拡張土木オプション操作説明書 目次

はじめに

1．起動から終了まで

起動方法 ・・・ 11
終了方法 ・・・ 12

2．拡張土木ウィンドウの構成とメニュー操作

拡張土木ウィンドウの構成 ・・・ 13
プロパティウィンドウについて ・・・ 17
基本属性ツールボックスについて ・・・ 18

Part1　編集／表示／図形編集／ツール／設定／ウィンドウ／ヘルプ

編集メニュー

1．元に戻す、やり直し

操作を元に戻す ・・・ 23
元に戻した操作をやり直す ・・・ 24

2．切り取り、コピー、貼り付け

コピー・切り取りの基準点を指定する ・・・ 25
作図した図面の一部をクリップボードに切り取る ・・・ 26
作図した図面の一部をクリップボードにコピーする ・・・ 27
クリップボードに保管したデータを貼り付ける ・・・ 28

3．選択

選択モードに切り替える ・・・ 29

4．サーチ

拡張グリップモードのオン／オフを選択する ・・・ 34
ポイント ・・・ 35
ボックス ・・・ 35
多角形 ・・・ 36
ライン ・・・ 37
グループ単位 ・・・ 37

5．要素サーチ

要素サーチ設定 ・・・ 38
バック表示および既定義シンボルの表示を設定する ・・・ 40
全要素 ON ・・・ 40
全要素 OFF ・・・ 40
線 ・・・ 41
円 ・・・ 41
文字 ・・・ 41
寸法線 ・・・ 41
引出線 ・・・ 41
ハッチング ・・・ 41
点マーカ ・・・ 41
測点 ・・・ 41
スプライン ・・・ 42
クロソイド ・・・ 42

ラスタ ・・・ 42
部品 ・・・ 42
既定義シンボル ・・・ 42
表 ・・・ 42
3D メッシュ ・・・ 42
TIN ・・・ 42

6．スナップ

スナップ設定 ・・・ 44
スナップ有効 ・・・ 44
任意点 ・・・ 44
端点 ・・・ 45
交点 ・・・ 45
点 ・・・ 45
中点 ・・・ 45
中心点 ・・・ 46
線上点 ・・・ 46
目盛 ・・・ 47
文字基準点 ・・・ 47
円８分割点 ・・・ 47
２点中点 ・・・ 48
４点交点 ・・・ 48
２線交点 ・・・ 49
ラスタ端点 ・・・ 49
ラスタ交点 ・・・ 50
ラスタ線上点 ・・・ 50

表示メニュー

1．各種の表示機能

ズーム ・・・ 53
前画面 ・・・ 54
再表示 ・・・ 54
全体表示 ・・・ 55
全図形表示 ・・・ 56
ハンドスクロール ・・・ 57
フリーズーム ・・・ 58

2．ツールバー、各種バー、ウィンドウ、スコープの表示

ツールバー（各種ツールバー） ・・・ 59
メッセージバー、コマンドバー、プロパティウィンドウ ・・・ 60
スコープ ・・・ 62

図形編集メニュー

1．領域分割

ハッチングを分割する ・・・ 64

2．寸法線変換

選択した要素を寸法線などに変換する ・・・ 65

3．カッティング

カッティングの共通操作 ・・・ 66
指定した範囲のデータをカッティングする ・・・ 67

4．標高入力・標高入力(連続線)・標高入力(標高点)・標高解除・標高付加(作図)・標高付加(選択)

標高入力 ・・・・・・ 66
標高入力(連続線) ・・・・・・ 69
標高入力(標高点) ・・・・・・ 70
標高解除 ・・・・・・ 71
標高付加(作図) ・・・・・・ 72
標高付加(選択) ・・・・・・ 73

5．等高線・自動結線・手動結線

等高線 ・・・・・・ 75
自動結線 ・・・・・・ 78
手動結線 ・・・・・・ 79

6．ラスター

ラスター結合 ・・・・・・ 83
ラスター登録 ・・・・・・ 83

ツールメニュー

1．座標入力

座標入力 ・・・・・・ 81

2．演算

２点間距離 ・・・・・・ 82
２線間距離 ・・・・・・ 84
多点間距離 ・・・・・・ 85
道のり ・・・・・・ 86
円周 ・・・・・・ 88
面積 ・・・・・・ 89
角度 ・・・・・・ 93
座標 ・・・・・・ 96

3．TIN 読込/TIN 生成/TIN 編集/TIN 中抜き

LandXML ファイルから TIN 要素を読み込む ・・・・・・ 98
三角網計算を行い TIN 要素を自動生成する ・・・・・・ 99
TIN 要素の形状を編集する ・・・・・・ 100
指定した TIN 要素を中抜きする ・・・・・・ 106

4．３Dビューア

3D ビューアウィンドウの基本操作 ・・・・・・ 109
各種の表示切り替え・設定 ・・・・・・ 110
各種の描画モードを切り替える ・・・・・・ 111
各種のビューを切り替える ・・・・・・ 112
レイヤの表示切り替え ・・・・・・ 114
高さ変更 ・・・・・・ 114
TIN を作成する ・・・・・・ 114
TIN を削除する ・・・・・・ 115
TIN を部分削除する ・・・・・・ 116
TIN の辺を反転する ・・・・・・ 116
TIN に画像データを貼り付ける ・・・・・・ 117
DWG/DXF 出力 ・・・・・・ 118
画像出力 ・・・・・・ 119
PDF 出力 ・・・・・・ 119
LandXML(Surface)出力 ・・・・・・ 119
STL 出力 ・・・・・・ 120

設定メニュー

1．用紙設定・システム設定

用紙設定 ・・・ 123
システム設定 ・・・ 124

2．目盛

目盛設定 ・・・ 131
目盛表示 ・・・ 133

3．オートピッチ設定

オートピッチ設定 ・・・ 134

ウィンドウ／ヘルプメニュー

1．ウィンドウメニュー

新しいウィンドウを開く ・・・ 138
重ねて表示 ・・・ 139
上下に並べて表示 ・・・ 139
左右に並べて表示 ・・・ 140
アイコンの整列 ・・・ 141
表示する図面の切り替え ・・・ 142

2．ヘルプ

ヘルプ ・・・ 143
バージョン情報 ・・・ 143

Part2　土木メニュー

測量座標データ、地形図データ、基盤地図データ

1．測量データの読込み・書込み

測量データの読込み ・・・ 146
測量データの書込み ・・・ 149

2．測量データの各種設定

測点読込みの設定 ・・・ 151
測点書込みの設定 ・・・ 152
CSV 形式の設定 ・・・ 153

3．地形図データの読込み

地形図データの読込み ・・・ 154
地形図データの設定 ・・・ 155

4．基盤地図データの読込み

基盤地図データの読込み ・・・ 157

トラバース計算、逆トラバース計算

1．トラバース計算、逆トラバース計算の設定

計算の設定 ・・・ 161
図化（結線）の設定 ・・・ 162
図化（測点）の設定 ・・・ 163
計算書の設定 ・・・ 164

2. トラバース計算、逆トラバース計算の各処理

器械点 図面指示 ・・・ 166
後視点 図面指示 ・・・ 167
一覧表示内の編集処理 ・・・ 168
計算書の作成 ・・・ 170
図化の実行 ・・・ 170
トラバース計算（逆トラバース計算）データを開く ・・・ 171
トラバース計算（逆トラバース計算）データを保存する ・・・ 172
トラバース計算（逆トラバース計算）の測量データを保存する ・・・ 173

3. トラバース計算例

放射トラバース計算例 ・・・ 175
開放トラバース計算例 ・・・ 177
混合トラバース計算例 ・・・ 178

4. 逆トラバース計算例

逆放射トラバース計算例 ・・・ 179
逆開放トラバース計算例 ・・・ 181

座標一覧処理、測点変換、簡易断面処理

1. 座標一覧処理

測点の指定（全測点） ・・・ 183
測点の指定（領域指定） ・・・ 184
座標一覧の設定 ・・・ 185

2. 測点変換

点マーカーを測点に変換する ・・・ 186

3. 簡易断面処理

簡易断面の入力 ・・・ 189

面積計算(座標・ヘロン・三斜)

1. 面積計算処理の共通操作

計算方法の選択 ・・・ 193
入力方法の選択 ・・・ 193

2. 座標法面積計算

座標法面積計算について ・・・ 194
座標法面積計算の操作 ・・・ 195

3. ヘロン法面積計算

ヘロン法面積計算について ・・・ 197
ヘロン法面積計算の操作 ・・・ 198

4. 三斜法面積計算

三斜法面積計算について ・・・ 200
三斜法面積計算の操作 ・・・ 201

5. 面積計算の設定

計算の設定 ・・・ 203
図化（結線）の設定 ・・・ 204
図化（符号）の設定 ・・・ 205
求積表の設定 ・・・ 206

面積分割、面積集計、線集計

1．面積分割処理

面積分割の共通操作 208
面積分割の操作 210
面積分割の設定 213

2．面積集計処理

面積集計処理の基本操作 216
表配置 218
符号配置（自動） 219
符号配置（手動） 220
共通の設定 221
表配置の設定 222
符号配置の設定 223

3．線集計処理

線集計の基本操作 224
表配置 225
共通の設定 226
表配置の設定 227

標高値配置(平面)、標高値配置(横断)、ゴマ点

1．標高値配置(平面)

測点・点マーカーを選択し、標高値を配置する 229

2．標高値配置(横断)

標高値配置(横断)の共通操作 232
マウス指示による標高値配置(横断) 233
計測点による標高値配置(横断) 234
引出線による標高値配置(横断) 235
標高値配置(横断)の設定 237

3．ゴマ点

ゴマ点を配置する 239

等高線（作図）

1．等高線(作図)

測点・点マーカーを選択し、標高値を配置する 243

頂点整理

1．頂点整理

許容値を指定し、折れ線、スプラインの頂点を整理する 246

クロソイド

1．クロソイドの作成

クロソイドの共通操作 248
基本型（対称クロソイド）を作成する 249
基本型（非対称クロソイド）を作成する 250
S型クロソイドを作成する 251
単曲線を作成する 252

2．クロソイドの設定

クロソイドの各種設定 ・・・ 253

図枠・トンボ

1．図枠・トンボの作成

図面枠を作成する ・・・ 256
トンボを作成する ・・・ 258
図面表題欄を作成する ・・ 260

土木図形、土木ハッチング

1．土木図形の作成

土木図形（水位記号・地表面記号）を作成する ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 263
土木図形（破断記号 Type1～Type3）を作成する ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 264
土木図形（矢視記号）を作成する ・・ 265
土木図形の設定 ・・ 266

2．土木ハッチングの作成

土木ハッチングを作成する ・・ 269
土木ハッチングの設定 ・・ 271

特殊線、法面記号、地形記号

1．特殊線の作成

特殊線の共通操作 ・・ 276
特殊線を作成する ・・・ 279
特殊線の設定 ・・・ 280

2．法面記号の作成

法面記号の共通操作 ・・・ 286
法面記号を作成する ・・ 288
法面記号の設定 ・・ 294

3．地形記号の作成

地形記号を読み込む ・・・ 297

路面標示、構造物、赤書き、線形塗り、三角形、エリア塗り、拡大図

1．路面標示の作成

路面標示の共通操作 ・・・ 300
路面標示を作成する ・・ 301
横断歩道の設定 ・・ 309
停止線の設定 ・・・ 311
ゼブラゾーンの設定 ・・・ 312

2．構造物の配置

構造物図形の配置 ・・ 313
構造物図形の編集 ・・ 314

3．赤書きの作成

赤書きの共通操作 ・・ 315
赤書きを作成する ・・ 316
赤書きの設定 ・・・ 318
引出線の設定 ・・・ 319

４．線形塗りの作成

線形塗りを作成する …… 320

５．三角形の作成

三辺入力で三角形を作成する …… 322
対象線選択で三角形を作成する …… 324

６．エリア塗りの作成

エリア塗りの共通操作 …… 326
エリア塗りの操作 …… 327
エリア塗りの設定を行う …… 327
面積集計コマンドを起動する …… 328

７．拡大図の作成

拡大図を作成する …… 329

土工区分線、土量計算、土量集計

１．土工区分線

土工区分線の共通操作 …… 333
土工区分線の作成 …… 334

２．土量計算処理

土量計算の共通操作 …… 337
土量計算処理 …… 338
「土量計算」ダイアログボックスの操作 …… 343

３．土量集計処理

集計設定 …… 348
表設定 …… 350

ＧＰＳ写真配置、ＧＰＳ写真一括配置、撮影方向編集

１．ＧＰＳ写真配置

ＧＰＳ写真配置の共通操作 …… 352
ＧＰＳ写真配置処理 …… 355
ＧＰＳ写真配置の設定 …… 356

２．ＧＰＳ写真一括配置

ＧＰＳ写真一括配置の基本操作 …… 360
ＧＰＳ写真一括配置の設定 …… 363

３．撮影方向編集

撮影方向編集（追加）の操作方法 …… 365
撮影方向編集（編集）の操作方法 …… 366
撮影方向編集の設定 …… 367

ＫＭＬ／ＫＭＺ

１．KML/KMZ 保存

KML/KMZ に保存する …… 369

Part3　資料編

1.「表編集」ダイアログボックスの操作方法

処理の流れ ・・ 373
「表編集」ダイアログボックスのツールバーメニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 374
「表編集」ダイアログボックスのプルダウンメニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 380

2. 引出線の入力方法

引出：Type1（引き出し線を１本の直線で作成する） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 385
引出：Type2（引き出し線を２本の折れ線で作成する） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 386
折れ線（引き出し線を複数の頂点の折れ線で作成する） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 387

3. 形状認識可能な矢印種類

対応した矢印の種類 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 388
認識条件 ・・ 388
矢印の認識条件 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 389
矢印タイプで直線寸法を認識する場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 390
矢印タイプで角度寸法を認識する場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 391

■はじめに

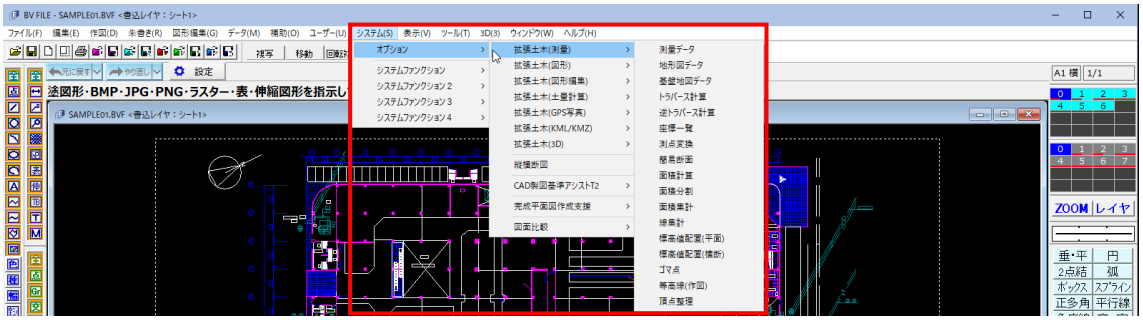
1 起動から終了まで

本システムの起動方法および、起動直後の各種設定、システムの終了方法について説明します。

起動方法

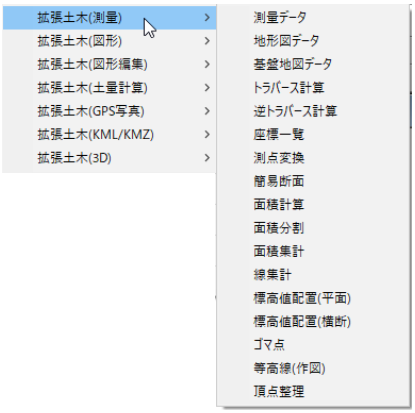
1 パソコンの電源を入れ、本オプション対応の ＢＶシリーズを起動します。

2 メニューバーの[システム]－[オプション]―[拡張土木]をクリックします。
[＞]をクリックすると、さらにサブメニューが表示されます。

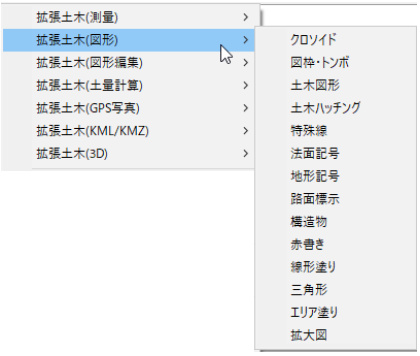


拡張土木のサブメニューには、以下の種類があります。

拡張土木(測量)



拡張土木(図形)

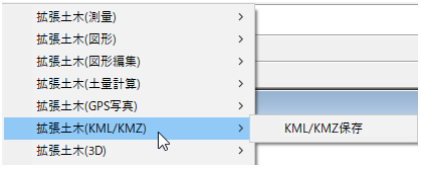


拡張土木(図形編集)

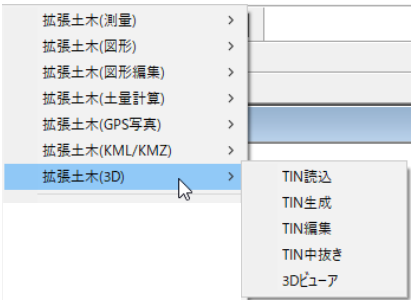
拡張土木(土量計算)

拡張土木(ＧＰＳ写真)

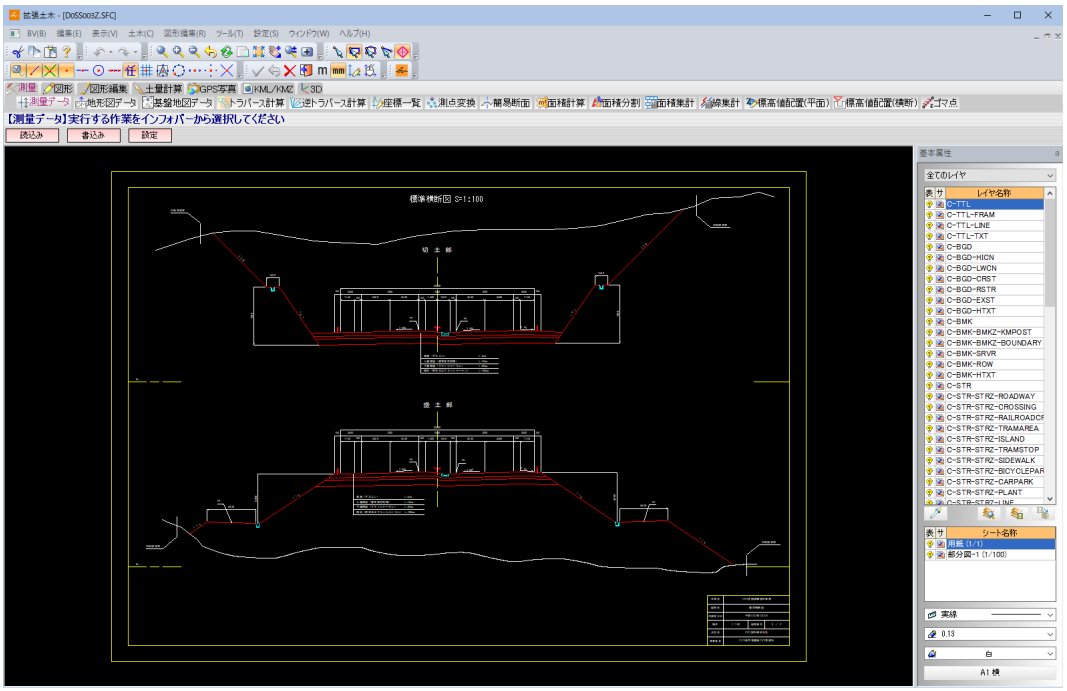
拡張土木(KML/KMZ)



拡張土木(３Ｄ)

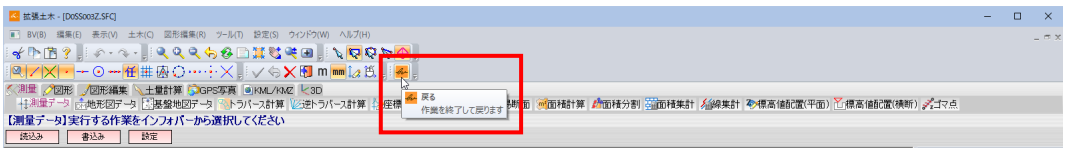


3 いずれかのコマンドをクリックすると、拡張土木オプションのシステムが起動し、拡張土木ウィンドウが表示されます。

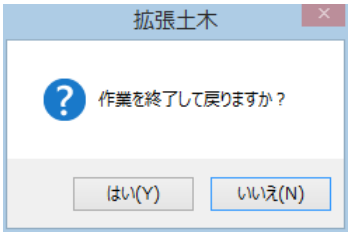


終了方法

1 本オプションを終了する場合は、プルダウンメニュー[BV]－[戻る]、またはツールバーアイコンの をクリックします。



2 確認メッセージが表示されます。



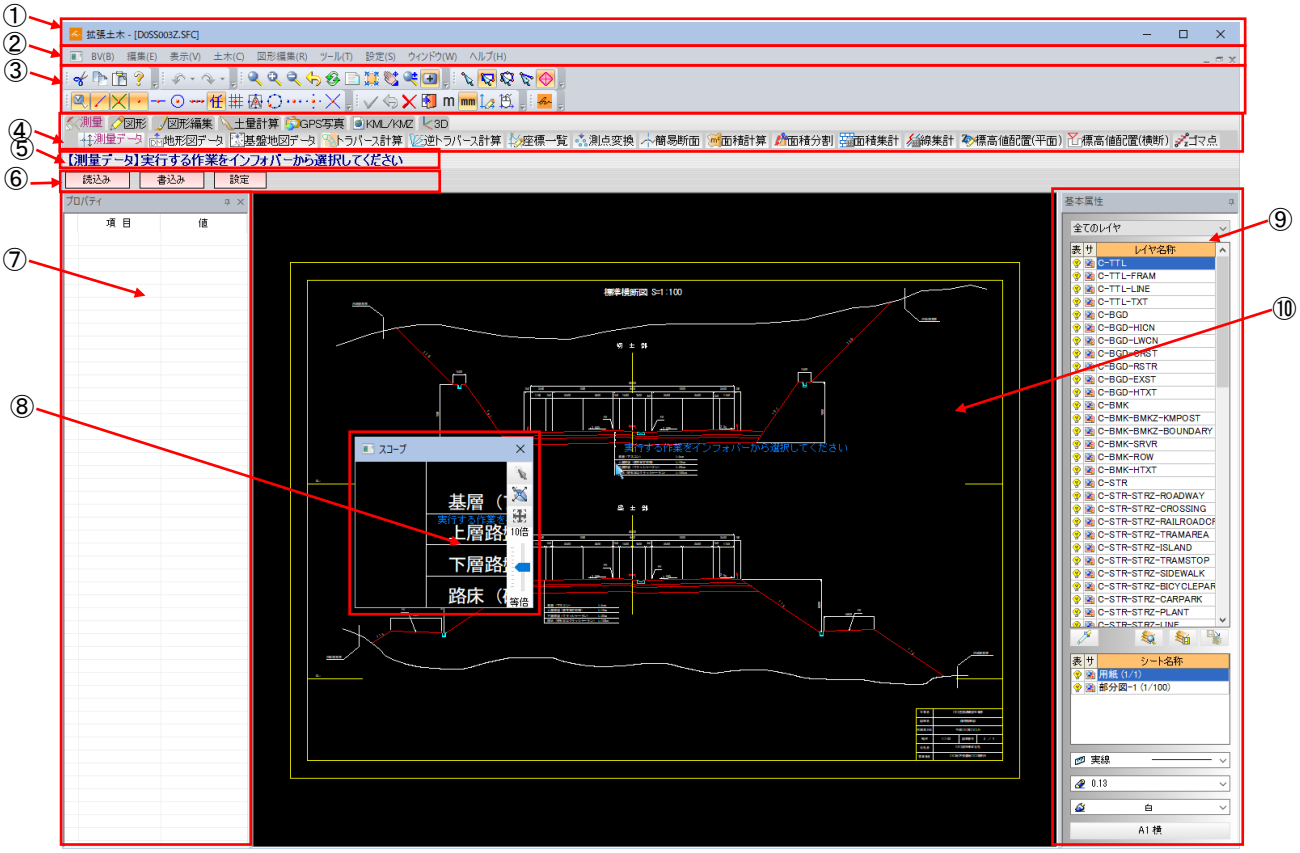
[はい]をクリックすると、ＣＡＤシステムの作業モードに戻ります。

3 ＣＡＤシステムを終了する場合は、アプリケーションボタンをクリックし、アプリケーションメニュー内の[アプリケーションの終了]をクリックします。

2 拡張土木ウィンドウの構成とメニュー操作

拡張土木ウィンドウの構成

拡張土木オプションのシステムを起動し、表示される全体ウィンドウを「拡張土木ウィンドウ」と呼びます。拡張土木ウィンドウの構成は以下の通りです。

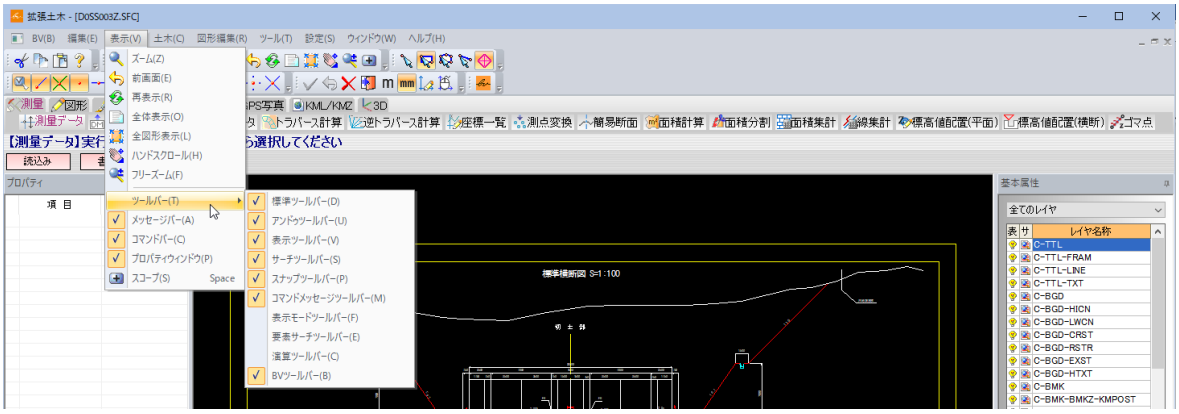


① タイトルバー

システムのアプリケーション名とファイル名が表示されます。

② メニューバー

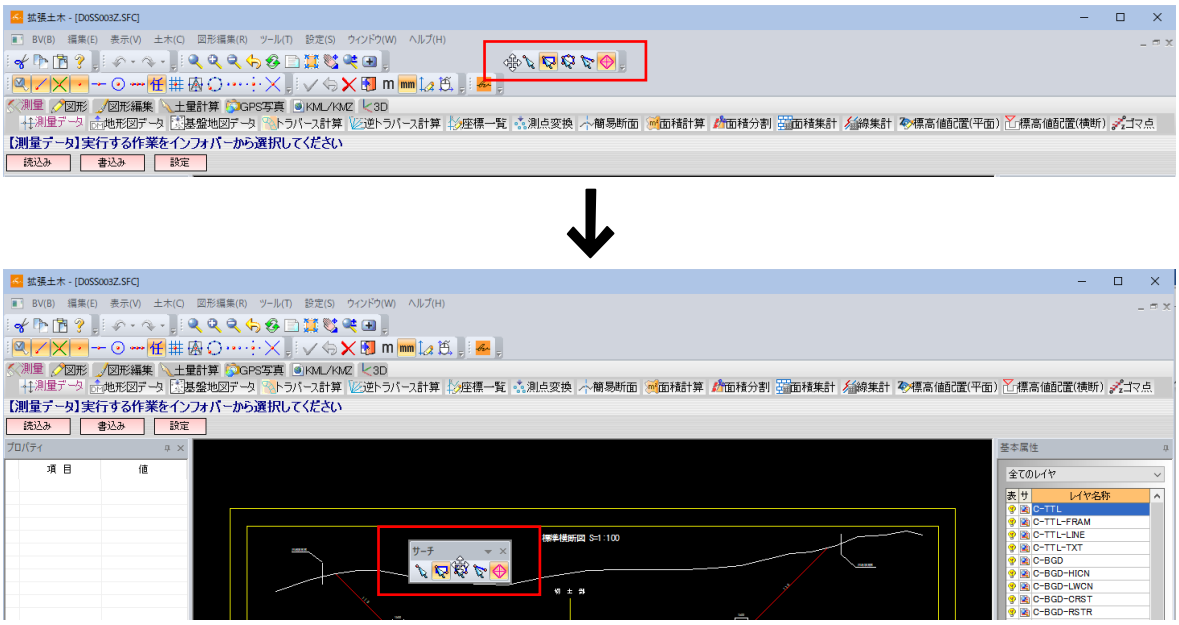
プルダウンメニュー名が表示されます。マウスで指示するとプルダウンメニューが表示されます。メニュー名の右横に三角マーク(▸)が表示されているものは、サブメニューが用意されています。



③ ツールバー

メニューを実行するアイコンが表示されます。アイコンをマウスでポイントするとアイコン名が表示されます。アイコンを指示するとコマンドを実行します。

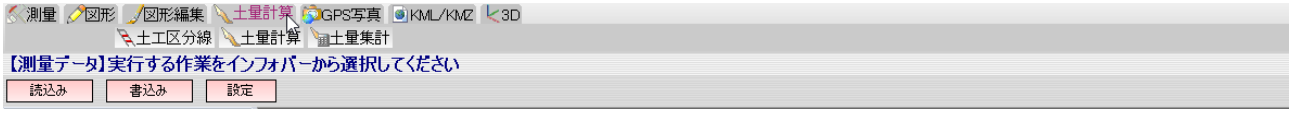
ツールバーは画面内の任意の位置へ移動することができます。



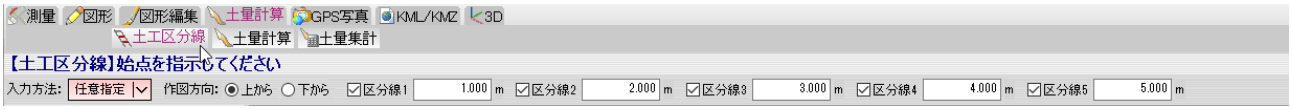
④ コマンドバー

コマンド名と、サブメニューが表示されます。

▼コマンドバーのコマンド名とサブメニュー

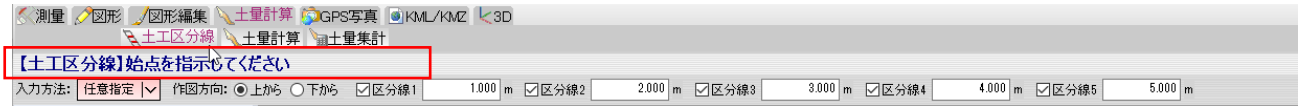


コマンドバー内の大項目コマンド名にカーソルを合わせると、サブメニューに相当する小項目コマンド一覧が表示されます。小項目コマンドのアイコンをクリックするとコマンドが起動します。



⑤ メッセージバー

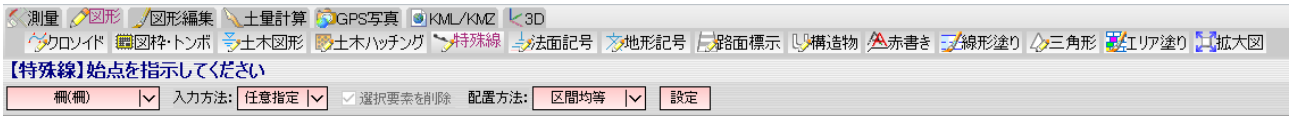
コマンド名と、操作のガイダンスが表示されます。



⑥ インフォバー

各コマンドで使用される各種コントロール（ドロップダウンリスト、入力欄など）が表示されます。

▼メッセージバーとインフォバー



⑦ プロパティウィンドウ

選択状態にある要素のプロパティを表示します。

複数要素が選択されている場合、すべての要素で値が同一であればその内容を表示し、１つでも異なるものがあれば空欄になります。初期値は表示オフです。

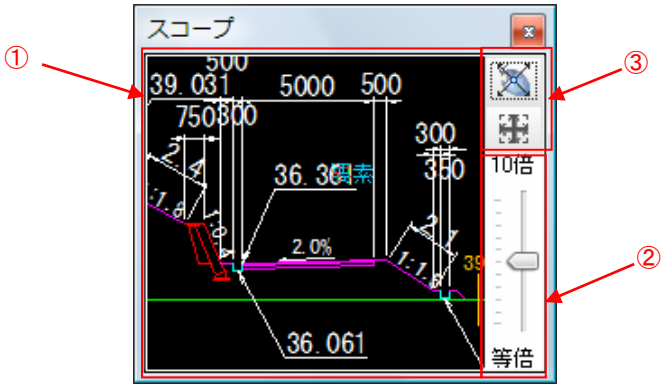
詳しくは、後述の「プロパティウィンドウについて」を参照ください。

⑧ スコープウィンドウ

図面表示ウィンドウ内の、カーソル位置を選択されている倍率で表示します。

ウィンドウ内右側の拡大・縮小スケールをポイントし上下にドラッグすることにより、等倍から１０倍まで表示倍率を変更することができます。

本システムをインストールした直後の初期状態では表示されていませんので、リボンメニューの[表示]タブ→[ウィンドウ]→[スコープウィンドウ]を選択すると、表示されるようになります。



①CAD ウィンドウ

②拡大率を設定するスライダー

③動作モードを切り替えるボタン

⑨ 基本属性ツールボックス

属性ツールボックスは、新たに入力するデータの基本属性を設定する機能と、選択コマンドと連携し、選択状態にある要素の基本属性を表示・変更する機能の２つの機能を持ちます。

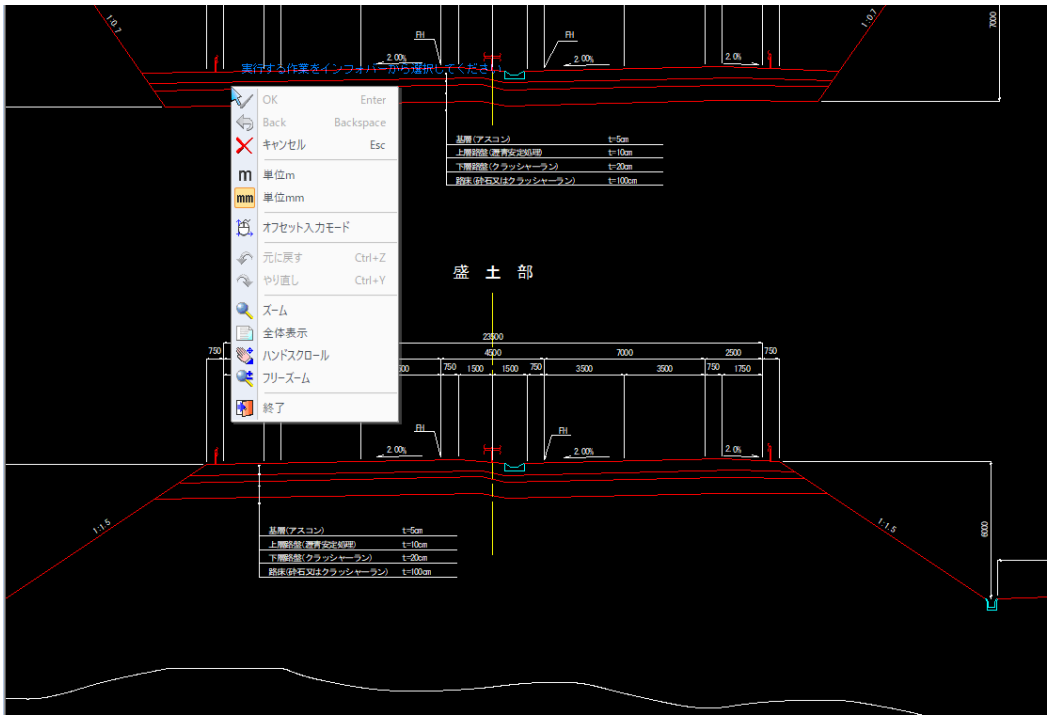
詳しくは、「基本属性ツールボックスについて」を参照ください。

⑩ 図面表示ウィンドウ

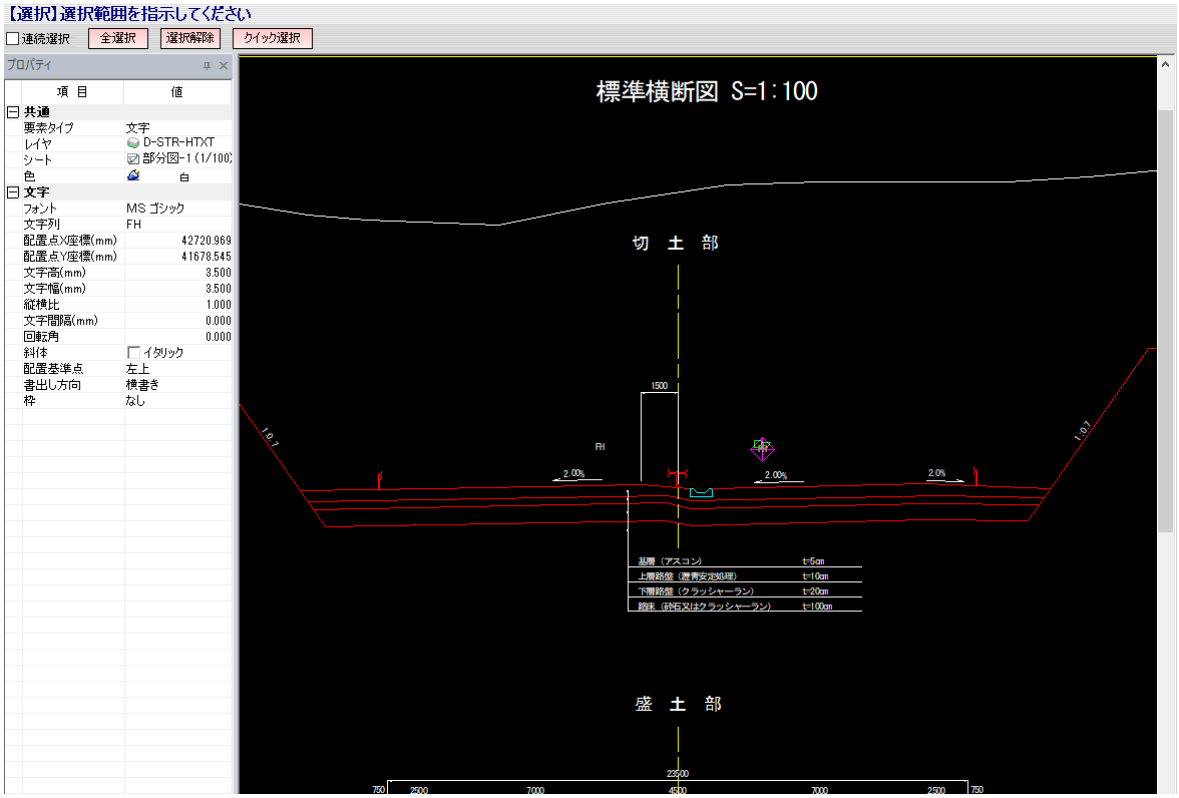
図面表示を行うウィンドウです。点線枠内が用紙サイズです。

ポップアップメニュー

図面表示ウィンドウ内でマウスの右ボタンをクリックするとポップアップメニューが表示されます。ポップアップメニューには製図画面上でよく使用する機能が用意されています。コマンド名をマウスでクリックするとコマンドが起動します。ハンドスクロールおよびフリーズームは、それぞれモードが起動します。モード起動前に戻るには、ポップアップまたはツールバーの「終了」をクリックします。



プロパティウィンドウについて



● プロパティウィンドウ内の表示

ウィンドウ内に配置される一覧表示は、カテゴリ分けされて表示されます。
レイヤや線種などの基本属性のカテゴリの他、選択状態にある要素のタイプに応じたカテゴリを随時表示します。このコントロール内での値の変更・編集が可能で、変更確定時に要素へ変更内容を反映させます。

● プロパティウィンドウ内の動作

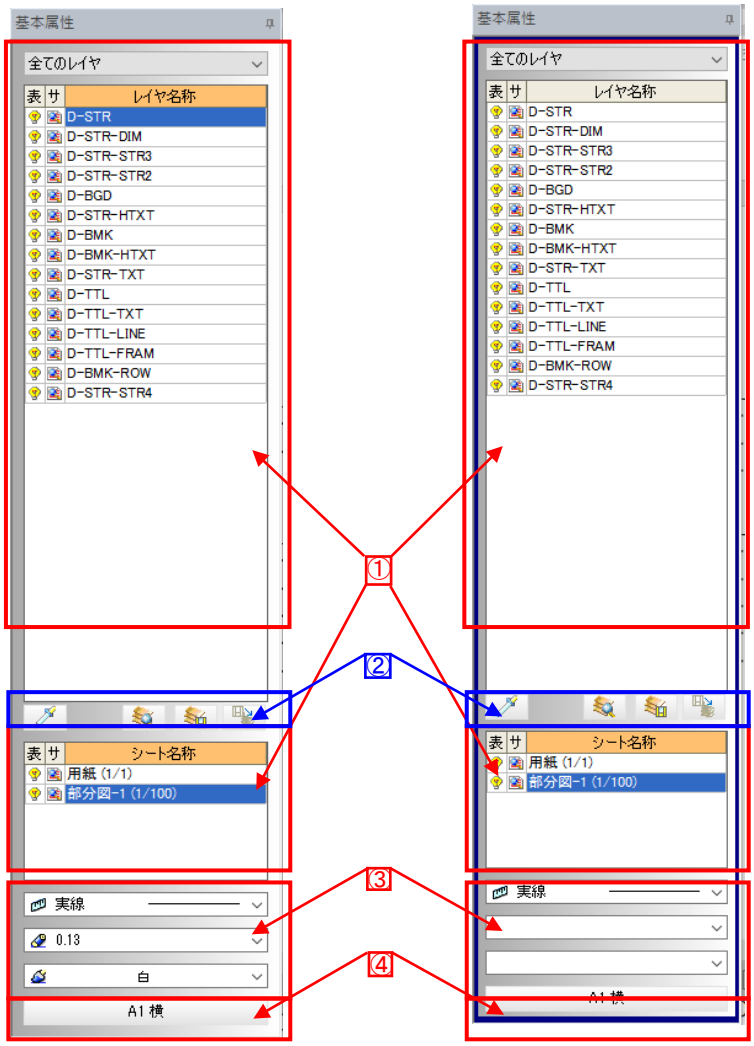
選択コマンド動作中のみ利用できます。
選択状態が変わったとき、選択されている要素の属性を読み出して、リストを更新します。
複数要素が選択されている場合、すべての要素で値が同一であればその内容を表示し、1 つでも異なるものがあれば空欄となります。
ただし、カテゴリが異なる属性については別属性として扱います（たとえば線分と円弧が選択されていても、線分のカテゴリの属性と円弧のカテゴリの属性は、互いに干渉しません）。
属性は、常にすべて表示されるわけではなく、以下の条件によって分類され、場合によっては非表示になります。

- 単一要素を選択した場合にのみ表示される属性
- 同一種類の複数要素が選択されている場合にも表示される属性
- 複数種類の要素が選択されている場合にも表示される属性

基本属性ツールボックスについて

要素が選択されているか、選択されていないかで以下のように表示が異なります。
要素が選択された場合は、基本属性ツールボックスに青枠が表示されます。
選択した要素の情報が反映され、レイヤや、シート、線情報などが切り替わります。

▼選択されていない状態　　▼要素選択時



①レイヤ一覧・シート一覧
②スポイト・サーチ設定・保存・復元
③線種・線幅・色
④用紙設定

① レイヤ一覧・シート一覧

レイヤ名のドロップダウンリストより表示させるレイヤグループを選択します。初期値は「全てのレイヤ」です。
レイヤ(シート)一覧には各レイヤ(シート)の表示状態(もしくは非表示)・サーチ状態・レイヤ(シート)名称を表示します。
レイヤ(シート)名称の列をクリックすることでカレントのレイヤ(シート)を変更します。
表示・検索の列をクリックした場合は、カレントは変更せず、設定を変更します。
要素が選択状態にあるときは、選択した要素のレイヤ(シート)を選択表示します。
複数選択されていて、レイヤ(シート)が同一でないときは、選択状態を解除します。また選択要素のレイヤ(シート)を表示している状態で項目を選択すると、選択状態にある要素のレイヤ(シート)が、指定したレイヤ(シート)に変更されます。

② スポイト・サーチ設定・保存・復元

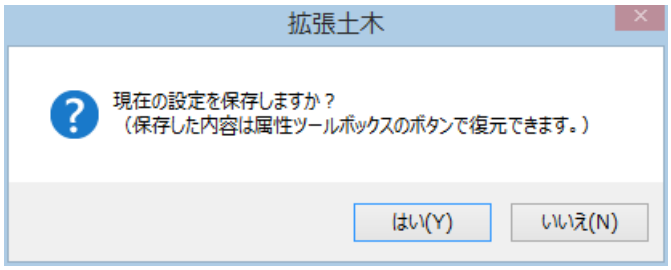
■スポイト（ ）

スポイトアイコンをクリックすることにより、スポイトコマンド（登録済みの要素から、属性を吸い上げるコマンド）を起動することができます。
スポイトアイコンをクリックすると、スポイトモードとなり、メッセージバー／インフォバーの表示が次のように切り替わります。

取得項目の選択
インフォバーで取得する項目を(「シート」、「レイヤ」、「線種」、「線幅」、「色」)チェックマークをオンにして選択します。初期値は全てオンです。
要素を指示
マウスにて対象の要素をクリックします。
スポイト処理は１回限りです。クリック後、処理実行前に戻ります。
インフォバーの取得設定に従い、選択された要素の属性が基本属性ウィンドウに反映されます。

■サーチ設定

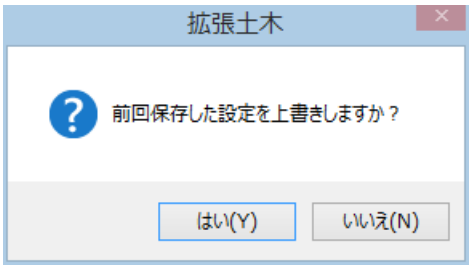
サーチ設定アイコンをクリックすると以下の確認メッセージが表示されます。
[はい]をクリックすると、基本属性ツールボックスの現在の設定が保存されます。



また、マウスで対象の要素をクリックする度に対象要素のレイヤのサーチ状態が ON/OFF 切り替わります。

■保存

保存アイコンをクリックするとレイヤの表示・サーチの設定を保存します。既に保存されていると以下の確認メッセージが表示されます。
[はい]をクリックすると、基本属性ツールボックスの前回行った設定が上書き保存されます。



■復元

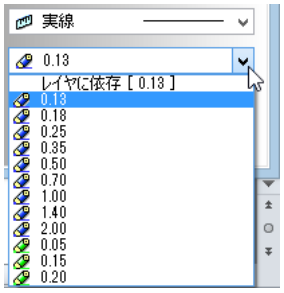
サーチ設定アイコンをクリックするとレイヤの表示・サーチの設定が保存した時の状態に戻ります。

③ 線種・線幅・色

いずれもドロップダウンリストより選択します。
ただし、選択要素が有効な属性値を持たない場合（文字の線種・線幅など）は、ドロップダウンリストからの選択は行えません。

▼線種

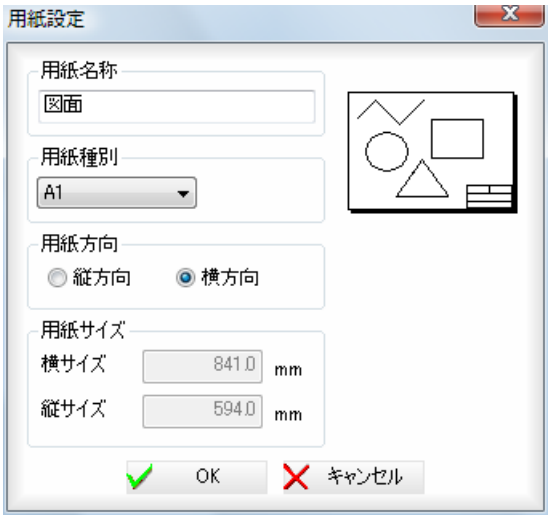
▼線幅



▼色

④ 用紙設定

1 [（選択中の用紙）]をクリックすると、「用紙設定」ダイアログボックスが表示されます。



用紙名称
「用紙名称」入力欄内に用紙名称を入力することができます。

用紙種別
ドロップダウンリストより選択します。

用紙方向
「縦方向」、「横方向」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。
選択された用紙方向に用紙表示が切り替わります。

用紙サイズ
用紙種別を「フリー」に設定した場合のみ、「縦サイズ」、「横サイズ」入力欄内に用紙mm単位でサイズを入力します。

2 「用紙設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、設定を有効として処理を終了します。

Part 1 編集／表示／図形編集 ツール／設定 ウィンドウ／ヘルプ

■編集メニュー

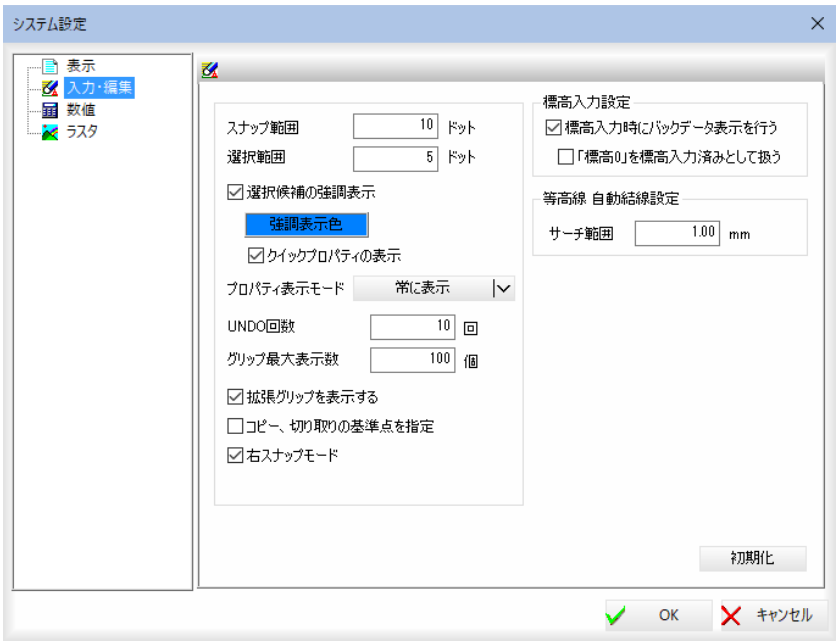
1 元に戻す、やり直し

編集(E) → 元に戻す

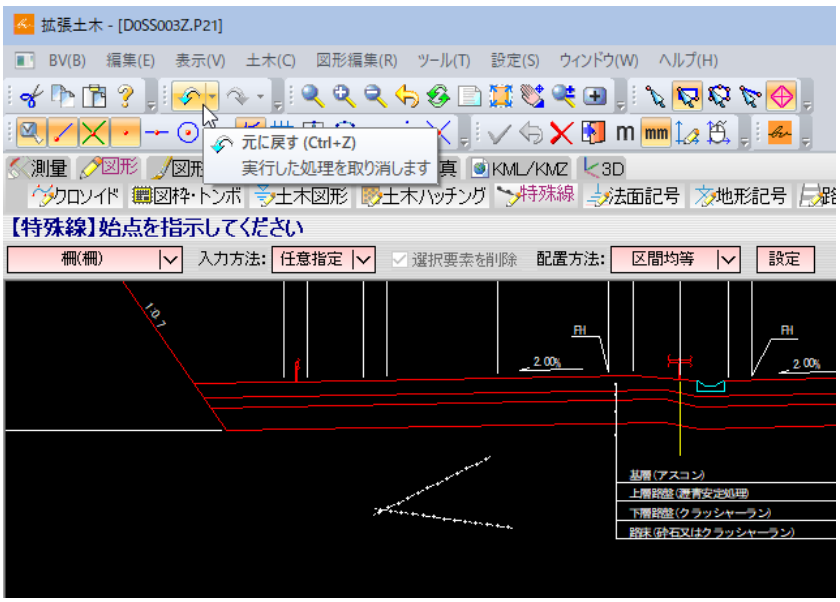
操作を元に戻す

操作を元に戻します。

1 元に戻す（UNDO）する回数は、［設定］－［システム設定］の「入力・編集」モードで以下のように「UNDO 回数」入力欄内で変更することができます。初期状態は 10 回です。



2 本コマンドを起動すると、直前の操作を元に戻します。

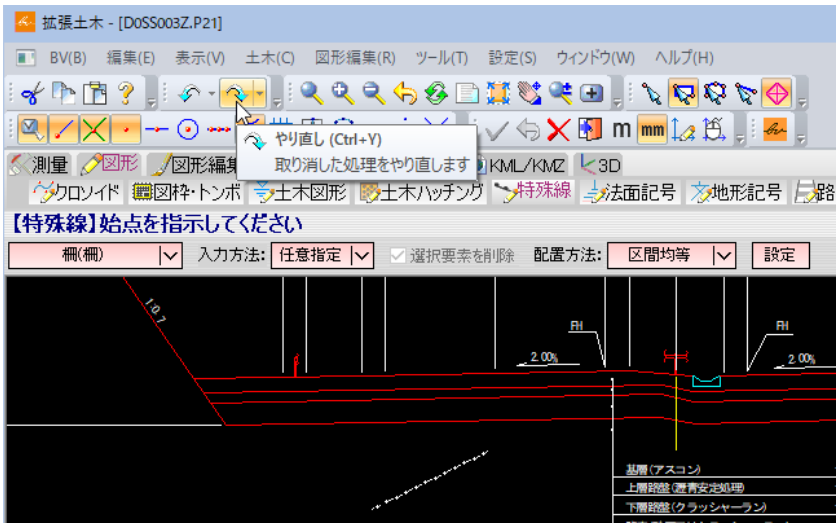


編集(E) → やり直し

元に戻した操作をやり直す

元に戻した操作をもう一度やり直します。

1 本コマンドを起動すると、元に戻した操作をやり直します。



2 切り取り、コピー、貼り付け

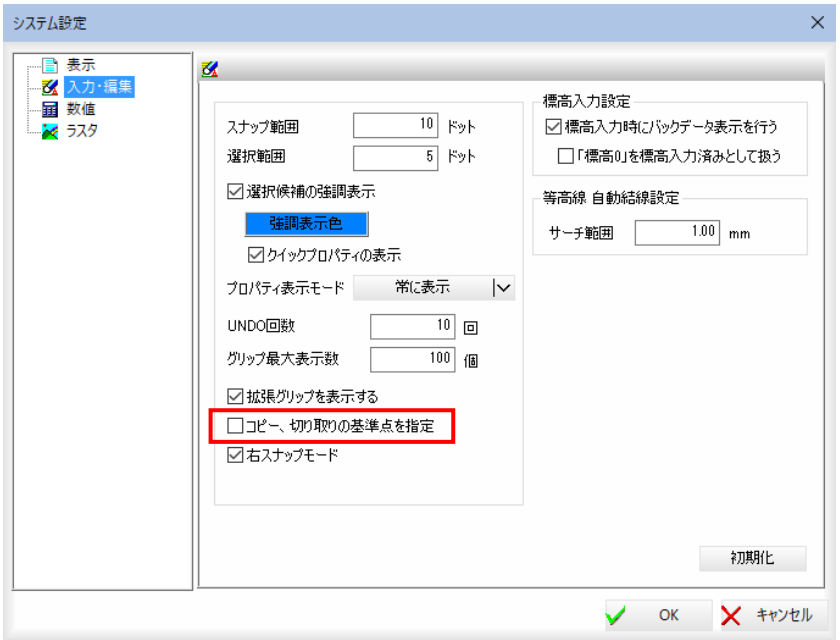
クリップボードを利用して複数図面間のデータのコピーや移動処理を行います。

設定(S) → システム設定

コピー・切り取りの基準点を指定する

図面複写機能の追加として、コピー、切り取り時に基準点を指定することができます。

1 「システム設定」ダイアログボックスの「入力・編集」モードで「コピー、切り取りの基準点を指定」チェックマークをオンにすると、基準点を指定できるようになります。初期状態はオフです。



2 [OK]をクリックすると、設定を有効にして処理を終了します。

編集(E) → 切り取り

作図した図面の一部をクリップボードに切り取る

・クリップボードに保管できるフォーマットは以下の２種類です。
①拡張土木形式
②メタファイル形式

・拡張土木形式の場合の注意点
属性図形コマンドや完成平面図コマンド等で設定できる属性に関しては、切り取り処理の対象外となります。

指定した要素を切り取り、クリップボードに一時的に保管します。

1 本コマンドを起動する前に、切り取り処理を行う要素を選択します。
製図画面内の要素をクリックするか、インフォバーのいずれかの選択方法（連続選択、クイック選択）で要素を選択します。

2 ［設定］－［システム設定］の「入力・編集」モードで「コピー、切り取りの基準点を指定」チェックマークをオンに指定している場合は、基準点の指定モードとなりますので、マウスにて基準点をクリックします。

3 基準点の指定、または本コマンドを実行すると、クリップボードに選択した要素が切り取られ、保管されます。

編集(E) → コピー

作図した図面の一部をクリップボードにコピーする

・クリップボードに保管できるフォーマットは以下の２種類です。
①拡張土木形式
②メタファイル形式

・拡張土木形式の場合の注意点
属性図形コマンドや完成平面図コマンド等で設定できる属性に関しては、コピー処理の対象外となります。

指定した要素をコピーし、クリップボードに一時的に保管します。

1 本コマンドを起動する前に、コピー処理を行う要素を選択します。
製図画面内の要素をクリックするか、インフォバーのいずれかの選択方法（連続選択、クイック選択）で要素を選択します。

2 ［設定］－［システム設定］の「入力・編集」モードで「コピー、切り取りの基準点を指定」チェックマークをオンに指定している場合は、基準点の指定モードとなりますので、マウスにて基準点をクリックします。

3 基準点の指定、または本コマンドを実行すると、クリップボードに選択した要素がコピーされ、保管されます。

編集(E) → 貼り付け

クリップボードに保管したデータを貼り付ける

・クリップボードに保管され、貼り付けできるフォーマットは以下の３種類です。
①拡張土木形式
②エクセル形式
③テキスト形式

・クリップボードデータが拡張土木形式の場合、データをマウス指定で配置します。

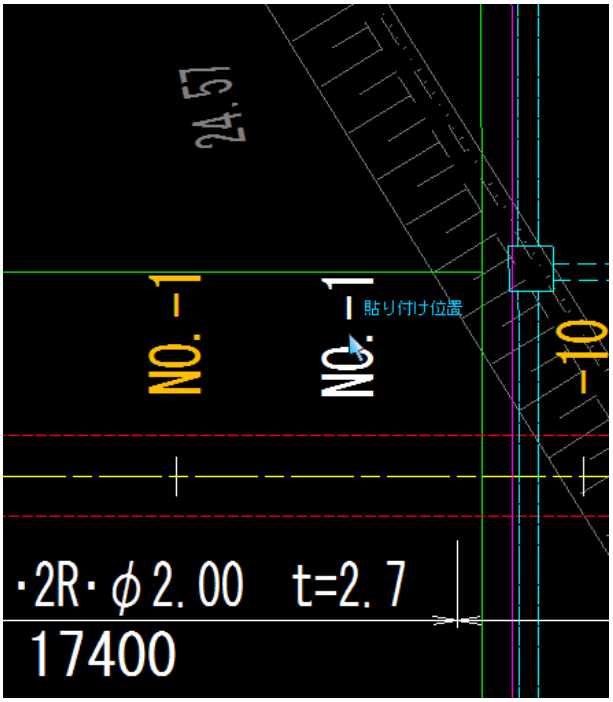
・クリップボードデータがエクセルフォーマットの場合は、表要素として配置します。

・クリップボードデータがテキストの場合は、文字列要素として配置します。

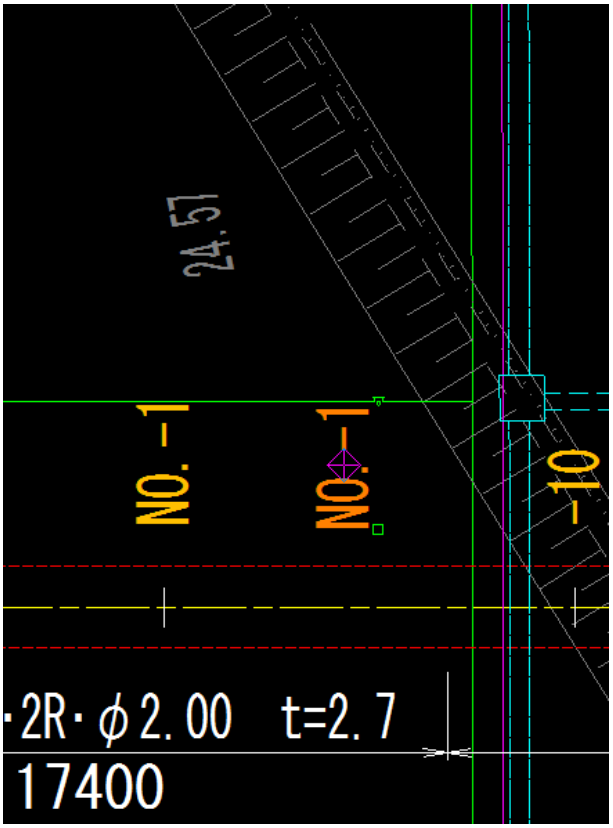
・拡張土木形式の場合の注意点
レイヤ、線種、線幅、色属性に関して、属性が存在しない場合は新規追加します。ただし最大数を超える場合は、一番先頭の属性とします。
シートに関しては、同じシート（縮尺、回転角が同じ）の場合はそこに配置。なければ新規追加します。
また、属性図形コマンドや完成平面図コマンド等で設定できる属性に関しては、貼り付け処理の対象外となります。

切り取りまたはコピーによりクリップボードに保管した要素を、指定位置に貼り付けます。

1 本コマンドを起動すると、製図画面上にクリップボード内に保管されたデータとカーソルが表示されます。



2 貼り付ける位置でマウスをクリックすると、貼り付け処理が実行されます。

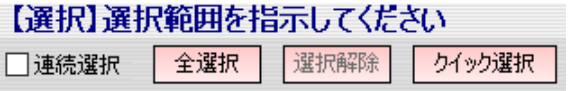


3 選択

編集(E) → 選択

選択モードに切り替える

[編集]－[選択]をクリックします。
サブメニュー／インフォバーの表示が次のように切り替わります。



<選択の種類>

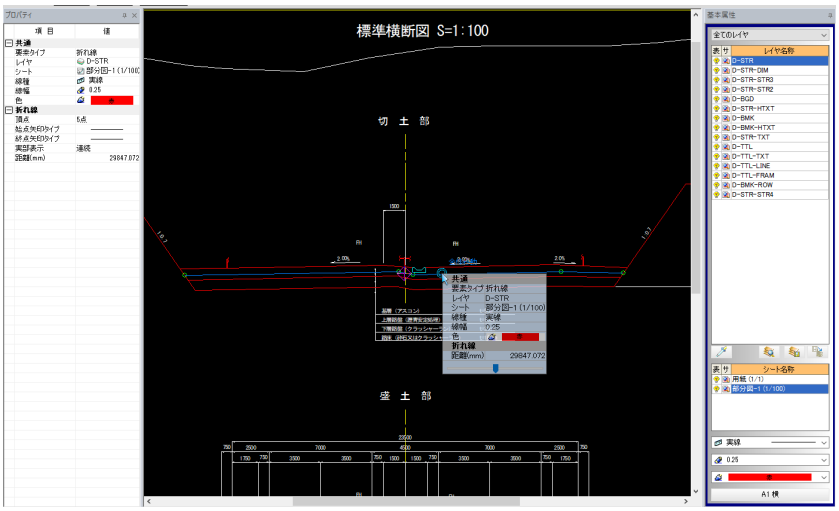
選択には、以下の種類があります。

- マウスクリックによる要素選択
- 連続選択
- 全選択
- クイック選択

以下、各操作方法について説明します。

● マウスクリックによる要素選択

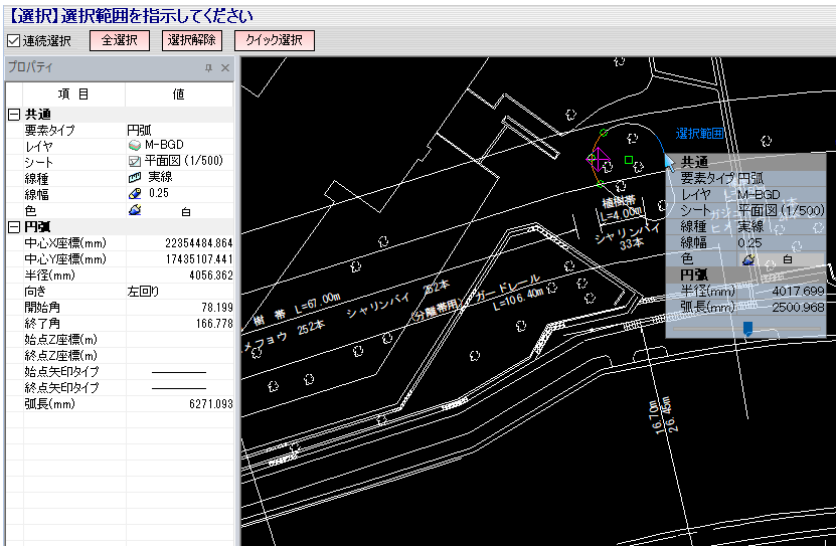
1 要素選択モードで、製図画面内の要素をマウスにてクリックします。選択要素の各種情報が「プロパティ」、「基本属性」の各種ウィンドウに表示されます。

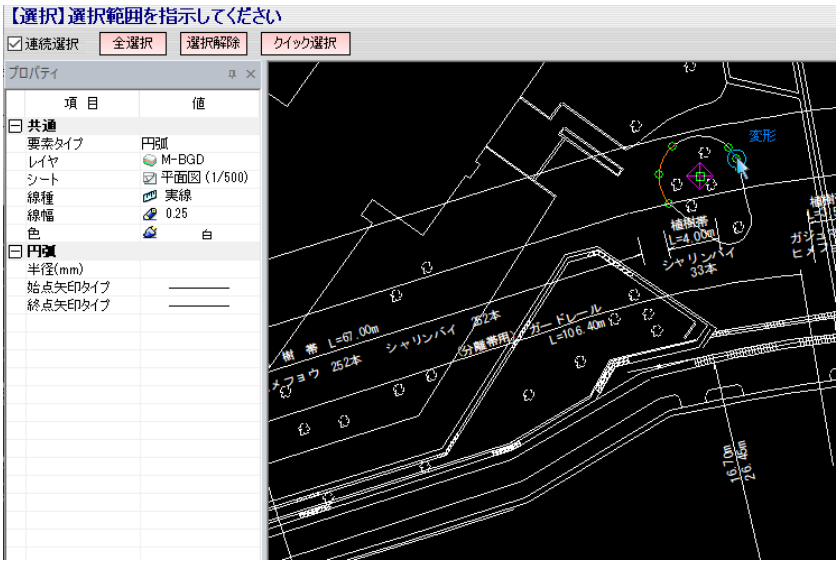


2 [選択解除]をクリックすると、要素の選択が解除されます。

● 連続選択

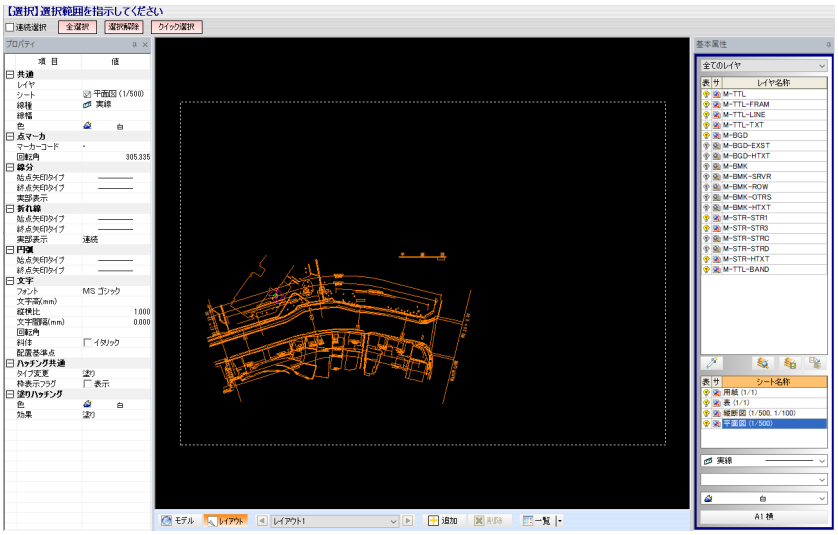
1 要素選択モードで、インフォバーの「連続選択」チェックマークをオンにして、製図画面内の要素をマウスにてクリックします。一つの要素選択後、続けて複数の要素を選択することができます。複数選択要素の各種情報が「プロパティ」、「基本属性」の各種ウィンドウに表示されます。





● 全選択

1 要素選択モードで、インフォバーの[全選択]をクリックします。非サーチ要素以外の全ての要素が選択されます。



● クイック選択

1 要素選択モードで、インフォバーの[クイック選択]をクリックします。
「クイック選択」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。

■共通属性

「シート」、「レイヤ」、「線種」、「線幅」、「色」チェックマークをオンにするとそれぞれドロップダウンリストで選択された要素が共通の属性となります。

■リセットとスポイト

リセット

各入力項目をクリアします。

スポイト

[スポイト]をクリックし製図画面上の要素を指定すると、指定された要素から属性を取得し、「クイック選択」ダイアログボックスの項目に反映されます。

■要素属性

要素

「要素」チェックマークをオンにし、「要素」のドロップダウンリストよりいずれかの要素を選択します。選択した要素の属性が一覧内に表示されます。
「値」、「比較」それぞれ入力欄内をクリックするとドロップダウンリストが表示されますので、いずれかを表示させて選択します。

クリア

要素の属性一覧内で、選択されている項目の状態をクリアします。

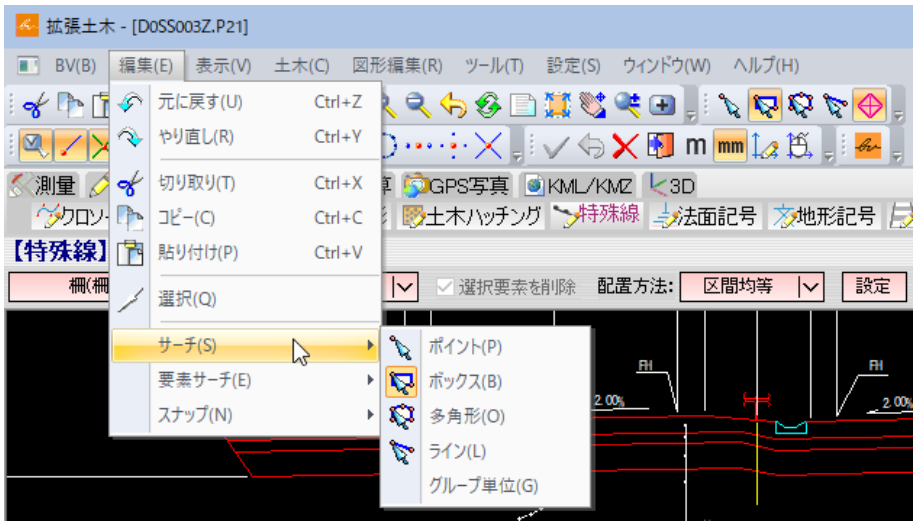
■選択方法

選択要素があった場合に、次のいずれの方法で選択するかを「絞り込む」、「追加する」、「除外する」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

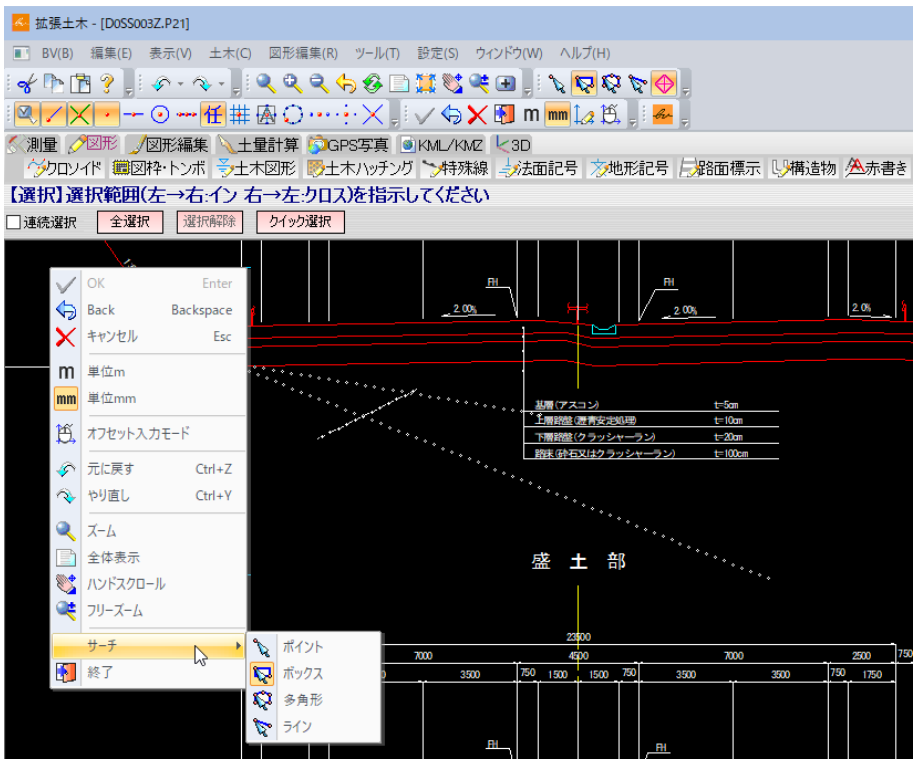
2 選択条件を指定し、[適用]または[OK]をクリックすると選択が実行されます。
クイック選択起動時に選択要素がなかった場合は、常に追加選択となります。
[選択解除]をクリックすると、要素の選択が解除されます。

4 サーチ

サーチ機能（サーチモード）により、処理を行う線や文字等を選択することができます。



また、製図画面上で要素を選択するモードで右ボタンを長押しし、表示されるポップアップメニューから［サーチ］－［各種のサーチモード］を選択することもできます。



サーチモードには以下の機能があります。

- ポイント
- ボックス
- 多角形
- ライン
- グループ単位（サーチモードをグループ単位で行う）

また、各サーチモードを実行する際に拡張グリップモードをオンにするかオフにするかの選択を行うこともできます。

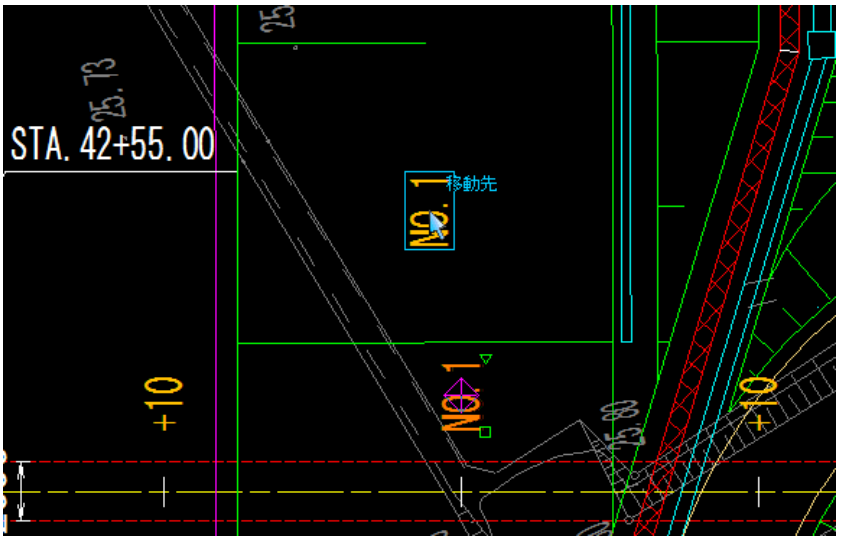
以下、各操作方法について説明します。

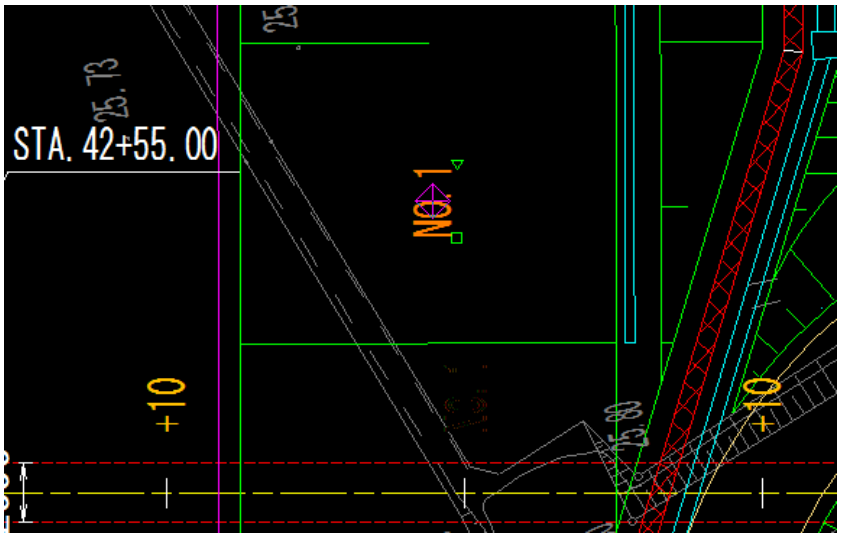
編集(E) → サーチ → 各機能

拡張グリップモードのオン／オフを選択する

拡張グリップモードをオンにするかオフにするかの選択を行います。

1 ステータスバー（サーチツールバー）の をクリックすると拡張グリップモードになります。
オンの場合は、要素選択時に編集の基準点となる拡張グリップが表示され、クリックすることにより、拡張グリップを基準点とした移動・複写処理を行う事ができます。拡張グリップをドラッグすることにより、拡張グリップ自体を移動する事ができます。





編集(E) → サーチ → ポイント

指示点に存在する要素を選択する

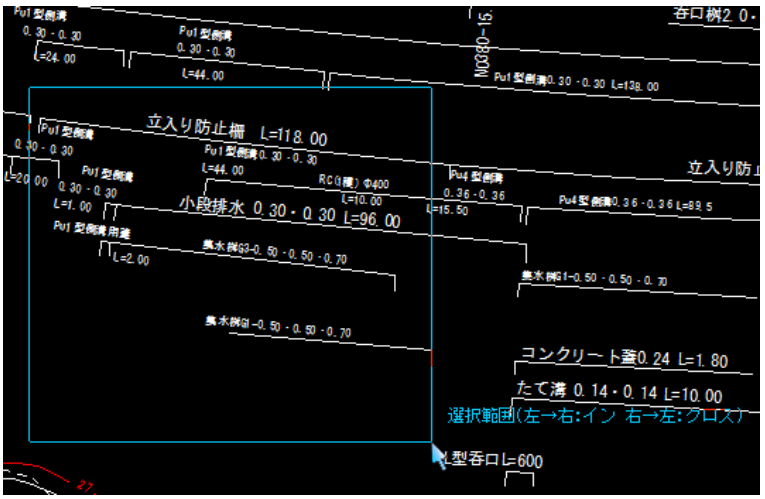
指示点に存在する要素を選択します。

1 本コマンドを起動するとポイントサーチモードになります。
マウスにてクリックした位置の要素が選択されます。

編集(E) → サーチ → ボックス

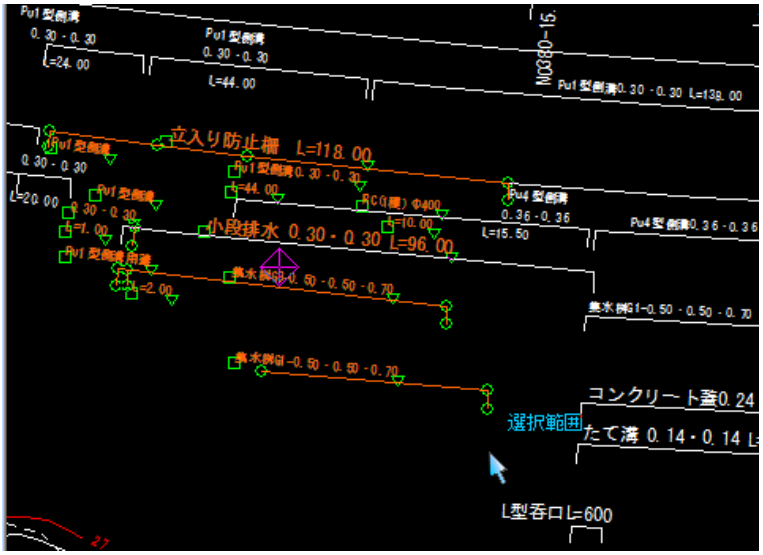
指示矩形内に存在する要素を選択する

1 本コマンドを起動するとボックスサーチモードになり、マウスでボックスの始点位置をクリックすると仮想線が表示され、コマンドバーにメッセージが表示されます。



左→右　包括でサーチを行います。
右→左　端点でサーチを行います。

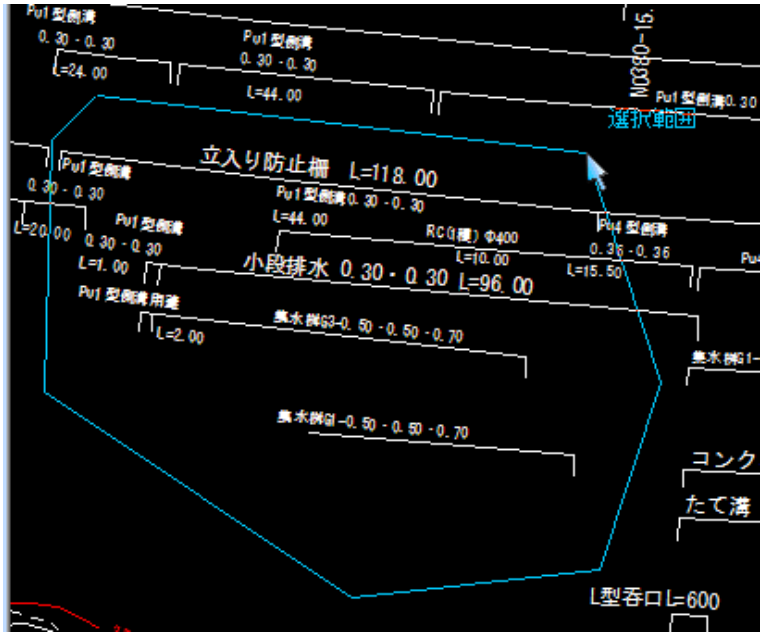
2 終点位置をクリックすると、矩形内の要素が選択されます。



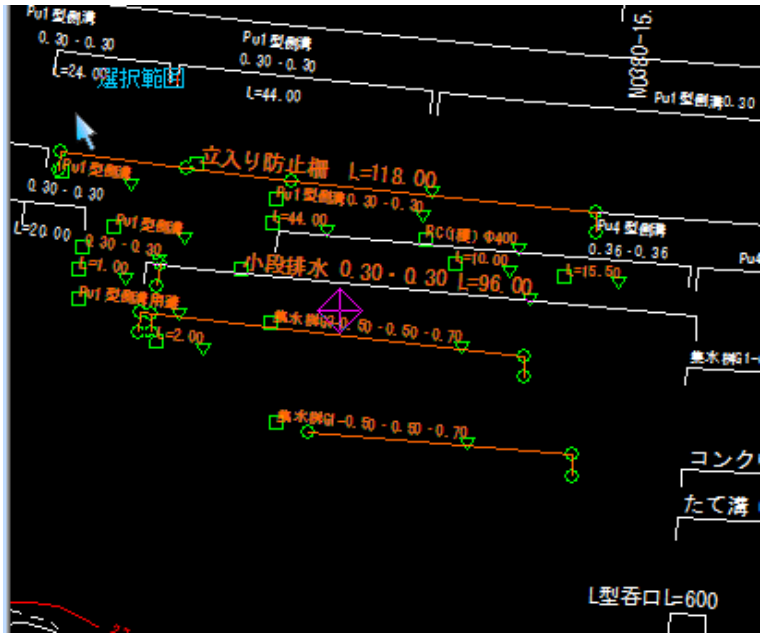
編集(E) → サーチ → 多角形

指定多角形内に存在する要素を選択する

1 本コマンドを起動すると多角形サーチモードになり、マウスで多角形の始点位置をクリックすると仮想線が表示され、コマンドバーにメッセージが表示されます。多角形の通過点をクリックします。



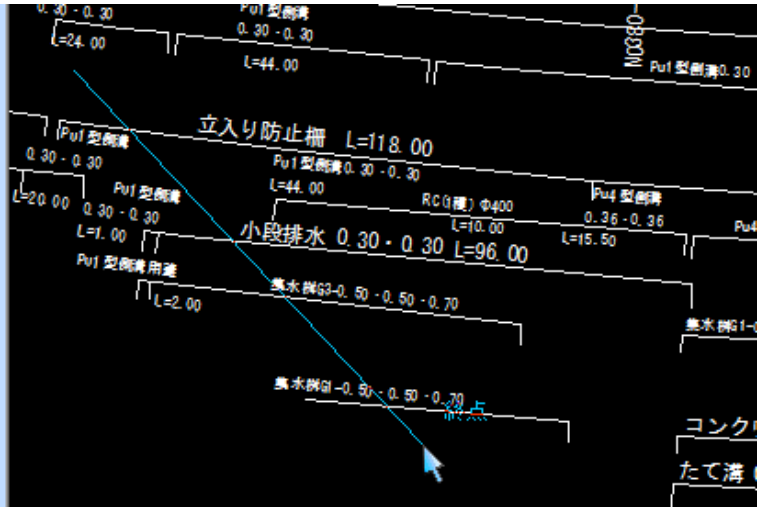
2 多角形の最終点をダブルクリック、または最終点で右クリックし、ポップアップメニューの OK をクリックすると多角形が確定し、要素が選択されます。



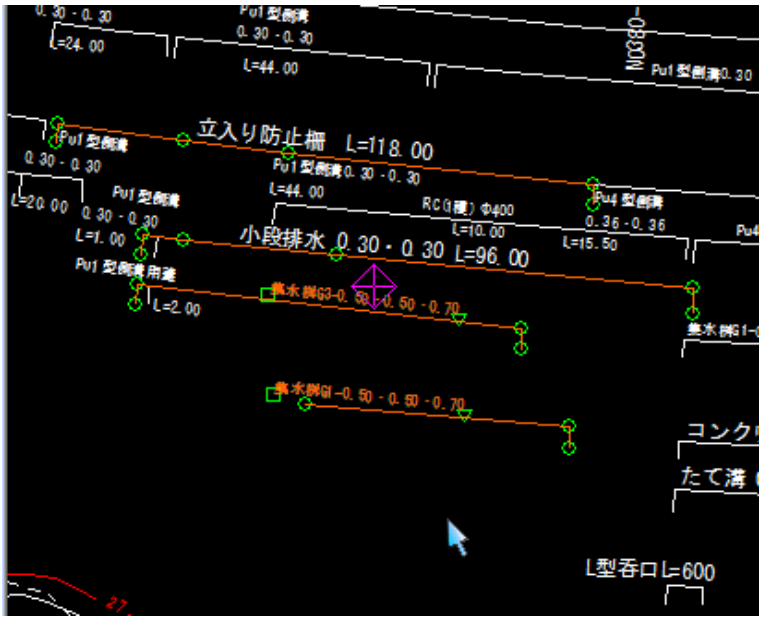
編集(E) → サーチ → ライン

指定ラインと交差する要素を選択する

1 本コマンドを起動するとラインサーチモードになり、マウスでラインの始点位置をクリックすると仮想線が表示され、コマンドバーにメッセージが表示されます。



2 終点をクリックすると直線が確定し、要素が選択されます。



編集(E) → サーチ → グループ単位

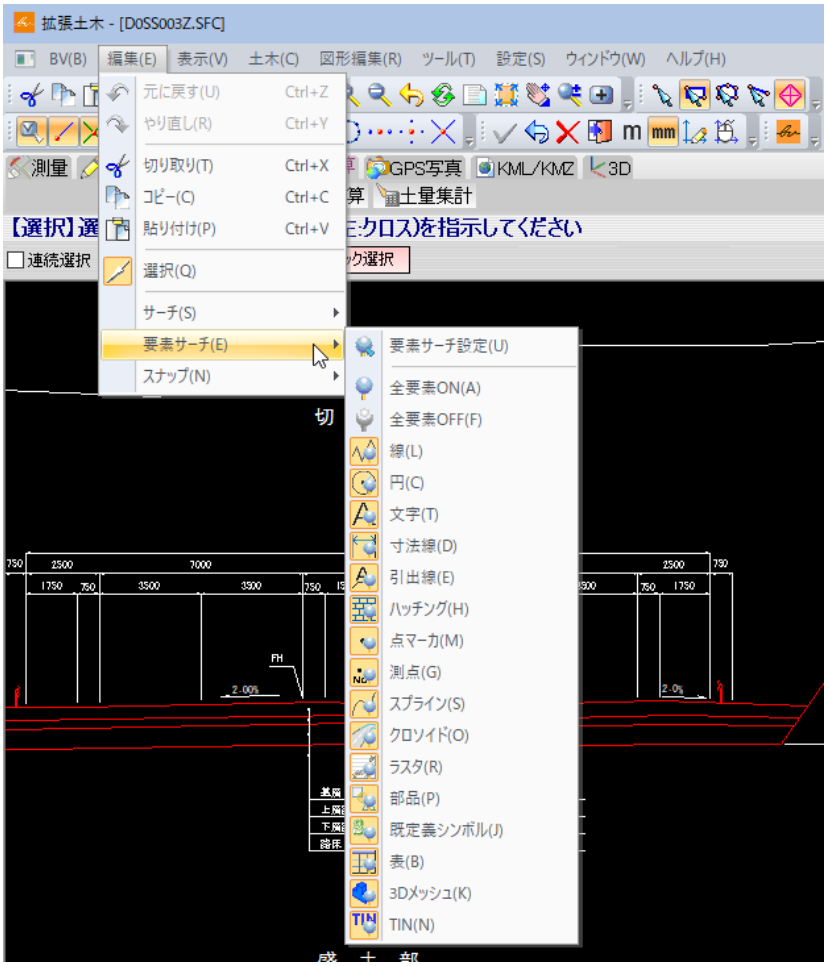
各種サーチ処理をグループ単位で行う

1 本コマンドを起動すると「グループ単位」にチェックマークが表示され、グループ単位でサーチ処理を行うモードとなります。

2 再度本コマンドを起動すると、「グループ単位」のチェックマークの表示が消え、グループ単位モードは終了します。

5 要素サーチ

要素サーチ機能（要素サーチモード）により、処理を行う線や文字等を選択することができます。



要素サーチモードには以下の機能があります。

- 要素サーチ設定
- 全要素ＯＮ
- 全要素ＯＦＦ
- 線
- 円
- 文字
- 寸法線
- 引出線
- ハッチング
- 点マーカ
- 測点
- スプライン
- クロソイド
- ラスタ
- 部品
- 既定義シンボル（[システム設定(表示)]で表示オンに設定した場合のみ）
- 表
- 3D メッシュ
- TIN

以下、各操作方法について説明します。

編集(E) → 要素サーチ → 要素サーチ設定

要素サーチモードを一括して設定する

1 本コマンドを起動すると「要素サーチ設定」ダイアログボックスが表示されます。

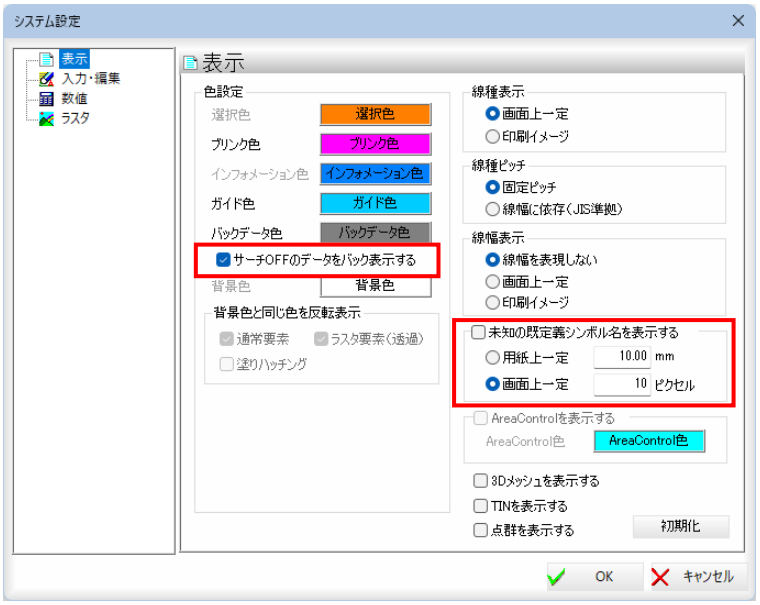
全要素 ON／全要素 OFF
全要素のオンと、全要素オフを切り替えます。
現在設定されている要素サーチのボタンが赤く表示されます。
ボタンをクリックすることで要素サーチの有効・無効が切り替わります。

2 [OK]をクリックすると設定を有効とし、ダイアログボックスを閉じます。

設定(S) → システム設定 → 表示

バック表示および既定義シンボルの表示を設定する

バック表示および既定義シンボルの表示を「システム設定」ダイアログボックスにて設定します。なお、システム設定の「サーチ OFF のデータをバック表示する」が ON の場合、サーチ OFF の要素はバック表示となります。



1 サーチ OFF のデータをバック表示する

「システム設定」ダイアログボックスの「表示」モードで「サーチ OFF のデータをバック表示する」チェックマークをオンにすると、サーチ OFF の要素はバック表示となります。

2 未知の既定義シンボル名を表示する

「システム設定」ダイアログボックスの「表示」モードで「未知の既定義シンボル名を表示する」チェックマークをオンにすると、「用紙上一定」または「画面上一定」いずれかラジオボタンをオンにした方法で形状不明の既定義シンボル名を表示できるようになります。初期状態はオフです。

用紙上一定

実寸(mm単位)で既定義シンボル名を表示します。入力欄内をクリックし、数値を入力します。

画面上一定

ピクセル単位で既定義シンボル名を表示します。入力欄内をクリックし、数値を入力します。

3 [OK]をクリックすると、処理を有効とします。

編集(E) → 要素サーチ → 全要素ＯＮ

全ての要素をサーチする

1 本コマンドを起動すると、全ての図面データ上の要素がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 全要素ＯＦＦ

全ての要素をサーチしない

1 本コマンドを起動すると、全ての図面上の要素がサーチされません。

編集(E) → 要素サーチ → 線

線をサーチする

1　本コマンドを起動すると、線がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 円

円をサーチする

1　本コマンドを起動すると、円がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 文字

文字をサーチする

1　本コマンドを起動すると、文字がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 寸法線

寸法線をサーチする

1　本コマンドを起動すると、寸法線がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 引出線

引出線をサーチする

1　本コマンドを起動すると、引出線がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → ハッチング

ハッチングをサーチする

1　本コマンドを起動すると、ハッチングがサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 点マーカ

点マーカをサーチする

1　本コマンドを起動すると、点マーカがサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 測点

測点をサーチする

1　本コマンドを起動すると、測点がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → スプライン

スプライン曲線をサーチする

1　本コマンドを起動すると、スプライン曲線がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → クロソイド

クロソイド曲線をサーチする

1　本コマンドを起動すると、クロソイド曲線がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → ラスタ

ラスタデータをサーチする

1　本コマンドを起動すると、ラスタデータがサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 部品

ＣＡＤ部品をサーチする

1　本コマンドを起動すると、部品がサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 既定義シンボル

既定義シンボルをサーチする

1　本コマンドを起動すると、既定義シンボルがサーチされます。
なお、未対応の既定義シンボルは、シンボル名をサーチします。

編集(E) → 要素サーチ → 表

表データをサーチする

1　本コマンドを起動すると、表データがサーチされます。

編集(E) → 要素サーチ → 3D メッシュ

3D メッシュをサーチする

1　本コマンドを起動すると、3D メッシュがサーチされます。

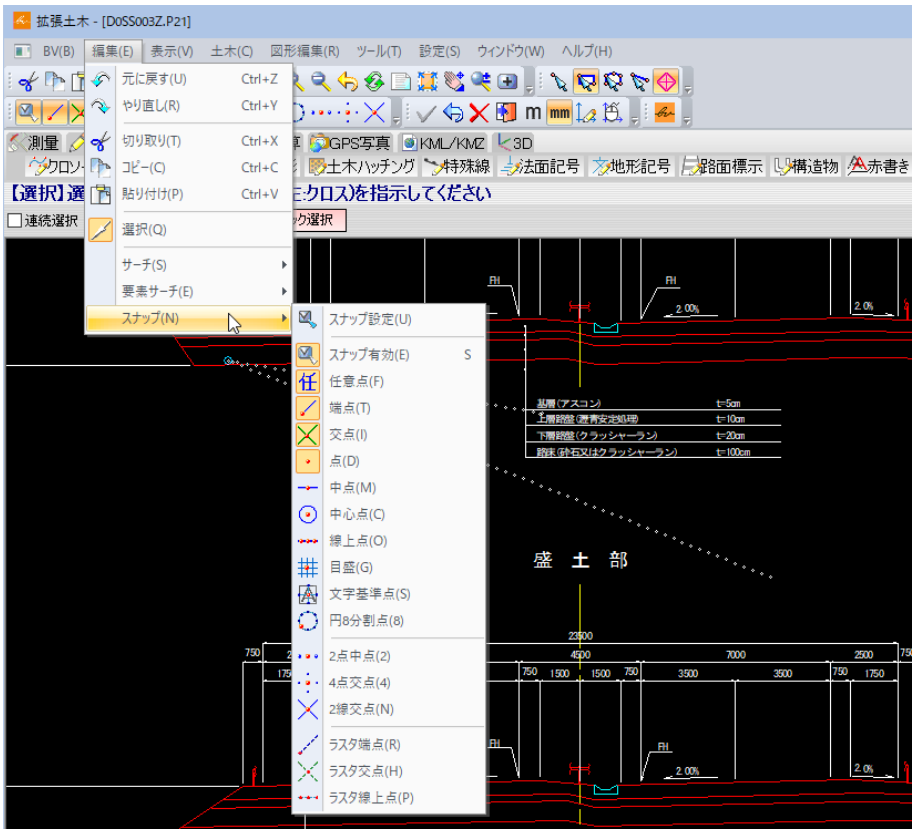
編集(E) → 要素サーチ → TIN

TIN 要素をサーチする

1　本コマンドを起動すると、TIN 要素がサーチされます。

6 スナップ

スナップ機能（スナップモード）により、処理を行う点を限定することができます。



スナップモードには以下の機能があります。

- スナップ設定
- スナップ有効・無効の切り替え
- 任意点
- 端点
- 交点
- 点
- 中点
- 中心点
- 線上点
- 目盛
- 文字基準点
- 円８分割点
- ２点中点
- ４点交点
- ２線交点
- ラスタ端点
- ラスタ交点
- ラスタ線上点

以下、各操作方法について説明します。

編集(E) → スナップ → スナップ設定

スナップを一括して設定する

1 本コマンドを起動すると「スナップ設定」ダイアログボックスが表示されます。

現在設定されているスナップモードのボタンが赤く表示されます。
ボタンをクリックすることでスナップモードの有効・無効が切り替わります。

2 [OK]をクリックすると設定を有効とし、ダイアログボックスを閉じます。

編集(E) → スナップ → スナップ有効

スナップ有効・無効を切り替える

1 本コマンドを起動するとスナップ有効・無効が切り替わります。
スナップ無効の場合は、任意点のみ有効となります。

編集(E) → スナップ → 任意点

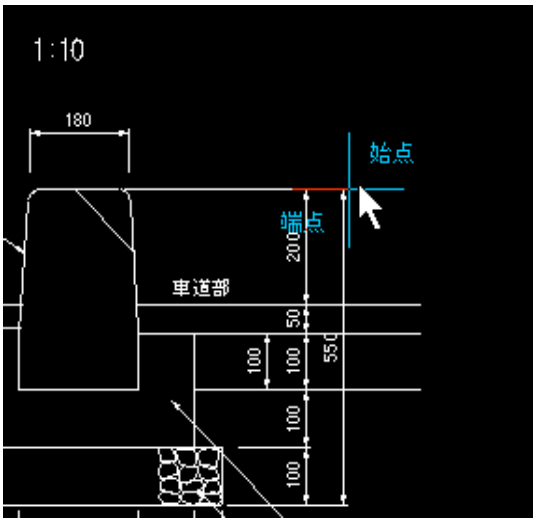
任意の位置をスナップする

1 本コマンドを起動すると任意点スナップモードになります。

編集(E) → スナップ → 端点

要素端点をスナップする

1 本コマンドを起動すると端点スナップモードになり、マウスカーソルが要素の端点位置に近づくと、表示が変わります。



編集(E) → スナップ → 交点

要素と要素の交点をスナップする

1 本コマンドを起動すると交点スナップモードになり、マウスカーソルが要素の交点位置に近づくと、表示が変わります。

編集(E) → スナップ → 点

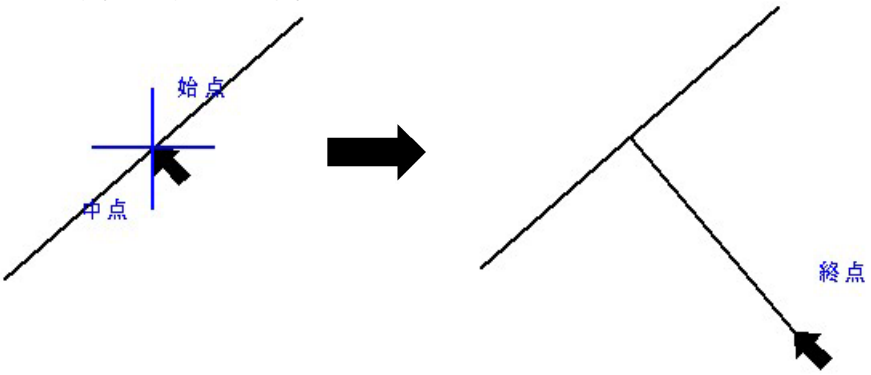
点要素の中心をスナップする

1 本コマンドを起動すると点スナップモードになり、マウスカーソルが点に近づくと、表示が変わります。

編集(E) → スナップ → 中点

線や円弧の中間点をスナップする

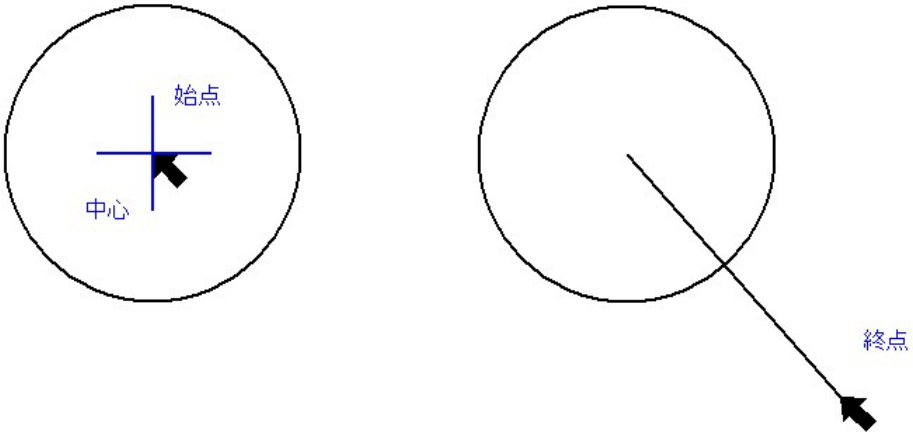
1 本コマンドを起動すると中点スナップモードになり、マウスカーソルが要素の中央に近づくと、表示が変わります。



編集(E) → スナップ → 中心点

円・円弧・楕円・楕円弧の中心をスナップする

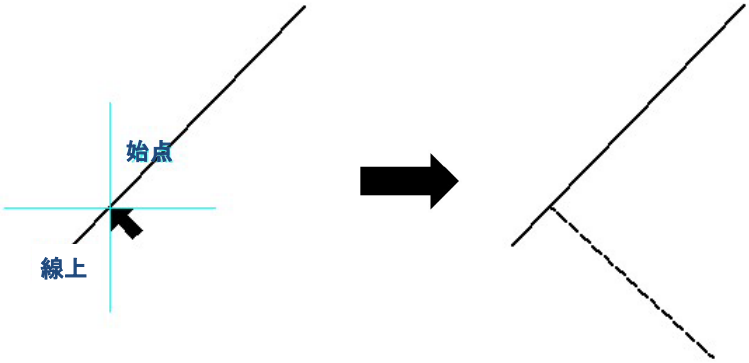
1 本コマンドを起動すると中心点スナップモードになり、マウスカーソルが要素の中心または円上に近づくと、表示が変わります。スナップ同士では、各種の優先順位があります。（線上＞中心点など）



編集(E) → スナップ → 線上点

線上をスナップする

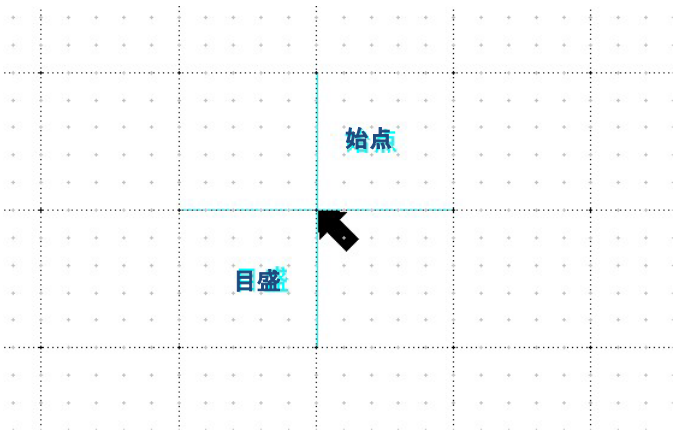
1 本コマンドを起動すると線上点スナップモードになり、マウスカーソルが要素線上に近づくと、表示が変わります。



編集(E) → スナップ → 目盛

目盛上をスナップする

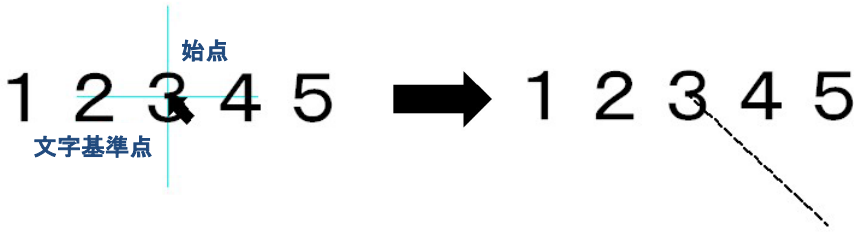
1 本コマンドを起動すると目盛スナップモードになり、マウスカーソルが目盛上に近づくと、表示が変わります。



編集(E) → スナップ → 文字基準点

文字基準点上をスナップする

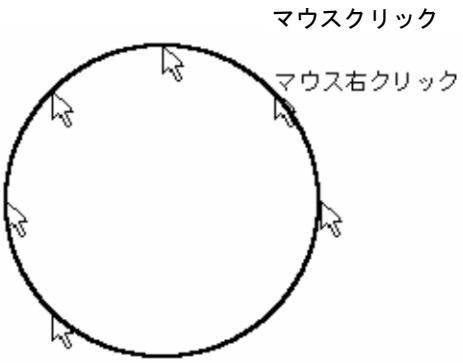
1 本コマンドを起動すると文字基準点スナップモードになり、マウスカーソルが文字基準点上に近づくと、表示が変わります。



編集(E) → スナップ → 円 8 分割点

円の 8 分割点上をスナップする

1 本コマンドを起動すると円８分割点スナップモードになり、マウスカーソルが円上に近づくと、表示が変わります。

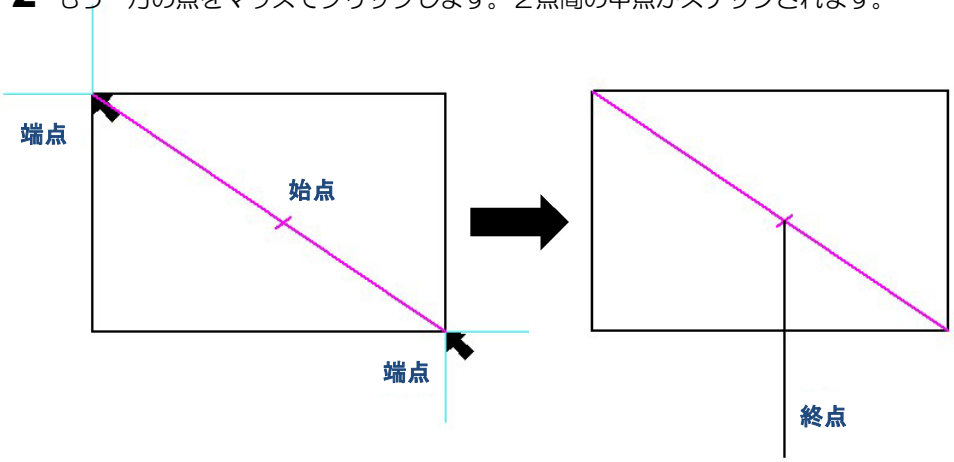


編集(E) → スナップ → ２点中点

任意の２点間の中点をスナップする

1 本コマンドを起動します。１点目をマウスで左クリックします。

2 もう一方の点をマウスでクリックします。２点間の中点がスナップされます。



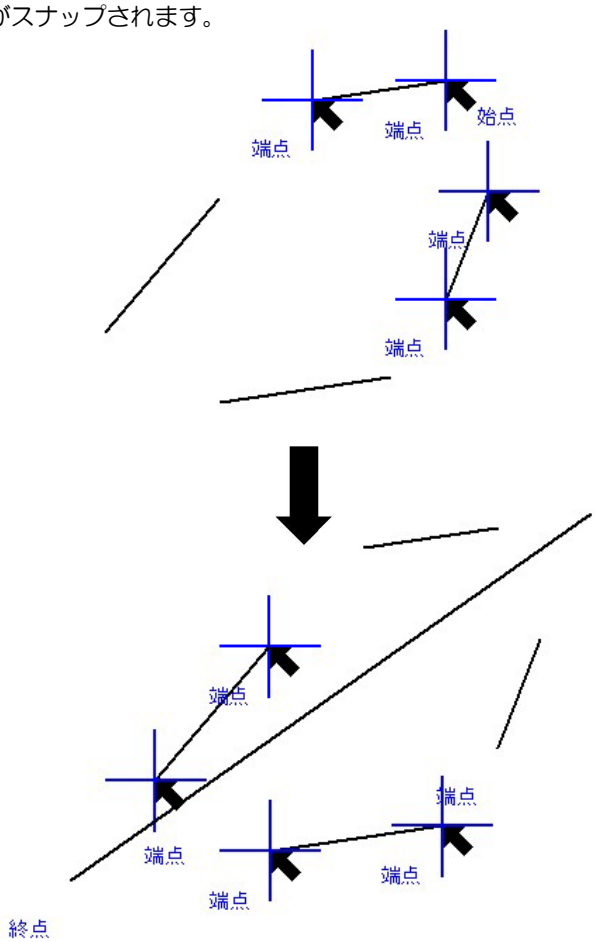
編集(E) → スナップ → ４点交点

任意の４点の交点をスナップする

始点や終点の位置指定などで、任意の４点間の交点をスナップします。

1 本コマンドを起動します。１点目をマウスで左クリックします。

2 ２つ目の点をマウスでクリックします。続けて、３点目、４点目を指定すると、４点の交点がスナップされます。



編集(E) → スナップ → ２線交点

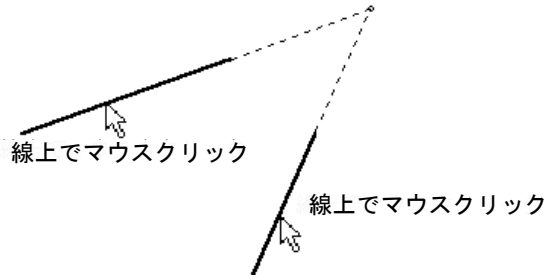
任意の２線の交点をスナップする

平行でない２本の線の仮想交点（延長線上で交わる点）をスナップすることができます。

1 本コマンドを起動します。

2 一方の線上でマウスをクリックします。

3 もう一方の線上でマウスをクリックします。仮想交点がスナップされます。



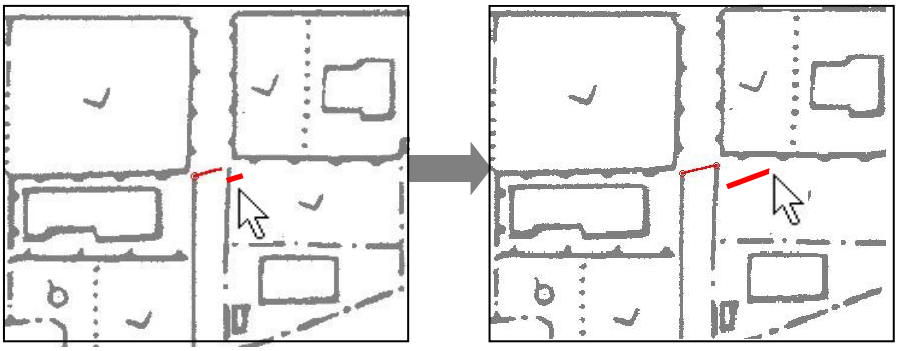
編集(E) → スナップ → ラスタ端点

ラスタ図形の端点をスナップする

ラスタの端点をスナップすることができます。

1 本コマンドを起動します。

2 ラスタの端点がスナップ対象となります。
例）ラスタ端点モードで[作図]－[線]（単線）を実行。（始点－終点の指示）



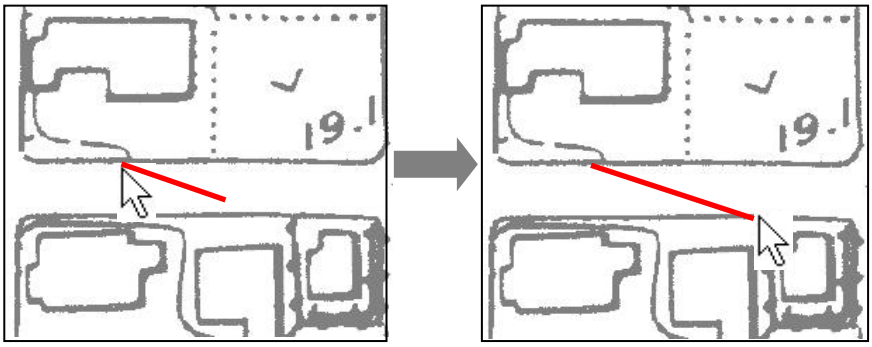
編集(E) → スナップ → ラスタ交点

ラスタ図形の交点をスナップする

ラスタの交点をスナップすることができます。

1 本コマンドを起動します。

2 ラスタの交点がスナップ対象となります。
例）ラスタ交点モードで[作図]－[線](単線)を実行。（始点－終点の指示）



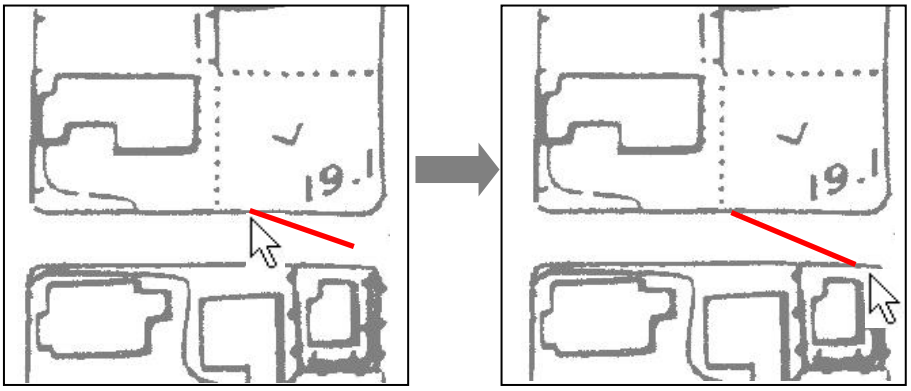
編集(E) → スナップ → ラスタ線上点

ラスタ図形の線上点をスナップする

ラスタの線上点をスナップすることができます。

1 本コマンドを起動します。

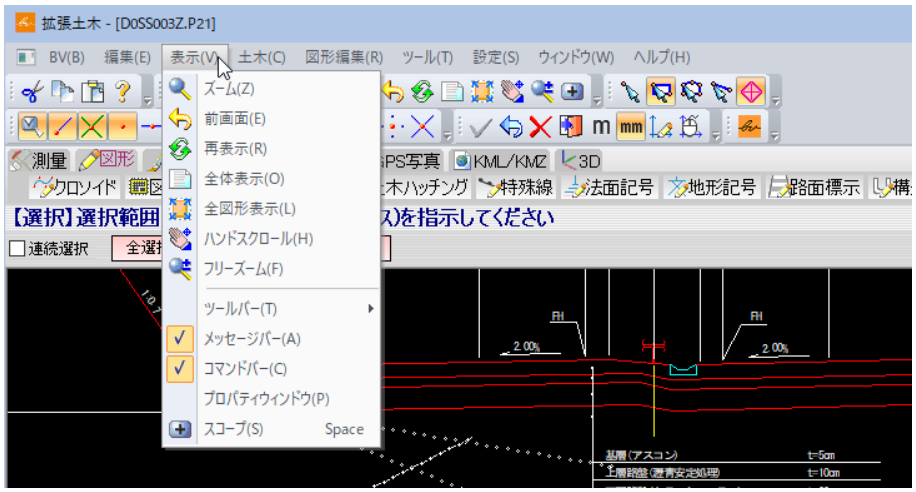
2 ラスタの線上点がスナップ対象となります。
例）ラスタ線上点モードで[作図]－[線](単線)を実行。（始点－終点の指示）



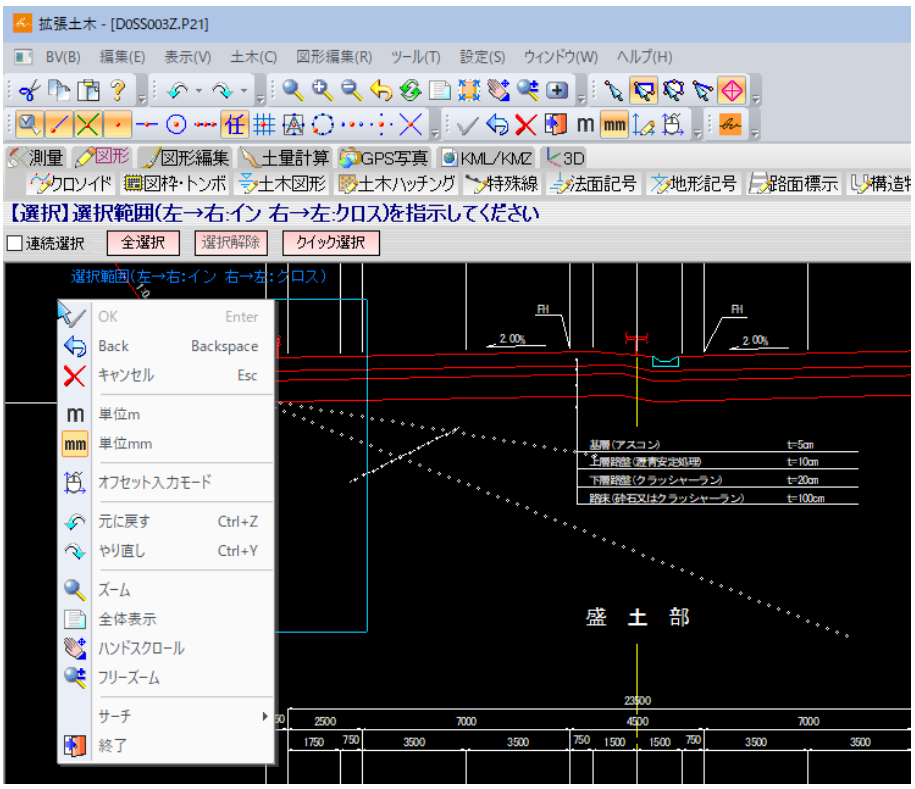
■表示メニュー

1 各種の表示機能

表示メニュー内で各種の表示機能を実行することができます。



また、製図画面上で右ボタンを長押しし、表示されるポップアップメニューから表示機能を選択することもできます。



表示メニュー内には以下の表示機能があります。

- ズーム
- 前画面
- 再表示
- 全体表示
- 全図形表示
- ハンドスクロール
- フリーズーム

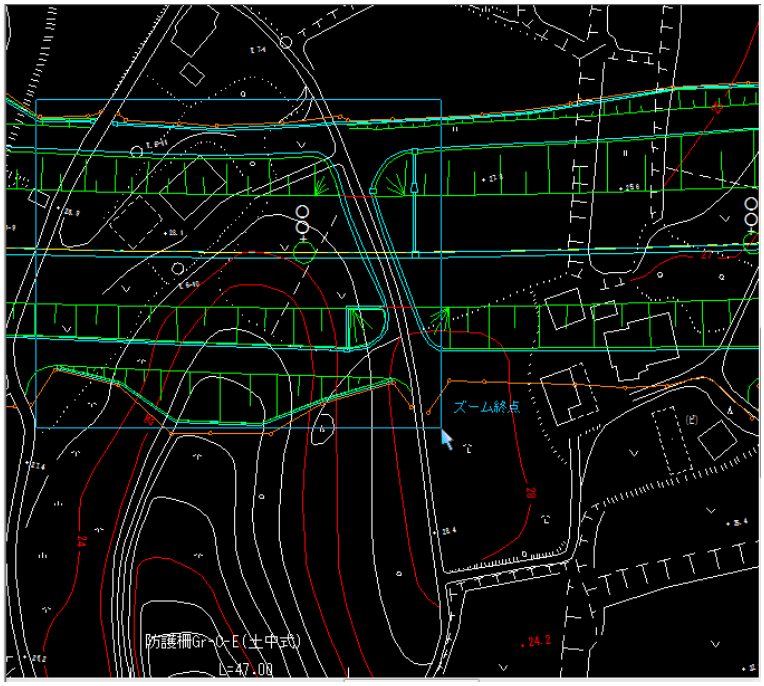
以下、各操作方法について説明します。

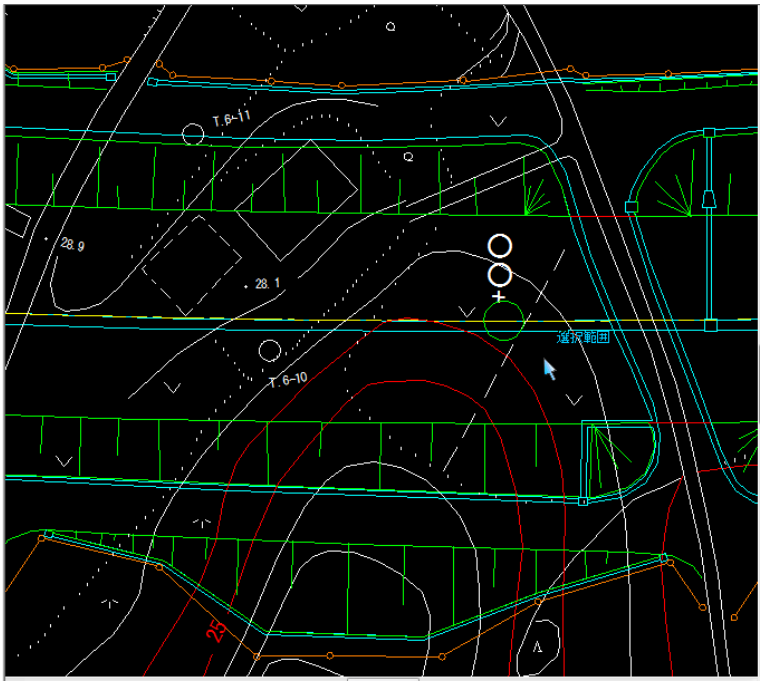
表示(V) → ズーム

指定した範囲の拡大表示を行う

1 本コマンドを起動するとズーム範囲の始点指示のメッセージが表示されますので、マウスで始点をクリックします。

2 終点位置をクリックすると、ズーム処理が行われます。

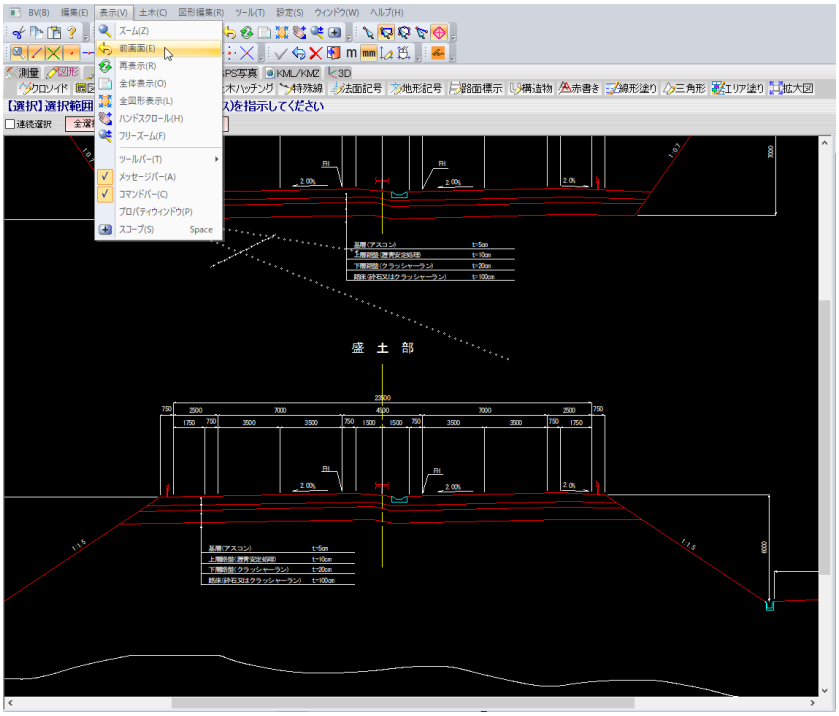


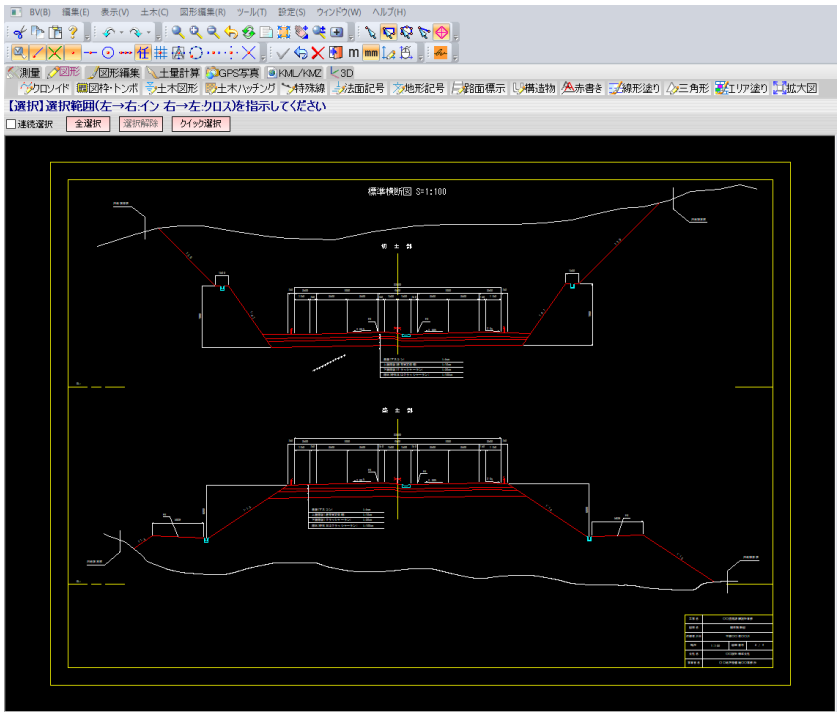


表示(V) → 前画面

前回表示した拡大表示画面を表示する

1 本コマンドを起動すると、前回の表示に戻ります。





表示(V) → 再表示

画面を再表示する

作業中のドキュメントの表示を再表示(描き直し)します。
線を消去したり、削除を行った後の画面の汚れを直す場合に有効です。

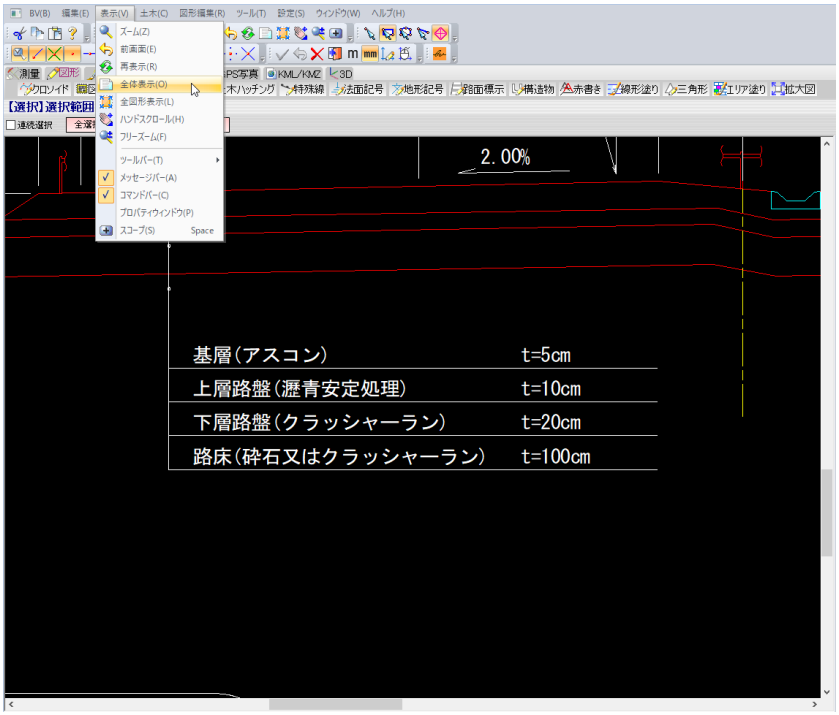
1 本コマンドを起動すると、再表示が行われます。

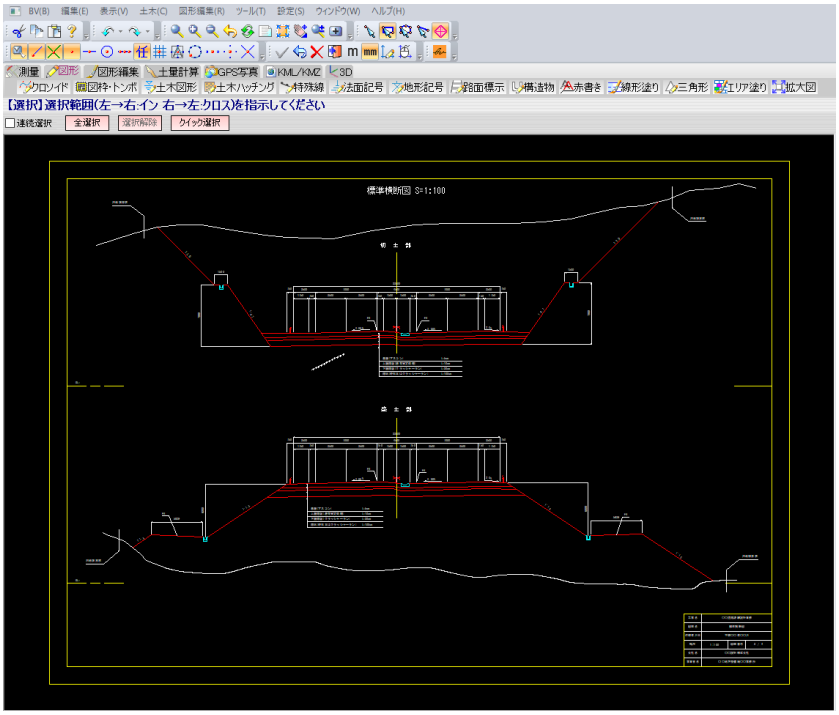
表示(V) → 全体表示（ホイールボタンをダブルクリック）

ズーム画面を全体表示に戻す

1 本コマンドを起動すると、全体表示に戻ります。

・ホイールボタンでの全体表示は、一部のマウスウェア（制御ソフト）では、動かない場合があります。

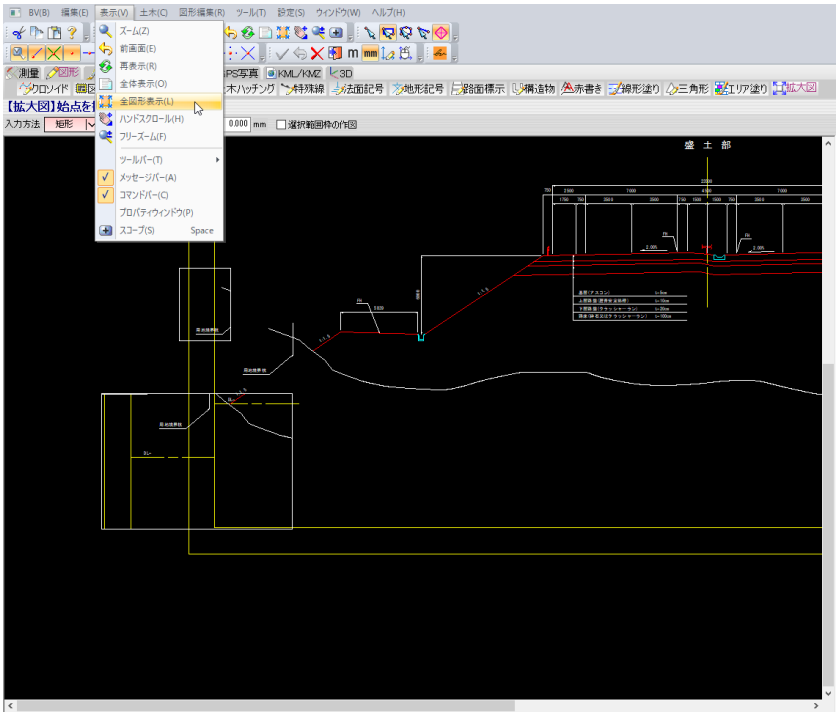


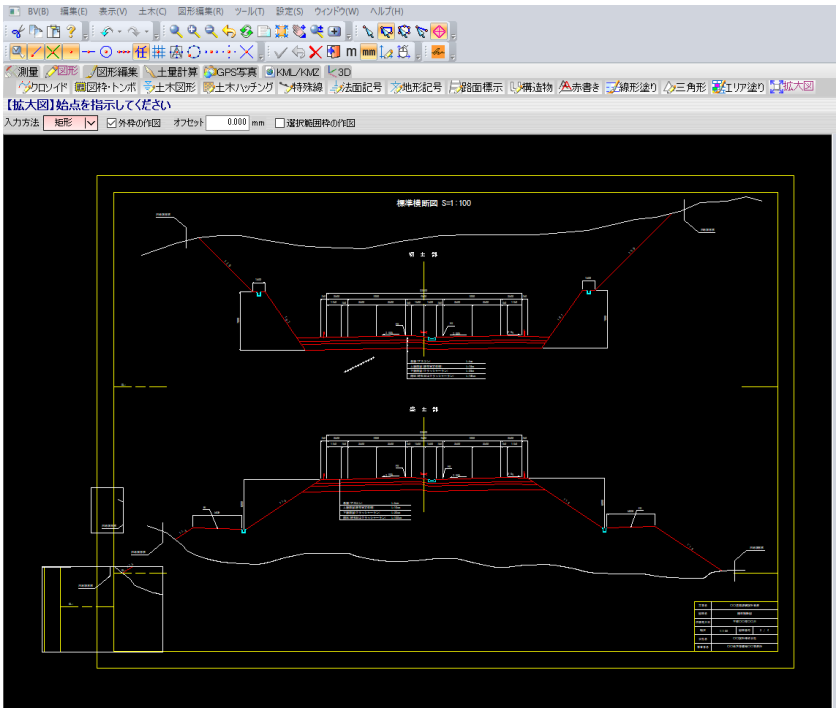


表示(V) → 全図形表示

全図形要素をウィンドウ内いっぱいに表示する

1 本コマンドを起動すると、全図形表示が行われます。



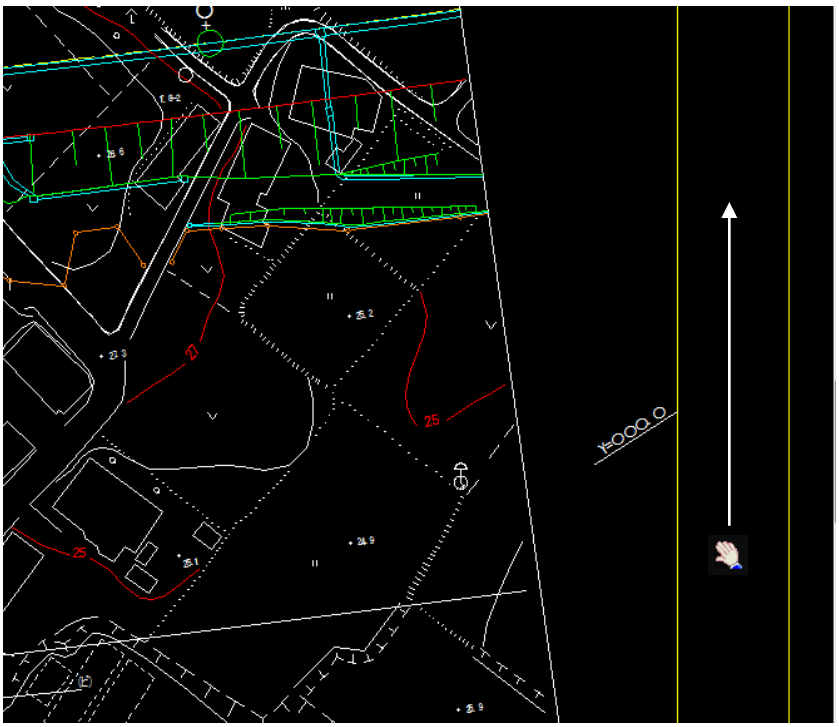


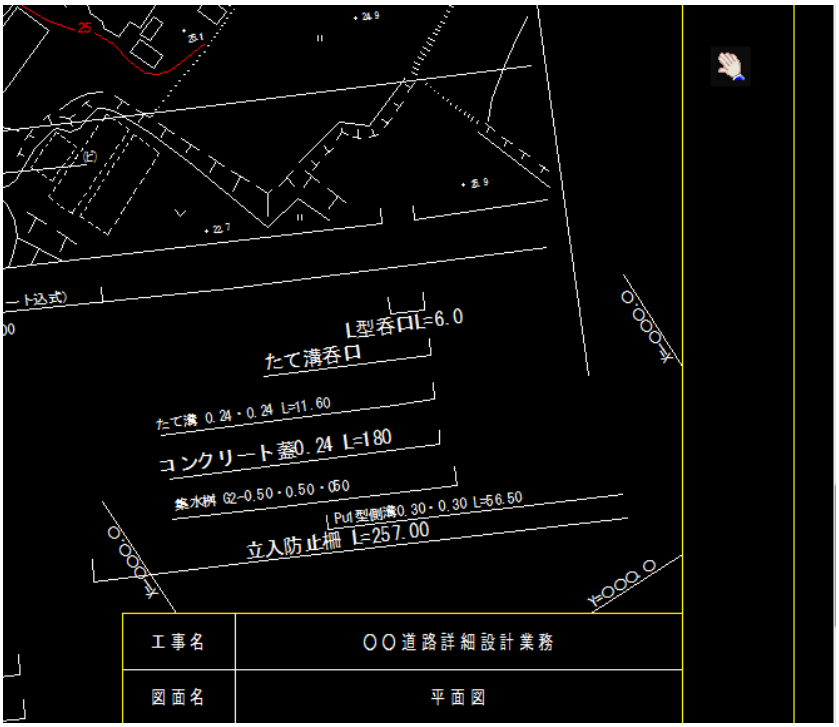
表示(V) → ハンドスクロール

マウスを動かす方向へ拡大表示ウィンドウをスクロールさせる

1 本コマンドを起動すると、マウスカーソルが手の形に変わります。

2 マウスの左ボタンを押したまま動かすと、その方向へスクロールします。





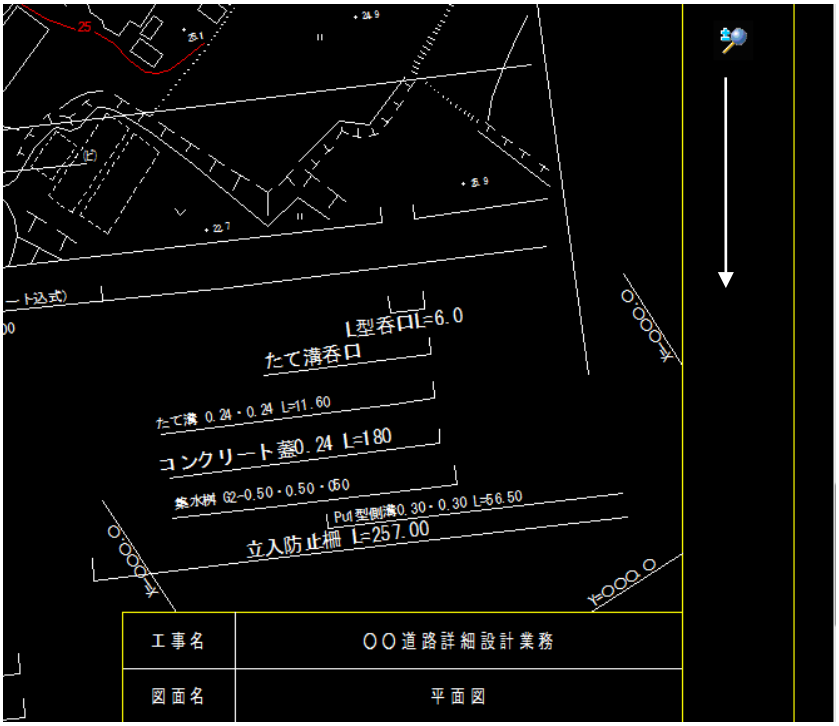
表示(V) → フリーズーム

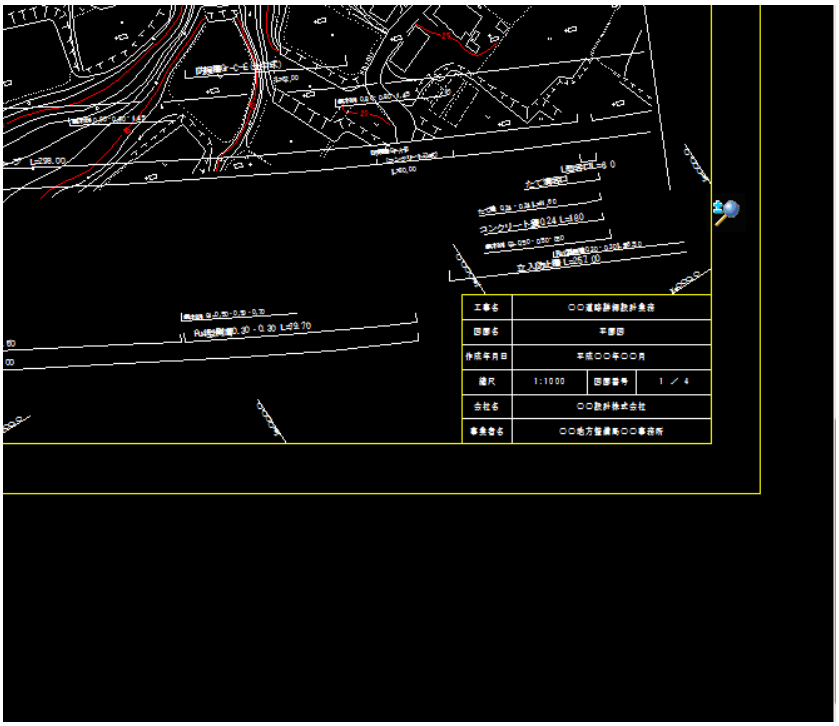
マウスの移動によってズーム表示を行う

・用紙外も表示するように縮小表示されます。

1 本コマンドを起動すると、マウスカーソルが虫眼鏡の形に変わります。

2 マウスの左ボタンを押したまま上方向に動かすと拡大表示し、マウスを下方向に移動すると縮小表示します。





2 ツールバー、各種バー、ウィンドウ、スコープの表示

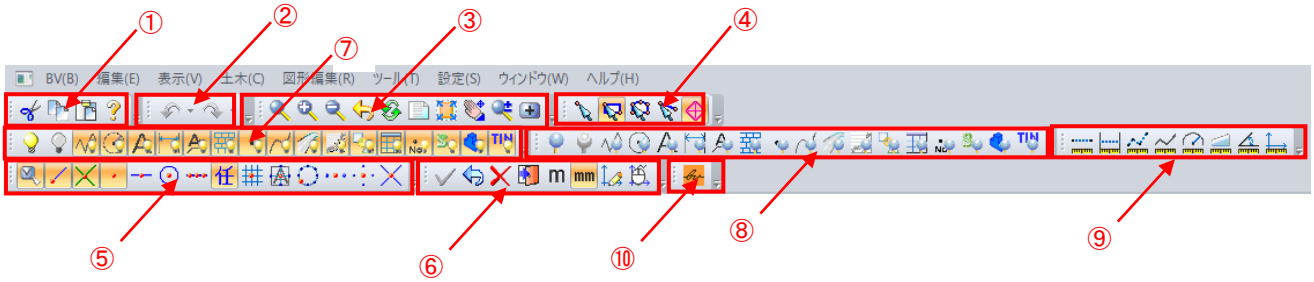
表示(V) → ツールバー → 各種ツールバー

各種ツールバーの表示ＯＮ／ＯＦＦを選択する

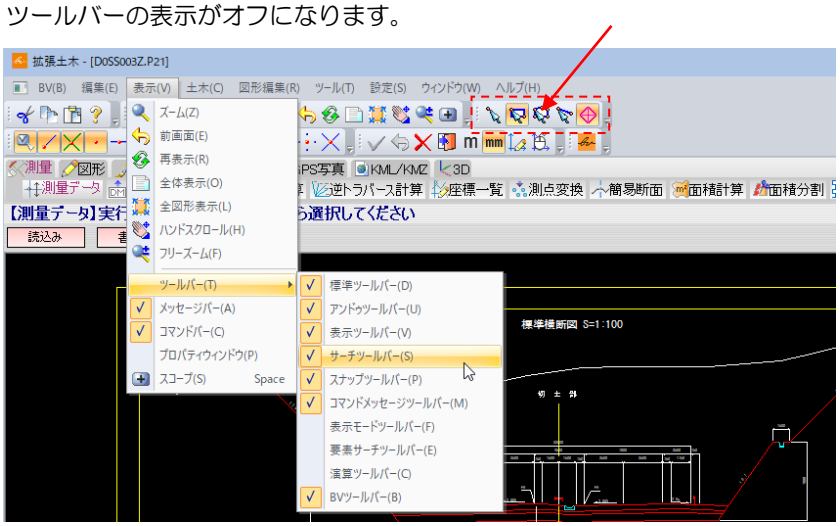
● 各種ツールバー

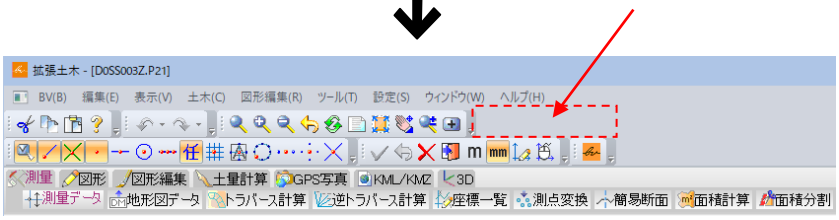
表示のＯＮ／ＯＦＦが行えるツールバーには以下のものがあります。

① 標準ツールバー
② アンドゥツールバー
③ 表示ツールバー
④ サーチツールバー
⑤ スナップツールバー
⑥ コマンドメッセージツールバー
⑦ 表示モードツールバー
⑧ 要素サーチツールバー
⑨ 演算ツールバー
⑩ ＢＶツールバー



1 本コマンドを起動し、ツールバー名に表示されているチェックマークの表示を消すと、ツールバーの表示がオフになります。



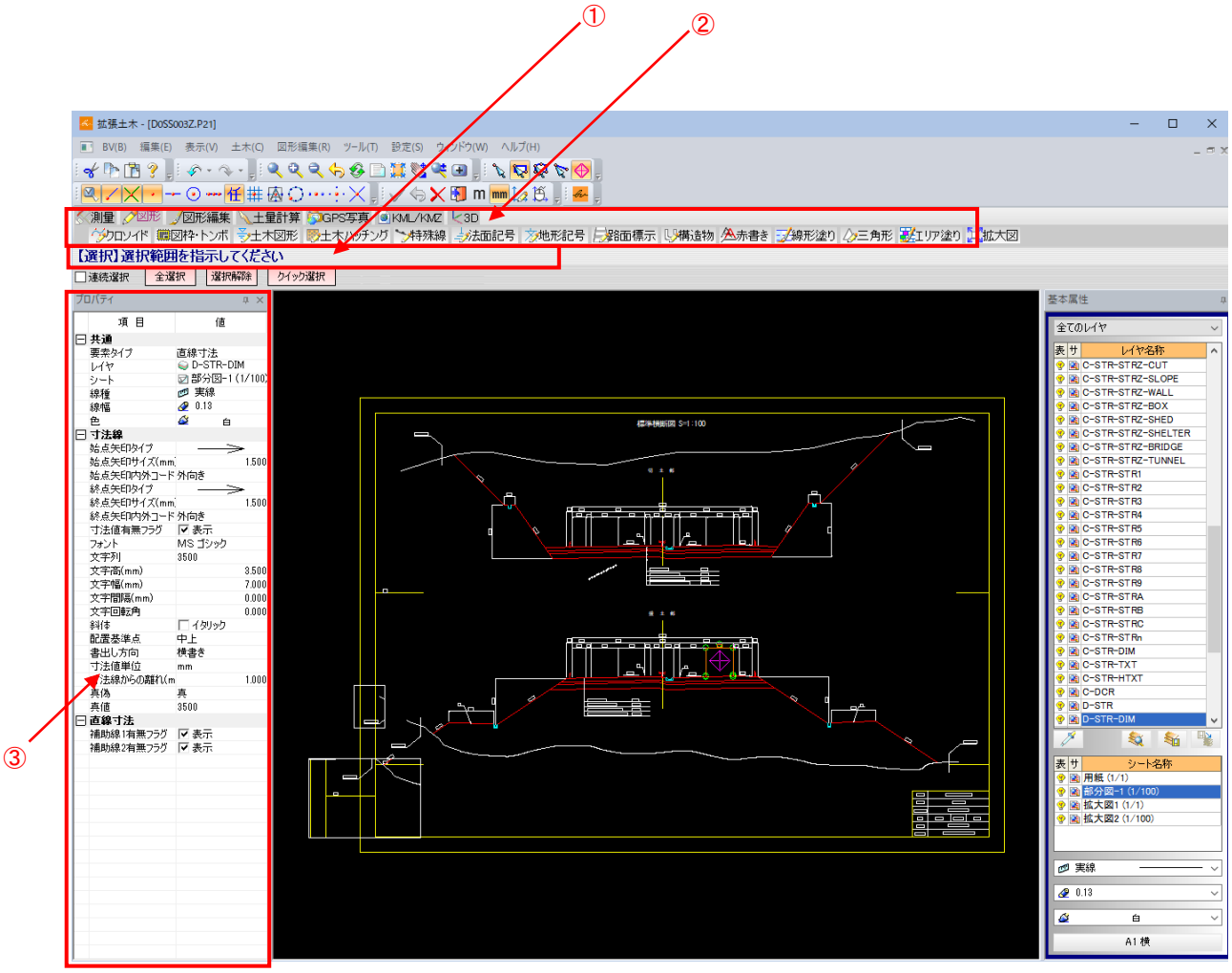


表示(V) → メッセージバー、コマンドバー、プロパティウィンドウ

メッセージバー、コマンドバー、プロパティウィンドウの表示ＯＮ／ＯＦＦを選択する

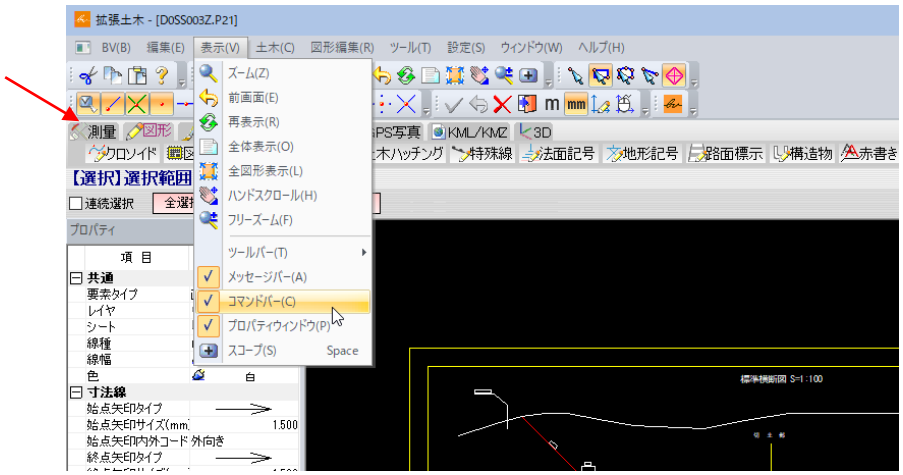
表示のＯＮ／ＯＦＦが行えるバー、ウィンドウには以下のものがあります。

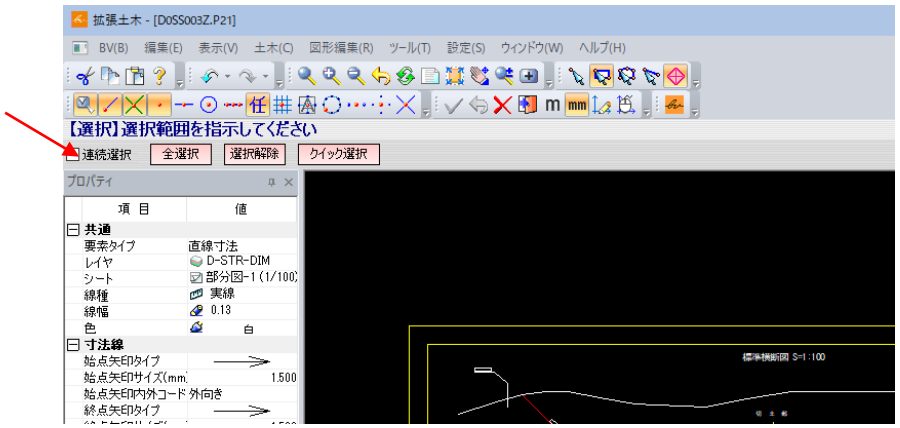
① メッセージバー
② コマンドバー
③ プロパティウィンドウ



● プルダウンメニューから表示を切り替える

1 表示メニュー内に表示されているチェックマークの表示を消すと、メッセージバー、コマンドバー、ウィンドウの表示がＯＦＦになります。

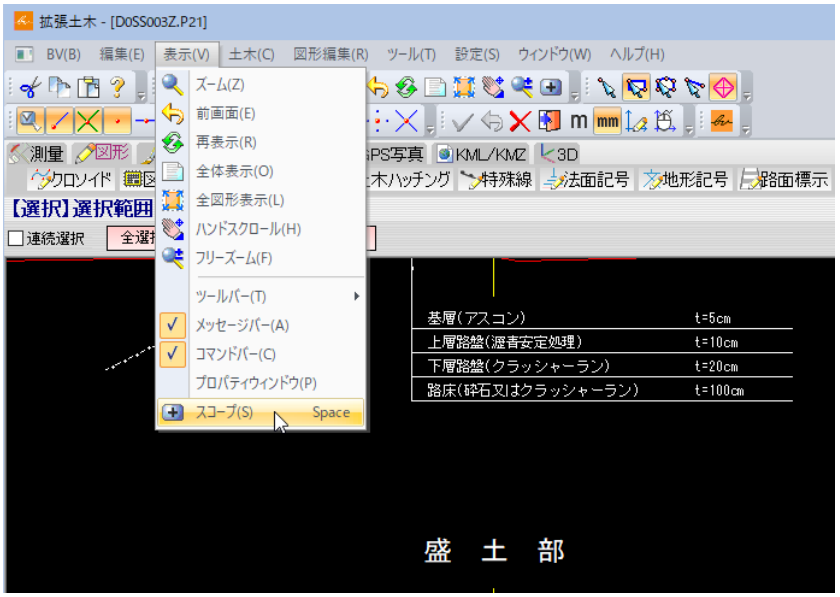




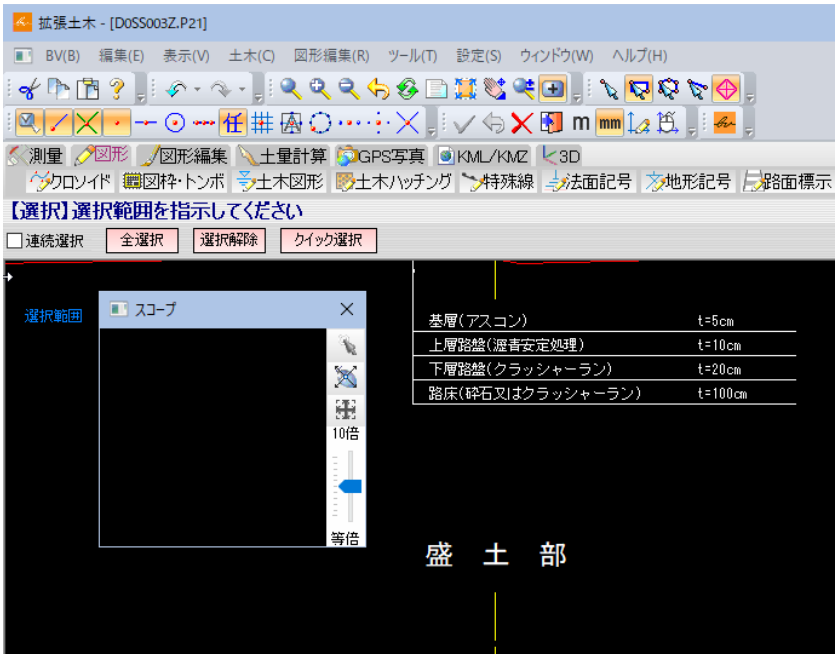
表示(V) → スコープ （または、スペース キー）

スコープの表示をＯＮにする

1 本コマンドを起動すると、スコープウィンドウが表示されます。



↓



■ツールメニュー

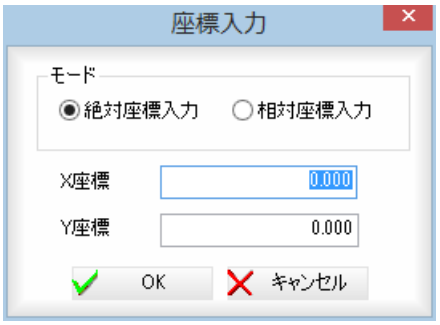
1 座標入力

座標を指定されるような動作のコマンドにおいて、マウスによる座標指定ではなく、座標値を入力することによって座標指定を行うモードです。

ツール(T) → 座標入力

座標を入力する

1 座標を指定されるような動作のコマンドにおいて、[ツール]－[座標入力]をクリックすると「座標入力」ダイアログボックスが表示されます。

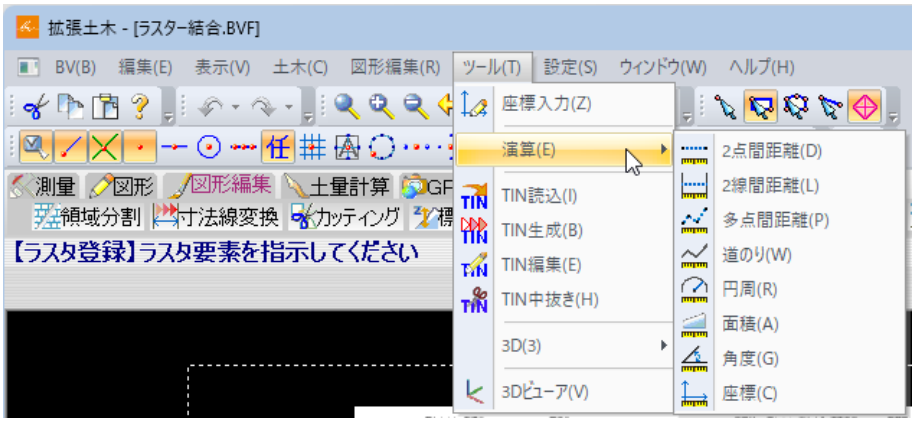


モードの選択
座標モードを「絶対座標入力」、「相対座標入力」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。
作図コマンドにて始点を指示しない場合は絶対座標入力となり、始点を指示後の場合は絶対座標入力または相対座標入力が選択できます。
X座標、Y座標
「X座標」、「Y座標」入力欄内に座標値を入力します。

2 [OK]をクリックすると「座標入力」ダイアログボックス呼び出し前のコマンドモードに戻ります。

2 演算

演算の各種処理を行います。



演算メニュー内には次の機能があります。

- ２点間距離
- ２線間距離
- 多点間距離
- 道のり
- 円周
- 面積
- 角度
- 座標

以下、各操作方法について説明します。

ツール(T) → 演算 → ２点間距離

２点間距離を表示する

1 本コマンドを起動すると２点間距離計測モードとなり、「２点間距離」ダイアログボックスが表示されます。

１点目の指示

マウスにて１点目をクリックします。仮想線が表示され、マウスの移動に伴い、「２点間距離」ダイアログボックス内の「距離」、「dx」、「dy」の表示も切り替わります。

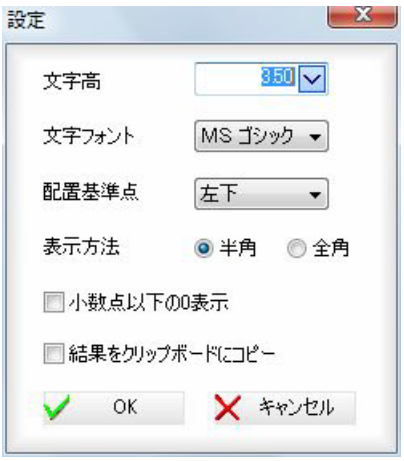
2 **２点目の指示**

マウスにて２点目をクリックします。

「２点間距離」ダイアログボックス内に２点間の距離およびオフセット値が表示されます。各種の設定を行います。

シートの選択
処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。
計測結果表示
「２点間の距離」、「オフセット値(dx)」、「オフセット値(dy)」がそれぞれ表示されます。
単位
ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。
mm、cm、m、km の設定に従って桁数を変更します。
また、設定に従って表示桁を制御します。
単位を付加
「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。
[設定]
[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作３へ。
[文字配置]
[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作４へ。
[クリア]
[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

3 「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。



文字高
「文字高」入力欄内に用紙mm単位で入力、またはドロップダウンリストより選択します。
文字フォント、配置基準点
「文字フォント」、「配置基準点」のドロップダウンリストより選択します。
表示方法
「半角」、「全角」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
小数点以下の 0 表示
「小数点以下の 0 表示」チェックマークをオンにすると、小数点以下の 0 を表示します。
結果をクリップボードにコピー
「結果をクリップボードにコピー」チェックマークをオンにすると、演算結果をクリップボードへコピーします。
[OK]をクリックすると、「２点間距離」ダイアログボックスに戻ります。

4 「２点間距離」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

5 「２点間距離」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → 演算 → ２線間距離

２線間距離を表示する

・１つ目、２つ目とも、選択の対象は直線、円、円弧です。

1 本コマンドを起動すると２線間距離計測モードとなり、「２線間距離」ダイアログボックスが表示されます。

１つ目の要素指示

マウスにて１つ目の要素をクリックします。

2 **２つ目の要素指示**

マウスにて２つ目の要素をクリックします。

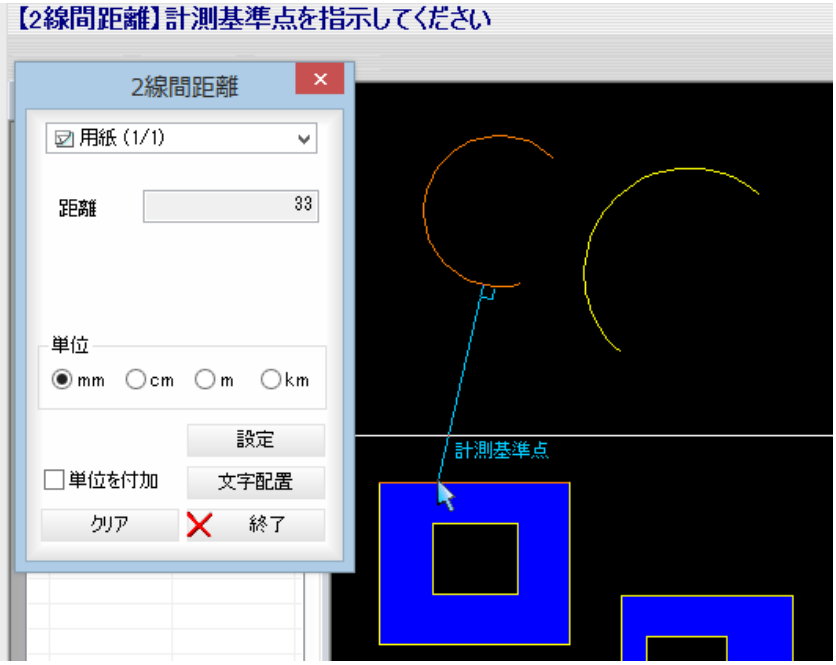
「２線間距離」ダイアログボックス内に距離が表示されます。

計測基準点の指定（２つの要素が平行でない場合）

２つ目の要素に対し、計測の基準とする点を設定します。

このとき、一つ目の要素からの垂線を、もう一方の要素に向け表示します(垂直記号含む)。

垂線を下ろせない箇所である場合は垂線を表示せず、クリックしても計測はできません。クリックすると、２線間の距離が計測されます。



各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「距離」が表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。

mm、cm、m、km の設定に従って桁数を変更します。

また、設定に従って表示桁を制御します。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作３へ。

[文字配置]
[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作４へ。
[クリア]
[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

3 「２線間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

4 「２線間距離」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

5 「２線間距離」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

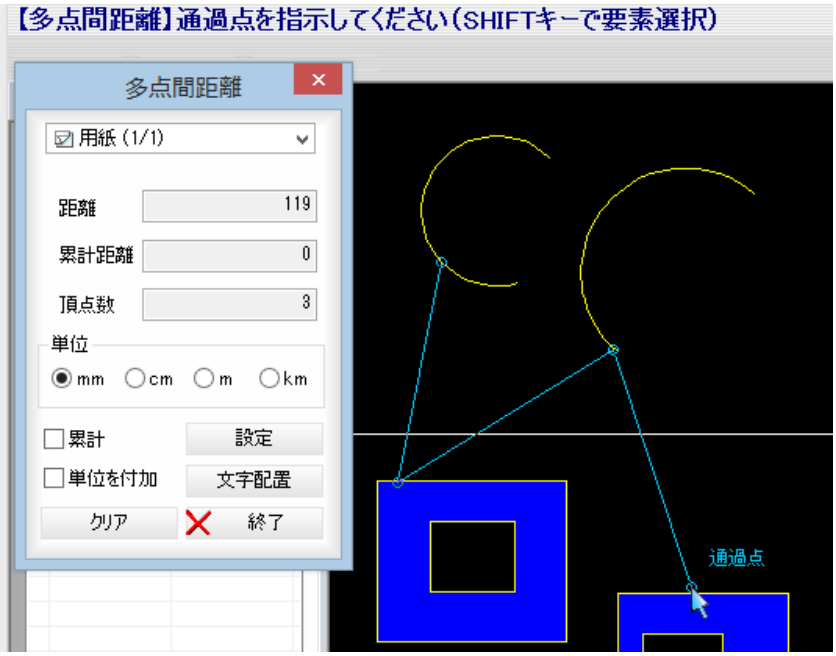
ツール(T) → 演算 → 多点間距離

多点間距離を表示する

・選択の対象は、線分、折れ線、円弧、クロソイドです。

1 本コマンドを起動すると多点間距離計測モードとなり、「多点間距離」ダイアログボックスが表示されます。
始点の指示
マウスにて始点をクリックします。仮想線が表示されます。マウスの移動・クリック数に伴い、「多点間距離」ダイアログボックス内の「距離」、「累計距離」、「頂点数」の表示も切り替わります。

2 通過点の指示
マウスにて通過点をクリックします。
Shift キーを押しながら線、円弧を選択すると計測区間を指定することができます。



各種の設定を行います。
シートの選択
処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

・選択の対象は、線分、折れ線、円弧、クロソイド、スプライン、楕円弧です。

計測結果表示
「距離」、「累計距離」、「頂点数」がそれぞれ表示されます。
単位
ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。
mm、cm、m、km の設定に従って桁数を変更します。
また、設定に従って表示桁を制御します。
累計
「累計」チェックマークをオンにすると、前回計測の結果に続けて累計値を表示します。初期値はオフです。
単位を付加
「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。
[設定]
[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作３へ。
[文字配置]
[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作４へ。
[クリア]
[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

3 「多点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

4 「多点間距離」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

5 「多点間距離」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → 演算 → 道のり

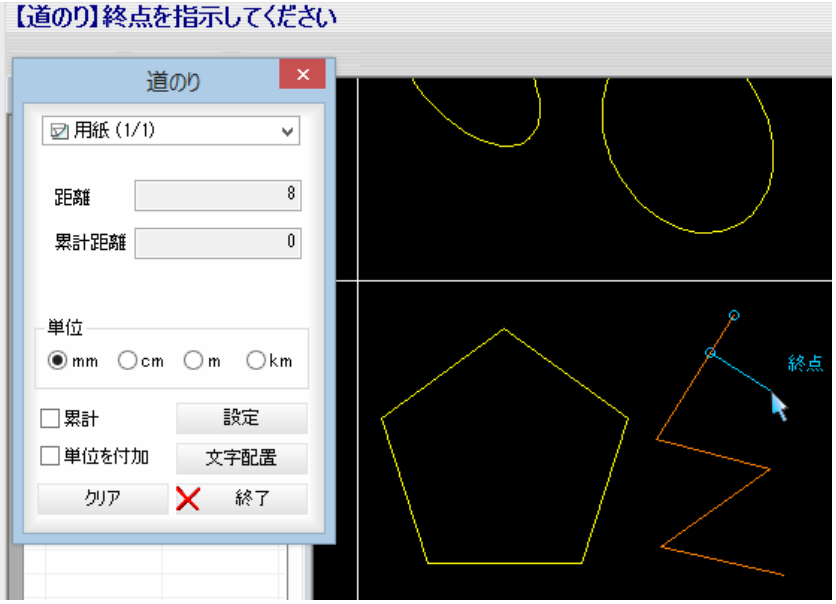
道のりを表示する

1 本コマンドを起動すると道のり計測モードとなり、「道のり」ダイアログボックスが表示されます。
対象要素の指示
マウスにて対象の要素をクリックします。
分岐方向の指定と自動追跡の終了
指示した要素と繋がっている要素を自動的に追跡します。
指示した要素の、クリック点から近い端点方向へ追跡を行います。
途中分岐候補がある場合は、その全てをブリンクで表示します。いずれかを選択します。
追跡終了前に区間指定へ移行したい場合は、マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの (確定ボタン)をクリックすると中断することができます。

2 **始点の指示**
マウスにて始点をクリックします。仮想線が表示されます。マウスの移動に伴い、「道のり」ダイアログボックス内の「距離」、「累計距離」の表示も切り替わります。

3 終点の指示

マウスにて終点をクリックします。



各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「距離」、「累計距離」がそれぞれ表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。

mm、cm、m、km の設定に従って桁数を変更します。

また、設定に従って表示桁を制御します。

累計

「累計」チェックマークをオンにすると、前回計測の結果に続けて累計値を表示します。初期値はオフです。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作４へ。

[文字配置]

[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作５へ。

[クリア]

[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

4 「道のり」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

5 「道のり」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。

マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

6 「道のり」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → 演算 → 円周

円周距離を表示する

・選択の対象は、円、円弧、楕円、楕円弧です。楕円、楕円弧の測定値は「近似値」として表示されます。

1 本コマンドを起動すると円周計測モードとなり、「円周」ダイアログボックスが表示されます。

対象要素の指示

マウスにて対象の要素をクリックします。各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「距離」が表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。

mm、cm、m、km の設定に従って桁数を変更します。また、設定に従って表示桁を制御します。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作２へ。

[文字配置]

[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作３へ。

[クリア]

[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

2 「円周」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

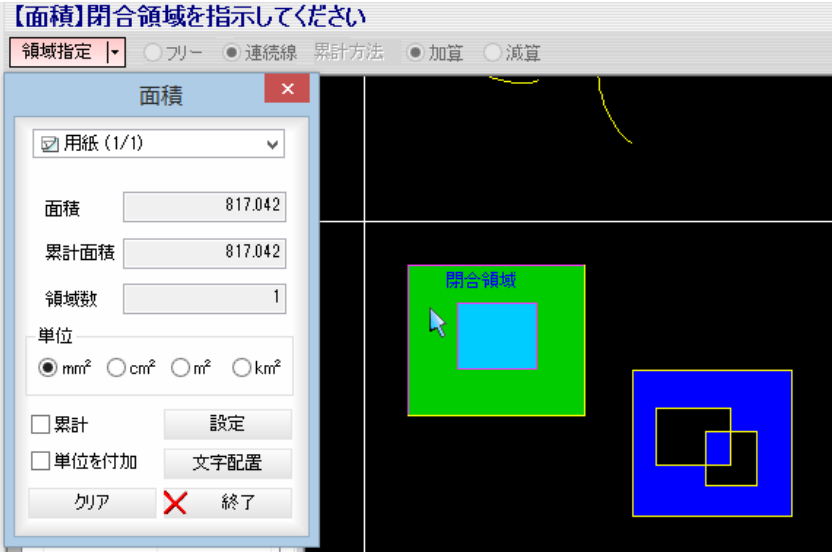
3 「円周」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

4 「円周」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → 演算 → 面積

面積を表示する

本コマンドを起動すると、インフォバーの表示が次のように切り替わり、「面積」ダイアログボックスが表示されます。



＜面積の種類＞

以下の面積測定の種類をドロップダウンリストより選択します。

- 任意測定
- 領域指定
- ハッチング

以下、各操作方法について説明します。

＜共通操作＞ フリー・連続線の選択

インフォバー内のラジオボタンをクリックしていずれかを選択します。

● 任意測定（面積を任意測定する）

1 本コマンドを起動し、インフォバーのドロップダウンリストから「任意測定」を選択します。
指示する要素がフリーの場合と連続線の場合とでは、操作が異なります。

■フリーの場合

始点の指示

マウスにて始点をクリックします。仮想線が表示されます。⇒操作２へ。

■連続線の場合

要素の指示

マウスにて要素をクリックします。ダブルクリック、Enter キー、ツールバーの（OKボタン）をクリックすると要素の選択が確定します。⇒操作４へ。

・連続線の選択の対象は、線、円弧、楕円弧、スプライン、複合曲線です。

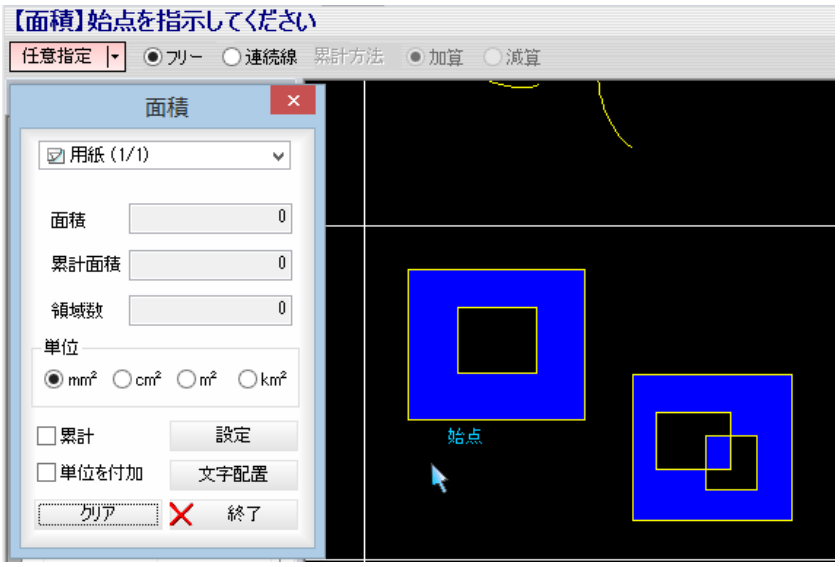
2 **通過点の指示**

マウスにて通過点をクリックします。

3 **終点の指示**

マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの（OKボタン）をクリックすると終点が確定します。

4 「面積」ダイアログボックス内に各種の測定結果が表示されます。



各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「面積」、「累計面積」、「領域数」がそれぞれ表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。

mm²、cm²、m²、km²の設定に従って桁数を変更します。

また、設定に従って表示桁を制御します。

累計

「累計」チェックマークをオンにすると、前回計測の結果に続けて累計値を表示します。初期値はオフです。

また、「累計」チェックマークをオンにした場合、インフォバーで累計方法を「加算」、「減算」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択することができます。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作５へ。

[文字配置]

[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作６へ。

[クリア]

[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

5 「面積」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

6 「面積」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。

マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

7 「面積」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

● 領域指定（面積をワンタッチ測定する）

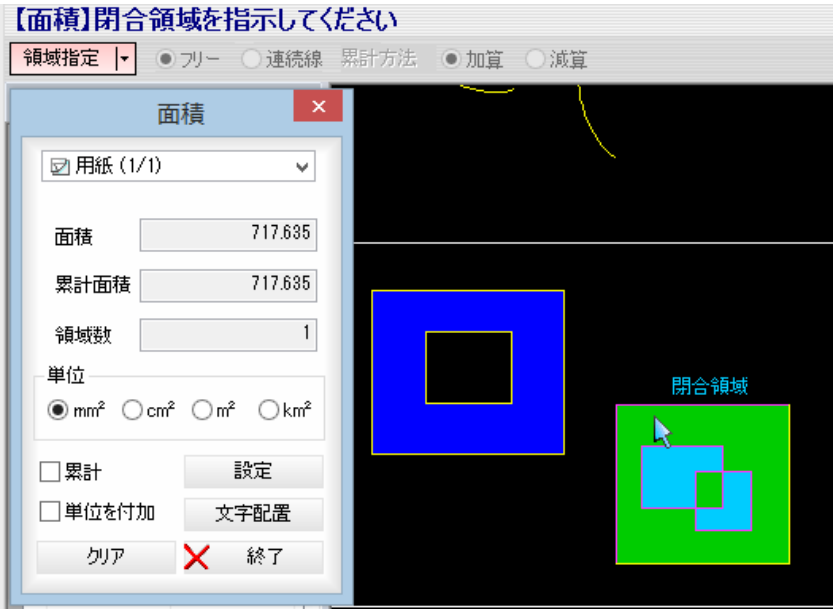
1 本コマンドを起動し、インフォバーのドロップダウンリストから「領域指定」を選択します。

閉合領域の指示

マウスにて閉合領域をクリックします。

・以下の場合、ハッチングの面積は正しく算出できません。
■ハッチングの枠が公差している。
■中抜きと外枠が公差している。
■中抜きの中に中抜きがある。
■中抜き同士が交差している。

2 「面積」ダイアログボックス内に各種の測定結果が表示されます。



各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「面積」、「累計面積」、「領域数」がそれぞれ表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。
mm²、ｃm²、m²、ｋm²の設定に従って桁数を変更します。
また、設定に従って表示桁を制御します。

累計

「累計」チェックマークをオンにすると、前回計測の結果に続けて累計値を表示します。初期値はオフです。
また、「累計」チェックマークをオンにした場合、インフォバーで累計方法を「加算」、「減算」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択することができます。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に（必要な場合はクリップボードのデータにも）単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作３へ。

[文字配置]

[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作４へ。

[クリア]

[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

3 「面積」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

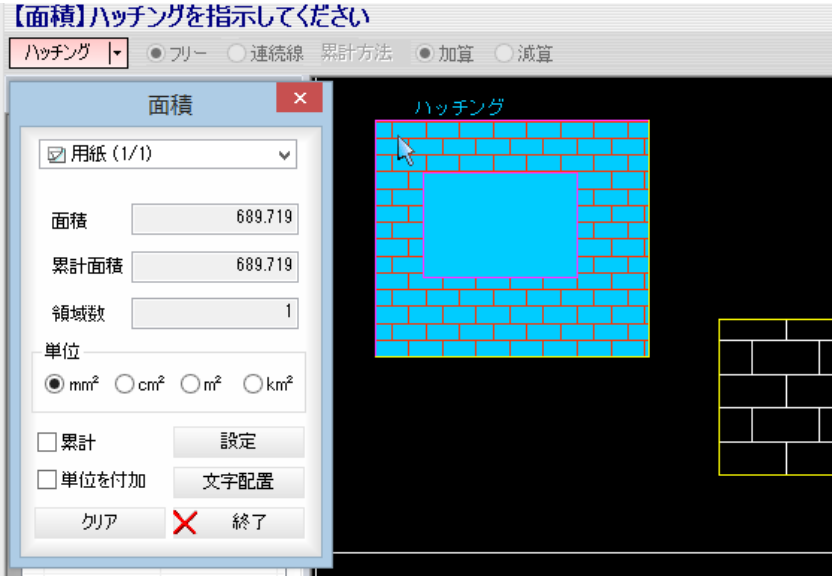
4 「面積」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

5 「面積」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

● ハッチング（ハッチングの面積を測定する）

1 本コマンドを起動し、インフォバーのドロップダウンリストから「ハッチング」を選択します。
ハッチングの指示
マウスにてハッチングをクリックします。

2 「面積」ダイアログボックス内に各種の測定結果が表示されます。



各種の設定を行います。
シートの選択
処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。
計測結果表示
「面積」、「累計面積」、「領域数」がそれぞれ表示されます。
単位
ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。
mm²、cm²、m²、km²の設定に従って桁数を変更します。
また、設定に従って表示桁を制御します。
累計
「累計」チェックマークをオンにすると、前回計測の結果に続けて累計値を表示します。初期値はオフです。
また、「累計」チェックマークをオンにした場合、インフォバーで累計方法を「加算」、「減算」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択することができます。
単位を付加
「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。
[設定]
[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作３へ。
[文字配置]
[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作４へ。

[クリア]
[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

3 「面積」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

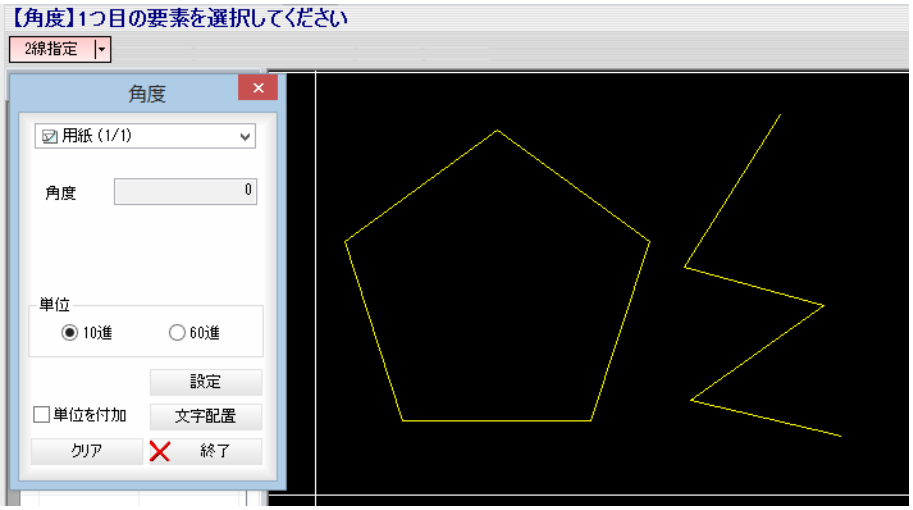
4 「面積」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

5 「面積」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → 演算 → 角度

角度を表示する

本コマンドを起動すると、インフォバーの表示が次のように切り替わり、「角度」ダイアログボックスが表示されます。



<角度の種類>

以下の角度測定の種類をドロップダウンリストより選択します。

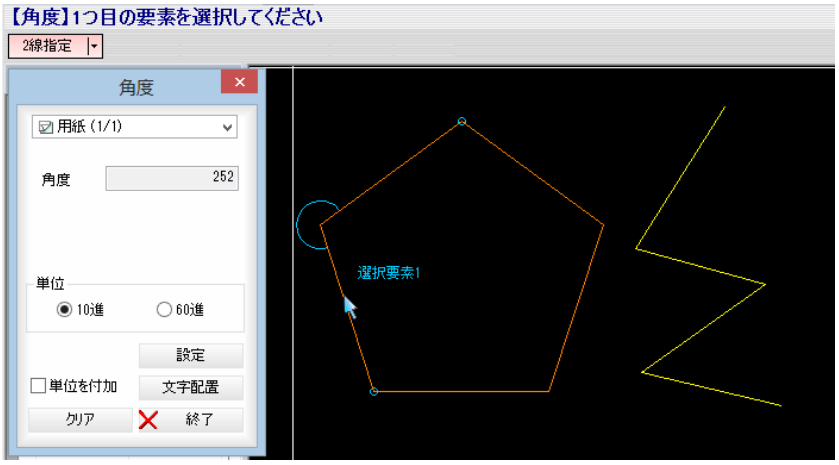
- ２線指定
- ３点指定

以下、各操作方法について説明します。

● ２線指定（角度を２線を指定して測定する）

1 本コマンドを起動すると角度計測モードとなり、「角度」ダイアログボックスが表示されます。
１つ目の要素指示
マウスにて１つ目の要素をクリックします。仮想線が表示されます。

2 **２つ目の要素指示**
マウスにて２つ目の要素をクリックします。
「角度」ダイアログボックス内に角度が表示されます。



各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「角度」が表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックして１０進、６０進いずれかの単位を選択します。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作３へ。

[文字配置]

[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作４へ。

[クリア]

[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

3 「角度」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

4 「角度」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

5 「角度」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

● ３点指定（角度を３点を指定して測定する）

1 本コマンドを起動すると角度計測モードとなり、「角度」ダイアログボックスが表示されます。

始点の指示

マウスにて１つ目の点をクリックします。仮想線が表示されます。

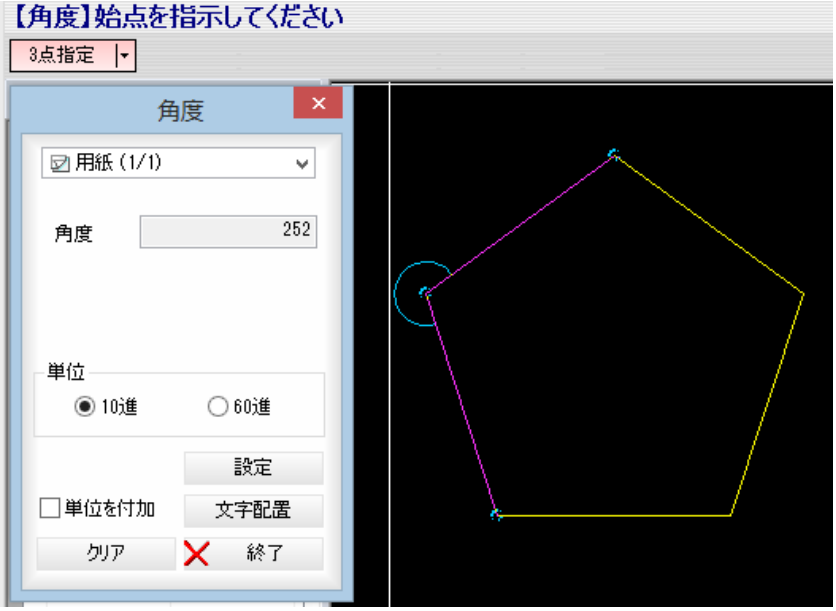
2 **通過点の要素指示**

マウスにて通過点をクリックします。
仮想線と角度が表示され、マウスの移動に伴い「角度」ダイアログボックス内の角度の表示も切り替わります。

3 終点の指示

マウスにて終点をクリックします。

「角度」ダイアログボックス内に角度が表示されます。



各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「角度」が表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックして１０進、６０進いずれかの単位を選択します。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作４へ。

[文字配置]

[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作５へ。

[クリア]

[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

4 「角度」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。設定内容は「２点間距離」ダイアログボックスで[設定]をクリックした場合と同様です。

5 「角度」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。

マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

6 「角度」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

座標を表示する

1 本コマンドを起動すると座標計測モードとなり、「座標」ダイアログボックスが表示されます。

座標計測点の指示

マウスにて座標計測点をクリックします。

各種の設定を行います。

シートの選択

処理中の図面のシート一覧がドロップダウンリスト内に表示されます。選択したシート上での距離を計算します。

計測結果表示

「X座標」、「Y座標」、「Z座標」が表示されます。

単位

ラジオボタンをクリックしていずれかの単位を選択します。

mm、cm、m、km の設定に従って桁数を変更します。また、設定に従って表示桁を制御します。

単位を付加

「単位を付加」チェックマークをオンにすると、表示結果に(必要な場合はクリップボードのデータにも)単位を追加します。

[設定]

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。文字に関する設定を行います。⇒操作２へ。

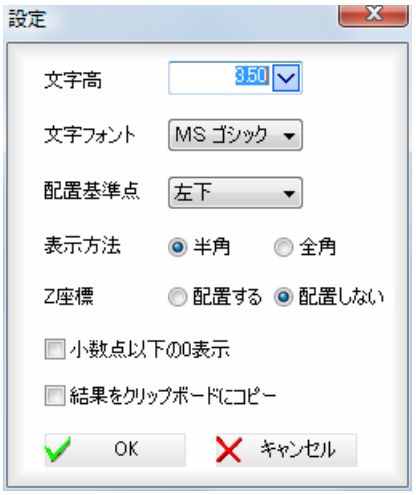
[文字配置]

[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置する操作に移行します。⇒操作３へ。

[クリア]

[クリア]をクリックすると、計算結果等をクリアします。

2 「座標」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。



文字高
「文字高」入力欄内に用紙mm単位で入力、またはドロップダウンリストより選択します。
文字フォント、配置基準点
「文字フォント」、「配置基準点」のドロップダウンリストより選択します。
表示方法
「半角」、「全角」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
Ｚ座標
「配置する」、「配置しない」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
小数点以下の 0 表示
「小数点以下の 0 表示」チェックマークをオンにすると、小数点以下の 0 を表示します。
結果をクリップボードにコピー
「結果をクリップボードにコピー」チェックマークをオンにすると、演算結果をクリップボードへコピーします。
[OK]をクリックすると、「座標」ダイアログボックスに戻ります。

3 「座標」ダイアログボックスで[文字配置]をクリックすると、計測結果を文字列として配置するモードになります。
マウスにて配置位置をクリックすると、設定した文字で計測結果が配置されます。

4 「座標」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

3 TIN 読込/TIN 生成/TIN 編集/TIN 中抜き

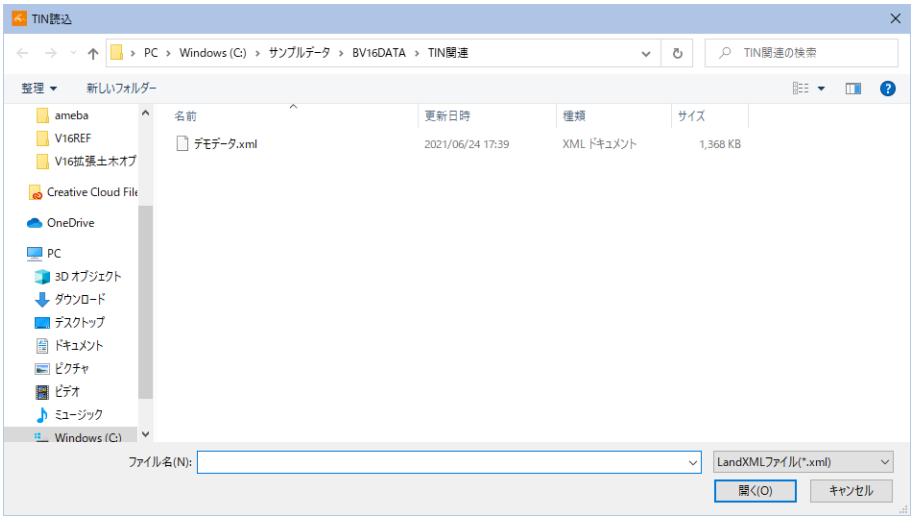
TIN の読込み、生成、中抜き、編集処理を行います。

ツール(T) → TIN 読込

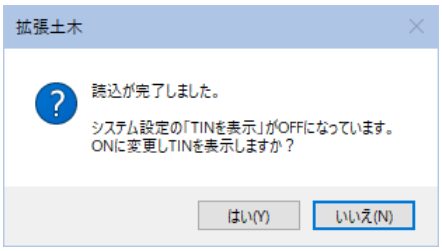
LandXML ファイルから TIN 要素を読み込む

LandXML ファイルから Surface データを取込、TIN 要素としてカレントシートに作図します。

1 [ツール]－[TIN 読込]を選択します。
「TIN 読込」ダイアログボックスが表示されます。



2 いずれかの LandXML ファイルを選択し、[開く]をクリックすると、読込みが実行されます。
読込み完了時、[管理]－[システム設定]－[表示タブ]で、「TIN を表示する」チェックマークがオフの場合、メッセージが表示されます。



[はい]をクリックすると、[管理]－[システム設定]－[表示タブ]で、「TIN を表示する」チェックマークがオンになり、TIN が表示されます。

- **指定する LandXML ファイルには Surface データが無いと読み込めません。**
  読み込むデータが無い場合はメッセージを表示しコマンドが終了します。

ツール(T) → TIN 生成

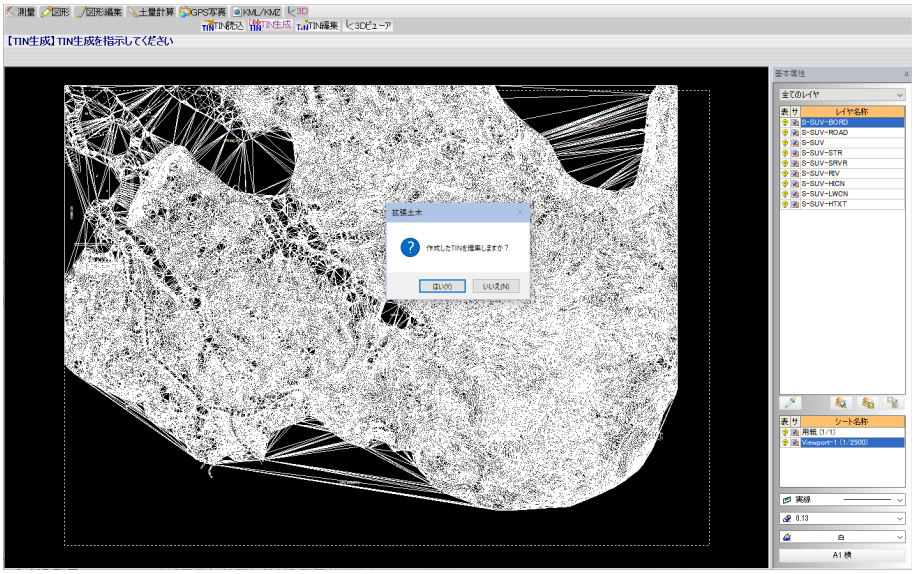
三角網計算を行い TIN 要素を自動生成する

カレントシートの図形から高さを持つ頂点を列挙し、三角網計算を行い TIN 要素を自動生成します。

1 [ツール]－[TIN 生成]を選択します。
本コマンドを起動すると、「TIN 生成」ダイアログボックスが表示されます。

「曲線の分解ピッチ」にm単位で数値を入力します。

2 [OK]をクリックすると、TIN が生成され、編集するかどうかのメッセージが表示されます。
TIN の編集は、次ページの[TIN 生成]で解説しています。



- 本コマンド実行中は、[管理]－[システム設定]－[表示タブ]の「TIN を表示する」のオンオフに関わらず、TIN が表示されます。

ツール(T) → TIN 編集

TIN 要素の形状を編集する

1 [ツール]－[TIN 編集]を選択します。

TIN 編集モードとなり、コマンドインフォバーの表示が以下のように切り替わります。

【TIN編集】編集する箇所を指示してください

◉移動･挿入　○削除　○反転

「移動・挿入」、「削除」、「反転」いずれかのラジオボタンをクリックして処理を選択します。

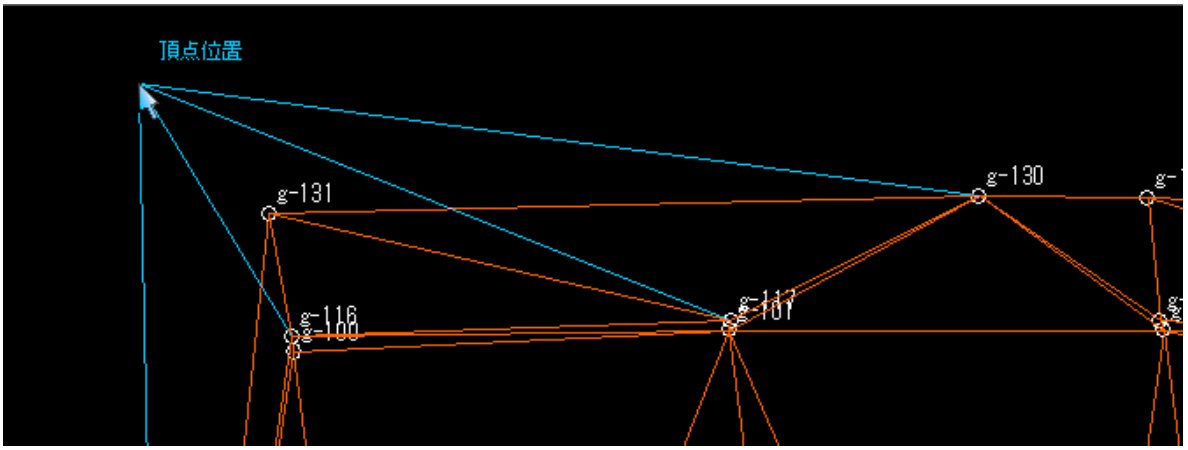
2 移動・挿入

「移動・挿入」のラジオボタンをクリックして選択します。

頂点移動

頂点を指示します。（○表示）

マウスによりその頂点を移動します。

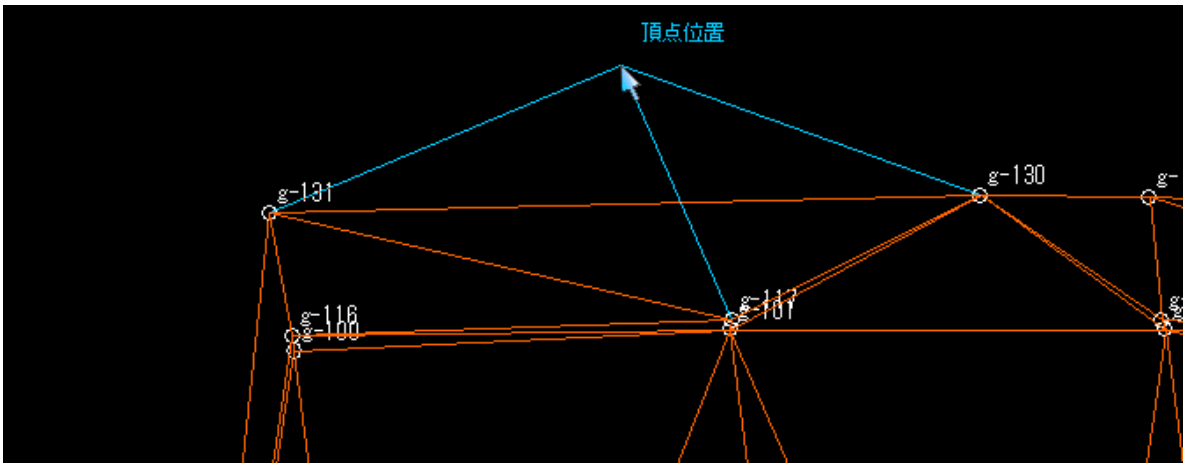


頂点を挿入

辺を指示します。（□表示）

その辺を分割し新しい頂点を発生させ、頂点指示と同様、マウスにて位置を指定します。

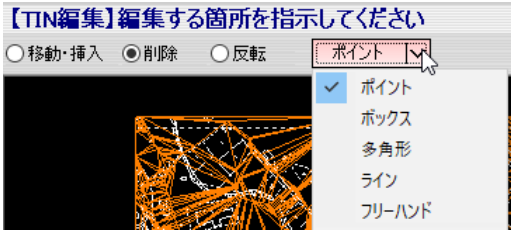
※いずれも三角網の関係が崩れないよう範囲指定に制限があります。



3 削除

「削除」のラジオボタンをクリックすると、インフォバーの表示が切替わります。

ポイント、ボックス、多角形、ライン、フリーハンドのいずれかの指定方法をドロップダウンリストより選択します。



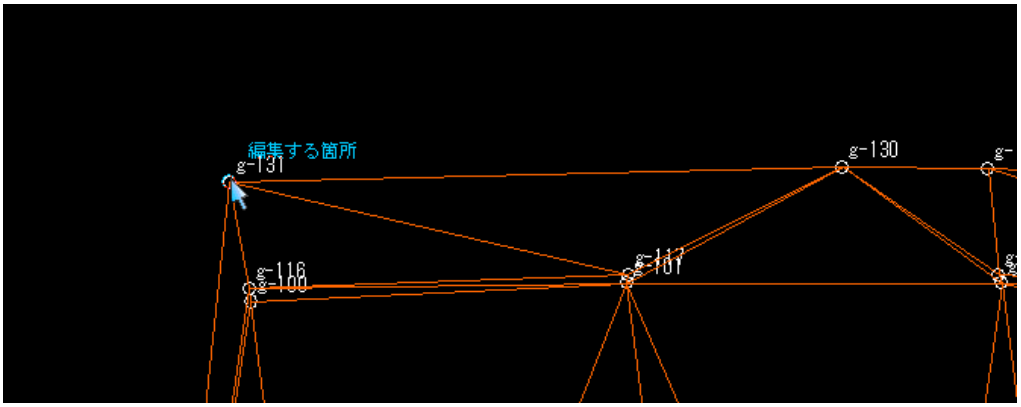
■ポイント、ボックス、多角形、ライン、フリーハンド

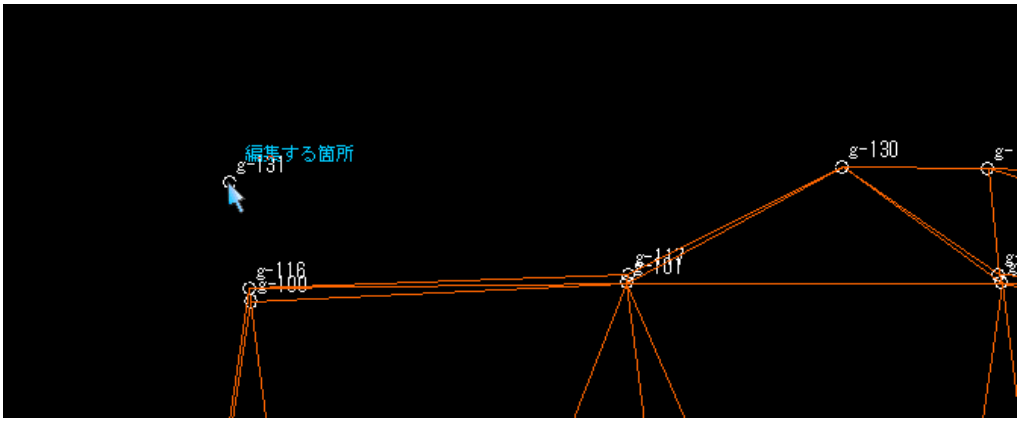
ポイント（頂点指示と、辺指示）

頂点を削除

編集する頂点を指示します。（○表示）

その頂点を有する三角を削除します。



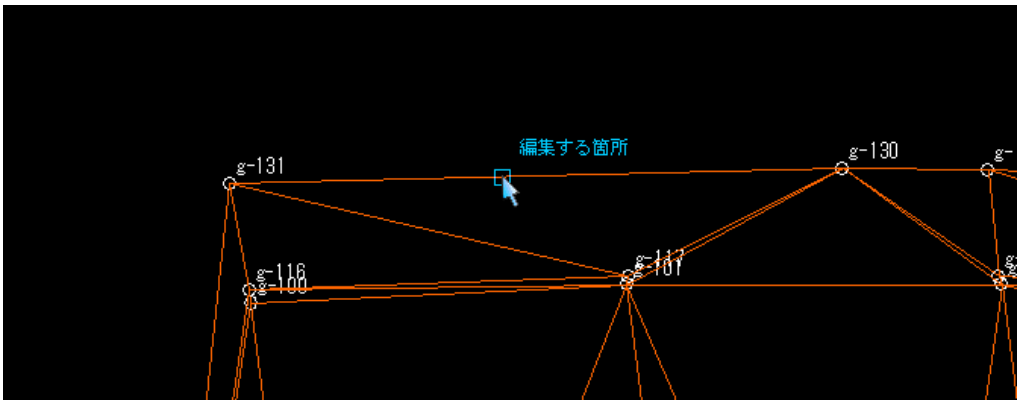


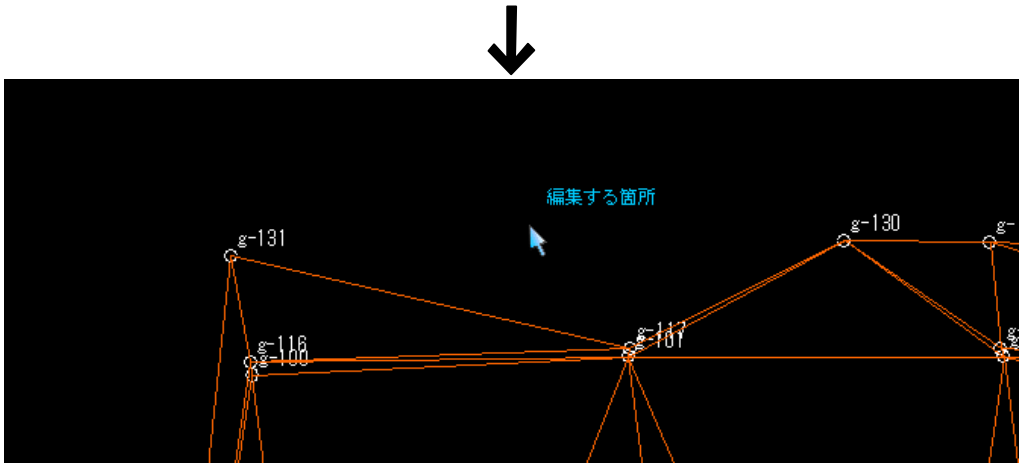
辺を削除

辺を指示します。（□表示）

その辺を有する三角を削除します。

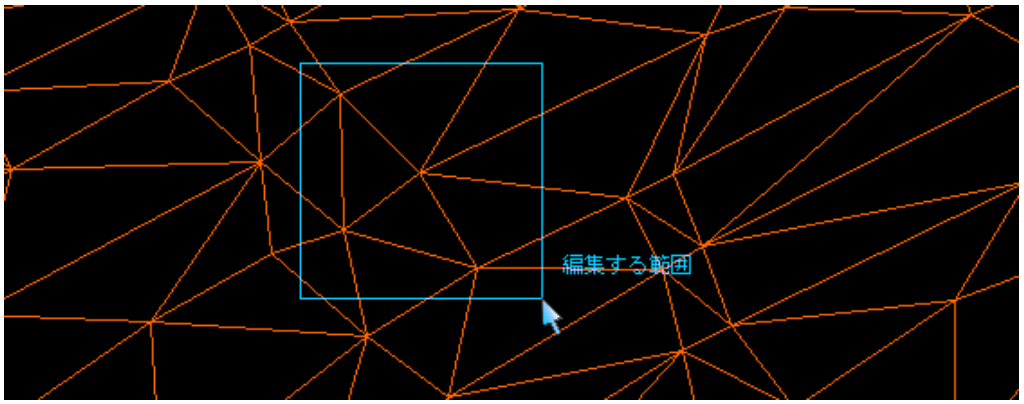
※完全になくなる場合は要素を削除し、要素選択に戻ります。

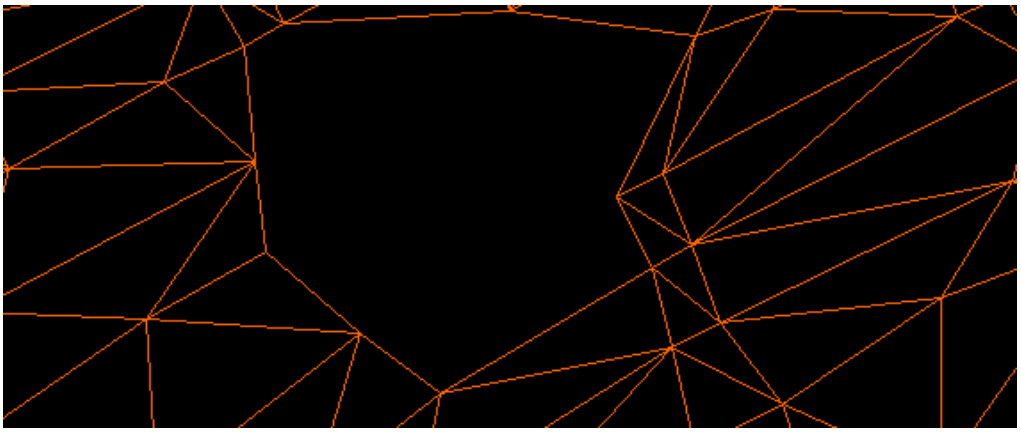




ボックス

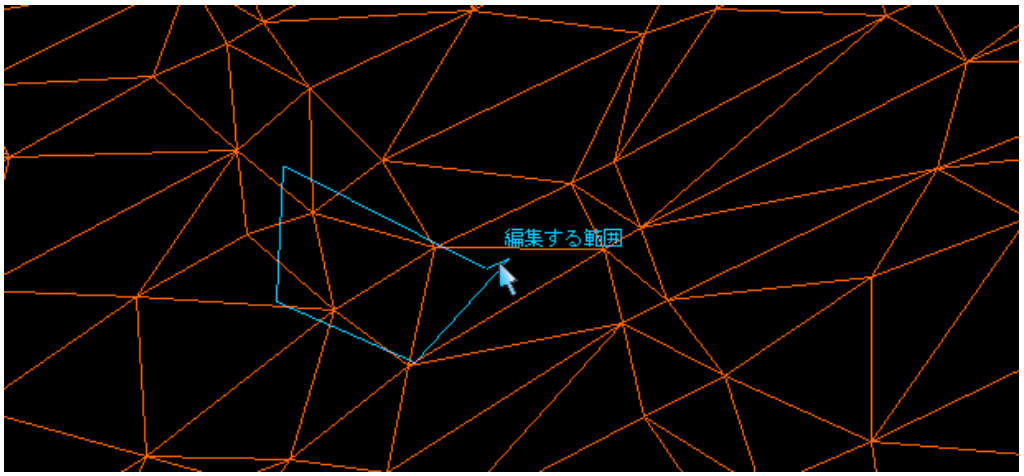
始終点で指定したボックス内にある頂点を持つ TIN を削除します。

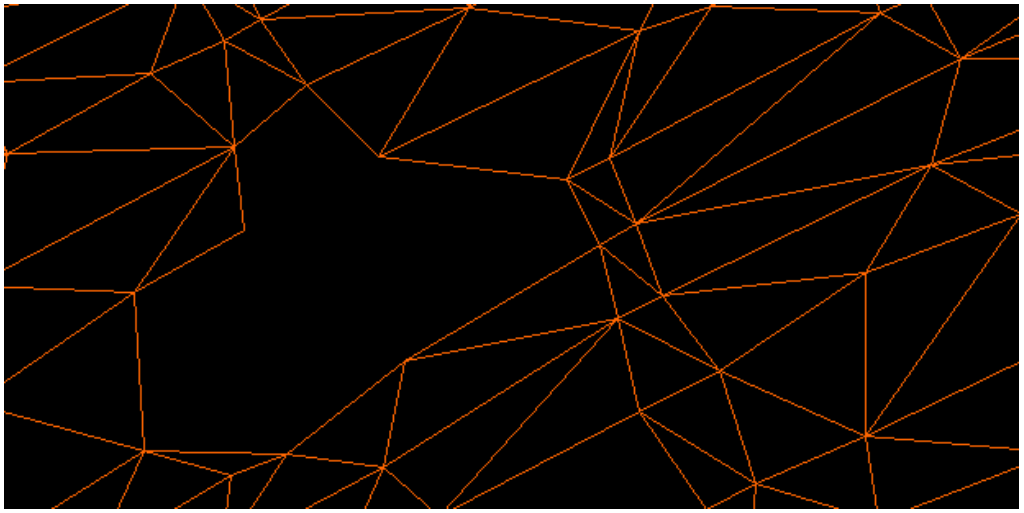




多角形

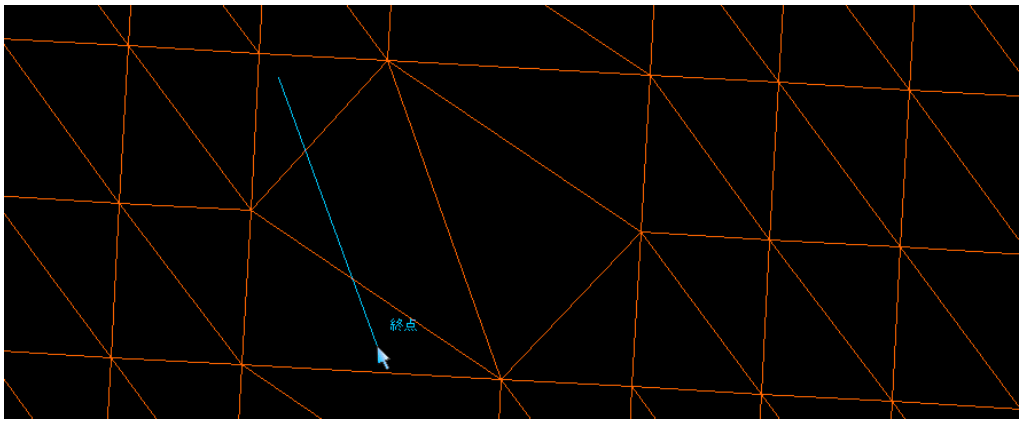
始点、通過点、終点を結んだ多角形内にある頂点を持つ TIN を削除します。

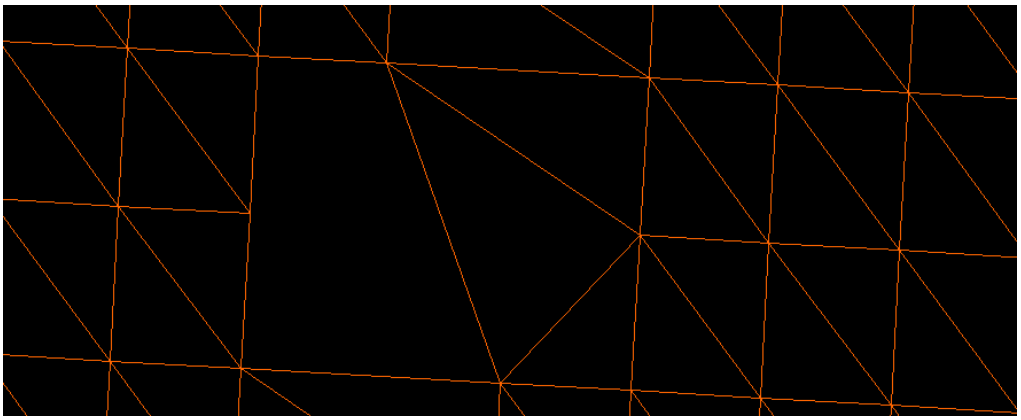




ライン

始終点間と交差する TIN の辺を削除します。

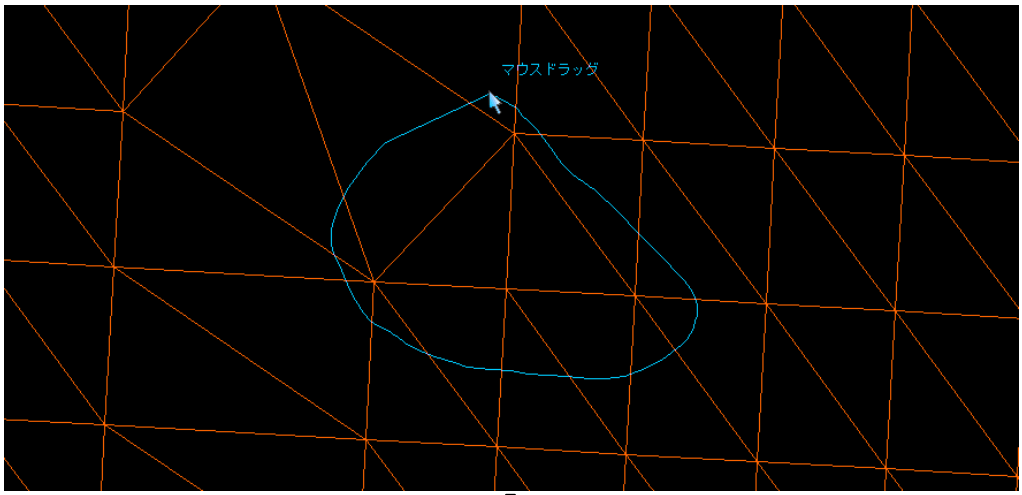


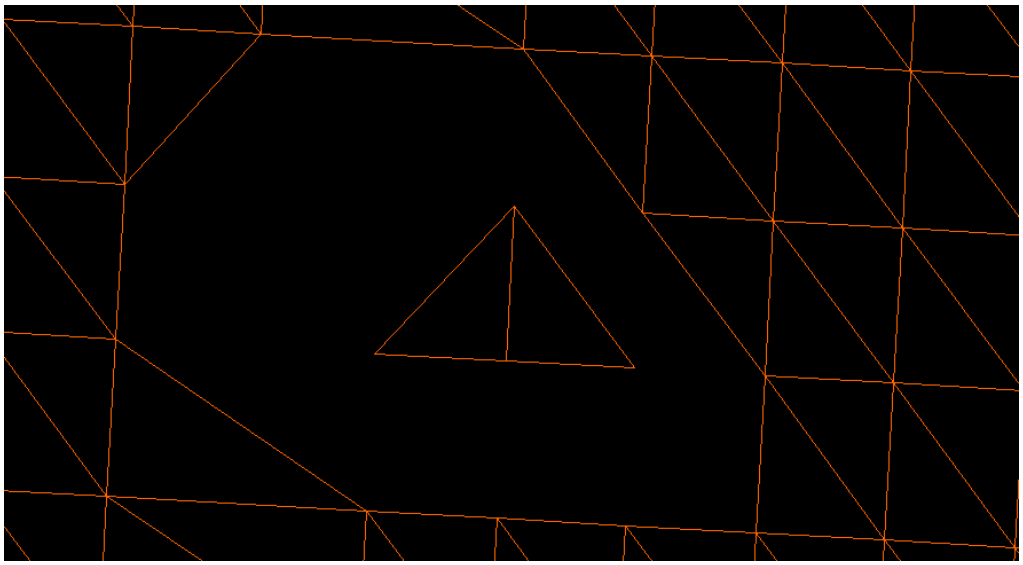


フリーハンド

マウス左ボタンを長押しし、ドラッグすることでラバーバンドを作成します。

ラバーバンドと交差した TIN の辺を削除します。

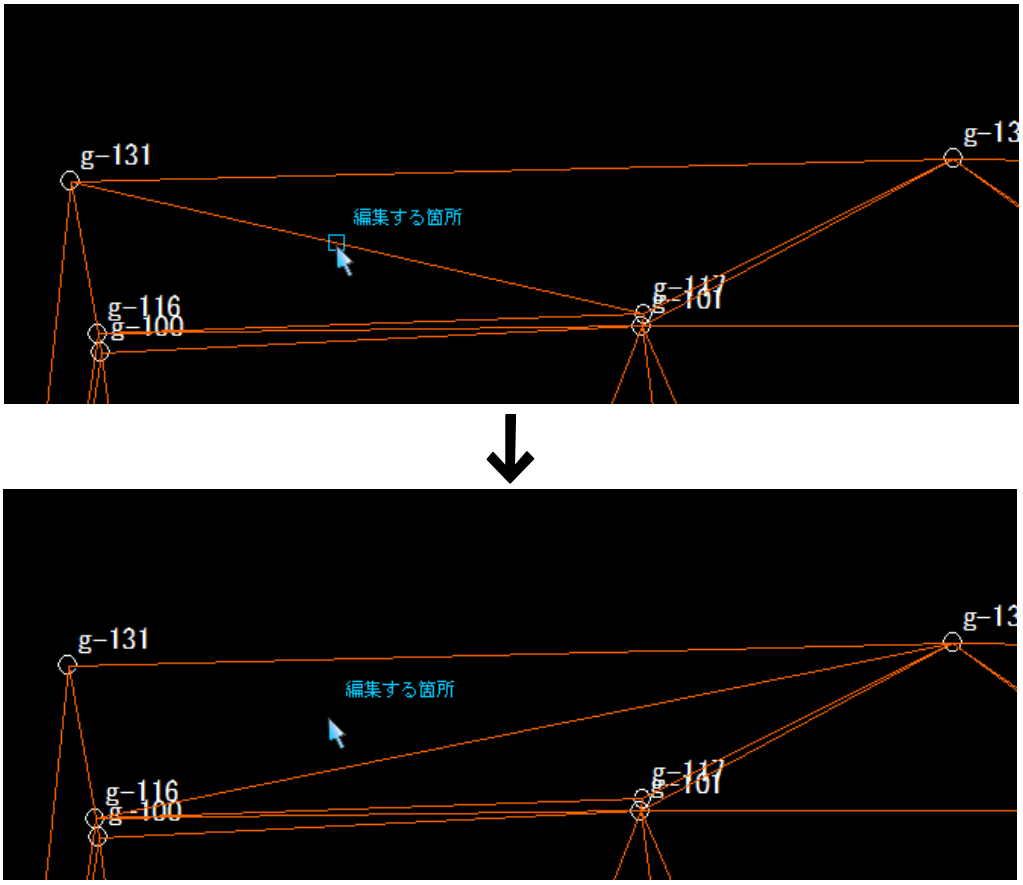




4 反転

「反転」のラジオボタンをクリックして選択します。

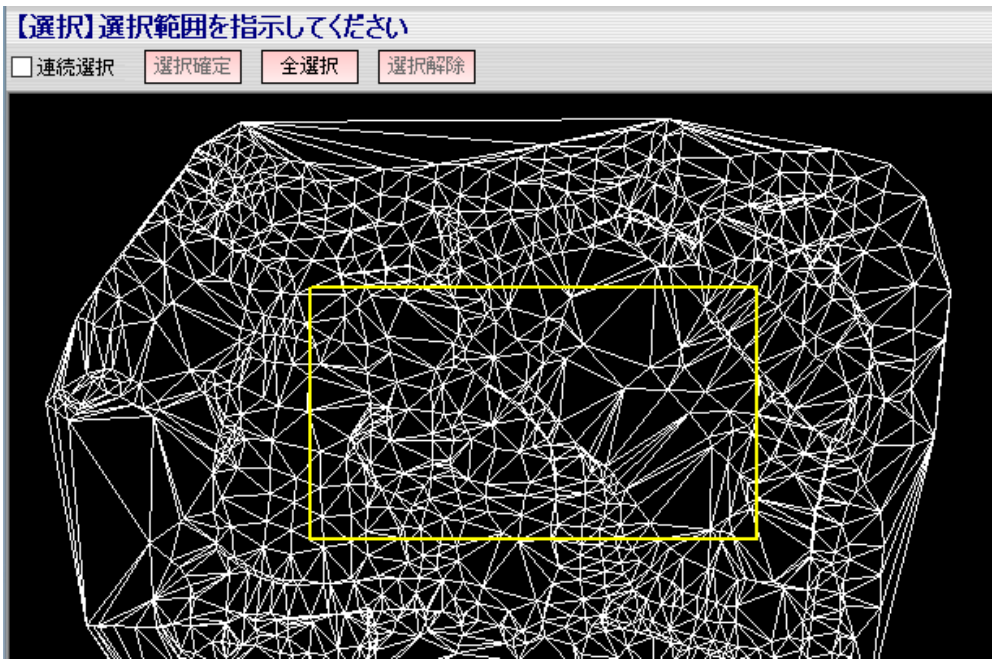
辺を指示（□表示）し、その辺を有する２つの三角を反転します（辺を反転）。



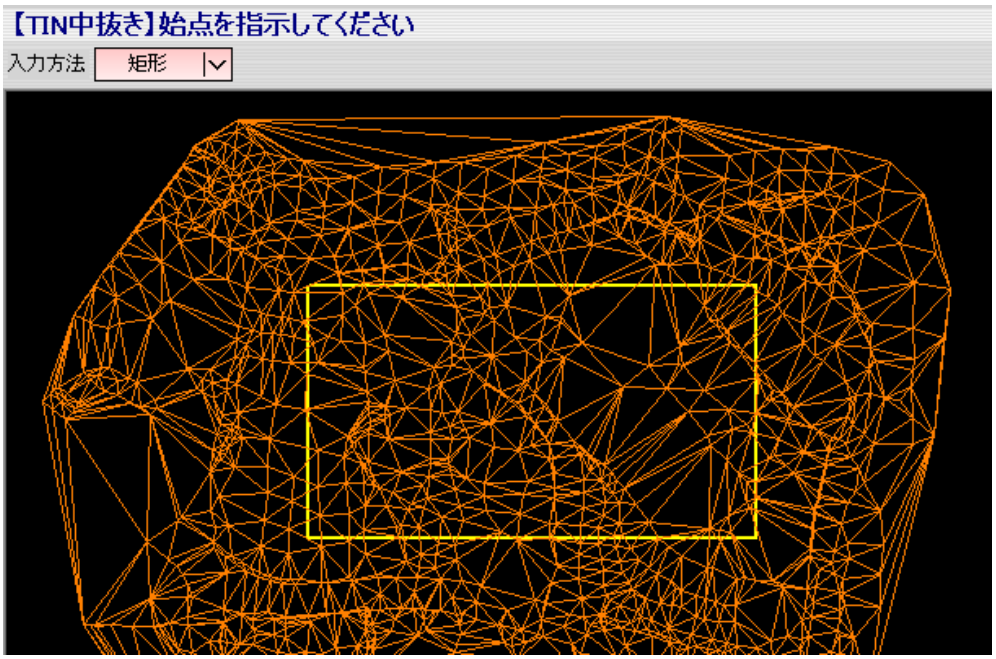
ツール(T) → TIN 中抜き

TIN の中抜きを行う

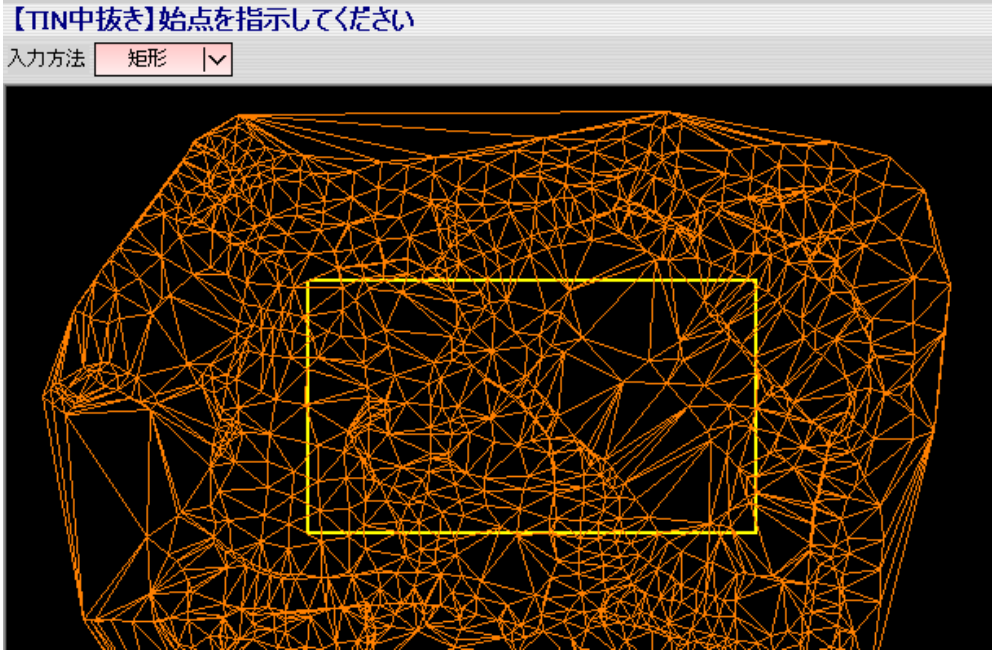
1 [ツール]－[TIN 中抜き]を選択します



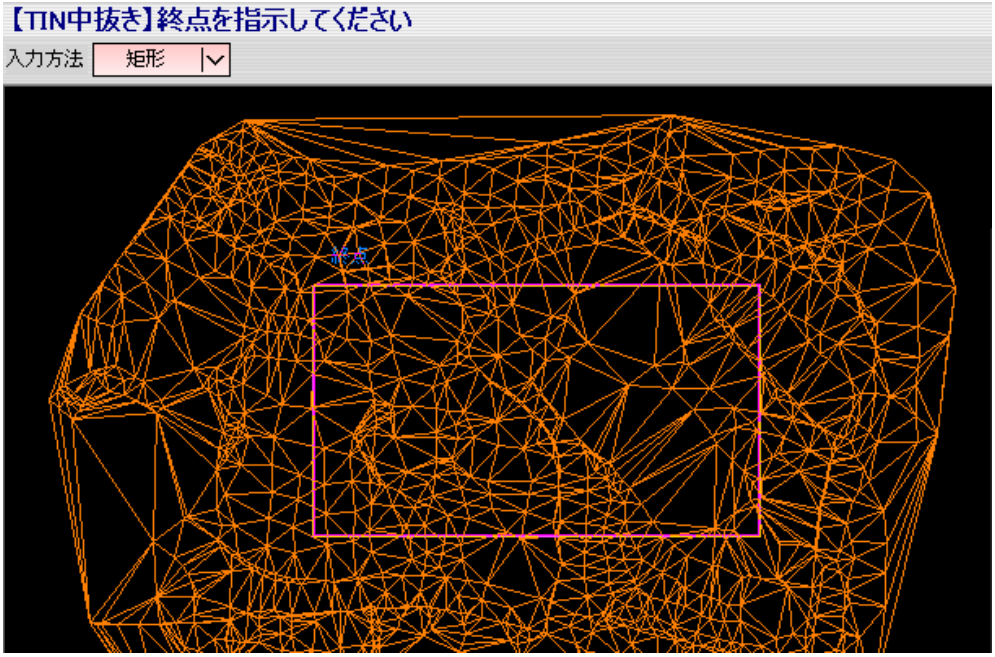
2 中抜きの対象とする TIN 要素を選択します。
対象とする TIN は複数選択できます。



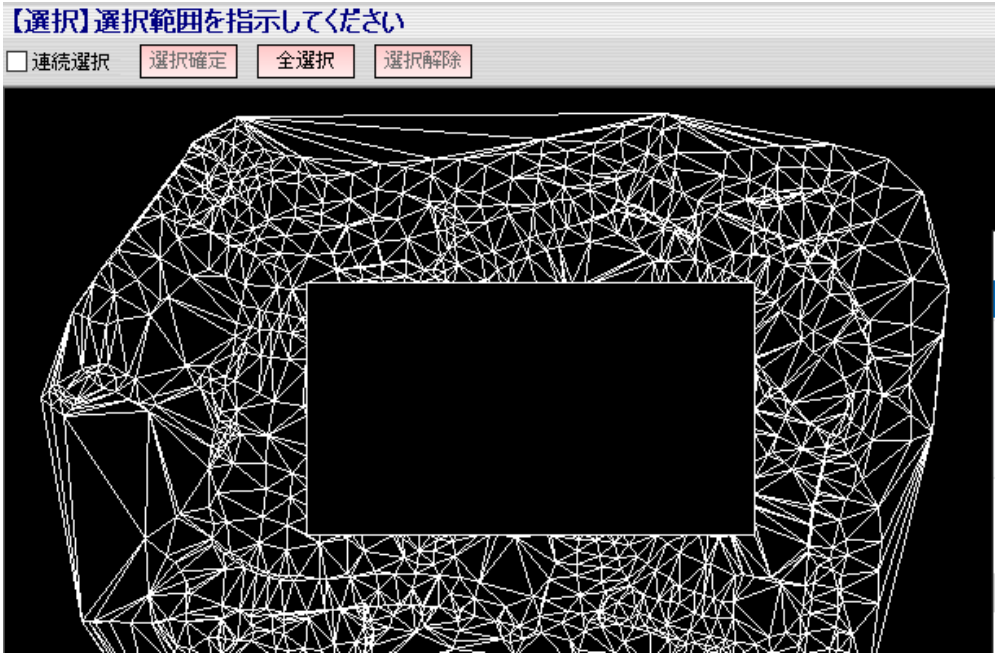
3 TIN を選択するとインフォバーの表示が以下のように切り替わります。
入力方法から「矩形」、「多角形」、いずれかを選択して処理を行います。



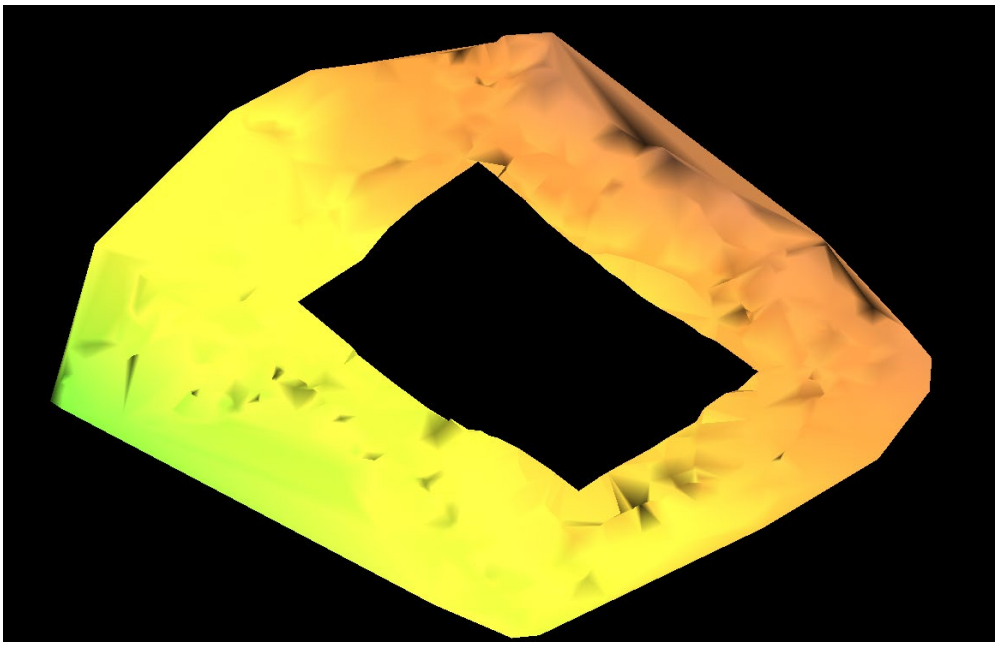
4 矩形を使って黄色の枠部分を指示します。



5 指示した部分の TIN が切り抜かれます。



3D ビューアで表示すると下図のようになります。



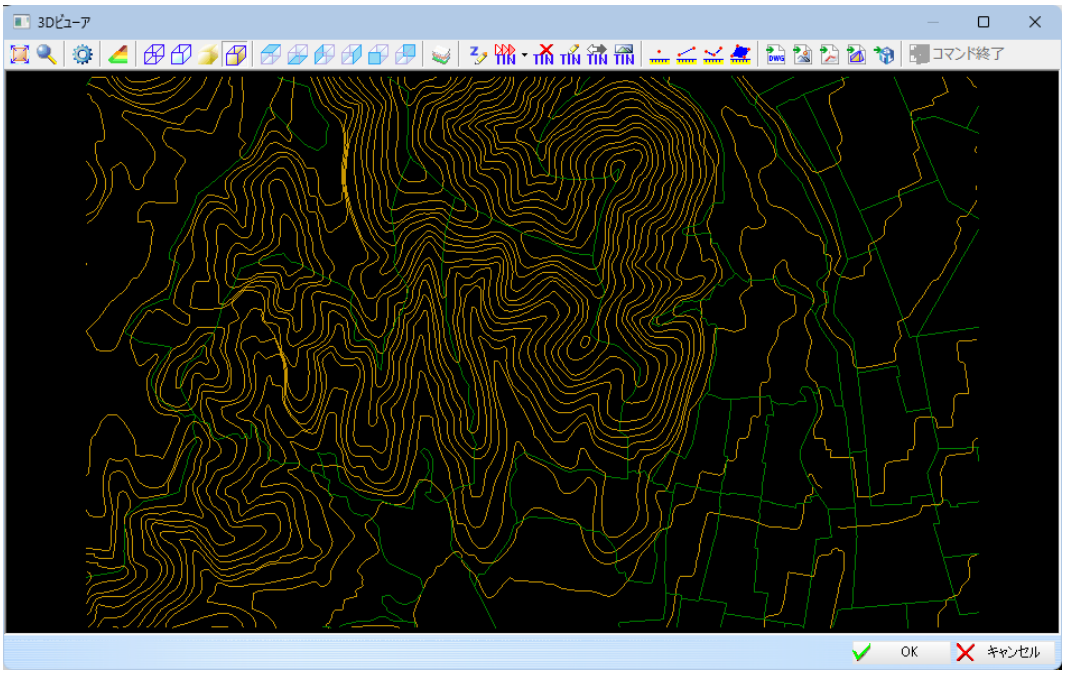
4 ３Ｄビューア

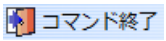
３Ｄビューア機能では、点・線分・連続線・円・円弧・楕円・楕円弧・スプライン・クロソイド・ハッチング枠要素を３Ｄに変換して 3D ビューアウィンドウ内に表示します。
以下、3D ビューアウィンドウ上で行う各種の操作について説明します。

ツール(T) → ３Ｄビューア

3D ビューアウィンドウの基本操作

1 本コマンドを起動すると、3D ビューアウィンドウが表示されます。
ウィンドウ上部のメニューには、各種処理のアイコンが表示されています。



2 コマンドの終了


をクリックすると、実行中のコマンドを終了します。

3 各種の処理を行い、[OK]または[キャンセル]をクリックすると、３Ｄビューアコマンドを終了します。
[ＯＫ]　　：設定内容を有効としてコマンドを終了します。
[キャンセル]：設定内容を取消してコマンドを終了します。

ツール(T) → ３Ｄビューア

各種の表示切り替え・設定

1 全体表示・ズーム

全体表示（ ）

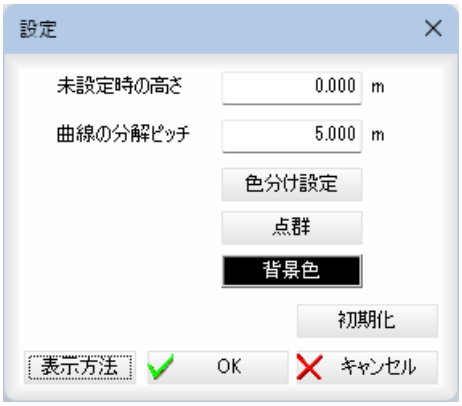
3D ビューアメニューから[ズーム：全体]を選択すると、全体表示となります。

ズーム（ ）

3D ビューアメニューから[ズーム：範囲]を選択すると、ズームモードとなります。
ズーム始点をマウスでクリックすると、終点指定モードになります。
終点をクリックすると、範囲指定した部分が拡大表示されます。

2 設定（ ）

3D ビューアメニューから[設定]を選択すると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。各種設定を行います。



「未設定時の高さ」、「曲線の分解ピッチ」入力欄内にそれぞれm単位で入力します。

未設定時の高さ

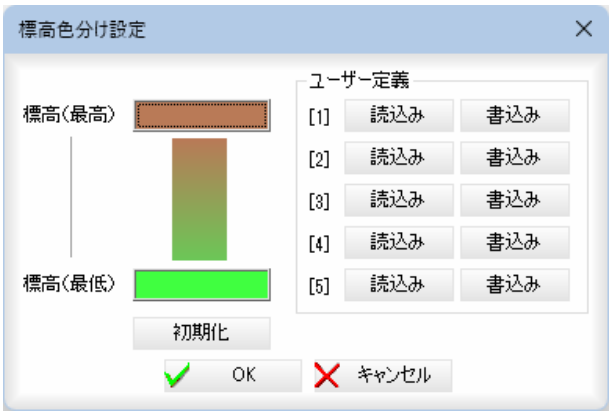
「未設定時の高さ」入力欄内にＺ値が未設定の場合の代替値をm単位で入力します。

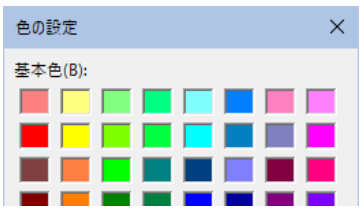
曲線の分解ピッチ

円弧・スプライン・クロソイド・ハッチング枠の曲線部は 3D ポリラインに変換して表現されます。その分割ピッチを「曲線の分解ピッチ」入力欄内にm単位で入力します。

色分け設定

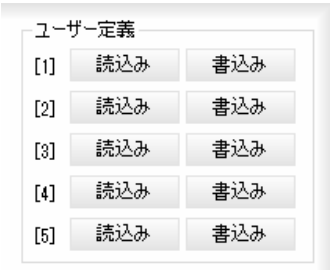
[色分け設定]をクリックすると、「標高色分け設定」ダイアログボックスが表示されます。
「標高(最高)」と「標高(最低)」の２色を設定することができます。２色の間の色をグラデーションのように表示します。
色をクリックすると、「色の設定」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの色を選択し[OK]をクリックします。





ユーザー定義の読込みと書込み

設定した色分けの組み合わせを、ユーザー定義の(1)～(5)に書込み、読み込むことができます。
[書込み]をクリックすると、保存が行われ「完了しました」のメッセージが表示されます。
[読込み]をクリックすると、読込みが行われ、「完了しました」のメッセージが表示されます。

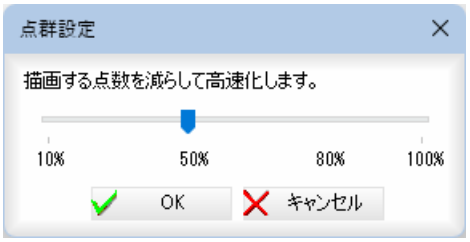


[初期化]

[初期化]をクリックすると、設定を初期値に戻します。
「標高色分け設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスに戻ります。

点群

[点群]をクリックすると、「点群設定」ダイアログボックスが表示されます。点群要素の表示する点数をスライダーコントロールで選択します。（10%←→100%）初期値は、50%です。
「点群設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスに戻ります。

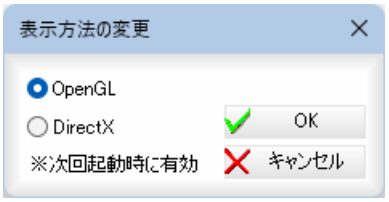


背景色の設定

[背景色]をクリックすると、「色の設定」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの色を選択します。
[OK]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスに戻ります。

表示方法の変更

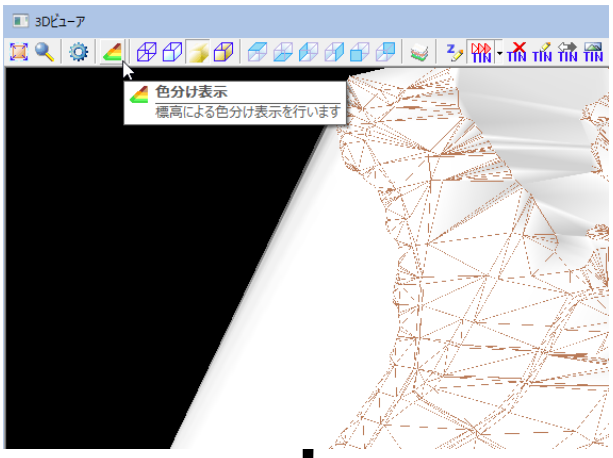
[表示方法]をクリックすると、「表示方法の変更」ダイアログボックスが表示されます。「OpenGL」、「DirectX」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
[OK]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスに戻ります。

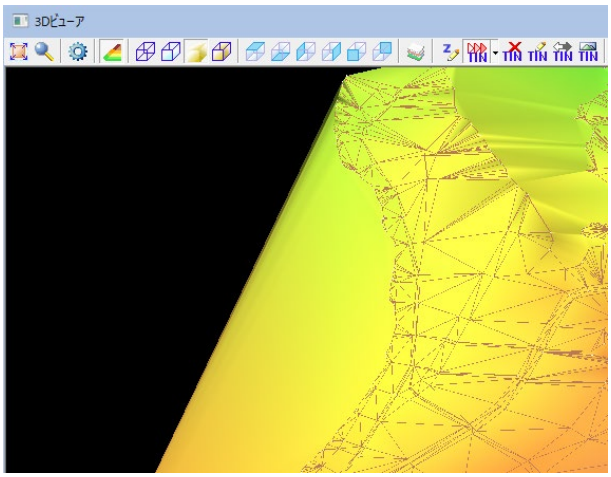


3 「設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、3D ビューアウィンドウに戻ります。

4 **色分け表示**

色分け表示（ ） 設定した色分けで描画します。
をクリックして、色分け表示のオン・オフを切り替えます。

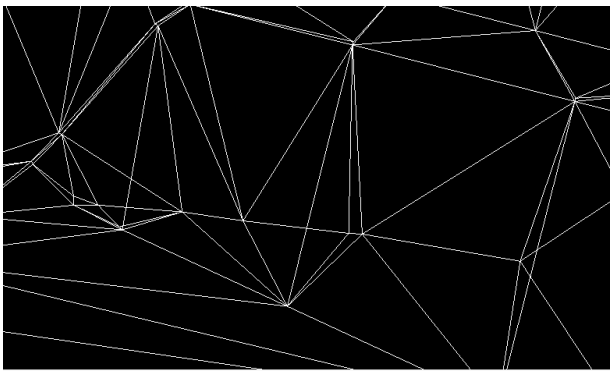




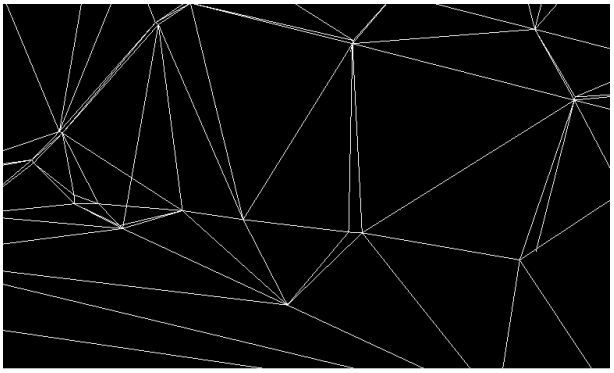
各種の描画モードを切り替える

1 アイコンをクリックすることにより、各種の描画モードを切り替えます。

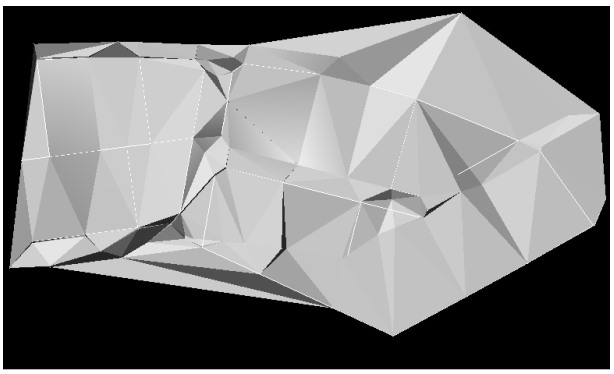
ワイヤ（ ） ワイヤーフレームで描画します。



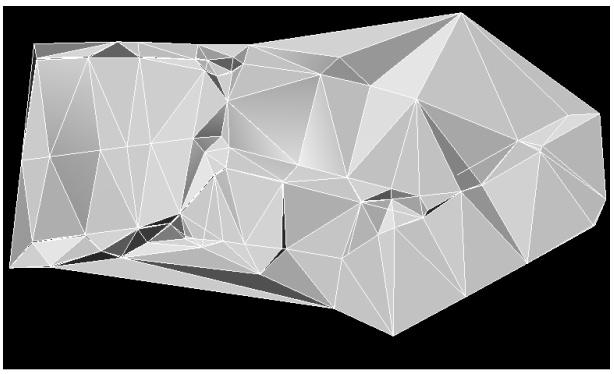
陰線処理（ ） 陰線処理で描画します。



シェード（ ） フラットシェードで描画します。



シェード＋フレーム（ ）
シェード＋ワイヤーフレームで描画します。

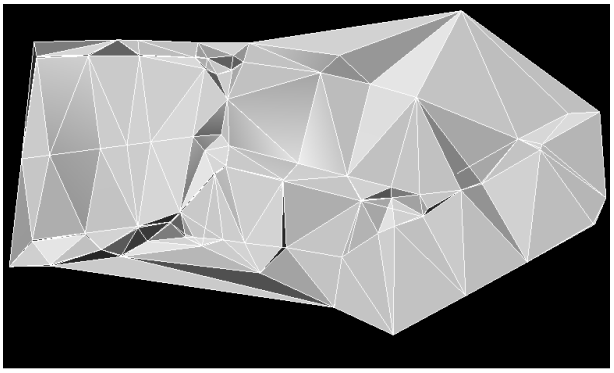


ツール(T) → ３Ｄビューア

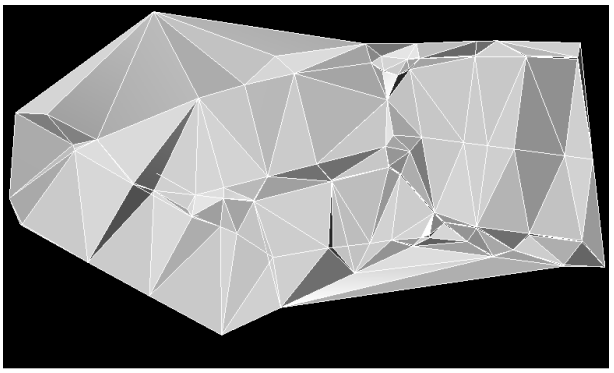
各種のビューを切り替える

1 アイコンをクリックすることにより、各種の３Ｄビューを切り替えます。

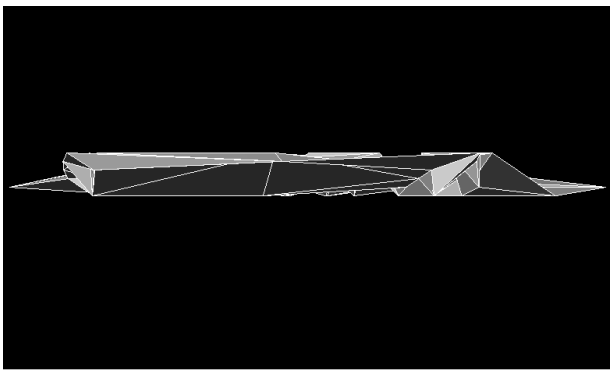
平面図（ ）　平面図を表示します。



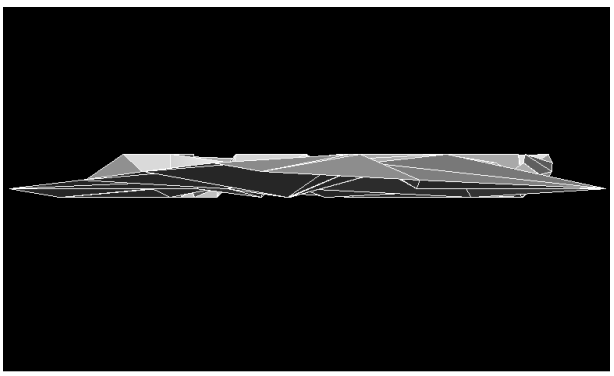
下面図（ ）　下面図を表示します。



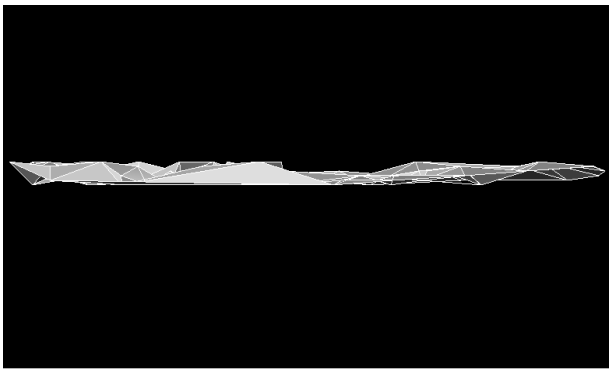
左側面図（ ）　左側面図を表示します。



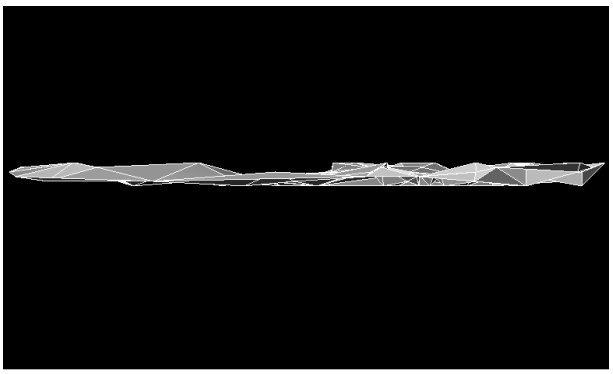
右側面図（ ）　右側面図を表示します。



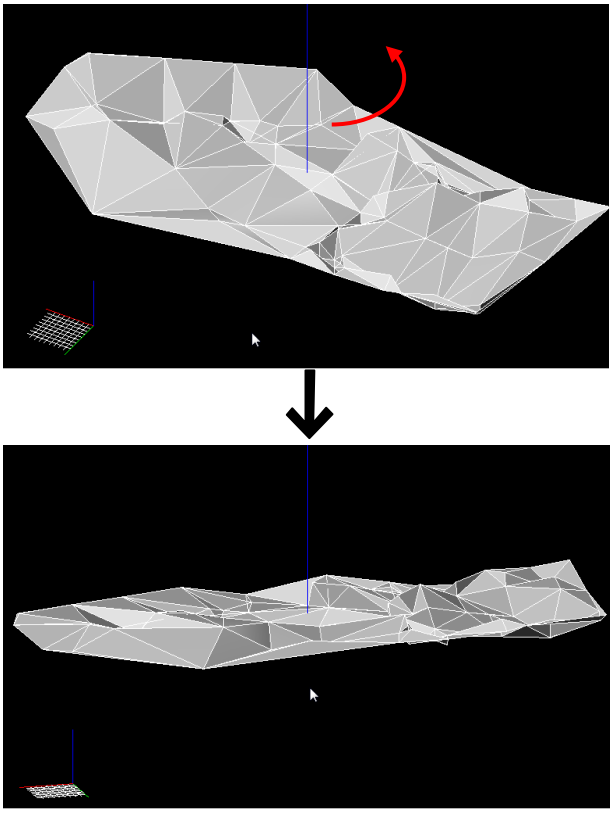
正面図（ ）　正面図を表示します。



背面図（ ）　背面図を表示します。



マウスカーソルの移動で表示を回転する。
マウス右ボタンを押したままマウスを動かすと、３Ｄビューの図形が回転します。



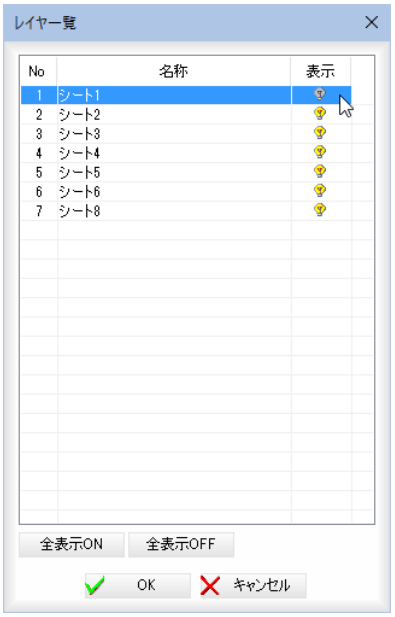
ツール(T) → ３Ｄビューア

レイヤの表示切り替え

1 3D ビューアメニューから[レイヤ]を選択すると、「レイヤ一覧」ダイアログボックスが表示されます。
表示一覧内のアイコンをクリックすることで、表示のオン・オフを切り替えることができます。
※起動時は本体 CAD と同設定です（保持はしません）。

全表示 ON/全表示 OFF
一覧表示内のすべての表示をオン、またはオフにします。

2 [OK]をクリックすると、3D ビューアウィンドウに戻ります。

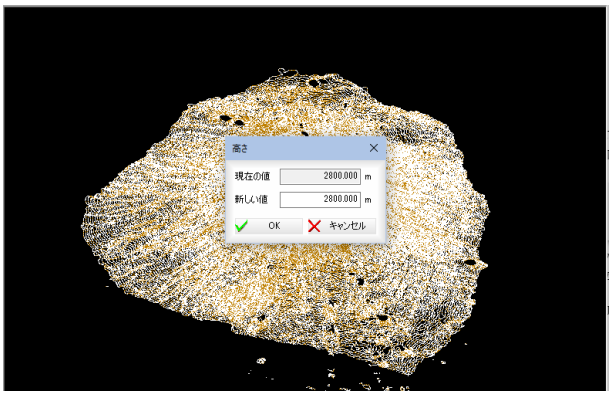


ツール(T) → ３Ｄビューア

高さ変更

1 3D ビューアメニューから[高さ変更]を選択すると、頂点指定モードとなりますので、マウスにていずれかの頂点をクリックします。
「高さ」ダイアログボックスが表示されますので、「新しい値」入力欄内に高さをm単位で入力します。

2 [OK]をクリックすると頂点のＺ値が変更され、3D ビューアウィンドウに戻ります。

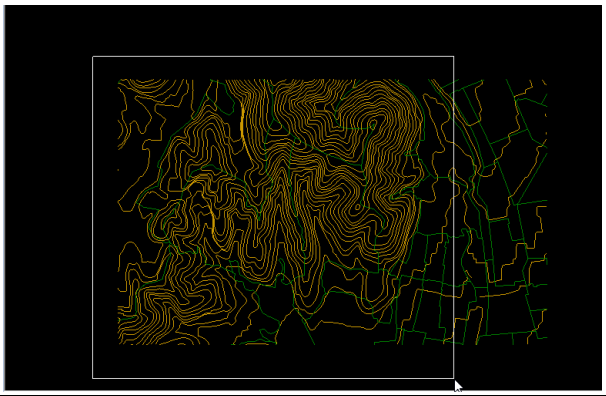


ツール(T) → ３Ｄビューア

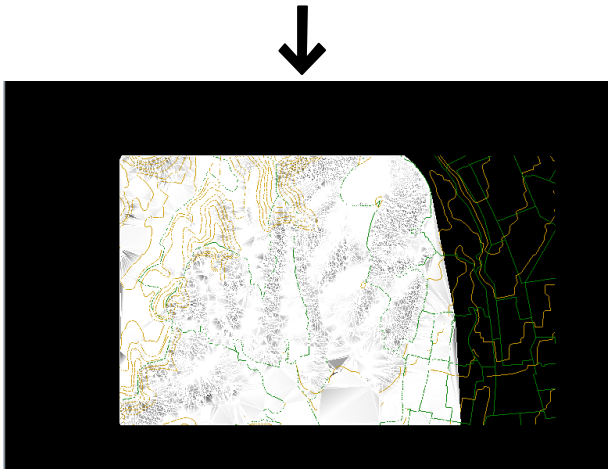
TIN を作成する

図形から高さを持つ頂点を列挙し、三角網計算を行い TIN 要素を自動生成します。

1 3D ビューアメニューから[TIN:作成]を選択すると、範囲指定モードとなりますので、マウスにて自動生成する範囲を指定します。

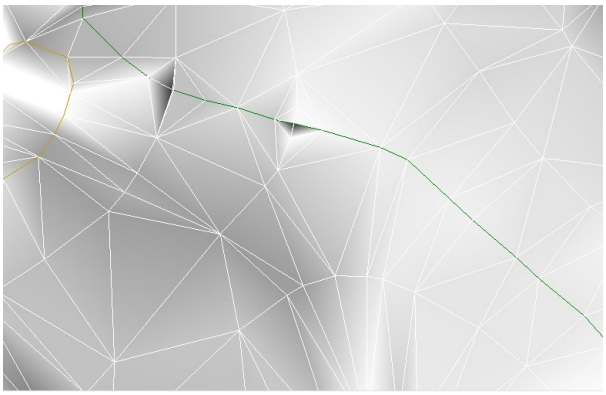


2 マウスをクリックして範囲を確定すると、TIN が生成されます。
処理は[コマンド終了]をクリックするまで連続して行えます。



なお、「TIN：作成」で TIN の生成に失敗する場合は、
「TIN：作成（簡易）」をご使用ください。

▼ 拡大表示した TIN

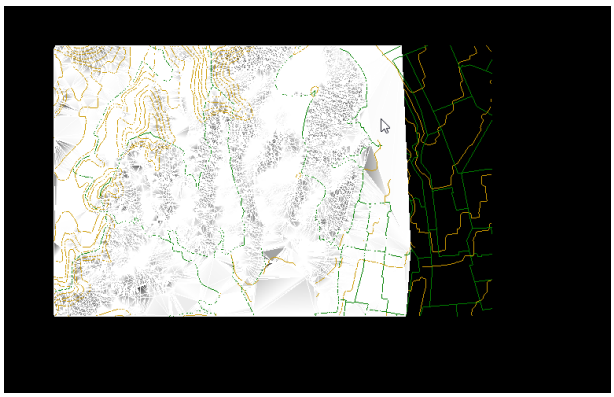


ツール(T) → 3Dビューア

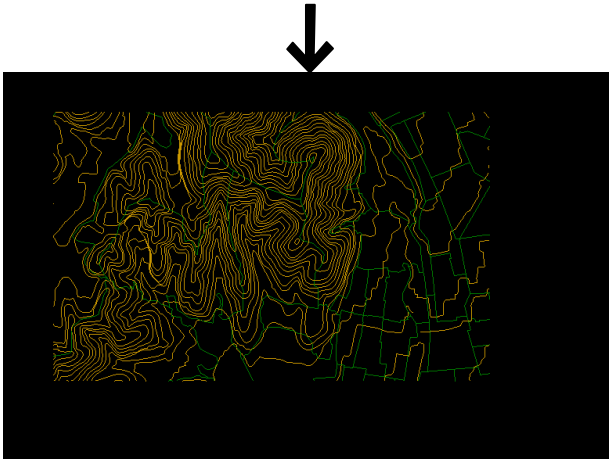
TIN を削除する

生成した TIN を削除します。

1 3D ビューアメニューから[TIN:削除]を選択すると、TIN 指定モードとなりますので、マウスにて削除する TIN を指定します。



2 マウスをクリックして範囲を確定すると、TIN が削除されます。
処理は[コマンド終了]をクリックするまで連続して行えます。

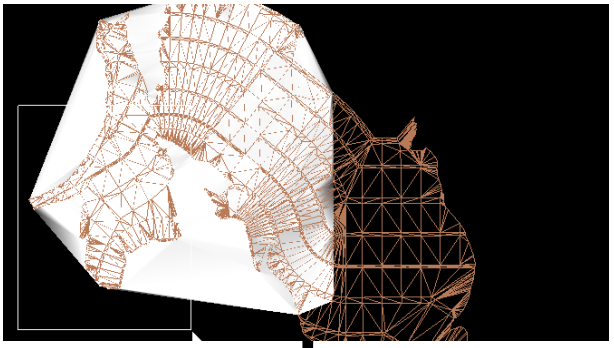


ツール(T) → ３Ｄビューア

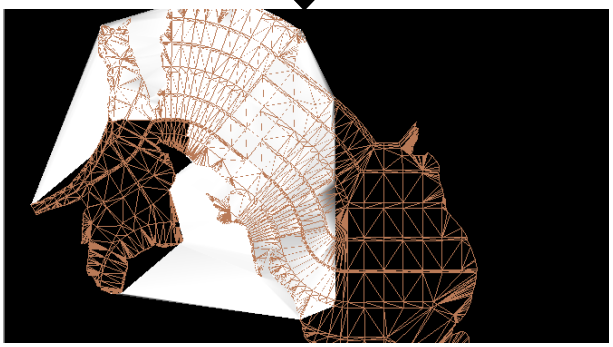
TIN を部分削除する

生成した TIN の一部を削除します。

1 3D ビューアメニューから[TIN:部分削除]を選択すると、範囲指定モードとなりますので、マウスにて削除する TIN の範囲を指定します。



2 マウスをクリックして範囲を確定すると、TIN の指定した範囲内が削除されます。
処理は[コマンド終了]をクリックするまで連続して行えます。

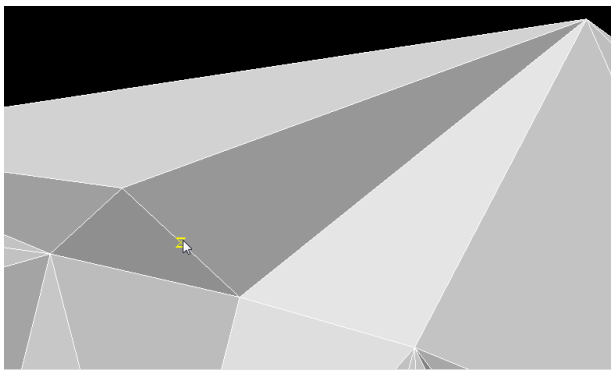


ツール(T) → ３Ｄビューア

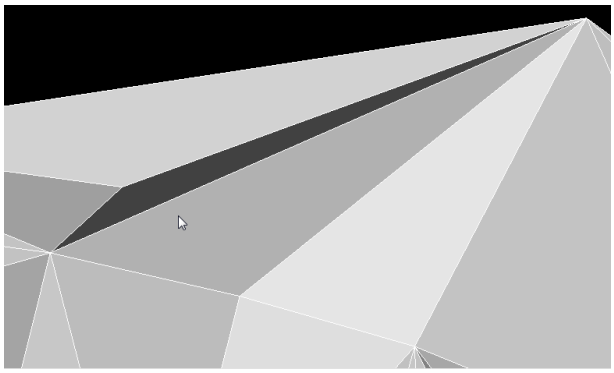
TIN の辺を反転する

生成した TIN の辺を反転します。

1 3D ビューアメニューから[TIN:反転]を選択すると、TIN 指定モードとなりますので、マウスにて反転する辺を指定します。



2 マウスをクリックすると、指定位置の TIN の辺が反転表示されます。
処理は[コマンド終了]をクリックするまで連続して行えます。



ツール(T) → ３Ｄビューア

TIN に画像データを貼り付ける

画像ファイルを TIN に貼り付けます。

1 3D ビューアメニューから[TIN:画像]を選択すると、TIN 指定モードとなりますので、マウスにて画像データを貼り付ける TIN を指定します。
「ラスタ選択」ダイアログボックスが表示されます。
ドロップダウンリストより画像ファイルを選択します。
[+]をクリックすると、「開く」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの画像ファイルを選択し、[開く]をクリックします。 ⇒ 操作 **3** へ。

選択した画像ファイルがワールドファイルの場合、操作 **2** に移行します。

2 画像データがワールドファイルの場合は、位置合わせ確認のメッセージが表示されます。

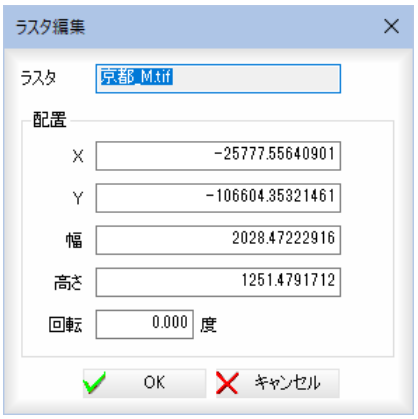
[はい]をクリックすると、「位置情報」ダイアログボックスが表示されます。
「単位」ドロップダウンリストより単位を選択します。
[OK]をクリック ⇒ 操作 **4** へ。

3 「ラスタ選択」ダイアログボックス内に選択した画像データのプレビュー画面が表示されます。
[ラスタ編集]をクリック ⇒ 操作 **4** へ。
[OK]をクリック ⇒ 操作 **5** へ。

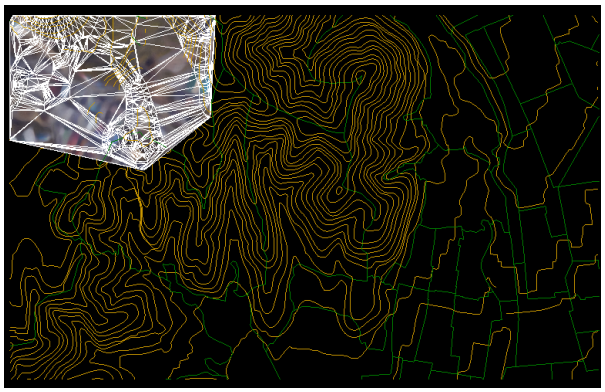
4 「ラスタ編集」ダイアログボックスが表示されます。

配置

XY 座標（左下）、幅、高さ、回転角度のそれぞれの入力欄をクリックして配置位置を修正することができます。



5 「ラスタ編集」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、画像データの貼り込みが行われます。



ツール(T) → ３Ｄビューア

計測：座標

1 3D ビューアメニューから[計測：座標]を選択すると、「座標」ダイアログボックスが表示されます。

各種座標の表示

指示した位置の座標（X, Y, 標高）を表示します。

計測した各値はクリップボードへコピーすることができます。

一番下のクリップボードへコピーボタンでへ一度に X 座標、Y 座標、標高をクリップボードへコピーすることもできます。

単位

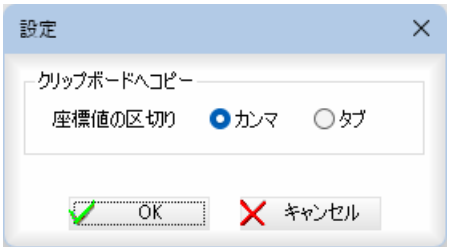
単位はm、ｃm、mmに切り替えすることができます。

設定

[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。

座標値の区切りを「カンマ」、「タブ」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。初期値は「タブ」です。

[OK]をクリックすると、「座標」ダイアログボックスに戻ります。



2 「座標」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → ３Ｄビューア

計測：2 点間距離

1 3D ビューアメニューから[計測：２点間距離]を選択すると、「２点間距離」ダイアログボックスが表示されます。
１点目、２点目をマウスで指示します。

各種距離の表示

指示した 1 点目､2 点目の各座標(X, Y, 標高)と２点間の距離、水平距離、比高、勾配（%）、勾配（1:x）を表示します。計測した各値はクリップボードへコピーすることができます。

単位

単位はm、ｃm、mmに切り替えすることができます。

2 「２点間距離」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → ３Ｄビューア

計測：多点間距離

1 3D ビューアメニューから[計測：多点間距離]を選択すると、「多点間距離」ダイアログボックスが表示されます。
1 点目、通過点、終点をマウスで指示します。

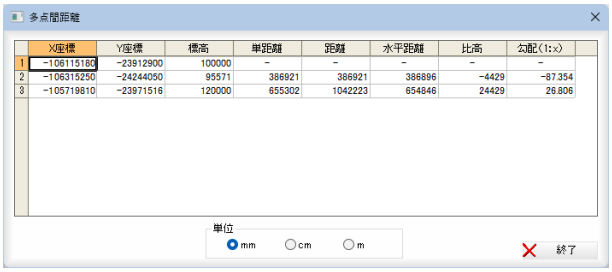
各種距離の表示

指示した多点の各座標（X, Y, 標高）と各点間の単距離、距離、水平距離、比高、勾配（%）、勾配（1:x）を表示します。

単位

単位はm、ｃm、mmに切り替えすることができます。

2 「多点間距離」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。



3D(3) → 3Dビューア

計測：面積

1 3D ビューアメニューから[計測：面積]を選択すると、「面積」ダイアログボックスが表示されます。
指定方法が「フリー」の場合は、マウスにて領域を指示します。
指定方法が「要素」の場合は、領域を要素単位で指示します。
対象要素はTIN、3Dプラン属性を持つハッチングとなります。

各種距離の表示
指示した面の面積、累計面積、水平面積、累計水平面積、領域数を表示します。計測した各値はクリップボードへコピーすることができます。

単位
単位はm、ｃm、mmに切り替えすることができます。

指定方法
「フリー」、「要素」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

クリア
[クリア]をクリックすると、各種の面積データがクリアされます。

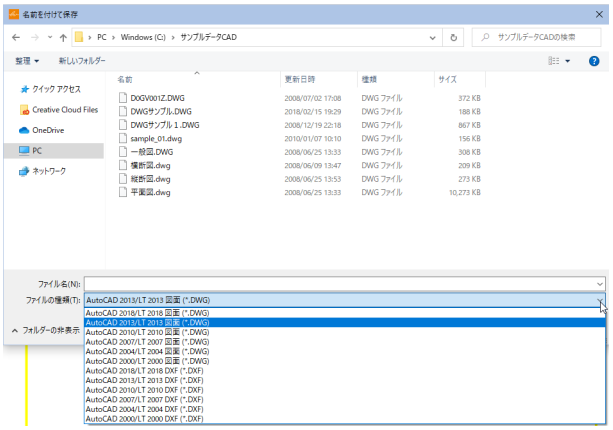
2 「２点間距離」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

ツール(T) → 3Dビューア

DWG/DXF 出力

1 3D ビューアメニューから[出力:DWG/DXF]を選択すると、「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。
「ファイルの種類」ドロップダウンリストよりいずれかのバージョンを選択します。

2 ファイル名を入力し、[保存]をクリックすると、3D ビューアの現在の状態が DWG/DXF ファイルに出力されます。

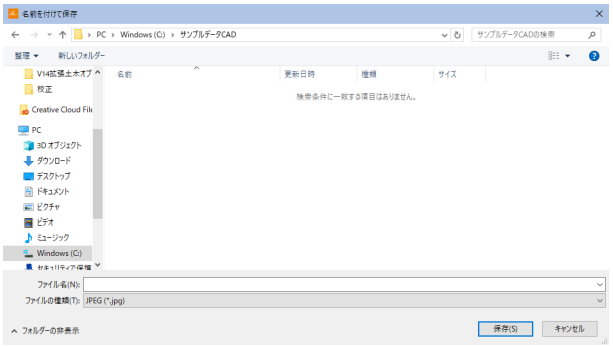


ツール(T) → ３Ｄビューア

画像出力

1 3D ビューアメニューから[出力:画像]を選択すると、「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。

2 ファイル名を入力し、[保存]をクリックすると、3D ビューア
の現在の状態が JPEG ファイルに出力されます。



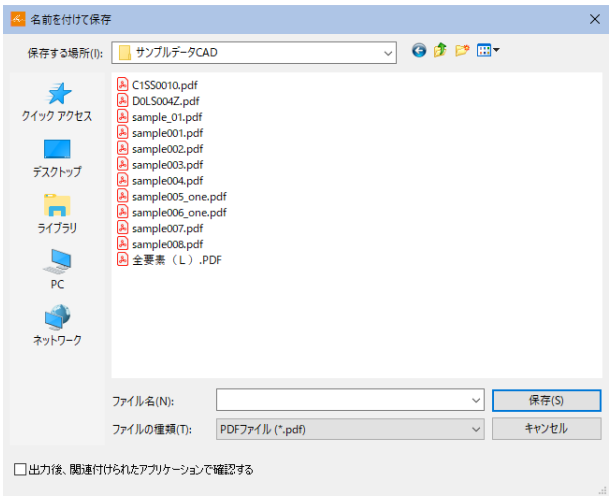
ツール(T) → ３Ｄビューア(オプション)

PDF 出力

1 3D ビューアメニューから[出力:PDF]を選択すると、「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。
「出力後、関連付けられたアプリケーションで確認する」チェックマークをオンにすると、保存処理後、PDF ファイルに関連付けられたアプリケーションが起動します。

2 ファイル名を入力し、[保存]をクリックすると、3D ビューアの現在の状態が PDF ファイルに出力されます。

※本コマンドを実行するには、PDF 出力オプションが必要です。

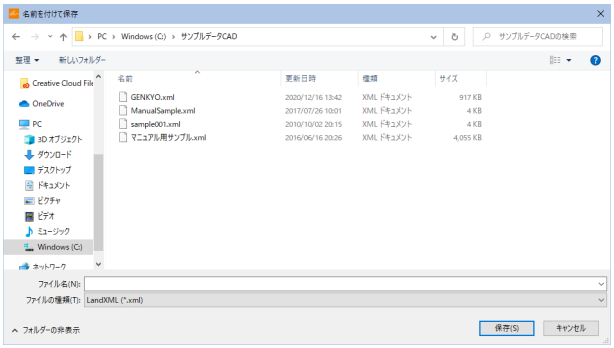


ツール(T) → ３Ｄビューア

LandXML(Surface)出力

1 3D ビューアメニューから[出力:LandXML(Surface)]を選択すると、「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。

2 ファイル名を入力し、[保存]をクリックすると、3D ビューア上の TIN データが LandXML(Surface)ファイルに出力されます。



ツール(T) → 3Dビューア

STL 出力

・ STL 出力コマンドで作成したファイルを 3D プリンタで使用する場合には、3D プリンタ側で出力結果の補正／調整作業が必要になりますのでご注意ください。

1 3D ビューアメニューから[出力:STL]を選択すると、「STL 変換設定」ダイアログボックスが表示されます。

出力データ補正あり

「出力データ補正あり」チェックマークをオンにすると、各種の設定により出力データの補正を行います。

出力エリア設定

それぞれの入力欄内に、出力したい幅×奥行×高さを設定します。

縮尺設定

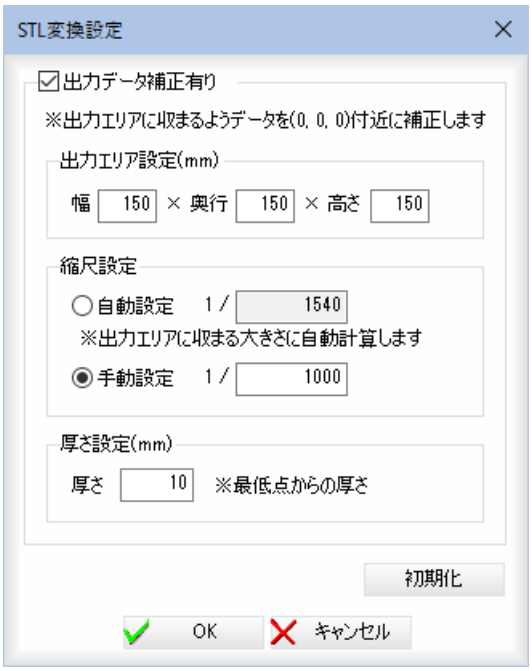
「自動設定」、「手動設定」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。自動設定では、出力エリアの大きさに収まるように縮尺計算します。手動設定では、任意の縮尺を入力欄内に入力します。

厚さ設定

全ての TIN 要素の中で一番低い位置から下方向に付加する厚さを指定します。

初期化

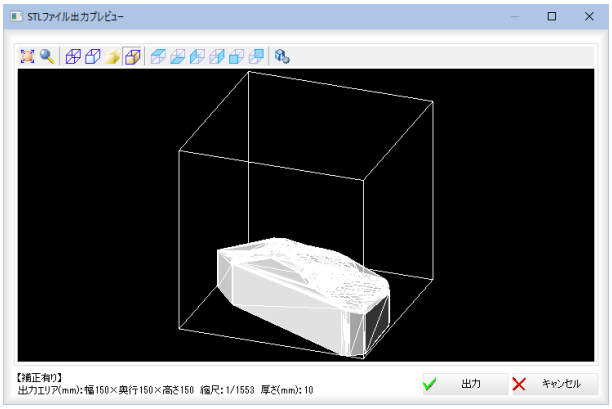
各設定を初期状態に戻します。



2 [OK]をクリックすると、「STL ファイル出力プレビュー」ダイアログボックスが表示されます。

プレビューのメニューでは[全体表示]・[ズーム]・[描画]・[ビュー]の切り替えを行う事ができます。機能は「3D ビューア」にあるものと同様です。

[STL 変換設定]をクリックすると「STL 変換設定」ダイアログボックスが表示され、設定を変更する事ができます。

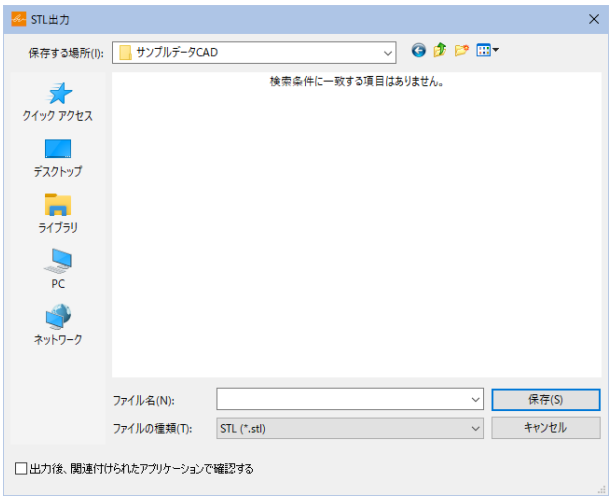


3 「STL ファイル出力プレビュー」ダイアログボックスで[出力]をクリックすると、「STL 出力」ダイアログボックスが表示されます。

「出力後、関連付けられたアプリケーションで確認する」チェックマークをオンにすると、保存処理後、STL ファイルに関連付けられたアプリケーションが起動します。

ファイル名を入力し、[保存]をクリックすると、STL ファイル出力プレビューの状態が STL ファイルに出力されます。

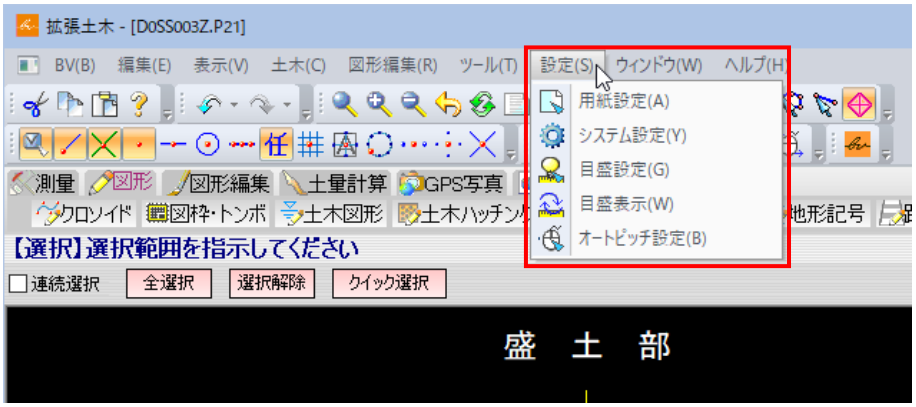
なお、3D プリンターに出力する際は、Windows10 に対応しているアプリで STL ファイルを開いて出力してください。



設定メニュー

1 用紙設定・システム設定

用紙およびシステムの各種設定を行います。



以下、用紙設定、システム設定の各操作方法について説明します。

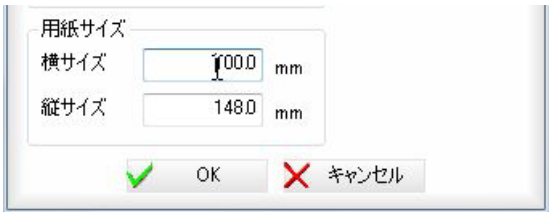
設定(S) → 用紙設定

用紙の設定を行う

1 本コマンドを起動すると、「用紙設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。

用紙名称
「用紙名称」入力欄内に入力します。
用紙種別
ドロップダウンリストより選択します。
用紙方向
「縦方向」、「横方向」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。
選択された用紙方向に用紙表示が切り替わります。

用紙サイズ
用紙種別を「フリー」に設定した場合のみ、「横サイズ」、「縦サイズ」入力欄内に用紙mm単位でサイズを入力します。

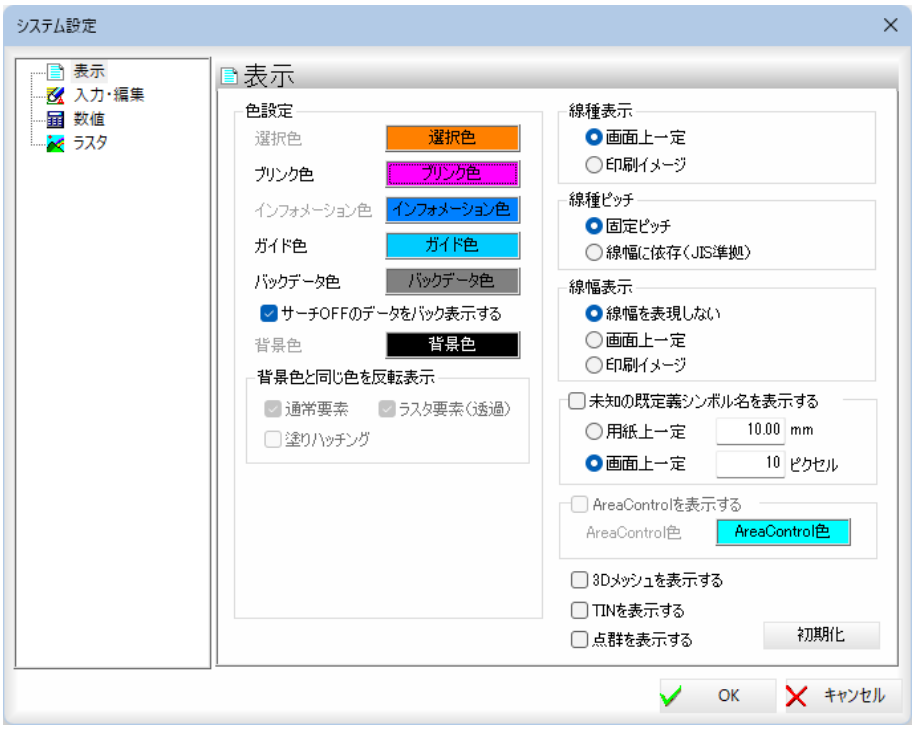


2 「用紙設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、設定を有効として処理を終了します。

設定(S) → システム設定

システムの設定を行う

本コマンドを起動すると、「システム設定」ダイアログボックスが表示されます。



左側に表示されるツリー表示より各種の設定をクリックして切り替えます。
「システム設定」ダイアログボックス内では以下の処理を行います。

- 表示
- 入力・編集
- 数値
- ラスタ

以下、各操作方法について説明します。

● 表示

1 本コマンドを起動すると、「システム設定」ダイアログボックスが表示されますので、ツリー表示内の[表示]をクリックします。

■色設定

選択色、プリンク色、インフォメーション色、ガイド色、バックデータ色、背景色、AreaControl 色を設定します。
「サーチ OFF のデータをバック表示する」チェックマークをオンにすると、サーチ OFF とされているデータはバック表示されます。
「背景色と同じ色を反転表示」では、背景色と同じ色のデータが反転色で表示されます。「通常要素」、「ラスタ要素」、「塗りハッチング」チェックマークをオンにしたものが対象となります。
なお、選択色、インフォメーション色、背景色、反転表示、AreaControl 色の設定は、BV シリーズ本体の設定に依存しますので、変更はできません。

■線種表示

「線種表示」の「画面上一定」、「印刷イメージ」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

画面上一定
画面の拡大率に拠らず、一定のピッチで表示されます。

印刷イメージ
実際に印刷される線種で表示されます。

■線種ピッチ
「線種ピッチ」の「固定ピッチ」、「線幅に依存(JIS 準拠)」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
固定ピッチ
既定義線種が、SXF フィーチャ仕様の参考値で表示・印刷されます。
線幅に依存
JIS に準拠し、線幅によって既定義線種のピッチが変化します。

■線幅表示
「線幅表示」の「線幅を表現しない」、「画面上一定」、「印刷イメージ」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
線幅を表現しない
どの線幅を選択しても、一定の線幅で表示されます。
画面上一定
画面表示の線幅を拡大率に依存せずに固定するモードになります。
印刷イメージ
実際に印刷される線幅で表示されます。

■AreaControl
「AreaControl を表示する」のチェックボックスにチェックを入れると画面上に作図されている AreaControl の領域を選択した色で表示されます。
なお、AreaControl の設定は、BV シリーズ本体の設定に依存しますので、変更はできません。

■未知の既定義シンボル名を表示する
「未知の既定義シンボル名を表示する」チェックマークをオンにすると、形状不明の既定義シンボル名を「用紙上一定」、「画面上一定」いずれかの方法で表示します。ラジオボタンをクリックして方法を選択します。
用紙上一定
用紙上の既定義シンボルを入力したmm単位固定で表示します。
画面上一定
画面上の既定義シンボルを入力したピクセル数固定で表示します。

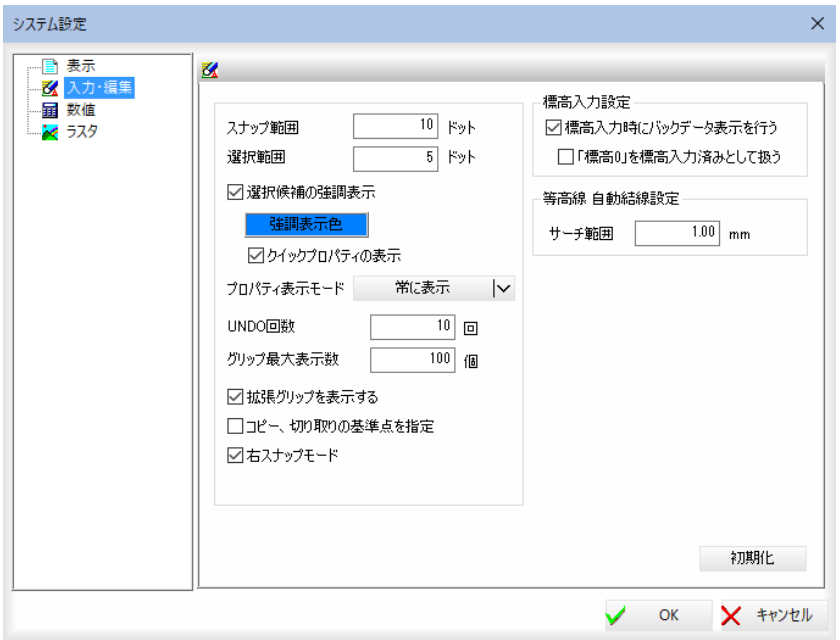
■TIN を表示する
「TIN を表示する」チェックマークをオンにすると、TIN を表示します。初期値はオフです。
■3D メッシュを表示する
「3D メッシュを表示する」チェックマークをオンにすると、3D メッシュを表示します。初期値はオンです。
■点群を表示する
「点群を表示する」チェックマークをオンにすると、点群を表示します。初期値はオフです。

2 初期化
[初期化]をクリックすると、「システム設定(表示)」ダイアログボックスの各種設定を初期値に戻します。

3 「システム設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、各種の設定を有効として処理を終了します。

● 入力・編集

1 本コマンドを起動すると、「システム設定」ダイアログボックスが表示されますので、ツリー表示内の[入力・編集]をクリックします。



スナップ範囲
「スナップ範囲」入力欄内にドット単位で入力します。初期値は 10 ドットです。
選択範囲
「選択範囲」入力欄内にドット単位で入力します。初期値は 5 ドットです。
選択候補の強調表示
「選択候補の強調表示」チェックマークをオンにすると、選択候補が強調表示されます。初期値はオンです。
[強調表示色]をクリックすると、「色の設定」ダイアログボックスが表示されますので、色を選択し、[OK]をクリックします。

「クイックプロパティの表示」チェックマークをオンにすると、図面上に各要素のクイックプロパティが表示されます。初期値はオンです。

プロパティ表示モード
「プロパティ表示モード」のドロップダウンリストより「常に表示」、「選択時に表示」、「ダブルクリックで表示」のいずれかを選択します。
UNDO 回数
「UNDO 回数」入力欄内に回数を入力します。初期値は 10 回です。

グリップ最大表示数
「グリップ最大表示数」入力欄内に表示数を入力します。初期値は 100 個です。
拡張グリップを表示する
「拡張グリップを表示する」チェックマークをオンにすると、要素選択時に編集の基準点となる拡張グリップを表示します。

コピー、切り取りの基準点を指定
「コピー、切り取りの基準点を指定」チェックマークをオンにすると、コピー、切り取り処理時に基準点を指定します。

右スナップモード
「右スナップモード」チェックマークをオンにすると、右クリックでスナップ（左クリックはフリー）するモードになります。初期状態はオンです。
オンの場合は、右ボタンの長押しで右ポップアップが表示されます。
＜右スナップモードの動作＞
■左クリック
　クリックした点をそのまま取得します。
■右クリック
　クリックした点でスナップします。ただしフリーは無効。
■右ボタン長押し
　一定時間右ボタンを長押しした場合には、スナップせずにポップアップを表示します。
■マウスの移動時
　スナップは行いません。

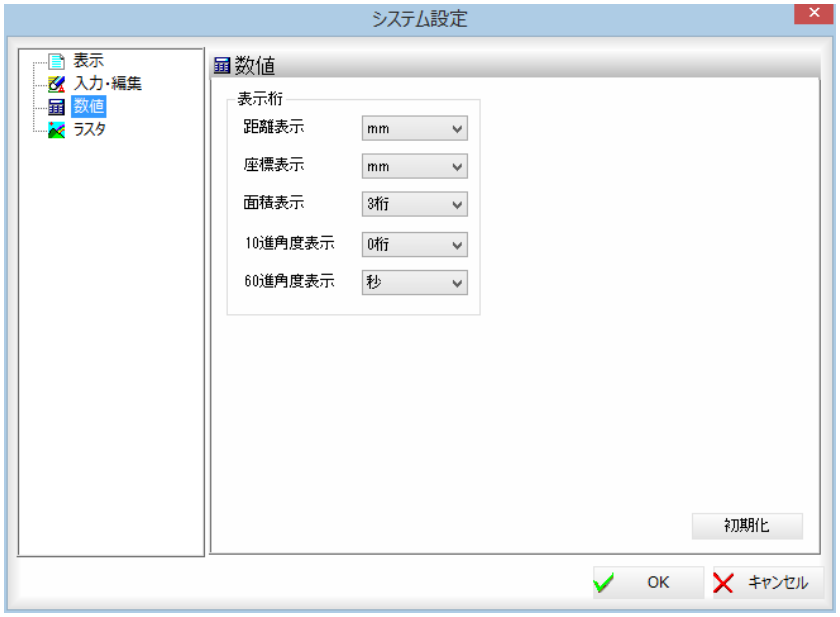
標高入力設定
「標高入力時にバックデータ表示を行う」チェックマークをオンにすると、起動時に標高入力済み、または入力不可な要素をバックデータ表示します。初期状態はオンです。
「「標高 0」を標高入力済みとして扱う」チェックマークをオンにすると、標高入力や等高線など、標高が設定されていない要素を選択するコマンドでは、標高が「0」のデータをバックデータ表示します。
自動結線など、標高が設定済みの要素を選択するコマンドでは、標高が「0」のデータをバックデータ表示しません。
等高線 自動結線設定
「サーチ範囲」入力欄内に mm 単位で入力します。初期値は 1.00mm です。

2 初期化
［初期化］をクリックすると、「システム設定（入力・編集）」ダイアログボックスの各種設定を初期値に戻します。

3 「システム設定」ダイアログボックスで［OK］をクリックすると、各種の設定を有効として処理を終了します。

● 数値

1 本コマンドを起動すると、「システム設定」ダイアログボックスが表示されますので、ツリー表示内の[数値]をクリックします。



■表示桁

距離表示、座標表示、10 進角度表示、60 進角度表示をそれぞれ各ドロップダウンリストより選択します。各項目の選択項目は以下の通りです。

距離表示

m、cm、mm、0.1mm、0.01mm、フル桁。初期値は mm です。

座標表示

m、cm、mm、0.1mm、0.01mm、フル桁。初期値は mm です。

面積表示

0 桁、1 桁、2 桁、3 桁、4 桁、5 桁、フル桁。初期値は 3 桁です。

10 進角度表示

0 桁、1 桁、2 桁、3 桁、フル桁。初期値は 0 桁です。

60 進角度表示

度、分、秒、0.1 秒、0.01 秒、フル桁。初期値は秒です。

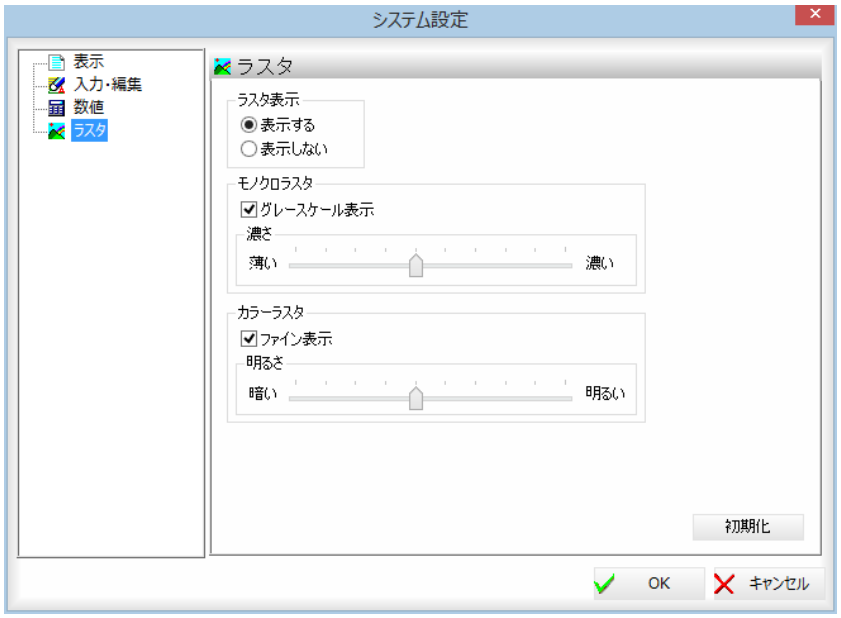
2 初期化

[初期化]をクリックすると、「システム設定(数値)」ダイアログボックスの各種設定を初期値に戻します。

3 「システム設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、各種の設定を有効として処理を終了します。

● ラスタ

1 本コマンドを起動すると、「システム設定」ダイアログボックスが表示されますので、ツリー表示内の[ラスタ]をクリックします。



■ラスタ表示

「表示する」、「表示しない」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。

■モノクロラスタ

グレースケール表示

「グレースケール表示」チェックマークをオンにすると、モノクロのラスタデータがグレースケールにて表示されます。初期値はオンです。

濃さ

表示の濃さは、スライダーコントロールで選択します。（薄い←→濃い）

■カラーラスタ

ファイン表示

「ファイン表示」チェックマークをオンにすると、カラーラスタがファインモードにて表示されます。初期値はオンです。

明るさ

表示の明るさは、スライダーコントロールで選択します。（暗い←→明るい）

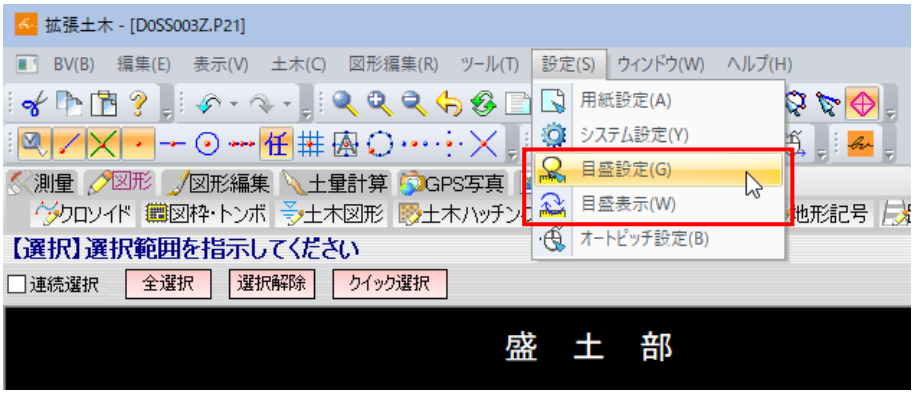
2 初期化

[初期化]をクリックすると、「システム設定（ラスタ）」ダイアログボックスの各種設定を初期値に戻します。

3 「システム設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、各種の設定を有効として処理を終了します。

2 目盛設定・目盛表示

目盛の各種設定および表示を行います。

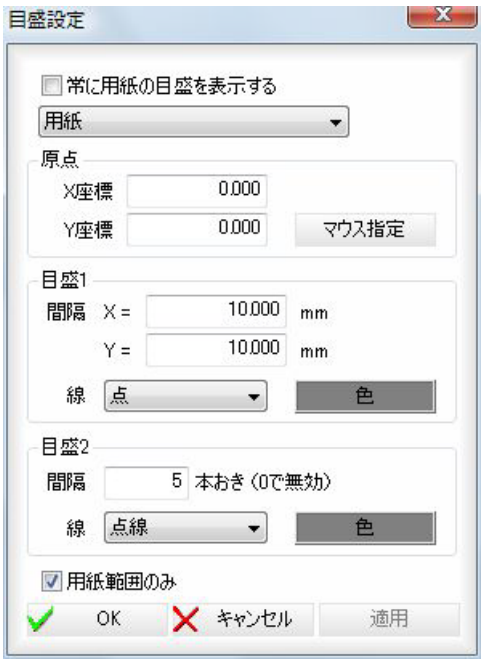


以下、目盛設定、目盛表示の各操作方法について説明します。

設定(S) → 目盛設定

目盛の設定を行う

1 本コマンドを起動すると、「目盛設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。



常に用紙の目盛を表示する

「常に用紙の目盛を表示する」がオンの場合は、用紙に反映されます。この場合、シート選択のドロップダウンリストの表示は「用紙」固定となります。

「常に用紙の目盛を表示する」がオフの場合は、選択されているシートに反映されます。初期値はオフです。

■原点

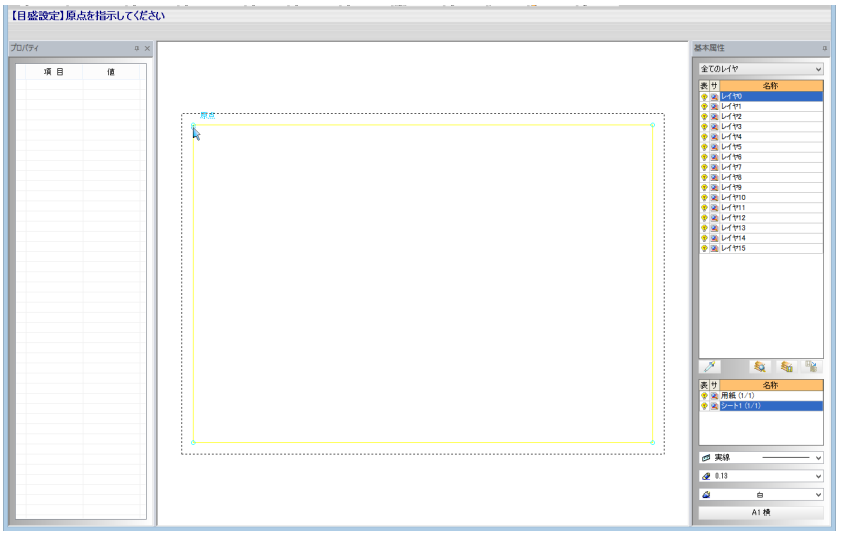
X 座標、Y 座標

「X 座標」、「Y 座標」入力欄内に座標を入力します。初期値は現在選択されているシートのものが表示されます。

[マウス指定]

[マウス指定]をクリックすると、原点を指定するモードに移行します。

マウスにて原点をクリックします。取得した座標はダイアログボックス内に表示されます。



■目盛１

X、Y

「X」、「Y」入力欄内に間隔 x、y を入力します。

線

「線」のドロップダウンリストより選択します。

[色]

[色]をクリックすると、「色の設定」ダイアログボックスが表示されます。色を選択し、[OK]をクリックします。「目盛設定」ダイアログボックスに戻ります。

■目盛２

間隔

「間隔」入力欄内に間隔（何本おき）を入力します。

線

「線」のドロップダウンリストより選択します。

[色]

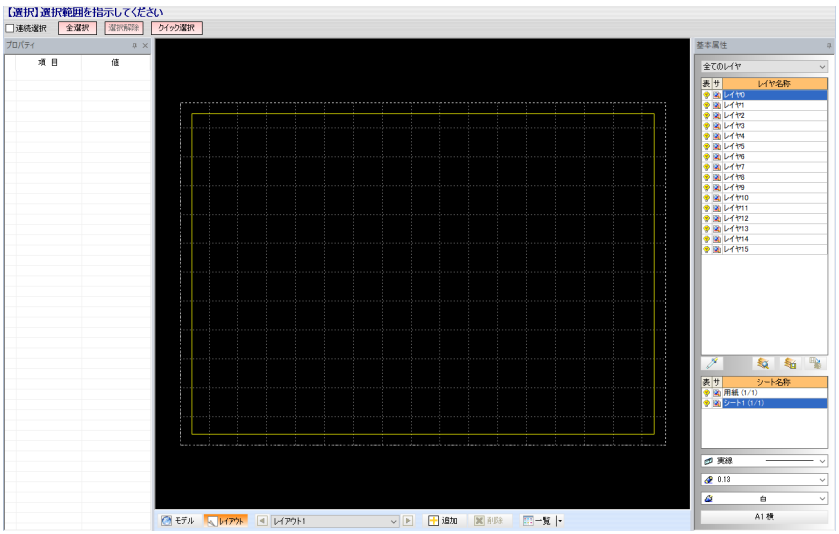
[色]をクリックすると、「色の設定」ダイアログボックスが表示されます。色を選択し、[OK]をクリックします。「目盛設定」ダイアログボックスに戻ります。

用紙範囲のみ

「用紙範囲のみ」チェックマークをオンにすると、目盛は用紙範囲内にのみ表示されます。初期値はオンです。

2 「目盛設定」ダイアログボックスで設定値に変更があった場合、[適用]ボタンが有効になりますので、[適用]をクリックすると、入力値を現在選択されているシート（または用紙）に反映されます。

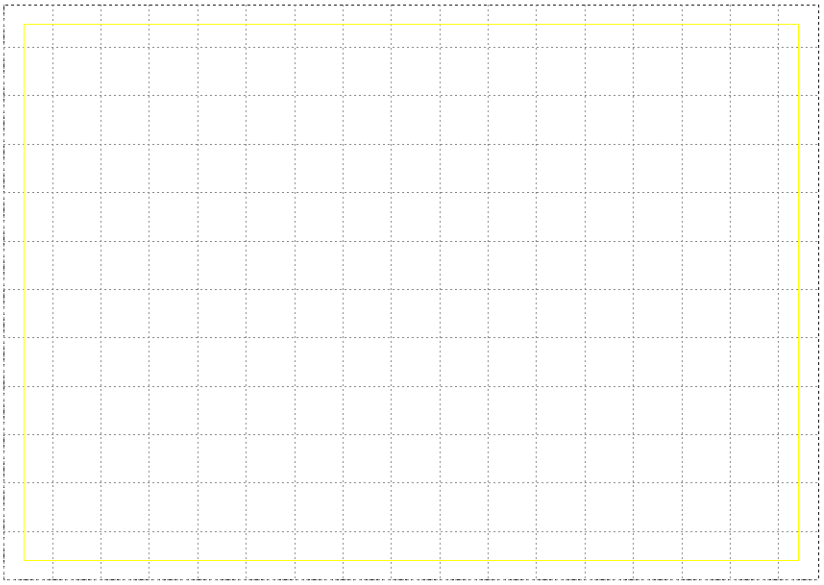
[OK]をクリックすると、各種の設定を有効として処理を終了します。



設定(S) → 目盛表示

目盛の表示のオン・オフを行う

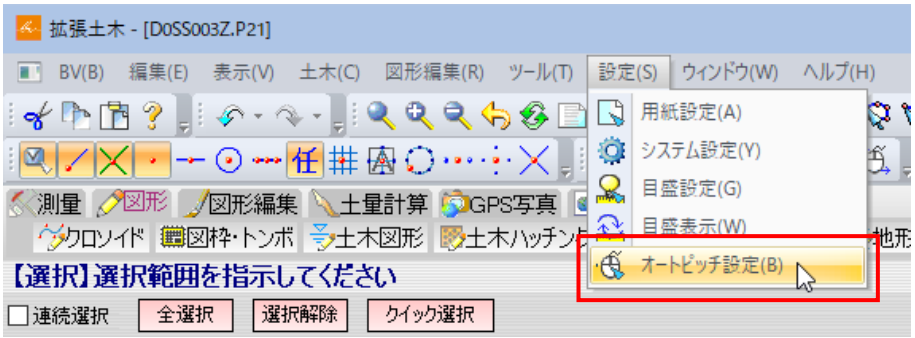
1 本コマンドを起動すると、図面表示上に設定した目盛が表示されます。クラシックスタイルの場合、表示がオンの場合は、目盛表示のアイコンがオレンジ表示されます。再度[目盛表示]をクリックすると、目盛表示が解除されます。



[目盛表示]をオフ

3 オートピッチ設定

マウス移動量を指定ピッチに固定するオートピッチの設定を行います。
なお、オートピッチはマウス入力時に Shift キーを押すと有効になります。



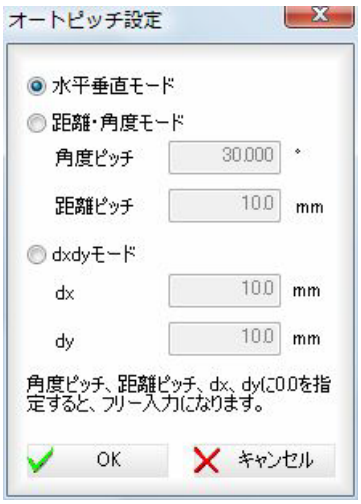
以下、オートピッチ設定の操作方法について説明します。

設定(S) → オートピッチ設定

オートピッチの設定を行う

・角度ピッチ、距離ピッチ、ｄｘ、ｄｙに0.0を入力すると、ピッチ指定のないフリー入力になります。

1 本コマンドを起動すると、「オートピッチ設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。



2 モードの選択

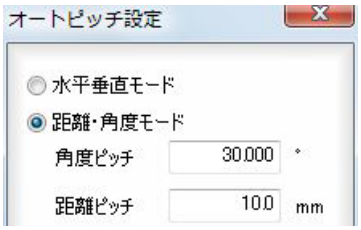
「水平垂直モード」、「距離・角度モード」、「dxdy モード」のいずれかのラジオボタンをクリックしていずれかのオートピッチモードを選択します。

■水平垂直モード

オートピッチを用紙の水平垂直モードで行います。

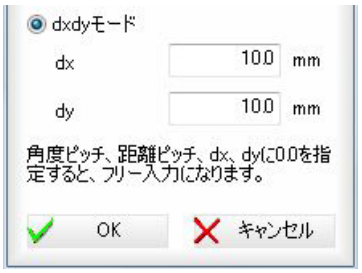
■距離・角度モード

オートピッチを設定した角度ピッチと距離ピッチで行います。
「角度ピッチ」に角度、「距離ピッチ」に移動距離を入力します。



■dxdy モード

オートピッチを設定した dx、dy 座標で行います。
「dx」、「dy」にそれぞれ移動量を入力します。

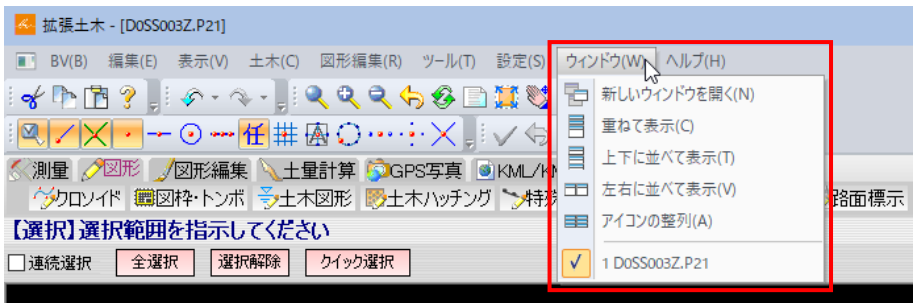


3 「オートピッチ設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、設定を有効として処理を終了します。

ウィンドウ／ヘルプメニュー

1 ウィンドウメニュー

図面表示ウィンドウの各種表示処理を行います。



ウィンドウメニュー内には以下の機能があります。

- 新しいウィンドウを開く
- 重ねて表示
- 上下に並べて表示
- 左右に並べて表示
- アイコンの整列
- 表示する図面の切り替え

以下、各操作方法について説明します。

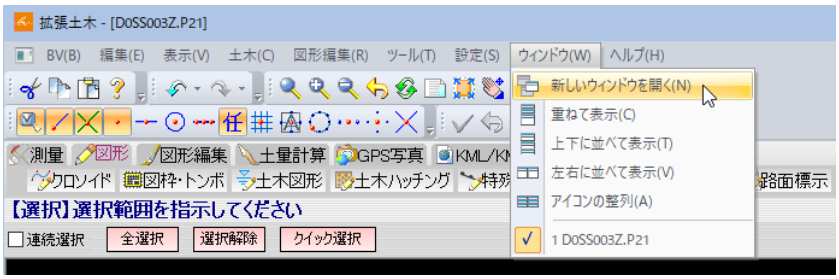
ウィンドウ(W) → 新しいウィンドウを開く

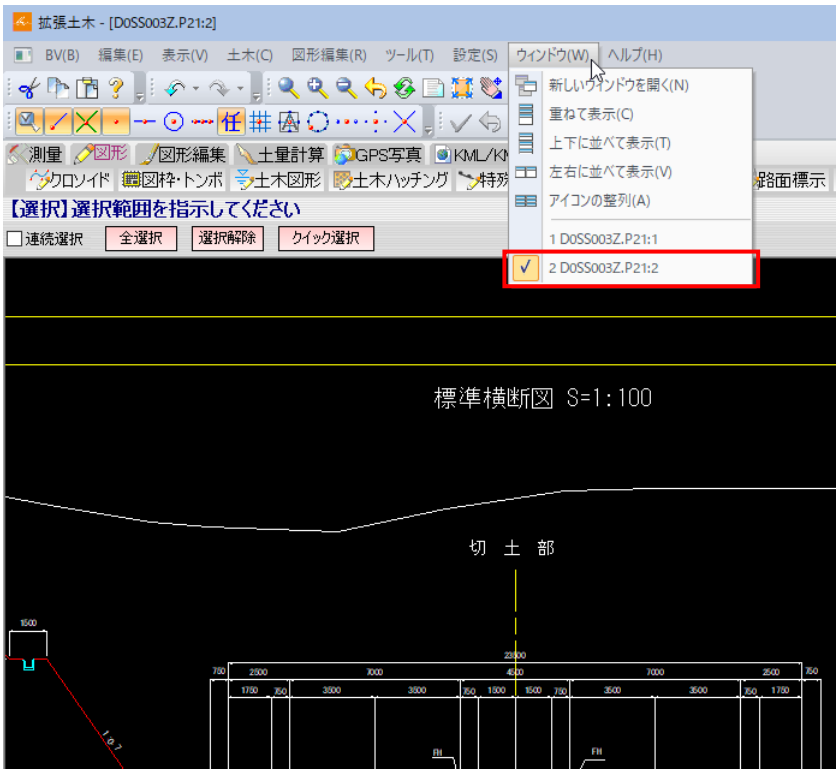
新しい図面表示ウィンドウを開く

作業中の図面表示ウィンドウと同じ内容の新しい図面表示ウィンドウを開きます。

1 本コマンドを起動すると、新しい図面ウィンドウが開きます。

2 ファイル名には、自動的にファイル名の後ろに「：１」「：２」が付加されます。



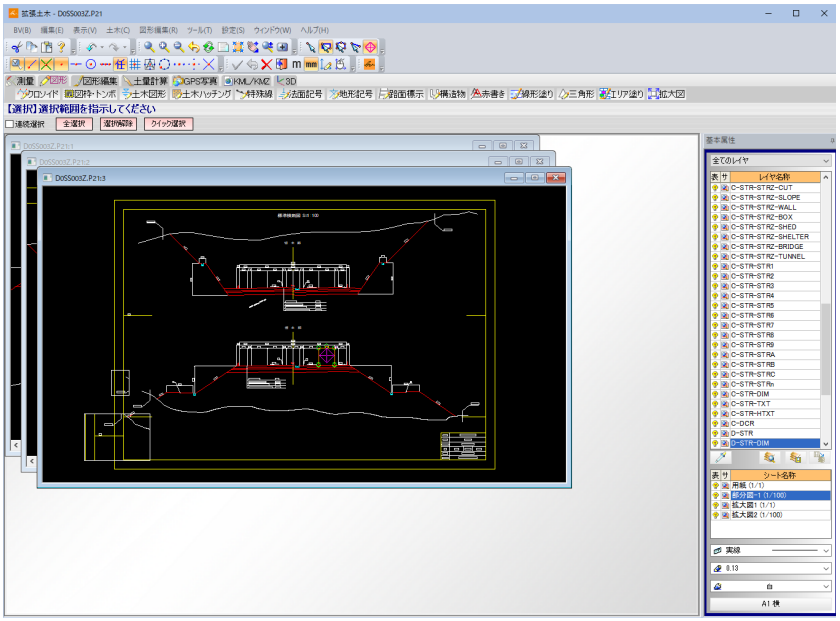


ウィンドウ(W) → 重ねて表示

図面表示ウィンドウを重ねて表示する

現在、開いているすべての図面表示ウィンドウを重ねて表示します。

1 本コマンドを起動すると、図面表示ウィンドウが重ねて表示されます。

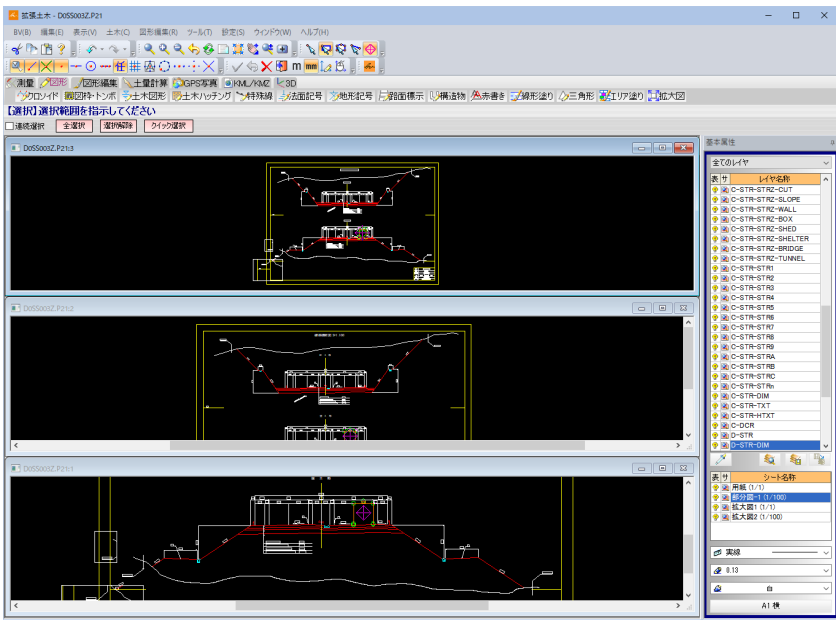


ウィンドウ(W) → 上下に並べて表示

図面表示ウィンドウを上下に並べて表示する

現在、開いているすべての図面表示ウィンドウを上下に並べて表示します。

1 本コマンドを起動すると、図面表示ウィンドウが上下に並べて表示されます。

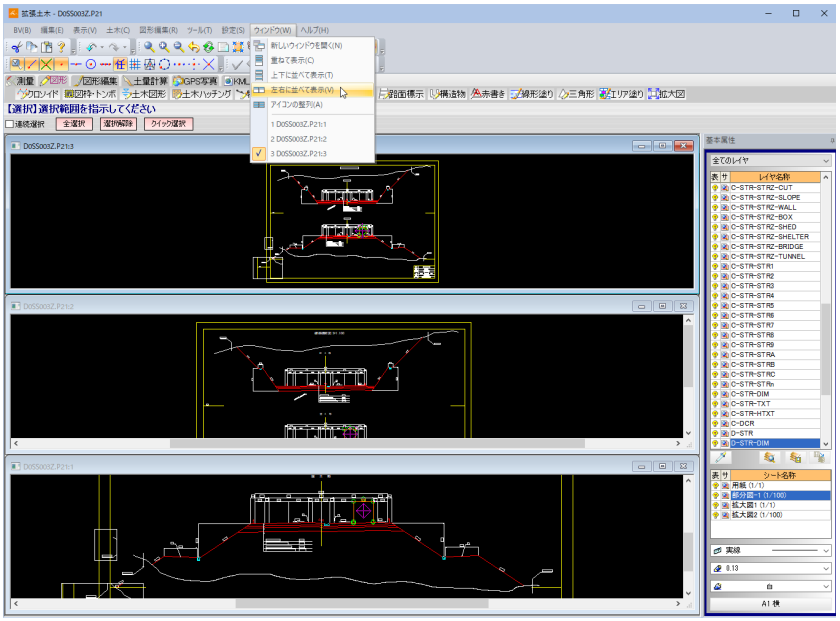


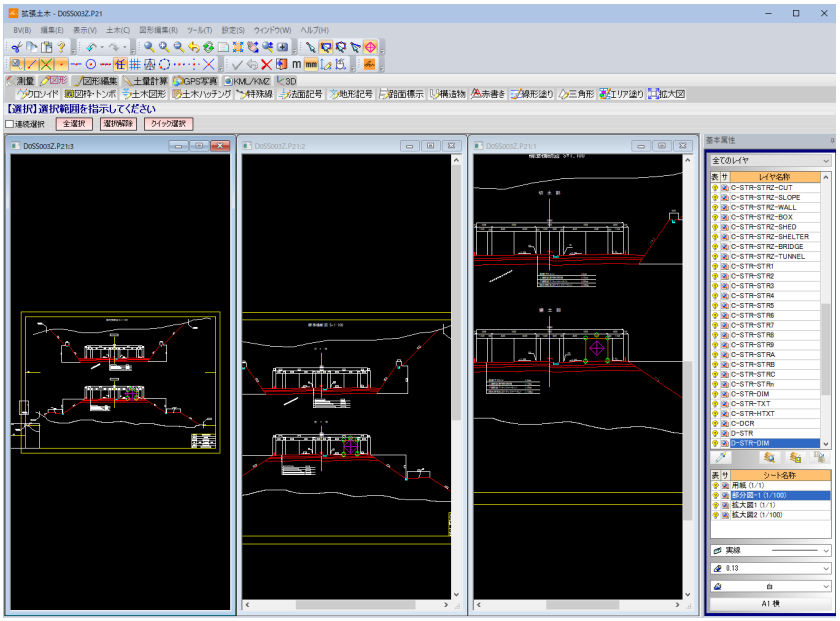
ウィンドウ(W) → 左右に並べて表示

図面表示ウィンドウを左右に並べて表示する

現在、開いているすべての図面表示ウィンドウを左右に並べて表示します。

1 本コマンドを起動すると、図面表示ウィンドウが左右に並べて表示されます。



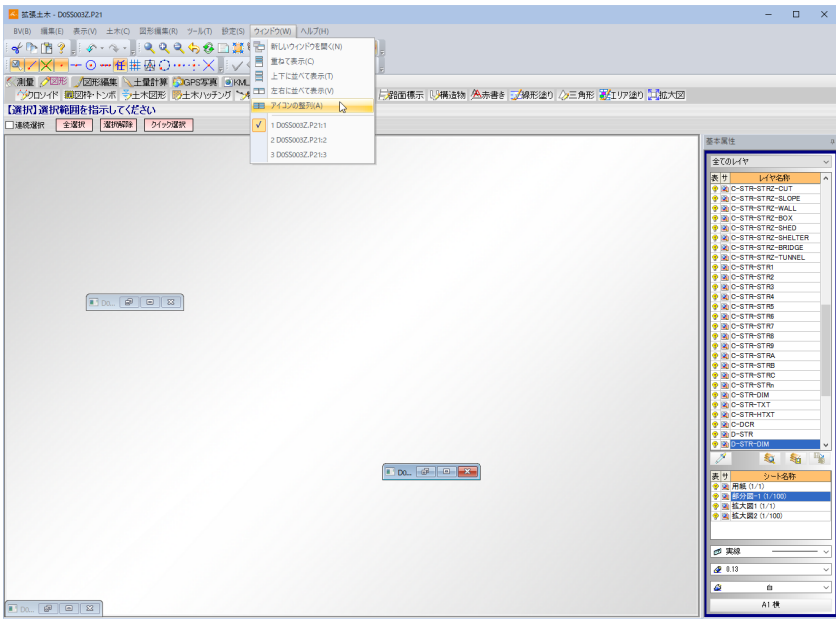


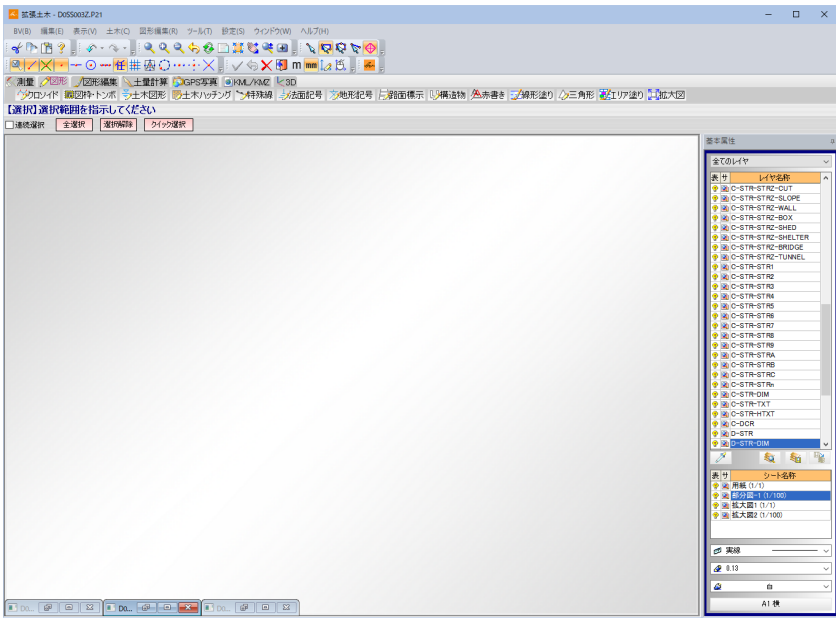
ウィンドウ(W) → アイコンの整列

アイコンを整列表示する

最小化した図面表示ウィンドウのアイコンを整列表示します。

1 本コマンドを起動すると、図面表示ウィンドウのアイコンが整列表示されます。



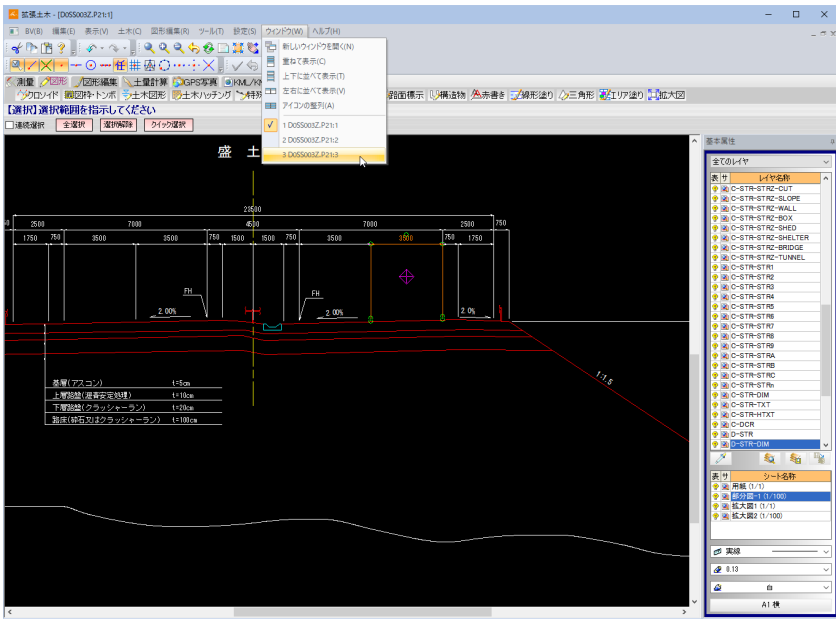


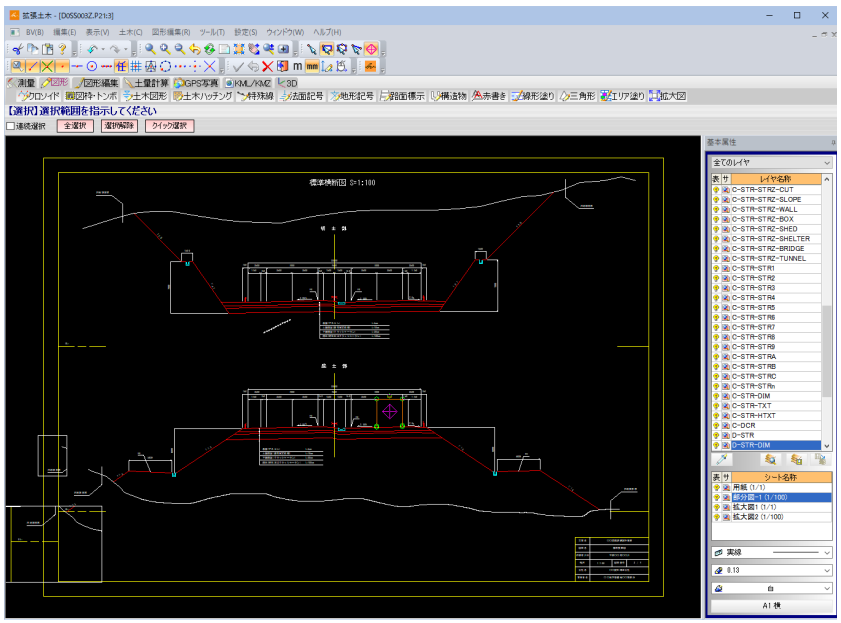
ウィンドウ(W) → 表示する図面の切り替え

表示する図面を切り替える

開いている図面名をプルダウンメニューから選択し、表示するファイルを切り替えます。

1 本コマンドを起動し、いずれかの図面名をクリックすると、チェックマークが付き、表示が切り替わります。





2 ヘルプメニュー

ヘルプの各種処理を行います。

ヘルプメニュー内には以下の機能があります。

- ヘルプ
- バージョン情報

以下、各操作方法について説明します。

ヘルプ(H) → ヘルプ

オンラインヘルプを表示する

本コマンドを起動すると、本システムのヘルプが起動し、目次ページが表示されます。
目次内の各項目をクリックすると、それぞれの処理についての説明文が表示されます。

1 本コマンドを起動すると、本システムのヘルプが起動し、目次ページが表示されます。
2 目次内の各項目をクリックすると、それぞれの処理についての説明文が表示されます。

ヘルプ(H) → バージョン情報

本システムのバージョン情報を表示する

1 本コマンドを起動すると、「バージョン情報」ウィンドウが開きます。

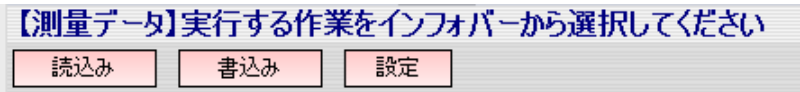
2 [OK]をクリックすると、処理を終了します。

Part 2 土木メニュー

測量座標データ、地形図データ、基盤地図データ

1 測量データの読込み・書込み

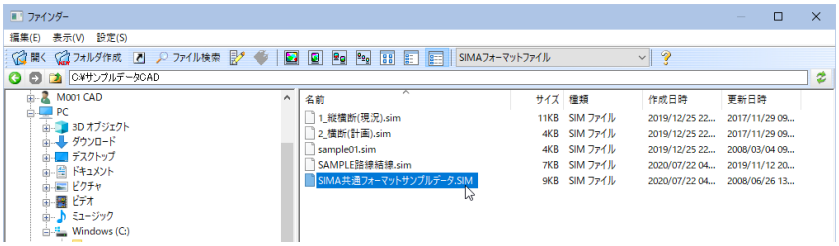
SIMA や CSV 形式の座標データを読込み、図面に測点を配置します。
SIMA データの場合は、画地の結線を取り込むこともできます。
図上に配置されている測点を SIMA や CSV 形式のファイルに出力します。
拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[測量データ]をクリックすると測量データ処理モードになります。
インフォバーの[読込み]または[書込み]をクリックします。



土木(C) → 測量データ

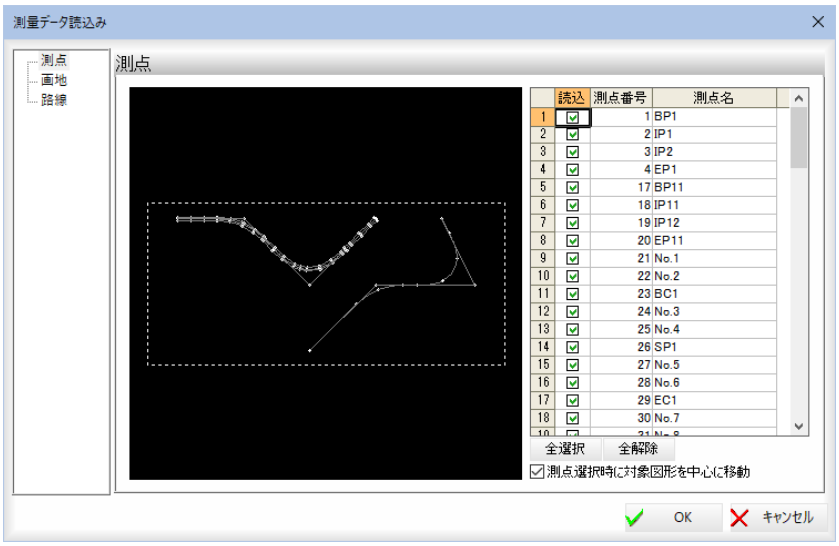
測量データの読込み

1 本コマンドを起動し、インフォバーの[読込み]をクリックすると、「ファインダー」ダイアログボックスが表示されます。



データを選択し、[開く]をクリックします。

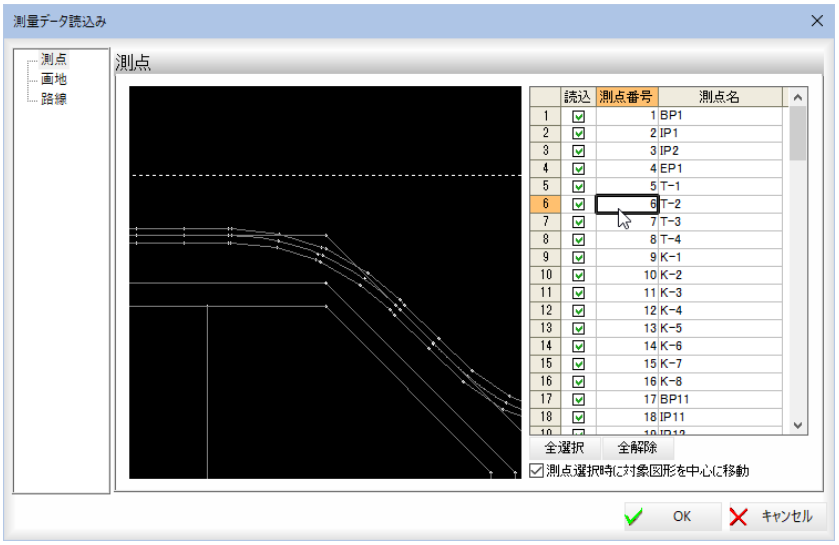
2 「測量データ読込み」ダイアログボックスが表示されます。



[全選択]／[全解除]
表示中の項目すべてのチェックマークをオン、またはオフにします。

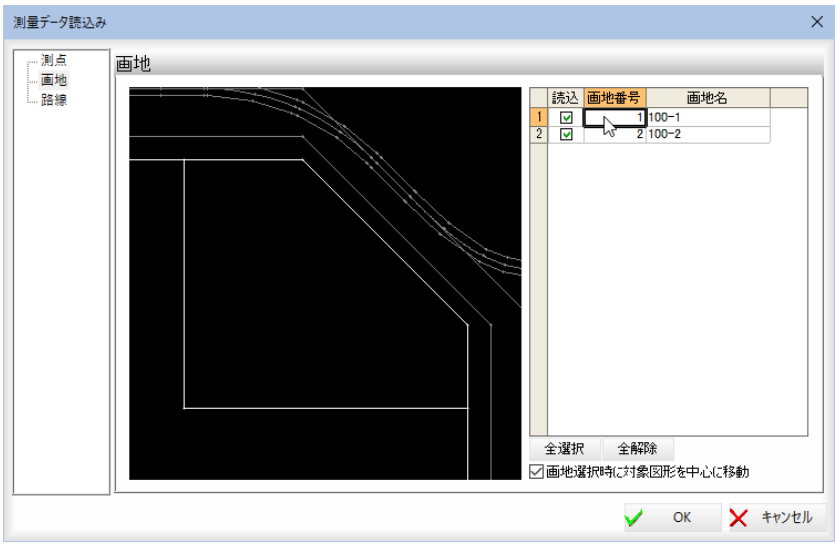
3 測点の表示

「測量データ読込み」ダイアログボックスの左側ツリー表示内の「測点」をクリックすると、測点表示ウィンドウと「測点番号」、「測点名」の一覧が表示されます。一覧内の測点をクリックすると、表示ウィンドウ内の測点が点滅表示します。
また、測点表示ウィンドウ内の測点をクリックすると、一覧内が反転表示します。
「測点選択時に対象図形を中心に移動」チェックマークをオンにすると、一覧内で選択した測点が座標表示ウィンドウ内で中心になるように表示されます。



4 画地の表示

「測量データ読込み」ダイアログボックスの左側ツリー表示内の「画地」をクリックすると、画地表示ウィンドウと「画地番号」、「画地名」の一覧が表示されます。一覧内の画地をクリックすると、表示ウィンドウ内の画地が点滅表示します。
また、画地表示ウィンドウ内の画地をクリックすると、一覧内が反転表示します。
「画地選択時に対象図形を中心に移動」チェックマークをオンにすると、一覧内で選択した画地が座標表示ウィンドウ内で中心になるように表示されます。



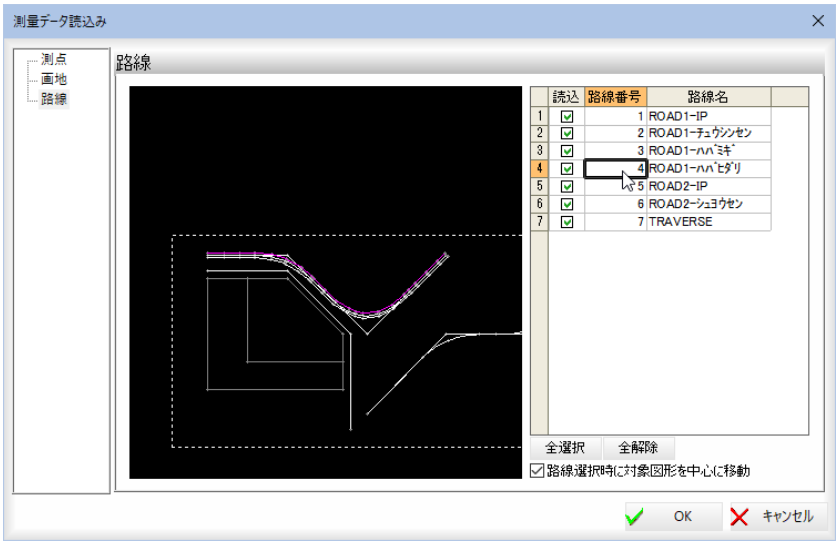
[全選択]／[全解除]

表示中の項目すべてのチェックマークをオン、またはオフにします。

5 路線の表示

「測量データ読込み」ダイアログボックスの左側ツリー表示内の「路線」をクリックすると、路線表示ウィンドウと「路線番号」、「路線名」の一覧が表示されます。
一覧内の路線をクリックすると、表示ウィンドウ内の路線が点滅表示します。
また、路線表示ウィンドウ内の路線をクリックすると、一覧内が反転表示します。
「読込」のチェックがオンのデータが読込み対象の路線データとなります。

「路線選択時に対象図形を中心に移動」チェックマークをオンにすると、一覧内で選択した路線が座標表示ウィンドウ内で中心になるように表示されます。



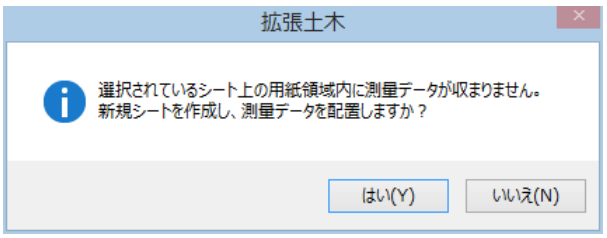
[全選択]／[全解除]

表示中の項目すべてのチェックマークをオン、またはオフにします。

6 新規シートの作成

[OK]をクリックすると、測点データが配置できるシートがない場合、以下のメッセージが表示されます。

なお、カレントシートに測点が収まる場合は、以下のメッセージが表示されずにカレントシートに配置されます。



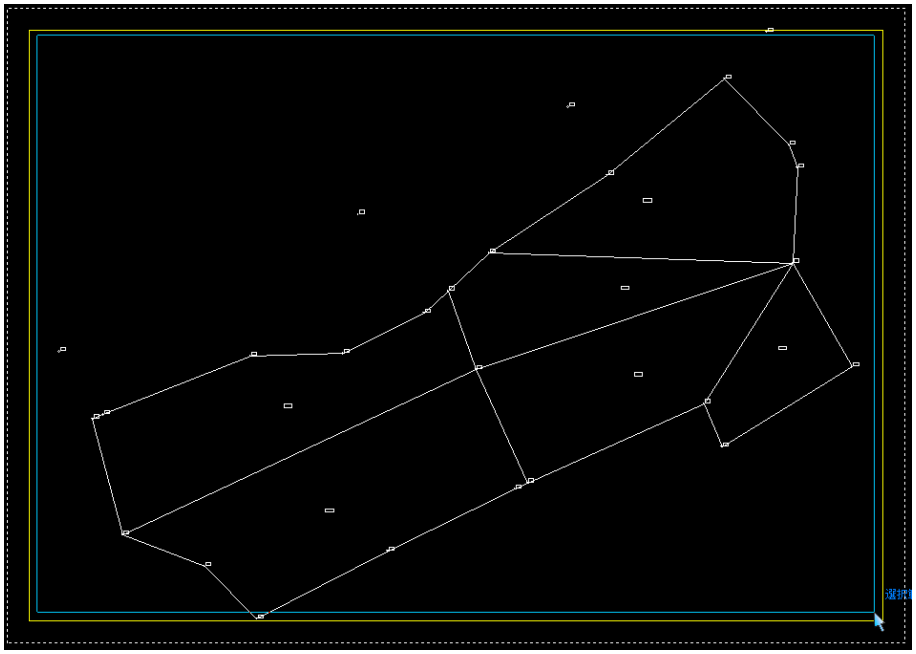
[はい]をクリックすると、以下の「新規シート作成」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。

7 「測量データ読込み」ダイアログボックスで、または新規シート作成が必要な場合は「新規シート作成」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、測量データが読み込まれます。

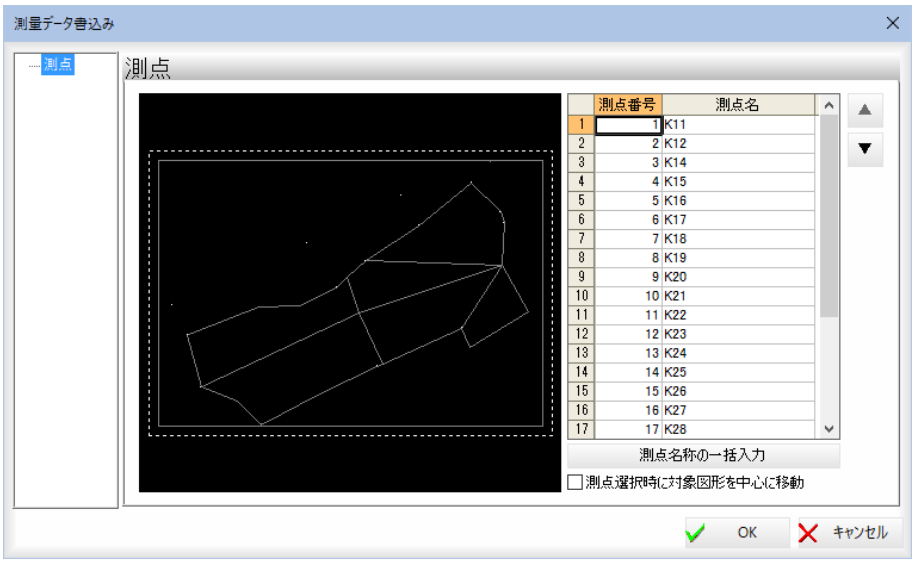
土木(C) → 測量データ

測量データの書込み

1 本コマンドを起動し、インフォバーの[書込み]をクリックすると、選択モードとなりますので、マウスで範囲を指定します。選択対象は点・測点データです。



2 範囲が確定すると、「測量データ書込み」ダイアログボックスが表示されます。



3 **測点の表示**

「測量データ書込み」ダイアログボックス内に測点表示ウィンドウと「測点番号」、「測点名」の一覧が表示されます。一覧内の測点をクリックすると、表示ウィンドウ内の測点が点滅表示します。

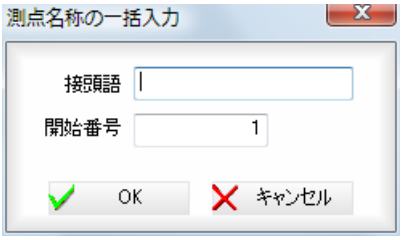
また、測点表示ウィンドウ内の測点をクリックすると、一覧内が反転表示します。

選択行の順序の入れ替え

[▲]、[▼]をクリックすると、選択行の順序を入れ替えます。

測点名称の一括入力

[測点名称の一括入力]をクリックすると、「測点名称の一括入力」ダイアログボックスが表示されます。

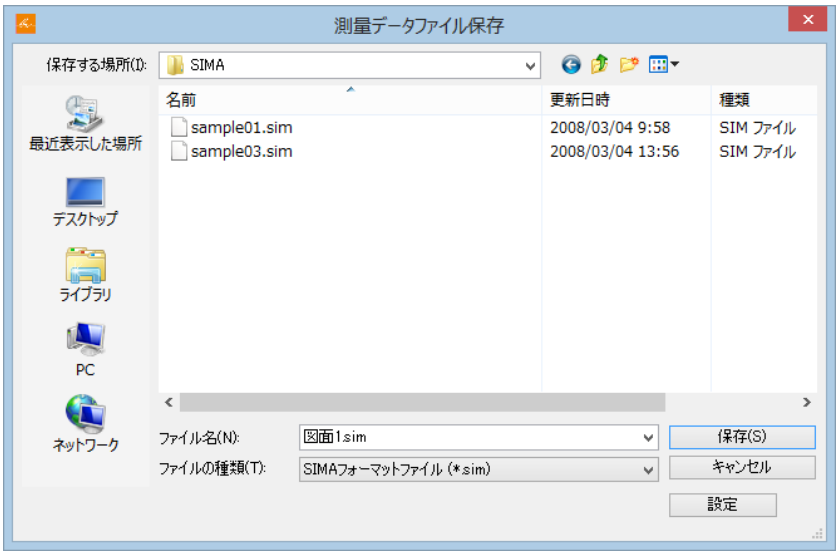


「接頭語」、「開始番号」入力欄内に入力し、[OK]をクリックすると一覧で選択されている測点名を一括して変更することができます。

「測点選択時に対象図形を中心に移動」チェックマークをオンにすると、一覧内で選択した測点が座標表示ウィンドウ内で中心になるように表示されます。

4 測点ファイルの保存

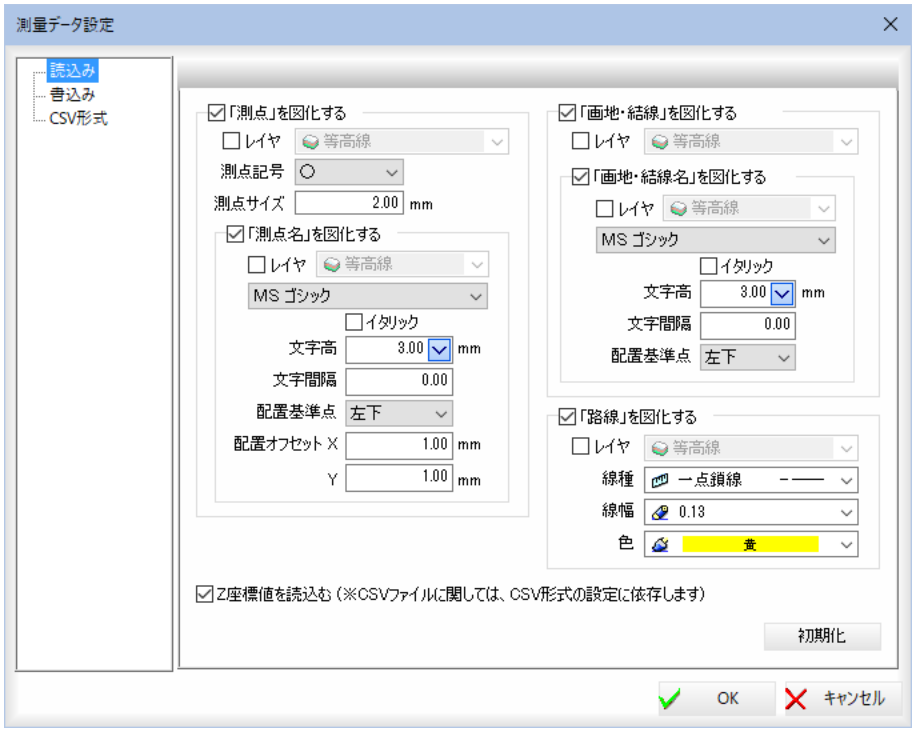
「測量データ書込み」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「測量データファイル保存」ダイアログボックスが表示されます。



5 ファイル名を入力し、ファイルの種類を *.sim または *.csv ファイルのいずれかから選択し、[保存]をクリックすると、ファイルの書込みが実行されます。
[設定]をクリックすると、「測量データ設定」ダイアログボックスが表示されます。
詳しい操作は次ページ以降で説明しています。

2 測量データの各種設定

測量データ処理の各種設定を行います。
[土木]－[測量データ]をクリックし、インフォバーの[設定]をクリックします。「測量データ設定」ダイアログボックスが表示されます。左側ツリー表示内の[読込み]、[書込み]、[ＣＳＶ形式]をクリックするとそれぞれの設定用ダイアログボックスに切り替わります。各種の設定を行います。



測点読込みの設定

● 解説

測点・画地を図化するときの各種設定を行います。

● 操作方法

1 「測量データ設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[読込み]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 **測点図化の設定**

「「測点」を図化する」のチェックマークをオンにして選択します。

レイヤ、測点記号、測点サイズの設定

「レイヤ」チェックマークをオンにしてドロップダウンリストよりレイヤを選択します。
「測点記号」のドロップダウンリストよりいずれかの記号を選択します。
「測点サイズ」の入力欄内に測点のサイズを mm 単位で入力します。

「測点名」を図化する

「「測点名」を図化する」のチェックマークをオンにして選択します。
「レイヤ」チェックマークをオンにしてドロップダウンリストよりレイヤを選択します。
「フォント」、「文字高」、「配置基準点」はドロップダウンリストからいずれかを表示させて選択します。
「イタリック」チェックマークをオンにすると配置する文字列をイタリック体に設定します。
「文字間隔」入力欄内に文字間隔を入力します。
「配置オフセット」は X 座標方向、Y 座標方向に対しての配置位置のオフセット量を mm 単位で入力します。

3 **画地・結線図化の設定**

「「画地・結線」を図化する」のチェックマークをオンにして選択します。
「レイヤ」チェックマークをオンにしてドロップダウンリストよりレイヤを選択します。

「画地・結線名」を図化する

「測量データ設定」ダイアログボックスで「「測点名」を図化する」のチェックマークをオンにして選択します。
「レイヤ」チェックマークをオンにしてドロップダウンリストよりレイヤを選択します。
「フォント」、「文字高」、「配置基準点」はドロップダウンリストからいずれかを表示させて選択します。
「イタリック」チェックマークをオンにすると配置する文字列をイタリック体に設定します。
「文字間隔」入力欄内に文字間隔を入力します。

4 路線図化の設定

「「路線」を図化する」のチェックマークをオンにして選択します。
「レイヤ」チェックマークをオンにしてドロップダウンリストよりレイヤを選択します。

線種・線幅・色の選択

「線種」、「線幅」、「色」はドロップダウンリストからいずれかを表示させて選択します。

5 Z 座標値を読込む

「Z 座標値を読込む」のチェックマークをオンにして選択します。オンの時は、SIMA データの Z 座標値を読み込みます。初期値はオンです。

6 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

測点書込みの設定

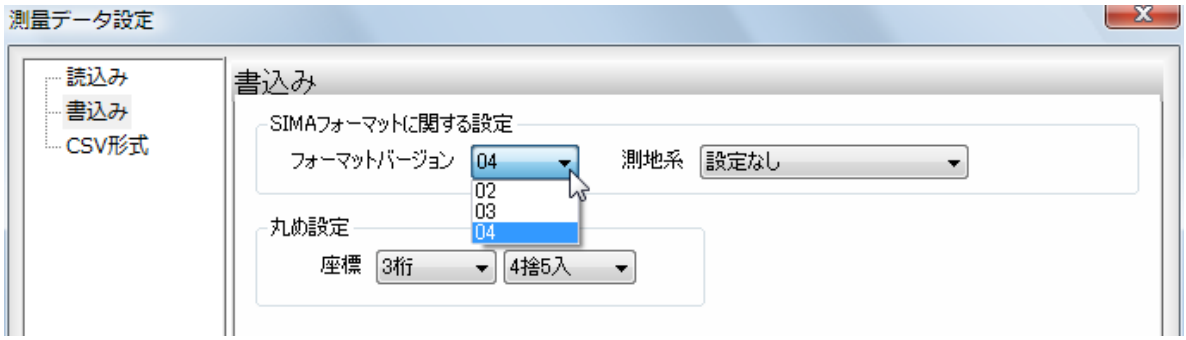
● 解説

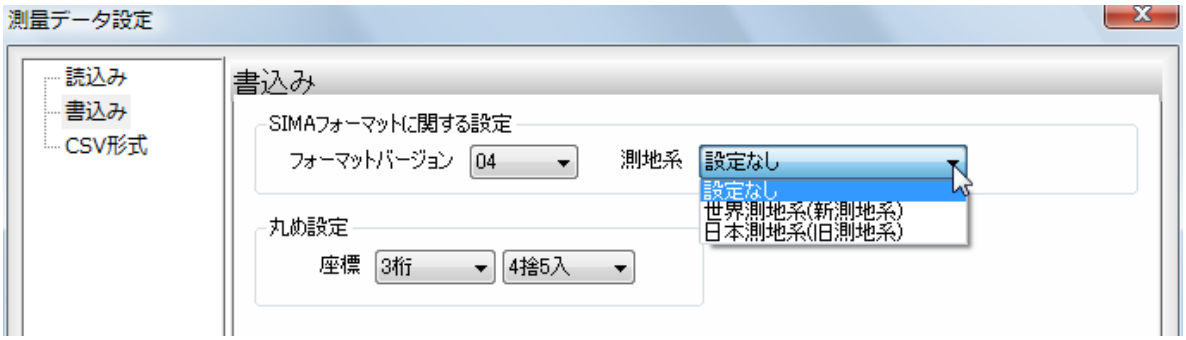
測点書込み時の各種設定を行います。

● 操作方法

1 「測量データ設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[書込み]をクリックします。各種設定を行います。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 「フォーマットバージョン」、「測地系」はドロップダウンリストからいずれかを表示させて選択します。





3 丸め設定

「座標」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。

4 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

ＣＳＶ形式の設定

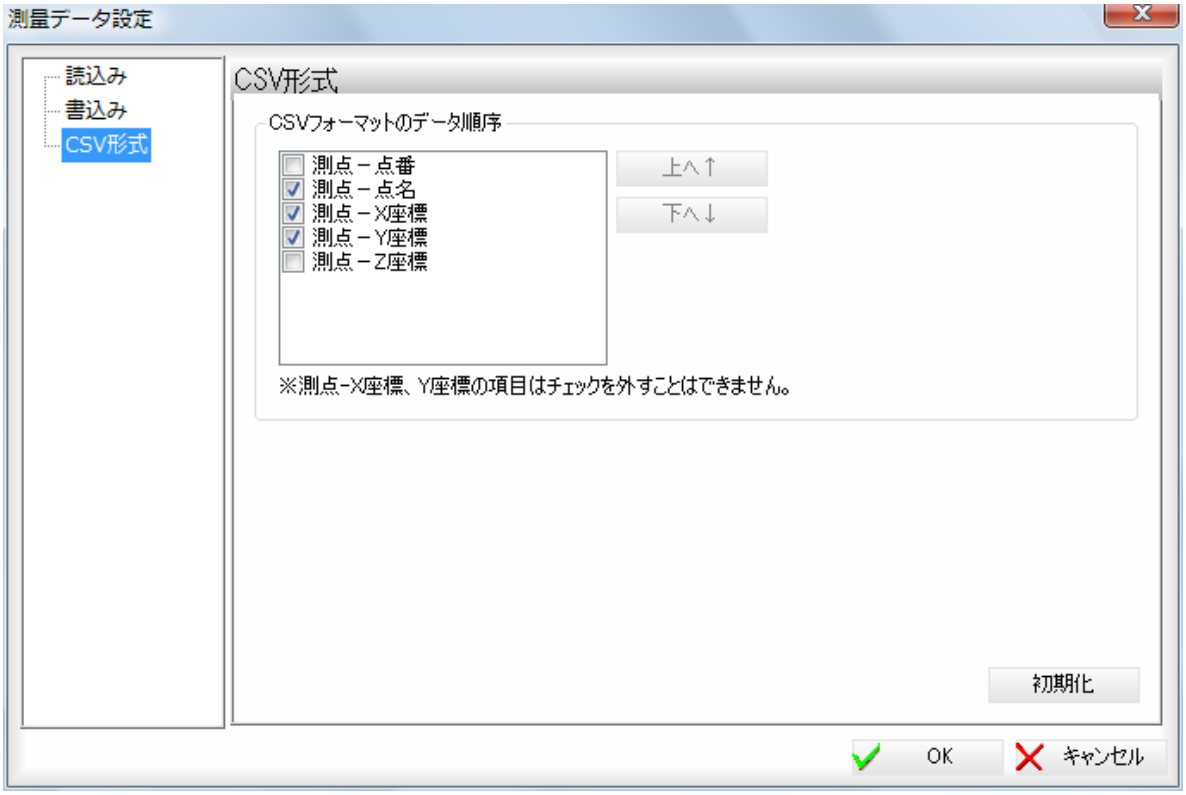
● 解説

ＣＳＶ形式ファイル入出力時の各種設定を行います。

● 操作方法

1 「測量データ設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の［ＣＳＶ形式］をクリックします。各種設定を行います。
［初期化］をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 「ファイルフォーマット」のいずれかのチェックマークをオンにして選択します。
また、項目の出力順序を［上へ］・［下へ］ボタンで変更することができます。



3 ［OK］をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

3 地形図データの読込み

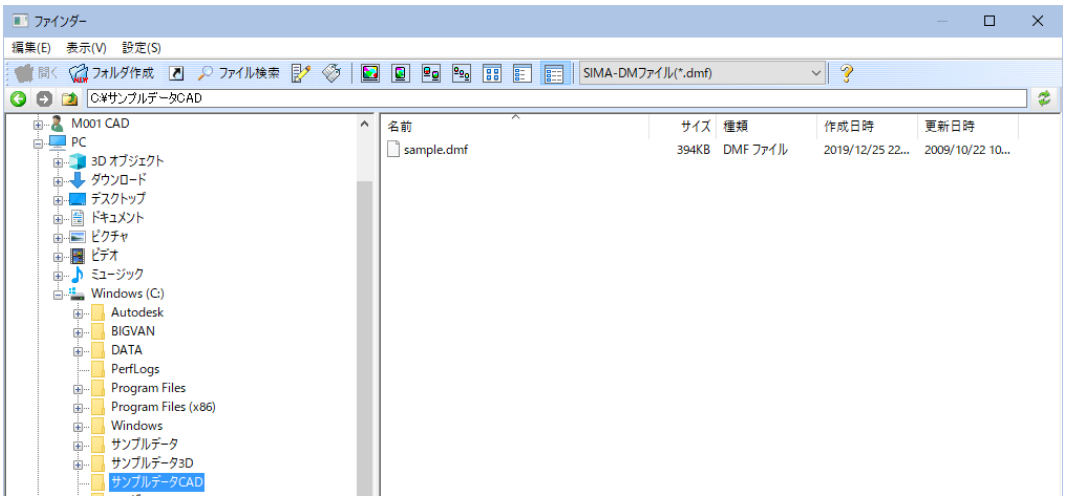
DM インデックスファイル、拡張 DM ファイル、JSP・SIMA-DM ファイルのデータを読み込みます。

土木(C) → 地形図データ

地形図データの読込み

1 読込み対象ファイルの選択

本コマンドを起動すると、「ファインダー」ダイアログボックスが表示されますのでファイル選択を行います。



対象にするファイル種類は、「DM インデックスファイル(*.dmi)」、「拡張 DM ファイル(*.dm)」、「SIMA-DM ファイル(*.dmf)」の 3 種類です。

DM インデックスファイル以外は、サムネイル画像に対応しています。

ファインダーの「設定ー共通設定」で、サムネイル画像の作成に関する設定があります。詳しくは、後述の「地形図データの設定」を参照してください。

2 拡張 DM ファイル設定

ファインダーの「設定ー外部ファイル設定」で、読込みに関する設定があります。後述の「地形図データの設定」を参照してください。

3 読込み図面の図化

プログレスバーが表示され、ファイルが読込まれます。

読込んだファイルにエラー・警告があった場合には、エラー・警告のダイアログボックスが表示されます。(※要素レコードの警告表示には、メッセージに DM ファイルで定義されている ”分類コード-要素識別番号”が表示されます。)

4 読込みを行ったデータの作図

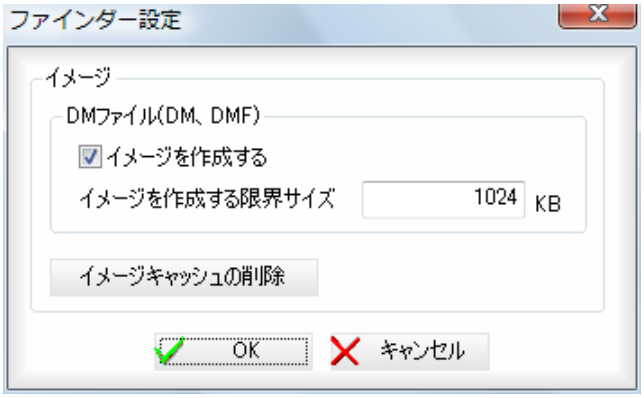
- 点記号は、既定義シンボル要素として登録します。
- 方向記号は、既定義シンボル要素として登録します。
  記号が保持している方向は、既定義シンボル要素の角度として登録されます。
- 線記号は、折線要素として登録されます。但し、標準図式を表現する場合には、その限りではありません。
- 面記号は、折線要素として登録されます。但し、標準図式を表現する場合には、その限りではありません。
- 円記号は、円要素として登録されます。但し、標準図式を表現する場合には、その限りではありません。
- 円弧記号は、円弧要素として登録されます。但し、標準図式を表現する場合には、その限りではありません。

地形図データの設定

地形図データを選択する「ファインダー」ダイアログボックスの[設定]メニューから、各種の地形図データに関する設定を行います。

1 サムネイル画像作成に関する設定

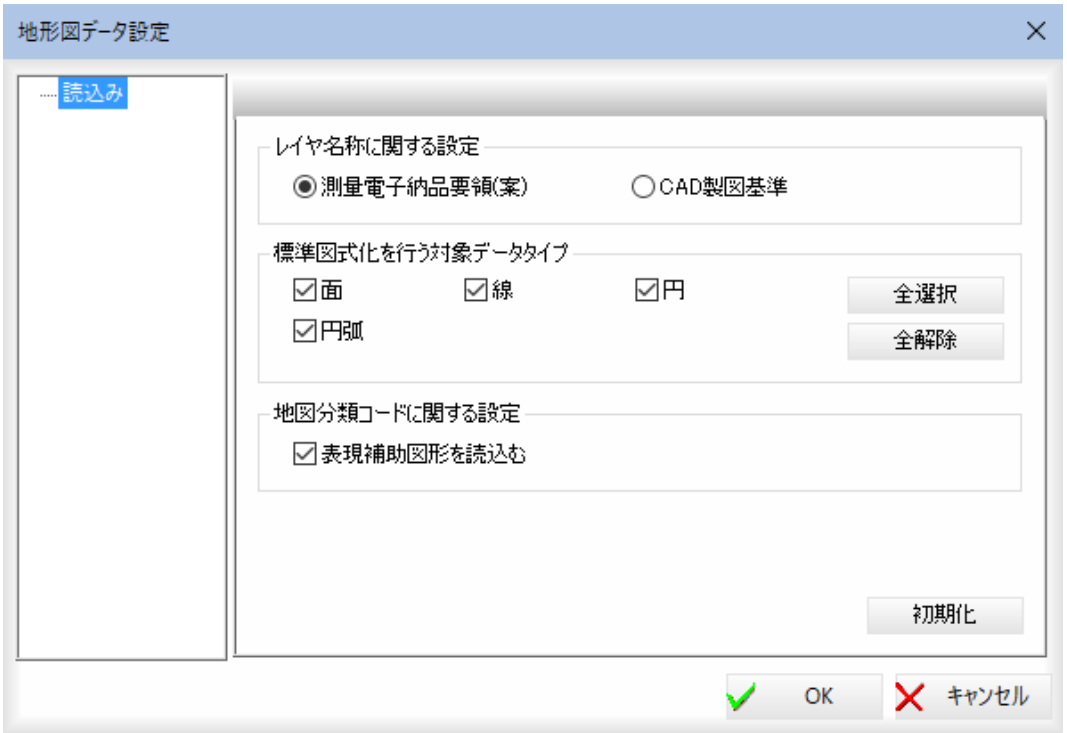
「ファインダー」ダイアログボックスの[設定]－[共通設定]をクリックすると、「ファインダー設定」ダイアログボックスが表示されます。



「イメージを作成する」チェックマークをオンにするとイメージを作成する限界サイズの入力欄内の大きさでサムネイル画像を作成することができます。

2 地形図データ設定

「ファインダー」ダイアログボックスの[設定]－[外部ファイル設定]をクリックすると、「地形図データ設定」ダイアログボックスが表示されます。地形図データ読込みに関する各種設定を行います。



レイヤ名称に関する設定

読込んだデータを登録するレイヤをどの基準に合わせるかを設定します。

「測量電子納品要領(案)」、「ＣＡＤ製図基準」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。

標準図式化を行う対象データタイプ

読込んだデータを標準図式化で表現させるデータタイプを、チェックマークをオンにして選択します。

[全選択]をクリックするとすべての対象のチェックマークがオンになり、[全解除]をクリックするとすべての対象のチェックマークがオフになります。

地図分類コードに関する設定

「表現補助図形を読込む」チェックマークをオンにするとその方法にて読込みが行われます。地図分類コードに関する特殊な設定です。

初期化

[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

3 [OK]をクリックすると、設定が終了し、「ファインダー」ダイアログボックスに戻ります。

4 基盤地図データの読込み

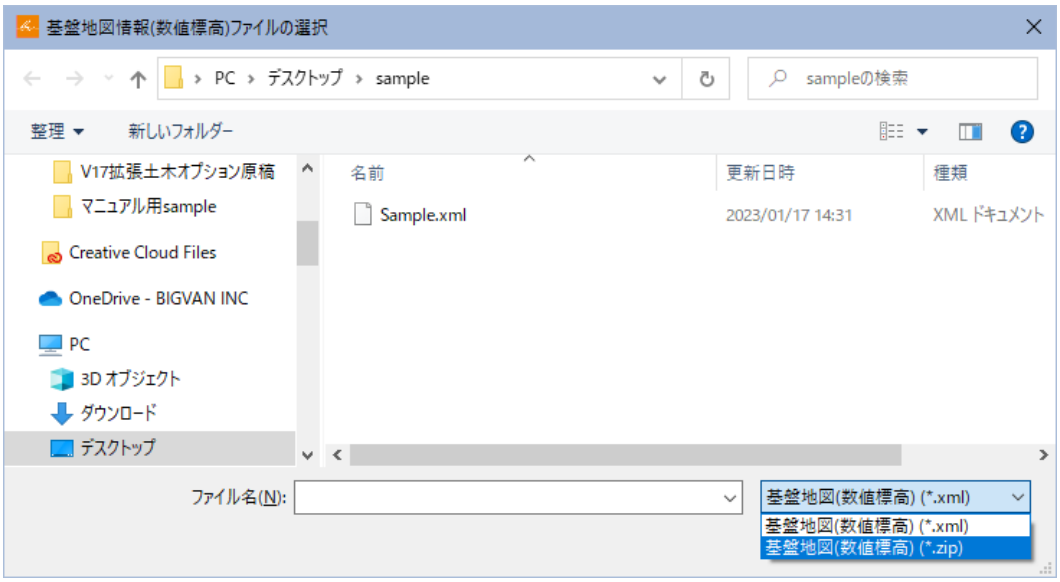
基盤地図情報の数値標高モデルデータを読込み、図面に測点を配置します。 ZIP 形式では基盤地図データ設定ダイアログで読み込む区画を選択して読込みます。「基盤地図情報（数値標高）ファイルの選択」ダイアログが開き基盤地図データの ZIP または XML 形式のファイルを選択します。

土木(C) → 基盤地図データ

基盤地図データの読込み

1 基盤地図データ

本コマンドを起動すると、「基盤地図情報（数値標高）ファイルの選択」ダイアログボックスが表示されますのでファイル選択を行います。

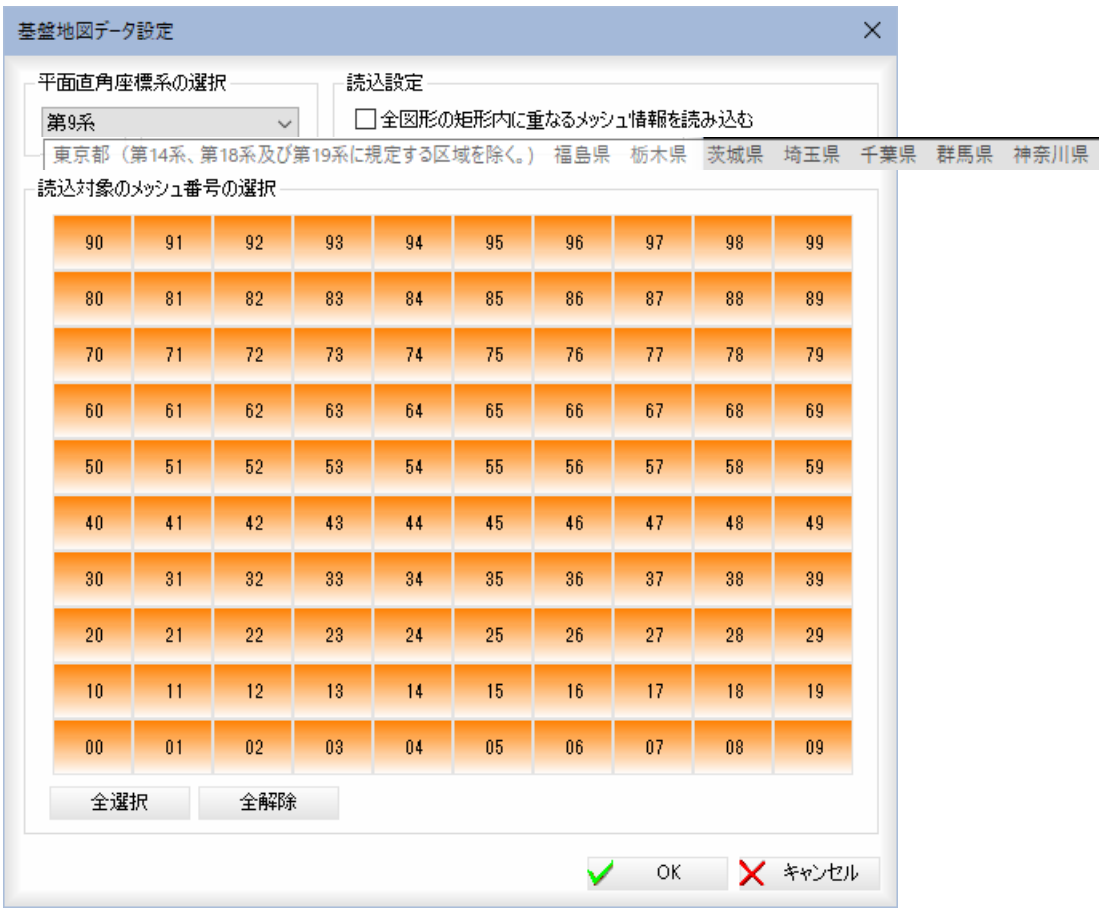


読込み対象のファイル形式を選択します。（ZIP、XML）

※ZIP を選択する場合は「**FG-GML-xxxxxx.ZIP**」という名称の展開可能なファイルが対象となります。
　基盤地図情報サイトから数値標高モデルデータを「**PackDLMap.zip**」という名称でダウンロードした場合には、一度解凍を行い、内部にある「**FG-GML-xxxxxx.ZIP**」を対象ファイルとして選択していただく必要があります。

2 <ZIP ファイルを選択した場合>

ZIP ファイルを選択すると、「基盤地図データ設定」ダイアログが表示されます。



平面直角座標系の選択

対象の基盤地図データの直角座標系を設定します。

選択した座標系にマウスカーソルを合わせると対応した地域が表示されます。

読込設定

「全図形の矩形内に重なるメッシュ情報を読み込む」にチェックを入れると既に作図されている図形の全体矩形に重なるメッシュ番号を自動で読み込みます。

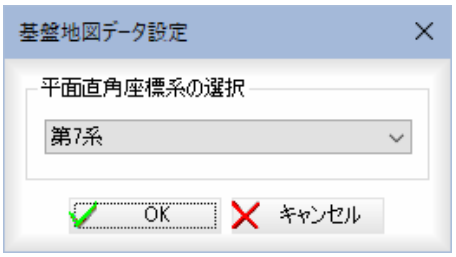
全選択

存在するメッシュ番号全てを選択します。

全解除

選択されたメッシュ番号を全て解除します。

＜XML ファイルを選択した場合＞



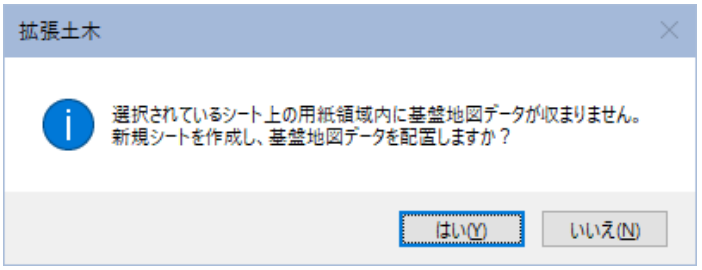
平面直角座標系の選択

対象の基盤地図データの直角座標系を設定します。

選択した座標系にマウスカーソルを合わせると対応した地域が表示されます。

3 OK をクリックすると、図面上に数値標高の測点を読み込みます。

読込み時、用紙以外のシートが無い場合、もしくは読み込むには縮尺が小さすぎる場合には警告メッセージを表示し、新規シート作成ダイアログが表示されます。



名称

シートの名称を設定します。（初期値は「基盤地図データ」となります）

配置座標

読み込んだデータが中央に配置されるよう設定されます。

回転角

初期値はゼロです。任意で変更もできます。

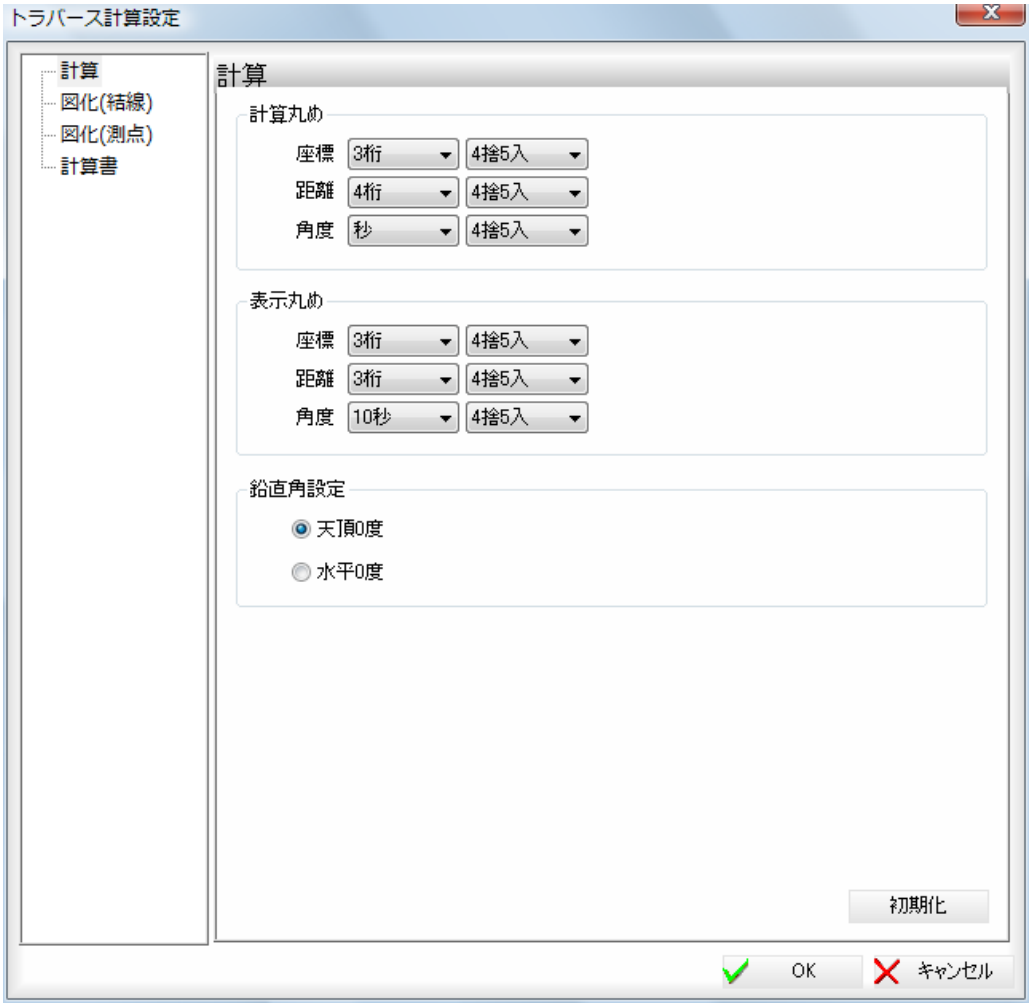
座標系

数学系か測地系を選択します。（初期値は「測地系」です）

トラバース計算、逆トラバース計算

1 トラバース計算、逆トラバース計算の設定

ここでは、「トラバース計算」、「逆トラバース計算」の各種設定処理について説明します。処理は共通です。
拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[トラバース計算]（または[逆トラバース計算]）を選択すると、「トラバース計算」（または「逆トラバース計算」）ダイアログボックスが表示されます。
[設定]をクリックすると、「トラバース計算設定」（または「逆トラバース計算設定」）ダイアログボックスが表示されます。
左側ツリー表示内の[計算]、[図化（結線）]、[図化（測点）]、[計算書]をクリックするとそれぞれの設定用ダイアログボックスに切り替わります。各種の設定を行います。



土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

計算の設定

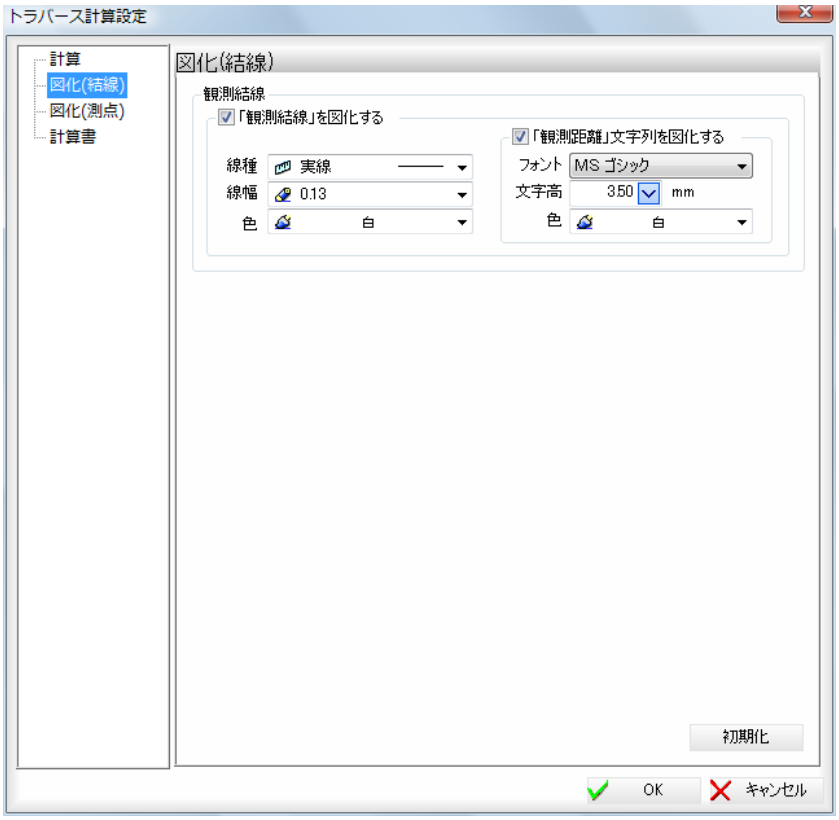
1 「トラバース計算設定」（「逆トラバース計算設定」）ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[計算]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 計算丸め、表示丸めの設定
「座標」、「距離」、「角度」それぞれドロップダウンリストより選択します。
鉛直角設定
「天頂 0 度」、「水平 0 度」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

図化(結線)の設定

1 「トラバース計算設定」（「逆トラバース計算設定」）ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[図化（結線）]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

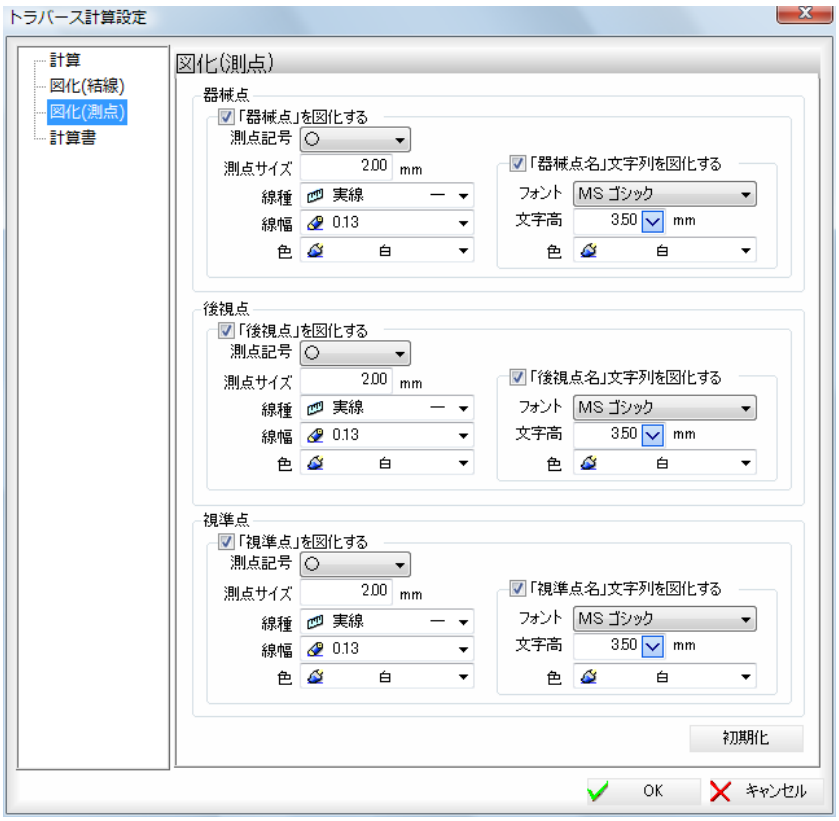


2 **「観測結線」を図化する**
「「観測結線」を図化する」のチェックマークをオンにして選択します。
「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
「観測距離」文字列を図化する
「「観測距離」文字列を図化する」のチェックマークをオンにして選択します。
「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

図化(測点)の設定

1 「トラバース計算設定」（「逆トラバース計算設定」）ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[図化（測点）]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



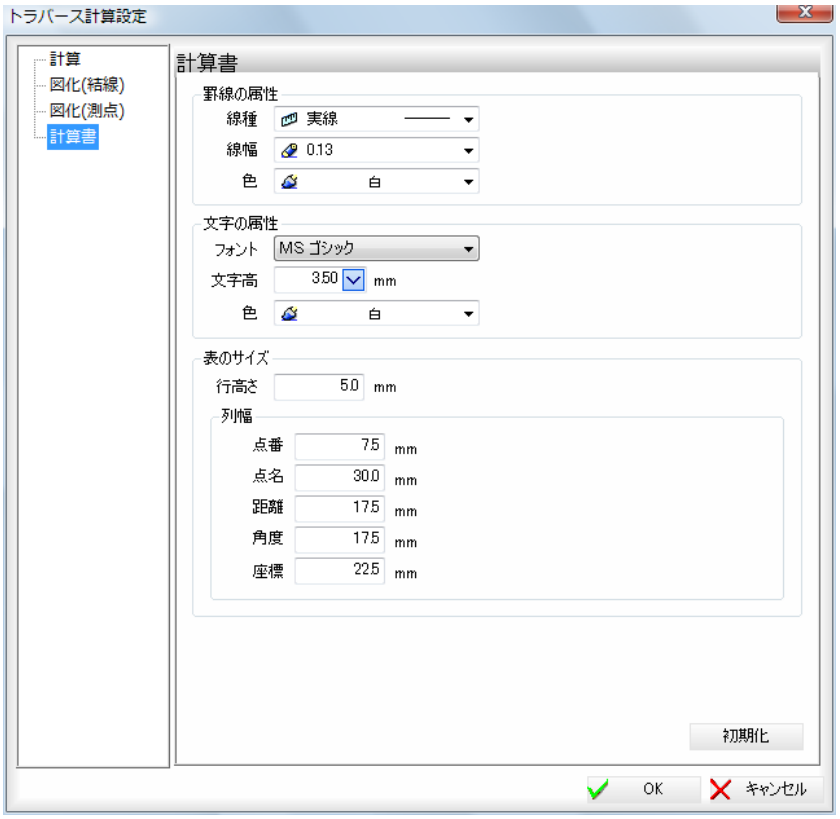
2 **器械点、後視点、視準点の設定**
「「器械点」を図化する」、「「後視点」を図化する」、「「視準点」を図化する」それぞれチェックマークをオンにして選択します。
「測点記号」のドロップダウンリストよりいずれかの記号を選択します。
「測点サイズ」の入力欄内に測点のサイズを mm 単位で入力します。
「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
「器械点名」文字列を図化する、「後視点名」文字列を図化する、「視準点名」文字列を図化する
「「器械点名」文字列を図化する」、「「後視点名」文字列を図化する」、「「視準点名」文字列を図化する」それぞれチェックマークをオンにして選択します。
「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

計算書の設定

1 「トラバース計算設定」（「逆トラバース計算設定」）ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[計算書]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



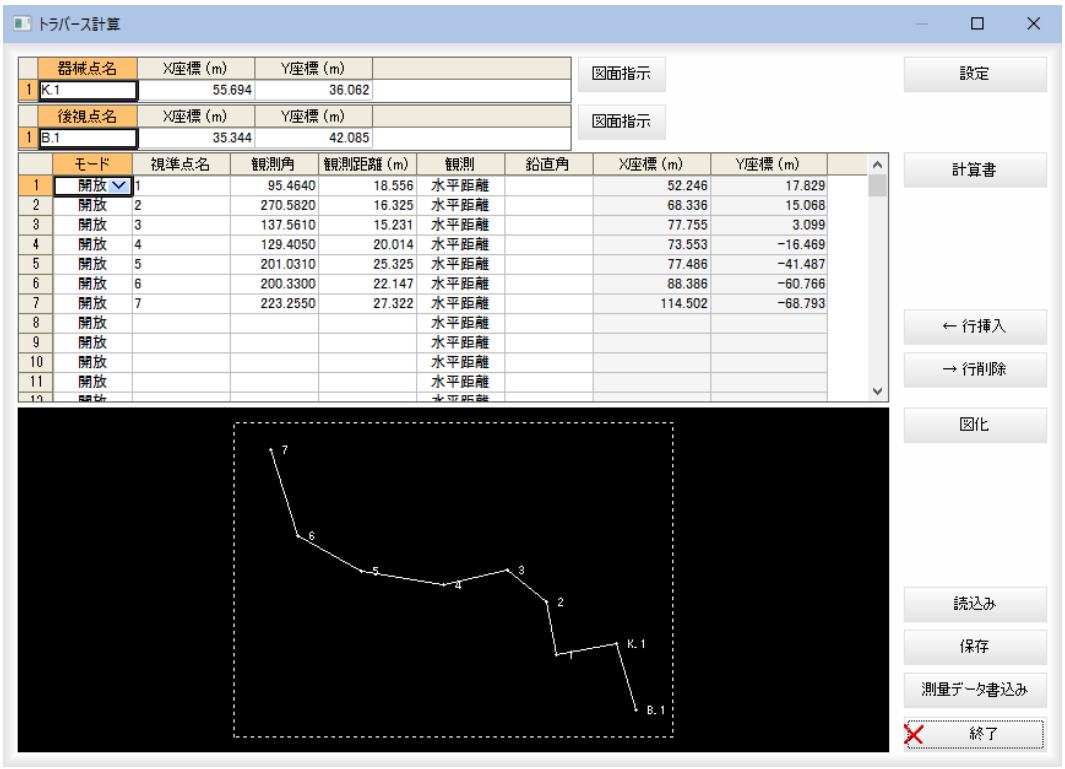
2 **罫線の属性**
「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
文字の属性
「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
表のサイズ
行高さ、列幅（点番、点名、距離、角度、座標）をそれぞれ入力欄に mm 単位で入力します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

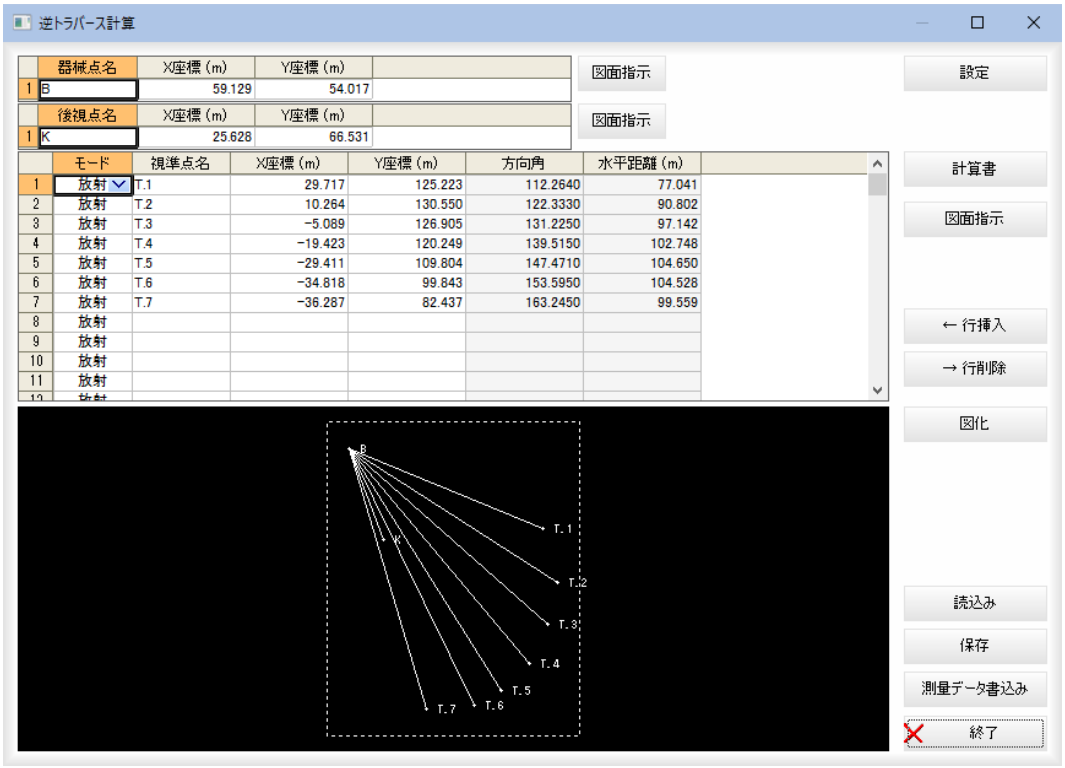
2 トラバース計算、逆トラバース計算の各処理

ここでは、「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックスで行う各種の処理について説明します。

▼「トラバース計算」ダイアログボックス



▼「逆トラバース計算」ダイアログボックス



- 点マーカ・測点要素が座標値の取得対象として選択することができます。測点名が設定されている測点要素が選択された場合には、測点名も自動で取得されます。
- トラバース計算で測点を作図する際、測点要素としてデータが作図されます。

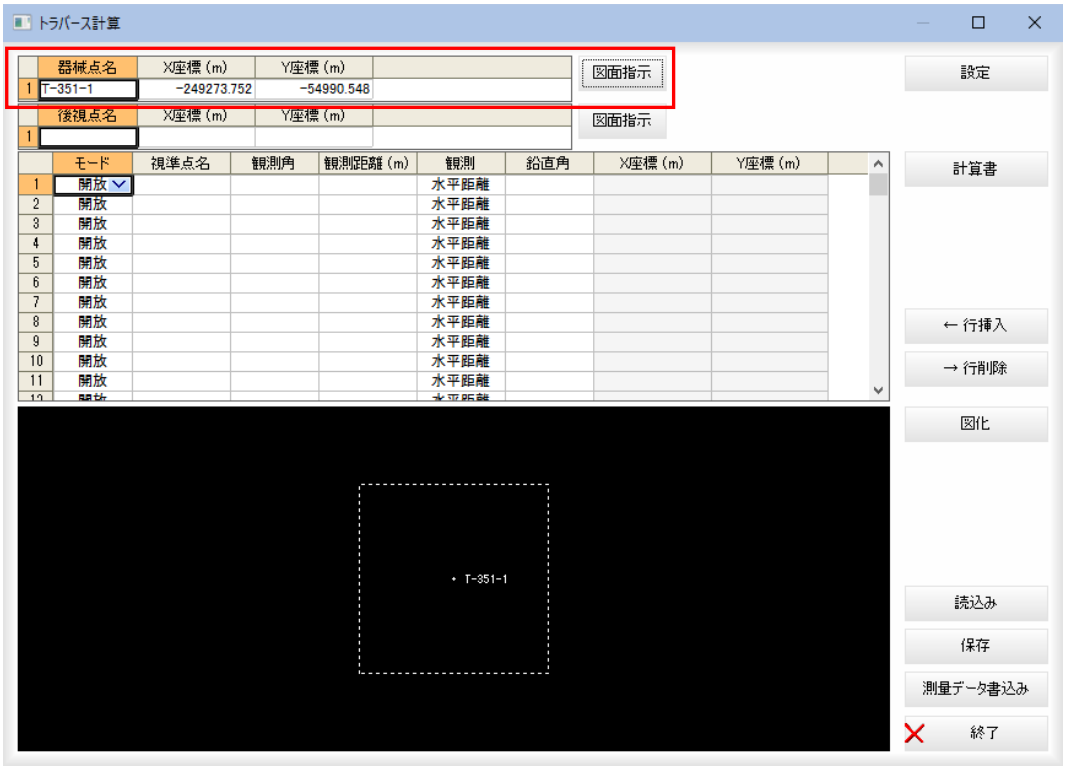
土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

器械点 図面指示

図面上の測点または点マーカを指示し、その座標値を器械点の“X 座標”、“Y 座標” のセルに代入します。
図面指示で取得される座標は、CAD 側で設定されている対象シートの縮尺や回転角度等の情報を元に算出されます。よって、図面指示を行う前に予め CAD 側の対象シートの確認・設定を行って下さい。

1 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックスの器械点名入力欄の右側にある[図面指示]をクリックします。

2 マウスにて図面上の測点または点マーカをクリックすると、「器械点」の各座標に入力され、表示ウィンドウ内に表示されます。



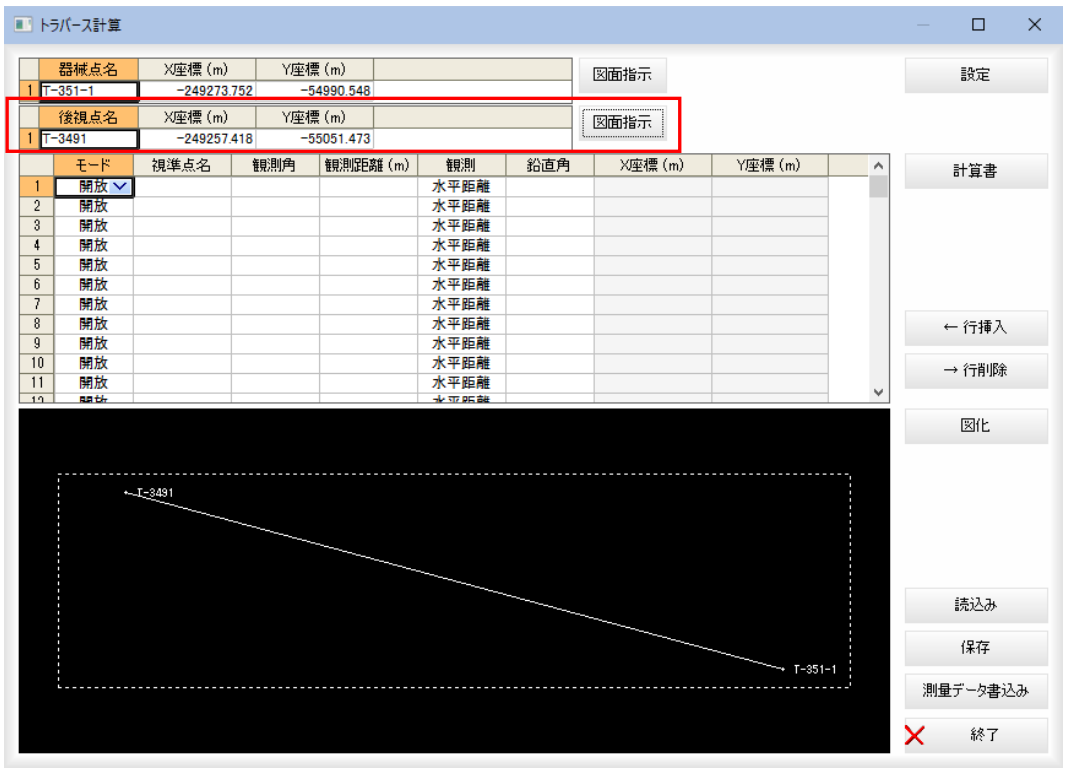
土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

後視点 図面指示

図面上の測点または点マーカを指示し、その座標値を後視点の“X 座標”、“Y 座標” のセルに代入します。
図面指示で取得される座標は、CAD 側で設定されている対象シートの縮尺や回転角度等の情報を元に算出されます。
よって、図面指示を行う前に予め CAD 側の対象シートの確認・設定を行って下さい。

1 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックスの後視点名入力欄の右側にある[図面指示]をクリックします。

2 マウスにて図面上の測点または点マーカをクリックすると、「後視点」の各座標に値が入力され、表示ウィンドウ内に表示されます。



土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

一覧表示内の編集処理

一覧表示内の各種データの編集を行います。

1 トラバース計算の場合

「トラバース計算」ダイアログボックス内の一覧表示内で各種の編集処理を行います。

モード　　：開放、放射のいずれかをドロップダウンリストより選択します。
観測角　　：欄内をクリックし、直接角度を入力します。
観測距離(m)：欄内をクリックし、直接距離を入力します。
観測　　：水平距離、斜距離のいずれかをドロップダウンリストより選択します。
鉛直角　　：欄内をクリックし、直接角度を入力します。「観測」の項目が”斜距離”に設定されている場合に、「鉛直角」の入力が可能になります。

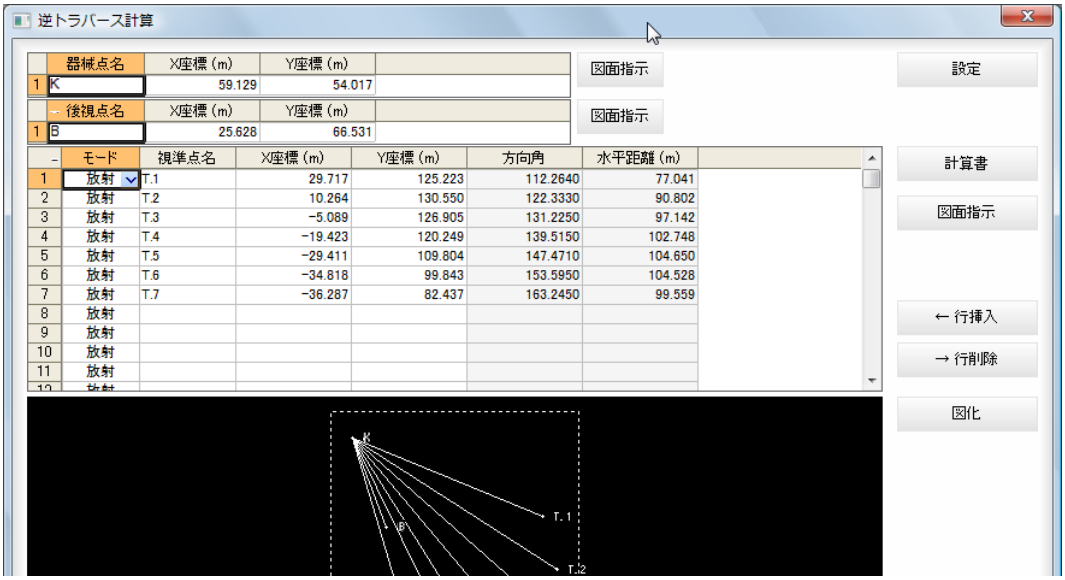
X 座標(m)・Y 座標(m)の項目には、計算結果が表示されます。

逆トラバース計算の場合

「逆トラバース計算」ダイアログボックス内の一覧表示内で各種の編集処理を行います。

モード　　：開放、放射のいずれかをドロップダウンリストより選択します。
視準点名　：欄内をクリックし、視準点名を入力します。
X座標(m)　：欄内をクリックし、直接X座標を入力します。
Y座標(m)　：欄内をクリックし、直接Y座標を入力します。

方向角・水平距離(m)の項目には、計算結果が表示されます。

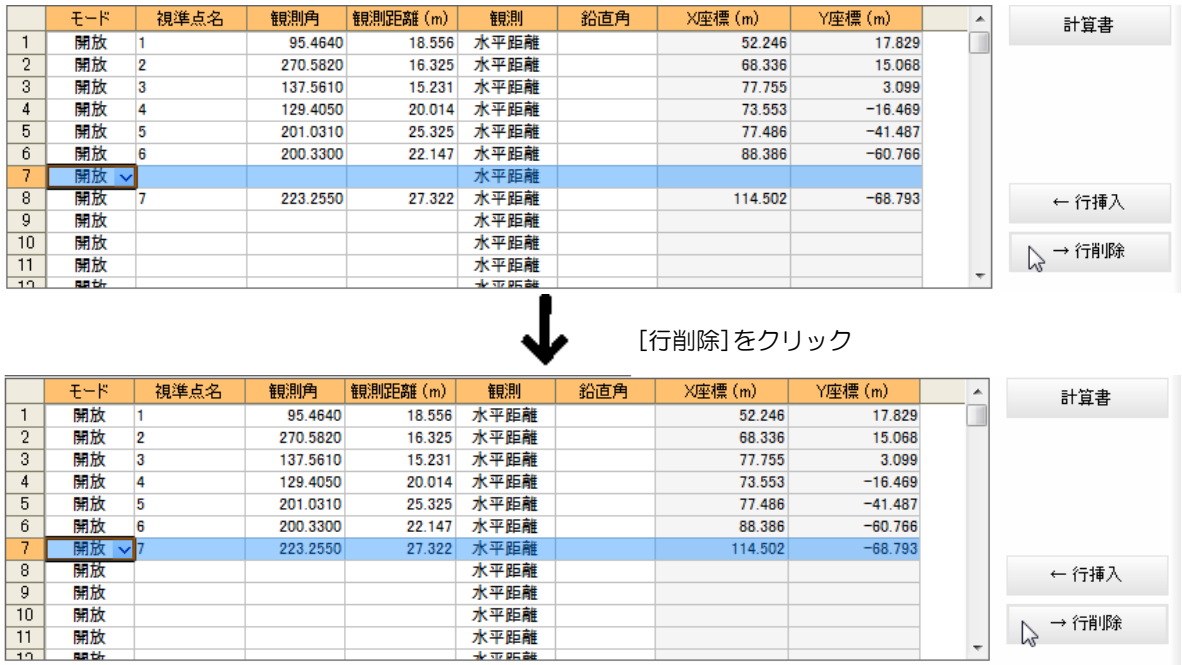


2 行の挿入

[行挿入]をクリックすると、一覧表示内の反転表示位置に行を挿入します。

行の削除

[行削除]をクリックすると、一覧表示内の反転表示位置の行を削除します。

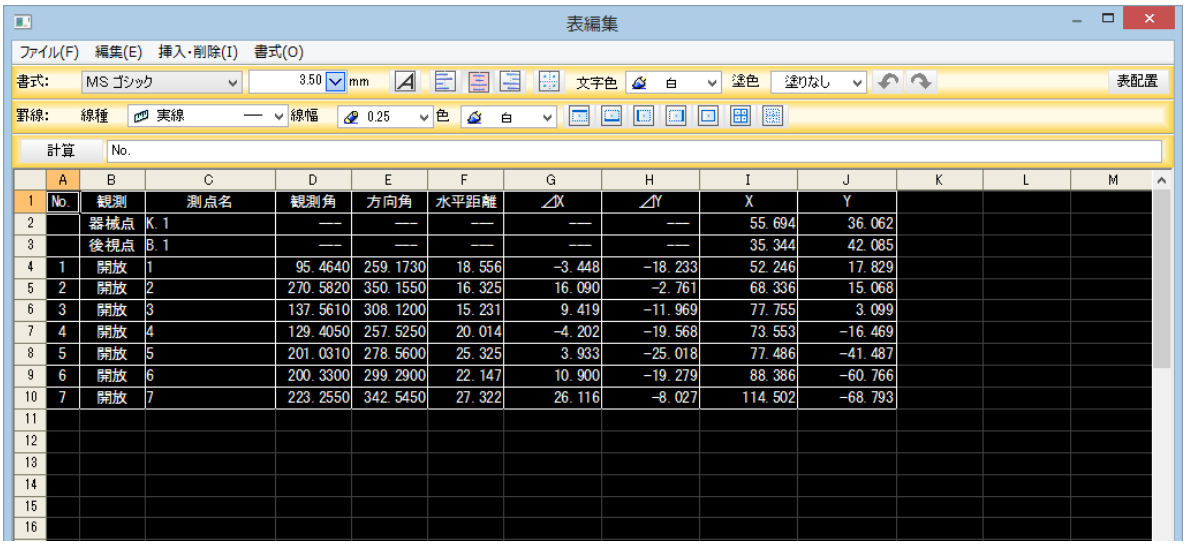


土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

計算書の作成

トラバース計算（逆トラバース計算）の計算書を表データとして作成します。

1 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックス内の[計算書]をクリックします。
「表編集」ダイアログボックスが表示されます。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	No.	観測	測点名	観測角	方向角	水平距離	⊿X	⊿Y	X	Y
2		器械点	K. 1	---	---	---	---	---	55. 694	36. 062
3		後視点	B. 1	---	---	---	---	---	35. 344	42. 085
4	1	開放	1	95. 4640	259. 1730	18. 556	-3. 448	-18. 233	52. 246	17. 829
5	2	開放	2	270. 5820	350. 1550	16. 325	16. 090	-2. 761	68. 336	15. 068
6	3	開放	3	137. 5610	308. 1200	15. 231	9. 419	-11. 969	77. 755	3. 099
7	4	開放	4	129. 4050	257. 5250	20. 014	-4. 202	-19. 568	73. 553	-16. 469
8	5	開放	5	201. 0310	278. 5600	25. 325	3. 933	-25. 018	77. 486	-41. 487
9	6	開放	6	200. 3300	299. 2900	22. 147	10. 900	-19. 279	88. 386	-60. 766
10	7	開放	7	223. 2550	342. 5450	27. 322	26. 116	-8. 027	114. 502	-68. 793

「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：1.「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

2 [ファイル]－[中止]または[×]をクリックすると表示を終了し、「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックスに戻ります。

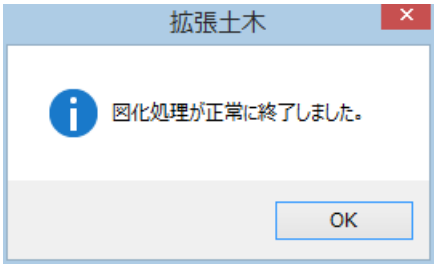
土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

図化の実行

設定された条件により、後視点、器械点、視準点を図形として図化します。
[図化]は、CAD 側で設定されている対象シートに対して行いますので、[図化]を実行する前に予め CAD 側の対象シートを確認・設定を行って下さい。

1 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックス内の[図化]をクリックします。

2 図化が完了すると、「図化完了」のメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。

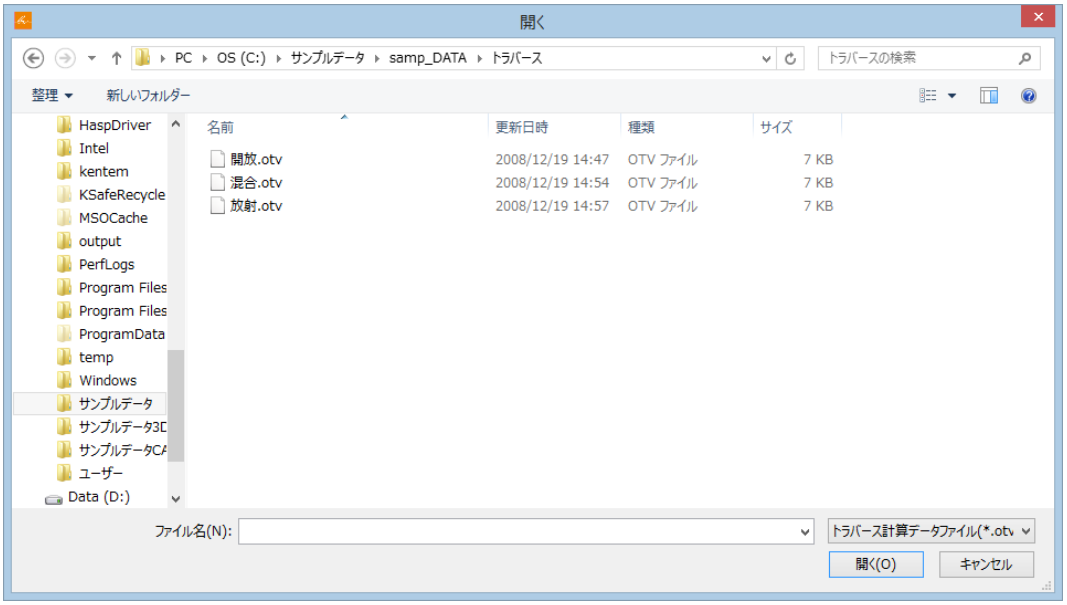


3 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックスに戻ります。

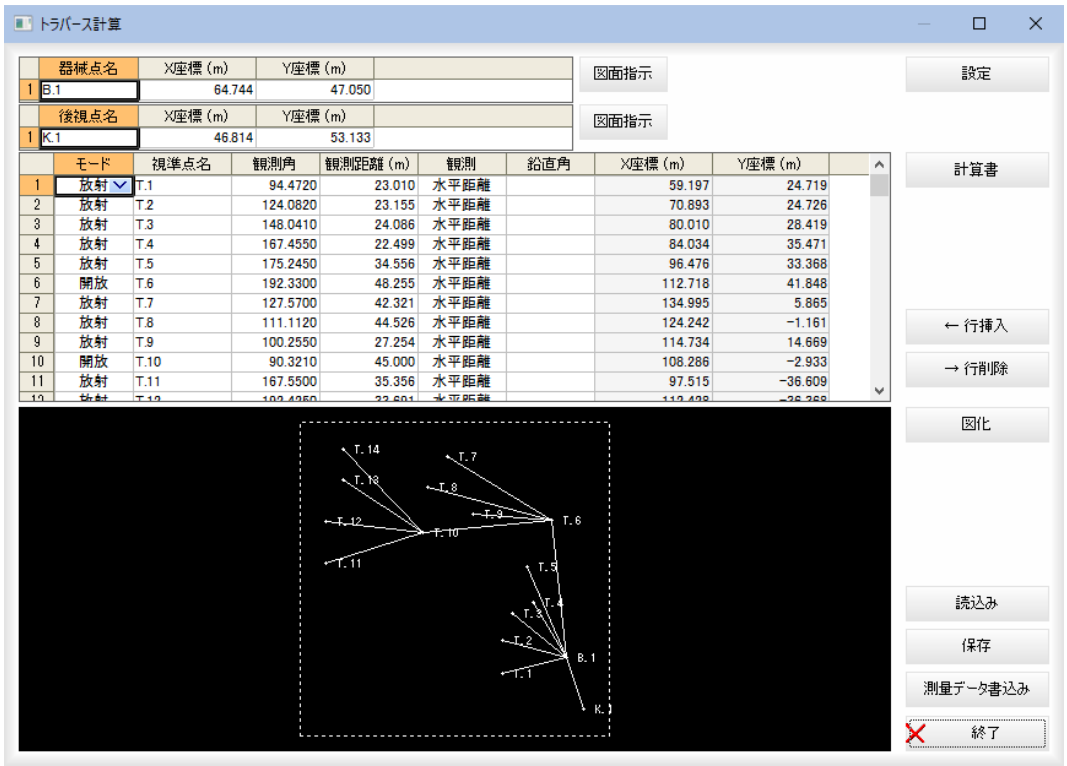
土木(C) → トラバース計算（逆トラバース計算）

トラバース計算（逆トラバース計算）データを開く

1 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックス内の[読込み]をクリックします。
「開く」ダイアログボックスが表示されます。



2 読み込みたいファイルを選択し、[開く]をクリックすると、データが読み込まれた状態の「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックスが表示されます。

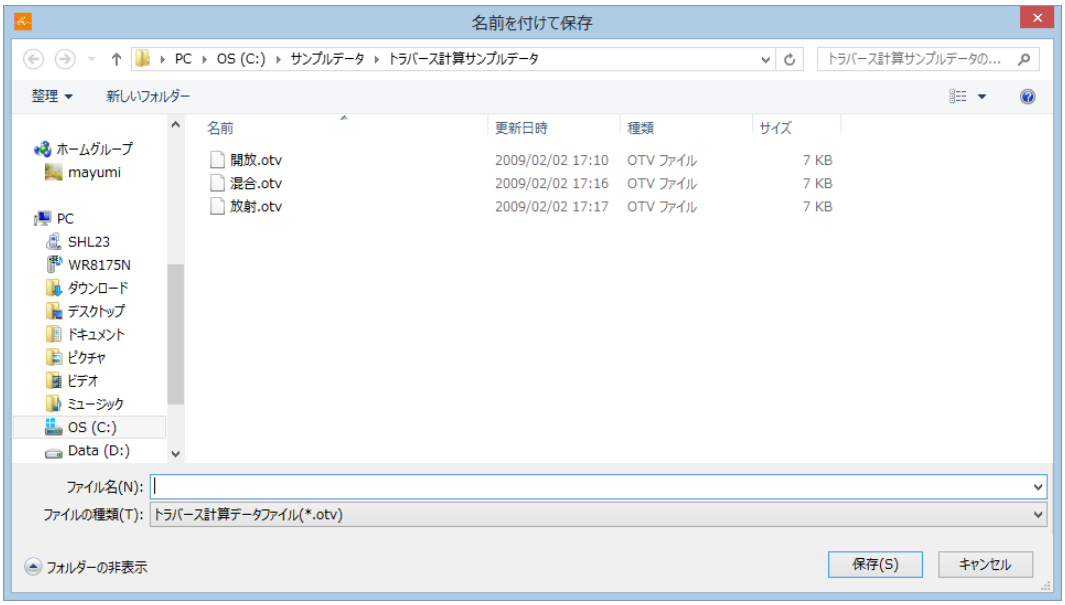


トラバース計算（逆トラバース計算）データを保存する

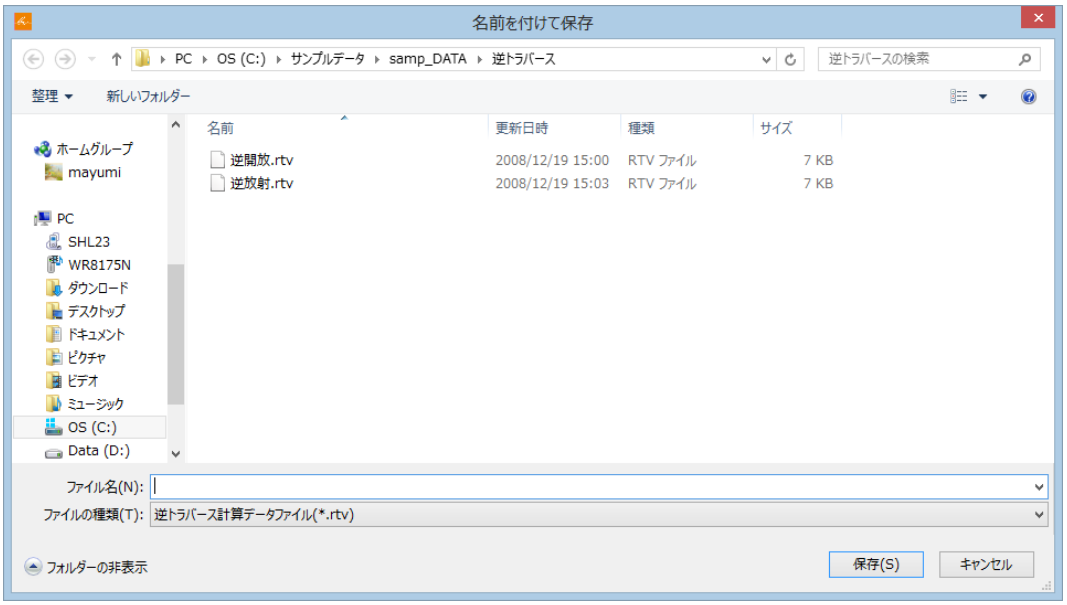
1 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックス内の[保存]をクリックします。

2 「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。

▼トラバース計算データ



▼逆トラバース計算データ

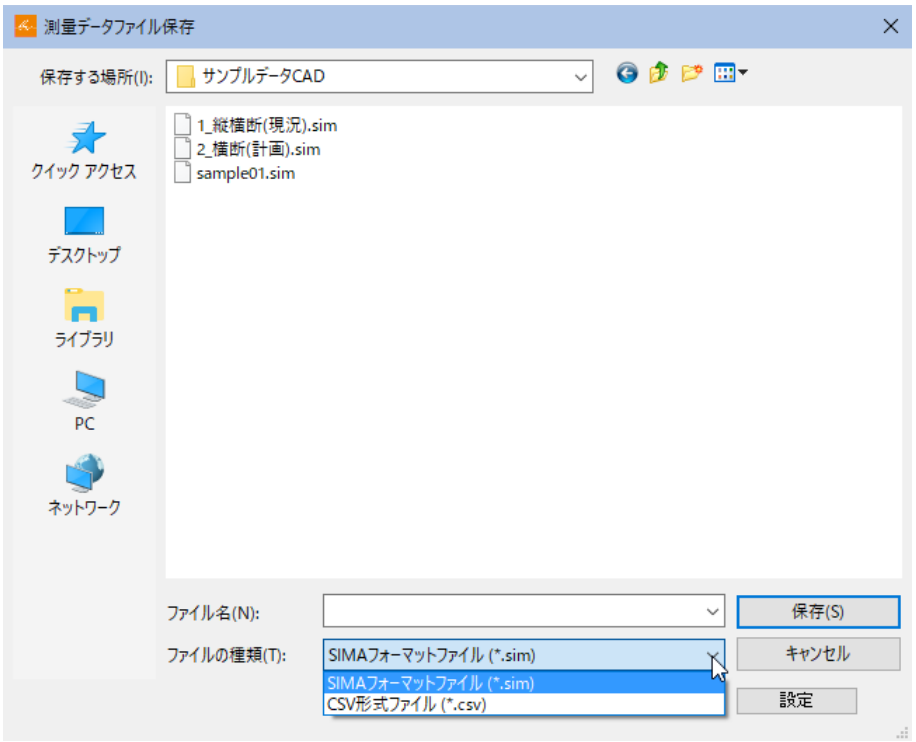


3 ファイル名を入力し、[保存]をクリックすると、処理中のデータを入力したファイル名で保存します。

トラバース計算（逆トラバース計算）の測量データを保存する

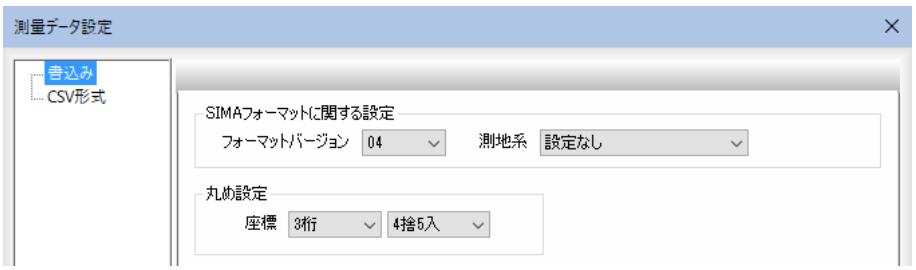
1 「トラバース計算」（「逆トラバース計算」）ダイアログボックス内の[測量データ書込み]をクリックします。

2 「測量データファイル保存」ダイアログボックスが表示されます。



ファイルの種類
「ファイルの種類」のドロップダウンリストより SIMA フォーマットファイル(*.sim)または、CSV 形式ファイル(*.csv)のいずれかを選択します。

3 測量データ設定
「測量データファイル保存」ダイアログボックスで[設定]をクリックすると、「測量データ設定」ダイアログボックスが表示されます。[初期化]をクリックすると、設定を初期化します。



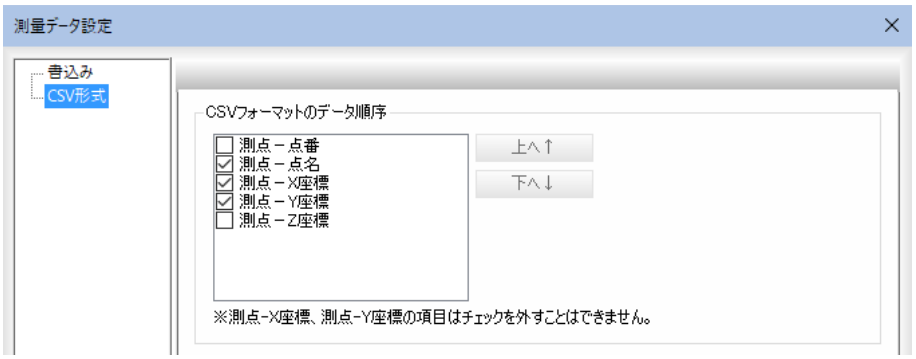
書込み・CSV 形式の選択
左側のツリー表示より「書込み」または「CSV 形式」をクリックして設定を行います。

■ 書込みの設定

SIMA フォーマットに関する設定
SIMA フォーマットに関する設定を、「フォーマットバージョン」、「測地系」いずれもドロップダウンリストより選択します。「フォーマットバージョン」の初期値は「04」、測地系の初期値は「設定なし」です。

丸め設定
丸め設定を、「座標」ドロップダウンリストより選択します。「座標」の初期値は「3 桁」、[4 捨 5 入]です。

■ CSV 形式の設定



CSV フォーマットのデータ出力順序をチェックマークをクリックして選択します。
なお、測点-X 座標、Y 座標はチェックを外すことはできません。
[初期化]をクリックすると、設定を初期化します。
「測量データ設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、設定処理を終了し、「測量データファイル保存」ダイアログボックスに戻ります。

4 「測量データファイル保存」ダイアログボックスでファイル名を入力し、[保存]をクリックすると、視準点、X 座標、Y 座標を SIMA ファイルまたは CSV ファイルに出力します。

3 トラバース計算例

ここでは、「トラバース計算」の各種使用例について説明します。
使用例は以下の通りです。

- 放射トラバース計算例
- 開放トラバース計算例
- 混合トラバース計算例

以下、それぞれについて説明します。
なお、いずれの使用例も、下記条件の図面にて、計算処理を行います。

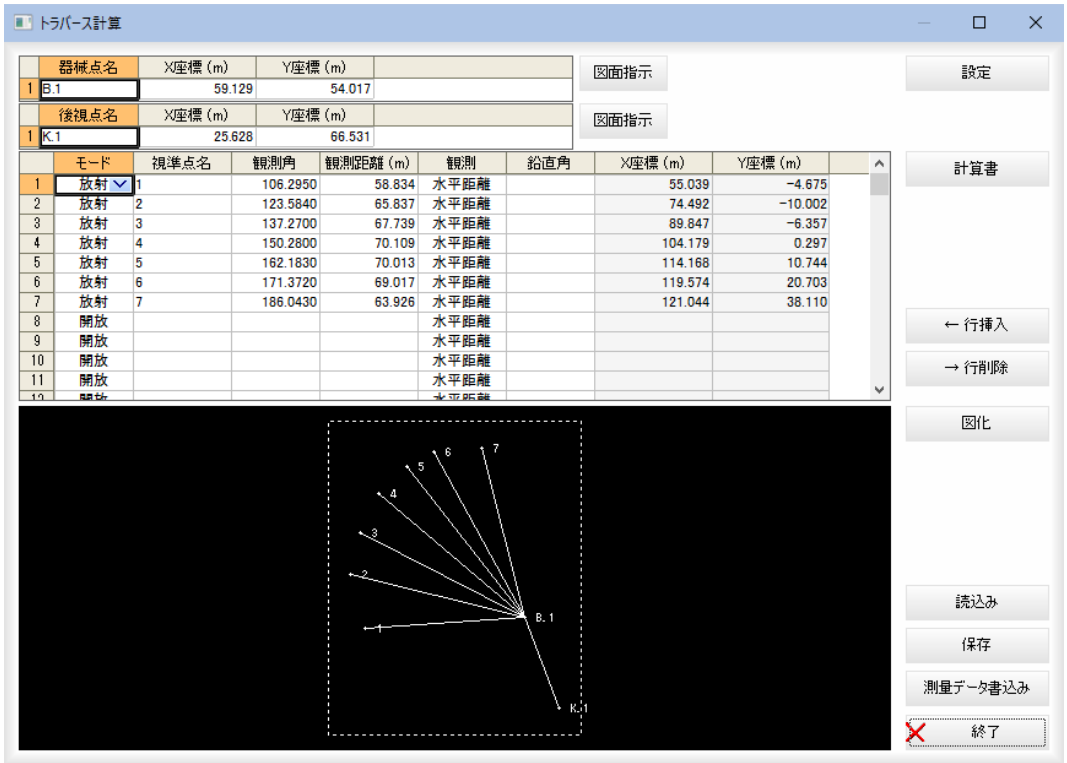
サイズ：Ａ２、シート：縮尺 1/500、配置座標：X 座標 300mm、Y 座標 100mm 回転角：30 度（座標系＝測量座標系）

放射トラバース計算例

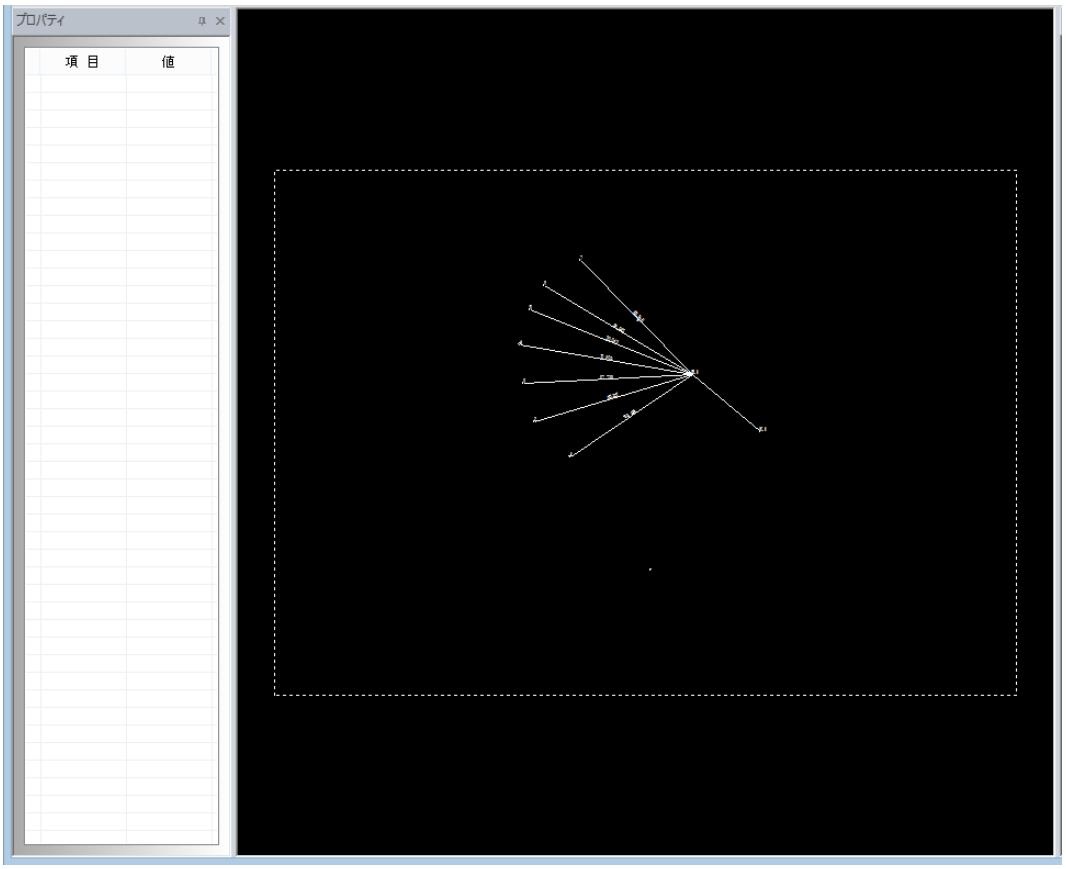
トラバース計算処理の放射トラバースの計算例について説明します。

1 ［土木］－［トラバース計算］を選択します。

2 「トラバース計算」ダイアログボックスで、以下のように各種入力します。



3 ［図化］をクリックします。図面上に図化が行われます。

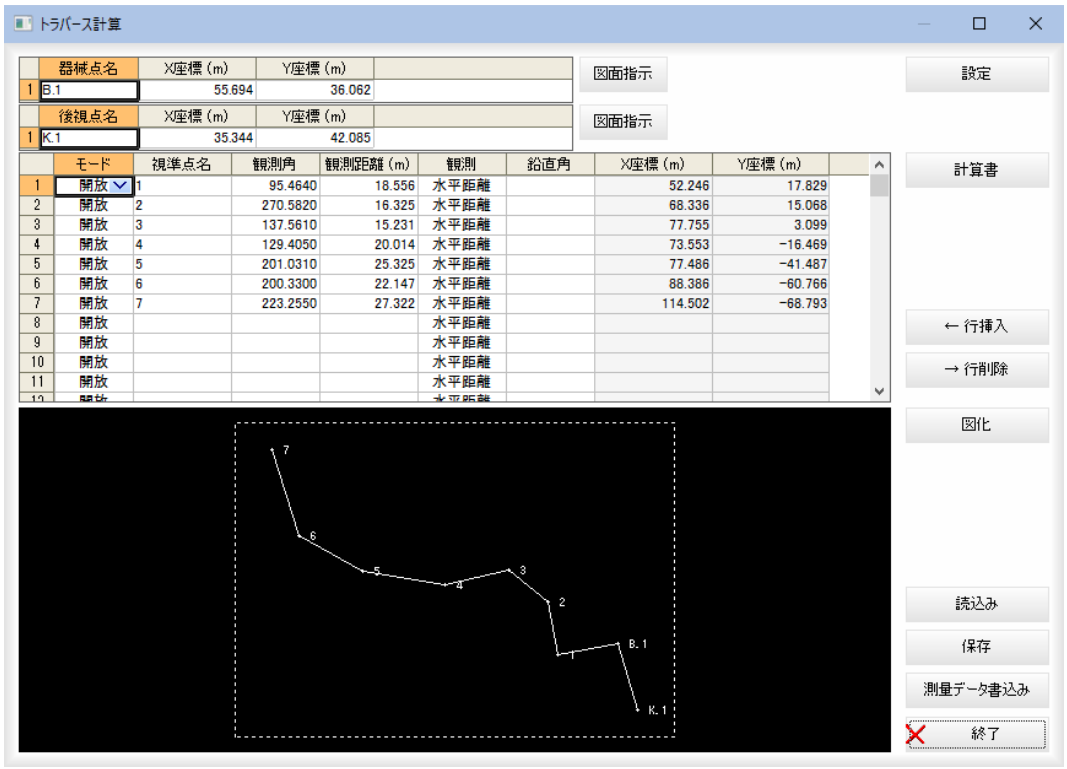


開放トラバース計算例

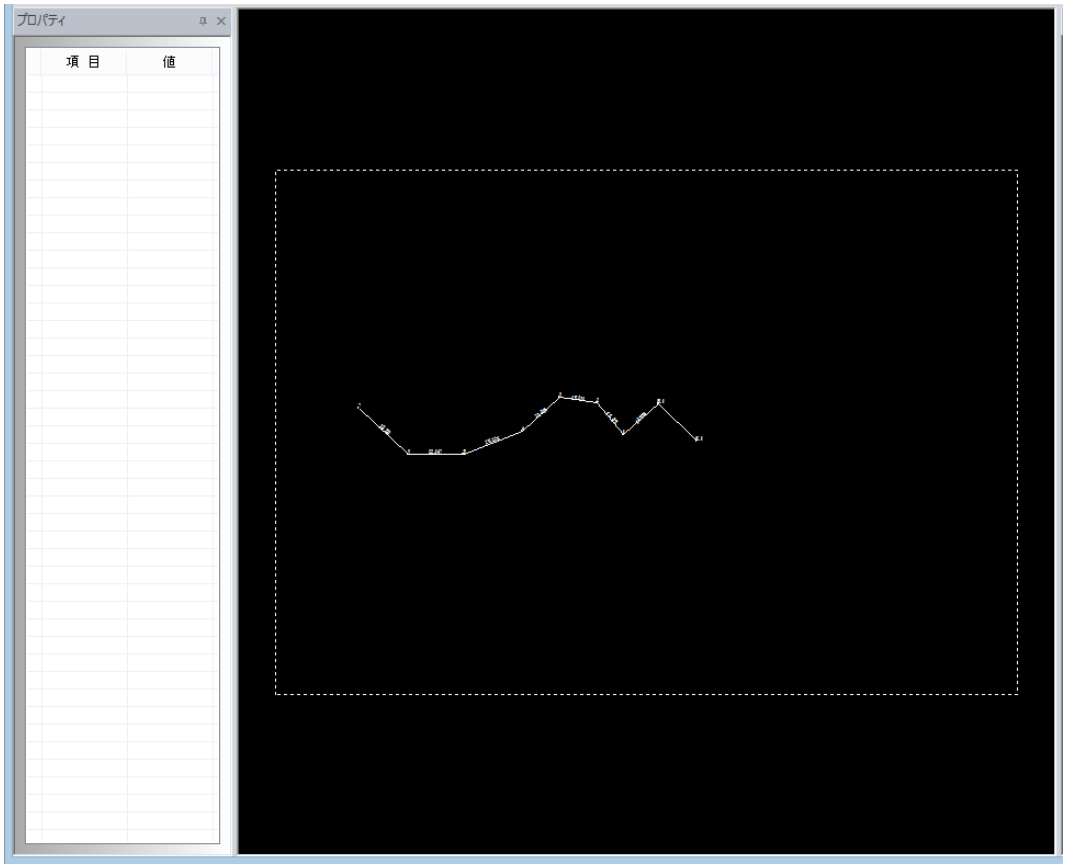
開放トラバースの計算例について説明します。

1 ［土木］－［トラバース計算］を選択します。

2 「トラバース計算」ダイアログボックスで、以下のように各種入力します。



3 ［図化］をクリックします。図面上に図化が行われます。

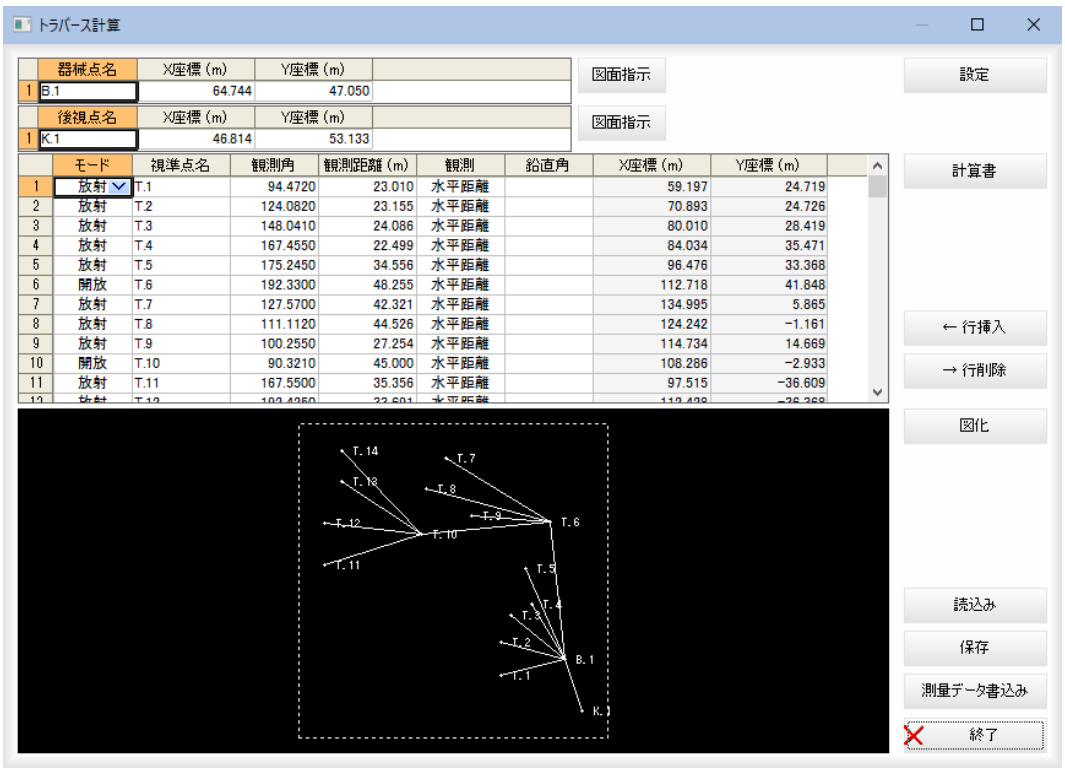


混合トラバース計算例

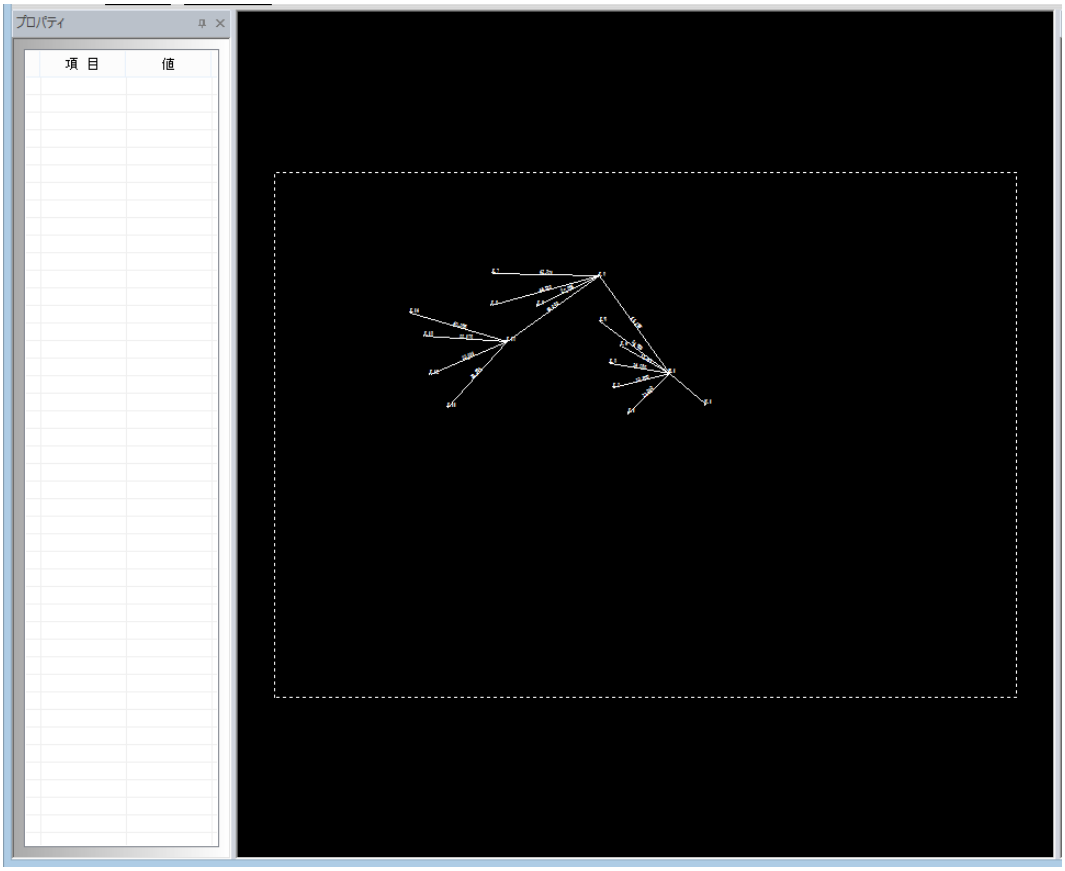
混合トラバースの計算例について説明します。

1 ［土木］－［トラバース計算］を選択します。

2 「トラバース計算」ダイアログボックスで、以下のように各種入力します。



3 ［図化］をクリックします。図面上に図化が行われます。



4 逆トラバース計算例

ここでは、「逆トラバース計算」の各種使用例について説明します。
使用例は以下の通りです。

- 逆放射トラバース計算例
- 逆開放トラバース計算例

以下、それぞれについて説明します。
なお、いずれの使用例も、下記条件の図面にて、計算処理を行います。

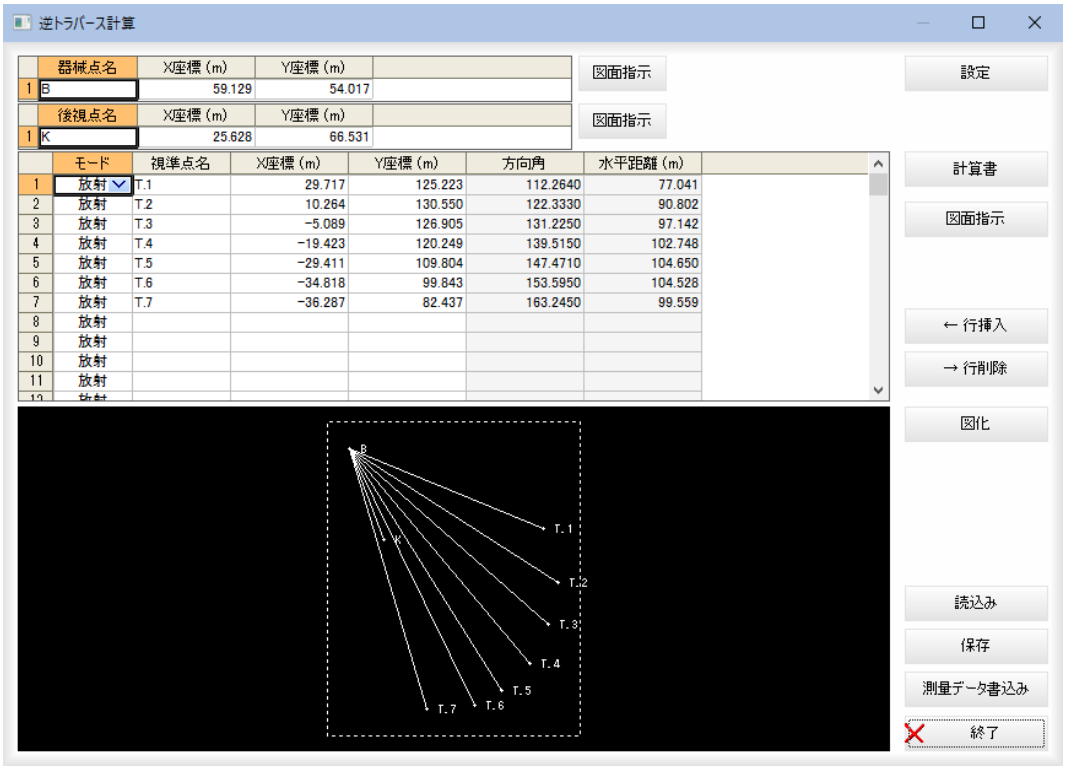
サイズ：Ａ４、シート：縮尺 1/500、回転角：30 度（座標系＝測量座標系）

逆放射トラバース計算例

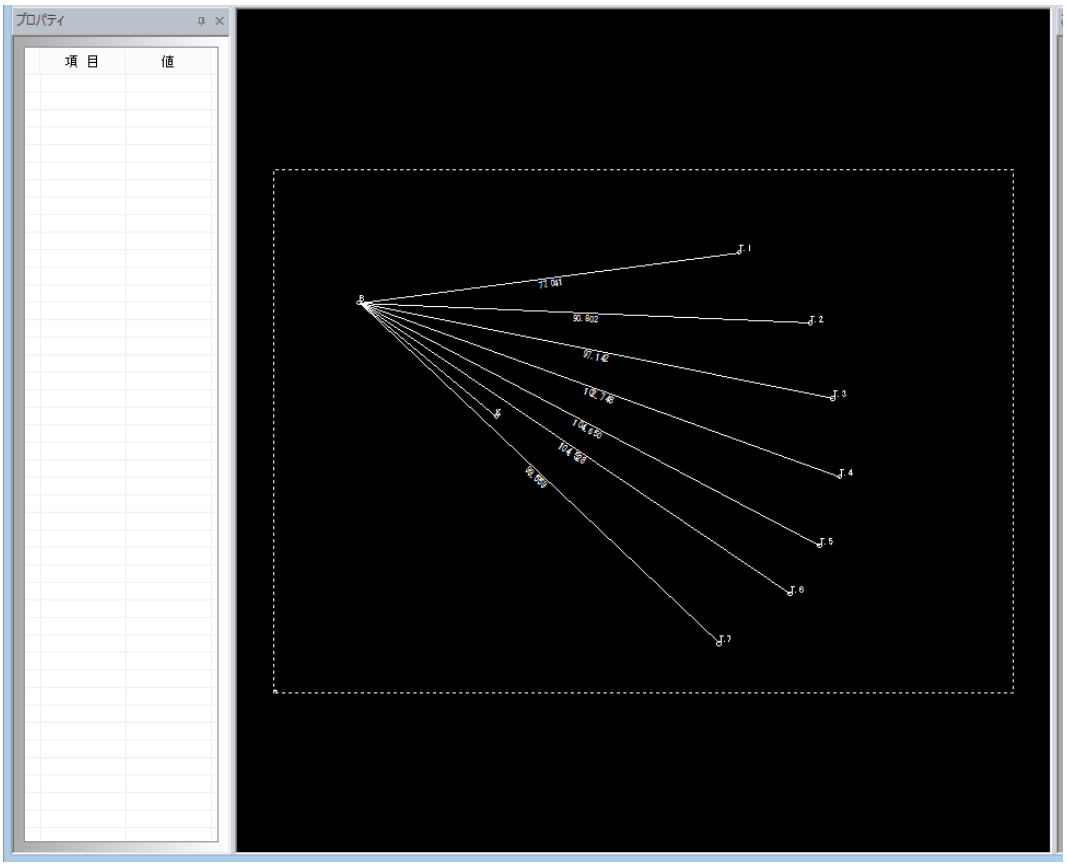
放射トラバースの計算例について説明します。

1 ［土木］－［逆トラバース計算］を選択します。

2 「逆トラバース計算」ダイアログボックスで、以下のように各種入力します。



3 ［図化］をクリックします。図面上に図化が行われます。

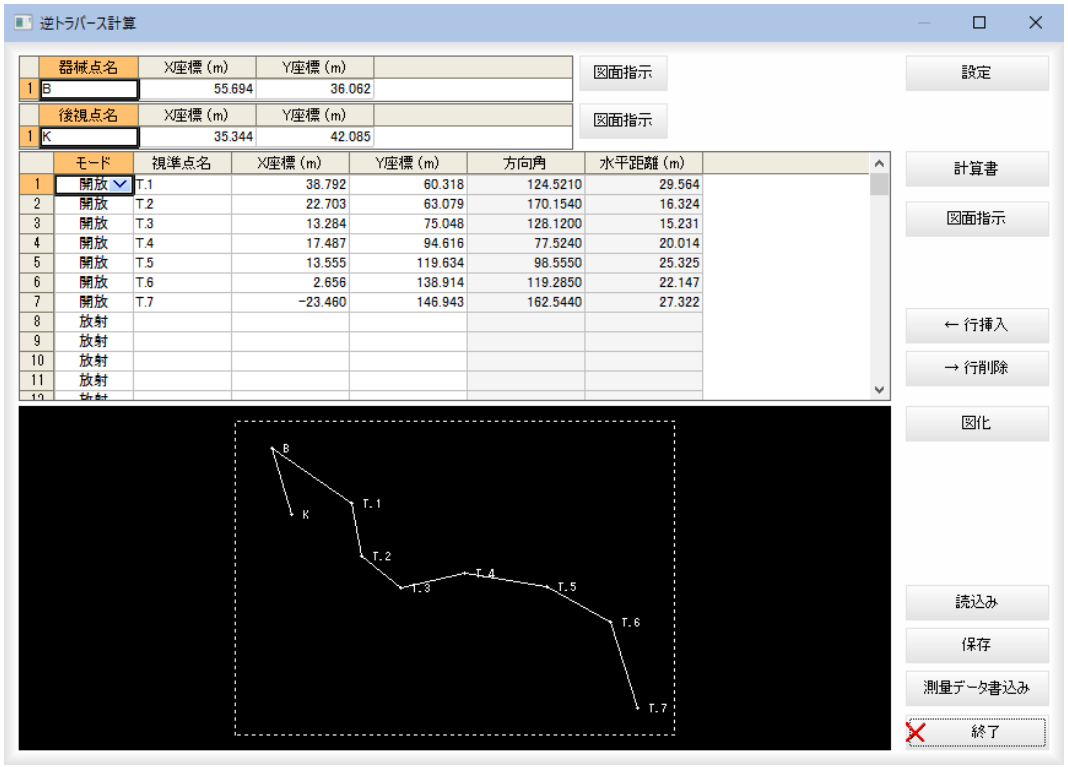


逆開放トラバース計算例

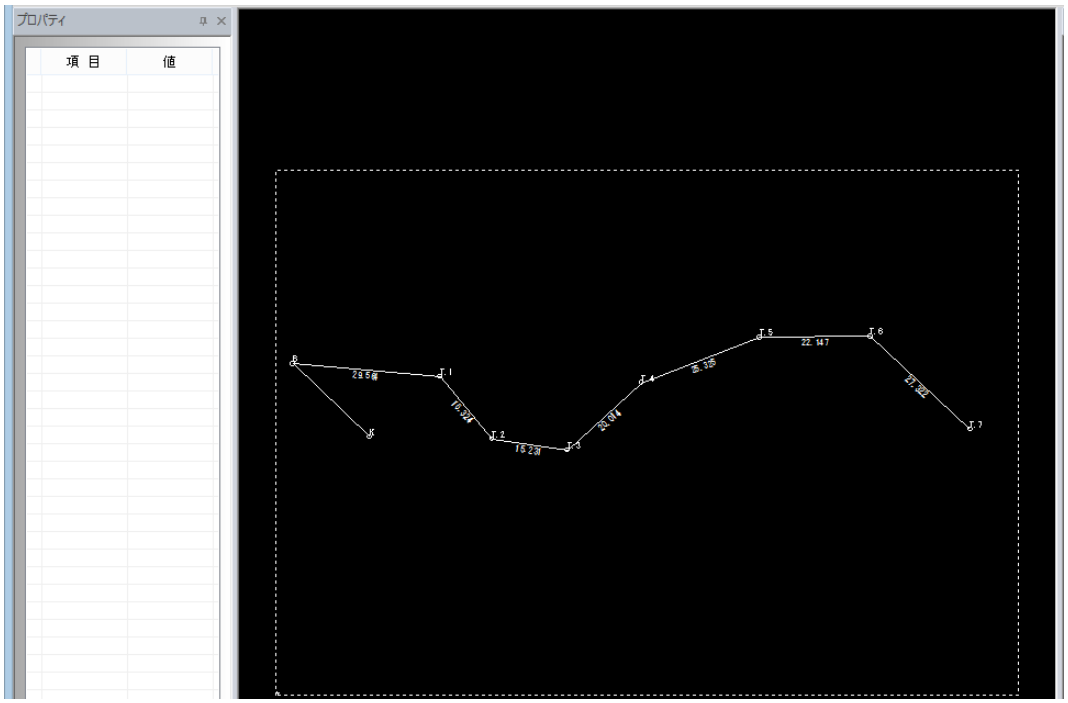
逆開放トラバースの計算例について説明します。

1 ［土木］－［逆トラバース計算］を選択します。

2 「逆トラバース計算」ダイアログボックスで、以下のように各種入力します。



3 ［図化］をクリックします。図面上に図化が行われます。



座標一覧、測点変換
簡易断面処理

1 座標一覧処理

ここでは、座標一覧処理で行う測点の指定方法について説明します。
測点の指定方法には以下の種類があります。

・全測点　　：図面内の全測点を表に取り込みます。
・領域指定　　：領域を指定して、領域内の測点要素を取り込みます。

なお、座標の表示桁数は、システム設定／数値／座標表示の設定に依存します。

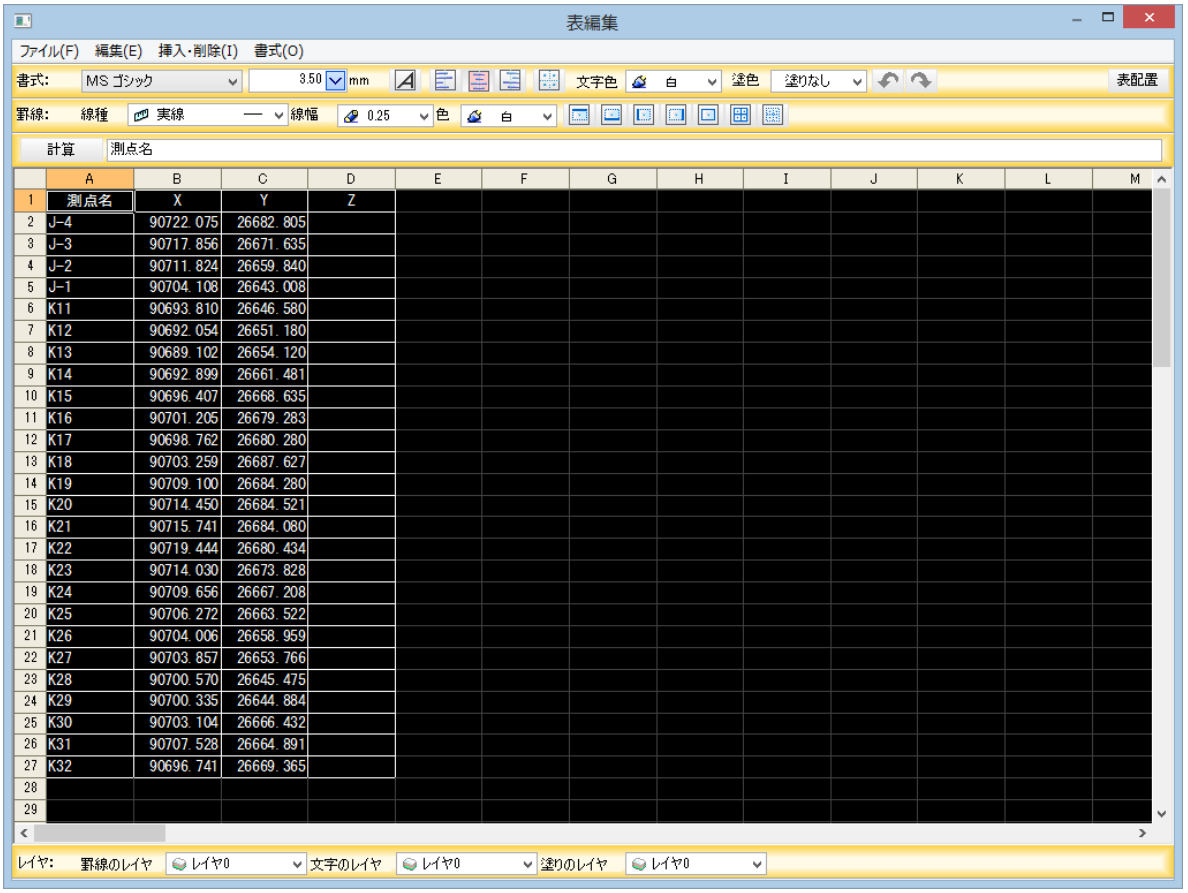
以下、各機能について説明します。

土木(C) → 座標一覧

測点の指定(全測点)

図面内の全測点を表に取り込みます。

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[座標一覧]をクリックすると、座標一覧処理モードになります。
インフォバーの[全測点]をクリックすると、図面内のすべての測点が「表編集」ダイアログボックス内に表示されます。



	A	B	C	D
1	測点名	X	Y	Z
2	J-4	90722.075	26682.805	
3	J-3	90717.856	26671.635	
4	J-2	90711.824	26659.840	
5	J-1	90704.108	26643.008	
6	K11	90693.810	26646.580	
7	K12	90692.054	26651.180	
8	K13	90689.102	26654.120	
9	K14	90692.899	26661.481	
10	K15	90696.407	26668.635	
11	K16	90701.205	26679.283	
12	K17	90698.762	26680.280	
13	K18	90703.259	26687.627	
14	K19	90709.100	26684.280	
15	K20	90714.450	26684.521	
16	K21	90715.741	26684.080	
17	K22	90719.444	26680.434	
18	K23	90714.030	26673.828	
19	K24	90709.656	26667.208	
20	K25	90706.272	26663.522	
21	K26	90704.006	26658.959	
22	K27	90703.857	26653.766	
23	K28	90700.570	26645.475	
24	K29	90700.335	26644.884	
25	K30	90703.104	26666.432	
26	K31	90707.528	26664.891	
27	K32	90696.741	26669.365	
28				
29				

「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

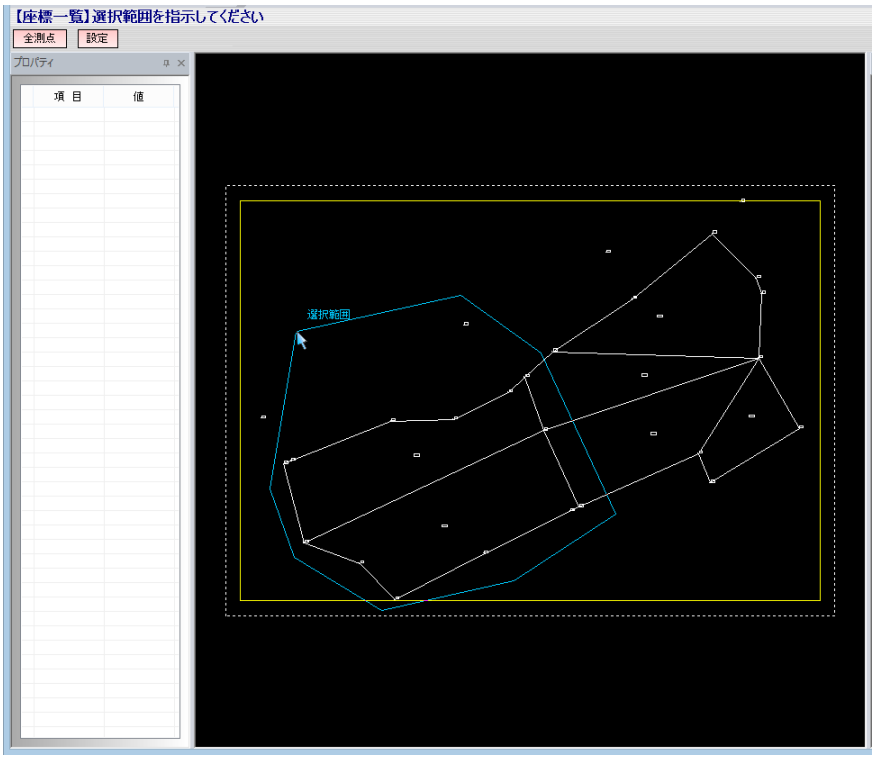
2 [ファイル]－[中止]または[×]をクリックすると表示を終了し、座標一覧処理モードに戻ります。

土木(C) → 座標一覧

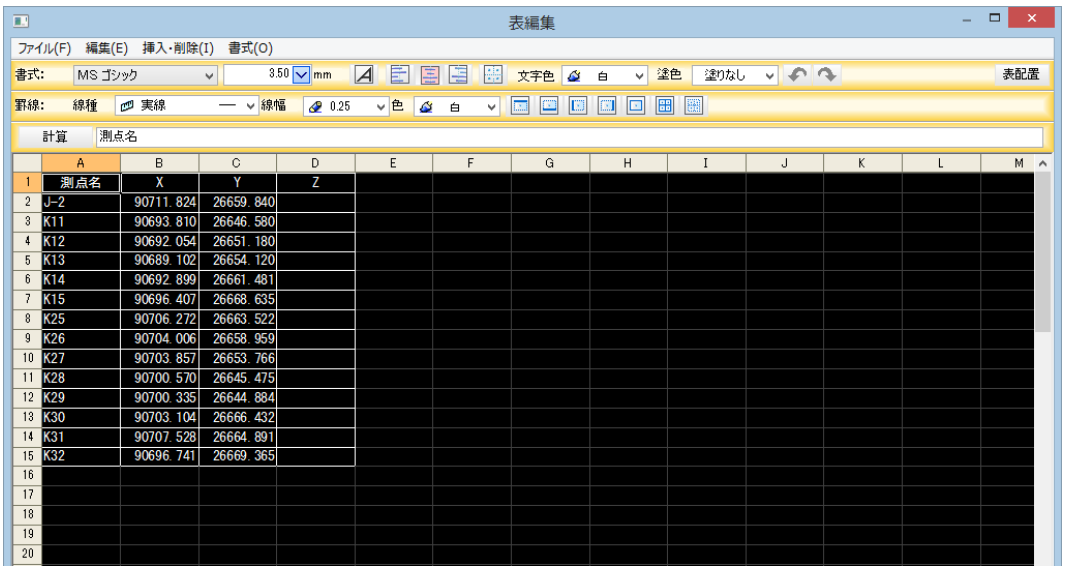
測点の指定(領域指定)

領域を指定して、領域内の測点要素を取り込みます。

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[座標一覧]をクリックすると、座標一覧処理モードになります。
マウスクリックにより領域の始点をクリックします。続けて、通過点をクリックし、多角形で領域を指定します。



2 領域の終点位置をクリックすると、「表編集」ダイアログボックス内に測点の一覧が表示されます。



	測点名	X	Y	Z
2	J-2	90711.824	26659.840	
3	K11	90693.810	26646.580	
4	K12	90692.054	26651.180	
5	K13	90689.102	26654.120	
6	K14	90692.899	26661.481	
7	K15	90696.407	26668.635	
8	K25	90706.272	26663.522	
9	K26	90704.006	26658.959	
10	K27	90703.857	26653.766	
11	K28	90700.570	26645.475	
12	K29	90700.335	26644.884	
13	K30	90703.104	26666.432	
14	K31	90707.528	26664.891	
15	K32	90696.741	26669.365	

- SIMA データの読込等で作図された測点要素のみ、測点名が一覧に表示されます。

土木(C) → 座標一覧

座標一覧の設定

座標一覧処理の各種設定を行います。

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[座標一覧]をクリックすると、座標一覧処理モードになります。
インフォバーの[設定]をクリックすると、「座標一覧設定」ダイアログボックスが表示されます。

文字の属性
フォント、文字高：それぞれドロップダウンリストよりマウスでクリックして選択します。

表のサイズ
行高さ、列幅（測点名）、列幅（座標値）：それぞれ入力欄内に mm 単位で入力します。

2 「座標一覧設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、現在の設定内容を有効とし、座標一覧処理モードに戻ります。

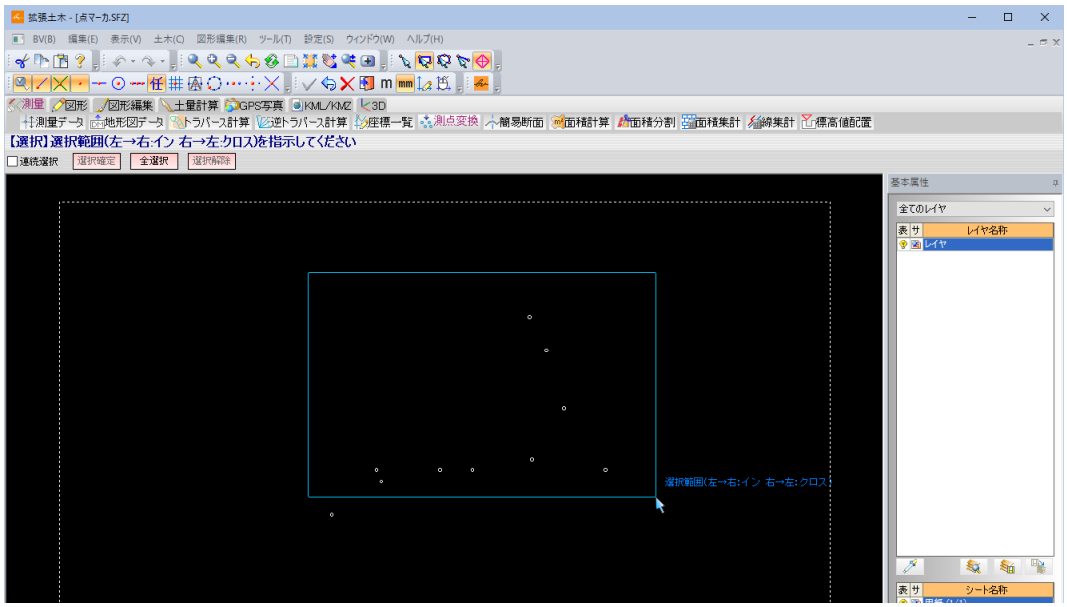
2 測点変換

土木(C) → 測点変換

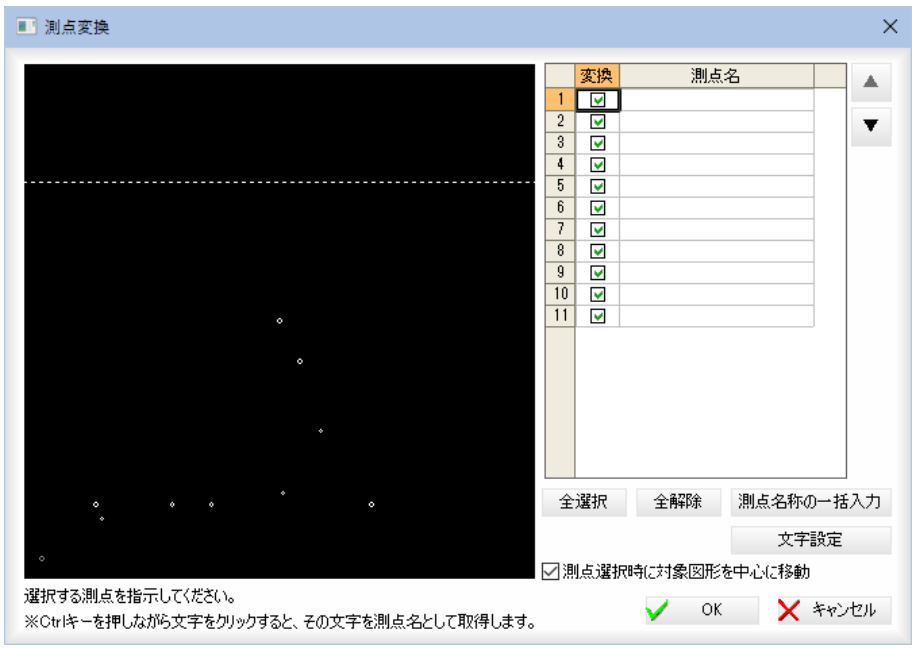
点マーカーを測点に変換する

点マーカーを指定し、測点に変換します。

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[測点変換]をクリックすると、範囲指定モードになります。図面内の点マーカーを範囲指定します。



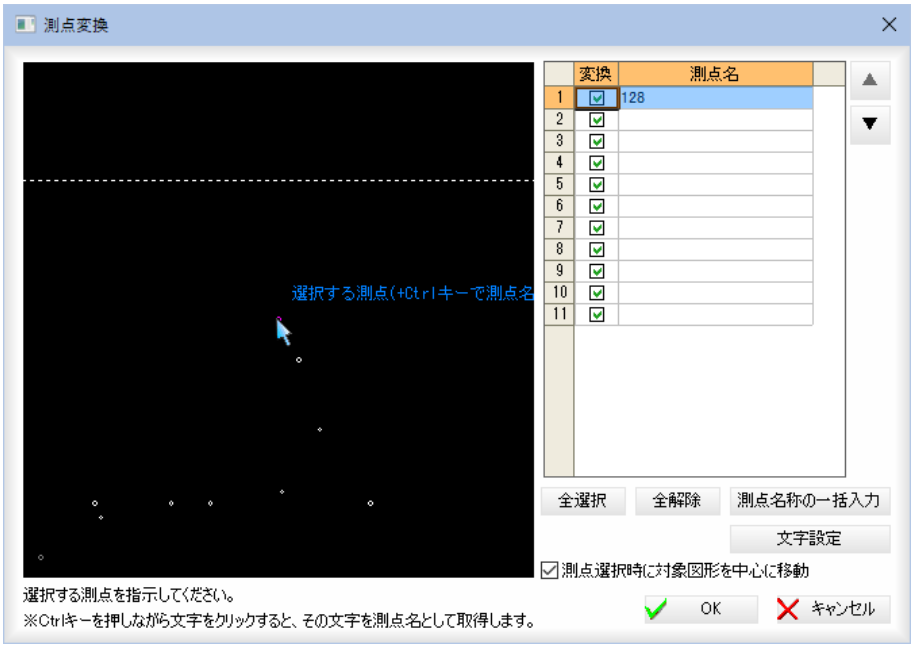
2 「測点変換」ダイアログボックスが表示されます。左側にプレビュー画面、右側に一覧が表示されます。



- **プレビュー画面では、変換対象の点マーカー以外は、グレー表示されます。**
- **プレビュー画面で対象の点マーカーをクリックすると、グリッドのカレント行が対応する行に移動します。**
- **プレビュー画面上で、測点名の取得ができる要素は、文字、マルチテキスト、引出線、バルーン、各種寸法線です。**

3 対象の測点に測点名を設定する

「変換」欄のチェックマークがオンになった点が測点に変換されます。
「測点名」欄内に測点名を入力します。
プレビュー画面内の文字列を Ctrl キーを押しながらクリックすると、その文字列が一覧内に入力されます。



4 一覧内の表示順の並び替え

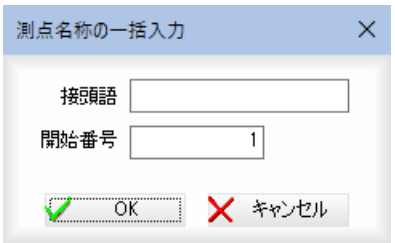
[▲]、[▼]をクリックして測点名の並び替えを行います。
[▲]ボタン
測点一覧リストで、選択している測点を、一つ上に移動します。
[▼]ボタン
測点一覧リストで、選択している測点を、一つ下に移動します。

5 全選択／全解除

一覧内のすべての「変換」チェックマークをオン、またはオフにします。
測点選択時に対象図形を中心に移動
「測点選択時に対象図形を中心に移動」チェックマークをオンにすると、一覧内で選択した測点が表示ウィンドウ内で中心になるように表示されます。

6 測点名称の一括入力

[測点名称の一括入力]をクリックすると、「測点名称の一括入力」ダイアログボックスが表示されます。
「接頭語」、「開始番号」入力欄内に入力し[OK]をクリックすると、一覧で選択されている測点名を一括して入力することができます。既に測点名が入力されている場合は、上書き確認のメッセージが表示されます。



7 文字設定

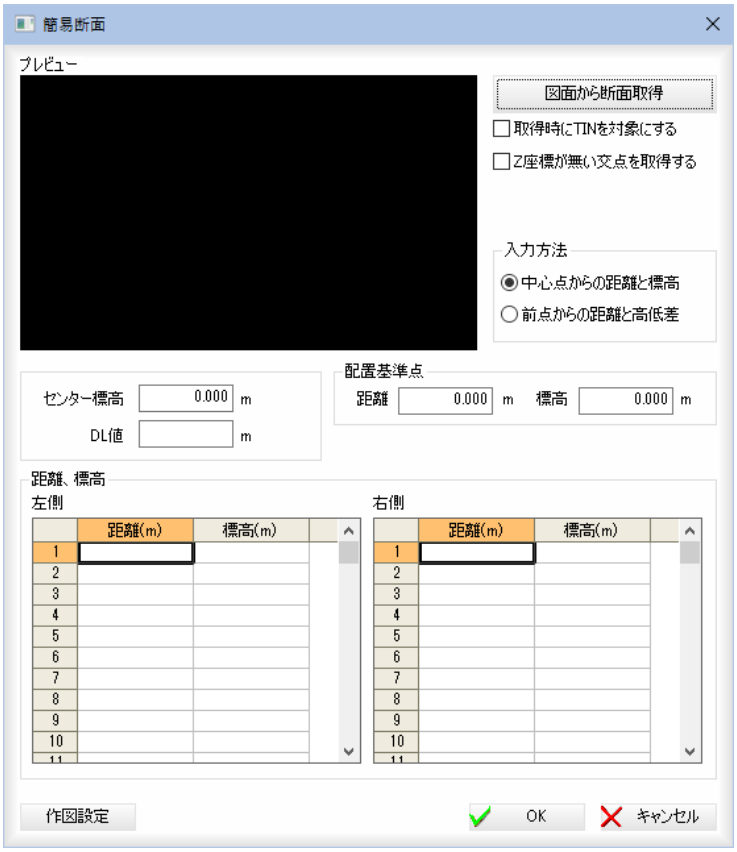
「測点設定」ダイアログボックスで[文字設定]をクリックすると、「文字設定」ダイアログボックスが表示されます。

「測点名」を図化する
「測点名」を図化するチェックボックスをオンにすると、測点要素近隣に測点名を図化します。
また、「文字設定」ダイアログボックスの各種設定を有効にします。
フォント
測点名文字列のフォントをドロップダウンリストより選択します。
イタリック
「イタリック」チェックマークをオンにすると、測点名文字列をイタリック表記します。
文字高
文字の高さを「文字高」ドロップダウンリストより指定します。
文字間隔
文字間隔を「文字間隔」入力欄内に入力します。
配置基準点
文字の配置基準点を「配置基準点」ドロップダウンリストより選択します。
配置オフセット X
測点からの X 座標オフセットを「配置オフセット X」入力欄内に入力します。
配置オフセット Y
測点からの Y 座標オフセットを「配置オフセット Y」入力欄内に入力します。
測点要素の配置点 X・Y 座標に測点名（文字要素）を作図します。

8 「測点変換」ダイアログボックスで［OK］をクリックすると、測点変換処理が実行されます。

3 簡易断面処理

拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[簡易断面]を選択すると、「簡易断面」ダイアログボックスが表示されます。簡易断面処理では、横断測量の結果を用いて断面図（横断）を作成します。



土木(C) → 簡易断面

簡易断面の入力

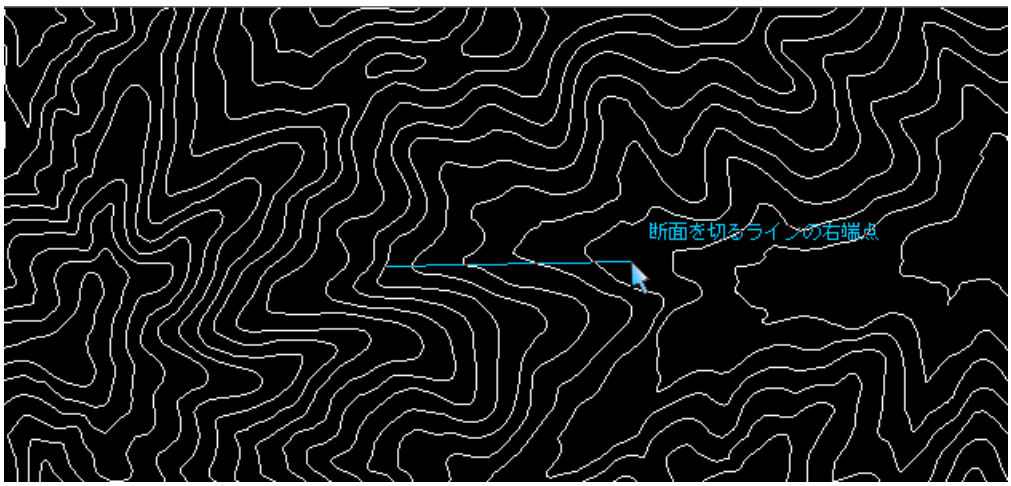
1 プレビュー

設定した内容に応じてプレビュー画面に簡易断面データが表示されます。

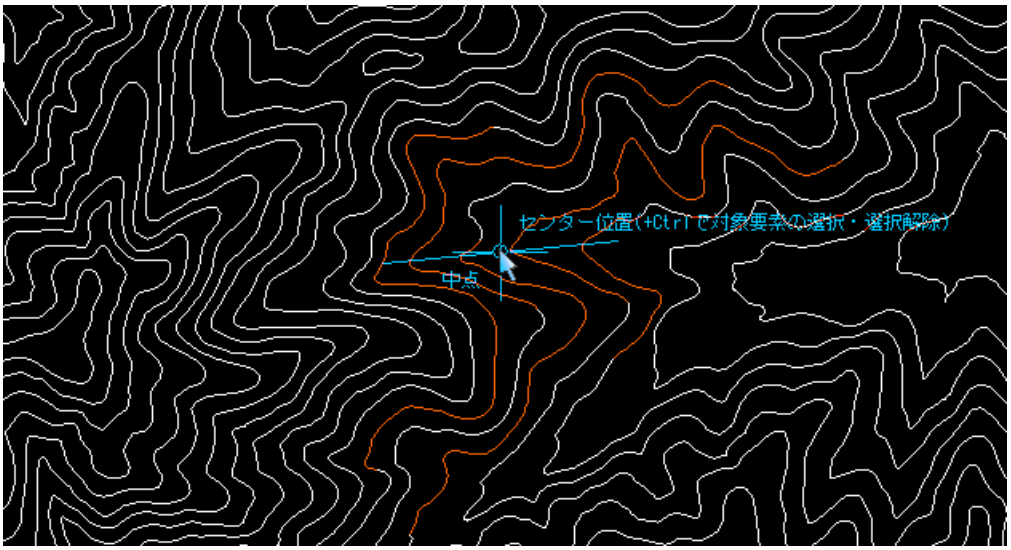
2 図面から断面取得

[図面から断面取得]をクリックすると、断面を切る左端点指示のモードになります。マウスにてクリックして指定します。

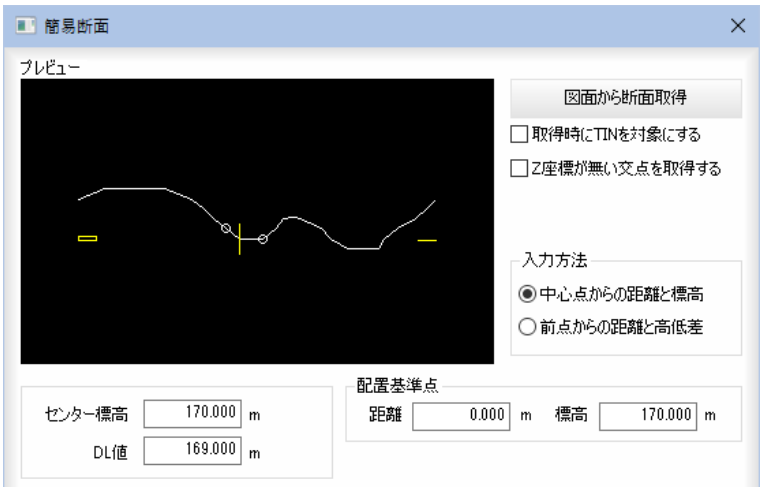
次に、断面を切るラインの右端点指定モードになりますので、マウスにて指定します。



次にセンター位置指定モードとなりますので、マウスにて指定します。



センター位置が決定すると、「簡易断面」ダイアログボックスが表示されます。



取得時に TIN を対象にする

「取得時に TIN を対象にする」チェックマークをオンにすると、取得時に TIN も対象となります。

Z 座標が無い交点を取得する

「Z 座標が無い交点を取得する」チェックマークをオンにすると、取得時に座標が無い交点からも取得されます。

3 入力方法の選択

「中心点からの距離と標高」、「前点からの距離と高低差」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。

4 センター標高、DL 値、配置基準点（距離、標高）の設定

「センター標高」、「DL 値」、「（基準点の）距離」、「（基準点の）標高」それぞれ入力欄に m 単位で入力します。

5 距離、標高データ一覧

左側、右側それぞれの距離、標高の一覧内にデータを入力します。

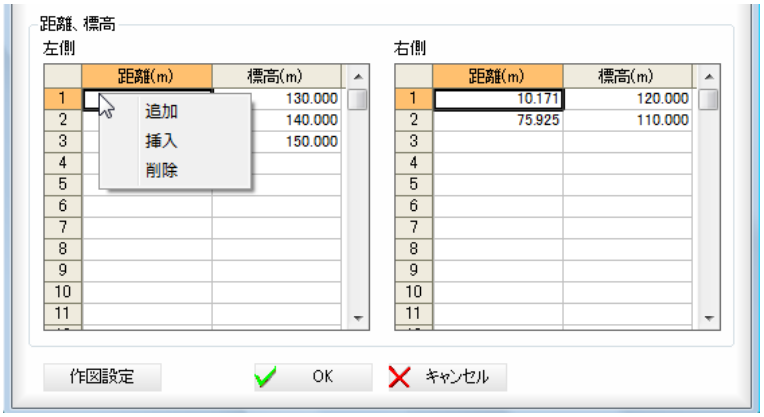
追加／挿入／削除

一覧内でマウスの右ボタンクリックによりポップアップメニューを表示し、各種の編集処理を行います。

[行追加]：末尾に行を追加します。

[行挿入]：選択位置に１行挿入します。

[行削除]：選択位置の行を削除します。



6 作図設定

[作図設定]をクリックすると、「作図設定」ダイアログボックスが表示されます。
簡易断面を作図する時の各種設定を行います。

■中心線を図化する

「中心線を図化する」チェックマークをクリックすると、中心線を作図します(初期値はオン)。

線種・線幅・色

中心線作図時の線種・線幅・色をドロップダウンリストより選択して設定します。

長さ

中心線作図時の中心線の長さを設定します(初期値：50.0mm)。用紙系でのサイズになります。

■DL 線を図化する

「DL 線を図化する」チェックマークをクリックすると、DL 線を作図します(初期値はオン)。

〈線〉

線種・線幅・色

DL 線作図時の線種・線幅・色をドロップダウンリストより選択して設定します。

長さ

DL 線作図時の中心線の長さを設定します(初期値：50.0mm)。用紙系でのサイズになります。

〈文字〉

フォント・文字高・色

DL 線作図時のフォント・文字高・色をドロップダウンリストより選択して設定します。

〈作図位置〉

「全要素を矩形とした内側」、「中心線からオフセット」いずれかのラジオボタンをクリックして作図位置を選択します。
「中心線からオフセット」を選択した場合は、入力欄内にオフセット距離を入力します。

初期化

[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。
「作図設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「簡易断面」ダイアログボックスに戻ります。

7 「簡易断面」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、簡易断面図配置モードになります。
マウスにて配置位置を指定すると、簡易断面図が配置されます。

・ 中心線、DL 線の作図は、「簡易断面」ダイアログボックスのプレビューにも反映されます。

面積計算
(座標・ヘロン・三斜)

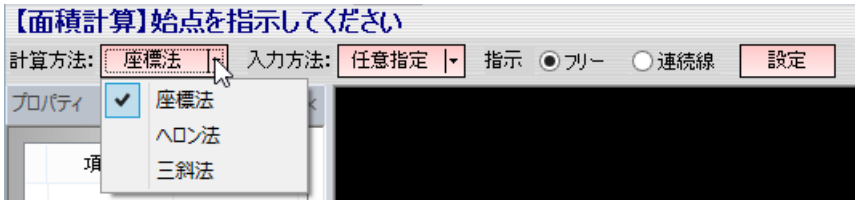
1 面積計算処理の共通操作

座標法、ヘロン法、三斜法により、面積計算を行います。複数の領域を指定することができます。
[土木]－[面積計算]をクリックすると面積計算処理モードになります。

土木(C) → 面積計算

計算方法の選択

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積計算]をクリックし、インフォバーの計算方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



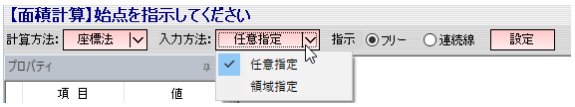
座標法　：座標法により面積計算を行います。
ヘロン法：ヘロン法により面積計算を行います。
三斜法　：三斜法により面積計算を行います。

土木(C) → 面積計算

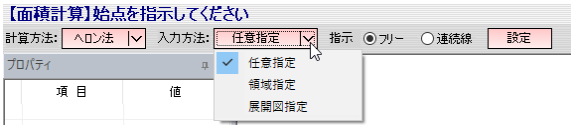
入力方法の選択

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積計算]をクリックし、インフォバーの入力方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。

▼座標法

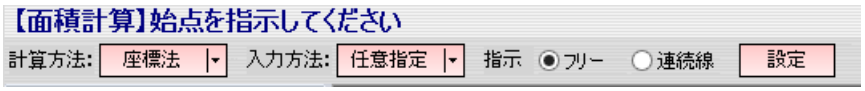


▼ヘロン法または三斜法



任意指定

指示方法を「フリー」、「連続線」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
フリー：閉図形の頂点を１点ずつ指示します。
連続線：マウスで連続線を指定します。



領域指定

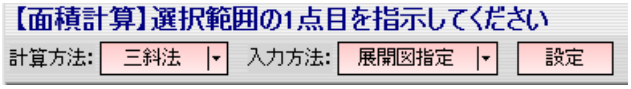
面積計算を行いたい閉図形内をマウスでクリックします。Enter キーを押す、または (確定ボタン)をクリックするまで、複数の領域を指定することができます。

合計・個別の選択

「合計」、「個別」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。「合計」を選択した場合は、複数の領域の合計の求積表を作成します。「個別」を選択した場合は、求積表を領域ごとに作成します。

展開図指定

計算方法が「ヘロン法」「三斜法」の場合、選択できます。任意指定でグループ化を行い、三角形・台形・扇形の形状を自動で認識してそれぞれの計算式で面積を算出します。



2 座標法面積計算

座標法面積計算について

座標法による面積の計算を行います。
また、求積表は任意の位置に貼り付けることができます。

● 座標法面積の計算方法

・直角座標による面積計算法を使用する。
面積＝１／２（（ｙ２－ｙ１）（ｘ１＋ｘ２）＋（ｙ３－ｙ２）（ｘ２＋ｘ３）＋・・・
・・・＋（ｙｎ－ｙｎｔ）（ｘｎ－ｘｎｔ））

● 作図される内容

・各頂点の番号の文字表示
・計算対象の領域を表示
・計算対象の領域辺の辺長の文字表示
・「面積計算設定」ダイアログボックスの[求積表]で「辺長を追加する」チェックマークをオンにすると、「Y 座標」の隣に「辺長」列が追加されます。

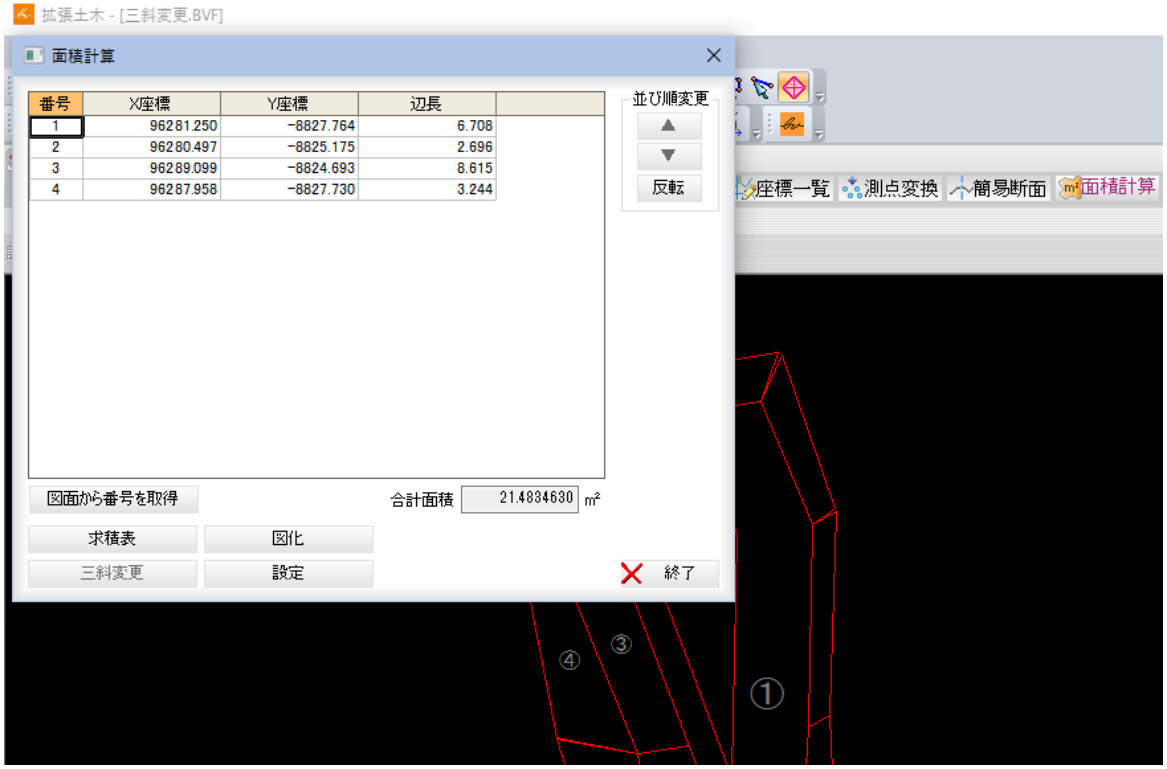
● 求積表の形式

番号	X 座標	Y 座標	Yn+1 - Yn-1	Xn･(Yn+1 - Yn-1)
1	90703.104	26666.432	18.311	1660864.537
2	90707.528	26664.891	-2.91	-263958.9065
3	90706.272	26663.522	-5.932	-538069.6055
4	90704.006	26658.959	-9.756	-884908.2825
5	90703.857	26653.766	-13.484	-1223050.808
6	90700.57	26645.475	-8.882	-805602.4627
7	90700.335	26644.884	1.105	100223.8702
8	90693.81	26646.58	21.548	1954270.218
			倍 面 積 (m2)	-231.439649
			面　　積 (m2)	115.7198245

座標法面積計算の操作

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積計算]を選択し、インフォバーから［座標法]をクリックします。
入力方法（「任意指定」または「領域指定」）をドロップダウンリストより選択します。
任意指定の場合は、始点をクリックします。
領域指定の場合は、閉じた領域をクリックします。Enter キーを押す、または （確定ボタン）をクリックするまで、複数の領域を指定することができます。

2 面積計算を行う領域が決定すると、「面積計算」ダイアログボックスが表示されます。



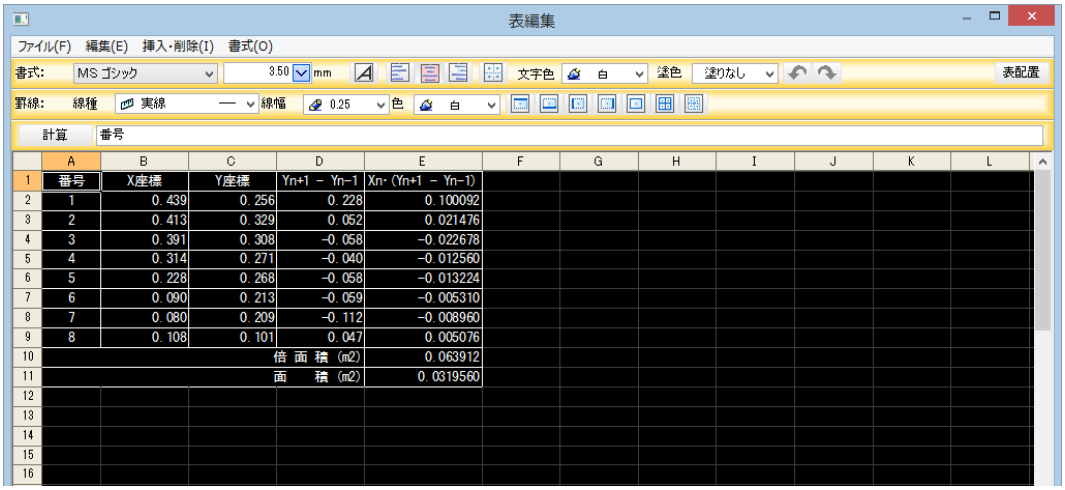
3 「面積計算」ダイアログボックスには、X 座標および Y 座標、および合計面積が表示されます。

4 図面から番号を取得

[番号を図面から取得]をクリックすると、対象の文字指定モードになりますので、図面上の文字をクリックすると、選択行の「番号」が図面上の文字に設定されます。
再度[番号を図面から取得]をクリックすると、文字指定モードは終了します。
また、「番号」列の文字は編集することが可能です。

5 求積表の作成

「面積計算」ダイアログボックスで[求積表]をクリックすると、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。

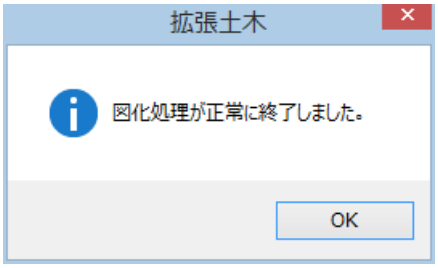


	A	B	C	D	E
1	番号	X座標	Y座標	Yn+1 − Yn−1	Xn・(Yn+1 − Yn−1)
2	1	0.439	0.256	0.228	0.100092
3	2	0.413	0.329	0.052	0.021476
4	3	0.391	0.308	−0.058	−0.022678
5	4	0.314	0.271	−0.040	−0.012560
6	5	0.228	0.268	−0.058	−0.013224
7	6	0.090	0.213	−0.059	−0.005310
8	7	0.080	0.209	−0.112	−0.008960
9	8	0.108	0.101	0.047	0.005076
10				倍 面 積 (m2)	0.063912
11				面 積 (m2)	0.0319560

なお、[計算方法：座標法]の場合、「面積計算の設定」ダイアログボックスの[求積表]の設定で、「辺長を追加する」チェックマークをオンにすると、「Y 座標」の隣に「辺長」列が追加されます。詳しい操作は、後述の「5．面積計算の設定」を参照ください。

「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：1．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

6 [図化]をクリックすると、面積計算結果の図化を行います。
図化が完了すると、「図化完了」のメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。



7 [設定]をクリックすると、「面積計算設定」ダイアログボックスが表示されます。
詳しい操作は、後述の「5．面積計算の設定」を参照ください。

8 [終了]をクリックすると、「面積計算」ダイアログボックスの表示を終了します。

3 ヘロン法面積計算

ヘロン法面積計算について

領域を自動で三斜分割し、ヘロン法による面積の計算を行います。
また、求積表は任意の位置に貼り付けることができます。

● 閉図形の条件

・閉図形であり、連続していること。

● ヘロン法面積の計算方法

・３辺の長さをそれぞれ、ａ、ｂ、ｃとすると

面積＝$\sqrt{(p(p-a)(p-b)(p-c))}$

ｐ＝１／２（ａ＋ｂ＋ｃ）

● 作図される内容

・各三角形の三辺を表示
・各三角形の辺長の文字列表示
・各三角形の三斜符号の文字表示

● 求積表の形式

符号	辺 A(下底)	辺 B(高さ)	辺 C(上底)	角度	ヘロン面積
1	0.104	0.095	0.040	-	0.0068365
2	0.077	0.112	0.030	-	0.0059584
3	0.114	0.056	0.060	-	0.0048598
4	0.114	0.056	0.060	-	0.0048598
5	0.114	0.080	0.081	-	0.0078217
6	0.114	-	-	48° 52′ 95.25″	0.0054694
7	0.114	-	-	39° 99′ 24.54″	0.0045058
8	0.114	-	-	42° 11′ 23.98″	0.0047462
9	0.092	0.100	0.061	-	0.0027503
10	0.100	0.136	0.104	-	0.0051388
11	0.049	0.136	0.115	-	0.0026944
				合計面積 (m2)	0.0556411

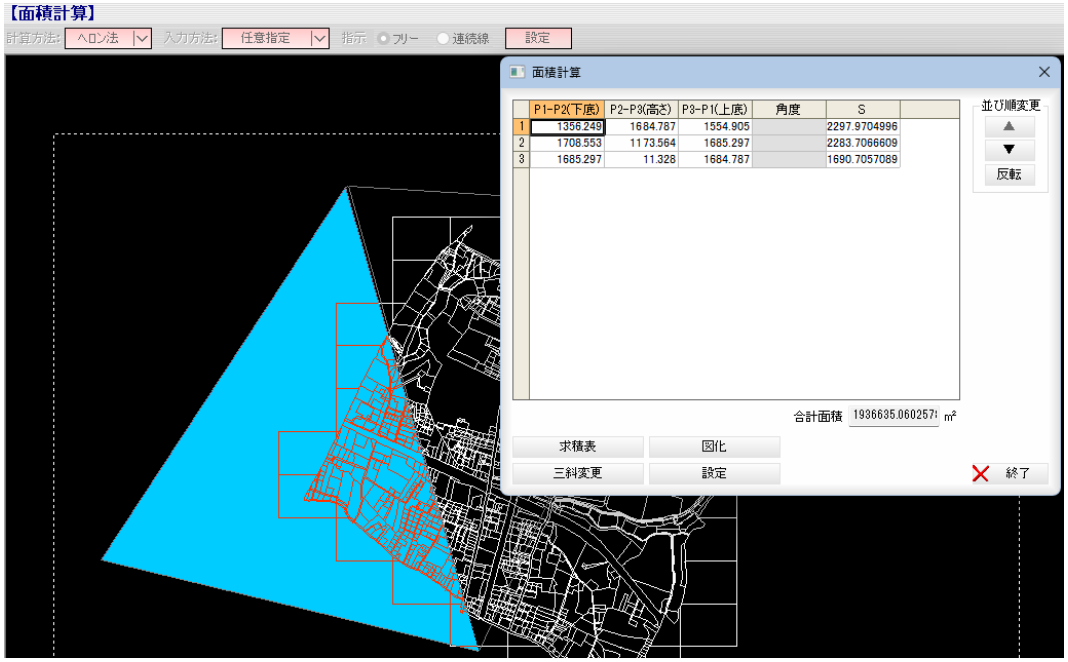
● 展開図指定による台形・扇形の選択

・台形
台形の認識条件は以下に基づきます。
「一組の辺が平行な四角形」
・扇形
扇形の認識条件は以下に基づきます。
「円の２本の半径とその間にある円弧の閉図形」
・台形・扇形の計算式は「三斜法」「ヘロン法」関係なくそれぞれの公式で計算を行っています。そのため、三角形など含んだ状態で計算を行った場合は、【ヘロン法で計算した三角形】+【台形の公式】+【扇形の公式】
として「合計面積」に表示されます。

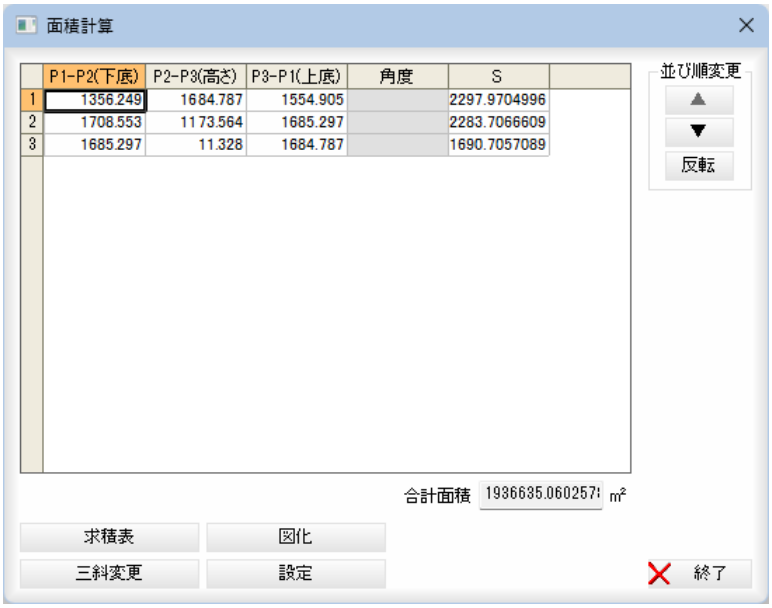
ヘロン法面積計算の操作

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積計算]を選択し、インフォバーから［ヘロン法]をクリックします。
入力方法（「任意指定」、「領域指定」または「展開図指定」）をドロップダウンリストより選択します。
任意指定の場合は、始点をクリックします。
領域指定の場合は、閉じた領域をクリックします。Enter キーを押す、または （確定ボタン）をクリックするまで、複数の領域を指定することができます。
展開図指定の場合は、形状認識する範囲を指定します。

2 面積計算を行う領域が決定すると、「面積計算」ダイアログボックスが表示されます。

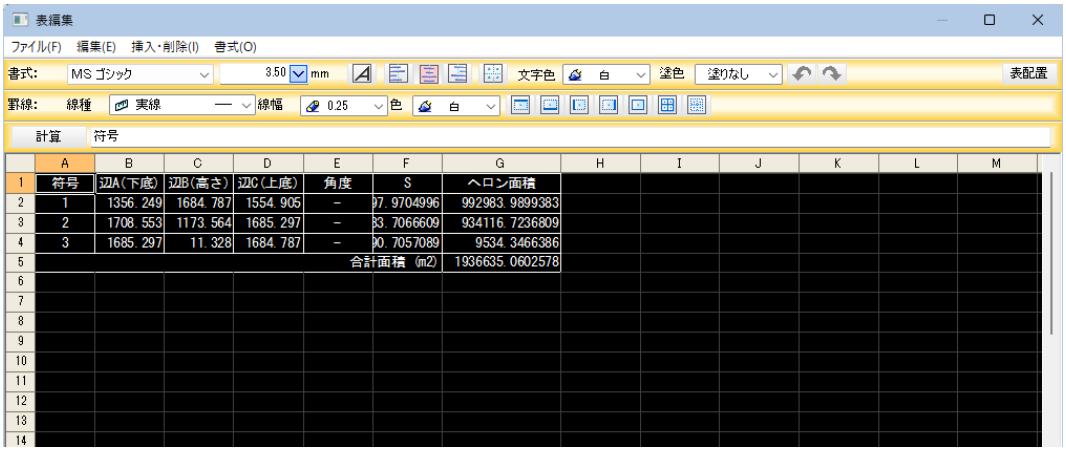


3 「面積計算」ダイアログボックスには、各辺長、S および合計面積が表示されます。
「S」の計算式は次の通りです。「S」=(a+b+c)÷2



4 求積表の作成

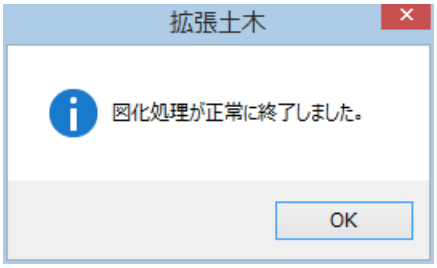
「面積計算」ダイアログボックスで[求積表]をクリックすると、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。



なお、[設定]で「「S」を追加する」チェックボックスがオンの時にのみ、S 列が表示されます。

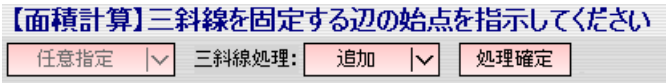
「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：1．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

5 [図化]をクリックすると、面積計算結果の図化を行います。
図化が完了すると、「図化完了」のメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。



6 三斜変更

[三斜変更]をクリックすると、インフォバーの表示が以下のように切り替わります。



「面積計算」ダイアログボックスにて選択した領域の枠線がブリンクしますので、いずれかの三斜変更を行います。

三斜処理の選択

領域を自動で三斜分割する際に、必ず三斜線にしたい辺を指定することができます。
ドロップダウンリストより、「追加」または「解除」のいずれかを選択します。
追加：三斜の辺を追加します。
解除：三斜の辺を解除します。

三斜線を固定する辺の指定

三斜線を固定する辺の始点をマウスでクリックし、つづけて終点をクリックします。三斜線を固定する辺が指定されます。
[処理確定]をクリックすると、三斜の変更処理が確定し三斜線として固定された辺を考慮し、再度自動で三斜分割を行い、面積計算が行われます。

7 [設定]をクリックすると、「面積計算設定」ダイアログボックスが表示されます。
詳しい操作は、後述の「5．面積計算の設定」を参照ください。

8 [終了]をクリックすると、「面積計算」ダイアログボックスの表示を終了します。

4 三斜法面積計算

三斜法面積計算について

領域を自動で三斜分割し、三斜法による面積の計算を行います。
また、求積表は任意の位置に貼り付けることができます。

● 閉図形の条件

・閉図形であり、連続していること。

● 三斜法面積の計算方法

・三角形の３辺の内、一番長い辺を底辺とし、底辺から頂点までの高さを計算する。
・面積＝底辺×高さ／２

● 作図される内容

・底辺長さと頂点高さの文字列表示
・頂点高さの線分の表示
・各三角形の三斜符号の文字表示

● 求積表の形式

符号	底辺(下底)	高さ	上底	角度	倍面積
1	0.100	0.055	－	－	0.005500
2	0.136	0.075	－	－	0.010200
3	0.136	0.040	－	－	0.005440
4	0.104	0.095	0.040	－	0.006837
5	0.077	0.112	0.030	－	0.005958
6	0.114	0.056	0.060	－	0.004860
7	0.114	0.056	0.060	－	0.004860
8	0.114	0.080	0.081	－	0.007822
9	0.114	－	－	48° 52′ 95.25″	0.005469
10	0.114	－	－	39° 99′ 24.54″	0.004506
11	0.114	－	－	42° 11′ 23.98″	0.004746
倍 面 積 (m2)					0.066197
面　　積 (m2)					0.0556273

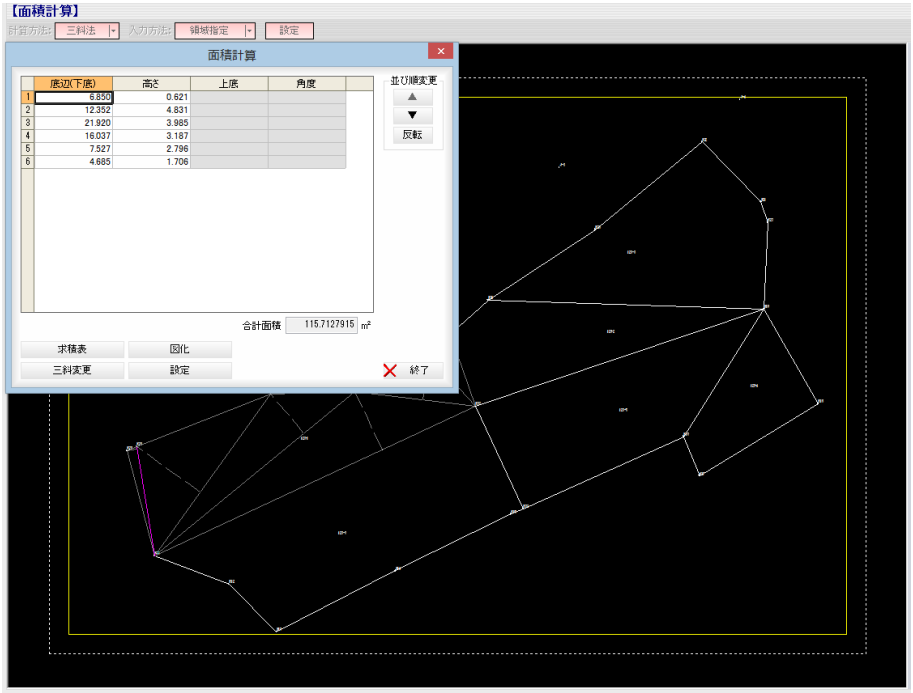
●展開図指定による台形・扇形の選択

・台形
台形の認識条件は以下に基づきます。
「一組の辺が平行な四角形」
・扇形
扇形の認識条件は以下に基づきます。
「円の２本の半径とその間にある円弧の閉図形」
・台形・扇形の計算式は「三斜法」「ヘロン法」関係なくそれぞれの公式で計算を行っています。そのため、三角形など含んだ状態で計算を行った場合は、【三斜法で計算した三角形】+【台形の公式】+【扇形の公式】
として「合計面積」に表示されます。

三斜法面積計算の操作

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積計算]を選択し、インフォバーから［三斜法]をクリックします。
入力方法（「任意指定」、「領域指定」または「展開図指定」）をドロップダウンリストより選択します。
任意指定の場合は、始点をクリックします。
領域指定の場合は、閉じた領域をクリックします。**Enter** キーを押す、または （確定ボタン）をクリックするまで、複数の領域を指定することができます。
展開図指定の場合は、形状認識する範囲を指定します。

2 面積計算を行う領域が決定すると、「面積計算」ダイアログボックスが表示されます。



3 「面積計算」ダイアログボックスには、底辺、高さおよび合計面積が表示されます。

4 求積表の作成

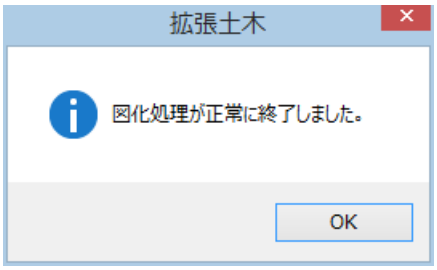
「面積計算」ダイアログボックスで[求積表]をクリックすると、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。

	符号	底辺(下底)	高さ	上底	角度	倍面積
1	1	6.850	0.621	−	−	4.253850
2	2	12.352	4.831	−	−	59.672512
3	3	21.920	3.985	−	−	87.351200
4	4	16.037	3.187	−	−	51.109919
5	5	7.527	2.796	−	−	21.045492
6	6	4.685	1.706	−	−	7.992610
7	倍 面 積 (m2)					231.425583
8	面 積 (m2)					115.7127915

「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

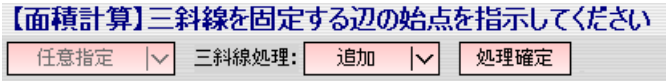
5 [図化]をクリックすると、面積計算結果の図化を行います。

図化が完了すると、「図化完了」のメッセージが表示されますので、[OK]をクリックします。



6 三斜変更

[三斜変更]をクリックすると、インフォバーの表示が以下のように切り替わります。



「面積計算」ダイアログボックスにて選択した領域の枠線がブリンクしますので、いずれかの三斜変更を行います。

三斜処理の選択

ドロップダウンリストより、「追加」または「解除」のいずれかを選択します。

追加：三斜の辺を追加します。

解除：三斜の辺を解除します。

三斜線を固定する辺の指定

三斜線を固定する辺の始点をマウスでクリックし、つづけて終点をクリックします。三斜線を固定する辺が指定されます。

[処理確定]をクリックすると、三斜の変更処理が確定し三斜線として固定された辺を考慮し、再度自動で三斜分割を行い、面積計算が行われます。

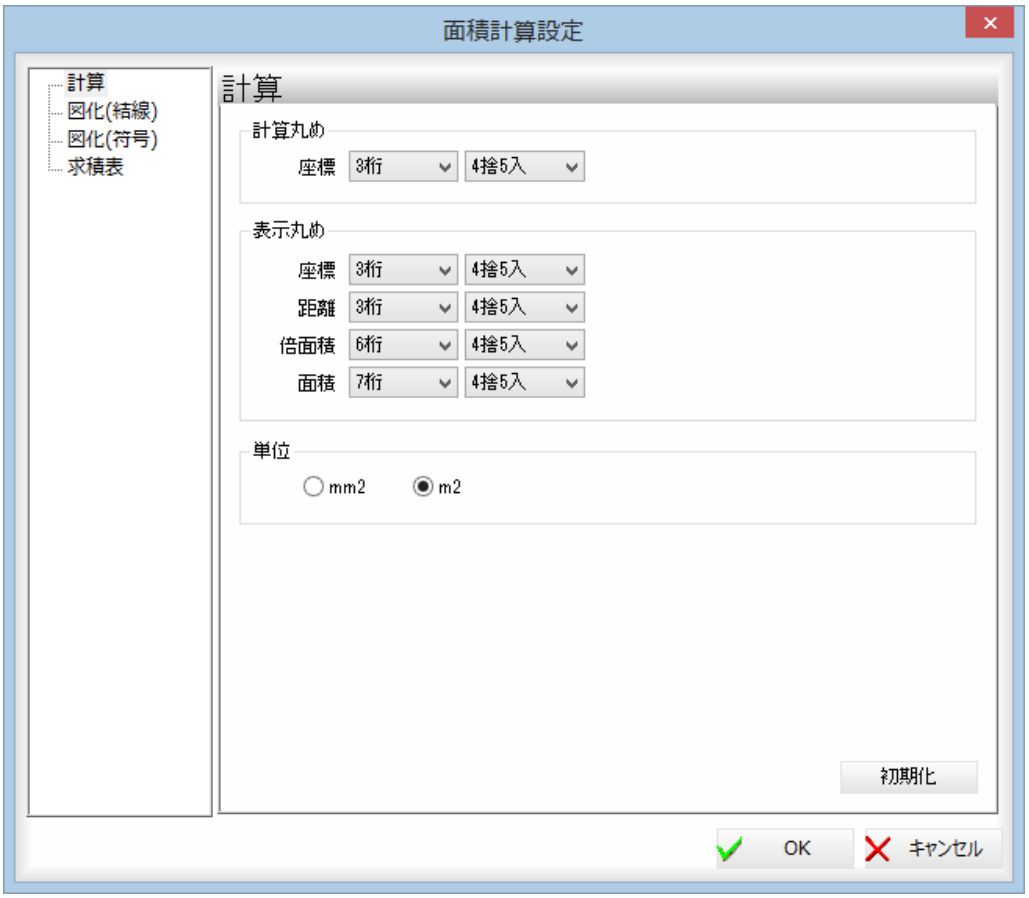
7 [設定]をクリックすると、「面積計算設定」ダイアログボックスが表示されます。

詳しい操作は、後述の「５．面積計算の設定」を参照ください。

8 [終了]をクリックすると、「面積計算」ダイアログボックスの表示を終了します。

5 面積計算の設定

[設定]をクリックすると、「面積計算設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側ツリー表示内の[計算]、[図化(結線)]、[図化(符号)]、[求積表]をクリックするとそれぞれの設定用ダイアログボックスに切り替わります。各種の設定を行います。



計算の設定

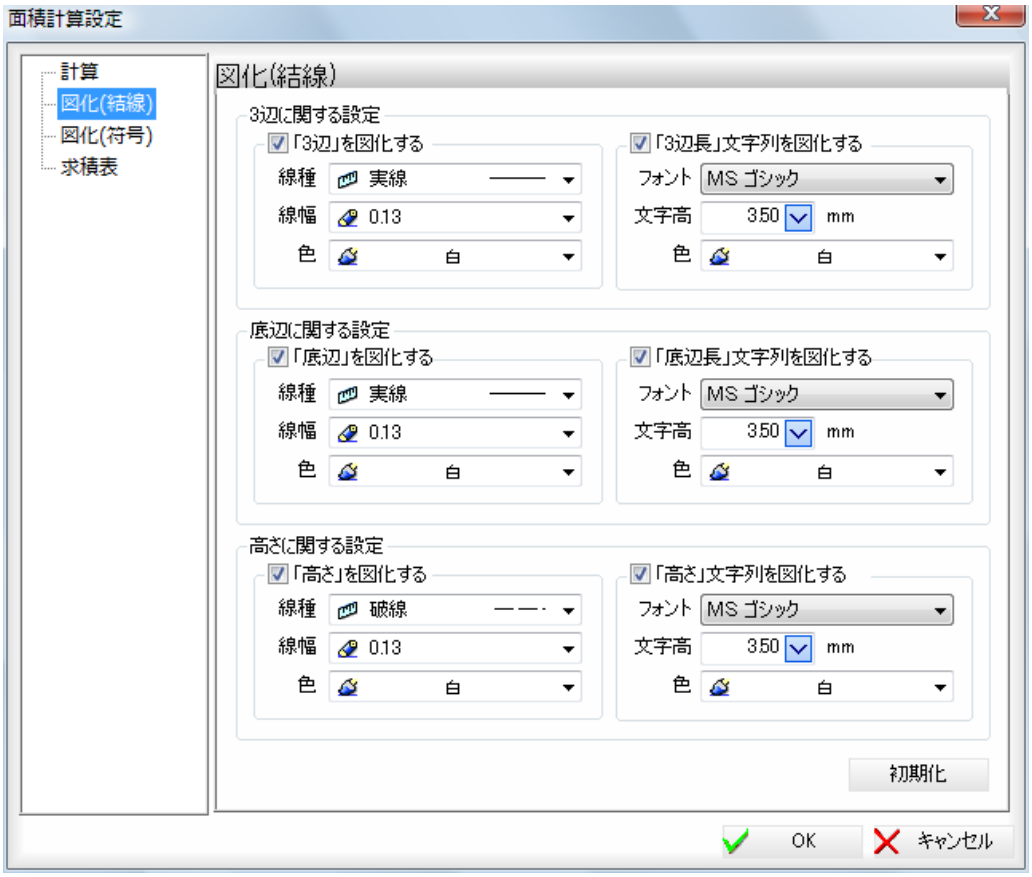
1 「面積計算設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[計算]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 計算丸め、表示丸めの設定
「座標」、「距離」、「倍面積」、「面積」それぞれドロップダウンリストより選択します。
単位の設定
「mm²」、「m²」いずれかのラジオボタンをクリックして、表示単位を選択します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

図化(結線)の設定

1 「面積計算設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[図化（結線）]をクリックします。各種設定を行います。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



2 3辺に関する設定

「3辺」を図化する」チェックマークをオンにして選択します。
「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
「3辺長」文字列を図化する」チェックマークをオンにして選択します。
「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

底辺に関する設定

「底辺」を図化する」チェックマークをオンにして選択します。
「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
「底辺長」文字列を図化する」チェックマークをオンにして選択します。
「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

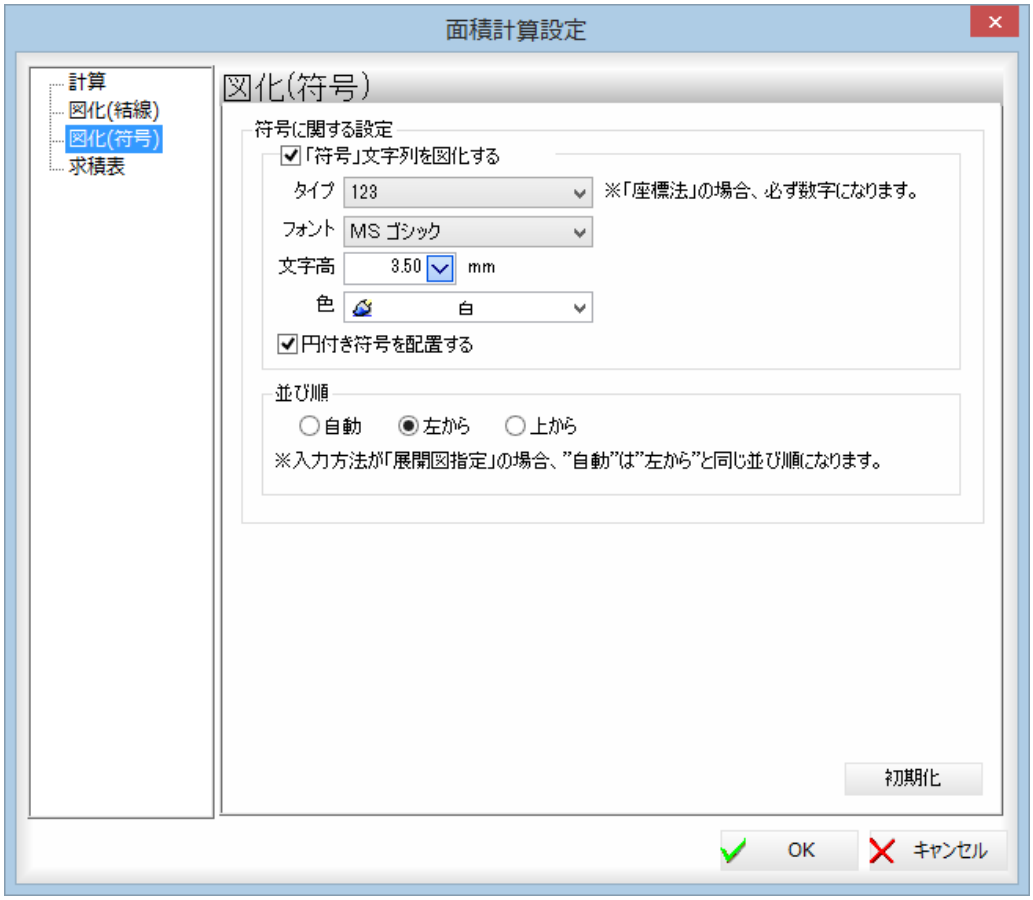
高さに関する設定

「高さ」を図化する」チェックマークをオンにして選択します。
「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
「高さ」文字列を図化する」チェックマークをオンにして選択します。
「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

図化(符号)の設定

1 「面積計算設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[図化（符号）]をクリックします。各種設定を行います。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



2 符号に関する設定

「「符号」文字列を図化する」チェックマークをオンにして選択します。

「タイプ」、「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

円付き符号を配置する

「円付き符号を配置する」チェックマークをオンにすると、円付きの符号が配置されます。

並び順

「自動」を選択すると、作成された三角形が隣り合うように順に符号を配置します。

入力方法が「展開図指定」の場合は、「自動」は「左から」と同じ並び順になります。

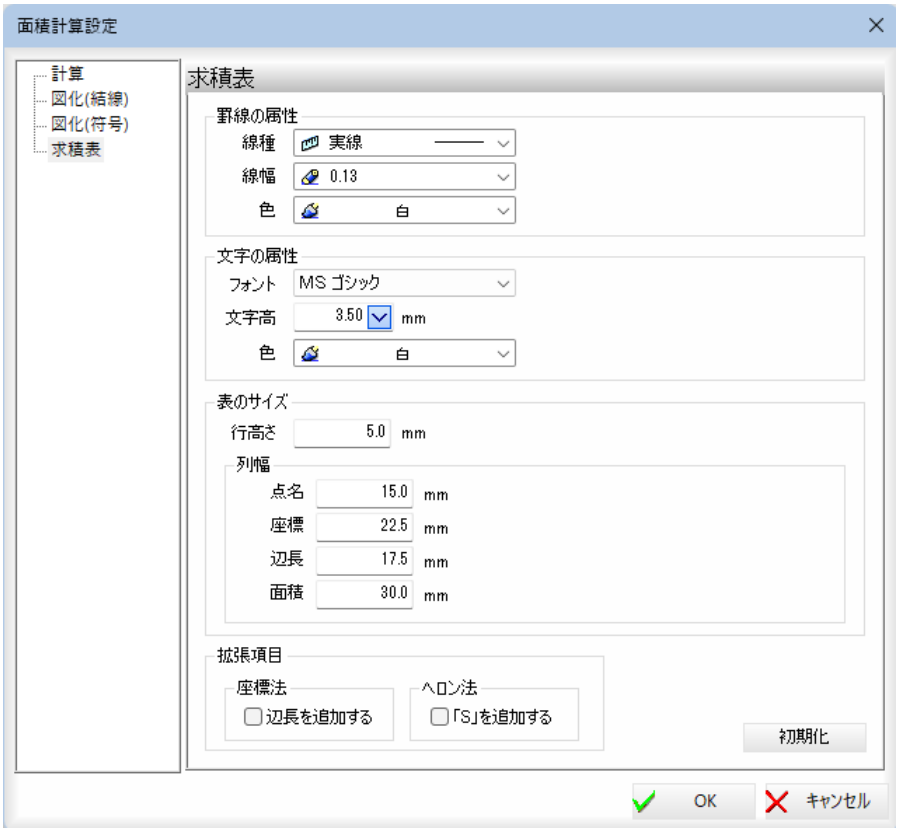
「左から」を選択すると、左から順に符号を配置します。

「上から」を選択すると、上から順に符号を配置します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

求積表の設定

1 「面積計算設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[求積表]をクリックします。各種設定を行います。



[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 **罫線の属性**

「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

文字の属性

「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

表のサイズ

行高さ、列幅（点名、座標、辺長、面積）をそれぞれ入力欄に mm 単位で入力します。

拡張項目

座標法

「辺長を追加する」チェックマークをオンにすると、「Y 座標」の隣に「辺長」列が追加されます。オフの場合は、既存の形式通りの表示になります。初期値はオフです。

ヘロン法

「「S」を追加する」チェックマークをオンにすると、面積計算ダイアログに「S」列が表示されます。初期値はオフです。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

面積分割、面積集計、線集計

1 面積分割処理

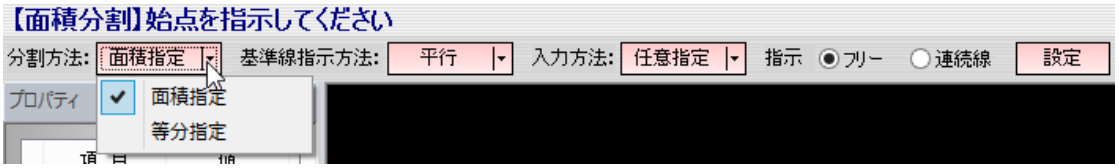
閉合領域と分割基準線および指定面積を入力し、指定面積になるように閉合領域を分割します。
各種の方法により、面積分割処理を行います。

土木(C)→ 面積分割

面積分割の共通操作

● 分割方法の選択

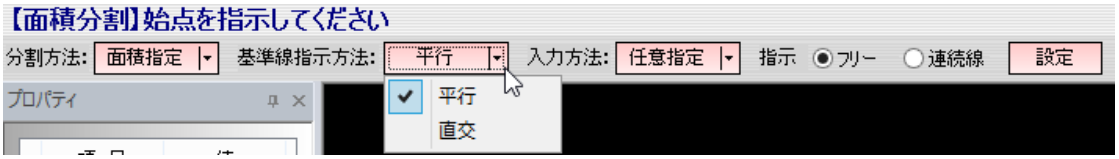
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積分割]をクリックし、インフォバーの分割方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



面積指定：指定した面積になるように面を分割します。
等分指定：指定された数で面積が等分になるように面を分割します。

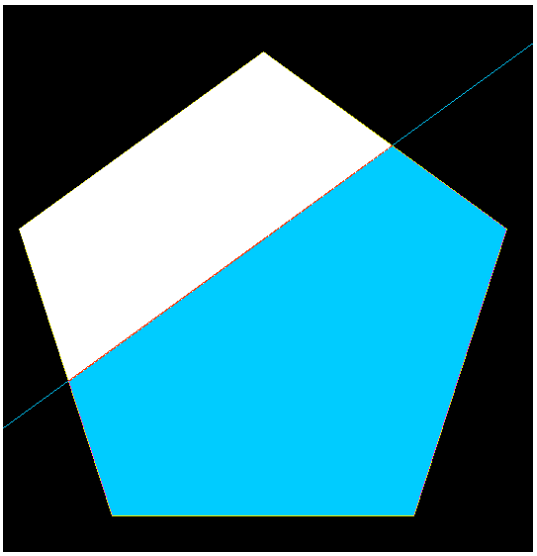
● 基準点指定方法の選択

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積分割]をクリックし、インフォバーの基準線指示方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。

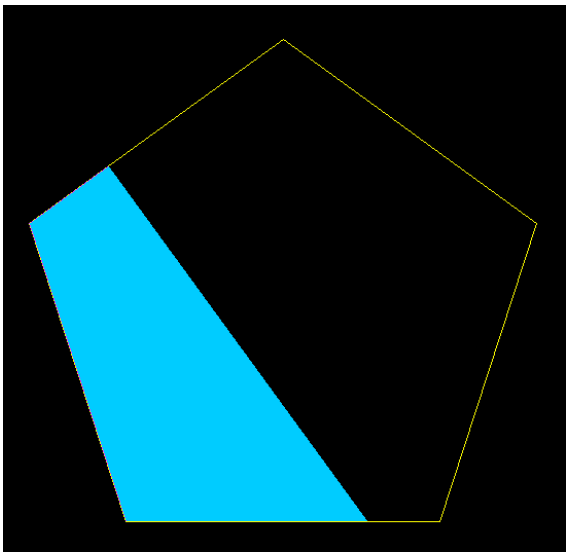


平行　　：分割基準線を平行に動かして面を分割します。分割基準線は既存の線を選択して指定します。
直交　　：分割基準線に対する直行線を動かして面を分割します。分割基準線は既存の線を選択して指定します。

▼平行



▼直交



● 入力方法の選択（分割方法が面積指定の場合のみ）

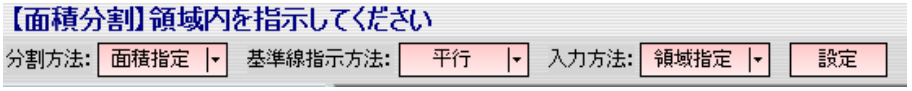
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー［土木］－［面積分割］をクリックしインフォバーの入力方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。

「任意指定」を選択した場合

指示方法を「フリー」、「連続線」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

フリー：閉図形の頂点を１点ずつ指示します。

「領域指定」を選択した場合



2 任意指定：フリー

任意指定の「フリー」を選択すると、領域の頂点をフリーでマウス指示するモードになります。領域の頂点を順次マウスで指示してください。

任意指定：連続線

任意指定の「連続線」を選択すると、既存の線要素を指示するモードになります。領域を構成する既存の線要素を指示してください。既存の線要素を指示すると自動的に領域が追尾されます。

任意指定時の領域の確定方法：領域を決定するには、領域の終点でダブルクリックするか、Enter キーの押下、またはツールバーの（確定ボタン）をクリックしてください。

領域指定

閉じた領域内をクリックすると、領域を確定します。

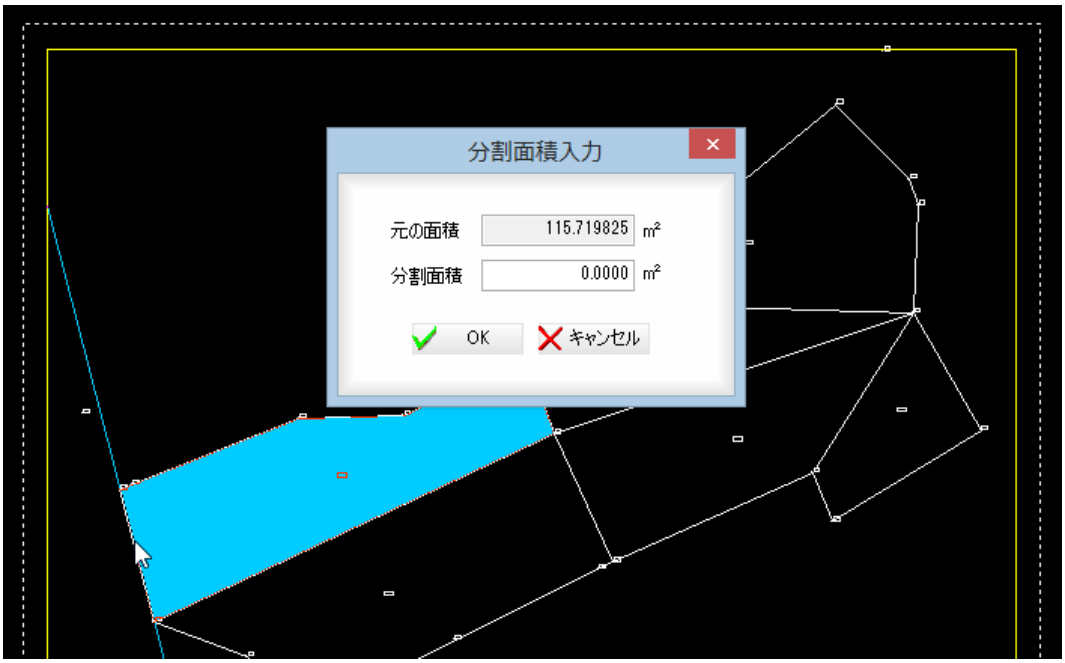
土木(C)→ 面積分割

面積分割処理の操作

● 面積指定

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積分割]を選択し、インフォバーから分割方法［面積指定]をクリックします。
基準線指示方法（「平行」または「直交」）をドロップダウンリストより選択します。
入力方法（「任意指定」または「領域指定」）をドロップダウンリストより選択します。
任意指定の場合は、始点をクリックします。
領域指定の場合は、閉じた領域をクリックします。

2 面積分割を行う領域が決定すると、分割基準線指示のモードとなりますので、マウスにて基準線をクリックします。「分割面積入力」ダイアログボックスが表示されます。

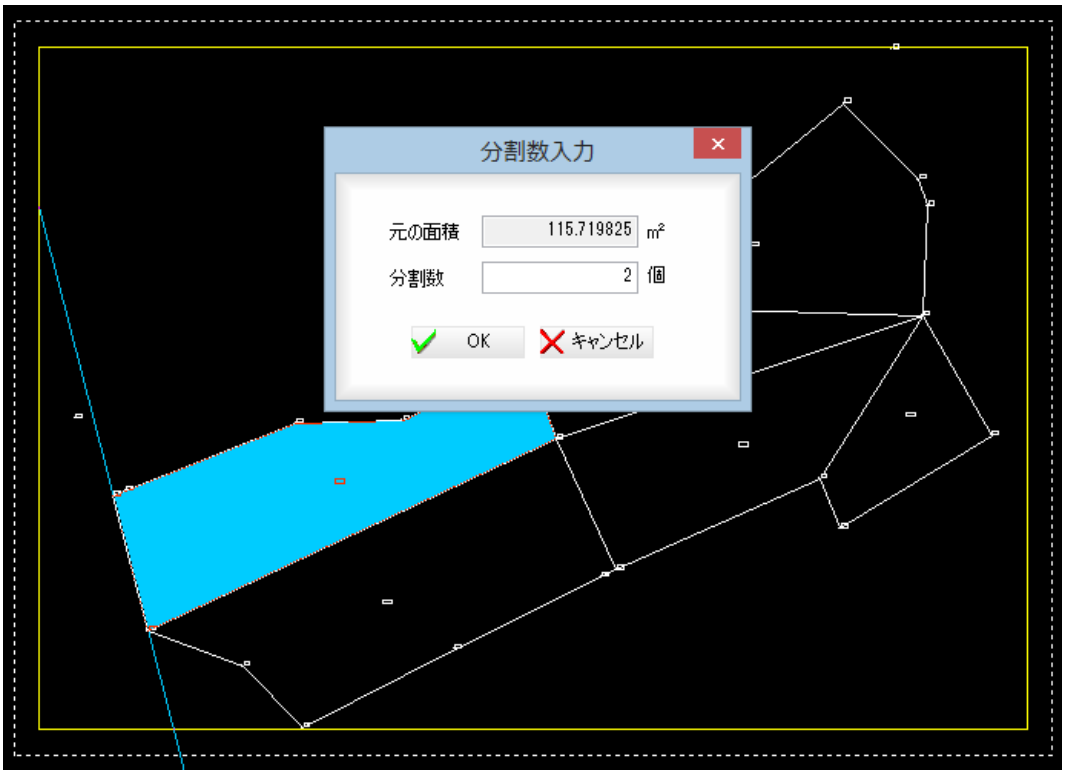


3 「分割面積」入力欄内に面積を入力し、［OK]をクリックすると、分割面積が確定します。再度「分割面積入力」ダイアログボックスが表示されるので、連続して分割を行う場合は、面積を入力し、[OK]をクリックします。
終了する場合は、［キャンセル]をクリックします。

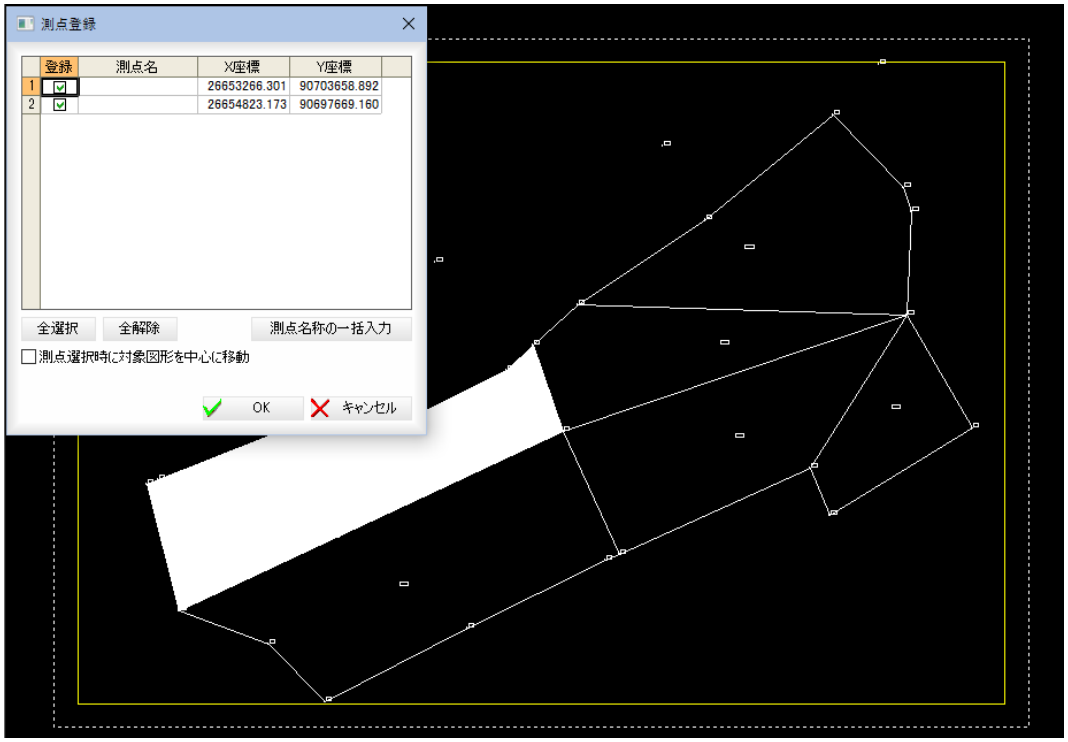
● 等分指定

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]ー[面積分割]を選択し、インフォバーから分割方法［等分指定]をクリックします。
基準線指示方法（「平行」または「直交」）をドロップダウンリストより選択します。
閉じた領域をクリックします。

2 面積分割を行う領域が決定すると、分割基準線指示のモードとなりますので、マウスにて基準線をクリックします。「分割数入力」ダイアログボックスが表示されます。

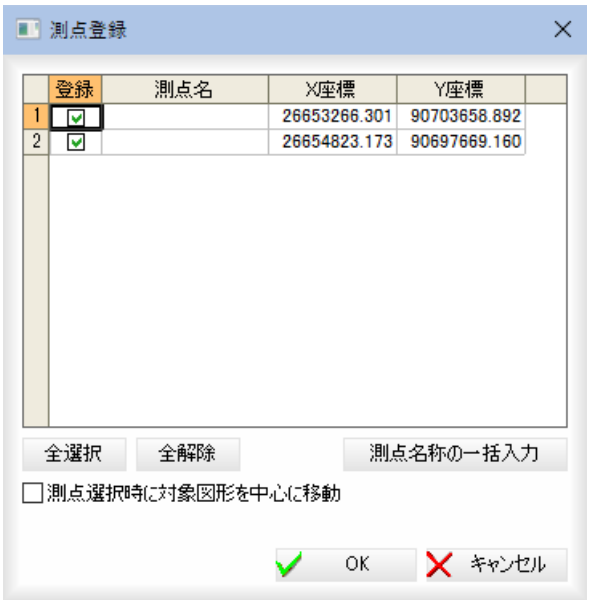


3 「分割数」入力欄内に個数を入力し、[OK]をクリックすると、分割処理が確定します。
インフォバーの[設定]をクリックして表示される「面積分割設定」ダイアログボックスの[図化]タブで、「測点を作成する」チェックマークをオンにしてある場合は、「測点登録」ダイアログボックスが表示されます。



4 測点登録処理

「測点登録」ダイアログボックスで各種の設定を行います。



全選択／全解除

一覧内のすべての「登録」チェックマークをオン、またはオフにします。

測点名称の一括入力

[測点名称の一括入力]をクリックすると、「測点名称の一括入力」ダイアログボックスが表示されます。

「接頭語」、「開始番号」入力欄内に入力し[OK]をクリックすると、一覧で選択されている測点名を一括して変更することができます。既に測点名が入力されている場合は、上書き確認のメッセージが表示されます。

測点選択時に対象図形を中心に移動

「測点選択時に対象図形を中心に移動」チェックマークをオンにすると、一覧内で選択した測点が図面ウィンドウ内で中心になるように表示されます。

測点名を入力し、[OK]をクリックすると、「登録」チェックマークがオンのものは測点として図面に作図されます。

「登録」チェックマークがオフのものは点マーカとして図面に作図されます。

[キャンセル]をクリックすると、全て点マーカとして図面に作図されます。操作 **1** に戻ります。

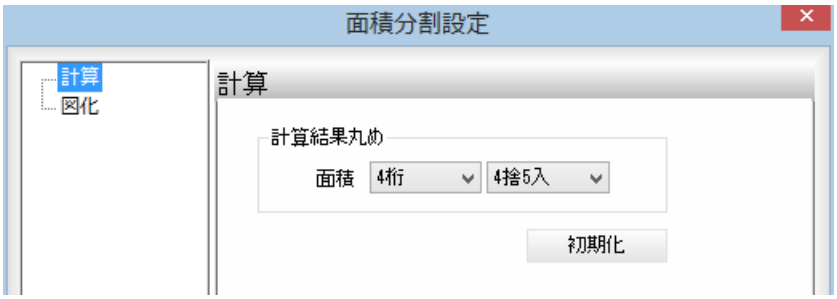
土木(C)→ 面積分割

面積分割の設定

[設定]をクリックすると、「面積分割設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側ツリー表示内の[計算]、[図化]をクリックするとそれぞれの設定用ダイアログボックスに切り替わります。各種の設定を行います。

● 計算の設定

1 「面積分割設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[計算]をクリックします。



計算結果丸め
面積計算の丸め方法を、ドロップダウンリストより選択します。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

> ・ **面積は座標法によって求められ、ここで指定された面積の計算結果丸めに従って丸め処理が行われます。丸め処理後の面積値と入力された分割面積値を比較し、一致した場合に面積分割が成功したとみなされます。領域の形状および入力された分割面積値によっては分割できない場合があります。また、入力された分割面積値に完全に一致しない場合があります。**

2 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

● 図化の設定

1 「面積分割設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[図化]をクリックします。

■分割線に関する設定

「分割線」を図化する：チェックマークをオンにすると、分割線を図化します。

線種・線幅・色　　：ドロップダウンリストより、選択します。

測点を作成する　　：チェックマークをオンにすると、分割線の端点に測点を作成します。オフの場合は測点は作成されません。

測点の種類を選択する：[ダミー点]などをクリックすると、「詳細設定」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

■分割領域に関する設定

「分割領域」を塗る　：チェックマークをオンにすると、分割領域を塗りつぶします。

領域の塗りつぶし方法を選択する

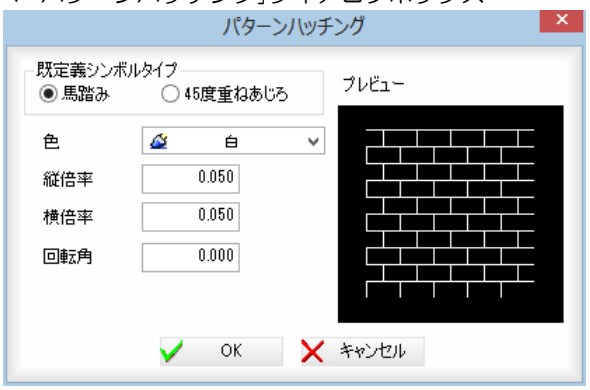
「ユーザー定義」、「パターン」、「塗り」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

[詳細設定]をクリックすると、それぞれのダイアログボックスが表示されます。

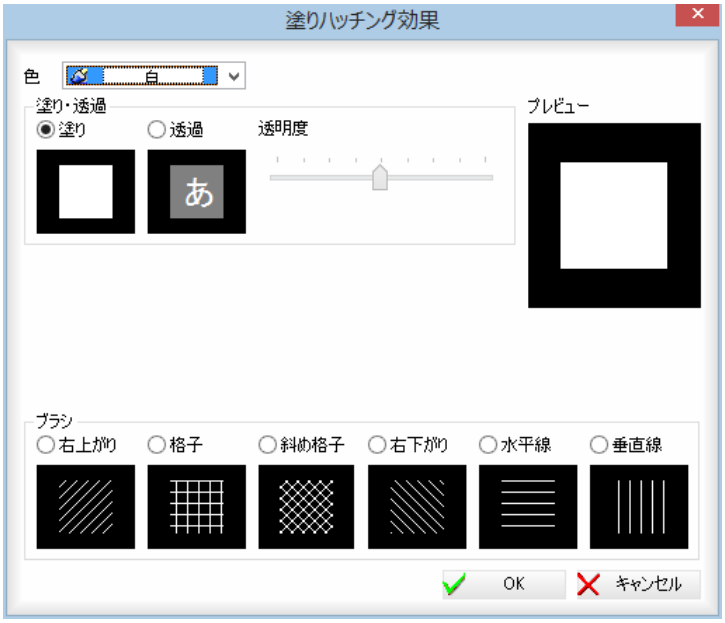
各種の設定を行い、[OK]をクリックすると、「面積分割設定」ダイアログボックスに戻ります。

▼「ユーザー定義ハッチングパターン」ダイアログボックス

▼「パターンハッチング」ダイアログボックス



▼「塗りハッチング効果」ダイアログボックス



「面積分割設定」ダイアログボックスで[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 「面積分割設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

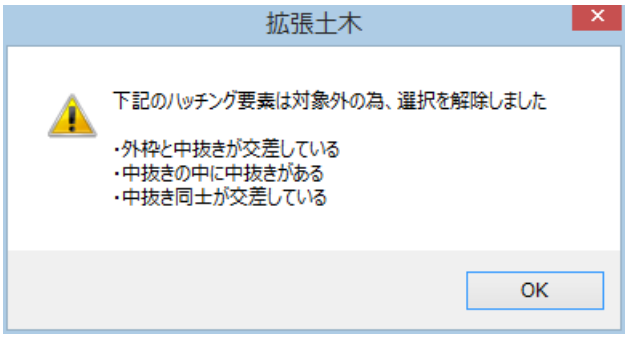
2 面積集計処理

ハッチングの種類(色やパターン)毎に面積を集計します。また、図面上に表・符号を配置することができます。

土木(C)→ 面積集計

面積集計処理の基本操作

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積集計]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので面積集計を行うハッチングを選択します。または、ハッチングを選択した状態で[土木]－[面積集計]を選択します。
ハッチングを選択した場合、条件により次のメッセージが表示され、一部選択が解除される場合があります。

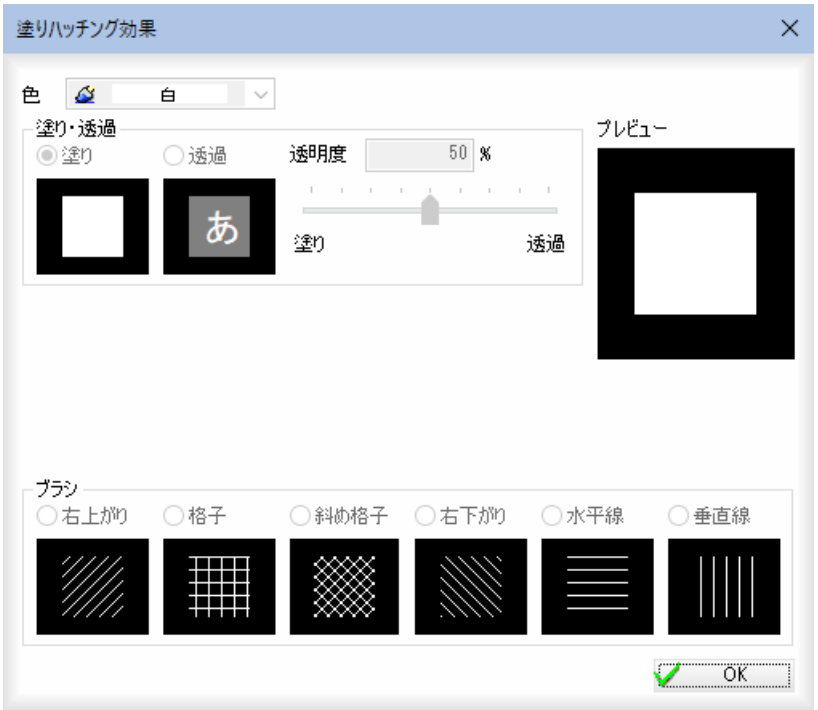


2 選択が確定すると、「面積集計」ダイアログボックスが表示されますので、各種の設定を行い、表・符号を配置します。

一覧表示内の操作

一覧表示内には、No.、タイプ、色、合計面積、要素数、配置が表示されます。
タイプ、色の欄内をダブルクリックすると、それぞれハッチングの詳細を表示するダイアログボックスが表示されます。

例）タイプ「塗り」をダブルクリック



順序の変更

いずれかの集計結果を選択し、▼、▲をクリックすることにより、順序を変更することができます。
順序は、表配置時の表要素に並ぶ順序、符号配置時の符号順に反映されます。

↓ [▼]をクリック

表配置、符号配置、設定

[表配置]をクリックすると、設定した内容で面積集計表の配置を行います。
[符号配置]をクリックすると、設定した内容で各ハッチング内に符号が配置されます。
[設定]をクリックすると、面積集計設定ダイアログボックスが表示されます。

再選択

[再選択]をクリックすると、**1** のハッチング選択に戻ります。

3 「面積集計」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、面積集計処理を終了します。

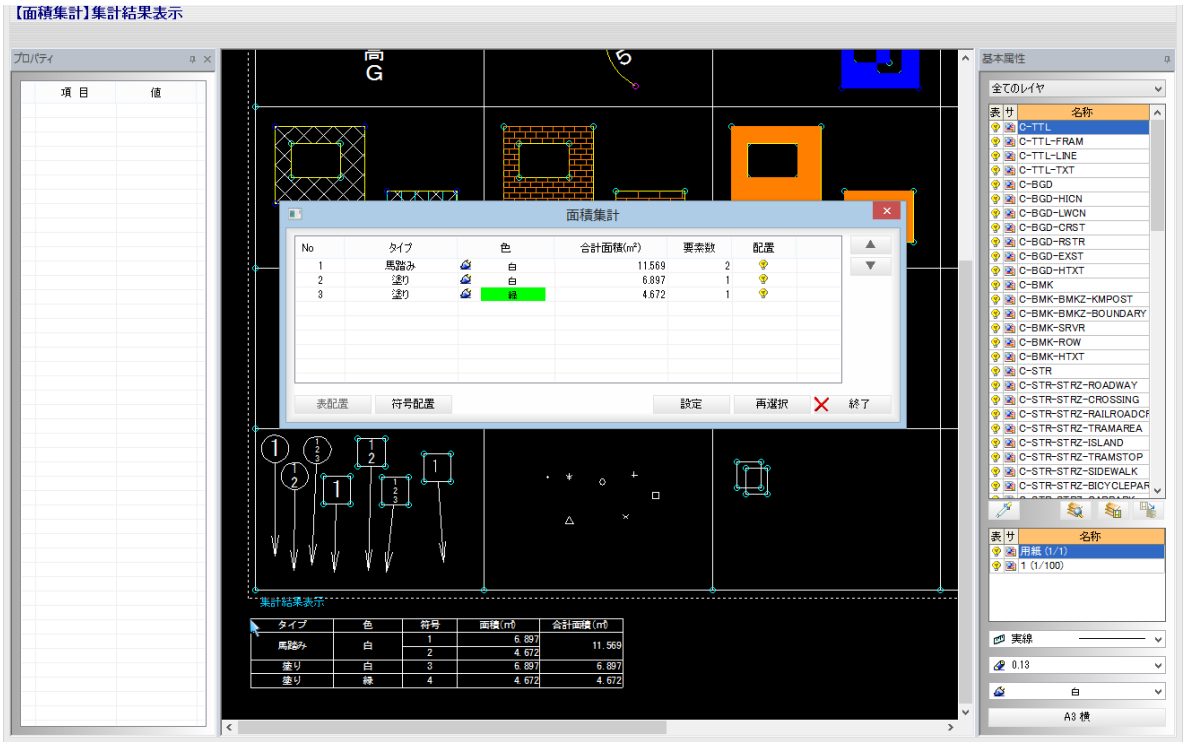
土木(C)→ 面積集計

表配置

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積集計]を選択します。
ハッチングを選択し、「面積集計」ダイアログボックスで[表配置]ボタンをクリックすると、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。各種の処理を行います。

「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：1．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

2 [表配置]をクリックすると、図面内に表の仮想線が表示されますので、表示したい位置でマウスをクリックします。
表が図面内に配置され、「面積集計」ダイアログボックスに戻ります。

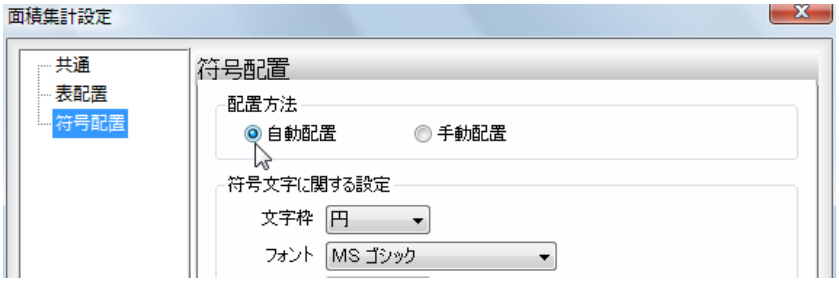


3 「面積集計」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、面積集計処理を終了します。

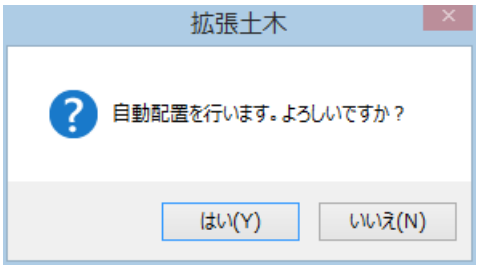
土木(C)→ 面積集計

符号配置（自動）

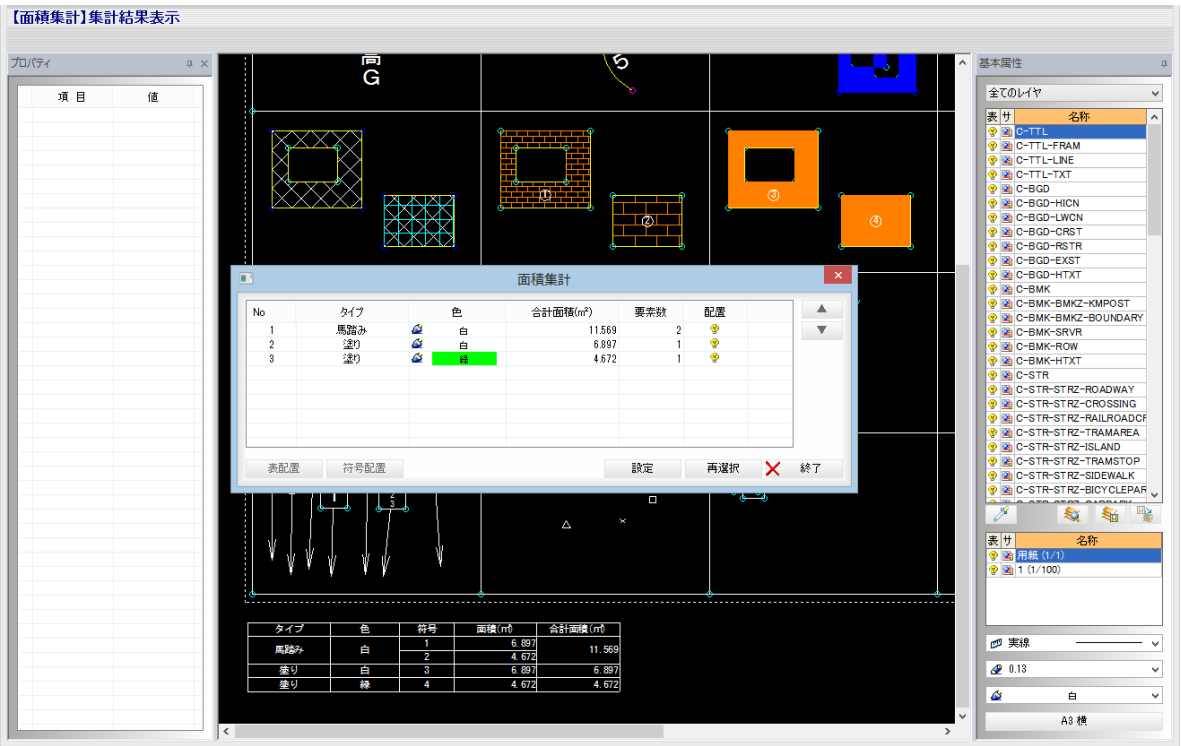
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積集計]を選択します。
[設定]ボタンをクリックし、「面積集計設定」ダイアログボックス内の「符号配置」の設定で「配置方法」－「自動配置」に設定し、[OK]をクリックします。



2 「面積集計」ダイアログボックスで[符号配置]ボタンをクリックすると、確認メッセージが表示されます。



設定した内容で図面内に自動的に符号が配置され、「面積集計」ダイアログボックスに戻ります。

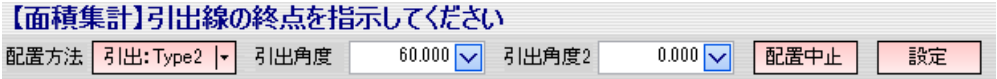


土木(C)→ 面積集計

符号配置(手動)

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]ー[面積集計]を選択します。
[設定]ボタンをクリックし、「面積集計設定」ダイアログボックス内の「符号配置」の設定で「配置方法」ー「手動配置」に設定し、[OK]をクリックします。

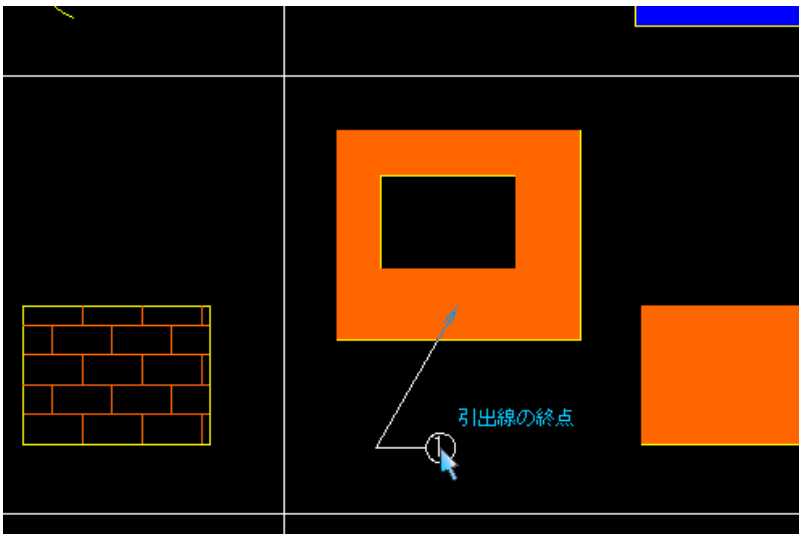
2 「面積集計」ダイアログボックスで[符号配置]ボタンをクリックすると、確認メッセージが表示され、[はい]をクリックすると、インフォバーの表示が以下のように切り替わります。



配置方法、引出角度など、ドロップダウンリストより選択します。
引出線の詳しい操作は、巻末の「資料編：2．引出線の入力方法」の説明を参照ください。

配置中止、設定
[配置中止]をクリックすると配置処理を中止し、「面積集計」ダイアログボックスの表示に戻ります。
[設定]をクリックすると、「面積集計設定」ダイアログボックスが表示されます。

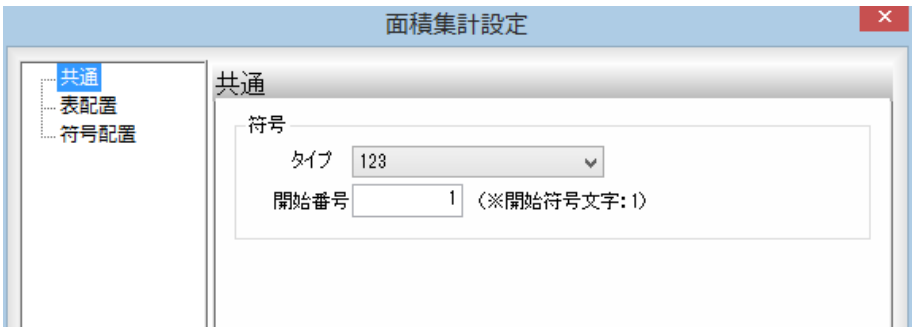
3 配置したい位置でマウスをクリックすると、選択した種類の引出線が表示されます。
[引出：なし]を選択した場合は、マウスクリックした位置に符号文字を配置します。



土木(C)→ 面積集計

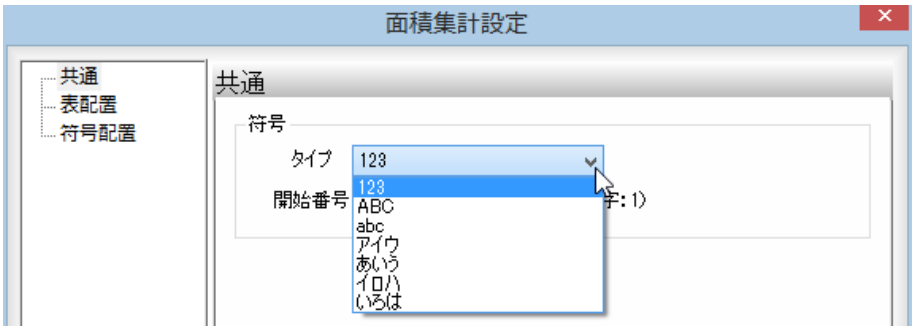
共通の設定

[設定]をクリックすると、「面積集計設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側ツリー表示内の[共通]、[表配置]、[符号配置]をクリックするとそれぞれの設定用ダイアログボックスに切り替わります。各種の設定を行います。



1 「面積集計設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[共通]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 符号の設定
「タイプ」のドロップダウンリストより選択します。



3 開始番号の入力
「開始番号」入力欄内をクリックして、数値を入力します。

4 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

土木(C)→ 面積集計

表配置の設定

1 「面積集計設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[表配置]をクリックします。各種設定を行います。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 **罫線の属性に関する設定**

「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

文字の属性に関する設定

「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

表のサイズに関する設定

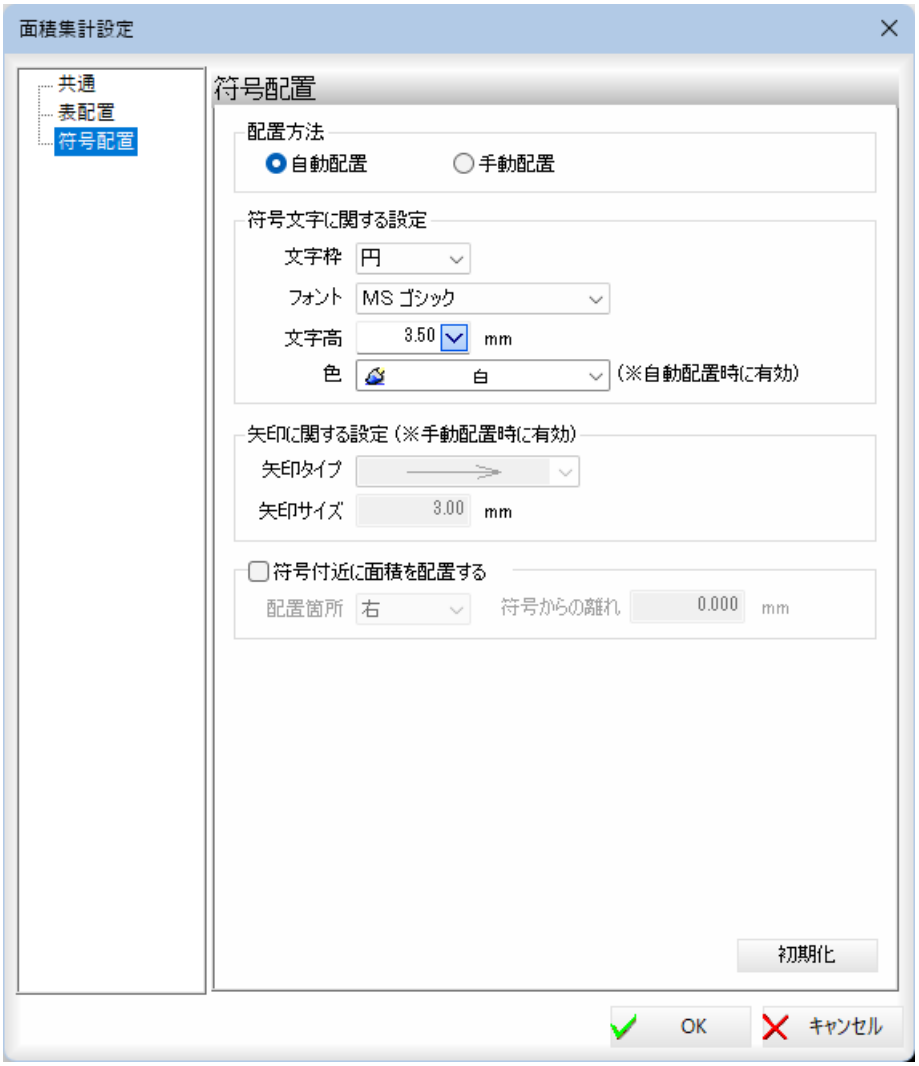
「行サイズ」の「行高さ」入力欄に mm 単位で入力します。

「列サイズ」の「タイプ」、「色」、「符号」、「面積」、「合計面積」入力欄にそれぞれ mm 単位で入力します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

符号配置の設定

1 「面積集計設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[符号配置]をクリックします。各種設定を行います。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



2 **配置方法の選択**

「自動配置」、「手動配置」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

符号文字に関する設定

「文字枠」、「フォント」、「文字高」、「色」(配置方法で「自動配置」を選択した場合のみ編集可能)をそれぞれドロップダウンリストより選択します。

矢印に関する設定(配置方法で「手動配置」を選択した場合のみ編集可能)

「矢印タイプ」ドロップダウンリストよりいずれかを選択します。

「矢印サイズ」入力欄に mm 単位で入力します。

符号付近に面積を配置する

符号配置時に「配置箇所」「符号からの離れ」を基準に測定値を文字要素として配置します。

配置箇所

図化される符号の位置を基準に「右」「下」の位置を選択できます。

符号からの離れ

配置箇所で設定した方向に、符号からの離れが設定可能です。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

3 線集計処理

線の種類（色やパターン）毎に線を集計します。また、図面上に表を配置することができます。

土木(C)→ 線集計

線集計処理の基本操作

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[線集計]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので線集計を行う範囲を選択します。または線を選択した状態で[土木]－[線集計]を選択します。

2 選択が確定すると、「線集計」ダイアログボックスが表示されますので、各種の設定を行い、表を配置します。

一覧表示内の操作

一覧表示内には、No.、タイトル、色、線種、線幅、合計長さ、要素数、配置が表示されます。

タイトルの入力

タイトル欄をクリックし、任意の文字列を入力することができます。

順序の変更

いずれかの集計結果を選択し、▼、▲をクリックすることにより、順序を変更することができます。
順序は、表配置時の表要素に並ぶ順序に反映されます。

↓ [▼]をクリック

表配置、設定

[表配置]をクリックすると、設定した内容で線集計表の配置を行います。
[設定]をクリックすると、線集計設定ダイアログボックスが表示されます。

再選択

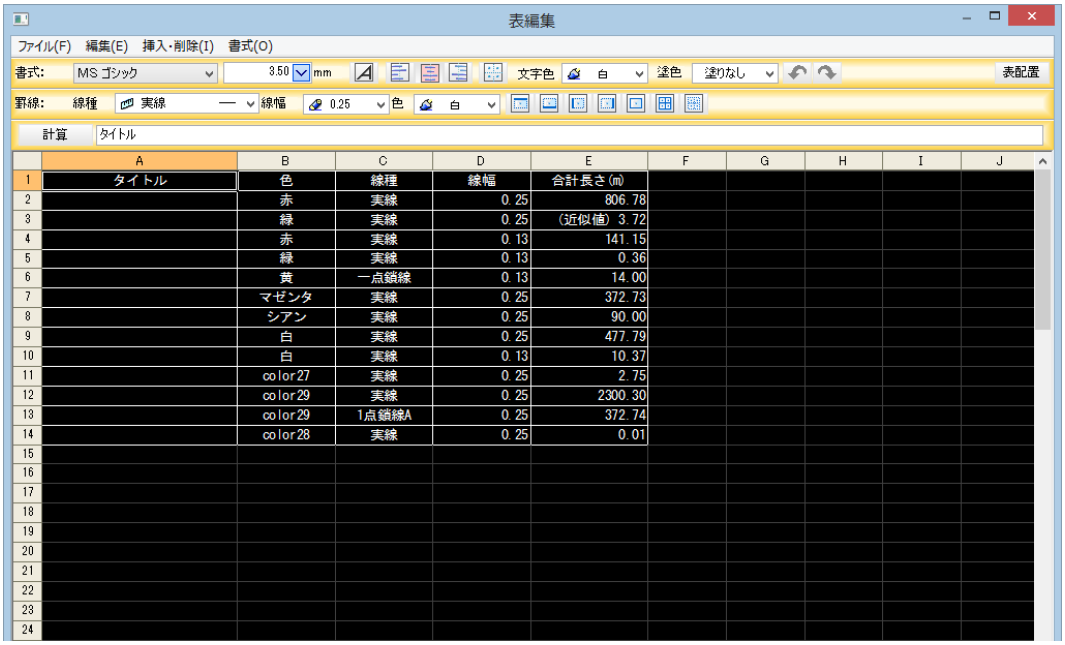
[再選択]をクリックすると、**1** の線選択に戻ります。

3 「線集計」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、線集計処理を終了します。

土木(C)→ 線集計

表配置

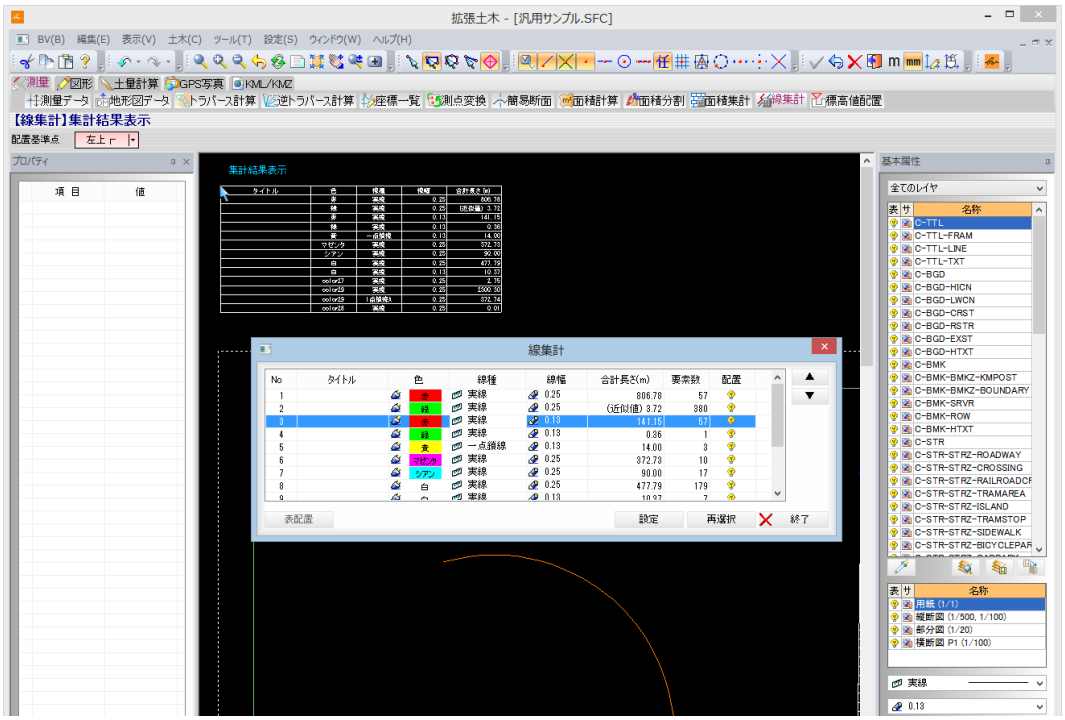
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[線集計]を選択します。
線を選択し、「線集計」ダイアログボックスで[表配置]ボタンをクリックすると、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。各種の処理を行います。



	A	B	C	D	E
1	タイトル	色	線種	線幅	合計長さ(m)
2		赤	実線	0.25	806.78
3		緑	実線	0.25	(近似値) 3.72
4		赤	実線	0.13	141.15
5		緑	実線	0.13	0.36
6		黄	一点鎖線	0.13	14.00
7		マゼンタ	実線	0.25	372.73
8		シアン	実線	0.25	90.00
9		白	実線	0.25	477.79
10		白	実線	0.13	10.37
11		color27	実線	0.25	2.75
12		color29	実線	0.25	2300.30
13		color29	1点鎖線A	0.25	372.74
14		color28	実線	0.25	0.01

「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

2 [表配置]をクリックすると、図面内に表の仮想線が表示されますので、表示したい位置でマウスをクリックします。
表が図面内に配置され、「線集計」ダイアログボックスに戻ります。



3 「線集計」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、線集計処理を終了します。

土木(C)→ 線集計

共通の設定

[設定]をクリックすると、「線集計設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側ツリー表示内の[共通]、[表配置]をクリックするとそれぞれの設定用ダイアログボックスに切り替わります。各種の設定を行います。

1 「線集計設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[共通]をクリックします。各種設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 単位の設定
「単位」のドロップダウンリストより選択します。

3 集計方法の設定
チェックマークにより、各集計方法のオン・オフを切り替えます。

4 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

土木(C)→ 線集計

表配置の設定

1 「線集計設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[表配置]をクリックします。各種設定を行います。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

2 文字の属性に関する設定

「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。

表のサイズに関する設定

「行サイズ」の「行高さ」入力欄に mm 単位で入力します。

「列サイズ」の「タイトル」、「色」、「線種」、「線幅」、「合計長さ」入力欄にそれぞれ mm 単位で入力します。

3 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

標高値配置(平面)、標高値配置(横断)、ゴマ点

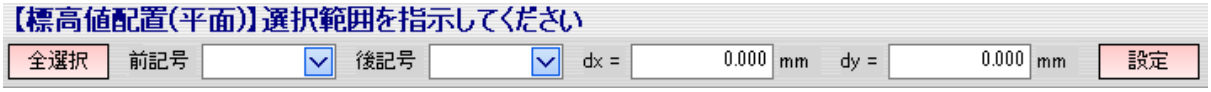
1 標高値配置(平面)

平面図の測点・点マーカーを選択し、標高値を文字列として配置します。
標高の無い測点・点マーカーには標高値配置が行われません。

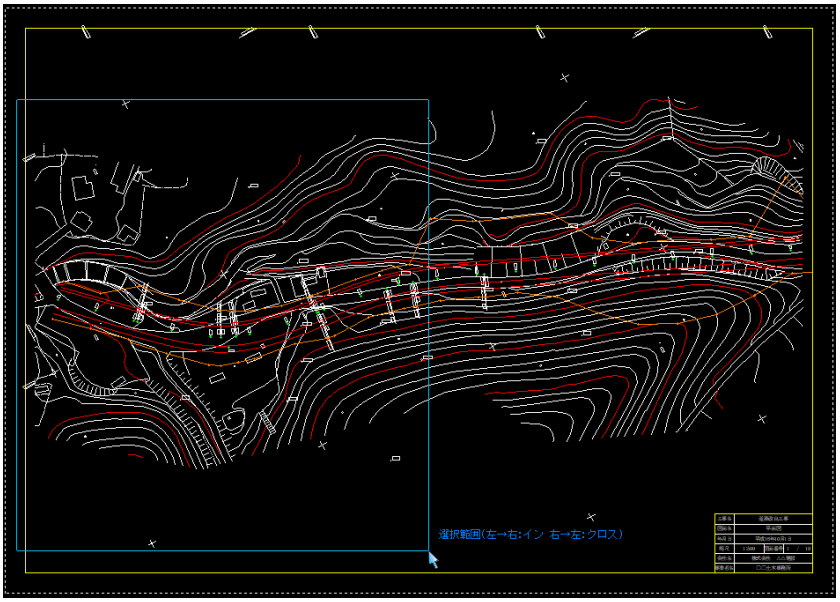
土木(C) → 標高値配置 → 標高値配置(平面)

測点・点マーカーを選択し、標高値を配置する

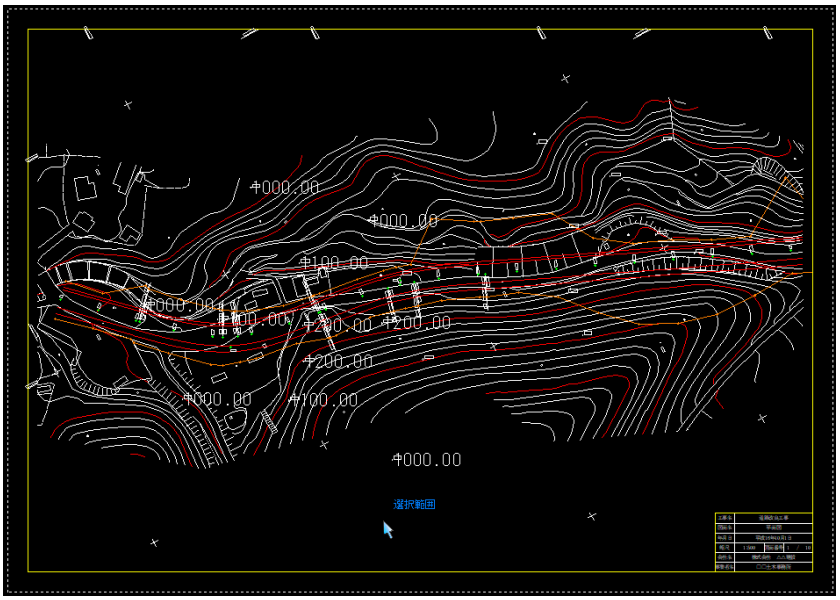
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]ー[標高値配置]ー[標高値配置(平面)]を選択します。
インフォバーの表示が以下のように切り替わります。



2 範囲指定による標高値配置
マウスにて範囲を指定すると、範囲内の測点・点マーカーに標高値配置を実行します。

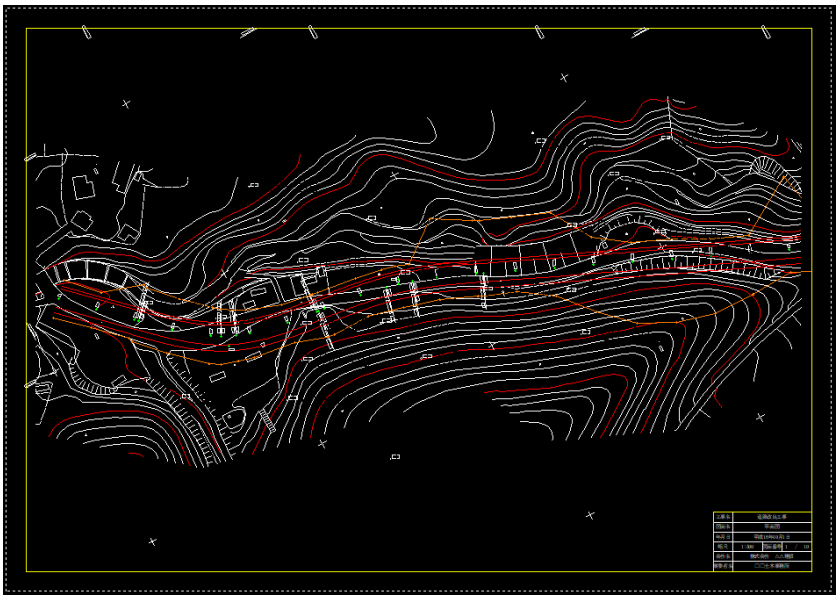


↓ 範囲決定

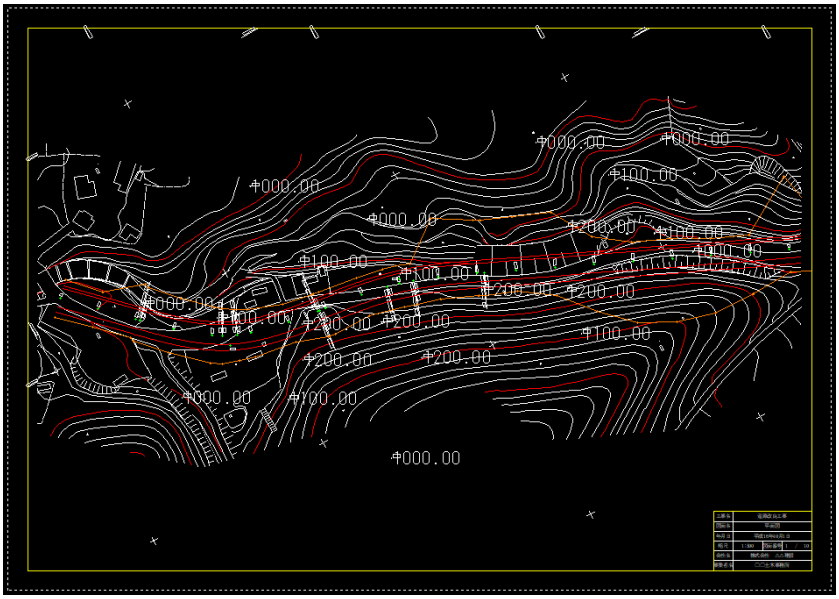


全選択

インフォバーの[全選択]をクリックすると、図面上の選択可能な測点・点マーカーをすべて選択し、標高値配置を実行します。



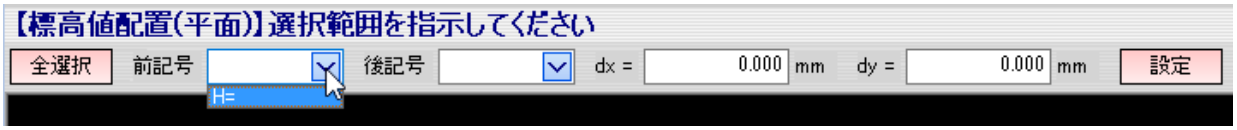
↓ [全選択]をクリック



3 前記号、後記号の選択

前記号：標高値の前記号を入力します。履歴がある場合「前記号」ドロップダウンリスト内に表示されます。

後記号：標高値の後記号を入力します。履歴がある場合「後記号」ドロップダウンリスト内に表示されます。



4 dx、dy の入力

「dx」、「dy」入力欄内にそれぞれ数値を入力し指定します。初期値はどちらも「0.000」です。

5 [設定]ボタンをクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。

■文字設定

フォント、文字高の選択

「フォント」および「文字高」のドロップダウンリストからいずれかのフォント・文字高を選択します。

配置基準点

左上～右下までのいずれかのラジオボタンをクリックして配置基準点を選択します。

■丸め設定

ドロップダウンリストからいずれかの丸め設定を選択します。

「設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、標高値配置(平面)モードに戻ります。

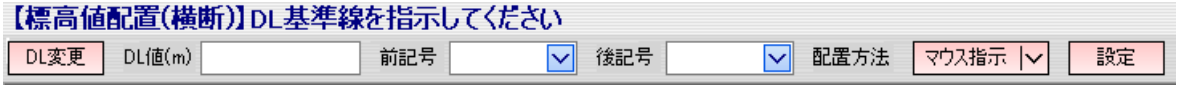
2 標高値配置(横断)

横断図の任意点の標高値を計算し、標高文字（例：▽12.345）を配置します。
配置方法には、マウス指示、計測点、引出線の３種類があります。
なお、システム設定「数値」で設定した座標表示の桁数が反映されます。

土木(C) → 標高値配置 → 標高値配置(横断)

標高値配置(横断)の共通操作

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[標高値配置]－[標高値配置(横断)]を選択します。
インフォバーの表示が以下のように切り替わります。



2 DL 変更
[DL 変更]をクリックすると、最初の操作「DL 線を指定する」処理に戻ります。

DL 値
「DL 値」入力欄内にm単位で数値を入力します。

前記号
標高値の前記号を入力します。履歴がある場合「前記号」ドロップダウンリスト内に表示されます。初期状態で「▽」が選択可能です。

後記号
標高値の後記号を入力します。履歴がある場合「後記号」ドロップダウンリスト内に表示されます。

3 配置方法を選択する
インフォバーの「配置方法」のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。

マウス指示
「マウス指示」を選択すると、マウスにて配置位置の指定が可能です。

計測点
「計測点」を選択すると、マウスクリック位置に標高値を配置します。

引出線
「引出し」を選択すると、インフォバーの表示が切り替わりますので、各種の操作を行います。

4 設定
[設定]ボタンをクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。

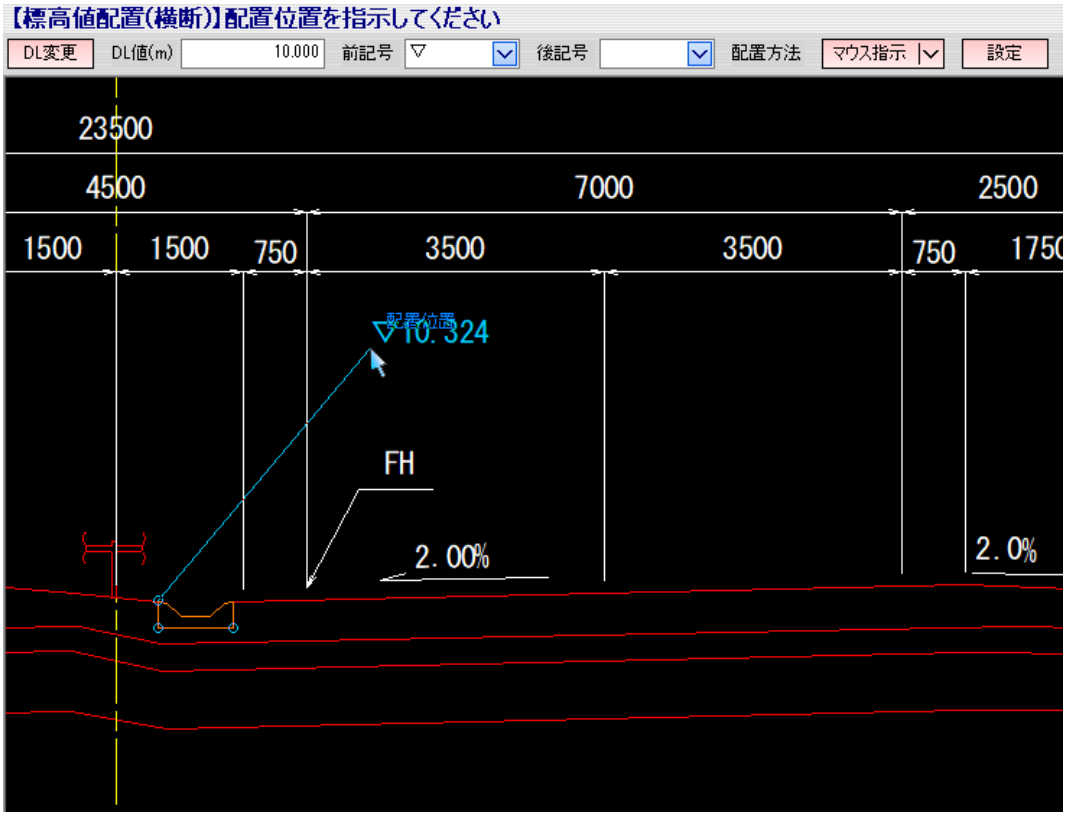
土木(C) → 標高値配置 → 標高値配置(横断)

マウス指示による標高値配置(横断)

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[標高値配置]－[標高値配置(横断)]を選択します。
「配置方法」のドロップダウンリストより、「マウス指示」を選択します。

2 標高を取得したい位置(計測点)をマウスにてクリックします。

3 マウスの動きにそって仮想線が表示されますので、標高文字の配置位置をクリックします。
標高値が配置されます。



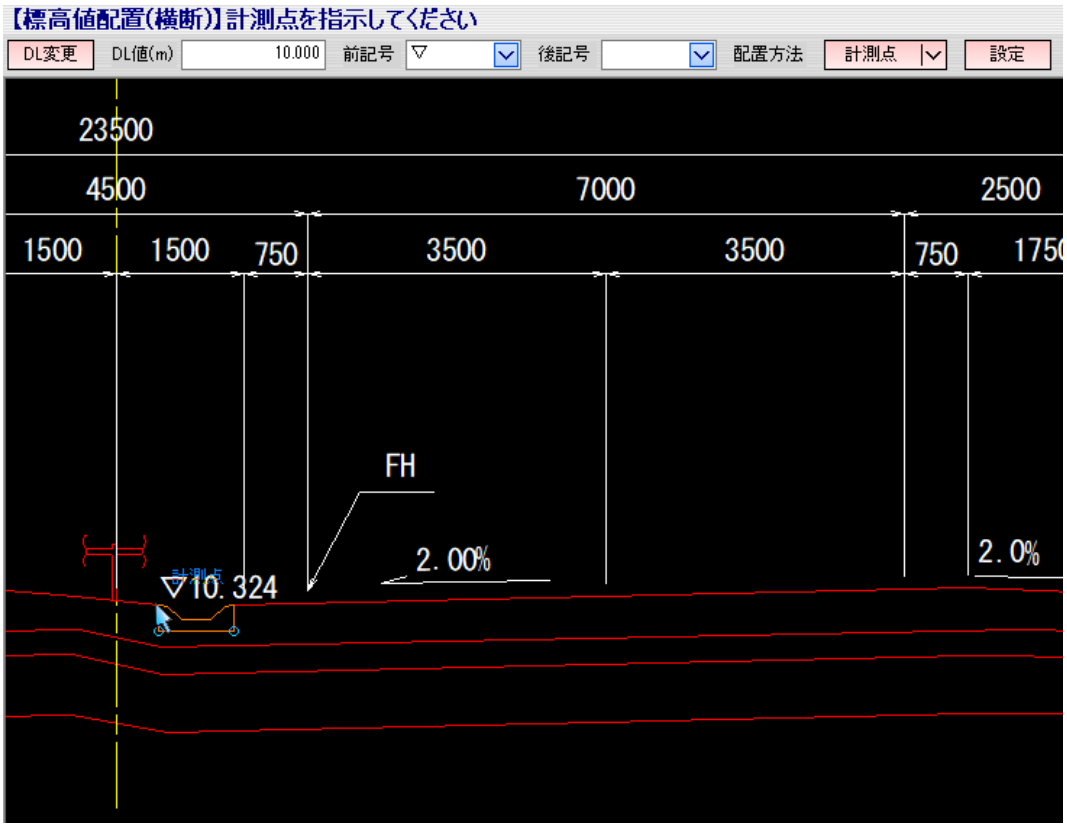
4 インフォバーの「DL 変更」をクリックするまで、**2**～**3** の操作を繰り返します。

土木(C) → 標高値配置 → 標高値配置(横断)

計測点による標高値配置(横断)

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]ー[標高値配置]ー[標高値配置(横断)]を選択します。
「配置方法」のドロップダウンリストより、「計測点」を選択します。

2 標高を取得したい位置(計測点)をマウスにてクリックします。
計測点の位置に標高値が配置されます。



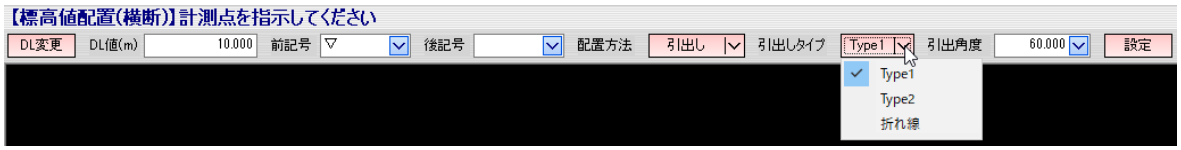
3 インフォバーの「DL 変更」をクリックするまで、**2** の操作を繰り返します。

土木(C) → 標高値配置 → 標高値配置(横断)

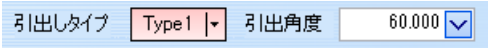
引出線による標高値配置

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[標高値配置]－[標高値配置(横断)]を選択します。
「配置方法」のドロップダウンリストより、「引出し」を選択します。

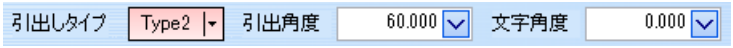
2 引出しタイプの選択
インフォバーの「引出しタイプ」のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



・引出線タイプが「Type1」の場合
「引出角度」の入力欄が表示されますので、入力またはドロップダウンリストより選択します。



・引出線タイプが「Type2」の場合
「引出角度」、「文字角度」の入力欄が表示されますので、入力またはドロップダウンリストより選択します。



・引出線タイプが「折れ線」の場合
なにも入力欄は表示されません。

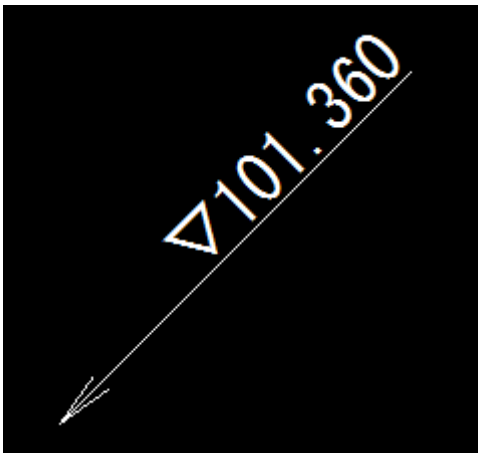
以下、引出しタイプごとの操作方法を説明します。

● Type1（引き出し線を１本の直線で作成する）

1 インフォバーの「引出しタイプ」より[Type1]を選択します。

2 引き出し開始点の指示
マウスにて引き出し開始点をクリックします。

3 引き出し終了点の指定
引き出し終了点をマウスクリックで指定します。
標高値が作成されます。

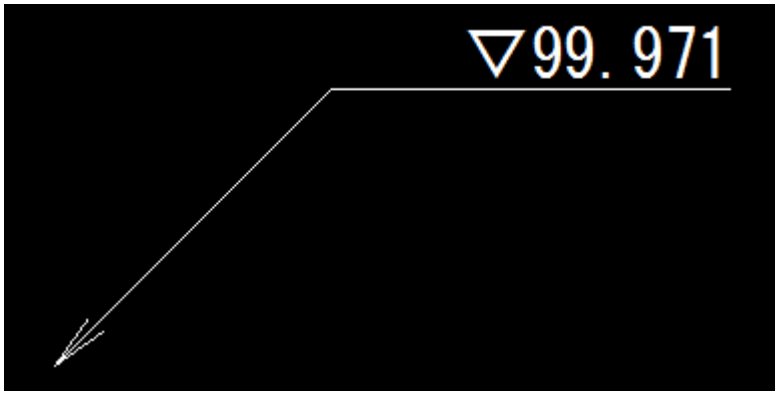


● Type2（引き出し線を２本の折れ線で作成する）

1 インフォバーの「引出しタイプ」より[Type2]を選択します。

2 引き出し開始点の指示
マウスにて引き出し開始点をクリックします。

3 引き出し終了点の指定
引き出し終了点をマウスクリックで指定します。標高値が作成されます。



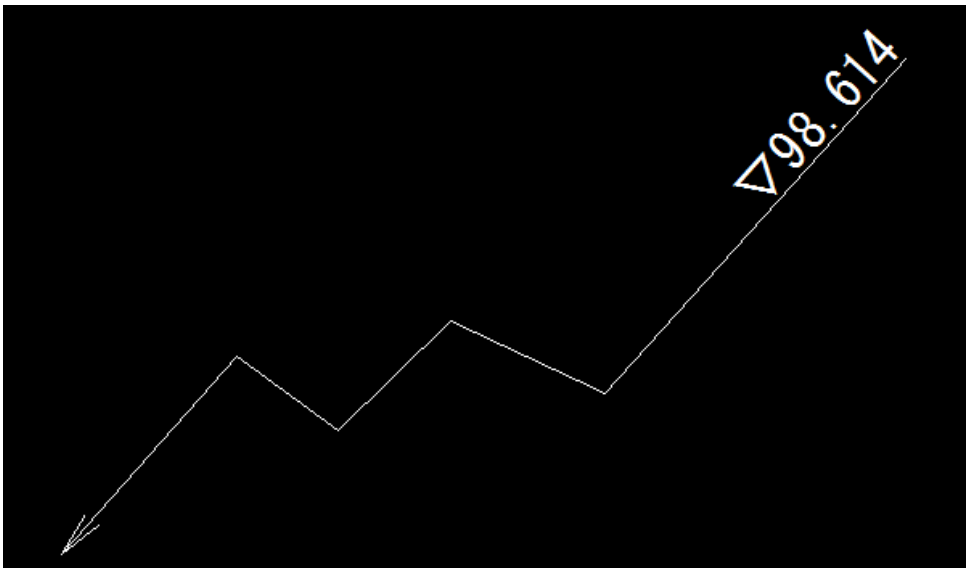
● 折れ線（引き出し線を複数の頂点の折れ線で作成する）

1 インフォバーの「引出しタイプ」より[折れ線]を選択します。

2 引き出し開始点の指示
マウスにて引き出し開始点をクリックします。

3 引き出し通過点の指定
引き出し通過点をマウスクリックします。

4 引き出し終了点の指定
マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの （確定ボタン）をクリックすると、標高値が作成されます。



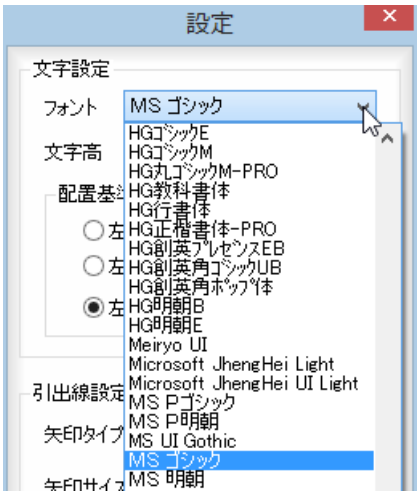
土木(C) → 標高値配置 → 標高値配置(横断)

標高値配置(横断)の設定

インフォバーの[設定]をクリックすると、「設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。

1 フォント、文字高の選択

「設定」ダイアログボックスで「フォント」、「文字高」のドロップダウンリストより、いずれかのフォントまたは文字高を選択します。

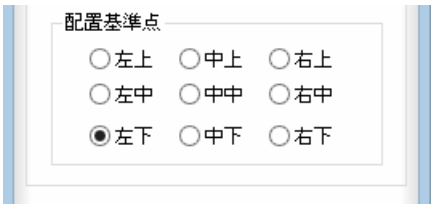


フォントの初期値は「MS ゴシック」、文字高の初期値は 3.5mm です。

2 配置基準点

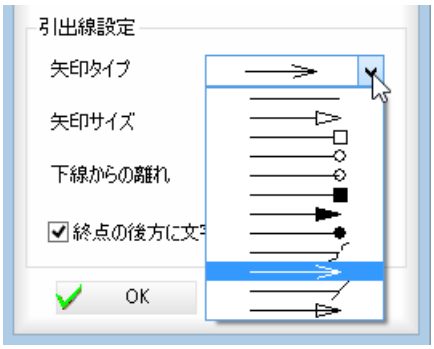
「配置基準点」を左上～右下まで、いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

初期値は「左下」です。



3 矢印タイプの選択

「設定」ダイアログボックスで「矢印タイプ」のドロップダウンリストより、いずれかの矢印タイプを選択します。

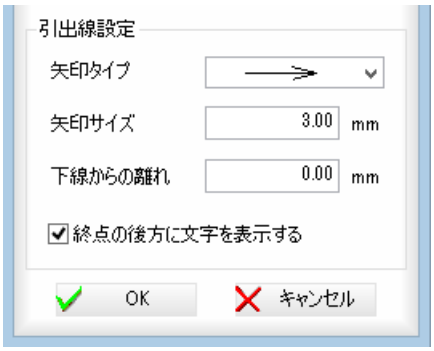


4 矢印サイズ、下線からの離れの入力

「矢印サイズ」、「下線からの離れ」入力欄内に、数値をmm単位で入力します。

終点の後方に文字を表示する

「終点の後方に文字を表示する」チェックマークをオンにすると、終点の後方に文字を表示します。初期値はオンです。



5 [OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

3 ゴマ点

マウス指示した 2 点間に対し、始点の標高値、終点の標高値、配置ピッチを指定して測点を作図します。
同時に前記号、後記号を付けた標高値を作図することもできます。端数のある標高間であっても、配置する測点は設定した配置ピッチ毎に作成されます。

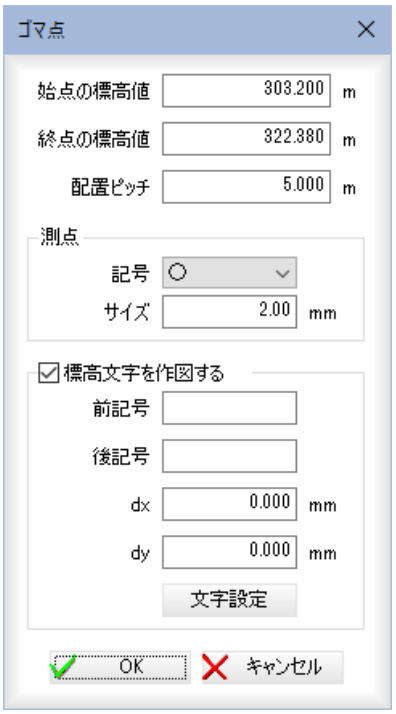
土木(C) → ゴマ点

ゴマ点の配置

1 ゴマ点
[測量]－[ゴマ点]を選択しコマンドを起動します。

2 始点→終点を指示します。

3 「ゴマ点」ダイアログボックスが表示されます。



始点の標高値
マウスで指示した１点目の標高値を入力します。※標高値が設定された要素の端点や点マーカー、測点を指示した場合はその値を自動で取得し表示されます。

終点の標高値
マウスで指示した２点目の標高値を入力します。※標高値が設定された要素の端点や点マーカー、測点を指示した場合はその値を自動で取得し表示されます。

配置ピッチ
始点、終点の標高間に配置する測点のピッチを指定します。ピッチは標高値に対しての値となります。

測点

作図する測点の形状、サイズを設定します。

記号

測点記号を選択します

サイズ

測点記号のサイズを指定します。

標高文字を作図する

チェックを入れると作図される測点の標高値を作図します。

前記号

作図する標高値の前に共通で入れる記号を設定します。

後記号

作図する標高値の後に共通で入れる記号を設定します。

dx

標高文字の作図位置のオフセット値（ｘ）を入力します。

dy

標高文字の作図位置のオフセット値（ｙ）を入力します。

文字設定

文字設定ダイアログボックスでフォント、文字高、配置基準点の設定、丸め設定を行います。

フォント

作図する標高値のフォントを設定します。

文字高

作図する標高値の文字高を設定します。

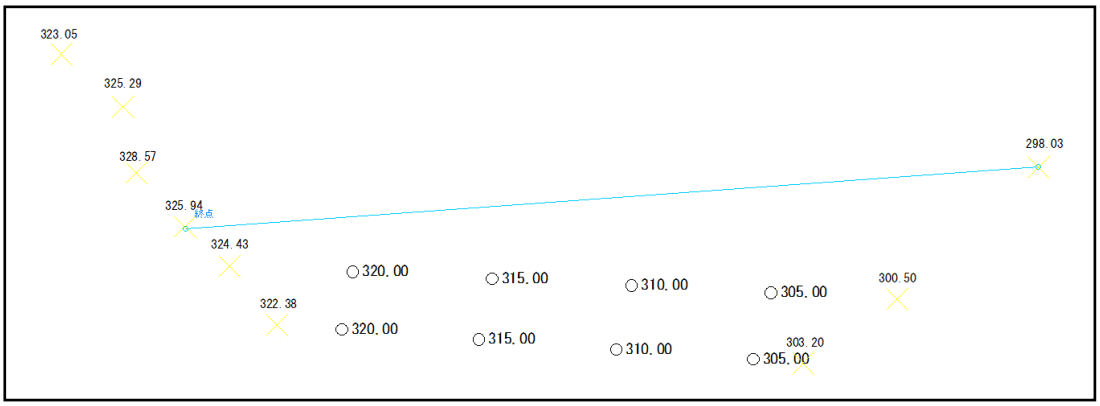
配置基準点

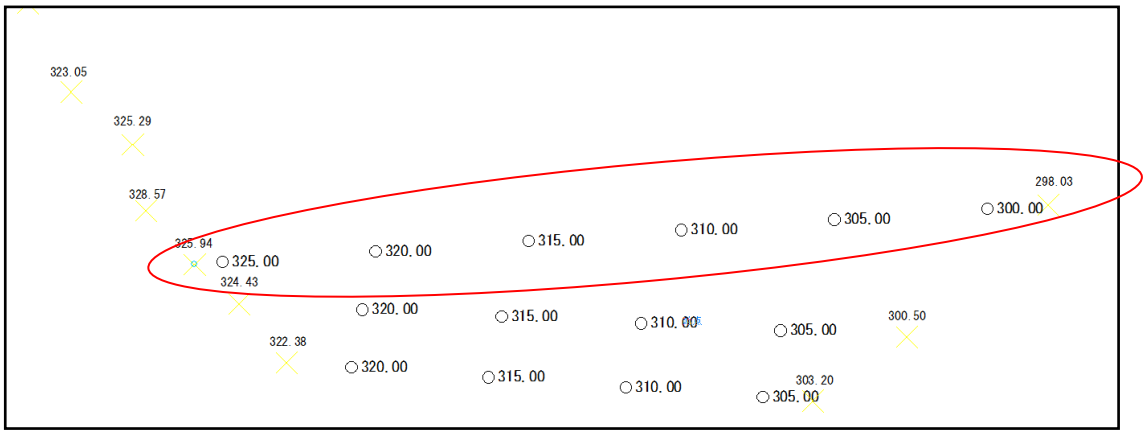
作図する標高値の配置基準点を設定します。

丸め設定

標高値の表示桁数の丸め設定を行います。

4 OK で「ゴマ点」ダイアログを閉じると設定に応じた測点が作図されます。





等高線(作図)

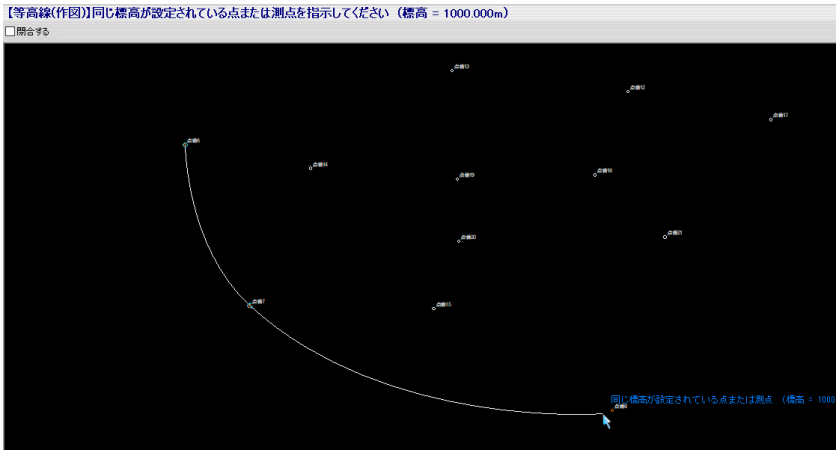
1 等高線(作図)

1点目で選択した測点、または点マーカーと同じ標高(Z 座標)の要素を選択色で表示し、スプライン入力の補助を行い、等高線を作図します。
スナップ時、測点・点マーカーがサーチできない場合は無効となります。
選択した測点・点マーカーと同じ標高を持つ他の要素が存在しない場合はメッセージを表示し無効とします。
通過点指示時、重複した測点・点マーカーを指示した場合、開始点で指示した標高と同一のものが採用されます。

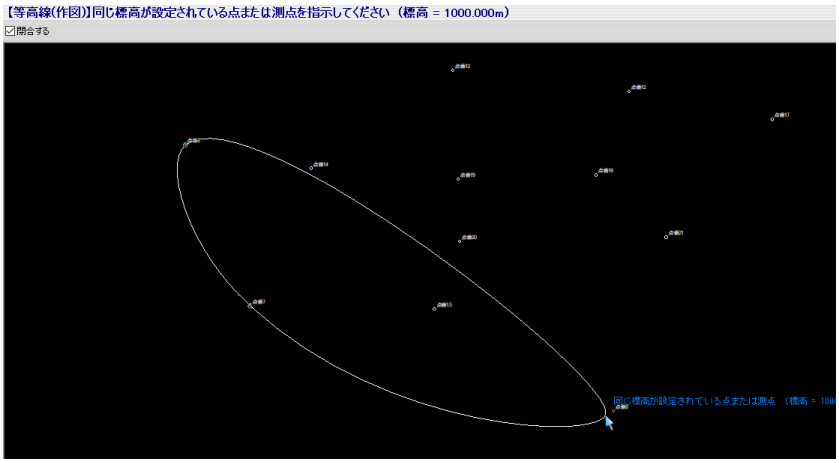
図形編集(R) → 等高線(作図)

測点、または点マーカーと同じ標高を作図する

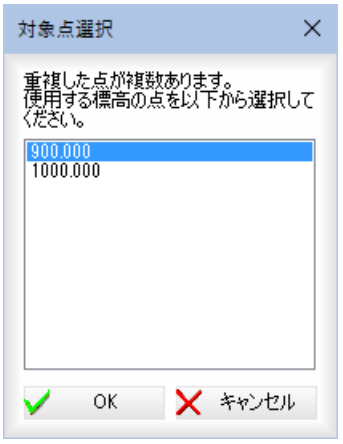
1 本コマンドを起動すると、等高線の始点指示モードとなります。
マウスにて等高線の始点の測点・点マーカーを選択します。
同じ標高の要素が選択色で表示されます。



閉合する
インフォバーの「閉合する」チェックマークをクリックすると、作図するスプラインを閉図形として作図します。



開始点を指示した際に重複した測点・点マーカーが存在する場合、「対象点選択」ダイアログボックスが表示されます。
一覧内に標高値のリストを表示します。



「対象点選択」ダイアログボックスでいずれかの標高の点を選択し、[ＯＫ]をクリックすると、等高線作図モードに戻ります。

2 マウスにて等高線の最終点でダブルクリックすると、等高線が決定されます。

頂点整理

1 頂点整理

許容値を指定し、折れ線、スプラインの頂点を整理します。
折れ線、スプラインの頂点間の距離が許容値より小さい場合、その頂点を削除します。
スプラインの頂点が削除されると、折れ線となります。

図形編集(R) → 頂点整理

許容値を指定し、折れ線、スプラインの頂点を整理する

1 本コマンドを起動し、折れ線またはスプラインを選択します。
「頂点整理設定」ダイアログボックスが表示されます。

許容値の入力
「許容値」入力欄内に許容値を入力します。

2 [OK]をクリックすると、指定した許容値で折れ線またはスプラインの頂点整理を実行します。

クロソイド

1 クロソイドの作成

各種のクロソイド図形を作成します。本オプションのクロソイド図形は以下の通りです。

■基本型（対称クロソイド）
始点、IP 点、終点を指示し、クロソイド図形を作成します。A1，R1 に入力します。
■基本型（非対称クロソイド）
始点、IP 点、終点を指示し、クロソイド図形を作成します。A1，R1，A2 に入力します。
■Ｓ型
始点、IP 点 1、IP 点 2、終点を指示し、クロソイド図形を作成します。
A1，R1，A2，A3，R2，A4 に入力します。
■単曲線
始点、IP 点、終点を指示し、単曲線を作成します。R1 に入力します。
※各パラメータの入力単位はメートルです。

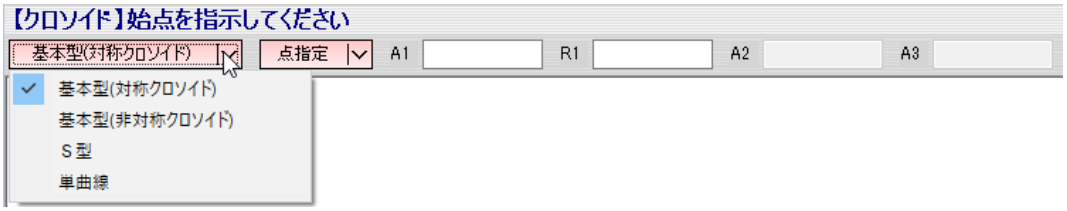
土木(C) → クロソイド

クロソイドの共通操作

[土木]－[クロソイド]をクリックすると、インフォバーの表示が以下のように切り替わります。
各種のクロソイドを作成します。

● クロソイドの選択

1 [土木]－[クロソイド]をクリックし、インフォバーのドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



● 指定方法の選択

1 [土木]－[クロソイド]をクリックしインフォバーの指定方法のドロップダウンリストより、いずれかを選択します。

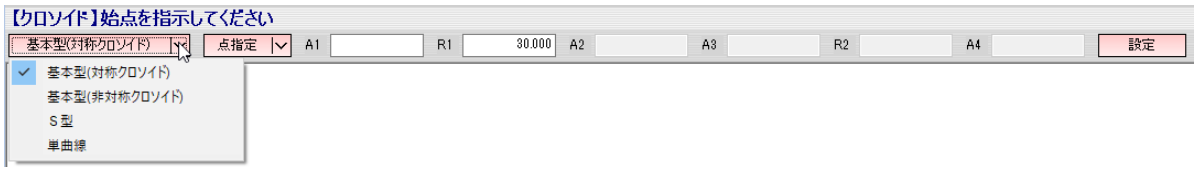
2 「点指定」を選択した場合
始点―IP 点―終点を指示してクロソイドを作成します。

3 「線指定」を選択した場合
対象線を指定してクロソイドを作成します。
作成モードが「基本型（対象クロソイド）」「基本型（非対象クロソイド）」、「単曲線」の場合
対象線１を選択し、対象線２を選択⇒クロソイドが作図されます。
作成モードが「S 型」の場合
対象線１、対象線２、対象線３を選択⇒クロソイドが作図されます。

土木(C) → クロソイド

基本型(対称クロソイド)を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]ー[クロソイド]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストより「基本型(対称クロソイド)」を選択します。

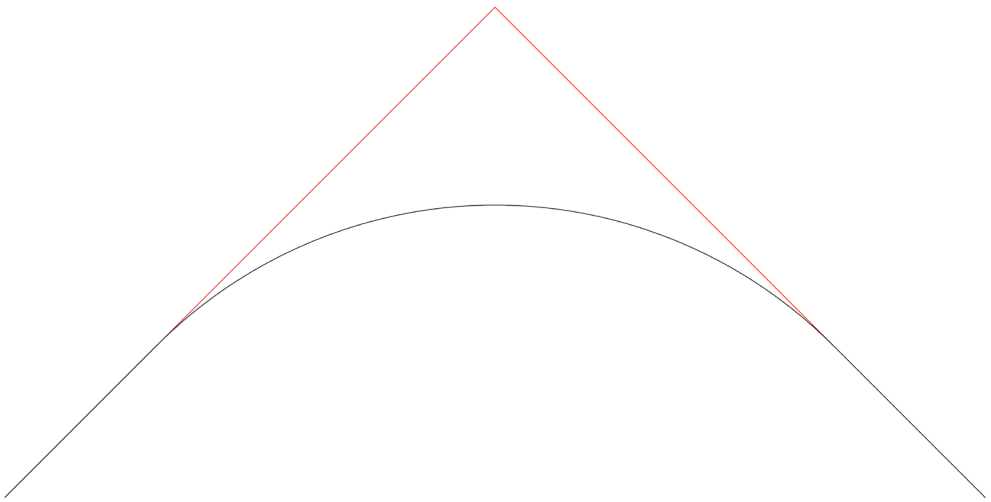


2 クロソイドのパラメータ A1、R1 入力欄に入力します。
[点指定]の場合、マウスにて始点をクリックします。仮想線が表示されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線１をクリックします。

3 [点指定]の場合、マウスにて IP 点をクリックします。続いて終点を入力するとクロソイドが作図されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線２をクリックします。クロソイドが作図されます。
「クロソイド設定」ダイアログボックスの「表編集ダイアログを表示する」チェックマークがオンの場合、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。「表編集」ダイアログボックスで[表配置]をクリックすると、諸元表が図面内に配置されます。

基本型(対称クロソイド)

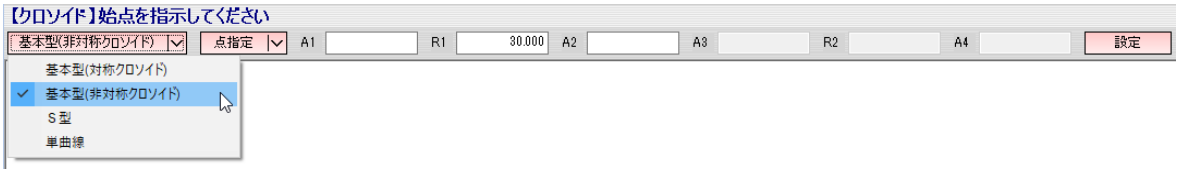
I.P No		
K No		
IA	90° 00′ 0″	
R	30.000	
L	0.133	0.133
△R	0.000	0.000
Xm	0.067	0.067
X	0.133	0.133
Y	0.000	0.000
Lc	46.991	
CL	47.257	
Tc	30.067	30.067
S	0.133	0.133
W	30.000	
A	2.000	2.000



土木(C) → クロソイド

基本型(非対称クロソイド)を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[クロソイド]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストより「基本型(非対称クロソイド)」を選択します。

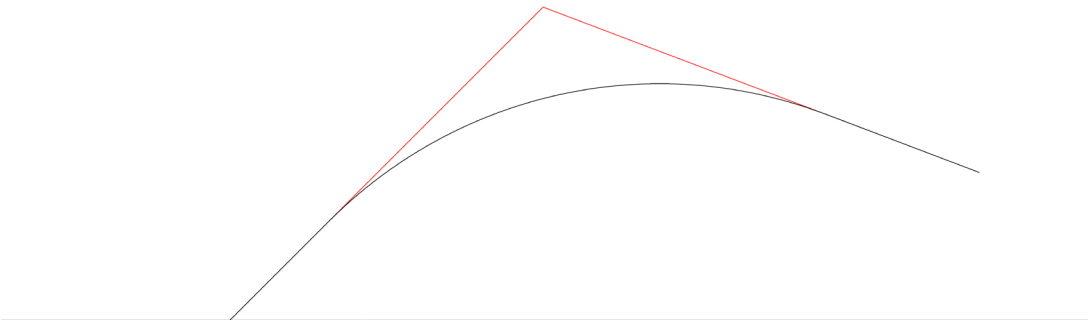


2 クロソイドのパラメータ A1、R1、A2 入力欄に入力します。
[点指定]の場合、マウスにて始点をクリックします。仮想線が表示されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線１をクリックします。

3 [点指定]の場合、マウスにて IP 点をクリックします。続いて終点を入力するとクロソイドが作図されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線２をクリックします。クロソイドが作図されます。
「クロソイド設定」ダイアログボックスの「表編集ダイアログを表示する」チェックマークがオンの場合、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。
「表編集」ダイアログボックスで[表配置]をクリックすると、諸元表が図面内に配置されます。

基本型(非対称クロソイド)

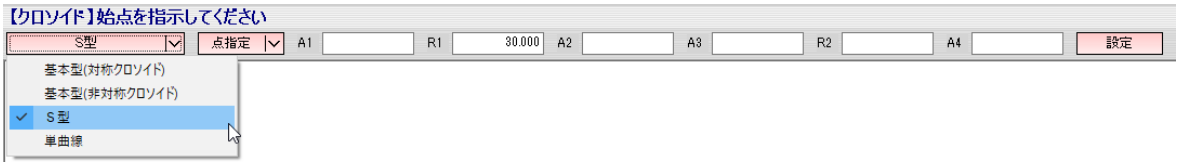
I.P No		
K No		
IA	65° 45′ 51″	
R	30.000	
L	0.133	0.033
△R	0.000	0.000
Xm	0.067	0.017
X	0.133	0.033
Y	0.000	0.000
Lc	34.351	
CL	34.517	
Tc	19.461	19.411
S	0.133	0.033
W	19.395	
A	2.000	1.000



土木(C) → クロソイド

S型クロソイドを作成する

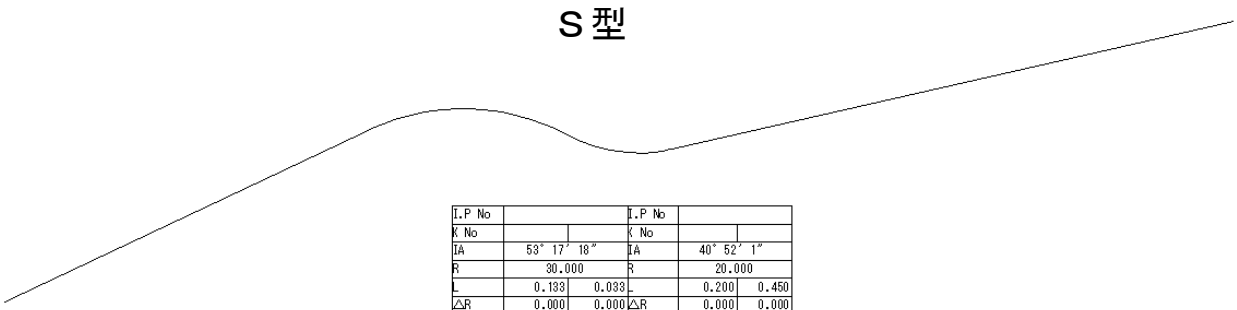
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[クロソイド]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストより「S型」を選択します。



2 クロソイドのパラメータ A1、R1、A2、A3、R2、A4 入力欄に入力します。
２線間を結ぶＳカーブの半径値Ｒ１とＲ２を入力します。キーボードより曲線半径の値をメートル（m）単位で入力します。
[点指定]の場合、マウスにて始点をクリックします。仮想線が表示されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線１をクリックします。

3 [点指定]の場合、マウスにて IP 点 1 をクリックします。続けて IP 点 2 をクリックします。終点を入力すると、クロソイドが作図されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線２、続けて対象線３をクリックします。クロソイドが作図されます。
「クロソイド設定」ダイアログボックスの「表編集ダイアログを表示する」チェックマークがオンの場合、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。
「表編集」ダイアログボックスで[表配置]をクリックすると、諸元表が図面内に配置されます。

S 型

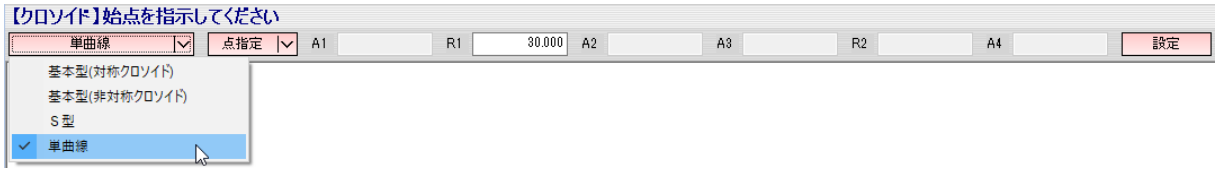


I.P No			I.P No		
K No			K No		
IA	53° 17′ 18″		IA	40° 52′ 1″	
R	30.000		R	20.000	
L	0.133	0.033	L	0.200	0.450
△R	0.000	0.000	△R	0.000	0.000
Xm	0.067	0.017	Xm	0.100	0.225
X	0.133	0.033	X	0.200	0.450
Y	0.000	0.000	Y	0.000	0.002
Lc	27.818		Lc	13.940	
CL	27.385		CL	14.590	
Tc	15.118	15.068	Tc	7.552	7.676
S	0.133	0.033	S	0.200	0.450
W	15.052		W	7.451	
A	2.000	1.000	A	2.000	3.000

土木(C) → クロソイド

単曲線を作成する

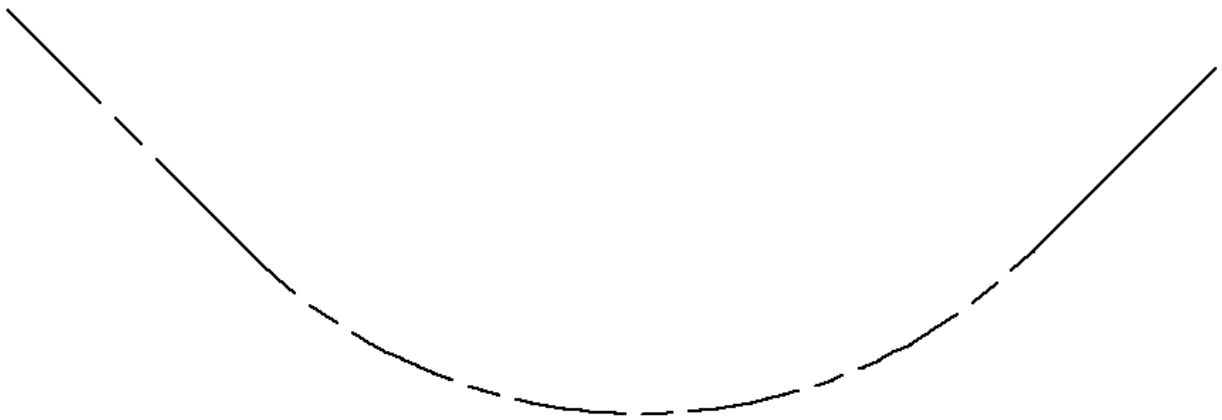
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[クロソイド]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストより「単曲線」を選択します。



2 クロソイドのパラメータ R1 入力欄に入力します。
[点指定]の場合、マウスにて始点をクリックします。仮想線が表示されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線１をクリックします。

3 [点指定]の場合、マウスにて IP 点をクリックします。続いて終点を入力すると単曲線が作図されます。
[線指定]の場合、マウスにて対象線２をクリックします。単曲線が作図されます。
「クロソイド設定」ダイアログボックスの「表編集ダイアログを表示する」チェックマークがオンの場合、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。
「表編集」ダイアログボックスで[表配置]をクリックすると、諸元表が図面内に配置されます。

単曲線



I. P No	
IA	90° 00′ 0″
R	60. 000
TL	60. 000
CL	94. 248
SL	24. 853

2 クロソイドの設定

インフォバーの[設定]をクリックすると、「クロソイド設定」ダイアログボックスが表示されます。
各種の設定を行います。

土木(C) → クロソイド

クロソイドの各種設定

1 クロソイド

レイヤ

「レイヤ」チェックマークをオンにすると、「レイヤ」ドロップダウンリストよりレイヤを選択することができます。

線種・線幅・色

「線種」、「線幅」、「色」ドロップダウンリストよりそれぞれ選択します。

2 作図記号を作図する

「作図記号を作図する」チェックマークをオンにすると、作図記号（ヒゲ・IP）を作図します。

レイヤ

「レイヤ」チェックマークをオンにすると、「レイヤ」ドロップダウンリストよりレイヤを選択することができます。

線種・線幅・色

「線種」、「線幅」、「色」ドロップダウンリストよりそれぞれ選択します。

3 諸元表を作図する

「諸元表を作図する」チェックマークをオンにすると、諸元表を作図します。

罫線

線種・線幅・色

「線種」、「線幅」、「色」ドロップダウンリストよりそれぞれ選択します。

文字

フォント、文字高、色の選択

「フォント」、「文字高」、「色」のドロップダウンリストより、いずれかのフォント、文字高または色を選択します。

丸めの設定

距離の桁数、角度の単位、丸め方法をドロップダウンリストより選択します。

表編集ダイアログを表示する

「表編集ダイアログを表示する」チェックマークをオンにすると、「表編集」ダイアログボックスを表示します。

4 初期化

[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

「クロソイド設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

●ヒゲ記号、IP 記号の作図要素について

■ヒゲ記号

ー 開始点

・３本の線要素からなり、上矢印状の見た目を示す

・クロソイド開始点に対して垂直な線分（ｘ１）

・円弧中心に向く線分（ｘ２）

ー 終了点

・２本の線要素からなり、上矢印状の見た目を示す

・クロソイド開始点に対して垂直な線分（ｘ１）

・円弧中心に向く線分（ｘ１）

■IP 記号

次の要素からなる

・記号中心を示す点マーカ（ｘ１）

・記号中止の点マーカを囲む円、”小円”（ｘ１）

・記号中心点マーカ、小円を囲むもう一つの円、”大円”（ｘ１）

・IP 記号中心、クロソイド線分 2 線の延長線を示す”大円”に直交する線分（ｘ２）

■図枠・トンボ

1 図枠・トンボの作成

平面図用の図枠・トンボを作成します。

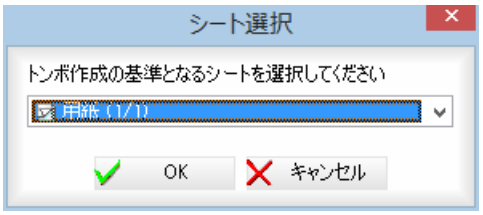
土木(C) → 図枠・トンボ

図面枠を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[図枠・トンボ]を選択します。

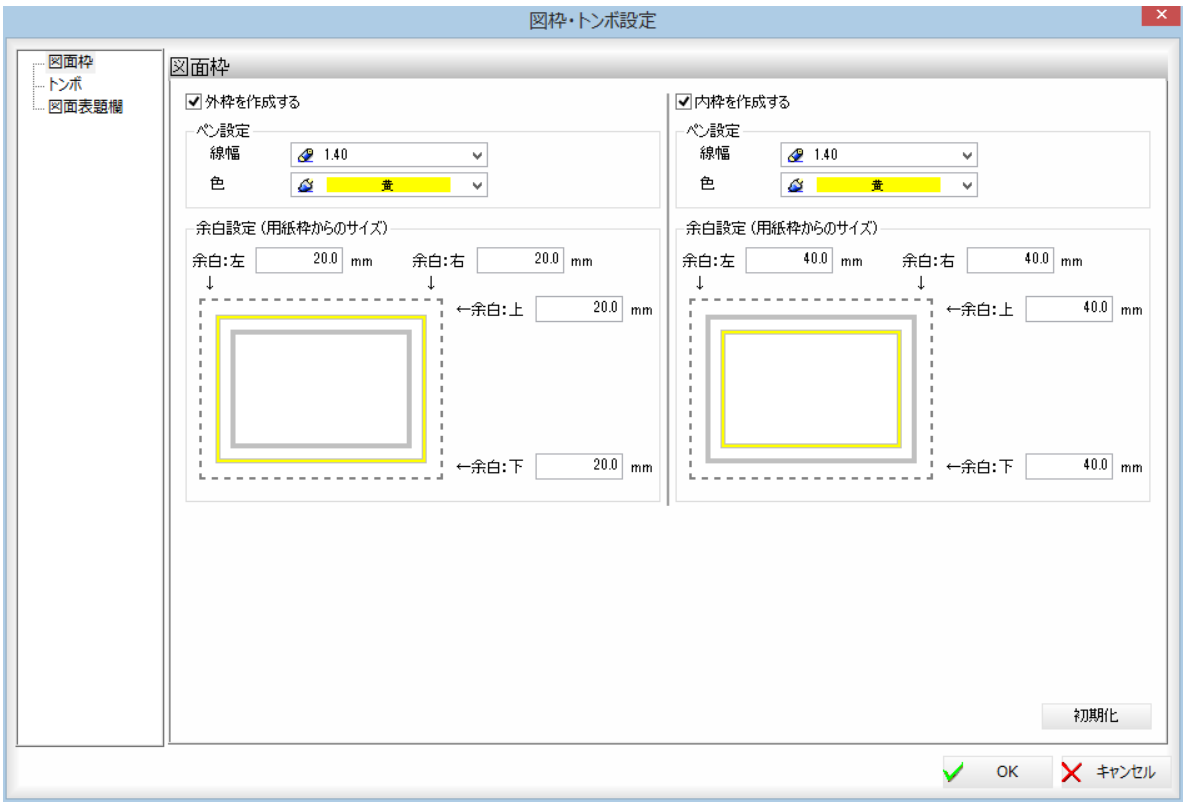
シートの選択

「シート選択」ダイアログボックスが表示されますので、図面枠・トンボを作図する際の基準となるシートを選択します。



2 [OK]をクリックすると、「図枠・トンボ設定」ダイアログボックスが表示されます。

左側のツリー表示内の[図面枠]をクリックして選択します。



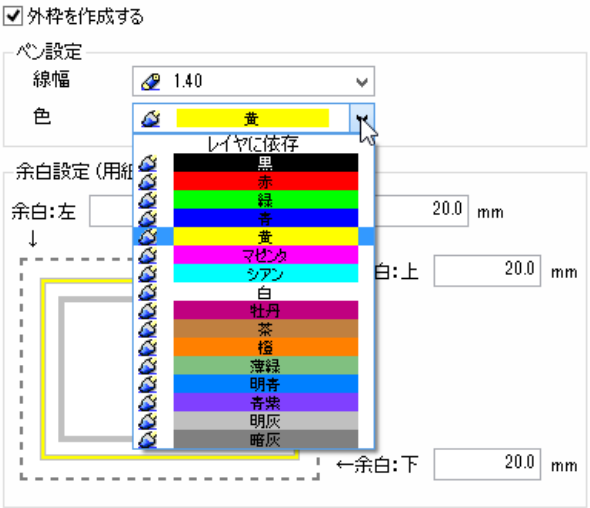
3 設定する枠の選択

「外枠を作成する」、「内枠を作成する」チェックマークをオンにすると、外枠、内枠を作図します（初期値はオンです）。

以下、外枠、内枠ともに設定内容は共通です。

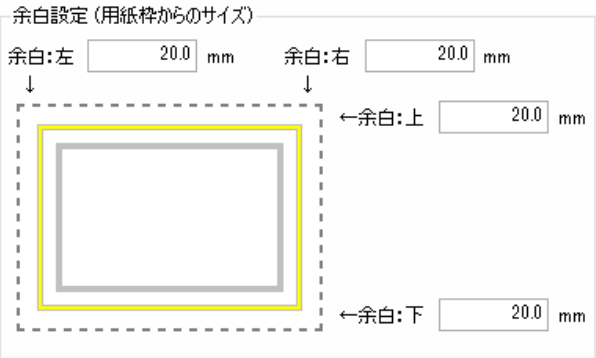
ペン設定

「線幅」、「色」をそれぞれドロップダウンリストより選択します。



余白設定

用紙枠からのサイズを mm 単位で入力欄内に入力します。



初期化

[初期化]をクリックすると、各種の設定を初期状態に戻します。

4 「図枠・トンボ設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、処理を有効として図枠・トンボ、図面表題欄を作図します。「図面表題欄を作成する」を選択している場合は、マウスにて位置を決定します。

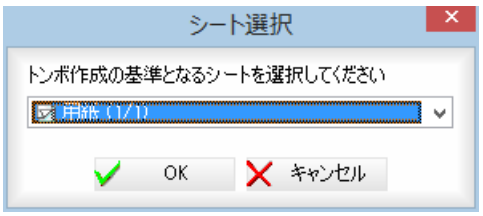
土木(C) → 図枠・トンボ

トンボを作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[図枠・トンボ]を選択します。

シートの選択

「シート選択」ダイアログボックスが表示されますので、図面枠・トンボを作図する際の基準となるシートを選択します。



2 [OK]をクリックすると、「図枠・トンボ設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側のツリー表示内の[トンボ]をクリックして選択します。

3 **トンボの各種設定**

「トンボを作成する」チェックマークをオンにし、各種の設定を行います。

ペン設定

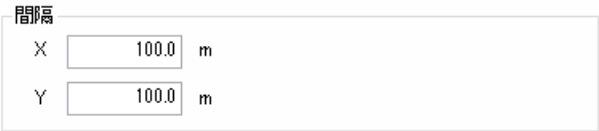
「線種」、「線幅」、「色」をそれぞれドロップダウンリストより選択します。

種類

「トンボ」、「方眼」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

間隔

トンボの「X」方向に対する間隔と「Y」方向に対する間隔を、「X」、「Y」各入力欄内にｍ単位で入力します。



4 目盛の各種設定

「目盛を作成する」チェックマークをオンにし、各種の設定を行います。

ペン設定

「線幅」、「色」をそれぞれドロップダウンリストより選択します。

文字設定

「フォント」、「文字高」、「色」をそれぞれドロップダウンリストより選択します。

目盛線

目盛線の有無を「有り」、「無し」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

「有り」を選択した場合、目盛線の作図方法を「TYPE1」、「TYPE2」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

※線長は目盛文字の前に作図される目盛線の長さです。

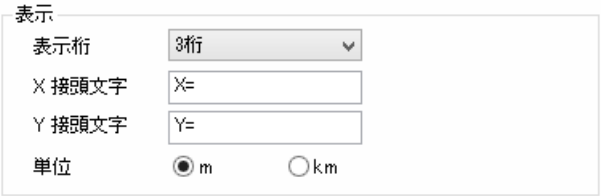
※離れは目盛文字と目盛線の離れ間隔です。

表示

「表示桁」をドロップダウンリストより選択します。

「X 接頭文字」、「Y 接頭文字」それぞれ入力欄内に文字列を入力します。

単位は「m」、「km」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。



初期化

[初期化]をクリックすると、各種の設定を初期状態に戻します。

5 「図枠・トンボ設定」ダイアログボックスで[ＯＫ]をクリックすると、処理を有効として図枠・トンボ、図面表題欄を作図します。「図面表題欄を作成する」を選択している場合は、マウスにて位置を決定します。

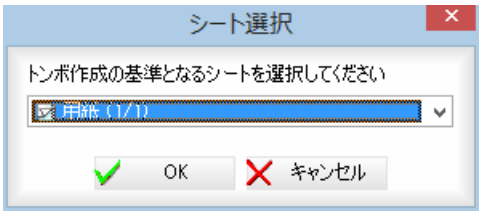
土木(C) → 図枠・トンボ

図面表題欄を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[図枠・トンボ]を選択します。

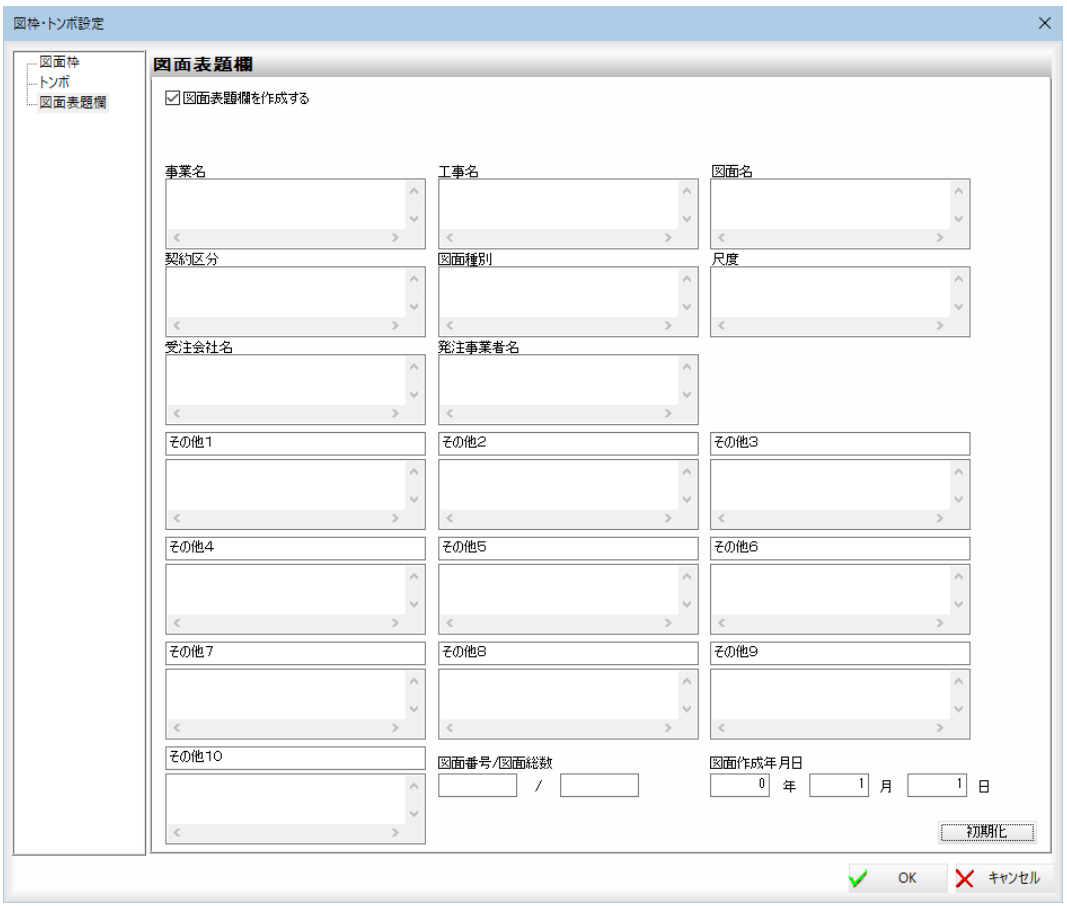
シートの選択

「シート選択」ダイアログボックスが表示されますので、図面枠・トンボを作図する際の基準となるシートを選択します。



2 [OK]をクリックすると、「図枠・トンボ設定」ダイアログボックスが表示されます。

左側のツリー表示内の[図面表題欄]をクリックして選択します。各種の設定を行います。



図面表題欄を作成する

「図面表題欄を作成する」チェックマークをオンにすると、以下の表題欄の入力項目が有効となります。初期値はオンです。

表題欄フィーチャの編集

事業名、工事名、作成年月日などの SXF 図面表題欄フィーチャと、任意の情報項目(その他 1～その他 10)の入力欄に各種の情報を入力します。

３行以上の場合はスクロールして入力することが可能です。

3 「図枠・トンボ設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、処理を有効として図枠・トンボ、図面表題欄を作図します。「図面表題欄を作成する」を選択している場合は、マウスにて位置を決定します。

土木図形、土木ハッチング

1 土木図形の作成

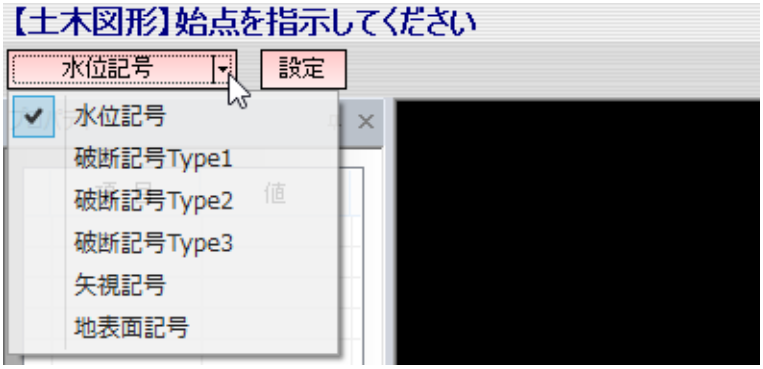
各種の土木図形を作成します。本オプションの土木図形は以下の通りです。

水位記号	
破断記号Type1	
破断記号Type2	
破断記号Type3	
矢視記号	A A
地表面記号	

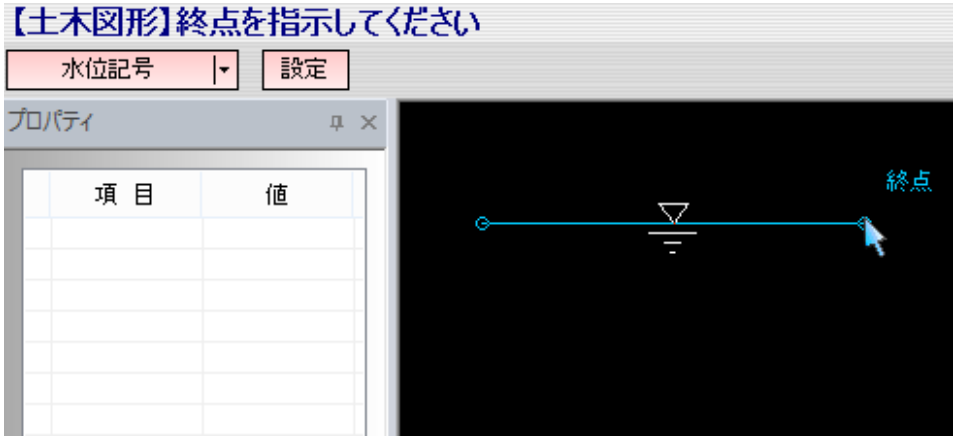
土木(C) → 土木図形

土木図形(水位記号・地表面記号)を作成する

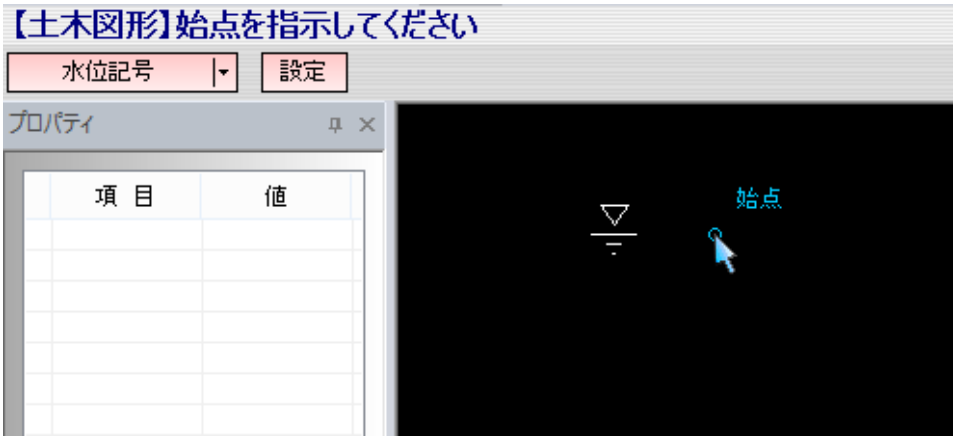
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]ー[土木図形]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの土木記号(水位記号または地表面記号)を選択します。



2 マウスにて記号の始点をクリックします。記号の仮想線が表示されます。



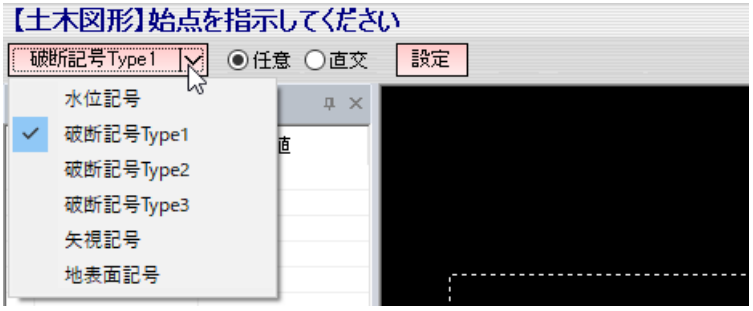
3 マウスにて記号の終点をクリックします。記号が作成されます。



土木(C) → 土木図形

土木図形(破断記号 Type1～Type3)を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[土木図形]を選択します。
ドロップダウンリストよりいずれかの土木記号(破断記号 Type1～Type3)を選択します。

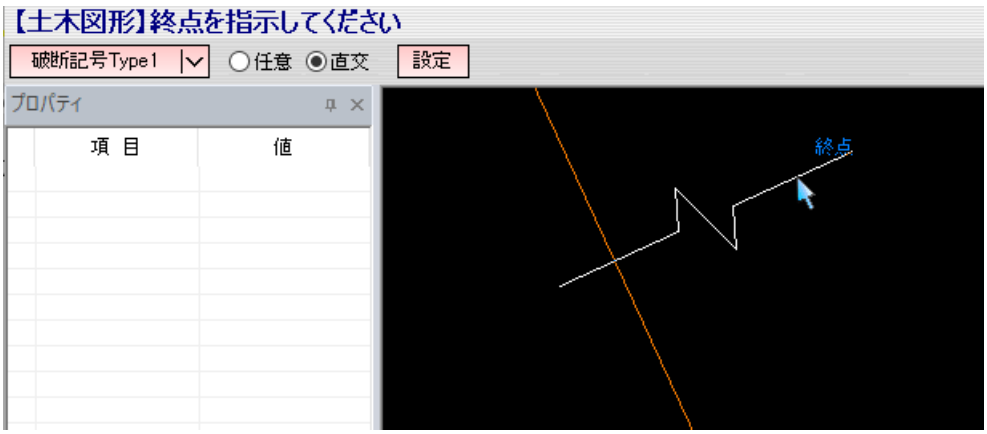


作図方法の選択

「任意」、「直交」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
任意を選択した場合は、マウスの始点ー終点の指定によって作図します。
直交を選択した場合は、指定した対象線に直交した記号を作図します。

2 マウスにて記号の始点をクリックします。記号の仮想線が表示されます。

作図方法で直交を選択した場合は作図後、対象線の選択に戻ります。

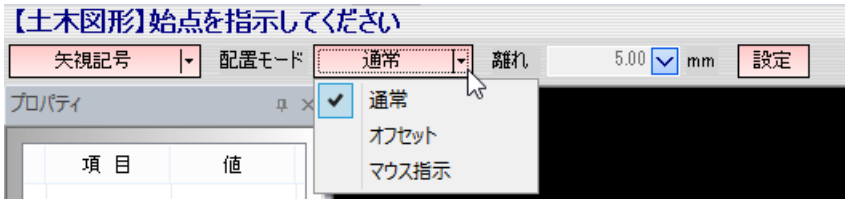


3 マウスにて記号の終点をクリックします。記号が作成されます。

土木(C) → 土木図形

土木図形(矢視記号)を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]ー[土木図形]を選択します。
ドロップダウンリストより「矢視記号」を選択すると、インフォバーの表示が切り替わります。
配置モードのドロップダウンリストより、いずれかの配置モードを選択します。

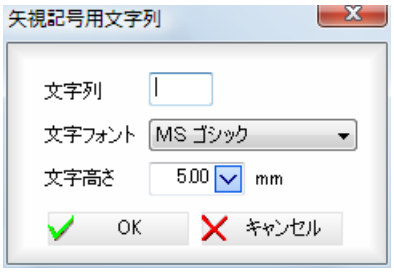


2 **通常配置で矢視記号を作成する**
マウスにて記号の始点をクリックします。終点をクリックすると、「矢視記号用文字列」ダイアログボックスが表示されます。→ **3** へ。

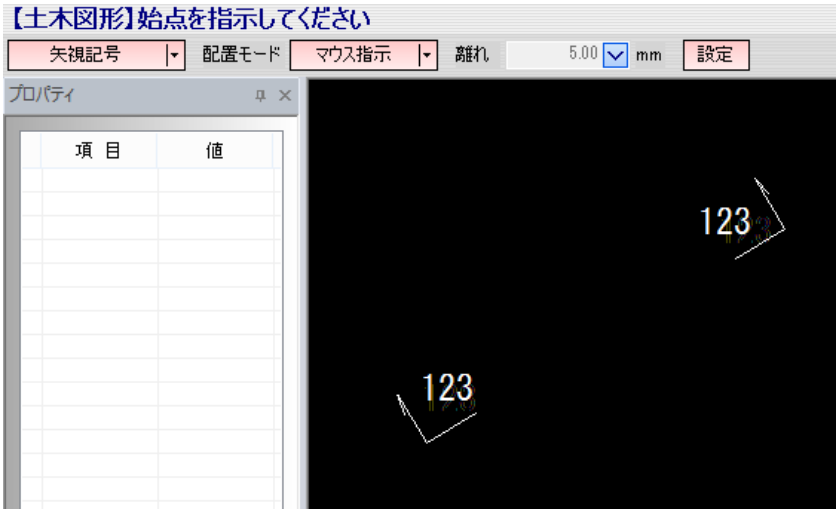
オフセット配置で矢視記号を作成する
始点・終点からオフセット入力値だけ外側に離れた位置に文字を配置します。
「離れ」にオフセット量を入力し、マウスにて記号の始点をクリックします。終点をクリックすると、「矢視記号用文字列」ダイアログボックスが表示されます。→ **3** へ。

マウス指示で矢視記号を作成する
始点・終点からマウス指示した距離だけ外側に離れた位置に文字を配置します。
マウスにて記号の始点をクリックします。終点をクリックし、次に配置位置をクリックします。「矢視記号用文字列」ダイアログボックスが表示されます。→ **3** へ。

3 **矢視記号用文字列を設定する**
各種の配置モードで矢視記号の位置が決定すると、「矢視記号用文字列」ダイアログボックスが表示されます。



「文字列」入力欄に文字を入力します。
「文字フォント」、ドロップダウンリストよりいずれかのフォントを選択します。
「文字高さ」は、ドロップダウンリストよりいずれかの高さを選択します。
[OK]をクリックすると、各種設定による矢視記号が入力されます。

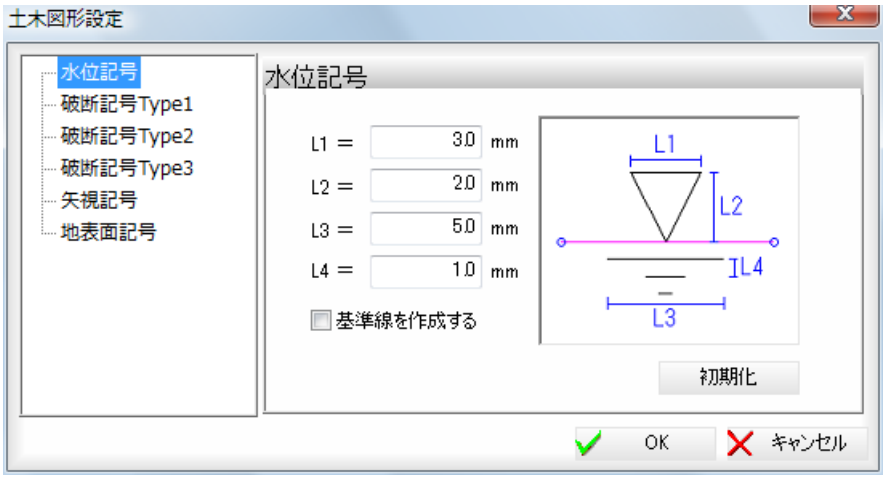


土木(C) → 土木図形

土木図形の設定

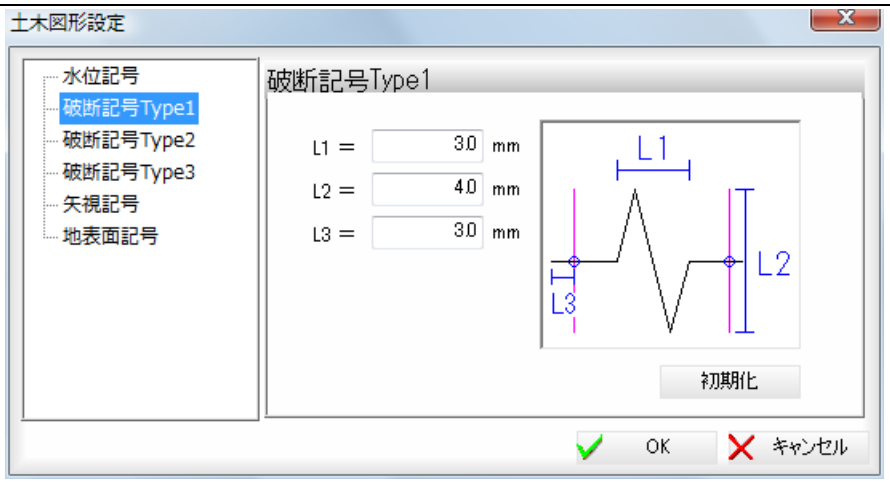
土木図形モードでインフォバーの[設定]をクリックすると「土木記号設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側のツリー表示内の各種土木記号をクリックするとそれぞれの設定画面に切り替わります。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

● 水位記号



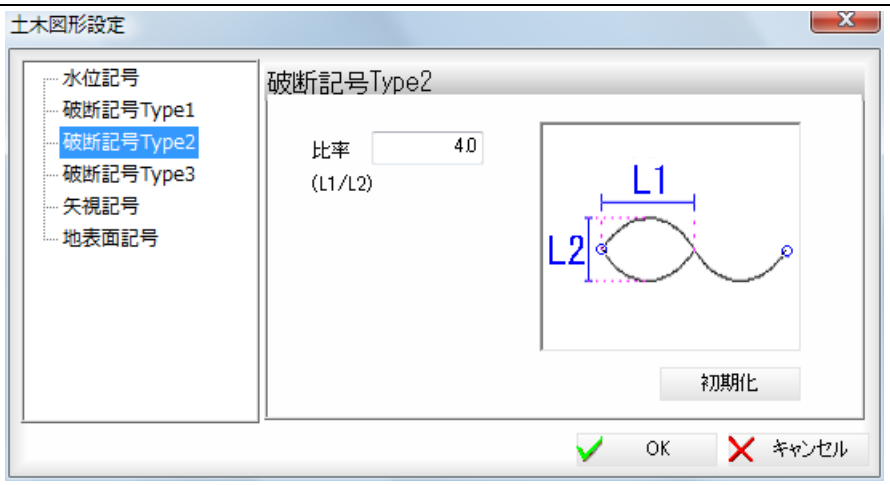
「L1」、「L2」、「L3」、「L4」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「文字を常に水平に表示する」チェックマークをオンにすると、文字を常に水平に表示します。

● 破断記号 Type1



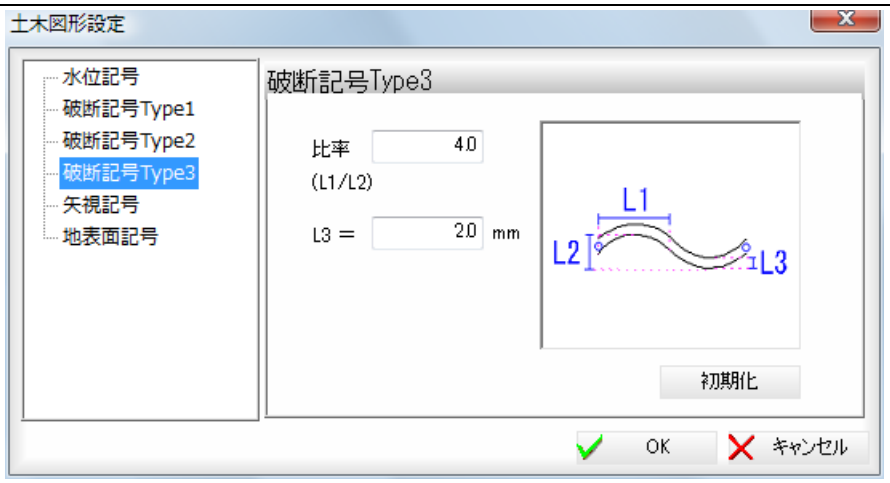
「L1」、「L2」、「L3」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● 破断記号 Type2



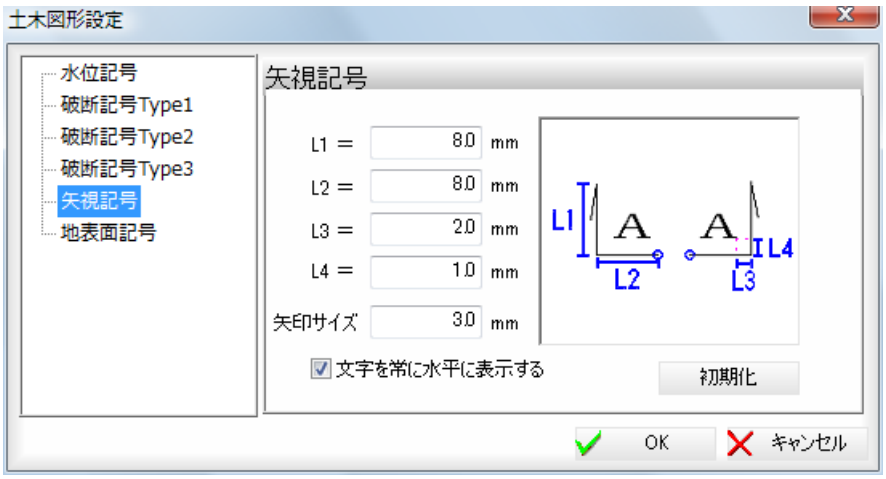
「比率」入力欄内に比率を入力します。

● 破断記号 Type3



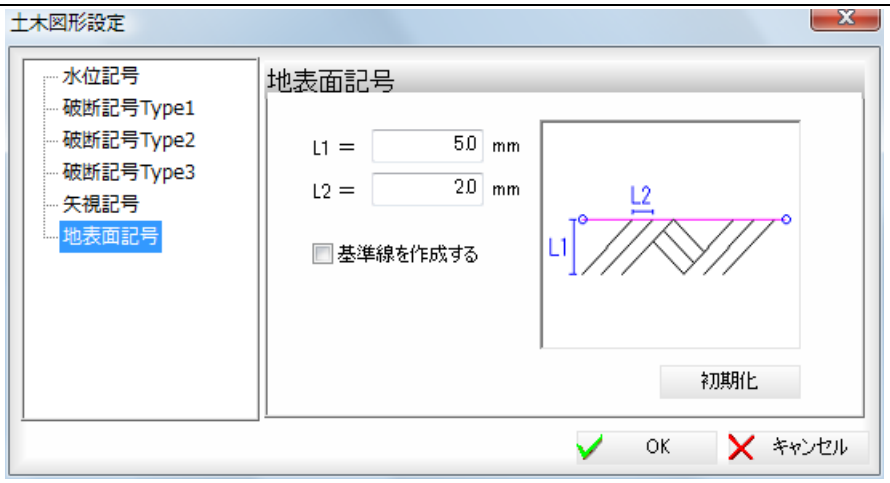
「比率」入力欄内に比率を入力します。「L3」にmm単位で長さを入力します。

● 矢視記号



「L1」、「L2」、「L3」、「L4」、「矢印サイズ」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「文字を常に水平に表示する」チェックマークをオンにすると、文字を常に水平に表示します。

● 地表面記号



「L1」、「L2」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

「基準線を作成する」チェックマークをオンにすると、基準線も作成されます。

2 土木ハッチングの作成

各種土木ハッチングを作成します。本オプションの土木ハッチングは以下の通りです。

砂	
砕石	
コンクリート	
被覆（コンクリート）	
被覆（石積み）	
被覆（ブロック）	

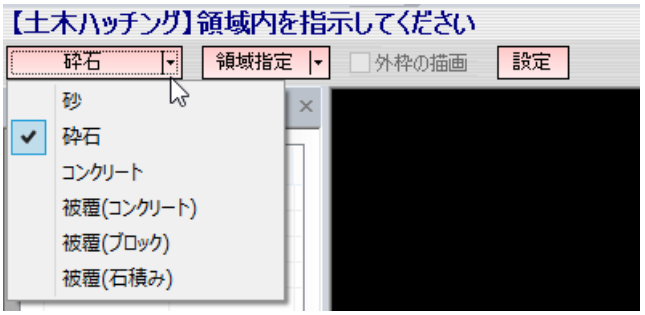
土木(C) → 土木ハッチング

土木ハッチングを作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[土木ハッチング]を選択します。

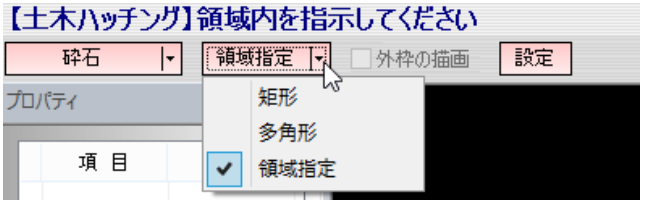
ハッチングの選択

インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかのハッチングを選択します。



ハッチング対象の選択

ドロップダウンリストよりいずれかのハッチング対象を選択します。



2 矩形ハッチングの操作

矩形の始点をマウスにてクリックします。続けて終点をクリックすると、選択したハッチングが矩形範囲内に作成されます。「外枠の描画」チェックマークをオンにすると外枠も描画されます。

3 多角形ハッチングの操作

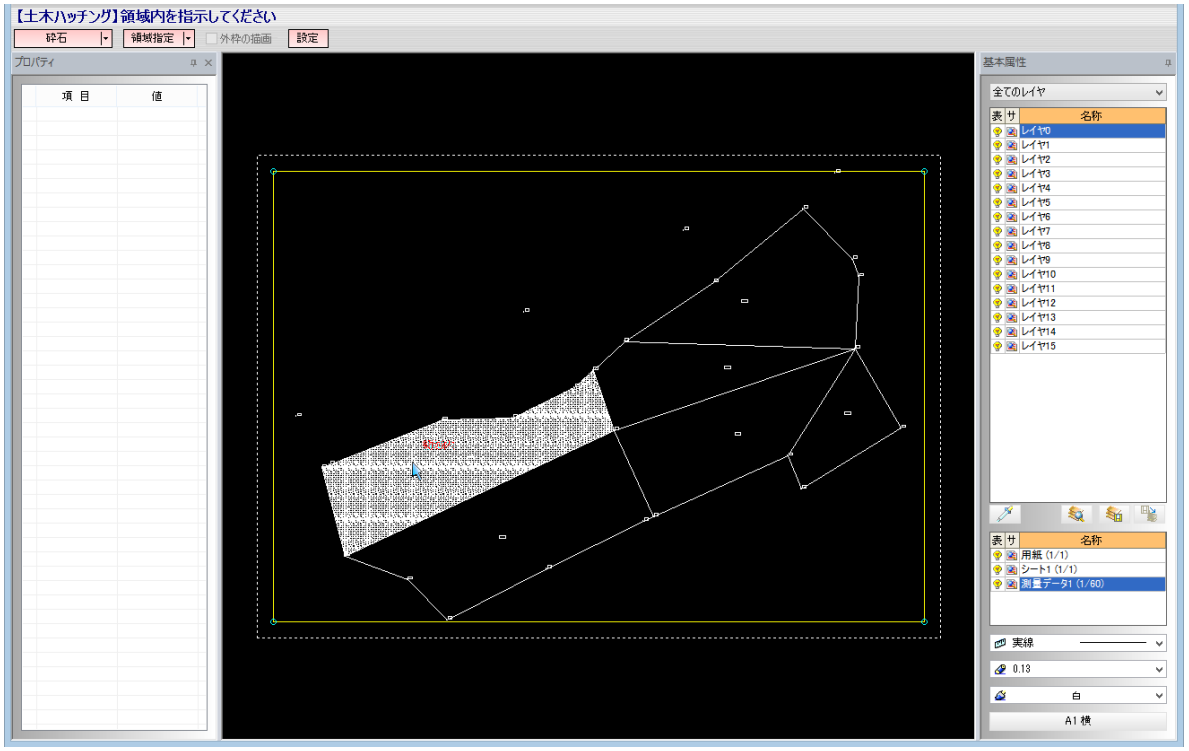
多角形の始点をマウスにてクリックします。続けて通過点をクリックします。

マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの （確定ボタン）をクリックすると終点が確定し、選択した条件でハッチングが作成されます。

「外枠の描画」チェックマークをオンにすると外枠も描画されます。

4 領域指定ハッチングの操作

閉じた領域をマウスにてクリックします。選択したハッチングが指定領域内に作成されます。

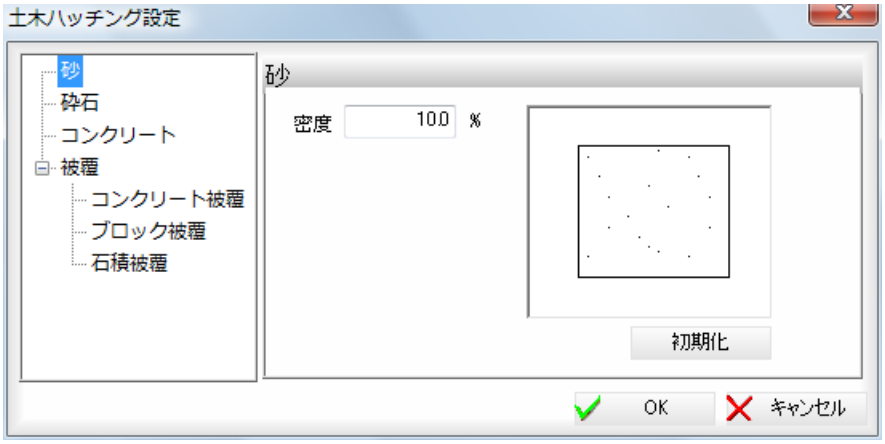


土木(C) → 土木ハッチング

土木ハッチングの設定

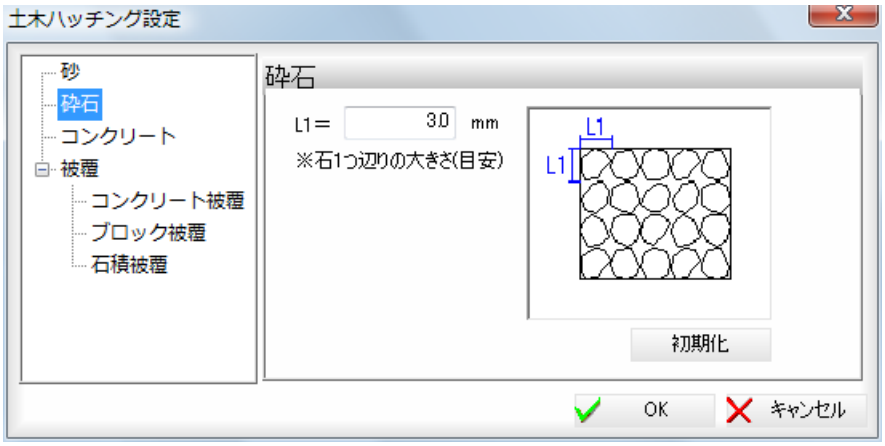
土木ハッチングモードでインフォバーの[設定]をクリックすると「土木ハッチング設定」ダイアログボックスが表示されます。左側のツリー表示内の各種ハッチングをクリックするとそれぞれの設定画面に切り替わります。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。
「被覆」のみ、サブツリーがあります。

● 砂



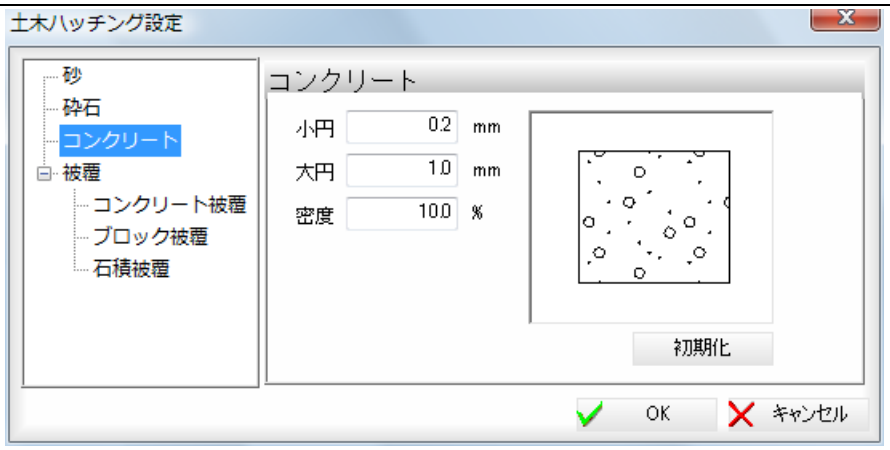
「密度」入力欄内に密度を入力します。

● 砕石



「L1」入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● コンクリート

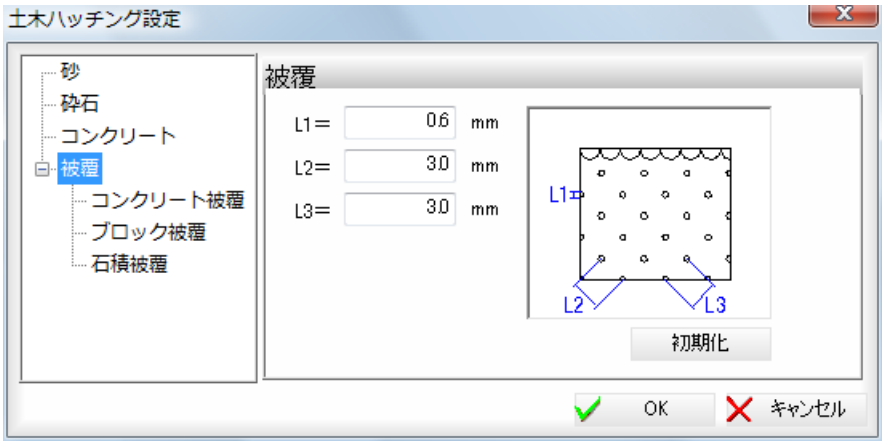


「小円」、「大円」それぞれ入力欄内にmm単位で大きさを入力します。
「密度」入力欄に密度を入力します。

● 被覆

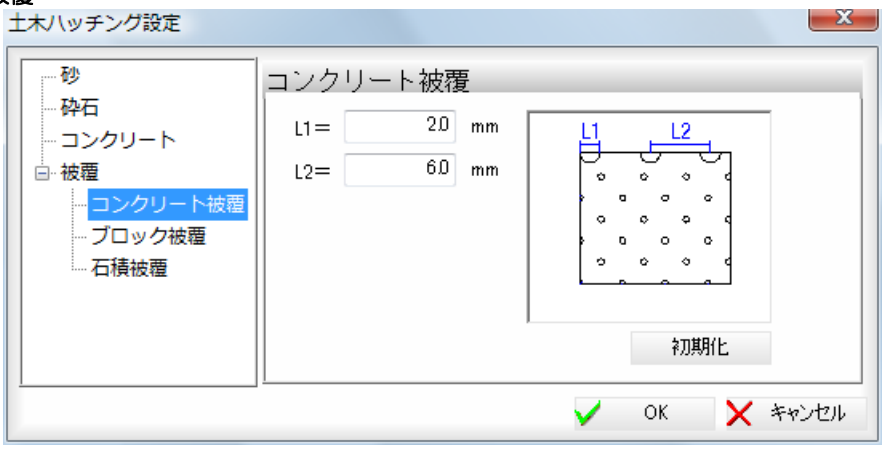
被覆には、「被覆」全体の設定の他に、「コンクリート被覆」、「ブロック被覆」、「石積被覆」個別の設定があります。

被覆



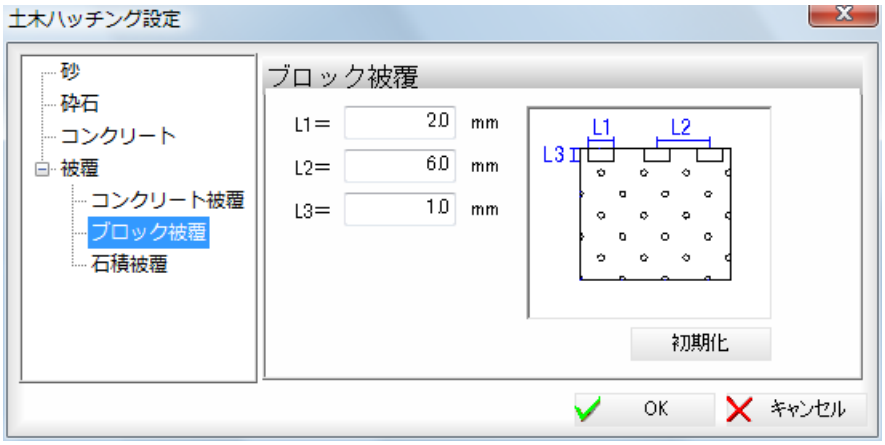
「L1」、「L2」、「L3」それぞれ入力欄内にmm単位で大きさを入力します。

コンクリート被覆



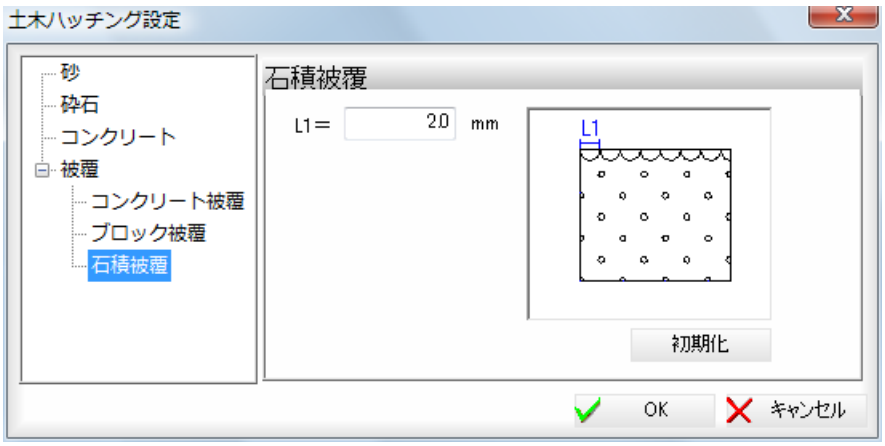
「L1」、「L2」それぞれ入力欄内にmm単位で大きさを入力します。

ブロック被覆



「L1」、「L2」、「L3」それぞれ入力欄内にmm単位で大きさを入力します。

石積被覆



「L1」入力欄内にmm単位で大きさを入力します。

特殊線、法面記号、地形記号

1 特殊線の作成

各種の特殊線を作成します。特殊線の種類は以下の通りです。

被覆(コンクリート被覆)	
被覆(ブロック被覆)	
被覆(石積被覆)	
柵(柵)	
柵(落下防止柵)	
柵(防護柵)	
柵(鉄柵)	
柵(遮光柵)	
生垣	
土囲	
へい	
その他 1	
その他 2	
その他 3	
その他 4	
その他 5	

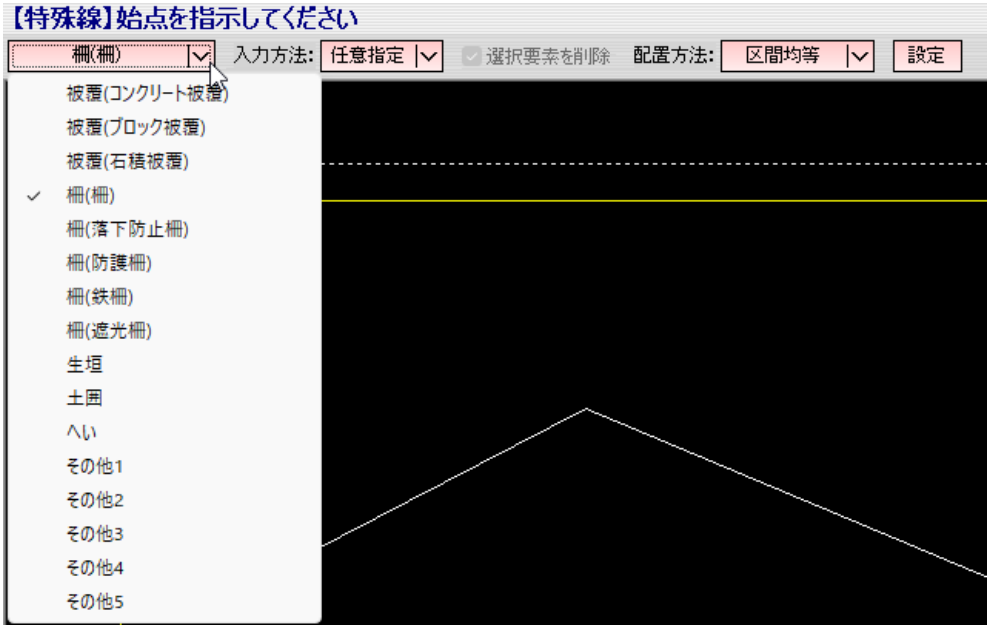
土木(C) → 特殊線

特殊線の共通操作

[土木]－[特殊線]をクリックすると、インフォバーの表示が以下のように切り替わります。
各種の特殊線を作成します。

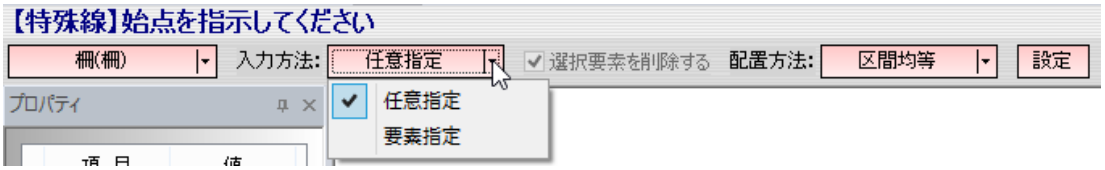
● 特殊線の選択

1 [土木]－[特殊線]をクリックし、インフォバーのドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



● 入力方法の選択

1 [土木]－[特殊線]をクリックしインフォバーの入力方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



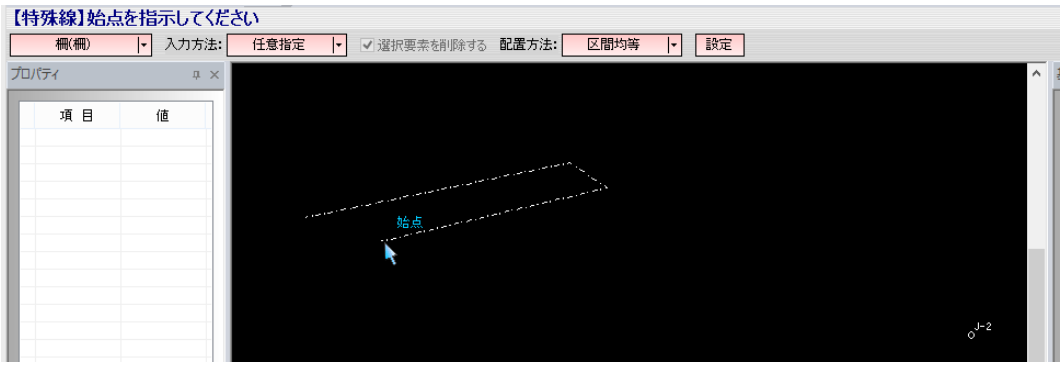
「任意指定」を選択した場合
特殊線の通過点を１点ずつマウスにてクリックして指示します。

「要素指定」を選択した場合

特殊線を作成する対象となる要素を指示します。
「選択要素を削除する」チェックマークをオンにすると、特殊線を作成するために選択した要素を削除します。

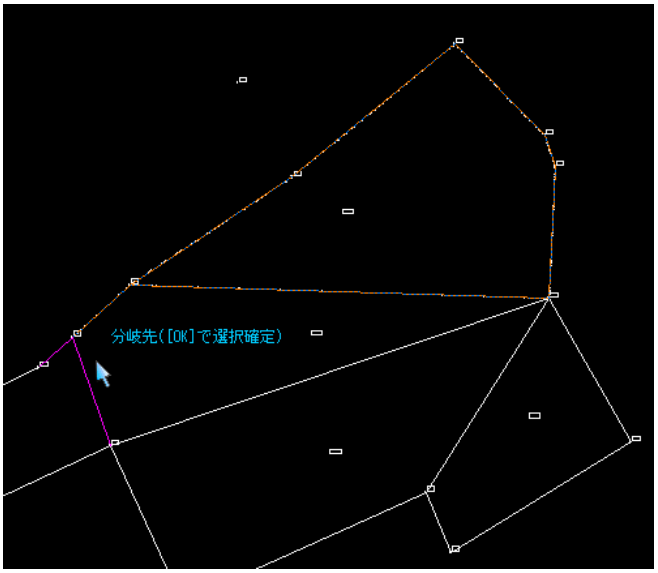
2 任意指定

「任意指定」を選択すると、始点指定モードになりますので、マウスにて通過点をクリックします。終点でダブルクリックすると、領域が確定します。



3 要素指定

「要素指定」を選択し、線をクリックすると、分岐点がある場合は、分岐先指定モードとなります。



マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの （確定ボタン）をクリックすると終点が確定し、領域が確定します。

● 配置方法の選択

1 ［土木］－［特殊線］をクリックしインフォバーの配置方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。

「区間均等」を選択した場合

対象線の単線毎に端点に必ず記号が作図されるように設定サイズを伸縮します。

「区間中央」を選択した場合

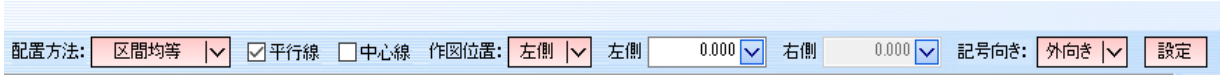
対象線の単線ごとにセンタリングして記号を作図します。
設定サイズ通りにパターンを作図し、余る部分は両端に均等振り分けします。

「区間調整なし」を選択した場合

対象線の始点から設定サイズ通りに記号を作図します。
ただし、折れ点部分においてパターンがかかる場合には作図しません。

被覆（コンクリート被覆・ブロック被覆・石積被覆）選択時の平行線モード

被覆（コンクリート被覆・ブロック被覆・石積被覆）を選択した場合は、インフォバーに「平行線」が表示され、「平行線」チェックマークをオンにすると、インフォバーの表示がさらに変わります。



中心線

「中心線」チェックマークをオンにすると、平行線の中心線も描画します。

作図位置の指定

作図位置のドロップダウンリストより「左側」、「右側」、「両側」いずれかの位置を選択します。

オフセット距離の指定

「左側」、「右側」の入力欄にオフセット距離を入力、またはドロップダウンリストより選択します。
作図位置で「両側」を選択した場合のみ、「左側」、「右側」ともに入力できます。

記号向き

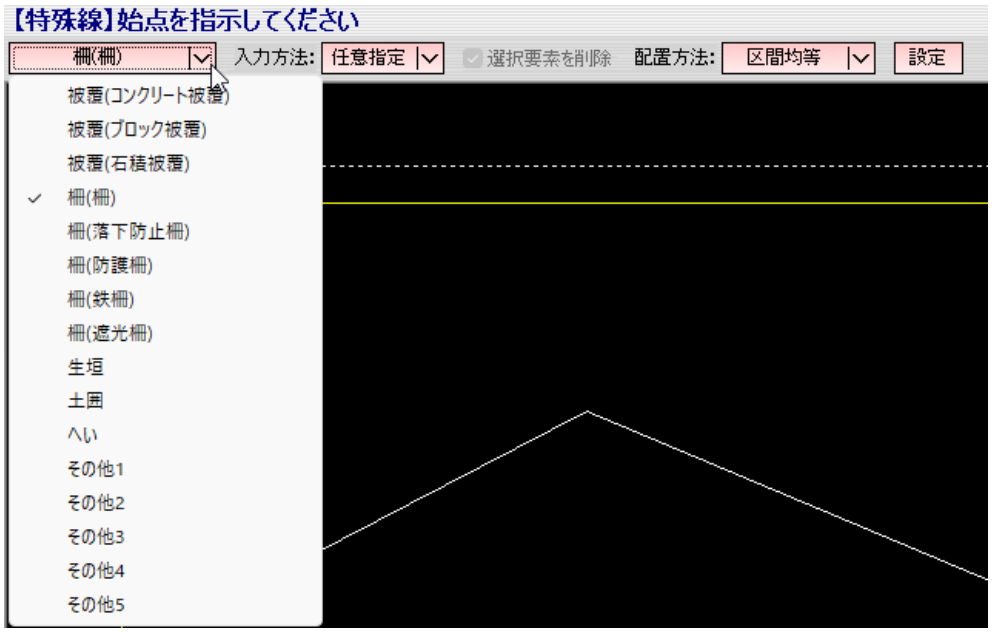
記号の向きを「外向き」、「内向き」、「左向き」、「右向き」のいずれかを選択します。

土木(C) → 特殊線

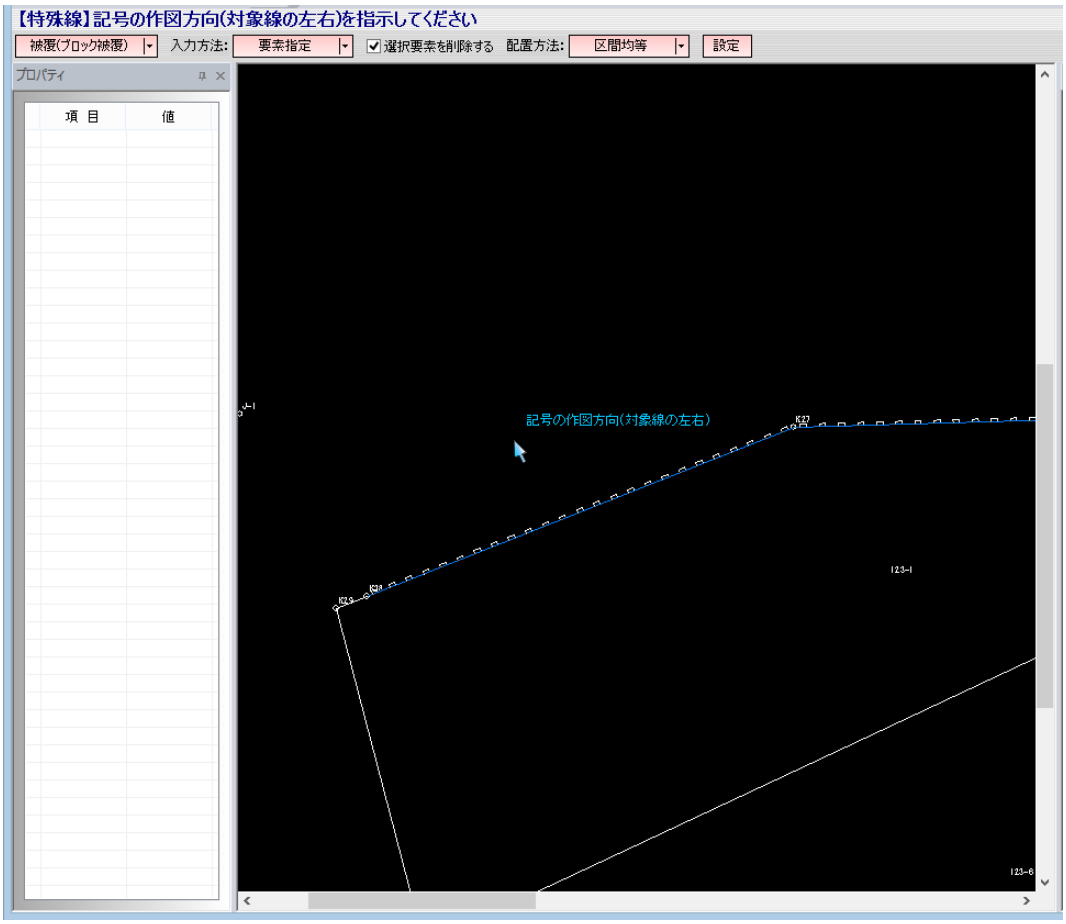
特殊線を作成する

1 [土木]－[特殊線]を選択します。

インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの特殊線を選択します。



2 各種の入力方法、配置方法にて特殊線を入力します。



記号方向の指定がある場合は、マウスにてクリックします。

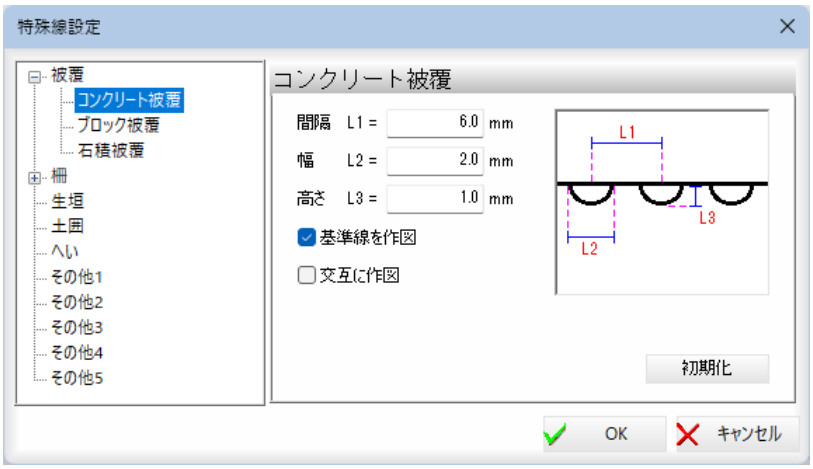
「入力方法：要素指定」を選択し、円弧を指定した場合は、円弧上にパターン配置を行います。「柵」などの場合は横に引かれる線が円弧で作図されます。 グループ図形名称は「特殊線（線種名）-%d」という名称になります。

土木(C) → 特殊線

特殊線の設定

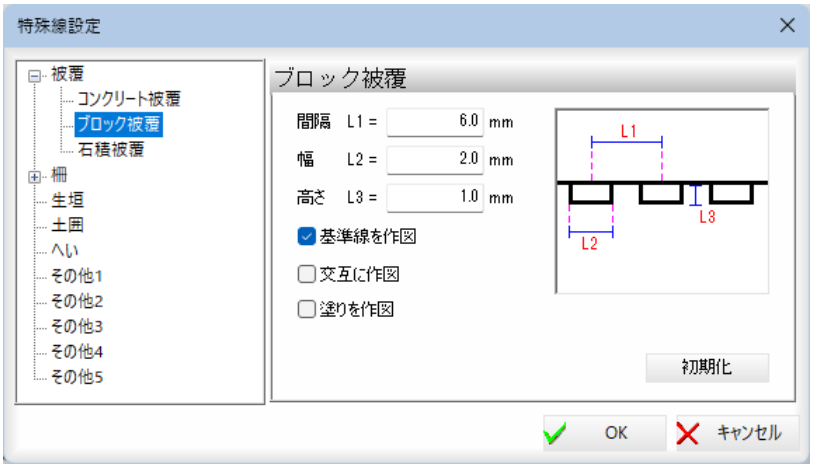
特殊線モードでインフォバーの[設定]をクリックすると「特殊線設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側のツリー表示内の各種特殊線をクリックするとそれぞれの設定画面に切り替わります。[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

● 被覆（コンクリート被覆）

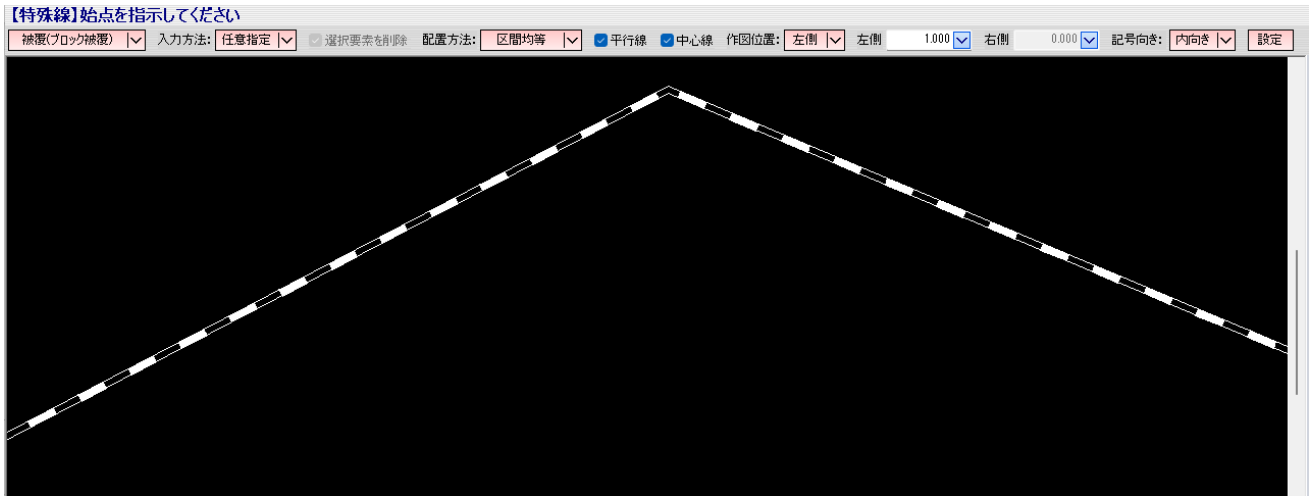


「間隔 L1」、「幅 L2」、「高さ L3」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「基準線を作図」チェックマークをオンにすると、基準線も描画します。
「交互に作図」チェックマークをオンにすると、記号を交互に作図します。

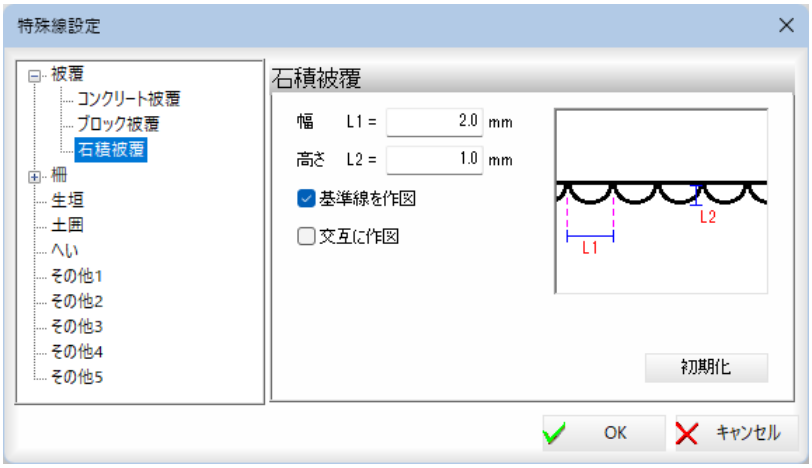
● 被覆（ブロック被覆）



「間隔 L1」、「幅 L2」、「高さ L3」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「基準線を作図」チェックマークをオンにすると、基準線も描画します。
「交互に作図」チェックマークをオンにすると、記号を交互に作図します。
「塗りを作図」チェックマークをオンにすると、カレントのペンの色で塗り図形を作図します。
特殊線を作図する際に「幅」で指定した区間内に塗りを作図します。
例)① インフォバーから「被覆（ブロック被覆）」を選択します。
② インフォバーから「平行線」のチェックを ON、「中心線」のチェックを ON、作図位置：左側、左側「1.000」「記号向き」を「内向き」に設定します。
③ インフォバーの[設定]からブロック被覆ページにて「間隔：8.0」「幅：4.0」「高さ：1.0」「塗りを作図：ON」に設定します。
④ 任意の座標を指示し始点-通過点-終点の指定にて特殊線を作図します。

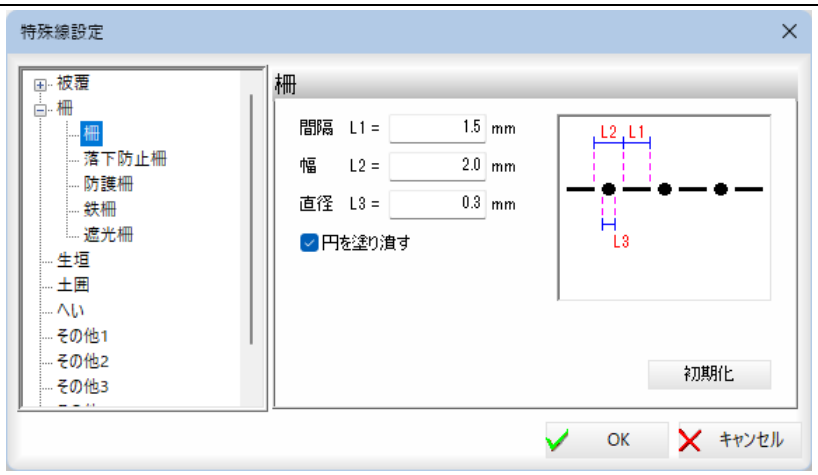


● 被覆（石積被覆）



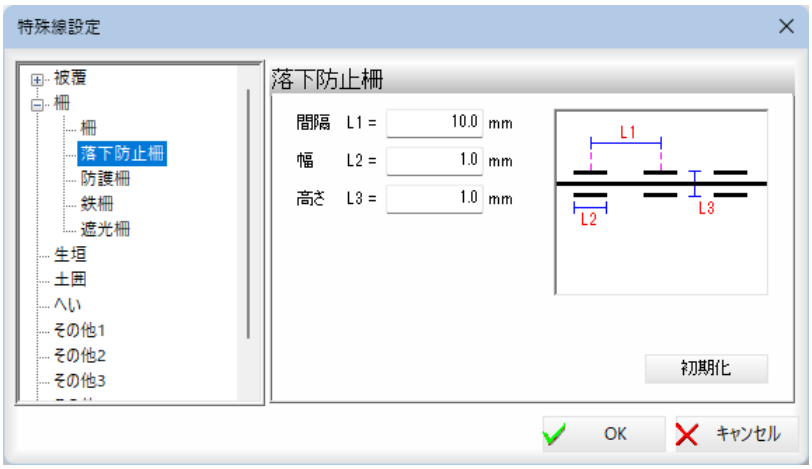
「幅 L1」、「高さ L2」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「基準線を作図」チェックマークをオンにすると、基準線も描画します。
「交互に作図」チェックマークをオンにすると、記号を交互に作図します。

● 柵（柵）



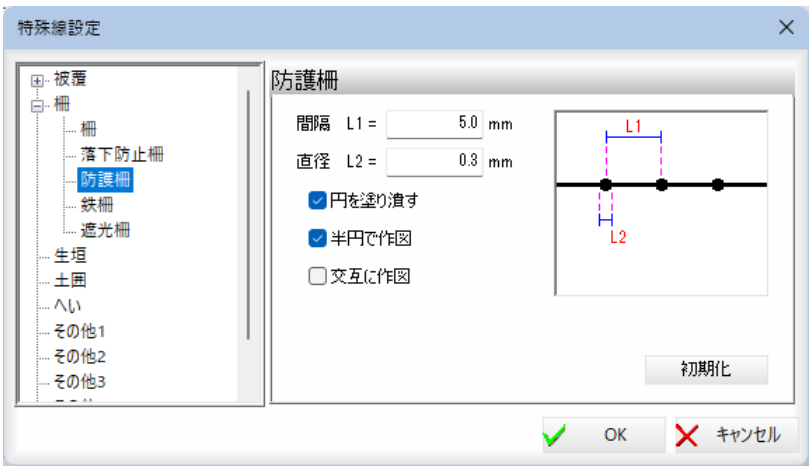
「間隔 L1」、「幅 L2」、「直径 L3」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「円を塗り潰す」チェックマークをオンにすると、円内を塗り潰します。

● 柵（落下防止柵）



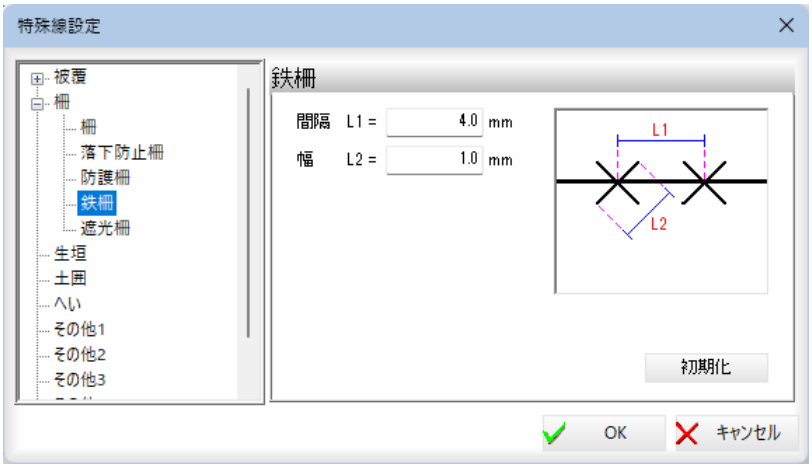
「間隔 L1」、「幅 L2」、「高さ L3」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● 柵（防護柵）



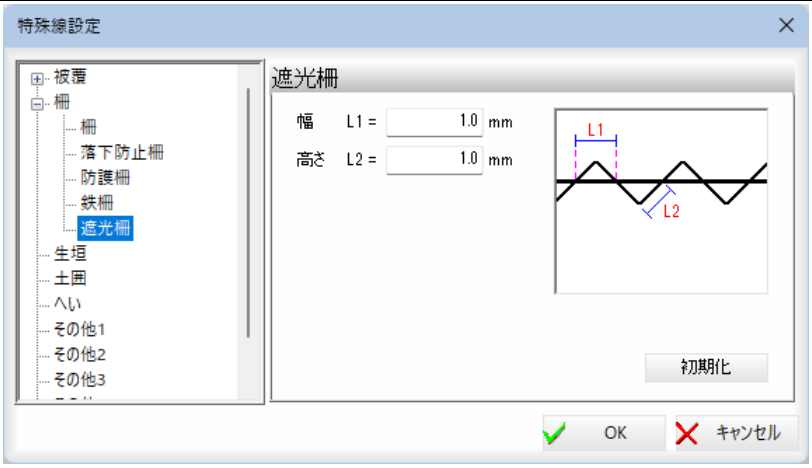
「間隔 L1」、「直径 L2」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「円を塗り潰す」チェックマークをオンにすると、円内を塗り潰します。
「半円で作図」チェックマークをオンにすると、円を半円で作図します。
「交互に作図」チェックマークをオンにすると、記号を交互に作図します。

● 柵（鉄柵）



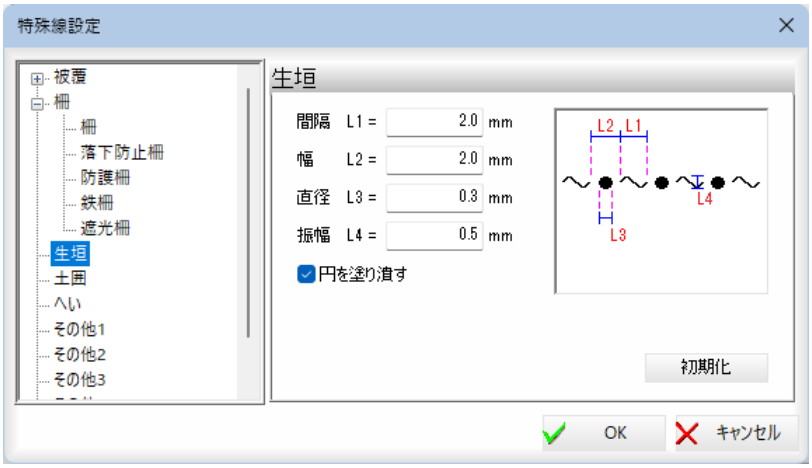
「間隔 L1」、「幅 L2」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● 柵（遮光柵）



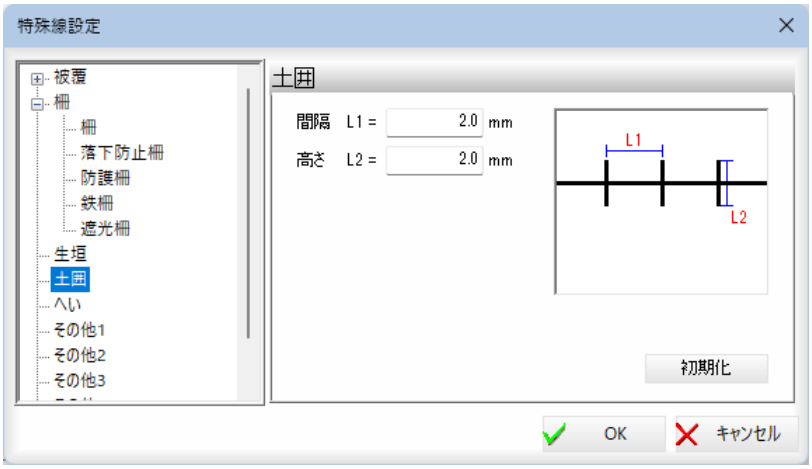
「幅 L1」、「高さ L2」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● 生垣



「間隔 L1」、「幅 L2」、「直径 L3」、「振幅 L4」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「円を塗り潰す」チェックマークをオンにすると、円内を塗り潰します。

● 土囲

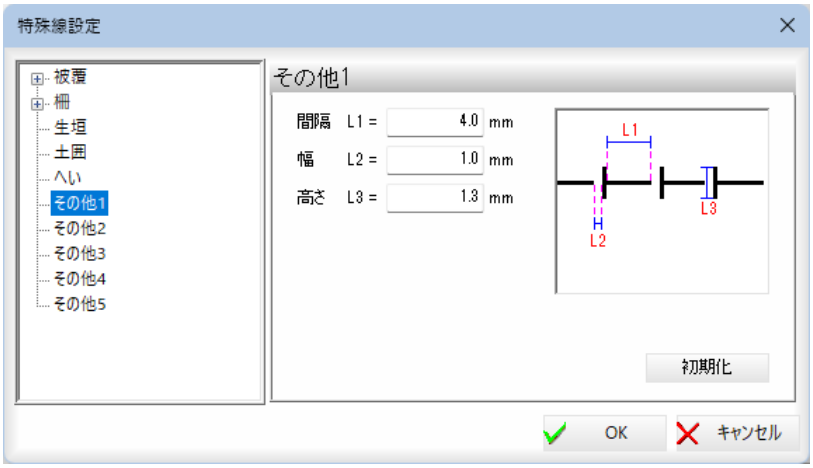


「間隔 L1」、「高さ L2」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● へい

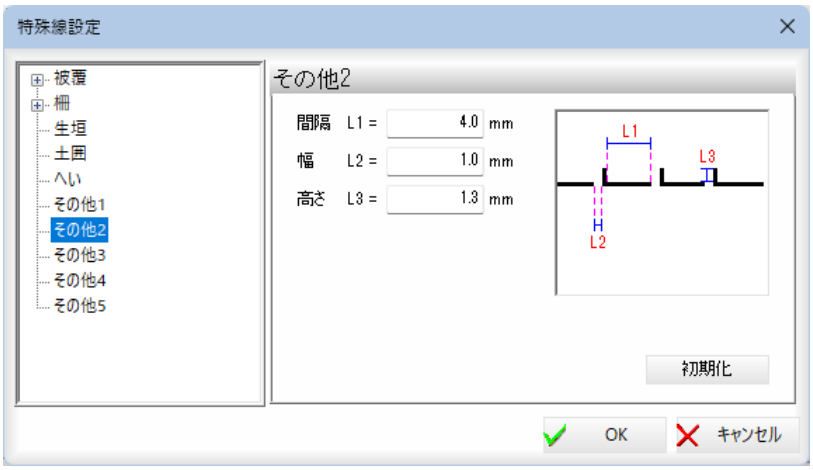
「間隔 L1」、「高さ L2」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「交互に作図」チェックマークをオンにすると、記号を交互に作図します。

● その他 1



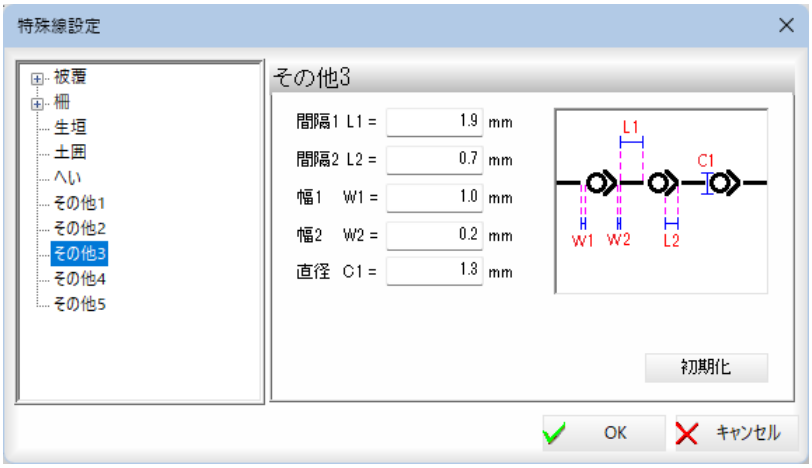
「間隔 L1」、「幅 L2」、「高さ L3」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● その他 2



「間隔 L1」、「幅 L2」、「高さ L3」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● その他 3



「間隔 1 L1」、「間隔 2 L2」、「幅 1 W1」、「幅 2 W2」、「直径 C1」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。

● その他 4

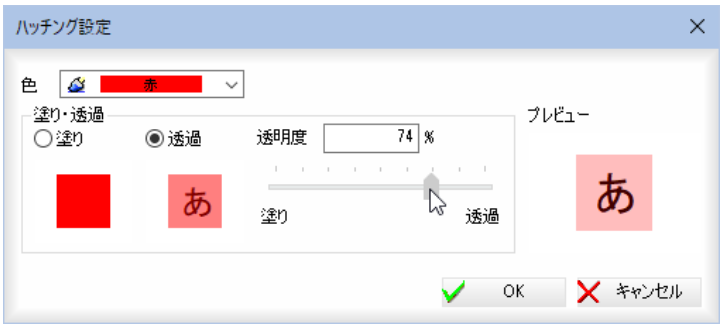
「間隔 1 L1」、「間隔 2 L2」、「幅 1 W1」、「幅 2 W2」、「直径 C1」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「円を塗り潰す」チェックマークをオンにすると、作図される円を塗りハッチングとして作成します。オフの場合は円で作成されます。初期値はオンです。

ハッチング設定
[ハッチング設定]をクリックすると、「ハッチング設定」ダイアログボックスが表示されます。

「円を塗り潰す」チェックマークがオンの時に有効化されます。作成する塗りハッチングの各種項目を設定できます。

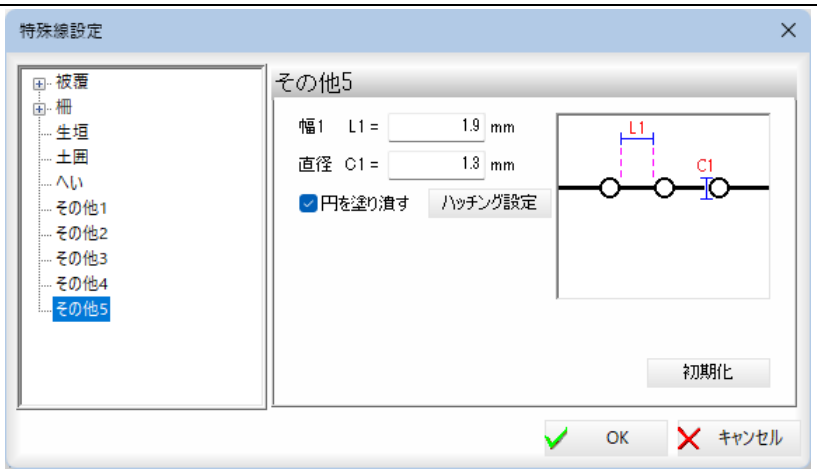
色
「色」ドロップダウンリストより色を選択します。

塗り・透過
「塗り」、「透過」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
「透過」を選択した場合は、透明度を直接入力、またはスライダーを移動して設定します。
初期値は、「色：赤」「塗り」です。



「ハッチング設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、処理を終了し「特殊線設定」ダイアログボックスに戻ります。

● その他 5



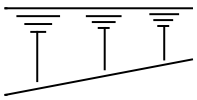
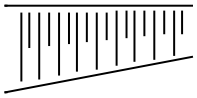
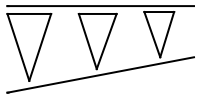
「幅 1 L1」、「直径 C1」それぞれ入力欄内にmm単位で長さを入力します。
「円を塗り潰す」チェックマークをオンにすると、作図される円を塗りハッチングとして作成します。オフの場合は円で作成されます。初期値はオフです。

ハッチング設定

[ハッチング設定]をクリックすると、「ハッチング設定」ダイアログボックスが表示されます。
「円を塗り潰す」チェックマークがオンの時に有効化されます。作成する塗りハッチングの各種項目を設定できます。各種の操作は「その他 4」と同様です。
「ハッチング設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、処理を終了し「特殊線設定」ダイアログボックスに戻ります。

2 法面記号の作成

各種の法面記号を作成します。本オプションの法面記号は以下の通りです。

法面記号Type1	
法面記号Type2	
法面記号Type3	

土木(C) → 法面記号

法面記号の共通操作

[土木]－[法面記号]をクリックすると、インフォバーの表示が以下のように切り替わります。
各種の法面記号を作成します。

1 法面記号の選択

[土木]－[法面記号]をクリックするとインフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストよりいずれかの法面記号を選択します。

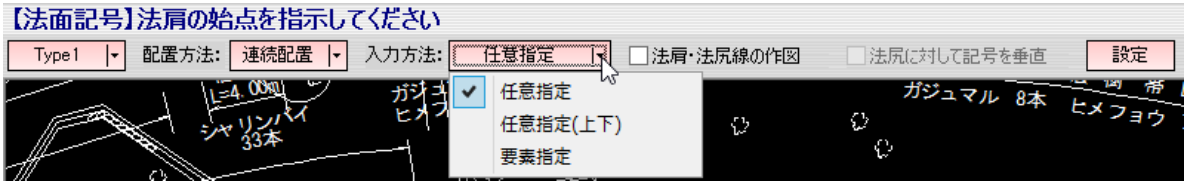
2 配置方法の選択

「配置方法」のドロップダウンリストよりいずれかの配置方法を選択します。

個別配置：指定位置に法面記号を１データ配置します。
連続配置：法肩・法尻線で指定された領域に一括でデータを配置します。

3 入力方法の選択ー連続配置の場合

「入力方法」のドロップダウンリストよりいずれかの配置方法を選択します。



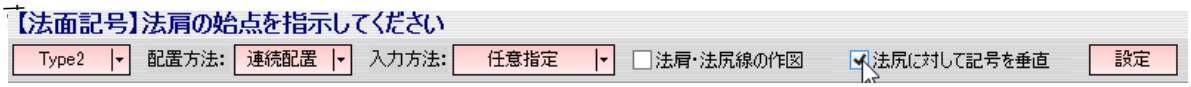
任意指定　　：法肩線の通過点を指定し、その後、法尻線の通過点を指定します。
任意指定（上下）：法肩・法尻線の通過点を交互に指定します。
要素指定　　：法肩・法尻線に指定する要素を指定します。対象となる要素は、線・円弧データとなります。

法肩・法尻線の作図

配置方法が「連続配置」で入力方法が要素指定以外の場合のみ、「法肩・法尻線の作図」チェックマークをオンにすると法肩・法尻線も作図します。

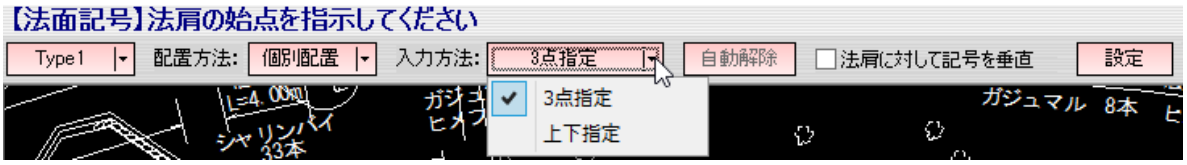
法尻に対して記号を垂直

記号種類が「Type2」で配置方法が「連続配置」で作図する場合、法尻に対して垂直な記号を作成できるようになります



4 入力方法の選択ー個別配置の場合

「入力方法」のドロップダウンリストよりいずれかの配置方法を選択します。



３点指定：法肩の端点となる 2 点と法尻の基準位置となる 1 点を指定します。
上下指定：法肩の基準位置となる 1 点と法尻の基準位置となる 1 点を指定します

自動解除

記号が「Type2」、配置方法が「個別配置」、入力方法が「3 点指定」の場合のみ、最初に配置したデータの指定点を利用して連続で法面記号が配置できるように、2 データ目以降は自動で 1 点目が指定されます。
その自動で指定された点を利用しない時には、自動解除をクリックすることにより指定点がクリアされます

法肩に対して記号を垂直

配置方法が「個別配置」で、入力方法が「３点指定」の場合のみ、「法肩に対して記号を垂直」チェックマークをオンにすると、法肩に対し 90 度の方向に法面記号を表示します。

5 法面記号の設定

[設定] をクリックすると、「法面記号設定」ダイアログボックスが表示されます。操作方法は「11. 2. 法面記号の設定」で説明しています。

土木(C) → 法面記号

法面記号を作成する

法面記号を入力します。
配置方法、入力形式の設定により、指定方法が異なります。

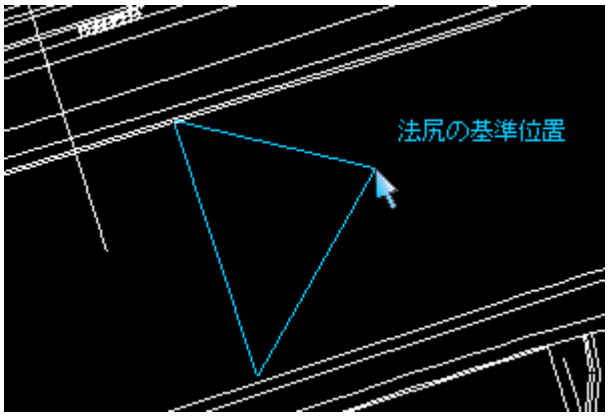
- 配置方法ー個別配置、入力方法ー３点指定を選択している場合
- 配置方法ー個別配置、入力方法ー上下指定を選択している場合
- 配置方法ー連続配置、入力方法ー任意指定を選択している場合
- 配置方法ー連続配置、入力方法ー任意指定（上下）を選択している場合
- 配置方法ー連続配置、入力方法ー要素指定を選択している場合

以下、それぞれについて説明します。

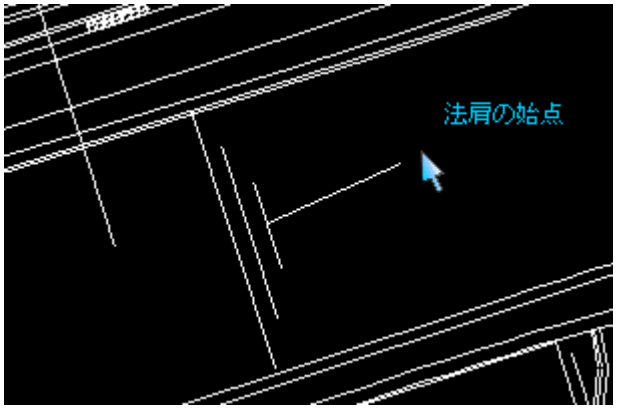
● 配置方法ー個別配置、入力方法ー３点指定を選択している場合

1 ［土木］ー［法面記号］を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの法面記号を選択します。

2 インフォバーで「配置方法ー個別配置」、「入力方法ー３点指定」を選択します。
マウスにて法面記号を描画する法肩の始点位置をクリックします。記号の仮想線が表示されます。
続けて法肩の終点位置をクリックします。
法肩に対して記号を垂直
「法肩に対して記号を垂直」チェックマークをオンにすると、法肩に対し 90 度の方向に法面記号を表示します。



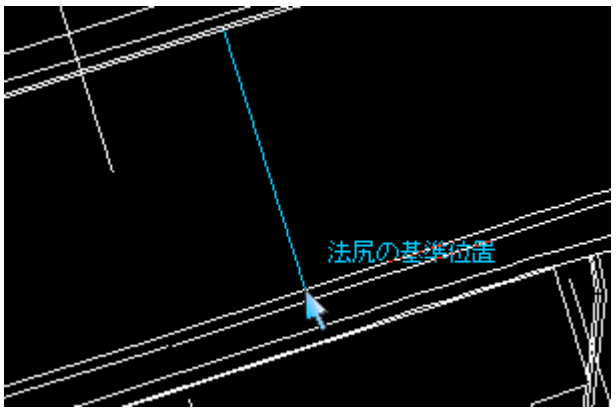
3 マウスにて法尻の基準位置をクリックします。
法面記号が作成されます。



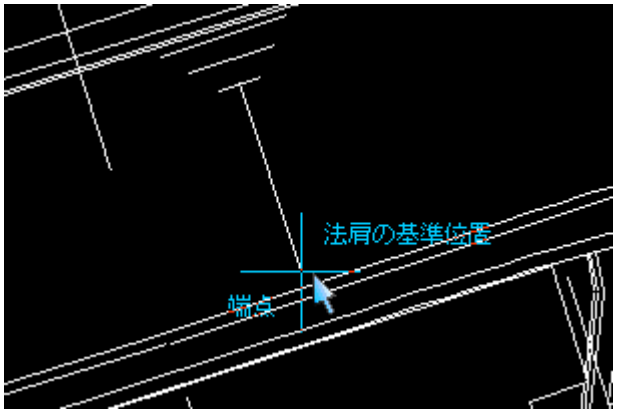
● 配置方法ー個別配置、入力方法ー上下指定を選択している場合

1 [土木]ー[法面記号]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの法面記号を選択します。

2 インフォバーで「配置方法ー個別配置」、「入力方法ー上下指定」を選択します。
マウスにて法面記号を描画する法肩の基準位置をクリックします。記号の仮想線が表示されます。



3 マウスにて法尻の基準位置をクリックします。
法面記号が作成されます。



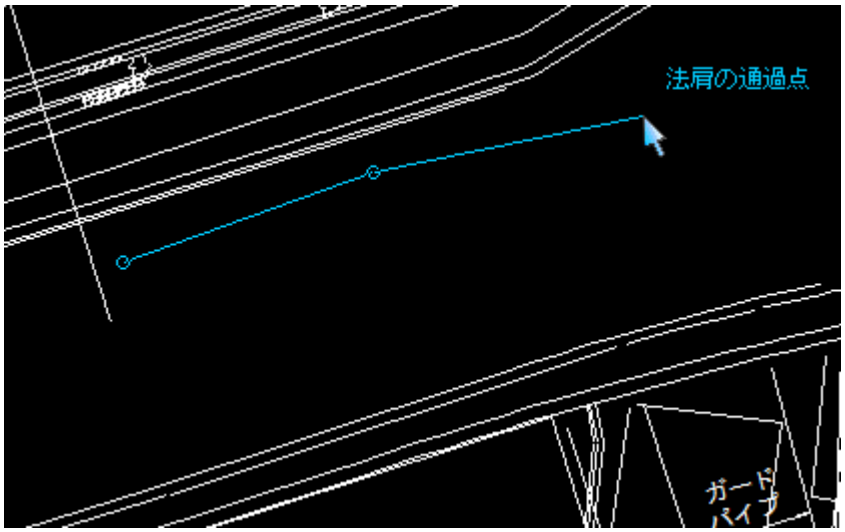
● 配置方法ー連続配置、入力方法ー任意指定を選択している場合

1 [土木]ー[法面記号]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの法面記号を選択します。

2 インフォバーで「配置方法ー連続配置」、「入力方法ー任意指定」を選択します。
マウスにて法面記号を描画する法肩の始点位置をクリックします。記号の仮想線が表示されます。

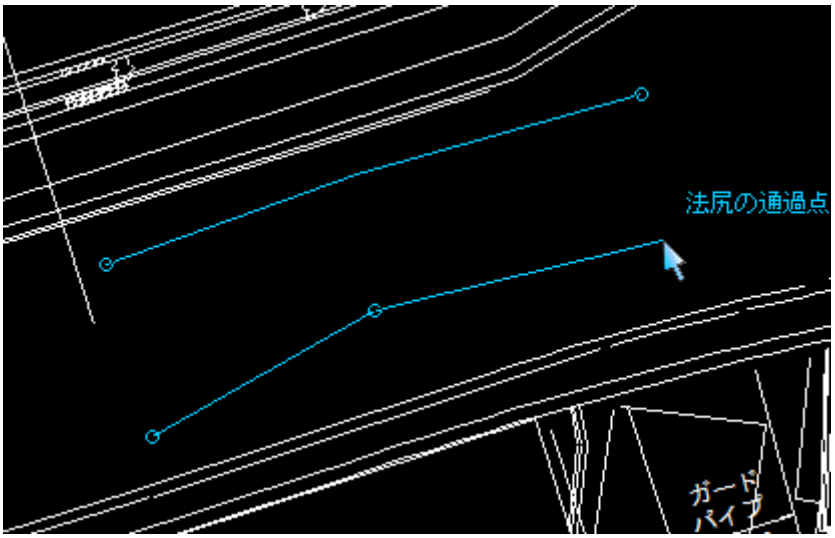
法肩・法尻線の作図

「法肩・法尻線の作図」チェックマークをオンにすると法肩・法尻線も作図します。

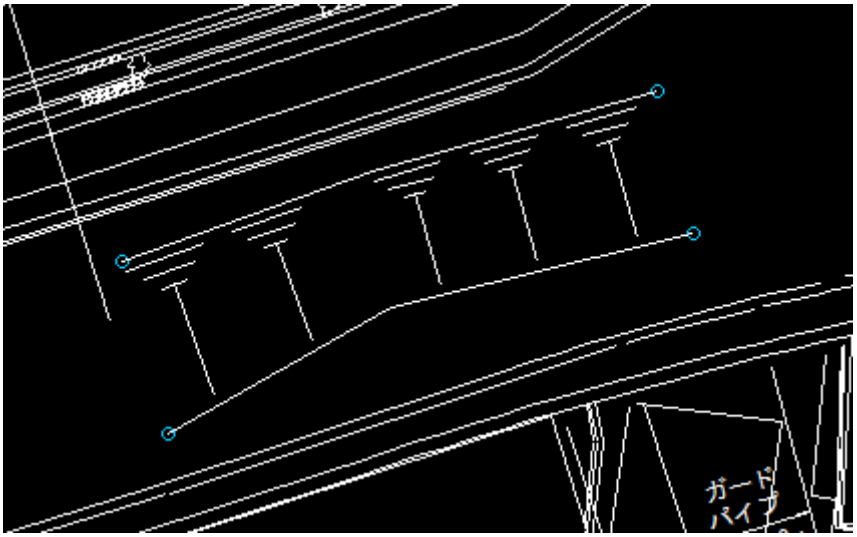


3 マウスにて法肩の通過点をクリックします。
マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの (確定ボタン)をクリックすると終点が確定します。

4 マウスにて法面記号を描画する法尻の始点位置をクリックします。記号の仮想線が表示されます。



5 マウスにて法尻の通過点をクリックします。
マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの (確定ボタン)をクリックすると終点が確定し、法面記号が作成されます。

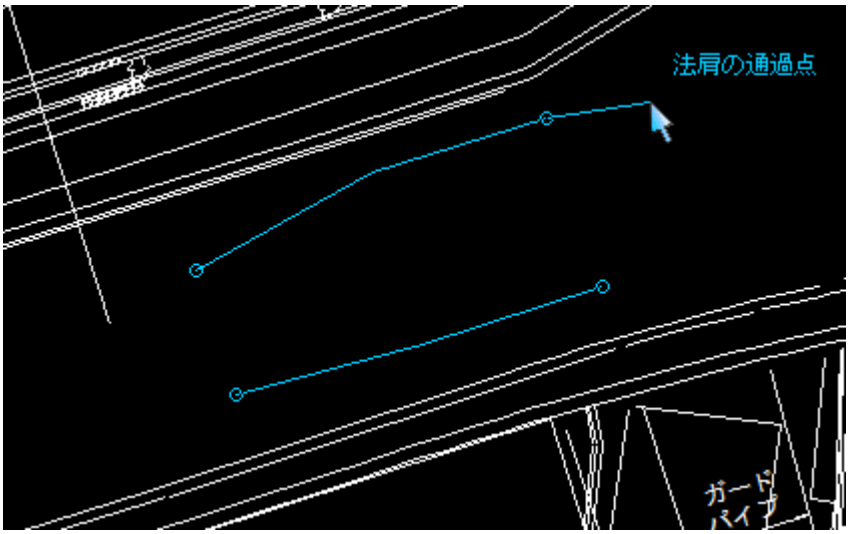


● 配置方法ー連続配置、入力方法ー任意指定(上下)を選択している場合

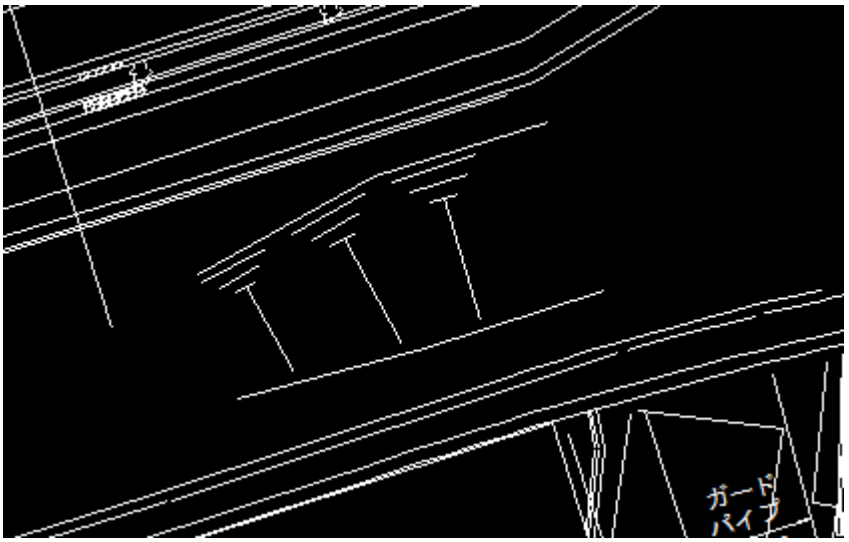
1 [土木]ー[法面記号]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの法面記号を選択します。

2 インフォバーで「配置方法ー連続配置」、「入力方法ー任意指定(上下)」を選択します。
マウスにて法面記号を描画する法肩の始点位置をクリックします。記号の仮想線が表示されます。
法肩・法尻線の作図
「法肩・法尻線の作図」チェックマークをオンにすると法肩・法尻線も作図します。

3 マウスにて法面記号を描画する法尻の始点位置をクリックします。記号の仮想線が表示されます。
以降続けて法肩の通過点、法尻の通過点と交互にクリックします。



4 マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの (確定ボタン)をクリックすると終点が確定し、法面記号が作成されます。

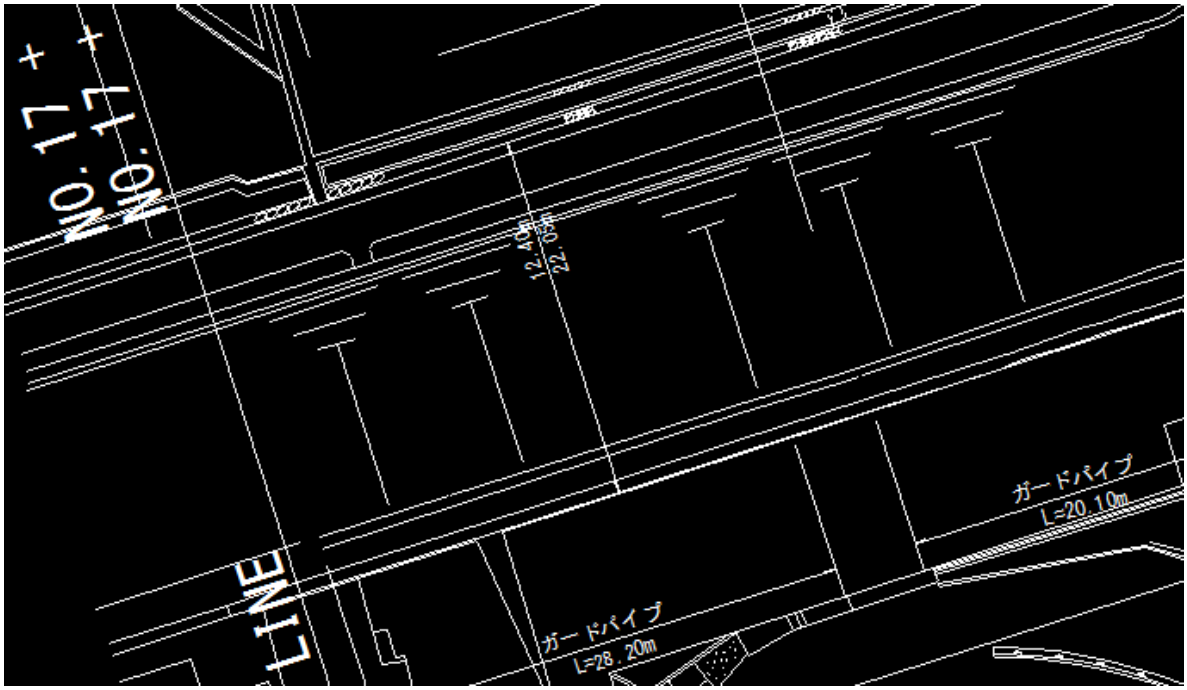


● 配置方法ー連続配置、入力方法ー要素指定を選択している場合

1 [土木]ー[法面記号]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの法面記号を選択します。

2 インフォバーで「配置方法ー連続配置」、「入力方法ー要素指定」を選択します。
マウスにて法面記号を描画する法肩の対象要素をクリックします。

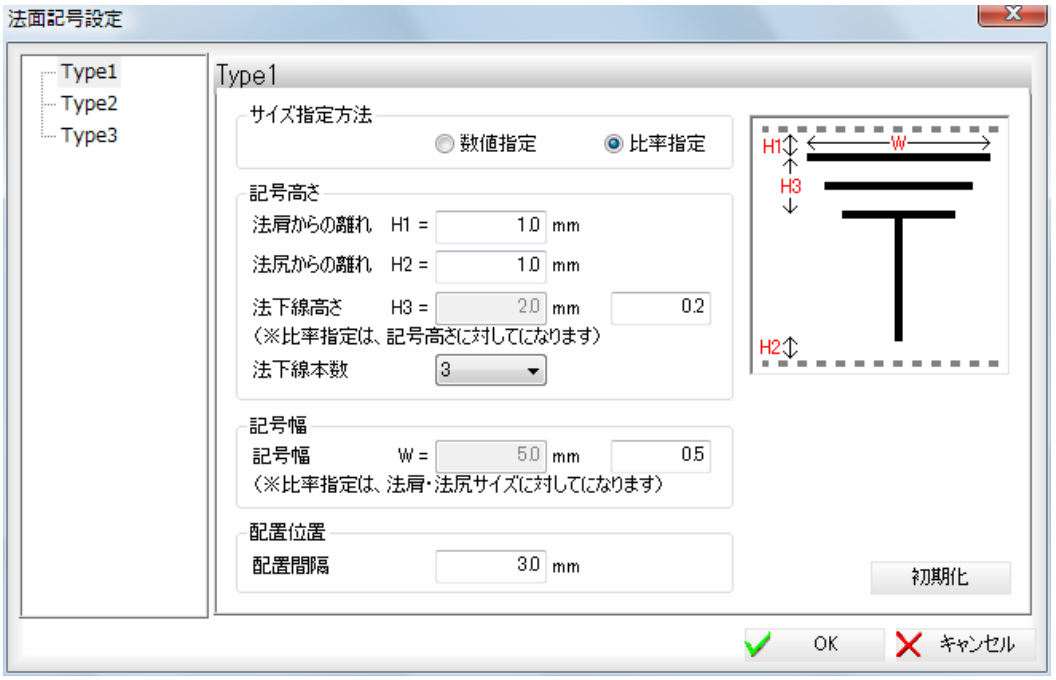
3 マウスにて法面記号を描画する法尻の対象要素をクリックします。
法面記号が作成されます。



土木(C) → 法面記号

法面記号の設定

各種の法面記号設定処理を行います。



● Type1 の設定

法面記号モードでインフォバーの[設定]をクリックすると、「法面記号設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側のツリー表示内の[Type1]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

■ サイズ指定方法

「数値指定」、「比率指定」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。

■ 記号高さ

法肩からの離れ　：法肩線と法面記号の間隔を入力します。
法尻からの離れ　：法尻線と法面記号の間隔を入力します。
法下線 高さ　：描画する法下線の全本数の高さを入力します（「サイズ指定方法」で「比率指定」を選択している場合は、描画する高さに対する比率を入力します）。
法下線 本数　：描画する法下線の本数を選択します。

■ 記号幅

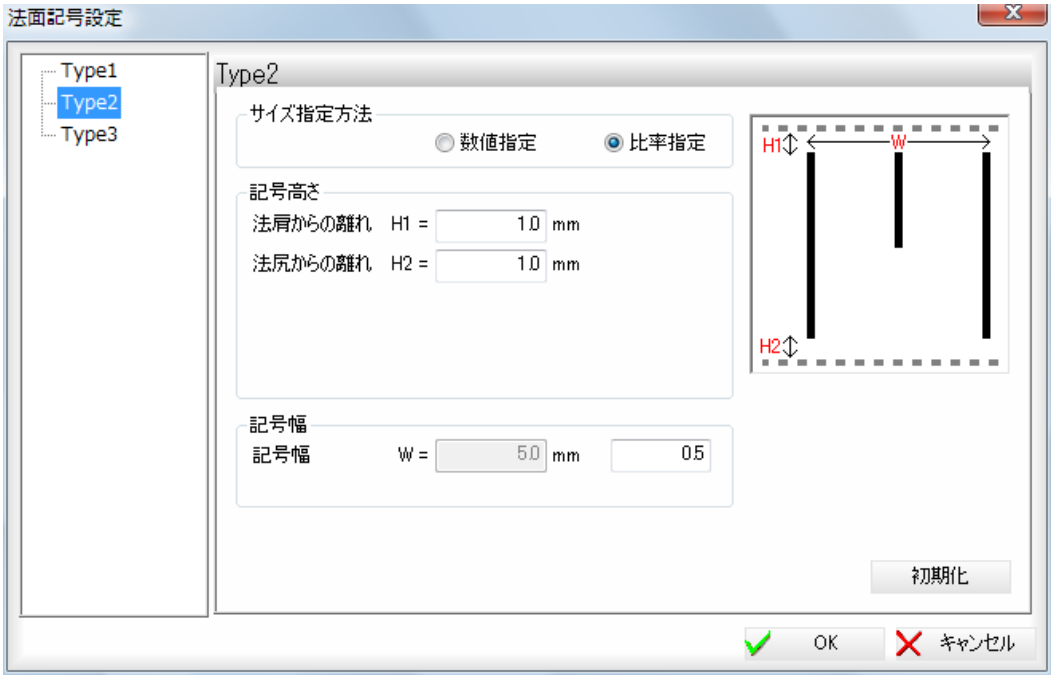
記号幅　：描画する記号の幅を入力します。（「サイズ指定方法」で「比率指定」を選択している場合は、描画する高さに対する比率を入力します。）

■ 配置位置

配置間隔　：描画する法面記号の間隔を入力します。

● Type2 の設定

法面記号モードでインフォバーの[設定]をクリックすると、「法面記号設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側のツリー表示内の[Type2]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



■ サイズ指定方法

「数値指定」、「比率指定」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。

■ 記号高さ

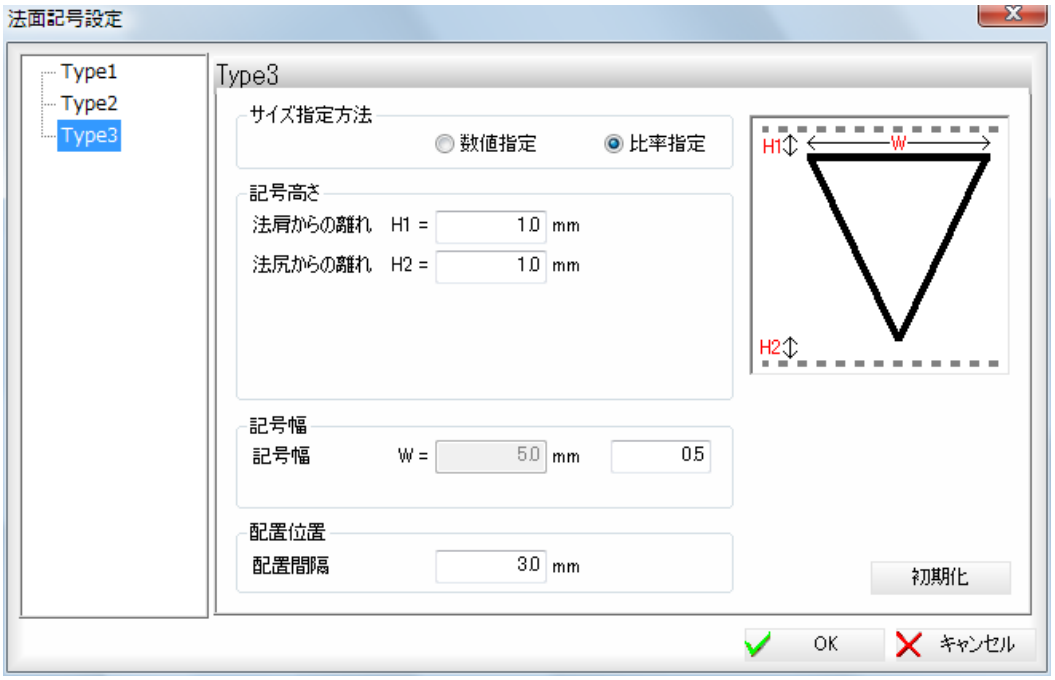
法肩からの離れ　：法肩線と法面記号の間隔を入力します。
法尻からの離れ　：法尻線と法面記号の間隔を入力します。

■ 記号幅

記号幅　：描画する記号の幅を入力します（「サイズ指定方法」で「比率指定」を選択している場合は、描画する高さに対する比率を入力します）。

● Type3 の設定

法面記号モードでインフォバーの[設定]をクリックすると、「法面記号設定」ダイアログボックスが表示されます。
左側のツリー表示内の[Type3]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



■ サイズ指定方法

「数値指定」、「比率指定」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。

■ 記号高さ

法肩からの離れ　：法肩線と法面記号の間隔を入力します。
法尻からの離れ　：法尻線と法面記号の間隔を入力します。

■ 記号幅

記号幅　：描画する記号の幅を入力します（「サイズ指定方法」で「比率指定」を選択している場合は、描画する高さに対する比率を入力します）。

■ 配置位置

配置間隔　：描画する法面記号の間隔を入力します。

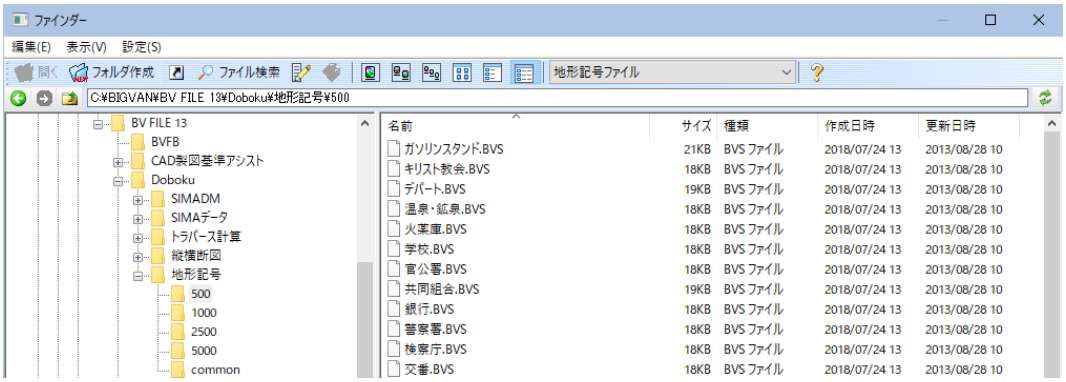
3 地形記号の作成

各種の地形記号を読み込みます。
地形記号は、「システムをインストールした製品フォルダー内¥Doboku¥地形記号」内に格納されています。

土木(C) → 地形記号

地形記号を読み込む

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[地形記号]を選択します。
「ファインダー」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの地形記号シンボルファイルを選択し、[開く]をクリックします。



2 サブメニュー欄の表示が切り替わりますので、各種の読み込み条件を指定します。

倍率
「横倍率」、「縦倍率」それぞれ入力欄にキーボードより入力、またはドロップダウンリストより選択します。

角度
角度入力欄にキーボードより入力、またはドロップダウンリストより選択します。

元のレイヤ
「元のレイヤ」チェックマークをオンにすると、各レイヤの地形記号登録時の設定を有効として読み込みを行います。この指定を行わない場合は、書込みレイヤに呼び出されます。

シンボル選択
[シンボル選択]をクリックすると、再度「ファインダー」ダイアログボックスが表示されます。

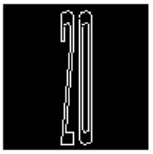
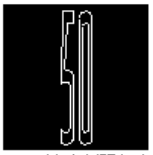
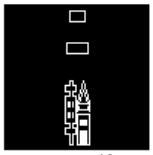
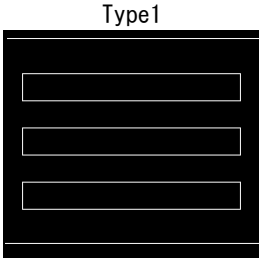
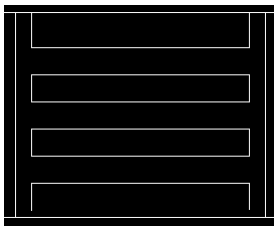
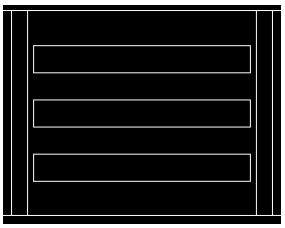
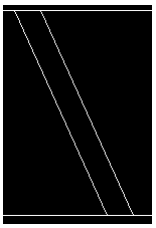
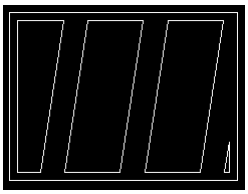
3 マウスで配置位置をクリックします。読み込みは連続して行えます。

- **シンボル読込後、縮尺の異なるシートを指示した場合、以下の場合は処理が中断します。**
  倍率マウス指示：終点指示
  傾き平行　　：どちら向き指示
  傾きマウス指示：終点指示

路面標示、構造物
赤書き、線形塗り、三角形
エリア塗り、拡大図

1 路面標示の作成

各種の路面標示を作成します。本オプションの路面標示は以下の通りです。

路面標示記号	「路面標示記号の選択」ダイアログボックスより選択 1-01_転回禁止  1-02_速度制限(20) 1-03_速度制限(30) 1-04_速度制限(40)  1-05_速度制限(50) 1-06_自動車  1-07_二輪 1-08_軽車両 ・・・など
横断歩道	Type1 Type2 Type3   
停止線	
ゼブラゾーン	

【注意点】

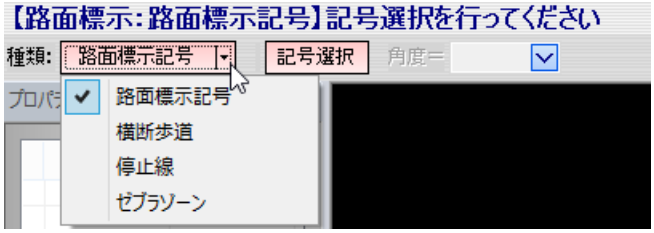
◆路面標示記号や各設定値の初期値は、「(社)交通工学研究会　路面標示設置の手引」に準じています。

土木(C)→ 路面標示

路面標示の共通操作

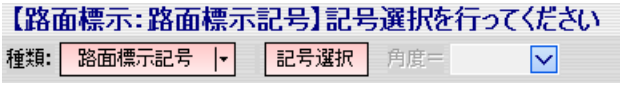
1 路面標示の選択

[土木]－[路面標示]をクリックするとインフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストよりいずれかの路面標示を選択します。

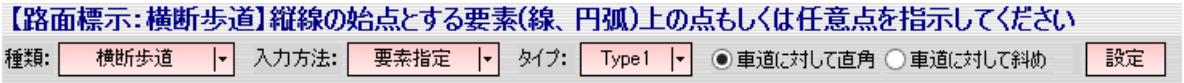


2 路面標示によるインフォバーの違い

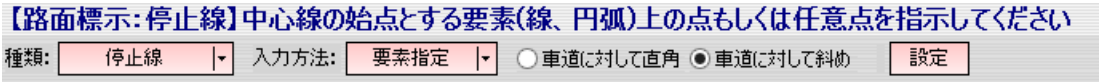
▼路面標示記号



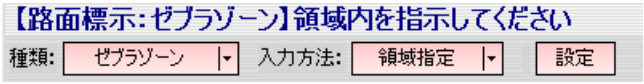
▼横断歩道



▼停止線



▼ゼブラゾーン



3 路面標示の設定

それぞれのインフォバー内に表示される[設定]をクリックすると、選択した路面標示に関する設定用のダイアログボックスが表示されます。操作方法は後述の「路面標示の設定」で説明しています。

土木(C)→ 路面標示

路面標示を作成する

路面標示を入力します。
路面標示の種類により、指定方法が異なります。

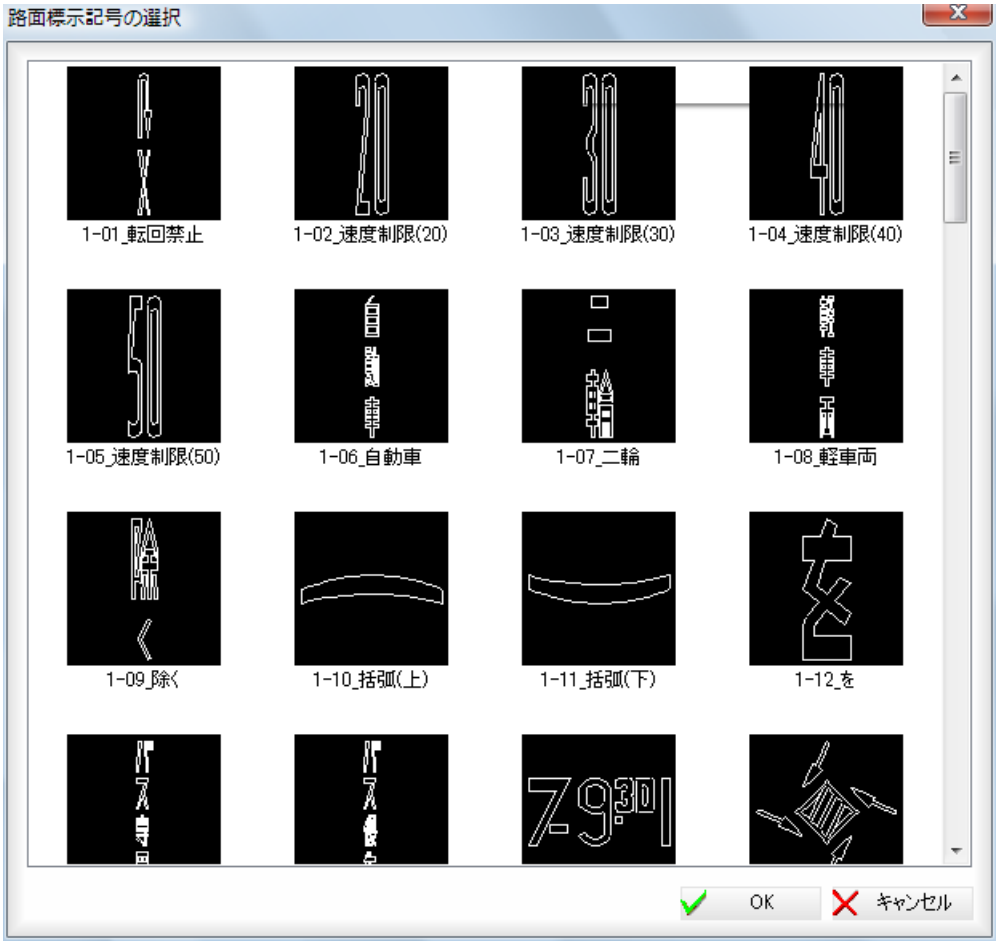
- 路面標示記号
- 横断歩道
- 停止線
- ゼブラゾーン

以下、それぞれについて説明します。

● 路面標示記号

1 [土木]－[路面標示]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストより[路面標示記号]を選択します。

2 記号の選択
インフォバーの[記号選択]をクリックすると、「路面標示記号の選択」ダイアログボックスが表示されます。



配置する記号の選択を行い[OK]をクリックします。
また、記号をダブルクリックすることにより選択を行うことができます。

3 配置位置の指示
マウスにて配置位置を指示します。インフォバーの[角度]入力欄に角度を入力すると、指定した角度で路面標示記号を入力します。
角度入力を指定しない場合には、マウスでの角度指定が可能です。

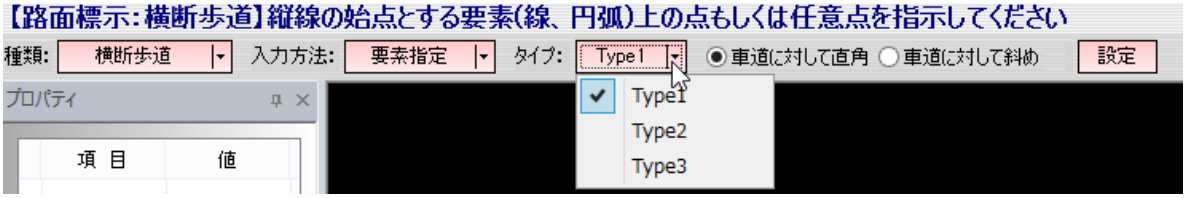
● 横断歩道

1 [土木]－[路面標示]を選択します。

インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストより[横断歩道]を選択します。

2 タイプの選択

「タイプ」をドロップダウンリストより「Type1」、「Type2」、「Type3」のいずれかから選択します。



3 車道に対する角度の選択

「車道に対して直角」、「車道に対して斜め」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

4 入力方法の選択

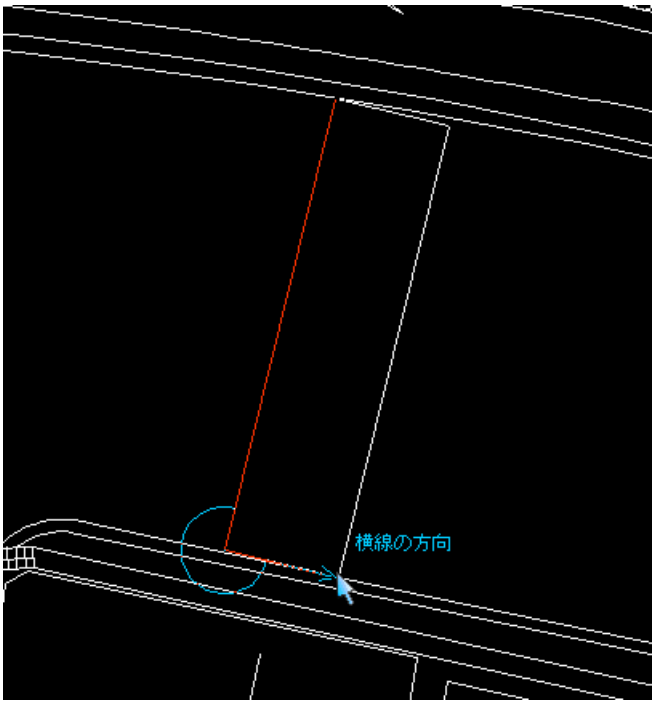
「入力方法」をドロップダウンリストより「任意指定」、「要素指定」のいずれかから選択します。

任意指定

①横断歩道の縦線の始点と終点をマウスで指示します。

②横断歩道の横線を作図する方向と傾きを指示します。

ただし、「車道に対して直角」が選択されている場合には、縦線と横線の傾きは直角に固定されますので作図する方向の指示のみになります。

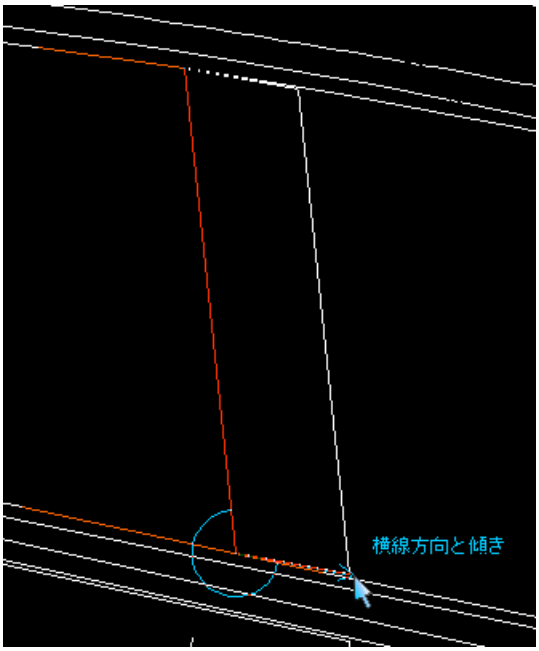


要素指定

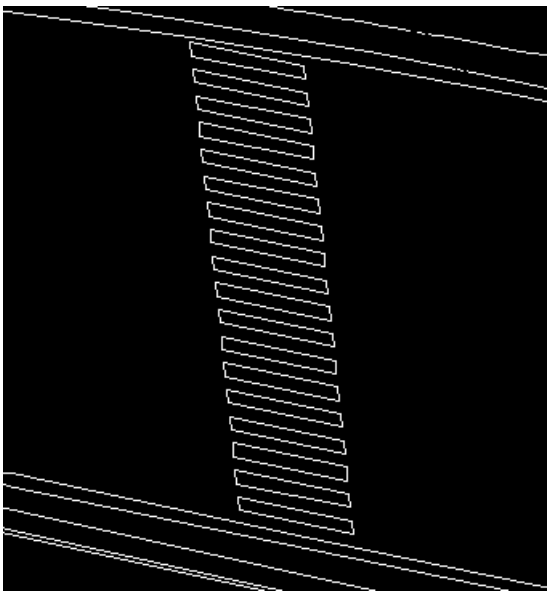
①横断歩道の縦線の始点側の要素と終点側の要素上の点か任意点を指示します。

②横断歩道の横線を作図する方向と傾きを指示します。

▼例）車道に対して斜め



5 位置が確定すると、横断歩道が作成されます。



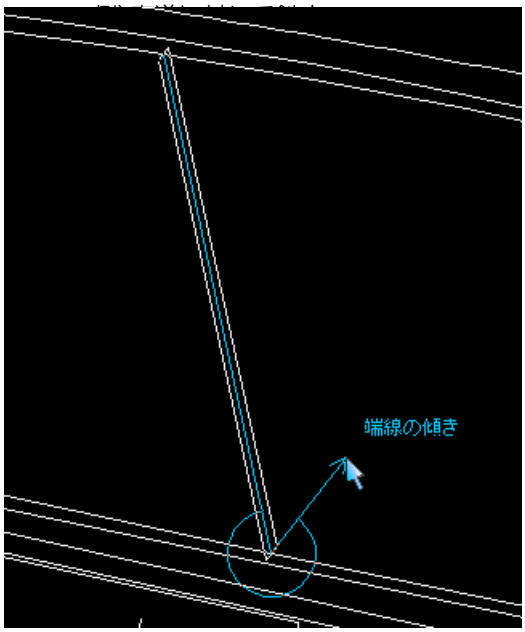
● 停止線

1 [土木]－[路面標示]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストより[停止線]を選択します。

2 **車道に対する角度の選択**
「車道に対して直角」、「車道に対して斜め」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

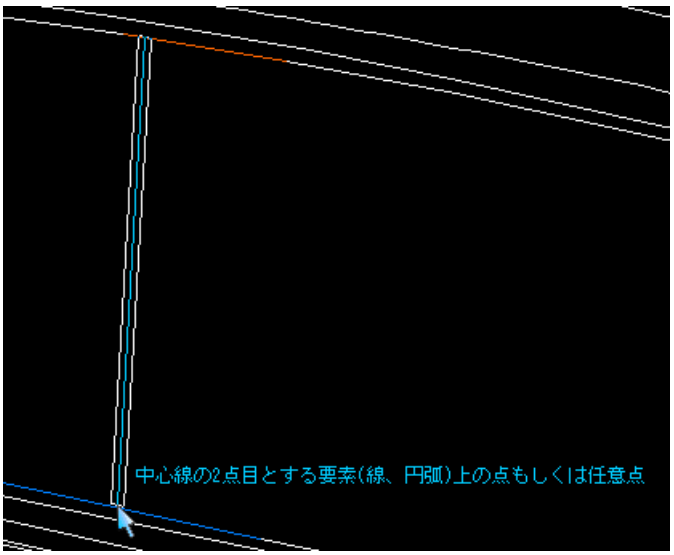
3 **入力方法の選択**
「入力方法」をドロップダウンリストより「任意指定」、「要素指定」のいずれかから選択します。

任意指定
①停止線の中心の始点と終点を指示します。
②停止線の端の傾きを指示します。
「車道に対して直角」が選択されている時には、停止線の端の傾きは直角に固定されますので傾きの指示はありません。

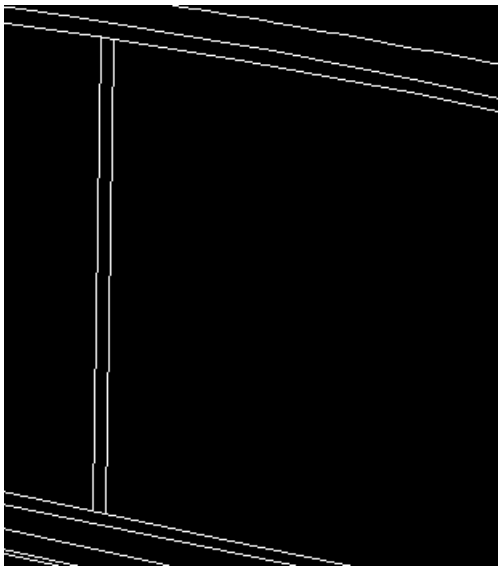


要素指定
①横断歩道の縦線の始点側の要素と終点側の要素上の点か任意点を指示します。
②横断歩道の横線を作図する方向と傾きを指示します。

▼例）車道に対して斜め



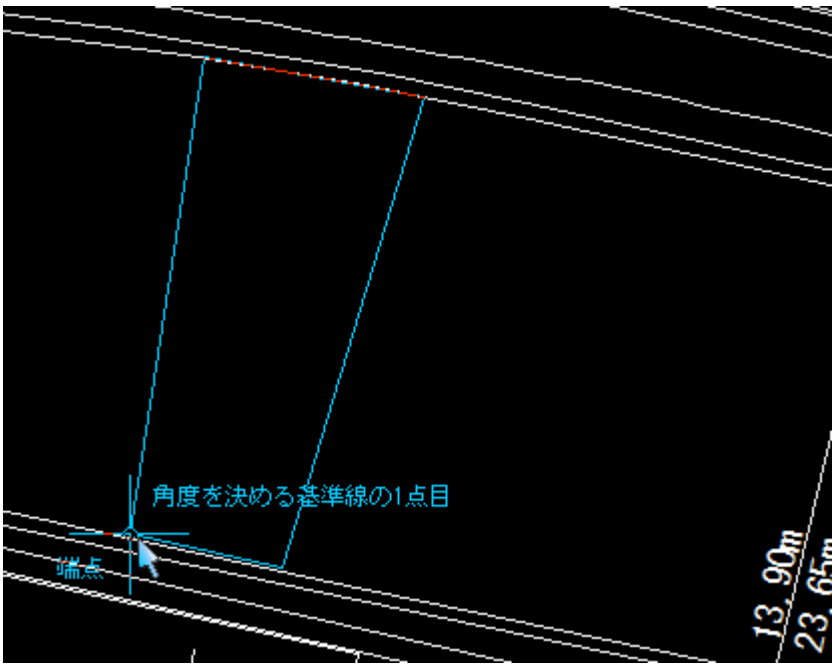
4 位置が確定すると、停止線が作成されます。



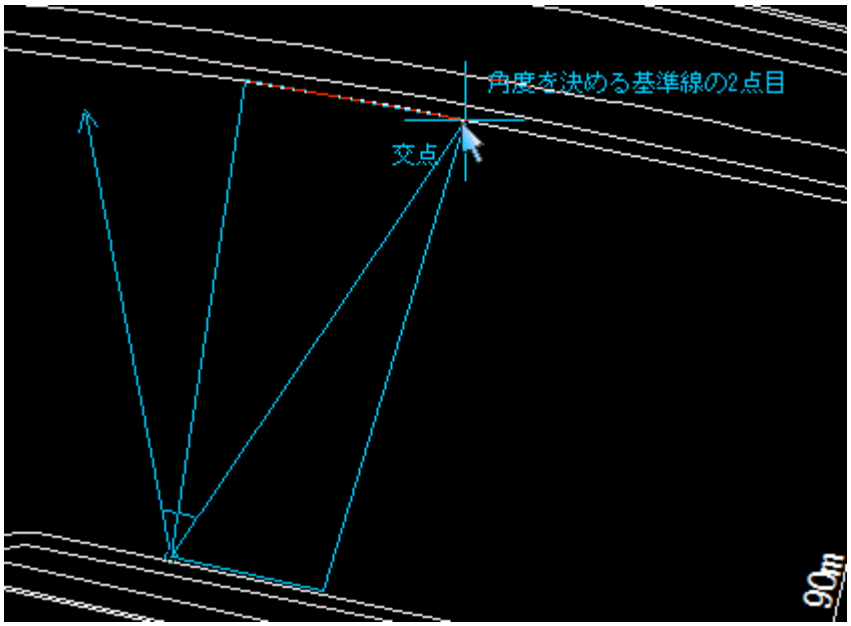
● ゼブラゾーン

1 [土木]－[路面標示]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストより[ゼブラゾーン]を選択します。

2 **入力方法の選択**
「入力方法」をドロップダウンリストより「任意指定」、「領域指定」、「要素指定」のいずれかから選択します。
任意指定
①ゼブラゾーンを作図する領域の構成点を指示します。
②ゼブラゾーン内部の白線部分の角度を決める為の基準線の始点を指示します。



③ゼブラゾーン内部の白線部分の角度を決める為の基準線の終点を指示します。

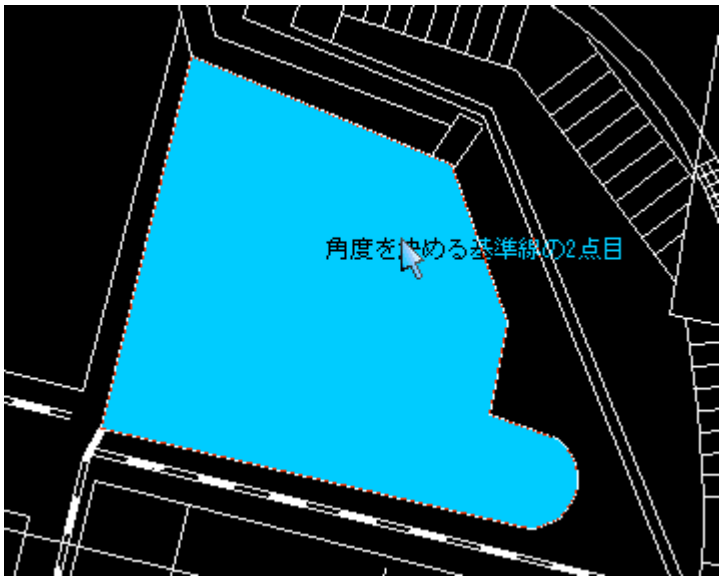


領域指定

①ゼブラゾーンを作図する閉合領域の内部を指示します。

②ゼブラゾーン内部の白線部分の角度を決める為の基準線の始点を指示します。

③ゼブラゾーン内部の白線部分の角度を決める為の基準線終点を指示します。

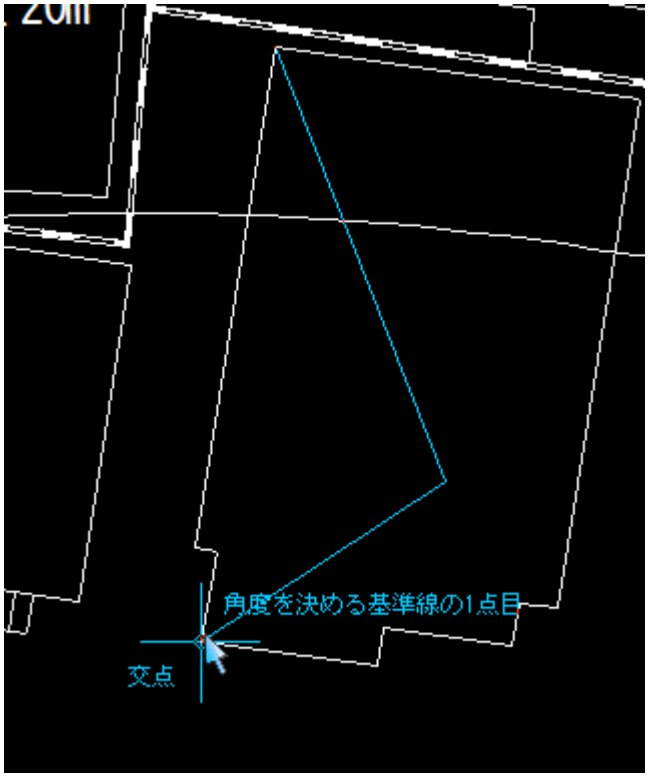


要素指定

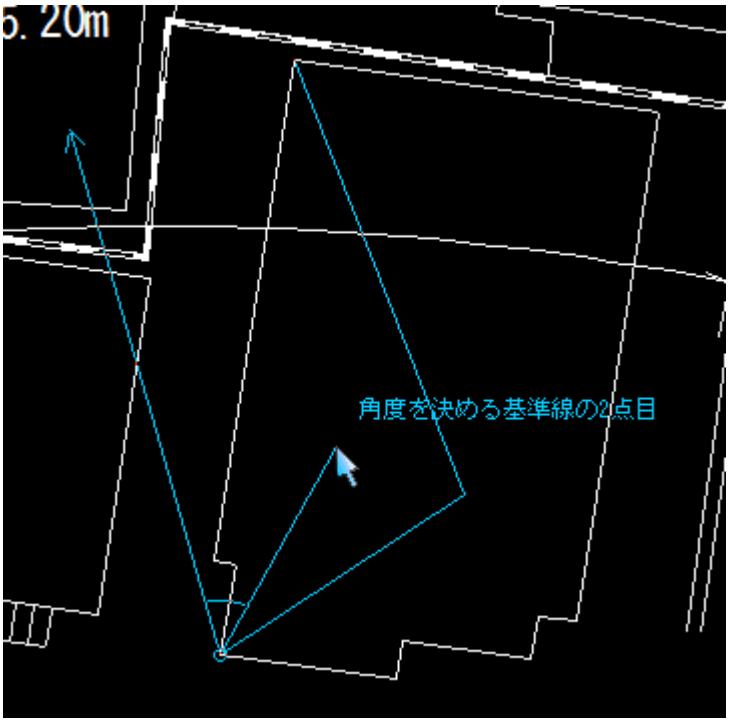
①ゼブラゾーンを作図する領域を構成する要素もしくは任意点を指示します。

選択可能な要素は、線、円弧、楕円弧、スプラインです

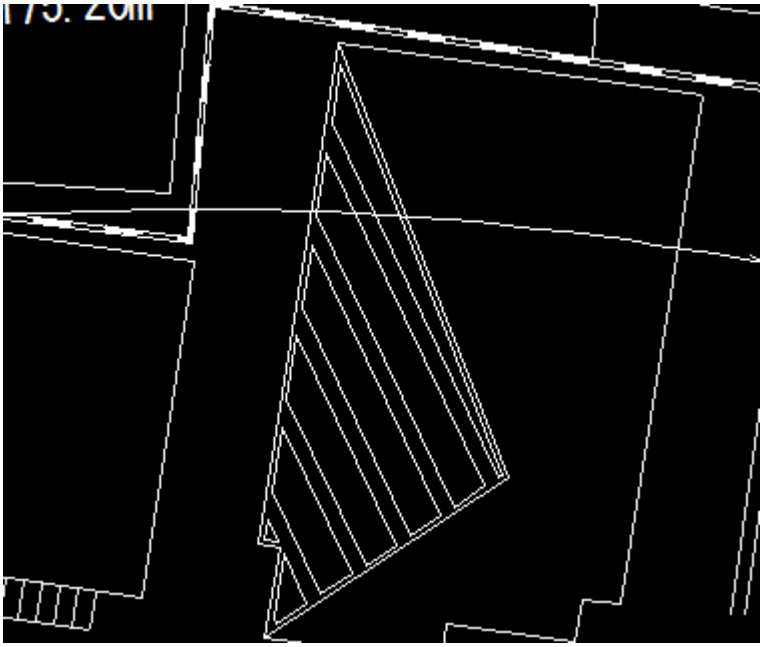
②ゼブラゾーン内部の白線部分の角度を決める為の基準線の始点を指示します。



③ゼブラゾーン内部の白線部分の角度を決める為の基準線の終点を指示します。



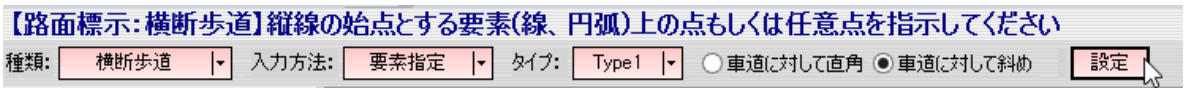
3 確定すると、ゼブラゾーンが作成されます。



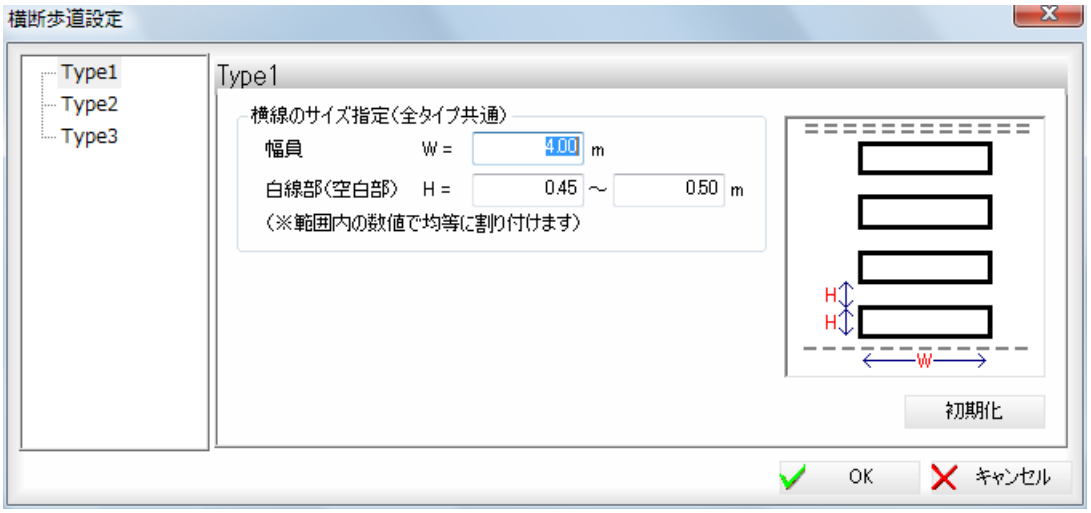
土木(C)→ 路面標示

横断歩道の設定

路面標示の横断歩道の各種設定処理を行います。



横断歩道作成モードでインフォバー内の[設定]をクリックすると、「横断歩道設定」ダイアログボックスが表示されます。



横断歩道の設定には以下の種類があります。

- Type1
- Type2
- Type3

左側のツリー表示内のいずれかをクリックすると設定内容が切り替わります。

以下、それぞれについて説明します。

● Type1(横断歩道)

1 「横断歩道設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[Type1]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

■横線のサイズ指定

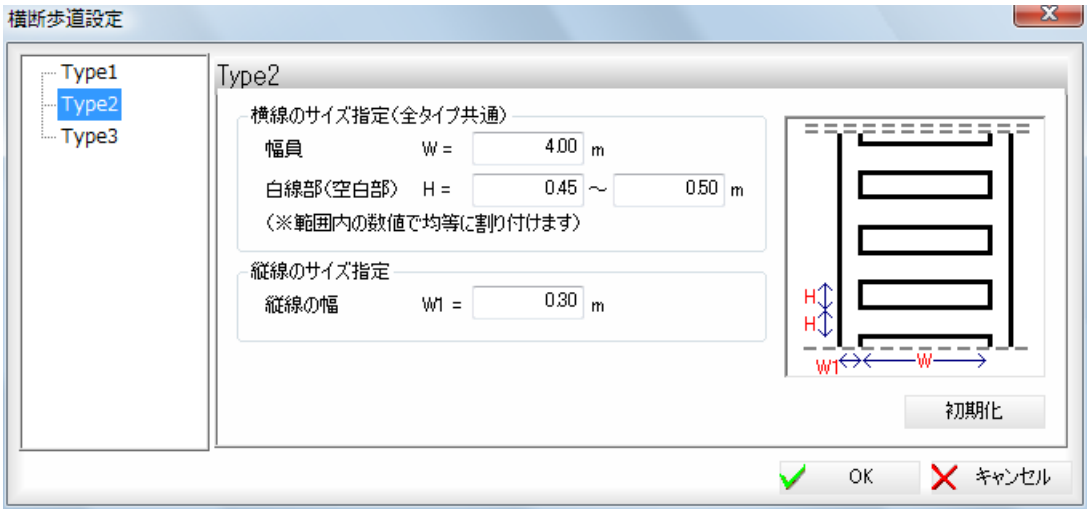
幅員　：横断歩道の幅員（横線）のサイズを設定します。初期値は 4.00m です。

白線部(空白部)　：横断歩道の横線の太さのサイズを設定します。初期値は 0.45～0.50m です。範囲内の数値で均等に割り付けます。

2 [OK]をクリックすると設定を有効とし、横断歩道作成モードに戻ります。

● Type2(横断歩道)

1 「横断歩道設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[Type2]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



■横線のサイズ指定

幅員　：横断歩道の幅員（横線）のサイズを設定します。初期値は 4.00m です。

白線部(空白部)　：横断歩道の横線の太さのサイズを設定します。初期値は 0.45～0.50m です。範囲内の数値で均等に割り付けます。

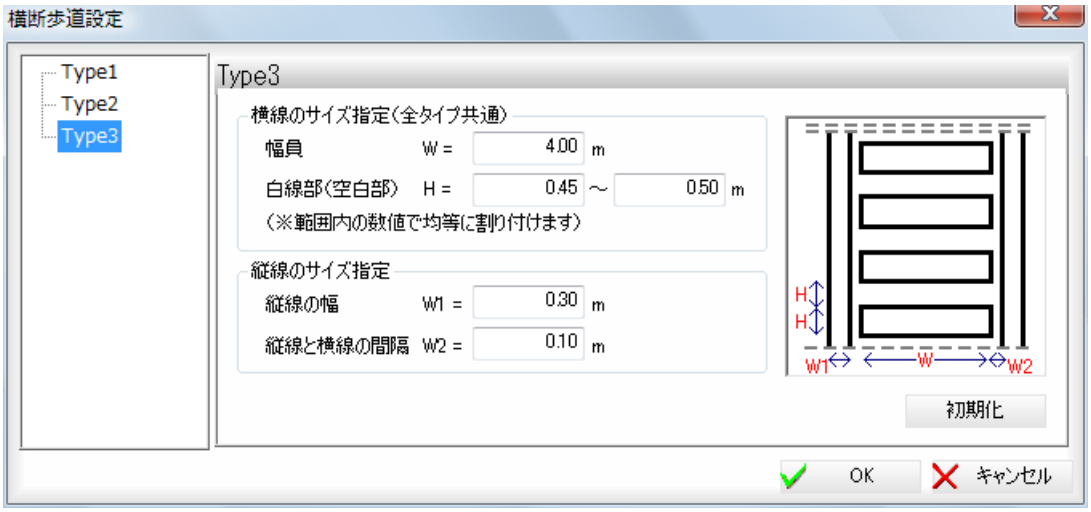
■縦線のサイズ指定

縦線の幅　：横断歩道の縦線の太さを設定します。初期値は 0.30m です。

2 [OK]をクリックすると設定を有効とし、横断歩道作成モードに戻ります。

● Type3(横断歩道)

1 「横断歩道設定」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[Type3]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



■横線のサイズ指定

幅員　：横断歩道の幅員（横線）のサイズを設定します。初期値は 4.00m です。

白線部(空白部)　：横断歩道の横線の太さのサイズを設定します。初期値は 0.45～0.50m です。範囲内の数値で均等に割り付けます。

■縦線のサイズ指定

縦線の幅　：横断歩道の縦線の太さを設定します。初期値は 0.30m です。

縦線と横線の間隔　：縦線の横線の間隔…横断歩道の縦線と横線の間隔を設定します。初期値は 0.10m です。

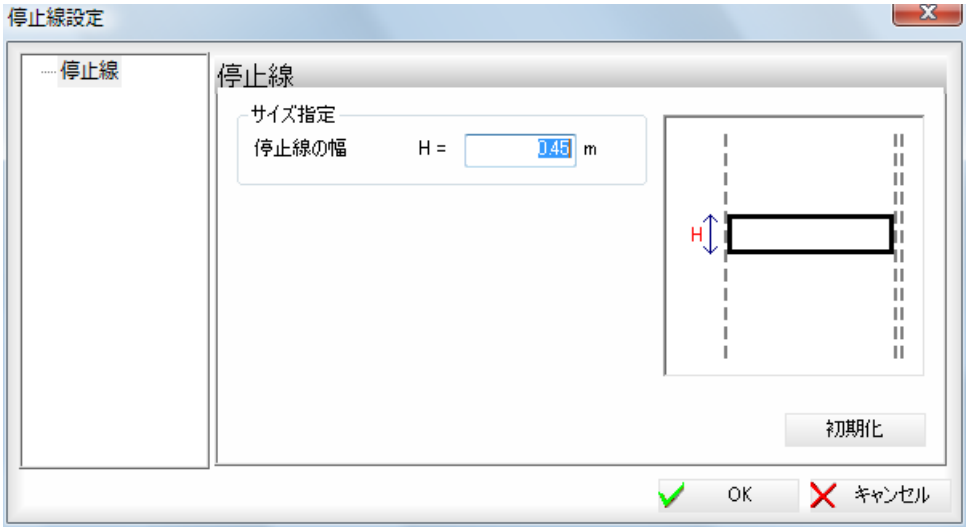
2 ［OK］をクリックすると設定を有効とし、横断歩道作成モードに戻ります。

土木(C)→ 路面標示

停止線の設定

路面標示の停止線の各種設定処理を行います。

1 停止線作成モードでインフォバー内の［設定］をクリックすると、「停止線設定」ダイアログボックスが表示されます。
［初期化］をクリックすると、設定を初期状態に戻します。



■サイズ指定

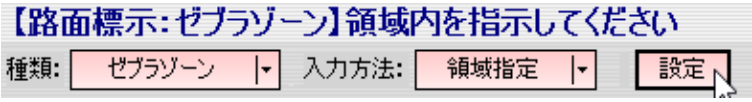
停止線の幅　：停止線の太さを設定します。初期値は 0.45m です。

2 ［OK］をクリックすると設定を有効とし、停止線作成モードに戻ります。

土木(C)→ 路面標示

ゼブラゾーンの設定

路面標示のゼブラゾーンの各種設定処理を行います。



1 ゼブラゾーン作成モードでインフォバー内の[設定]をクリックすると、「ゼブラゾーン設定」ダイアログボックスが表示されます。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

■サイズ指定

白線部の幅　：白線部の太さを設定します。初期値は 0.45m です。

空白部の幅　：空白部の太さを設定します。初期値は 1.00m です。

外枠の幅　：外枠の白線部の太さを設定します。初期値は 0.15m です。

■角度指定

白線部の角度　：操作時に指定された基準線と白線部の角度を設定します。初期値は 45 度です。

2 [OK]をクリックすると設定を有効とし、ゼブラゾーン作成モードに戻ります。

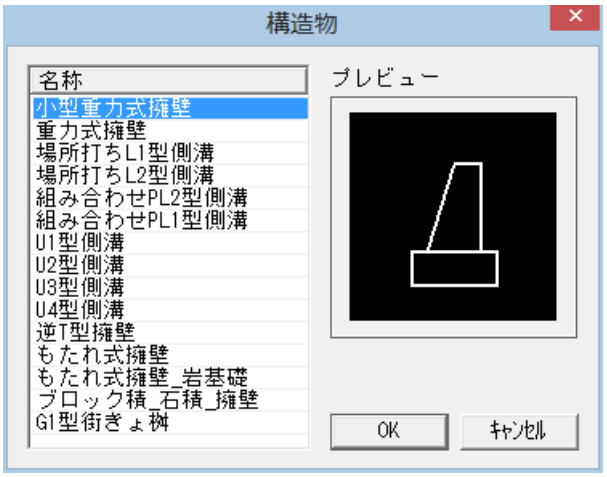
2 構造物の配置

あらかじめシステムに用意されている構造物図形（伸縮図形）を呼び出して、図面内に配置します。
呼び出した構造物図形を編集することもできます。
構造物図形の配置および編集処理は、BV シリーズの伸縮図形の配置および編集処理と同様です。
別冊『リファレンス』の「Part4 図形編集 7．図形を伸縮する：伸縮図形の各種設定を行う」を参照ください。

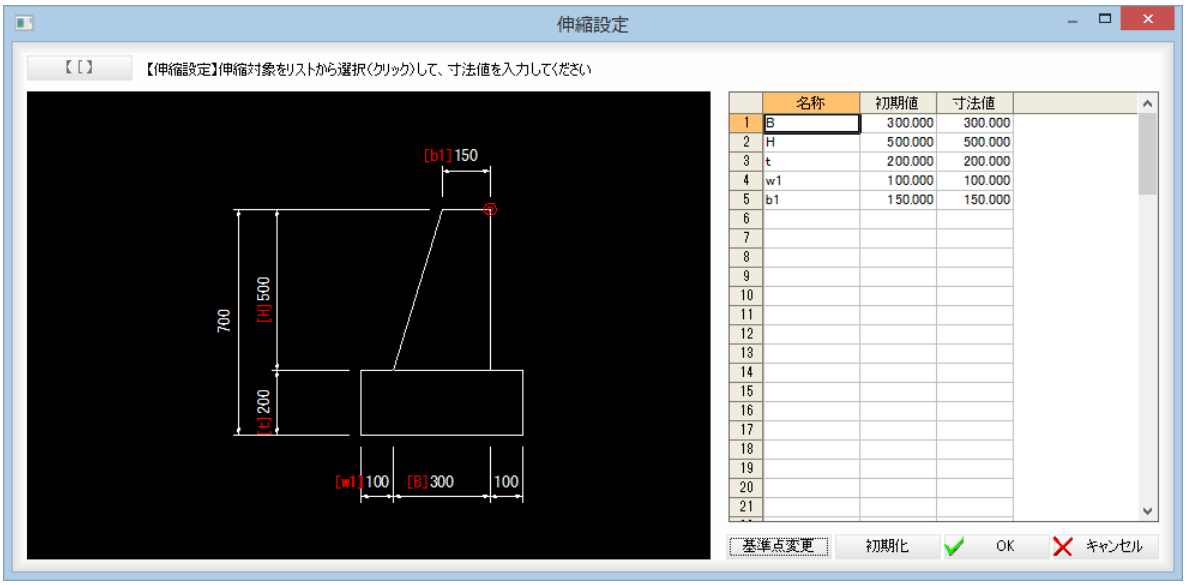
土木(C)→ 構造物

構造物図形の配置

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[構造物]を選択します。
インフォバーが構造物図形メニューに切り替わりますので。[配置]をクリックします。
「構造物」ダイアログボックスが表示されます。各名称を選択すると、右側にプレビューが表示されます。

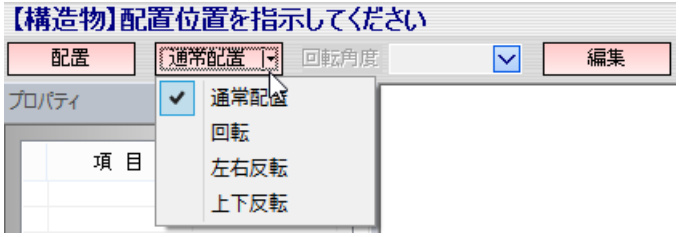


2 いずれかの構造物図形の名称を選択し、[OK]をクリックすると、「伸縮設定」ダイアログボックスが表示されます。
以降、各種の設定処理を行います。



3 構造物図形の配置

「伸縮設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、構造物図形の配置モードとなります。
ドロップダウンリストより「通常配置」、「回転」、「左右反転」、「上下反転」いずれかの配置方法を選択します。



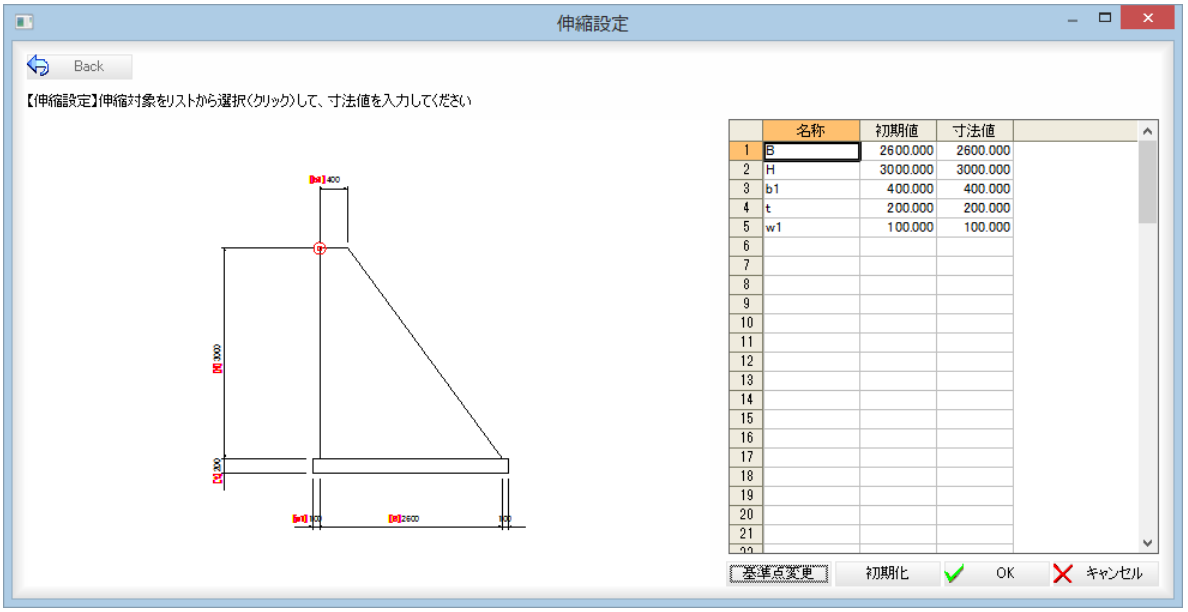
「回転」を選択した場合は、「角度」入力欄内に角度を入力します。

4 配置位置をマウスでクリックすると、構造物図形が配置されます。

土木(C)→ 構造物

構造物図形の編集

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[構造物]を選択します。
インフォバーが構造物図形メニューに切り替わりますので。[編集]をクリックします。
「伸縮設定」ダイアログボックスが表示されます。
以降の処理は、構造図図形－配置時の「伸縮設定」ダイアログボックスと同様の処理を行います。



2 「伸縮設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、図面ウィンドウ内の選択した構造物図形の編集が実行されます。

3 赤書きの作成

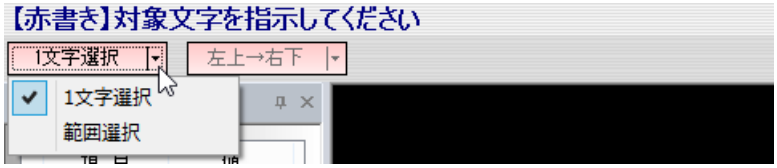
赤書きを作成します。既存文字の上下左右指定した位置に任意の文字を配置し、括弧を付加したり、取り消し線を配置します。

土木(C)→ 赤書き

赤書きの共通操作

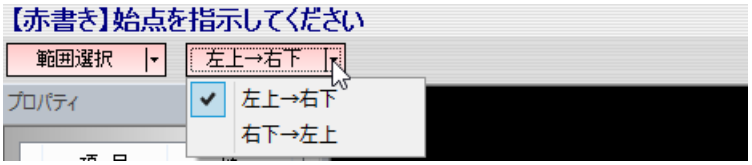
1 選択方法の選択

拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[赤書き]をクリックすると、インフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストよりいずれかの選択方法を選択します。



2 範囲選択の場合のみ、検索方向の選択

選択方法が「範囲選択」の場合のみ、検索方向をドロップダウンリストより選択します。

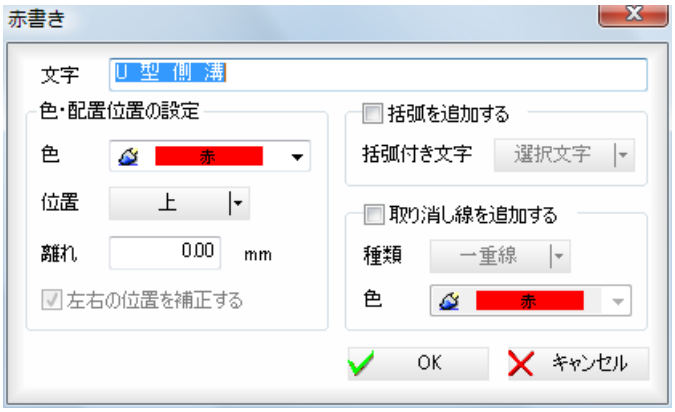


土木(C)→ 赤書き

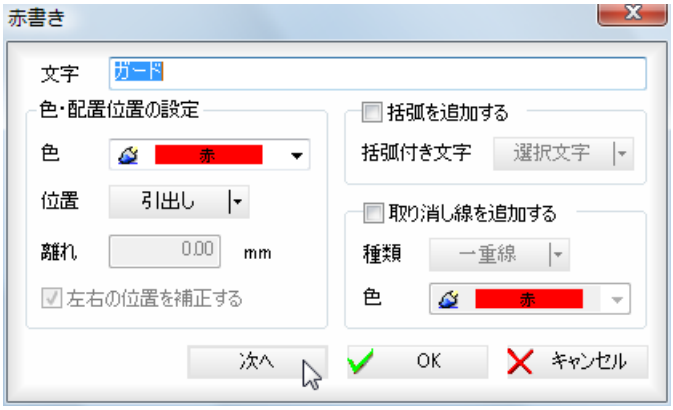
赤書きを作成する

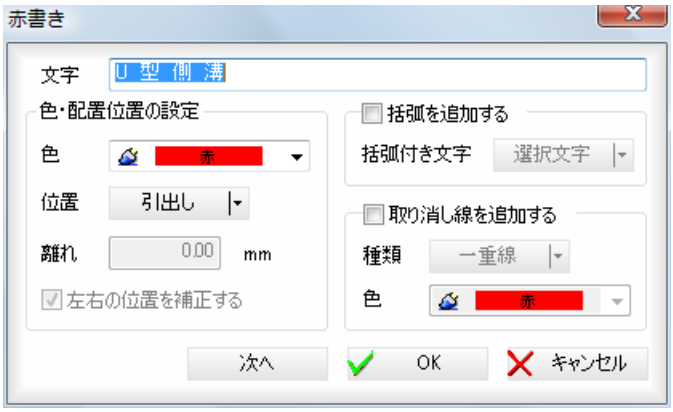
1 [土木]－[赤書き]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの選択方法を選択します。

2 対象の文字列を指定すると、「赤書き」ダイアログボックスが表示されます。
各種の設定を行います。詳しい内容は後述の「赤書きの設定」で説明しています。



3 複数の文字列を選択した場合
範囲選択で複数の文字列を選択した場合は、[次へ]をクリックすると、次の文字列が表示されるダイアログボックスに切り替わります。





4 赤書きの入力

「赤書き」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、赤書きが入力されます。
「色・配置位置の指定」の「位置」の指定方法により、以下のように操作方法が異なります。

「上」「下」「左」「右」を選択した場合

「色・配置位置の指定」の「位置」の指定方法で「上」「下」「左」「右」を選択した場合は、設定された「離れ」の分だけ間隔をあけて、自動配置されます。
「左」「右」、「左右の位置を補正する」がオンの場合には、選択文字と赤書き文字が中央に来るように位置を補正します。

「マウス指定」を選択した場合

「色・配置位置の指定」の「位置」の指定方法で「マウス指定」を選択した場合は、赤書き入力位置指定モードとなり、マウスでクリックすると、その位置に赤書きが入力されます。

5 「引出し」を選択した場合

「色・配置位置の指定」の「位置」の指定方法を「引出し」に設定した場合のみ、以下のように、インフォバーの表示が切り替わります。各種の操作を行います。操作方法は、巻末の「資料編：2．引出線の入力方法」を参照ください。

引出線の種類の選択

ドロップダウンリストより、Type1、Type2、折れ線のいずれかを選択します。

引出角度の選択

ドロップダウンリストより、いずれかの角度を選択します。

引出線の設定

「引出線設定」ダイアログボックスが表示されます。
詳しい内容は後述の「引出線の設定」で説明しています。

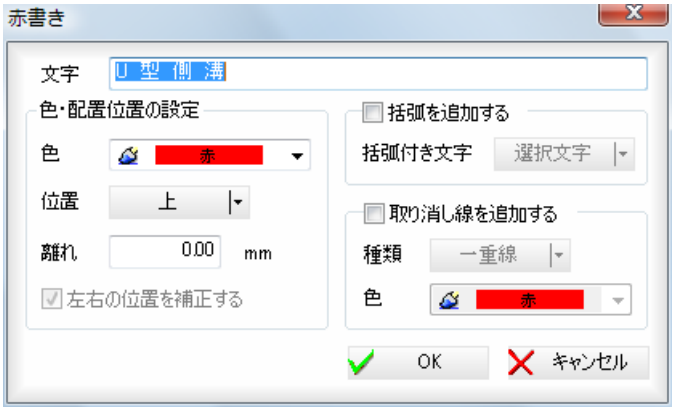
土木(C)→ 赤書き

赤書きの設定

赤書きの各種設定処理を行います。

1 [土木]－[赤書き]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの選択方法を選択します。

2 対象の文字列を指定すると、「赤書き」ダイアログボックスが表示されます。
各種の設定を行います。



文字
選択した文字列が表示されます。文字列入力欄内をクリックして編集することも可能です。

■色・配置位置の設定

色
ドロップダウリストより赤書き文字の色を選択します。初期値は赤です。

位置
ドロップダウリストより赤書き文字の位置を「上」「下」「左」「右」「マウス指示」「引出し」のいずれかから選択します。初期値は「上」です。

離れ
選択した文字と赤書き文字との離れを入力します。有効数値は、0.0～99999.99。初期値は 0.0 です。位置の設定が「上」「下」「左」「右」の場合にのみ、設定可能です。

左右の位置を補正する
「左右の位置を補正する」チェックマークをオンにすると、補正が行われます。位置の設定が「左」「右」の場合にのみ、設定可能です。

■括弧を追加する
「括弧を追加する」チェックマークをオンにすると、括弧付き文字の設定が行えるようになります。初期値はオフです。

括弧付き文字
ドロップダウリストより括弧を追加する文字を「選択文字」「赤書き」のいずれかから選択します。初期値は「選択文字」です。

■取り消し線を追加する
「取り消し線を追加する」チェックマークをオンにすると、取り消し線の設定が行えるようになります。初期値はオフです。

種類
ドロップダウリストより「１本」「２本」のいずれかを選択します。初期値は「１本」です。「取り消し線を追加する」チェックマークをオンの場合に選択することができます。

色
ドロップダウリストより取り消し線の色を選択します。初期値は赤です。

3 [OK]をクリックすると、赤書き入力モードに戻ります。

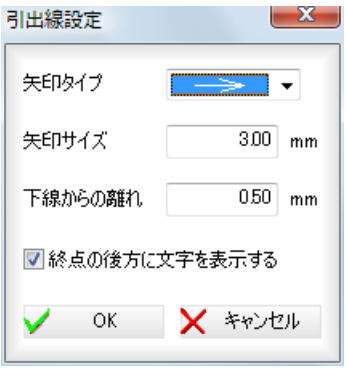
土木(C)→ 赤書き

引出線の設定

1 [土木]－[赤書き]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの選択方法を選択します。

2 対象の文字列を指定すると、「赤書き」ダイアログボックスが表示されます。
「色・配置位置の設定」の「位置」を「引出し」に設定します。

3 「赤書き」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、引出線モードとなります。
インフォバーの[設定]をクリックします。「引出線設定」ダイアログボックスが表示されますので、各種の設定を行います。



矢印タイプ
ドロップダウンリストより、いずれかの矢印タイプを選択します。

矢印サイズ
矢印サイズを入力します。有効数値は、0.0～99999.99。初期値は 3.0 です。

下線からの離れ
下線からの離れを入力します。有効数値は、0.0～99999.99。初期値は 0.5 です。

終点の後方に文字を表示する
「終点の後方に文字を表示する」チェックマークをオンにすると、終点の後方に文字を表示します。初期値はオンです。

4 [OK]をクリックすると、引出線入力モードに戻ります。

4 線形塗りの作成

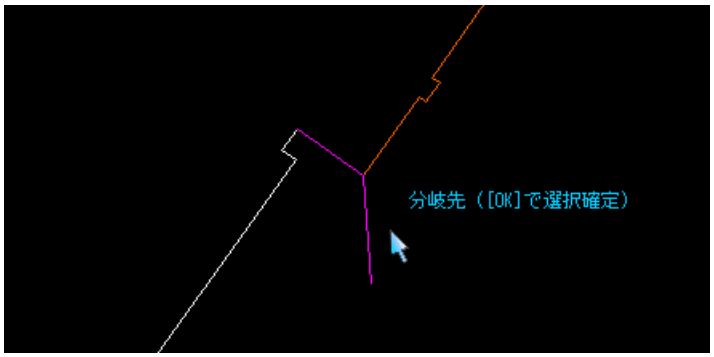
指定した連続要素に塗りを作図します。連続線選択の対象要素は、直線、折線、円弧、クロソイドです。
対象シートが縦横異縮尺の場合には、実行できません。
対象シートの縮尺が 1/1 の場合には、実行確認メッセージが表示されます。

土木(C)→ 線形塗り

線形塗りを作成する

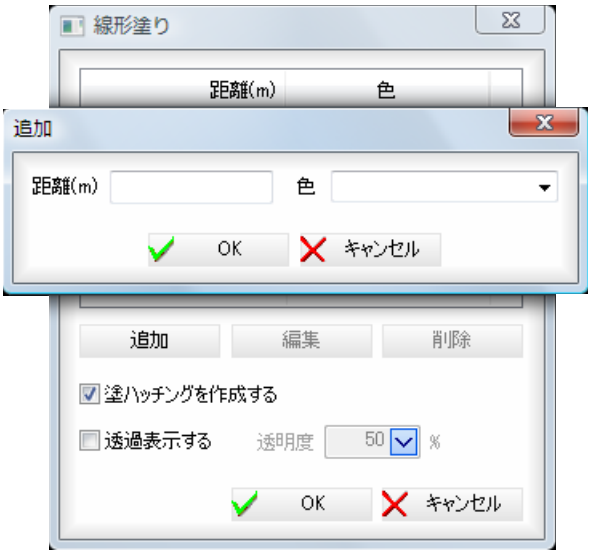
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[線形塗り]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので連続線の開始位置をマウスにて指示します。

2 連続線に分岐点がある場合、分岐先の指示モードとなりますので、マウスにて分岐先を指示します。



3 マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの (確定ボタン) をクリックのいずれかで分岐先を決定します。

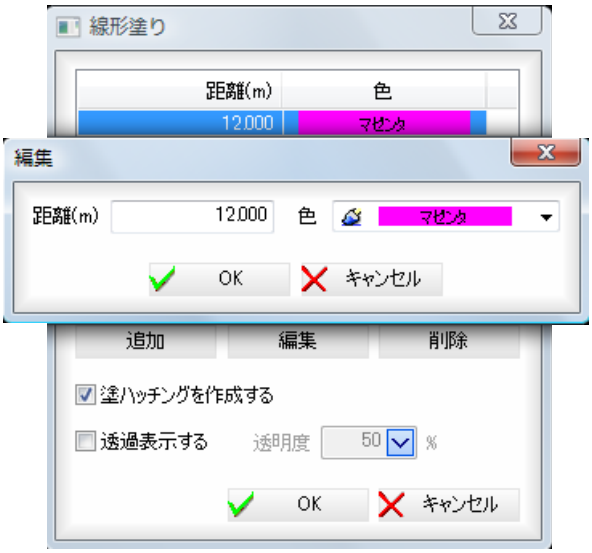
4 線形塗りの追加／編集／削除
「線形塗り」ダイアログボックスが表示されます。既に線形塗りの条件がある場合は、一覧内に表示されます。
追加
[追加]をクリックすると「追加」ダイアログボックスが表示されます。
連続線からの距離を、距離(m)入力欄内に入力します。
色は、ドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



[OK]をクリックすると、「線形塗り」ダイアログボックスの一覧内に追加されます。

編集

一覧内のいずれかをクリックして選択し、[編集]をクリックすると、「編集」ダイアログボックスが表示されますので、[追加]時と同様、距離を入力し、色を選択します。[OK]をクリックすると、「線形塗り」ダイアログボックスに戻ります。



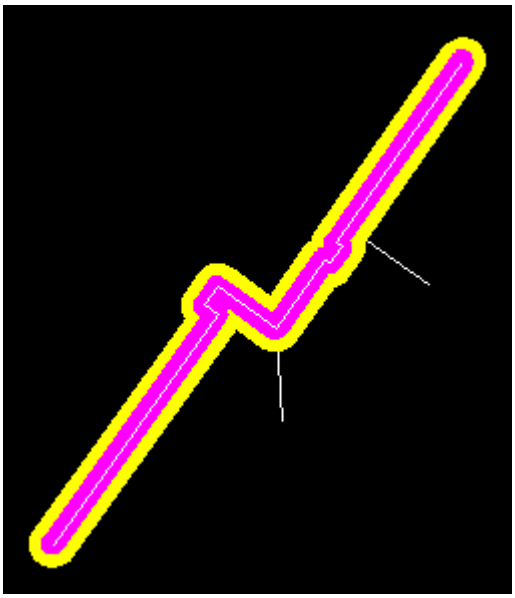
削除

一覧内のいずれかをクリックして選択し、[削除]をクリックすると、一覧内より削除されます。

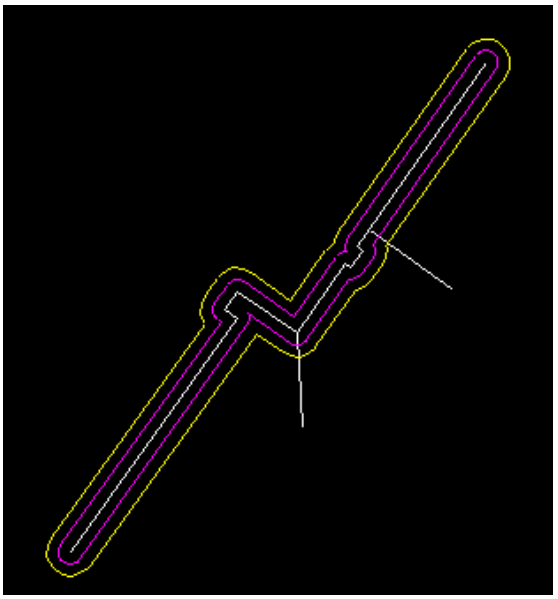
5 塗ハッチングを作成する

「塗ハッチングを作成する」チェックマークをオンにすると、塗ハッチングを作成します。オフの場合は、枠線のみを作成します。初期値はオンです。

▼塗ハッチングを作成する→オン



▼塗ハッチングを作成する→オフ



6 透過表示する

「透過表示する」チェックマークをオンにすると、塗ハッチングを透過表示します。

初期値はオフです。

透明度

塗ハッチングを透過表示する際の透明度を指定します。

初期値は 50%です。

7 「線形塗り」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、線形塗りが実行されます。

5 三角形の作成

辺の長さを入力して三角形を作成します。
「三辺入力」、「対象線選択」の２つの作成方法があります。以下、それぞれの操作方法について説明します。

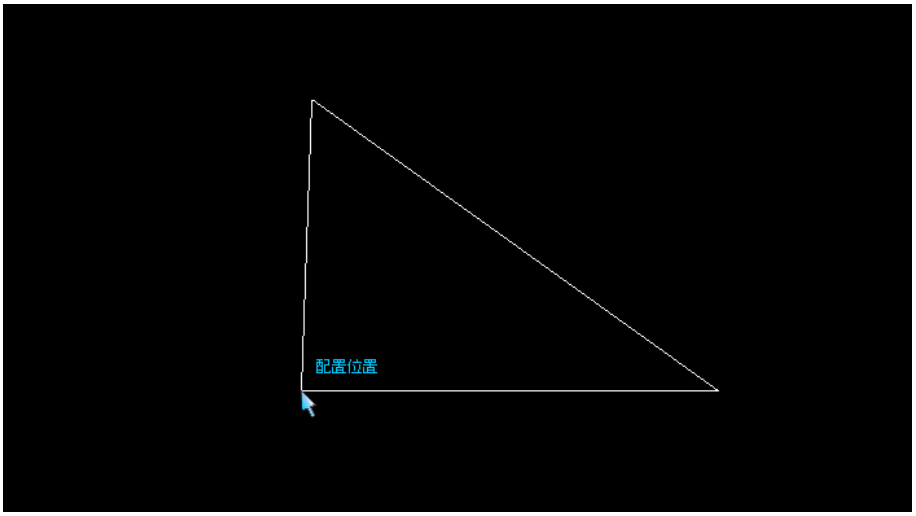
土木(C)→ 三角形

三辺入力で三角形を作成する

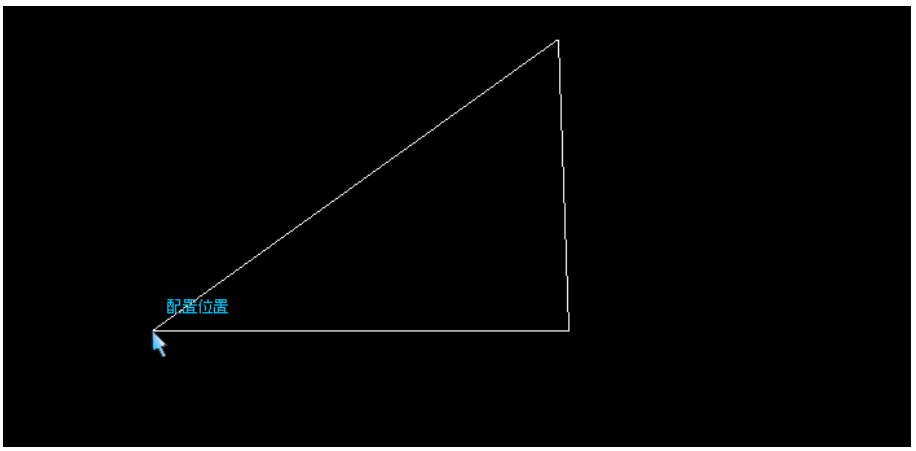
1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[三角形]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので「モード：」ドロップダウンリストから「三辺入力」を選択します。
[面積計算]をクリックすると、三角形処理を終了し、面積計算処理に移行します。

2 三辺長さの入力
「長さ 1」、「長さ 2」、「長さ 3」入力欄内にそれぞれ長さを入力、またはドロップダウンリストより選択します。

3 長さが決定したら、マウスにて配置位置をクリックします。

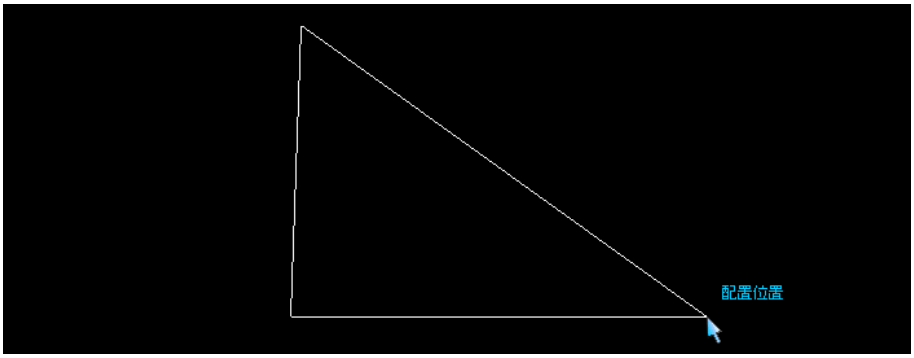


左右反転
インフォバーの[左右反転]をクリックすると、長さ 2、長さ 3 が描画される位置を左右反転します。

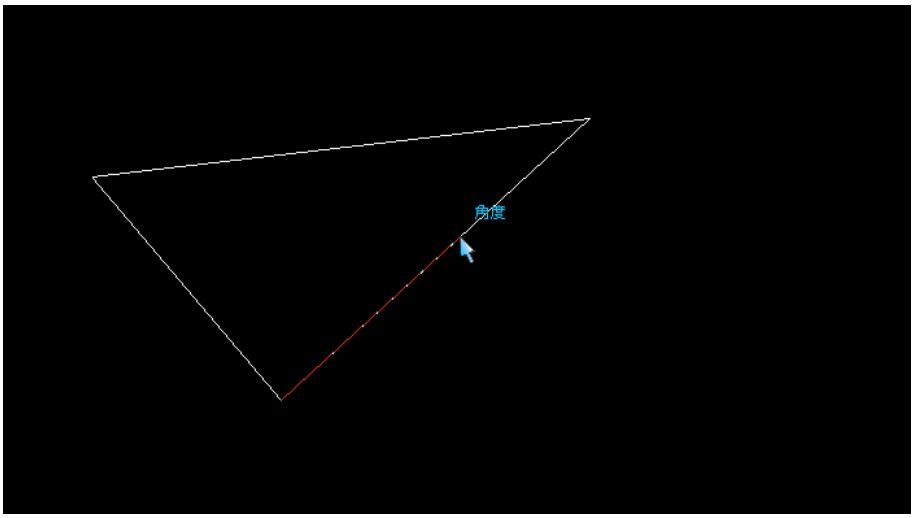


[基準点：左側] ⇒ [基準点：右側]

インフォバーの「基準点：」のドロップダウンリストから[左側]をクリックすると、[右側]に切り替わります。

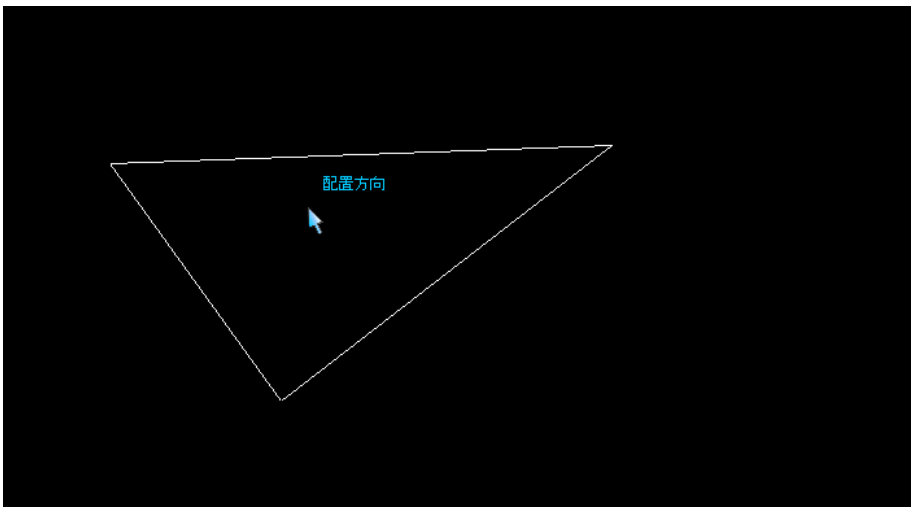


4 角度をマウスにてクリック、または「角度」入力欄内に角度を入力し、[OK]をクリックします。

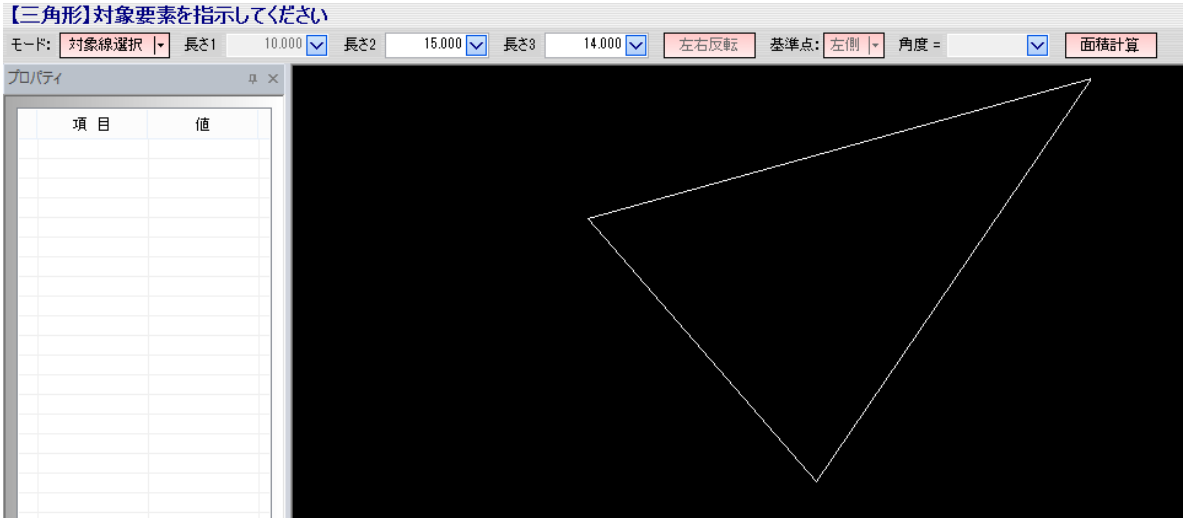


5 **配置位置の指定**

一辺目に対してどちら側に配置するか、マウスにて指示します。



6 配置位置が決定すると、三辺入力モードを終了します。
自動的に対象線選択モードに切り替わります。



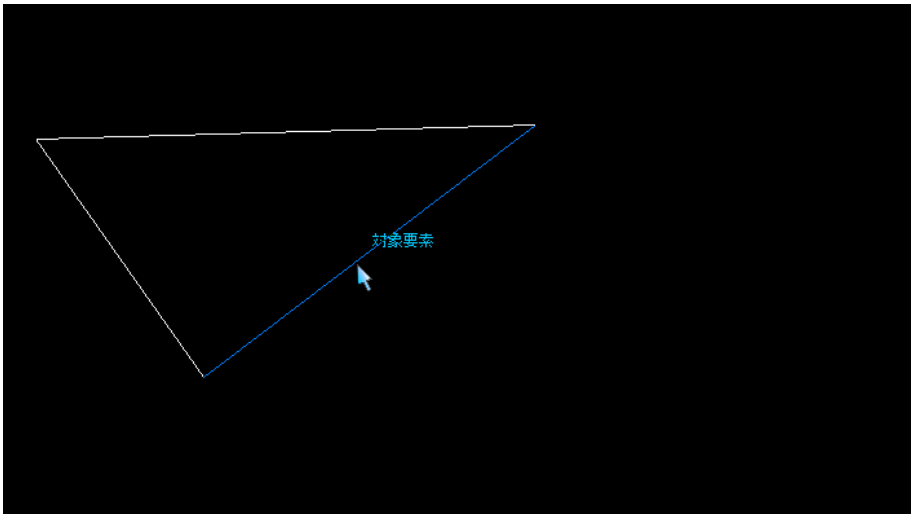
土木(C)→ 三角形

対象線選択で三角形を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[三角形]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので「モード：」ドロップダウンリストから「対象線選択」を選択します。
[面積計算]をクリックすると、三角形処理を終了し、面積計算処理に移行します。

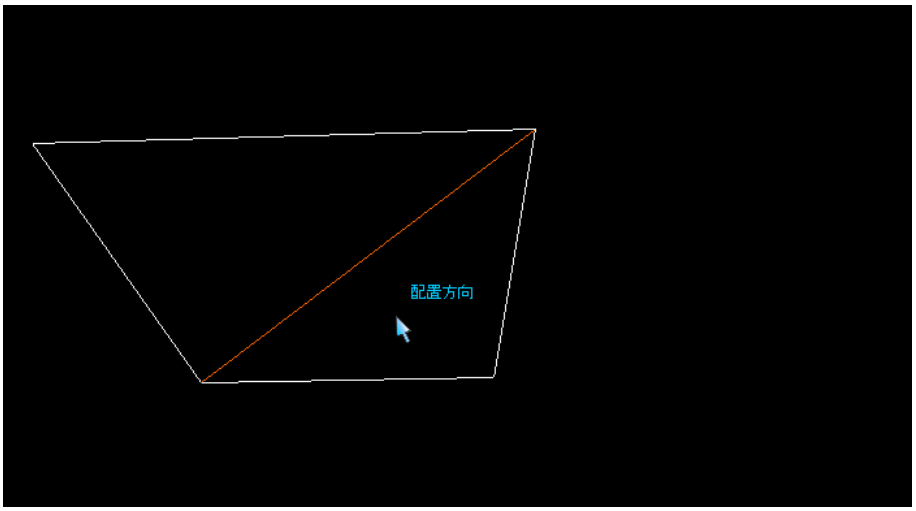
2 長さの入力
「長さ 2」、「長さ 3」入力欄内にそれぞれ長さを入力します。

3 対象線の選択
対象線を、マウスをクリックして選択します。



4 配置方向の指定

配置方向の指定モードになりますので、マウスにて指定します。



5 配置方向が決定すると、対象線の選択に戻ります。

6 エリア塗りの作成

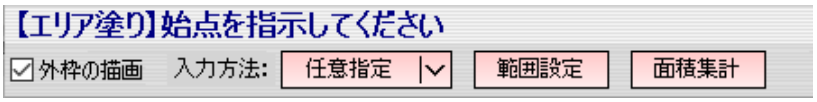
面積毎に指定した色でハッチングを作図します。

土木(C)→ エリア塗り

エリア塗りの共通操作

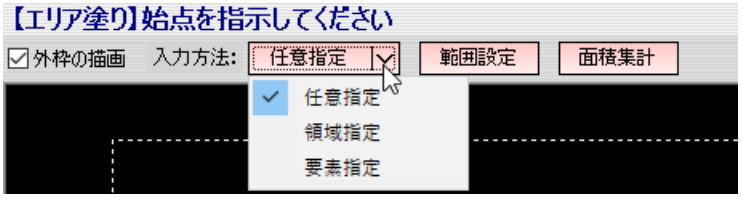
● 外枠の描画

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[エリア塗り]をクリックし、インフォバーの「外枠の描画」チェックマークのオン・オフで設定を行います。
「外枠の描画」チェックマークをオンにすると、作成したエリア塗りの枠線を描きます。初期状態はオンです。



● 入力方法の選択

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[エリア塗り]をクリックし、インフォバーの入力方法のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。



2 任意指定

マウス操作で任意の位置を指示することで発生する領域に対し、塗りハッチングを作図します。
「任意指定」を選択すると、領域の頂点をフリーでマウス指示するモードになります。領域の頂点を順次マウスで指示してください。
領域を決定するには、領域の終点でダブルクリックするか、Enter キーの押下、またはツールバーの(確定ボタン)をクリックしてください。

領域指定

既に作図されている要素の領域を指示すると、塗りハッチングを作図します。
閉じた領域内をクリックすると、領域を確定します。
ラスターオプションを保持している場合、ラスターの領域を指示することで塗りハッチングを作図します。
要素による領域が見つかった場合はその領域が優先されます。

要素指定

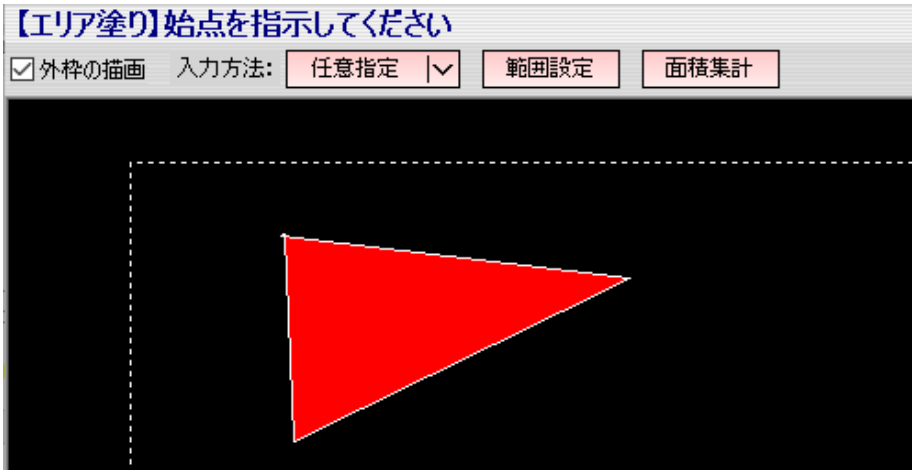
既に作図されている要素を指定することで領域を作成し、塗りハッチングを作図します。
領域を作成する対象となる要素を指示します。

土木(C)→ エリア塗り

エリア塗りの操作

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[エリア塗り]を選択し、インフォバーからいずれかの入力方法をクリックします。

2 エリア塗りを行う領域が決定すると、エリア塗り処理が行われます。



土木(C)→ エリア塗り

エリア塗りの設定を行う

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[エリア塗り]を選択し、インフォバーから[範囲設定]をクリックすると、「範囲設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。

- 範囲（最大）より上、範囲（最大）以内の領域が対象となります。
- 範囲（最小）が空欄の場合、範囲（最大）以下の範囲が適用範囲となります。
- 範囲（最大）が空欄の場合、範囲（最小）より上の範囲が適用範囲となります。
- 範囲（最小）・範囲（最大）の両方を空欄にすることはできません。

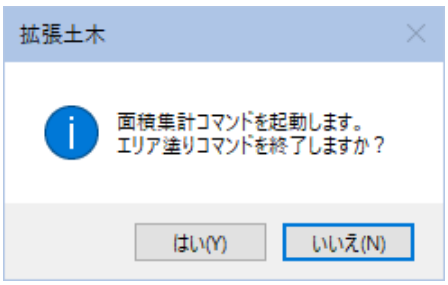
範囲（最小）：マウス操作により指示した領域の最小面積を入力します。
範囲（最大）：マウス操作により指示した領域の最大面積を入力します。
色：作成する塗りハッチングの色を指定します。
[追加]：末尾に選択している行数分、行を追加します。
[挿入]：選択位置に、選択している行数分行を挿入します。
[削除]：選択している行を削除します。
単位：「単位」ドロップダウンリストより選択した単位を基に、範囲チェックを行います。
初期値は「m2」です。
単位に「坪」が指定されていた場合に計算に使用する係数を坪係数欄に入力します。

2 [初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。
[OK]をクリックすると、設定を有効にし、処理を終了します。

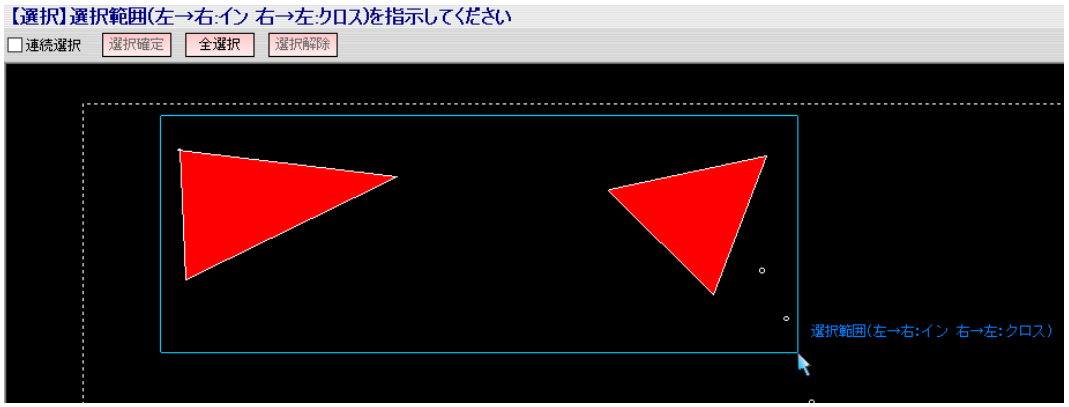
土木(C)→ エリア塗り

面積集計コマンドを起動する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[エリア塗り]を選択し、インフォバーから[面積集計]をクリックすると、確認メッセージが表示されます。



2 [はい]をクリックすると、面積集計コマンドの範囲指定モードとなります。マウス操作によって範囲を指定します。



3 範囲が確定すると、「面積集計」ダイアログボックスが表示されます。
以下の操作は、拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[面積集計]と同様です。

4 「面積集計」ダイアログボックスで[終了]をクリックすると、処理を終了します。

7 拡大図の作成

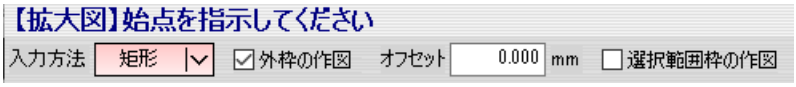
範囲指定した部分を拡大図として専用のシートに作成します。

土木(C)→ 拡大図

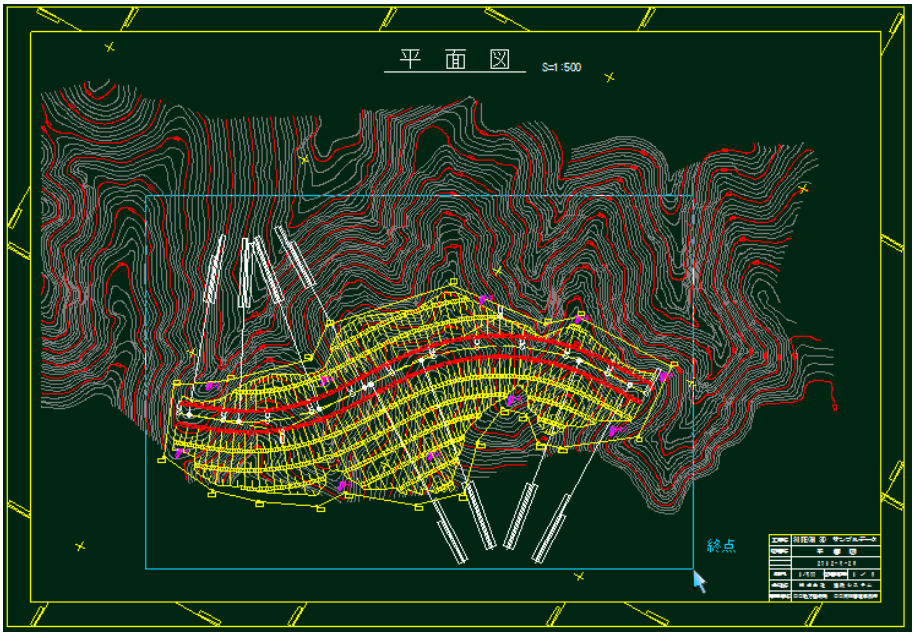
拡大図を作成する

1 拡張土木ウィンドウのプルダウンメニュー[土木]－[拡大図]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストよりいずれかの入力方法を選択します。
選択した入力方法により、以下のように表示されるメッセージが異なります。

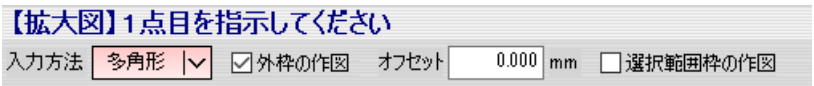
▼矩形



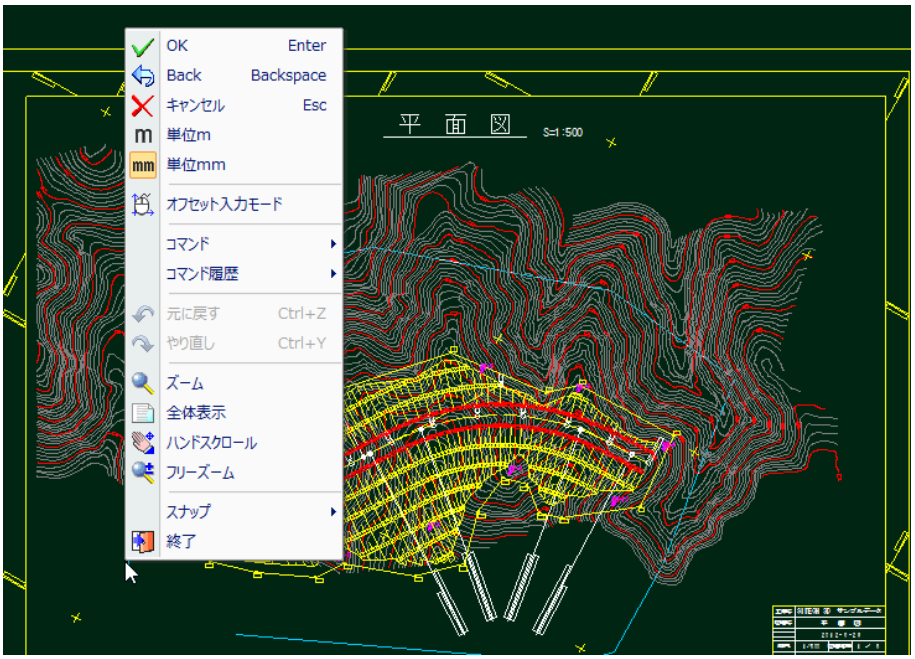
マウスにて矩形の始点をクリックし、続いて終点をクリックします。矩形の範囲が確定します。



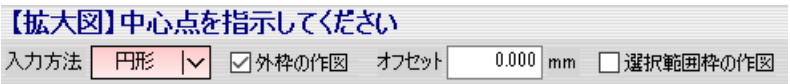
▼多角形



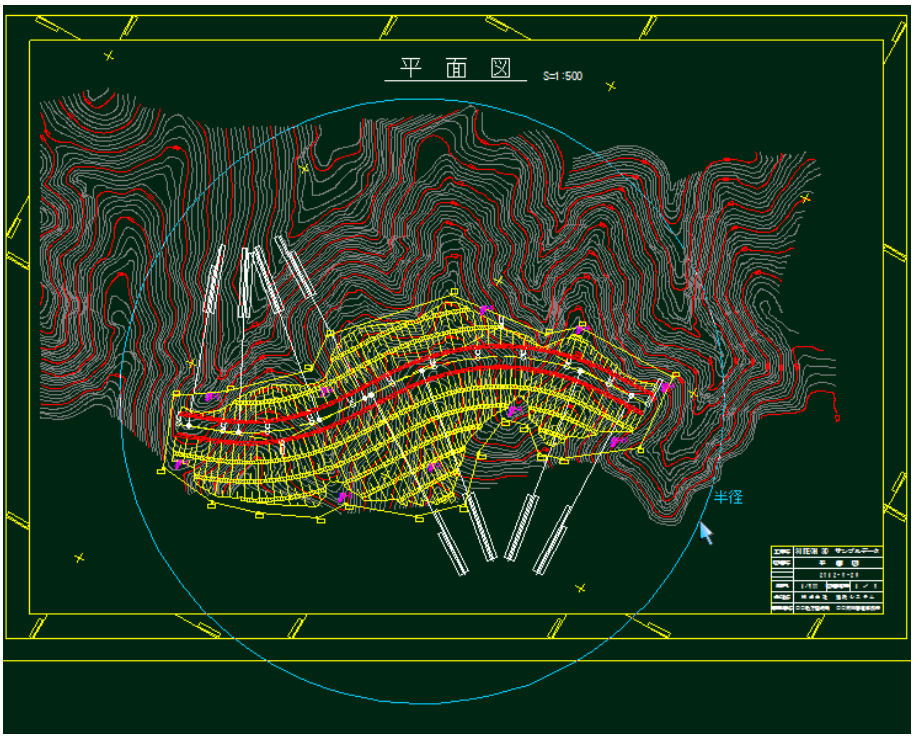
マウスにて多角形の１点目をクリックします。続けて、次点をクリックし、多角形で領域を指定します。
マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの (確定ボタン)をクリックすると終点が確定します。



▼円形



マウスにて円の中心点をクリックし、続けて半径をクリックすると、範囲が確定します。



2 外枠の作図

「外枠の作図」チェックマークをオンにすると、拡大図に枠を作図します。

オフセット値の入力

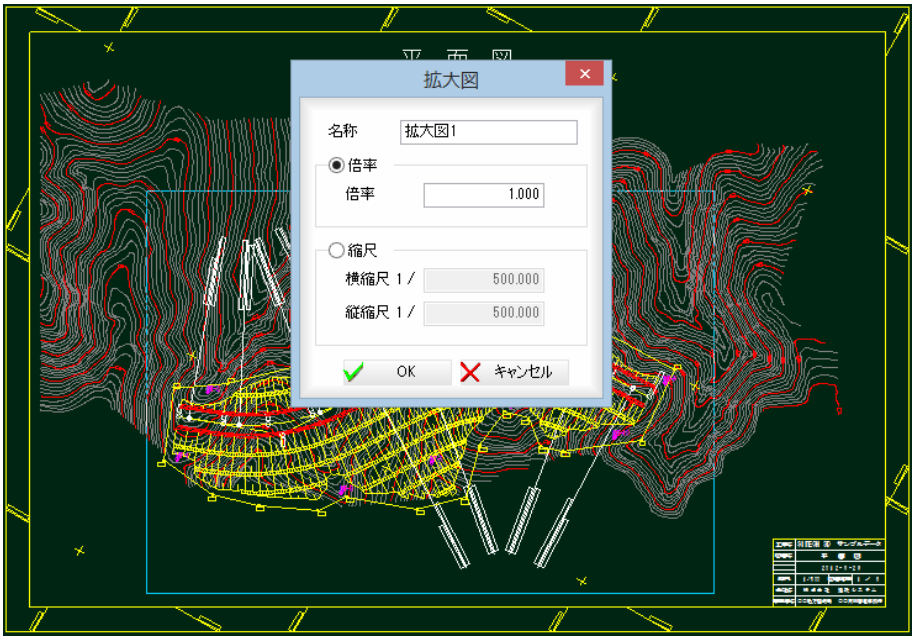
「オフセット」入力欄内に選択した拡大図と枠のオフセット値を設定します。

選択範囲枠の作図

「選択範囲枠の作図」チェックマークをオンにすると、拡大図作図時に、拡大元の選択領域の枠線を要素として作図します。

3 拡大図の設定

いずれかの入力方法で範囲が確定すると、「拡大図」ダイアログボックスが表示されます。



拡大図シート名の入力、倍率または縮尺での拡大図シートの追加を実行します。

名称の入力

「名称」入力欄内に、拡大図のシート名を入力します。

倍率または縮尺の選択

拡大する図を倍率で指示するか縮尺で指示するかを選択します。

「倍率」、「縮尺」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

倍率の指定

拡大する図を倍率で指示する場合、「倍率」入力欄内に倍率を入力します。倍率は縦横等倍です。

拡大する図を縮尺で指示した場合、倍率を自動計算して表示します。

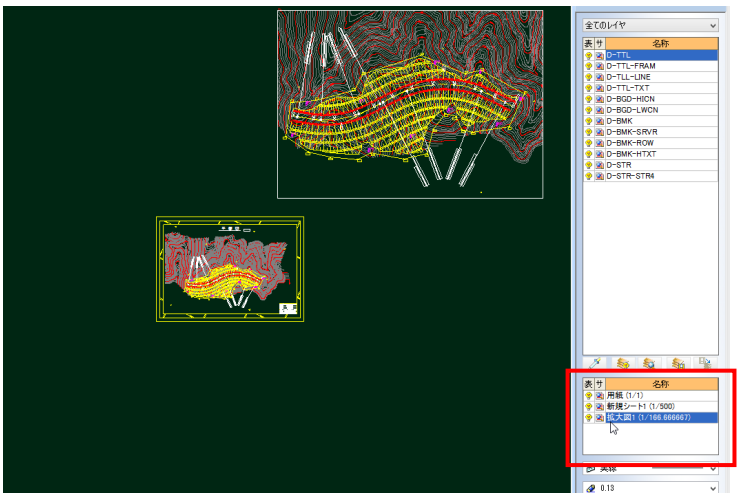
縮尺の指定

拡大する図を縮尺で指示する場合、「横縮尺」、「縦縮尺」入力欄内に縮尺を入力します。縮尺は縦横比を維持するよう連動します。拡大する図を倍率で指示した場合、縮尺を自動計算して表示します。

4 「拡大図」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、拡大図の基準点の指定モードとなりますので、マウスをクリックして指示します。

5 基準点を指定すると、配置先指定モードとなりますので、マウスにて拡大図の配置位置でクリックします。シート一覧内には指定した拡大図のシートが追加されます。

▼入力方法＝矩形、倍率＝３　外枠の描画オン



■図形編集メニュー

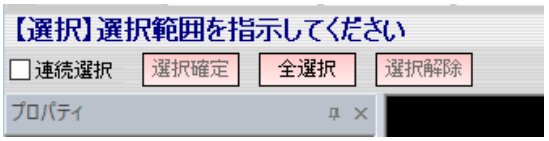
1 領域分割

図形編集メニュー内でハッチングを分割します。範囲内の複数のハッチングを分割することもできます。要素指定の場合は、線分、折れ線、円・円弧・楕円・楕円弧・スプラインを選択できます。

図形編集(R) → 領域分割

ハッチングを分割する

本コマンドを起動すると、インフォバーの表示が次のように切り替わります。



ハッチングの分割処理には以下の種類があります。

- マウス指定
- 要素指定

・指定された面と分割線が交差していない面を指定した場合、分断できないというメッセージが表示されます。

分割方法をドロップダウンリストより選択します。

以下、操作方法について説明します。

● マウス指定（ハッチングを分割する）

1 本コマンドを起動し、分割処理を行う範囲を指定し、決定します。
インフォバーのドロップダウンリストより「マウス指定」を選択します。

2 **始点の指示、通過点の指示**
マウスにて始点をクリックします。続いて次点をクリックします。以下、繰り返して次の点を指示します。

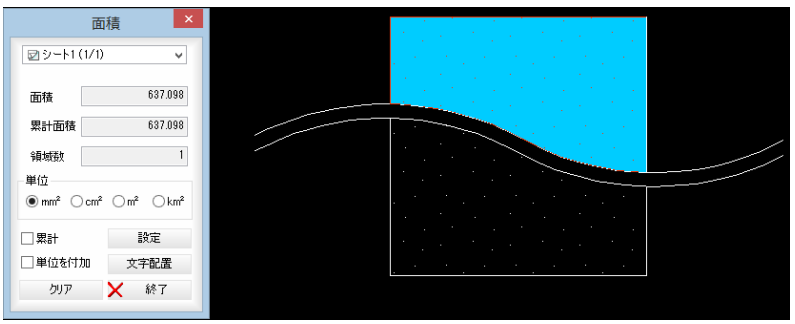
3 **終点指示**
マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの （確定ボタン）をクリックすると終点が確定し、マウス指定によってハッチングが分割されます。

● 要素指定（ハッチングを分割する）

1 本コマンドを起動し、分割処理を行う範囲を指定し、決定します。
インフォバーのドロップダウンリストより「要素指定」を選択します。

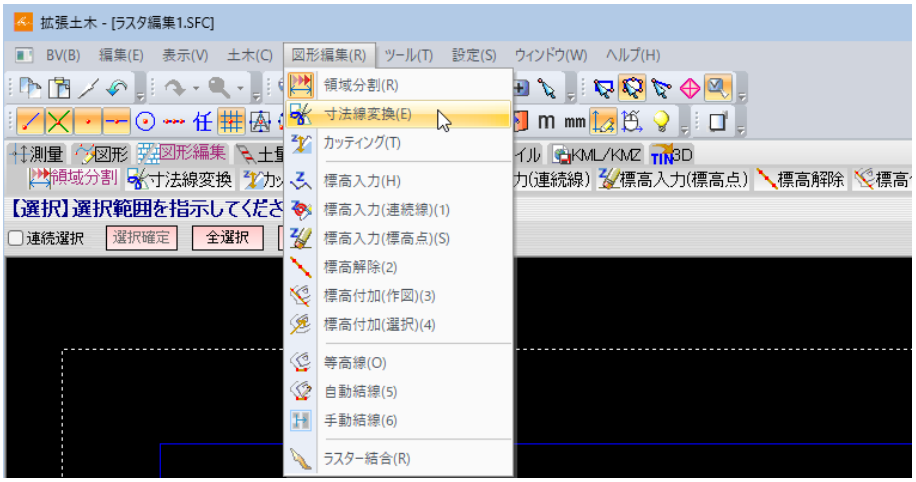
2 **要素の指示**
マウスにていずれかの要素をクリックします。

3 マウス指定した要素によってハッチングが分割されます。
▼[ツール]－[演算]－[面積]で確認した例。



2 寸法線変換

図形編集メニュー内で線要素と文字要素を寸法線要素や引出線要素に変換します。
図形編集ツールバーより「寸法線変換」を選択します。



以下、操作方法について説明します。

図形編集(R) → 寸法線変換

選択した要素を寸法線などに変換する

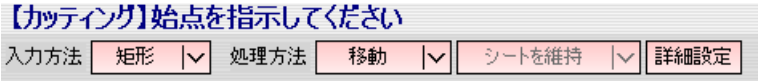
1 要素が選択された状態で本コマンドを起動、または本コマンドを起動後対象となる要素を選択します。

2 選択した範囲内の寸法線が全て水平・垂直寸法、引出線に変換できた場合は、[変換完了]と表示されます。
もし、範囲内に変換できる寸法線が無い場合は[変換要素がありませんでした。]というメッセージが表示されます。

3 カッティング

・ラスターオプション搭載のBV FILEに限りラスターを対象要素として処理できます。

図形編集メニュー内で要素が選択された状態で本コマンドを起動すると、サブメニュー欄の表示が次のように切り替わります。

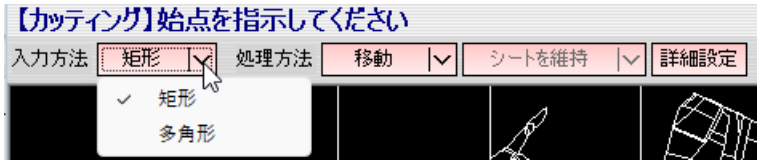


図形編集(R) → カッティング

カッティングの共通操作

● 入力方法の選択

1 [図形編集]－[カッティング]をクリックし、サブメニュー欄の「入力方法」のドロップダウンリストから「矩形」、「多角形」いずれかの入力方法を選択します。

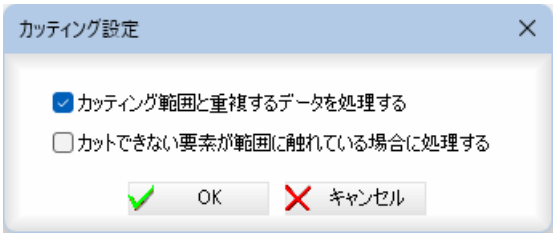


● シートを維持

1 [図形編集]－[カッティング]をクリックし、サブメニュー欄のドロップダウンリストを「シートを維持」にすると、選択した要素のシートを変更しません。
縮尺、角度が同じシートがない場合には、シートを追加します。
ドロップダウンリストが「現在のシート」の場合は、カレントシートに変更されます。
ドロップダウンリストが「新規シートを追加」の場合は、選択した要素のシートを新規で追加します。同名のシートがあった場合でも新規追加を行い、その場合シート名の末尾に「~(数字)」を追加します。

● カッティングの設定

1 [詳細設定]をクリックすると「カッティング設定」ダイアログボックスが表示されますので、各種の設定を行います。



カッティング範囲と重複するデータを処理する
「カッティング範囲と重複するデータを処理する」チェックマークをオンにすると、範囲と重複するデータを処理します。オフの場合は重複するデータの処理は行いません。初期値はオンです。

カットできない要素が範囲に触れている場合に処理する
「カットできない要素が範囲に触れている場合に処理する」チェックマークをオンにすると、文字などのカットできない要素が範囲に触れている場合でも、処理を行います。初期値はオフです。[OK]をクリックするとカッティングモードに戻ります。

図形編集(R) → カッティング

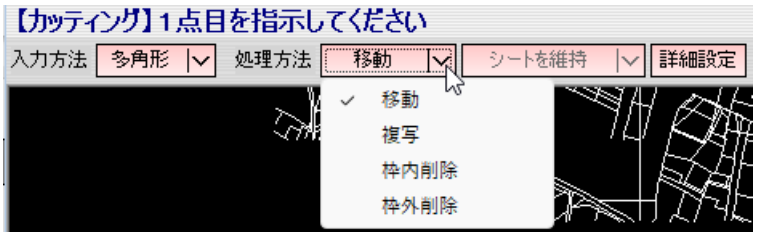
指定した範囲のデータをカッティングする

<カッティング処理の種類>

カッティング処理には、以下の種類があります。

- 移動
- 複写
- 枠内削除
- 枠外削除

サブメニュー欄の「処理方法」のドロップダウンリストよりいずれかの方法を選択します。



以下、各操作方法について説明します。

● 移動・複写（指定範囲の要素を移動(複写)する）

1 本コマンドを起動し、サブメニュー欄の「処理方法」のドロップダウンリストより「移動(または複写)」を選択します。

2 始点の指示

マウスにて始点をクリックします。

入力方法：矩形⇒操作 **4** へ、多角形⇒操作 **3** へ。

3 次点指示

マウスにて次の点をクリックします。以下、繰り返して次点を指示します。

4 終点指示

矩形の場合はマウスにて終点をクリックします。

多角形の場合はマウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの (確定ボタン)をクリックすると多角形の終点が確定します。

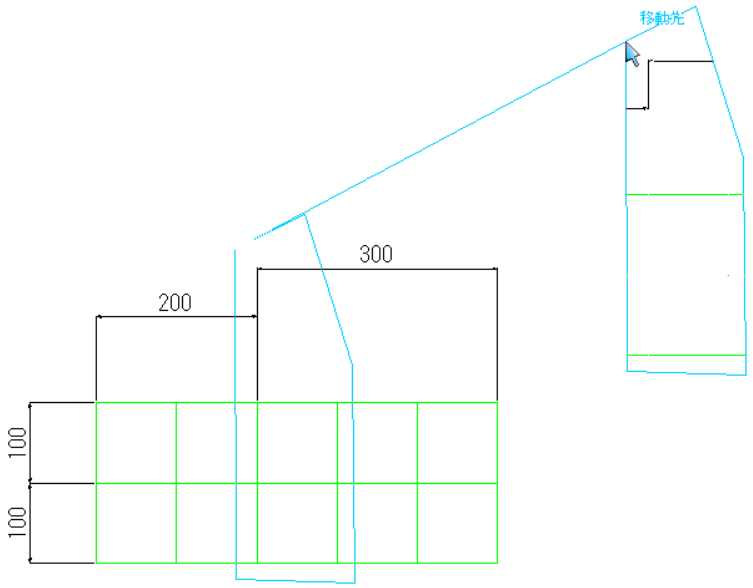
5 基準点の指示

マウスにて移動(複写)の基準点をクリックします。

仮想線を表示します。

6 移動(複写)先の指示

マウスにて移動(複写)先をクリックします。 指定した条件でカッティング範囲が移動(複写)されます。



● 枠内削除・枠外削除（指

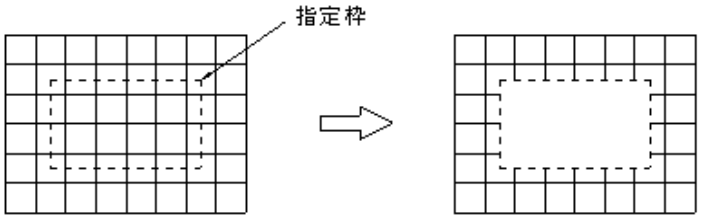
1 本コマンドを起動し、サブメニュー欄の「処理方法」のドロップダウンリストより「枠内削除（または枠外削除）」を選択します。

2 **始点の指示**
マウスにて始点をクリックします。
入力方法：矩形⇒操作 **4** へ、多角形⇒操作 **3** へ。

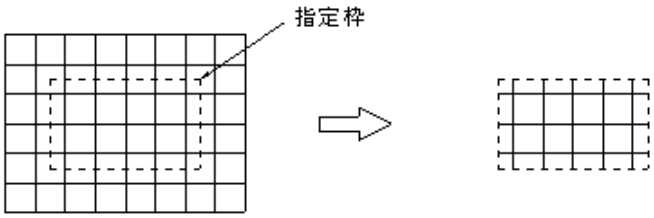
3 **次点指示**
マウスにて次の点をクリックします。以下、繰り返して次点を指示します。

4 **終点指示**
矩形の場合はマウスにて終点をクリックします。
多角形の場合はマウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの ✓（確定ボタン）をクリックすると多角形の終点が確定します。
範囲内(外)の図面要素が削除されます。

▼枠内削除

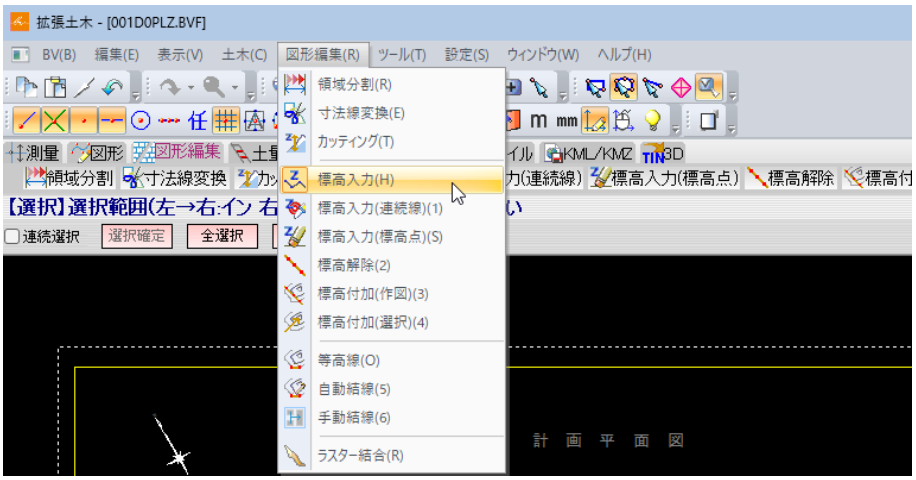


▼枠外削除



4 標高入力・標高入力(連続線)/(標高点) 標高解除・標高付加(作図)/(選択)

標高入力、標高入力(連続線)、標高入力(標高点)、標高解除、標高付加(作図)、標高付加(選択)の各種処理を行います。



以下、各操作方法について説明します。

図形編集(R) → 標高入力

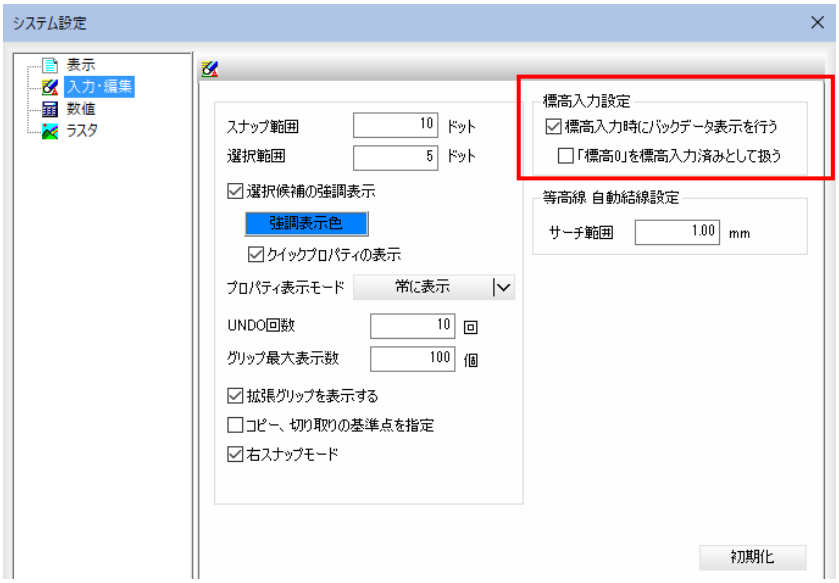
選択した要素に標高を設定する

選択した要素に標高を設定します。

● 標高入力時のバックデータ表示

標高入力時にバックデータ表示をするか選択します。

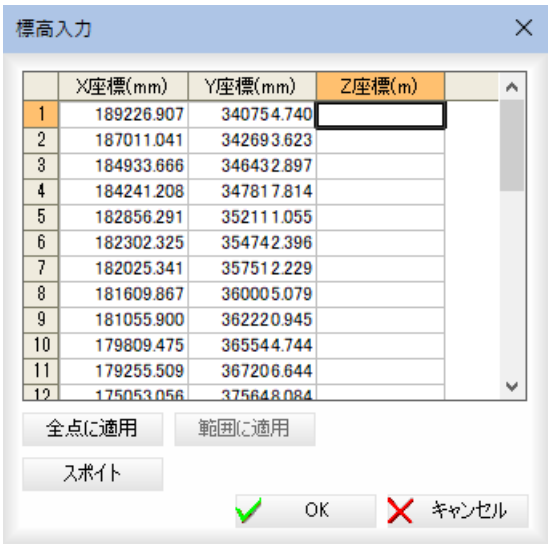
1 [設定]－[システム設定]を選択し、「システム設定」ダイアログボックスの「入力・編集」モードで「標高入力時にバックデータ表示を行う」チェックマークをオンにすると、起動時に標高入力済み、または入力不可な要素をバックデータ表示します。初期状態はオンです。
「「標高 0」を標高入力済みとして扱う」チェックマークをオンにすると、標高が「0」のデータをバックデータ表示します。



● 要素を指定して標高を入力する

1 要素が選択された状態で本コマンドを起動、または本コマンドを起動後、標高入力の対象となる要素をクリックします。

2 「標高入力」ダイアログボックスが表示されます。



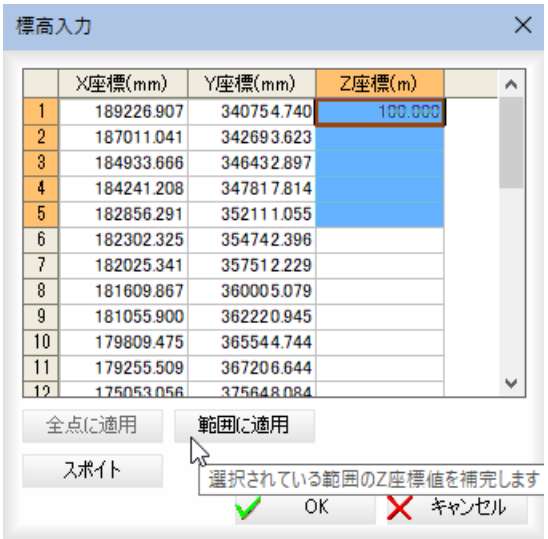
「Z 座標(m)」入力欄内に標高を入力します。

全点に適用

Z 座標値を選択し[全点に適用]をクリックすると、選択されている Z 座標値を全ての頂点の値として適用します。

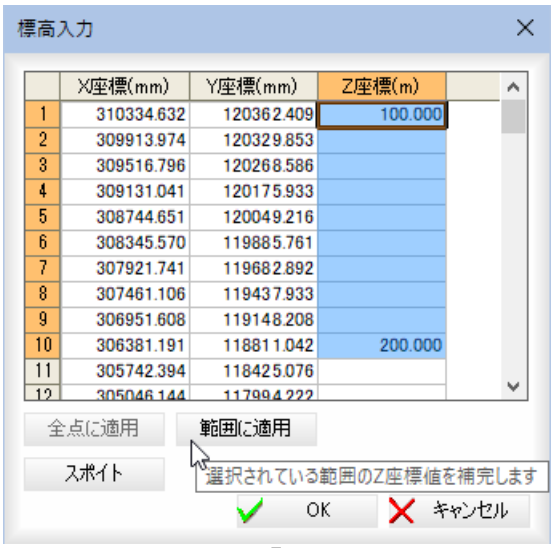
範囲に適用

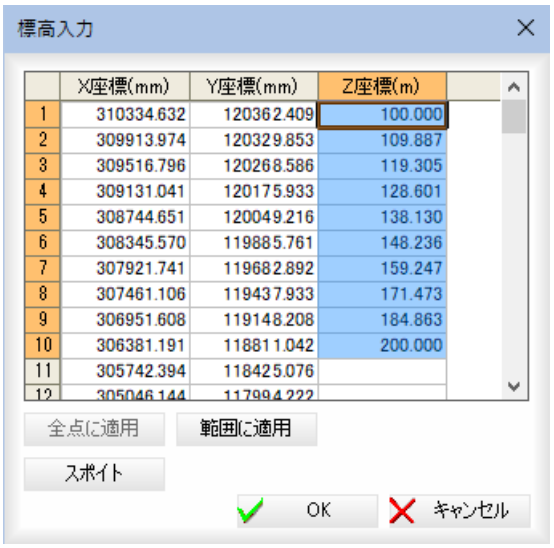
Z 座標値を選択し[範囲に適用]をクリックすると、選択されている Z 座標値を範囲指定した頂点の値として適用します。



・選択範囲に１つもＺ座標値が設定されていない場合は、無効です。

または、ダイアログで選択された範囲のＺ座標を、入力済みのＺ座標値から比例計算して設定します。





・スポイトは、選択範囲が複数行の場合無効です。構成点が始点・終点のみの要素は、範囲に適用は非表示です。

スポイト

[スポイト]をクリックすると、スポイトモードとなりますので、いずれかの標高をマウスにてクリックします。「Ｚ座標(m)」入力欄に値が入力されます。

3 ［OK］をクリックすると、選択した要素に標高が設定されます。

	X座標(mm)	Y座標(mm)	Z座標(m)
1	189226.907	340754.740	1900.000
2	187011.041	342693.623	1900.000
3	184933.666	346432.897	1900.000
4	184241.208	347817.814	1900.000
5	182856.291	352111.055	1900.000
6	182302.325	354742.396	1900.000
7	182025.341	357512.229	1900.000
8	181609.867	360005.079	1900.000
9	181055.900	362220.945	1900.000
10	179809.475	365544.744	1900.000
11	179255.509	367206.644	1900.000
12	175053.056	375648.084	1900.000

このとき選択中の頂点座標が、選択した要素の頂点にダミー点で表示されます。また、マウスで選択した要素の頂点をクリックすると、「標高入力」ダイアログボックス中の対応する行が選択されます。
Ｚ座標の単位は、常に『m』になります。
［キャンセル］ボタンを押すと要素選択に戻ります。

図形編集(R) → 標高入力(連続線)

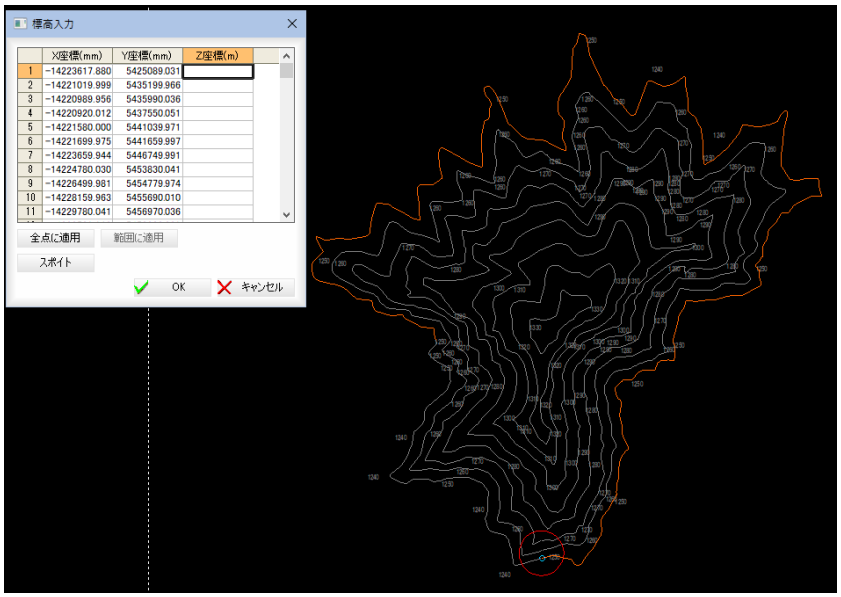
連続線認識により標高を一括入力する

標高が設定されていない要素を、連続線で選択し、標高を入力します。対象要素は、線分・折れ線・スプラインです。

● 標高を連続線認識で入力する

1 本コマンドを起動すると、対象線指示モードとなります。
マウスにて連続線をクリックします。

2 「標高入力」ダイアログボックスが表示されます。



「標高入力」ダイアログボックスの操作は、[ホーム]→[標高]→[標高入力]と同様です。

3 [OK]をクリックすると、選択した要素に標高が設定されます。

図形編集(R) → 標高入力(標高点)

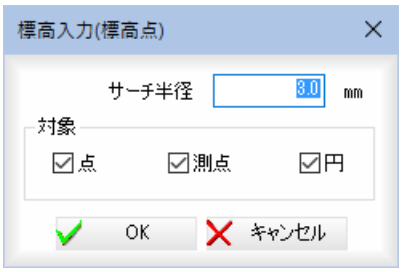
選択した要素の標高点により標高を一括入力する

標高が設定されていない要素を、対象となる要素を選択して一括入力します。
対象要素の付近にある文字要素から数値を取得し、要素に設定します。

● 標高を指定した要素の標高点から入力する

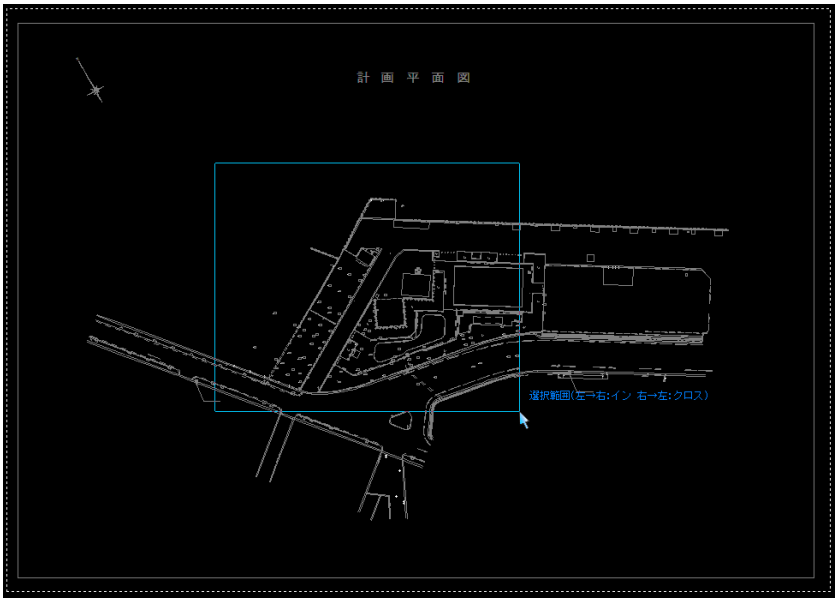
・[設定]-[システム設定]-[標高入力設定]に従ってバック表示して対象を制限することができます。
・対象要素の付近にある文字要素から数値を取得し、要素に設定しますが、同シートであることと、表示が ON であることが条件となります。

1 本コマンドを起動すると、「標高入力(標高点)」ダイアログボックスが表示されます。



サーチ半径
「サーチ半径」入力欄内に標高点をサーチする半径を入力します。
対象
「点」、「測点」、「円」のチェックマークをオンにして、対象を選択します。

2 [OK]をクリックすると、範囲指定モードになりますので、標高点を範囲指定します。



3 範囲指定が確定すると、選択した要素に標高が設定されます。

図形編集(R) → 標高解除

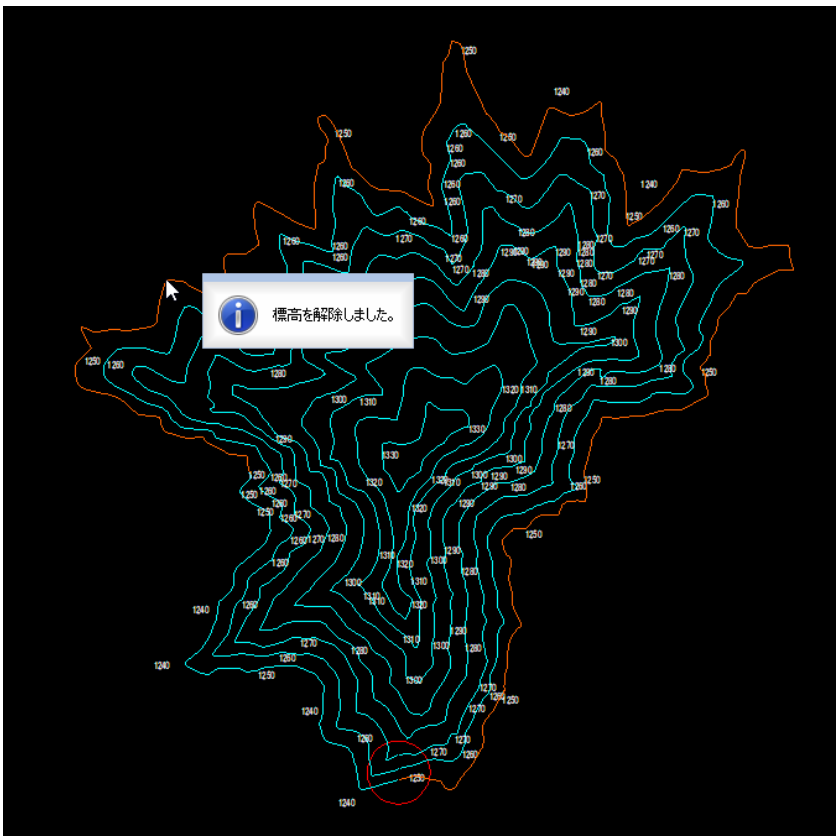
標高を解除する

選択した範囲の標高を解除します。

● 標高を解除する

1 要素が選択された状態で本コマンドを起動、または本コマンドを起動後、標高解除の対象となる範囲を選択します。

2 標高が解除されます。



図形編集(R) → 標高付加(作図)

標高を付加しながら要素を作図する

折れ線またはスプラインを作図し、交差した要素に標高(Z座標)が設定されている場合、交点に標高(Z座標)を設定します。
本コマンドを起動後、インフォバーの表示が次のように切り替わります。

【標高付加(作図)】始点を指示してください
◉ 折れ線　○ スプライン

● 標高を付加しながら要素を作図する

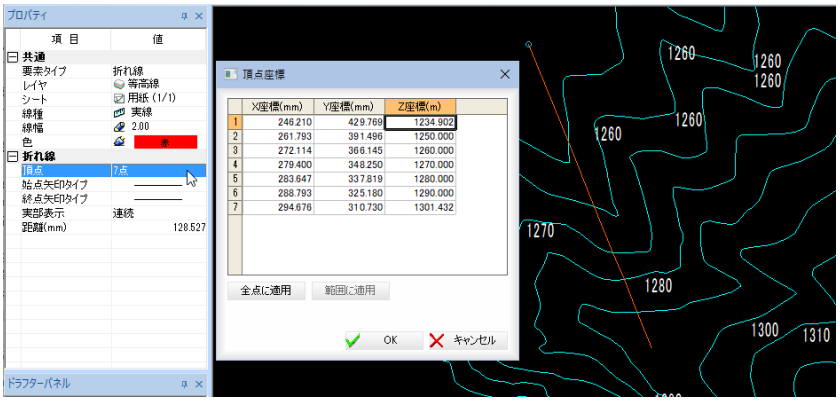
- 高さ付け線作図時に、既存要素と交点があれば、作図している線に頂点(スプラインの場合は通過点)を追加し交点のZ座標を付加します。
- 交点が一つだけだった場合は、すべてのZ座標を同一にします。
- 作図中の頂点でZ座標が取得できない場合は、前後のZ座標から比例計算でZ座標を設定します。

1 本コマンドを起動し、インフォバーの「折れ線」、「スプライン」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

2 折れ線を作図する

[作図]－[2点結]の折れ線と同様の操作で折れ線を作図します。
始点－通過点を指定し2点以上指示後にマウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの ✓ (確定ボタン)をクリックすると、終点までの連続線として確定します。標高が設定されている要素との交点を基準に、標高が付加されます。

処理終了後折れ線を選択し、プロパティウィンドウの「折れ線－頂点」をクリックすると、「頂点座標」ダイアログボックスが表示されます。
頂点は、折れ線の始点、終点、変化点から構成されています。



「X座標(mm)」、「Y座標(mm)」、「Z座標(m)」入力欄内の編集が可能です。

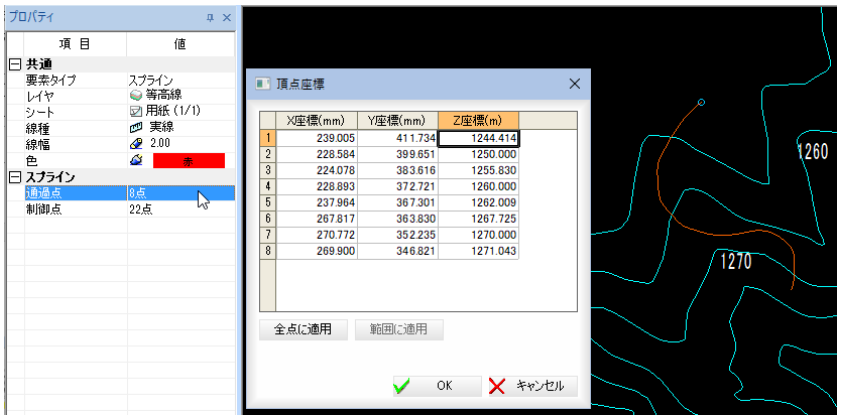
全点に適用
Z座標値を選択し[全点に適用]をクリックすると、選択されているZ座標値を全ての頂点の値として適用します。

範囲に適用
Z座標値を選択し[範囲に適用]をクリックすると、選択されているZ座標値を範囲指定した頂点の値として適用します。

3 スプラインを作図する

[作図]－[スプライン]のスプラインと同様の操作でスプライン曲線を作図します。
始点－通過点を指定し2点以上指示後にマウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの ✓ (確定ボタン)をクリックすると、終点までのスプライン曲線として確定します。
標高が設定されている要素との交点を基準に、標高が付加されます。

処理終了後スプラインを選択し、プロパティウィンドウの「スプライン－通過点」をクリックすると、「頂点座標」ダイアログボックスが表示されます。
頂点は、スプラインの始点、終点、変化点から構成されています。



「X 座標(mm)」、「Y 座標(mm)」、「Z 座標(m)」入力欄内の編集が可能です。
その他の操作は折れ線の場合と同様です。

図形編集(R) → 標高付加(選択)

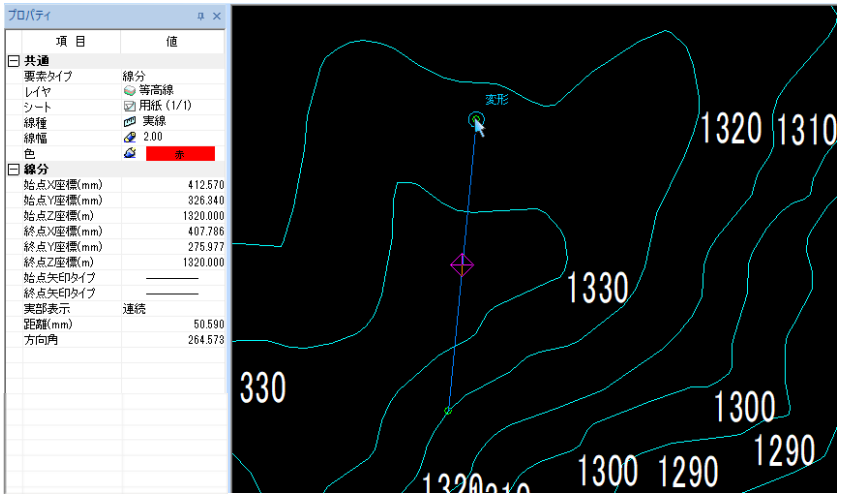
選択した要素に標高を付加する

- 既存要素と交点があれば、選択している線に頂点を追加し交点の Z 座標を付加します。
- 交点が一つだけだった場合は、すべての Z 座標を同一にします。
- 選択要素の頂点で Z 座標が取得できない場合は、前後の Z 座標から比例計算で Z 座標を設定します。

標高の設定されていない直線、折れ線を選択し、標高の設定されている要素との交点を基準として、標高を付加します。

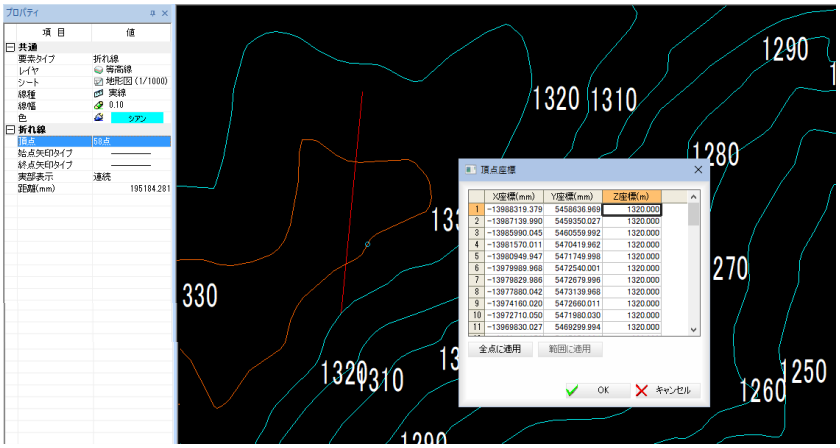
1 要素が選択された状態で本コマンドを起動、または本コマンドを起動すると、標高を付加する要素と折れ線が選択状態となります。

2 **選択した要素に標高を付加する**
標高が設定されている要素との交点を基準に、標高が付加されます。



折れ線を選択すると、「標高を付加しました」というメッセージが表示されます。

折れ線を選択し、プロパティウィンドウの「折れ線ー頂点」をクリックすると、「頂点座標」ダイアログボックスが表示されます。



「X 座標(mm)」、「Y 座標(mm)」、「Z 座標(m)」入力欄内の編集が可能です。

全点に適用

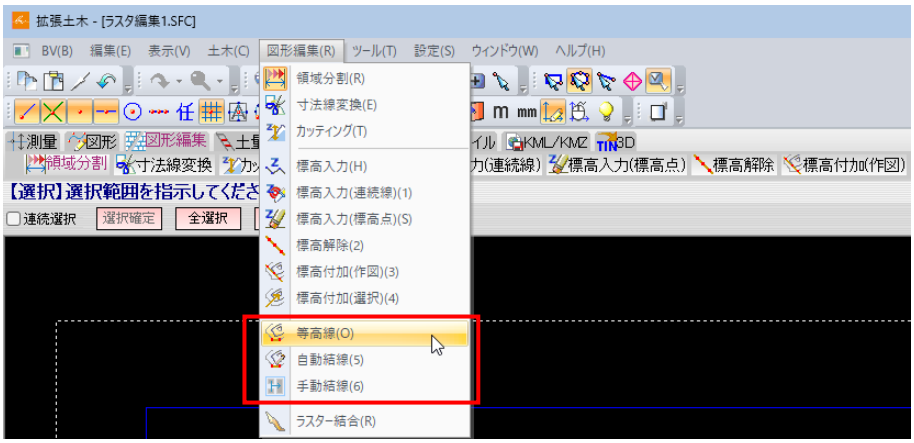
Z 座標値を選択し[全点に適用]をクリックすると、選択されている Z 座標値を全ての頂点の値として適用します。

範囲に適用

Z 座標値を選択し[範囲に適用]をクリックすると、選択されている Z 座標値を範囲指定した頂点の値として適用します。

5 等高線・自動結線・手動結線

等高線、自動結線、手動結線の各種処理を行います。



以下、各操作方法について説明します。

図形編集(R) → 等高線

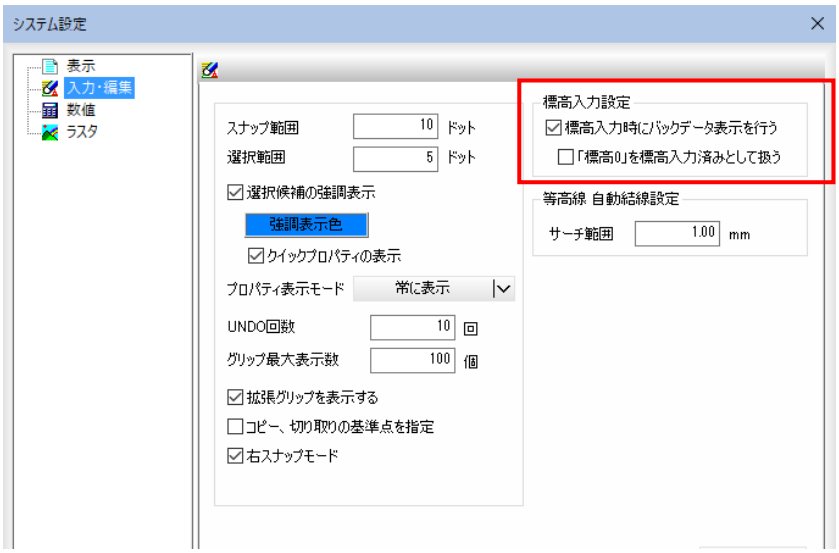
標高とピッチを指定して等高線を入力する

始点側の標高と等高線のピッチを指定して、等高線を入力し、等高線属性を付加するか指定します。

● 等高線の標高入力時のバックデータ表示

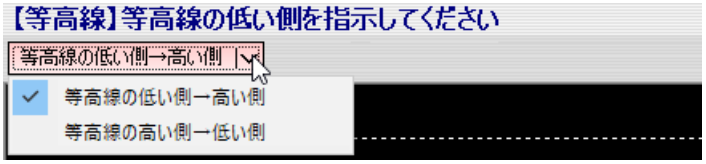
標高入力時にバックデータ表示をするか選択します。

1 [設定]－[システム設定]を選択し、「システム設定」ダイアログボックスの「入力・編集」モードで「標高入力時にバックデータ表示を行う」チェックマークをオンにすると、起動時に標高入力済み、または入力不可な要素をバックデータ表示します。初期状態はオンです。
「「標高 0」を標高入力済みとして扱う」チェックマークをオンにすると、標高が「0」のデータをバックデータ表示します。



● 等高線を設定する

1 本コマンドを起動すると、インフォバーの表示が切り替わります。



ドロップダウンリストより、いずれかを選択します。
初期値は、「等高線の低い側→高い側」です。

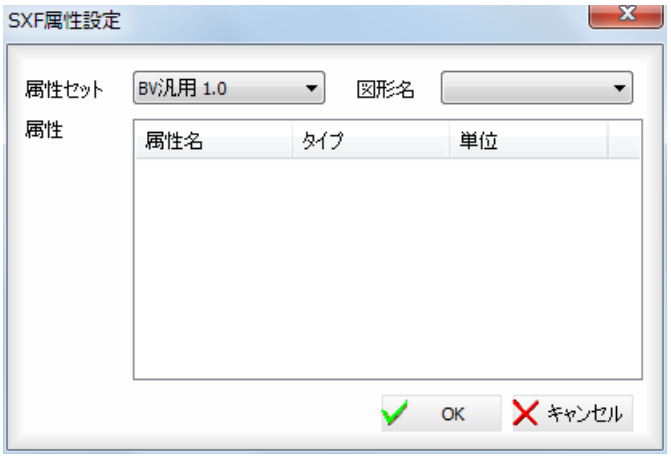
■「等高線の低い側→高い側」を選択した場合
①等高線の低い側の指示
　マウスにて等高線の低い側をクリックします。
②等高線の高い側の指示
　マウスにて等高線の高い側をクリックします。

■「等高線の高い側→低い側」を選択した場合
①等高線の高い側の指示
　マウスにて等高線の高い側をクリックします。
②等高線の低い側の指示
　マウスにて等高線の低い側をクリックします。

2 「等高線」ダイアログボックスが表示されます。

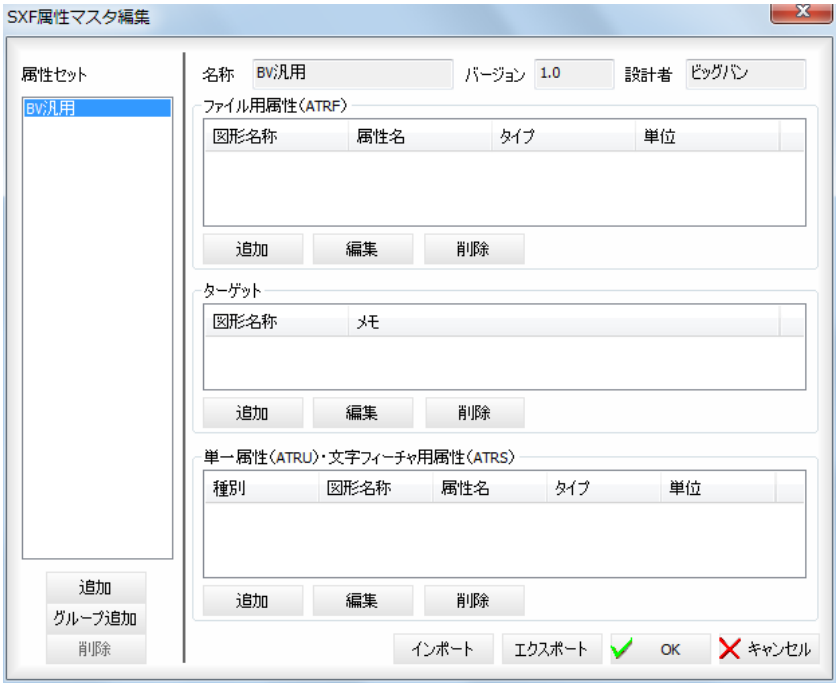
最初の標高値／等高線ピッチの入力
「最初の標高値」入力欄内に標高を入力します。
「等高線ピッチ」にピッチを入力します。
「等高線の高い側→低い側」を選択した場合、選択要素に対して最初の標高値から等高線ピッチをマイナスし、標高を付加します。

等高線属性付加
「等高線属性付加」チェックマークをオンにすると、等高線属性を付加することができます。
属性入力欄内に属性名が表示されます。
属性選択
[属性選択]をクリックすると、「SXF 属性設定」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの属性を選択し、[OK]をクリックすると、「等高線」ダイアログボックスに戻ります。



マスタ編集

[マスタ編集]をクリックすると、「SXF 属性マスタ編集」ダイアログボックスが表示されます。



各種の処理を行い、[OK]をクリックすると、「等高線」ダイアログボックスに戻ります。

3 [OK]をクリックすると、選択した要素に等高線が入力されます。

図形編集(R) → 自動結線

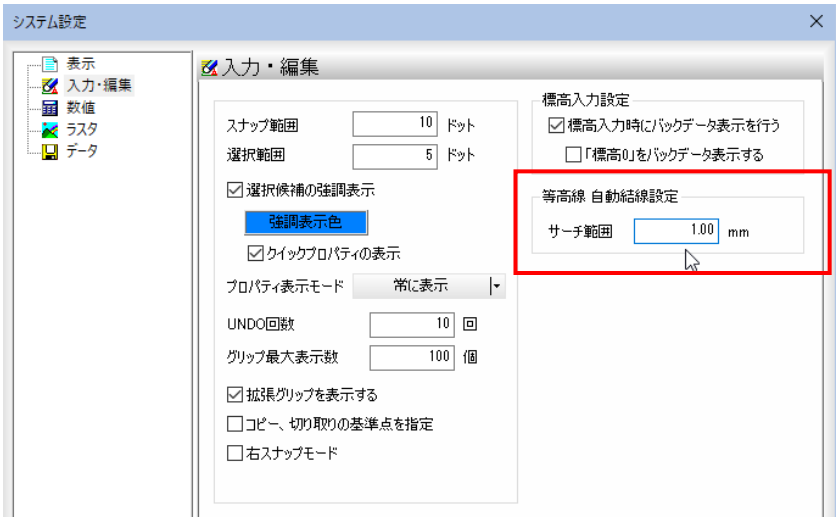
標高が同じ端点を自動で結線する

標高（Z 座標）が同じ端点を、選択範囲内で自動で結線します。

● 等高線の自動結線設定

等高線の自動結線時のサーチ範囲を設定します。

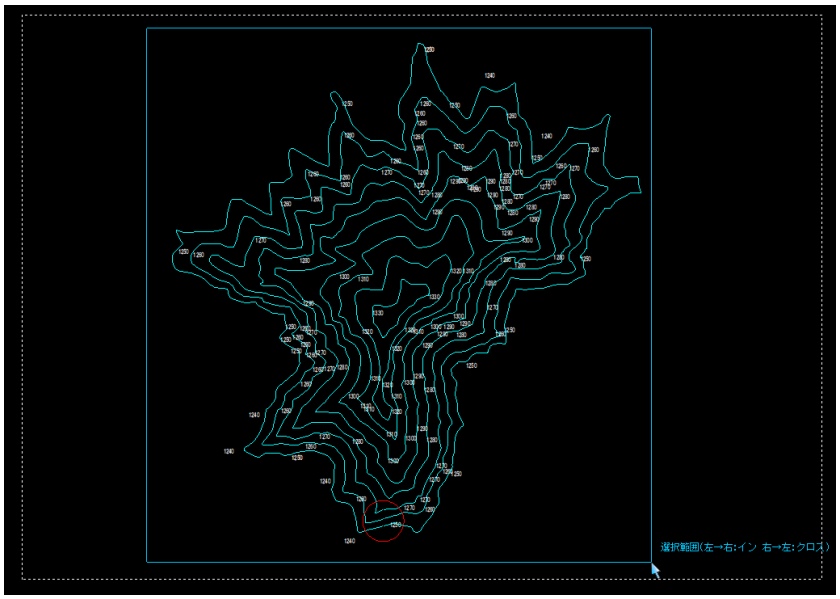
1 [設定]－[システム設定]を選択し、「システム設定」ダイアログボックスの「入力・編集」モードで「等高線 自動結線設定」の「サーチ範囲」の入力欄に mm 単位で入力します。初期状態は 1.00mm です。

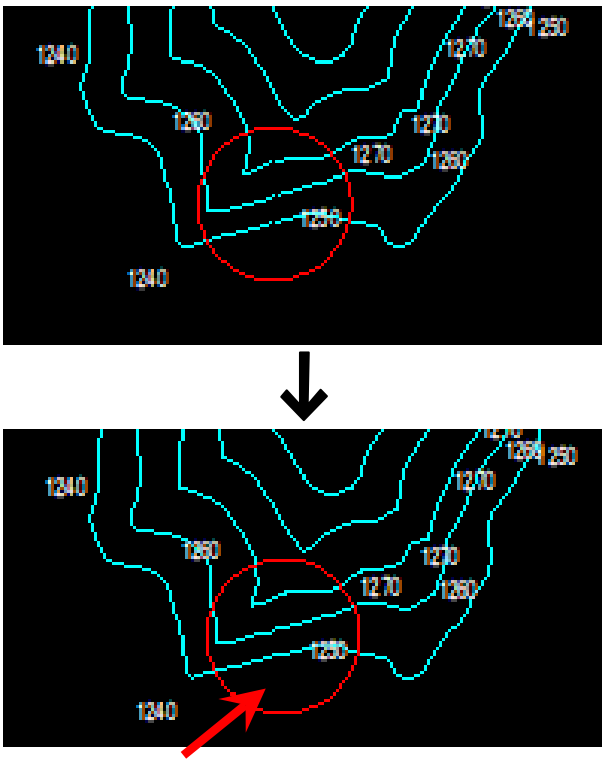


● 等高線を自動で結線する

1 要素が選択された状態で本コマンドを起動、または本コマンドを起動後、等高線自動結線の対象となる範囲を選択します。

2 範囲が確定すると、等高線の自動結線処理が行われます。





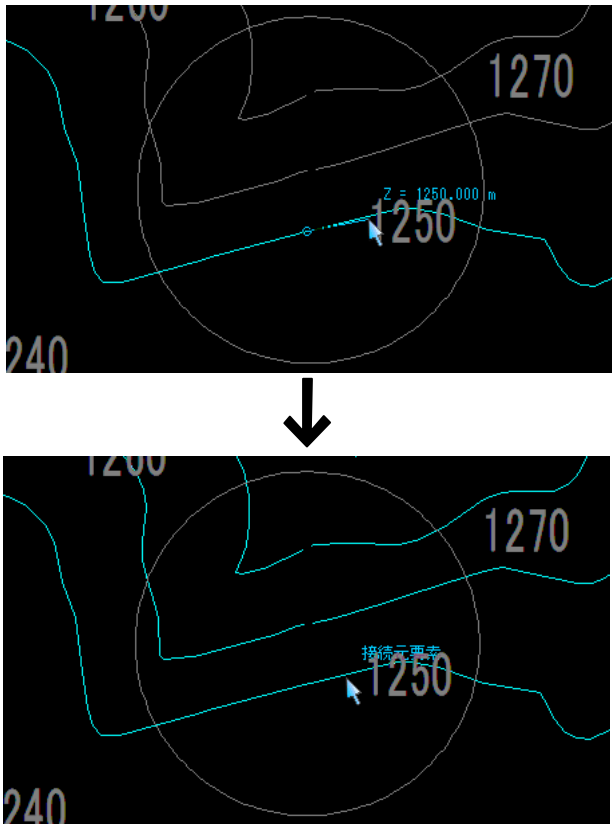
図形編集(R) → 手動結線

標高が同じ端点を手動で結線する

標高（Z 座標）が同じ端点を、手動で結線します。

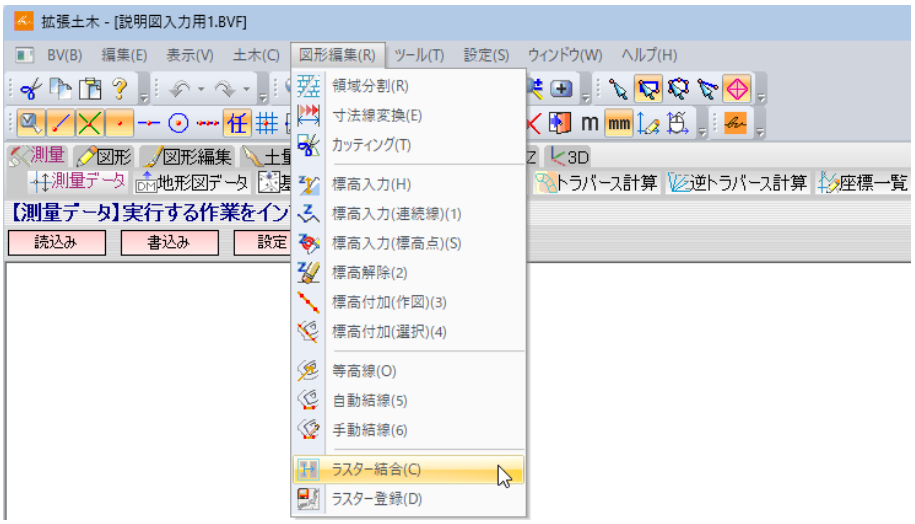
1 本コマンドを起動し、接続元をマウスにてクリックします。

2 仮想線が表示されますので、接続先でクリックすると、手動で線がつながります。



6 ラスター(オプション)

ラスターの各種処理を行います。
・ラスター結合（BV FILE でラスターオプションが必要）
・ラスター登録（BV FILE のみ）
図形編集ツールバーより「ラスター結合」または「ラスター登録」を選択します。



以下、各機能の操作方法について説明します。

図形編集(R) → ラスター結合

指定された複数のラスターを結合する

1 複数のラスターを選択する
ラスターを複数選択すると自動でラスタを結合します。
ラスターとラスターの間に隙間がある場合は白で埋めて結合され矩形のラスターになります。
結合はカラー同士、モノクロ同士を基本とし、カラーとモノクロのラスターを一つに結合することはできません。

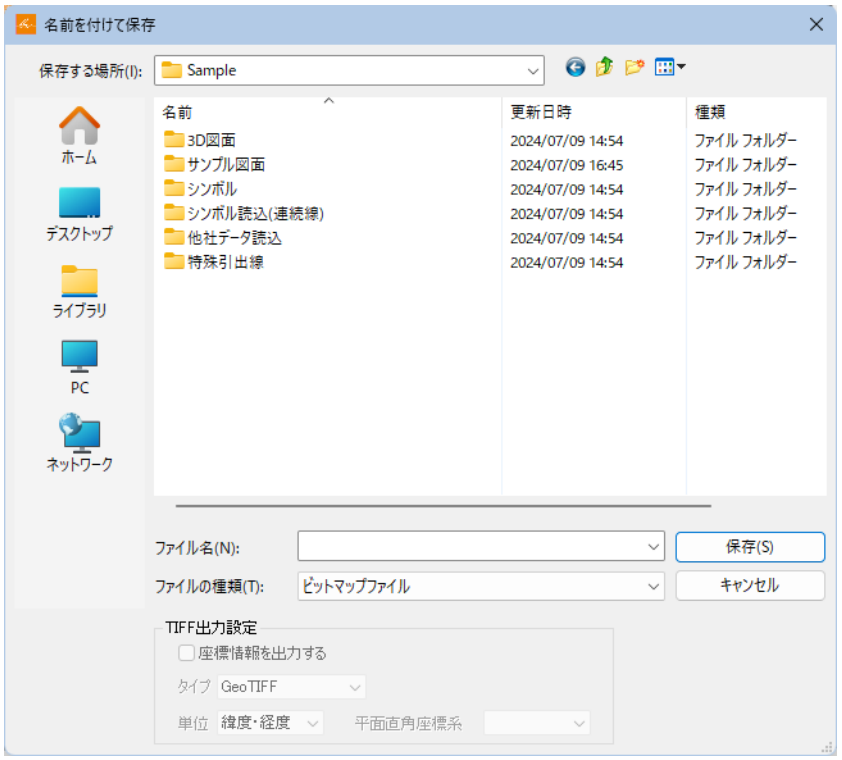
図形編集(R) → ラスター登録

ラスターを登録する

ラスタ登録の対象となるデータの種類は以下の通りです。
ビットマップ(bmp) JPEG ファイル(jpg) TIFF_非圧縮ファイル(tif) TIFF_Packbits(tif) TIFF_CCITTG4(tif：ただし白黒の場合のみ) GeoTIFF

ラスタにリンクされているファイルと同じタイプを選択した場合は、リンクされているファイルをそのままコピーします。 それ以外は新規作成となります。

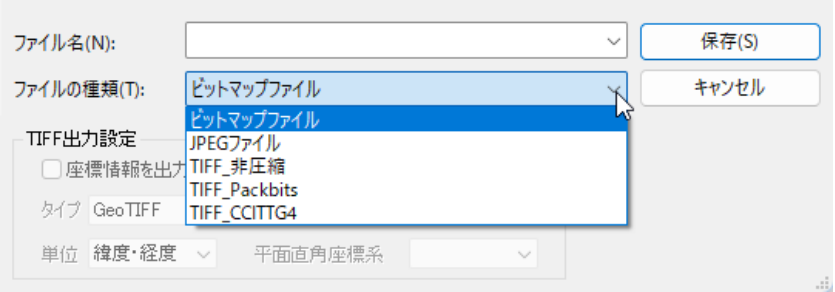
1 本コマンドを起動するとラスタ登録モードとなりますので、マウスにていずれかのラスタ要素をクリックします。「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されます。



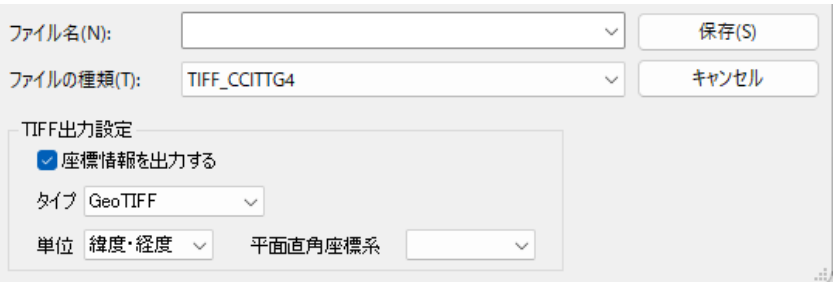
2 ファイル名を入力し、ファイルの種類を選択します。

ファイルの種類

「ファイルの種類」ドロップダウンリストよりいずれかのファイル種類を選択します。



TIFF_非圧縮、**TIFF_Packbits**、**TIFF_CCITTG4** を選択した場合は、TIFF 出力設定を行うことができます。



座標情報を出力する

「座標情報を出力する」チェックマークをクリックすると、各種の設定を行った座標情報を出力します。

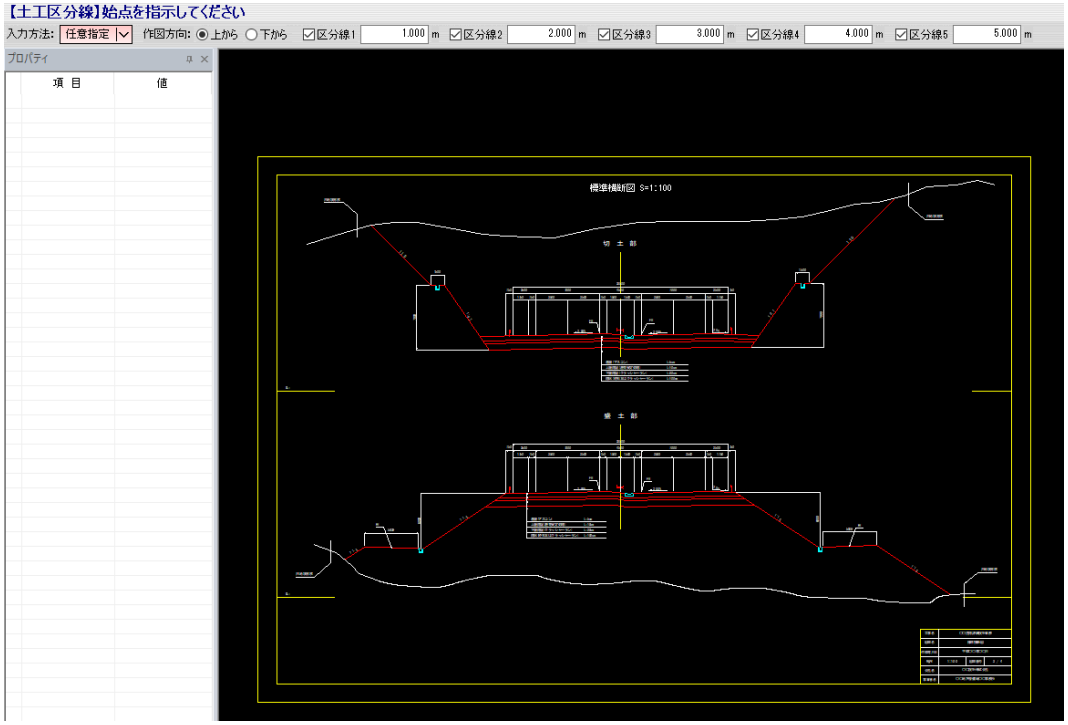
タイプ、単位、平面直角座標系のそれぞれのドロップダウンリストから選択します。

3 [保存]をクリックすると、ラスターが登録されます。

土工区分線
土量計算、土量集計

1 土工区分線

領域内に指定した幅の線分（土工区分線）を作図します。
[土木]－[土工区分線]をクリックすると、インフォバーの表示が切り替わります。

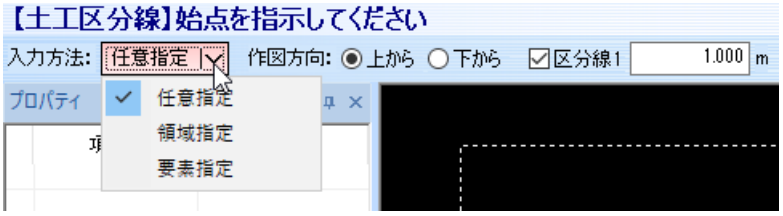


土木(C) → 土工区分線

土工区分線の共通操作

1 入力方法の選択

ドロップダウンリストよりいずれかの入力方法を選択します。

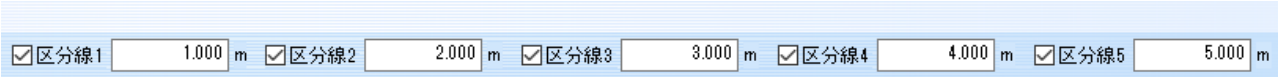


2 作図方法を選択する

「上から」、「下から」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

3 区分線の指定

作図する区分線のチェックマークをオンにします。入力欄内に区分線の長さを入力します。



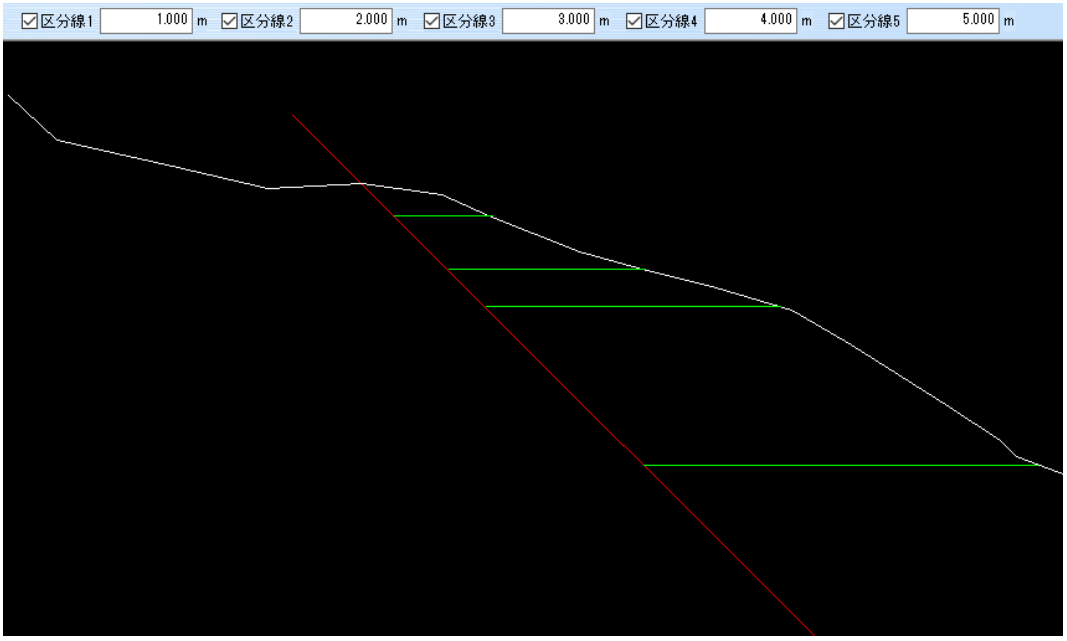
インフォバーにある区分線１つにつき１本のみ作図されます。
インフォバーには５つ分の区分線を指定できるため一度に作図できる区分線の本数は最大５本になります。

土木(C) → 土工区分線

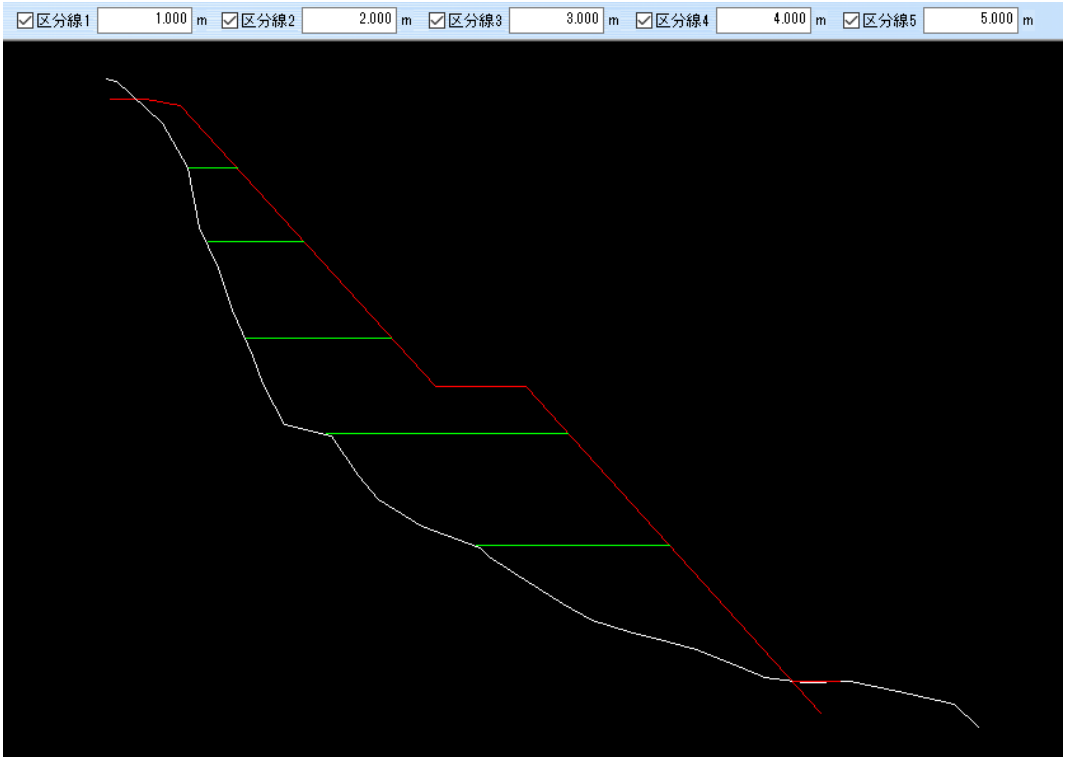
土工区分線を作成する

1 [土木]－[土工区分線]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますのでドロップダウンリストよりいずれかの入力方法を選択します。

2 任意指定の場合
マウスにて始点を指定し、続いて通過点を指定します。終点位置でダブルクリックすると、土工区分線が作図されます。

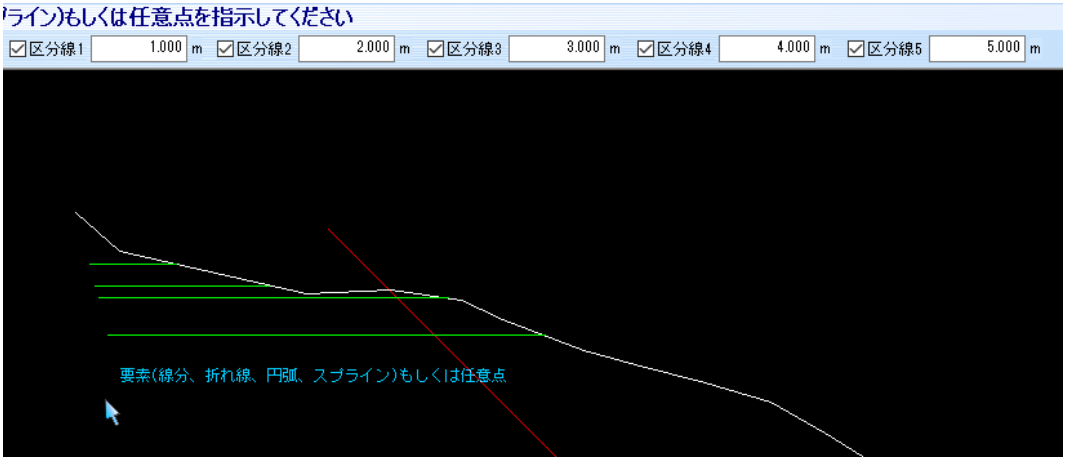


領域指定の場合
マウスにて領域内でクリックすると、土工区分線が作図されます。



要素指定の場合

マウスにて要素（線分、折れ線、円弧、スプライン）をクリックまたは任意の位置をクリックします。
指定位置をクリックすると、設定した区分線が作図されます。

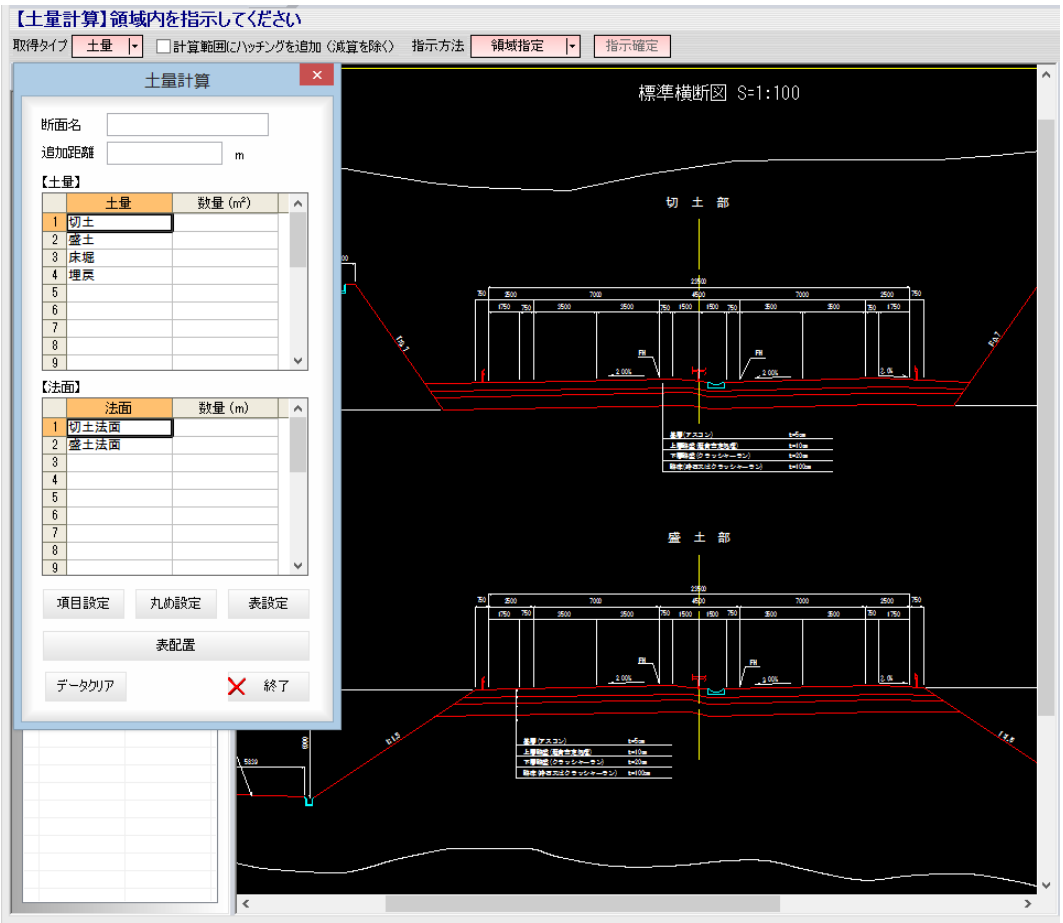


3 マウスにて確定処理を行うと、指定した入力方法で土工区分線が作図されます。

2 土量計算処理

横断図から土工面積・法長を拾い、土工表を作成します。

[土木]－[土量計算]をクリックすると、インフォバーの表示が切り替わり、「土量計算」ダイアログボックスが表示されます。

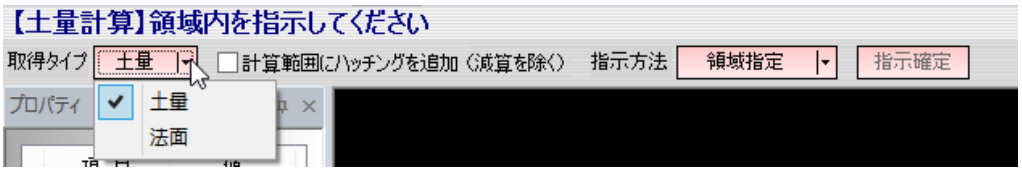


土木(C) → 土量計算

土量計算の共通操作

1 取得タイプの選択

ドロップダウンリストよりいずれかの取得タイプを選択します。

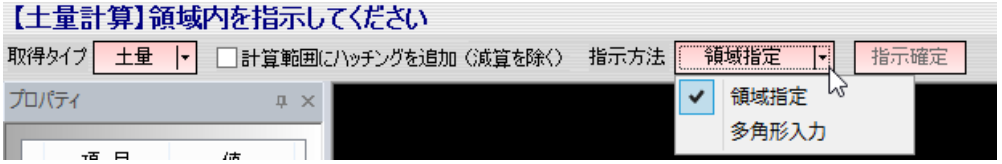


2 計算範囲にハッチングを追加（減算を除く）

「計算範囲にハッチングを追加」チェックマークをオンにすると、計算の範囲にハッチングが追加されます。
ただし、[数値入力]ダイアログボックスで適用方法を「減算」とした場合には、ハッチングは追加されません。
また、「土量計算」ダイアログボックスー[項目設定]→「項目設定」ダイアログボックス上でハッチングの設定を行います。

3 指示方法の選択ー土量の場合

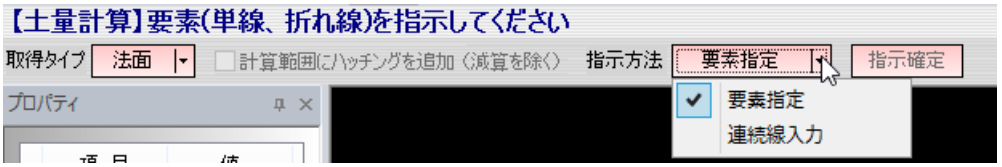
「指示方法」のドロップダウンリストよりいずれかの指示方法を選択します。



領域指定　：土量計算処理を領域指定により行います。
多角形入力：土量計算処理を多角形範囲指定により行います。

4 指示方法の選択ー法面の場合

「指示方法」のドロップダウンリストよりいずれかの指示方法を選択します。



要素指定　：法面計算処理を単線、折れ線の要素指定により行います。
連続線入力：法面計算処理を連続線指定により行います。

土木(C) → 土量計算

土量計算処理

土量計算処理を行います。

取得タイプ、指示方法の設定により、指定方法が異なります。

- 取得タイプ－土量、指示方法－領域指定を選択している場合
- 取得タイプ－土量、指示方法－多角形入力を選択している場合
- 取得タイプ－法面、指示方法－要素指定を選択している場合
- 取得タイプ－法面、指示方法－連続線入力を選択している場合

以下、それぞれについて説明します。

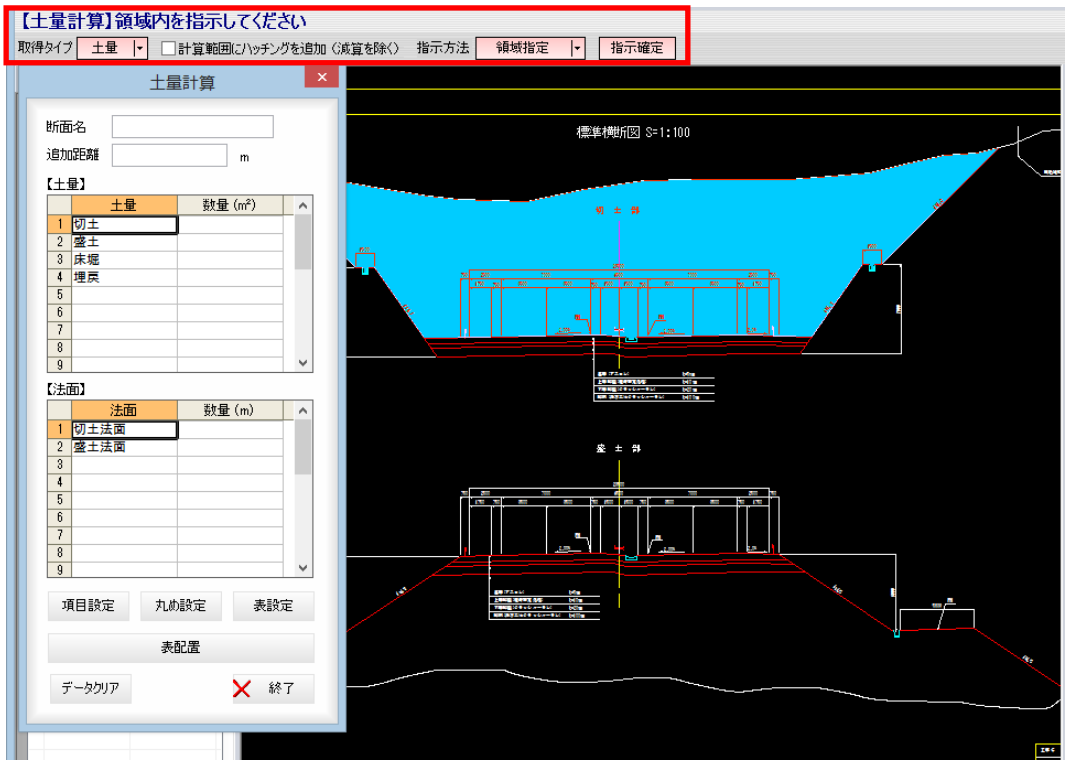
● 取得タイプ－土量、指示方法－領域指定を選択している場合

1 [土木]－[土量計算]を選択します。

インフォバーの表示が切り替わりますので、「取得タイプ－土量」、「指示方法－領域指定」を選択します。

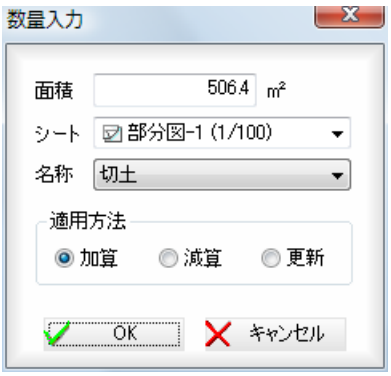
2 マウスにて領域をクリックします。選択した領域が他と異なる色で表示されます。

続けて他の領域をクリックして選択することができます。



3 領域の指定が確定したら、インフォバーの[指示確定]をクリックします。

「数量入力」ダイアログボックスが表示されます。



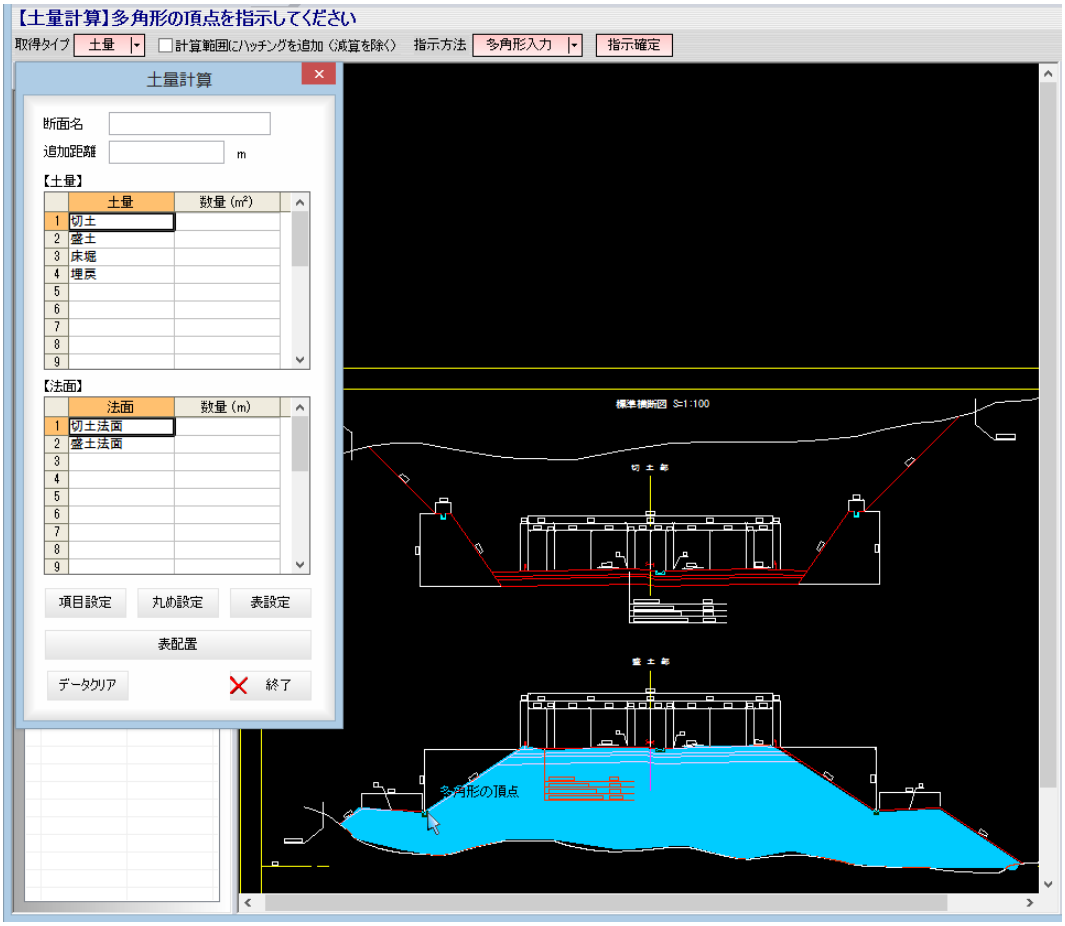
面積　：面積を ㎡ 単位で入力します。
シート　：面積計算の対象とするシートをドロップダウンリストより選択します。
名称　：面積値を適用する名称をドロップダウンリストより選択します。
適用方法　：適用方法を「加算」、「減算」、「更新」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。
加算→入力した面積を選択した名称の面積に加算します。
減算→入力した面積を選択した名称の面積から減算します。
更新→入力した面積を選択した名称の面積と入れ替えます。

4 「数量入力」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「土量計算」ダイアログボックス内にデータが入力されます。

● 取得タイプ－土量、指示方法－多角形入力を選択している場合

1 [土木]－[土量計算]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、「取得タイプ－土量」、「指示方法－多角形入力」を選択します。

2 マウスにて多角形の頂点をクリックします。
マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの （確定ボタン）をクリックすると終点が確定し、多角形領域が他と異なる色で表示されます。



続けて他の多角形を入力することができます。

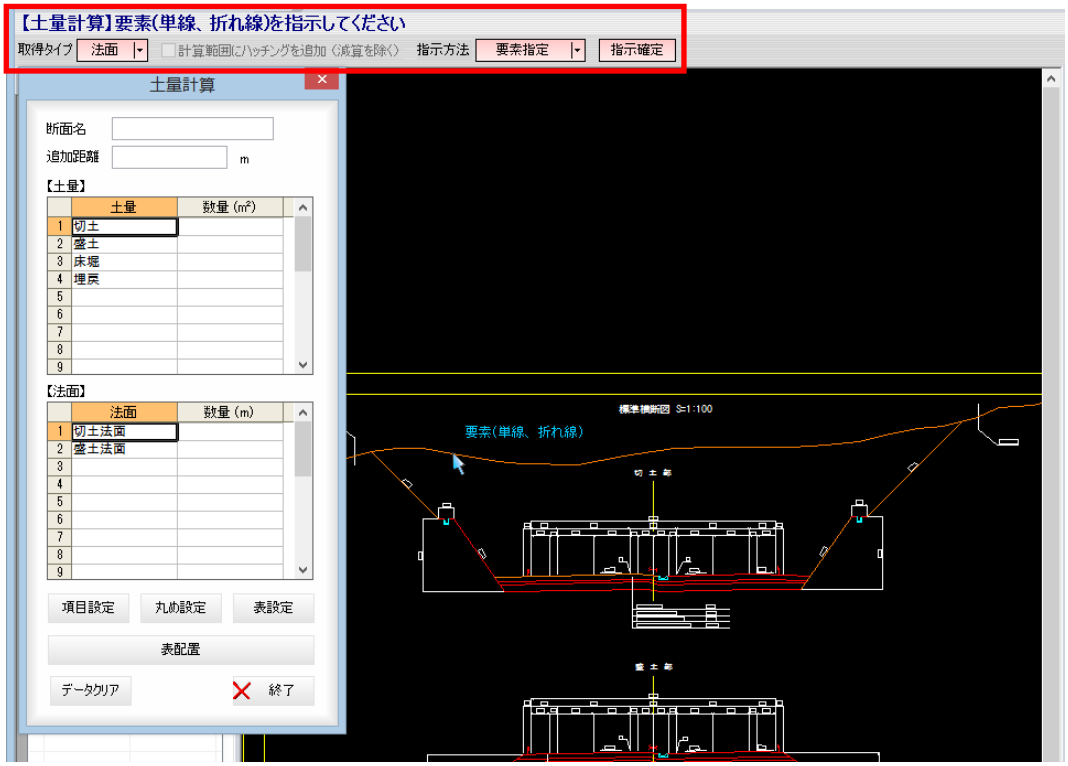
3 多角形の入力が確定したら、インフォバーの[指示確定]をクリックします。
「数量入力」ダイアログボックスが表示されます。操作方法は[領域指定]の場合と同様です。

4 「数量入力」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「土量計算」ダイアログボックス内にデータが入力されます。

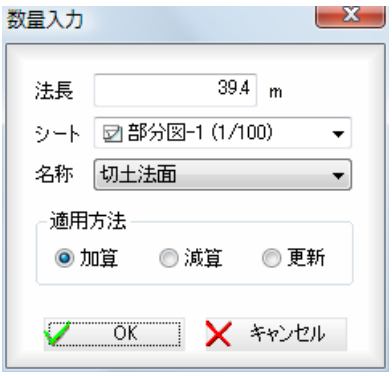
● 取得タイプ－法面、指示方法－要素指定を選択している場合

1 ［土木］－［土量計算］を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、「取得タイプ－法面」、「指示方法－要素指定」を選択します。

2 マウスにて要素をクリックします。選択した要素が他と異なる色で表示されます。
続けて他の要素をクリックして選択することができます。



3 要素の指定が確定したら、インフォバーの［指示確定］をクリックします。
「数量入力」ダイアログボックスが表示されます。



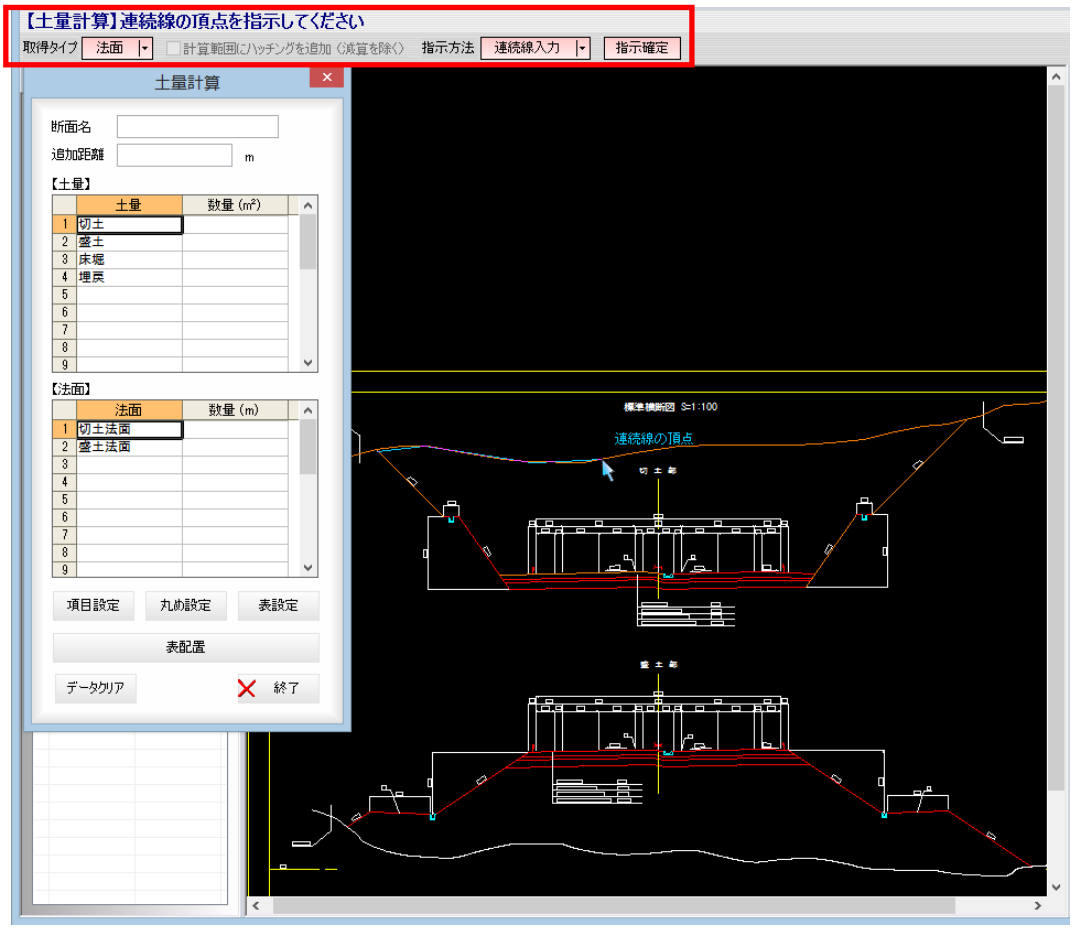
法長　：法長を m 単位で入力します。
シート　：法長計算の対象とするシートをドロップダウンリストより選択します。
名称　：法長値を適用する名称をドロップダウンリストより選択します。
適用方法　：適用方法を「加算」、「減算」、「更新」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。
加算→入力した法長を選択した名称の法長に加算します。
減算→入力した法長を選択した名称の法長から減算します。
更新→入力した法長を選択した名称の法長と入れ替えます。

4 「数量入力」ダイアログボックスで［OK］をクリックすると、「土量計算」ダイアログボックス内にデータが入力されます。

● 取得タイプ－法面、指示方法－連続線入力を選択している場合

1 [土木]－[土量計算]を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、「取得タイプ－法面」、「指示方法－連続線入力」を選択します。

2 マウスにて連続線の頂点をクリックします。
マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの （確定ボタン）をクリックすると終点が確定し、連続線が確定します。



続けて他の連続線を入力することができます。

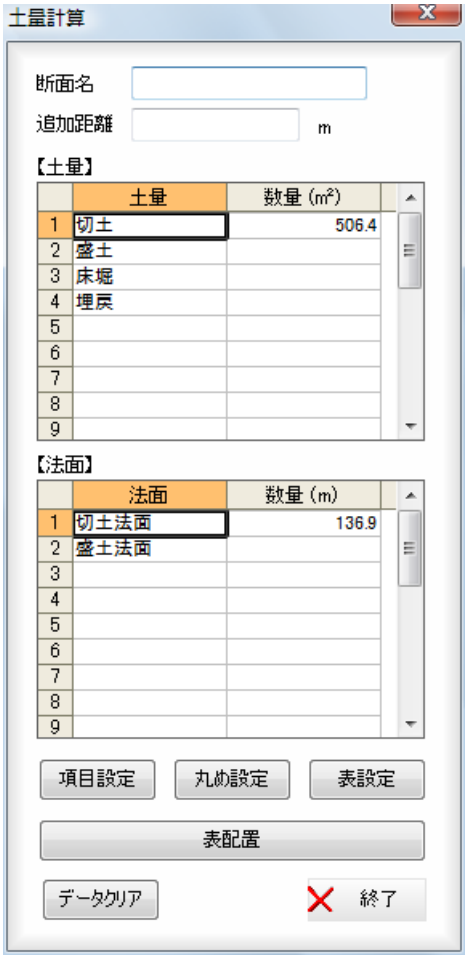
3 連続線の入力が確定したら、インフォバーの[指示確定]をクリックします。
「数量入力」ダイアログボックスが表示されます。操作方法は[要素指定]の場合と同様です。

4 「数量入力」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「土量計算」ダイアログボックス内にデータが入力されます。

土木(C) → 土量計算

「土量計算」ダイアログボックスの操作

土量計算コマンドを起動すると「土量計算」ダイアログボックスが表示されます。各種の処理を行います。



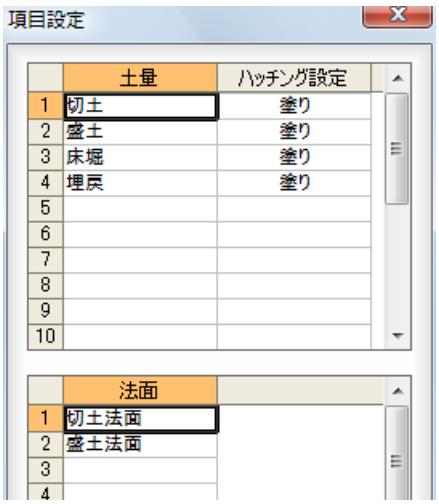
■ 断面名、追加距離の入力

断面名　：断面名を入力します。

追加距離　：追加距離を m 単位で入力します。

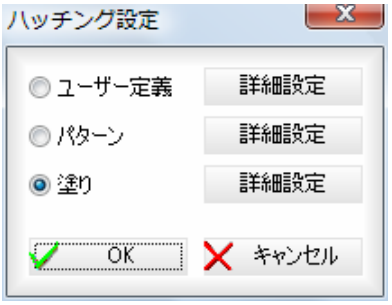
■ [項目設定]

[項目設定]をクリックすると、「項目設定」ダイアログボックスが表示されます。



[土量]一覧内をクリックすると文字列の入力、編集を行うことができます。

[ハッチング設定]一覧内をクリックすると、「ハッチング設定」ダイアログボックスが表示されます。

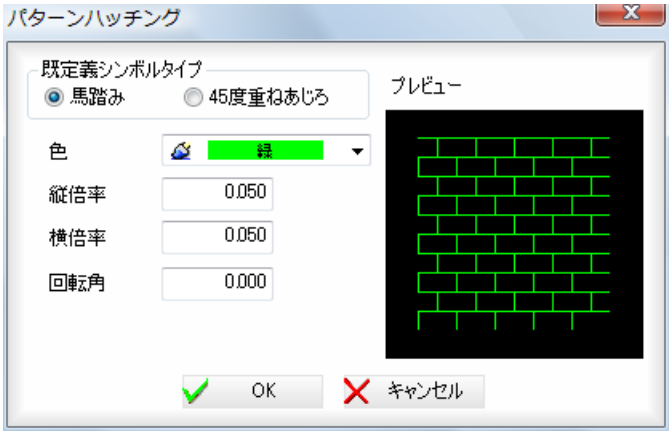


「ユーザー定義」、「パターン」、「塗り」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
それぞれ[詳細設定]をクリックすると、以下のように詳細設定のダイアログボックスが表示されます。

▼ユーザー定義

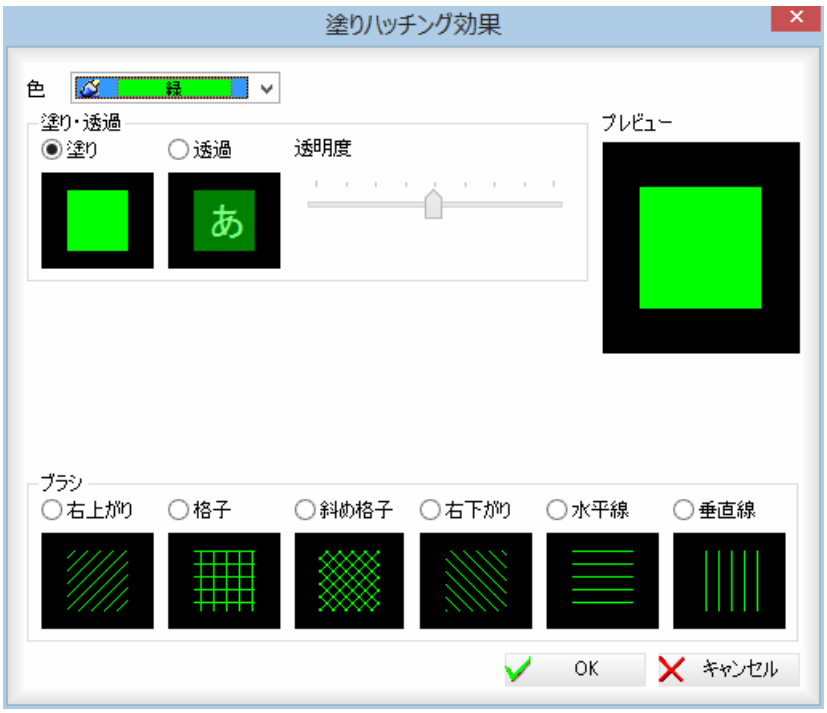
パターン数を「１本」、「２本」、「３本」、「４本」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
「線種」、「線幅」、「色」はドロップダウンリストよりいずれかを選択します。
「角度」、「間隔」は一覧内をクリックしてmm単位で数値を入力します。
設定したパターンでプレビュー表示されます。
[OK]をクリックすると「ハッチング設定」ダイアログボックスに戻ります。

▼パターン



既定義シンボルタイプを「馬踏み」、「45 度重ねあじろ」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
「色」のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。
「縦倍率」、「横倍率」、「回転角」は入力覧内をクリックして数値を入力します。
設定したパターンでプレビュー表示されます。
[OK]をクリックすると「ハッチング設定」ダイアログボックスに戻ります。

▼塗り



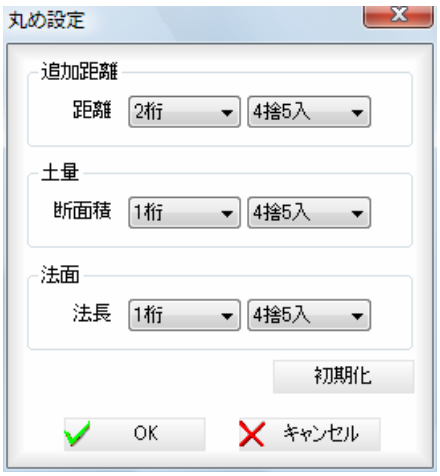
「色」のドロップダウンリストよりいずれかを選択します。
塗り・透過を「塗り」、「透過」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
[透明度]のスライドバーを移動して、透明度を変更することができます。
グラデーションを「内向き」、「外向き」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
「グラデーション幅」入力欄内に用紙mm単位で入力します。初期値は 10mm です。
ブラシをいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

設定したパターンでプレビュー表示されます。
[OK]をクリックすると「ハッチング設定」ダイアログボックスに戻ります。

「項目設定」ダイアログボックスで[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。
[OK]をクリックすると「土量計算」ダイアログボックスに戻ります。

■ [丸め設定]

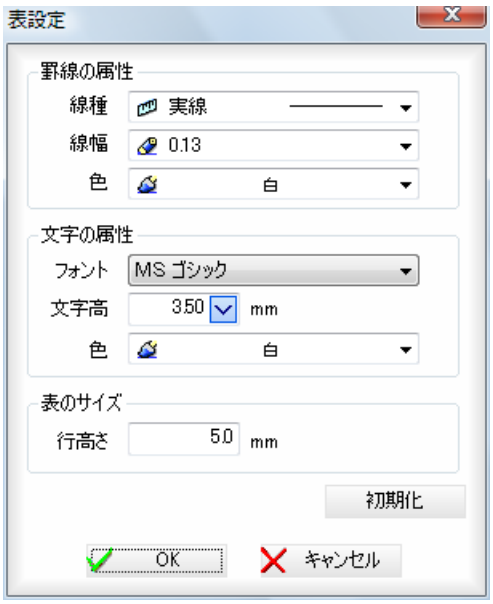
[丸め設定]をクリックすると、「丸め設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。
[OK]をクリックすると「土量計算」ダイアログボックスに戻ります。



追加距離　　：「距離」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。
土量　　：「断面積」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。
法面　　：「法長」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。

■ [表設定]

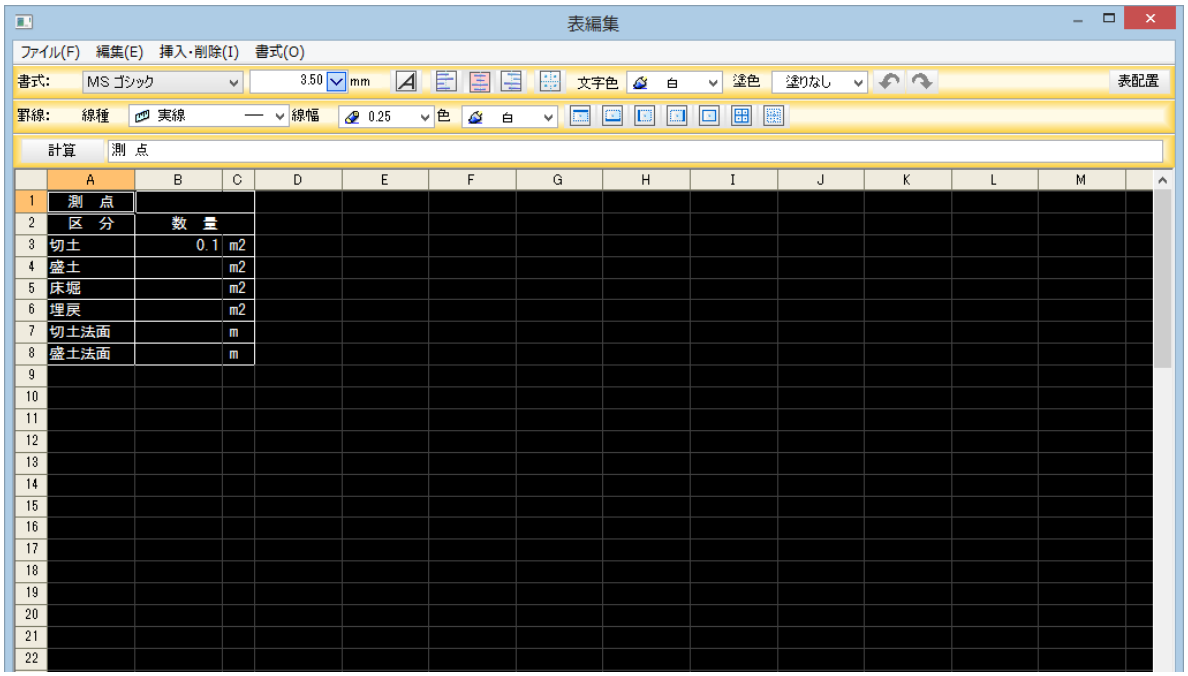
[表設定]をクリックすると、「表設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。
[OK]をクリックすると「土量計算」ダイアログボックスに戻ります。



罫線の属性　　：「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
文字の属性　　：「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
表のサイズ　　：「行高さ」の入力欄内にmm単位で入力します。

■ [表配置]

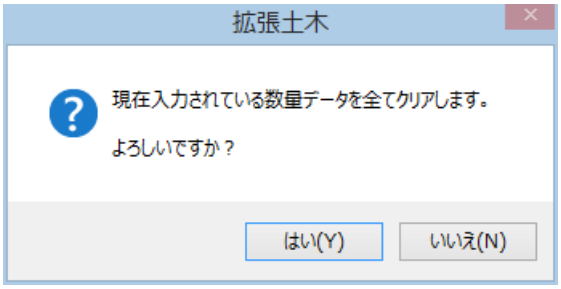
[表配置]をクリックすると、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。
各種の処理を行い[表配置]をクリックすると図面内に表が配置されます。



「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：１．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

■ [データクリア]

[データクリア]をクリックすると、確認メッセージが表示されます。



よろしければ[はい]をクリックします。データクリアが実行されます。

3 土量集計処理

各種の土量集計設定処理を行います。
[土木]－[土量集計]をクリックすると、「土量集計」ダイアログボックスが表示されます。

土木(C) → 土量集計

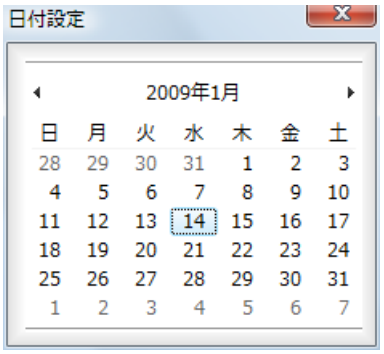
集計設定

土量計算コマンドで配置された土量表データを集計計算します。
「土量集計」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[集計設定]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

■ 項目設定

タイトル、工事名　：入力欄内をクリックし、それぞれ文字列を入力・修正します。

日付　：「日付」のドロップダウンリストよりいずれかの日付を選択します。
また、カレンダーアイコンをクリックすると、「日付設定」ダイアログボックスが表示されます。
カレンダー内の日をクリックすると日付を確定し「土量集計」ダイアログボックスに戻ります。



対象項目　：ドロップダウンリストより集計を行う項目を選択します。

■ 計算設定

「平均断面法」、「平均距離法」のいずれかをラジオボタンをクリックして選択します。

■ 丸め設定

単距離

「距離」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。

土量

「断面積」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。

「土量」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。

法面

「法長」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。

「法面積」のドロップダウンリストより桁数および丸め方法を選択します。

■ 計算開始

各種の設定を行い、[計算開始]をクリックすると計算が実行され、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。

各種の処理を行い[表配置]をクリックすると図面内に表が配置されます。

土量計算書（総合計）							
							2016 8 28
測点名	単距離	切土			盛土		
		断面積	平均断面積	土量	断面積	平均断面積	土量
No. 1	0.00	506.4		0.00	426.9		0.00
No. 2	10.00	506.4	506.40	5064.00	426.9	426.90	4269.00
No. 3	10.00	506.4	506.40	5064.00	426.9	426.90	4269.00
No. 4	10.00	506.4	506.40	5064.00	426.9	426.90	4269.00
No. 5	10.00	506.4	506.40	5064.00	426.9	426.90	4269.00
合　計	40.00			20256.00			17076.00

「表編集」ダイアログボックスの詳しい操作は、巻末の「資料編：1．「表編集」ダイアログボックスの操作方法」の説明を参照ください。

土木(C) → 土量集計

表設定

「土量集計」ダイアログボックスで、左側のツリー表示内の[表設定]をクリックします。
[初期化]をクリックすると、設定を初期状態に戻します。

罫線の属性　：「線種」、「線幅」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
文字の属性　：「フォント」、「文字高」、「色」それぞれドロップダウンリストより選択します。
表のサイズ　：「行高さ」の入力欄内にmm単位で入力します。

■ 計算開始

各種の設定を行い、[計算開始]をクリックすると計算が実行され、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。
各種の処理を行い[表配置]をクリックすると図面内に表が配置されます。

ＧＰＳ写真配置、ＧＰＳ写真一括配置、撮影方向編集

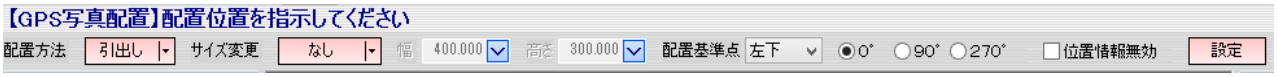
1 ＧＰＳ写真配置

位置情報付きの画像を平面図の撮影位置から引き出して配置します。
位置情報付きの画像を配置するためには、平面直角座標の設定が必要です。シートの座標設定及び座標系を設定することで平面直角座標になります。シートの座標設定は、CAD システムマニュアル『リファレンス』Part6 シート／レイヤ：１．シート管理を行う「シートの編集を行う」を参照、座標系については、本書「GPS 写真配置の設定」を参照してください。

土木(C) → ＧＰＳ写真配置

ＧＰＳ写真配置の共通操作

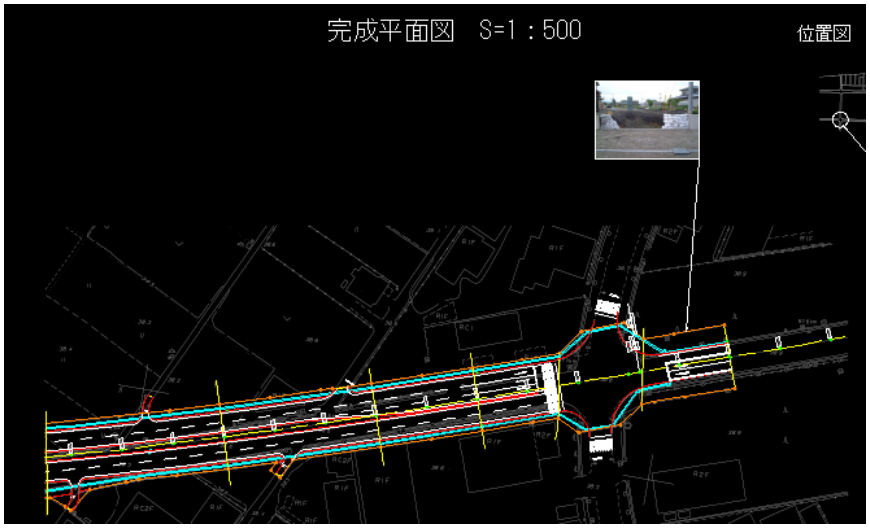
[土木]－[ＧＰＳ写真配置]をクリックすると「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの画像データを選択し、[開く]をクリックします。ＧＰＳ写真配置の位置指定モードとなり、インフォバーの表示が切り替わります。ここでは、ＧＰＳ写真配置の共通操作について説明します。



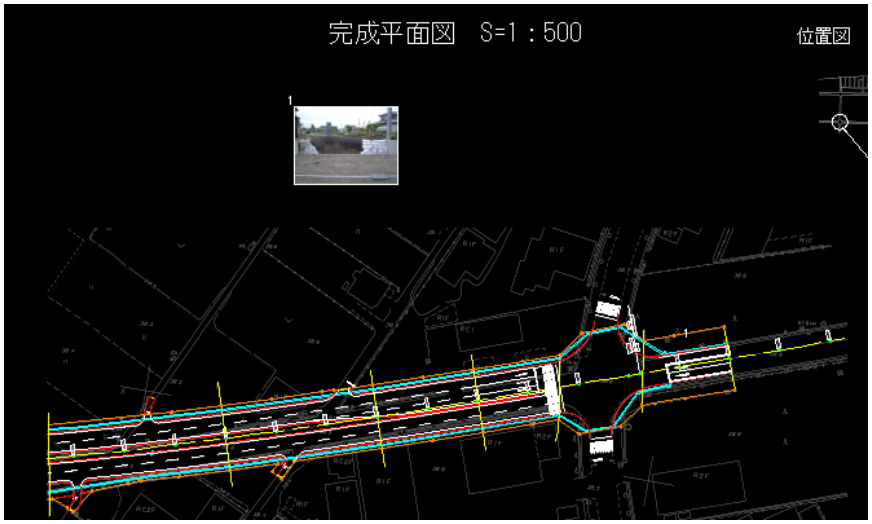
1 配置方法の選択

[ＧＰＳ写真配置]インフォバー内の「配置方法」ドロップダウンリストより、「引出し」、「番号」のいずれかの方法を選択します。

▼ 引出し



▼番号



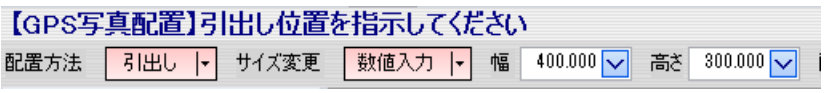
2 サイズ変更の選択

「サイズ変更」のドロップダウンリストよりいずれかの配置方法を選択します。

なし　　：画像データのサイズ変更は行いません。

マウス　：マウスの始点ー終点の指定により、画像データのサイズ変更を行います。
サイズ変更の１点目指定モードとなりますので、クリックします。２点目をクリックすると、サイズがオリジナル画像の縦横比を維持しながら変更されます。

数値入力：数値入力により、画像データのサイズ変更を行います。
幅、高さの入力欄内に数値を入力して、サイズ変更を行います。入力済みの数値がある場合は、ドロップダウンリストより選択することもできます。オリジナル画像の縦横比を維持するため、幅を入力すると高さが、高さを入力すると幅が自動計算されます。



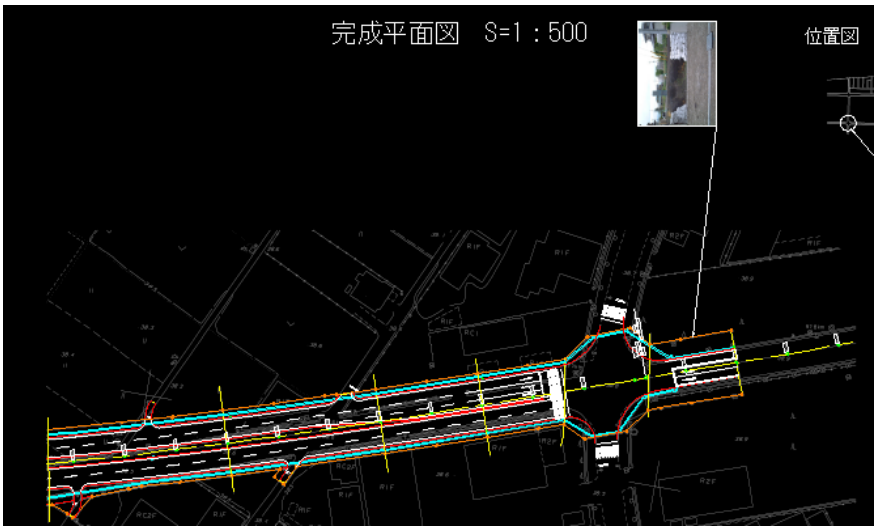
3 配置基準点の選択

「配置基準点」のドロップダウンリストよりいずれかの基準点を選択します。

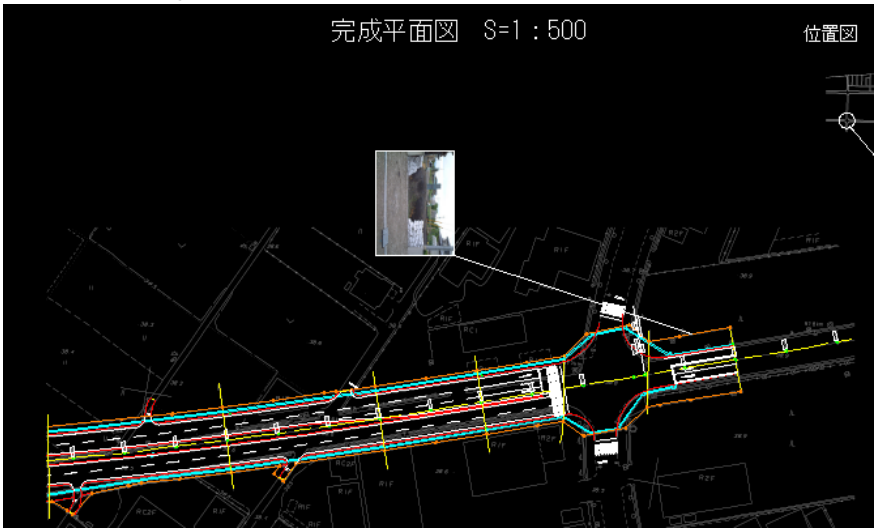
4 配置角度の選択

「0°」、「90°」、「270°」のラジオボタンをクリックすることにより回転角度を選択します。

▼ 90°の場合



▼ 270°の場合



5 位置情報無効

「位置情報無効」チェックマークをオンにすると、画像データの位置情報を無効にして配置処理を行います。
マウスにて引出し位置をクリックして指定します。

6 GPS写真配置の設定

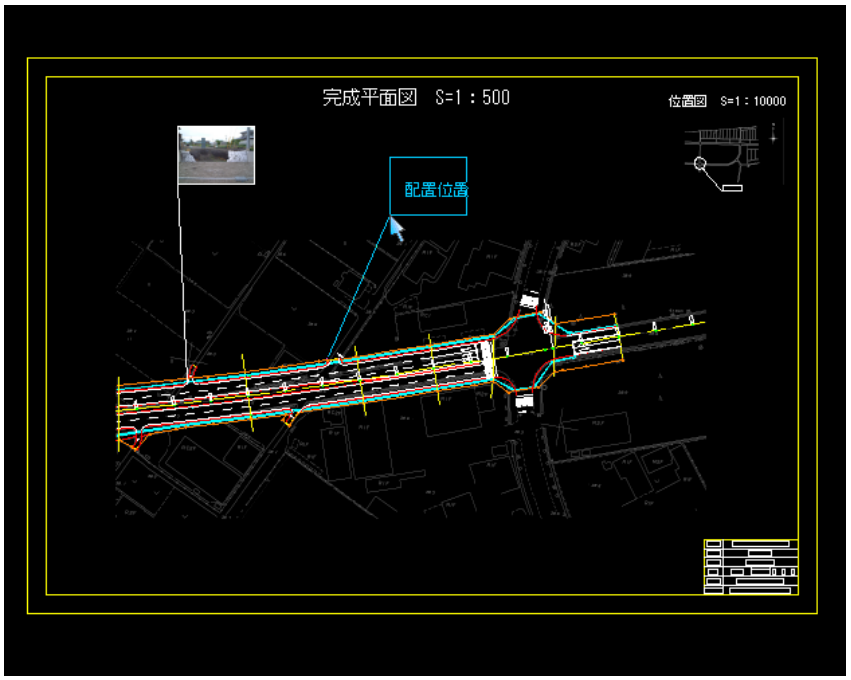
[設定]をクリックすると、「GPS写真配置」ダイアログボックスが表示されます。操作方法は「16. 2. GPS写真配置の設定」で説明しています。

土木(C) → ＧＰＳ写真配置

ＧＰＳ写真配置処理

1 ［土木］－［ＧＰＳ写真配置］を選択します。
インフォバーの表示が切り替わりますので、各種の配置条件を選択します。

2 マウスにて配置位置をクリックまたは数値を入力します。
インフォバーで「位置情報無効」チェックマークをオンにした場合は、マウスにて引出し位置をクリックし、続けて配置位置を指定します。



3 配置位置をマウスで指定すると、写真が配置され、続けて「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスが表示され、画像データの選択モードになります。
配置方法「番号」で、矢印配置をオンに設定してある場合は、撮影方向をマウスにて指定します。

4 「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスで［キャンセル］をクリックすると、ＧＰＳ写真配置処理を終了します。

ＧＰＳ写真配置の設定

1 「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスまたはＧＰＳ写真配置インフォバーで［設定］をクリックすると「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスが表示されますので、各種設定処理を行います。

2 配置方法、画像サイズ変更

配置方法　　：引出し、番号のいずれかをドロップダウンリストより選択します。

画像サイズ変更　　：なし、マウス、数値入力のいずれかをドロップダウンリストより選択します。

3 番号設定

配置方法を「番号」に設定した場合の各種設定を行います。

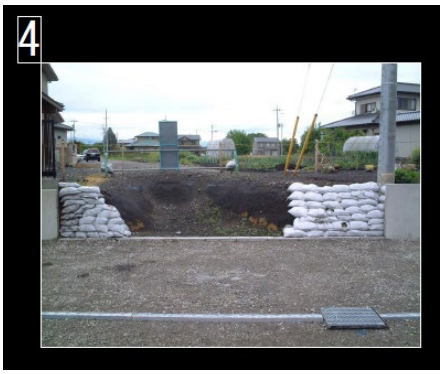
開始番号　　：開始番号を入力します。初期値は１です。

文字枠　　：なし、円、楕円、矩形のいずれかをドロップダウンリストより選択します。

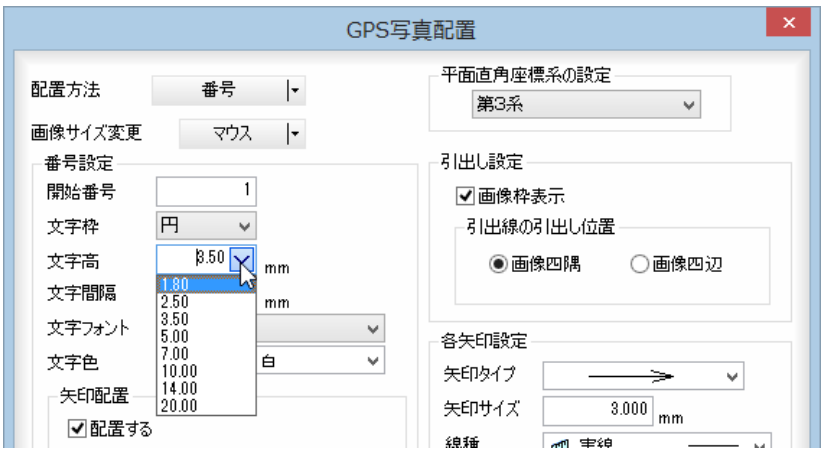
▼ 円

▼ 楕円

▼ 矩形



文字高さ　：文字の高さを入力します。初期値は 3.5mm です。



文字間隔　：文字間隔を入力します。初期値は 0mm です。

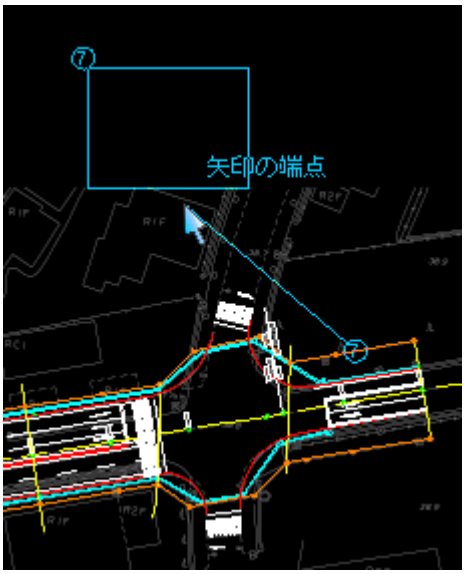
文字フォント　：フォントをドロップダウンリストより選択します。

文字色　：文字の色をドロップダウンリストより選択します。

矢印配置　：「配置する」チェックマークをオンにすると、撮影方向を示す矢印が配置されます。
「自動」、「手動」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
また、「番号との間隔」には番号文字と矢印始点との間隔を mm 単位で入力します。
画像データを配置後、撮影方向の指定モードとなりますので、マウスにて撮影方向をクリックします。

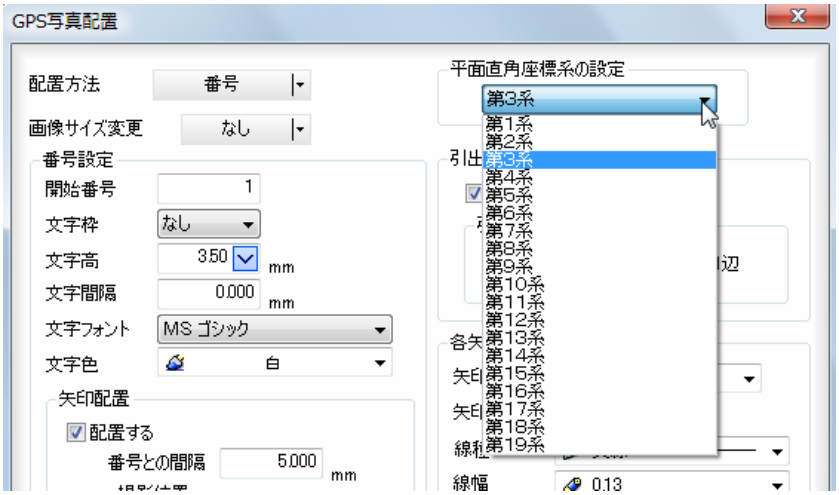
撮影位置　：「番号中心」、「矢印始点」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
「番号中心」を選択した場合は、撮影位置に番号が配置されます。
「矢印始点」を選択した場合は、撮影位置が矢印の始点となります。

画像配置　　：「画像配置する」チェックマークをオフにすると、画像は配置されません。初期値はオンです。



4 平面直角座標系の選択

平面直角座標系の設定　：平面直角座標系をドロップダウンリストより選択します。



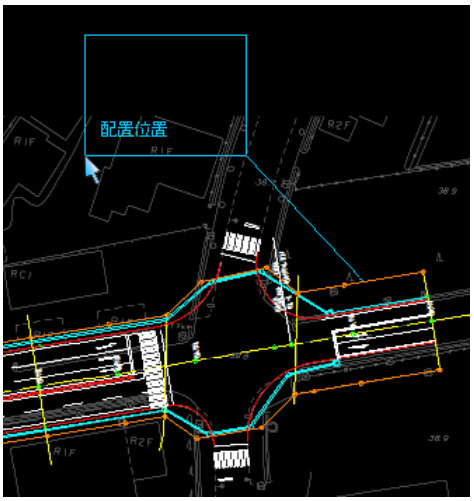
5 引出し設定

配置方法を「引出し」に設定した場合の各種設定を行います。

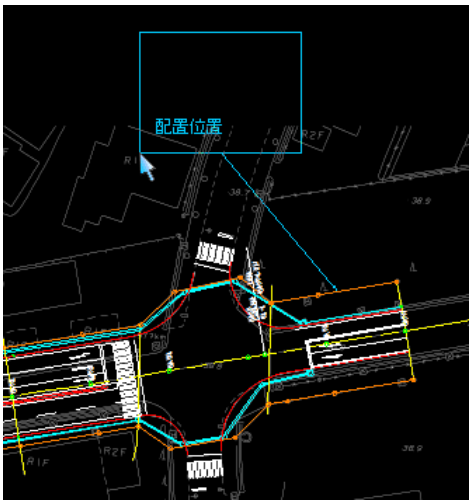
画像枠表示　　：「画像枠表示」チェックマークをオンにすると、画像枠を表示します。初期状態はオンです。

引出線の引出し位置　：「画像四隅」、「画像四辺」のいずれかのラジオボタンをクリックして選択します。

▼ 画像四隅



▼ 画像四辺



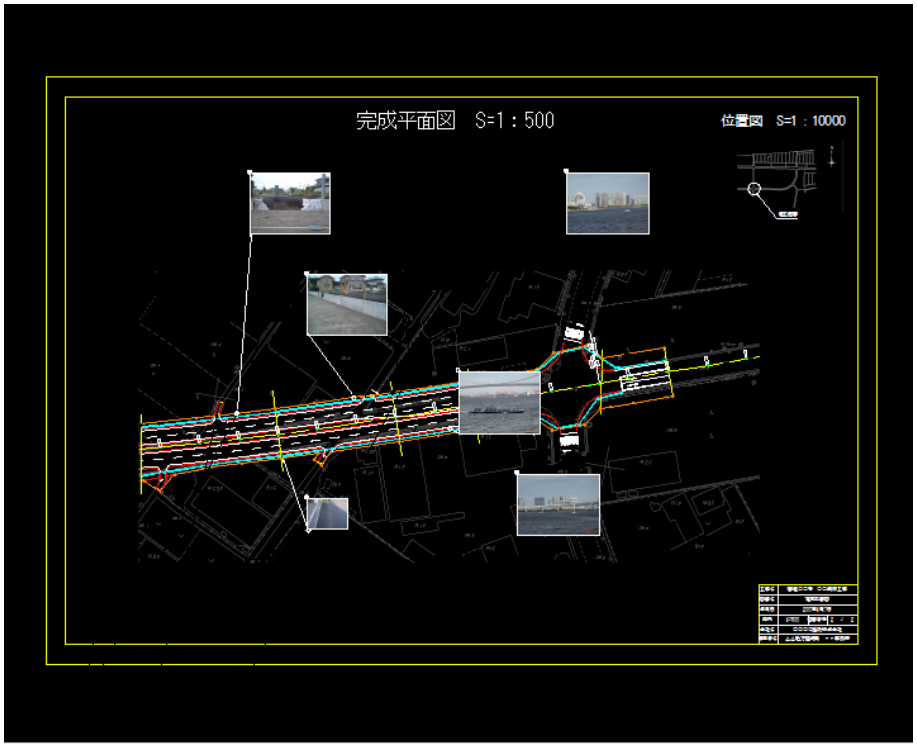
6 各矢印設定

矢印タイプ　　：矢印タイプをドロップダウンリストより選択します。
矢印サイズ　　：矢印サイズを入力します。
線種、線幅、線色　：線種、線幅、線色をそれぞれドロップダウンリストより選択します。

7 ［OK］をクリックすると設定を有効とし、ＧＰＳ写真配置モードに戻ります。

2 ＧＰＳ写真一括配置

複数の写真を指定し、撮影位置に一括して番号を配置します。



土木(C) → ＧＰＳ写真一括配置

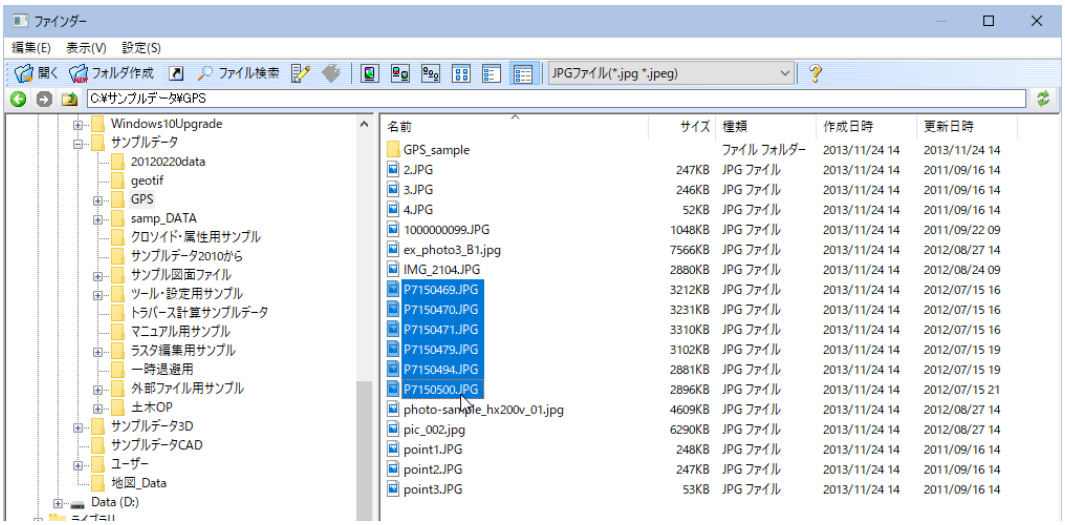
ＧＰＳ写真一括配置の共通操作

［土木］－［ＧＰＳ写真一括配置］をクリックすると「ＧＰＳ写真一括配置」ダイアログボックスが表示されます。

このダイアログボックスで各種の処理を行います。

1 配置写真の選択

「GPS 写真一括配置」ダイアログボックスで[ファイル選択]をクリックすると、「ファインダー」ダイアログボックスが表示されますので、複数の画像データを選択し、[開く]をクリックします。



2 「GPS 写真一括配置」ダイアログボックス内に選択した画像データの各種項目が一覧表示されます。

行／削除

[行／削除]をクリックすると、現在選択されている番号の画像データが一覧内から削除されます。

全行削除

[全行削除]をクリックすると、一覧表示内のすべての画像データが削除されます。

ファイル選

[ファイル選択]をクリックすると、「ファインダー」ダイアログボックスが表示されますので、画像データを選択します。現在一覧内に表示されている画像データ以外に追加することも可能です。

順序の変更

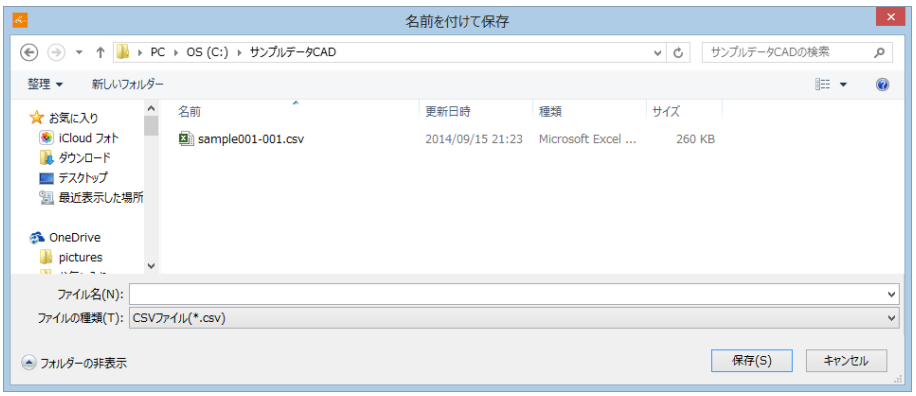
[▲]、[▼]をクリックすると、選択している項目の順序を上へ移動、または下へ移動します。

プレビューの表示

「プレビュー」チェックマークをオンにすると、画像データのプレビューが表示されます。

リスト出力

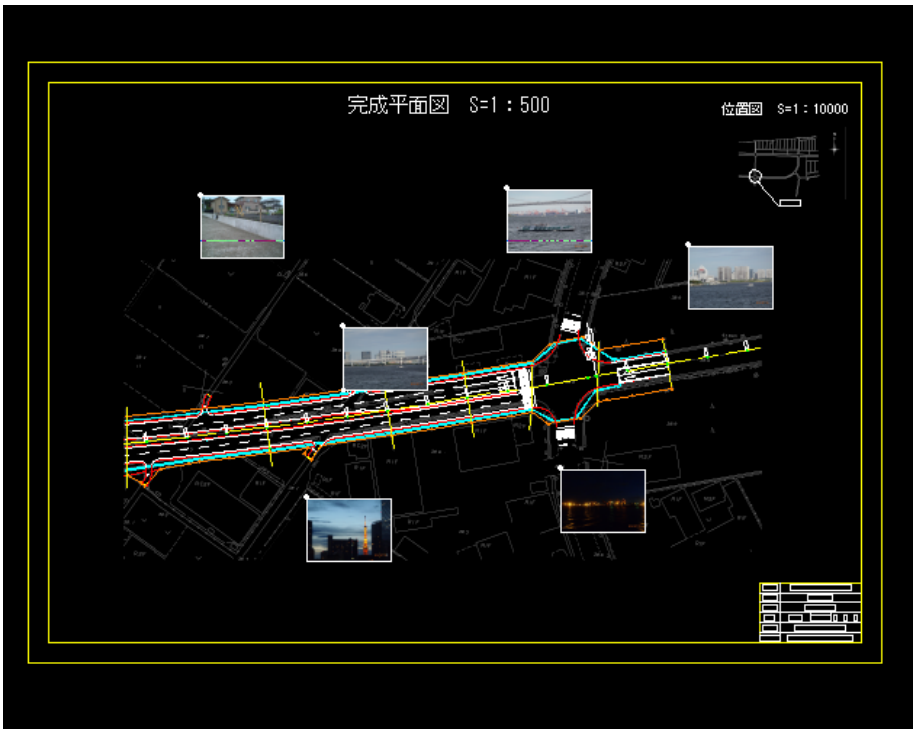
「リスト出力」チェックマークをオンにすると、写真配置処理終了後、画像データの一覧を CSV ファイルにリストを出力します。



ＧＰＳ写真一括配置の設定

[設定]をクリックすると、「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスが表示されます。設定項目の内容は、ＧＰＳ写真配置処理の設定用ダイアログボックスと同様です。

3 「ＧＰＳ写真一括配置」ダイアログボックスで[ＯＫ]をクリックすると、画像データに位置情報が無い場合は、番号配置位置指定モードとなりますので、マウスをクリックして位置の指定を行います。
方向情報を持たない画像データの場合は、矢印の方向と長さをマウスにて指定します。



ＧＰＳ写真一括配置の設定

1 「ＧＰＳ写真一括配置」ダイアログボックスまたはＧＰＳ写真一括配置インフォバーで[設定]をクリックすると「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスが表示されますので、各種設定処理を行います。

2 **番号設定**

配置方法を「番号」に設定した場合の各種設定を行います。

開始番号　：開始番号を入力します。初期値は 1 です。

文字枠　：なし、円、楕円、矩形のいずれかをドロップダウンリストより選択します。

文字高さ　：文字の高さを入力します。初期値は 3.5mm です。

文字間隔　：文字間隔を入力します。初期値は 0mm です。

文字フォント　：フォントをドロップダウンリストより選択します。

文字色　：文字の色をドロップダウンリストより選択します。

矢印配置　：「配置する」チェックマークをオンにすると、撮影位置を示す矢印が配置されます。
また、「番号との間隔」には番号文字と矢印始点との間隔を mm 単位で入力します。
画像データを配置後、撮影方向の指定モードとなりますので、マウスにて撮影方向をクリックします。
「番号中心」を選択した場合は、撮影位置に番号が配置されます。
「矢印始点」を選択した場合は、撮影位置が矢印の始点となります。

矢の長さ　：mm 単位で入力します。方向情報を持つファイルに適用されます。

磁方位簡易変換の有無
：「磁方位を自動で真方位に簡易変換する」チェックマークをクリックすると、自動で簡易変換します。初期値はオンです。

偏差設定　：「東偏差」、「西偏差」いずれかのラジオボタンをクリックして選択します。
入力欄内に偏差を入力します。

画像配置　：「画像配置する」チェックマークをオフにすると、画像は配置されません。初期値はオンです。

3 平面直角座標系の選択

平面直角座標系の設定 ：平面直角座標系をドロップダウンリストより選択します。

4 引出し設定

配置方法を「引出し」に設定した場合の設定を行います。

画像枠表示　　：「画像枠表示」チェックマークをオンにすると、画像枠を表示します。初期状態はオンです。

5 各矢印設定

矢印タイプ　　：矢印タイプをドロップダウンリストより選択します。

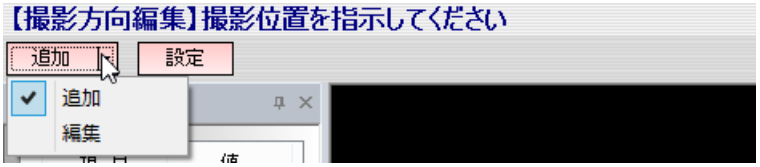
矢印サイズ　　：矢印サイズを入力します。

線種、線幅、線色　：線種、線幅、線色をそれぞれドロップダウンリストより選択します。

6 ［OK］をクリックすると設定を有効とし、ＧＰＳ写真一括配置モードに戻ります。

3 撮影方向編集

ＧＰＳ写真の撮影方向の追加、編集を行います。
[土木]－[撮影方向編集]をクリックするとインフォバーの表示が切り替わりますので、ドロップダウンリストより、「追加」または「編集」を選択します。

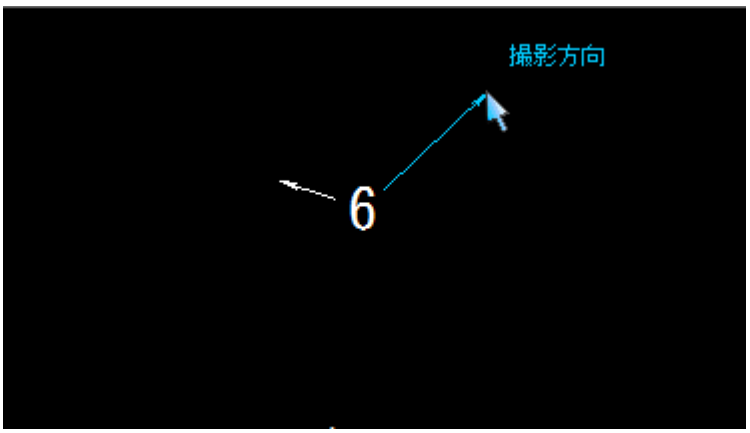


土木(C) → 撮影方向編集

撮影方向編集(追加)の操作方法

1 撮影位置の指定

撮影方向編集のインフォバーで「追加」を選択し、マウスにて撮影方向の追加を行うＧＰＳ写真の撮影位置をクリックします。撮影方向の仮想線が表示されます。



2 撮影方向の指定

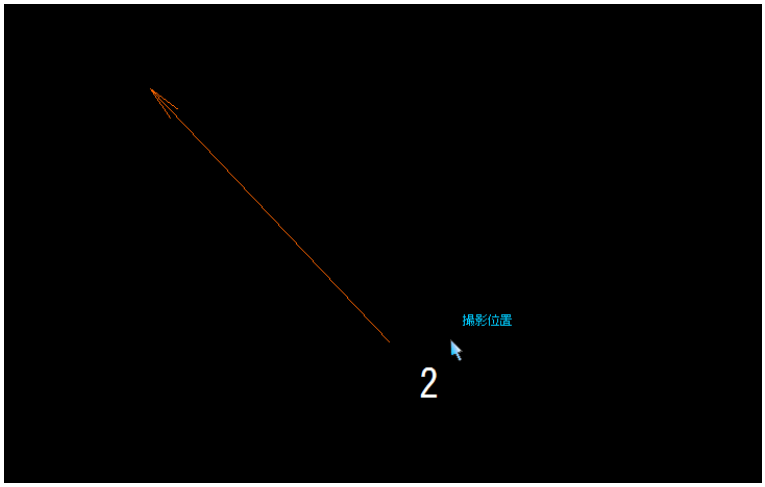
撮影方向位置でマウスをクリックすると撮影方向が確定、追加されます。

土木(C) → 撮影方向編集

撮影方向編集(編集)の操作方法

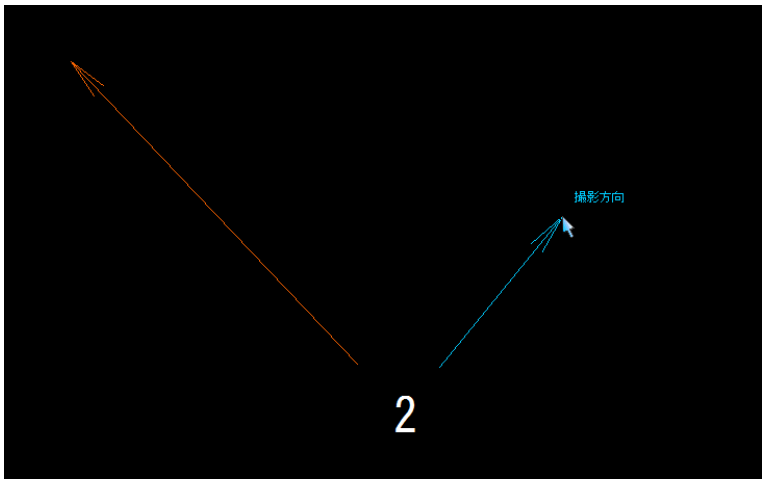
1 撮影方向を示している矢印の指定

撮影方向編集のインフォバーで「編集」を選択し、マウスにて撮影方向を示している矢印をクリックします。
矢印の色が変わり、撮影位置指定モードとなります。

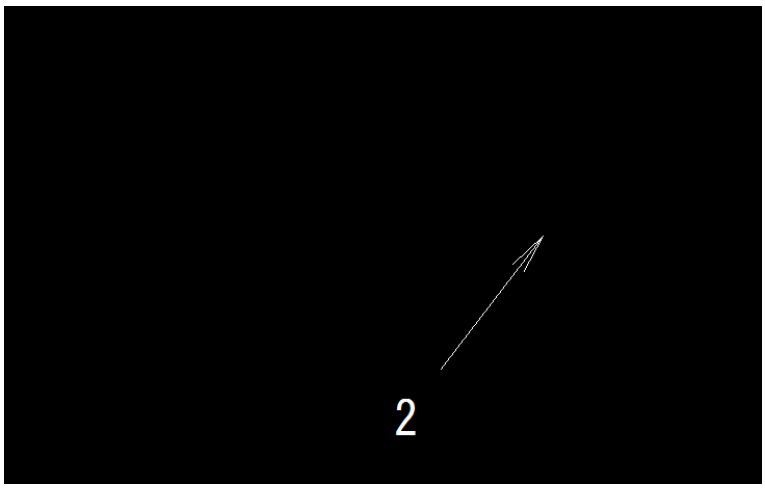


2 撮影方向の指定

ＧＰＳ写真の撮影位置をクリックすると、撮影方向の指定モードとなります。



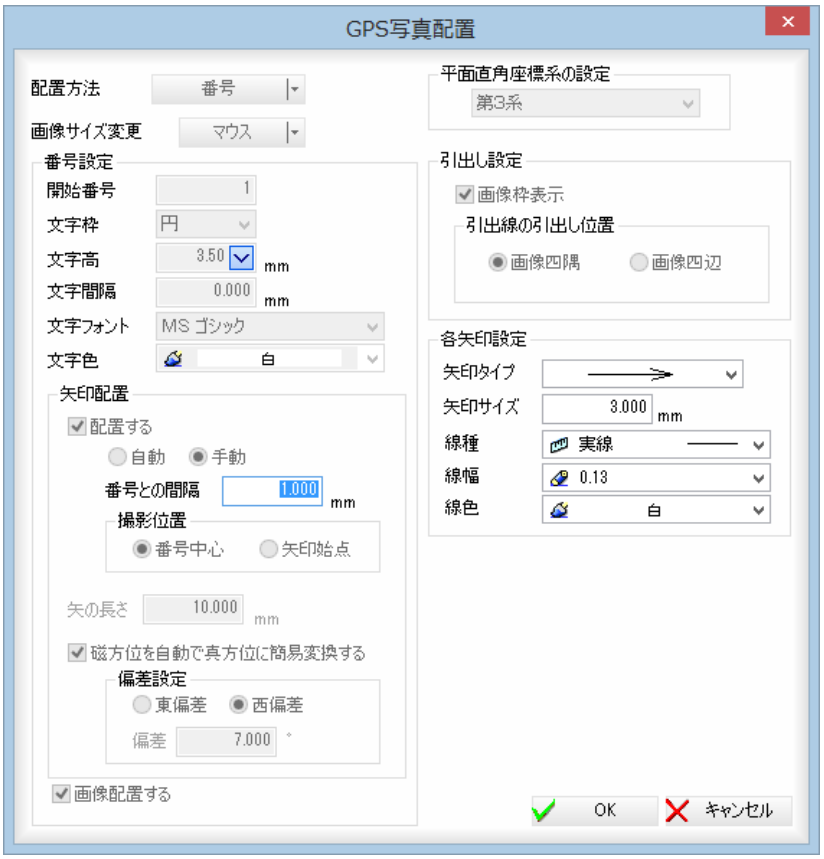
3 撮影方向位置でマウスをクリックすると新しい撮影方向が表示されます。



土木(C) → 撮影方向編集

撮影方向編集の設定

1 撮影方向編集インフォバーで[設定]をクリックすると「ＧＰＳ写真配置」ダイアログボックスが表示されますので、各種設定処理を行います。



2 矢印配置（「番号との間隔」のみ）

「番号との間隔」に番号文字と矢印始点との間隔を mm 単位で入力します。

3 各矢印設定

矢印タイプ　　：矢印タイプをドロップダウンリストより選択します。
矢印サイズ　　：矢印サイズを入力します。
線種、線幅、線色　：線種、線幅、線色をそれぞれドロップダウンリストより選択します。

4 [OK]をクリックすると設定を有効とし、撮影方向編集モードに戻ります。

KML/KMZ

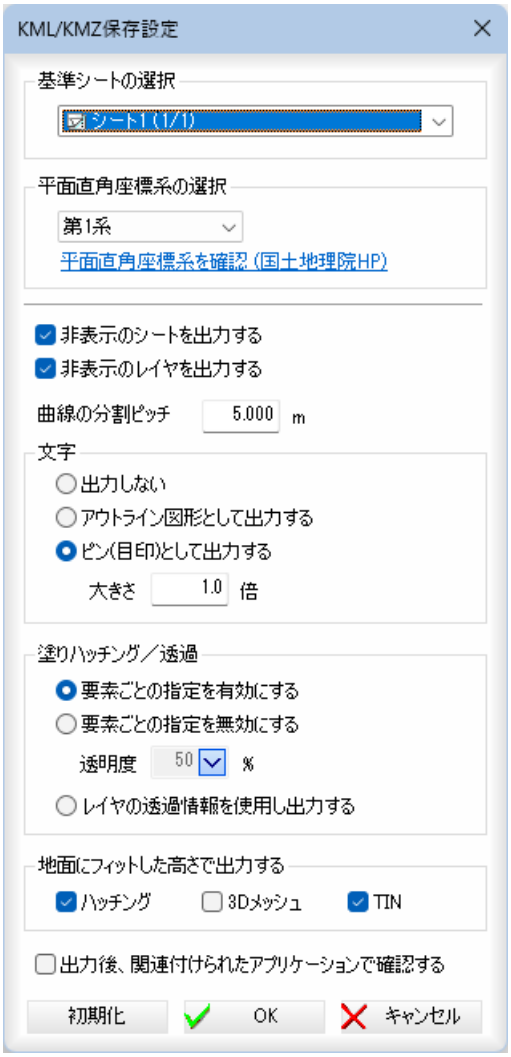
1 KML/KMZ 保存

KML/KMZ ファイルを出力します。
文字要素を出力する場合には、「文字のアウトラインを折線として出力」または「ピン(目印)として出力」の設定により出力します。
測点要素は、点名の属性を保持して出力します。

土木(C) → KML/KMZ 保存

KML/KMZ に保存する

1 [土木]－[KML/KMZ 保存]を選択します。
「KML/KMZ 保存設定」ダイアログボックスが表示されますので、各種の設定を行います。



基準シートの選択
ドロップダウンリストより、基準となるシートを選択します。
平面直角座標系の選択
ドロップダウンリストより、出力する要素の平面直角座標系を選択します。

非表示のシートを出力する
「非表示のシートを出力する」チェックマークをオンにすると、非表示のシートも出力します。

非表示のレイヤを出力する

「非表示のレイヤを出力する」チェックマークをオンにすると、非表示のレイヤも出力します。

曲線の分割ピッチ

曲線の分割ピッチを入力欄内にm単位で入力します。

文字

「出力しない」、「アウトライン図形として出力する」、「ピン(目印)として出力する」のいずれかを選択します。初期値は「ピン(目印)として出力する」です。

出力しない

文字要素を出力しません。

アウトライン図形として出力する

文字要素を地面にフィットするような文字（図形）で出力します。

ピン(目印)として出力する

文字要素をピンとして出力します。出力時の大きさを設定できます。

塗りハッチング／透過

「要素ごとの指定を有効にする」、「要素ごとの指定を無効にする」、「レイヤの透過情報を使用し出力する」のいずれかを選択します。

要素ごとの指定を有効にする

要素ごとに指定した透過情報のまま出力します。

要素ごとの指定を無効にする

塗りハッチング要素の透過設定を無効化して透明度を統一して出力します。

また、「透明度」ドロップダウンリストでは、上記設定が有効な場合の透明度を設定します。

レイヤの透過情報を使用し出力する

3D プランオプションの 3D ペインの面透過の設定を使用して出力します。

地面にフィットした高さで出力する

「ハッチング」「3D メッシュ」「TIN」チェックマークをオンにすると、要素に設定された高さを無効にして、地面に合わせた高さで出力します。チェックマークをオフにすると、要素に設定された高さで出力します。

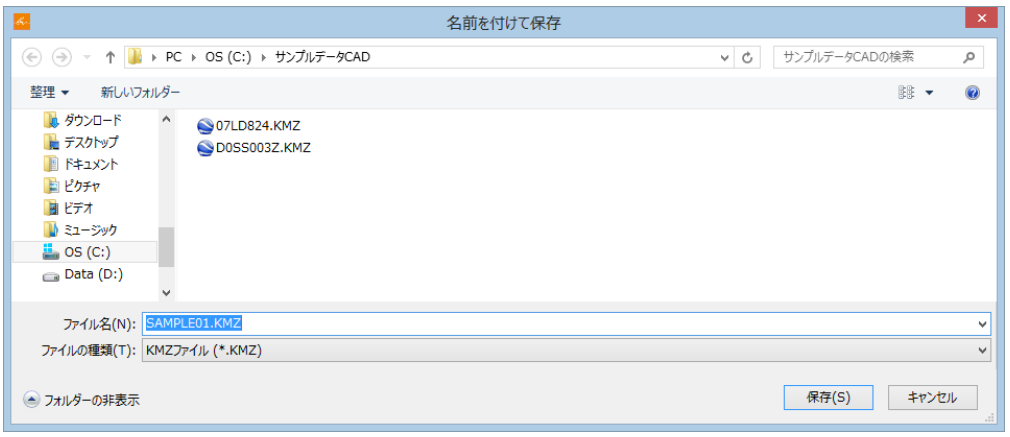
出力後、関連付けられたアプリケーションで確認する

「出力後、関連付けられたアプリケーションで確認する」チェックマークをオンにすると、KML/KMZ 保存後、関連付けられたアプリケーションが起動し、データの確認を行います。

初期化

[初期化]をクリックすると、各種の設定を初期状態に戻します。

2 「KML/KMZ 保存設定」ダイアログボックスで[OK]をクリックすると、「名前を付けて保存」ダイアログボックスが表示されますので、ファイル名を入力し、[保存]をクリックします。



3 ファイルの保存が成功すると、メッセージが表示されます。[OK]をクリックします。
「出力後、関連付けられたアプリケーションで確認する」チェックマークをオンにしてある場合、関連付けられたアプリケーションが起動します。

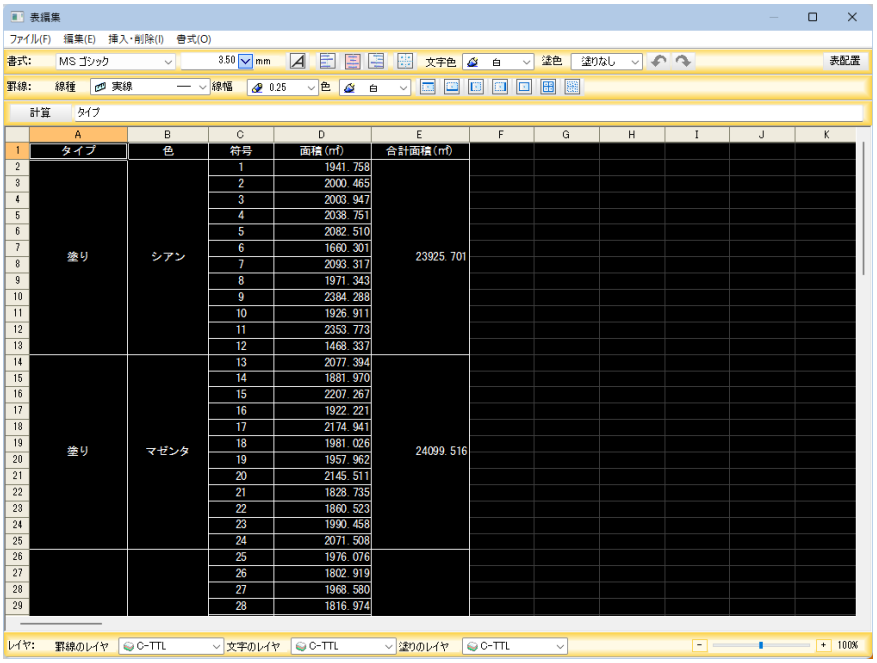
Part 3 資料編

1 「表編集」ダイアログボックスの操作方法

本オプションの面積計算（求積表）、面積集計／線集計／土量計算（表配置）における「表編集」ダイアログボックスの操作方法について説明します。

処理の流れ

1 各コマンドで[求積表]または[表配置]をクリックすると、「表編集」ダイアログボックスが表示されます。



2 各種の編集作業を行います。
「表編集」ダイアログボックスでは表データを新規作成、もしくは既存の表データを編集します。

各種メニューで処理を実行
メニューバーとツールバーから各種の処理を行います。

列の幅・行の高さ
表プレビュー画面のヘッダ部でマウスドラッグすることで幅・高さを変更できるほか、行全体・列全体を選択した状態で数値による変更もできます。またダブルクリックにより、最適な列幅・行高さを設定します。

文字の編集
F2 キーもしくは、文字入力を開始すると、自動的に文字編集状態になり、Enter キーまたは Tab キーで確定し、次のセルに移動します。
DEL キーで選択範囲の文字を削除できます。

元に戻す・やり直しアイコン（ ）
元に戻す、やり直しは 10 回までの処理について行うことができます。

[×]ボタン
表を編集した後[×]をクリックした場合、確認のメッセージが表示されます。
「はい」→表を図面内に配置した後、表処理を終了します。
「いいえ」→変更を破棄して表処理を終了します。
「キャンセル」→編集モードに戻ります。

3 [ファイル]－[表配置]をクリックし、図面内に表を配置します。
配置後、再び「表編集」ダイアログボックスが表示されますので、続けて表の編集・配置を行うことができます。このとき、それまで編集していた内容がそのまま残っています。ただし、「元にもどす／やり直し」の情報は保持されていません。

「表編集」ダイアログボックスのツールバーメニュー

「表編集」ダイアログボックス内には以下のツールバーメニューがあります。

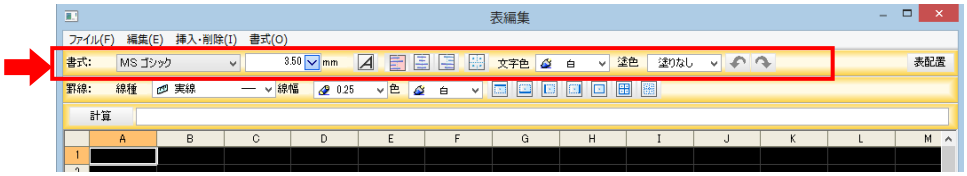
書式メニュー
罫線メニュー
計算メニュー
レイヤメニュー

以下、各メニューについて説明します。

「書式」メニュー

・プルダウンメニューの[書式]各処理からも各種の書式を設定できます。

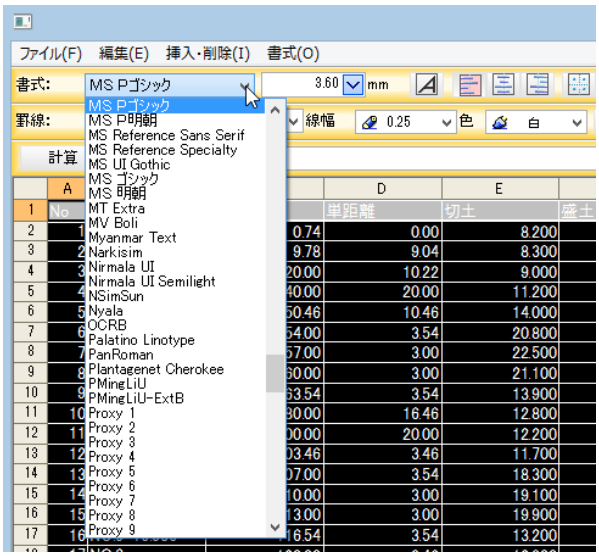
以下、書式メニュー内の各機能について説明します。



■ フォント・文字サイズの選択

1 フォントの選択

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[書式：]内のフォントのドロップダウンリストよりいずれかのフォントを選択します。



2 文字サイズの選択

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[書式：]内の文字サイズの入力欄内に数値を入力またはドロップダウンリストよりいずれかの文字サイズを選択します。

■ 斜体、文字の揃え（左寄せ、中寄せ、右寄せ）の選択、セルの結合

1 斜体

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[書式：]内の斜体アイコン をクリックすると、選択したセルの文字列が斜体になります。

2 左寄せ、中寄せ、右寄せの選択

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[書式：]内の各種揃えのアイコン をクリックすると、選択したセルの文字列の位置が変更されます。

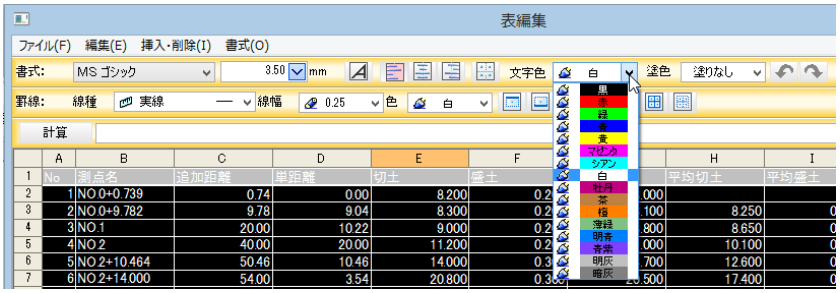
3 セルの結合

複数のセルを選択し、「表編集」ダイアログボックスのツールバー[書式：]内のセル結合アイコン をクリックすると、選択したセルが結合されます。

■ 文字色、内部塗り

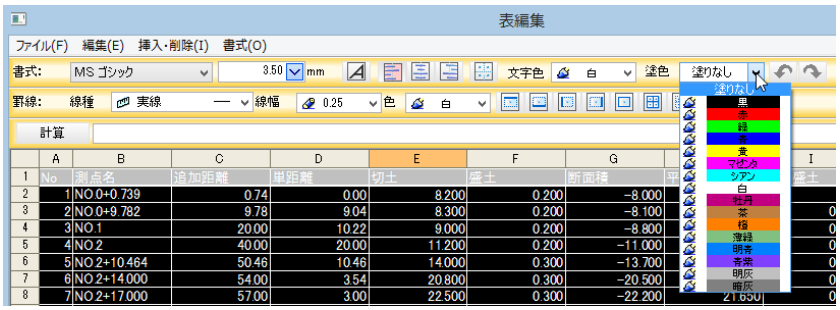
1 文字色の選択

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[書式：]内の文字色のドロップダウンリストよりいずれかの色をクリックすると、選択したセル内の文字列の色が選択した色になります。



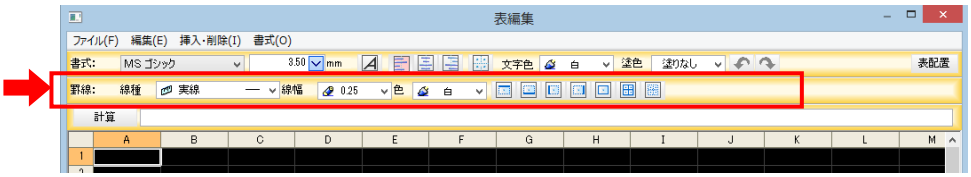
2 内部塗り処理

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[書式：]内の塗色のドロップリストダウンリストよりいずれかの色をクリックすると、選択したセル内が選択した色で塗られます。



「罫線」メニュー

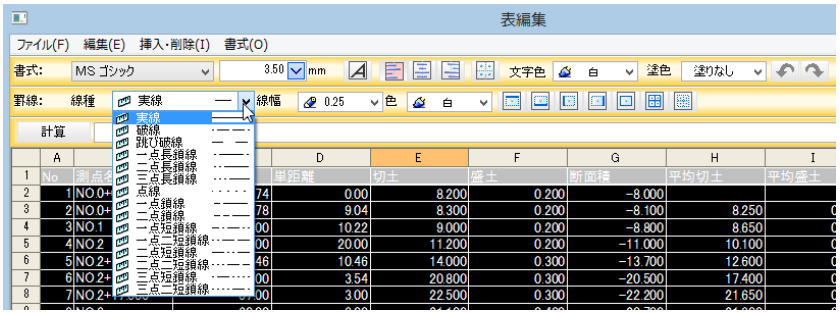
以下、罫線メニュー内の各機能について説明します。



■ 罫線の線種・線幅・色の選択

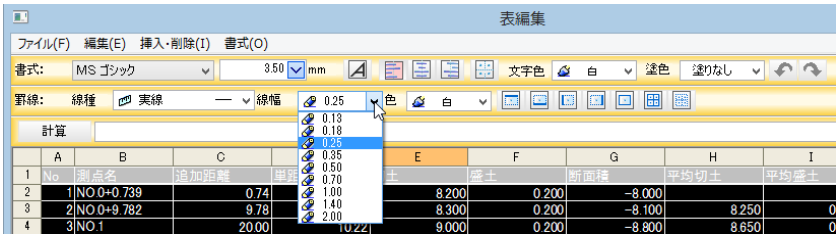
1 線種の選択

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[罫線：]内の「線種」のドロップダウンリストよりいずれかの線種を選択します。



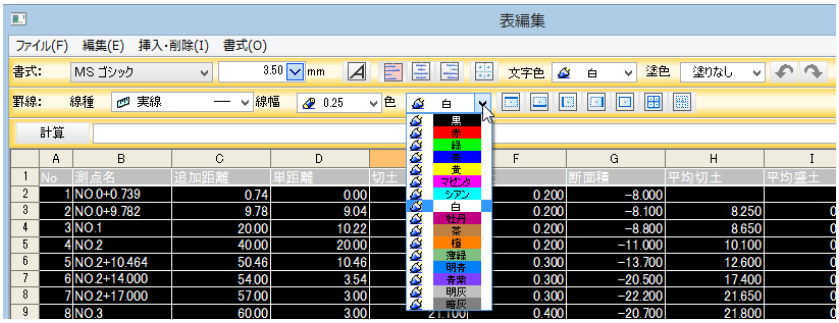
2 線幅の選択

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[罫線：]内の「線幅」のドロップダウンリストよりいずれかの線幅を選択します。



3 色の選択

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[罫線：]内の「色」のドロップダウンリストよりいずれかの色を選択します。



■ 罫線の選択

1 上、下、左、右に罫線を引く

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[罫線：]内の罫線を引く方向のアイコンをクリックすると、選択したセルに選択罫線が引かれます。

2 選択したセルの外側に罫線を引く

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[罫線：]内の外側罫線アイコンをクリックすると、選択したセルの外側に選択罫線が引かれます。

3 選択したセルのすべてのグリッド線に罫線を引く

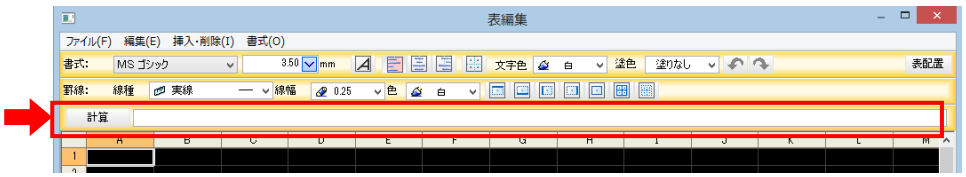
「表編集」ダイアログボックスのツールバー[罫線：]内の全て罫線アイコンをクリックすると、選択したセルのすべてのグリッドに選択罫線が引かれます。

4 選択したセルのすべての罫線を消す

「表編集」ダイアログボックスのツールバー[罫線：]内の全て罫線消去アイコンをクリックすると、選択したセルのすべての罫線が消去されます。

「計算」メニュー

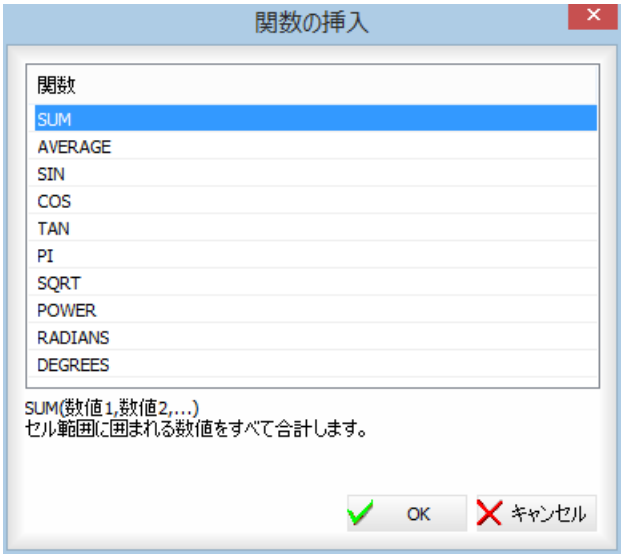
四則演算・三角関数・円周率・平方根・べき乗・合計・平均・角度の計算機能を設定します。
計算時にエクセルのセル番号指定(A1)などにも対応しています。
以下、計算メニュー内の各機能について説明します。



■ 計算式の操作方法

1 「計算」ダイアログボックス

[計算]をクリックすると、「関数の挿入」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの関数を選択し、項目をダブルクリックするか[OK]をクリックすると、「計算」入力欄内に式が入力されます。



「関数の挿入」ダイアログボックスでは、入力中の文字列、またはセルに対して実装されている関数【SUM/AVERAGE/SIN/COS/TAN/PI/SQRT/POWER/RADIANS/DEGREES】を選択し、追加することができます。
追加の際、入力されている文字の最後が演算子【+−*/)】でない場合は【+】が自動入力され、選択した関数の文字が追加されます。

2 表一覧内の操作

計算式入力中に他のセルをマウスでクリックすることで入力中の式に選択したセル番号を追加します。
また、手入力でセル番号を指定し、計算することも可能です。
例)
=A1+100 など。

また、SUM 関数、AVERAGE 関数のみセルの範囲指定が使用できます。
開始セルをクリックし終了セルまでドラッグすることで計算式に【セル番号：セル番号】のような範囲指定文字列を追加することができます
例)

- =SUM(A1:C3)　　A1 から C3 までの合計を求める。
- =AVERAGE(A1:C3)　　A1 から C3 までの平均を求める。

3 「計算」入力欄

カレントのセルに対し、入力した文字列、式を反映します。
また、カレントのセルから文字列を取得し、表示します。

■ 計算式の種類／注意点

1 計算式

[計算]をクリックすると、「関数の挿入」ダイアログボックスが表示されますので、いずれかの関数を選択し、項目をダブルクリックするか[OK]をクリックすると、「計算」入力欄内に式が入力されます。

合計(SUM)
計算式入力時、【SUM()】と入力し () 内にカンマで区切った数値、または数値が入力されているセル番号を指定することで合計値を求めます。

平均(AVERAGE)
計算式入力時、【AVERAGE()】と入力し () 内にカンマで区切った数値、または数値が入力されているセル番号を指定することで平均値を求めます。

三角関数(SIN)
計算式入力時、【SIN()】と入力し () 内に数値、または数値が入力されているセル番号を指定することで角度の SIN を求めます。

三角関数(COS)
計算式入力時、【COS()】と入力し () 内に数値、または数値が入力されているセル番号を指定することで角度の COS を求めます。

三角関数(TAN)
計算式入力時、【TAN()】と入力し () 内に数値、または数値が入力されているセル番号を指定することで角度の TAN を求めます。

円周率(PI)
計算式入力時、【PI()】と入力することで円周率を表示します。

平方根(SQRT)
計算式入力時、【SQRT()】と入力し () 内に数値、または数値が入力されているセル番号を指定することで平方根を求めます。

べき乗(POWER)
計算式入力時、【POWER()】と入力し POWER(数値,指数) と入力することでべき乗を求めます。

角度計算(RADIANS)
計算式入力時、【RADIANS()】と入力しRADIANS（角度）と入力することで角度をラジアンに変換した値を表示します。

角度計算(DEGREES)
計算式入力時、【DEGREES()】と入力しDEGREES（ラジアン）と入力することでラジアンを度に変換した値を表示します。

四則演算
計算式入力時、【+-*/】と数値、または数値が入力されているセルを指定することで四則演算を求めます。

2 注意点

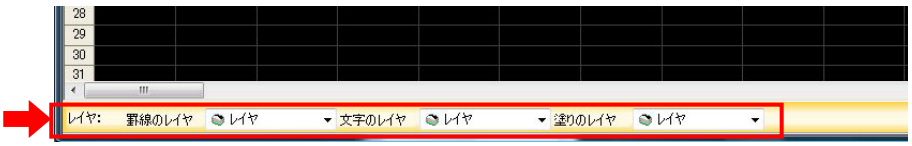
式入力の注意点
式として計算を行う場合、文字列の最初に【=】を入力し、計算式を入力します。【=】が入力されていないと計算式として認識しません。式を入力する際は必ず【=】を入力してください。

インポート
エクセルから表ダイアログにインポートする際、実装されている関数以外の関数は計算結果が読み込まれます。

エクスポート
表ダイアログからエクセルにエクスポートする際、使用されている式はそのままエクセルに出力します。

「レイヤ」メニュー

以下、レイヤメニュー内の各機能について説明します。



■ 罫線のレイヤ、文字のレイヤ、塗りのレイヤの選択

1 「表編集」ダイアログボックスのツールバー[レイヤ：]内の「罫線のレイヤ」、「文字のレイヤ」、「塗りのレイヤ」のドロップダウンリストよりそれぞれいずれかのレイヤを選択します。

表示の拡大縮小

■スライダーを操作して表示の拡大縮小を行う

1 「表編集」ダイアログボックスの右下にあるスライダーを操作することで、表示倍率が変更できます。
スライダーの左右にある「-」「+」ボタンを押すことでも変更できます。

■「表示倍率」ダイアログボックスで拡大縮小

1 「表作成」ダイアログボックスの右下のスライダーの右側にある「100%」といった文字をクリックすると、「表示倍率」ダイアログボックスが表示されます。

いずれかの倍率のラジオボタンをクリックして選択し、[OK]をクリックすると、「表作成」ダイアログボックスに戻ります。

■Ctrl キー + マウスホイールで拡大縮小

1 キーボードの Ctrl キーを押しながらマウスホイールを回すことで、表示倍率が変更できます。
マウスホイールを上に回すと拡大、下に回すと縮小します。

● 「表編集」ダイアログボックスのプルダウンメニュー

「表編集」ダイアログボックス内には以下のプルダウンメニューがあります。

ファイル
編集
挿入・削除
書式

以下、各メニューについて説明します。

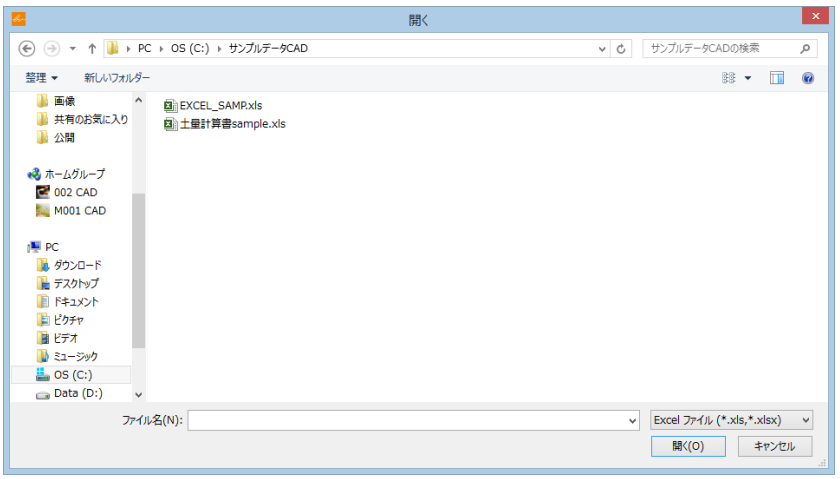
・読み込み前の入力データはクリアされます。読み込む情報は、幅・高さ・罫線・背景・文字・フォント・レイアウト情報データで、数式は読み込まれません。既に Microsoft Office2010 以降がインストールされていることが前提となります。

・エクセルから「表編集」ダイアログボックスにインポートする際、実装されている関数以外の関数は計算結果が読み込まれます。

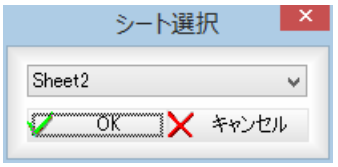
「ファイル」メニュー

■ インポート

1 「表編集」ダイアログボックスで[ファイル]－[インポート]を選択すると、「開く」ダイアログボックスが表示されますのでファイルを選択し、[開く]をクリックします。

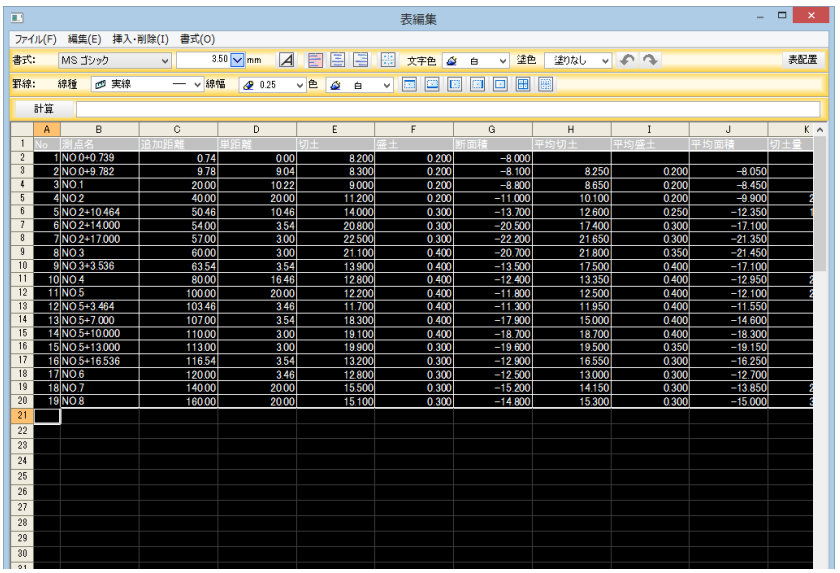


2 読み込む EXCEL ファイルのシートが複数ある場合は、以下の「シート選択」ダイアログボックスが表示されます。



ドロップダウンリストより読み込むシートを選択し、[OK]をクリックします。

3 「表編集」ダイアログボックス内に EXCEL ファイルが読み込まれます。



No	測点名	追加距離	単距離	切土	盛土	断面積	平均切土	平均盛土	平均面積	切土量
1	NO 0+0 739	0.74	0.00	8.200	0.200	−8.000				
2	NO 0+9 782	9.78	9.04	8.300	0.200	−8.100	8.250	0.200	−8.050	
3	NO 1	20.00	10.22	9.000	0.200	−8.800	8.650	0.200	−8.450	
4	NO 2	40.00	20.00	11.200	0.200	−11.000	10.100	0.200	−9.900	2
5	NO 2+10.464	50.46	10.46	14.000	0.300	−13.700	12.600	0.250	−12.350	1
6	NO 2+14.000	54.00	3.54	20.800	0.300	−20.500	17.400	0.300	−17.100	
7	NO 2+17.000	57.00	3.00	22.500	0.300	−22.200	21.650	0.300	−21.350	
8	NO 3	60.00	3.00	21.100	0.400	−20.700	21.800	0.350	−21.450	
9	NO 3+3.536	63.54	3.54	13.900	0.400	−13.500	17.500	0.400	−17.100	
10	NO 4	80.00	16.46	12.800	0.400	−12.400	13.350	0.400	−12.950	2
11	NO 5	100.00	20.00	12.200	0.400	−11.800	12.500	0.400	−12.100	2
12	NO 5+3.464	103.46	3.46	11.700	0.400	−11.300	11.950	0.400	−11.550	
13	NO 5+7.000	107.00	3.54	18.300	0.400	−17.900	15.000	0.400	−14.600	
14	NO 5+10.000	110.00	3.00	19.100	0.400	−18.700	18.700	0.400	−18.300	
15	NO 5+13.000	113.00	3.00	19.900	0.300	−19.600	19.500	0.350	−19.150	
16	NO 5+16.536	116.54	3.54	13.200	0.300	−12.900	16.550	0.300	−16.250	
17	NO 6	120.00	3.46	12.800	0.300	−12.500	13.000	0.300	−12.700	
18	NO 7	140.00	20.00	15.500	0.300	−15.200	14.150	0.300	−13.850	2
19	NO 8	160.00	20.00	15.100	0.300	−14.800	15.300	0.300	−15.000	3

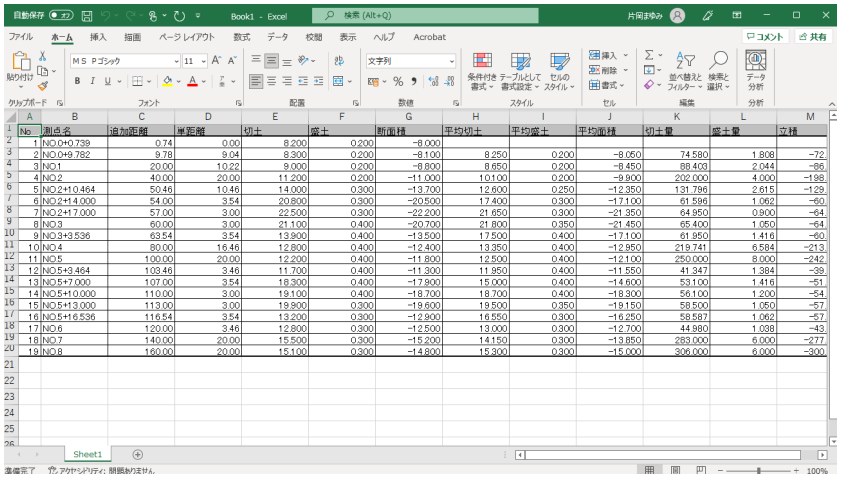
■ エクスポート

・数値のセルは、標準書式でエクスポートします。

・「表編集」ダイアログボックスからエクセルにエクスポートする際、使用されている式はそのままエクセルに出力します。

1 「表編集」ダイアログボックス内の[ファイル]－[エクスポート]を選択すると、「エクスポート」ダイアログボックスが表示され、「書込み中」と表示されます。

2 書込みが終了するとMicrosoftExcel 内に Excel データとして書き込まれます。



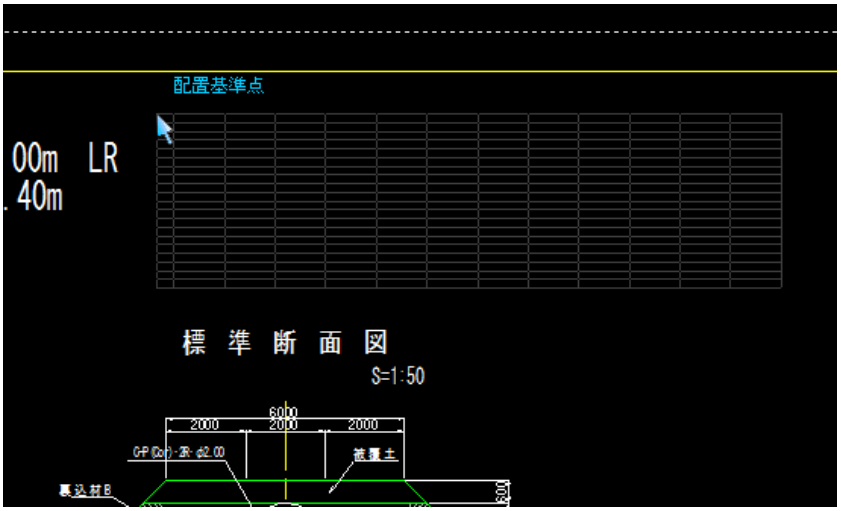
No	測点名	追加距離	単距離	切土	盛土	断面積	平均切土	平均盛土	平均面積	切土量	盛土量	立積
1	NO.0+0.739	0.74	0.00	8.200	0.200	-8.000						
2	NO.0+9.782	9.78	9.04	8.300	0.200	-8.100	8.250	0.200	-8.050	74.580	1.808	-72.
3	NO.1	20.00	10.22	9.000	0.200	-8.800	8.650	0.200	-8.450	88.403	2.044	-86.
4	NO.2	40.00	20.00	11.200	0.200	-11.000	10.100	0.200	-9.900	202.000	4.000	-198.
5	NO.2+10.464	50.46	10.46	14.000	0.300	-13.700	12.600	0.250	-12.350	131.796	2.615	-129.
6	NO.2+14.000	54.00	3.54	20.800	0.300	-20.500	17.400	0.300	-17.100	61.596	1.062	-60.
7	NO.2+17.000	57.00	3.00	22.500	0.300	-22.200	21.650	0.300	-21.350	64.950	0.900	-64.
8	NO.3	60.00	3.00	21.100	0.400	-20.700	21.800	0.350	-21.450	65.400	1.050	-64.
9	NO.3+3.536	63.54	3.54	13.900	0.400	-13.500	17.500	0.400	-17.100	61.950	1.416	-60.
10	NO.4	80.00	16.46	12.800	0.400	-12.400	13.350	0.400	-12.950	219.741	6.584	-213.
11	NO.5	100.00	20.00	12.200	0.400	-11.800	12.500	0.400	-12.100	250.000	8.000	-242.
12	NO.5+3.464	103.46	3.46	11.700	0.400	-11.300	11.950	0.400	-11.550	41.347	1.384	-39.
13	NO.5+7.000	107.00	3.54	18.300	0.400	-17.900	15.000	0.400	-14.600	53.100	1.416	-51.
14	NO.5+10.000	110.00	3.00	19.100	0.400	-18.700	18.700	0.400	-18.300	56.100	1.200	-54.
15	NO.5+13.000	113.00	3.00	19.900	0.300	-19.600	19.500	0.350	-19.150	58.500	1.050	-57.
16	NO.5+16.536	116.54	3.54	13.200	0.300	-12.900	16.550	0.300	-16.250	58.587	1.062	-57.
17	NO.6	120.00	3.46	12.800	0.300	-12.500	13.000	0.300	-12.700	44.980	1.038	-43.
18	NO.7	140.00	20.00	15.500	0.300	-15.200	14.150	0.300	-13.850	283.000	6.000	-277.
19	NO.8	160.00	20.00	15.100	0.300	-14.800	15.300	0.300	-15.000	306.000	6.000	-300.

Excel 上で各種の処理を行うことができます。

3 Excel 上の処理を終了し、閉じると「表編集」ダイアログボックスに戻ります。

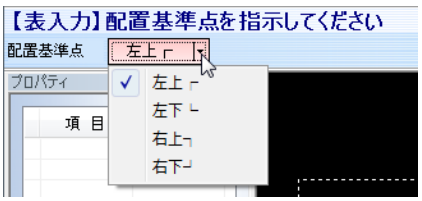
■ 表配置

1 「表編集」ダイアログボックスで[ファイル]－[表配置]を選択すると、製図画面内に表の仮想線がマウスの動きに合わせて表示されます。



配置基準点の選択

インフォバー内のドロップダウンリストよりいずれかの配置基準点を選択します。



2 マウスにて配置位置をクリックすると、図面内に表が貼り付けられ、「表編集」ダイアログボックスが再び表示されます。

■ 中止

1 「表編集」ダイアログボックスで[ファイル]－[中止]を選択すると、入力内容を破棄して終了します。

「編集」メニュー

・編集メニューでは、クリップボード内のExcel データを読み込むことができます。CSV データなどを読み込んだ場合、読み込まれる情報は、インポート時と同様のものですが、幅・高さは現在の設定となります。

■ 元に戻す

1 「表編集」ダイアログボックスで[編集]－[元に戻す]を選択すると、直前の操作を取り消します。
ツールバーメニューの アイコンをクリックしても同様の処理が行えます。

■ やり直し

1 「表編集」ダイアログボックスで[編集]－[やり直し]を選択すると、取り消した操作を、もう一度やり直します。
ツールバーメニューの アイコンをクリックしても同様の処理が行えます。

■ 切り取り

1 マウスでクリップボードへ切り取るセルをクリックし、「表編集」ダイアログボックスで[編集]－[切り取り]をクリックします。

2 セルの内容の切り取りが行われます。

■ コピー

1 マウスでクリップボードへコピーするセルをクリックし、「表編集」ダイアログボックスで[編集]－[コピー]をクリックします。

2 セルの内容がコピーされます。

■ 貼り付け

1 コピー先のセルをクリックします。
「表編集」ダイアログボックスで[編集]－[貼り付け]をクリックします。

2 選択したセルの内容が貼り付けされます。

■ クリア

1 「表編集」ダイアログボックスで[編集]－[クリア]をクリックすると、内容の削除が行われます。

「挿入・削除」メニュー

■ 行挿入

1 行を挿入する位置を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[挿入・削除]－[行挿入]をクリックします。

2 選択した行数分行が挿入されます。

・行、または列を削除すると、シフトされたセルの参照は新しい位置に合わせて自動的に調整されます。

■ 行削除

1 削除する行を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[挿入・削除]－[行削除]をクリックします。

2 選択した行が削除されます。

■ 列挿入

1 列を挿入する位置を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[挿入・削除]－[列挿入]をクリックします。

2 選択した列数分の列が挿入されます。

■ 列削除

1 削除する列を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[挿入・削除]－[列削除]をクリックします。

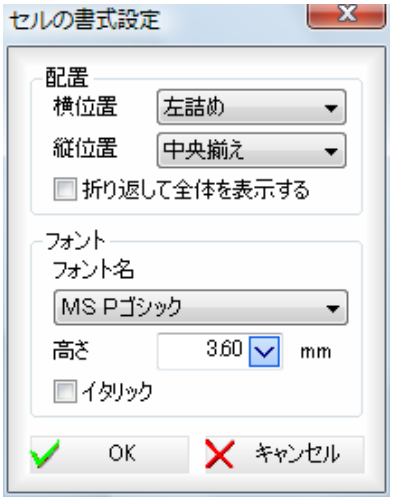
2 選択した列が削除されます。

「書式」メニュー

■ セル（セルの書式設定）

・ツールバーの書式メニューからも各種の書式を設定することができます。

1 書式の設定を行うセルを選択し、「表編集」ダイアログボックスで[書式]－[セル]をクリックします。
「セルの書式設定」ダイアログボックスが表示されます。各種の設定を行います。



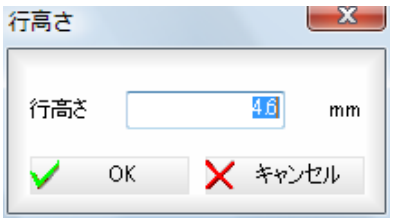
配置
「横位置」、「縦位置」それぞれドロップダウンリストより「左詰め」、「中央揃え」、「右詰め」、「均等割り付け」のいずれかを選択します。
「折り返して全体を表示する」チェックマークをオンにすると、セルのデータが列の幅に合わせて折り返して表示されます。

フォント
「フォント名」をドロップダウンリストから選択します。
「高さ」をmm単位で入力欄内に入力します。
「斜体」チェックマークをオンにすると文字列が斜体になります。

2 [OK]をクリックすると、設定を有効にして表編集モードに戻ります。

■ 行（高さの設定）

1 高さの設定を行う行を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[書式]－[行]－[高さ]をクリックします。
「行高さ」ダイアログボックスが表示されます。



「行高さ」入力欄内に高さをmm単位で入力します。

2 [OK]をクリックすると、設定を有効にして表編集モードに戻ります。

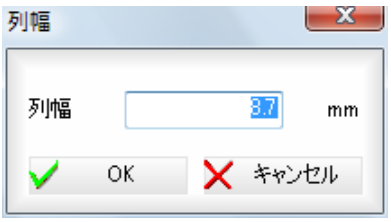
■ 行（自動調整）

1 高さの自動調整を行う行を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[書式]－[行]－[自動調整]をクリックします。

2 折り返した文字列がすべて表示されるように、行の高さが自動的に調整されます。

■ 列（幅の設定）

1 幅の設定を行う行を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[書式]－[列]－[幅]をクリックします。
「列幅」ダイアログボックスが表示されます。



「列幅」入力欄内に幅をmm単位で入力します。

2 [OK]をクリックすると、設定を有効にして表編集モードに戻ります。

■ 列（自動調整）

1 幅の自動調整を行う列を選択し、「表編集」ダイアログボックスで[書式]－[列]－[自動調整]をクリックします。

2 折り返した文字列がすべて表示されるように、列の幅が自動的に調整されます。

● 表示の拡大縮小

■ スライダーを操作して表示の拡大縮小を行う

1 「表作成」ダイアログボックスの右下にあるスライダーを操作することで、表示倍率が変更できます。
スライダーの左右にある「-」「+」ボタンを押すことでも変更できます。

■ 「表示倍率」ダイアログボックスで拡大縮小

1 「表作成」ダイアログボックスの右下のスライダーの右側にある「100%」といった文字をクリックすると、「表示倍率」ダイアログボックスが表示されます。

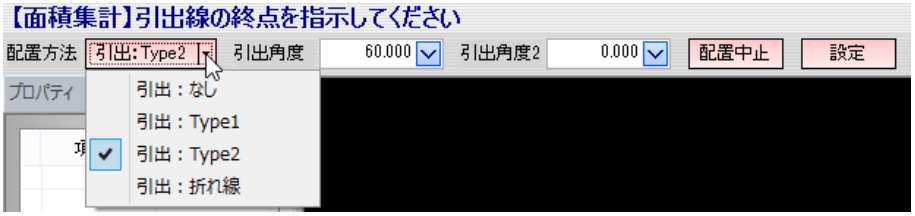
いずれかの倍率のラジオボタンをクリックして選択し、[OK]をクリックすると、「表作成」ダイアログボックスに戻ります。

■ Ctrl キー + マウスホイールで拡大縮小

1 キーボードの Ctrl キーを押しながらマウスホイールを回すことで、表示倍率が変更できます。
マウスホイールを上に回すと拡大、下に回すと縮小します。

2 引出線の入力方法

本オプションの面積集計(符号配置)、赤書き(位置の指定：引出し)で入力する引出線について説明します。



＜引出寸法線の種類＞

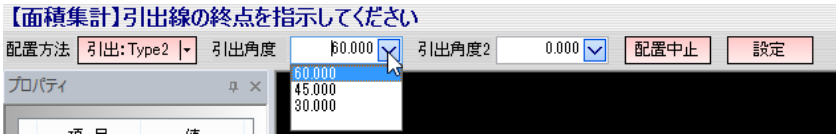
以下の引出寸法線の種類をドロップダウンリストより選択します。

- 引出：Type1
- 引出：Type2
- 引出：折れ線

以下、各操作方法について説明します。

＜共通操作＞ 引出角度、文字角度の設定

インフォバー内の「引出角度」、「文字角度」入力欄内に任意の角度を入力、または既に入力された角度がある場合は、ドロップダウンリストからいずれかを表示させて選択します。なお、[引出角度]は［折れ線]を選択した場合は表示されません。



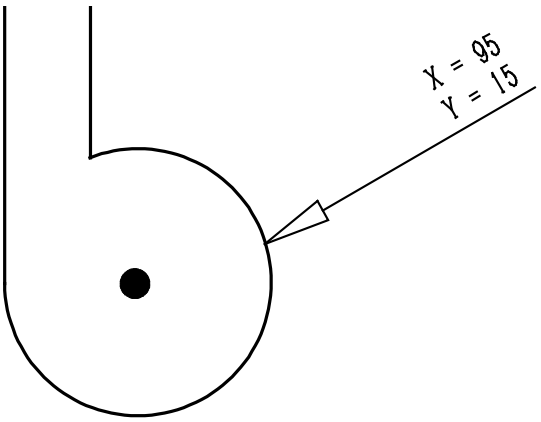
引出：Type1（引き出し線を１本の直線で作成する）

1 インフォバーのドロップダウンリストより[引出：Type1]を選択します。

2 引き出し開始点の指示
マウスにて引き出し開始点をクリックします。
また、コマンドバーの[スポイト]ボタンをクリックし、対象引出線をクリックすることにより引出線の各種設定を取り込むこともできます。

3 引き出し終了点の指定
引き出し終了点をマウスクリックで指定します。
インフォバーの指定が[文字列]で、文字列が未入力の場合は「文字列入力」ダイアログボックスが表示されます。文字列を入力し、[OK]をクリックします。

4 設定した各種の条件により、引出寸法線が作成されます。



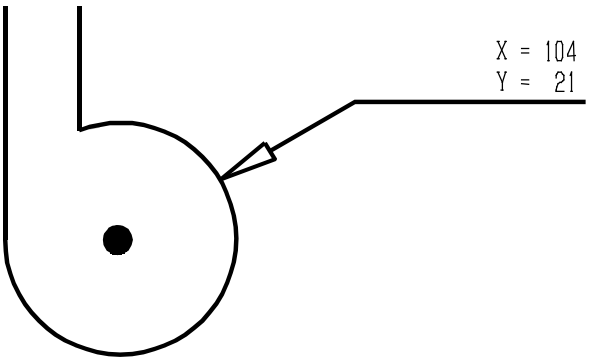
引出：Type2（引き出し線を２本の折れ線で作成する）

1 本コマンドを起動し、インフォバーのドロップダウンリストより[引出：Type2]を選択します。

2 引き出し開始点の指示
マウスにて引き出し開始点をクリックします。
また、コマンドバーの[スポイト]ボタンをクリックし、対象寸法線をクリックすることにより寸法線の各種設定を取り込むこともできます。

3 引き出し終了点の指定
引き出し終了点をマウスクリックで指定します。
インフォバーの指定が[文字列]で、文字列が未入力の場合は「文字列入力」ダイアログボックスが表示されます。文字列を入力し、[OK]をクリックします。

4 設定した各種の条件により、引出寸法線が作成されます。



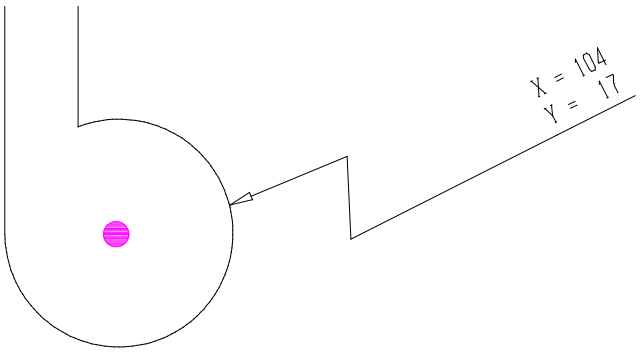
折れ線（引き出し線を複数の頂点の折れ線で作成する）

1 本コマンドを起動し、インフォバーのドロップダウンリストより[折れ線]を選択します。

2 引き出し開始点の指示
マウスにて引き出し開始点をクリックします。
また、コマンドバーの[スポイト]ボタンをクリックし、対象寸法線をクリックすることにより寸法線の各種設定を取り込むこともできます。

3 引き出し通過点の指定
引き出し通過点をマウスクリックします。
インフォバーの指定が[文字列]で、文字列が未入力の場合は「文字列入力」ダイアログボックスが表示されます。文字列を入力し、[OK]をクリックします。

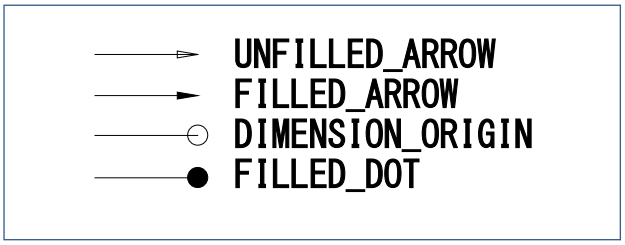
4 マウスのダブルクリック、Enter キー、ツールバーの （確定ボタン）をクリックすると、設定した各種の条件により、引出寸法線が作成されます。



3 形状認識可能な矢印種類

引き出し線はOPEN ARROWのみとなります。また、点入力の「○」は、矢印の「○」として認識されます。

対応した矢印の種類



認識条件

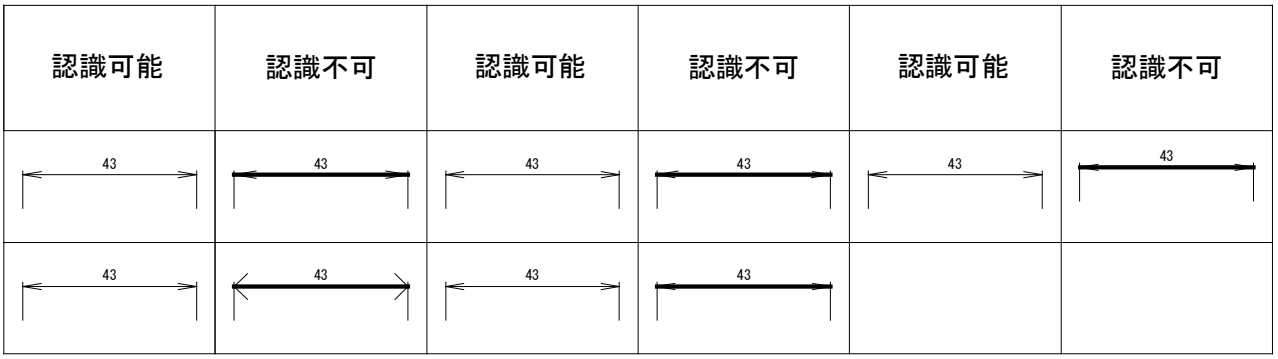
<矢印>

・線の長さが5.0mm以内の直線または頂点数2点の折れ線であること。
・同じ長さの線分であること。
・平行なら認識しない。
・端点が一致していない場合は認識しない。
・角度が90度未満であること。
・折れ線の場合は3点のみ。
　→折れ線の場合は90度以内。

<寸法線>

・直線寸法
　寸法線は、矢印に挟まれている線分を対象とする。
　補助線は、寸法線に直角に接している線分とする。
　補助線の形状認識ができない場合は、補助線の基点⇒始点⇒終点を1.0mm間隔で補助線を作成し、非表示とする。
　寸法文字は、寸法線に文字要素の原点が接している文字を対象とする。
・角度寸法
　寸法線は、矢印に挟まれている円弧を対象とする。

補助線は、
・線の方向が矢印端点⇔円弧中心の線分
・矢印から外側への突出長が用紙上2.0mm以内
・線が円弧中心を過えて（通過して）いない線分
を対象とする。
補助線の形状認識ができない場合は、補助線の基点を、円弧の中心点、始点を円弧の中心点から1.0mm離し、終点突出長2.0mmで作成し、非表示とする。
寸法文字は、寸法線に文字要素の原点が接している文字を対象とする。



矢印の認識条件

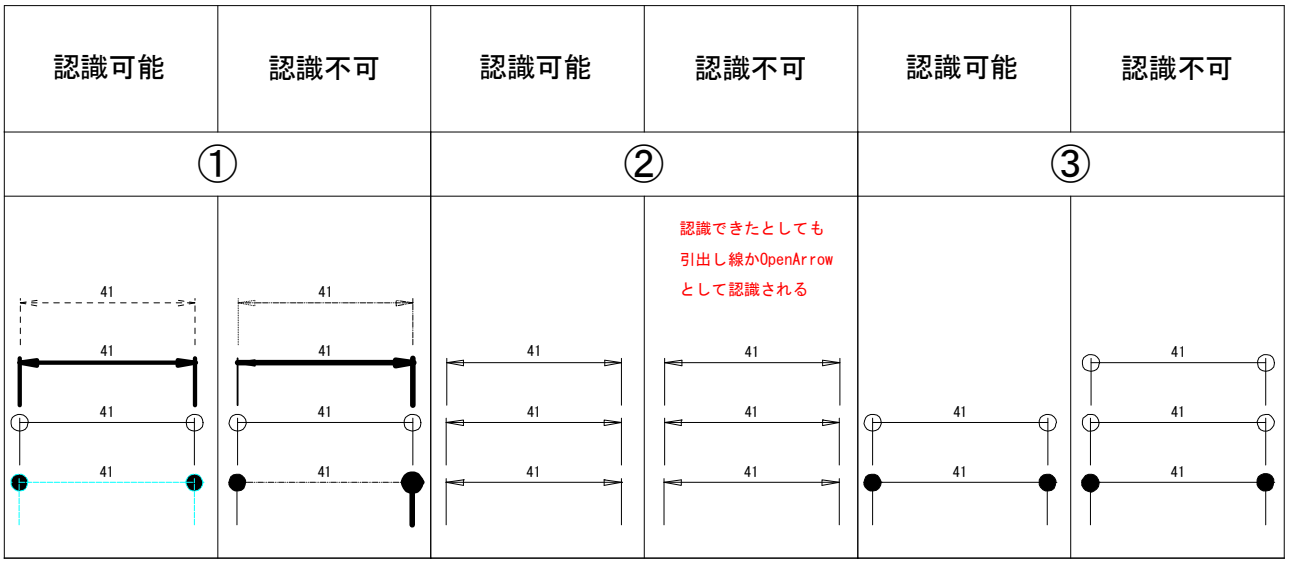
① 認識された矢印や寸法線のシート・レイヤ・線色・線種・線幅が同じであること。

<矢印>

② 三角形矢印(△)の場合は、折れ線(三角形の閉図形)の場合に認識する。
　→認識する要素を統一することで誤認識率を減らすため。

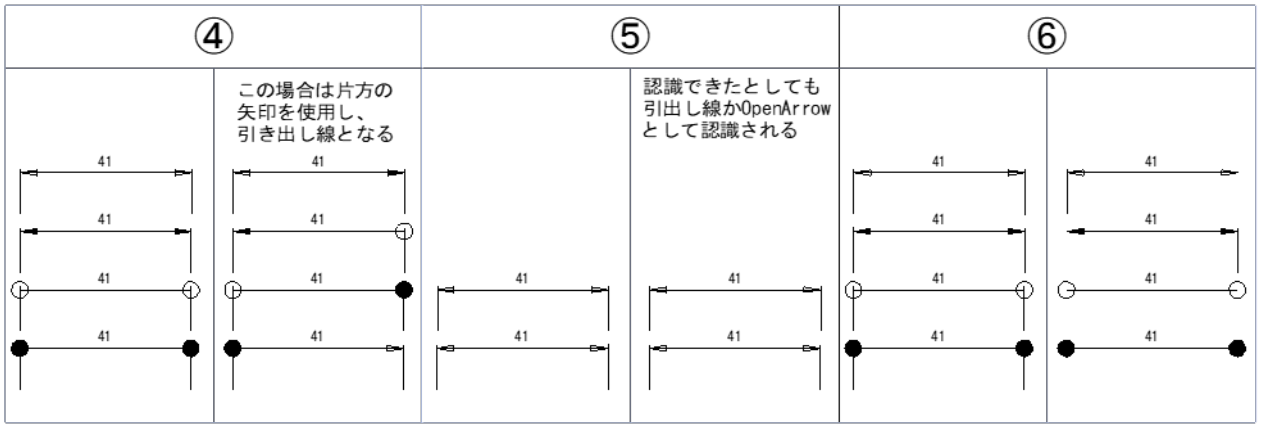
③ 円矢印(○)の場合は円のみ認識する。
　→弧や楕円などは不可。

新しく追加した矢印タイプでの寸法認識では<寸法線>の認識条件以外に誤認識を防ぐため下記条件を追加しています。



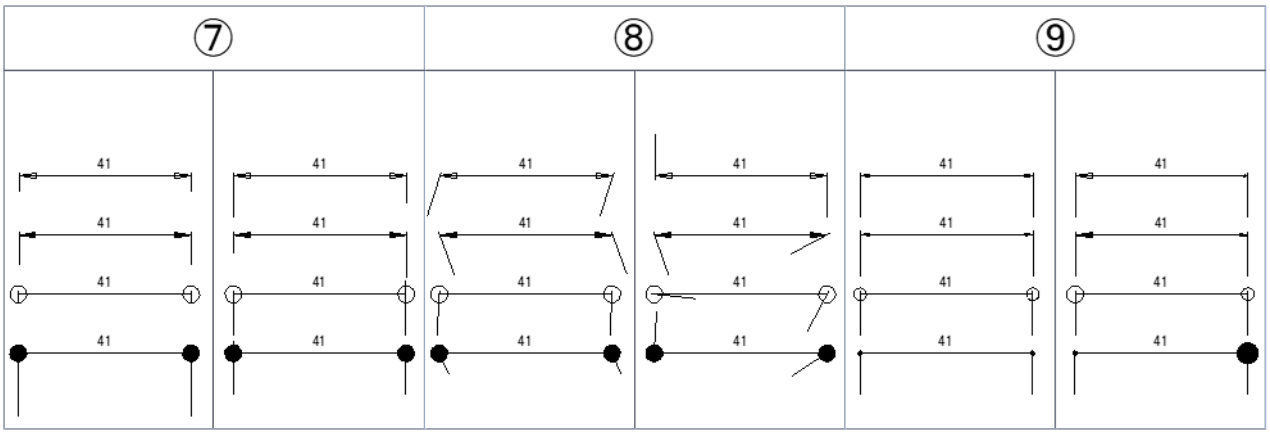
矢印タイプで直線寸法を認識する場合

④ 始点側、終点側で同じ矢印要素タイプであること。
⑤ 認識した矢印の要素数が同じであること。
　→例）
　（NG）　始点側の矢印部分が折れ線３つ。終点側の矢印部分が折れ線要素１つ。
　（OK）　始点側の矢印部分が折れ線１つ。終点側の矢印部分も折れ線要素１つ。
⑥ 補助線が両方認識できること。



⑦ 認識した補助線の両方が同じ長さであること。
⑧ 認識した補助線の両方の角度が同じであること。
⑨ 始点側、終点側で矢印のサイズが同じであること。

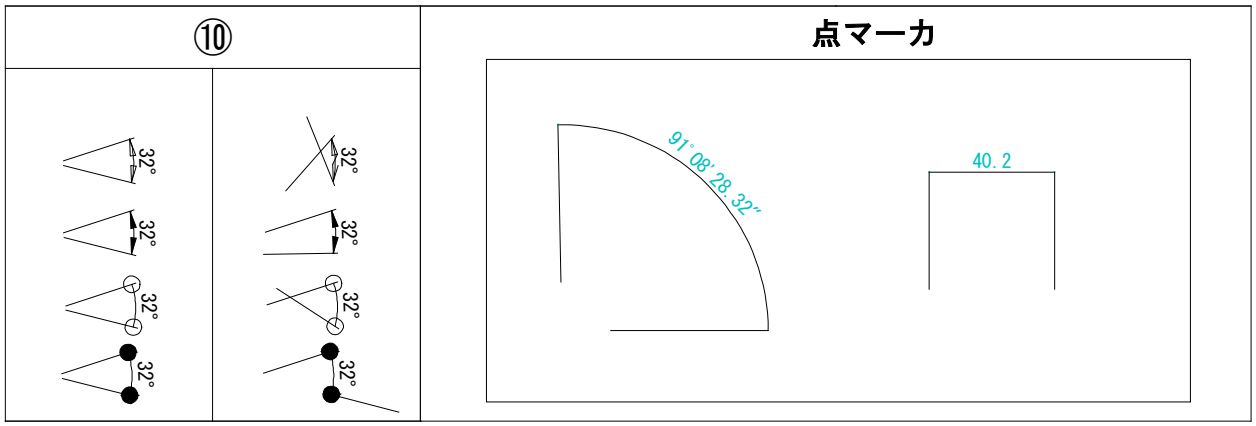
※<寸法線>の条件に準じます。
※角度寸法の場合、矢印の角度によってはサイズが一致しないことがあるため、長さで比較します。



矢印タイプで角度寸法を認識する場合

〈寸法線〉の認識条件以外に下記の条件を追加し判定しています。
※⑧番以外の各条件と同じ。
⑩ 補助線の角度が円弧の始終角と同じであること。

※引出し線はいままで通り OpenArrow のみ認識します。
※DIMENSION_ORIGIN、FILLED_DOT の場合は線色として
「橙」が使用されている場合は認識しません（用地境界線と被る可能性があるため）。
※今回対応した三角矢印のサイズは 5.0mm まで認識します。
また、円矢印は 0.1mm 以上、3.0mm 以下まで認識します。
※JW-CAD で作成した〇矢印を BV CAD で読み込むと点マーカのサークルとして読み込まれるので点マーカのサークルのみ対応します。



Microsoft、MS、Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
Adobe、Adobe ロゴ、Adobe PDF および Adobe PDF 、Reader は、Adobe Systems Incorporated（アドビシステムズ社）の米国ならびにその他の国における商標または登録商標です。
その他、商品名は一般に各社の商標および登録商標です。

ご注意

1） 本ソフトウェアおよびマニュアルの内容を一部またはすべてを複写や改ざんすることを禁止します。
2） 製品作成には万全の注意を払っておりますが、内容に関して不備な点や誤りなどがございましたらご連絡ください。
なお、本製品をご使用になった結果について、いかなる場合も責任を負いかねますのでご了承ください。
3） 本ソフトウェアおよびマニュアルの内容に関して、将来予告なく変更することがあります。

*Copyright © 1995-2025 **BIGVAN INC.** All rights reserved.*