] を作図する場合は、[地積図スタイル] - [引照境界] タブで設定します。

① [引照境界] タブをクリックします。

② 引照点・境界点の [マーク] [測点名] [結線] [距離] に関する設定を行います。

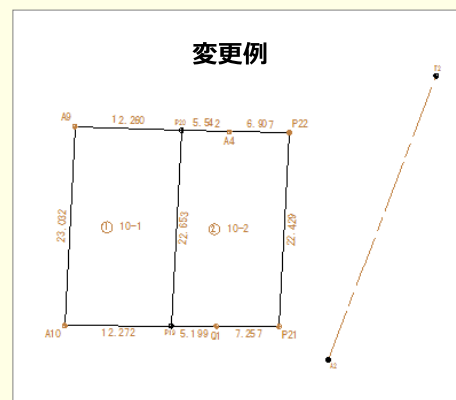
③ 結線が不要な場合には [表示] セルをダブルクリックして空欄にします。

同様に ④ 引照点の [方向角] [夾角] についても設定します。

⑤ [OK] をクリックします。

⑥ 作成しなおすすめレイヤのチェックをオンにして、


⑦ [OK] をクリックします。



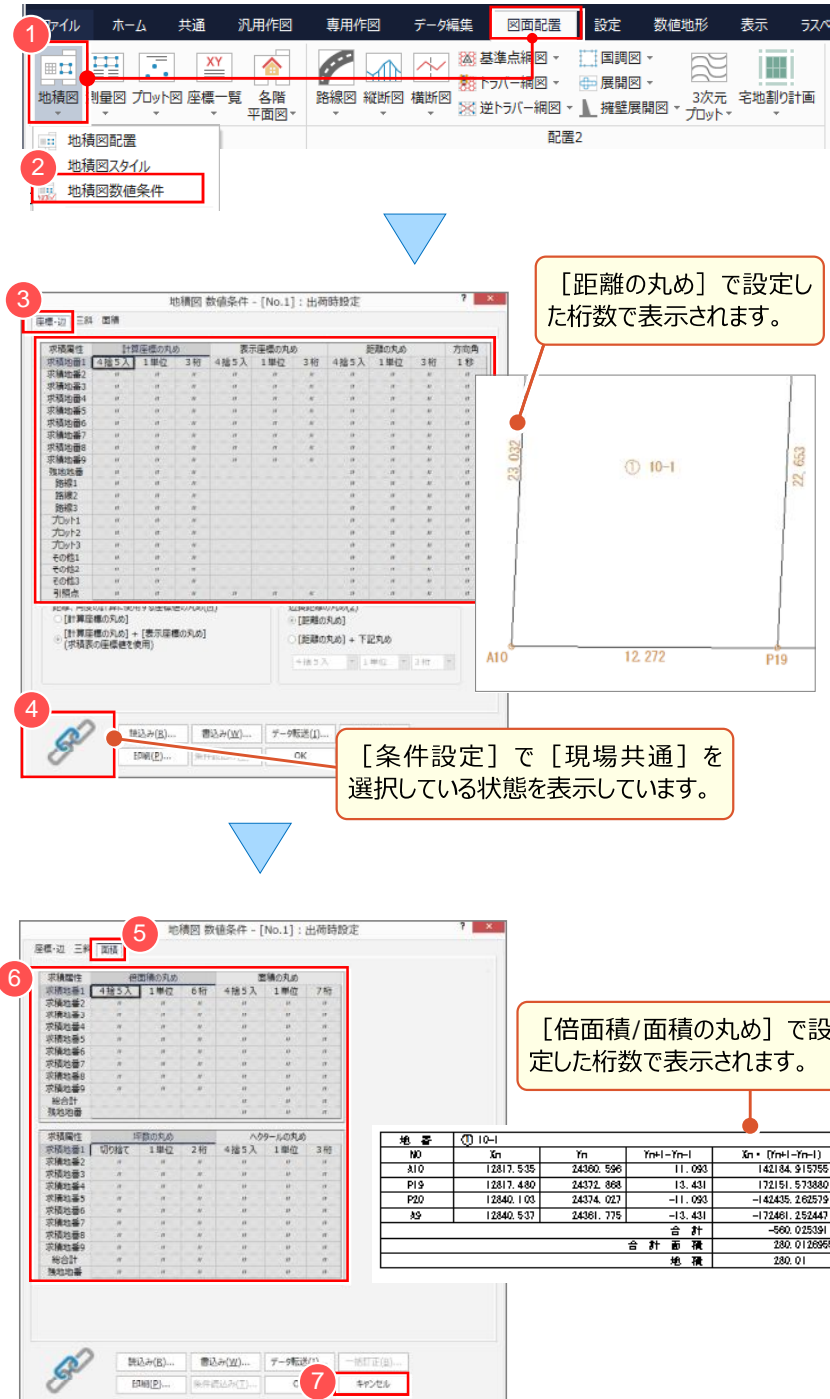
## 6-5 地積測量図の数値条件を確認する

地積測量図の辺長や面積などの数値条件を確認します。

現場作成時に [条件設定] で [現場共通] を選択している場合には、図面作成時に変更ができません。

変更するには、メインメニュー - [共通] タブ - [条件設定] で [作業データごと] を選択してください。

ここでは、[現場共通] を選択している状態で解説します。



1 [図面配置] タブ - 1 [地積図] -

2 [地積図数値条件] をクリックします。

3 [座標・辺] タブを確認します。

[計算座標の丸め] から [距離の丸め] は「4捨5入：1単位：3桁」に設定されています。

4 [条件設定] で [現場共通] を選択しているため、各丸めは、グレーで変更不可の状態が表示されます。

[距離の丸め] で設定した桁数で表示されます。

[条件設定] で [現場共通] を選択している状態を表示しています。

5 [面積] タブをクリックします。

6 [倍面積の丸め] [面積の丸め] などを確認します。

[倍面積/面積の丸め] で設定した桁数で表示されます。

7 [キャンセル] をクリックします。

地番	$X_n$	$Y_n$	$Y_{n+1}-Y_n$	$X_n \cdot (Y_{n+1}-Y_n)$
A10	12817.535	24360.996	11.093	142184.915795
P19	12817.480	24372.868	13.431	172151.573880
P20	12840.103	24374.027	-11.093	-142435.262579
A9	12840.537	24361.775	-13.431	-172461.252447
合計				-500.025391
地積				230.0126955

5 [面積] タブをクリックします。

6 [倍面積の丸め] [面積の丸め] などを確認します。

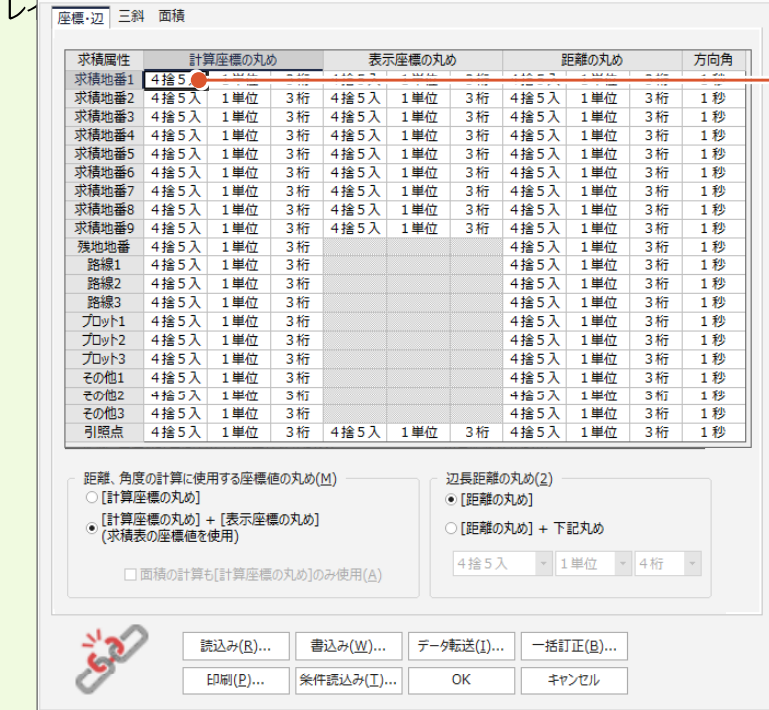
7 [キャンセル] をクリックします。

 条件設定について：P.17 参照

**Memo**

■ **【数値条件】** について

【条件設定】で「作業データごと」を選択して「数値条件」が変更可能な場合、既存図面の数値条件を変更すると、



【条件設定】の丸めを使用します。

**【座標・辺】**  
座標法などの座標値を使用する時の丸め、および距離（辺長）の丸め、方向角の丸めに関する設定を行います。

**【三斜】**  
三斜法やヘロン法の三斜の各値の丸めを求積属性別に設定します。表示の優先順位は、求積地番 1 > 求積地番 2 > ... > 求積地番 9 の順で、同求積地番の場合は若い三斜符号が優先します。三斜の計算に関しても適用されます。

**【面積】**  
作成図面の求積表や地番内の丸めに関する設定を求積属性別に行います。

■ **【座標・辺】** について

計算座標の丸め	座標法などの座標値を使用するときの丸めを設定します。																
表示座標の丸め	座標法などの座標値を使用するとき、計算処理が終了した時点で求積表や地番内に表示するための丸めを設定します。																
距離の丸め	地番の辺の距離値を図面に表示するときの丸めを設定します。																
方向角	地番構成点や引照点、後視点、境界点などの方向角および夾角の角度を図面に表示するときの丸めを設定します。ただし、処理過程の計算は真数で扱われます。また、単位表記はスタイルから連動します。																
距離、角度の計算に使用する座標値の丸め	<p>【計算座標の丸め】：座標値を【計算座標の丸め】で丸めて距離、角度の計算に使用します。</p> <p>【計算座標の丸め】 + 【表示座標の丸め】（求積表の座標値を使用）：座標値を【計算座標の丸め】で丸め、更に【表示座標の丸め】で丸めて距離、角度の計算に使用します。この場合、求積表に表示される座標値を使用して距離、方向角を計算されることになり、求積表を使った手計算の値と必ず合致します。</p>																
辺長距離の丸め	<p>【距離の丸め】：地番辺長を【距離の丸め】で丸めた値で求積表と配置図面を作成します。</p> <p>【距離の丸め】 + 下記の丸め：地番辺長を【距離の丸め】で丸めたものを【辺長距離の丸め】で丸めた値で、求積表と配置図面を作成します。ただし、引照点距離には適用されません。辺長について、別条件で複数の成果が必要な場合に有効であり、それぞれの成果間において、その整合性を保ちます。（【距離の丸め】の設定により、結果が異なる場合があります。）</p> <p><b>【参考例】</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>辺長</th> <th>【距離の丸め】の設定</th> <th>【下記丸め】の設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>【距離の丸め】 オプションがオン</td> <td>10.1545</td> <td>4捨5入 1単位 2桁 10.15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>【距離の丸め】 + 下記丸め オプションがオン</td> <td>10.1545</td> <td>4捨5入 1単位 3桁 10.155</td> <td>4捨5入 1単位 2桁 10.16</td> </tr> <tr> <td>【距離の丸め】 + 下記丸め オプションがオン</td> <td>10.1545</td> <td>4捨5入 1単位 2桁 10.15</td> <td>4捨5入 1単位 2桁 10.15</td> </tr> </tbody> </table>		辺長	【距離の丸め】の設定	【下記丸め】の設定	【距離の丸め】 オプションがオン	10.1545	4捨5入 1単位 2桁 10.15		【距離の丸め】 + 下記丸め オプションがオン	10.1545	4捨5入 1単位 3桁 10.155	4捨5入 1単位 2桁 10.16	【距離の丸め】 + 下記丸め オプションがオン	10.1545	4捨5入 1単位 2桁 10.15	4捨5入 1単位 2桁 10.15
	辺長	【距離の丸め】の設定	【下記丸め】の設定														
【距離の丸め】 オプションがオン	10.1545	4捨5入 1単位 2桁 10.15															
【距離の丸め】 + 下記丸め オプションがオン	10.1545	4捨5入 1単位 3桁 10.155	4捨5入 1単位 2桁 10.16														
【距離の丸め】 + 下記丸め オプションがオン	10.1545	4捨5入 1単位 2桁 10.15	4捨5入 1単位 2桁 10.15														



## ■ [三斜] について

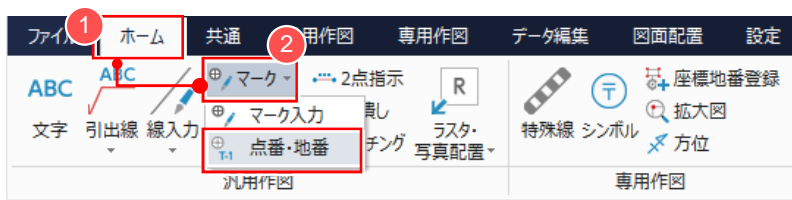
底辺の丸め／高さの丸め 斜辺の丸め	三斜の底辺長、高さ、斜辺長の丸めを設定します。
----------------------	-------------------------

## ■ [面積] について

倍面積の丸め	求積表の倍面積項目の丸めを設定します。
面積の丸め	求積表の面積項目、地番内に表示する面積値の丸めを設定します。
坪数の丸め	求積表の坪数項目、地番内に表示する坪数値の丸めを設定します。

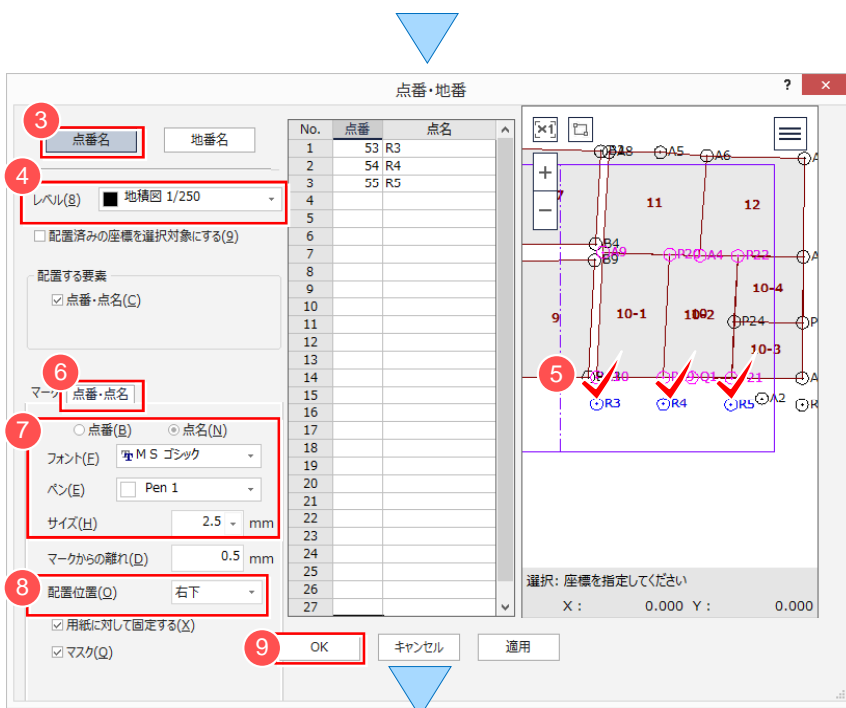
## 6-6 地積測量図に測点 (プロット点) を追加する

作成した [地積測量図] に測点 (プロット点) を追加します。



- 1 [ホーム] タブ
- 2 [マーク] - [点番・地番] をクリックします。

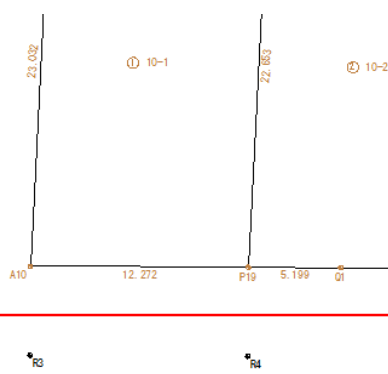
- 3 [点番名] を選択します。
- 4 [レベル] を選択します。  
(ここでは「地積図 1/250」)



- 5 R3、R4、R5 をクリックします。
- 6 [点番・点名] タブをクリックします。
- 7 配置する点名の [サイズ] などを設定します。(ここではサイズ: 「2.5」を選択)
- 8 [配置位置] は「右下」を選択します。
- 9 [OK] をクリックします。

### ■ 座標の入力方法について

[点番・点名] セル上で右クリックしてポップアップメニューの [座標の抽出] や、[範囲選択] で現場プロットからまとめて入力することができます。



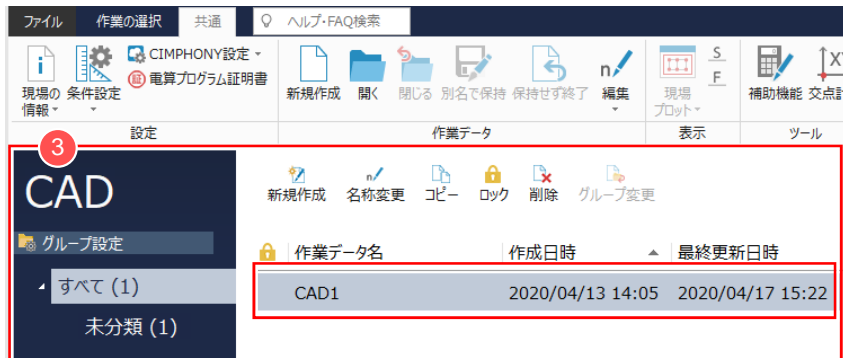
地積測量図の左上に網図を配置するには：  
図面編集 P.188 参照

## 6-7 [CAD] の作業データを閉じる

[CAD] の作業データを閉じます。



① [共通] タブをクリックして ② [閉じる] をクリックします。

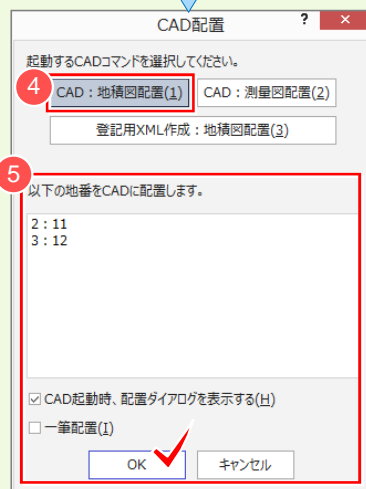
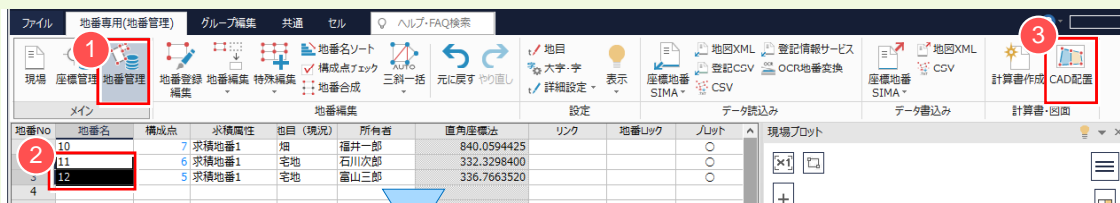


③ [CAD] の作業データ画面が表示されます。

### Memo

#### ■ [地番管理] で地番を選択して [CAD] の作業データ（地積測量図）を新規作成する

[地番管理] - [CAD 配置] から作業データを新規作成して、地積測量図を作成することもできます。



メインメニューより ① [地番管理] をクリックします。

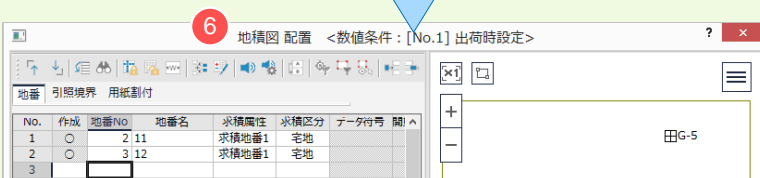
② 図面を作成する地番を選択します。

③ [CAD 配置] をクリックします。

④ 作成する図面の種類を選択します

表示される地番名を確認して、

⑤ [OK] をクリックします。



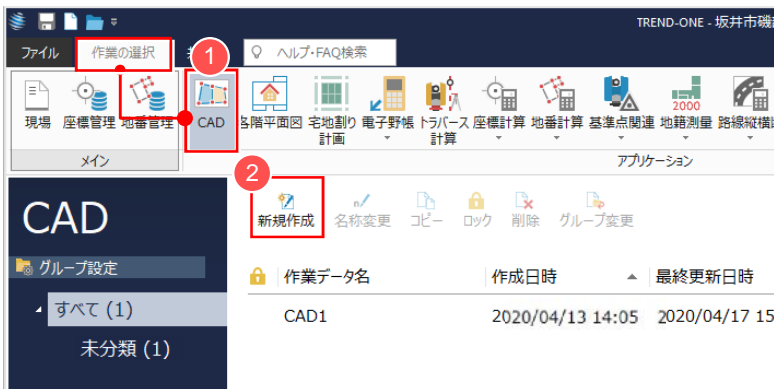
⑥ [CAD] - [地積図配置] ダイアログが表示されます。

# 7 図面作成（測量図配置）

CAD で配置する地番、用紙サイズ、配置位置を決定して、測量図を配置しましょう。

## 7-1 [CAD] の作業データを新規作成する

[CAD] の作業データを新規作成します。



メインメニューより [作業の選択] タブ

① [CAD] をクリックします。

② [新規作成] をクリックします。

## 7-2 測量図を配置する

[測量図配置] で、配置する地番、用紙サイズ、配置位置を決定して、測量図を配置します。

画面回りの確認がしやすいよう、ここでは CAD の背景色：白で解説します。



① [図面配置] タブ ② [測量図] をクリックします。

[地番] タブで、配置する地番を入力します。

ここでは、現場プロットで配置する地番

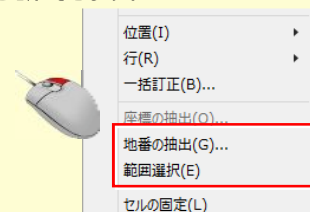
③ 7、9 をクリックします。

④ 3 行目 [地番名] セルに、「10 \*」と入力します。

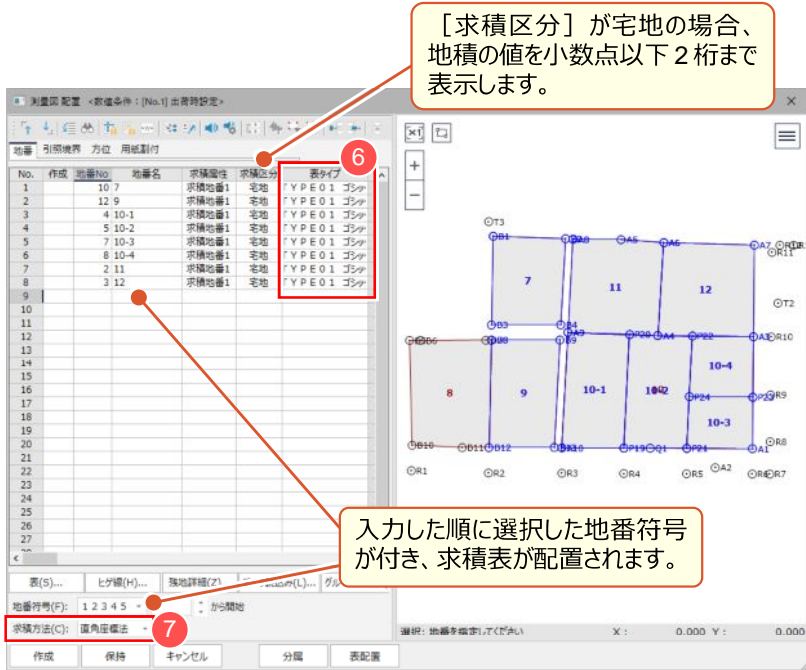
10 1 から 10 4 までの地番名が入力されます。

### ■ 地番の入力方法について

[地番 No] [地番名] 入力時に右クリックして、ポップアップメニューの [地番の抽出] や [範囲選択] で現場プロットからまとめて入力することができます。



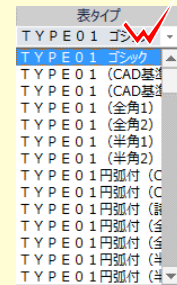
⑤ 現場プロットで配置する地番 11、12 をクリックします。



6 求積表の [表タイプ] を設定します。

■ 求積表の設定方法について

[表タイプ] セルをダブルクリックして、表示される一覧から選択します。



または、画面左下の [表] をクリックして、一括変更も可能です。

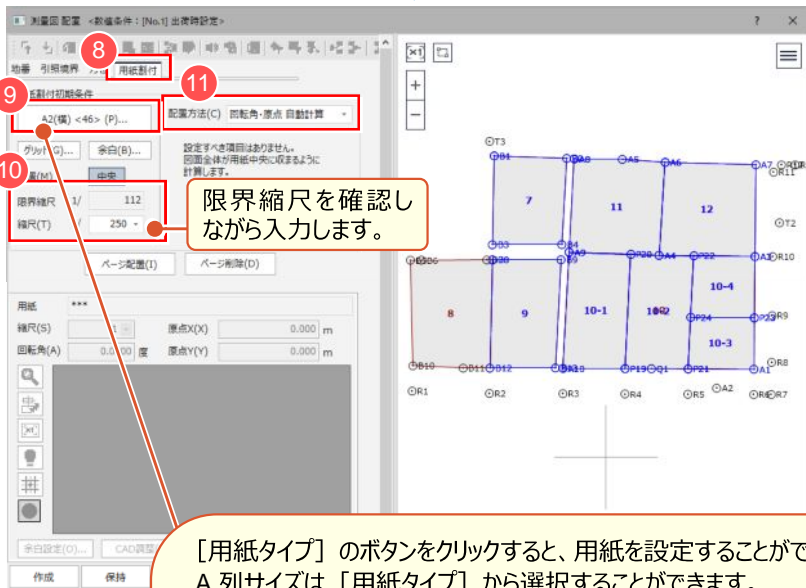
7 [求積方法] を設定します。

8 [用紙割付] タブをクリックします。

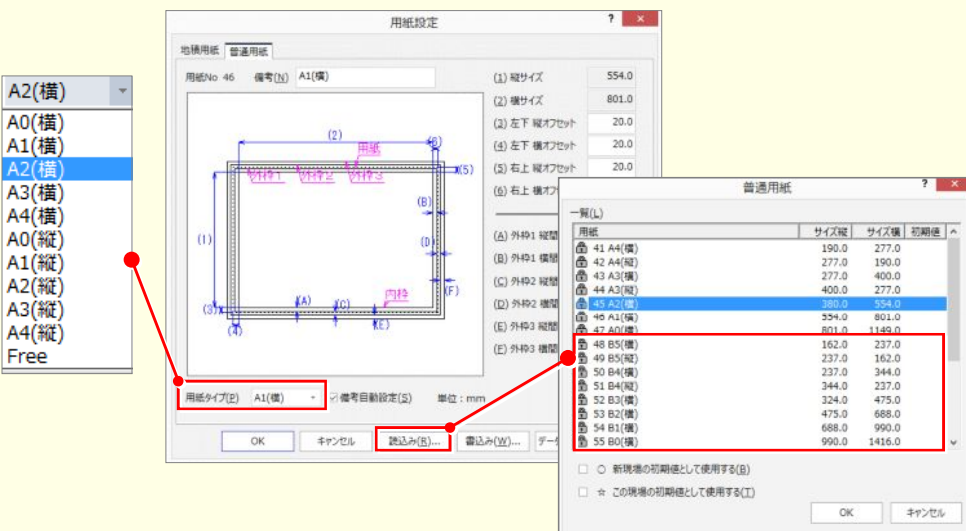
9 用紙 (ここでは「A2 (横) 」) を設定します。

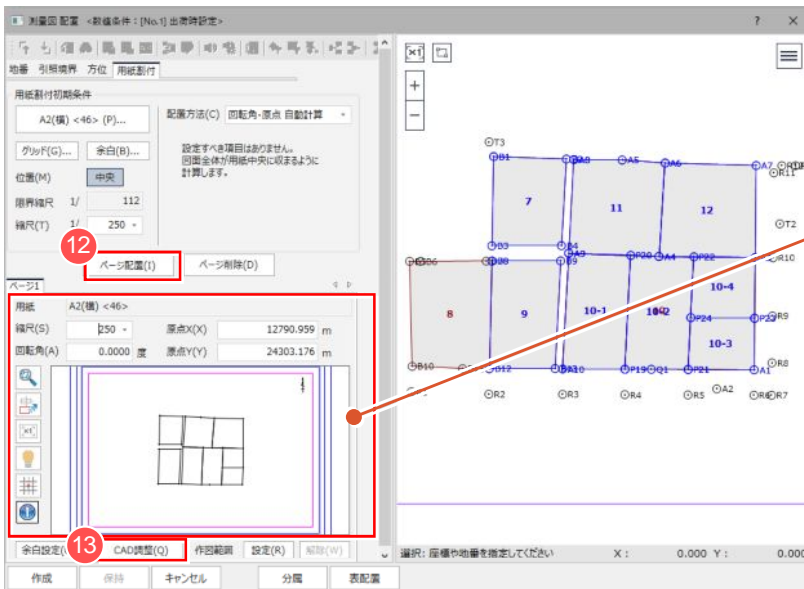
10 縮尺 (ここでは「1/250」) を入力します。

11 配置方法 (ここでは「回転角・原点自動計算」) を設定します。



[用紙タイプ] のボタンをクリックすると、用紙を設定することができます。  
 A 列サイズは [用紙タイプ] から選択することができます。  
 B 列サイズは [読み込み] をクリックする事で読み込むことができます。  
 [用紙タイプ] で「Free」を選択することで、用紙サイズを自由に設定することもできます。





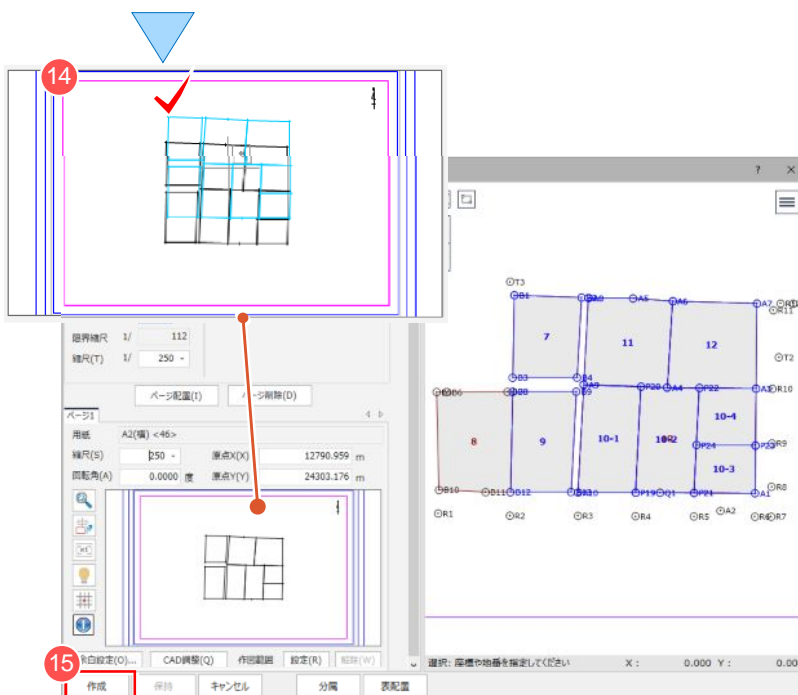
12 [ページ配置] をクリックします。

測量図では [配置方法] - 「回転角・原点 自動計算」を選択した場合は、用紙中央に地番を配置します。（基本的に0度で配置し、用紙に収まらない場合は、収まる角度に自動的に回転をかけます。）

他の配置方法について：  
【補足】P.45 参照

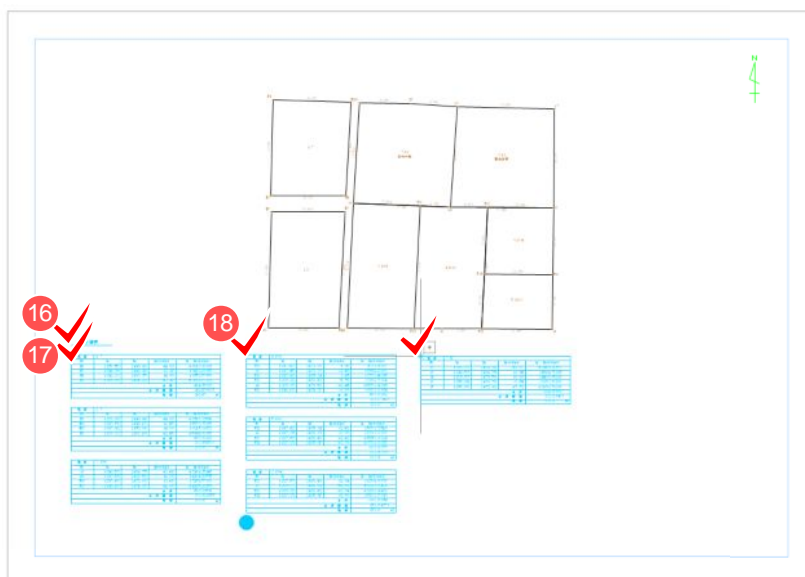
配置位置を調整します。

13 [CAD 調整] をクリックします。



14 配置位置をクリックします。

15 [作成] をクリックします。



求積表を配置します。

16 見出しの配置位置をクリックします。

17 shift キーを押しながら、求積表の配置位置をクリックします。

18 用紙に収まる分の求積表を配置後、再度、shift キーを押しながら、求積表の配置位置をクリックします。



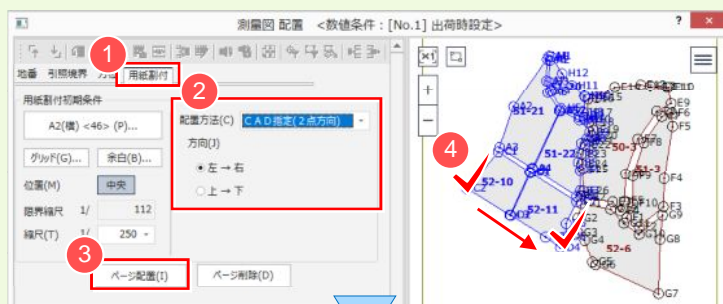
19 測量図が配置されます。

CAD 編集や印刷について：  
P.159 参照

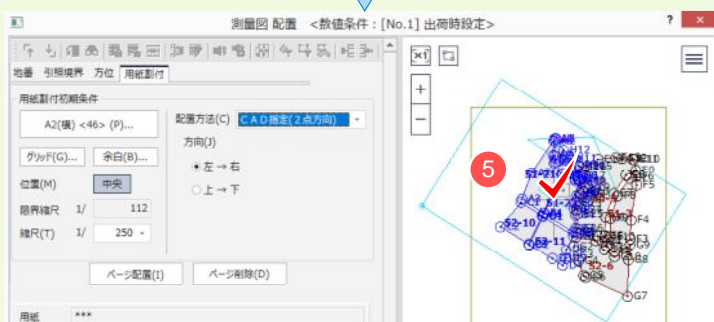
Memo

■ 地番の傾きにに合わせて図面を配置する方法について

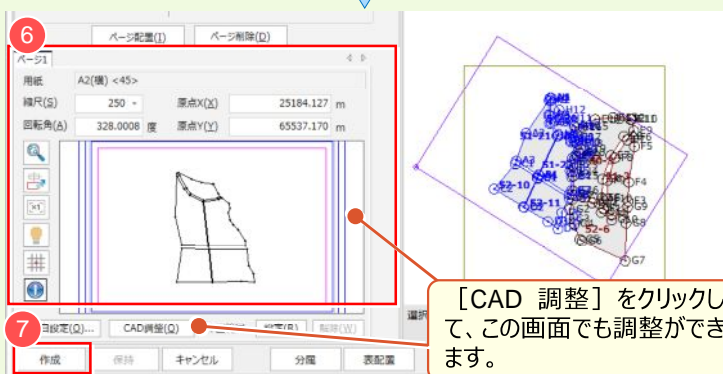
地番の傾きにに合わせて図面配置するには、[用紙割付] タブ - [配置方法] - [CAD 指定（2点方向）] で行います。



- 1 [用紙割付] タブをクリックします。
- 2 [配置方法] - 「CAD 指定（2点方向）」を選択します。
- 3 [ページ配置] をクリックします。



- 現場プロットで、用紙を傾ける方向
- 4 2点をクリックします。
- 5 用紙の中心位置をクリックします。

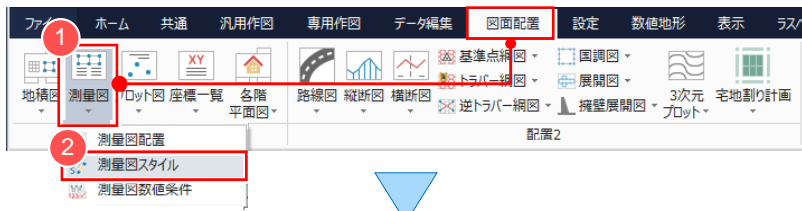


- 6 配置状態のプレビューが表示されます。
- 7 [作成] をクリックします。

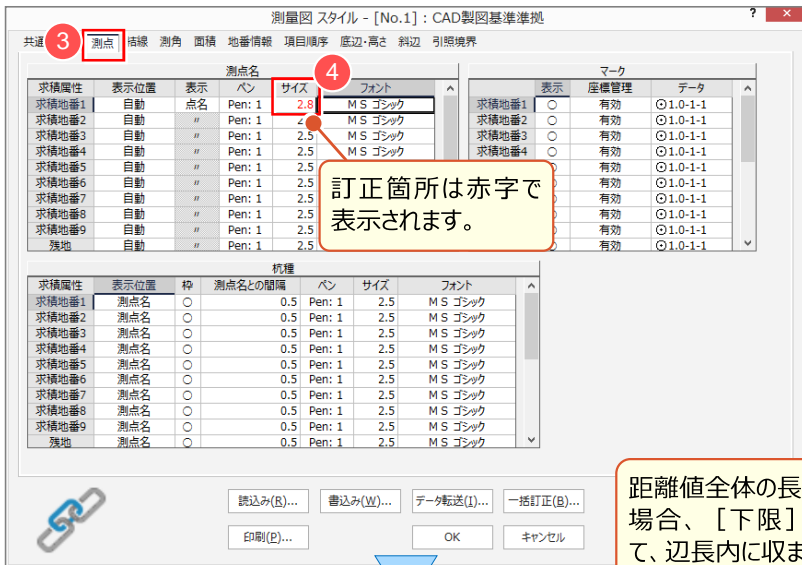
[CAD 調整] をクリックして、この画面でも調整ができます。

## 7-3 測量図の作成条件 (スタイル) を変更する

測量図の作成条件を変更します。既存図面の作成条件を変更した場合、レイヤ単位で自動再作成します。  
ここでは、作成済みの測量図に配置された測点名と、辺長の文字サイズを大きくします。



- [図面配置] タブ① [測量図] -
- [測量図スタイル] をクリックします。



- [測点] タブをクリックします。
- 求積地番1の [測点名] - [サイズ] で文字サイズを変更します。

距離値全体の長さが辺の長さより長い場合、[下限]のサイズを最小として、辺長内に収まるように調整します。



- [結線] タブをクリックします。
- 求積地番1の [距離] - [サイズ] [下限] で文字サイズを変更します。

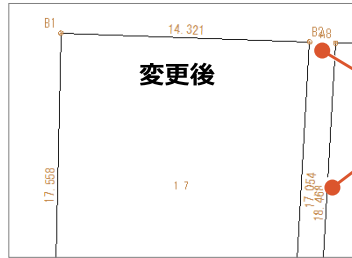
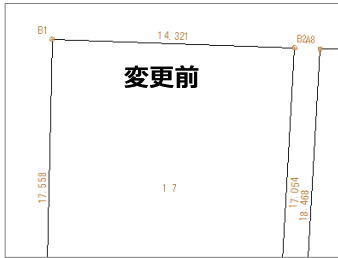
### ■ 設定内容を保存する・読み込む

設定内容は [測量図スタイル] ダイアログの [書込み] ボタンを使って保存しておくことができます。  
また、保存した設定内容は [読み込み] ボタンで読み込むことができます。

- [OK] をクリックします。



- 作成し直すレイヤのチェックをオンにして、
- [OK] をクリックします。



選択したレイヤのスタイルが変更されます。

👉 測量図の編集について :

P.193 参照

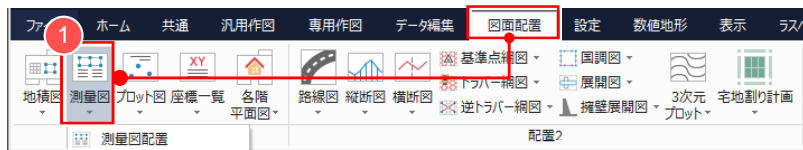
## 7-4 測量図の数値条件を確認する

測量図の辺長や面積などの数値条件を確認します。

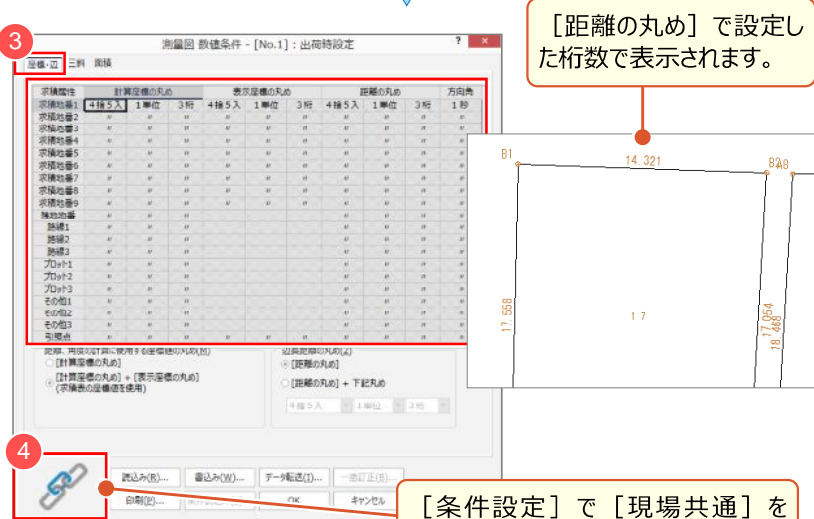
現場作成時に [条件設定] で [現場共通] を選択している場合には、図面作成時に変更ができません。

変更するには、メインメニュー - [共通] タブ - [条件設定] で [作業データごと] を選択してください。🔗 条件設定 - 作業データごと

ここでは、[現場共通] を選択している状態で解説します。



- ① [図面配置] タブ - [測量図] -
- ② [測量図数値条件] をクリックします。



- ③ [座標・辺] タブを確認します。

[計算座標の丸め] から [距離の丸め] は「4捨5入: 1単位: 3桁」に設定されています。

- ④ [条件設定] で [現場共通] を選択しているため、各丸めは、グレーで変更不可の状態が表示されます。



- ⑤ [面積] タブをクリックします。

- ⑥ [倍面積の丸め] [面積の丸め] などを確認します。

地番	1.7				
NO	Xn	Yn	Yn-1-Yn	Xn - (Yn-1-Yn)	
B1	12859.553	24347.010	-14.683	-14881.6416699	
B3	12841.999	24346.640	13.347	171402.160663	
B4	12842.033	24360.357	14.683	148559.570639	
B2	12859.060	24361.323	-13.347	-171629.873820	
			合計	-484.959327	
			合計面積	242.4796635	
			地積	242.47	m <sup>2</sup>

- ⑦ [キャンセル] をクリックします。

👉 条件設定について : P.17 参照



## Memo

## ■ [数値条件] について

[条件設定] で [作業データごと] を選択して [数値条件] が変更可能な場合、既存図面の数値条件を変更すると、

測量図 数値条件 - [No.1] : 出荷時設定

座標・辺 三斜 面積

求積属性	計算座標の丸め			表示座標の丸め			距離の丸め			方向角
求積地番1	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番2	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番3	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番4	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番5	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番6	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番7	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番8	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
求積地番9	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒
残地地番	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
路線1	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
路線2	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
路線3	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
プロット1	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
プロット2	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
プロット3	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
その他1	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
その他2	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
その他3	4捨5入	1単位	3桁				4捨5入	1単位	3桁	1秒
引照点	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	4捨5入	1単位	3桁	1秒

距離、角度の計算に使用する座標値の丸め(M)

[計算座標の丸め]

[計算座標の丸め] + [表示座標の丸め]  
(求積表の座標値を使用)

面積の計算も[計算座標の丸め]のみ使用(A)

辺長距離の丸め(2)

[距離の丸め]

[距離の丸め] + 下記丸め

4捨5入 1単位 4桁

読み込み(R)... 書き込み(W)... データ転送(I)... 一括訂正(B)...

印刷(P)... 条件読み込み(I)... OK キャンセル

## 【座標・辺】

座標法などの座標値を使用する時の丸め、および距離（辺長）の丸め、方向角の丸めに関する設定を行います。

## 【三斜】

三斜法やヘロン法の三斜の各値の丸めを求積属性別に設定します。表示の優先順位は、求積地番 1 > 求積地番 2 > ... > 求積地番 9 の順で、同求積地番の場合は若い三斜符号が優先します。三斜の計算に関しても適用されます。

## 【面積】

作成図面の求積表や地番内の丸めに関する設定を求積属性別に行います。

## ■ [座標・辺] について

計算座標の丸め	座標法などの座標値を使用するときの丸めを設定します。																
表示座標の丸め	座標法などの座標値を使用するとき、計算処理が終了した時点で求積表や地番内に表示するための丸めを設定します。																
距離の丸め	地番の辺の距離値を図面に表示するときの丸めを設定します。																
方向角	地番構成点や引照点、後視点、境界点などの方向角および夾角の角度を図面に表示するときの丸めを設定します。ただし、処理過程の計算は真数で扱われます。また、単位表記はスタイルから連動します。																
距離・角度の計算に使用する座標値の丸め	<p>[計算座標の丸め] : 座標値を [計算座標の丸め] で丸めて距離、角度の計算に使用します。</p> <p>[計算座標の丸め] + [表示座標の丸め] (求積表の座標値を使用) : 座標値を [計算座標の丸め] で丸め、更に [表示座標の丸め] で丸めて距離、角度の計算に使用します。この場合、求積表に表示される座標値を使用して距離、方向角を計算されることになり、求積表を使った手計算の値と必ず合致します。</p>																
辺長距離の丸め	<p>[距離の丸め] : 地番辺長を [距離の丸め] で丸めた値で求積表と配置図面を作成します。</p> <p>[距離の丸め] + 下記の丸め : 地番辺長を [距離の丸め] で丸めたものを [辺長距離の丸め] で丸めた値で、求積表と配置図面を作成します。ただし、引照点距離には適用されません。辺長について、別条件で複数の成果が必要な場合に有効であり、それぞれの成果間において、その整合性を保ちます。 ( [距離の丸め] の設定により、結果が異なる場合があります。 )</p> <p>[参考例]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>辺長</th> <th>[距離の丸め] の設定</th> <th>[下記丸め] の設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[距離の丸め] オプションがオン</td> <td>10.1545</td> <td>→ 10.15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[距離の丸め] + 下記丸め オプションがオン</td> <td>10.1545</td> <td>→ 10.155</td> <td>→ 10.16</td> </tr> <tr> <td>[距離の丸め] + 下記丸め オプションがオン</td> <td>10.1545</td> <td>→ 10.15</td> <td>→ 10.15</td> </tr> </tbody> </table>		辺長	[距離の丸め] の設定	[下記丸め] の設定	[距離の丸め] オプションがオン	10.1545	→ 10.15		[距離の丸め] + 下記丸め オプションがオン	10.1545	→ 10.155	→ 10.16	[距離の丸め] + 下記丸め オプションがオン	10.1545	→ 10.15	→ 10.15
	辺長	[距離の丸め] の設定	[下記丸め] の設定														
[距離の丸め] オプションがオン	10.1545	→ 10.15															
[距離の丸め] + 下記丸め オプションがオン	10.1545	→ 10.155	→ 10.16														
[距離の丸め] + 下記丸め オプションがオン	10.1545	→ 10.15	→ 10.15														

■ [三斜] について

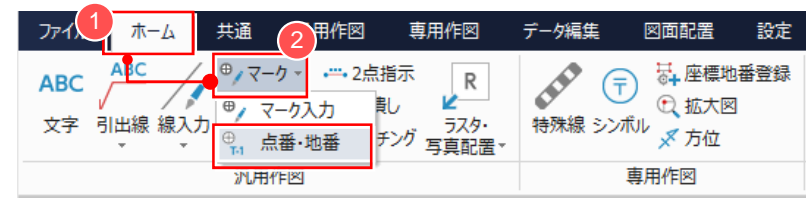
底辺の丸め／高さの丸め 斜辺の丸め	三斜の底辺長、高さ、斜辺長の丸めを設定します。
----------------------	-------------------------

■ [面積] について

倍面積の丸め	求積表の倍面積項目の丸めを設定します。
面積の丸め	求積表の面積項目、地番内に表示する面積値の丸めを設定します。
坪数の丸め	求積表の坪数項目、地番内に表示する坪数値の丸めを設定します。

## 7-5 測量図に測点（プロット点）を追加する

作成した [測量図] に測点（プロット点）を追加します。

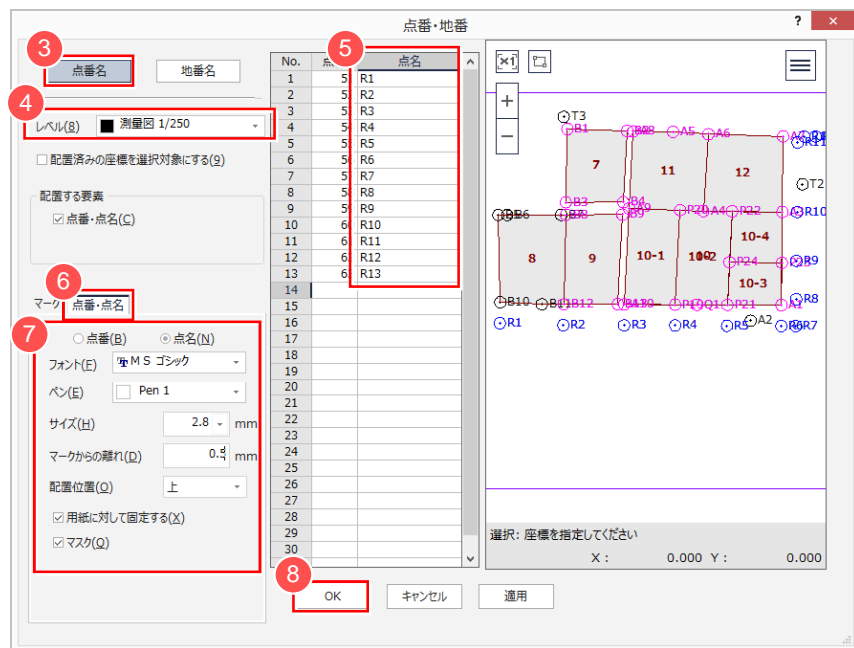


- 1 [ホーム] タブ
- 2 [マーク] - [点番・地番] をクリックします。

- 3 [点番号] を選択します。
- 4 [レベル] を選択します。  
(ここでは「測量図 1/250」)

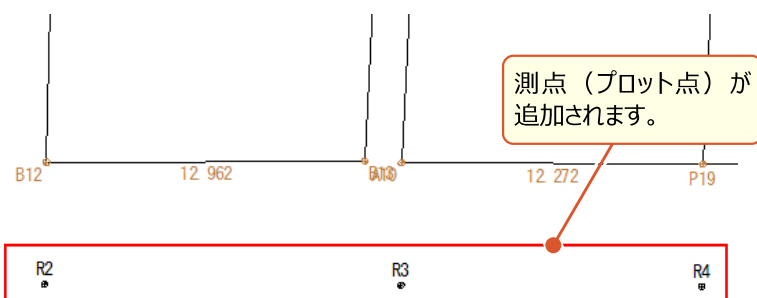
追加する測点を入力します。

- 5 [点名] セルに「R\*」と入力します。  
点名に R の付いた測点が入力されます。
- 6 [点番・点名] タブをクリックします。
- 7 配置する点名の [サイズ] などを設定します。  
(ここではサイズ: 「2.8」と入力)
- 8 [OK] をクリックします。



■ 座標の入力方法について

[点番・点名] セル上で右クリックしてポップアップメニューの [座標の抽出] や、[範囲選択] で現場プロットからまとめて入力することができます。

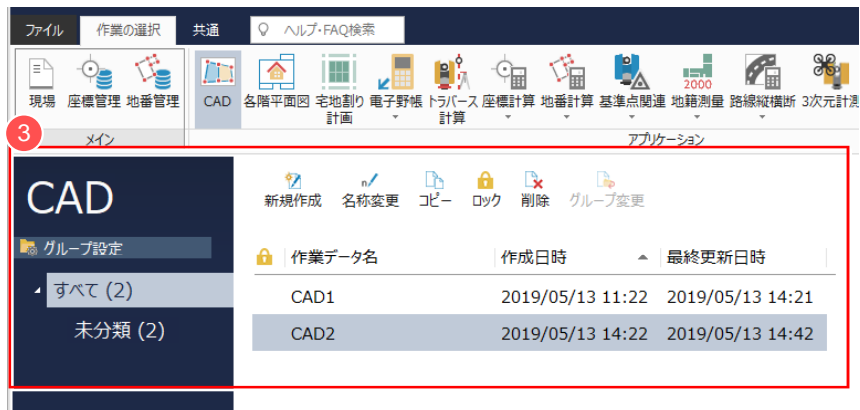


## 7-6 [CAD] の作業データを閉じる

[CAD] の作業データを閉じます。



① [共通] タブをクリックして ② [閉じる] をクリックします。

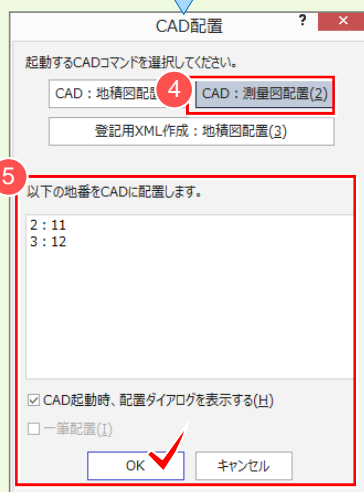
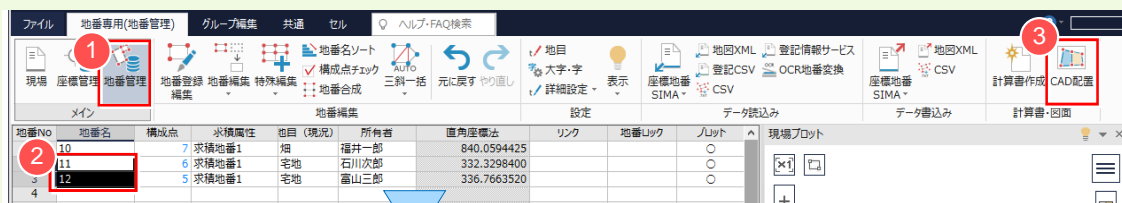


③ [CAD] の作業データ画面が表示されます。

### Memo

#### ■ [地番管理] で地番を選択して [CAD] の作業データ (測量図) を新規作成する

[地番管理] - [CAD 配置] から作業データを新規作成して、測量図を作成することもできます。



メインメニューより ① [地番管理] をクリックします。

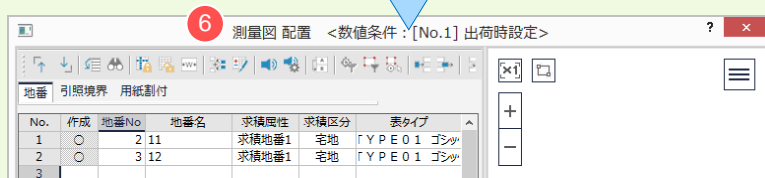
② 図面を作成する地番を選択します。

③ [CAD 配置] をクリックします。

④ 作成する図面の種類を選択します

表示される地番名を確認して、

⑤ [OK] をクリックします。



⑥ [CAD] - [測量図配置] ダイアログが表示されます。

# 8 図面作成 (座標一覧表)

作成した図面に、座標と表タイプを設定して、座標一覧表を作成します。

## 8-1 座標一覧表を配置する

座標、表タイプを設定して、座標一覧表を作成します。

ここでは、「地番計算-7 図面作成 (測量図配置)」(P.105) で作成した図面を利用して解説します。



- 1 [図面配置] タブ
- 2 [座標一覧] をクリックします。

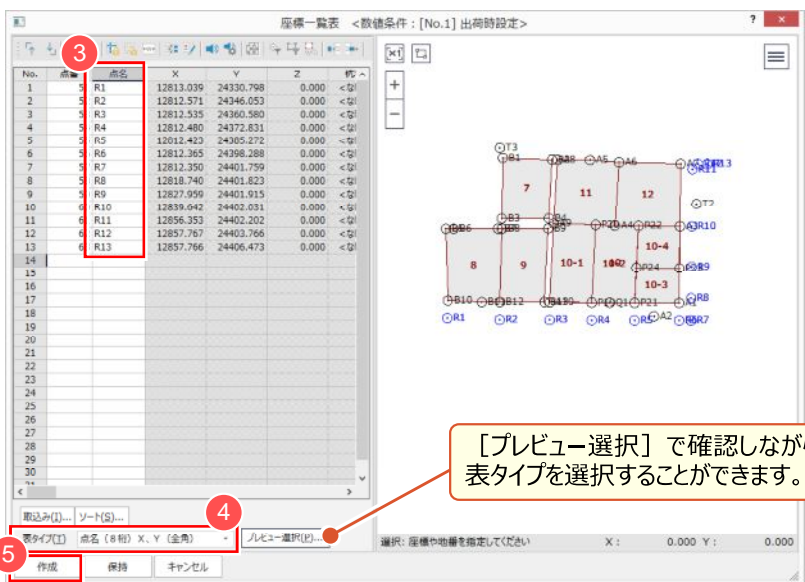
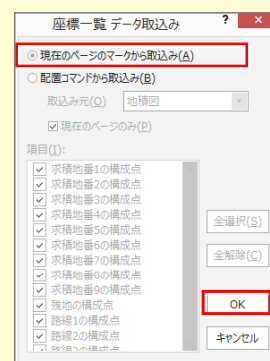
測点を入力します。

ここでは、1 行目 [点名] セルに、

- 3 「R\*」と入力します。

### ■ 図面に配置済みのマークを利用する

画面左下 [取込み] をクリックして、「現在のページのマークから取込み」を選択すると、配置済みの測点を取り込みます。



【プレビュー選択】で確認しながら表タイプを選択することができます。

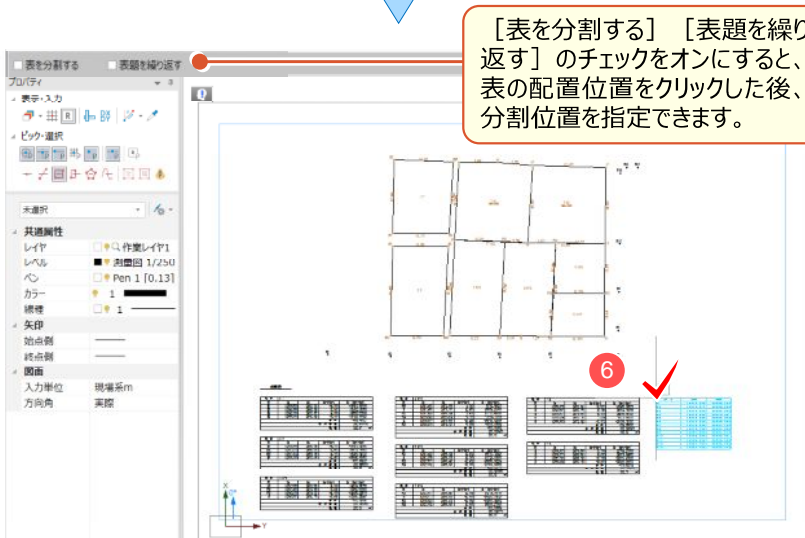


- 4 [表タイプ] を選択します。  
(ここでは「点名 (8桁) X、Y (全角)」)

- 5 [作成] をクリックします。

- 6 表の配置位置をクリックします。

☞ 表の分割配置について : P.98 参照

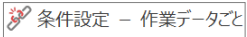


【表を分割する】【表題を繰り返す】のチェックをオンにすると、表の配置位置をクリックした後、分割位置を指定できます。

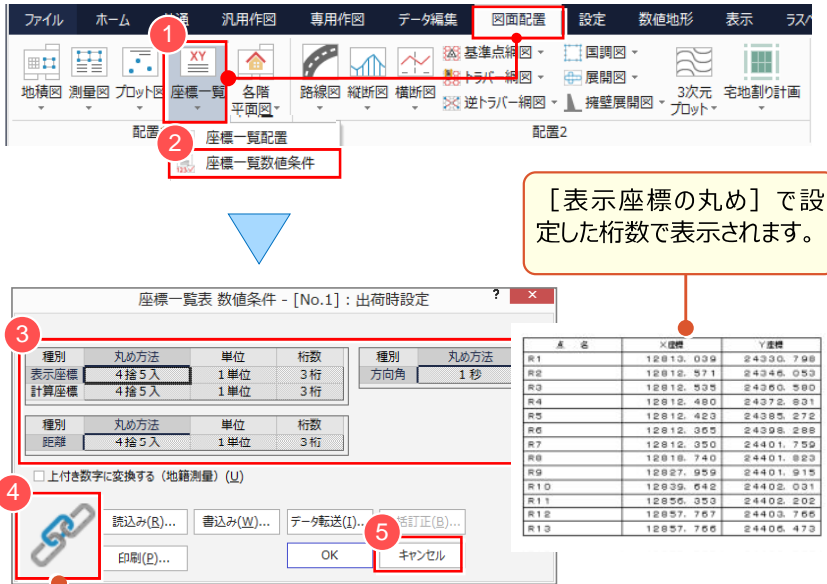
## 8-2 座標一覧表の数値条件を確認する

座標一覧表の数値条件を確認します。

現場作成時に [条件設定] で [現場共通] を選択している場合には、図面作成時に変更できません。

変更するには、メインメニュー - [共通] タブ - [条件設定] で [作業データごと] を選択してください。 

ここでは、[現場共通] を選択している状態で解説します。



1 [図面配置] タブ - 2 [座標一覧] - 3 [座標一覧数値条件] をクリックします。

[表示座標の丸め] で設定した桁数で表示されます。

3 [表示座標] や [距離] の丸めは「4捨5入 : 1単位 : 3桁」に設定されています。

4 [条件設定] で [現場共通] を選択しているため、各まるめは、グレーで変更不可の状態が表示されます。

5 [キャンセル] をクリックします。

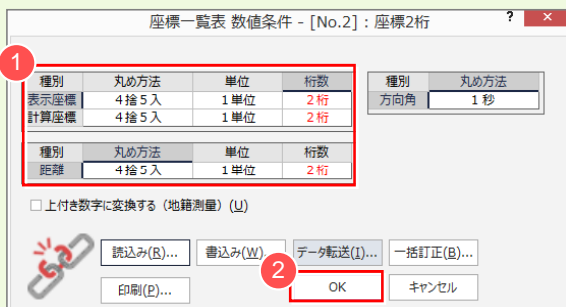
条件設定 [現場共通] を選択している状態を表示しています。

点 名	X座標	Y座標
R1	12813.039	24330.798
R2	12812.571	24346.053
R3	12812.535	24360.580
R4	12812.480	24372.831
R5	12812.423	24385.272
R6	12812.365	24398.288
R7	12812.350	24401.759
R8	12812.740	24401.823
R9	12827.959	24401.915
R10	12839.642	24402.031
R11	12856.353	24402.202
R12	12857.787	24403.766
R13	12857.786	24406.473

### Memo

#### ■「数値条件」を変更した場合

[条件設定] で [作業データごと] を選択し、数値条件を変更すると [座標一覧表] を再作成することができます。



1 数値条件を変更して

2 [OK] をクリックします。

再配置の確認メッセージは 3 [OK] をクリックします。

4 配置位置をクリックします。

座標一覧表を再作成しますか?

OK

点 名	X座標	Y座標
R1	12813.039	24330.798
R2	12812.571	24346.053
R3	12812.535	24360.580
R4	12812.480	24372.831
R5	12812.423	24385.272
R6	12812.365	24398.288
R7	12812.350	24401.759
R8	12812.740	24401.823
R9	12827.959	24401.915
R10	12839.642	24402.031
R11	12856.353	24402.202
R12	12857.787	24403.766
R13	12857.786	24406.473

