

Nikon

LANDRiV for Nivo-Z

取扱説明書

C316J 17. 10. NF. 1

目次

◆第1章	はじめにお読みください	10
1-1	はじめに	10
1-2	インストール（バージョンアップ時）	11
1-2-1	インストール方法	11
1-2-2	パソコンとの接続について	13
◆第2章	共通処理／機能	15
2-1	共通処理	16
2-1-1	ソフトウェア起動	16
2-1-2	ステータスバー	17
2-1-3	バッテリー情報	18
2-1-4	メインメニュー	19
2-1-5	マイメニュー	20
2-1-6	器械点情報	21
2-1-7	マップ表示	21
2-1-8	キー操作	22
2-1-9	スタック機能	24
2-1-10	新規入力	24
2-1-11	メモ入力	25
2-1-12	TS モード	25
2-1-13	断面名／測点名入力	26
2-1-14	断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時）	26
◆第3章	器械設置	29
3-1	共通処理	29
3-1-1	器械設置選択	29
3-1-2	器械設置起動方法	30
3-1-3	器械設置情報	30
3-1-4	路線座標入力	30
3-2	既知点設置	32
3-2-1	既知点設置(座標)	32
3-2-2	既知点設置(方向角)	35
3-3	任意点設置	37
3-4	ベンチマーク	41
3-5	基準軸設置	43
3-5-1	基準軸設定(座標)	43
3-5-2	基準軸設定（方向角）	45

3-6	BS チェック	46
◆第4章	現場管理.....	49
4-1	メインメニュー（現場管理）	49
4-2	現場選択	50
4-2-1	現場選択	50
4-2-2	新規現場作成	51
4-2-3	基準点現場	53
4-2-4	現場の変換	54
4-2-5	現場の削除	54
4-2-6	現場のバックアップ	55
4-2-7	現場のリストア	56
4-2-8	現場情報変更	57
4-2-9	現場詳細	57
4-3	路線選択	58
4-3-1	路線選択	58
4-3-2	横断種別選択	58
4-3-3	新規路線作成	59
4-3-4	路線削除	59
4-3-5	路線編集	59
4-4	中心線入力	60
4-4-1	中心線入力選択メニュー	60
4-4-2	IP 座標法	62
4-4-3	IP 角度距離法	64
4-4-4	片押し法	66
4-4-5	要素法	68
4-4-6	共通処理	70
4-5	座標データ	71
4-5-1	座標データ一覧表示	71
4-5-2	座標データ検索	72
4-5-3	座標データ詳細表示	73
4-5-4	設定	73
4-5-5	新規座標入力	74
4-5-6	コードの追加	75
4-5-7	座標データ削除	76
4-6	設計データ	77
4-6-1	設計データ選択メニュー	77
4-6-2	中心線データ	77
4-6-3	縦断データ	82
4-6-4	横断データ	85
4-7	観測データ	93
4-7-1	観測データ選択メニュー	93

4-7-2	基本観測データ	93
4-7-3	横断観測データ	96
4-7-4	出来形観測データ	104
4-7-5	対回観測データ	110
4-8	データ入出力	113
4-8-1	データ入出力選択メニュー	113
4-8-2	書き出し	113
4-8-3	読み込み	117
4-9	作業記録	118
4-9-1	作業記録設定	118
4-9-2	作業記録表示	119
4-9-3	作業記録書き出し	119
◆第5章	観測	122
5-1	メインメニュー（観測）	122
5-2	観測：共通機能	123
5-2-1	基本観測	123
5-2-2	画面表示切り替え	124
5-2-3	記録確認	124
5-2-4	測距設定	125
5-2-5	観測点の記録	127
5-2-6	角度設定	128
5-2-7	表示設定	129
5-2-8	ターゲットセット	130
5-2-9	トラッキング	131
5-3	倍角観測	132
5-3-1	倍角観測	132
5-4	オフセット観測	133
5-4-1	オフセット観測選択メニュー	133
5-4-2	テープオフセット	134
5-4-3	角度オフセット	135
5-4-4	2点ターゲット	136
5-4-5	水平距離入力	138
5-4-6	斜距離の追加	139
5-4-7	円柱の中心	140
5-5	対回観測	142
5-5-1	現場設定	142
5-5-2	観測区分設定	143
5-5-3	器械点一覧	146
5-5-4	器械点の入力	146
5-5-5	水平角設定	148
5-5-6	後視点の観測・記録	149

5-5-7	1 対回目正側の観測・記録.....	150
5-5-8	1 対回目反側の観測・記録.....	151
5-5-9	1 対回目終了・較差チェック.....	152
5-5-10	2 対回目以降の観測・記録.....	154
5-5-11	観測中の設定変更.....	155
5-5-12	観測結果.....	157
5-5-13	再測.....	159
5-5-14	記録設定.....	161
5-5-15	MAP 機能について.....	162
5-5-16	器械点の編集・削除.....	163
5-5-17	観測点の編集・削除.....	165
5-5-18	対回データの出力.....	167
5-6	法面観測.....	168
5-6-1	法面観測設定.....	168
5-6-2	観測.....	169
5-6-3	観測点の記録.....	169
5-6-4	外周点選択.....	170
5-6-5	三角形作成.....	171
5-6-6	データ編集.....	171
5-6-7	法面計算.....	172
5-7	遠隔観測.....	173
5-7-1	遠隔観測サブメニュー.....	173
5-7-2	対辺観測.....	174
5-7-3	測高観測.....	177
5-8	オフセット観測.....	179
5-8-1	オフセット観測基線選択.....	179
5-8-2	ラインオフセット観測.....	179
5-8-3	カーブオフセット観測.....	182
5-9	測点検出.....	185
5-9-1	測点検出設定.....	186
5-9-2	測点検出結果詳細表示.....	187
5-9-3	測点検出観測.....	188
5-9-4	測点検出点への誘導.....	188
5-9-5	区間.....	189
5-9-6	測点検出結果表示詳細内容.....	190
◆第6章	出来形観測.....	192
6-1	メインメニュー（観測）.....	192
6-2	出来形観測（管理断面）.....	193
6-2-1	管理断面での出来形観測.....	193
6-2-2	管理断面設定.....	194
6-2-3	管理断面選択.....	195

6-2-4	管理断面：観測点選択	196
6-2-5	管理断面：観測	199
6-2-6	管理断面：誘導	199
6-2-7	管理断面：観測結果詳細表示	200
6-2-8	管理断面：観測結果確認	200
6-2-9	管理断面：観測記録	200
6-2-10	出来形観測制限値設定	202
6-3	出来形観測（任意点）	203
6-3-1	任意点断面での出来形観測	203
6-3-2	任意断面設定	204
6-3-3	区間	204
6-3-4	計測対象設定	205
6-3-5	任意断面観測	206
6-3-6	結果確認	207
6-3-7	任意断面：観測結果詳細表示／記録	209
6-4	出来形点検	210
6-4-1	管理断面での出来形観測	210
6-4-2	出来形点検断面選択	211
6-4-3	点検断面：観測点選択	212
6-4-4	点検断面：観測	215
6-4-5	点検断面：誘導	215
6-4-6	点検断面：観測結果詳細表示	216
6-4-7	点検断面：観測記録	217
6-4-8	点検断面：観測結果確認	217
6-4-9	現場代理人の観測値を用いた厚さ計測	217
◆第7章	横断観測	220
7-1	メインメニュー（観測）	220
7-1-1	観測方法設定	220
7-2	横断放射観測	220
7-2-1	横断放射観測	220
7-3	横断放射観測(路線)	222
7-3-1	横断放射観測(路線)	222
7-4	横断観測（幅・距離）	227
7-4-1	横断面選択	227
7-4-2	横断面新規作成	228
7-4-3	横断面編集	228
7-4-4	器械設置	229
7-4-5	横断観測（測距）	242
7-4-6	ポール入力	246
7-4-7	データ編集	247
◆第8章	測設	252

8-1	メインメニュー（測設）	252
8-2	丁張設置	253
8-2-1	作業手順	253
8-2-2	丁張作業	254
8-3	路線測設	261
8-3-1	路線測設選択メニュー	261
8-3-2	路線測設-単点	261
8-3-3	路線測設-リスト	266
8-4	座標測設	271
8-4-1	座標測設選択メニュー	271
8-4-2	座標測設-単点	271
8-4-3	座標測設-リスト	273
8-5	角度距離測設	277
8-5-1	角度距離測設	277
8-6	分割測設	279
8-6-1	分割測設	279
8-7	オフセット測設	283
8-7-1	オフセット測設	283
8-8	隅切測設	286
8-8-1	隅切測設-直線	287
8-8-2	隅切測設-円弧	291
◆第9章	測量計算	296
9-1	メインメニュー（測量計算）	296
9-2	測量計算：共通処理	297
9-2-1	座標記録	297
9-2-2	座標入力	297
9-2-3	誘導点選択	299
9-2-4	誘導画面	299
9-3	交点計算	300
9-3-1	交点計算選択	300
9-3-2	4点交点	301
9-3-3	2直線交点	302
9-3-4	円と直線交点	304
9-3-5	円と円交点	306
9-3-6	垂線交点	307
9-4	オフセット計算	309
9-4-1	直線のオフセット	309
9-5	面積計算	312
9-5-1	平面積計算	312
9-6	角度距離計算	314
9-6-1	座標→角度距離	315

9-6-2	角度距離→座標.....	317
9-7	逆幅杭計算.....	319
9-7-1	逆幅杭計算.....	319
9-8	幅杭計算.....	321
9-8-1	幅杭計算.....	321
◆第 10 章	ユーティリティ.....	324
10-1	メインメニュー（ユーティリティ）.....	324
10-2	通信設定.....	325
10-3	初期設定.....	326
10-3-1	補正説明.....	327
10-4	アプリ設定.....	330
10-4-1	測設設定.....	330
10-4-2	出来形観測設定.....	331
10-4-3	対回観測設定.....	332
10-4-4	法面観測設定.....	333
10-4-5	横断放射観測設定.....	333
10-5	ハード設定.....	334
10-6	文字列登録.....	335
10-6-1	文字列登録処理.....	335
10-6-2	登録文字：列使用方法.....	335
10-7	器械調整.....	336
10-7-1	フォーカス調整.....	336
10-7-2	零点調整.....	338
10-8	属性コード.....	345
10-8-1	属性コード一覧.....	345
10-8-2	属性コードの追加.....	345
10-8-3	属性コードファイルのインポート.....	346
◆第 11 章	主なメッセージと対応方法.....	347
11-1	通信異常.....	347
11-2	器械設置異常.....	347
11-3	現場設定異常.....	348
11-4	観測異常.....	348
11-4-1	基本観測.....	348
11-4-2	対回観測.....	348
11-4-3	出来形観測.....	348
11-4-4	横断観測.....	349
11-4-5	法面観測.....	349
11-5	測設異常.....	350
11-6	測量計算異常.....	350
◆第 12 章	データフォーマット.....	351

12-1	A P A形式の送受信	351
12-1-1	通信パケットの構造	351
12-1-2	チェックサムの計算方法.....	352
12-1-3	通信手順.....	352
12-1-4	その他の約束事項	352
12-1-5	通信フォーマット	353
12-2	ニコン形式の送受信	355
12-2-1	データ受信の形式	355
12-2-2	データ出力の形式	356
12-3	S I M A形式の送受信.....	360
12-3-1	共通フォーマット	360
12-3-2	測点に関するデータフォーマット	360
12-3-3	線分に関するデータフォーマット	361
12-3-4	路線に関するデータフォーマット	362
12-3-5	横断成果に関するデータフォーマット	363
12-3-6	横断観測に関するデータフォーマット	364
12-3-7	データファイルに関するデータフォーマット	372

◆第1章 はじめにお読みください

1-1 はじめに

この度は、「LANDRiV for Nivo-Z」をお買い求めいただきまして、誠に有難うございます。

この説明書は、「LANDRiV for Nivo-Z」の使用者のために書かれたものです。製品をご使用になる前に、本説明書を良くお読みになり、正しくお使いください。また、本プログラムはニコントータルステーション Nivo-Z シリーズ上で動作しますので、本体の説明書もご覧の上ご使用ください。

LANDRiV for Nivo-Z はニコントータルステーション Nivo-Z シリーズ上で動作し、以下の特徴を持っています。

- 図面表示を充実させ、簡単操作、誰にでも直ぐに使える Win-CE 環境で動作し、高い汎用性、GUI 機能
- 国総研指導の「TS を用いた出来形管理要領案」に準拠情報化施工に対応し、設計データも有効活用
- 豊富なアプリケーションが標準装備丁張、横断観測、線形計算など建設施工に必要なソフトを標準装備
- 長年培われた好評のニコントータルステーション操作系を継承し、理解しやすく操作が簡単

※Nivo シリーズと共通部分は Nivo シリーズの画面を使用しています。

1-2 インストール(バージョンアップ時)

ニコントータルステーション Nivo-Z へ LANDRiV プログラムをインストールします。

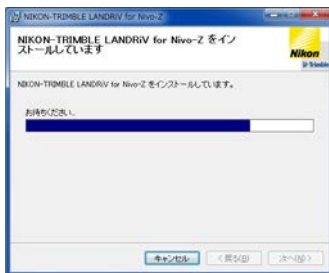
MEMO: プログラムバージョンアップ時に、以下の手順で LANDRiV プログラムを再インストールしてください。

MEMO: 製品には、LANDRiV プログラムがインストールされた状態で出荷します。このため、初めて LANDRiV プログラムをご利用になられる場合は、プログラムをインストールする必要はありません。

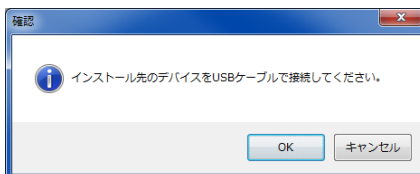
1-2-1 インストール方法

- ・付属 CD-ROM をパソコンへ挿入します。
- ・LANDRiV プログラムインストールプログラム起動します。

MEMO: プログラムが起動しない場合は、エクスプローラを用いて LANDRiV-Setup.Nivo-Z.msi をダブルタップしてください。

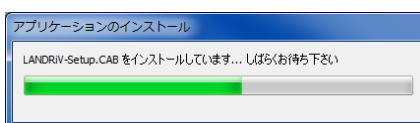


インストールを開始します。

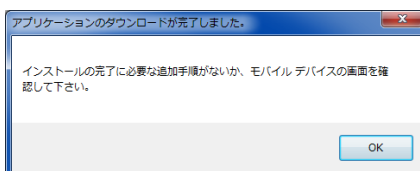


Nivo-Z と PC を USB ケーブルで接続してください。(接続確認などの詳細は、[1-2-2 パソコンとの接続について](#)を参照してください)

を押すと、プログラムをインストールします。

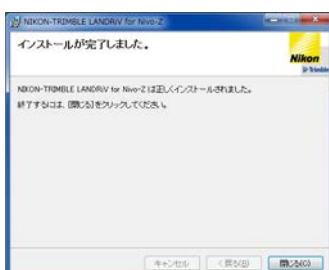


左の画面は、プログラムインストール中のパソコン画面です。しばらくお待ちください。



パソコン側から Nivo-Z 側のインストールへ移行します。

を押します。



パソコン側のインストール手順は完了しました。

を押して、パソコン側の画面表示を終了します。

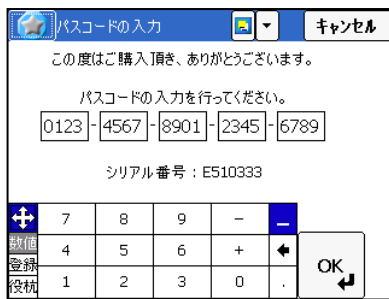
Nivo-Z 側の画面をご確認ください。



インストール中 Nivo-Z 画面にインストール状況を表示します。
インストール完了後、自動的にリセットします



インストールが完了すると、本機画面に  アイコンを表示します。



初回の起動時のみ、パスワード入力画面を表示します。 を押すと適切なパスワードの場合は確認メッセージの表示後、[現場管理](#)へ進みます。 を押すと終了します。

MEMO: 「製品シリアル NO:& パスコード票」は、パッケージに同梱されています。

1-2-2 パソコンとの接続について

Nivo-Z(トータルステーション)との接続は Windows Mobile デバイス センターを用いて接続します。

注 意: 初期状態では PC に Windows Mobile デバイスセンターがインストールされていません。

<http://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=3182>

からダウンロードを行い、インストールしてください。

MEMO: Nivo-Z との接続が完了すると、PC 画面に Windows Mobile デバイス センターが起動します。



上の画面が表示されれば接続は完了です。

目次: 共通処理／機能

◆第2章 共通処理／機能.....	15
2-1 共通処理.....	16
2-1-1 ソフトウェア起動.....	16
2-1-2 ステータスバー.....	17
2-1-3 バッテリー情報.....	18
2-1-4 メインメニュー.....	19
2-1-5 マイメニュー.....	20
2-1-6 器械点情報.....	21
2-1-7 マップ表示.....	21
2-1-8 キー操作.....	22
2-1-9 スタック機能.....	24
2-1-10 新規入力.....	24
2-1-11 メモ入力.....	25
2-1-12 TS モード.....	25
2-1-13 断面名／測点名入力.....	26
2-1-14 断面名／測点名（重複時：ブレーキ点設定時）.....	26

◆第2章 共通処理／機能

LANDRiV には各画面において以下の様な共通の処理や機能があります。

○[共通処理](#)

- [ソフトウェア起動](#)
- [ステータスバー](#)
- [メインメニュー](#)
- [バッテリー情報](#)
- [マイメニュー](#)
- [マップ表示](#)
- [器械点情報](#)
- [キー操作](#)
- [スタック機能](#)
- [新規入力](#)

2-1 共通処理

2-1-1 ソフトウェア起動

(1) 電源投入

本機の電源を投入すると、自動的に LANDRiV が起動します。

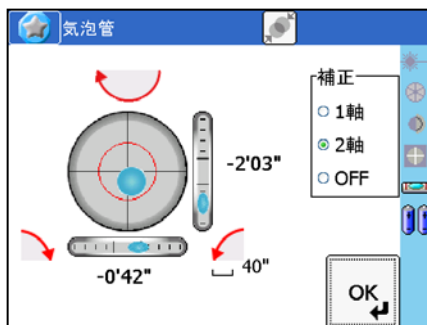
(2) LANDRiV 再起動



LANDRiV を終了すると、画面上にはアイコンが表示されます。

再度 LANDRiV を起動する場合は  アイコンをダブルタップしてください。LANDRiV が起動します。

(3) 気泡管

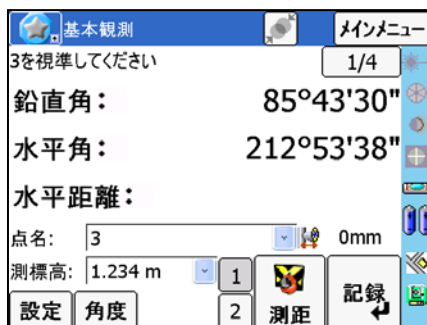


プログラムを起動すると、左の画面を表示します。

整準を行ってください。**OK** ボタンで基本観測画面へ進みます。

整準ガイド機能を利用するには、整準ネジの位置を画面のガイド表示位置に合わせてから回転方向の指示に従って整準してください。

(4) 基本観測



基本観測画面を表示します。

メインメニューボタンでメインメニューを表示します。

2-1-2 ステータスバー

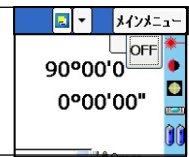
各画面に共通するステータスバーの機能を説明します。

ステータスバー上のアイコンをタップするとそれぞれの機能の表示、ON/OFF の切替ができます。

詳細は [10-5 ハード設定](#) 参照してください。

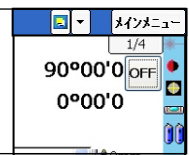


レーザーポインタの状態を表し、
タップにより設定を行います。

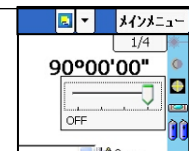


プリズム検出状態を表します。

ルミガイドの状態を表し、
タップにより設定を行います。



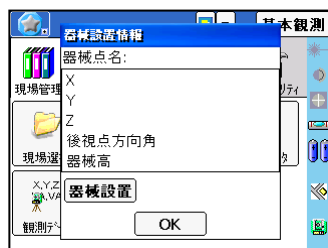
レチクル照明の状態を表し、
タップにより設定を行います。



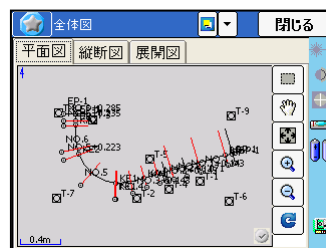
気泡管傾斜情報を表示します。タップにより整準設定
を行います。

バッテリー情報を表示します。[2-1-3 バッテリー情報](#)
を参照。
(バッテリー情報はあくまでも目安ですのでご注意ください。)

アイコンを選択すると、器械設
置情報を表示します。[2-1-6 器
械点情報](#)を参照



アイコンを選択すると、マップを
表示します。[2-1-7 マップ表示](#)
を参照。



2-1-3 バッテリー情報

バッテリー残量とアイコンの関係を示します。

<内部バッテリー>

アイコン	バッテリー残量の状況	
	左	右
	81% から 100%	81% から 100%
	61% から 80%	81% から 100%
	41% から 60%	81% から 100%
	21% から 40%	81% から 100%
	1% から 20%	81% から 100%
	0%	81% から 100%
	0%	61% から 80%
	0%	41% から 60%
	0%	21% から 40%
	0%	1% から 20%
	0%	0%

<外部バッテリー>

アイコン	バッテリー残量の状況
	81% から 100%
	61% から 80%
	41% から 60%
	21% から 40%
	1% から 20%
	0%

アイコン	バッテリー残量の状況	
	左	右
	81% から 100%	81% から 100%
	81% から 100%	61% から 80%
	81% から 100%	41% から 60%
	81% から 100%	21% から 40%
	81% から 100%	1% から 20%
	81% から 100%	0%
	61% から 80%	0%
	41% から 60%	0%
	21% から 40%	0%
	1% から 20%	0%
	0%	0%

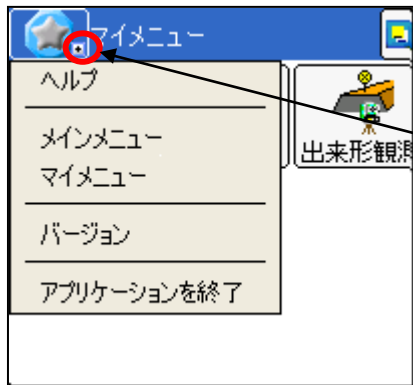
注意: バッテリー残量はあくまでも目安です。バッテリー残り残量は使用頻度、動作温度などの条件により異なりますので、ご注意ください。

2-1-4 メインメニュー

(1) メニューボタン



を押すと、ドロップダウンメニューを表示します。



“+”マークが表示されている時は、拡張メニューがあることを示します。

機能	説明
ヘルプ	ヘルプを表示します。
マイメニュー	よく使う機能を抽出したメニューを表示し、タップにより実行する事ができます。(最大 15 個まで登録可能)。 2-1-5 マイメニュー を参照
バージョン	プログラムのバージョンを表示します。
アプリケーションを終了	プログラムを終了します。

(2) カテゴリボタン

画面上のカテゴリボタンを押すと、各カテゴリのアイテムボタンを表示します。



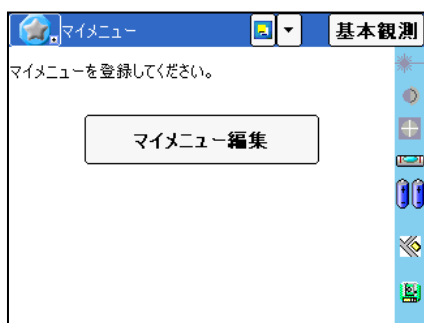
(3) オートフォーカスボタン



 またはハードウェアキーの **AF** キーを押すと、オートフォーカスをします。オートフォーカス設定の自動モードが中断している場合はオートフォーカスを再開します。 または **AF** キーを長押しすると、初期設定の電源設定の画面を表示します。()

2-1-5 マイメニュー

(1) マイメニュー選択

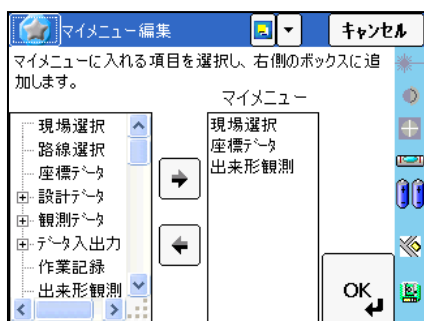


2-1-2 ステータスバー画面から  → **マイメニュー** を押すと、左の画面を表示します。

・**マイメニュー編集** ⇒ (2) **マイメニュー編集**へ進み、マイメニュー表示項目を編集します

MEMO: マイメニュー画面のボタンを選択すると、直接選択した機能を起動します。

(2) マイメニュー編集



2-1-5 **マイメニュー**から **マイメニュー編集** を押すと、左の画面を表示します。マイメニュー画面に表示するボタンを編集します。

左の枠内に各機能を表示します。マイメニューに登録する機能を選択して、 を押すと、マイメニューの枠内に移動します。 を押すと、変更した内容でマイメニューを作成します。

(3) マイメニュー書き出し



(2) **マイメニュー編集**から  → **マイメニュー書き出し** を押すと、左の画面を表示します。

ファイル名を指定して  を押すと、マイメニューの設定ファイルを xml 形式で書き出すことができます。

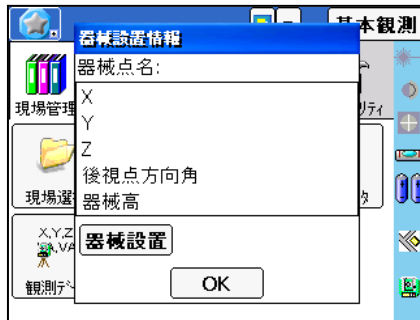
(4) マイメニュー読み込み



(2) **マイメニュー編集**から  → **マイメニュー読み込み** を押すと、左の画面を表示します。

ファイル名を指定して  を押すと、マイメニューの設定を読み込むことができます。

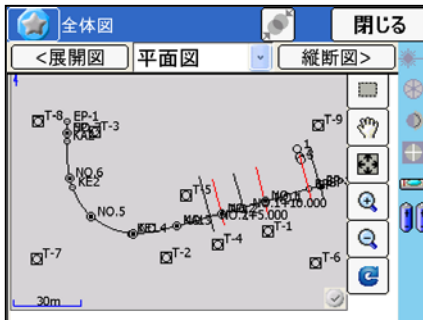
2-1-6 器械点情報



ステータスバー上のを押すと、器械点情報を表示します。

- ・**OK** ⇒ [2-1-2 ステータスバー](#)へ戻ります。
- ・**器械設置** ⇒ 器械設置メニューへ進みます。

2-1-7 マップ表示



ステータスバー上のを押すと、各種データをマップ表示します。

マップ上の座標をタップすると、座標値を表示します。

閉じる を押すと元の画面へ戻ります。

- ・**平面図** : 中心線と横断断面線を表示します。
- ・**縦断面図** : 縦断面図を表示します。
- ・**展開図** : 断面情報を直線に展開した図を表示します。
- ・ : 路線、横断、座標の描画を選択できます。

(器械設置済みの場合)

TS 出来形管理現場に限り、「距離制限範囲表示」項目を選択できます。これは、器械点からの観測可能限界距離を円で表現します。

-  : 矩形を指定した箇所を拡大表示します。
-  : 図面を移動します。
-  : 全体を表示します。
-  : 拡大表示します。(全画面表示時のみ)
-  : 縮小表示します。(全画面表示時のみ)
-  : 回転表示します。

2-1-8 キー操作

(1) OK/キャンセル



入力を確定する場合、**OK** **キャンセル** を選択してください。

OK ボタンはハードウェアキーの **↵** (エンターキー)と同様の動作を行います。

キャンセル ボタンはハードウェアキーの **ESC** と同様の動作を行います。

(2) 文字入力

操作手順	操作方法
入力パネルを表示します。	画面上部の / / を押します。
入力項目を選択します。	タッチペンで入力項目を選択します。
必要な値を入力します。	入力パネルを選択します。



機能	アイコン	説明
N-T Keypad 入力		数値、役杭名の入力、及びあらかじめ登録した文字列を利用できます。
キーボード入力		一般のキーボードと同じ標準入力パネルです。漢字とひらがな、カタカナ、英数字を全角または半角で入力できます。
ひらがな/カタカナ入力		ひらがな/かたかなの入力パネルです。漢字とひらがな、カタカナを全角または半角で入力できます。

(3) N-T Keypad 入力

登録文字 を押すと、ユーティリティで登録した文字列を利用できます。(登録文字は編集可能です。)



MEMO: LANDRiV では標準キー入力パッド(ソフトウェアインプットパネル)が利用可能です。しかしながら表示される1つ1つのキーが小さく頻度の高い数値入力等の作業には大変です。そこで LANDRiV は文字専用のキーパッドを用意してこれらの作業を快適に行えるようにしました。

(4) キーボード入力

標準キー入力キーボードでは全角、半角のひらがな、カタカナ、英数字、及び漢字が通常のキーボードと同じように入力できます。



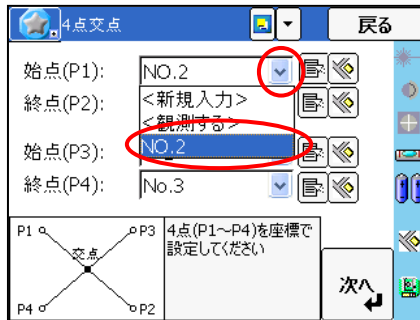
入力方式を選択します。キーボード入力を選択時のみ言語バーが表示されます。

(5) ひらがな/カタカナ入力

ひらがな/カタカナ入力パネルでは全角の漢字とひらがな、カタカナの全角と半角の入力ができます。



2-1-9 スタック機能

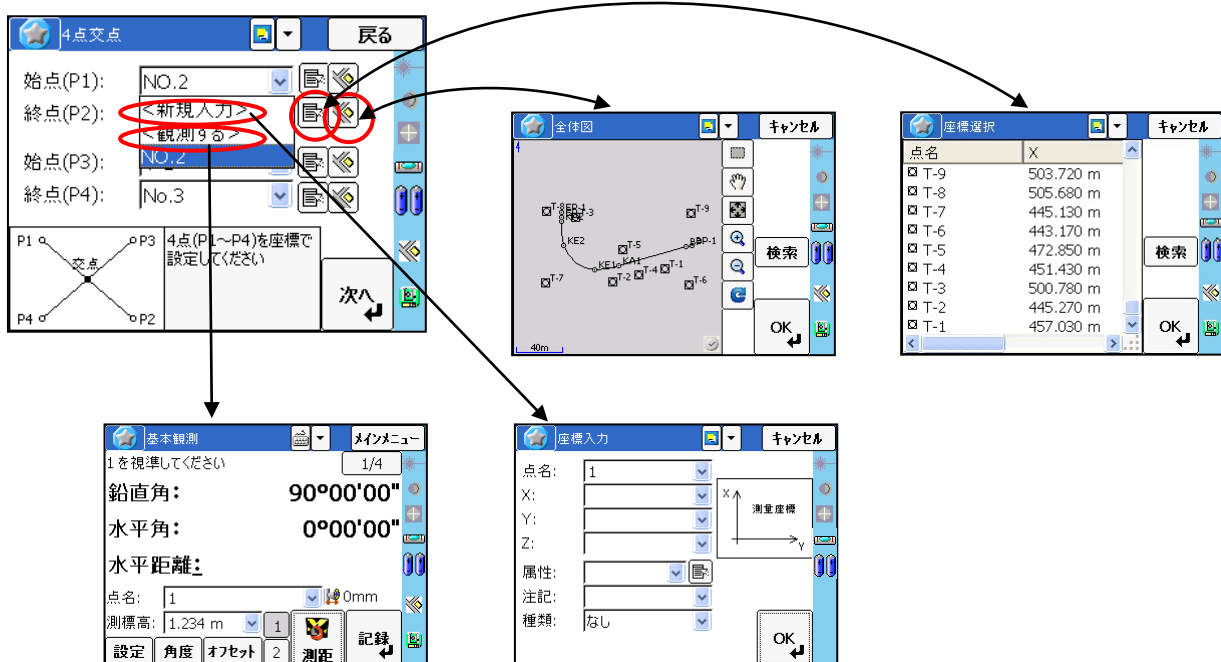


スタック機能とは、点名／数値などを、以前入力した値から選択する機能です。スタック選択(選択リストの表示)は、入力項目右端にある▼を押してください。

MEMO: 過去入力した 20 項目を新しい順に表示します。

2-1-10 新規入力

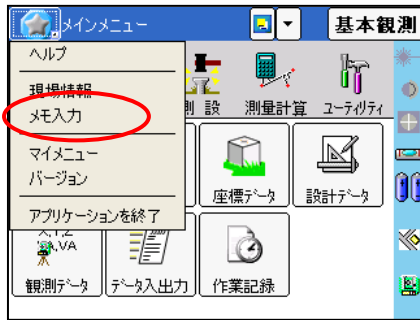
新規に座標を作成します。作成方法は、手入力で座標値を入力する方法と、観測値座標を記録する方法があります。各項目リストの<新規作成>と<観測する>を選択してください。



MEMO: 入力項目により、<新規入力>／<観測する>が含まれない箇所もあります。

MEMO: 器械設置では基準点／水準点のみ検索及び新規入力可能です。

2-1-11 メモ入力



メモ入力とは、ログにメモ情報を記録する機能です。ほぼ全ての画面の★メニューに「メモ入力」が入っています。「メモ入力」を選択すると、メモ入力画面が表示されます。

入力したメモ情報は [4-9 作業記録](#) で確認できます。



入力したメモを確定するには **OK** ボタンを選択してください。

キャンセル ボタンで入力内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

2-1-12 TS モード



本体左側ハードウェアキー **F2** を押すと、TS モードを起動します。TS モードはどの画面からも呼び出すことができます。TS モードでは対辺観測: 放射／連続機能を行います。

★メニューの **表示設定** 項目で、TS モード画面に表記するデータの内容をカスタマイズすることが出来ます。

2-1-13 断面名／測点名入力

(1) ステーション方式

入力方法: ナンバー点+選択したナンバー点からのプラス距離で入力します。

例: NO.5+1.234

MEMO: NO5 から 1.234m 先の断面を意味します。

(2) 距離標方式

入力方法: 起点からの追加距離で入力します。(キロ数とそれ以外の端数で形成します)

例: 1K234.567

MEMO: 1K:1000m を意味しますので、1234.567m の断面を意味します。

(3) SP 方式

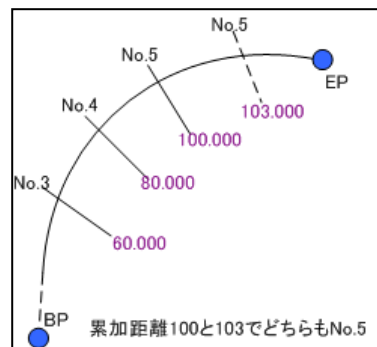
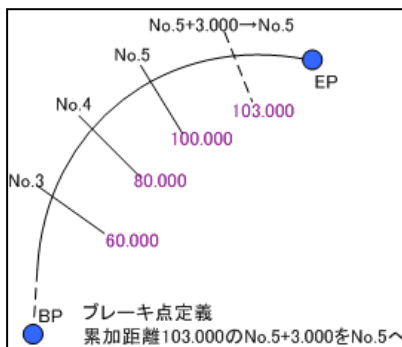
入力方法: ナンバー点+起点からの追加距離で入力します。

例: SP1234.567

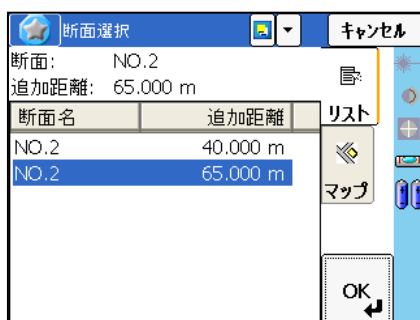
MEMO: 1234.567m の断面を意味します。

2-1-14 断面名／測点名(重複時:ブレーキ点設定時)

ブレーキ点の定義によっては、1つの断面名(ex:No.5)が複数できる場合がございます。このような場合は、どちらの断面を選択するか? 選択確認画面を表示します。



(1) 重複断面選択画面



目次: 器械設置

◆ 第 3 章 器械設置	29
3-1 共通処理	29
3-1-1 器械設置選択	29
3-1-2 器械設置起動方法	30
3-1-3 器械設置情報	30
3-1-4 路線座標入力	30
(1) 使用方法	30
(2) 路線座標入力設定	31
(3) 結果表示	31
3-2 既知点設置	32
3-2-1 既知点設置(座標)	32
(1) 既知点座標設置	32
(2) 後視点座標設定	33
(3) 後視点座標観測	34
(4) 器械設置結果表示	34
3-2-2 既知点設置(方向角)	35
(1) 既知点座標設置	35
(2) 後視点方向角設定	35
(3) 後視点観測	36
(4) 器械設置結果表示	36
3-3 任意点設置	37
(1) 既知点座標設定	37
(2) 既知点観測	38
(3) 器械設置結果表示	38
(4) 任意点設置結果詳細	39
(5) 任意点設置器械高入力	40
(6) 任意点設置記録	40
3-4 ベンチマーク	41
(1) BM 点設定	41
(2) BM 点観測	41
(3) 器械点結果表示	42
3-5 基準軸設置	43
3-5-1 基準軸設定(座標)	43
(1) 1 点目既知点情報設定	43
(2) 基準軸設置観測	43
(3) 基準軸設置方法設定	44

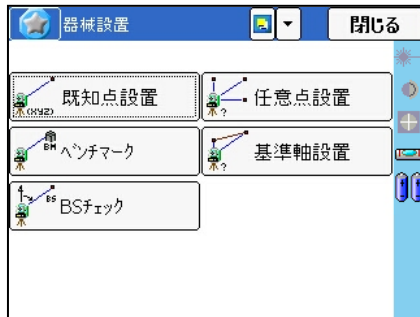
(4)	基準軸設置結果表示.....	44
3-5-2	基準軸設定（方向角）	45
(1)	基準軸設置方法設定.....	45
(2)	基準軸設置観測.....	45
(3)	器械設置結果表示.....	45
3-6	BS チェック	46

◆第3章 器械設置

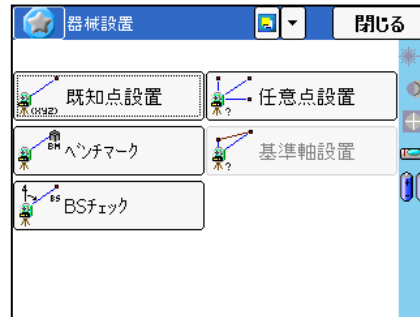
3-1 共通処理

3-1-1 器械設置選択

器械設置の起動方法は [3-1-2 器械設置起動方法](#) を参照してください。



[一般現場の場合]



[TS 出来形管理現場の場合]

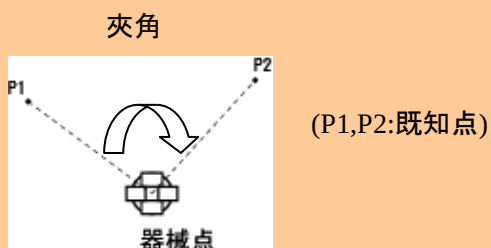
器械設置には以下の5種類の機能があります。

- [既知点設置](#)
 - [既知点設置\(座標\)](#)
 - [既知点設置\(方向角\)](#)
- [任意点設置](#)
- [ベンチマーク](#)
- [基準軸設置](#) (TS 出来形管理現場では選択できません。)
- [基準軸設定\(座標\)](#)
- [基準軸設定\(方向角\)](#)
- [BS チェック](#)

注意 TS 出来形管理現場では、以下の条件を越えると器械設置を行えません。ご注意ください。

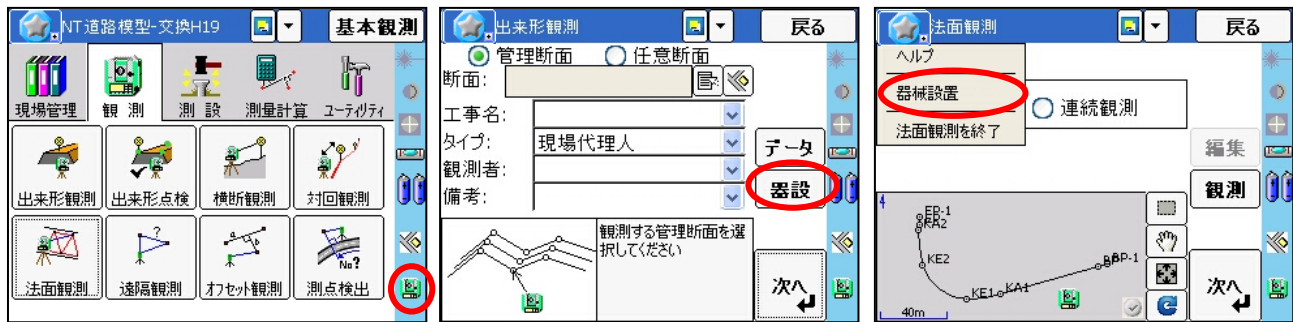
条件: 器械点から既知点(観測点)までの距離が 100m(2 級は 150m) 以上離れている場合。

条件: 既知点の夾角(複数の場合にはその一つ)が 30~150 度を超える場合(任意点設置の場合)



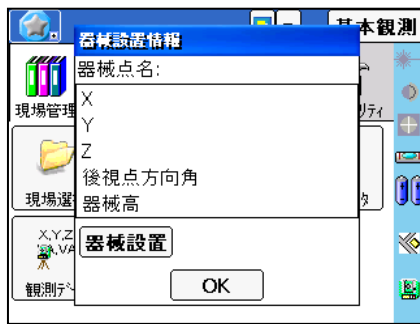
3-1-2 器械設置起動方法

各観測画面の **器設**  又は、 内の **器械設置** を押すと、[3-1-1 器械設置選択](#)へ進みます。



MEMO: 器械設置とは、座標観測に必要な機能です。

3-1-3 器械設置情報



ステータスバー上の  を押すと、器械点情報を表示します。

- ・ **器械設置** : [3-1-1 器械設置選択](#)に進み器械設置します。
- ・ **OK** ⇒ 元の画面へ戻ります。

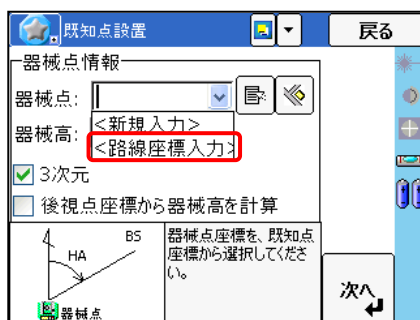
3-1-4 路線座標入力

器械設置を行う際の、器械点、後視点、既知点、BM点、の選択には路線座標入力を使用することができます。路線座標入力では、中心線上の点から路線方向へのオフセット量と、幅方向へのオフセット量を加味した平面座標を計算します。

MEMO: 路線座標入力は、一般現場で路線データが設定されている場合のみ使用できます。

MEMO: 路線座標入力は、TS 出来形管理現場では使用できません。

(1) 使用方法



器械点、後視点、既知点、BM点、の各コンボボックスから<路線座標入力>を選択して下さい。

[\(2\) 路線座標入力設定](#) へ進みます。

(2) 路線座標入力設定

(1) [使用方法](#)で＜路線座標入力＞を選択すると左の画面を表示します。
 路線座標計算に使用するパラメータの設定を行います。

- 点名 : 路線座標入力を行う基準となる中心線上の点名を設定します。
 “NO.〇〇+5.0”のように、点名の後ろに任意の追加距離を入力可能です。
- CL 離れ : 中心線からの幅方向のオフセット量を設定します。
- ・☒左☐右 : CL 離れの左右方向を設定します。
 河川現場以外の現場では、路線始点から終点方向へ向いた時の方向です。
 河川現場では、路線終点から始点方向へ向いた時の方向です。
- 3 次元 : 計算点に標高値を設定する場合にはチェックします。
- 標高 : 計算点の標高値を入力します。(3次元にチェックした場合のみ表示されます。)
- ・☒OK ⇒ [\(3\)結果表示](#)へ進み、計算結果を表示します。
- ・☐キャンセル ⇒ 元の画面へ戻ります。

(3) 結果表示

(2) [路線座標入力設定](#)でOKを押すと、左の画面のように計算結果を1秒間表示し、元の画面へ戻ります。

＜路線座標入力＞を選択したコンボボックスには計算座標が入力されます。

MEMO: 路線座標入力の計算座標はデータベースには登録されません。器械設置内でのみ利用できます。

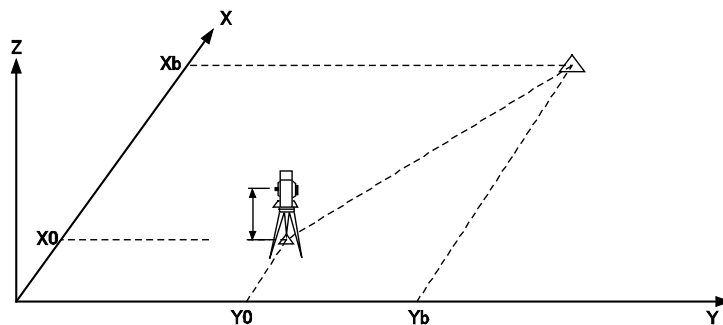
3-2 既知点設置

既知点設置とは、既知点(座標値が分かっている点)に器械を設置する方法です。

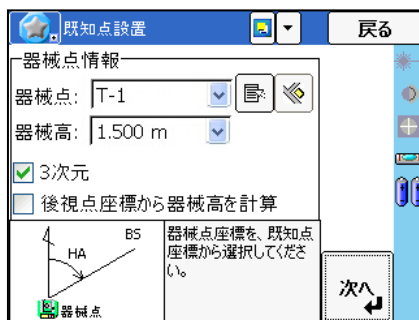
既知点設置方法には、既知点 2 点を利用して器械設置する「座標」と、既知点 1 点と後視点方向角を利用して器械設置する「方向角」があります。

3-2-1 既知点設置(座標)

既知点 2 点を利用して器械設置します。



(1) 既知点座標設置



3-1-1 器械設置選択から **既知点設置** を押すと、左の画面を表示します。器械点座標と器械高を設定してください。

- ・器械点 : 器械を設置する既知点座標を設定します。
- ・器械高 : 設置した器械の高さを入力します。
- ・3次元 : 3次元(X,Y,Z)器械設置が可能になります。
- ・後視点... : 後視点座標から器械高を計算します。
- ・次へ ⇒ [\(2\)後視点座標設定](#)に進みます。
- ・戻る ⇒ 前画面に戻ります。

MEMO: 器械高は、3次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。

MEMO: 2次元器械設置を行うには、3次元項目のチェックを外してください。

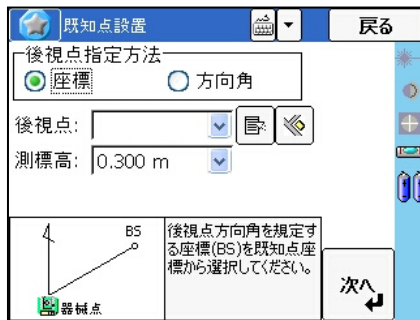
MEMO: 出来形観測から起動した器械設置では、基準点及び水準点のみが利用可能です。

MEMO: 器械高を計算する場合は、後視点座標に3次元座標を選択してください。

MEMO: 後視点が3次元の場合、器械点既知点が2次元でも"3次元"にチェックを入れると器械点標高を計算することができます。

(2) 後視点座標設定

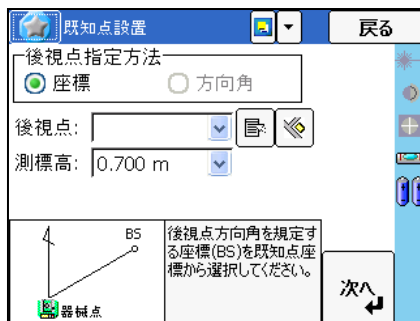
(2-1) 一般現場の場合



(1)既知点座標設置 から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。後視点指定方法で座標を選択し、後視点座標を設定してください。

- ・後視点 : 後視点座標を設定します。
- ・測標高 : 後視点座標の測標高を設定します。
- ・戻る ⇒ (1)既知点座標設置 へ戻ります。
- ・次へ ⇒ (3)後視点座標観測に進み、後視点座標を観測します。
- ・ヘルプ/機器設置を中止 ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

(2-2) TS 出来形管理現場の場合／後視点座標から器械高を計算する場合



MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

MEMO: 出来形観測から起動した器械設置では、基準点及び水準点のみが利用可能です。

(3) 後視点座標観測

後視点座標を観測します。観測方法は、後視点座標(既知点)ターゲットを測距する方法(**測距** を押す)と、ターゲット方向の角度のみを取得する方法(OK のみ押す)の2通りあります。

MEMO: 後視点座標を選択した場合は、後視点までの距離で自動的にフォーカスします。

2次元設置または後視点が2次元座標の場合は水平距離でフォーカスします。

MEMO: 後視点座標を測距すると、器械設置誤差を確認できます。(後視点高さの誤差と、器械点から後視点までの点間距離誤差を計算します)

MEMO: 水平角は、水平角は、**初期設定**(角度)で水平角0方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を0度で表示します。

MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

(4) 器械設置結果表示

(3)後視点座標観測で **OK** を押すと、後視点方向角を計算し、左の画面を表示します。器械点情報を表示します。水平／鉛直距離誤差は制限範囲内の場合は水色、範囲外の場合は赤色で表示されます。

- ・**戻る** ⇒ **(2)後視点座標設定**へ戻ります。
- ・**完了** ⇒ 表示器械点座標を登録し器械設置を終了します。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

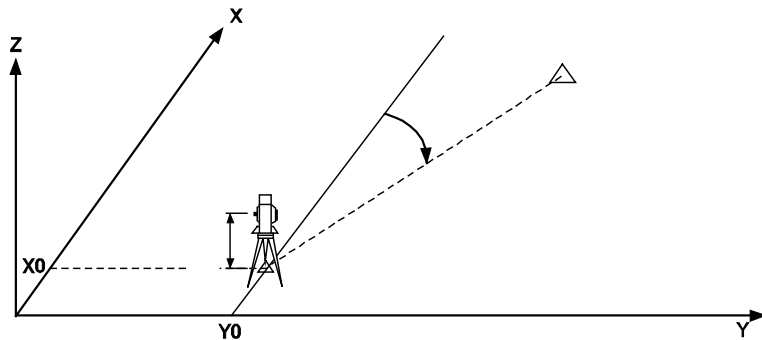
表示項目	内容説明
X/Y/Z	設定器械点座標
後視点方向角	真北から後視点までの方向角(方位角)
器械高	設定器械高値
水平距離差	器械点座標から後視点座標までの計算値と測距値の鉛直距離の差
鉛直距離差	器械点座標から後視点座標までの計算値と測距値の水平距離の差

MEMO: 必ず **完了** を押してください。

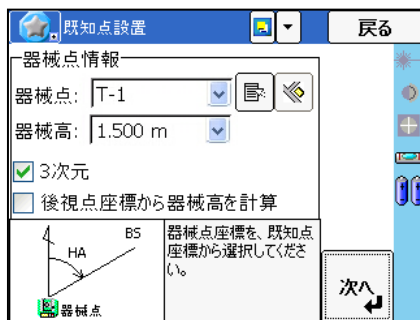
MEMO: 水平距離差と鉛直距離差は、後視点を座標から選択し、且つ計算可能な場合のみ表示されます。
また、2次元での器械設置の場合、鉛直距離差は表示されません。

3-2-2 既知点設置(方向角)

既知点 1 点と後視点方向角を利用して器械設置します。TS 出来形管理現場の時は選択できません。



(1) 既知点座標設置



3-1-1 器械設置選択から **既知点設置** を押すと、左の画面を表示します。後視点指定方法で方向角を選択し、器械点座標と、器械高を設定してください。

- ・器械点 : 器械を設置する既知点座標を設定します。
- ・器械高 : 設置した器械の高さを入力します。
- ・3次元 : 3次元(X,Y,Z)器械設置が可能になります。
- ・後視点... : 後視点座標から器械高を計算します。
- ・**次へ** ⇒ (2)後視点方向角設定画面に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

MEMO: 器械高は、3次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。

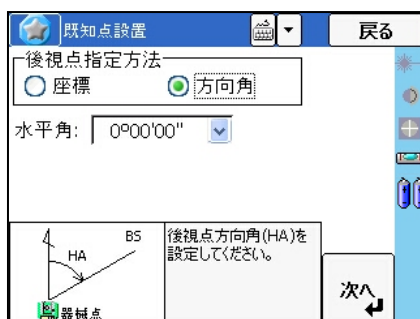
MEMO: 2次元器械設置を行うには、3次元項目のチェックを外してください。

MEMO: 出来形観測から起動した器械設置では、基準点及び水準点のみが利用可能です。

MEMO: 器械高を計算する場合は、後視点座標に3次元座標を選択してください。

MEMO: 後視点が3次元の場合、器械点既知点が2次元でも"3次元"にチェックを入れると器械点標高を計算することができます。

(2) 後視点方向角設定



(1)既知点座標設置から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。後視点方向角を入力してください。

- ・水平角 : 後視点方向角を設定します。
- ・**戻る** ⇒ (1)既知点座標設置へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ (3)後視点観測に進み、後視点方向を観測します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

(3) 後視点観測

後視点方向を観測します。観測方法は、後視点方向を測距する方法（**測距** を押す）と、角度のみを取得する方法（**OK** のみ押す）の2通りあります。

MEMO: 水平角(HA)は、入力方向角を絶えず表示します。

MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

(4) 器械設置結果表示

(3)後視点観測で **OK** を押すと、器械点を計算し、左の画面を表示します。器械点情報を表示します。

- ・**戻る** ⇒ (2)後視点方向角設定へ戻ります。
- ・**完了** ⇒ 表示器械点座標を登録し器械設置を終了します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

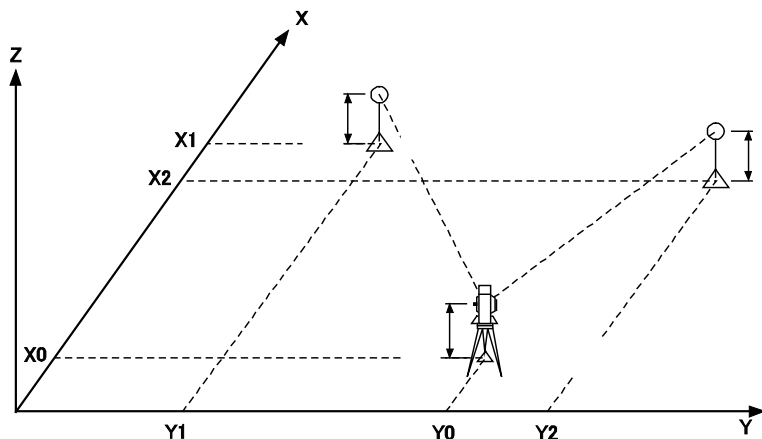
表示項目	内容説明
X/Y/Z	設定器械点座標
後視点方向角	真北から後視点までの方向角(方位角)
器械高	設定器械高値

MEMO: 必ず **完了** を押してください。

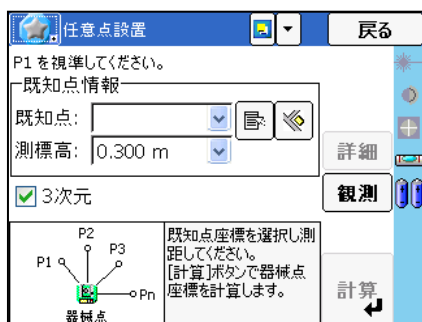
3-3 任意点設置

任意点設置とは、任意点(座標値が分かってない点)に器械本体を設置する方法です。

複数の既知点座標(2点以上)を観測し、器械点座標を計算します。



(1) 既知点座標設定



3-1-1 器械設置選択から **任意点設置** を押すと、左の画面を表示します。任意点設置で観測する既知点を設定してください。

- ・既知点 : 観測する既知点座標を設定します。
※出来形観測から起動した器械設置では、後視点指定は基準点及び水準点のみです。
- ・測標高 : 観測点の測標高を設定します。
- ・3次元 : 3次元(X,Y,Z)器械設置が可能になります。
- ・戻る ⇒ 前画面に戻ります。
- ・詳細 ⇒ (4) 任意点設置結果詳細に進み観測データを詳細表示します。
- ・計算 ⇒ (3) 器械設置結果表示に進み、器械点座標を計算します。
- ・観測 ⇒ (4) 既知点観測に進み既知点を観測します。
- ・ヘルプ/設定/器械設置を中止 ⇒ 「ヘルプ/設定/器械設置を中止」を表示します。

MEMO: 器械高は、3次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。

MEMO: 2次元器械設置を行うには、3次元項目のチェックを外してください。

MEMO: 器械点座標を計算するには、測距データを含む観測値なら2点以上です。角度データのみの場合
は、3点以上必要です。

MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

MEMO: 出来形観測から起動した器械設置では、後視点指定は基準点及び水準点のみです。

(2) 既知点観測

(2) [既知点座標設定](#) から **観測** を押すと、左の画面を表示します。既知点ターゲットを視準して、測距してください。測距方法は、斜距離を取得する方法と(**測距** を押す)、角度データのみを取得(**OK** のみ押す)する2種類どちらも利用できます。

MEMO: 角度データのみ取得の場合は、最低3点以上の観測が必要となります。

MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

(3) 器械設置結果表示

既知点を複数回観測し、(2) [既知点座標設定](#) 画面の **計算** を押すと、器械点座標を計算し、器械設置結果表示画面を表示します。

X/Y/Z 方向誤差は制限範囲内の場合は水色、範囲外の場合は赤色で表示されます。

・**戻る** ⇒ (2) [既知点座標設定](#) へ戻ります。

・**詳細** ⇒ (4) [任意点設置結果詳細](#) に進み、詳細データを表示します。

・**完了** ⇒ (2) [既知点座標設定](#) 画面 メニュー: 設定で器械点座標を「記録する」場合は(5) [任意点設置器械高入力](#)、又は、(6) [任意点設置記録](#) に進みます。「記録しない」場合は器械設置を完了します。

・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

・後視点 : 後視点を選択します。

表示項目	内容説明
X/Y/Z 方向誤差	X/Y/Z 方向が直交していない為に生じる誤差
標準偏差	観測値のばらつきを示す値 (値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。)
X/Y/Z	設定器械点座標
後視点方向角	真北から後視点までの方向角(方位角)
器械高	設定器械高値
水平角誤差	座標値から計算した座標系と観測値から計算した座標系とのズレ量 (値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。)

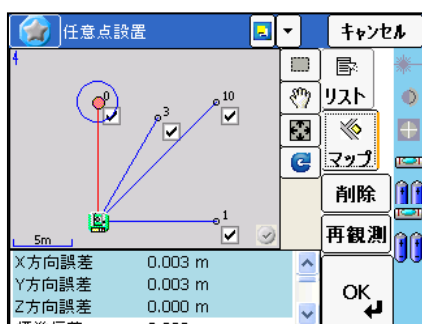
MEMO: 既知点を測距した場合は 2 点以上観測すれば計算可能です。角度データのみ取得の場合は、最低 3 点以上の観測が必要となります。

MEMO: 後視点の選択方法は、後視点項目、又は、画面下部 Map から選択可能です。選択した後視点方向は赤い線分で表現します。

MEMO: 水平角は、[初期設定](#) (角度) で水平角 0 方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を 0 度で表示します。

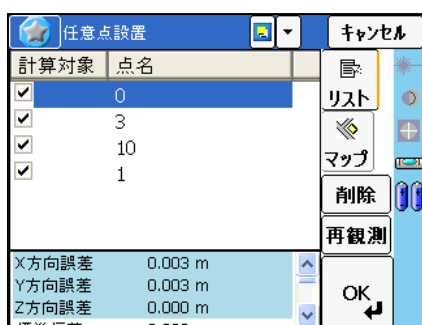
MEMO: 後視点の座標の初期選択値を初期設定 [10-3 初期設定](#) の器設: 既定後視点項目で変更が可能になりました。

(4) 任意点設置結果詳細



(5) [器械設置結果表示](#) から [詳細](#) を押すと、左の画面を表示します。観測精度を確認できます。X/Y/Z 方向誤差は制限範囲内の場合は水色、範囲外の場合は赤色で表示されます。

- ・[再観測](#) ⇒ 選択点の観測を再度やり直します。
- ・[削除](#) ⇒ 選択しているデータを削除します。
- ・[マップ](#) ⇒ マップ表示に切替えます。
- ・[キャンセル](#) ⇒ [\(5\) 器械設置結果表示](#) へ戻ります。
- ・[OK](#) ⇒ 選択を設定して元の画面に戻ります。



表示項目	内容説明
X/Y/Z 方向誤差	X/Y/Z 方向の誤差値
標準偏差	観測値のばらつきを示す値(値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。)
点名	選択参照点の点名
X/Y/Z	選択参照点の座標値
観測値	水平角／鉛直角／斜距離／測標高
水平角誤差	座標値から計算した座標系と観測値から計算した座標系とのズレ量(値が0に近いほど精度のよい器械設置といえます。)
距離誤差	観測点の水平／鉛直角距離誤差値

MEMO: リスト左側のチェックボックスが ON のデータを利用して器械点座標を計算します。計算対象としない点はチェックを外します。

(5) 任意点設置器械高入力

器械点座標を三次元座標として記録する場合のみ左の画面が表示されます。器械高を入力後 **OK** ボタンを選択して下さい。記録する器械点名入力画面へ進みます。

MEMO: 器械点座標を記録しない場合(不要な場合)はキャンセルボタンを押してください。

(6) 任意点設置記録

計算した器械点座標を記録します。

- ・ **OK** ⇒ 計算座標を記録し、器械設置を終了します。
- ・ **キャンセル** ⇒ 計算座標を記録しないで、器械設置を終了します。

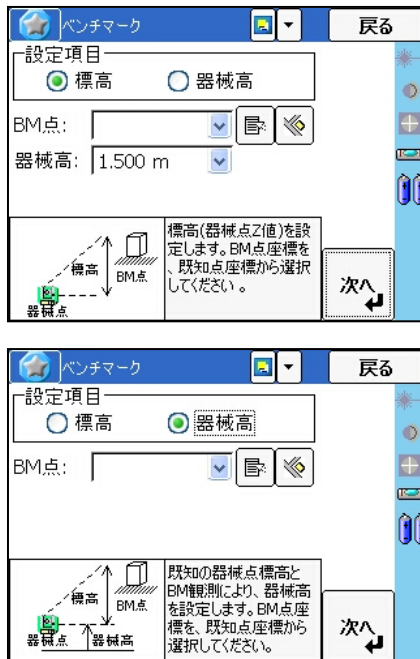
MEMO: **OK** を押すと、計算座標を記録します。後ほどこの座標を利用して既知点設置が可能になります。計算座標を記録しておくことをお勧めします。

3-4 ベンチマーク

ベンチマークとは、ベンチマーク点(高さの基準となる点)を観測し、器械座標の標高を設定する機能です。

MEMO: ベンチマークを行う前に必ず器械設置しておいてください。器械設置が設定されていない場合は、ベンチマークは利用できません。

(1) BM 点設定

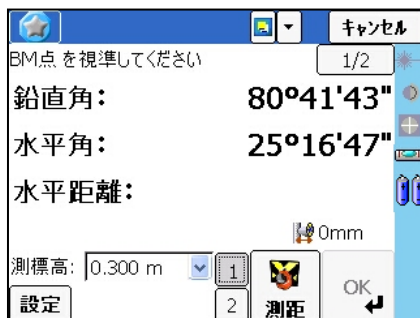


BM 点設定 [3-1-1 器械設置選択](#) から **ベンチマーク** を押すと、左の画面を表示します。設定項目の「標高」または「器械高」を選択します。ベンチマーク点座標と、標高を選択した場合は器械高を設定してください。

- ・BM 点 : ベンチマーク点を設定します。
- ・器械高 : 設置した器械の高さを入力します。
- ・次へ ⇒ [\(2\)BM 点観測](#)へ進み BM 点を観測します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

MEMO: TS 出来形管理現場では設計データ(基準点／水準点)のみ選択可能です。

(2) BM 点観測



ベンチマーク点を視準し、測距してください。測距後 **OK** を押すと、[\(3\) 器械設置結果表示](#)に進みます。

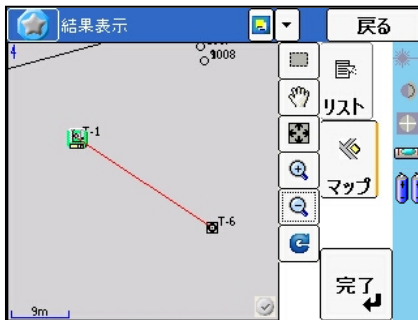
MEMO: ベンチマーク点に XY 座標がある場合は、ベンチマーク点までの距離で自動的にフォーカスします。器械点で2次元設置の場合は水平距離でフォーカスします。

(3) 器械点結果表示

項目	器械点情報
X	457.030
Y	351.960
Z	45.150
後視点方向角	255°20'08"
器械高	1.500 m

(2)BM 点観測で **OK** を押すと、器械点を計算し、左の画面を表示します。器械点情報を表示します。

- ・**戻る** ⇒ (1)BM 点設定へ戻ります。
- ・**完了** ⇒ 表示器械点座標を登録し器械設置を終了します。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。



表示項目	内容説明
X/Y/Z	設定器械点座標
後視点方向角	真北から後視点までの方向角(方位角)
器械高	設定器械高値

MEMO: 必ず **完了** を押してください。

3-5 基準軸設置

基準軸設置とは、既知点がフェンスや建物にかかっていて、実際に器械を設置できないが、フェンス・ラインや建物の壁面など、明確な方向角が設計図などに指示されている場合に非常に便利な方法です。(座標値が判らない点に器械を設置します)

基準軸設置には、既知点 2 点を利用し器械設置する方法と、既知点と新たに器械を設置する場所への方向角を利用し器械設置する方法があります。

MEMO: 既知点座標値と、新たに器械を設置する場所への方向角が必要です。

注意: TS 出来形管理現場では選択できません。

3-5-1 基準軸設定(座標)

既知点 2 点を利用し器械点座標を計算します。

(1) 1 点目既知点情報設定



3-1-1 器械設置選択から **基準軸設置** を押すと、左の画面を表示します。基準軸上の既知点を観測します。

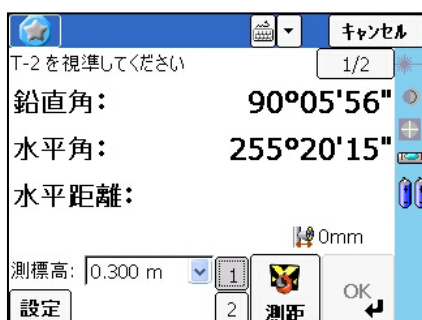
- ・1 点目 : 基準軸上の既知点座標を設定します。
- ・測標高 : 観測点の測標高を設定します。
- ・3次元 : 3次元(X,Y,Z)器械設置が可能になります。
- ・戻る ⇒ 前画面に戻ります。
- ・次へ ⇒ (3)基準軸設置観測に進みます。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

MEMO: 器械高は、3次元 のチェックが ON の時のみ入力可能です。

MEMO: 2次元器械設置を行うには、3次元項目のチェックを外してください。

MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

(2) 基準軸設置観測



(2) 1 点目基準軸座標設定から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。測距完了後、OK を押してください。(2) 1 点目基準軸座標設定へ戻ります。

MEMO: 必ず測距しなければ **OK** は押せません。(角度のみのデータ取得は出来ません)

MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

(3) 基準軸設置方法設定

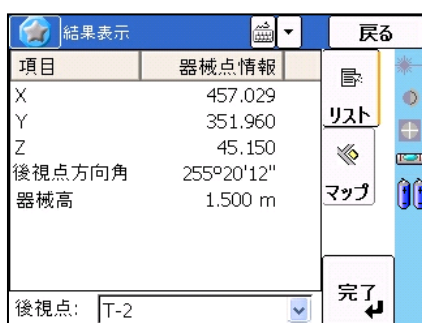
(3)基準軸設置観測で **OK** を押すと、左の画面を表示します。基準軸上の2点目の設定を行います。



- ・2点目 : 基準軸上の2点目の既知点座標を設定します。
- ・測標高 : 観測点の測標高を設定します。
- ・**戻る** ⇒ [\(2\) 1点目基準軸座標設定](#)へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ 2点目基準軸設置観測に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

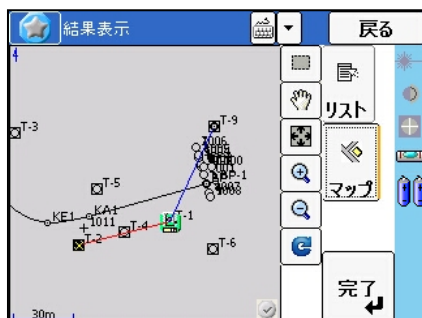
MEMO: 任意点設置にある計算データ選択機能(チェックボックス)は基準軸設置にはありません。

(4) 基準軸設置結果表示



2点目基準軸設置観測で **OK** を押すと、器械点座標を計算し器械設置結果表示画面を表示します。

- ・**戻る** ⇒ [\(2\) 1点目基準軸座標設定](#)へ戻ります。
- ・**完了** ⇒ 計算座標を登録し、器械設置を終了します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。
- ・後視点 : 後視点を選択します。



表示項目	内容説明
X/Y/Z	計算器械点座標
後視点方向角	真北から後視点までの方向角(方位角)
器械高	設定器械高値

MEMO: 後視点の選択方法は、後視点項目、又は、Map から選択可能です。

MEMO: 水平角は、[初期設定](#)(角度)で水平角0方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を0度で表示します。

3-5-2 基準軸設定(方向角)

既知点と新たに器械を設置する場所へ方向角を利用し器械点座標を計算します。1 点目の設定、観測は座標による基準軸設定と同様の作業になります。

(1) 基準軸設置方法設定



(3)基準軸設置観測で **OK** を押すと、左の画面を表示します。

- ・方向角 : 方向角を入力します。
- ・**戻る** ⇒ [\(1\)1 点目器械点情報設定](#)に戻ります。
- ・**次へ** ⇒ [\(2\)基準軸設置観測](#)に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

(2) 基準軸設置観測

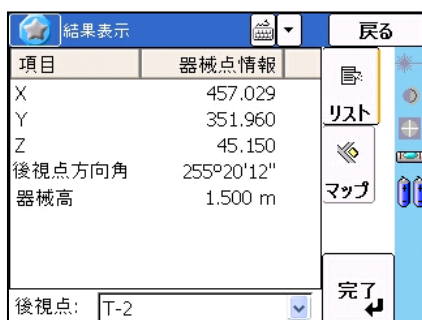


(1)[基準軸設置方法設定](#)から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。
測距完了後、**OK** を押してください。

MEMO:必ず測距しなければ **OK** は押せません。(角度のみのデータ取得は出来ません)

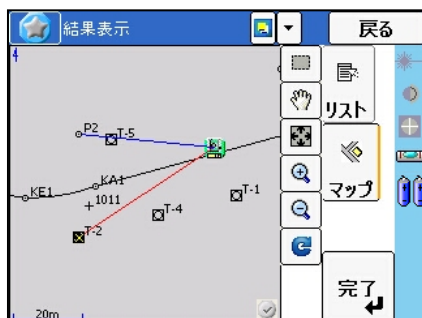
MEMO: 2次元で器械設置を行う場合は、測標高は入力できません。

(3) 器械設置結果表示



観測 終了後、器械点座標を計算し、器械設置結果表示画面を表示します。

- ・**戻る** ⇒ [\(2\) 1 点目基準軸座標設定](#)へ戻ります。
- ・**完了** ⇒ 計算座標を登録し、器械設置を終了します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。
- ・後視点 : 後視点を選択します。



表示項目	内容説明
X/Y/Z	計算器械点座標
後視点方向角	真北から後視点までの方向角(方位角)
器械高	設定器械高値

MEMO: 後視点の選択方法は、後視点項目、又は、Map から選択可能です。

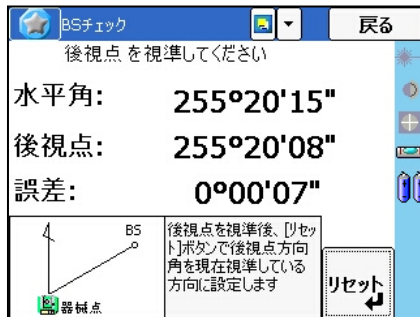
MEMO: 水平角は、[初期設定](#)(角度)で水平角0方向を「真北」に選択すると真北からの計算上の値を表示します。「後視点」を選択すると後視点を0度で表示します。

3-6 BS チェック

BS チェックとは、観測作業中に後視点方向角が設定角度からズレていないか確認する機能です。
後視点方向角がズレている場合は、角度を正しい値に修正できます。

MEMO: 長時間にわたる観測中に、後視点方向角がずれていないか確認するときに便利です。

MEMO: BS チェックを行う前に必ず器械設置しておいてください。器械設置が設定されていない場合は、BS チェックは利用できません。



3-1-1 器械設置選択から **BS チェック** を押すと、左の画面を表示します。現在の方向角と器械設置方向角／誤差値を表示します。
誤差量が目安値を超えていた場合は、後視点を視準し **リセット** を押してください。

- ・水平角 : 現在の水平角を表示します。
- ・後視点 : 器械設置の際の後視点方向角を表示します。
- ・誤差 : 水平角-後視点の差分を表示します。
- ・**リセット** ⇒ 現在の水平角を器械設置水平角に変更します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置を中止」を表示します。

目次:現場管理

◆第4章 現場管理.....	49
4-1 メインメニュー（現場管理）	49
4-2 現場選択	50
4-2-1 現場選択	50
4-2-2 新規現場作成	51
4-2-3 基準点現場	53
4-2-4 現場の変換	54
4-2-5 現場の削除	54
4-2-6 現場のバックアップ	55
4-2-7 現場のリストア	56
4-2-8 現場情報変更	57
4-2-9 現場詳細	57
4-3 路線選択	58
4-3-1 路線選択	58
4-3-2 横断種別選択	58
4-3-3 新規路線作成	59
4-3-4 路線削除	59
4-3-5 路線編集	59
4-4 中心線入力	60
4-4-1 中心線入力選択メニュー	60
4-4-2 IP 座標法	62
4-4-3 IP 角度距離法	64
4-4-4 片押し法	66
4-4-5 要素法	68
4-4-6 共通処理	70
4-5 座標データ	71
4-5-1 座標データ一覧表示	71
4-5-2 座標データ検索	72
4-5-3 座標データ詳細表示	73
4-5-4 設定	73
4-5-5 新規座標入力	74
4-5-6 コードの追加	75
4-5-7 座標データ削除	76
4-6 設計データ	77
4-6-1 設計データ選択メニュー	77
4-6-2 中心線データ	77

4-6-3	縦断データ	82
4-6-4	横断データ	85
4-7	観測データ	93
4-7-1	観測データ選択メニュー	93
4-7-2	基本観測データ	93
4-7-3	横断観測データ	96
4-7-4	出来形観測データ	104
4-7-5	対回観測データ	110
4-8	データ入出力	113
4-8-1	データ入出力選択メニュー	113
4-8-2	書き出し	113
4-8-3	読み込み	117
4-9	作業記録	118
4-9-1	作業記録設定	118
4-9-2	作業記録表示	119

◆第4章 現場管理

4-1 メインメニュー(現場管理)



メインメニュー左側の **現場管理** タブを押すと、現場管理プログラムのメニューを表示します。

現場管理 には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

○現場選択

- 現場選択機能(既存現場の表示・選択／新規現場作成／削除／現場名編集)

○路線選択

- 路線選択(一般現場のみ新規路線作成／削除／編集)

○座標データ

- 座標データ表示機能(一覧／詳細／検索／編集／削除／新規)

○設計データ

- 中心線データ(一覧／詳細／挿入／編集／削除／追加)
- 横断データ(一覧／詳細／変化点編集)
- 縦断データ(一覧／詳細／編集／削除／新規)

○観測データ

- 基本観測データ(一覧／詳細／削除／編集)
- 横断観測データ(一覧／詳細／削除／編集)
- 出来形観測データ(一覧／詳細／削除／編集／計算)
- 対回観測データ(削除／編集／点情報)

○データ入出力

- 書き出し(データ出力)
- 読み込み(データ入力)

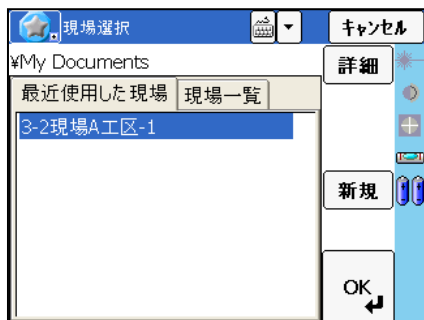
○作業記録

- 表示内容設定

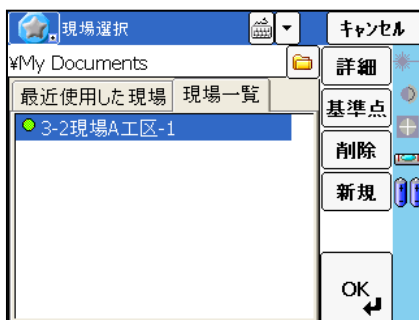
4-2 現場選択

4-2-1 現場選択

① 近使用した現場の一覧



② 指定フォルダの現場一覧



4-1 メインメニュー(現場管理)から **現場選択** を押すと、上の画面(現場一覧)を表示します。

最近使用した現場 **現場一覧** のタブ切り替えによって最近使用した現場一覧と指定フォルダ内の現場の一覧の表示を切り替えます。既に現場が開かれている場合には、現場一覧の開いている現場名の前に●を表示します。

現在開いている現場は、現場名の前に●表示します。

基準点現場は、現場名の前に●表示します。

- ・ ⇒ 指定フォルダを変更します。
- ・**詳細** ⇒ 現場データの詳細情報を表示します。(4-2-9 現場詳細へ進みます)
- ・**基準点** ⇒ 基準点現場の選択、解除を行います。(4-2-3 基準点現場へ進みます)
- ・**削除** ⇒ 選択した現場を削除します。
- ・**新規** ⇒ 新規に現場を作成します。(4-2-2 新規現場作成へ進みます)
- ・**OK** ⇒ 選択している現場を開きます。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を終了し、現場管理画面へ戻ります。
- ・最近使用した現場 : 最近使用した現場を最後に開いた現場から新しい順に一覧表示します。
- ・現場一覧 : 指定フォルダ内の現場を一覧表示します。
- ・ : 「ヘルプ／[現場のバックアップ](#)／[現場のリストア](#)／[現場情報変更](#)／プログラム」を表示します。

MEMO: 作業する現場を選択して、**OK** を押すと選択した現場を開きます。

MEMO: 初めてご使用頂く際には現場は存在しませんので **新規** にて現場を作成してください。

MEMO: 最近使用した現場データをクリアするには、メニューの「最近使用した現場一覧のクリア」を選択してください。

MEMO: 基準点現場を設定すると、別の現場で作業しながら、基準点現場に記録された座標値を呼び出して使用することができます。(実際には、呼び出した点が現在オープン中の現場へコピーされます)そこで、基準点現場には複数の現場で共通に使用する座標データを記録しておくと便利です。

4-2-2 新規現場作成

①現場種類が一般の場合

新規現場作成

現場種類: 一般

新規現場名: 101110

保存先: ¥My Documents

設定 現場を作成します。設定で現場の観測条件と役杭名称を設定します。

OK

②現場種類が TS 出来形管理の場合

新規現場作成

現場種類: TS出来形管理

設計ファイル:

新規現場名: NIKON-TRIMBLE

保存先: ¥My Documents

設定 TS出来形管理現場を作成します。この現場は設計ファイルが必要です。設定で現場の観測条件を設定します。

OK

現場を新規作成します。[4-2-1 現場選択](#)から **新規** を押すと上の画面を表示します。「現場種類」を「一般」または、「TS 出来形管理」から選択します。

・現場種類 ⇒ 作成できる現場の種類は、以下の2種類です。

①一般	通常の現場
②TS 出来形管理	国土交通省国土技術政策総合研究所により定義された TS 出来形管理要領に基づいた現場(オプション)

以下、①で作成した現場を「一般現場」、②で作成した現場を「TS 出来形管理現場」と呼びます。

**注意**

ご使用頂いております LANDRiV に出来形パッケージをご購入いただいていない場合には、「TS 出来形管理」は選択できません。

- ・設計ファイル : 現場種類に「TS 出来形管理」を選択した場合、設計ファイルを設定します。「一般」を選択した場合には、設計ファイルの設定は必要ありません。ファイルの取得先を本機内又は、USB メモリから選択できます。
- ・新規現場名 : 作成する現場名を設定します。
- ・保存先 : 現場ファイルの保存先を変更します。
- ・**設定** ⇒ [4-2-2\(1\)現場条件設定](#)へ進み、観測条件(縮尺係数、投影補正、球差・気差補正、役杭名称)を設定します。
- ・**OK** ⇒ 設定した内容で新規現場を作成します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現場選択に戻ります。

「現場種類」、「設計ファイル」、「新規現場名」、「保存先」、「**設定**」で現場条件を設定後に **OK** を押すと新規に現場を作成します。

MEMO:現場の種類を TS 出来形管理に設定した場合には、「設計ファイル」で国土交通省国土技術政策総合研究所規程の設計データを取り込んで頂く必要があります。また、その際には一般現場と異なり座標や路線の編集作業全般を行う事ができなくなります。

MEMO:国土交通省国土技術政策総合研究所 URL: <http://www.nilim.go.jp/>

MEMO: 縮尺補正係数が 1.00000 以外の場合は警告メッセージを表示します。値を変更する場合は [4-2-2\(1\) 現場条件設定](#) で変更してください。

(1) 現場条件設定

[観測タブ]

[入力タブ]

4-2-2 新規現場作成から **設定** を押すと、上の左画面を表示します。

「縮尺係数」「球差気差補正」の補正値の設定、各役杭名称の設定をします。ここで設定した役杭名称は、N-T Keypad の「登録文字 2P」に登録します。([ユーティリティ-文字列登録](#) 参照)

観測

- ・縮尺補正係数 : 縮尺補正係数 0.9996～1.0004 を設定します。
- ・投影補正 : 補正の有無(ON/OFF)を設定します。
- ・球差気差補正 : 補正の有無(ON/OFF)を設定します。

入力

測点の入力方式を設定します。

- ・測点形式 :
 - ・ステーション : ナンバー点+選択したナンバー点からのプラス距離
 - (一般現場のみ) ・距離標 : 起点からの追加距離
 - ・SP : ナンバー点+起点からの追加距離
- ・役杭名称 : ナンバー点(測点方式が“SP”の時はデフォルトがSP)、IP 点、円弧(始点、終点)、クロソイド(始点、終点)、カーブ点(中点)(測点方式が“SP”の時はデフォルトがMC)の名称を設定します。

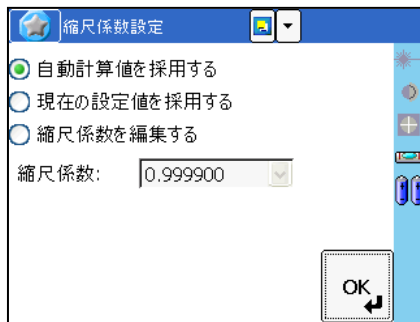
- ・**OK** ⇒ 表示している内容を保存して新規現場作成に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中止して新規現場作成に戻ります。

MEMO :TS 出来形設計データに測点形式、ナンバー点名の情報が存在する場合はこの値を利用します。

(2) 設計データ読み込み

4-2-2 新規現場作成にて現場種類を「TS 出来形管理」に設定して設計ファイルを指定した場合、**OK** を押すと設計データの読み込みを開始します。設計データの読み込み中は、左の画面を表示します。

(3) 縮尺補正係数 自動計算



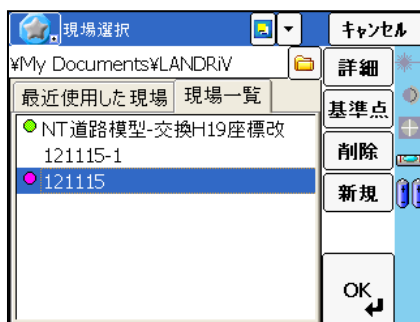
設計データ中に含まれるパラメータを用いて縮尺係数を自動計算します。設計データ読み込み後画面が表示されます。

- ・自動計算値を採用する ⇒ 計算値を採用します。採用値は画面下部の値です。
- ・現在の設定値を採用する ⇒ 現場を作成した時の縮尺係数値を採用します。
- ・縮尺係数を編集する ⇒ 縮尺係数値を編集できます。

MEMO: 縮尺係数値の自動計算設定は [10-4-2 出来形観測設定](#) で設定してください。

4-2-3 基準点現場

現場一覧から基準点現場に設定したい現場をタップ(選択)し、**基準点**ボタンを選択すると、基準点現場として選択されます。



MEMO: 基準点現場は、現場名の前に ● を表示します。

MEMO: 基準点現場の解除は、基準点現場を選択し、再度基準点ボタンを選択すると解除されます。

4-2-4 現場の変換

4-2-1 現場選択にて前のバージョン(～Ver1.3)で作成した現場を選択すると、この画面に進みます。



変換元現場名 : 変換前の現場名を表示します。

変換先現場名 : 変換後の現場名を入力します。

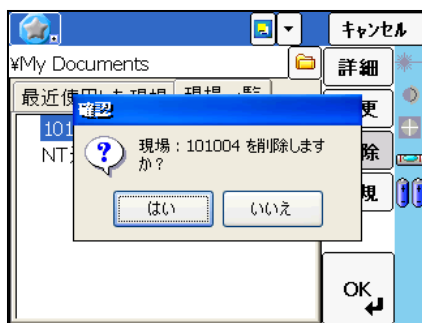
(デフォルトでは変換元現場名 + _V4 となります。)

元の現場を削除する : 変換前のバージョンの現場を変換後に削除します。(チェックすると現場名は変更できません。)

・**OK** ⇒ 設定を確定して変換処理を実行します。

・**キャンセル** ⇒ 設定を破棄して前の画面に戻ります。

4-2-5 現場の削除



4-2-1 現場選択から **削除** を押すと左の画面を表示します。

・**はい** ⇒ 選択した現場を削除します。

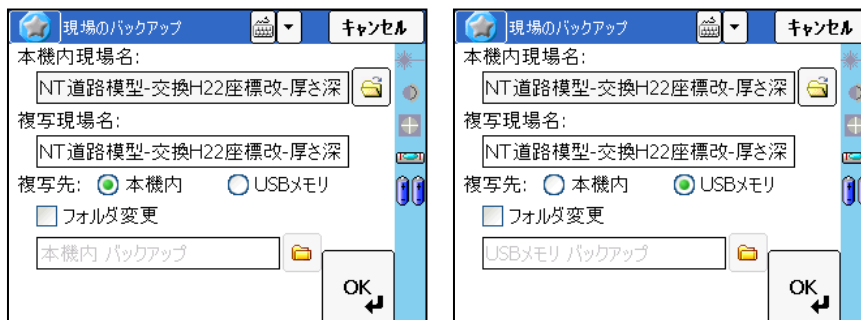
・**いいえ** ⇒ 現場一覧に戻ります。

MEMO :一旦削除した現場ファイルを復帰することはできません。削除には十分ご注意ください。。

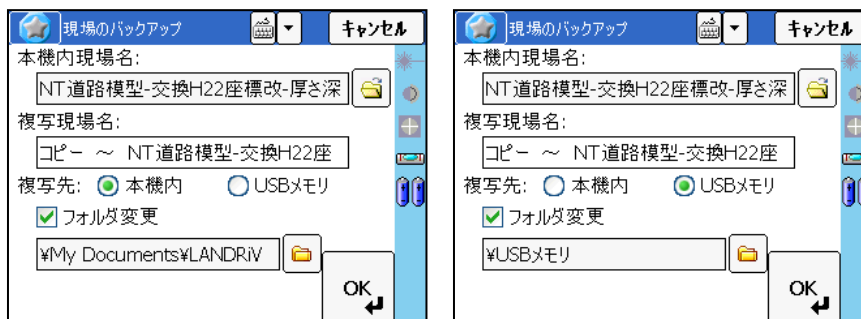
4-2-6 現場のバックアップ

4-2-1 現場選択画面でを押し、現場のバックアップを選択すると下の画面を表示します。指定現場を本機内または USB メモリに保存することができます。

(1) バックアップ



(2) フォルダ変更



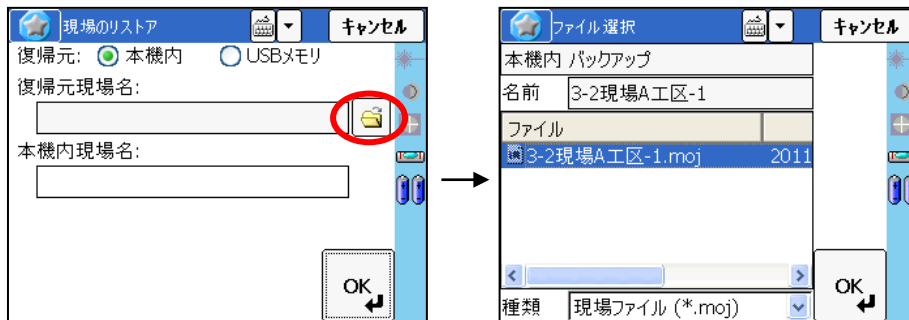
- ・本機内現場名 : **4-2-1 現場選択**で選択した現場名を表示します。から選択することもできます。
- ・複写先現場名 : 複写先の現場名を表示／変更します。
- ・複写先 : 選択している現場の保存先(本機内／USB メモリ)を選択します。
- ・フォルダ変更 ⇒ 複写先フォルダ変更の有無を設定します。
 - ・チェックなし : バックアップ用の既定のフォルダに出力します。
 - ・チェックあり : 現場を複写するフォルダを指定します。
- ・ : コピーする現場ファイルの保存先を任意指定します。
- ・ ⇒ 現場のバックアップを作成して現場選択画面に戻ります。
- ・ ⇒ 作業を中止して現場選択画面に戻ります。

MEMO: バックアップ保存した現場は**現場のリストア**で復帰することができます。

4-2-7 現場のリストア

4-2-1 現場選択画面で  を押すと左下の画面を表示します。バックアップした現場を復帰します。

(1) 復帰元:本機内



(2) 復帰元:USB メモリ内



復帰元 : バックアップファイルの復帰元(本機内／USB メモリ)を設定します。

復帰元現場名 : 選択した現場名を表示します。

本機内現場名 : 復帰後の現場名を入力します。(初期値は復帰元と同一です。)

・ : 復帰元の現場ファイルを選択します。

・ ⇒ 設定を確定して復帰処理を実行します。

・ ⇒ 設定を破棄して前の画面に戻ります。

4-2-8 現場情報変更

4-2-1 現場選択で現在開いている現場以外を選択している場合、**変更**を押すと左の画面を表示します。現在開いている現場の現場名は変更できません。

- ・現場名 : 変更後の新しい現場名です。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容で現場名を変更します。
- ・**キャンセル** ⇒ 作業を中止して現場選択画面に戻ります。

4-2-9 現場詳細

4-2-1 現場選択で選択した現場の詳細情報を表示します。

- ・**OK** ⇒ **4-2-1 現場選択**に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 前の画面に戻ります。

- 現場名 : 選択した現場の現場名を表示します。(4-2-8 現場情報変更で変更可能です。)
- 現場種類 : 現場の種類(一般/TS出来形管理ファイル対応現場)を表示します。
- 作成日時 : 現場の作成日時を西暦年月日+時間に表示します。
- 更新日時 : 現場データの最終書き込み日時を西暦年月日+時間に表示します。
- 縮尺係数 : 縮尺係数を表示します。(ユーティリティ: 初期設定で変更可能です。)
- 投影補正 : 投影補正の有無を表示します。(ユーティリティ: 初期設定で変更可能です。)
- 球差気差 : 球差気差の有無を表示します。(ユーティリティ: 初期設定で変更可能です。)
- 役杭情報 : 路線作成に適用される役杭名称を表示します。(現場条件設定で設定されます。)

4-3 路線選択

4-3-1 路線選択

① 般現場の場合

路線を選択してください。

Line1

横断種別:

平面線形名称: Line1
ステーションピッチ: 20.000 m
表示ピッチ: 20.000 m
開始測点番号: 0

編集
削除
新規

OK

② TS 出来形管理現場の場合

路線を選択してください。

ROSEN1

横断種別:

平面線形名称: ROSEN1
ステーションピッチ: 20.000 m
表示ピッチ: 20.000 m
開始測点番号: -1

種別選択

OK

③ 既に選択されている場合

路線を選択してください。

● ROSEN1

横断種別: 切土1/盛土1

平面線形名称: ROSEN1
ステーションピッチ: 20.000 m
表示ピッチ: 20.000 m
開始測点番号: -1

種別選択

OK

メインメニュー(現場管理)から **路線選択** を押すと上の画面を表示します。現在開いている現場内にある路線データを表示します。路線が既に選択されている場合には選択されている路線名の前に ● を表示します。また、TS 出来形管理現場では、路線の新規作成、削除、編集はできません。

- ・ **編集** ⇒ 選択した路線の路線名を変更します。(中心線の編集へ進む事ができます)
- ・ **削除** ⇒ 路線を削除します。(路線の全データを削除します。)
- ・ **新規** ⇒ 新規路線を作成します。(4-3-3 [新規路線作成](#)に進みます)
- ・ **種別選択** ⇒ [4-3-2 横断種別選択](#)に進みます。
- ・ **OK** ⇒ 路線を選択します。
- ・ **キャンセル** ⇒ 現在の作業を中止し、路線選択画面に戻ります。

作業する路線を選び、**OK** を押します。

MEMO: **横断種別** ボタンは、設計データに横断種別情報が存在する場合のみ表示します。

4-3-2 横断種別選択

横断種別選択

路線: ROSEN1

横断種別

掘削工/路体盛土工

OK

横断種別には以下の様なものがあります。

- 掘削工
- 盛土工
- アスファルト舗装工(下層路盤工)
- アスファルト舗装工(上層路盤工)
- など。

4-3-3 新規路線作成

4-3-1 路線選択 から **新規** を押すと左の画面を表示します。

- ・路線名 : 作成する路線名を入力します。
- ・ピッチ : 作成する路線のステーションピッチを入力します。
- ・**OK** ⇒ 入力した設定で路線を作成し、4-4 中心線入力に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中止し、路線選択画面に戻ります。

各役杭の名称は、現場作成の際に設定します(4-2-2 新規現場作成 参照)。

4-3-4 路線削除

【路線選択】の **削除** を押すと、左の画面を表示します。

- ・**はい** ⇒ 選択した路線を削除します。
- ・**いいえ** ⇒ 路線選択に戻ります。

路線に関するデータ全て(主要点座標、縦断データ、断面データ、出来形観測データ、横断観測データ)が、削除されます。

4-3-5 路線編集

【路線選択】の **編集** を押すと、左の画面を表示します。

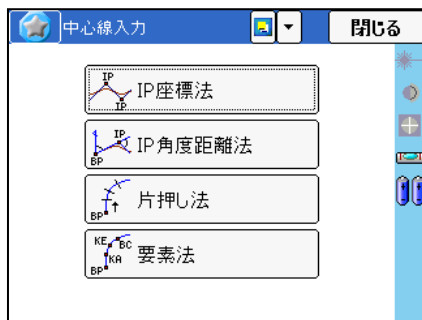
ピッチの編集はできません。

- ・**OK** ⇒ 選択した路線の編集を確定します。
- ・**キャンセル** ⇒ 路線選択に戻ります。

4-4 中心線入力

4-4-1 中心線入力選択メニュー

4-3-3 新規路線作成で路線名、ピッチを入力後に **OK** を押すと左の画面を表示します。



中心線の入力方法を以下の4つから選択し、中心線を入力します。

- ・[IP 座標法](#)
- ・[IP 角度距離法](#)
- ・[片押し法](#)
- ・[要素法](#)
- ・**閉じる** ⇒ 中心線入力を終了します。

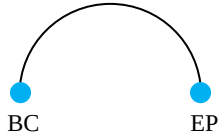
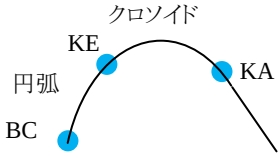
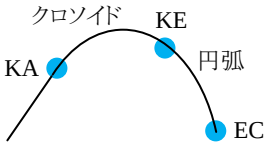
IP 法入力例

	単曲線	クロソイド	凸クロソイド
パラメータ	A1=0 R=入力 A2=0	A1=入力 R=入力 A2=入力	A1=入力 R=0 A2=入力
要素	円弧	クロソイド 1～円弧～クロソイド 2	クロソイド 1～クロソイド 2
図形			

	クロソイド	クロソイド	折れ点
パラメータ	A1=入力 R=入力 A2=0	A1=0 R=入力 A2=入力	A1=0 R=0 A2=0
要素	クロソイド 1～円弧 (KA1→KE1)	円弧～クロソイド 2 (KE2→KA2)	直線
図形			

片押し／要素法入力例

MEMO: 線形データを入力する場合は、以下の入力例を参考にしてください。一部、他社製線形データ作成ソフトのクロソイドパラメータ開始半径／終了半径が逆の場合がございます。クロソイドパラメータを入力する場合は KE/KA どちらから開始されるか確認の上パラメータ入力をお願いいたします。

	単曲線	クロソイド	クロソイド
パラメータ	R1=0	R1=入力 A=入力 R2=0	R1=0 A=入力 R2=入力
要素	円弧	円弧～クロソイド(KE→KA)	クロソイド～円弧(KA→KE)
図形			

	直線
パラメータ	A1=0 R=0 A2=0
要素	直線
図形	

4-4-2 IP 座標法

4-4-1 中心線入力選択から **IP 座標法** を押すと下の画面を表示します。

中心線の開始点情報を設定し、記録します。

(1) IP 座標法-開始点設定

- ・開始点 : 中心線の開始点を(2-1)<新規入力>/リスト/マップから設定します。
- ・追加距離 : 開始点の追加距離を設定します。
- ・OK ⇒ 表示の内容で確定し、記録します。(2)IP 座標法-入力データ一覧へ進みます。
- ・キャンセル ⇒ 記録せずに入力データ一覧へ進みます。

(2) IP 座標法-入力データ一覧

- ・全体図 : 現在入力している中心線図を表示します
[4-4-6 共通処理](#)に進みます。
- ・追加 : IP 点を末尾に追加します。(3)IP 座標法-IP 点入力へ進みます。
- ・削除 ⇒ 選択した点を削除します。
- ・編集 ⇒ 選択した点情報を編集します。
- ・挿入 ⇒ 選択した点名の前に新規IP点を作成します。
[\(3\)IP 座標法-IP 点入力](#)へ進みます。(2点以上入力後に有効になります。)

- ・詳細／一覧 ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- ・上へ／下へ ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- ・<<前／次>> ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- ・閉じる ⇒ 路線作成を終了して[メインメニュー\(現場管理\)](#)へ戻ります。

(3) IP 座標法-IP 点入力

(2)IP 座標法-入力データ一覧で追加／挿入を押すと下の画面を表示します。IP 点の座標と各パラメータを設定し、記録します。

(3-1) 通常入力

- ・IP 点 : IP 点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- ・前パラメータ : IP 点のカーブ要素(A1)を設定します。
- ・半径 : IP 点のカーブ要素(R)を設定します。
- ・後パラメータ : IP 点のカーブ要素(A2)を設定します。
- ・OK ⇒ 現在設定している IP 点を記録し、(2)IP 座標法-入力データ一覧に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 記録せずに(2)IP 座標法-入力データ一覧に戻ります。

(3-2) ヘアピン入力

- ・ヘアピン : ヘアピンの場合は、チェックを入れます。チェック後、右回り／左回りを選択します。

4-4-3 IP 角度距離法

(1) IP 角度距離法-開始点設定

4-4-1 中心線入力選択からIP 角度距離法を押すと上の画面を表示します。IP 角度距離法による中心線の開始点情報開始点を設定し、記録します。

- ・開始点 : 中心線の開始点を(2-1)<新規入力>/リスト/マップから設定します。
- ・追加距離 : 開始点の追加距離を設定します。
(点名が入力された後、点名とピッチから計算した追加距離を表示します)
- ・BP-IP の角度(HA) : 開始点から1点目の IP 点の方向角を設定します。
- ・IP までの距離(L) : 開始点から1点目の IP 点までの水平距離を設定します。
- ・OK ⇒ 表示の内容で確定し、記録します。(2)IP 角度距離法-入力データ一覧へ進みます。
- ・キャンセル ⇒ 記録せずに入力データ一覧へ進みます。

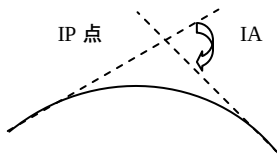
(2) IP 角度距離法-入力データ一覧

- ・全体図 ⇒ 現在入力している中心線図を表示します。4-4-6 共通処理
- ・追加 ⇒ IP 点を末尾に追加します。(3)IP 角度距離法-IP 点入力へ進みます。
- ・削除 ⇒ 選択した点を削除します。
- ・編集 ⇒ 選択した点情報を編集します。
- ・挿入 ⇒ 選択した点名の前に新規IP点を作成します。(3)IP 角度距離法-IP 点入力へ進みます。(2 点以上入力後に有効になります。)
- ・詳細／一覧 ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- ・上へ／下へ ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- ・<<前 / 次>> ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- ・閉じる ⇒ 路線作成を終了してメインメニュー(現場管理)へ戻ります。

(3) IP 角度距離法-IP 点入力

(2)IP 角度距離法-入力データ一覧で追加 / 挿入を押すと上の画面を表示します。IP 点名と各パラメータを設定し、記録します。

(3-1) 新規入力画面



- ・ IP 点 : IP 点を(2-1)＜新規入力＞／リスト／マップから設定します。
- ・ IA : 交角(IA)を設定します。
- ・ IP 間距離 : 1点目のIP点と2点目のIP点との水平距離を設定します。
- ・ 前パラメータ : IP点のカーブ要素(A1)を設定します。
- ・ 半径 : IP点のカーブ要素(R)を設定します。
- ・ 後パラメータ : IP点のカーブ要素(A2)を設定します。
- ・ ヘアピン : ヘアピンの場合は、チェックを入れます。
- ・ ☐ OK ⇒ 現在設定しているIP点を記録し、(2)IP 角度距離法-入力データ一覧に戻ります。
- ・ ☐ キャンセル ⇒ 記録せずに(2)IP 角度距離法-入力データ一覧に戻ります。

(3-2) 終点入力画面

- ・ 終点 : 終点の場合は、チェックを入れます。

4-4-4 片押し法

(1) 片押し法-開始点設定

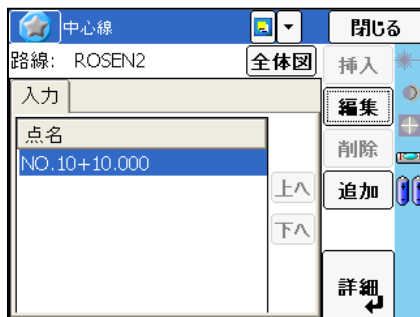


4-4-1 中心線入力選択から **片押し法** を押すと上の画面を表示します。
中心線の開始点情報開始点を設定し、記録します。

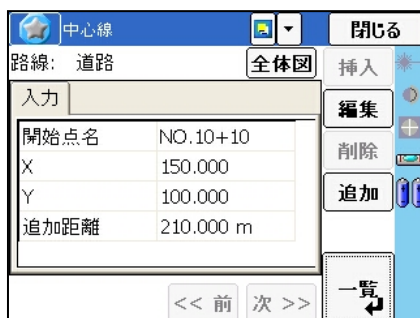
- ・開始点 : 中心線の開始点を(2-1)<新規入力>/リスト／マップから設定します。
- ・追加距離 : 開始点の追加距離を設定します。
(点名が入力された後、点名とピッチから計算した追加距離を表示します)
- ・**OK** ⇒ 表示の内容で確定、記録します。(2)IP 片押し法-入力データ一覧へ進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 記録せずに入力データ一覧へ進みます。

開始点の情報を設定後に **OK** を押します。

(2) IP 片押し法-入力データ一覧



- ・**全体図** ⇒ 現在入力している中心線図を表示します。
[4-4-6 共通処理](#)
- ・**追加** ⇒ 区間データを入力します。(3)片押し法-区間データ入力へ進みます。
- ・**削除** ⇒ 選択した点を削除します。
- ・**編集** ⇒ 選択した点情報を編集します。
- ・**挿入** ⇒ 選択した点名の前に区間データを挿入します。(3)片押し法-区間データ入力へ進みます。
(2点以上入力後に有効になります。)
- ・**詳細／一覧** ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- ・**上へ／下へ** ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- ・**<<前／次>>** ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- ・**閉じる** ⇒ 路線作成を終了して[メインメニュー\(現場管理\)](#)へ戻ります。



(3) 片押し法-区間データ入力

(2)IP 片押し法-入力データ一覧で追加/挿入を押すと下の左画面を表示します。

片押し法の区間データを入力します。入力する線形要素(「直線」「円弧」「クロソイド」)を選択すると画面が切り替わります。

(3-1) 区間データ入力:直線

- ・角度 : 入力する要素の方向角を設定します。
- ・区間長 : 次の要素までの距離を設定します。
- ・OK ⇒ 現在設定している要素を記録します。
- ・キャンセル ⇒ 記録せずに(2)IP 片押し法-入力データ一覧に戻ります。

(3-2) 区間データ入力:円弧

- ・右回り/左回り: 円弧のカーブ方向を設定します。
- ・角度 : 入力する要素の方向角を設定します。
- ・半径 : 円弧の半径を設定します。
- ・弧長 : 円弧の長さを設定します。
- ・OK ⇒ 現在設定している要素を記録します。
- ・キャンセル ⇒ 記録せずに(2)IP 片押し法-入力データ一覧に戻ります。

(3-3) 区間データ入力:クロソイド

- ・右回り/左回り: クロソイドのカーブ方向を設定します。
- ・角度 : 入力する要素の方向角を設定します。
- ・開始半径 : クロソイドのカーブ要素(R1)を設定します。
- ・パラメータ : クロソイドのカーブ要素(A)を設定します。
- ・終了半径 : クロソイドのカーブ要素(R2)を設定します。
- ・OK ⇒ 現在設定している要素を記録します。
- ・キャンセル ⇒ 記録せずに(2)IP 片押し法-入力データ一覧に戻ります。

記録後に登録した要素の主要点を記録する為に「主要点記録」画面を表示します。

4-4-5 要素法

(1) 要素法-開始点設定

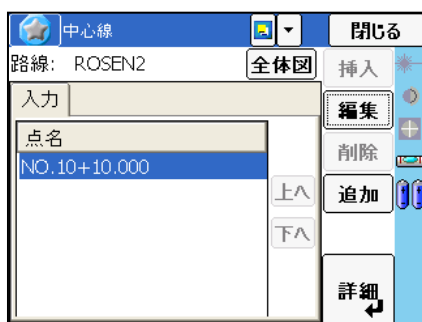


4-4-1 [中心線入力選択](#)から [要素法](#) を押すと上の画面を表示します。
中心線の開始点情報を設定し、記録します。

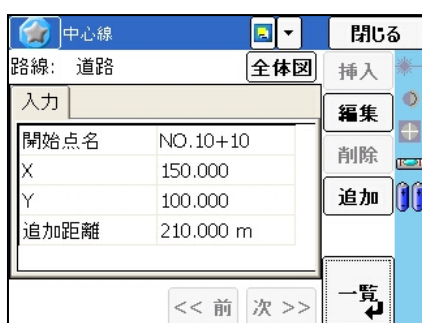
- ・開始点 : 中心線の開始点を[\(2-1\)＜新規入力＞](#)／リスト／マップから設定します。
- ・追加距離 : 開始点の追加距離を設定します。
(点名が入力された後、点名とピッチから計算した追加距離を表示します)
- ・[OK](#) ⇒ 表示の内容で確定し、記録します。[\(2\)IP 要素法-入力データ一覧](#)へ進みます。
- ・[キャンセル](#) ⇒ 記録せずに入力データ一覧へ進みます。

開始点の情報を設定後に [OK](#) を押します。

(2) IP 要素法-入力データ一覧



- ・[全体図](#) ⇒ 現在入力している中心線図を表示します。
[4-4-6 共通処理](#)
- ・[追加](#) ⇒ 区間データを入力します。[\(3\)要素法-区間データ入力](#)へ進みます。
- ・[削除](#) ⇒ 選択した点を削除します。
- ・[編集](#) ⇒ 選択した点情報を編集します。
- ・[挿入](#) ⇒ 選択した点名の前に区間データを挿入します。[\(3\)要素法-区間データ入力](#)へ進みます。
(2点以上入力後に有効になります。)
- ・[詳細／一覧](#) ⇒ 選択した点の詳細情報と一覧画面を切り替えます。
- ・[上へ／下へ](#) ⇒ 選択した点の順番を上下に移動します。
- ・[<<前](#) / [次>>](#) ⇒ 詳細画面にて、詳細表示を前後の点に移動します。
- ・[閉じる](#) ⇒ 路線作成を終了して[メインメニュー\(現場管理\)](#)へ戻ります。

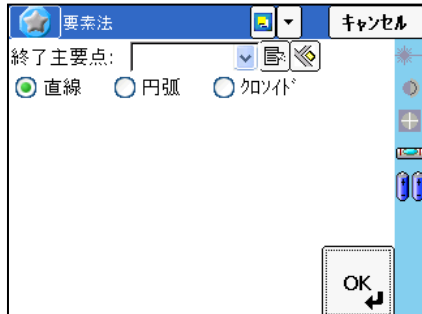


(3) 要素法-区間データ入力

(2)IP 要素法-入力データ一覧で **追加／挿入** を押すと上の画面を表示します。

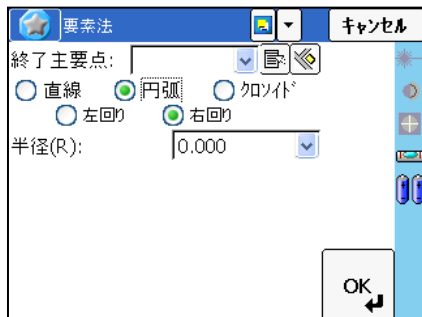
要素法の区間データを入力します。入力する線形要素(「直線」「円弧」「クロソイド」)を選択すると画面が切り替わります。

(3-1) 区間データ入力:直線



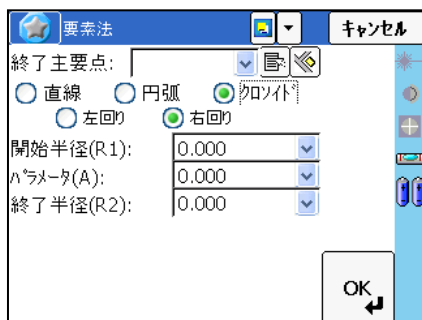
- ・終了主要点 : 入力する要素の終了する主要点名を(2-1)<[新規入力](#)>/リスト/マップから設定します。
- ・**OK** ⇒ 現在設定している要素を記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 記録せずに(2)IP 要素法-入力データ一覧に戻ります。

(3-2) 区間データ入力:円弧



- ・終了主要点 : 入力する要素の終了する主要点名を(2-1)<[新規入力](#)>/リスト/マップから設定します。
- ・右回り/左回り:円弧のカーブ方向を設定します。
- ・半径 : 円弧の半径(R)を設定します
- ・**OK** ⇒ 現在設定している要素を記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 記録せずに(2)IP 要素法-入力データ一覧に戻ります。

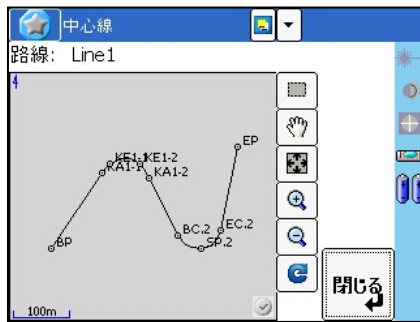
(3-3) 区間データ入力:クロソイド



- ・終了主要点 : 入力する要素の終了する主要点名を(2-1)<[新規入力](#)>/リスト/マップから設定します。
- ・右回り/左回り:クロソイドのカーブ方向を設定します。
- ・開始半径 : クロソイドのカーブ要素(R1)を設定します
- ・パラメータ : クロソイドのカーブ要素(A)を設定します。
- ・終了半径 : クロソイドのカーブ要素(R2)を設定します
- ・**OK** ⇒ 現在設定している要素を記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 記録せずに(2)IP 要素法-入力データ一覧に戻ります。

4-4-6 共通処理

(1) 中心線確認



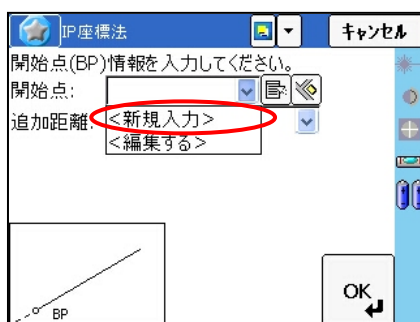
各入力データ一覧画面で**全体図**を押すと、入力した中心線の線形をマップ表示します。

・**閉じる** ⇒ 中心線全体図を閉じて入力データ一覧に戻ります。

(2) 座標入力／編集

(2-1) <新規入力>

①座標設定



②座標入力



座標を新規入力します。開始点、IP 点(IP 座標法)、終了主要点(要素法)の設定で、①より<新規入力>を選択すると②座標入力画面を表示します。点名、座標値を入力し、**OK**を押すと、入力座標が設定します。ここで入力する座標は、路線データであるため、**4-5 座標データ**で削除、編集はできません。

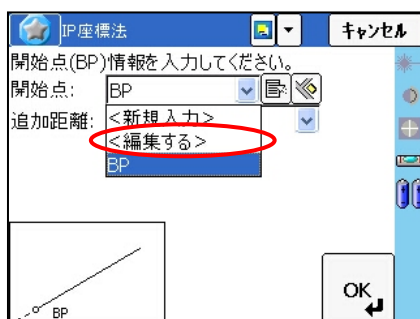
・**OK** ⇒ 表示している内容で座標を設定します。

・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。

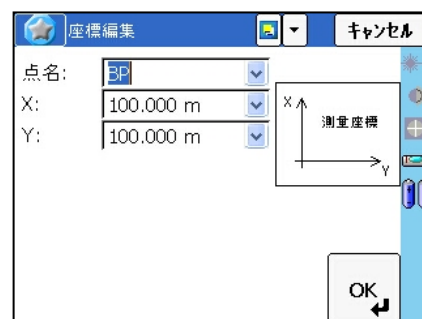
MEMO: 点名入力では、N-T KeyPad を使用すると便利です。

(2-2) <編集する>

①座標設定



②座標編集



設定した座標を編集します。開始点、IP 点(IP 座標法)、終了主要点(要素法)の設定で、既に設定した座標がある場合、①より<編集する>を選択すると②座標編集画面を表示します。点名、座標値を編集し、**OK**を押すと設定座標が更新します。

・**OK** ⇒ 表示している内容に座標を更新します。

・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。

4-5 座標データ

4-5-1 座標データ一覧表示



4-1 メインメニュー(現場管理)から **座標データ** を押すと左の画面が表示され、現在選択されている現場内の座標データを表示します。

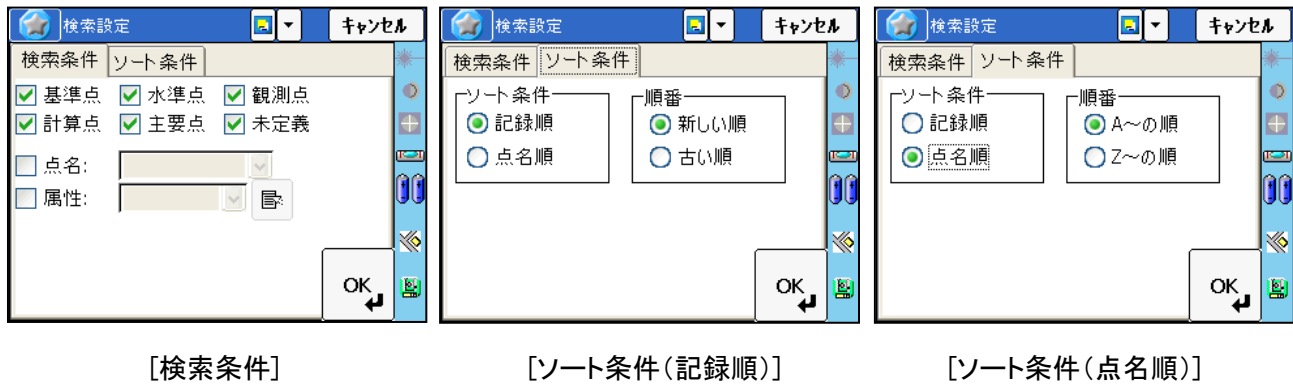
- ・**検索** ⇒ 検索条件、ソート条件を指定して座標を検索します。
(4-5-2 座標データ検索へ進みます)
- ・**編集** ⇒ 選択した点を編集します。
- ・**削除** ⇒ 4-5-7 座標データ削除へ進みます。
- ・**新規** ⇒ 新規に点を登録します。(4-5-5 新規座標入力へ進みます)
- ・**詳細** ⇒ 選択した点の詳細を表示します。(4-5-3 座標データ詳細表示へ進みます)
- ・ ⇒ 「ヘルプ／メモ入力／**設定**／全体図／座標データを終了」を表示します。
- ・**閉じる** ⇒ 座標データ一覧を閉じます。

点名の前に付けられたアイコンは次の様に各点種別によって表示します。

アイコン種類	座標種別
□	基準点
回	水準点(ベンチマーク)
●	主要点
○	観測点
+	計算点
●	測設点
□	未定義

MEMO:読み込んだ設計データや路線データの座標を編集／削除することはできません。

4-5-2 座標データ検索



① 検索条件タブ

- ・基準点／水準点 : チェックを入れるとその種別の座標データを検索します。
- ／主要点／観測点 ※TS 出来形管理現場では、基準点と水準点のみ検索可能です。
- ／計算点／未定義
- ・点名 : 選択された種別データ中の点名に指定文字列が含まれる座標データを検索します。
- ・属性 : 選択された種別データ中の指定属性文字列と同一のデータを検索します。
- ・OK ⇒ 指定された条件で座標データを検索します。
- ・キャンセル ⇒ 入力条件を破棄して座標データ一覧表示画面に戻ります。

② ソート条件タブ

- ・記録順 : 新しい順→座標データ一覧を先頭から最新座標データ順に表示します。
古 い 順→座標データ一覧を先頭から古い座標データ順に表示します。
- ・点名順 : A～の順→座標データ一覧を先頭からA～Zの順に表示します。
Z～の順→座標データ一覧を先頭からZ～Aの順に表示します。
- ・OK ⇒ 指定された条件で座標データを検索します。
- ・キャンセル ⇒ 入力条件を破棄して座標データ一覧表示画面に戻ります。

4-5-3 座標データ詳細表示

4-5-1 座標データ一覧表示から **詳細** を押すと、選択した点の詳細を表示します。

- ・**編集** ⇒ 表示している点を編集します。
- ・**削除** ⇒ 表示している点を削除します。
- ・**新規** ⇒ 新規に点を登録します。(4-5-5 新規座標入力へ進みます)
- ・**一覧** ⇒ 一覧表示に戻ります。
- ・**<< 前** ⇒ 一覧の前データを表示します。
- ・**次 >>** ⇒ 一覧の次データを表示します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／座標データを終了」を表示します。
- ・**閉じる** ⇒ 4-5-1 座標データ一覧表示に戻ります。

MEMO:読み込んだ設計データや路線データの座標を編集／削除することはできません。

4-5-4 設定

座標リストの表示順序を切り替えます。

座標リストで高さデータを選択する場合、通常の表示ではリスト一番右側に高さデータを表示されていましたが、表示順序で「ZXY」にすることで高さデータが点名の次に表示され左右スクロール無に高さデータを容易に選択できるようになりました。

(1) 座標リスト順序: XYZ

座標リスト順序: ZXY

4-5-5 新規座標入力

新規に座標を入力し、記録します。[4-5-1 座標データ一覧表示](#) 又は、[4-5-3 座標データ詳細表示](#)から **新規**を押すと下の画面を表示します。

[TS 出来形管理現場]

[一般現場]

- ・点名 : 点名を設定します。
- ・「X」「Y」「Z」 : 各座標値を設定します。
- ・属性 : 点の属性を設定します。リストより属性コードを選択できます。
([属性コード](#) 参照)
- ・注記 : 注記を入力します。
(座標データ詳細表示、CSV 形式にて出力した場合に確認できます)
- ・種類 : [4-5-3 座標データ詳細表示](#)の基準点(水準点)の種類です。基準点、水準点の場合に種類を設定します。

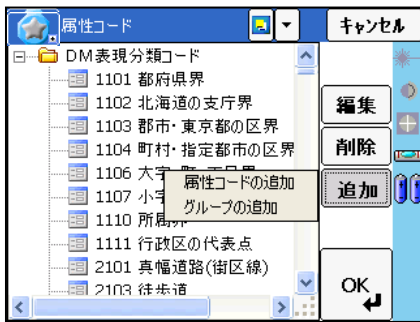
属性の変更は以下のように表します。



- ・**OK** ⇒ 表示している内容で点を新規に登録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中止し、座標データ画面に戻る。

4-5-6 コードの追加

追加 を押すと追加するコードを選択するメニューを表示します。



(1) 追加処理

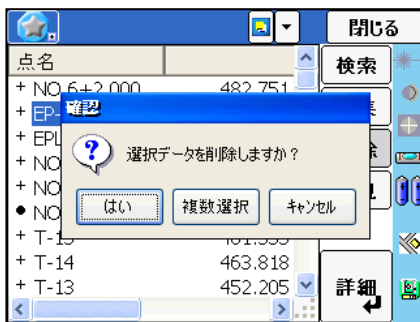
(1-1) 属性コードの追加

(1-2) グループの追加

- ・**OK** ⇒ 入力した内容で属性に登録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中止し、属性コード一覧に戻る。

4-5-7 座標データ削除

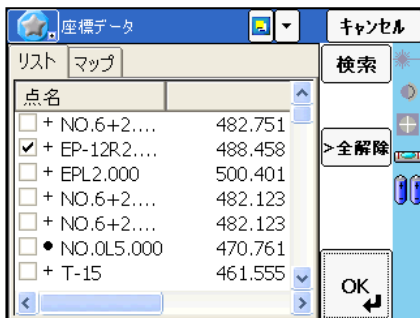
(1) 削除確認



4-5-1 座標データ一覧表示で点を選択した状態で **削除** を押すと、削除確認メッセージを表示します。

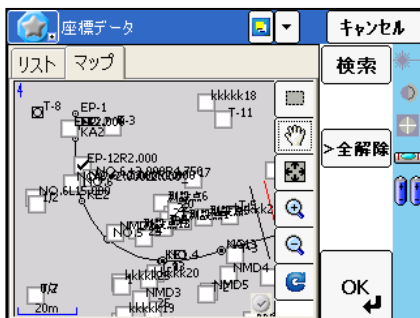
- ・ **はい** ⇒ 選択している点を削除します。
- ・ **複数選択** ⇒ **(2)複数選択**へ進みます。
- ・ **キャンセル** ⇒ 点を削除しないで **4-5-1 座標データ一覧表示**に戻ります。

(2) 複数選択



4-5-1 座標データ一覧表示で点を選択していない状態で **削除** を押すか、**(1)削除確認**で **複数選択** を押すと、左の画面を表示します。

リストもしくはマップから削除したい点を選択して下さい。



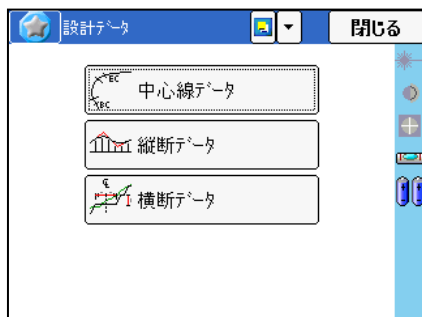
- ・ **検索** ⇒ 検索条件、ソート条件を指定して座標を検索します。(4-5-2 座標データ検索へ進みます)
- ・ **全解除** ⇒ 全ての点の選択を解除します。
- ・ **全選択** ⇒ 全ての点を選択します。
- ・ **OK** ⇒ 選択した点を削除します。
- ・ **キャンセル** ⇒ 削除しないで元の画面へ戻ります。

4-6 設計データ

4-6-1 設計データ選択メニュー

[4-1 メインメニュー\(現場管理\)](#)から **設計データ** を押すと、下の画面を表示します。

[4-3-1 路線選択](#)で選択した路線に対して以下のデータについて参照できます。



- ・[中心線データ](#) ⇒ 中心線データの確認、編集を行います。
- ・[縦断データ](#) ⇒ 縦断データの確認、編集を行います。
- ・[横断データ](#) ⇒ 横断データの確認、編集を行います。
- ・**閉じる** ⇒ [4-1 メインメニュー\(現場管理\)](#)に戻ります。

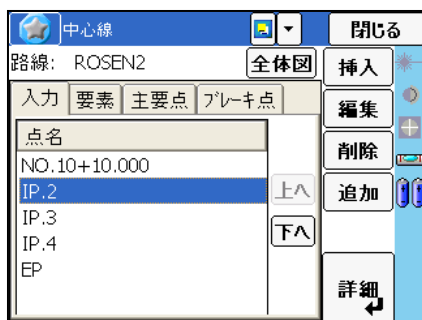
4-6-2 中心線データ

中心線データの確認(要素／主要点／ブレーキ点／+杭)、編集作業を行います。

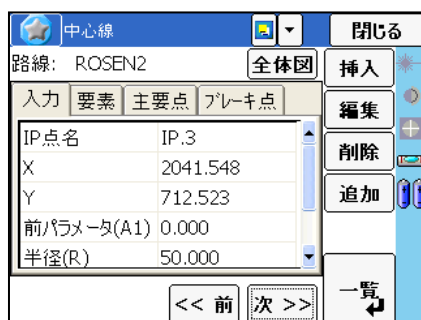
(1) 中心線入力データ

[4-6-1 設計データ選択](#)から **中心線データ** を選択すると、左の画面が表示され、中心線データを表示します。

TS 出来形管理現場の場合、入力データ一覧の入力タブはありません。



<一覧画面>



<詳細画面>

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します。
- ・**追加** ⇒ 末尾に路線データを追加します。
- ・**削除** ⇒ 選択している入力データを削除します。
- ・**編集** ⇒ 選択している入力データの編集画面を表示します。
- ・**挿入** ⇒ 選択している入力データの前にデータを挿入します。
- ・**詳細／一覧** ⇒ 選択している入力データの詳細データの切替をします。
- ・**上へ** ⇒ 選択しているデータを上へ1つ移動します。
- ・**下へ** ⇒ 選択しているデータを下へ1つ移動します。
- ・**<< 前** ⇒ 前データの詳細を表示します。
- ・**次 >>** ⇒ 次データの詳細を表示します。
- ・**閉じる** ⇒ 設計データ選択メニューに戻ります。

(2) 中心線要素データ一覧

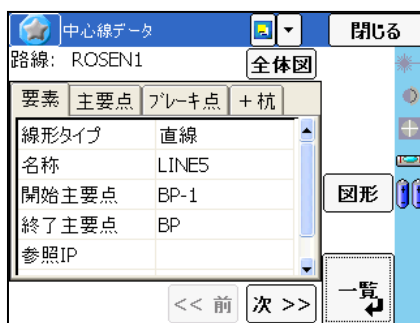
(2-1) 一覧画面



(1)中心線入力データの下タブから **要素** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- ・**図形** ⇒ 選択した要素図形を表示します。
- ・**詳細** ⇒ 選択した主要点の詳細を表示します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／中心線データを終了」を表示します。
- ・**閉じる** ⇒ [4-6-1 設計データ選択](#)に戻ります。

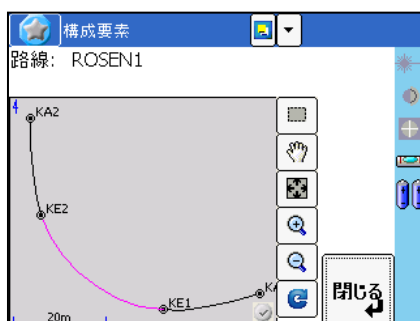
(2-2) 詳細画面



(2-1)一覧画面から **詳細** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- ・**図形** ⇒ 選択した要素図形を表示します。
- ・**一覧** ⇒ [\(2-1\)一覧画面](#)に戻ります。
- ・**<< 前** ⇒ 一覧の前主要点データを表示します。
- ・**次 >>** ⇒ 一覧の次主要点データを表示します。
- ・**閉じる** ⇒ 一覧表示に戻ります。

(2-3) 図形

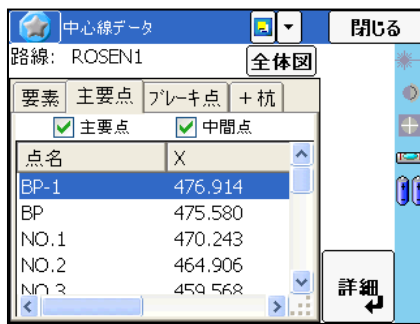


選択要素の図形を表示します。

選択要素区間をマゼンタ色で表示します。

(3) 中心線主要点一覧

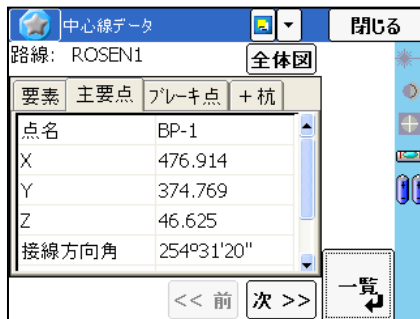
(3-1) 一覧画面



(1)中心線入力データの下のタブから **主要点** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- ・**詳細** ⇒ 選択した主要点の詳細を表示します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／中心線データを終了」を表示します。
- ・**主要点** ⇒ 役杭一覧と中間点(No 点、プラス杭)一覧を切り替えます。
- ・**中間点**
- ・**閉じる** ⇒ [4-6-1 設計データ選択](#)に戻ります。

(3-2) 詳細画面

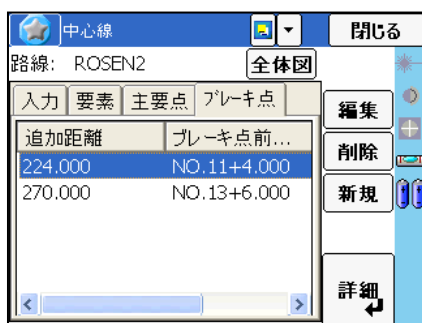


(3)中心線主要点一覧から **詳細** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- ・**一覧** ⇒ [\(3\)中心線主要点一覧](#)に戻ります。
- ・**<< 前** ⇒ 一覧の前主要点データを表示します。
- ・**次 >>** ⇒ 一覧の次主要点データを表示します。
- ・**閉じる** ⇒ 一覧表示に戻ります。

(4) ブレーキ点

(4-1) 一覧画面

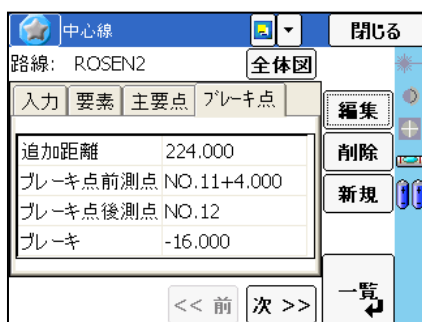


(1)中心線入力データの下のタブから **ブレーキ点** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します。
- ・**追加** ⇒ 新規にブレーキ点を入力します。
- ・**削除** ⇒ 選択したブレーキ点を削除します。
- ・**編集** ⇒ 選択しているブレーキ点を編集します。
- ・**詳細** ⇒ 選択したブレーキ点の詳細を表示します。
- ・**閉じる** ⇒ [4-6-1 設計データ選択](#)に戻ります。

(4-3)追加／編集画面に進みます。

(4-2) 詳細画面

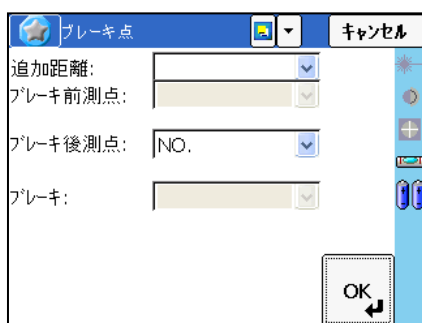


(4)ブレーキ点から **詳細** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します。
- ・**追加** ⇒ 新規にブレーキ点を追加します。
- ・**削除** ⇒ 現在表示しているブレーキ点を削除します。
- ・**編集** ⇒ 選択しているブレーキ点を編集します。
- ・**一覧** ⇒ ブレーキ点一覧を表示します。
- ・**<< 前** ⇒ 一覧の前ブレーキ点データを表示します。
- ・**次 >>** ⇒ 一覧の次ブレーキ点データを表示します。
- ・**閉じる** ⇒ 一覧表示に戻ります。

(4-3)追加／編集画面に進みます。

(4-3) 追加／編集画面



(4)ブレーキ点から **編集** / **新規**を押すと左の画面を表示します。

- ・追加距離 : ブレーキ点の編集を行なう追加距離を設定します。
- ・ブレーキ前測点 : ブレーキ前の測点を表示します。
- ・ブレーキ後測点 : ブレーキ後の測点を設定します。
- ・ブレーキ : ブレーキオフセットを表示します。
- ・**OK** ⇒ ブレーキ点を登録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。

MEMO: ブレーキ点の入力により、断面名／測点名が重複する場合があります。その場合は [2-1-14 断面名／測点名\(重複時:ブレーキ点設定時\)](#)にて目的の断面名／測点名の選択を行ってください。

(5) +杭

(5-1) 一覧画面



(1)中心線入力データの下タブから **[+杭]** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- ・**詳細** ⇒ 選択した主要点の詳細を表示します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／中心線データを終了」を表示します。
- ・**追加** ⇒ +杭を追加します。
- ・**削除** ⇒ 追加した+杭を削除します。
- ・**編集** ⇒ 追加した+杭を編集します。
- ・**閉じる** ⇒ [4-6-1 設計データ選択](#)に戻ります。

(5-2) 詳細画面



(5-1)一覧画面から **詳細** を押すと左の画面を表示します。

- ・**全体図** ⇒ 選択した中心線の全体図を表示します
- ・**一覧** ⇒ [\(5-1\)一覧画面](#)に戻ります。
- ・**<< 前** ⇒ 一覧の前+杭点データを表示します。
- ・**次 >>** ⇒ 一覧の次+杭点データを表示します。
- ・**追加** ⇒ +杭を追加します。
- ・**削除** ⇒ 追加した+杭を削除します。
- ・**編集** ⇒ 追加した+杭を編集します。
- ・**閉じる** ⇒ 一覧表示に戻ります。

(5-3) 追加画面



単独で+杭を追加する方法と、区間と分割数を指定した+杭の追加方法があります。
断面データを入力した路線で+杭を追加すると、追加箇所に断面を計算し作成します。

MEMO:追加した+杭は、編集・削除が可能です。

4-6-3 縦断データ

(1) 縦断データ変化点一覧

①一般現場の場合

点名	追加距離
NO.10+10.000	210.000 m
NO.20	400.000 m
NO.30+2.000	602.000 m

②TS 出来形管理現場の場合

点名	追加距離
NO.-1	-20.000 m
NO.1+5.000	25.000 m
NO.5	100.000 m
NO.8	160.000 m

[4-6-1 設計データ選択](#)で **縦断データ** を押すと上の画面を表示します。

TS 出来形管理現場では、縦断データ変化点の新規追加、削除、編集はできません。

- ・ **全体図** ⇒ 選択した縦断線の全体図を表示します。
- ・ **編集** ⇒ 選択した縦断変化点を編集します。
- ・ **削除** ⇒ 選択した縦断変化点を削除します。
- ・ **新規** ⇒ 新規に縦断変化点を入力します。
- ・ **詳細** ⇒ 選択した縦断変化点の詳細を表示します。
- ・ **閉じる** ⇒ [4-6-1 設計データ選択](#)に戻ります。

(2) 縦断データ変化点詳細

①一般現場の場合

縦断		閉じる
路線: ROSEN3		
測点番号	30	全体図
プラス距離	2.000 m	編集
追加距離標	602.000 m	削除
変化点の標高	106.000 m	新規
縦断曲線長	0.000 m	一覧
縦断曲線半径		
前勾配	2.970%	
<< 前 次 >>		

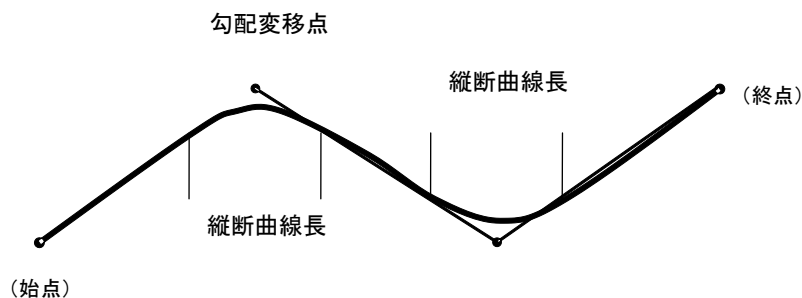
②TS 出来形管理現場の場合

縦断		閉じる
路線: ROSEN1		
測点番号	1	全体図
プラス距離	5.000 m	編集
追加距離標	25.000 m	
変化点の標高	46.300 m	
縦断曲線長	40.000 m	削除
縦断曲線半径	627.615 m	
前勾配	-1.084%	
<< 前 次 >>		一覧

(1)縦断データ変化点一覧で **詳細** を選択すると、上の画面を表示します。

TS 出来形管理現場では、縦断データ変化点の新規追加、削除、編集はできません。

- ・全体図 ⇒ 選択した路線の縦断線形をマップ表示します。
- ・編集 ⇒ 選択した縦断変化点を編集します。[\(3\)縦断変化点追加／編集](#)へ進みます。
- ・一覧 ⇒ [\(1\)縦断データ変化点一覧](#)に戻ります。
- ・削除 ⇒ 選択した縦断変化点を削除します。
- ・新規 ⇒ 縦断変化点を新規追加します。[\(3\)縦断変化点追加／編集](#)へ進みます。
- ・<<前 ⇒ 表示している縦断変化点の前データを表示します。
- ・次>> ⇒ 表示している縦断変化点の次データを表示します。
- ・閉じる ⇒ [\(1\)縦断データ変化点一覧](#)に戻ります。



(3) 縦断変化点追加／編集

[線形が直線の場合]

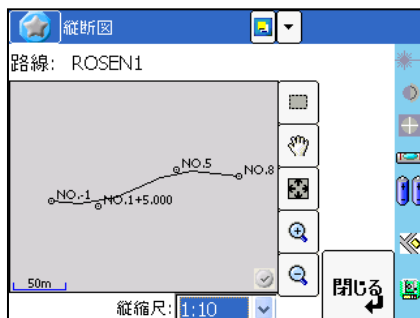
[線形が曲線の場合]

(1)縦断データ変化点一覧、又は(2)縦断データ変化点詳細で **新規** または **編集** を選択すると、上の画面を表示します。入力する縦断線形(直線／曲線)を選択すると画面が切り替わります。

TS 出来形管理現場では、縦断データ変化点の追加、編集はできません。

- ・点名 : 縦断変化点名を設定します。
- ・標高 : 縦断変化点の標高を設定します。
- ・直線／曲線 : 縦断変化点の線形を選択します。
- ・縦断曲線長 : 縦断変化点の線形が曲線の場合、縦断曲線長を設定します。
- ・**OK** ⇒ 表示した内容で確定し、縦断変化点を登録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。

(4) 全体図



(1)縦断データ変化点一覧、又は(2)縦断データ変化点詳細で **全体図** を押すと縦断中心線の全体図を表示します。

- ・**閉じる** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・縦縮尺 : 1:1、1:2、1:5、1:10 から選択が可能です。

4-6-4 横断データ

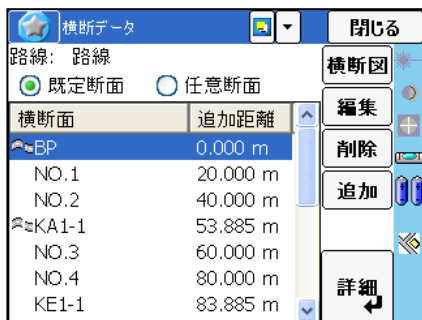
路線データの横断面データの詳細表示および追加、編集作業を行います。

(1) 既定断面

MEMO: TS 出来形管理現場では、横断面の追加、削除、編集はできません。

(1-1) 横断データ一覧

[4-6-1 設計データ選択](#)で「横断データ」を押し、ラジオボタンから「既定断面」を選択すると、下の画面を表示します。既定断面の一覧から断面を選択し、詳細、横断面図の表示および横断面の編集、削除、追加を行います。



- 横断面 : 横断面名称を表示します。
-  : 編集・削除が可能な手入力横断面であることを示しています。
- 形状 : 横断面形状名称を表示します。
(TS 出来形管理現場の場合のみ表示します。)
- 追加距離 : 路線始点からの累加距離を表示します。
- ・横断面図 ⇒ [\(1-3\)横断面図](#)に進みます。
- ・編集 ⇒ [\(1-4\)横断面入力](#)に進みます。
※選択断面に構築形状が複数存在する場合は
[\(1-10\)構築形状選択](#)に進みます。
(一般現場の場合のみ表示します。)
- ・削除 ⇒ 選択した横断面を削除します。
(一般現場の場合のみ表示します。)
- ・追加 ⇒ [\(1-4\)横断面入力](#)に進みます。
(一般現場の場合のみ表示します。)
- ・詳細 ⇒ [\(1-2\)横断データ詳細](#)に進みます。
- ・ ⇒ 全体図を表示します
- ・閉じる ⇒ [4-6-1 設計データ選択](#)に戻ります。

MEMO:横断面名称左の  は、その断面が手入力横断面であることを示しています。

手入力横断面とはユーザーが入力した断面で、断面の編集・削除が可能です。

MEMO: TS 出来形管理現場では、横断面の新規追加、削除、編集はできません。

(1-2) 横断データ詳細

(1-1)横断データ一覧で **詳細** を押すと下の画面を表示します。

「要素」と「断面情報」の2つのタブを選択できます。

<要素>

場所	距離	比高
左1	5.000 m	0.000 m
右1	5.000 m	0.000 m

- ・場所 : 要素の場所を表示します。
左右情報と中心からの順番を表しています。
- ・距離 : 線分の斜距離を表示します。
- ・比高 : 中心側と外側の構成点の比高を表示します。
- ・勾配 : 線分の勾配を表示します。
- ・法勾配 : 線分の法勾配を表示します。
- ・要素幅 : 線分の水平距離を表示します。

MEMO: 河川現場の左右方向は、路線終点から始点方向に対しての左右方向を示しています。

<断面情報>

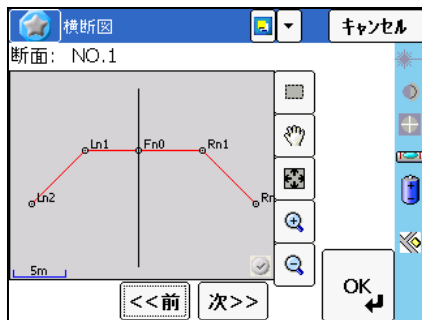
要素	断面情報
CLオフセット	0.000 m
FHオフセット	0.000 m
追加距離	20.000 m
断面方向角	99°55'27"

- ・CL オフセット : センター座標からの水平方向オフセットを表示します。
- ・FH オフセット : センター座標からの鉛直方向オフセットを表示します。
- ・追加距離 : 路線始点からの追加距離を表示します。
- ・断面方向角 : 中心線に対する断面の方向角を表示します。
(断面方向角が設定されている場合のみ表示)
- ・方向目標点 : 断面方向を指示する座標を表示します。
(断面方向指定座標が設定されている場合のみ表示)

共通機能

- ・横断図 ⇒ (1-3)横断図に進みます。
- ・一覧 ⇒ (1-1)横断データ一覧に戻ります。
- ・<< 前 ⇒ 「前」を選択すると前断面の詳細データを表示します。
- ・次 >> ⇒ 「次」を選択すると次断面の詳細データを表示します。
- ・全体図 ⇒ 全体図を表示します
- ・閉じる ⇒ (1-1)横断データ一覧に戻ります。

(1-3) 横断面図



(1-1)横断面データ一覧 または、(1-2)横断面データ詳細で **横断面図** を押すと横断面図を表示します。

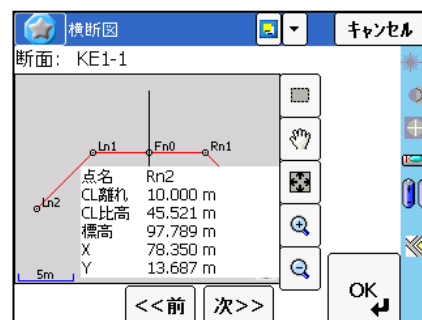
- ・**キャンセル** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**<<前 / >>次** ⇒ 一覧の前／次断面を表示します。
- ・☐ ⇒ 以下の表示の ON／OFF の設定をします。
 - ・スケール表示
 - ・コード表示

MEMO: 横断面上の構成要素(ライン)または構成点を選択し 1 秒押しをするとその①構成要素／②構成点のデータを表示します。

①構成要素(ライン)を選択した場合

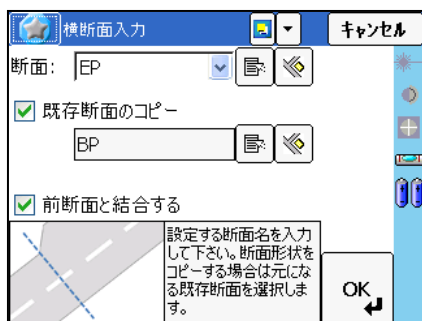


②構成点を選択した場合



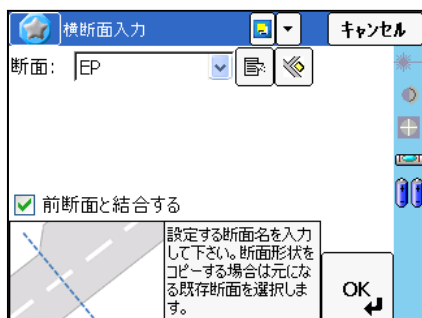
(1-4) 横断面入力

<断面追加時>



(1-1)横断面データ一覧 で **追加** を押すと左の画面を表示します。
追加する断面名称を入力します。

<断面編集時>



(1-1)横断面データ一覧 で **編集** を押すと左の画面を表示します。
編集する断面名称を入力します。

共通機能

- ・断面 : 追加する断面名称を入力します。
- ・既存断面のコピー : チェックを入れると、既存断面の形状をコピーして入力することができます。
(他に断面がある場合のみ有効になります。)
(断面編集時には表示されません。)
- ・前断面と結合する : チェックを入れると、前断面との間に連続的に断面を作成することができます。
(他に断面がある場合のみ有効になります。)
- ・ ⇒ [\(1-5\)構成点要素管理](#)へ進みます。
※入力した断面名称を持つ断面が複数存在する場合には、[\(1-11\)重複断面選択](#)に進みます。
- ・ ⇒ [\(1-1\)横断データ一覧](#)に戻ります。

(1-5) 構成点要素管理

[\(1-4\)横断面入力](#)でを押すと下の画面を表示します。

断面を構成する構成点要素の追加、編集、削除を行います。



構成点要素: 存在しない場合



構成点要素: 存在する場合

- ・断面 : 追加/編集する断面名称を表示します。
- ・ ⇒ [\(1-8\)構成点要素挿入](#)へ進み、選択した区間に構成点要素を挿入します。
- ・ ⇒ [\(1-7\)構成点要素編集](#)へ進み、選択した構成点要素を編集します。
- ・ ⇒ 選択した構成点要素を削除します。
- ・ ⇒ [\(1-6\)構成点要素追加](#)へ進み、現在ある要素の外側に構成点要素を追加します。
- ・ ⇒ [\(1-9\)オフセット設定](#)へ進み、センター点のオフセット量を設定します。
- ・ ⇒ 編集内容を登録し、[\(1-1\)横断データ一覧](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ [\(1-1\)横断データ一覧](#)に戻ります。

<構成点コード>

横断図に表示されている点名(構成点コード)の命名規則は下表の通りです。

項目	内容
先頭のアルファベット	F=幅員中心点、L=左側点、R=右側点
その後の数字	形状番号(1~n)
‘n’	‘n’固定
‘n’の後の数字	中心から何番目の点か (幅員中心が0固定、左右点はそれぞれ1~n)

※例: R1n2 の場合は、形状1の右側で幅員中心0から数えて2番目の点となります。

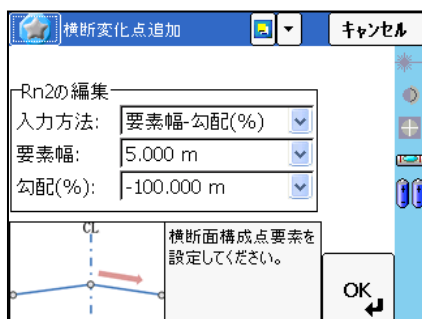
(1-6) 構成点要素追加



(1-5)構成点要素管理で、**追加**を押すと左の画面を表示します。
既存要素の外側に新しい構成点要素を追加します。

- ・右追加 ⇒ 構成点要素を右側に追加します。
- ・左追加 ⇒ 構成点要素を左側に追加します。
- ・入力方法 : 構成点要素の入力方法を以下の中から選択します。
 - 要素幅－勾配(%) : 幅員、小段の入力などに使用します。
 - 比高－法勾配(1:X) : 法の入力などに使用します。
 - 要素幅－比高 : 用水路などに使用します。
 - 要素幅－法勾配(1:X) : 幅員、小段の入力などに使用します。
 - 要素幅のみ(二次元) : 高低差を考慮しないデータの場合に使用します。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容で構成点要素を追加し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

(1-7) 構成点要素編集

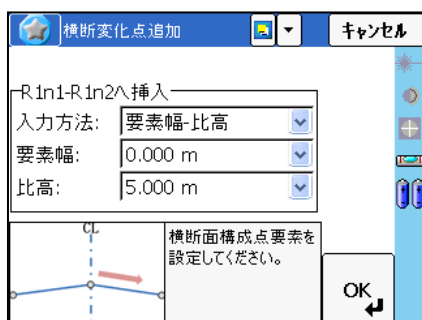


(1-5)構成点要素管理で構成点要素を図から選択し、**編集**を押すと左の画面を表示します。

選択した構成点要素を編集します。

- ・入力方法 : 構成点要素の入力方法を選択します。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 変更を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

(1-8) 構成点要素挿入

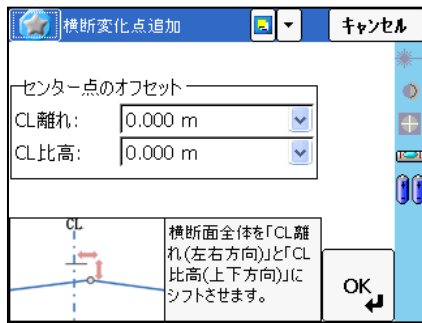


(1-5)構成点要素管理で構成点要素を図から選択し、**挿入**を押すと左の画面を表示します。

選択した区間に構成点要素を挿入します。

- ・入力方法 : 構成点要素の入力方法を選択します。
- ・**OK** ⇒ 構成点要素を挿入し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 内容を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

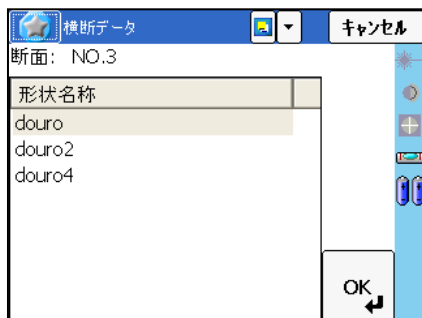
(1-9) オフセット設定



(1-5)構成点要素管理で、**オフセット**を押すと左の画面を表示します。
センター点のオフセット量を設定します。

- ・CL 離れ : センターラインからのセンター点の水平方向オフセットを入力します。
- ・CL 比高 : センターラインからのセンター点の鉛直方向オフセットを入力します。
- ・**OK** ⇒ 入力内容を確認し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 入力内容を破棄し、(1-5)構成点要素管理に戻ります。

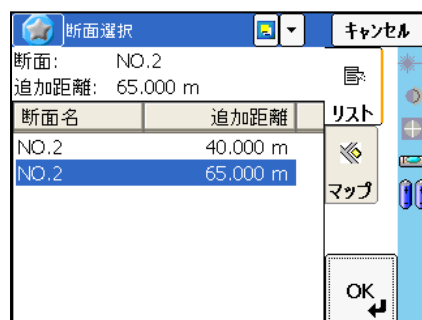
(1-10) 構築形状選択



(1-1)横断データ一覧で **編集** を押したとき、選択した断面に構築形状が複数含まれている場合には左の画面を表示します。
表示されている形状名称から、編集する構築形状を選択します。

- ・**OK** ⇒ 構築形状を決定し、(1-4)横断面入力に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ (1-1)横断データ一覧に戻ります。

(1-11) 重複断面選択

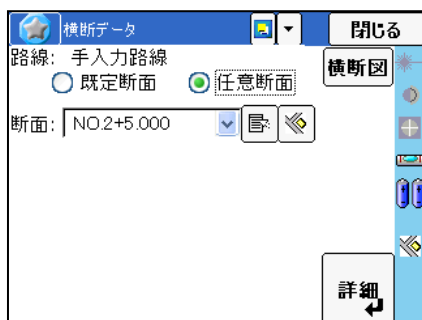


(1-4)横断面入力で **OK** を押したとき、入力した断面名称を持つ断面が複数存在する場合には左の画面を表示します。

- ・**OK** ⇒ 断面を決定し、(1-5)構成点要素管理に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ (1-4)横断面入力に戻ります。

(2) 任意断面

(2-1) 任意断面選択



4-6-1 設計データ選択で **横断データ** を押し、ラジオボタンから「任意断面」を選択すると、左の画面を表示します。

任意断面を入力し、詳細データ、横断図の表示を行います。

- ・断面 : 任意の断面名を設定します。
“NO.○+5”のように追加距離の入力も可能です。
- ・横断図 ⇒ (2-3)横断図に進みます。
- ・詳細 ⇒ (2-2)横断データ詳細に進みます。
- ・全体図 ⇒ 全体図を表示します
- ・閉じる ⇒ 4-6-1 設計データ選択に戻ります。

(2-2) 横断データ詳細

(2-1)任意断面選択で **詳細** を押すと下の画面を表示します。

「要素」と「断面情報」の2つのタブを選択できます。

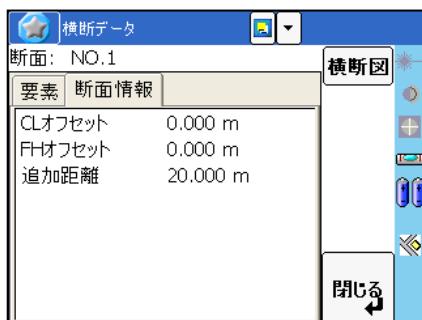
<要素>



- ・場所 : 要素の場所を表示します。
左右情報と中心からの順番を表しています。
- ・距離 : 線分の斜距離を表示します。
- ・比高 : 中心側と外側の構成点の比高を表示します。
- ・勾配 : 線分の勾配を表示します。
- ・法勾配 : 線分の法勾配を表示します。
- ・要素幅 : 線分の水平距離を表示します。

MEMO: 河川現場の左右方向は、路線終点から始点方向に対しての左右方向を示しています。

<断面情報>



- ・CL オフセット : センター座標からの水平方向オフセットを表示します。
- ・FH オフセット : センター座標からの鉛直方向オフセットを表示します。
- ・追加距離 : 路線始点からの追加距離を表示します。
- ・断面方向角 : 中心線に対する断面の方向角を表示します。
(断面方向角が設定されている場合のみ表示)
- ・方向目標点 : 断面方向を指示する座標を表示します。
(断面方向指定座標が設定されている場合のみ表示)

共通機能

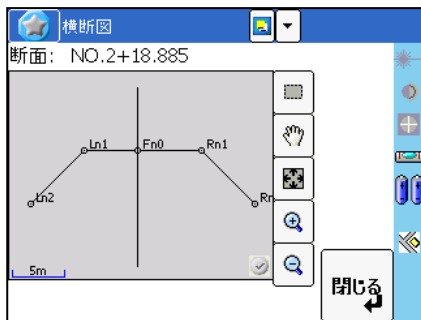
- ・横断図 ⇒ (2-3)横断図に進みます。
- ・全体図 ⇒ 全体図を表示します
- ・閉じる ⇒ (2-1)任意断面選択に戻ります。

(2-3) 横断図

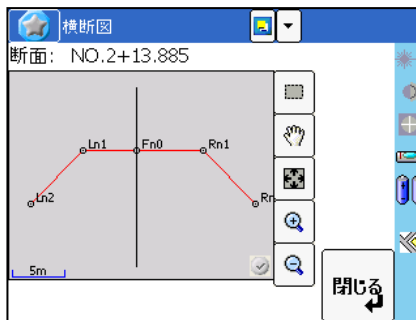
(2-1)任意断面選択 または、(2-2)横断データ詳細で **横断図** を押すと横断図を表示します。

任意断面は黒線、既定断面は赤線で表示されます。

<任意断面>



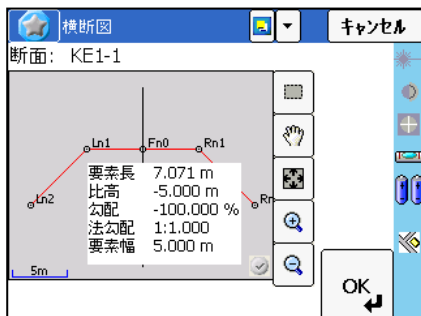
<既定断面>



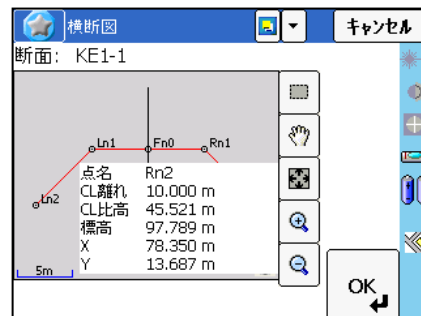
- ・**閉じる** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・☒ ⇒ 以下の表示の ON/OFF の設定をします。
 - ・スケール表示
 - ・コード表示

MEMO: 横断面上の構成要素(ライン)または構成点を選択し 1 秒押しをするとその①構成要素／②構成点のデータを表示します。

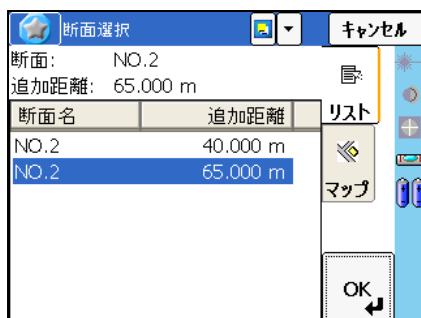
①構成要素(ライン)を選択した場合



②構成点を選択した場合



(2-4) 重複断面選択



(2-1)任意断面選択で **詳細**、**横断図** を押したとき、入力した断面名称を持つ断面が複数存在する場合には左の画面を表示します。

- ・**OK** ⇒ 断面を決定し、(2-2)横断データ詳細、(2-3)横断図に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ (2-1)任意断面選択に戻ります。

4-7 観測データ

4-7-1 観測データ選択メニュー

[4-1 メインメニュー\(現場管理\)](#)で **観測データ** を押すと、下の画面を表示します。参照する観測データを選択します。



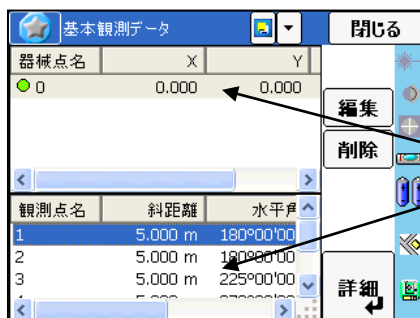
- ・ **基本観測データ** ⇒ 基本観測データを参照します。
- ・ **横断観測データ** ⇒ 横断観測データを参照します。
- ・ **出来形観測データ** ⇒ 出来形観測・点検データを参照します。
- ・ **対回観測データ** ⇒ 対回観測データを参照します。
- ・ **閉じる** ⇒ [4-1 メインメニュー\(現場管理\)](#)に戻ります。

注意: 出来形観測データは出来形パッケージが入っていないとご利用できません。

4-7-2 基本観測データ

基本観測データの編集、削除と、観測を行った時に利用した器械点データの編集、削除も行えます。

(1) 基本観測データ一覧



[4-7-1 観測データ選択](#)で **基本観測データ** を押すと上の画面を表示します。

器械点一覧を表示します。

器械点に付随する観測データを表示します。

(1-1) 器械点一覧リスト選択時

- ・ **編集** ⇒ へ進み選択器械点の編集を行います。
- ・ **削除** ⇒ 選択器械点を削除します。(器械点と付随する観測点全て削除します)
- ・ **詳細** ⇒ [\(2-1\)器械点の詳細](#)へ進み、器械点の詳細を表示します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- ・ **閉じる** ⇒ 基本観測のデータ一覧を終了します。

(1-2) 観測点一覧リスト選択時

- ・ **編集** ⇒ へ進み選択観測点の編集を行います。
- ・ **削除** ⇒ 選択観測点を削除します。
- ・ **詳細** ⇒ [\(2-2\)観測点の詳細](#)へ進み、観測点の詳細を表示します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- ・ **閉じる** ⇒ 基本観測のデータ一覧を終了します。

(2) 基本観測データ詳細

(1) **基本観測データ一覧**で器械点を選択して **詳細** を押すと器械点／観測点の詳細情報を表示します。

(2-1) 器械点の詳細

基本観測データ		閉じる
器械点名	T-1	編集 削除 一覧 一覧 一覧
X	457.030 m	
Y	351.960 m	
Z	45.150 m	
器械高	1.500 m	
後視点名	T-2	一覧
後視点方向角	255°20'08"	
<< 前 次 >>		一覧

器械点名、座標値、器械高、後視点名、後視点方向を表示します。

- ・編集 ⇒ 器械点データを編集します。
- ・削除 ⇒ 器械点データと、付随する観測データ全てを削除します。
- ・一覧 ⇒ (1) **基本観測データ一覧**へ進みます。
- ・<<前 / >>次 ⇒ 一覧の前／次断面を表示します。
- ・ヘルプ ⇒ ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- ・閉じる ⇒ (1) **基本観測データ一覧**に戻ります。

(2-2) 観測点の詳細

基本観測データ		閉じる
観測点名	1	編集 削除 一覧 一覧 一覧
斜距離	5.000 m	
水平角	180°00'00"	
鉛直角	90°00'00"	
測標高	1.234 m	
プリズム定数	0 mm	一覧
観測日	2009/08/27	
観測時間	17:03:16	一覧
<< 前 次 >>		一覧

観測点名、各種観測点情報を表示します。

- ・編集 ⇒ 観測点データを編集します。
- ・削除 ⇒ 観測点データを削除します。
- ・一覧 ⇒ (1) **基本観測データ一覧**へ進みます。
- ・<<前 / >>次 ⇒ 一覧の前／次断面を表示します。
- ・ヘルプ ⇒ ヘルプ／プログラム／基本観測データを終了」を表示します。
- ・閉じる ⇒ (1) **基本観測データ一覧**に戻ります。

(3) 基本観測データ編集

(3-1) 器械点データ編集

器械点データを編集します。[\(1\)基本観測データ一覧](#)、[\(2\)基本観測データ詳細](#)で器械点を表示しているときに **編集** を押すと左の画面を表示します。

- **OK** ⇒ 変更した内容を確定し、器械点を更新します。
- **キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。

MEMO:編集により基本観測の測標高が変更された場合、座標(Z 値)は再計算します。また、器械点の器械高を変更した場合には、その器械点で観測した全ての観測点の座標値(Z 値)は、再計算します。

(3-2) 観測点データ編集

観測点データを編集します。[\(1\)基本観測データ一覧](#)、[\(2\)基本観測データ詳細](#)で観測点を表示しているときに **編集** を押すと左の画面を表示します。

点名、測標高、属性、注記の編集ができます。

- **OK** ⇒ 変更した内容を確定し、観測点を更新します。
- **キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。

MEMO:測標高が変更された場合、観測座標があれば、座標(Z 値)は再計算します。

4-7-3 横断観測データ

横断観測データの確認／編集／削除を行います。

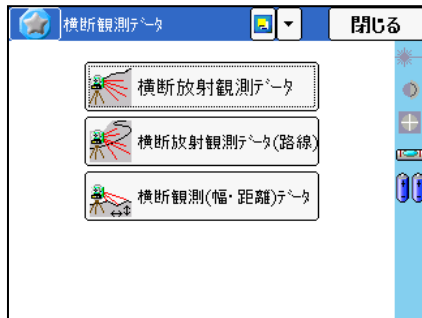
MEMO: 横断観測データ削除では、他の点が参照しているデータは削除できません。

MEMO: 手入力(測標高など)データのみ編集可能です。

MEMO: 全てのデータを削除できます。

(1) 横断観測データ選択メニュー

[4-7-1 観測データ選択](#)で **横断観測データ** を押すと左の画面を表示します。



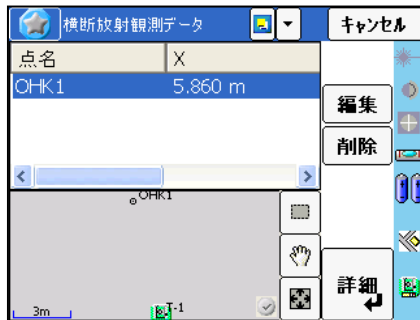
- ・[横断放射観測データ](#) を参照します。
- ・[横断放射観測データ\(路線\)](#) を参照します。
- ・[横断観測データ](#)を参照します。
- ・**閉じる** [4-7-1 観測データ選択](#)に戻ります。

(2) 横断放射観測データ

横断放射観測では路線データの存在しない一般現場でも使用が可能です。

MEMO: 観測データは座標データとして出力できます。詳細は [4-8-2 書き出し](#) を参照してください。

(2-1) データ一覧



横断放射観測で観測した観測点の一覧を表示します。

- ・編集 ⇒ [\(2-2\)観測点編集](#)へ進み、観測点を編集します。
- ・削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- ・詳細 ⇒ [\(2-3\)観測点詳細](#)へ進みます。
- ・キャンセル ⇒ [\(1\)横断観測データ選択メニュー](#)へ戻ります。

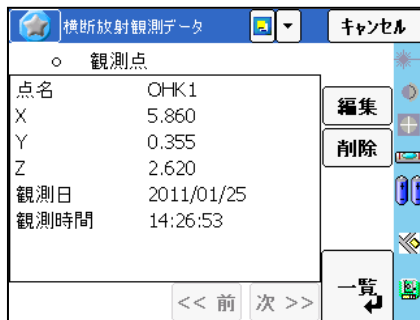
(2-2) 観測点編集



[\(2-1\)データ一覧](#)で **編集** を押すと以下の画面を表示します。画面上の項目を任意に編集することができます。下画面には観測値を表示します。

- ・OK ⇒ 編集内容を確定して元の画面に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 編集内容を破棄して元の画面に戻ります。

(2-3) 観測点詳細



[\(2-1\)データ一覧](#)で **詳細** を押すと以下の画面を表示します。横断放射観測一覧で選択した観測点の詳細情報を表示します。

- ・編集 ⇒ [\(2-2\)観測点編集](#)へ進み、観測点を編集します。
- ・削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- ・一覧 ⇒ [\(2-1\)データ一覧](#)に進みます。
- ・<<前 ⇒ 表示しているデータの前データを表示します。
- ・次>> ⇒ 表示しているデータの次データを表示します。
- ・キャンセル ⇒ [\(2-1\)データ一覧](#)に戻ります。

(3) 横断放射観測データ(路線)

横断放射観測(路線)は路線データを元に横断放射観測を行います。

MEMO: 観測データは座標データとして出力できます。詳細は [4-8-2 書き出し](#) を参照してください。

(3-1) 断面選択



観測した横断放射観測データ(路線)の対象断面を選択します。

- ・>平面 ⇒ 画面下部に平面図を表示します。
- ・>横断 ⇒ 画面下部に選択断面の横断図を表示します。
- ・OK ⇒ [\(3-2\)データ一覧](#)に進みます。
- ・キャンセル ⇒ [\(1\)横断観測データ選択メニュー](#)へ戻ります。

MEMO: 路線データ中横断面データを設定した場合は、マップに設計横断面データも表示します。

(3-2) データ一覧



観測した横断放射観測データ(路線)の各観測点一覧を表示します。編集、削除を行う点の選択を行います。

- ・編集 ⇒ [\(3-4\)編集](#)へ進み、観測点データを編集します。
- ・削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- ・詳細 ⇒ [\(3-3\)詳細表示](#)へ進みます。
- ・>平面 ⇒ 画面下部に平面図を表示します。
- ・>横断 ⇒ 画面下部に選択断面の横断図を表示します。
- ・キャンセル ⇒ [\(1\)横断観測データ選択メニュー](#)へ戻ります。

(3-3) 詳細表示



データ一覧で選択した観測点の詳細情報を表示します。

- ・編集 ⇒ [\(3-4\)編集](#)へ進み、観測点データを編集します。
- ・削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- ・一覧 ⇒ [\(3-2\)データ一覧](#)に進みます。
- ・<<前 ⇒ 表示しているデータの前データを表示します。
- ・次>> ⇒ 表示しているデータの次データを表示します。
- ・キャンセル ⇒ [\(3-2\)データ一覧](#)に戻ります。

(3-4) 編集

左の画面は、観測データの編集画面です。

観測点名、測標高を編集できます。

- ・OK ⇒ 編集内容を確定して元の画面に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 編集内容を破棄して元の画面に戻ります。

左の画面は、ポール入力データの編集画面です。

ポールデータ(幅、比高)値を変更できます。

- ・OK ⇒ 編集内容を確定して元の画面に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 編集内容を破棄して元の画面に戻ります。

(3-5) 削除

観測データ、ポールデータ両方のデータを削除することができます。

ただし、以下の点にご注意ください。

<削除できない点>

- ・ポールデータが付随している点は削除できません。
(付随しているポールデータ削除後データを削除できます)

(4) 横断観測データ

(4-1) 横断面選択

データを確認する横断断面を選択してください。断面を選択したら **OK** を押してください。

- ・**編集** ⇒ [\(4-2\)横断面編集](#)へ進み、選択断面を編集します。
- ・**削除** ⇒ 選択した横断面を削除します。
- ・**OK** ⇒ [\(4-3\)横断観測データ](#)へ進み、横断観測データを確認します。
- ・**閉じる** ⇒ 横断観測データを終了します。

- ・**現況** ⇒ 横断観測断面図を画面下部に表示します。
- ・**詳細** ⇒ 横断面詳細を画面下部に表示します。

MEMO: 上記画面の **編集** は断面名／累加距離などの断面情報を編集します。観測データを確認／編集するには、**OK** を押してください。

(4-2) 横断面編集

既に作成された横断面情報を編集します。[\(4-1\)横断面選択](#)で **編集** を押すと以下の画面を表示します。

- ・断面 : 「断面名」「累加距離」が編集可能です。
- ・気象情報 : 「天候」「風力」のみ編集可能です。
- ・その他 : 「機種」「シリアル No.」「作業者」が編集可能です。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を内容を確認し、[\(4-1\)横断面選択](#)へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

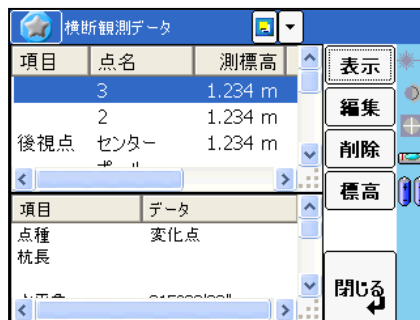
MEMO: 横断面編集機能からは、「気温」「気圧」は変更できません。

(4-3) 横断観測データ選択

横断観測で手入力したデータの編集と、観測データを削除します。(4-1)横断面選択で **OK** を押すと下の画面を表示します。編集／削除データを選択します。



- ・**表示** ⇒ 表示を切り替えます。
- ・**編集** ⇒ (4-4)横断観測データ編集へ進み、選択データを編集します。
- ・**削除** ⇒ 選択データを削除します。
- ・**標高** ⇒ (4-6)標高編集へ進み、標高値を編集します。
- ・**閉じる** ⇒ データ編集機能を終了し、元の画面へ戻ります。



MEMO: **表示** 切り替え処理で、画面上部リストに観測データ一覧と横断成果(幅／高さ)を表示します。マップは断面図と、観測データ詳細表示を交互に表示します。

(4-4) 横断観測データ編集

横断観測で手入力したデータを編集します。

(4-3)横断観測データ選択画面で編集対象データを選択し、**編集** を押すと、選択データに応じた画面へ進みます。

(i) 初回観測点

器械設置後の初回観測データを選択した場合左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

(ii) 通常観測点

通常横断観測データを選択した場合左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 種別が「変化点」／「連続点」のみ編集できます。(「TP 点」／「センター」／「幅杭」などは編集できません。)

(iii) ポールデータ

ポールデータを選択した場合は、入力ポールデータを固まりで編集／処理します。

編集データを選択し値を編集します。編集後 **確定** を押してください。

- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

(4-5) 横断観測データ削除

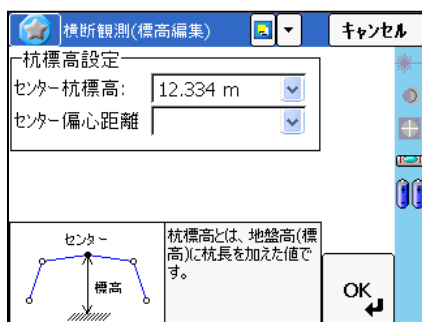


選択データを削除します。削除データの選択方法は、画面上部のリスト、又は、マップで削除対象データを選択します。
データ選択後、**削除** を押してください。

MEMO: 他の点が参照している点は、削除できません。(TP 点などで他のデータが参照している場合など)

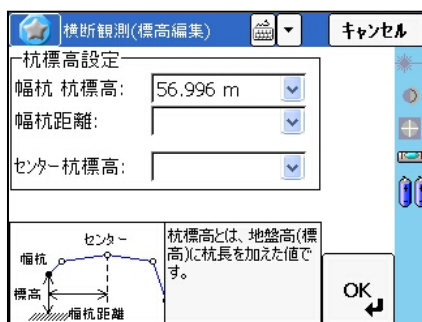
MEMO: 器械設置後の初回観測データを削除すると、後視点データも同時に削除します。この場合再度器械設置を行い横断観測を行ってください。

(4-6) 標高編集



横断観測の標高基準値を編集します。

- ・杭標高 : 入力杭標高値を編集します。
- ・偏心距離 : センター偏心距離を編集します。
- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。



幅杭から観測を開始し、標高基準点を幅杭に設定した場合の標高編集画面を左に示します。

- ・幅杭 杭標高 : 幅杭点の杭標高です。
- ・幅杭距離 : 入力幅杭距離を編集します。
- ・センター 杭標高 : センター点の杭標高を編集します。
- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 幅杭距離とセンター杭標高の値を入力すると、センター点を作成できます。この値が共に入力されていないと、横断観測終了時に「センター点が観測されていません」と警告メッセージを表示します。

4-7-4 出来形観測データ

注意: 出来形観測データは **出来形パッケージ** が入っていないとご利用できません。

(1) サブメニュー



4-7-1 観測データ選択で **出来形観測データ** を押すと左の画面を表示します。

- ・**管理断面** ⇒ 管理断面データの表示／編集を行います。
(2)管理断面に進みます。
- ・**任意点** ⇒ 任意点断面データの表示／編集を行います。
(3)任意点に進みます。
- ・**面積／延長** ⇒ 面積、延長データの編集／計算を行います。
(4)面積／延長に進みます。
- ・**閉じる** ⇒ **4-7-1 観測データ選択**に戻ります。

注意: 「面積／延長」機能は、TS 出来形設計データ内にこれらの管理情報が含まれていないとご利用できません。

(2) 管理断面

(1)サブメニューで **管理断面** を押すと断面選択画面を表示します。

(2-1) 断面選択

断面データ一覧



- ・**観測未完了** ⇒ 未観測の管理点がある断面を抽出します。
- ・**観測完了** ⇒ 全て管理点の観測が完了している断面を抽出します。
- ・**リスト** ⇒ 選択した現場内にある出来形断面データの一覧を表示します。
- ・**マップ** ⇒ 選択した現場内にある出来形断面データの全体図を表示します。
- ・**OK** ⇒ **(2-2)データ一覧**に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 出来形観測データの**(1)サブメニュー**へ戻ります。

全体図



マップ タブを選択すると左の全体図を表示します。全体図は画面右側の操作ボタンにより拡大、移動等ができます。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

アイコン種類	観測点種別
	観測済み点
	未観測管理点
	管理外点

(2-2) データ一覧



(2-1)断面選択 で **OK** を押すと、左の画面を表示します。

マップやコンボボックスから管理対象を選択し、観測点データの詳細表示や編集を行うことができます。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

アイコン種類	観測点種別
	観測済み点
	未観測管理点
	未観測管理点(現場代理人観測済みの場合)
	管理外点

断面 : 選択している断面名を表示します。

観測タイプ : 下記の中から観測タイプ選択します。

- ・観測－現場代理人
- ・観測－品質証明員
- ・点検－監督職員
- ・点検－検査職員

管理対象 : 下記の中から管理対象を選択します。

- ・設計データに管理対象として含まれている場合に表示される項目
高さ、幅員、法長、厚さ、深さ、断面積
- ・必ず含まれる項目
全管理点、2 点間＜任意点＞

管理項目 : 詳細表示、編集を行う対象点を選択します。

(管理対象で 2 点間＜任意点＞を選択時は表示されません。)

基準点 : 2 点間＜任意点＞の基準点を選択します。

(管理対象で 2 点間＜任意点＞を選択時のみ表示されます。)

観測点 : 2 点間＜任意点＞の観測点を選択します。

(管理対象で 2 点間＜任意点＞を選択時のみ表示されます。)

・**編集** ⇒ 選択している出来形観測点の編集を行います。[\(6\)データ編集](#)に進みます。

・**削除** ⇒ 選択している出来形観測点を削除します。

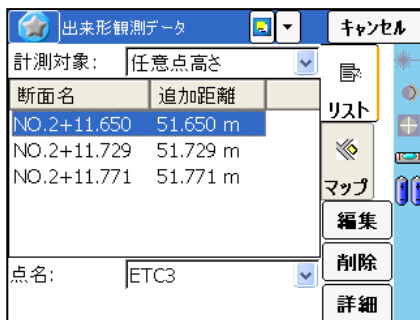
・**詳細** ⇒ 選択している出来形観測点の詳細を表示します。[\(5\)データ詳細](#)に進みます。

(3) 任意点

(1)サブメニューで **任意点** を押すとデータ一覧画面を表示します。

(3-1) データ一覧

リスト、全体図、横断図からデータを選択できます。



[リスト]



[マップー全体図]



[マップー横断図]

- ・計測対象 : 観測状況に応じて下記の項目が表示されます。表示したい計測対象を選択してください。
 - ・任意点高さ、構成点高さ、幅員、法長、深さ
- ・断面名 : 計測対象で選択した内容の任意点観測データの一覧を表示します。
- ・追加距離 : 起点からの追加距離を表示します。
- ・点名 : 観測点名を表示／選択します。
- ・観測点コード : 計測の基準となる構成点を表示／選択します。
(任意点高さを選択時は表示されません。)
- ・編集 ⇒ 選択している出来形観測点の編集を行います。(6)データ編集に進みます。
- ・削除 ⇒ 選択している出来形観測点を削除します。
- ・詳細 ⇒ 選択している出来形観測点の詳細を表示します。(5)データ詳細に進みます。

横断図上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

アイコン種類	種別
	選択構成点
	構成点
	観測点

(4) 面積／延長

(1)サブメニューで **面積／延長** を押すと計測対象の選択画面を表示します。

(4-1) 計測対象の選択



- ・方法 : 「面積」「延長」「面積:全点」「延長:全点」から選択します。
「面積」「延長」では設計データで定義された計算対象部位から選択します。
「面積:全点」「延長:全点」では全ての観測点から対象点を選択できます。
- ・対象部位 : 出来形観測で計算対象部位の名前を選択します。(名付けられていない場合は自動的に命名されます。)(「面積:全点」「延長:全点」では表示されません。)
- ・OK ⇒ [\(4-2\)データ一覧](#)に進みます。
- ・キャンセル ⇒ 選択を破棄して前の画面に戻ります。

※マップ上の線の種類

	説明
— 緑太	観測済み対象部位
— 赤太	未観測対象部位
— 青太	選択対象部位

方法で「面積:全点」「延長:全点」を選択した場合には、マップ上の観測点をピックして対象点を選択して下さい。



選択中の点を再度ピックすると選択が解除されます。

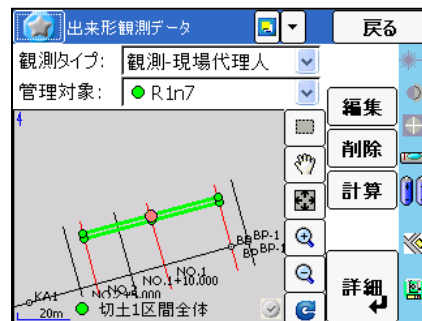
(4-2) データ一覧

選択した計測対象部位の構成点を表示します。構成点の詳細表示及び編集ができます。

面積



延長



断面 : 選択している断面名を表示します。

観測タイプ : 下記の中から選択します。

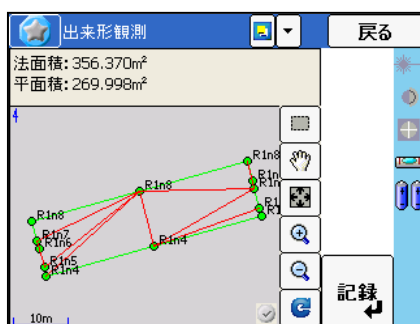
- ・観測－現場代理人
- ・観測－品質証明員
- ・点検－監督職員
- ・点検－検査職員

管理対象 : 詳細表示、編集を行う出来形観測点を選択します。

- ・編集 ⇒ 選択している出来形観測点の編集を行います。[\(6\)データ編集](#)に進みます。
- ・削除 ⇒ 選択している出来形観測点を削除します。
- ・計算 ⇒ [\(4-3\)データ計算\(面積\)](#)または、[\(4-4\)データ計算\(延長\)](#)に進みます。
- ・詳細 ⇒ 選択している出来形観測点の詳細を表示します。[\(5\)データ詳細](#)に進みます。

(4-3) データ計算(面積)

多角形の場合、三角形に分割する線分の始点終点を自動的に指定し、法面積と平面積を計算します。



・戻る

⇒ 前の画面に戻ります。

・記録

⇒ 計算結果を記録します。

※マップ上の線の種類

	説明
緑	観測済み対象部位
赤	自動三斜分割線

(4-4) データ計算(延長)

計算結果を表示します。青太線は観測済みを表します。

項目	データ
設計値	40.000 m
観測値	40.000 m
差(延長)	0.000 m

・戻る

⇒ 前の画面に戻ります。

・記録

⇒ 計算結果を記録します。

(5) データ詳細

項目	データ
点名	GEN17
観測点コード	F1n0
観測結果	F1n0
標高差	0.000 m
CL離れ差	0.000 m
断面離れ	0.000 m
標高	F1n0
設計値	46.571 m

(2-2)データー一覧、(3-1)データー一覧、(4-2)データー一覧で観測点を選択して「詳細」を押すと左の画面を表示します。

・点名 : 観測点名を表示します。

・観測点コード : 選択した管理点の観測コードを表示します。

・閉じる ⇒ 前の画面に戻ります。

(6) データ編集

項目	データ
点名	ETC8
観測点コード	R1n1
注記	
観測結果	R1n1
標高差	0.006 m
CL離れ差	0.000 m
断面離れ	0.006 m
標高	R1n1
設計値	46.571 m

(2-2)データー一覧、(3-1)データー一覧、(4-2)データー一覧で観測点を選択して「編集」を押すと左の画面を表示します。「点名」、「注記」、「観測点コード」(任意断面の観測点のみ)の編集ができます。

・点名 : 観測点名を表示します。

・観測点コード : 選択した管理点の観測コードを表示します。
(任意断面の観測点のみ変更可)

・注記 : 注記を表示します。

・記録 ⇒ 編集した内容で変更の記録をします。

・戻る ⇒ 現在の作業を中断し、元の画面に戻ります。

4-7-5 対回観測データ

(1) 対回観測データ一覧

4-7-1 観測データ選択で 対回観測データ を選択すると下の画面を表示します。

器械点名	後視点名
0	100
1	102
2	104
3	106
4	108
5	110
6	112
7	114

- ・閉じる
- ・削除
- ・編集
- ・点情報

- ⇒ 4-7-1 観測データ選択に戻ります。
- ⇒ 削除確認メッセージを表示します。
- ⇒ 器械点情報、気象情報、作業情報の編集をします。(2)器械点情報編集に進みます。
- ⇒ (3)観測点一覧に進みます。

MEMO:器械点を削除すると指定した器械点だけでなく、そこから視準した観測データも全て削除されます。削除したデータは復帰できませんので、十分ご注意ください。。

(2) 器械点情報編集

(1)対回観測データ一覧で 編集 を押すと下の画面を表示します。

- ・器械点 : 器械点と後視点の点名と器械高を編集します。
- ・気象情報 : 天候、風力、気温、気圧が閲覧でき、天候と風力に関しては編集します。
- ・作業情報 : 機種、No、作業者、偏心の閲覧、編集をします。
- ・キャンセル ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・OK ⇒ 変更を保存して前の画面に戻ります。

MEMO:器械点名を後視点名や他の観測点名と同一にすることはできません。

(3) 観測点一覧

(1)対回観測データ一覧で 点情報 を押すと下の画面を表示します。

対回	点名
1正	102
1正	103
1反	103
1反	102
2反	102
2正	103
2正	102
2反	103

- ・閉じる
- ・削除
- ・詳細

⇒ [4-7-1 観測データ選択](#)に戻ります。
 ⇒ 削除確認メッセージを表示します。
 ⇒ [\(4\)観測点詳細表示](#)に進みます。

(4) 観測点詳細表示

項目	内容
点名	103
測標高	0.000 m
観測区分	境界
対回	1反
水平角	204°09'23"
鉛直角	283°02'21"
属性	

- ・閉じる
- ・削除
- ・<< 前
- ・次 >>
- ・編集

⇒ 前の画面に戻ります。
 ⇒ 選択している視準点データを削除します。
 ⇒ 前に観測した点に戻ります。
 ⇒ 次に観測した点に進みます。
 ⇒ [\(5\)観測点編集](#)に進みます。

(5) 観測点編集

編集画面にて観測点名、測標高、属性、鉛直角、及び斜距離の変更が可能です。

データを編集し、OKを押してください。

観測点名: 106

測標高: 0.000 m

属性: 1106

鉛直角: 70°00'00"

斜距離1: 7.000 m

斜距離2: 8.000 m

- ・キャンセル
- ・OK

⇒ 変更を破棄して前の画面に戻ります。
 ⇒ 変更を保存して前の画面に戻ります。

MEMO:観測点名を他の点名と同一にすることはできません。また、観測点名、測標高、属性の変更は同一方向の観測点に適用されます。鉛直角と斜距離はテープ入力の場合のみ、表示されます。2対回目以降は測標高は項目として表示されません。

＜点の削除＞

観測中でも取り違えたデータや、観測精度が良くなかったデータを削除することができます。点の削除には1点だけを削除する単点削除と、指定された点の方向全てを削除する方向削除があります。

単点削除と方向削除下記のような場合に適用されます。

単点削除 : 現在1対回目の観測中であれば、既に記録した点の反側データを削除、また、現在2対回目の観測中であれば、2対回目で記録したデータのいずれかを削除すると、単一のレコードを削除します。

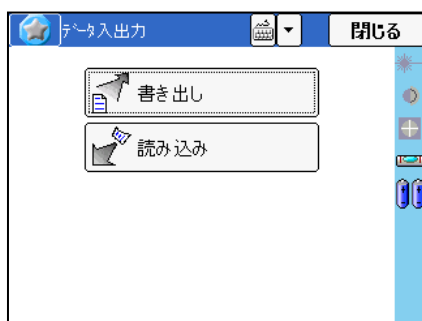
方向削除 : 2対回目の観測中、1対回目に記録したデータを削除する場合など、既に較差チェックが終了した観測データを削除すると同一点名の記録データを全て削除します。

※再測の場合も同様

MEMO:2対回目、3対回目で“方向削除”された場合、削除した方向を追加観測する事はできません。

4-8 データ入出力

4-8-1 データ入出力選択メニュー



4-1 メインメニュー(現場管理)からデータ入出力を押すと、左の画面を表示します。

- ・書き出し ⇒ [4-8-2\(1\)書き出しデータ設定](#)へ進みます。
- ・読み込み ⇒ [4-8-3\(1\)読み込みデータ設定](#)へ進みます。
- ・閉じる ⇒ [4-1 メインメニュー\(現場管理\)](#)に戻ります。

4-8-2 書き出し

観測データや各種書式データをファイルへ出力します。

・ニコン形式 角度距離	ニコン形式の角度距離データを出力します。
・APA 座標	APA フォーマットの座標データを出力します。
・APA 角度距離	基本観測データを APA フォーマットの角度距離データを出力します。
・APA 対回	対回観測データを APA フォーマットの角度距離データを出力します。
・CSV 座標	カンマ区切りの座標データを出力します。
・SIMA 座標	SIMA フォーマットの座標データを出力します。
・SIMA 座標(横断放射)	横断放射観測データを SIMA フォーマットの座標データで出力します。
・SIMA 横断放射(座標)	横断放射観測(路線)データを SIMA フォーマットの座標データで出力します。
・SIMA 横断放射(成果)	横断放射観測(路線)データを SIMA フォーマットの横断成果(幅、地盤高)のデータで出力します。
・SIMA 横断(観測)	横断観測(幅・距離)の観測データ(角度距離)を出力します。
・SIMA 横断(成果)	横断観測(幅・距離)の観測データの横断成果(幅、地盤高)のデータで出力します。
・SIMA 路線	路線設計データを SIMA 路線フォーマットで出力します。
・出来形観測データ	出来形観測データを TS 出来形交換データフォーマットで出力します。
・作業記録	作業記録を html 形式で出力します。

出力するデータの種類、出力形式、データ形式、ファイルの拡張子は以下の通りです。

種類	出力形式	データ形式	拡張子
観測データ	ニコン形式 角度距離	座標／観測／測設／ログ	raw
	APA 角度距離	基本観測	apa
	APA 対回	対回観測	
	SIMA 座標(横断放射)	横断放射観測での座標データ	sim
	SIMA 横断放射(座標)	横断放射観測(路線)での座標データ	
	SIMA 横断放射(成果)	横断放射観測(路線)での成果データ	
	SIMA 横断(観測)	横断観測	
	SIMA 横断(成果)	横断成果	
	出来形観測データ	出来形設計データ+出来形観測データ	xml
座標データ	APA 座標	座標	xyz
	CSV 座標	座標	csv
	SIMA 座標	座標	sim
設計データ	SIMA 路線	路線	sim
作業ログ	作業記録	作業記録	html

MEMO:ファイル名は最大 128 文字です。尚、以下 ¥ / : * ? “ < > | は禁止文字ですので、ファイル名にお使い頂くことはできません。

MEMO: 出来形観測データの出力フォーマットは、現場作成時に読み込んだ設計データ(国土交通省国土技術政策総合研究所規程バージョン)と同じバージョンフォーマットで出力します。

MEMO: SIMA 路線の出力フォーマットは、センター点にオフセットがある場合でも中心線を基準に出力します。

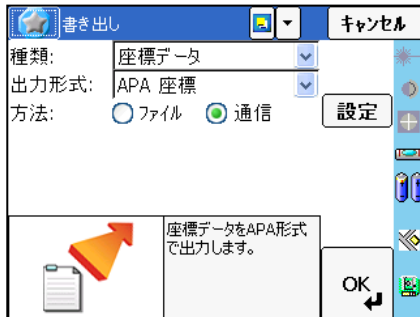
(1) 書き出しデータ設定

(1-1) CSV 座標以外を選択した場合



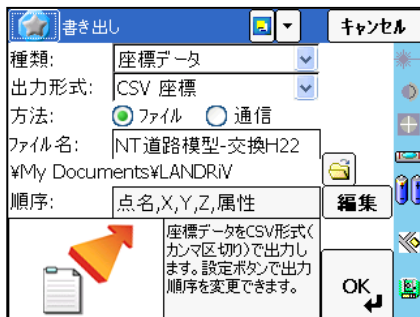
4-8-1 データ入出力選択メニューで **書き出し** を押すと上の画面を表示します。書き出し(出力)する「種類」、「出力形式」、「ファイル名」、「保存先」を設定します。

- ・種類 : 書き出すデータの種類を選択します。
- ・出力形式 : 書き出すデータの形式を選択します。データ形式については上の表を参照してください。
- ・方法 : 出力方法(ファイル／通信)を選択します。
- ・ファイル名 : 出力するデータのファイル名を設定します。
- ・ : 保存先フォルダを選択します。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容でデータ出力を開始します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。



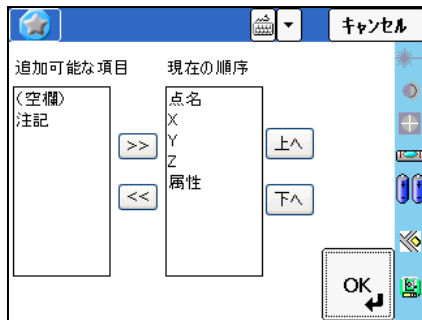
MEMO: 「出来形観測データ」、「作業記録」は通信での出力はできません。

(1-2) CSV 座標を選択した場合



- ・書き出し順序 「種類」が「CSV 座標」の場合、書き出し順序の編集ができます。
- ・編集 ⇒ 書き出し順序を編集します。(2)書き出し順序、読み込み順序の編集参照)

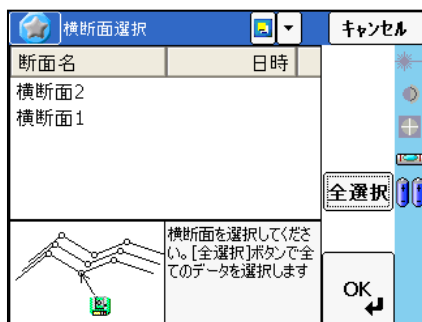
(2) 書き出し順序、読み込み順序の編集



[4-8-2\(1\)書き出しデータ設定](#)または、[4-8-3\(1\)読み込みデータ設定](#)種類を「CSV 座標」と設定し、**編集**を押すと左の画面を表示します。書き出し（書き出しデータ設定）の場合、出力内容、出力順序を設定します。読み込み（読み込みデータ設定）の場合は、読み込み内容、入力順序を設定します。

- ・>> ⇒ 追加可能な項目の選択項目を現在の順序へ追加します。
- ・<< ⇒ 現在の順序の項目から削除します。
- ・上へ ⇒ 現在の順序の選択項目を上へ移動します。
- ・下へ ⇒ 現在の順序の選択項目を下へ移動します。
- ・OK ⇒ 編集した内容で確定します。
- ・キャンセル ⇒ 現在の作業を中断します。

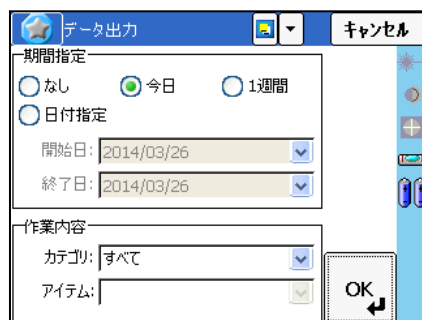
(3) 横断データ一覧表示



書き出しデータに横断データを選択すると横断データ一覧を表示し、書き出しする横断面を選択します。

- ・キャンセル ⇒ 元の画面へ戻ります。
- ・全選択 ⇒ 全ての横断面を選択します。
- ・OK ⇒ 選択した横断面データの書き出しを行います。

(4) 作業記録書き出し設定



書き出しデータに作業記録を選択すると左の画面を表示し、書き出しする作業記録の絞り込みを行います。

設定内容の詳細は [4-9-1 作業記録設定](#) をご参照下さい。

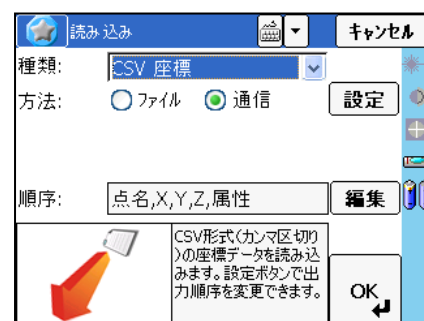
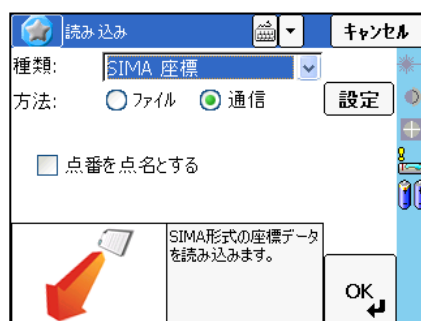
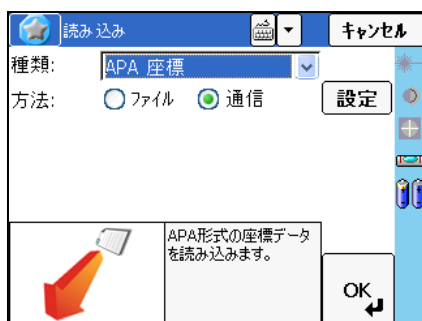
- ・キャンセル ⇒ 元の画面へ戻ります。
- ・OK ⇒ 設定した内容で作業記録の書き出しを行います。

4-8-3 読み込み

座標データや各種書式設計データをファイルから読み込みます。

・APA 座標	APA フォーマットの座標データを取り込みます。
・SIMA 座標	SIMA フォーマットの座標データを取り込みます。
・CSV 座標	カンマ区切りの座標データを取り込みます。
・SIMA 路線	SIMA 路線フォーマットの路線設計データを取り込みます。 (一般現場のみ利用可能)
・GTR 路線	GTR 路線形式で作成した路線データを取り込みます。 (一般現場のみ利用可能)

(1) 読み込みデータ設定



SIMA 座標を選択した場合

CSV 座標を選択した場合

4-8-1 データ入出力選択メニューで **読み込み** を押すと上の画面を表示します。

読み込むデータの「種類(データ形式)」、「読み込みファイル」を設定します。

- ・種類 : 読み込むデータの種類をリストから選択します。
- ・方法 : 読み込み先をファイル、又は通信から選択します。
※通信を選択すると**設定**から**通信設定**の変更ができます。
- ・ファイル名 : 読み込むファイルを選択します。
- ・点番を点名とする : 「種類」が「SIMA 座標」の場合のみ、点番を点名として読み込みます。
- ・読み込み順序 : 「種類」が「CSV 座標」の場合のみ読み込み順序の編集ができます。
- ・**編集** ⇒ 読み込み順序を編集します。
(**(2)書き出し順序、読み込み順序の編集**参照)
- ・**OK** ⇒ 表示している内容でデータの読み込みを開始します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中断します。

注意: SIMA 路線フォーマットでは、切り盛り区間等の断面構造が重複しているデータ、センター点にオフセットのあるデータ等、フォーマットの対応していない路線データは作成できません。SIMA 路線データを出力し、出力データを読み込んだ場合、元データを完全に復元することはできません。

MEMO: GTR 路線データフォーマットは、株式会社建設システム 現場大将データフォーマットに準拠しています。

4-9 作業記録

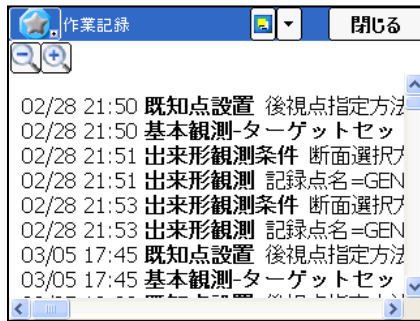
4-9-1 作業記録設定

4-1 メインメニュー(現場管理)で **作業記録** を押すと、左の画面を表示します。各処理で出力した作業記録の設定を行います。

- ・期間指定 : 表示する日時を指定します。
 なし: 表示なし
 今日: 当日
 1 週間: 当日から 1 週間以内
 日付指定: 開始日と終了日を指定します。(直接入力／カレンダー指定)
- ・作業内容 : 表示する作業記録の内容を設定します。
 : カテゴリ アイテム
 すべて: 選択なし
 一般観測: すべて／出来形観測／出来形点検／基本観測／法面観測／遠隔観測／オフセット観測／測点検出／器械設置
 測設: すべて／丁張設置／路線測設／座標測設／角度距離測設／分割測設／オフセット測設／隅切測設／器械設置
 測量計算: すべて／交点計算／オフセット計算／面積計算／角度距離計算／逆幅杭計算
 対回観測: すべて
 横断観測: すべて
- ・OK ⇒ 設定した内容で [4-9-2 作業記録表示](#) へ進みます。
- ・キャンセル ⇒ 作業を中断して [4-1 メインメニュー\(現場管理\)](#) に戻ります。
- ・ ⇒ [作業記録書き出し](#) を表示します。

日付指定では、コンボボックスを押すとカレンダーが表示され、カレンダーをタップして入力することができます。

4-9-2 作業記録表示



4-9-1 作業記録設定で **OK** を押すと左の画面を表示します。
作業記録が表示されます。

- ・**閉じる** ⇒ 元の画面へ戻ります。
- ・**+** / **-** ⇒ 文字サイズを拡大／縮小します。
- ・ ⇒ **作業記録書き出し** を表示します。

4-9-3 作業記録書き出し



4-9-1 作業記録設定、4-9-2 作業記録表示で  ⇒ 「作業記録書き出し」を選択すると左の画面を表示します。
html 形式で作業記録を出力します。

- ・**キャンセル** ⇒ 元の画面へ戻ります。
- ・**OK** ⇒ 設定した内容で作業記録を出力します。
- ・ファイル名 ⇒ 出力するファイル名を設定します。
- ・ : 出力するファイルの保存先を指定します。

memo: 出力ファイルには **4-9-1 作業記録設定** で設定した内容が出力されます。

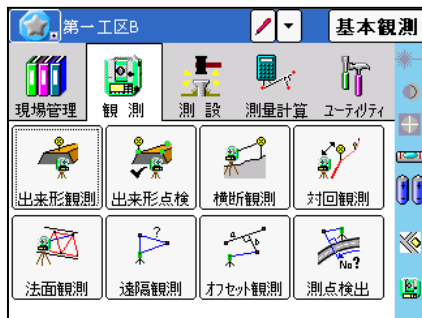
目次:観測

◆第5章 観測	122
5-1 メインメニュー（観測）	122
5-2 観測：共通機能	123
5-2-1 基本観測	123
5-2-2 画面表示切り替え	124
5-2-3 記録確認	124
5-2-4 測距設定	125
5-2-5 観測点の記録	127
5-2-6 角度設定	128
5-2-7 表示設定	129
5-2-8 ターゲットセット	130
5-2-9 トラッキング	131
5-3 倍角観測	132
5-3-1 倍角観測	132
5-4 オフセット観測	133
5-4-1 オフセット観測選択メニュー	133
5-4-2 テープオフセット	134
5-4-3 角度オフセット	135
5-4-4 2点ターゲット	136
5-4-5 水平距離入力	138
5-4-6 斜距離の追加	139
5-4-7 円柱の中心	140
5-5 対回観測	142
5-5-1 現場設定	142
5-5-2 観測区分設定	143
5-5-3 器械点一覧	146
5-5-4 器械点の入力	146
5-5-5 水平角設定	148
5-5-6 後視点の観測・記録	149
5-5-7 1対回目正側の観測・記録	150
5-5-8 1対回目反側の観測・記録	151
5-5-9 1対回目終了・較差チェック	152
5-5-10 2対回目以降の観測・記録	154
5-5-11 観測中の設定変更	155
5-5-12 観測結果	157
5-5-13 再測	159

5-5-14	記録設定	161
5-5-15	MAP 機能について	162
5-5-16	器械点の編集・削除	163
5-5-17	観測点の編集・削除	165
5-5-18	反側からの点変更	エラー! ブックマークが定義されていません。
5-5-19	対回データの出力	167
5-6	法面観測	168
5-6-1	法面観測設定	168
5-6-2	観測	169
5-6-3	観測点の記録	169
5-6-4	外周点選択	170
5-6-5	三角形作成	171
5-6-6	データ編集	171
5-6-7	法面計算	172
5-7	遠隔観測	173
5-7-1	遠隔観測サブメニュー	173
5-7-2	対辺観測	174
5-7-3	測高観測	177
5-8	オフセット観測	179
5-8-1	オフセット観測基線選択	179
5-8-2	ラインオフセット観測	179
5-8-3	カーブオフセット観測	182
5-9	測点検出	185
5-9-1	測点検出設定	186
5-9-2	測点検出結果詳細表示	187
5-9-3	測点検出観測	188
5-9-4	測点検出点への誘導	188
5-9-5	区間	189
5-9-6	測点検出結果表示詳細内容	190

◆第5章 観測

5-1 メインメニュー(観測)



メインメニュー左側の **観測** タブを押します。
観測プログラムが一覧表示します。

観測 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

○基本観測

- **基本観測**
- **倍角観測**
- **オフセット観測**

○出来形観測(◆第6章にて説明しています)

- 管理断面(観測／記録機能)
- 任意断面(観測／記録機能)

○出来形点検(◆第6章にて説明しています)

- 点検観測(観測／記録機能)

○横断観測(◆第7章にて説明しています)

- 横断放射観測(観測／記録／データ編集機能)
- 横断観測(幅・距離)(観測／記録／データ編集機能)

○対回観測

- 座標観測機能(観測／記録機能)

○法面観測

- 計測点観測／法面積計算機能

○遠隔観測

- **対辺観測**(観測／結果表示機能)
- **測高観測**(観測／結果表示機能)

○オフセット観測

- **ラインオフセット観測**(観測／結果表示機能)
- **カーブオフセット観測**(観測／結果表示機能)

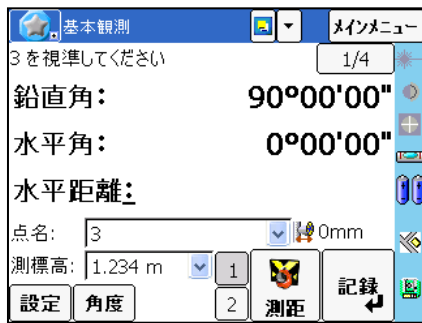
○測点検出

- 測点検出点観測／結果表示機能

MEMO:出来形点検観測とは、監督検査現場立会い確認機能を示します。

5-2 観測: 共通機能

5-2-1 基本観測



メインメニューで **基本観測** を押すと、左の画面を表示します。測距(観測)を行います。

- ・**設定** ⇒ [5-2-4 測距設定](#)へ進み、測距パラメータを設定します。
- ・**角度** ⇒ [5-2-6 角度設定](#)へ進み、水平角を設定します。
- ・**1/2** ⇒ ターゲットセット 1/2 を切り替えます。

- ・**記録** ⇒ 現在の測距値、測角値を確定し、点名記録に進みます。
- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。また、測距中に押すと測距を中止します。連続測距中(測距回数0)は停止と表示されます
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[現場選択](#)／[オフセット観測](#)／[基本観測データ](#)／[初期設定](#)／[表示設定](#)／アプリケーションを終了」を表示します。
- ・**1/4** ⇒ 測距画面を切り替えます。詳細は [5-2-2 画面表示切り替え](#)を参照してください。
- ・**メインメニュー** ⇒ 基本観測を終了して、メインメニューへ戻ります。
- ・点名 : 点名を指定します。(規定値は1です。)
- ・測標高 : ターゲットの測標高を設定します。

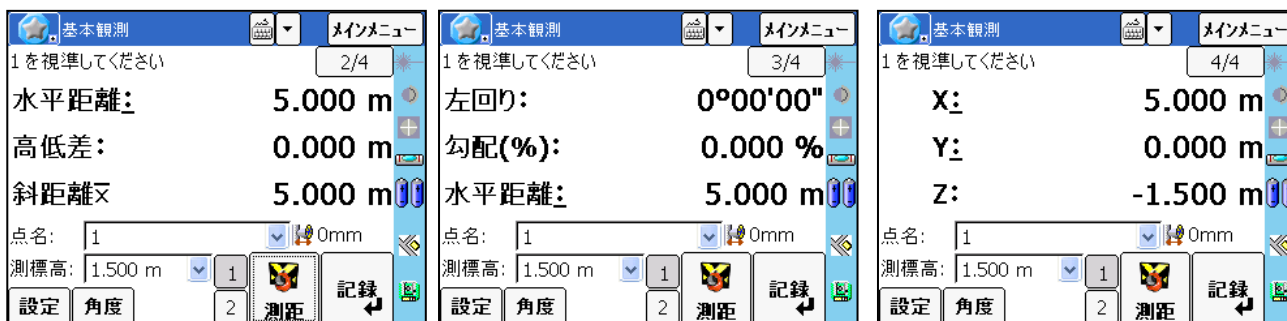
MEMO: 器械設置済みの現場で、角度(水平角設定)機能を利用すると、器械設置を初期化します。

MEMO: 測距中は中止ボタンのみが有効になります。(ステータスバーとハードボタンは利用可能ですが、その場合測距は中止されます。)

MEMO: 測距中に角度データが変更された場合、変更角度値を表示します。

MEMO: 連続測距中は **停止** をいつでも押せます。その際、最終観測値が有効になります。

5-2-2 画面表示切り替え



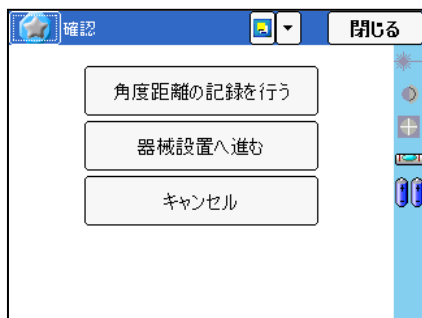
5-2-1 基本観測で **1/4** を押すと、画面が切り替わります。

1 頁	2 頁	3 頁	4 頁
鉛直角	水平距離	左回り水平角(HL)	X
水平角	高低差	勾配(%)	Y
水平距離	斜距離 $\overline{x}$	水平距離(HD)	Z

MEMO: 表示内容は、 → **表示設定** で変更できます。(詳細は [5-2-7 表示設定](#) を参照)

MEMO: 現場選択後器械設置を行わないと座標値表示画面(4/4)は表示されません。

5-2-3 記録確認



器械設置が未設定の場合、観測後に **記録** を押すと左の画面を表示します。

- ・**角度距離の記録を行う** ⇒ [5-2-5 観測点の記録](#)へ進みます。座標の記録はされません。
- ・**器械設置へ進む** ⇒ [器械設置](#)へ進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 観測画面に戻ります。

5-2-4 測距設定

5-2-1 基本観測から **設定** を押すと、左の画面を表示します。測距パラメータを設定します。

- ・ターゲットセット : [5-2-8 ターゲットセット](#)へ進みます。
- ・平均回数 : 測距回数を設定します。
- ・プリズム定数 : 使用するプリズムの定数を設定します。
(単位は mm です)
- ・ターゲット : 測定するターゲットのタイプを設定します。
- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・測距精度 : 測距の精度を設定します。
- ・記録モード : 測点の記録する方法を設定します。

・**OK** ⇒ 設定内容を確認し、元の画面へ戻ります。

・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

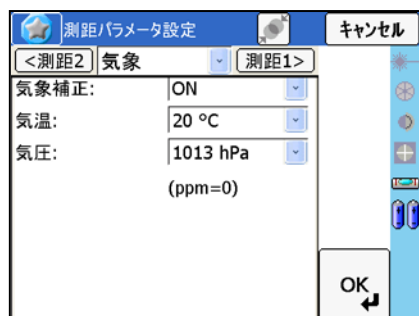
MEMO: 平均回数を複数回に設定した場合は、取得測距データは測距値の平均値です。

入力項目	方法	入力範囲	初期値
測距平均回数	選択	連続、1～99 まで(対回観測では1に固定)	1
プリズム定数	数値入力	-999～999(小数点桁数 0)	0
ターゲット	選択	プリズム／ノンプリ	プリズム
測標高	数値	-9.990～99.990	0
測距精度	選択	高速測距／精密測距	高速測距

※ 記録モード

機能	説明
記録ボタン	記録ボタンを押すことにより、現在の測距値／角度値を記録する(測距のみ)
記録確認	測距完了すると、自動的に記録画面に進む機能(測距＋確認)
自動記録	測距完了すると、自動的に記録する機能(測距＋記録)

MEMO: 測距2は測距1と同様に設定します。



気象タブを選択すると左の画面を表示します。気象補正、気温、気圧の設定をします。

- ・気象補正 : 気象補正の ON/OFF を設定します。
- ・気温 : 気温を入力します。
- ・気圧 : 気圧を入力します。

<センサー値入力>を選択すると気圧センサーの値を入力します。



- ・OK : 設定内容を確定し、元の画面に戻ります。
- ・キャンセル : 設定内容を破棄し、元の画面に戻ります。

入力項目	方法	入力範囲	初期値
気象補正	選択	ON／OFF	ON
気温	数値入力	-40～52℃	20℃
気圧	数値入力	553～1322hPa	1013hPa

MEMO:器械設置観測画面では気象補正の変更はできません。

5-2-5 観測点の記録

5-2-3 記録確認で **角度距離の記録を行う** を押すと左の画面を表示します。

<前回の器械点を使用する>

<器械点を入力する>

- ・**OK** ⇒ 設定内容を確定し、観測データ記録に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

<観測データ記録画面>

器械設置が未実施で観測点を記録する場合、角度データのみが基本観測データに記録されます。初回点の記録時のみ器械点名の設定ができますが、形式的な入力のみで観測値に反映されません。

- ・**キャンセル** ⇒ 入力を破棄して観測画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 入力値を設定して観測画面に戻ります。

5-2-6 角度設定

(1) 0 セット

5-2-1 基本観測 画面から **角度** を押すと、左の画面を表示します。トータルステーションの水平角を初期化します。水平角の設定方法は、強制的に現在の水平角を 0 に設定する 0 セット機能と、手入力水平角を設定する方法があります。

- ・水平角 : 現在の水平角を表示します。
- ・**0 セット** ⇒ 水平角を0度を設定し、元の画面へ戻ります。
- ・**入力** ⇒ [\(2\)角度入力](#)に進みます。
- ・**倍角観測** ⇒ [\(3\)倍角観測](#)に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 水平角設定を終了します。

MEMO: 器械設置済みの現場で水平角を設定すると、器械設置を初期化します。

(2) 角度入力

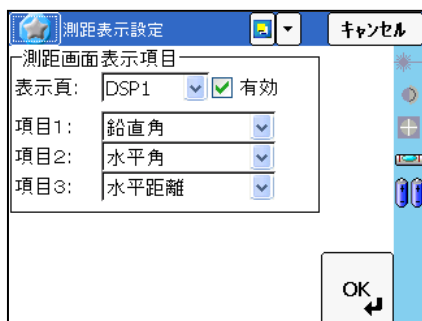
入力 を押すと水平角を手入力することができます。

- ・水平角 : 水平角を入力します。
- ・**キャンセル** ⇒ 入力を破棄して元の画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 入力値を設定して元の画面に戻ります。

(3) 倍角観測

[5-3 倍角観測](#)を参照してください。

5-2-7 表示設定



5-2-1 基本観測画面 → **表示設定** を押すと、左の画面を表示します。基本観測画面の表示内容を変更します。

- ・表示頁 : 設定画面を選択します。
- ・有効 : 指定頁を表示するか設定します。
- ・項目1、項目2、項目3 : 選択した画面の表示項目を設定します。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を確定します。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し元の画面へ戻ります。

MEMO: 基本観測画面の4頁は座標値のため、表示内容は変更できません。

MEMO: 1頁目は角度(鉛直角／水平角)と距離(斜距離／水平距離／鉛直距離)のみ選択できます。

1 頁	2 頁	3 頁
鉛直角 水平角 水平距離	水平距離 高低差 斜距離	左回り 勾配(%) 水平距離

DSP1	選択項目	初期値
項目 1	鉛直角 / 水平角	鉛直角
項目 2	鉛直角 / 水平角	水平角
項目 3	鉛直角 / 水平角 / 水平距離 / 高低差 / 斜距離	水平距離

DSP2	選択項目	初期値
項目 1	鉛直角/水平角/水平距離/高低差/斜距離/左回り/勾配(%)	水平距離
項目 2	鉛直角/水平角/水平距離/高低差/斜距離/左回り/勾配(%)	高低差
項目 3	鉛直角/水平角/水平距離/高低差/斜距離/左回り/勾配(%)	斜距離

DSP3	表示項目	初期値
項目 1	鉛直角/水平角/水平距離/高低差/斜距離/左回り/勾配(%)	左回り
項目 2	鉛直角/水平角/水平距離/高低差/斜距離/左回り/勾配(%)	勾配(%)
項目 3	鉛直角/水平角/水平距離/高低差/斜距離/左回り/勾配(%)	水平距離

5-2-8 ターゲットセット

No	平均回数	プリズム定数	ターゲット
1	1	0	プリズム
2	1	0	プリズム

項目	データ
平均回数	1
プリズム定数	0
ターゲット	プリズム
測標高	1.500 m
測距精度	高速測距

ターゲットセットの選択／新規作成／削除を行います。

[5-2-4 測距設定](#) → ターゲットセット: **ターゲット 1/2** を押すと左の画面を表示します。

- ・**キャンセル** ⇒ 設定を破棄して元の画面に戻ります。
- ・**編集** ⇒ 選択したターゲットセットを編集します。
- ・**削除** ⇒ 選択したターゲットセットを削除します。
- ・**新規** ⇒ 新規にターゲットセットを作成します。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を確認します。

MEMO: ターゲットセットとは、観測に必要な5つの設定を1つに纏めターゲットとして選択できる機能です。
MEMO: 緑色のアイコンが付いている項目が、現在利用しているターゲットセットです。

(1) ターゲットセット新規作成

[5-2-8 ターゲットセット](#) から **新規** を押すと、左の画面を表示します。測距パラメータを設定します。

- ・平均回数 : 測距回数を設定します。
- ・プリズム定数 : 使用するプリズムの定数を設定します。
(単位は mm です)
- ・ターゲット : 測定するターゲットのタイプを設定します。
- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・測距精度 : 測距の精度を設定します。

- ・**OK** ⇒ 設定内容を確認し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 平均回数を複数回に設定した場合は、取得測距データは測距値の平均値です。
対回観測では平均回数は「1」に固定されています。

入力項目	方法	入力範囲	初期値
測距平均回数	数値入力	0(連続)、1～99 まで (1 刻み)	1
プリズム定数	数値入力	-999～999(小数点桁数 0)	0
ターゲット	選択	プリズム／ノンプリ	プリズム
測標高	数値入力	-9.990～99.990	0
測距精度	選択	高速測距／精密測距	高速測距

5-2-9 トラッキング

<トラッキング開始前>

測点検出

ターゲットを視準してください

1/7

キャンセル

点名:

CL離れ:

高さ:

測標高: 1.500 m

設定 ☒ トラッキング

測距 OK

出来形観測、横断放射観測、測点検出の観測画面および全ての誘導画面では、トラッキング機能が利用できます。

トラッキングとは、高速測距を連続的に繰り返す機能です。トラッキングのチェックボックスにチェックが入った状態で測距ボタンを押すと、トラッキング測距を開始します。

<トラッキング測距中>

測点検出

ターゲットを視準してください

1/7

中止

点名: NO.0+1.304

CL離れ: 0.000 m

高さ: 0.343 m

測標高: 1.500 m

設定 ☒ トラッキング

中止 OK

トラッキング中に OK ボタンを押すと、観測値を確定できます。
中止ボタンを押すと、トラッキングを中止します。

注意:トラッキング中の測距精度は、設定内容に関わらず「高速測距」となります。

5-3 倍角観測

5-3-1 倍角観測

(1) 倍角観測: 第一方向

倍角観測 を押すと左の画面を表示します。第一方向(基準点)を視準します。

- ・倍角 : 倍角観測数
- ・水平角Σ : N 回繰り返し視準した時の N × 角度
- ・平均値 : 読み取り結果を N 回で割った目的の値
- ・**OK** ⇒ 水平角の固定と解除を交互に行います。
- ・**測距** ⇒ 測距し、結果を記録できます。
- ・**設定** ⇒ [5-2-4 測距設定](#)へ進み、測距パラメータを設定します。
- ・**終了** ⇒ 倍角観測を終了します。

(2) 倍角観測: 第二方向

第1方向の視準後 **OK** を押すと左の画面を表示します。第2方向も同様に視準後 **OK** を押します。これを繰り返すと2方向の夾角が加算されていきます。

第2方向を視準し、**測距** を押すと測距を開始します。

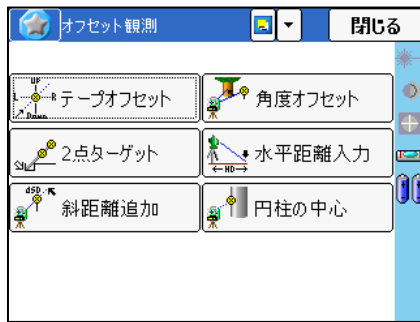
(3) 倍角観測: 第二方向観測

第二方向の測距が終了すると左の画面を表示します。

OK を押すと記録します。

5-4 オフセット観測

5-4-1 オフセット観測選択メニュー



5-2-1 基本観測 から  ⇒ **オフセット観測** を押すと、左の画面を表示します。実行するオフセット観測を選択してください。

- ・[テープオフセット](#) ⇒ 観測点からオフセットさせた座標値を計算します。
オフセット量: 右/左、前/後、上/下
- ・[角度オフセット](#) ⇒ 観測点までの距離を保持して、角度をオフセットさせた座標を計算します。
- ・[2点ターゲット](#) ⇒ 2 点のターゲットを観測して、延長上の先端座標を計算します。
- ・[水平距離入力](#) ⇒ 観測点に水平距離を追加した座標を計算します。
- ・[斜距離の追加](#) ⇒ 観測点に斜距離を追加した座標を計算します。
- ・[円柱の中心](#) ⇒ 電柱などの円柱の中心座標を計算します。

5-4-2 テープオフセット

基準観測点からオフセット(右/左、前/後、上/下)させた座標値を計算します。

(1) 基準点観測

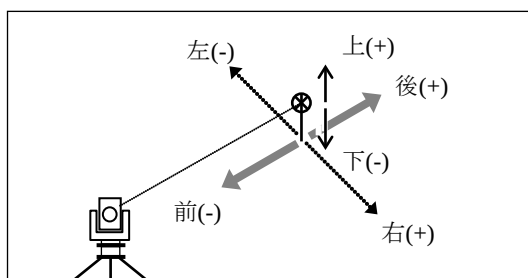
5-4 オフセット観測 画面から **テープオフセット** を押すと、左の画面を表示します。基準観測点を測距してください。測距完了後、自動的に**(2) テープオフセット設定**へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

(2) テープオフセット設定

(1)基準点観測で基準観測点の観測後、左の画面を表示します。基準観測点からのオフセット量を入力してください。

- ・左/右 : **右** / **左** はボタンで切り替えてください。
- ・前/後 : +が後ろ、-が前に相当します。
- ・上/下 : +が上、-が下に相当します。
- ・**OK** ⇒ 基準点とオフセット量から座標を計算し、オフセット点の記録画面に進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ **(1)基準点観測**へ戻ります。



MEMO: 器械点から見た左右、前後、上下を入力します

5-4-3 角度オフセット

基準観測点までの距離を保持して、角度をオフセットさせた座標を計算します

(1) 基準点観測

5-4 オフセット観測 画面から **角度オフセット** を押すと、左の画面を表示します。基準観測点を測距してください。測距完了後、**OK** を押すと **(2)角度オフセット設定** へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

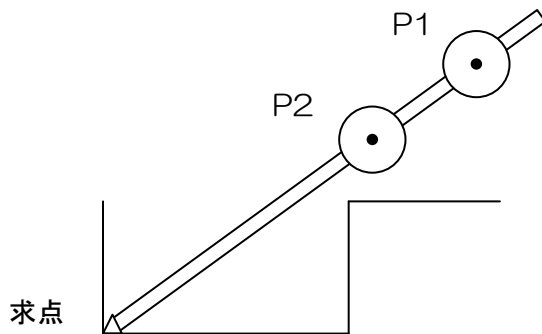
(2) 角度オフセット設定

(1)基準点観測 で基準点の観測後左の画面を表示します。本体を振り、**OK** を押すと、押した時点の角度を取得し座標を計算します。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

5-4-4 2点ターゲット

2点ターゲットを観測して、ターゲットの延長線上にある求点を計算します。



(1) 1点目ターゲット観測



5-4 オフセット観測 画面から **2点ターゲット** を押すと、左の画面を表示します。2点ターゲットのP1を観測します。測距完了後、**OK** を押すと**(2)2点目ターゲット観測**へ進みます。

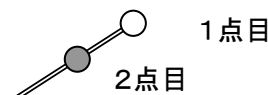


MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

(2) 2点目ターゲット観測



2点目ターゲットも1点目と同様に測距します。測距完了後、自動的に**(3)ターゲット距離間設定**へ進みます。



MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

(3) ターゲット距離間設定

ターゲット P1、P2 を観測すると左の画面を表示します。ターゲット間 (P1-P2) の距離を設定します。

- ・P1-P2 間距離 : ターゲット P1 と P2 との実距離を入力します。
- ・P1-P2 間測距値 : ターゲット P1-P2 間測距値から計算した点間距離を表示します。
- ・P2-求点間距離 : ターゲット P2 から求点までの距離を入力します。
- ・**OK** ⇒ 入力値を確定して、ターゲットの先端の座標を計算します。
- ・**キャンセル** ⇒ [\(2\)2 点目ターゲット観測](#) へ戻ります。

MEMO: P1-P2 間がわからない場合は入力しなくても先へ進めます。

MEMO: P1-P2 を入力した場合は、**OK** を押した後に測距値と入力値の差分を表示します。差分値が大きい場合は、やり直してください。

5-4-5 水平距離入力

基準観測点に水平距離を追加した座標を計算します。

(1) 基本観測-水平距離入力

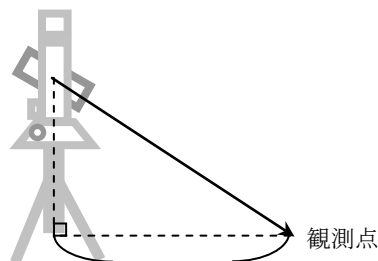
5-4 オフセット観測 画面から **水平距離入力** を押すと、左の画面を表示します。基準観測点を測距してください。測距完了後 **OK** を押すと **(2)追加水平距離設定** へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

(2) 追加水平距離設定

(1)基本観測-水平距離入力 で基準点観測後、左の画面を表示します。基準観測点からのオフセット量を入力してください。

- ・入力水平距離 : 基準点からの水平距離を設定します。
- ・**OK** ⇒ 入力値を確定して、オフセット座標を計算します。
- ・**キャンセル** ⇒ **(1)基本観測-水平距離入力** へ戻ります。



5-4-6 斜距離の追加

基準観測から斜距離を追加して座標を算出します。

(1) 基本観測-斜距離の追加

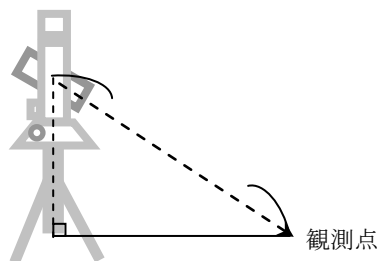
5-4 オフセット観測 画面から **斜距離の追加** を押すと、左の画面を表示します。基準点を測距してください。測距完了後、**OK** を押すと**(2)追加斜距離設定**へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

(2) 追加斜距離設定

(1)基本観測-斜距離の追加で基準点観測後、左の画面を表示します。基準点からのオフセット量を入力してください。

- ・追加斜距離 : 基準観測点からの斜距離を設定します。
- ・**OK** ⇒ 入力値を確認して、オフセット座標を計算します。
- ・**キャンセル** ⇒ (1)基本観測-斜距離の追加へ戻ります。



5-4-7 円柱の中心

電柱などの円柱の中心座標を計算します。

中心座標の計算方法は以下の2通りの方法から選択できます。

- ① 円柱の中心表面の測距測角値と、片方の端点の測角値を用いる方法。
- ② 円柱の任意の表面の測距測角値と、両方の端点の測角値を用いる方法。

(1) 計算方法選択



5-4 オフセット観測 画面から **円柱の中心** を押すと、左の画面を表示します。円柱の中心の計算方法を選択します。

- ・**中心と端点から計算** ⇒ 円柱の中心表面と片方の端点の観測を行います。[\(2-1\)中心表面の観測](#)へ進みます。
- ・**表面と両端から計算** ⇒ 円柱の任意の表面と両方の端点の観測を行います。[\(2-2\)任意の表面の観測](#)へ進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ [5-2-1 基本観測](#)へ戻ります。

MEMO: 両方の端点を観測すると、より精度の高い円柱の中心座標を計算できます。

(2) 円柱表面観測

(2-1) 中心表面の観測



(1)計算方法選択 画面で**中心と端点から計算**を押すと、左の画面を表示します。円柱表面のできるだけ中心に近い部分を測距してください。測距完了後、**OK** を押すと**(3)プリズムオフセット量の設定**へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

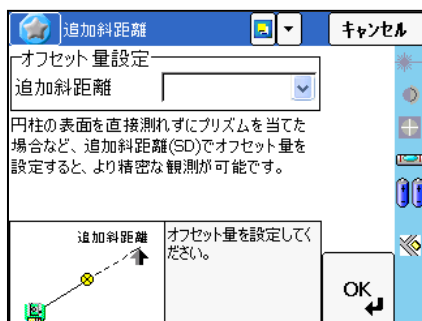
(2-2) 任意の表面の観測



(1)計算方法選択 画面で**表面と両端から計算**を押すと、左の画面を表示します。円柱の任意の表面を測距して下さい。測距完了後、**OK** を押すと**(3)プリズムオフセット量の設定**へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

(3) プリズムオフセット量の設定

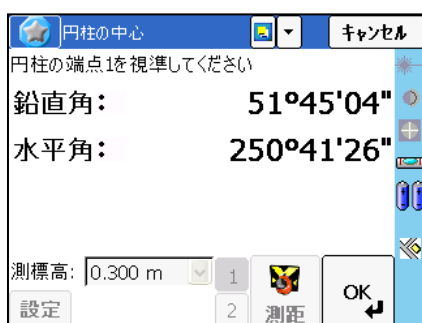


(2)円柱表面観測で基準点観測後、左の画面を表示します。円柱上に設置したプリズムの奥行き(追加斜距離)を設定します。

- ・追加斜距離 : プリズムの追加斜距離を設定します。
- ・OK ⇒ 入力値を確認して(4)円柱端点観測へ進みます。
- ・キャンセル ⇒ (2)円柱表面観測へ戻ります。

MEMO: 円柱の表面を直接測れずにプリズムを円柱に当てた場合など、追加斜距離(SD)でオフセット量を設定すると、より精密な測距が可能となります。

(4) 円柱端点観測



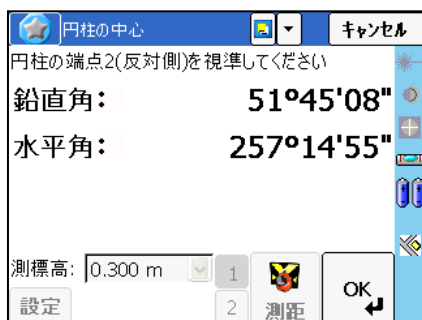
(3)プリズムオフセット量の設定から **OK** を押すと、左の画面を表示します。円柱の片方の端点を視準して **OK** を押してください。

(1)計算方法選択 画面で**中心と端点から計算**を選択した場合には、中心座標の計算を行い、記録画面へ進みます。

(1)計算方法選択 画面で**表面と両端から計算**を選択した場合には、(5)円柱端点観測(反対側)へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

(5) 円柱端点観測(反対側)



(1)計算方法選択 画面で**表面と両端から計算**を選択した場合、(4)円柱端点観測で**OK**を押すと、左の画面を表示します。円柱の反対側の端点を視準して **OK** を押してください。

中心座標の計算を行い、記録画面へ進みます。

MEMO: オフセット観測を中断するには、**キャンセル** を押してください。

5-5 対回観測

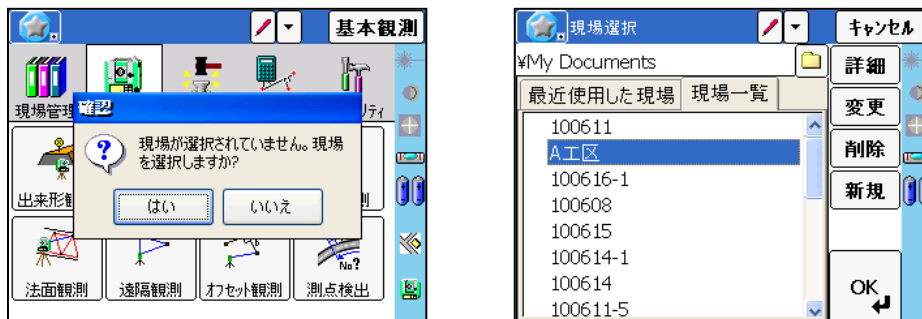
【観測方法】

1. 対回観測方法を設定します。
(観測条件設定: 観測区分 / 区分)
2. 1 対回目の正反観測をします。
3. 1 対回目の較差チェック後、2 回目以降の観測をします。
4. 較差を確認します。

MEMO: 対回観測では器械設置の設定の必要はありません。

5-5-1 現場設定

5-1 メインメニュー(観測)から **対回観測** を押すと、現場選択の画面を表示します。



既存の現場を開くには、[現場一覧]もしくは[最近使用した現場]、新しく現場を作成するには、**新規**を選択します。(現場作成の詳細につきましては、[現場管理](#)をご参照ください。)

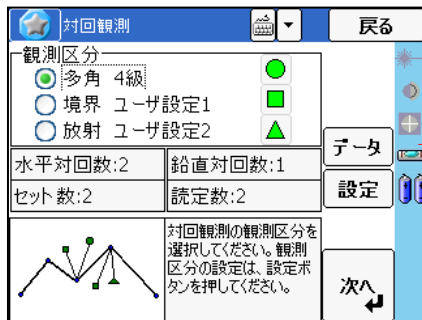
- **OK** ⇒ 選択した現場を開きます。
- **新規** ⇒ 新しく現場を作成します。
- **キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、メインメニューに戻ります。

MEMO: 対回観測では器械設置の設定の必要はありません。

5-5-2 観測区分設定

(1) 観測区分切替

対回観測プログラムでは、観測区分を[多角][境界][放射]の名称で切り替えます。



- ・**戻る** ⇒ [5-1 メインメニュー\(観測\)](#)へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ 設定した内容で器械点設定画面へ進みます。
- ・**データ** ⇒ 器械点一覧画面を表示します。(5-5-3 [器械点一覧](#)へ進みます。)
- ・**設定** ⇒ [\(2\)観測区分変更](#)へ進みます。

(2) 観測区分変更

観測区分の切り替えは(1)観測区分切替でできますが、設定内容の変更については、**設定**画面へ進みます。

- ・**OK** ⇒ 設定した内容の設定確認画面後、元の画面に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定した内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: ユーザ設定の区分を指定した場合、各項目の値をカスタマイズすることが出来ます。また、ゼロ(0)または空欄を入力した項目へは、その条件のチェックを行いません。

MEMO: 1級、2級、3級、4級のいずれかに設定した場合には、全ての条件は国土交通省 公共測量作業規定で定められた規定値となります。(詳細は次ページの表1を参照)

表 1 <1、2、3、4 級測量に設定した場合の規定値>

		1 級	2 級	3 級	4 級
観測数	*H 対回数 (水平角対回数)	2	3	2	2
	V 対回数 (鉛直角対回数)	1	1	1	1
	セット数 (距離測定セット数)	2	2	2	2
	読定数 (距離測定1セットあたり読定数)	2	2	2	2
較差許容値	倍角差	15"	30"	30"	60"
	観測差	8"	20"	20"	40"
	高度定数差	10"	30"	30"	60"
	セット間較差	20mm	20mm	20mm	20mm
	セット内較差	20mm	20mm	20mm	20mm
	水平角較差 (H 較差)	——	——	——	——
	高度定数 60"警告	あり	あり	あり	あり

表 2 <工場出荷時の設定内容>

		多角=4 級	境界=ユーザ設定 1	放射=ユーザ設定 2
観測数	*H 対回数 (水平角対回数)	2	1	0.5
	V 対回数 (鉛直角対回数)	1	1	0.5
	セット数 (距離測定セット数)	2	2	1
	読定数 (距離測定1セットあたり読定数)	2	2	2
較差許容値	倍角差	60"	——	——
	観測差	40"	——	——
	高度定数差	60"	60"	——
	セット間較差	20mm	20mm	——
	セット内較差	20mm	20mm	——
	水平角較差 (H 較差)	——	——	——
	高度定数 60"警告	あり	あり	——

*各H対回数における最大観測方向数は、次の通りです。

H0.5 対回 = 999 方向まで

H1 対回 = 48 方向まで

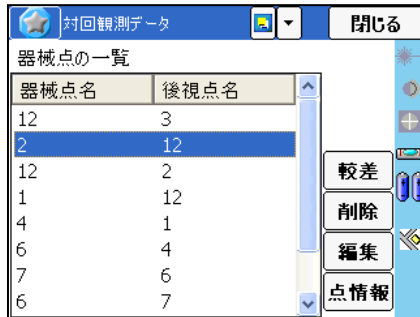
H2 対回 = 16 方向まで

H3 対回 = 5 方向まで

MEMO:区分設定と許容範囲設定はユーティリティの設定からでも設定することができます。

5-5-3 器械点一覧

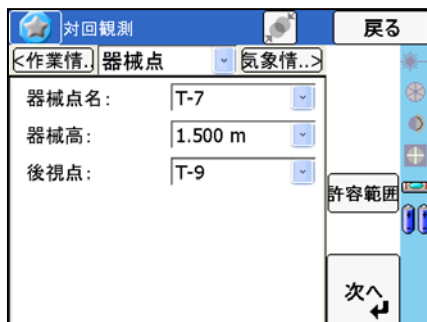
[5-5-2\(1\)観測区分切替](#)画面で **データ** を押すと器械点の変更や観測した点の情報を変更することができます。



- ・**閉じる** ⇒ 観測区分選択画面に戻ります。
- ・**較差** ⇒ [5-5-16\(3\) 較差確認](#)画面へ進みます。
- ・**削除** ⇒ 観測削除確認メッセージが表示されます。
- ・**編集** ⇒ [5-5-16\(2\)器械点編集](#)画面へ進みます。
- ・**点情報** ⇒ [5-5-17 観測点の編集・削除](#)画面へ進みます。

5-5-4 器械点の入力

(1) 器械点



[5-5-3 器械点一覧](#)画面で編集を選択するか、[5-5-2\(2\)観測区分変更](#)画面で、**次へ** を押すと器械点／気象情報／作業情報の3つのタブのある左の画面を表示します。

- ・**次へ** ⇒ [5-5-6 後視点の観測・記録](#)へ進みます。
- ・**許容範囲** ⇒ 許容範囲の確認画面が表示されます。
- ・**戻る** ⇒ 前の画面に戻ります。

MEMO: 器械点と後視点は他の観測点名と同一にすることはできません。

(2) 気象情報

気象情報タブでは天候、風力、気温、気圧が表示されます。そのうち天候と風力は修正できます。

(3) 作業情報

機種とNoと作業者及び偏心の確認、編集が可能です。

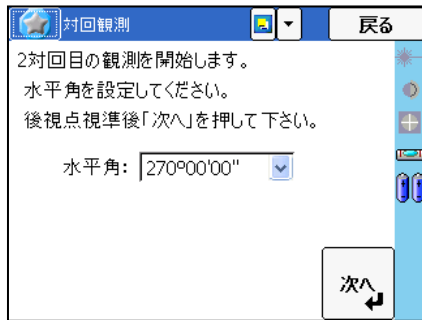
- ・**戻る** ⇒ 設定内容を破棄し、前の画面へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ 設定した内容で、[5-5-6 後視点の観測・記録](#)へ進みます。

(4) 許容誤差の確認

[5-5-4 器械点の入力](#)で**許容範囲**を選択すると下の画面を表示します。

- ・**閉じる** ⇒ 元の画面に戻ります。

5-5-5 水平角設定



2 対回目、3 対回目の水平角設定ダイアログで、水平角の初期値を設定することができます。水平角は以下の値になっていますが、変更することもできます。

観測状況	水平角の値
水平角 0.5 または 1 または 2 または 3 対回設定(1 対回目)	0 ° 00' 00"
水平角 2 対回設定(2 対回目)	270 ° 00' 00"
水平角 3 対回設定(2 対回目)	240 ° 00' 00"
水平角 3 対回設定(3 対回目)	120 ° 00' 00"

水平角 : 設定したい水平角を入力します。

- ・戻る ⇒ 設定内容を破棄し、前の画面へ戻ります。
- ・次へ ⇒ 設定した内容で、[5-5-6 後視点の観測・記録](#)に進みます。

MEMO:水平角の値が空欄の時は次に進むことができません。

5-5-6 後視点の観測・記録

後視点を視準後、**測距**で測距を開始し、**OK**で測角のみ行います。

- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**角度** ⇒ 水平角設定を行います。
- ・**OK** ⇒ 測角のみして確認画面に進みます。

- ・**テーブル** ⇒ 鉛直角／斜距離を入力します。(5-5-14 記録設定)
- ・**OK** ⇒ 測距値を記録して 5-5-7 1対回目正側の観測・記録に進みます。
- ・種別 : 一般／偏心点
- ・記録 : 水平角+鉛直角+斜距離／水平角+鉛直角／水平角

MEMO: 観測中、観測終了後に関わらず、後視点を削除することはできません。

MEMO: 初期設定で”属性コードを表示”をチェックすると、属性を設定することができます。

MEMO: データ入力画面で値を入力する必要がない項目は空欄のまま進んでください。観測値がデータに記録されます。(2読定の場合、斜距離1又は2どちらかの入力では確定することはできません。)

5-5-7 1対回目正側の観測・記録

後視点記録が完成すれば、1対回目正側の観測です。**測距**を押し、完了すれば**OK**を押します。測角のみでよい点は視準後**OK**を押します。

- ・水平角 : 望遠鏡の向いている水平角
- ・鉛直角 : 望遠鏡の向いている鉛直角
- ・斜距離1 : 1回目に観測した斜距離(斜距離が一つの時は「斜距離」と表示)
- ・斜距離2 : 2回目に観測した斜距離(2読定の場合)
- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**OK** ⇒ 測距値を確定して確認画面に進みます。(5-5-14 記録設定)
- ・**設定** ⇒ 5-5-11 観測中の設定変更に進みます。
- ・**点情報** ⇒ 5-5-17 観測点の編集・削除画面に進みます。
- ・**閉じる** ⇒ 対回観測を終了します。
- ・ ⇒ MAP表示されます。

- ・**テープ** ⇒ 鉛直角／斜距離を入力します。
- ・**OK** ⇒ 測距値を確定して1対回目正側の観測画面に戻ります。
- ・種別 : 一般／偏心点／検測点
- ・記録 : 水平角+鉛直角+斜距離／水平角+鉛直角／水平角

MEMO: データ入力画面で値を入力する必要がない項目は空欄のまま進んでください。観測値がデータに記録されます。(2読定の場合、斜距離1又は2どちらかの入力では確定することはできません。)

5-5-8 1対回目反側の観測・記録

望遠鏡を反転させると、自動的に反側観測モードになります。その時点で望遠鏡が向いている方向に最も近い点を正側で記録した点から選んで表示します。



MEMO: 反側からは新点の記録ができません。新点は必ず正側で観測・記録してください。。

MEMO: 1対回目正側で観測された点から、現在望遠鏡が向いている水平方向で妥当な点を選び出すことを点名自動設定機能といいます。通常1対回目反側から有効になりますが、点名変更をした際はこの機能は解除されます。また、再測を含め2対回目以降の初めは後視点名が表示されます。

MEMO: 1対回目反側観測以降、点名自動設定機能で選択された点において、1対回目正側観測で測距している場合、測距値で自動的にフォーカスします。

5-5-9 1対回目終了・較差チェック

対回観測プログラムでは「正正正・・・反反反・・・」、「正反・正反・正反・・・」など、あらゆる順番で観測・記録することができます。正側で記録した全ての点を、反側でも記録完了すると、自動的に較差チェックへ進みます。

設定項目	観測値/許容値
セット内較差	0mm/20mm
セット間較差	0mm/20mm
高度定数	85°/60°

進む:このデータを利用して次へ。

設定項目	観測値/許容値
倍角差	--/60
観測差	--/40
高度定数差	10°/60°
セット間較差	0mm/20mm
水平角較差	--/--

進む:このデータを利用して次へ。

1対回の正・反観測を全て完了すると、較差チェックが自動的に行われます。赤く表示されている項目は許容値を超えていることを示します。赤い項目が1つでもあると、再測が可能になります。

- ・**点削除** ⇒ 観測した点を削除します。(1対回目の許容値超えの時)
- ・**点情報** ⇒ [5-5-17 観測点の編集・削除](#)に進みます。
- ・**点追加** ⇒ 点の追加を行うため、観測画面に戻ります。(1対回目のみ可能)
- ・**再測** ⇒ [5-5-13 再測](#)に進みます。
- ・**進む** ⇒ 2対回目([5-5-10 2対回目以降の観測・記録](#))に進みます。(観測値が許容値を超えていてもこのデータを利用して進みます。)

MEMO: 点の追加画面、0. 5対回及び正反・正反観測では、**閉じる**を選択すると観測を終了し結果画面に進みます。

<1対回目の点の追加について>

1 対目に正正正反反・・と観測した時と、正反正反反・・と観測した時とでは点の追加方法が異なります。

・1 対回目観測の 2 点 ⇒ 全ての点が観測済みになった時、1 対回目結果表示画面が表示されます。
目を正側観測。 点の追加は 1 対回目結果表示画面で **点追加** を選択します。

(正正・・反反・・)

・1 対回目観測の 2 点 ⇒ 正反の観測が終わった時点で点の追加を行います。
目を反側観測 1 対回目の観測を終了した時に 1 対回目の結果が表示されます。

(正反正反・・)

5-5-10 2対回目以降の観測・記録

1 対回目の観測の終了後、水平角を設定するよう表示されます。

対回観測

2対回目の観測を開始します。
水平角を設定してください。
後視点視準後「次へ」を押して下さい。

水平角: 270.0000

7	8	9	-	
4	5	6	+	←
1	2	3	0	.

次へ

対回観測

多角 2対回目 反側

鉛直角: 270°05'04"
水平角: 270°00'00"

点名: T-2

設定 点情報 角度 OK

2対回目の観測画面が表示されます。最初に後視点を視準し、**OK** を押してください。。

1 点目を記録完了すると、次からは望遠鏡の向いている方向に応じて自動的に点名が表示されます。

MEMO:2 対回目以降は正側からでも反側からでも、自由に観測・記録を行うことができます。

MEMO:**測距**キーは無効なので、表示されている点名を視準し、**OK** を押してください。。

MEMO:2 対回目の最初に後視点以外の点を観測する場合は、点名自動設定が無効になるため点名キーを押してこれから視準する点名を正しく選択してください。。

5-5-11 観測中の設定変更

(1) パラメータ設定変更

観測中の画面にて **設定** を押すとパラメータ設定が表示されます。

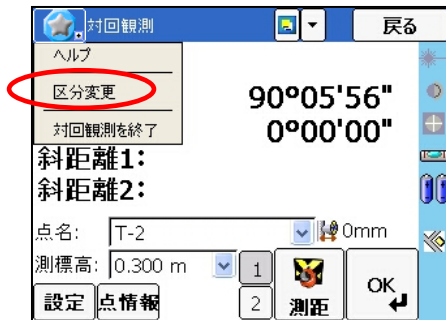
ターゲットセット、プリズム定数、ターゲット、測標高、測距精度及び記録モードを編集確定します。

測距パラメータ設定	
キャンセル	
<気象 測距1 測距2>	
ターゲットセット:	No1
平均回数:	1
プリズム定数:	0 mm
ターゲット:	プリズム
測標高:	0.000 m
測距精度:	高速測距
記録モード:	測距のみ
OK	

- ・**キャンセル** ⇒ 変更を破棄して観測画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存して観測画面に戻ります。

(2) 区分変更

観測中に区分変更をする場合は、アイコンボタンから区分設定を選択できます。



- ・**戻る** ⇒ 変更を破棄して観測画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存して観測画面に戻ります。

MEMO:この変更は1対回目正側の観測画面表示中の時のみ可能です。また、水平角対回数または鉛直角対回数セット数、読定数いずれかが大きい設定への変更はできません。

5-5-12 観測結果

観測を終了した時は1対回ごとの結果の確認画面を表示します。許容値を超えた項目は赤色で表示されます。

[1 対回目終了時]

設定項目	観測値/許容値
倍角差	--/60
観測差	--/40
高度定数差	10"/60°
セット間較差	0mm/20mm
水平角較差	--/--

進む:このデータを利用して次へ。

[2 対回目以降の終了時]

設定項目	観測値/許容値
倍角差	19"/60°
観測差	15"/40°
高度定数差	10"/60°
セット間較差	0mm/20mm
水平角較差	--/--

終了:対回観測を終了する。

[較差エラーの結果画面]

設定項目	観測値/許容値
倍角差	19"/60°
観測差	60"/40°
高度定数差	100"/60°
セット間較差	0mm/20mm
水平角較差	--/--

終了:対回観測を終了する。

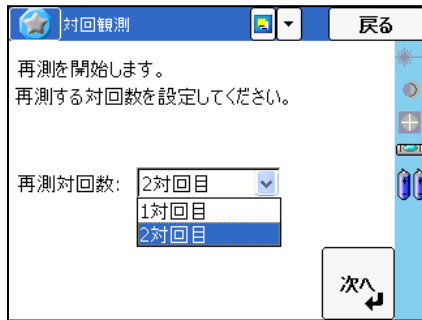
- ・**点追加** ⇒ 観測点の追加を行うことができます。[5-5-7 1対回目正側の観測・記録](#) (1対回目のみ可能)
- ・**点情報** ⇒ [5-5-17 観測点の編集・削除](#)に進み、点の変更、削除ができます。
- ・**再測** ⇒ [5-5-13 再測](#)に進みます。(リスト中の赤い項目を選択するとボタンが有効になります。)
- ・**進む** ⇒ 観測画面に戻ります。
- ・**終了** ⇒ 対回観測を終了します。

倍角差	方向毎に(後視点との夾角の)正反の和が、最大と最小の方向角差を求めます。
観測差	方向毎に、水平角較差の最大値と最小値の差を求めます。
高度定数	同一方向の高度角データについて、正反で60"以上の誤差があればエラー表示します。
高度定数差	1対回目、全方向を記録後、高度定数の「最大値-最小値」を計算します。
セット内較差	「読定数=2」の時、1読定目と2読定目の斜距離の差を較差条件と比較します。
セット間較差	「セット数=2」で1対回目反側データの記録後、同一方向(点名)の観測データにおいて、1セット目と2セット目の斜距離の平均値の差を較差条件と比較します。
水平角較差	1対回目/2対回目/3対回目それぞれについて、全方向の観測終了後、正側観測と反側観測データの第1視準点(後視点)を基にした夾角の差を求めます。

MEMO:観測誤差値が 4 桁以上になると*****を表示します。また、--は設定対象になっていないことを示します。

MEMO:全ての項目においてテープ入力データについては、チェック対象になりません。

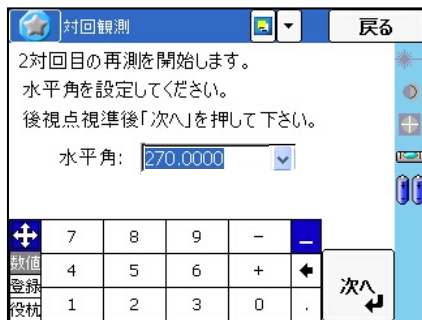
5-5-13 再測



2 対回以上の観測をした後は、どの対回を再測するか選択する画面を表示します。

- ・次へ ⇒ [5-5-5 水平角設定](#)に進みます。
- ・戻る ⇒ 前画面に戻ります。

水平角の設定をします。(設定方法の詳細は [5-5-5 水平角設定](#)をご参照下さい。)



観測状況	水平角の値
水平角 0.5 または 1 または 2 または 3 対回設定 (1 対回目)	0 ° 00'00"
水平角 2 対回設定(2 対回目)	270 ° 00'00"
水平角 3 対回設定(2 対回目)	240 ° 00'00"
水平角 3 対回設定(3 対回目)	120 ° 00'00"

- ・次へ ⇒ 観測画面に進みます。
- ・戻る ⇒ 前画面に戻ります。

再測時の観測画面は、再測中であることがわかるように画面右上に“再測”と表示します。

MEMO:1 対回目の再測では1点目は正側後視点になります。

1対回目にセット内較差・セット間較差・水平角較差・高度較差の許容値を超えた時は、その都度警告画面を表示します。

- ・**点削除** ⇒ 観測中の点データを削除します。
- ・**点情報** ⇒ [5-5-17 観測点の編集・削除](#)画面に進みます。
- ・**再測** ⇒ 再測をもう一度行います。
- ・**進む** ⇒ 警告を無視して、次の観測に進みます。

再測終了時は、再測した1対回ごとの結果を表示します。

- ・**点情報** ⇒ [5-5-17 観測点の編集・削除](#)に進みます。
- ・**再測** ⇒ 再測をもう一度行います。
- ・**終了** ⇒ 再測を終了します。

5-5-14 記録設定

観測画面で **OK** を押すと記録画面に進みます。

[1 対回目正側観測]

[1 対回目反側観測]

[2 対回目正側観測以降]

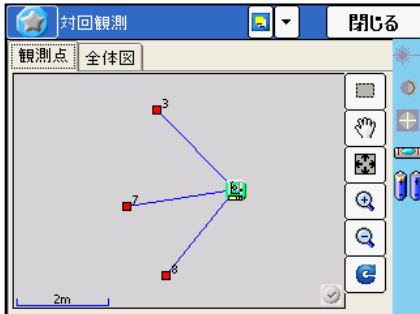
- ・**閉じる/キャンセル** ⇒ 変更を破棄して観測画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存して観測画面に戻ります。
- ・**テープ** ⇒ データを入力します。

MEMO: データ入力画面で値を入力する必要がない項目は空欄のまま進んでください。観測値がデータに記録されます。(2読定の場合、斜距離1又は2どちらかの入力では確定することはできません。)

5-5-15 MAP 機能について

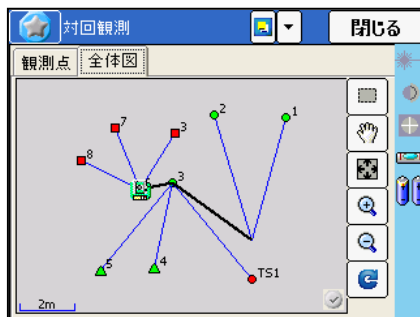
MAP 機能のアイコンは以下の内容で MAP 上に表示します。対回観測で表示するアイコンは観測点のほかに器械点アイコンのみです。アイコンの位置は斜距離と水平角と鉛直角によって表示しています。

[観測点]



観測点タブを選択すると、現在の器械点での観測点データが表示されます。

[全体図]



全体図タブを選択すると、複数の器械点及び観測点を同一マップ上に表示します。各器械点同士を結ぶ直線は太線で表示されます。

器械点及び観測点が同一マップ上に表示されるのは、以下の2つの条件を共に満たす場合です。

- ・ 1つ前の器械点からの1つの観測点名と次の器械点名が同一であるとき
- ・ 1つ前の器械点名と同一名の観測点が次の器械点から観測されたとき

観測点アイコンはアイコンの形で観測区分を、アイコンの色で観測状況を表しています。

ステータス	多角	境界	放射
該当観測点に対する対回作業が終了			
作業が未終了			

MEMO: 測距を行っていない観測点は、器械と観測点の距離を 10m として表現されます。

5-5-16 器械点の編集・削除

(1) 器械点一覧

観測区分選択画面で **データ** を押すと器械点一覧画面を表示し、器械点の変更や削除ができます。

器械点入力時に入力された項目(器械点名・器械高・後視点名と天候・風力・機種名・器械番号・作業名・偏心の有無)は全て編集可能です。

器械点名	後視点名
12	3
2	12
12	2
1	12
4	1
6	4
7	6
6	7

- ・**閉じる** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**較差** ⇒ [\(3\) 較差確認](#)に進みます。
- ・**削除** ⇒ 削除確認メッセージを表示します。
- ・**編集** ⇒ [\(2\) 器械点編集](#)に進みます。
- ・**点情報** ⇒ [5-5-17 観測点の編集・削除](#)に進みます。

MEMO: 器械点を削除すると指定した器械点だけでなく、そこから視準した観測データも全て削除されます。
削除したデータは復帰できませんので、十分ご注意ください。。

(2) 器械点編集

編集 を押すと器械点情報タブに進みます。器械点と後視点の点名と器械高、気象情報や作業情報を閲覧、編集できます。

- ・**キャンセル** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存して前の画面に戻ります。

MEMO: 器械点名を後視点名や他の観測点名と同一にすることはできません。

気象情報タブでは天候、風力、気温、気圧が閲覧でき、天候と風力を編集できます。

- ・**キャンセル** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存して前の画面に戻ります。

作業情報タブでは、機種、No、作業者、偏心が閲覧、編集できます。

- ・**キャンセル** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存して前の画面に戻ります。

(3) 較差確認

較差を押すと較差確認に進みます。選択した器械点での観測の較差情報を表示します。

設定項目	較差/許容範囲
倍角差	3"/60"
観測差	1"/60"
高度定数差	1"/60"
セット間較差	0mm/60mm
水平角較差	2"/60"

- ・**閉じる** ⇒ 前の画面に戻ります。

5-5-17 観測点の編集・削除

(1) 観測点一覧

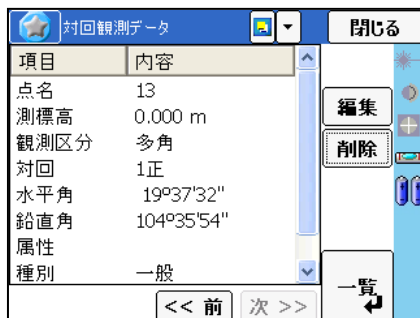
器械点一覧画面から編集・削除したい点を選択し、**点情報**を選択すると表示します。



- ・**閉じる** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**削除** ⇒ 選択している点を削除します。
- ・**詳細** ⇒ [\(2\)観測点データ詳細](#)に進みます。

(2) 観測点データ詳細

観測点一覧から観測点表示へ進みます。



- ・**閉じる** ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・**削除** ⇒ 選択している点データを削除します。
- ・**<< 前** ⇒ 前に観測した点に戻ります。
- ・**次 >>** ⇒ 次に観測した点に進みます。
- ・**編集** ⇒ [\(3\)観測点編集](#)に進みます。

(3) 観測点編集

編集画面にて観測点名、測標高、属性、鉛直角、及び斜距離の変更が可能です。

- ・**キャンセル** ⇒ 変更を破棄して前の画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 変更を保存して前の画面に戻ります。

MEMO:観測点名を他の点名と同一にすることはできません。また、観測点名、測標高、属性の変更は同一方向の観測点に適用されます。鉛直角と斜距離は テープ入力の場合のみ表示されます。2対回目以降は測標高は項目として表示されません。

< 点の削除 >

観測中でも取り違えたデータや、観測精度が良くなかったデータを削除することができます。点の削除には1点だけを削除する単点削除と、指定された点の方向全てを削除する方向削除があります。

単点削除と方向削除下記のような場合に適用されます。

単点削除 : 現在1対回目の観測中であれば、既に記録した点の反側データを削除、また、現在2対回目の観測中であれば、2 対回目で記録したデータのいずれかを削除すると、単一のレコードを削除します。

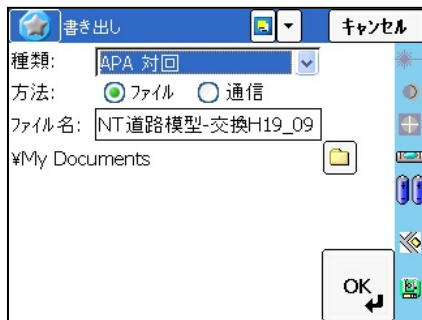
方向削除 : 2対回目の観測中、1 対回目に記録したデータを削除する場合など、既に較差チェックが終了した観測データを削除すると同一点名の記録データを全て削除します。

※再測の場合も同様

MEMO:2対回目、3対回目で“方向削除”された場合、削除した方向を追加観測する事はできません。

5-5-18 対回データの出力

対回観測プログラムで記録したデータを本機から外部へ出力します。出力フォーマットは APA 形式です。メインメニューの現場管理からデータ入出力を選択します。**書き出し**を選択すると下の画面を表示します。



- ・種類 : APA 対回を選びます。
- ・方法 : 書き出す方法を選択します。
- ・ファイル名 : 出力先のファイル名を入力、又は選択します。
- ・**キャンセル** ⇒ 選択項目を破棄して前の画面に戻ります。
- ・**OK** ⇒ 指定したファイルにデータの出力をします。

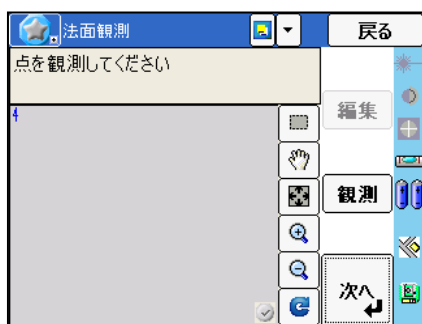
5-6 法面観測

法面積を計算するための点を観測し、観測点を利用して法面積計算します。

【観測、計算手順】
1. 法面積を計算するための外周点、変化点を観測します。
2. マップ上から法面積を計算する領域(外周点)を選択します。
3. 2.で作成した領域を三角形に分割します。 (領域を形成する構成点の始点と終点を選択して三角形に分割します)
4. 3.を繰り返し、領域を全て3角形に分割します。
5. 全ての領域を分割したら 計算 を押します。

5-6-1 法面観測設定

[5-1 メインメニュー\(観測\)](#)から **法面観測** を押すと、下の画面を表示します。



[器械設置未設置]

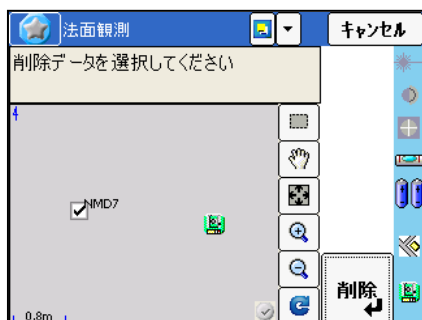


[器械設置済み]

- ・**観測** ⇒ [5-6-2 観測](#)に進みます。
- ・**次へ** ⇒ [5-6-4 外周点選択](#)へ進み、法面積計算処理を行います。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／[基本観測データ](#)／[法面観測設定](#)／法面観測を終了」を表示します。
- ・**戻る** ⇒ [5-1 メインメニュー\(観測\)](#)に戻ります。

MEMO:観測方法や観測点の記録の有無などは[法面観測設定](#)にて設定してください。。

※未記録データの削除



器械設置なしの場合での観測点は、観測設定画面の **編集** で、マップ上から削除することができます。(座標記録したデータは削除できません。)

5-6-2 観測

5-6-1 法面観測設定から **観測** を押すと、計算する地表面の変化点を観測します。



[器械設置未設置]

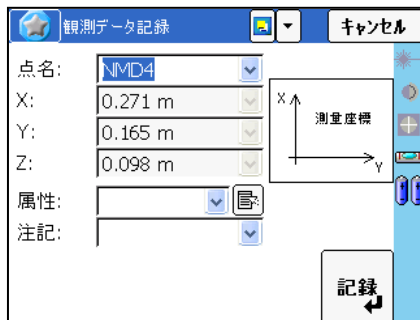


[器械設置済み]

- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**OK** ⇒ 器械設置なし : 観測点を登録し、1 回観測では **5-6-1 法面観測設定** へ、連続観測では観測を続けます。
器械設置済み : **5-6-3 観測点の記録**に進みます。
- ・**設定** ⇒ **5-2-4 測距設定**に進みます。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／**法面観測設定**／法面観測を終了」を表示します。
- ・**閉じる** ⇒ **5-6-1 法面観測設定**に戻ります。

MEMO: 器械設置未設置の場合は 4 ページ目の表示(座標画面)はありません。

5-6-3 観測点の記録



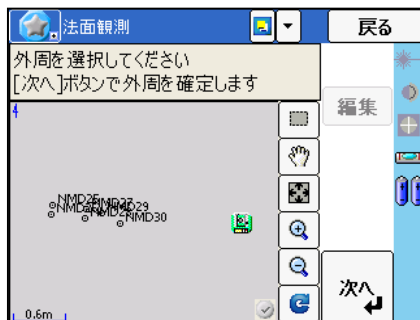
器械設置済みの場合、観測点は基本観測データとして記録されます。

- ・**キャンセル** ⇒ 作業を中止して前の画面に戻ります。
- ・**記録** ⇒ 1 回観測 : **5-6-1 法面観測設定** へ戻ります。
連続観測 : **5-6-2 観測**に戻ります。

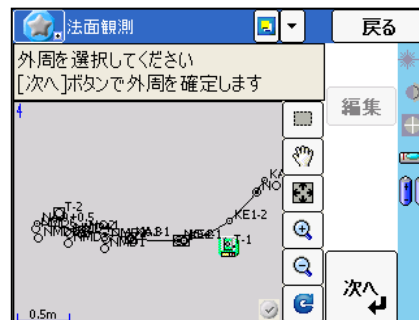
5-6-4 外周点選択

5-6-1 法面観測設定から **次へ** を押すと、**外周点選択画面**を表示します。法面計算を行なう範囲の外周を設定します。マップを直接タップして外周の点を選択します。

(1) 外周点未選択

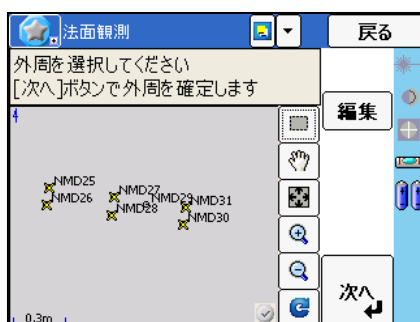


[器械設置未設置]

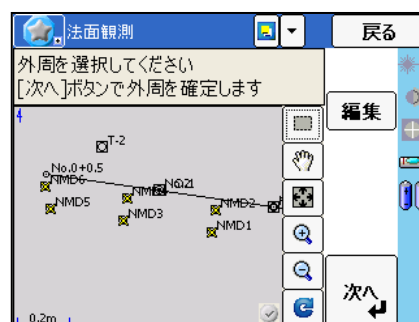


[器械設置済み]

(2) 外周点選択後



[器械設置未設置]



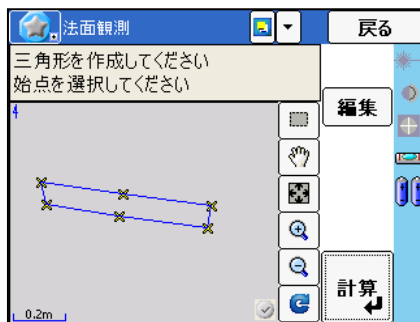
[器械設置済み]

- ・**戻る** ⇒ **5-6-1 法面観測設定**へ戻ります。
- ・**編集** ⇒ 観測点データを削除します。
- ・**次へ** ⇒ **5-6-5 三角形作成**へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／全てのデータをクリアする／法面観測を終了」を表示します。

MEMO: 器械設置未設置の場合でも、記録しない観測点がない場合は中心線、座標値を表示します。

5-6-5 三角形作成

5-6-4 外周点選択で外周を選択後 **次へ** を押すと、**三角形作成**画面を表示します。この画面で三角形を分離する線の「始点」と「終点」をマップ上で選択し、結線して三角形を作成していきます。外周で囲まれた領域内を三角形で分けていきます。



- ・**戻る** ⇒ **5-6-4 外周点選択**へ戻ります。
- ・**編集** ⇒ 全てのデータをクリア／結合データを削除します。
- ・**計算** ⇒ **5-6-7 法面計算**へ進み、面積計算を行います。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／全てのデータをクリア／結合データを削除／法面観測の終了」を表示します。

MEMO: 三角形以外の図形が残っていると計算処理することができません。全て三角形に分割してください。

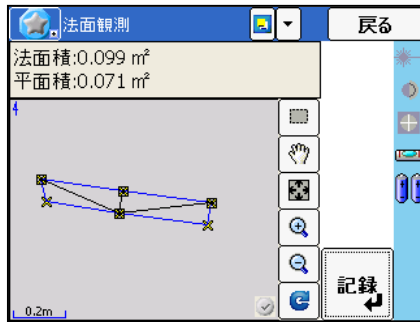
5-6-6 データ編集

5-6-4 外周点選択で外周を選択後 **編集** を押すと、削除対象のデータの選択に進みます。「全てのデータのクリア」、また多角形の場合は、「結合データを削除」で削除する結線データをマップ上で選択することができます。



- ・**中止** ⇒ 作業を中止して前の画面に戻ります。
- ・**削除** ⇒ 選択した結線データの削除を実行します。

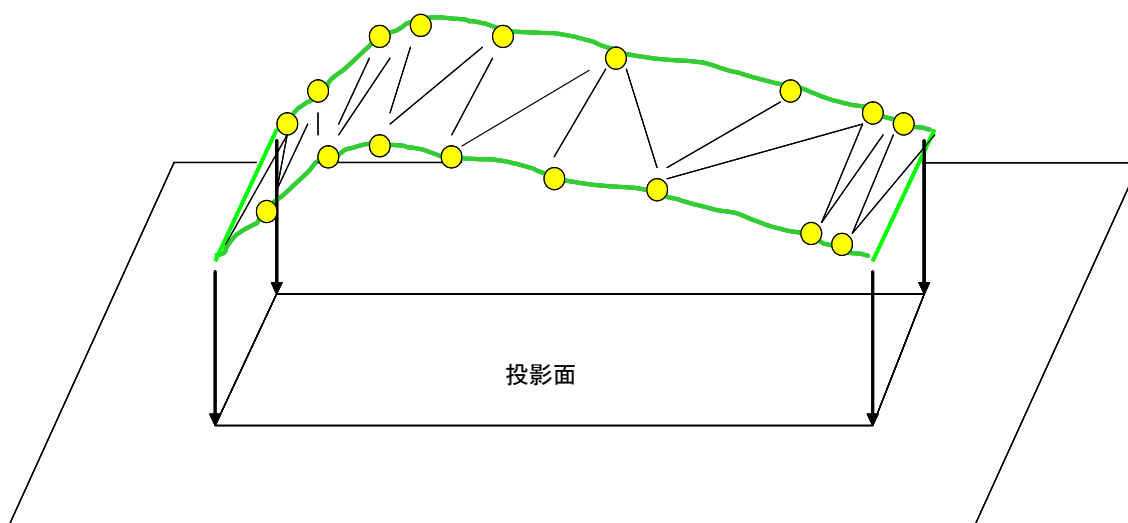
5-6-7 法面計算



5-6-5 三角形作成で三角形設定後に **計算** を押すと、左の画面へ進み、法面積計算の結果を表示します。

- ・**戻る** ⇒ **5-6-5 三角形作成**へ戻ります
- ・**記録** ⇒ 計算結果を記録します。

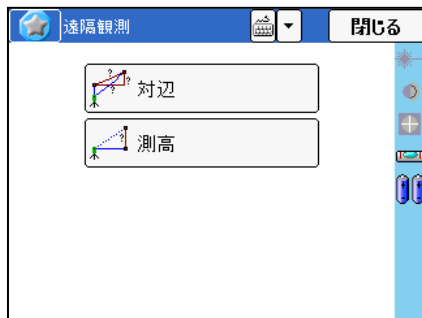
- ・**法面積** : 地表面の外周、観測した変化点から三角形を形成し(手作業)、三角形の面積の総和により地表面の面積を計算します。
- ・**平面積** : 地表面を平面に投影し、投影面に投影した面積を計算します。



5-7 遠隔観測

遠隔観測を行います。

5-7-1 遠隔観測サブメニュー



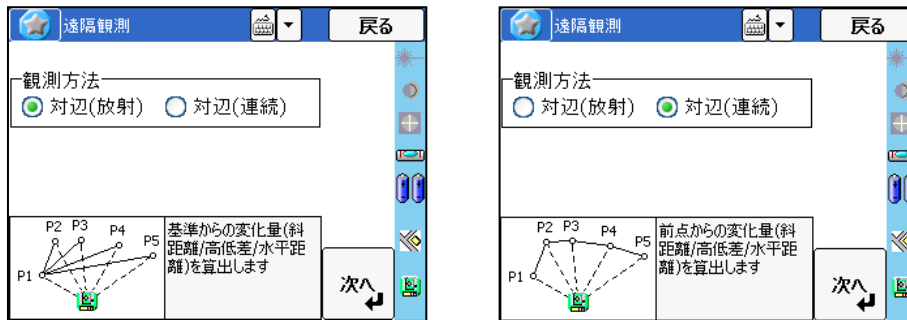
[5-1 メインメニュー\(観測\)](#)から **遠隔観測** を押すと、左の画面を表示します。

- ・[対辺観測](#) ⇒ 観測した2点間の水平距離、高低差、斜距離を計算・表示します。
- ・[測高観測](#) ⇒ 観測点から、観測点における鉛直線上の任意の点までの高さを計算します。
- ・**閉じる** ⇒ 遠隔観測を終了します。

5-7-2 対辺観測

(1) 対辺観測設定

5-7-1 遠隔観測サブメニューから **対辺** を押すと、対辺観測設定画面を表示します。



・観測方法 : 観測方法を設定します。

放射観測 : 1点(原点)から放射上に水平距離、高低差、斜距離を計算します。

連続観測 : 観測した連続の2点間の水平距離、高低差、斜距離を計算します。

・次へ ⇒ (2)対辺観測結果へ進みます。

・ヘルプ／器械設置 ⇒ 「ヘルプ／器械設置／遠隔観測の終了」を表示します。

・戻る ⇒ 前の画面に戻ります。

MEMO: 対辺観測は器械設置無しで観測できます。

(2) 対辺観測結果

(1)対辺観測設定から **次へ** を押すと、対辺観測結果画面を表示します。

観測データが無い場合は、(未観測)画面を表示します。観測データがある場合は、斜距離、高低差、水平距離を表示します。(マップの赤線部分の値を表示します)



[未観測]



[放射観測]



[連続観測]

- ・**戻る** ⇒ (1)対辺観測設定へ戻ります。
- ・**編集** ⇒ (5)観測データの削除へ進み、観測データを削除します。
- ・**記録** ⇒ 結果を記録します。
- ・**観測** ⇒ (4)遠隔観測:測距画面へ進みます。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／遠隔観測の終了」を表示します。

MEMO: マップの2点間の線を選択すると選択データを表示します。(選択した線は赤色で表示します)

MEMO: 2次元で器械設置を行っている場合は測標高は表示されません。観測結果も高さに関する項目は表示されません。

(3) 基準点の変更



放射観測の放射原点を変更します。

マップ上の点を選択してください。左の図のように、放射原点を変更できます。

確認したデータ(2点間の線)を選択すると、観測詳細データを表示します。

(4) 遠隔観測:測距画面

(2)対辺観測結果から **観測** を押すと、左の画面を表示します。測距後 **OK** を押すと、(2)対辺観測結果画面に観測値を表示します。



1/5キーを押すと画面が切り替わります。

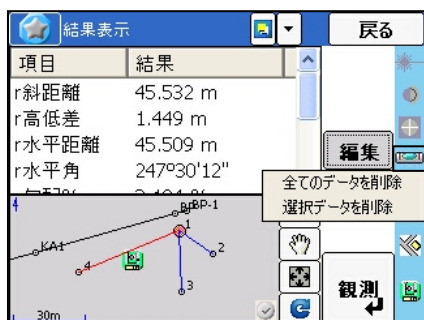
1 頁	2 頁	3 頁
r斜距離	r水平角	鉛直角
r高低差	r勾配	水平角
r水平距離	r法勾配	水平距離

4 頁	5 頁	6 頁
水平距離	左回り	X
高低差	勾配(%)	Y
斜距離x	水平距離	Z

MEMO: 器械設置されている場合のみ、6 頁(座標値)を表示します。

(5) 観測データの削除

観測データを削除します。削除には、「全てのデータを削除」する機能と、「選択データを削除」する 2 つの機能があります。



観測データが存在する場合は、**編集** が押せます。**編集** を押すと、サブメニューを表示します。

全てのデータを削除 を押すと、削除確認メッセージを表示します。

MEMO: 削除データは復帰できません。



選択データを削除 を押すと、左の画面になります。削除する観測点をマップから選択してください。(選択アイコンを表示します)

この状態で **削除** を押すと、選択データを削除します。

- ・**戻る** ⇒ 編集モードを終了し(2)対辺観測結果へ戻ります。
- ・**中止** ⇒ 全ての選択を解除します。
- ・**削除** ⇒ 選択データを削除します。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ/対辺観測の終了」を表示します。

MEMO: 選択点を再度選択すると、選択状態を解除します。

5-7-3 測高観測

【観測手順】
1. 基準点を視準し、 観測 を押して測距を行います。
2. 高さを計測する点を視準します。
3. 測高値が計算され、結果を表示します。

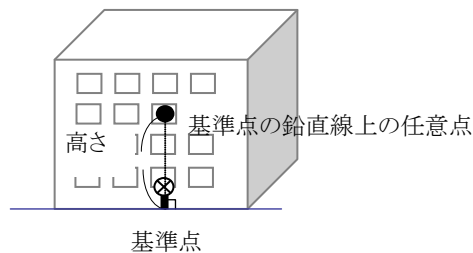
(1) 測高観測設定

5-7-1 遠隔観測サブメニューから **測高** を押すと、左の画面を表示します。観測点から、観測点における鉛直線上の任意の点までの高さを計算します。

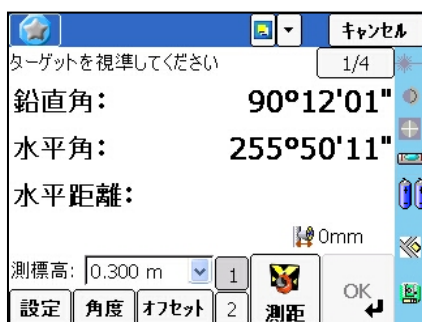


- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・測高 : 測高の計算結果を表示します。
- ・**観測** ⇒ 基準点を視準し測距します。[\(2\)基準点観測](#)へ進みます。
- ・**戻る** ⇒ 測高観測を終了します。

基準点を観測した後に、基準点の鉛直線上の任意点を視準すると、任意点の高さを算出します。

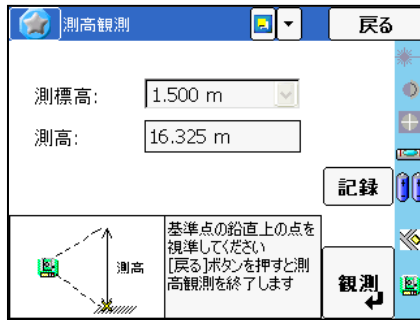


(2) 基準点観測



[\(1\)測高観測設定](#)から **観測** を押すと、左の基準点観測画面を表示します。測距後 **OK** を押すと測距値、水平角が記録され[\(3\)測高結果](#)へ進みます。

(3) 測高結果

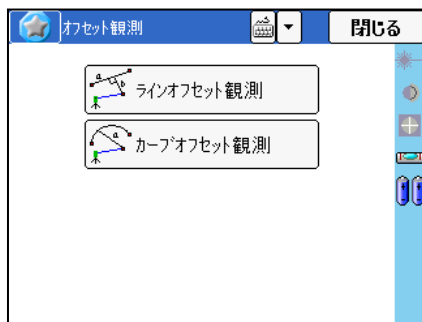


(2)基準点観測から を押した後、目的の点を視準すると基準点から視準点までの測高結果を表示します。

- ・ ⇒ 遠隔観測サブメニューに戻ります。
- ・ ⇒ 測高の計算結果を記録します。
- ・ ⇒ 基準点を視準し測距します。(2)基準点観測へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／測高観測を終了」を表示します。

5-8 オフセット観測

5-8-1 オフセット観測基線選択



5-1 メインメニュー(観測)から **オフセット観測** を押すと、左の画面を表示します。

・ラインオフセット観測

⇒ 基準線に対するオフセット量を計算します。(基準線の始点から観測点までの距離、幅、高低差を計算)

・カーブオフセット観測

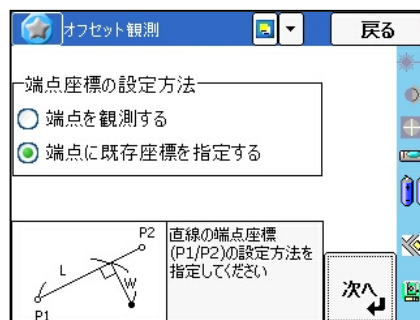
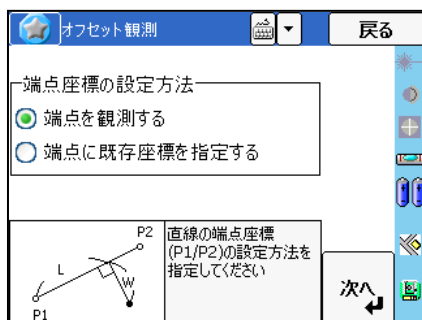
⇒ 基準カーブに対するオフセット量を計算します。(基準カーブの始点から観測点までの距離、幅、高低差を計算)

5-8-2 ラインオフセット観測

【観測方法】
1. 端点観測方法を指定し、基線を決定する点の設定方法を選択します。
2. 次へ を押し、観測点を視準します。
3. 観測後、リストに観測結果を表示します。

(1) ラインオフセット基線設定方法

5-8-1 **オフセット観測基線選択** から **ラインオフセット観測** を押すと、ラインオフセット基線設定方法画面を表示します。



・端点座標の設定方法

端点を観測する

基準線を決定する方法として、線上の 2 点を観測します。
(器械設置は必要ありません)

端点に既存座標を指定する

基準線を決定する方法として、既存の 2 点を選択します。
(器械設置が必要です)

・**次へ** ⇒ **(2)ラインオフセット基線設定** 画面へ進みます。

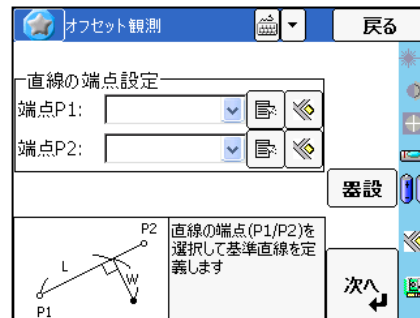
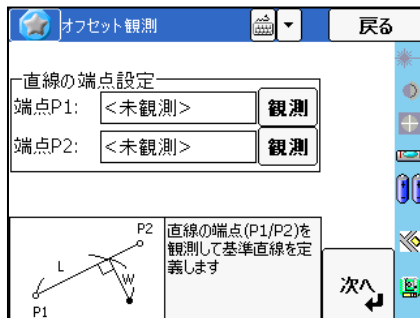
・**戻る** ⇒ 前画面に戻ります。

(2) ラインオフセット基線設定

(1) [ラインオフセット基線設定方法](#) から基線の設定方法を選択するとラインオフセット基線設定画面を表示します。

(観測から端点を設置)

(既存座標から端点を設置)



・端点(P1)／端点(P2)

： オフセット観測の基線を「観測」、新規入力、リスト、もしくは図面から設定します。

- ・**観測** ⇒ **端点を観測する** を選択すると表示します。
観測 を押して基線の端点を観測します。
- ・**器設** ⇒ **端点に既存座標を指定** を選択した場合のみ利用できます。
[器械設置](#)へ進み器械設置します。
- ・**戻る** ⇒ [\(1\)ラインオフセット基線設定方法](#)へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ [\(3\)ラインオフセット画面](#)へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／オフセット観測を終了」を表示します。

基線を設定後に **次へ** を押します。

MEMO: 端点 P1／端点 P2 が同一座標ではオフセット観測は行えません。

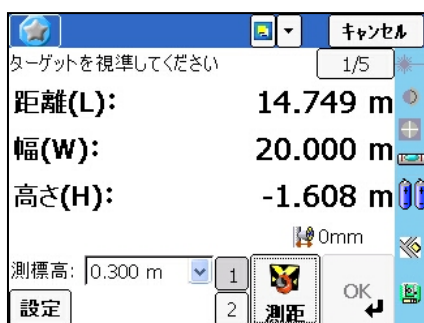
(3) ラインオフセット画面



(2)ラインオフセット基線設定から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。

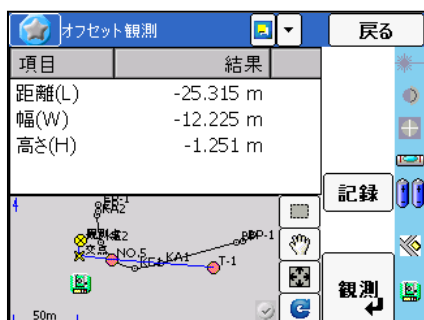
- ・**戻る** ⇒ (2)ラインオフセット基線設定へ戻ります。
- ・**観測** ⇒ オフセット点の観測を行ないます。観測が終了すると設定した基線に対するオフセット量を表示します。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／オフセット観測を終了」を表示します。

(4) ラインオフセット観測画面

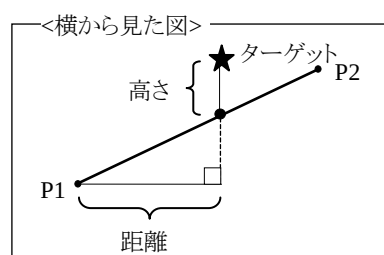
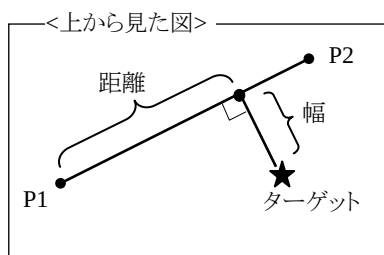


(3)ラインオフセット画面から **観測** を押すと、左の画面を表示します。オフセット点を測距後 **OK** を押すと(5)ラインオフセット観測結果画面へ進み、詳細結果を表示します。

(5) ラインオフセット観測結果



- ・距離(L) : 基線の開始点と、観測点から基線への垂点の水平距離
- ・幅(W) : 観測点から基線への垂点までの水平距離
- ・高さ(H) : 観測点と、観測点から基線への垂点までの高低差
- ・**記録** ⇒ オフセット点を記録します。
- ・**戻る** ⇒ (2)ラインオフセット基線設定へ戻ります。
- ・**観測** ⇒ (4)ラインオフセット観測画面へ進みます。



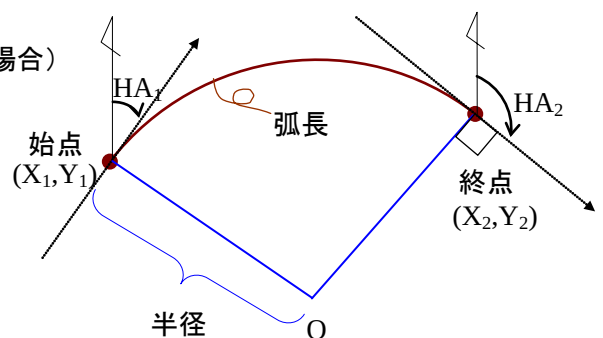
5-8-3 カーブオフセット観測

【観測方法】
1. 基線を決定する点カーブオフセットパラメータの設定方法を選択し、端点観測方法を指定します。
2. 次へ を押し、観測点を視準します。
3. 観測後、リストに観測結果を表示します。

(1) カーブオフセットパラメータ設定

5-8-1 オフセット観測基線選択 から **カーブオフセット観測** を押すと、カーブオフセットパラメータ設定画面を表示します。

- ・カーブの定義 : 始点・終点・半径／終点・方向角／半径・方向角／半径・弧長から設定します。
- ・方向角(HA1) : 始点の方向角を設定します。
- ・方向角(HA2) : 終点の方向角を設定します。
(終点・方向角／半径・方向角の場合)
- ・半径(R) : 曲線の半径を設定します。
(終点・方向角／半径・方向角の場合)
- ・弧長(L) : 曲線の円弧長を設定します。
(半径・弧長の場合)
- ・右回り／左回り : カーブ回転方向を示します。
(時計の進行方向が右回りです)
- ・**戻る** ⇒ [5-8-1 オフセット観測基線選択](#)へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ [\(2\)カーブオフセット基線設定方法](#)へ進みます。



(2) カーブオフセット基線設定方法

(1)カーブオフセットパラメータ設定から **次へ** を押すと、カーブオフセット基線設定方法画面を表示します。



・端点座標の設定方法

端点を観測する

基準カーブを決定する方法として、カーブ上の 2 点を観測します。
(器械設置は必要ありません)

端点に既存座標を指定する

基準カーブを決定する方法として、既存の 2 点を選択します。
(器械設置が必要です)

・**次へ** ⇒ (3)カーブオフセット基線設定へ進みます。

(3) カーブオフセット基線設定

(2)カーブオフセット基線設定方法から基線の設定方法を選択するとラインオフセット基線設定画面を表示します。



[観測から端点を設置]

[既存座標から端点を設置]

・端点 (P1) / 端点 (P2)

: オフセット観測の基線を「観測」、新規入力、リスト、もしくは図面から設定します。

・**観測** ⇒ **端点を観測する** を選択すると表示します。

観測 を押して基線の端点を観測します。

・**器設** ⇒ **端点に既存座標を指定** を選択した場合のみ利用できます。

器械設置へ進み器械設置します。

・**戻る** ⇒ (2)カーブオフセット基線設定方法へ戻ります。

・**次へ** ⇒ (4)カーブオフセット画面へ進みます。

基線を設定後に **次へ** を押します。

MEMO: 端点 P1 / 端点 P2 が同一座標ではオフセット観測は行えません。

(4) カーブオフセット画面



(1)カーブオフセットパラメータ設定 から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。

- ・**戻る** ⇒ (1)カーブオフセットパラメータ設定 へ戻ります。
- ・**観測** ⇒ オフセット点の観測を行ないます。観測が終了すると設定した基線に対するオフセット量を表示します。
- ・**終了** ⇒ オフセット観測を終了します。

(5) カーブオフセット観測画面

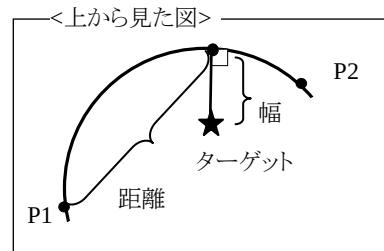
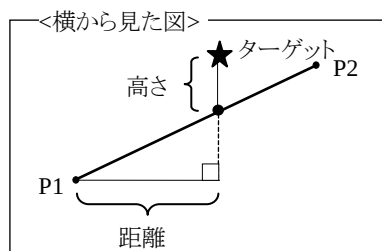


(4)カーブオフセット画面 から **観測** を押すと、左の画面を表示します。測距後 **OK** を押すと(6)カーブオフセット観測結果画面へ進み、詳細結果を表示します。

(6) カーブオフセット観測結果



- ・距離(L) : 基線の開始点と観測点から基線への垂点への水平距離
- ・幅(W) : 観測点から基線への垂点までの水平距離
- ・高さ(H) : 観測点と、観測点から基線への垂点までの高低差

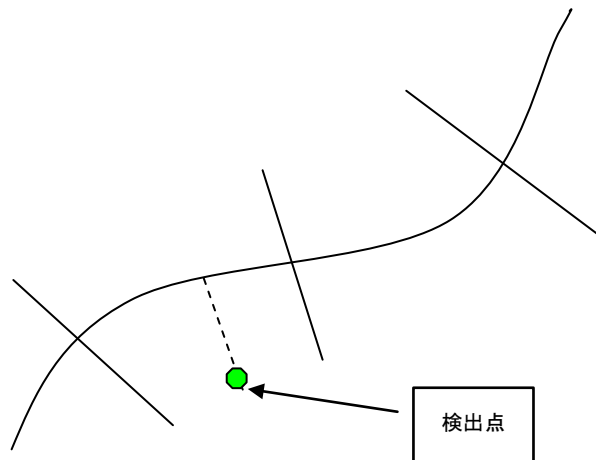


- ・**戻る** ⇒ (3)カーブオフセット基線設定 へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ 結果を記録します。
- ・**観測** ⇒ (5)カーブオフセット観測画面 へ進みます。
- ・**終了** ⇒ 「ヘルプ／オフセット観測の終了」を表示します。

5-9 測点検出

測点検出を行います。

MEMO: 測点検出とは、設定した路線に対して任意の点がある路線上のどの位置にあるかを計算する機能です。



【観測方法】

1. 基準となるセンター点(測点)を入力、または選択します。
2. センター点(測点)以外を基準とする場合、幅距離の入力を行います。
3. 高低差も計測する場合、“3次元検出”を選択します。
4. 次へ を押し、“観測”を押し、観測点の測定を行います。
5. 結果として、ターゲット位置との差分を表示します。

MEMO: 測点検出は、センター点(および幅／高さ)から導出した設計値と、観測値との差を表示します。

MEMO: 断面入力完了している場合は、より高度な計測が可能な[出来形観測](#)をご利用ください。断面が未入力の場合は、本機能により、簡単に出来形確認できます。

5-9-1 測点検出設定

5-1 メインメニュー(観測)から **測点検出** を押すと、測点検出設定画面を表示します。

- ・センター点 : 測点検出計算の基準となる点を指定します。
- ・幅距離 : センターからの幅距離を入力します。
 + 値: 路線進行方向に対して向かって右側
 - 値: 路線進行方向に対して向かって左側
- ・3次元検出 : 検出点を2次元で検出するか、3次元で検出するかを設定します。
- ・センター高 : センターの標高を設定します。(3次元観測の場合)
 (選択センター点に標高データが存在しない場合入力可能になります)
- ・センター点からの勾配 : 幅距離が入力されていて、3次元検出の場合入力勾配値を利用して検出点(理論値)を作成します。
- ・器設 ⇒ [器械設置](#)へ進み器械設置します。
- ・区間 ⇒ [5-9-5 区間](#)へ進み、測点検出計算の区間設定を行います。
- ・次へ ⇒ [5-9-2 測点検出結果詳細表示](#)へ進みます。

MEMO: 一般現場の場合、センター点は直接入力もできますが表示は現場設定時の測点表示設定が反映されます。

MEMO: 河川現場での路線進行方向は、路線終点から始点方向になるため、幅距離符号が反転します。

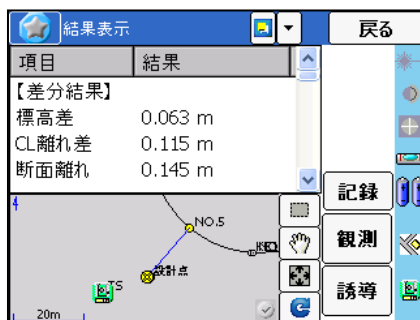
5-9-2 測点検出結果詳細表示



5-9-1 測点検出設定 から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。

- ・**戻る** ⇒ [5-9-1 測点検出設定](#) へ戻ります。
- ・**観測** ⇒ [5-9-3 測点検出観測](#) へ進み、測点検出観測を行います。
- ・**誘導** ⇒ [5-9-4 測点検出点への誘導](#) へ進み、設計点へ誘導します。
- ・**記録** ⇒ 観測点座標と、観測ログを記録します。

MEMO: 設計点とは、センター点から幅／勾配を考慮した点を示します。



観測／誘導画面で測距完了後 **OK** を押すと、左の画面を表示します。
測点検出結果を表示します。

表示詳細内容は [5-9-6 測点検出結果表示詳細内容](#) を参照してください。

MEMO: 測距後マップに  (測距点) を表示します。

5-9-3 測点検出観測

5-9-2 測点検出結果詳細表示から **観測** を押すと、左の画面を表示します。測距後に **OK** を押すと 5-9-2 測点検出結果詳細表示に結果を表示します。

MEMO: 測距後マップに (測距点)を表示します。

表示キーを押すと画面が切り替わります。

1 頁	2 頁	3 頁	4 頁	5 頁	6 頁	7 頁
点名	標高差	dX	鉛直角	水平距離	左回り	X
幅	CL 離れ差	dY	水平角	高低差	勾配(%)	Y
高さ	断面離れ	dZ	水平距離	斜距離	水平距離	Z

5-9-4 測点検出点への誘導

センター点／幅／センター点からの勾配を考慮して導出した設計座標値への誘導処理を行います。

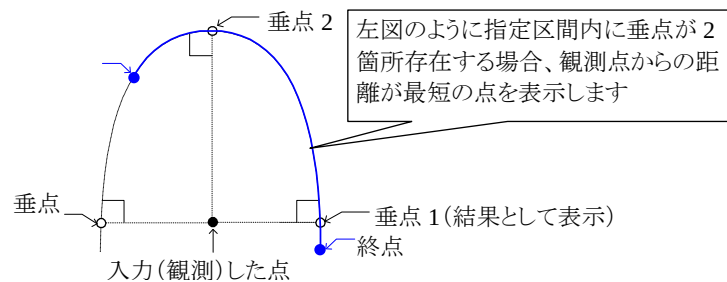
5-9-2 測点検出結果詳細表示から **誘導** を押し、測距すると、左の画面を表示します。**OK** を押すと 5-9-2 測点検出結果詳細表示に結果を表示します。

MEMO: 測距後マップに (測距点)を表示します。

5-9-5 区間



5-9-1 測点検出設定から **区間** を押すと、左の画面を表示します。指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。



- ・開始点 : 計算区間の開始点を設定します。
- ・終点 : 計算区間の終点を設定します。
- ・**全区间** ⇒ 路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短(入力点⇄路線上の点間距離)値を表示します。上図で「垂点 2」を計算したい場合は、区間を変更してください。

5-9-6 測点検出結果表示詳細内容

【差分結果】	
標高差	上下方向のずれ量です。
CL 離れ差	路線進行方向に対する左右方向のずれ量です。
断面離れ差	路線進行方向に対する前後方向のずれ量です。

【観測結果】	
点名	一般現場 : 現場設定時に設定した測点形式での点名 TS 出来形管理現場 : 読み込んだ設計データの測点形式での点名
幅	センターから観測点までの距離です。
高さ	観測点標高値です。
累加距離	観測開始点からの累加距離です。

【設計値】	
点名	センター点と幅／勾配を考慮して導いた点に対して下記現場による測点形式に則った点名です。 一般現場 : 現場設定時に設定した測点形式での点名 TS 出来形管理現場 : 読み込んだ設計データの測点形式での点名
幅	入力幅値です。
高さ	センター標高と幅／センター勾配を考慮して導出した標高値です。
累加距離	センター点の累加距離値です。

【座標差】	
dX/dY/dZ	観測値と設計値の座標差分値です。

【観測点座標】	
X/Y/Z	観測点座標値です。

【設計値座標】	
X/Y/Z	センター座標と幅／センター勾配を考慮して導いた座標値

【センター座標】	
X/Y/Z	センター座標です。

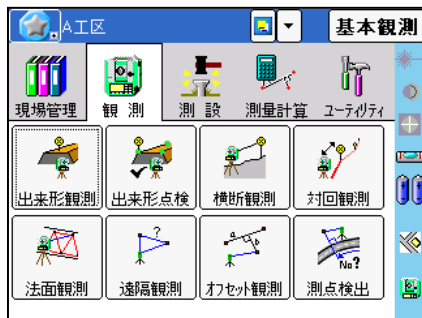
接線方向角	指定センター点の接線方向角を表示します。
-------	----------------------

目次: 出来形観測

◆ 第 6 章	出来形観測	192
6-1	メインメニュー（観測）	192
6-2	出来形観測（管理断面）	193
6-2-1	管理断面での出来形観測	193
6-2-2	管理断面設定	194
6-2-3	管理断面選択	195
6-2-4	管理断面：観測点選択	196
6-2-5	管理断面：観測	199
6-2-6	管理断面：誘導	199
6-2-7	管理断面：観測結果詳細表示	200
6-2-8	管理断面：観測結果確認	200
6-2-9	管理断面：観測記録	200
6-2-10	出来形観測制限値設定	202
6-3	出来形観測（任意点）	203
6-3-1	任意点断面での出来形観測	203
6-3-2	任意断面設定	204
6-3-3	区間	204
6-3-4	計測対象設定	205
6-3-5	任意断面観測	206
6-3-6	結果確認	207
6-3-7	任意断面：観測結果詳細表示／記録	209
6-4	出来形点検	210
6-4-1	管理断面での出来形観測	210
6-4-2	出来形点検断面選択	211
6-4-3	点検断面：観測点選択	212
6-4-4	点検断面：観測	215
6-4-5	点検断面：誘導	215
6-4-6	点検断面：観測結果詳細表示	216
6-4-7	点検断面：観測記録	217
6-4-8	点検断面：観測結果確認	217
6-4-9	現場代理人の観測値を用いた厚さ計測	217

◆第6章 出来形観測

6-1 メインメニュー(観測)



メインメニュー左側の **観測** タブを押します。
観測プログラムが一覧表示します。

観測 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

- **出来形観測**
 - **6-2 出来形観測(管理断面)** (観測／記録機能)
 - **6-3 出来形観測(任意点)** (観測／記録機能)
- **出来形点検**
 - 点検観測 (観測／記録機能)
- **横断観測** (◆第7章にて説明しています)
 - 座標観測機能 (観測／記録機能)
- **対回観測** (◆第5章にて説明しています)
 - 横断観測 (観測／記録／データ編集機能)
- **法面観測** (◆第5章にて説明しています)
 - 計測点観測／法面積計算機能
- **遠隔観測** (◆第5章にて説明しています)
 - 放射観測／連続観測 (観測／結果表示機能)
 - 測高観測／結果表示機能
- **オフセット観測** (◆第5章にて説明しています)
 - ラインオフセット観測 (観測／結果表示機能)
 - カーブオフセット観測 (観測／結果表示機能)
- **測点検出** (◆第5章にて説明しています)
 - 測点検出点観測／結果表示機能

MEMO: 出来形点検観測とは、監督検査現場立会い確認機能を示します。

6-2 出来形観測(管理断面)

出来形観測(管理断面)とは、工事施工が設計値通りに行われているか確認するための観測機能です。
出来形観測では、高さ／法長／幅員が正しく施工されているか確認できます。

注 意: 出来形観測は、出来形パッケージが入っていないとご利用頂けません。ご注意ください。

MEMO: 監督員と業者側担当者が双方立ち会って出来形を確認(点検)する機能は、[6-4 出来形点検](#)を参照してください。出来形観測(管理断面)では、点検観測のための観測データを観測／記録します。

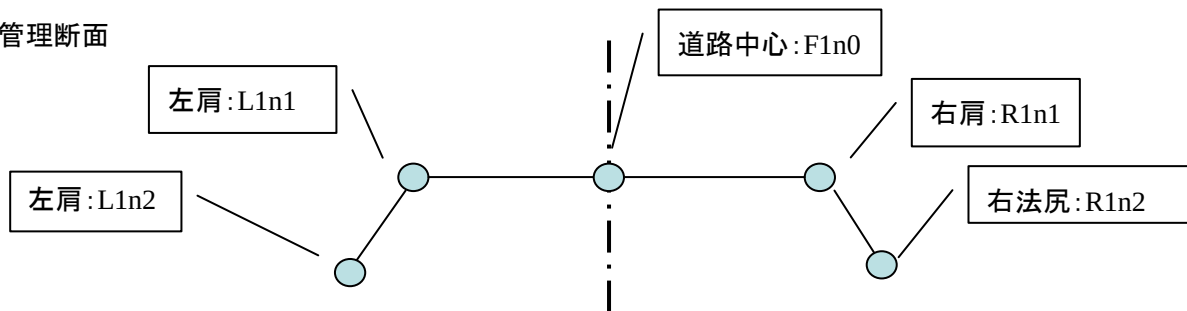
MEMO: 国土交通省 国土技術政策総合研究所規程の XML 形式設計データが必要です。XML 形式の設計データが無い場合は、中心線データ・横断データ・縦断データを手入力して頂ければ、出来形観測を行えます。

6-2-1 管理断面での出来形観測

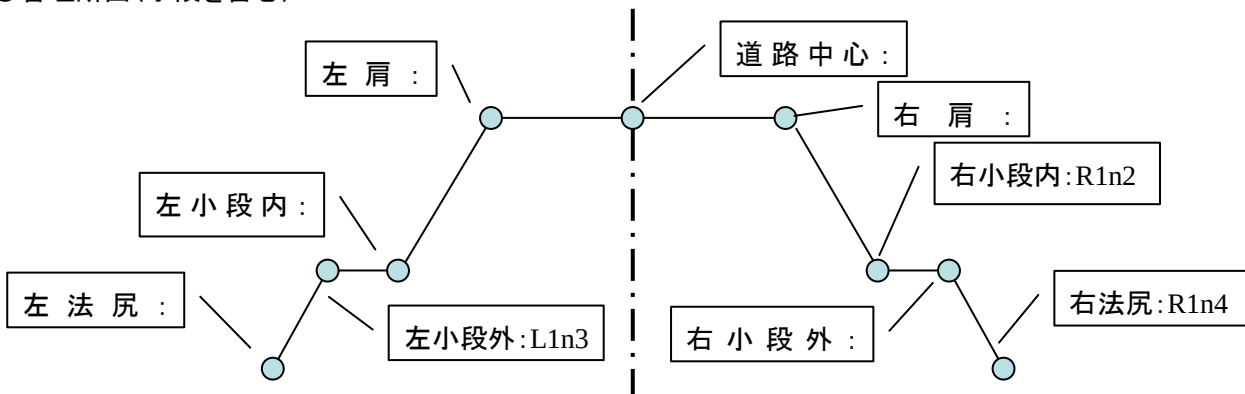
【観測方法】	参照
1. 設計断面を選択します。	6-2-3 管理断面選択
2. 観測する管理点を選択します。	6-2-4 管理断面: 観測点選択
3. 選択管理点を観測します。	6-2-5 管理断面: 観測
4. 観測結果を確認します。	6-2-7 管理断面: 観測結果詳細表示
5. 観測結果を記録します。	6-2-9 管理断面: 観測記録

管理断面における構成点名の付け方は設計ファイルに依存しますが、ほとんどの場合、以下のような構成点名を使用します。

○管理断面



○管理断面(小段を含む)



6-2-2 管理断面設定



6-1 メインメニュー(観測)から **出来形観測** を押すと、左の画面を表示します。管理断面の選択や、器械設置を行います。

- ・管理断面 : 設計データ中の管理断面を利用して出来形観測を行います。
- ・任意点 : 新たに任意断面を作成して出来形観測を行います。

MEMO : 工事名／観測者／備考は入力しなくても先へ進めます。

・断面 : [6-2-3 管理断面選択](#)へ進み観測で利用する断面を選択します。

・工事名 : 出来形管理で利用する工事名を表示します。

設計データに工事名が存在する場合は自動的に表示され、編集はできません。

・タイプ : 現場代理人 : 記録データは出来形観測成果となります。

品質証明員 : 観測方法は「現場代理人」と同じです。

出力データは、出来形観測成果にはなりません。

・観測者 : 観測者氏名を入力します。(任意)

・**データ** ⇒ 器械点の一覧を表示し、データの閲覧／編集をします。

・**器設** ⇒ [器械設置](#)へ進み器械設置します。

・**次へ** ⇒ [6-2-4 管理断面:観測点選択](#)へ進みます。

・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／[出来形観測制限値設定](#) (出来形観測制限値設定へ進み制限値を設定します。)／[路線選択](#)／プログラム／出来形観測を終了」を表示します。

MEMO: タイプが「品質証明員」で記録したデータでは、点検観測を行えません。

MEMO: 必ず3次元器械設置を行ってください。

注 意 : タイプを「品質証明員」で記録すると出力データは、出来形観測成果にはなりません。

注 意 : 器械設置 任意点設置の夾角が 30～150 度を超える場合出来形観測は行えません。

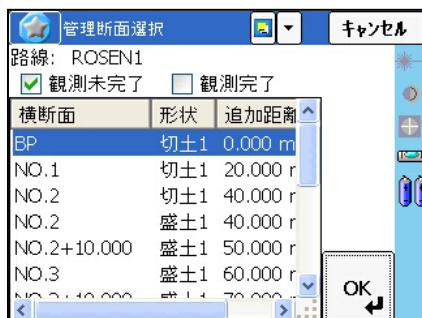
注 意 : 器械設置 任意点設置で「基準点」／「水準点」以外の点を用いた場合出来形観測は行えません。

注 意 : 器械設置 150m 以上の測距点の座標を用いた場合、出来形観測は行えません。

6-2-3 管理断面選択

出来形観測(管理断面)で利用する管理断面を選択します。

(1) 管理断面選択(リスト)



6-2-2 管理断面設定から  を押すと左の画面を表示します。出来形観測(管理断面)で観測する断面を選択します。

- ・路線 : 路線名称を表示します。
- ・観測未完了 : 観測が完了していない断面を表示します。
- ・観測完了 : 観測が完了した断面を表示します。
- ・OK ⇒ 設定内容を確定し、6-2-2 管理断面設定へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し、6-2-2 管理断面設定へ戻ります。

MEMO: 観測が完了した断面とは、設計データには必ず観測しなければならない点(管理点)があります。全ての管理点を観測したら、観測が完了したとみなします。

(2) 管理断面選択(マップ)



6-2-2 管理断面設定から  を押すと左の画面を表示します。出来形観測(管理断面)で観測する断面を選択します。

- ・路線 : 路線名称を表示します。
- ・ : マップ上の方位表示/スケール表示/点名表示/と非表示を切り替えます。
- ・キャンセル ⇒ 6-2-2 管理断面設定へ戻ります。
- ・OK ⇒ 選択を確定して 6-2-2 管理断面設定へ戻ります。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

アイコン種類	観測点種別
	観測済み点
	未観測管理点
	管理外点

MEMO: 管理断面の選択は、マップを選択してください。

MEMO: 観測が完了しているかの判断は、マップ上のアイコンの色で判断してください。全て ● ならば観測は完了しています。

6-2-4 管理断面:観測点選択

[6-2-2 管理断面設定](#)から [次へ](#) を押すと、観測点を設定します。観測対象となる管理対象と管理項目を設定します。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

アイコン種類	観測点種別
	観測済み点
	未観測管理点
	未観測管理点(観測タイプが品質証明員で現場代理人観測済みの場合)
	管理外点

- ・管理対象 : 観測する管理対象(高さ、幅員、法長、延長、厚さ、深さ、断面積、面積、全観測点、2 点間<任意点>)を選択します。
- ・管理項目 : 選択した管理対象に対応した設計点が表示され、観測する点を選択します。(全観測点を選択された場合、全ての構成点が対象となります。)
- ・断面 : [6-2-2 管理断面設定](#)で設定した断面名となります。
- ・[戻る](#) ⇒ [6-2-2 管理断面設定](#)へ戻ります。
- ・[詳細](#) ⇒ [6-2-7 管理断面:観測結果詳細表示](#)に進みます。
- ・[前断面](#) ⇒ 前の断面を表示します。
- ・[次断面](#) ⇒ 次の断面を表示します。
- ・[誘導](#) ⇒ [6-2-6 管理断面:誘導](#)へ進み上記で選択した点(設計値)に対し、プリズムマンを誘導(測設)します。
- ・[観測](#) ⇒ [6-2-5 管理断面:観測](#)へ進み、選択した点を観測します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／断面選択(Map)(List)／出来形観測の終了」を表示します。

MEMO: 誘導とは、設計点にターゲットを追い込む機能です。設計点が明白な場合は直接観測へ進んでも問題ありません。

MEMO: 観測／誘導どちらで測距した値でも記録できます。

(1) 高さ

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



[観測未完了]



[観測済み]

(2) 幅員／法長

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



[觀測未完了]



[観測済み]

＜線の種類＞

	説明
緑太	観測済み対象部位
 青太	未観測対象部位
 赤太	選択対象部位

(3) 延長

断面をまたがる水平距離差(延長)を計算するための点を観測します。



[觀測未完了]



[観測済み]

(4) 厚さ／深さ／面積／断面積

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



[觀測未完了]



[観測済み]

(5) 全管理点

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。全観測点では、構成する全ての観測点が対象となります。



[観測未完了]



[観測済み]

(6) 2点間<任意点>

管理対象に2点間<任意点>を選択すると、任意の2点を組み合わせて観測することができます。



[観測未完了]



[観測済み]

6-2-5 管理断面: 観測

6-2-4 管理断面: 観測点選択 から **観測** を押し、測距すると左の画面を表示します。測距値から各種値を計算します。(誤差値などを表示します) 測距後 **OK** を押すと **6-2-9 管理断面: 観測記録** へ戻り、観測結果を表示します。

1/6 キーを押すと画面が切り替わります。

1 頁	2 頁	3 頁	4 頁	5 頁	6 頁
標高差	設計値	鉛直角	水平距離	左回り	X
CL 離れ差	観測値	水平角	高低差	勾配(%)	Y
断面離れ	差(設計)	水平距離	斜距離 $\overline{X}$	水平距離	Z

MEMO: 現場管理人で観測済みの点を品質証明員で観測する場合、記録値を含む画面が追加されます。

6-2-6 管理断面: 誘導

6-2-4 管理断面: 観測点選択 から **誘導** を押すと、左の画面を表示します。選択した設計点へプリズムマンを誘導(測設)します。

測距後 **OK** を押すと **6-2-9 管理断面: 観測記録** へ戻り、観測結果を表示します。

[誘導前]

[誘導後]

MEMO: 観測値は誘導で測距した測距値です。この観測値は記録できます。

MEMO: 設定機能の記録モードの「測距+確認」、「測距+記録」は利用できません。

6-2-7 管理断面: 観測結果詳細表示

項目	データ
【標高】	F1n0
設計値	46.571 m
【CL離れ】	
設計値	0.000 m
【累加距離】	
設計値	0.000 m
【CL標高差】	
設計値	0.000 m
【設計座標】	475.500

6-2-4 管理断面: 観測点選択で選択した点の詳細設計データを表示します。

- ・OK ⇒ **6-2-4 管理断面: 観測点選択**に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ **6-2-4 管理断面: 観測点選択**へ戻ります。

6-2-8 管理断面: 観測結果確認

観測結果をマップ表示で確認することができます。また、計算項目の変更と基準となる点の変更を行うことができます。

- ・OK ⇒ 変更を保存して **6-2-9 管理断面: 観測記録**へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 変更を保存しないで **6-2-9 管理断面: 観測記録**へ戻ります
- ・● : 未観測の点です。
- ・● : 観測済みの点です。
- ・● : 測距点です。

6-2-9 管理断面: 観測記録

項目	データ
【観測結果】	
標高差	0.001 m 低い
CL離れ差	0.000 m
断面離れ	0.004 m 後方
【標高】	F1n0

6-2-7 管理断面: 観測結果詳細表示から **記録** を押すと出来形観測結果を記録します。観測データを記録するための点名、注記を設定します。

- ・点名 : 任意の点名が初期値です。
- ・観測点コード : 選択した管理点の観測コードを表示します。(変更できません)
- ・注記 : 注記を入力できます。
- ・キャンセル ⇒ 元の画面に戻ります。
- ・確認 ⇒ **6-2-8 管理断面: 観測結果確認**で観測点の確認をします。
- ・記録 ⇒ 記録して **6-2-4 管理断面: 観測点選択**に戻ります。

MEMO: 出来形観測制限値の設定は、**6-2-10 出来形観測制限値設定**を参照してください。

MEMO: 文字背景が青い色は観測結果が制限値以内を意味します。制限値外の場合は赤い色で表示します。

【観測結果】

標高差	観測標高値－設計標高値
CL 離れ差	観測 CL 離れ値－設計 CL 離れ値
断面離れ差	観測断面離れ値－設計断面離れ値

【標高】【幅員】【法長】

設計値	設計値
観測値	観測値
差(設計)	観測値－設計値

【CL 離れ】

設計値	センターラインから設計上の観測点までの距離
観測値	センターラインから観測点までの距離
差(設計)	観測値－設計値

【累加距離】

設計値	路線開始点から断面までの設計上の距離
観測値	路線開始点から観測点を含む断面までの距離
差(設計)	観測値－設計値

【CL 標高差】

設計値	設計点標高－センター点標高設計値
観測値	観測点標高－観測点を含む断面上のセンター点標高値
差(設計)	観測値－設計値

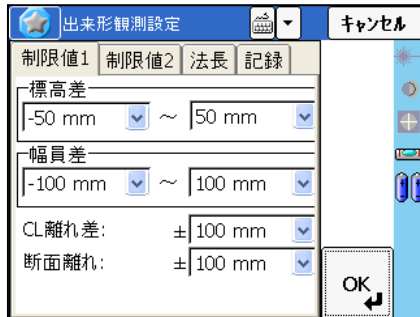
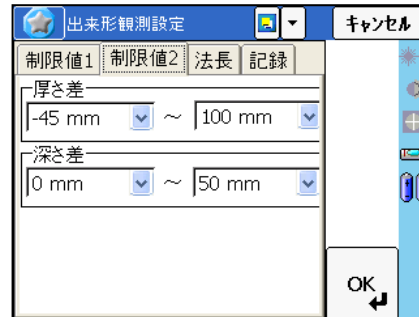
【設計座標】 X,Y,Z の設計座標を表示します。

【観測座標】 X,Y,Z の観測座標を表示します。

6-2-10 出来形観測制限値設定

出来形観測の誤差許容値を設定します。

6-2-2 管理断面設定画面、 → **設定** を押すか、出来形点検 **6-4-2 出来形点検断面選択**画面、 → **設定**、またはメインメニュー: **ユーティリティ** → **アプリ設定** → **出来形観測設定**を押すと、下の画面を表示します。

MEMO: 出来形観測時(出来形観測／出来形点検)の許容誤差値です。

MEMO:「制限値 2」の項目は、TS 出来形設計データが対応している必要があります。

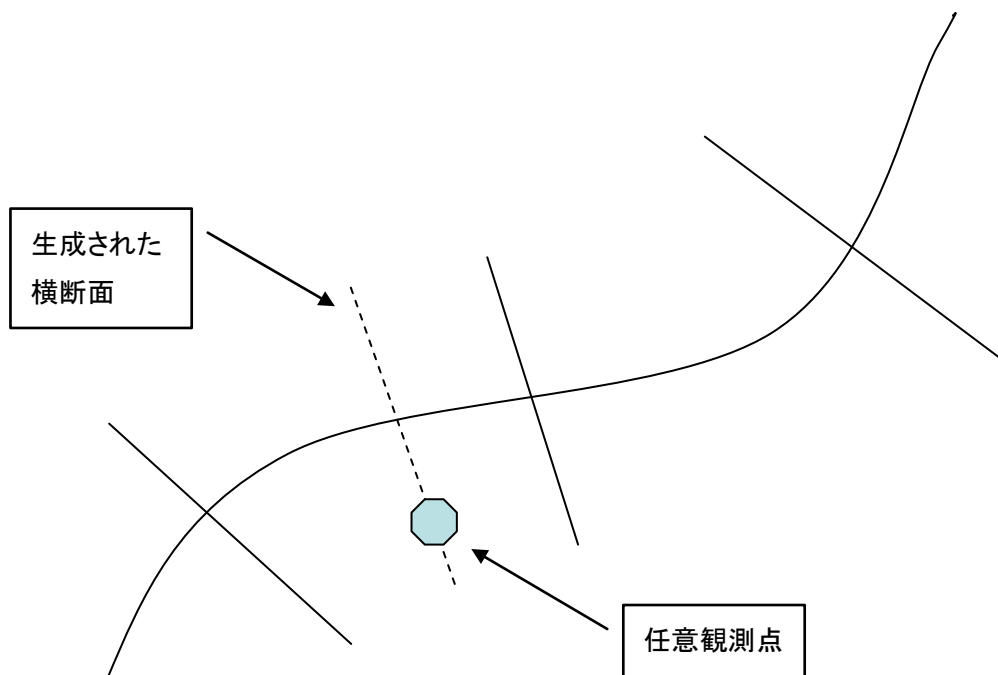
6-3 出来形観測(任意点)

管理断面では、設計データ(管理断面)に対する誤差を確認しますが、任意断面観測では、任意の点上を観測した値から断面を計算し、断面上の設計値と観測値の比較し、任意点(断面間の任意の点)での誤差を確認します。任意断面観測で利用する断面は、観測値から作成します。

MEMO: 国土交通省 国土技術政策総合研究所規程の XML 形式設計データが必要です。XML 形式の設計データが無い場合は、中心線データ・横断データ・縦断データを手入力して頂ければ、出来形観測を行えます。

6-3-1 任意点断面での出来形観測

【観測方法】	参照
1. 工事名などを設定します。	6-3-2 任意断面設定
2. 計測対象を設定します。	6-3-4 計測対象設定
3. 任意断面を作成します。	6-3-5 任意断面観測
4. 観測結果を記録します。	6-3-7 任意断面: 観測結果詳細表示／記録



6-3-2 任意断面設定



6-1 メインメニュー(観測)から **出来形観測** を押すと、左の画面を表示します。工事名／区間などを設定します。

- ・工事名 : 任意点断面で利用する工事名を入力します。
設計データに工事名が存在する場合は自動的に表示され、編集はできません。
- ・タイプ : 任意断面では選択できません。
- ・観測者 : 観測者氏名を入力します。(任意)
- ・区間 ⇒ 6-3-3 区間へ進み、測点検出計算で利用する範囲(区間)を設定します。

- ・データ ⇒ 器械点の一覧を表示し、データの閲覧／編集をします。
- ・器設 ⇒ 器械設置へ進み器械設置します。
- ・次へ ⇒ 6-3-4 計測対象設定へ進み任意断面を作成します。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／出来形観測制限値設定(出来形観測制限値設定へ進み制限値を設定します。)/路線選択/出来形観測を終了」を表示します。

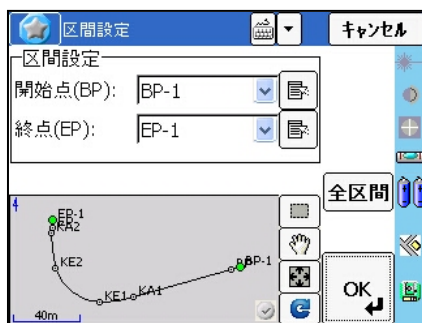
MEMO :工事名／観測者／備考は入力しなくても先へ進めます。

注意 : 器械設置 任意点設置の夾角が 30～150 度を超える場合出来形観測は行えません。

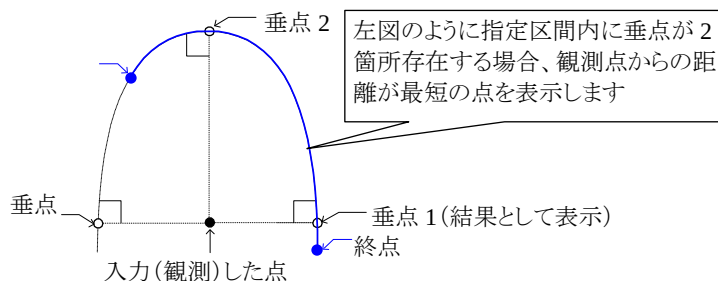
注意 : 器械設置 任意点設置で「基準点」／「水準点」以外の点を用いた場合出来形観測は行えません。

注意 : 器械設置 150m 以上の測距点の座標を用いた場合出来形観測は行えません。

6-3-3 区間



指定区間内で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。



- ・開始点 : 計算区間の開始点を設定します。
- ・終点 : 計算区間の終点を設定します。
- ・全区间 ⇒ 路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- ・OK ⇒ 設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 指定区間内で複数の解が得られる場合、指定区間で最短(入力点⇄路線上の点間距離)値を表示します。上図で「垂点 2」を計算したい場合は、区間を変更してください。

6-3-4 計測対象設定

任意の点上を観測した値から断面を計算し、断面上の設計値と観測値の比較を行う計測対象を設定します。



- 任意点高さ : 観測値標高と計算値標高を比較
- 構成点高さ : 観測値標高と設計値標高を比較
- 幅員 : 2 点の観測値と 2 点の設計値の水平距離を比較
- 法長 : 2 点の観測値と 2 点の設計値の斜距離を比較
- 深さ : 2 点の観測値と 2 点の設計値の鉛直距離を比較

- ・計測対象 : 任意点高さ／構成点高さ／幅員／法長、を設定します。
- ・観測 ⇒ [6-3-5 任意断面観測](#)に進みます。
- ・戻る ⇒ 前の画面に戻ります。

6-3-5 任意断面観測

6-3-2 任意断面設定から **観測** を押すと、観測画面に進みます。

任意点の観測では、幅員または法長を選択した場合、初めに基準点を観測します。

- ・断面名 : 任意で観測した点で最も近いステーションNoに追加距離を表示します。
- ・標高 : 任意断面標高値
- ・CL 離れ : 観測点のセンターからの距離
- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**OK** ⇒ 結果確認に進みます。(任意点／構成点、幅員／法長／深さ)

MEMO: 任意断面が計算できなかった場合は、「断面が決定できません」と警告メッセージを表示します。路線範囲外では計算できません。再度確認の上測距してください。

1/5 キーを押すと画面が切り替わります。

1 頁	2 頁	3 頁	4 頁	5 頁
断面名	鉛直角	水平距離	左回り	X
標高	水平角	高低差	勾配(%)	Y
CL 離れ	水平距離	斜距離	水平距離	Z

6-3-6 結果確認

(1) 任意点／構成点

6-3-5 任意断面観測から **OK** を押すと、計測結果を表示します。マップをタップすることで観測点が選択できます。



- ・任意点高さ : 標高差 : 計算断面上での観測点の標高値と実際の観測点標高値の差
 標高 : 観測標高値
 CL離れ : 計算断面上のCLから観測値までの距離
- ・構成点高さ : 標高差 : 観測点と最も近い計算断面上の構成点の標高値と実際の観測点標高値の差
 CL離れ差 : 観測点と最も近い計算断面上の構成点のCL離れと実際の観測点のCL離れの差
 標高 : 観測点と最も近い計算断面上の構成点の標高値
- ・**戻る** ⇒ [6-3-4 計測対象設定](#)へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ [6-3-7 任意断面: 観測結果詳細表示／記録](#)へ進み、結果を表示します。
- ・**観測** ⇒ 観測画面に戻ります。

MEMO: 任意点高さと構成点高さを計測対象のコンボボックスから切替えることができます。

(2) 幅員／法長／深さ

6-3-5 任意断面観測から **OK** を押すと、基準点観測の確認画面を表示します。マップをタップすることで観測点が選択できます。



・幅員／延長 : 標高差 : 観測点と最も近い計算断面上の構成点の標高値と実際の観測点標高値の差

CL離れ差: 観測点と最も近い計算断面上の構成点のCL離れと実際の観測点のCL離れの差

- ・**戻る** ⇒ [6-3-4 計測対象設定](#)へ戻ります。
- ・**再測** ⇒ [6-3-5 任意断面観測](#)へ戻り、基準点の観測をします。
- ・**観測** ⇒ 観測画面に戻り、観測点の観測に進みます。



- ・幅員 : 観測値幅員: 基準値と観測値の計算断面上での幅員
幅員差 : 観測点と最も近い計算断面上の構成点との幅員との差
- ・法長 : 観測値法長: 基準値と観測値の計算断面上での法長
法長差 : 観測点と最も近い計算断面上の構成点との法長との差

- ・**戻る** ⇒ 基準点の確認画面に戻ります。
- ・**再測** ⇒ [6-3-5 任意断面観測](#)へ戻り、基準点の観測をします。
- ・**記録** ⇒ [6-3-7 任意断面: 観測結果詳細表示／記録](#)へ進み、結果を表示します。
- ・**観測** ⇒ 観測点の観測画面に戻ります。

MEMO: 幅員と法長を計測対象のコンボボックスから切替えることができます。

6-3-7 任意断面：観測結果詳細表示／記録

選択観測点と任意断面観測値から計算した値をリストに表示します。
記録 で観測値を記録します。

- ・点名 : 任意の点名が初期値です。
- ・観測点コード : 観測点コードを設定します。
- ・注記 : 注記を設定します。
- ・**記録** ⇒ 表示データを記録し、[6-3-6 結果確認](#)へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 記録処理を中止し、[6-3-6 結果確認](#)へ戻ります。

【観測結果】

標高差 観測標高値－設計標高値
 CL 離れ差 観測 CL 離れ値－設計 CL 離れ値
 CL 標高差 観測断面離れ値－設計断面離れ値

※構成点を選択していない場合

標高
 CL 離れ値
 断面離れ値

【標高】

設計値 路線開始点から断面までの設計上の距離
 観測値 路線開始点から観測点を含む断面までの距離
 標高差 選択断面から観測点までの垂直距離

空欄
 空欄
 空欄

【CL 離れ】

設計値 センターラインから設計上の観測点までの距離
 観測値 センターラインから観測点までの距離
 距離差 観測値－設計値

空欄
 空欄
 空欄

【CL 標高差】

設計値 センター点標高設計値
 観測値 観測点を含む断面上のセンター点標高値
 距離差 観測値－設計値

空欄
 空欄
 空欄

【設計座標】 X,Y,Z の座標を表示します。

全て空欄

【観測座標】 X,Y,Z の座標を表示します。

6-4 出来形点検

出来形点検とは、工事施工が設計値通りに行われているか確認するための点検機能です。（監督官の立会い検査確認作業です）出来形点検では、高さ／法長／幅員が正しく施工されているか点検できます。

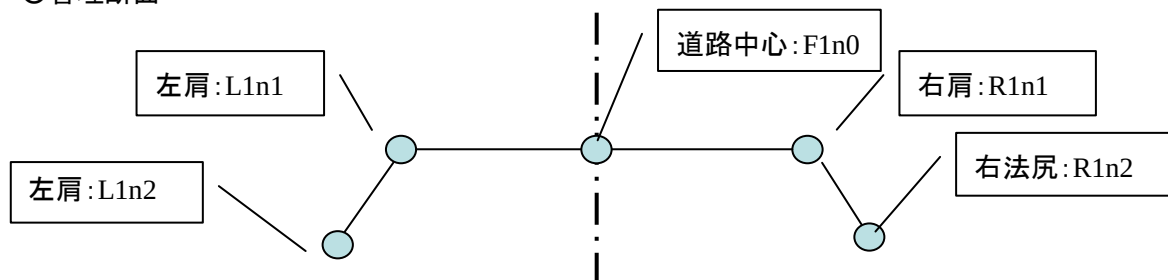
MEMO: 国土交通省 国土技術政策総合研究所規程の XML 形式設計データが必要です。XML 形式の設計データが無い場合は、中心線データ・横断データ・縦断データを手入力して頂ければ、出来形点検を行えます。

6-4-1 管理断面での出来形観測

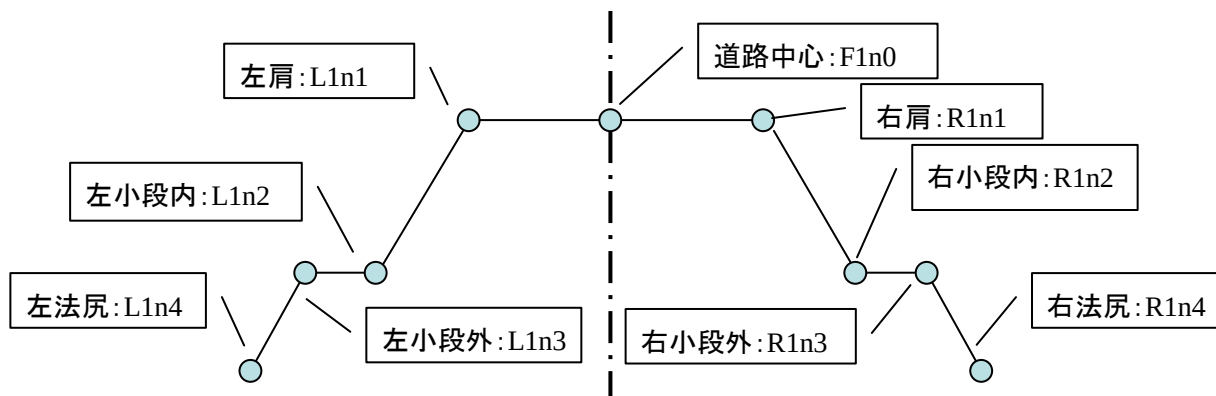
【観測方法】	参照
1. 設計断面を選択します。	6-4-2 出来形点検断面選択
2. 観測する管理点を選択します。	6-4-3 点検断面：観測点選択
3. 選択管理点を観測します。	6-4-4 点検断面：観測
4. 観測結果を確認します。	6-4-6 点検断面：観測結果詳細表示
5. 観測結果を記録します。	6-4-7 点検断面：観測記録

管理断面における構成点名の付け方は設計ファイルに依存しますが、ほとんどの場合、以下のような構成点名を使用します。

○管理断面



○管理断面(小段を含む)



6-4-2 出来形点検断面選択

6-1 メインメニュー(観測)から **出来形点検** を押すと、左の出来形点検断面選択画面を表示します。観測する管理断面の選択や、器械設置を行います。

- ・断面 : 観測で利用する断面を選択します。
- ・工事名 : 出来形管理で利用する工事名を表示します。
設計データに工事名が存在する場合は自動的に表示され、編集はできません。
- ・タイプ : 監督職員／検査職員
- ・観測者 : 観測者氏名を入力します。(任意)
- ・備考 : メモを入力します。(任意)
- ・**データ** ⇒ 器械点の一覧を表示し、データの閲覧／編集をします。
- ・**器設** ⇒ **器械設置**へ進み器械設置します。
- ・**次へ** ⇒ **6-4-3 点検断面:観測点選択**へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／**出来形観測制限値設定**(出来形観測制限値設定へ進み制限値を設定します。)/出来形点検の終了」を表示します。

注意: 出来形観測(管理断面)で、「品質証明員」で記録したデータでは、点検観測を行えません。

注 意 : 器械設置 任意点設置の夾角が 30～150 度を超える場合出来形観測は行えません。

MEMO: 必ず3次元器械設置を行ってください。

MEMO: 工事名／観測者／備考は入力しなくても先へ進めます。

6-4-3 点検断面:観測点選択

[6-4-2 出来形点検断面選択](#)から **次へ** を押すと、点検断面:観測点選択画面を表示します。観測点の選択や、測標高を設定します。

マップ上での各アイコン種類は以下の種別を意味します。

アイコン種類	観測点種別
	点検観測済みの管理点
	現場代理人観測済みで未点検の管理点

- ・管理対象 : 観測する管理対象(高さ、幅員、法長、厚さ、深さ、断面積、面積、全観測点、2 点間<任意点>)を選択します。
- ・管理項目 : 選択した管理対象に対応した設計点が表示され、観測する点を選択します。(全観測点が選択された場合、全ての構成点が対象となります。)
- ・断面 : [6-4-2 出来形点検断面選択](#)で設定した断面名となります。
- ・**戻る** ⇒ [6-4-2 出来形点検断面選択](#)へ戻ります。
- ・**詳細** ⇒ [6-4-6 点検断面:観測結果詳細表示](#)に進みます。
- ・**前断面** ⇒ 前の断面に戻ります。
- ・**次断面** ⇒ 次の断面に戻ります。
- ・**誘導** ⇒ [6-4-5 点検断面:誘導](#)へ進み、選択した現場代理人が観測した点(観測値:出来形観測(管理断面)で観測した値)へプリズムマンを誘導(測設)します。
- ・**観測** ⇒ [6-4-4 点検断面:観測](#)へ進み、選択点を観測します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／断面選択(Map) (List)／出来形点検の終了」を表示します。

MEMO: 誘導とは、観測点(出来形観測(管理断面)で観測した点)にターゲットを追い込む機能です。観測点
が明白な場合は直接観測へ進んでも問題ありません。
MEMO: 観測／誘導どちらで測距した値でも記録できます。

(1) 高さ

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



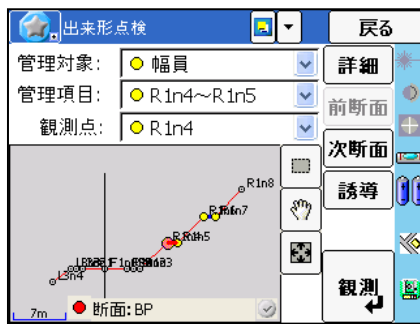
観測未完了



観測済み

(2) 幅員／法長

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



[観測未完了]



[観測済み]

<線の種類>

	説明
 緑太	観測済み対象部位
 青太	未観測対象部位
 赤太	選択対象部位

(3) 延長

管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



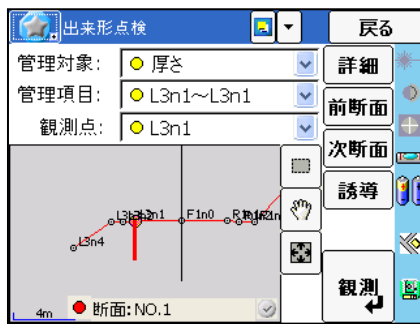
[観測未完了]



[観測済み]

(4) 厚さ／深さ／面積／断面積

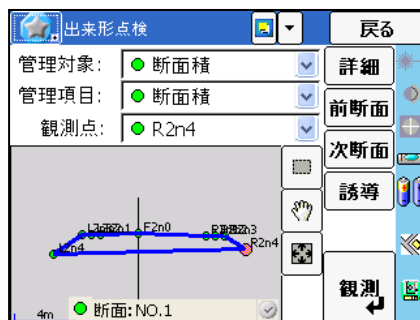
管理項目及びマップの両方から観測点の選択が可能です。



[観測未完了]



[観測済み]



(5) 全管理点

全管理点を選択すると、全ての管理点が点検観測の対象になります。



観測未完了



観測済み



全観測点観測済み

(6) 2点間<任意点>

管理対象に2点間<任意点>を選択すると、任意の2点を組み合わせて点検観測することができます。



[観測未完了]



[観測済み]

6-4-4 点検断面: 観測



6-4-3 点検断面: 観測点選択 から **観測** を押し測距をすると、左の画面を表示します。測距値から各種値を計算します。(誤差値などを表示します)測距後 **OK** を押すと **6-4-7 点検断面: 観測記録** へ進み、観測結果を表示します。

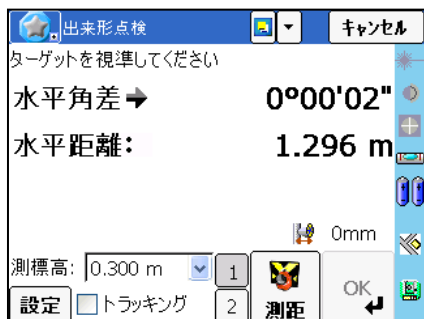
MEMO: 標高差とは設計値(標高)から点検値(標高)を引いた値です。

1/7 キーを押すと画面が切り替わります。

1 頁	2 頁	3 頁	4 頁	5 頁	6 頁	7 頁
標高差	設計値	記録値	鉛直角	水平距離	左回り	X
CL 離れ差	観測値	観測値	水平角	高低差	勾配(%)	Y
断面離れ	差(設計)	差(記録)	水平距離	斜距離 $\overline{X}$	水平距離	Z

6-4-5 点検断面: 誘導

6-4-3 点検断面: 観測点選択 から **誘導** を押し測距をすると、左の画面を表示します。選択した現場代理人が観測した点(観測値: 出来形観測(管理断面)で観測した値)へプリズムマンを誘導(測設)します。測距後 **OK** を押すと **6-4-7 点検断面: 観測記録** へ戻り、観測結果を表示します。



MEMO: 観測値は誘導で測距した測距値です。この観測値は記録できます。

MEMO: 設定機能の記録モードの「測距+確認」、「測距+記録」は利用できません。

6-4-6 点検断面：観測結果詳細表示

項目	データ
【標高】	F1n0
設計値	46.571 m
記録値	46.572 m
【CL離れ】	
設計値	0.000 m
【累加距離】	
設計値	0.000 m
【CL標高差】	
設計値	0.000 m

6-4-3 点検断面：観測点選択で選択した観測点の詳細データを表示します。

- ・OK ⇒ **6-4-3 点検断面：観測点選択**に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ **6-4-3 点検断面：観測点選択**へ戻ります。

【観測結果】

【標高差】／【CL 離れ差】／【累加距離差】

差(記録) 現場代理人での観測記録値－設計値

差(設計) 点検観測での観測値－設計値

【標高】／【幅員】／【法長】

設計値 設計値

記録値 出来形観測での現場代理人記録値

観測値 出来形点検観測での観測値

差(記録) 観測値－現場代理人観測記録値

差(設計) 観測値－設計値

【CL 離れ】

設計値 センターラインから設計上の観測点までの距離

記録値 出来形観測でのセンターラインから観測点までの距離

観測値 出来形点検でのセンターラインから観測点までの距離

差(記録) 観測値－現場代理人観測記録値

差(設計) 観測値－設計値

【累加距離】

設計値 路線開始点から断面までの設計上の距離

記録値 出来形観測での路線開始点から観測点を含む断面までの距離

観測値 出来形点検での路線開始点から観測点を含む断面までの距離

差(記録) 観測値－現場代理人観測記録値

差(設計) 観測値－設計値

【CL 標高差】

設計値 設計点標高－センター点標高設計値

記録値 出来形観測での観測点標高－観測点を含む断面上のセンター点標高値

観測値 出来形点検での観測点標高－観測点を含む断面上のセンター点標高値

差(記録) 観測値－現場代理人観測記録値

差(設計) 観測値－設計値

【設計座標】 X,Y,Z の設計座標を表示します。

【記録座標】 出来形観測での X,Y,Z の観測点座標を表示します。

【観測座標】 出来形点検での X,Y,Z の観測点座標を表示します。

6-4-7 点検断面：観測記録

観測が終了すると出来形観測結果を記録します。観測データを記録するための点名、注記を設定します。

- ・点名 : 出来形観測(管理断面)で観測した点名の末尾に「一点検」を付加します。
- ・観測点コード : 選択した管理点の観測コードを表示します。(変更できません)
- ・注記 : 注記を入力できます。
- ・キャンセル ⇒ 元の画面に戻ります。
- ・確認 ⇒ [6-4-8 点検断面：観測結果確認](#)で観測点の確認をします。
- ・記録 ⇒ 記録して [6-4-3 点検断面：観測点選択](#)に戻ります。

MEMO: 文字背景が青い色は観測結果が制限値以内を意味します。制限値外の場合は赤い色で表示します。

MEMO: 出来形観測制限値の設定は、[6-2-10 出来形観測制限値設定](#)を参照してください。

6-4-8 点検断面：観測結果確認

観測結果をマップ表示で確認することができます。また、計算項目の変更と基準となる点の変更を行うことができます。

- ・OK ⇒ 変更を保存して [6-4-7 点検断面：観測記録](#)へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 変更を保存しないで [6-4-7 点検断面：観測記録](#)へ戻ります
- ・● : 未点検、且つ出来形観測済みの点です。
- ・● : 点検済みの点です。
- ・● : 測距点です。
- ・● : 選択観測点です。

6-4-9 現場代理人の観測値を用いた厚さ計測

管理対象が「厚さ」の場合で、下層の対象点を現在の観測者タイプ(監督職員／検査職員)で観測しておらず、現場代理人での厚さ計測が終了している場合には、**観測**ボタンおよび**詳細**ボタン押下時に左の様なメッセージを表示します。

「はい」を選択すると、現場代理人での観測値を利用して厚さを計算・表示することができます。

注意: 現場代理人の観測値を利用した厚さ計測の結果は、出来形観測データとして記録されません。

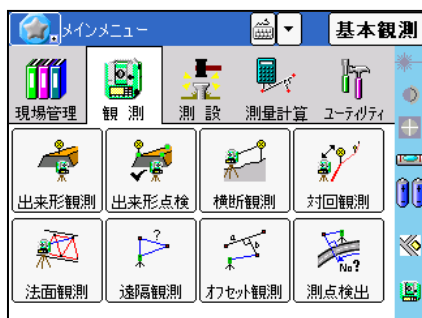
目次:横断観測

◆第7章 横断観測.....	220
7-1 メインメニュー（観測）	220
7-1-1 観測方法設定	220
7-2 横断放射観測.....	220
7-2-1 横断放射観測	220
(1) 観測点データ一覧	220
(2) 観測	221
(3) データ確認	221
(4) データ編集	221
7-3 横断放射観測(路線).....	222
7-3-1 横断放射観測(路線)	222
(1) 観測断面選択	222
(2) 観測データ一覧	222
(3) 観測	223
(4) データ確認	224
(5) データ編集	224
(6) ポール入力	225
(7) 幅杭方向誘導	225
(8) 区間	226
(9) 任意断面確定:観測画面	226
7-4 横断観測（幅・距離）	227
7-4-1 横断面選択	227
7-4-2 横断面新規作成	228
7-4-3 横断面編集	228
7-4-4 器械設置	229
(1) 器械設置(任意点上):画面フロー	229
(2) 器械設置(任意点上):観測開始点設定	231
(3) 器械設置(横断面上):画面フロー	233
(4) 器械設置(横断面上):観測開始点設定	235
(5) 器械設置(共通処理)	237
(6) 後視点観測	241
7-4-5 横断観測（測距）	242
(1) 種別について	242
(2) 変化点／連続点 説明図	242
(3) TP 点／前点	242
(4) 初回観測設定	243

(5)	横断観測設定.....	244
(6)	横断観測.....	245
(7)	TP 点設定	245
7-4-6	ポール入力	246
(1)	ポール入力(新規作成)	246
(2)	ポールデータ(編集／削除)	247
7-4-7	データ編集	247
(1)	データ選択.....	247
(2)	データ編集.....	248
(3)	データ削除.....	248
(4)	標高編集.....	249

◆第7章 横断観測

7-1 メインメニュー(観測)



メインメニューの **観測** を押すと、左の画面を表示します。

7-1-1 観測方法設定

メインメニューの **横断観測** を押すと、下の画面を表示します。



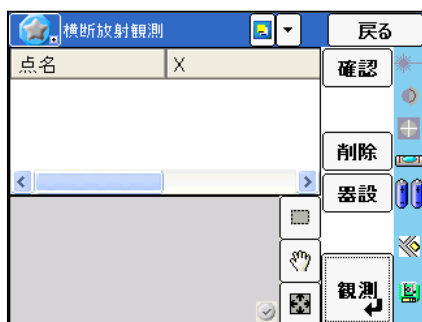
- ・横断放射観測 [7-2 横断放射観測](#)に進みます。
- ・横断放射観測(路線) [7-3 横断放射観測\(路線\)](#)に進みます。
- ・横断観測(幅・距離) [7-4 横断観測\(幅・距離\)](#)に進みます。
- ・閉じる [メインメニュー\(観測\)](#)に戻ります。

7-2 横断放射観測

7-2-1 横断放射観測

項目	詳細
観測機能	任意の点を横断座標データとして観測、記録します。
観測条件	なし
観測データ出力	「SIMA 座標(横断放射)」(観測座標値)
観測データ	全ての観測点詳細の編集、削除ができます。

(1) 観測点データ一覧



[7-1-1 観測方法設定](#) から **横断放射観測** を押すと観測点の一覧を表示します。

- ・確認 ⇒ [\(3\)データ確認](#)に進みます。
- ・削除 ⇒ 選択した観測点を削除します。
- ・器設 ⇒ 器械設置へ進みます。
- ・観測 ⇒ [\(2\)観測](#)に進みます。
- ・戻る ⇒ 前の画面に戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[横断放射観測設定](#) (横断放射観測設定に進みます。)／横断放射観測を終了」を表示します。

MEMO: 「設定」では、観測の方法や観測点の接頭文字を設定することができます。

(2) 観測

7-2 横断放射観測で **観測** を押すと横断放射観測画面を表示します。

- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**記録** ⇒ 観測点を記録し、一覧画面に戻ります。
連続観測の設定の場合は、引き続き観測ができます。
- ・**キャンセル** ⇒ データ一覧画面に戻ります。
- ・**トラッキング** : 5-2-9 **トラッキング** の ON/OFF を切替えます。
- ・**設定** ⇒ 5-2-4 **測距設定** に進みます。
- ・**オフセット観測** ⇒ オフセット観測を表示します。

(3) データ確認

7-2 横断放射観測で **確認** を押すと選択した観測点の詳細データを表示します。

- ・**編集** ⇒ (4) **データ編集** に進みます。
- ・**削除** ⇒ 選択した観測点を削除します。
- ・**一覧** ⇒ データ一覧画面に戻ります。
- ・**<<前** / **次>>** ⇒ 前または、次の観測点データを表示します。

(4) データ編集

(3) **データ確認** で **編集** を押すと選択した観測点のデータを編の画面に進みます。

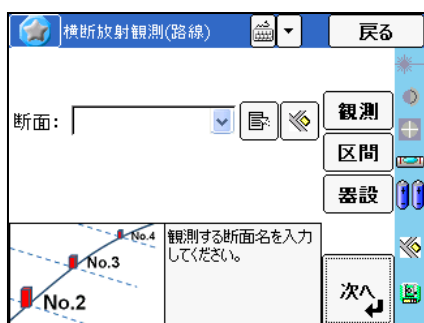
- ・**OK** ⇒ 編集を確定して前の画面に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 作業を中断して前の画面に戻ります。

7-3 横断放射観測(路線)

7-3-1 横断放射観測(路線)

項目	詳細
観測機能	指定した断面に対し、観測点の断面離れ・CL 離れを確認できます。 任意の点を座標データとして観測します。
観測条件	路線データが必要です。
観測データ出力	「SIMA 横断放射(座標)」(観測座標値)
観測データ	全ての観測点詳細の編集、削除ができます。

(1) 観測断面選択

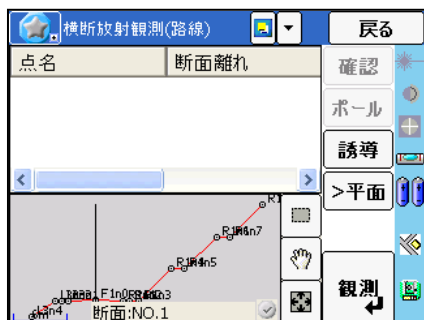


7-1-1 観測方法設定から **横断放射観測(路線)** を押すとこれから観測する断面の選択を行います。

- ・区間 ⇒ (8)区間に進みます。
- ・観測 ⇒ (9)任意断面確定:観測画面で観測した点上を通る断面名を「断面」項目へ設定します。
- ・器設 ⇒ 器械設置へ進みます。
- ・次へ ⇒ (2)観測データ一覧に進みます。
- ・戻る ⇒ 7-1-1 観測方法設定に戻ります。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／横断放射観測を終了」を表示します。

(2) 観測データ一覧

観測点名の一覧と、横断図／平面図を表示します。



- ・>平面 ⇒ 画面下部のマップに平面図を表示します。
- ・>横断 ⇒ 画面下部のマップに横断図を表示します。
- ・誘導 ⇒ 断面の幅杭方向への誘導を行います。
(7)幅杭方向誘導を参照
- ・ポール ⇒ (6)ポールへ進みポール入力を行います。
- ・確認 ⇒ (4)データ確認へ進み、観測点データの確認を行います。
- ・観測 ⇒ (3)観測へ進み、横断放射観測を行います。
- ・戻る ⇒ (1)観測断面選択画面へ戻ります。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／横断放射観測を終了」を表示します。

(3) 観測



(2)観測データ一覧で **観測** を押すと横断放射観測画面を表示します。

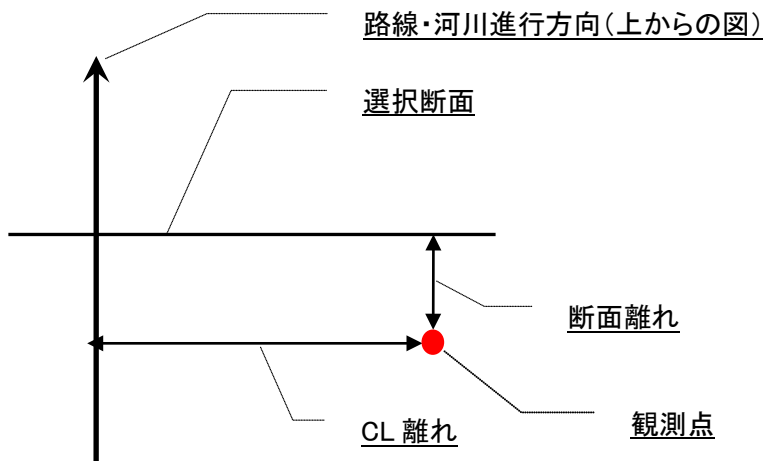
- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**記録** ⇒ 観測点を記録し、一覧画面に戻ります。
連続観測の設定の場合は、引き続き観測ができます。
- ・**キャンセル** ⇒ データ一覧画面に戻ります。
- ・**トラッキング** : [5-2-9 トラッキング](#)の ON/OFF を切替えます。
- ・**設定** ⇒ [5-2-4 測距設定](#)に進みます。
- ・ ⇒ [オフセット観測](#)を表示します。

1/5キーを押すと画面が切り替わります。

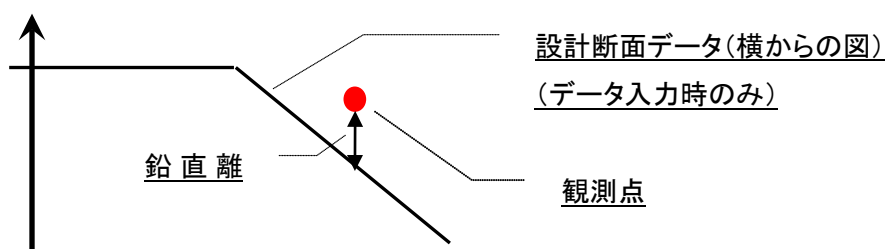
1 頁	2 頁	3 頁	4 頁	5 頁
断面離れ	鉛直角	水平距離	左回り	X
CL 離れ差	水平角	高低差	勾配(%)	Y
鉛直離れ	水平距離	斜距離 $\overline{X}$	水平距離	Z

(3-1) 用語説明

(i) 断面離れ／CL 離れ



(ii) 鉛直離れ



(4) データ確認

(2)観測データ一覧で **確認** を押すと選択した観測点の詳細データを表示します。

- ・**編集** ⇒ [\(5\)データ編集](#)、又は、[\(5-2\)データ編集:ポール点](#)に進みます。
- ・**削除** ⇒ 選択した観測点を削除します。
- ・**一覧** ⇒ データ一覧画面に戻ります。
- ・**<<前** / **次>>** ⇒ 前または、次の観測点データを表示します。

<削除できない点>

- ・ポールデータが付随している点は削除できません。
(付随しているポールデータ削除後データを削除できます)

(5) データ編集

(5-1) 観測点

横断放射観測点の編集を行います。

- ・**OK** ⇒ 編集を確定して前の画面に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 作業を中断して前の画面に戻ります。

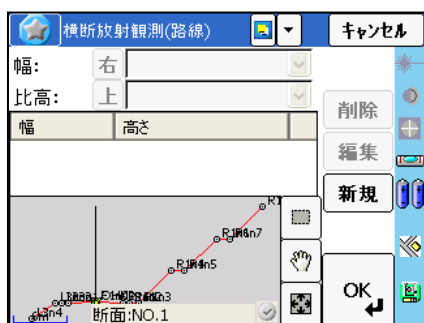
(5-2) データ編集:ポール点

ポールデータの編集を行います。

- ・**OK** ⇒ 編集を確定して前の画面に戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 作業を中断して前の画面に戻ります。

(6) ポール入力

(6-1) 入力画面



ポール入力を行います。

- ・幅 : 基準点からの幅値を入力します。(路線／河川の進行方向に対する左右値を設定します)
- ・比高 : 基準点からの上下値を入力します。
- ・記録 ⇒ 入力データを確定し(6-2)一覧画面へ進みます。
- ・キャンセル ⇒ 入力内容を破棄し元の画面へ戻ります。

(6-2) 一覧画面



- ・閉じる ⇒ (2)観測データ一覧へ戻ります。
- ・新規 : (6-1)入力画面へ進み新たなポールデータを入力します。
- ・編集 : 画面上のリスト、マップから選択したポールデータの値を(6-1)入力画面へ進み編集します。
- ・削除 ⇒ 画面上のリスト、マップから選択したポールデータを削除します。

<削除できない点>

- ・ポールデータが付随している点は削除できません。
(付随しているポールデータ削除後データを削除できます)

(7) 幅杭方向誘導



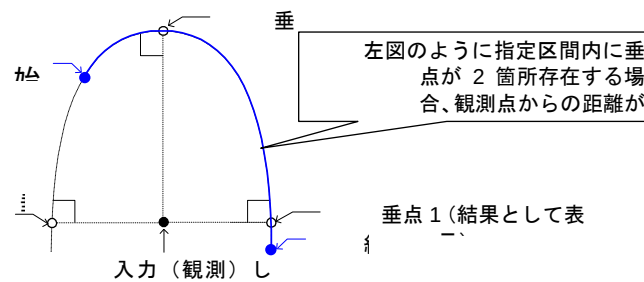
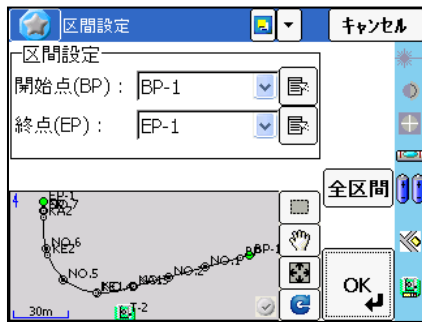
幅杭方向への誘導を行います。

- ・幅距離 ⇒ 幅杭までの距離を入力します。
(路線／河川の進行方向に対しての左右値を設定してください)
- ・次へ ⇒ 誘導画面へ進みます。
- ・戻る ⇒ (1)観測断面選択画面へ戻ります。

MEMO: 路線データに横断面データが入力されている場合は、誘導対象点を画面下部から選択できます。

(8) 区間

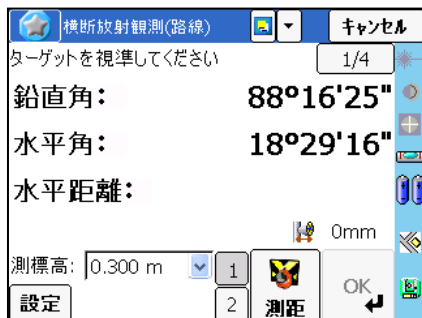
指定区間で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。



- ・開始点 : 計算区間の開始点を設定します。
- ・終点 : 計算区間の終点を設定します。
- ・全区间 ⇒ 路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- ・OK ⇒ 設定内容を確認し、元の画面へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 指定区間で複数の解が得られる場合、指定区間で最短(入力点⇄路線上の点間距離)値を表示します。上図で「垂点2」を計算したい場合は、区間を変更してください。

(9) 任意断面確定: 観測画面



観測点座標上を通る断面名を計算します。

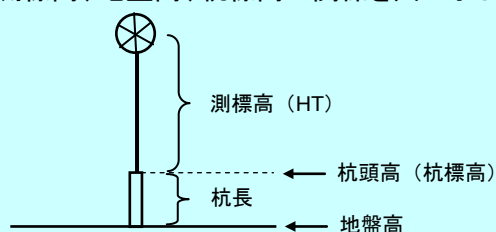
- ・測距 ⇒ 測距を開始します。
- ・OK ⇒ 測距した点を通る断面を計算し、(1)観測断面選択へ戻ります。(1)観測断面選択画面の断面に断面名を設定します。
- ・キャンセル ⇒ 元の画面へ戻ります。

7-4 横断観測(幅・距離)

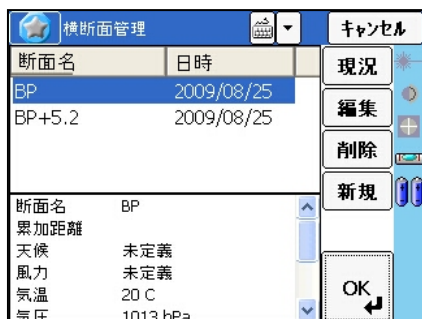
作成する横断面、及び横断観測には以下の条件／機能があります。

項目	詳細
観測機能	作業規定に基づき、横断面の変化点を観測します。 (路線データは必須ですが、線形データは不要です。)
観測データ出力	横断観測(幅・距離):「SIMA 横断(観測)」(観測生値) 「SIMA 横断(成果)」(断面データに変換したデータ)
観測データ編集機能	横断観測(幅・距離):手入力した値のみ編集できます。 全ての観測点を削除できます。(ただし、他の観測点が参照している点は削除できません。)
観測条件	観測は高度角 0 方向は天頂方向 0 度固定とします。 (正側観測のみ対応しています)

MEMO :杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



7-4-1 横断面選択



[7-1-1 観測方法設定](#) から **横断観測(幅・距離)** を押すと左の画面を表示します。横断観測を行う断面を選択します。

- ・**現況** ⇒ 横断観測断面図を画面下部に表示します。
- ・**編集** ⇒ [7-4-3 横断面編集](#)へ進み、選択した横断面を編集します。
- ・**削除** ⇒ 選択した横断面を削除します。
- ・**新規** ⇒ [7-4-2 横断面新規作成](#)へ進み、横断面を新規に作成します。



- ・**詳細** ⇒ 横断面詳細を画面下部に表示します。
- ・**OK** ⇒ 選択内容を確定し、[7-4-4 器械設置](#)へ進みます。

7-4-2 横断面新規作成

新規横断面を作成します。[7-4-1 横断面選択](#)から **新規** を押すと横断面新規作成画面を表示します。

- ・断面名 : 「断面名」に観測を行なう断面名を入力します。
- ・気象情報 : 「天候」「風力」「気温」「気圧」を設定します。
- ・その他 : 「機種」「シリアル No.」「作業者」を設定します。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を確定し、[7-4-4 器械設置](#)へ進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 累加距離は SIMA データへ出力する値です。この値は観測値には何も影響しません。

MEMO: 気温、気圧は新規作成後変更できません。

7-4-3 横断面編集

既に作成された横断面情報を編集します。[7-4-1 横断面選択](#)から **編集** を押すと横断面編集画面を表示します。

- ・断面 : 「断面名」に観測を行なう断面名を入力します。
- ・気象情報 : 「天候」「風力」のみ編集可能です。
- ・その他 : 「機種」「シリアル No.」「作業者」を設定します。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を確定し、[7-4-1 横断面選択](#)へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 横断面編集機能からは、「気温」「気圧」は変更できません。

7-4-4 器械設置

器械設置とは、横断観測の高さ／幅の基準を設定する作業です。(基本観測などで利用する器械設置とは異なります)

MEMO: 器械を設置する位置により設置方法が異なります。器械を任意点(横断面上以外の点)に設置する方法と、横断面上に器械を設置する方法があります。

7-4-1 横断面選択で横断面選択後以下の器械設置位置選択画面を表示します。



任意点上の器械設置は(1)器械設置(任意点上)を参照してください。

横断面上の器械設置は(3)器械設置(横断面上)を参照してください。

(1) 器械設置(任意点上):画面フロー

【観測方法】
1. 後視点(観測開始点)を選択します。
2. 基準となる標高値と、後視点を観測します。
3. 後視点観測後の第一点目を観測します。(路線方向に対する左右情報入力)
4. 横断変化点を観測します。

(1-1) 器械設置(任意点上):画面フロー

7-4-4 器械設置画面の **次へ** を押した場合、選択した観測開始点により処理が異なります。以下に画面の流れを示します。

(1-2) 観測開始点:センター(新規観測時)



(1-3) 観測開始点:幅杭(標高基準点:センター)(新規観測時)



(1-4) 観測開始点:幅杭(標高基準点:幅杭)(新規観測時)

換新観測 器械設置位置 ☒ 任意点上 ☐ 横断面上 観測開始点: 幅杭 測標高: 0.140 m 杭長: 観測開始点 横断面上以外の任意点 横断面以外に設置 次へ	標高基準点入力 標高基準点 ☐ センター ☒ 幅杭 点名: BP 杭標高: 46.571 m 幅杭距離: 10.000 m センター 幅杭点の杭標高値と 幅杭距離を設定してください 次へ	換新観測 幅杭を視準してください 鉛直角: 86°51'09" 水平角: 44°07'19" 水平距離: 測標高: 0.300 m 設定 角度 測距 OK	換新観測 種類: 変化点 方向: 幅杭: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向 に対する左右関係を設 定してください 次へ
--	---	--	--

(1-5) 観測開始点:BM→センター(新規観測時)

換新観測 器械設置位置 ☒ 任意点上 ☐ 横断面上 観測開始点: BM→センター 測標高: 0.140 m 観測開始点 横断面上以外の任意点 横断面以外に設置 次へ	標高基準点入力 BM点標高入力 点名: T-6 杭標高: 45.220 m BM点 センター BM点の標高値を設定 してください 次へ	換新観測 BM点を視準してください 鉛直角: 90°48'57" 水平角: 59°15'00" 水平距離: 測標高: 0.300 m 設定 角度 測距 OK	換新観測 種類: 変化点 方向: センター: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向 に対する左右関係を設 定してください 次へ
センター点設定 センター点設定 測標高: 0.300 m 杭長: 偏心距離: BM点 センター センター点の杭標高値と 偏心距離を設定してく ださい 次へ	換新観測 センターを視準してください 鉛直角: 86°51'09" 水平角: 44°07'19" 水平距離: 測標高: 0.300 m 設定 角度 測距 OK	換新観測 種類: 変化点 方向: センター: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向 に対する左右関係を設 定してください 次へ	

(1-6) 観測開始点:BM→幅杭(新規観測時)

換新観測 器械設置位置 ☒ 任意点上 ☐ 横断面上 観測開始点: BM→幅杭 測標高: 0.140 m 観測開始点 横断面上以外の任意点 横断面以外に設置 次へ	標高基準点入力 BM点標高入力 点名: T-6 杭標高: 45.220 m BM点 幅杭 BM点の標高値を設定 してください 次へ	換新観測 BM点を視準してください 鉛直角: 86°51'09" 水平角: 44°07'19" 水平距離: 測標高: 0.300 m 設定 角度 測距 OK	換新観測 種類: 変化点 方向: 幅杭: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向 に対する左右関係を設 定してください 次へ
幅杭点設定 幅杭点設定 測標高: 0.300 m 杭長: 幅杭距離: BM点 幅杭 幅杭点の杭標高値と 幅杭距離を設定してく ださい 次へ	換新観測 幅杭を視準してください 鉛直角: 90°48'57" 水平角: 59°15'00" 水平距離: 23.105 m 測標高: 0.300 m 設定 角度 測距 OK	換新観測 種類: 変化点 方向: 幅杭: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向 に対する左右関係を設 定してください 次へ	

(1-7) 観測開始点:(観測済み時)

換新観測 器械設置位置 ☒ 任意点上 ☐ 横断面上 観測開始点: 前点 測標高: 0.300 m 杭長: 観測開始点 横断面上以外の任意点 横断面以外に設置 次へ	換新観測 前点を視準してください 鉛直角: 89°50'28" 水平角: 123°20'14" 水平距離: 測標高: 0.300 m 設定 角度 測距 OK	換新観測 種類: 変化点 方向: 前点: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向 に対する左右関係を設 定してください 次へ
--	---	--

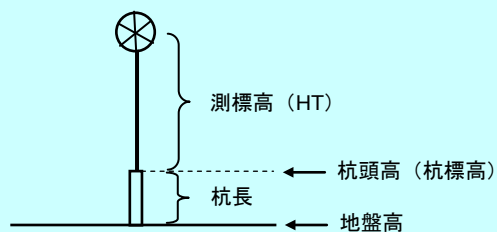
(2) 器械設置(任意点上):観測開始点設定

(2-1) 器械設置(任意点上):新規観測

- ・観測開始点 : 後視点(観測を開始する基準となる点)を選択します。
- ・測標高 : 観測開始点の測標高を入力します。
- ・杭長 : 杭(地表面に出ている杭)の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。(新規観測の場合のみ入力できます)
- ・ ⇒ 次の画面へ進みます。
(詳細は[\(1\)器械設置\(任意点上\):画面フロー](#)を参照してください)
- ・ ⇒ [7-4-1 横断面選択](#)に戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ/[データ編集](#)/[横断面選択](#)/横断観測を終了」を表示します。

MEMO: 杭長は観測開始点が「BM→センター」「BM→幅杭」では表示されません。

MEMO: 杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



項目	詳細	
新規観測	センター／幅杭／BM→センター／BM→幅杭	
観測済み	センター	センター点観測済みの場合のみ
	TP 点	TP 点観測済みの場合のみ
	前点	必ず表示
	幅杭	幅杭観測済みの場合のみ

(2-2) 器械設置(任意点上):観測済み

既に観測したデータが存在する断面の場合(センターや TP 点などを既に観測している場合)は以下の画面を表示します。

The figure shows three sequential screenshots of the '横断観測' (Cross-section observation) screen. Each screen has a title bar with a star icon, the text '横断観測', and a '戻る' (Back) button. Below the title bar is a section for '器械設置位置' (Instrument setup position) with radio buttons for '任意点上' (At any point) and '横断面上' (On cross-section). The main area contains three input fields: '観測開始点' (Observation start point), '測標高' (Measurement elevation), and '杭長' (Stake length). At the bottom, there is a diagram showing the instrument setup relative to the cross-section, with a '次へ' (Next) button.

- Screen 1:** '観測開始点' is set to '幅杭' (Width stake). '測標高' is 0.140 m. '杭長' is empty.
- Screen 2:** '観測開始点' is set to '前点' (Previous point). '測標高' is 0.300 m. '杭長' is empty.
- Screen 3:** '観測開始点' is set to 'TP点' (TP point). '測標高' is '幅杭' (Width stake). '杭長' is 'TP点' (TP point).

- ・**次へ** ⇒ [\(6\)後視点観測](#)へ進み、後視点を観測します。
- ・**戻る** ⇒ [7-4-1 横断面選択](#)に戻ります。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」及び下記項目を表示します。
「データ編集」:[7-4-7 データ編集](#)へ進み、観測データを編集／削除します。
「横断面選択」:[7-4-1 横断面選択](#)へ戻り、横断面を選択します。

MEMO: 杭長は編集できません。(表示機能のみです)

MEMO: 杭長を編集するには、メニュー→データ編集機能([7-4-7 データ編集](#))で対象となる前点や TP 点を選択し杭長を編集してください。

(3) 器械設置(横断面上):画面フロー

【観測方法】
1. 器械設置位置を選択します。(断面上の位置)
2. 基準となる標高値を設定します。
3. 第一点目の観測をします。(路線方向に対する左右情報入力)
4. 横断変化点を観測します。

(3-1) 器械設置(横断面上):画面フロー

7-4-4 器械設置画面の「次へ」を押した場合、選択した観測開始点により処理が異なります。以下に画面の流れを示します。

(3-2) 観測開始点:センター(新規観測時)

横断観測 器械設置位置: ☐ 任意点上 ☒ 横断面上 器械設置位置: センター 器械高: 1.000 m 杭長: 横断面上に設置 次へ	標高基準点入力 センター杭標高入力 点名: BP 杭標高: 46.571 m 偏心距離: センター センター点の杭標高値と、偏心距離を設定してください 次へ	横断観測 種別: 変化点 方向: センター: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 開始点 観測点 次へ
--	--	---

(3-3) 観測開始点:幅杭(標高基準点:センター)(新規観測時)

横断観測 器械設置位置: ☐ 任意点上 ☒ 横断面上 器械設置位置: 幅杭 器械高: 1.000 m 杭長: 横断面上に設置 次へ	標高基準点入力 標高基準点: ☒ センター ☐ 幅杭 点名: BP 杭標高: 46.571 m 偏心距離: センター センター点の杭標高値と、偏心距離を設定してください 幅杭 幅杭点の杭標高値と、幅杭距離を設定してください 次へ	横断観測 種別: 変化点 方向: 幅杭: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 開始点 観測点 次へ
--	--	---

(3-4) 観測開始点:幅杭(標高基準点:幅杭)(新規観測時)

横断観測 器械設置位置: ☐ 任意点上 ☒ 横断面上 器械設置位置: 幅杭 器械高: 1.000 m 杭長: 横断面上に設置 次へ	標高基準点入力 標高基準点: ☐ センター ☒ 幅杭 点名: BP 杭標高: 46.571 m 幅杭距離: 10.000 m 幅杭 センター 幅杭点の杭標高値と、幅杭距離を設定してください 幅杭距離 次へ	横断観測 種別: 変化点 方向: 幅杭: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 路線進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 開始点 観測点 次へ
--	---	---

(3-5) 観測開始点: BM→センター(新規観測時)

横断観測 器械設置位置 ☐ 任意点上 ☒ 横断面上 器械設置位置: BM→センター 測標高: 0.140 m 器械設置位置 横断面上に設置 センター点上に器械を設置してください。BM点の測標高を設定してください 次へ	標高基準点入力 BM点標高入力 点名: T-6 杭標高: 45.220 m BM点 標高 センター BM点の標高値を設定してください 次へ	横断観測 BM点を視準してください 1/4 鉛直角: 89°50'28" 水平角: 123°20'14" 水平距離: 測標高: 0.300 m 設定 測距 OK
横断観測 種別: 変化点 方向: センター: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 道路進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 次へ	センター点設定 センター点設定 器械高: 1.500 m 杭長: 偏心距離: BM点 標高 センター センター点の杭標高値と、偏心距離を設定してください 次へ	横断観測 種別: 変化点 方向: センター: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 道路進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 次へ

(3-6) 観測開始点: BM→幅杭(新規観測時)

横断観測 器械設置位置 ☐ 任意点上 ☒ 横断面上 器械設置位置: BM→幅杭 測標高: 0.140 m 器械設置位置 横断面上に設置 幅杭点上に器械を設置してください。BM点の測標高を設定してください 次へ	標高基準点入力 BM点標高入力 点名: T-6 杭標高: 45.220 m BM点 標高 幅杭 BM点の標高値を設定してください 次へ	横断観測 BM点を視準してください 1/4 鉛直角: 89°50'28" 水平角: 123°20'14" 水平距離: 測標高: 0.300 m 設定 測距 OK
横断観測 種別: 変化点 方向: 幅杭: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 道路進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 次へ	幅杭点設定 幅杭点設定 器械高: 1.500 m 杭長: 幅杭距離: BM点 標高 幅杭 幅杭点の杭標高値と、幅杭距離を設定してください 次へ	横断観測 種別: 変化点 方向: 幅杭: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 道路進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 次へ

(3-7) 観測開始点: (観測済み時)

横断観測 器械設置位置 ☐ 任意点上 ☒ 横断面上 器械設置位置: 前点 器械高: 1.500 m 杭長: 器械設置位置 横断面上に設置 前点上に器械を設置してください 次へ	横断観測 種別: 変化点 方向: 前点: 右側 測標高: 0.300 m 杭長: 道路進行方向 右側 方向は、路線進行方向に対する左右関係を設定してください 次へ
--	---

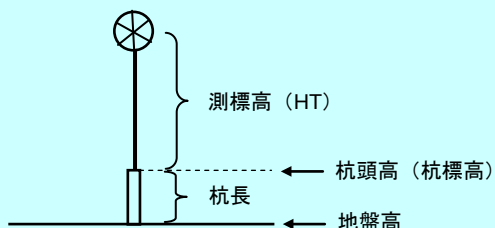
(4) 器械設置(横断面上):観測開始点設定

(4-1) 器械設置(横断面上):新規観測

- ・器械設置位置 : 横断面上の器械設置位置を選択します。
- ・測標高 : 観測開始点の測標高を入力します。
- ・杭長 : 杭(地表面に出ている杭)の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。(新規観測の場合のみ入力できます)
- ・**次へ** ⇒ 次の画面へ進みます。(詳細は[\(3\)器械設置\(横断面上\):画面フロー](#)を参照してください)
- ・**戻る** ⇒ [7-4-1 横断面選択](#)に戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」及び下記項目を表示します。
「データ編集」:[7-4-7 データ編集](#)へ進み、観測データを編集／削除します。
「横断面選択」:[7-4-1 横断面選択](#)へ戻り、横断面を選択します。

MEMO: 杭長は観測開始点が「BM→センター」「BM→幅杭」では表示されません。

MEMO: 杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



項目	詳細	
新規観測	センター／幅杭／BM→センター／BM→幅杭	
観測済み	センター	センター点観測済みの場合のみ
	TP 点	TP 点観測済みの場合のみ
	前点	必ず表示
	幅杭	幅杭観測済みの場合のみ

(4-2) 器械設置(横断面上):観測済み

既に観測したデータが存在する断面の場合(センターや TP 点などを既に観測している場合)は以下の画面を表示します。

The figure shows three sequential screenshots of the '横断観測' (Cross-section observation) screen. Each screen has a title bar with a star icon, '横断観測', a dropdown menu, and a '戻る' (Back) button. The main area contains three input fields: '器械設置位置' (Instrument setup position) with radio buttons for '任意点上' (Any point) and '横断面上' (Cross-section), '器械高' (Instrument height) set to '1.500 m', and '杭長' (Stake length). Below these is a diagram of a cross-section with a green dot representing the instrument position. The first screenshot shows '幅杭' (Width stake) selected, with a note '幅杭点上に器械を設置してください' (Please install the instrument on the width stake point). The second screenshot shows '前点' (Previous point) selected, with a note '前点上に器械を設置してください' (Please install the instrument on the previous point). The third screenshot shows 'TP点' (TP point) selected, with a note '横断面上にTISを設置してください' (Please install TIS on the cross-section). Each screen has a '次へ' (Next) button at the bottom right.

- ・ ⇒ 次の画面へ進みます。(詳細は[\(3-7\)観測開始点:\(観測済み時\)](#)を参照してください)
- ・ ⇒ [7-4-1 横断面選択](#)に戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／横断観測を終了」及び下記項目を表示します。
「データ編集」:[7-4-7 データ編集](#)へ進み、観測データを編集／削除します。
「横断面選択」:[7-4-1 横断面選択](#)へ戻り、横断面を選択します。

MEMO: 杭長は編集できません。(表示機能のみです)

MEMO: 杭長を編集するには、 → データ編集機能([7-4-7 データ編集](#))で対象となる前点や TP 点を選択し杭長を編集してください。

(5) 器械設置(共通処理)

(5-1) 杭標高設定方法

センター／幅杭／BM 点などの標高基準点の標高値を設定します。

標高基準点入力

センター杭標高入力

点名: T-6

杭標高: 45.220 m

偏心距離:

センター

センター点の杭標高値と、偏心距離を設定してください

次へ

座標選択

点名 X

☒	T-9	503.720 m
☒	T-8	505.680 m
☒	T-7	445.130 m
☒	T-6	443.170 m
☒	T-5	472.850 m
☒	T-4	451.430 m
☒	T-3	500.780 m
☒	T-2	445.270 m
☒	T-1	457.030 m

検索

OK

<リスト>

座標入力

点名: T-6

X: 443.170 m

Y: 373.030 m

Z: 45.220

測量座標

OK

<新規入力>

全体図

OK

<マップ>

座標入力

点名: T-6

X: 443.170 m

Y: 373.030 m

Z: 45.220

測量座標

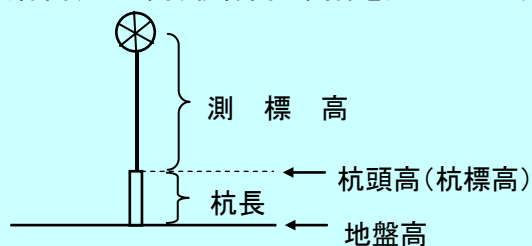
OK

<座標編集>

MEMO: 杭標高値はマップ／リストから選択してください。目的のデータが存在しない場合は、点名リストの<新規入力>を選択してください。新規に座標入力を行えます。<座標編集>を選択すると、既存座標値を編集して標高値を設定します。

MEMO: 杭標高とは、杭(地表面に出ている杭)の長さとし盤高(地表面の標高)を加えた値です。

MEMO: 杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



(5-2) センター: 杭標高設定

センター点の杭標高／偏心距離を設定します。

- ・点名 : センター点の杭標高点名を表示／選択します。
- ・杭標高 : 杭標高値を表示します。
- ・偏心距離 : 偏心距離を入力します。(入力しなくても先へ進めます)
- ・次へ ⇒ [\(6\)後視点観測](#)へ進み後視点方向を観測します。
- ・戻る ⇒ [7-4-4 器械設置](#)へ戻ります。

MEMO: 偏心距離とは、横断面全てを偏心させる距離です。

(5-3) センター: 杭標高設定(観測始点: 幅杭時)

幅杭から横断観測を開始する場合、標高基準点をセンターに設定する場合の画面です。

- ・標高基準点 : センター／幅杭
- ・点名 : センター点の杭標高点名を表示／選択します。
- ・杭標高 : センター 杭標高値を表示します。
- ・偏心距離 : 偏心距離を入力します。(入力しなくても先へ進めます)
- ・次へ ⇒ [\(6\)後視点観測](#)へ進み後視点方向を観測します。
- ・戻る ⇒ [7-4-4 器械設置](#)へ戻ります。

MEMO: 標高基準点とは、幅杭から観測を開始する場合、横断面の基準となる杭標高点場を示します。(杭標高値が判明している点を選択してください)

(5-4) 幅杭: 杭標高設定 (観測開始点: 幅杭時)

幅杭から横断観測を開始する場合で、標高基準点を幅杭に設定する場合の画面です。

- ・標高基準点 : センター／幅杭
- ・点名 : 幅杭の杭標高点名を表示／選択します。
- ・杭標高 : 幅杭 杭標高値を表示します。
- ・幅杭距離 : 幅杭からセンターまでの距離です。(入力しなくても先へ進めます)
- ・次へ ⇒ (6)後視点観測へ進み後視点方向を観測します。
- ・戻る ⇒ 7-4-4 器械設置へ戻ります。

MEMO: 幅杭距離を入力すると、前視センター点の観測は行えません。(幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力する場合は、センターを観測できない場合のため)

(5-5) BM 点: 標高設定

BM 点の標高値を設定します。

- ・点名 : BM 点の標高点名を表示／選択します。
- ・杭標高 : BM 点の 杭標高値を表示します。
- ・次へ ⇒ (6)後視点観測へ進み、BM 点を観測します。
- ・戻る ⇒ 7-4-4 器械設置へ戻ります。

MEMO: BM 点の標高選択／新規作成は(5-1)杭標高設定方法を参照してください。

(5-6) BM 点観測後: センター点設定

BM 点測距後のセンター点情報を設定します。

- ・測標高 : BM 点を視準した後のセンター点の測標高を入力します。
- ・杭長 : 杭(地表面に出ている杭)の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。
- ・偏心距離 : 横断面全てを偏心させる距離を入力します。(入力しなくても先へ進めます)
- ・次へ ⇒ [\(6\)後視点観測](#)へ進み、センター点を後視点観測します。
- ・戻る ⇒ [\(5-5\)BM 点: 標高設定](#)へ戻ります。

MEMO: BM 点で設定した標高値を元にセンター点標高を計算します。

(5-7) BM 点観測後: 幅杭点設定

BM 点測距後の幅杭点情報を設定します。

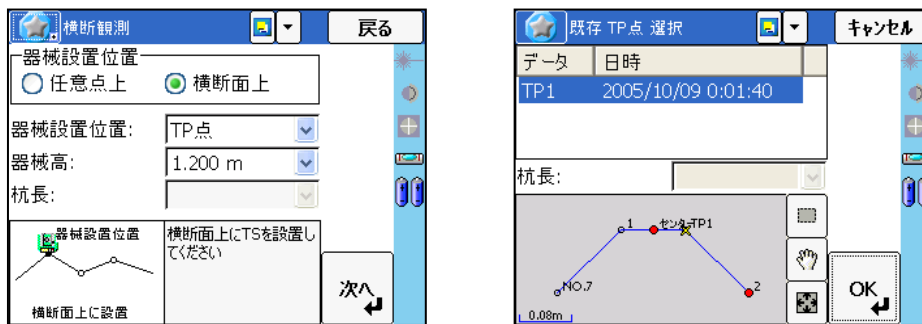
- ・測標高 : BM 点を視準した後の幅杭点の測標高を入力します。
- ・杭長 : 杭(地表面に出ている杭)の長さを設定します。測標高を杭頭から計測した場合に設定します。
- ・幅杭距離 : 幅杭からセンターまでの距離を設定します。(入力しなくても先へ進めます)
- ・次へ ⇒ [\(6\)後視点観測](#)へ進み、幅杭点を後視点観測します。
- ・戻る ⇒ [\(5-5\)BM 点: 標高設定](#)へ戻ります。

MEMO: BM 点で設定した標高値を元に、幅杭点の標高を計算します。

MEMO: 幅杭距離を入力すると、前視センター点の観測は行えません。(幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力する場合は、センターを観測できない場合のため)

(5-8) TP 点選択方法

観測開始点を「TP 点」に変更した場合の処理を示します。



MEMO: 既に TP 点を観測している場合は、観測開始点リストから「TP 点」を選択できます。

【TP 点選択方法】

1. 観測開始点の「TP 点」を選択すると、TP 点選択画面へ進みます。
2. TP 点を選択し、**次へ** を押します。(杭長には TP 点観測時の杭長を表示します)
3. 観測開始点が TP 点に変更します。(杭長は選択 TP 点の杭長を表示します)

観測 で TP 点の後視点を観測します。

MEMO: TP 点の選択は画面上部のリスト、又は、マップから選択できます。

(6) 後視点観測



横断観測の開始基準点(後視点)を観測します。測距完了後、**OK** で測距データを確定し、次の画面へ進みます。次の画面は(1)器械設置(任意点上):画面フローまたは(3)器械設置(横断面上):画面フローを参照してください。

- ・**測距** ⇒ 後視点観測を開始します。
- ・**OK** ⇒ 測距データを確定し次の画面へ進みます。
- ・**キャンセル** ⇒ 測距データを破棄し、元の画面へ戻ります。
- ・**角度** ⇒ [角度設定](#)に進みます。
- ・**設定** ⇒ [測距設定](#)に進みます。

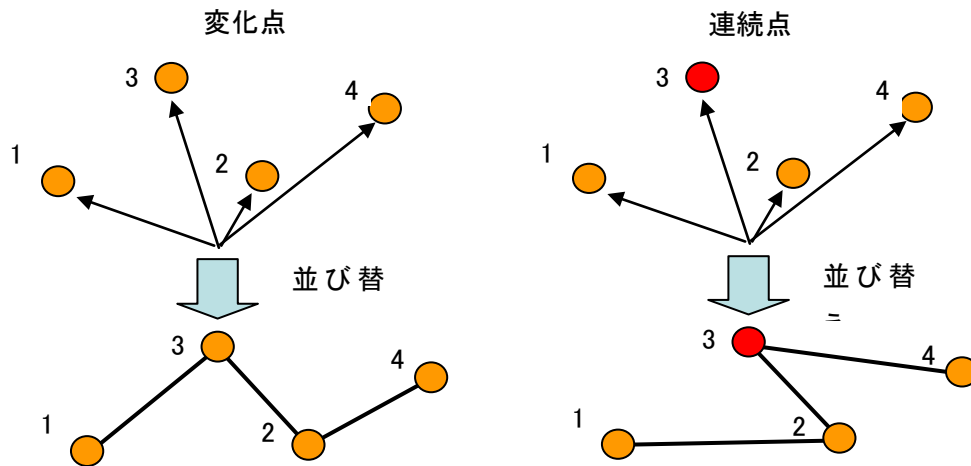
MEMO: 器械設置されている場合、**角度** でトータルステーションの方向角を初期化すると、器械設置情報も初期化します。

7-4-5 横断観測(測距)

(1) 種別について

横断観測では、通常の観測で利用する「変化点」と、崖等(オーバーハング)で利用する「連続点」の観測方法が存在します。以下に「変化点」・「連続点」の説明図を示します。

(2) 変化点／連続点 説明図



MEMO: 変化点で観測した場合は、観測順とは関係なく基準点から近い順にデータを結線します。

(観測順番 1 → 2 → 3 → 4 / 結線順番 1 → 3 → 2 → 4)

MEMO: 連続点とは前点と連続することを意味します。観測点 3 は必ず観測点 2 と連続(結線)します。(観測順番 1 → 2 → 3 → 4 / 結線順番 1 → 2 → 3 → 4)

(3) TP 点／前点

TP(Turning Point)点とは、盛替時に標高を参照する特殊な点です。

標高参照できるもう一つの特殊な点として、「前点」があります。変化点／連続点で観測した前点の標高を参照できます。

(4) 初回観測設定

器械設置が完了すると初回観測設定画面を表示します。

- ・種別 : 「変化点」「連続点」「TP 点」の中から選択します。
- ・方向 : 初回観測点の方向を設定します。(路線進行方向に対する左右情報です。)
- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・杭長 : 杭(地表面に出ている杭)の長さを設定します。

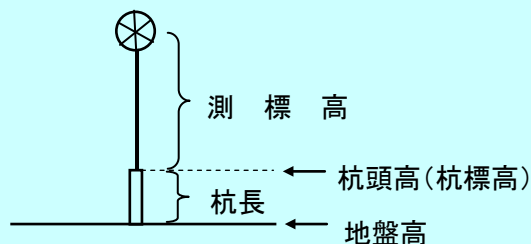
- ・ 戻る ⇒ 前画面へ戻ります。詳細は [7-4-4\(1\)器械設置\(任意点上\):画面フロー](#) または [7-4-4\(3\)器械設置\(横断面上\):画面フロー](#) を参照してください。
- ・ 次へ ⇒ [\(6\)横断観測](#) へ進み、横断面を観測します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／横断観測の終了」を表示します。

MEMO: 次に観測する点が基準点に対しどちら側に存在するか必ず設定してください。方向を間違えて観測／記録した場合は、[7-4-7 データ編集](#)機能で編集してください。

MEMO: 種別リストに「センター」が表示される場合があります。幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力していない場合は「センター」を表示します。(センター点を既に前視観測で観測した場合は表示されません)

MEMO: 種別の「TP 点」選択方法は[\(7\)TP 点設定](#)を参照してください。

MEMO: 杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



(5) 横断観測設定



(4)初回観測設定で初回観測終了後横断観測設定画面を表示します。

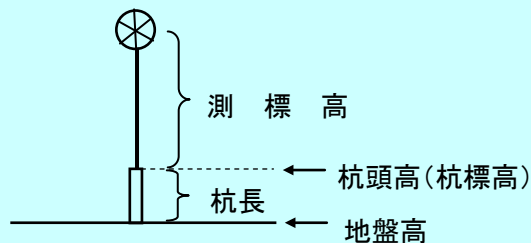
- ・連続観測 : (6)横断観測画面で連続して観測します。
- ・1回観測 : (6)横断観測が1点終了すると横断観測設定へ戻ります。
- ・種別 : 「変化点」「連続点」「TP点」の中から選択します。
- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・杭長 : 杭(地表面に出ている杭)の長さを設定します。

- ・データ ⇒ 7-4-7 データ編集へ進みます。
- ・次断面 ⇒ 観測中の断面を終了して、次断面の観測に進みます。
- ・ポール ⇒ 7-4-6 ポール入力へ進み、ポールデータを入力します。
- ・盛替 ⇒ 7-4-4 器械設置へ進み、盛替を行います。
- ・次へ ⇒ (6)横断観測へ進み、横断観測を開始します
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／データ編集／横断観測を終了」を表示します。

MEMO: 種別リストに「センター」が表示される場合があります。幅杭から観測を開始して、幅杭距離を入力していない場合は「センター」を表示します。(センター点を既に前視観測で観測した場合は表示されません)

MEMO: 種別の「TP点」選択方法は(7)TP点設定を参照してください。

MEMO: 杭長、測標高、地盤高、杭標高の関係を図に示します。



(6) 横断観測



(5)横断観測設定で **次へ** を押すと左の画面を表示します。測距後に **記録** を押すと横断観測データは記録され、(5)横断観測設定画面へ戻り結果を表示します。

MEMO:横断観測設定画面で「連続観測」を設定時は、測距完了後に **記録** を押しても横断観測画面から変更しません。(連続的に観測します)観測点種別を変更するには **戻る** を押して(5)横断観測設定の画面へ戻り設定してください。

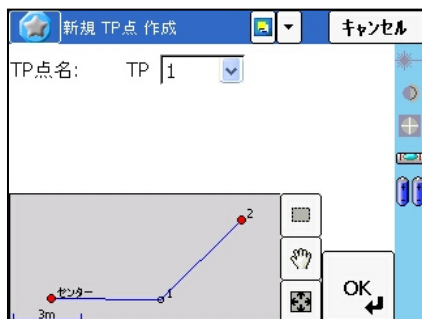
MEMO:水平距離は、基準点からの水平距離です。符号は路線進行方向に対して右側が正の値です。

MEMO:比高は基準点地盤高と観測点地盤高の差分です。(杭標高の比高ではありません)

表示キーを押すと画面が切り替わります。

1 頁	2 頁	3 頁	4 頁	5 頁
水平距離	鉛直角	水平距離	左回り	X
比 高	水平角	高低差	勾配(%)	Y
	水平距離	斜距離	水平距離	Z

(7) TP 点設定



(4)初回観測設定画面、(5)横断観測設定画面の「種別」で「TP 点」を選択すると左の画面を表示します。次観測する観測点 TP 番号を設定して **OK** を押してください。

- ・TP 点名 : TP 点の番号を設定します。
- ・**OK** ⇒ 設定 TP 点名を確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 元の画面へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／横断観測を終了」を表示します。

MEMO:断面に 20 点まで TP 点を作成できます。

MEMO:TP 点番号の初期値は、利用していない TP 点番号が割り当てられます。

7-4-6 ポール入力

ポールデータ(幅／高さ)データの新規入力／編集／削除します。

(1) ポール入力(新規作成)

ポールデータを新規作成します。

[7-4-5\(5\)](#)横断観測設定から **ポール** を押すと左の画面を表示します。



- ・幅 : 前点からの幅を入力します。
- ・高さ : 前点からの高さを入力します。
- ・削除 ⇒ 選択しているポールデータを削除します。
- ・編集 ⇒ 選択しているポールデータを編集します。
- ・確定 ⇒ 幅／高さ入力した値を確定します。
- ・OK ⇒ 設定内容を確定し、[7-4-5\(5\)横断観測設定](#)へ戻ります。



ポールデータを入力し、**確定** を押すと左の画面に示すよう入力データをマップに表示します。

この状態で **OK** を押すとポールデータを登録し、元の画面へ戻ります。

MEMO: ポールデータは前点データに対してデータを追加します。

MEMO: **確定** を押してもデータは登録されません。**確定** では一時的にデータを蓄えておくだけの処理です。必ず **OK** を押してください。

(2) ポールデータ(編集/削除)

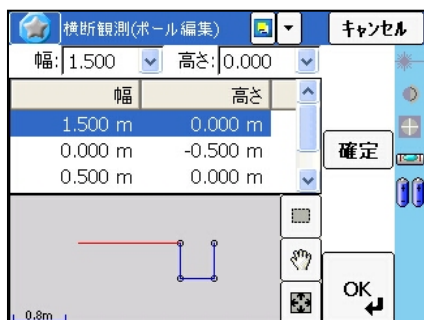
(1) **ポール入力(新規作成)** で入力したポールデータを編集/削除します。一度 **OK** を押し、に登録したポールデータを編集/削除するには、**7-4-7 データ編集** を参照してください。



対象データ選択後、**編集** / **削除** を押してください。

削除 を押した場合は、選択データを削除するか確認メッセージを表示します。削除する場合は **はい** を選択してください。

表示 で画面の表示データの切替をします。



編集するポールデータを選択します。選択方法は、画面上部のポールデータリスト、又は、マップで目的のポールデータをタップしてください。選択データは **赤色** に変更します。目的の値に変更後、**確定** を押すとポールデータの編集は完了です。

7-4-7 データ編集

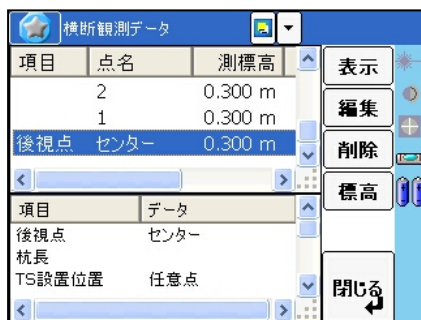
横断観測で手入力したデータの編集と、観測データを削除します。

(1) データ選択



編集/削除データを選択します。

- ・**表示** ⇒ 表示を切り替えます。
- ・**編集** ⇒ **(2)データ編集**へ進み、選択データを編集します。
- ・**削除** ⇒ 選択データを削除します。
- ・**標高** ⇒ **(4)標高編集**へ進み、標高値を編集します。
- ・**閉じる** ⇒ データ編集機能を終了し、元の画面へ戻ります。



MEMO: **表示** 切り替え処理で、画面上部リストに観測データ一覧と横断成果(幅/高さ)を表示します。マップは断面図と、観測データ詳細表示を交互に表示します。

(2) データ編集

横断観測で手入力したデータを編集します。(1)データ選択画面で編集対象データを選択し、**編集** を押すと選択データに応じた画面へ進みます。

(2-1) 初回観測点

器械設置後の初回観測データを選択した場合、左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

(2-2) 通常観測点

通常横断観測データを選択した場合、左の画面を表示します。画面下部に観測データを表示します。

- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 種別が「変化点」／「連続点」のみ編集できます。(「TP 点」／「センター」／「幅杭」などは編集できません。)

(2-3) ポールデータ

ポールデータを選択した場合は、入力ポールデータの編集／処理画面に進みます。

編集データを選択し、値を編集します。編集後 **確定** を押してください。

- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

(3) データ削除

選択データを削除します。削除データの選択方法は、画面上部のリスト、又はマップで削除対象データを選択します。

データ選択後、**削除** を押してください。

MEMO: 他の点が参照している点は、削除できません。(TP 点で他のデータが参照している場合など)

MEMO: 器械設置後の初回観測データを削除すると、後視点データも同時に削除します。この場合再度器械設置を行い横断観測を行ってください。

(4) 標高編集

横断観測の標高基準値を編集します。

- ・杭標高 : 入力杭標高値を編集します。
- ・偏心距離 : センター偏心距離を編集します。
- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

幅杭から観測を開始し、標高基準点を幅杭に設定した場合の標高編集画面を左に示します。詳細は [7-4-4\(5-4\)幅杭: 杭標高設定\(観測開始点: 幅杭時\)](#) を参照してください。

- ・幅杭 杭標高 : 幅杭点の杭標高です。
- ・幅杭距離 : 入力幅杭距離を編集します。
- ・センター杭標高 : センター点の杭標高を編集します。
- ・**OK** ⇒ 編集データを確定し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 編集データを破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 幅杭距離とセンター杭標高の値を入力すると、センター点を作成できます。この値が共に入力されていない場合は、横断観測終了時に「センター点が観測されていません」と警告メッセージを表示します。

目次: 測設

◆ 第 8 章	測設.....	252
8-1	メインメニュー（測設）.....	252
8-2	丁張設置.....	253
8-2-1	作業手順.....	253
8-2-2	丁張作業.....	254
(1)	丁張設置-断面選択.....	254
(2)	丁張設置-丁張設置観測(各種表示内容説明).....	256
(3)	丁張設置-杭設置(断面構成点が見つからない時).....	257
(4)	丁張設置-杭設置(構成点が見つかる場合).....	259
8-3	路線測設.....	261
8-3-1	路線測設選択メニュー.....	261
8-3-2	路線測設-単点.....	261
(1)	路線測設(単点)-断面選択.....	261
(2)	路線測設(単点)-測設点設定.....	263
(3)	路線測設(単点)-測設誘導.....	265
(4)	路線測設(単点)-記録.....	265
8-3-3	路線測設-リスト.....	266
(1)	路線測設(リスト)-リスト選択.....	266
(2)	路線測設(リスト)-新規リスト作成.....	266
(3)	新規リスト: 区間.....	267
(4)	路線リスト測設-点情報.....	267
(5)	路線測設(リスト)-測設点選択.....	268
(6)	路線リスト測設-測設誘導.....	269
(7)	路線測設(リスト)-記録.....	269
(8)	路線測設(リスト)-ソート設定.....	270
8-4	座標測設.....	271
8-4-1	座標測設選択メニュー.....	271
8-4-2	座標測設-単点.....	271
(1)	座標測設(単点)-測設点選択.....	271
(2)	座標測設(単点)-測設誘導.....	272
(3)	座標測設(単点)-記録.....	272
8-4-3	座標測設-リスト.....	273
(1)	座標測設(リスト)-リスト選択.....	273
(2)	座標測設(リスト)-新規リスト作成.....	273
(3)	座標測設(リスト)-測設点選択.....	274
(4)	座標測設(リスト)-ソート設定.....	275

(5)	座標測設(リスト)-誘導	276
(6)	座標測設(リスト)-記録	276
8-5	角度距離測設	277
8-5-1	角度距離測設	277
(1)	角度距離測設-角度距離設定	277
(2)	角度距離測設-測設誘導	277
(3)	角度距離測設-記録	278
8-6	分割測設	279
8-6-1	分割測設	279
(1)	分割測設-点の設定方法	279
(2)	分割測設-一点設定	280
(3)	分割測設-測設設定	281
(4)	分割測設-測設誘導	281
(5)	分割測設-記録	282
(6)	分割測設-点情報表示	282
8-7	オフセット測設	283
8-7-1	オフセット測設	283
(1)	オフセット測設-点の設定方法	283
(2)	オフセット測設-点設定	283
(3)	オフセット測設-オフセット設定	284
(4)	オフセット測設-幅の高低設定	284
(5)	オフセット測設-測設誘導	285
(6)	オフセット測設-記録	285
8-8	隅切測設	286
8-8-1	隅切測設-直線	287
(1)	直線隅切測設-隅切方法設定	287
(2)	直線隅切測設-点の設定方法	287
(3)	直線隅切測設-点設定	288
(4)	直線隅切測設-測設設定	289
(5)	直線隅切測設-測設誘導	289
(6)	直線隅切測設-点情報表示	290
8-8-2	隅切測設-円弧	291
(1)	円弧隅切測設-隅切方法設定	291
(2)	円弧隅切測設-点の設定方法	291
(3)	円弧隅切測設-点設定	292
(4)	円弧隅切測設-測設設定	293
(5)	円弧隅切り測設-誘導	293
(6)	円弧隅切測設-点情報	294
(7)	隅切測設-記録	294

◆第8章 測設

8-1 メインメニュー(測設)



メインメニュー左側の **測設** タブを押すと、測設プログラムを一覧表示します。

測設 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

- [丁張設置](#)
- [路線測設](#)
 - [路線測設-単点](#)
 - [路線測設-リスト](#)
- [座標測設](#)
 - [座標測設-単点](#)
 - [座標測設-リスト](#)
- [角度距離測設](#)
- [分割測設](#)
- [オフセット測設](#)
- [隅切測設](#)
 - [直線隅切測設-隅切方法設定](#)
 - [円弧隅切測設-隅切方法設定](#)

MEMO: 各測設機能での誘導画面表示時に測設点までの距離で自動的にフォーカスします。2次元の場合は水平距離でフォーカスします。

8-2 丁張設置

丁張設置を行うためには、次のデータが必要となります。事前にデータを入力しておいてください。

・中心線データ	参考: 4-4 中心線入力 ／ 4-3-1 路線選択 ／ 4-3-3 新規路線作成
・横断データ	参考: 4-6-4 横断データ
・縦断データ	参考: 4-6-3 縦断データ

MEMO: TS 出来形管理現場の場合は上記データを設計データとして取り込んでいるので入力する必要はありません。

8-2-1 作業手順

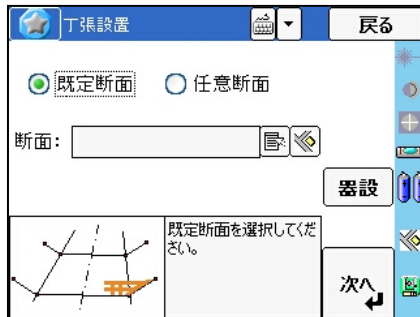
・設計データの入力	上標を参照してください。
・器械設置	器械設置 を参照してください。
・丁張断面の選択	8-2-2(1)丁張設置-断面選択 を参照してください。
・基準杭の設置	8-2-2(3-1)境界点の検索 ／ 8-2-2(3-2)基準杭の設置 又は、 8-2-2(4-2)丁張オフセット設定 ／ 8-2-2(4-3) 丁張設置-誘導 を参照してください。
・方向杭の設置	8-2-2(3-3)法板の設置 を参照してください。

8-2-2 丁張作業

(1) 丁張設置-断面選択

8-1 メインメニュー(測設)から **丁張設置** を押します。下の画面を表示します。

(1-1) 既定断面選択



- ・断面 : 丁張を行なう断面を から選択します。
- ⇒ [器械設置](#)に進みます。
- ・次へ ⇒ [\(2\)丁張設置-丁張設置観測](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [メインメニュー\(測設\)](#)に戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[路線選択](#)／プログラム／丁張設置を終了」を表示します。

(1-2) 任意断面選択



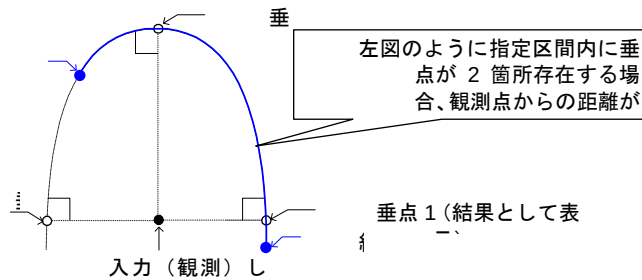
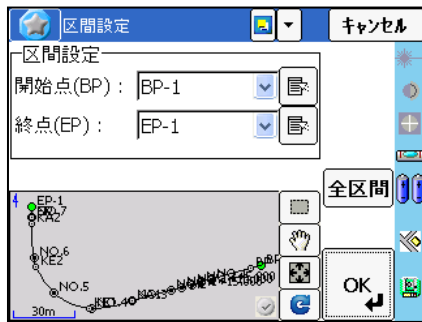
- ・断面 : 丁張を行う任意断面を入力します。
中心線上の座標点名を から選択し、断面名に設定します。(断面は手入力可能です)
- ⇒ [\(1-3\)区間](#)に進みます。
- ・区間 ⇒ [\(1-4\)任意断面確定:観測画面](#)で観測した点上を通る断面名を「断面」項目へ設定します。
- ・観測 ⇒ [\(1-4\)任意断面確定:観測画面](#)で観測した点上を通る断面名を「断面」項目へ設定します。
- ⇒ [器械設置](#)に進みます。
- ・次へ ⇒ [\(2\)丁張設置-丁張設置観測](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [メインメニュー\(測設\)](#)に戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[路線選択](#)／プログラム／丁張設置を終了」を表示します。

MEMO: 断面名がブレーキ点により重複する場合は [2-1-14 断面名／測点名\(重複時:ブレーキ点設定時\)](#) を参照してください。

MEMO: 断面名(測点名)の入力方式は[現場条件設定](#)で設定します。

(1-3) 区間

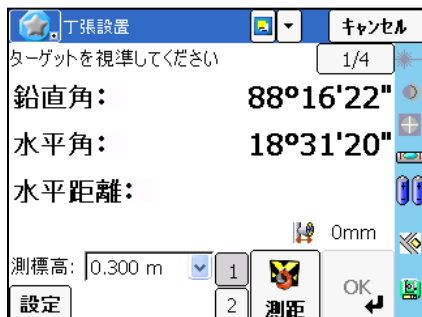
指定区間で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。



- ・開始点 : 計算区間の開始点を設定します。
- ・終点 : 計算区間の終点を設定します。
- ・**全区間** ⇒ 路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を確認し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 指定区間で複数の解が得られる場合、指定区間で最短(入力点⇔路線上の点間距離)値を表示します。上図で「垂点2」を計算したい場合は、区間を変更してください。

(1-4) 任意断面確定: 観測画面



観測点座標上を通る断面名を計算します。

- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**OK** ⇒ 測距した点を通る断面を計算し、[\(1-2\)任意断面選択](#)へ戻ります。[\(1-2\)任意断面選択](#)画面の断面に断面名を設定します。
- ・**キャンセル** ⇒ 元の画面へ戻ります。

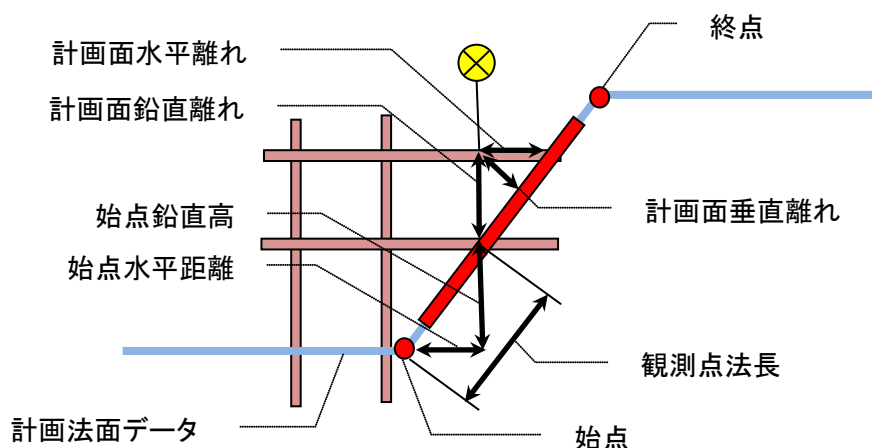
(2) 丁張設置-丁張設置観測(各種表示内容説明)



(1) **丁張設置-断面選択**から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。

- ・**誘導** ⇒ **(4-2)丁張オフセット設定**へ進みプリズムの誘導を行います。
- ・**観測** ⇒ 通常観測を行い、リスト上に計算結果を表示します。
- ・**戻る** ⇒ **(1)丁張設置-断面選択**へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／丁張り設置を終了」を表示します。

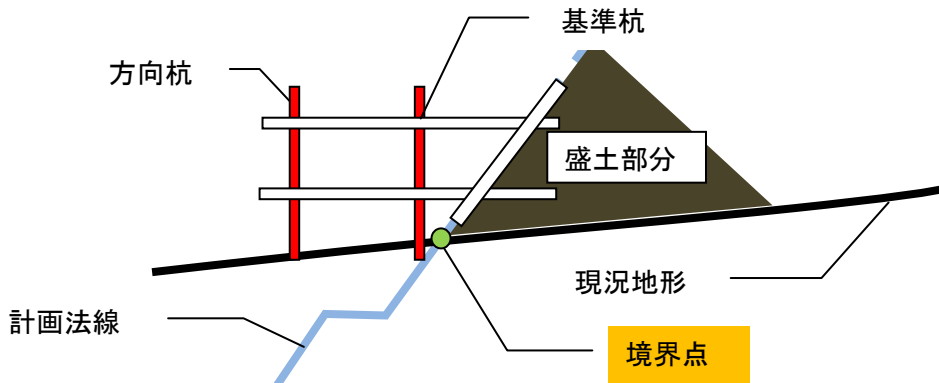
- ・断面離れ 測設を行う断面に対して前後方向の離れ
- ・計画面鉛直離れ 設計の法面データに対して鉛直方向の離れ
- ・計画面水平離れ 設計の法面データに対して水平方向の離れ
- ・計画面垂直離れ 設計の法面データに対して垂直方向の離れ
- ・観測点法長 観測点を断面に投影した点を計画面法面に対して水平方向に投影した点と計画始点までの距離
- ・始点鉛直高 観測点を断面に投影した点から計画面始点までの鉛直距離
- ・始点水平距離 観測点を断面に投影した点から計画面始点までの水平距離
- ・観測点標高 観測点の標高値
- ・幅距離 センター点からの離れ
- ・CL 離れ センターラインからの離れ
- ・計画線勾配 選択計画線の勾配
- ・計画線法勾配 選択計画線の法勾配
- ・計画線長 選択計画線の長さ
- ・計画線水平距離 選択計画線の水平距離
- ・計画線鉛直高 選択計画線の鉛直高



(3) 丁張設置-杭設置(断面構成点が分からない時)

計画断面の(断面構成点)断面変化点が地表に出ていない場合の作業を示します。

(3-1) 境界点の検索



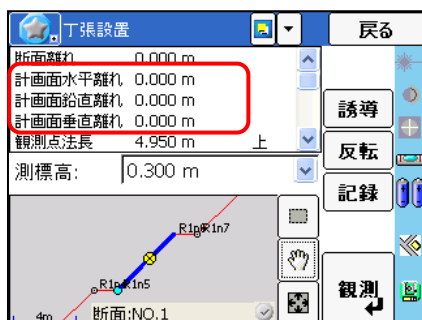
計画法線と現況地形の境界点を探します。

<手順>

- ・画面下部マップから対象法区間を選択します。
- ・境界部付近で「観測」ボタンを押し観測します。

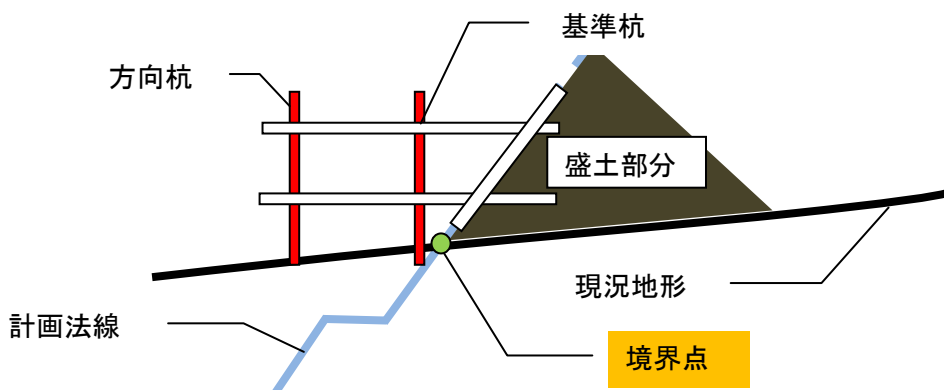
以下の値が全て0になる箇所が境界点です。

- ・断面離れ ⇒ 測設を行う断面に対して前後方向の離れ
 - ・計画面鉛直離れ ⇒ 設計の法面データに対して鉛直方向の離れ
 - ・計画面水平離れ ⇒ 設計の法面データに対して水平方向の離れ
- これらのデータから、境界点位置の見当をつけ、ポイントを見つけます。



左の画面は、境界点が見つかった状態です。

(3-2) 基準杭の設置



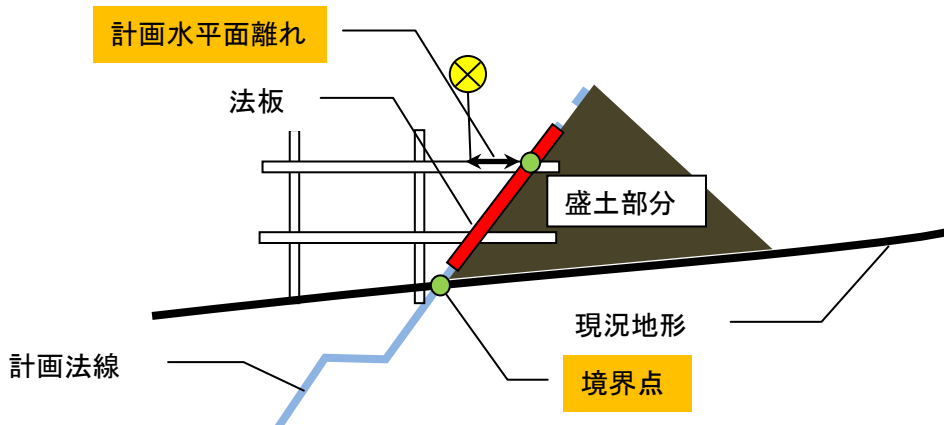
上の図では、境界点から左側へオフセットした地点に基準杭を設置し、続いて断面方向に沿って方向杭を設置します。基準杭と方向杭の線が、断面方向とずれると誤差になりますので、注意してください。

正確に設置するには杭上で測定を行い、断面離れが十分小さいことを確認してください。

基準杭と方向杭の設置が完了しましたら、水平貫を設置します。

MEMO: 断面離れが十分小さい地点へ基準杭と、方向杭を設置してください。

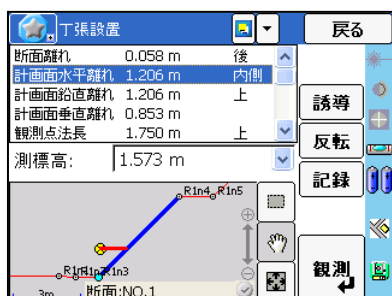
(3-3) 法板の設置



水平貫設置後に、水平貫上にプリズムを置き、**観測**ボタンで観測を行います。「計画水平面離れ」の値だけ離れた位置にマークします。先に、求めた現況地形上の境界点と、水平貫上に求めた境界点を通る法板を設置します。

または、法板上にスラントルールを置き、法板の勾配を設計値の法勾配と合わせます。法板の先端を現況地形上の境界点に合わせ法板を水平貫に設置します。

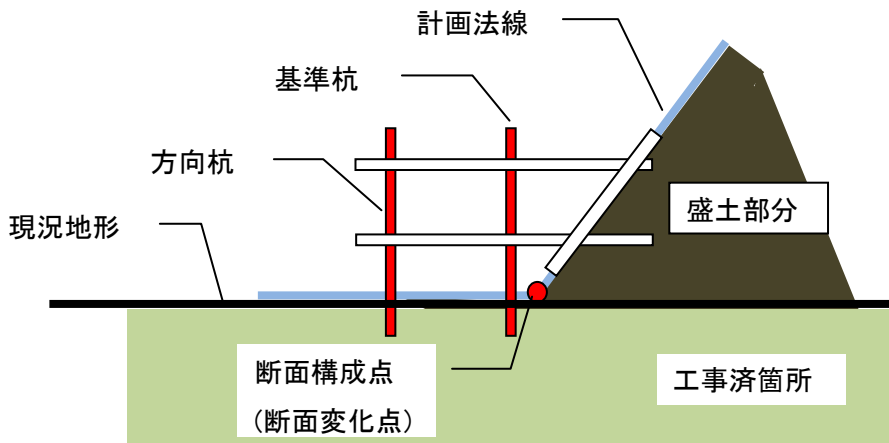
(3-4) <便利機能>



観測項目をタップすると、マップ上に赤線で示されます。左の画面を表示します。

MEMO: マップ上で赤線表示ができるのは、計画面水平離れ、計画面鉛直離れ、計画面垂直離れ、観測点法長、始点鉛直高、始点水平距離の項目のみです。

(4) 丁張設置-杭設置(構成点が分かる場合)



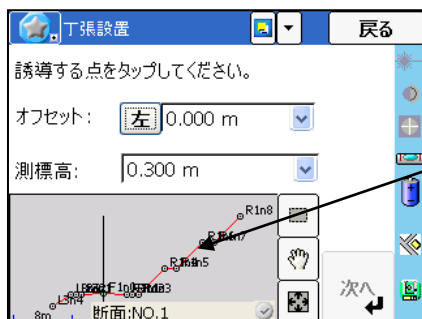
断面構成点が地上に出ている場合、断面構成点からオフセットをかけた点に基準杭を設置します。

(4-1) 丁張観測詳細表示画面



丁張を行う断面確定、**次へ**ボタンを選択すると左の画面が表示されます。続いて、左画面**誘導**ボタンを選択してください。基準杭までの誘導を行います。

(4-2) 丁張オフセット設定



基準杭までのオフセット量をへの誘導を行います。

<手順>

- ・基準となる断面構成点を画面下部のマップから選択します。
- ・断面構成点から基準杭までのオフセット量を入力します。
- ・**次へ**ボタンで誘導画面へ進み基準杭を設置します。

- ・オフセット : 基準杭を設置する際のオフセットの方向、オフセット量を設定します。
- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・**次へ** ⇒ [\(4-3\)丁張設置-誘導](#)に進みます。
- ・**戻る** ⇒ [\(2\)丁張設置-丁張設置観測](#)へ戻ります。
- ・ 「ヘルプ／プログラム／丁張設置を終了」を表示します。

MEMO: オフセット左右値は、断面／河川の進行方向に対する左右値です。

(4-3) 丁張設置-誘導



(4-2)丁張オフセット設定で次へを押すと誘導に進みます。

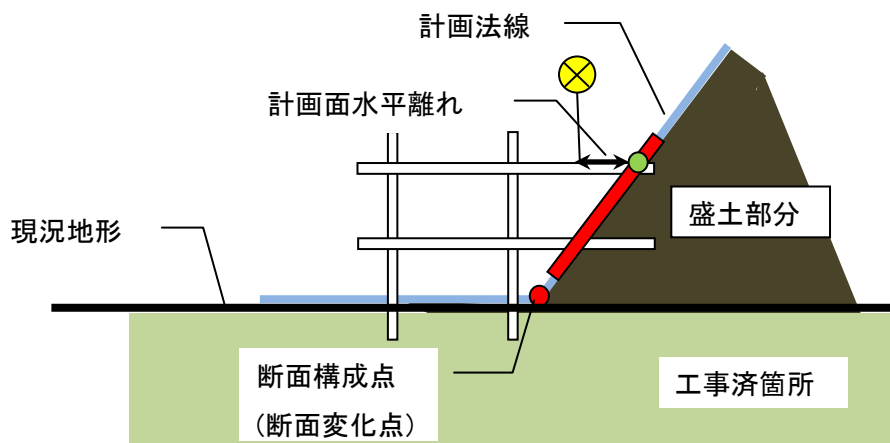
水平角差が0度になる方向へ望遠鏡を向けてください。
望遠鏡を向けてから測距ボタンを押してください。



測距データを取得後、左の画面に切り替わります。
詳細な誘導を行ってください。

- ・キャンセル ⇒ (4-2)丁張オフセット設定へ戻ります。
- ・OK ⇒ (4-1)丁張観測詳細表示画面に戻ります。

(4-4) 法板の設置



同様に、オフセット幅を広げ、方向杭を設置します。

基準杭と方向杭の設置が完了したら、水平貫を設置します。

水平貫設置後に、水平貫上にプリズムを置き、観測ボタンで観測を行います。「計画水平面離れ」の値だけ離れた位置にマークします。断面構成点(断面変化点)と、水平貫上に求めた境界点を通る法板を設置します。
または、法板上にスラントルールを置き、法板の勾配を設計値の法勾配と合わせます。法板の先端を断面構成点(断面変化点)に合わせ法板を水平貫に設置します。

8-3 路線測設

8-3-1 路線測設選択メニュー



[8-1 メインメニュー\(測設\)](#)から **路線測設** を押すと、左の画面を表示します。

- ・[路線測設-単点](#) ⇒ 既定または任意の路線上の測設点を選択し、1点毎に測設を行います。
- ・[路線測設-リスト](#) ⇒ 測設リストを作成し、連続して測設を行います。

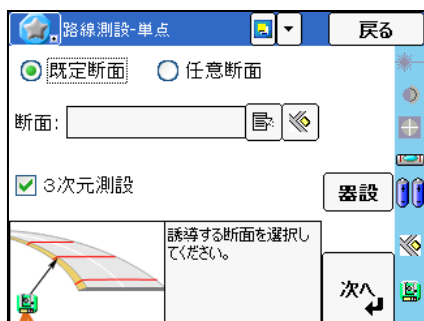
8-3-2 路線測設-単点

既定または任意の路線上の測設点を選択し、1点毎に測設を行います。

(1) 路線測設(単点)-断面選択

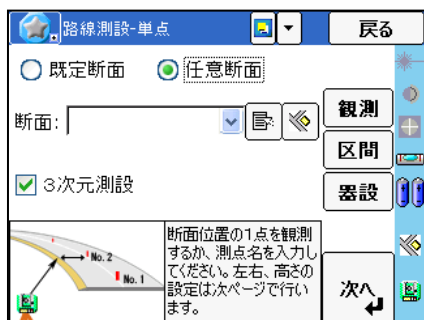
[8-3-1 路線測設選択メニュー](#)から **路線測設-単点** を押すと、下の画面を表示します。

(1-1) 既定断面選択



- ・断面 : 路線測設を行なう断面を から選択します。
- ・3次元測設: 高さ方向の測設設定を行います。
- ・器設 ⇒ [器械設置](#)に進みます。
- ・次へ ⇒ [\(2-1\)測設点選択:既定断面](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [8-3-1 路線測設選択メニュー](#)へ戻ります。

(1-2) 任意断面選択



- ・断面 : 中心線上の座標点名を から選択し、断面名に設定します。(断面は手入力可能です)
- ・3次元測設: 高さ方向の測設設定を行います。
- ・区間 ⇒ [\(1-3\)区間](#)に進みます。
- ・観測 ⇒ [\(1-4\)任意断面確定:観測画面](#)で観測した点上を通る断面名を「断面」項目へ設定します。
- ・器設 ⇒ [器械設置](#)に進みます。
- ・次へ ⇒ [\(2-2\)測設点選択:任意断面](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [8-3-1 路線測設選択メニュー](#)へ戻ります。

MEMO: 断面名がブレーキ点により重複する場合は [2-1-14 断面名/測点名\(重複時:ブレーキ点設定時\)](#) を参照してください。

MEMO: 断面名(測点名)の入力方式は[現場条件設定](#)で設定します。

(1-3) 区間

指定区間で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。



(2) 路線測設(単点)-測設点設定

(2-1) 測設点選択:既定断面

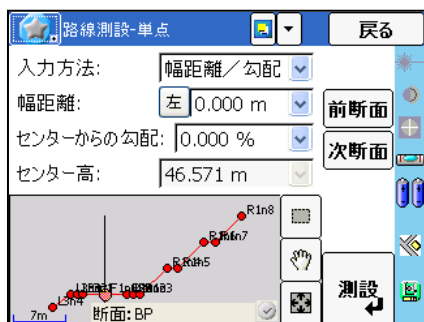


(1-1)既定断面選択から「既定断面」を選択し、測設する断面を選択後に **次へ** を押すと、左の画面を表示します。入力方法を“構成点選択”、“幅距離／高さ”または“幅距離／勾配”から選択します。

- ・測設点 : マップ又はリストから選択します。
- ・詳細 ⇒ 選択点の詳細データを表示します。



- ・幅距離 : 測設する点のセンター点(測点)からの距離を設定します。(左右方向を選択)
- ・高低差 : センター点から測設する点までの高低差を設定します。
- ・センター高 : センター点を設定すると、自動的に表示します。



- ・幅距離 : 測設する点のセンター点(測点)からの距離を設定します。(左右方向を選択)
- ・センター点からの勾配: センター点から測設点までの勾配を設定。
- ・センター高 : センター点を設定すると、自動的に表示します。

- ・戻る ⇒ (1-1)既定断面選択画面に戻ります。
- ・測設 ⇒ (3)路線測設(単点)-測設誘導へ進みます。
- ・前断面 ⇒ 一つ前の断面を表示します。
- ・次断面 ⇒ 次の断面を表示します。

(2-2) 測設点選択:任意断面



(1-2)任意断面選択で「任意断面」を選択して **次へ** を押すと、左の画面を表示します。入力方法を“構成点選択”、“幅距離／高さ”または“幅距離／勾配”から選択します。

- ・測設点 : マップ又はリストから選択します。
- ・詳細 ⇒ 選択点の詳細データを表示します。



- ・幅距離 : 測設する点のセンター点(測点)からの距離を設定します。(左右方向を選択)
- ・高低差 : センター点から測設する点までの高低差を設定します。
- ・センター高 : センター点を設定すると、自動的に表示します。



- ・幅距離 : 測設する点のセンター点(測点)からの距離を設定します。(左右方向を選択)
- ・センター点からの勾配 : センター点から測設する点までの勾配を設定します。
- ・センター高 : センター点を設定すると、自動的に表示します。

- ・戻る ⇒ (1-2)任意断面選択画面に戻ります。
- ・測設 ⇒ (3)路線測設(単点)-測設誘導に進みます。

(3) 路線測設(単点)-測設誘導

(2-1)測設点選択:既定断面、又は、(2-2)測設点選択:任意断面から **測設** を押し、測距すると、下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。

- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・**設定** ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・トラッキング : [5-2-9 トラッキング](#) の ON/OFF を切替えます。
- ・**2/6** ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・**測距** ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。
- ・**OK** ⇒ 観測を終了し[\(2-1\)測設点選択:既定断面](#)、又は、[\(2-2\)測設点選択:任意断面](#)へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ [\(4\)路線測設\(単点\)-記録](#)へ進み観測点座標を記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ [\(2-1\)測設点選択:既定断面](#)、又は、[\(2-2\)測設点選択:任意断面](#)へ戻ります
- ・ ⇒ 「ヘルプ/[測設設定](#)/プログラム/座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK** / **記録** ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定/測設設定で制限値を設定します。

(4) 路線測設(単点)-記録

[\(3\)路線測設\(単点\)-測設誘導](#) から **記録** を押し、左の画面を表示します。

- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y/Z : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容で記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 元の画面に戻ります。

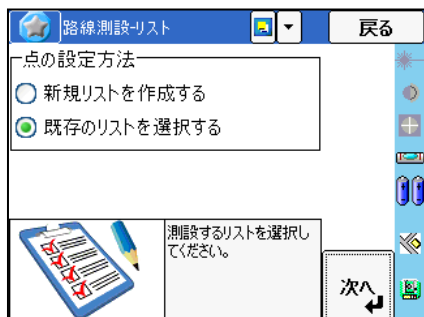
MEMO: 点名は「中心線上の主要点名+主要点からの距離(右:R/左:L 幅距離)」になります。

8-3-3 路線測設-リスト

測設リストを作成し、連続して測設を行ないます。

(1) 路線測設(リスト)-リスト選択

[8-3-1 路線測設選択メニュー](#)から [路線測設-リスト](#) を押すと、下の画面を表示します。

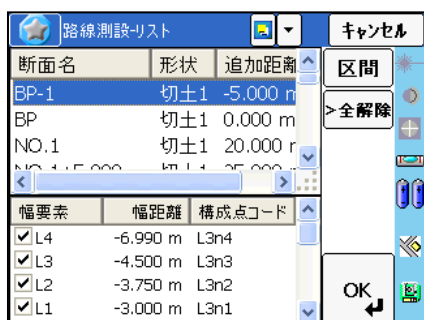


測設リストの新規作成か、既存の測設リストの選択を行います。

- ・[次へ](#) ⇒ [新規リストを作成する](#): [\(2\)路線測設\(リスト\)-新規リスト作成](#)へ進み、測設リストを作成します。
- ・[既存のリストを選択する](#): [\(5\)路線測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ進み測設対象点の選択を行います。
- ・[戻る](#) ⇒ [8-3-1 路線測設選択メニュー](#)画面へ戻ります。

(2) 路線測設(リスト)-新規リスト作成

(2-1) 新規リスト:選択

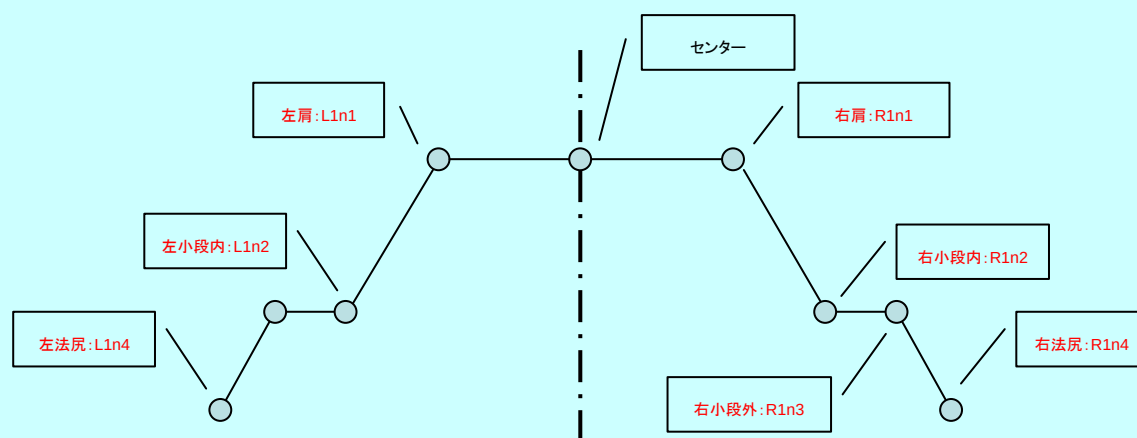


現在の断面区間内の断面名／測設点(構成点要素)をリストに表示します。[区間](#)ボタンで必要な区間に絞り込んでください。

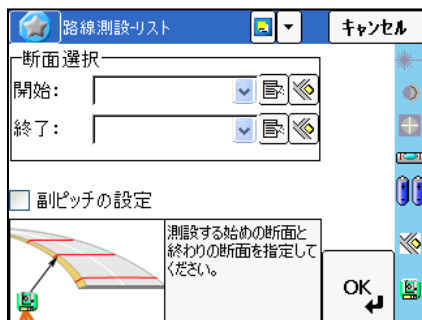
更に、不要なデータをリスト上の ☒ / ☐ 部分を選択して測設対象リストから追加、削除が行えます。

- ・[>全解除](#) ⇒ 測設リストのチェック状態を全て OFF にします。
- ・[>全選択](#) ⇒ 測設リストのチェック状態を全て ON にします。
- ・[区間](#) ⇒ 測設リストで使う点断面区間を設定します。
[\(3\)新規リスト: 区間](#)参照
- ・[OK](#) ⇒ 測設リストを確定し[\(5\)路線測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ進みます。
- ・[キャンセル](#) ⇒ [\(1\)路線測設\(リスト\)-リスト選択](#)へ戻ります。

MEMO:



(3) 新規リスト: 区間



路線測設の断面区間と、副ピッチを設定します。

- ・開始/終了 : 路線測設を行なう範囲を[] から選択します。
- ・副ピッチの設定 : ある区間に副ピッチを設定します。

(3-1)新規リスト: 副ピッチを参照

- ・OK ⇒ 測設対象区間を設定し(2-1)新規リスト: 選択に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し(2-1)新規リスト: 選択画面へ戻ります。

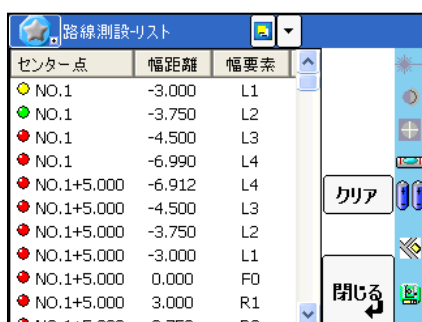
(3-1) 新規リスト: 副ピッチ



指定した区間内のピッチ間隔を狭くできます。

- ・開始/終了 : 副ピッチ区間の始点/終点を[] から選択します
- ・ピッチ幅 : ピッチ幅を設定します。
- ・クリア ⇒ 副ピッチ設定区間(始点～終点間)の副ピッチデータをクリア(削除)します。クリア後は(2-1)新規リスト: 選択に戻ります。
- ・OK ⇒ 設定内容を確定して、(2-1)新規リスト: 選択に戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し(3)新規リスト: 区間画面へ戻ります。

(4) 路線リスト測設-点情報



(5)路線測設(リスト)-測設点選択から [点情報] を押すと、左の画面を表示します。

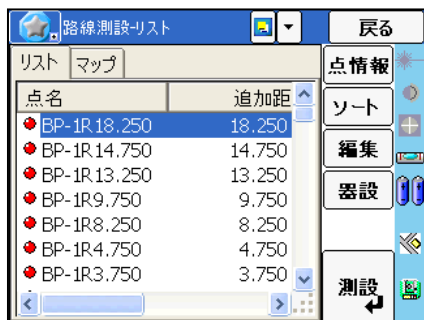
<アイコン説明>

- : 未測設点を意味します。
- : 測設完了点を意味します。
- : 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- ・閉じる ⇒ (5)路線測設(リスト)-測設点選択に戻ります。
- ・クリア ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

MEMO: クリア機能では選択した点の測設情報(観測座標/誤差値)が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

(5) 路線測設(リスト)-測設点選択

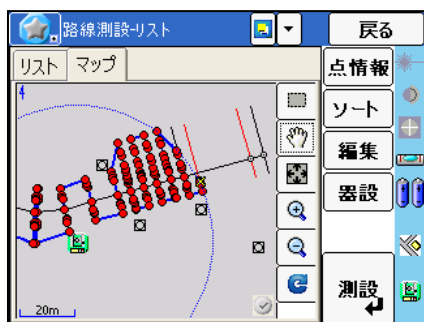


作成した測設リストから測設を行う点を選択します。

ソート機能で測設対象点の順番入れ替えや、器械点からの距離などの条件で絞り込む機能がございます。

<アイコン説明>

-  : 未測設点を意味します。
-  : 測設完了点を意味します。
-  : 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。



- ・**ソート** ⇒ [\(8\)路線測設\(リスト\)-ソート設定](#)を表示し、測設リストの絞り込み、順番入れ替え、器械点からの距離、蛇行条件で測設点の絞り込みを行います。
- ・**編集** ⇒ [\(2-1\)新規リスト:選択](#)を表示し、測設リストの追加、編集、削除を行います。
- ・**器設** ⇒ [器械設置](#)に進みます。(「測設誘導」へ進むとき、器械設置が必要です。)
- ・**測設** ⇒ [\(6\)路線リスト測設-測設誘導](#)を表示し、設定した測設点を観測します。
- ・**戻る** ⇒ [\(1\)路線測設\(リスト\)-リスト選択](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[測設設定](#)／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: ソート設定で器械からの距離を設定した場合、画面下のマップ上に器械からの範囲(青線の円)を描画します。この範囲内に存在する測設リストデータのみを表示します。

MEMO: 測設誘導点座標を記録するには、 [測設設定](#)の測設点座標<記録する>に変更してください。測設誘導画面の **OK** ボタンが**記録**に変わります。

(6) 路線リスト測設-測設誘導

(5)路線測設(リスト)-測設点選択から **測設** を押し、測距すると左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。



- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・トラッキング : [5-2-9 トラッキング](#)の ON/OFF を切替えます。
- ・2/6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。
- ・OK ⇒ 観測を終了し[\(5\)路線測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ戻ります。
- ・記録 ⇒ [\(7\)路線測設\(リスト\)-記録](#)へ進み観測点座標を記録します。
- ・キャンセル ⇒ [\(5\)路線測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ戻ります
- ・🌐 ⇒ 「ヘルプ/測設設定/プログラム/座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK** / **記録** ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の🌐 [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定/測設設定で制限値を設定します。

(7) 路線測設(リスト)-記録

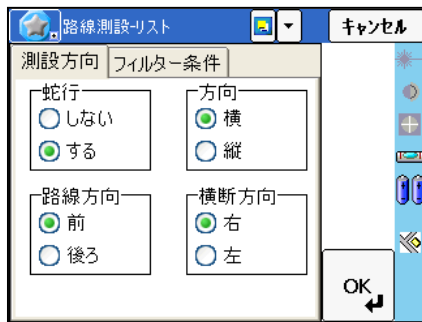


(6)路線リスト測設-測設誘導から **記録** を押すと、左の画面を表示します。

- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y/Z : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・OK ⇒ 表示している内容で記録します。
- ・キャンセル ⇒ 元の画面に戻ります。

MEMO: 点名は「中心線上の主要点名+主要点からの距離(右:R/左:L 幅距離)」になります。

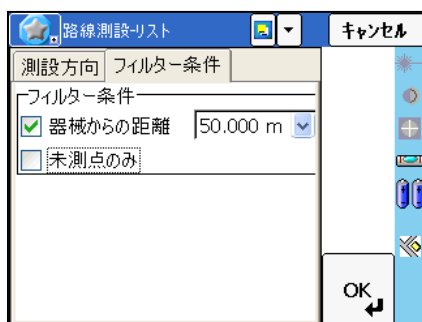
(8) 路線測設(リスト)-ソート設定



測設点の蛇行方向、測設点の順序などを設定します。器械点からの距離などの条件で測設点の絞り込みを行います。

<測設方向>

- ・蛇行 : しない／する
- ・路線方向 : 路線の進行方向手前～／後ろ～
- ・方向 : 横:断面方向に測設点を配置します。
縦:断面縦方向に測設点を配置します。
- ・横断方向 : 測設開始点の次の点の配置位置を設定します。
右:右方向へ開始します
左:左方向へ配置します。



<フィルター条件>

- ・器械からの距離 : 指定範囲内の点のみ採用します。
- ・未測点のみ : 未測点のみの座標リストに絞り込みます。

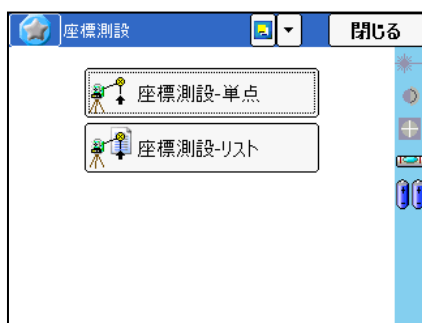
・OK ⇒ 新たなソート条件から測設リストのソート／絞り込みを行い、[\(5\)路線測設\(リスト\)-測設点選択](#)画面へ戻ります。

・キャンセル ⇒ [\(5\)路線測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ戻ります。

・ ⇒ 「ヘルプ／[測設設定](#)／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

8-4 座標測設

8-4-1 座標測設選択メニュー



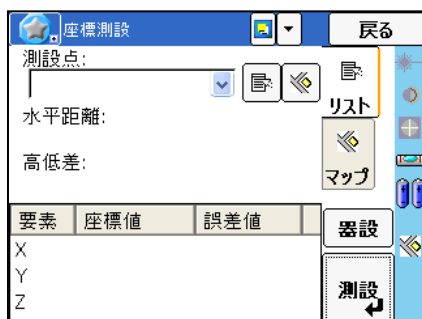
8-1 メインメニュー(測設)から **座標測設** を押すと、下の画面を表示します。

- ・**座標測設-単点** ⇒ 1点毎に測設を行います。
- ・**座標測設-リスト** ⇒ 測設リストを作成し、連続して測設を行います。

8-4-2 座標測設-単点

1点毎に測設を行います。

(1) 座標測設(単点)-測設点選択



- ・測設点 : 測設を行なう点を、リストボタン、マップボタン、又は、画面下部のマップから設定します。
測設点名を直接入力することも可能です。
- ・水平距離 : 設定した測設点から器械点までの水平距離を表示します。
- ・高低差 : 設定した測設点から器械点までの高低差を表示します。



- ・器設 ⇒ **器械設置**に進みます。(「測設誘導」へ進むとき、器械設置が必要です。)
- ・測設 ⇒ **(2)座標測設(単点)-測設誘導**を表示し、設定した測設点を観測します。
- ・戻る ⇒ **8-4-1 座標測設選択メニュー**画面へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／**測設設定**／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: 測設誘導点座標を記録するには、 **測設設定**の測設点座標<記録する>に変更してください。
測設誘導画面の **OK** ボタンが**記録**に変わります。

(2) 座標測設(単点)-測設誘導

(1)座標測設(単点)-測設点選択から **測設** を押し、測距すると下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。



- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・トラッキング : [5-2-9 トラッキング](#) の ON/OFF を切替えます。
- ・設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・2/6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。
- ・OK ⇒ 観測を終了し[\(1\)座標測設\(単点\)-測設点選択](#)へ戻ります
- ・記録 ⇒ [\(3\)座標測設\(単点\)-記録](#)へ進み観測点座標を記録します。
- ・キャンセル ⇒ [\(1\)座標測設\(単点\)-測設点選択](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ/測設設定/プログラム/座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK** / **記録** ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定/測設設定で制限値を設定します。

(3) 座標測設(単点)-記録



(2)座標測設(単点)-測設誘導から **記録** を押すと、左の画面を表示します。

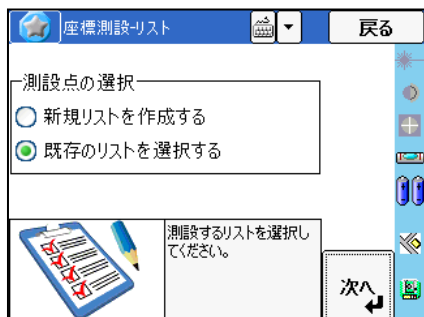
- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y/Z : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・OK ⇒ 表示している内容で記録し、[\(1\)座標測設\(単点\)-測設点選択](#)へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 観測点座標を記録をせずに[\(2\)座標測設\(単点\)-測設誘導](#)画面へ戻ります。

8-4-3 座標測設-リスト

測設リストを作成し、連続して測設を行ないます。

(1) 座標測設(リスト)-リスト選択

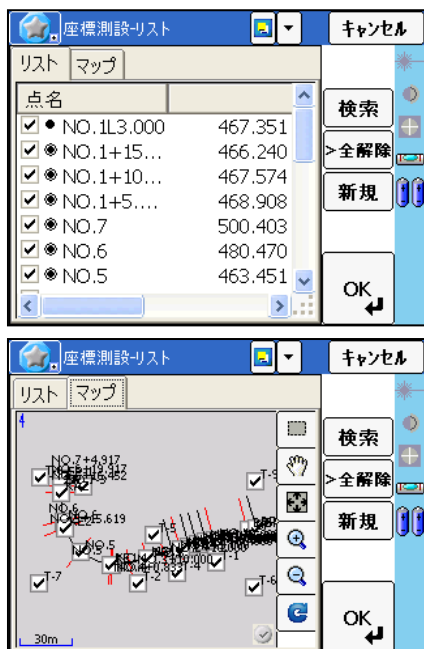
座標測設リストの新規作成か、既存の座標測設リストの選択を行います。



- ・次へ ⇒ 新規リストを作成する: [\(2\)座標測設\(リスト\)-新規リスト作成](#)へ進み、測設リストを作成します。
- 既存のリストを選択する: [\(3\)座標測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ進み、測設対象点の選択を行います。
- ・戻る ⇒ [8-4-1 座標測設選択メニュー](#)画面へ戻ります。

(2) 座標測設(リスト)-新規リスト作成

(2-1) 新規リスト: 選択



画面表示時に現在の検索条件に合った座標一覧をリストに表示します。

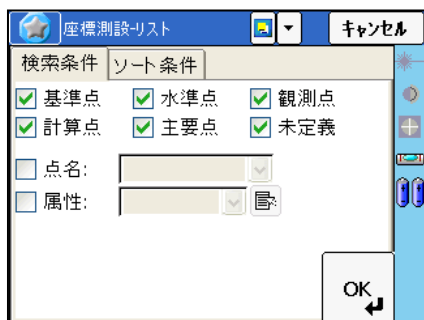
検索ボタンで必要なデータを絞り込んでください。

更に、不要なデータをリスト/マップ上の ☒ / ☐ 部分を選択して測設対象リストから追加、削除が行えます。

- ・新規 ⇒ 座標測設リストに手入力座標を追加します。
- ・>全解除 ⇒ 測設リストのチェック状態を全て OFF にします。
- ・>全選択 ⇒ 測設リストのチェック状態を全て ON にします。
- ・検索 ⇒ 測設リストで使う点の絞り込み検索を行います。
[\(2-2\)新規リスト: 検索](#)参照
- ・OK ⇒ 測設リストを確定し [\(3\)座標測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ進みます。
- ・キャンセル ⇒ [\(1\)座標測設\(リスト\)-リスト選択](#)へ戻ります。

MEMO: マップ上からも測設対象点の選択、削除を行えます。

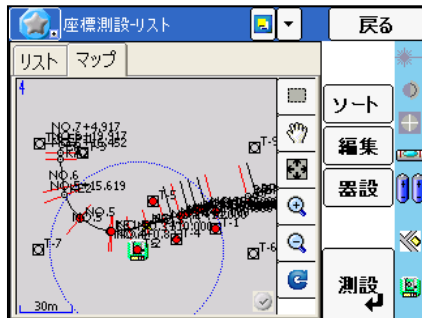
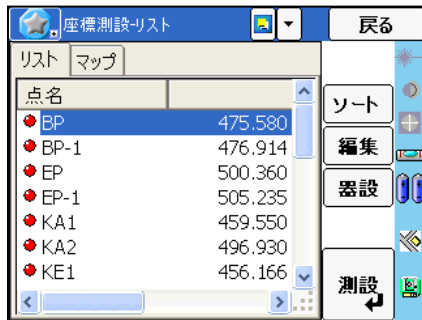
(2-2) 新規リスト: 検索



座標測設の新規リストの絞り込み検索条件を設定します。

- ・OK ⇒ 新たな検索条件から新規リストを作成し、[\(2-1\)新規リスト: 選択](#)画面へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し [\(2-1\)新規リスト: 選択](#)画面へ戻ります。

(3) 座標測設(リスト)-測設点選択



作成した測設リストから測設を行う点を選択します。

ソート機能で測設対象点の順番入れ替えや、器械点からの距離などの条件で絞り込む機能がございます。

<アイコン説明>

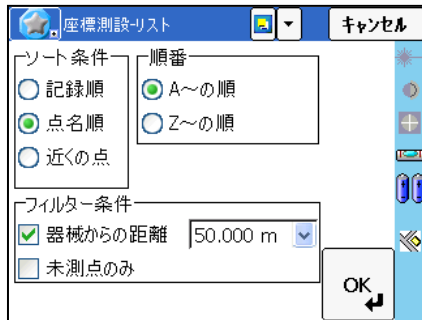
-  : 未測設点を意味します。
-  : 測設完了点を意味します。
-  : 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- ・**ソート** ⇒ [\(4\)座標測設\(リスト\)-ソート設定](#)を表示し、測設リストの絞り込み、順番入れ替え、器械点からの距離などの条件で測設点の絞り込みを行います。
- ・**編集** ⇒ [\(2-1\)新規リスト:選択](#)を表示し、測設リストの追加、編集、削除を行います。
- ・**器設** ⇒ [器械設置](#)に進みます。(「測設誘導」へ進むとき、器械設置が必要です。)
- ・**測設** ⇒ [\(5\)座標測設\(リスト\)-誘導](#)を表示し、設定した測設点を観測します。
- ・**戻る** ⇒ [\(1\)座標測設\(リスト\)-リスト選択](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[測設設定](#)／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: ソート設定で器械からの距離を設定した場合、画面下のマップ上に器械からの範囲(青線の円)を描画します。この範囲内に存在する測設リストデータのみを表示します。

MEMO: 測設誘導点座標を記録するには、 [測設設定](#)の測設点座標<記録する>に変更してください。測設誘導画面の **OK** ボタンが **記録** に変わります。

(4) 座標測設(リスト)-ソート設定



リストの絞り込み、順番入れ替え、器械点からの距離などの条件で測設点の絞り込みを行います。

<ソート条件>

- ・記録順 : 新しい順／古い順
- ・点名順 : A~の順／Z~の順
- ・近くの点 : 器械点から近く／器械点から遠く

<フィルター条件>

- ・器械からの距離 : 指定範囲内の点のみ採用します。
- ・未測点のみ : 未測点のみの座標リストに絞り込みます。

・**OK** ⇒ 新たなソート条件から測設リストのソート／絞り込みを行い、[\(3\)座標測設\(リスト\)-測設点選択](#)画面へ戻ります。

・**キャンセル** ⇒ [\(3\)座標測設\(リスト\)-測設点選択](#)へ戻ります。

・ ⇒ 「ヘルプ／[測設設定](#)／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

(5) 座標測設(リスト)-誘導

(3)座標測設(リスト)-測設点選択 から **測設** を押し、測距すると下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。

- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・トラッキング : [5-2-9 トラッキング](#) の ON/OFF を切替えます。
- ・設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・2/6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。
- ・OK ⇒ 観測を終了し [\(3\)座標測設\(リスト\)-測設点選択](#) へ戻ります
- ・記録 ⇒ [\(6\)座標測設\(リスト\)-記録](#) へ進み観測点座標を記録します。
- ・キャンセル ⇒ [\(3\)座標測設\(リスト\)-測設点選択](#) へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[測設設定](#)／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK** / **記録** ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

(6) 座標測設(リスト)-記録

(5)座標測設(リスト)-誘導 から **記録** を押すと、左の画面を表示します。

- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y/Z : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・OK ⇒ 表示している内容で記録し、[\(3\)座標測設\(リスト\)-測設点選択](#) へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 観測点座標を記録をせずに [\(5\)座標測設\(リスト\)-誘導](#) 画面へ戻ります。

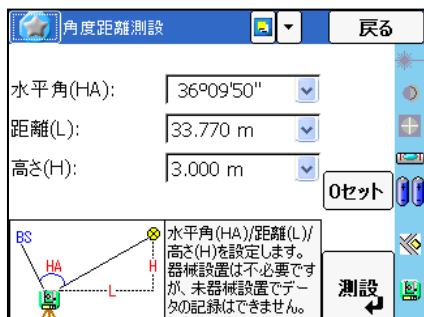
8-5 角度距離測設

8-5-1 角度距離測設

(1) 角度距離測設-角度距離設定

8-1 メインメニュー(測設)から **角度距離測設** を押すと、下の画面を表示します。

「水平角」「距離」「高さ」から、測設点を設定します。



- ・水平角(HA): 測設を行なう点の方向を設定します。
- ・距離(L) : 測設を行う点の器械点からの距離を設定します。
- ・高さ(H) ⇒ 測設を行う点の器械点からの高さを設定します。(2次元で測設を行うとき、値を入力する必要がありません)
- ・0 セット ⇒ トータルステーションの水平角を現在向いている方向に 0 度設定します。
- ・誘導 ⇒ (2)角度距離測設-測設誘導に進みます。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／角度距離測設を終了」を表示します。

MEMO: 0セッを押すと、水平角の再設定します。(ただし、器械点情報もクリアされます)

(2) 角度距離測設-測設誘導

(1)角度距離測設-角度距離設定 から **測設** を押し測距すると、下の画面を表示します。

測設点と観測点の左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。



- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・トラッキング : 5-2-9トラッキングの ON/OFF を切替えます。
- ・設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・2/6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。
- ・OK ⇒ 観測を終了し(1)角度距離測設-角度距離設定へ戻ります。
- ・記録 ⇒ (3)角度距離測設-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ・キャンセル ⇒ (1)角度距離測設-角度距離設定へ戻ります。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: OK/記録ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の  **測設設定**、又は、ユーティリティ アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

(3) 角度距離測設-記録

(2)角度距離測設-測設誘導から **記録** を押すと、左の画面を表示します。

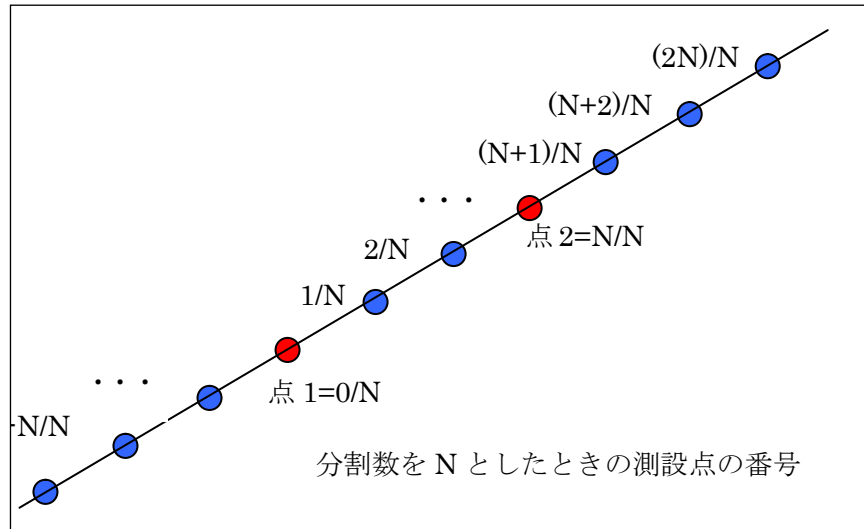
- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y/Z : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容で記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を終了します。

8-6 分割測設

8-6-1 分割測設

分割測設とは、2点と分割数を指定し、その分割した場所を測設するものです。測設点は指定した2点の内分点の他に、1点目と1点目の外分点との間にある点と、2点目と2点目の外分点との間にある点になります。

Nを分割数としたときは、点1(P1)が0/N、点2(P2)がN/Nとなり、それ以外の点は以下ようになります。

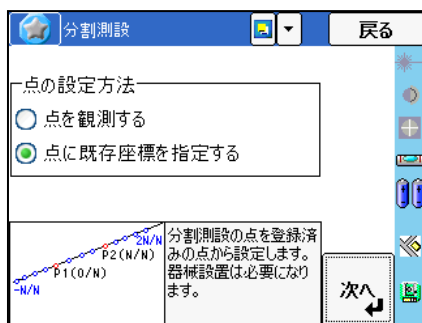


(1) 分割測設-点の設定方法

8-1 メインメニュー(測設)から **分割測設** を押すと、下の画面を表示します。

分割測設の点の設定方法として **点を観測する** と **点に既存座標を指定する** があります。

- ・ **点を観測する** ⇒ 基準点2点を観測し設定します。
- ・ **点に既存座標を指定する** ⇒ 基準点2点を既登録の座標や新規登録のから設定します。



- ・ **次へ** ⇒ **点を観測する**: (2-1)基準点:観測へ進み基準点を観測します。
点に既存座標を指定する: (2-2)基準点:座標選択へ進み基準点を既存座標から選択します。
- ・ **戻る** ⇒ メインメニューに戻ります。
- ・ **ヘルプ/プログラム/分割測設を終了** ⇒ 「ヘルプ/プログラム/分割測設を終了」を表示します。

(2) 分割測設一点設定

(2-1) 基準点: 観測

基準点 2 点を観測します。

- ・点 1/2 : 観測ボタンで基準となる点を観測します。
- ・分割数 : 点 P1～点 P2 間の分割数を設定します。
- ・外分割点 : 外分割点のチェックを外すと、点 P1～点 P2 で測設点を作成します。
- ・次へ ⇒ [\(3\)分割測設-測設設定](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [\(1\)分割測設-点の設定方法](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

MEMO: 観測する場合は器械設置無しでも行えます。

(2-2) 基準点: 座標選択

基準点2点を既登録の座標や新規登録のから設定します。

- ・点 1/2 : ボタンから基準点座標を選択します。
- ・分割数 : 点 P1～点 P2 間の分割数を設定します。
- ・外分割点 : 外分割点のチェックを外すと、点 P1～点 P2 で測設点を作成します。
- ・器設 ⇒ [器械設置](#)に進みます。(器械設置必須です)
- ・次へ ⇒ [\(3\)分割測設-測設設定](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [\(1\)分割測設-点の設定方法](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

MEMO: 分割数は1から 100 までが有効範囲です。上下ボタンで数値が変動します。

MEMO: 分割数の初期値は 2 です。

(3) 分割測設-測設設定

(2-1)基準点:観測／(2-2)基準点:座標選択から **次へ** を押すと、下の画面を表示します。

要素	座標値	誤差値
X	472.850	
Y	316.260	
Z	47.530	

- ・測設点 : 分割した位置を リスト, マップから選択します。
- ・ : リストの前点、又は次点を測設対象点として画面に表示します。
- ・点情報 [\(6\)分割測設-点情報](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ 前画面へ戻ります。
- ・測設 ⇒ [\(4\)分割測設-測設誘導](#)へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[測設設定](#)／プログラム／分割測設を終了」を表示します。

MEMO: 測設誘導点座標を記録するには、 [測設設定](#)の測設点座標<記録する>に変更してください。
測設誘導画面の **OK** ボタンが **記録** に変わります。

(4) 分割測設-測設誘導

[\(3\)分割測設-測設設定](#)から **測設** を押し測距すると、下の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。

- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・トラッキング : [5-2-9トラッキング](#)の ON/OFF を切替えます。
- ・設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・2/6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。
- ・OK ⇒ 観測を終了し[\(3\)分割測設-測設設定](#)へ戻ります。
- ・記録 ⇒ [\(5\)分割測設-記録](#)へ進み観測点座標を記録します。
- ・キャンセル ⇒ [\(3\)分割測設-測設設定](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[測設設定](#)／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK**／**記録**ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

(5) 分割測設-記録

(4)分割測設-測設誘導から **記録** を押すと、左の画面を表示します。

- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y/Z : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容で記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 元の画面に戻ります。

(6) 分割測設-点情報表示

(3)分割測設-測設設定から **点情報** を押すと、下の画面を表示します。測設点の測設の有無や誤差値を表示します。

測設点	dx	dy	dz
-2/2			
-1/2			
0/2	0.000	0.000	0.00
1/2	0.000	0.000	0.00
2/2			
3/2			
4/2			

座標値(X,Y,Z)の誤差値を表示します。

<アイコン説明>

-  : 未測設点を意味します。
-  : 測設完了点を意味します。
-  : 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- ・**閉じる** ⇒ (3)分割測設-測設設定に戻ります。
- ・**クリア** ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

MEMO: クリア機能では選択した点の測設情報(観測座標/誤差値)が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

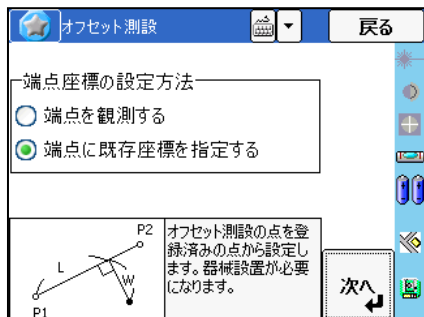
8-7 オフセット測設

基準点からオフセット量を考慮した点への測設を行います。

8-7-1 オフセット測設

オフセット測設の点の設定方法として **端点を観測する** と **端点に既存座標を指定する** があります。

(1) オフセット測設-点の設定方法

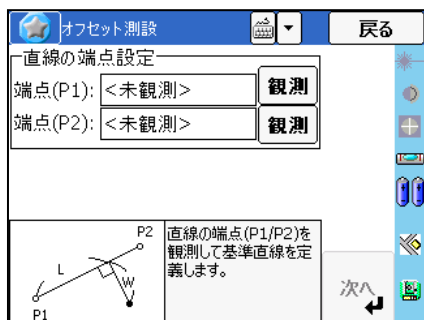


8-1 メインメニュー(測設)から **オフセット測設** を押すと、左の画面を表示します。

- ・**次へ** ⇒ **端点を観測する**: へ進み基準点を観測して設定します。
- ・**端点に既存座標を指定する**: へ進み基準点を既存座標から選択します。
- ・**戻る** ⇒ メインメニューへ戻ります。
- ・**ヘルプ/プログラム/分割測設を終了** ⇒ 「ヘルプ/プログラム/分割測設を終了」を表示します。

(2) オフセット測設-点設定

(2-1) 基準点: 観測

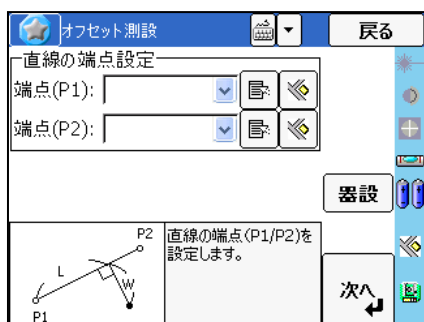


基準点 2 点を観測します。

- ・端点 1/2 : 観測ボタンで基準となる点を観測します。
- ・**次へ** ⇒ **(3)オフセット測設-オフセット設定**へ進みます。
- ・**戻る** ⇒ **(1)オフセット測設-点の設定方法**へ戻ります。
- ・**ヘルプ/プログラム/分割測設を終了** ⇒ 「ヘルプ/プログラム/分割測設を終了」を表示します。

MEMO: 観測する場合は器械設置無しでも行えます。

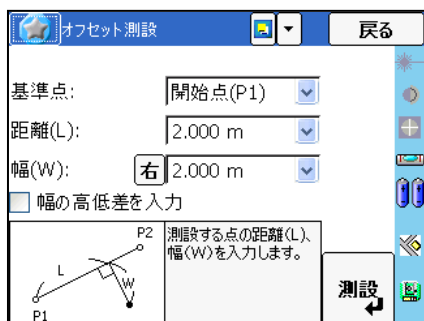
(2-2) 基準点: 座標選択



基準点2点を既登録の座標や新規登録のから設定します。

- ・端点 1/2 : **器設** ボタンから基準点座標を選択します。
- ・**器設** ⇒ **器械設置**に進みます。(器械設置必須です)
- ・**次へ** ⇒ **(3)オフセット測設-オフセット設定**へ進みます。
- ・**戻る** ⇒ **(1)オフセット測設-点の設定方法**へ戻ります。
- ・**ヘルプ/プログラム/分割測設を終了** ⇒ 「ヘルプ/プログラム/分割測設を終了」を表示します。

(3) オフセット測設-オフセット設定



- ・基準点 : 計算を開始する基準となる点を設定します。
開始点(P1)／終了点(P2)から選択します。
- ・距離 (L) : オフセット量の距離を設定します。
- ・幅 (W) : オフセット量の幅を設定します。右、左の設定ができます。
- ・幅の高低差を入力: 幅方向オフセット量の高低差を設定します。
- ・測設 ⇒ 「幅の高低差を入力」: OFF の場合
[\(5\)オフセット測設-測設誘導](#)に進みます。
「幅の高低差を入力」: ON の場合
[\(4\)オフセット測設-幅の高低設定](#)に進みます。
- ・戻る ⇒ [\(2\)オフセット測設-点設定](#)に戻ります。

MEMO: 器械設置が二次元設置の場合、「幅の高低差を入力」は選択できません。

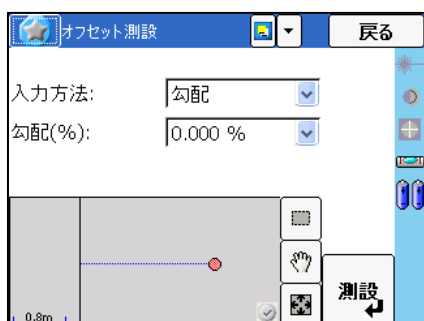
(4) オフセット測設-幅の高低設定

(4-1) 入力方法: 高低差



- ・入力方法 : 幅方向の高低差オフセット量の設定方法を選択します。
- ・高低差(H) : 幅方向の高低差を設定します。
- ・測設 ⇒ [\(5\)オフセット測設-測設誘導](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [\(3\)オフセット測設-オフセット設定](#)へ戻ります。

(4-2) 入力方法: 勾配



- ・入力方法 : 幅方向の高低差オフセット量の設定方法を選択します。
- ・勾配(%) : 幅方向の高低差を勾配で設定します。
- ・測設 ⇒ [\(5\)オフセット測設-測設誘導](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [\(3\)オフセット測設-オフセット設定](#)へ戻ります。

(5) オフセット測設-測設誘導

(3)オフセット測設-オフセット設定、又は、(4)オフセット測設-幅の高低設定から **測設** を押すと、左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。

- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・トラッキング : [5-2-9 トラッキング](#) の ON/OFF を切替えます。
- ・**設定** ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・**2/6** ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・**測距** ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。
- ・**OK** ⇒ 観測を終了し[\(3\)オフセット測設-オフセット設定](#)へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ [\(6\)オフセット測設-記録](#)へ進み観測点座標を記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 前の画面へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ/[測設設定](#)/プログラム/座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK**/**記録** ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定/測設設定で制限値を設定します。

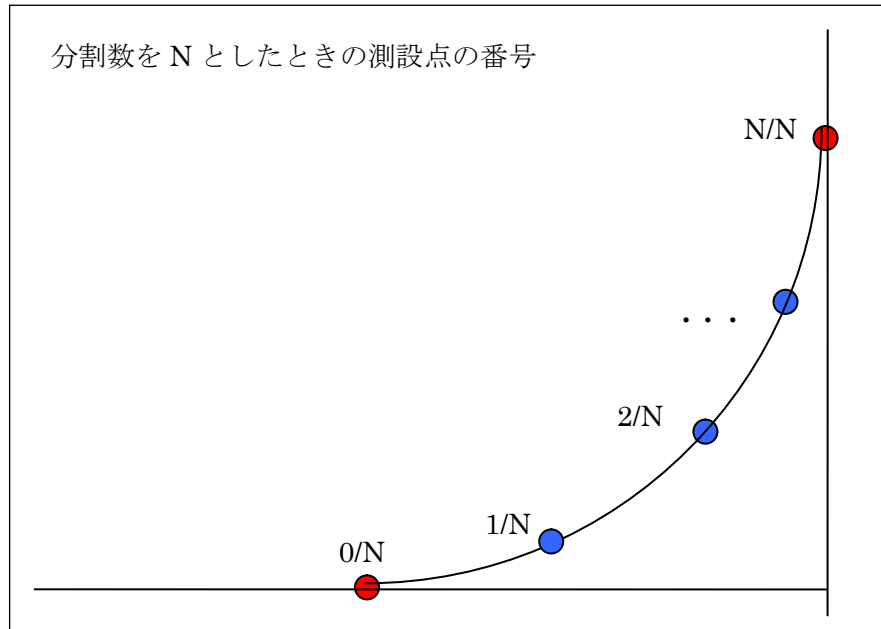
(6) オフセット測設-記録

(5)オフセット測設-測設誘導から **記録** を押すと、左の画面を表示します。

- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y/Z : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容で記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を終了します。

8-8 隅切測設

隅切測設は道路の隅を測設するのに使われ、直線隅切は2点の測設点を測設し、円弧隅切は直線隅切で計算された2点の測設点を指定された分割数だけ円弧を分割する測設になります。隅切測設は 2 次元の測設になります。

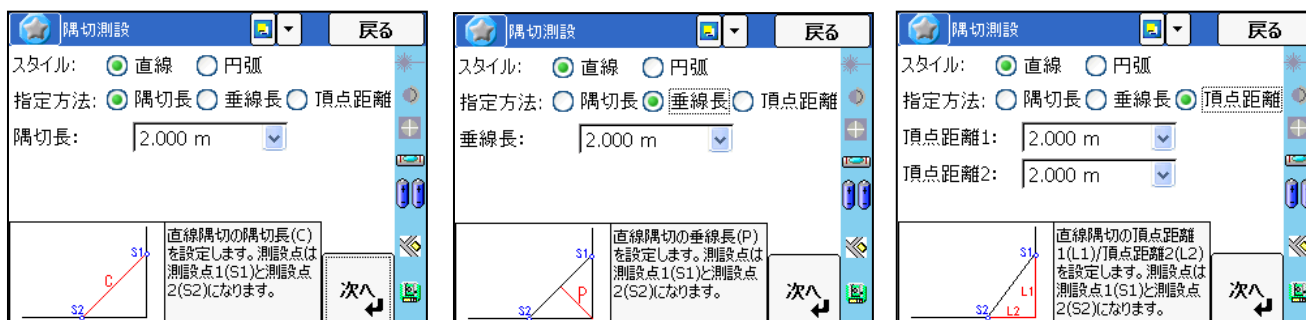


8-8-1 隅切測設-直線

(1) 直線隅切測設-隅切方法設定

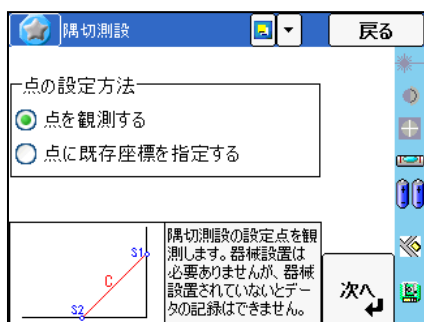
[8-1 メインメニュー\(測設\)](#)から **隅切測設** を押すと、下記画面を表示します。この画面では隅切を行うためのパラメータの設定を行います。

スタイルを「直線」にすることで直線隅切ができます。直線隅切の指定方法として、隅切長、垂線長、頂点距離のいずれかを選択し、その長さを設定します。測設点を S1 と S2 としたとき、隅切長(C)、垂線長(P)、頂点距離 1(L1)、頂点距離 2(L2)は図の通りです。



- ・スタイル : 直線隅切を選択します。
- ・指定方法 : 隅切長、垂線長、頂点距離を選択します。
- ・隅切長、垂線長、頂点距離 : 上記で設定した項目の長さを設定します。初期値は 2.000mとなります。
- ・**戻る** ⇒ [メインメニュー\(測設\)](#)へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ [\(2\)直線隅切測設-点の設定方法](#)へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

(2) 直線隅切測設-点の設定方法



[\(1\)直線隅切測設-隅切方法設定](#)から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。

隅切の基準点設定では、3点定義、又は、4点定義方法がございます。隅切測設の基準点設定方法には、「点を観測する」と「点に既存座標を指定する」があります。

- ・**次へ** ⇒ [\(3\)直線隅切測設-点設定](#)へ進み基準点を設定します。
- ・**戻る** ⇒ [\(1\)直線隅切測設-隅切方法設定](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

(3) 直線隅切測設-点設定

(2)直線隅切測設-点の設定方法から **次へ** を押すと、下記画面を表示します。この画面で隅切を行うための点の設定を行います。

(3-1) 点を観測する

[3点定義]

[4点定義]

MEMO: 観測する場合は器械設置無しでも行えます。

(3-2) 点に既存座標を指定する

[3点定義]

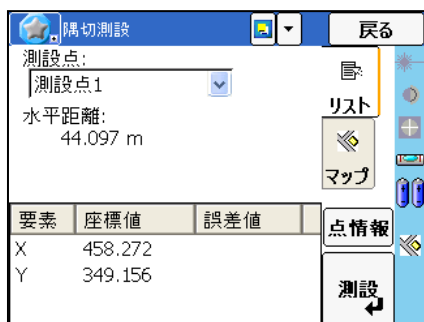
[4点定義]

MEMO: 点に既存座標を指定するを選択した場合は、器械設置は必要です。

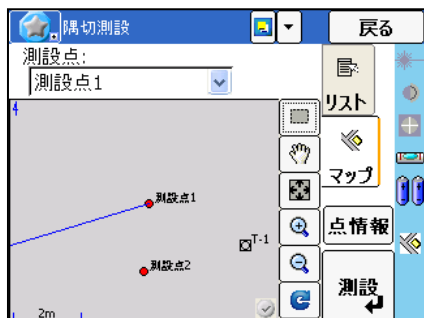
- ・3点定義/4点定義 : 測設の設定の点を3点にするか4点にするかを選択します。
- ・P1, P2, P3, P4 : **点を観測する**: 観測して設定します。
点に既存座標から指定する: 新規作成, から選択します。
- ・**戻る** ⇒ (2)直線隅切測設-点の設定方法へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ (4)直線隅切測設-測設設定へ進みます。
- ・**器設** ⇒ 器械設置に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

(4) 直線隅切測設-測設設定

(3)直線隅切測設-点設定 から 次へ を押すと、「直線隅切測設-測設設定」画面を表示します。



- ・測設点 : 測設点 1、又は、測設点 2 のどちらかを選択します。
(画面下部マップからも選択できます)
- ・水平距離 : 設定した測設点から器械点までの水平距離を表示します。
- ・戻る ⇒ (3)直線隅切測設-点設定 へ戻ります。
- ・測設 ⇒ (5)直線隅切測設-測設誘導 へ進みます。
- ・点情報 ⇒ (6)直線隅切測設-点情報表示 へ進みます。
- ・🌟 ⇒ 「ヘルプ／プログラム／測設設定／隅切測設を終了」を表示します。



MEMO: 測設誘導点座標を記録するには、🌟 **測設設定** の測設点座標<記録する>に変更してください。
測設誘導画面の **OK** ボタンが **記録** に変わります。

(5) 直線隅切測設-測設誘導

(4)直線隅切測設-測設設定 から 測設 を押し、測距すると左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差, 前後方向差を表示します。



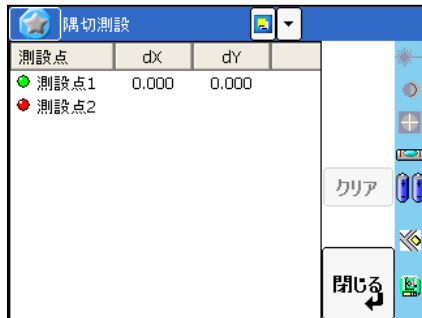
- ・測標高 : 測標高を設定します。
- ・トラッキング : 5-2-9トラッキングの ON/OFF を切替えます。
- ・設定 ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・2/6 ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・測距 ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。
- ・OK ⇒ 観測を終了し(4)直線隅切測設-測設設定 へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 8-8-2(7)隅切測設-記録 へ進み観測点座標を記録します。
- ・キャンセル ⇒ (4)直線隅切測設-測設設定 へ戻ります。
- ・🌟 ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK** / **記録** ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の 🌟 **測設設定**、又は、ユーティリティ アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

(6) 直線隅切測設-点情報表示

(4)直線隅切測設-測設設定 から **点情報** を押すと、下の画面を表示します。測設点の測設の有無や誤差値を表示します。



座標値(X,Y,Z)の誤差値を表示します。

<アイコン説明>

-  : 未測設点を意味します。
-  : 測設完了点を意味します。
-  : 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

・**閉じる** ⇒ (4)直線隅切測設-測設設定 へ戻ります。

・**クリア** ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

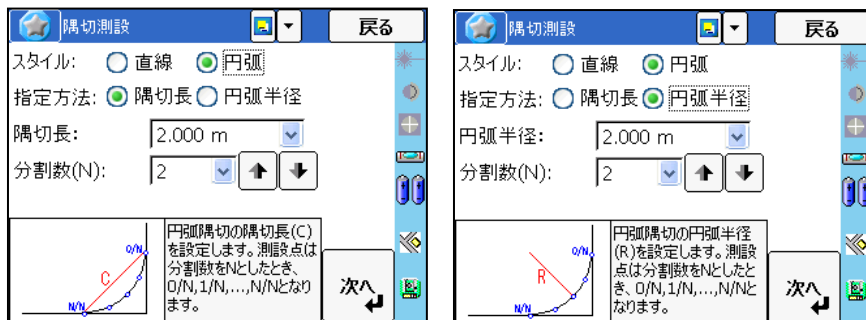
MEMO: クリア機能では選択した点の測設情報(観測座標／誤差値)が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

8-8-2 隅切測設-円弧

(1) 円弧隅切測設-隅切方法設定

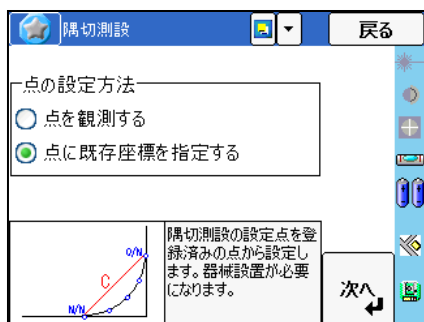
8-1 メインメニュー(測設)から **隅切測設** を押すと、下記画面を表示します。この画面では隅切を行うためのパラメータの設定を行います。

スタイルを「円弧」にすることで円弧隅切ができます。円弧隅切の指定方法として、隅切長、円弧半径いずれかを選択し、その長さを設定します。両端の測設点を O/N と N/N としたとき、隅切長(C)、円弧半径(R)は図の通りです。



- ・スタイル : 円弧隅切を選択します。
- ・指定方法 : 垂線長、円弧半径を選択します。
- ・隅切長、円弧半径 : 上記で設定した項目の長さを設定します。初期値は 2.000m となります。
- ・分割数 : 上記で設定した範囲を分割する数を設定します。1 から 100 までが有効範囲です。初期値は 2 です。
- ・戻る ⇒ [メインメニュー\(測設\)](#)へ戻ります。
- ・次へ ⇒ [\(2\)円弧隅切測設-点の設定方法](#)へ進みます。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

(2) 円弧隅切測設-点の設定方法



(1)円弧隅切測設-隅切方法設定から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。

隅切の基準点設定では、3 点定義、又は、4 点定義方法がございます。隅切測設の基準点設定方法には、「点を観測する」と「点に既存座標を指定する」があります。

- ・次へ ⇒ [\(3\)円弧隅切測設-点設定](#)へ進みます。
- ・戻る ⇒ [\(1\)円弧隅切測設-隅切方法設定](#)へ戻ります。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

(3) 円弧隅切測設-点設定

(2)円弧隅切測設-点の設定方法から **次へ** を押すと、下記画面を表示します。この画面で隅切を行うための点の設定を行います。

(3-1) 点を観測する

[3点定義]

[4点定義]

MEMO: 観測する場合は器械設置無しでも行えます。

(3-2) 点に既存座標を指定する

[3点定義]

[4点定義]

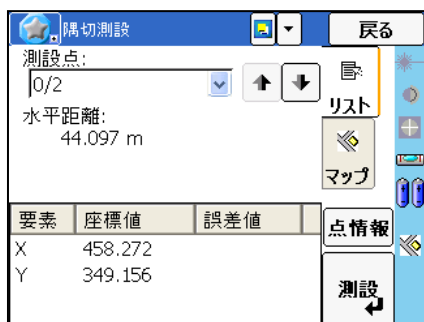
MEMO: **点に既存座標を指定する**を選択した場合は、器械設置は必要です。

- ・3点定義/4点定義 : 測設の設定の点を3点にするか4点にするかを選択します。
- ・P1, P2, P3, P4 : **点を観測する**: 観測して設定します。
点に既存座標から指定する: 新規作成, から選択します。

- ・**戻る** ⇒ (2)円弧隅切測設-点の設定方法へ戻ります。
- ・**次へ** ⇒ (4)円弧隅切測設-測設設定へ進みます。
- ・**器設** ⇒ 器械設置に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム／隅切測設を終了」を表示します。

(4) 円弧隅切測設-測設設定

(3)円弧隅切測設-点設定から **次へ** を押すと、下の画面を表示します。



- ・測設点 : 測設点を **↑↓** 選択します。
(画面下部マップからも選択できます)
- ・水平距離 : 設定した測設点から器械点までの水平距離を表示します。
- ・**戻る** ⇒ (3)円弧隅切測設-点設定へ戻ります。
- ・**測設** ⇒ 8-8-1(5)直線隅切測設-測設誘導へ進みます。
- ・**点情報** ⇒ (6)円弧隅切測設-点情報に進みます。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／プログラム／測設設定／隅切測設を終了」を表示します。



MEMO: 測設誘導点座標を記録するには、**測設設定**の測設点座標<記録する>に変更してください。
測設誘導画面の **OK** ボタンが **記録** に変わります。

(5) 円弧隅切り測設-誘導

(4)円弧隅切測設-測設設定から **測設** を押し、測距すると左の画面を表示します。測設点と観測点の左右方向差, 前後方向差を表示します。



- ・トラッキング : 5-2-9トラッキングの ON/OFF を切替えます。
- ・**設定** ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・**2/6** ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・**測距** ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差, 前後方向差, 上下方向差を表示します。
- ・**OK** ⇒ 観測を終了し(4)円弧隅切測設-測設設定へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ (7)隅切測設-記録へ進み観測点座標を記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ (4)円弧隅切測設-測設設定へ戻ります。
- ・**ヘルプ** ⇒ 「ヘルプ／測設設定／プログラム／座標測設を終了」を表示します。

MEMO: **OK** / **記録** ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の **測設設定**、又は、ユーティリティ アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

(6) 円弧隅切測設-点情報

(4)円弧隅切測設-測設設定から **点情報** を押すと、下の画面を表示します。測設点の測設の有無や誤差値を表示します。

測設点	dx	dy
0/2	0.000	0.000
1/2		
2/2		

座標値(X,Y,Z)の誤差値を表示します。

<アイコン説明>

-  : 未測設点を意味します。
-  : 測設完了点を意味します。
-  : 測設完了点、かつ、測設観測点座標を記録した点を意味します。

- ・**閉じる** ⇒ (4)円弧隅切測設-測設設定へ戻ります。
- ・**クリア** ⇒ 測設完了点(緑アイコン点)を未測設点にします。

MEMO: クリア機能では選択した点の測設情報(観測座標／誤差値)が消去されます。記録した測設点座標は消去されません。

(7) 隅切測設-記録

(5)円弧隅切り測設-誘導から **記録** を押すと、左の画面を表示します。

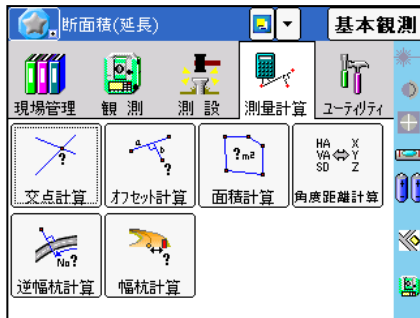
- ・点名 : 記録される点名を設定します。
- ・X/Y : 観測を行なった結果を表示します。
- ・属性 : 点名に属性を記録します。
- ・注記 : 点名に注記を記録します。
- ・**OK** ⇒ 表示している内容で記録します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を終了します。

目次:測量計算

◆第9章 測量計算.....	296
9-1 メインメニュー（測量計算）	296
9-2 測量計算：共通処理.....	297
9-2-1 座標記録.....	297
9-2-2 座標入力.....	297
9-2-3 誘導点選択.....	299
9-2-4 誘導画面.....	299
9-3 交点計算.....	300
9-3-1 交点計算選択.....	300
9-3-2 4点交点.....	301
9-3-3 2直線交点.....	302
9-3-4 円と直線交点.....	304
9-3-5 円と円交点.....	306
9-3-6 垂線交点.....	307
9-4 オフセット計算.....	309
9-4-1 直線のオフセット.....	309
9-5 面積計算.....	312
9-5-1 平面積計算.....	312
9-6 角度距離計算.....	314
9-6-1 座標→角度距離.....	315
9-6-2 角度距離→座標.....	317
9-7 逆幅杭計算.....	319
9-7-1 逆幅杭計算.....	319

◆第9章 測量計算

9-1 メインメニュー(測量計算)



メインメニュー左側の **測量計算** を押すと、左の画面を表示します。

測量計算 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

- **交点計算** (座標値を計算)
 - **4点交点**
 - **2直線交点**
 - **円と直線交点**
 - **円と円交点**
 - **垂線交点**
- **オフセット計算**
 - オフセット計算 (座標値を計算)
- **面積計算**
 - 面積計算 (平面積を計算)
- **角度距離計算**
 - **座標→角度距離** (角度を計算)
 - **角度距離→座標** (座標を計算)
- **逆幅杭計算**
 - 逆幅杭計算 (路線データを計算)
- **幅杭計算**
 - 幅杭計算 (路線データの座標値を計算)

9-2 測量計算: 共通処理

9-2-1 座標記録

測量計算で計算した計算座標値、もしくは、誘導後に観測した観測値を記録します。

- ・OK ⇒ 計算結果、もしくは、誘導後の観測値を記録し、元の画面へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 高さデータは手入力可能です。

9-2-2 座標入力

測量計算の座標選択項目には、以下の項目を用意しています。

- ・<新規入力> ⇒ 手入力座標を作成します。
- ・<観測する> ⇒ 観測値を利用して、新点座標を作成します。
- ・ ⇒ 既に登録してある座標をリストから選択します。
- ・ ⇒ 既に登録してある座標をマップから選択します。

(1) 手入力

(2) 新規座標を観測

・座標の選択



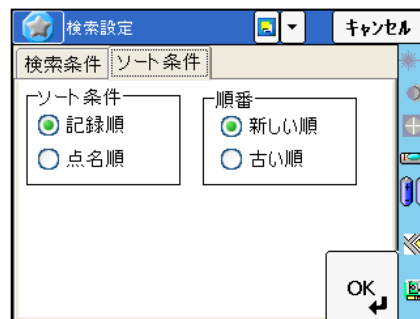
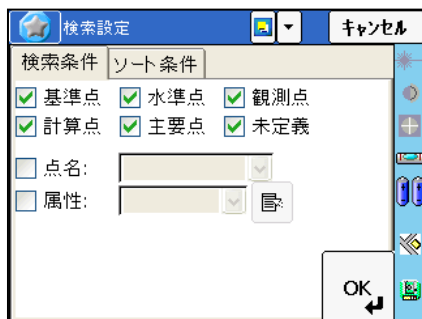
[座標リスト]



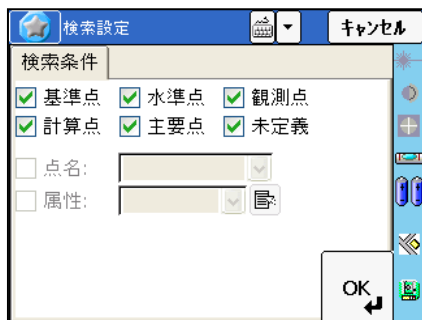
[座標マップ]

MEMO: 観測する場合は必ず器械設置が必要となります。

座標リストから **検索** をすると検索条件及びソート条件を設定して点を抽出することができます。

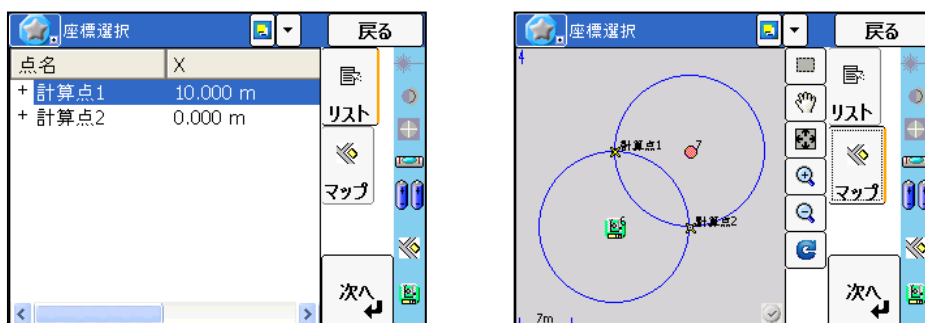


座標マップから **検索** をすると検索条件の点の種類を選択して点を抽出することができます。



9-2-3 誘導点選択

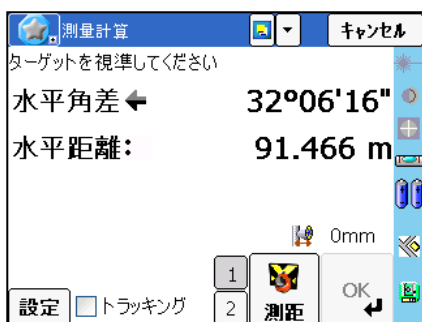
測量計算結果が複数存在し、その計算座標へ誘導を行う場合、誘導座標を以下の画面で選択します。



- ・ ⇒ 交点計算結果表示画面へ戻ります。
- ・ ⇒ [9-2-4 誘導画面](#)へ進み選択座標へ誘導します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／プログラム」を表示します。

9-2-4 誘導画面

[測距前画面]



[測距後画面]



測量計算結果画面で **誘導** を押すと左の画面を表示します。

測距すると下の画面を表示します。計算点と観測点の左右方向差、前後方向差を表示します。

- ・測標高 : 測標高を設定します。(3次元の場合のみ表示)
- ・トラッキング : [5-2-9 トラッキング](#)の ON/OFF を切替えます。
- ・**設定** ⇒ 測距パラメーターを変更します。
- ・**2/6** ⇒ 測設誘導の画面の表示を切替えます。
- ・**測距** ⇒ 測設点を観測し、設計値との左右方向差、前後方向差、上下方向差を表示します。
- ・**OK** ⇒ 観測を終了し測量計算結果画面へ戻ります。
(測設設定で測設点座標: 記録しないを選択している場合のみ表示されます。)
- ・**記録** ⇒ [9-2-1 座標記録](#)へ進み観測点座標を記録します。
(測設設定で測設点座標: 記録するを選択している場合のみ表示されます。)
- ・**キャンセル** ⇒ 測量計算結果画面へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／メモ入力／[測設設定](#)」を表示します。

MEMO: **OK**／**記録**ボタン選択時、X/Y座標差、又は、標高差が制限値を超えていたとき、確認メッセージを表示します。

MEMO: 制限値の変更は、誘導画面の [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定／測設設定で制限値を設定します。

MEMO: 誘導座標を記録する場合は、誘導画面の [測設設定](#)、又は、ユーティリティ アプリ設定／測設設定で、測設点座標を「記録する」に設定します。

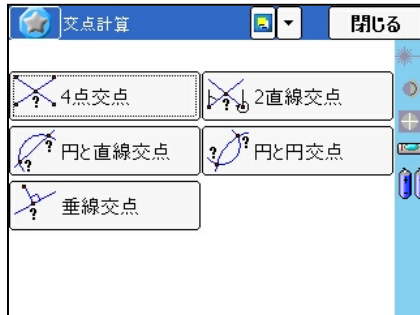
9-3 交点計算

直線、円などの交点座標を計算します。

MEMO: 計算結果座標値を記録できます。

MEMO: 計算座標への誘導ができます。

9-3-1 交点計算選択



[9-1 メインメニュー\(測量計算\)](#)から **交点計算** を押すと、左の画面を表示します。

- ・ [4点交点](#) ⇒ 4 点の交点座標を計算します。
- ・ [2直線交点](#) ⇒ 2 直線の交点座標を計算します。
- ・ [円と直線交点](#) ⇒ 円と直線の交点座標を計算します。
- ・ [円と円交点](#) ⇒ 円と円の交点座標を計算します。
- ・ [垂線交点](#) ⇒ 基準直線に直交する線分が垂点を通る場合の基準直線上の交点座標を計算します。
- ・ **閉じる** ⇒ [9-1 メインメニュー\(測量計算\)](#) へ戻ります。

9-3-2 4点交点

4座標の交点座標を計算します。

(1) 4点座標の設定

4点交点

始点(P1):

終点(P2):

始点(P3):

終点(P4):

4点(P1~P4)を座標で設定してください

計算

9-3-1 交点計算選択から **4点交点** を押すと、左の画面を表示します。

- ・始点 : 設定直線の始点座標を設定します。
- ・終点 : 設定直線の終点座標を設定します。
- ・次へ ⇒ (2)結果表示(4点座標)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／器械設置／測量計算を終了」を表示します。

(2) 結果表示(4点座標)

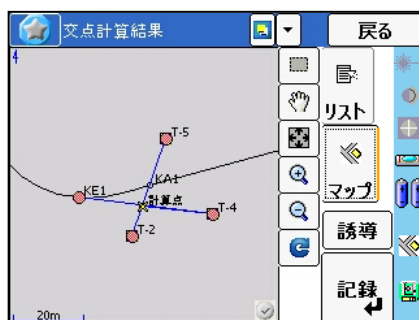
(1) 4点座標の設定から **次へ** を押すと、交点計算を開始し、下の画面を表示します。

結果表示

項目	計算結果
X	453.916
Y	309.917

リスト マップ 誘導 記録

[リスト表示]



[マップ表示]

- ・戻る ⇒ (1)4点座標の設定へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 9-2-2 座標入力へ進み、計算座標値を記録します。
- ・誘導 ⇒ 9-2-4 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- ・ヘルプ ⇒ 「ヘルプ／座標データ／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

MEMO: 計算した交点座標は2次元座標です。(選択座標が全て3次元であっても2次元値を表示します。)

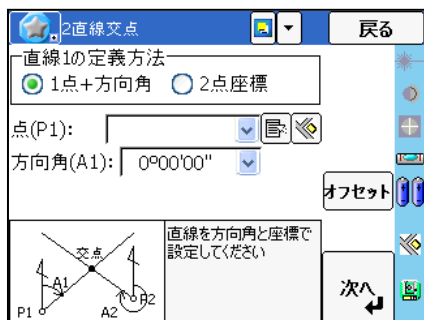
MEMO: 交点座標を計算できなかった場合は、**記録** **誘導** は押せません。

9-3-3 2 直線交点

2 直線の交点座標を計算します。

MEMO: 直線の定義方法は、基準座標+方向角で定義する「1 点+方向角」と、両方の単点を座標で指定する「2 点座標」の 2 種類あります。

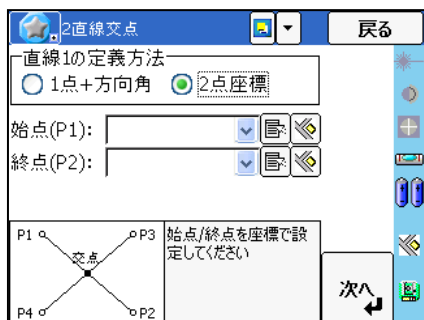
(1) 直線の定義(1 本目)



9-3-1 交点計算選択から **2 直線交点** を押すと、左の画面を表示します。

直線を基準座標「点」と「方向角」で定義します。

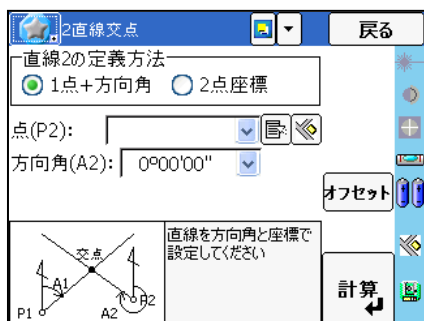
- ・点(P1) : 直線の 1 点目の基準点座標を設定します。
- ・方向角(A1) : 直線方向角を設定します
- ・次へ ⇒ [\(2\)直線の定義\(2 本目\)](#)へ進み、もう一つの直線を定義します。
- ・オフセット ⇒ [※オフセット量の設定](#)に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。



直線を2点の座標で定義します。

- ・始点(P1) : 設定直線の始点座標を設定します。
- ・終点(P2) : 設定直線の終点座標を設定します。
- ・次へ ⇒ [\(2\)直線の定義\(2 本目\)](#)へ進み、もう一つの直線を定義します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

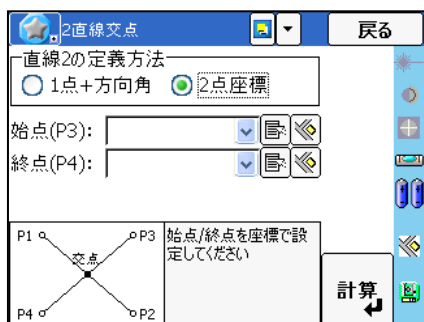
(2) 直線の定義(2 本目)



(1)直線の定義(1 本目)から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。
直線を基準座標「点」と「方向角」で定義します。

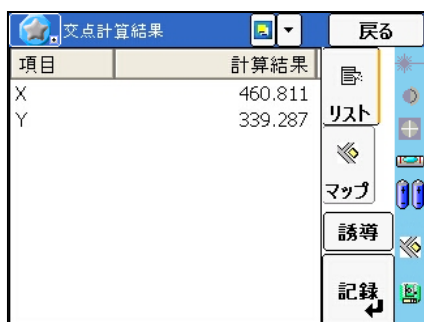
- ・点(P2) : 直線の2点目の基準点座標を設定します。
- ・方向角(A2) : 直線の方向角を設定します
- ・**計算** ⇒ (3) 結果表示(2 直線)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- ・**戻る** ⇒ (1)直線の定義(1 本目)へ戻ります。
- ・**オフセット** ⇒ ※オフセット量の設定に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置／測量計算を終了」を表示します。

直線を2点の座標で定義します。



- ・始点(P3) : 設定直線の始点座標を設定します。
- ・終点(P4) : 設定直線の終点座標を設定します。
- ・**計算** ⇒ (3) 結果表示(2 直線)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- ・**戻る** ⇒ (1)直線の定義(1 本目)へ戻ります
- ・ ⇒ 「ヘルプ／器械設置／測量計算を終了」を表示します。

(3) 結果表示(2 直線)



(2)直線の定義(2 本目)から **計算** を押すと、交点計算を開始し、左の画面を表示します。2 直線の交点座標を表示します。

- ・**戻る** ⇒ (2)直線の定義(2 本目)へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ 9-2-2 座標入力へ進み、計算座標値を記録します。
- ・**誘導** ⇒ 9-2-4 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／座標データ／測量計算の終了」を表示します。

MEMO: 交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

MEMO: 計算した交点座標は2次元座標です。(選択座標が全て3次元であっても2次元値を表示します。)

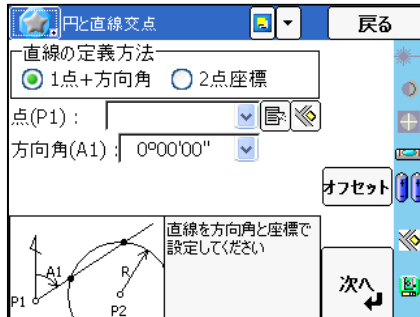
MEMO: 交点座標を計算できなかった場合は、**記録** **誘導** は押せません。

9-3-4 円と直線交点

円と直線の交点座標を計算します。

MEMO: 直線の定義方法は、基準座標+方向角で定義する「1 点+方向角」と、両方の単点を座標で指定する「2 点座標」の 2 種類あります。

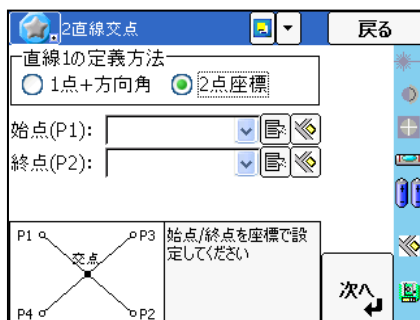
(1) 直線の定義



9-3-1 交点計算選択から **円と直線交点** を押すと、左の画面を表示します。

直線を基準座標「点」と「方向角」で定義します。

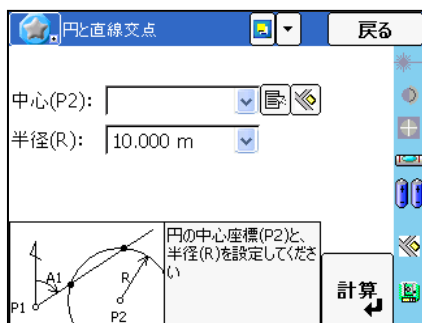
- ・点(P1) : 直線の基準点座標を設定します。
- ・方向角(A1) : 直線の方向角を設定します
- ・次へ ⇒ [\(2\)円の定義](#)へ進み、もう一つの直線を定義します。
- ・オフセット ⇒ [※オフセット量の設定](#)に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。



直線を2点の座標で定義します。

- ・始点(P1) : 設定直線の始点座標を設定します。
- ・終点(P2) : 設定直線の終点座標を設定します。
- ・次へ ⇒ [\(2\)円の定義](#)へ進み、もう一つの直線を定義します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

(2) 円の定義



円を中心と半径で定義します。

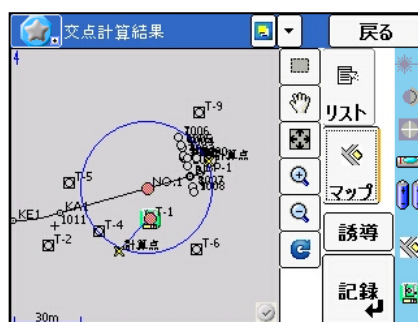
- ・中心(P2) : 円の中心座標を設定します。
- ・半径(R) : 円の半径を設定します。
- ・戻る ⇒ (1)直線の定義へ戻ります。
- ・次へ ⇒ (3)結果表示(円と直線)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- ・ヘルプ／器械設置／測量計算を終了」を表示します。

(3) 結果表示(円と直線)

(2)円の定義から 次へ を押すと、交点計算を開始し、左の画面を表示します。円と直線の交点座標値を表示します。

項目	計算結果
X	443.058
Y	337.988
X	482.930
Y	377.860

[リスト表示]



[マップ表示]

- ・戻る ⇒ (2)円の定義へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 9-2-2 座標入力へ進み、計算座標値を記録します。
- ・誘導 ⇒ 交点が複数の場合は 9-2-3 誘導点選択へ進み誘導点座標を選択し、誘導します。
交点が1点の場合は、9-2-4 誘導画面へ進み誘導します。
- ・ヘルプ／座標データ／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

MEMO: 計算した交点座標は2次元座標です。(選択座標が全て3次元であっても2次元値を表示します。)

MEMO: 交点座標を計算できなかった場合は、記録 誘導 は押せません。

MEMO: 記録処理で交点が2点ある場合は、2回計算座標の記録画面を表示します。

9-3-5 円と円交点

円と円の交点座標を計算します。

(1) 円の定義



9-3-1 交点計算選択から **円と円交点** を押すと、左の画面を表示します。円を中心と半径で定義します。

- ・中心(P1) : 円の中心座標を設定します。
- ・半径(R1) : 円の半径を設定します。
- ・次へ ⇒ (2)結果表示(円と円)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- ・🌟 ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

(2) 結果表示(円と円)

(1)円の定義から **計算** を押すと、交点計算を開始し、下の画面を表示します。円と円の交点座標値を表示します。

項目	計算結果
X	517.731
Y	382.304
X	505.368
Y	337.670

[リスト表示]



[マップ表示]

- ・戻る ⇒ (1)円の定義へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 9-2-2 座標入力へ進み、計算座標値を記録します。
- ・誘導 ⇒ 交点が複数の場合は 9-2-3 誘導点選択へ進み誘導点座標を選択し、誘導します。
交点が1点の場合は、9-2-4 誘導画面へ進み誘導します。
- ・🌟 ⇒ 「ヘルプ／[座標データ](#)／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

MEMO: 計算した交点座標は2次元座標です。(選択座標が全て3次元であっても2次元値を表示します。)

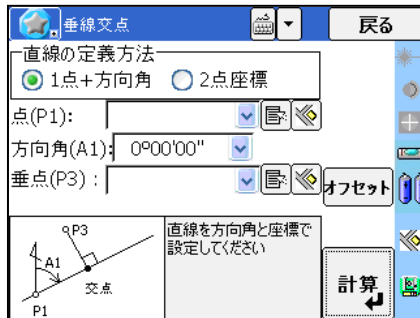
MEMO: 交点座標を計算できなかった場合は、**記録** **誘導** は押せません。

MEMO: 記録処理で交点が2点ある場合は、2回計算座標の記録画面を表示します。

9-3-6 垂線交点

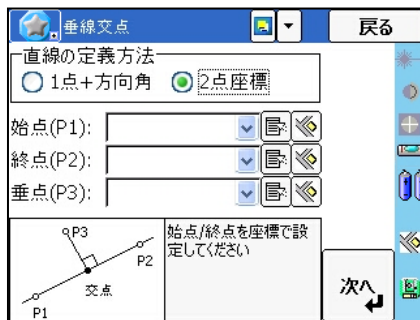
基準直線に直交する線分が垂点を通る場合の基準直線上の交点座標を計算します。

(1) 直線の定義



[9-3-1 交点計算選択](#)から **垂線交点** を押すと、左の画面を表示します。
基準直線を座標「点」と「方向角」で定義します。

- ・点(P1) : 直線の基準点座標を設定します。
- ・方向角(A1) : 直線の方向角を設定します
- ・垂点(P3) : 垂線を下ろす点を設定します。
- ・**計算** ⇒ [\(2\)結果表示\(垂線の交点\)](#)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- ・**オフセット** ⇒ [※オフセット量の設定](#)に進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

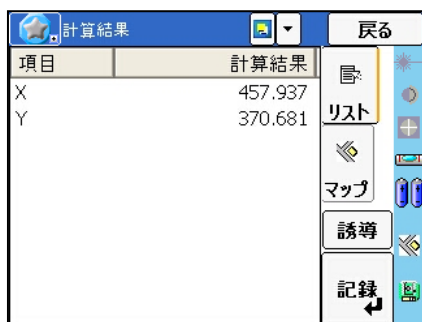


基準直線を2点の座標で定義します。

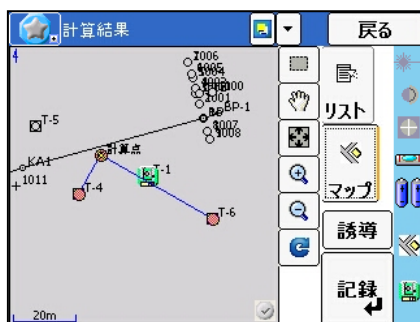
- ・始点(P1) : 設定直線の始点座標を設定します。
- ・終点(P2) : 設定直線の終点座標を設定します。
- ・垂点(P3) : 垂線を下ろす点を設定します。
- ・**次へ** ⇒ [\(2\)結果表示\(垂線の交点\)](#)へ進み、交点座標を計算／表示します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

(2) 結果表示(垂線の交点)

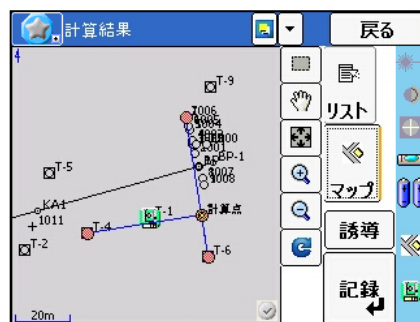
(1)直線の定義から [計算] を押すと、交点計算を開始し、下の画面を表示します。基準直線に直交する線分が垂点を通る場合の基準直線上の交点座標を表示します。



[リスト表示]



[マップ表示]



[マップ表示]

(直線を定義が1点+方向角) (直線を定義が2点座標)

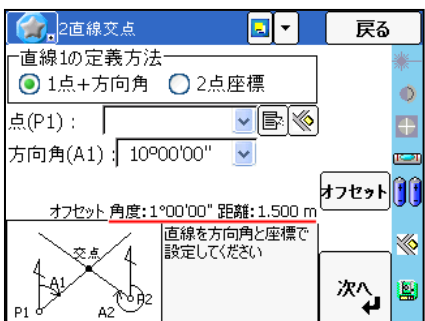
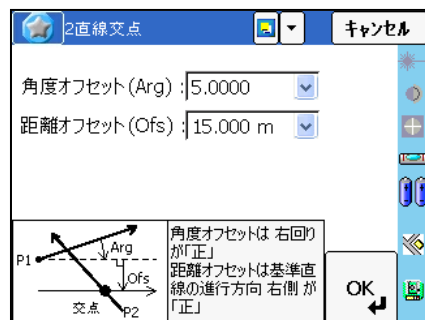
- ・[戻る] ⇒ (1)直線の定義へ戻ります。
- ・[記録] ⇒ 9-2-2 座標入力へ進み、計算座標値を記録します。
- ・[誘導] ⇒ 9-2-4 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- ・[ヘルプ/座標データ/測量計算を終了] ⇒ 「ヘルプ/座標データ/測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 交点座標を計算できない場合は、選択点座標のみをマップに表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

MEMO: 計算した交点座標は2次元座標です。(選択座標が全て3次元であっても2次元値を表示します。)

MEMO: 交点座標を計算できなかった場合は、[記録] [誘導] は押せません。

※オフセット量の設定



2 直線交点、円と直線交点、垂線交点での直線の定義で「1 点と方向角」の選択時、オフセットを押すと左の画面を表示します。

- ・角度オフセット : 指定した直線の角度のオフセット量を入力します。(右回りがプラス、左回りがマイナスの値を入力します。-180~180 度)
- ・距離オフセット : 指定した直線の平行移動量を設定します。(進行方向右側がプラス、左側のマイナスの値を入力します。)
- ・[OK] ⇒ 入力値を確定して元の画面に戻ります。
- ・[キャンセル] ⇒ 入力値を破棄して元の画面に戻ります。

設定後、オフセット量を画面に表示します。

9-4 オフセット計算

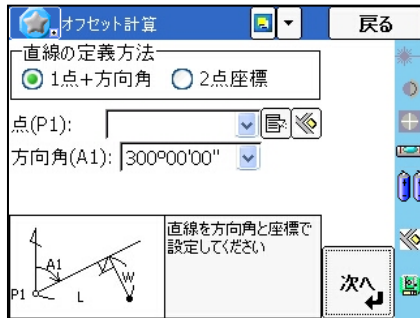
直線の始点からのオフセット量を考慮した座標値を計算します。

9-4-1 直線のオフセット

(1) 基準直線の定義

[9-1 メインメニュー\(測量計算\)](#)から **オフセット計算** を押すと、下の画面を表示します。

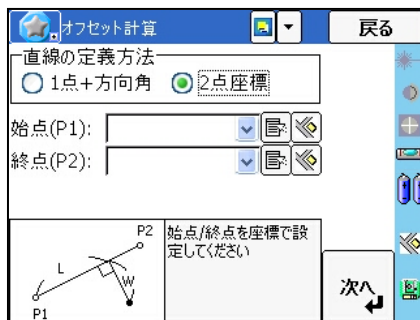
[1 点+方向角]



基準直線を座標「点」と「方向角」で定義します。

- ・点(P1) : 直線の基準点座標を設定します。
- ・方向角(A1) : 直線の方向角を設定します
- ・**次へ** ⇒ [\(2\)直線オフセット量の設定](#)へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

[2 点座標]

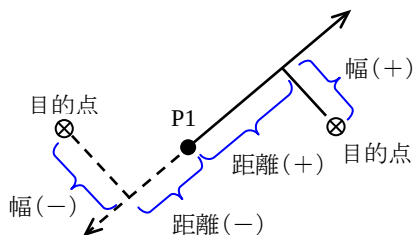


直線を2点の座標で定義します。

- ・始点(P1) : 設定直線の始点座標を設定します。
- ・終点(P2) : 設定直線の終点座標を設定します。
- ・**次へ** ⇒ [\(2\)直線オフセット量の設定](#)へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

(2) 直線オフセット量の設定

(1) **基準直線の定義**から **次へ** を押すと、下の画面を表示します。直線オフセット量を設定します。



- ・基準点 : 計算基準点を設定します。
(直線の定義方法が 1 点 + 方向角の場合は、開始点(P1)のみ選択可能です。)
- ・距離(L) : 基準点から基準直線に沿った距離を設定します。
直線定義方法が 1 点 + 方向角の場合は、方向角の方向が(+)、逆方向が(-)となります。
2 点座標の場合は、基準点からもう一方の点へ向かう方向が(+)、逆方向が(-)となります。
- ・幅(W) : 基準線からの幅を設定します。
- ・**左** / **右** ⇒ 幅の左右方向を入力します。基準点から距離が(+)の方向へ向かった場合の左右方向です。
- ・幅の高低差を入力 : チェックした場合は幅の高低差を次の画面で設定します。
- ・基準点 高さ固定 : チェックした場合は基準点の高さのみを利用して計算を行います。
チェックを外した場合は 2 点の高さを利用して計算を行います。
(直線定義方法が 2 点座標の場合のみ表示されます。)
- ・**戻る** ⇒ [\(1\)基準直線の定義](#) へ戻ります。
- ・**計算** ⇒ [\(4\)結果表示](#) へ進み、交点座標を計算／表示します。
(幅の高低差のチェックを外した場合にのみ表示されます。)
- ・**次へ** ⇒ [\(3\)幅の高低差入力](#) へ進み、幅の高低差を入力します。
(幅の高低差にチェックした場合にのみ表示されます。)

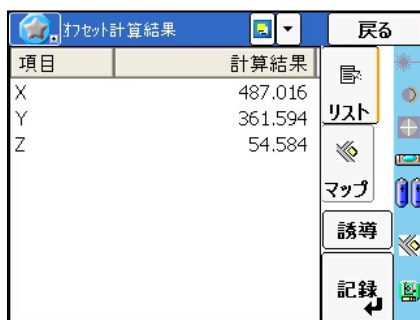
(3) 幅の高低差入力



(2)直線オフセット量の設定 から **次へ** を押すと、左の画面を表示します。
鉛直方向のオフセット量を入力します。

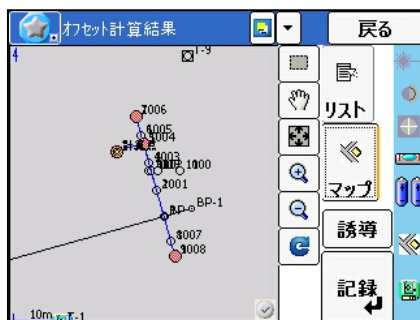
- ・入力方法 : 「高低差」「勾配」から選択します。
- ・高低差(H) : 基準線(交点)からの高低差
- ・勾配(%) : 幅方向への勾配
- ・**戻る** ⇒ (2)直線オフセット量の設定 へ戻ります。
- ・**計算** ⇒ (4)結果表示 へ進み、計算結果を表示します。

(4) 結果表示



(2)直線オフセット量の設定、もしくは (3)幅の高低差入力 から **計算** を押すと、左の画面を表示します。基準点からのオフセット量を考慮した座標を表示します。

- ・**戻る** ⇒ 元の画面へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ 9-2-2 座標入力 へ進み、計算座標値を記録します。
- ・**誘導** ⇒ 9-2-4 誘導画面 へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[座標データ](#)／測量計算を終了」を表示します。



MEMO: 基準点座標に標高値が設定されていない場合と、幅の高低差が未入力の場合は、オフセット座標は2次元で計算します。

9-5 面積計算

9-5-1 平面積計算

選択座標から平面積と、外周長を計算します。

注 意: 法面積ではありません。ご注意ください。

(1) 外周点選択



[9-1 メインメニュー\(測量計算\)](#)から **面積計算** を押すと、左の画面を表示します。選択座標値から平面積を計算します。

面積の外周(外周点)をマップから選択します。外周点を選択すると、[\(2\)外周点選択](#)へ進みます。

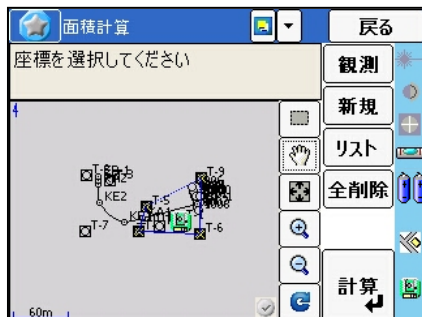
- ・**観測** ⇒ 観測して新規点を追加します。
- ・**新規** ⇒ 座標入力をして新規点を追加します。
- ・**リスト** ⇒ リストから既存の点を追加します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 外周点を選択すると、マップ上にを表示します。

MEMO: 外周を一筆書きの要領で選択してください。囲まれた領域の平面積と周辺長を計算します。

MEMO: 新規点を観測する場合は器械設置が必要になります。

(2) 外周点選択



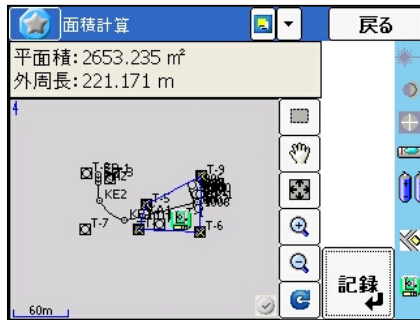
面積を計算するには3点以上、外周点を選択してください。

- ・**計算** ⇒ [\(3\)結果表示](#)へ進み、平面積を計算／表示します。
- ・**全削除** ⇒ 選択外終点を全てクリアし、[\(1\)外周点選択](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 外周点を選択すると、**全削除** が利用可能になります。

MEMO: 再度同じ点を選択すると、選択状態を解除します。

(3) 結果表示

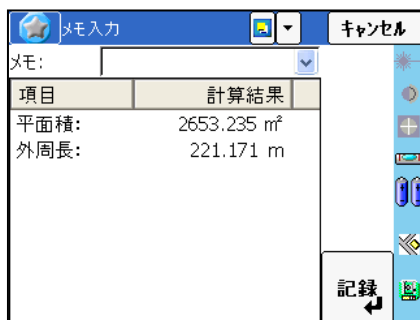


(2)外周点選択から **計算** を押すと、平面積を計算し、左の画面を表示します。平面積と外周長を計算／表示します。

- ・**戻る** ⇒ (2)外周点選択へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ (4)記録画面へ進み、計算結果を記録します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 平面積を計算できない場合は、選択点座標のみを表示します。再度座標を選択し直し、計算してください。

(4) 記録画面

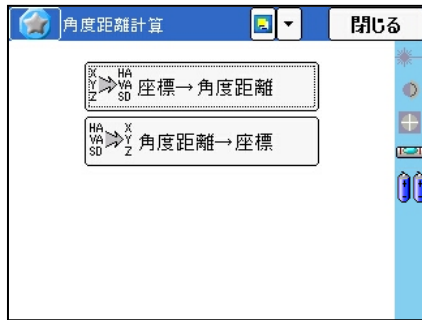


結果表示画面から **記録** を押すと、記録画面を表示します。
平面積／外周長とメモをログに記録します。

- ・**キャンセル** ⇒ (3)結果表示へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ 計算結果を記録し、(1)外周点選択へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ」を表示します。

MEMO: メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、面積計算結果は記録できます。

9-6 角度距離計算



9-1 メインメニュー(測量計算)から **面角度距離計算** を押すと、左の画面を表示します。

- ・ [座標→角度距離](#) ⇒ 選択座標で形成する基準直線の方法角／夾角を計算します。
- ・ [角度距離→座標](#) ⇒ 角度／距離のオフセット量を加えた座標値を計算します。

9-6-1 座標→角度距離

選択座標で形成する基準直線の方角角／夾角を計算します。

(1) 座標→角度距離(方向角)

選択座標で形成する基準直線の方角角を計算します。

(1-1) 座標選択



9-6 角度距離計算 から **座標→角度距離** を押すと、左の画面を表示します。基準直線を2点の座標で定義します。

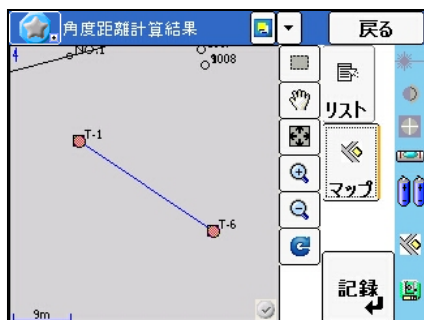
- ・始点 : 基準直線の始点座標を設定します。
- ・終点 : 基準直線の終点座標を設定します。
- ・戻る : 9-6 角度距離計算へ戻ります。
- ・次へ ⇒ (1-2)結果表示へ進みます。
- ・[ヘルプ] ⇒ 「ヘルプ／**器械設置**／測量計算を終了」を表示します。

(1-2) 結果表示

項目	計算結果
方向角	303°20'14"
P1-P2間水平距離	25.220 m
P1-P2間高低差	-0.070 m
法勾配	1:-360.285
勾配(%)	-0.278 %
P1-P2間斜距離	25.220 m

計算結果(方向角)を表示します。

- ・戻る ⇒ (1-1)座標選択へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 計算値を記録します。
- ・[ヘルプ] ⇒ 「ヘルプ／**座標データ**／測量計算を終了」を表示します。



(1-3) 記録画面

項目	計算結果
方向角	303°20'14"
P1-P2間水平距離	25.220 m
P1-P2間高低差	-0.070 m
法勾配	1:-360.285
勾配(%)	-0.278 %
P1-P2間斜距離	25.220 m

結果表示画面から **記録** を押すと、記録画面を表示します。
各種計算結果とメモをログに記録します。

- ・キャンセル ⇒ (1-2)結果表示へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 計算結果を記録し、(1-1)座標選択へ戻ります。
- ・[ヘルプ] ⇒ 「ヘルプ」を表示します。

MEMO: メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、計算結果は記録できます。

(2) 座標→角度距離(夾角)

選択座標で形成する基準直線の夾角を計算します。

(2-1) 座標選択

9-6 角度距離計算から **座標→角度距離** を押すと、左の画面を表示します。基準直線を3点の座標で定義します。

- ・原点 : 原点座標を設定します。
- ・点(P2) : P2 座標値で、原点⇔点(P2)直線を定義します。
- ・点(P3) : P3 座標値で、原点⇔点(P3)直線を定義します。
- ・次へ ⇒ [\(2-2\)結果表示](#)へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

(2-2) 結果表示

計算結果(夾角)を表示します。

- ・戻る ⇒ [\(2-1\)座標選択](#)へ戻ります。
- ・記録 ⇒ [\(2-3\)記録画面](#)へ進み、計算値を記録します。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[座標データ](#)／測量計算を終了」を表示します。

(2-3) 記録画面

結果表示画面から **記録** を押すと、記録画面を表示します。
各種計算結果とメモをログに記録します。

- ・キャンセル ⇒ [\(2-2\)結果表示](#)へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 計算結果を記録し、[\(2-1\)座標選択](#)へ戻ります。
- ・ ⇒ 「ヘルプ」を表示します。

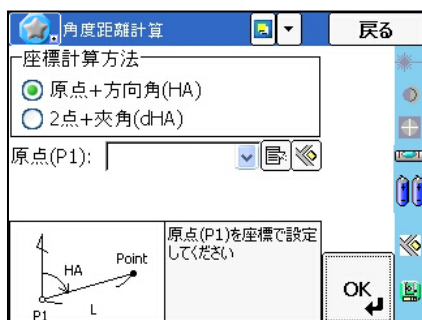
MEMO: メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、計算結果は記録できます。

9-6-2 角度距離→座標

(1) 角度オフセット(原点+方向角)

基準座標(原点)と方向角(角度オフセット量)で定義する直線上の座標値を計算します。

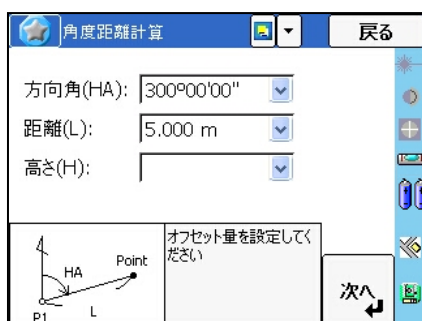
(1-1) 原点座標の設定



9-6 角度距離計算から **角度距離→座標** を押すと、左の画面を表示します。基準直線の原点を設定します。

- ・原点 : 原点座標を設定します。
- ・OK ⇒ [\(1-2\)角度距離オフセット量設定](#)へ進みます。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[器械設置](#)／測量計算を終了」を表示します。

(1-2) 角度距離オフセット量設定



[\(1-1\)原点座標の設定](#)から **OK** を押すと、左の画面を表示します。基準直線を定義するための、方向角と各種オフセット量を設定します。

- ・方向角 : 原点と方向角で基準直線を定義します。
- ・距離 : 原点からの距離オフセット量を設定します。
- ・高さ : 原点からの高さオフセット量を設定します。
- ・戻る ⇒ [\(1-1\)原点座標の設定](#)へ戻ります。
- ・次へ ⇒ [\(1-3\)結果表示](#)に進み、オフセット座標を計算／表示します。

(1-3) 結果表示

角度距離計算結果		戻る
項目	計算結果	
X	445.670	リスト
Y	368.700	マップ
Z	48.220	誘導
		記録

[\(1-2\)角度距離オフセット量設定](#)から **次へ** を押すと、計算を開始し、左の画面を表示します。

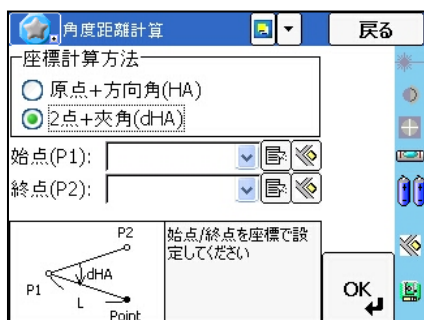
- ・戻る ⇒ [\(1-2\)角度距離オフセット量設定](#)へ戻ります。
- ・記録 ⇒ [9-2-2 座標入力](#)へ進み、計算座標値を記録します。
- ・誘導 ⇒ [9-2-4 誘導画面](#)へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／[座標データ](#)／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 原点座標に標高値が設定されていない場合と、(1-2)角度距離オフセット量設定の高さが未入力の場合は、オフセット座標を2次元で計算します。

(2) 角度オフセット(2点+夾角)

設定直線(始点と終点で設定する直線)と夾角(角度オフセット量)で定義する基準直線上の座標値を計算します。

(2-1) 設定直線の設定



9-6 角度距離計算から **角度距離→座標** を押すと、左の画面を表示します。設定直線を設定します。

- ・始点 : 設定直線の始点座標を設定します。
- ・終点 : 設定直線の終点座標を設定します。
- ・OK ⇒ (2-2)角度オフセット量設定(夾角)へ進みます。
- ・[ヘルプ/器械設置] ⇒ 「ヘルプ／器械設置／測量計算を終了」を表示します。

(2-2) 角度オフセット量設定(夾角)



(2-1)設定直線の設定から **OK** を押すと、左の画面を表示します。基準直線を定義するための、夾角と各種オフセット量を設定します。

- ・夾角 : 設定直線と夾角で基準直線を定義します。
- ・距離 : 始点からの距離オフセット量を設定します。
- ・高さ : 始点からの高さオフセット量を設定します。
- ・戻る ⇒ (2-1)設定直線の設定へ戻ります。
- ・次へ ⇒ (2-3)結果表示へ進み、オフセット座標を計算／表示します。

(2-3) 結果表示



(2-2)角度オフセット量設定(夾角)から **次へ** を押すと、計算を開始し、左の画面を表示します。

- ・戻る ⇒ (2-2)角度オフセット量設定(夾角)へ戻ります。
- ・記録 ⇒ 9-2-2 座標入力へ進み、計算座標値を記録します。
- ・誘導 ⇒ 9-2-4 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- ・[ヘルプ/座標データ] ⇒ 「ヘルプ／座標データ／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 始点座標に標高値が設定されていない場合と、(2-2)角度オフセット量設定(夾角)の高さが未入力の場合は、オフセット座標を2次元で計算します。

9-7 逆幅杭計算

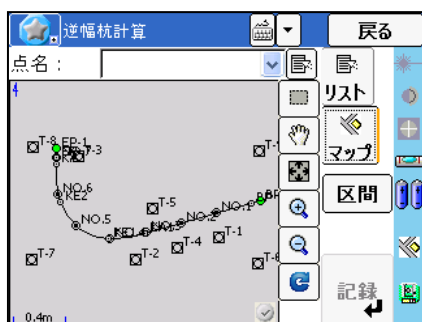
路線データとの位置関係(累加距離／幅)を計算します。

MEMO: 路線データが読み込まれた現場で作業してください。

9-7-1 逆幅杭計算

選択座標から、路線データに対する位置(累加距離／幅／高さ)を計算します。

(1) 計算座標選択

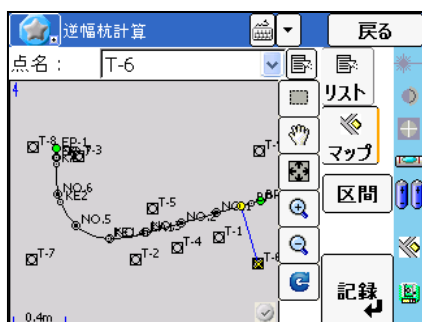


9-1 メインメニュー(測量計算)から **逆幅杭計算** を押すと、左の画面を表示します。

- ・点名 : 逆幅杭計算点を設定します。
- ・区間 ⇒ (4)区間設定へ進み、逆幅杭計算区間を設定します。
- ・[記録] ⇒ 「ヘルプ／器械設置／測量計算を終了」を表示します。

MEMO: 点名項目、又は、マップから逆幅杭計算点を選択すると、計算を行い結果を表示します。

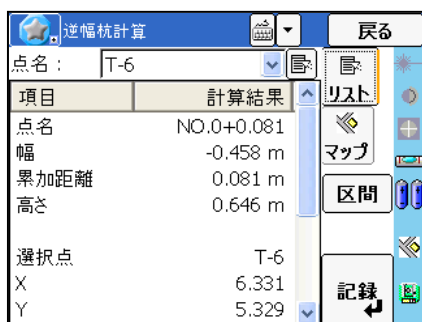
(2) 結果表示



- ・[戻る] ⇒ メインメニューへ戻ります。
- ・[記録] ⇒ (3)記録画面へ進み、計算座標値を記録します。

計算結果は以下の値を表示します。

	説明
点名	一般現場 : 現場設定時に設定した測点形式での点名 TS 出来形管理現場 : 読み込んだ設計データの測点形式での点名
幅	センター点からの幅距離(計算値)
累加距離	累加距離(計算値)
高さ	選択点座標標高値(計算値)
選択点	選択座標値(X,Y,Z)
センター座標	センター座標(計算値 X,Y,Z)



(3) 記録画面



結果表示画面から **記録** を押すと、記録画面を表示します。
各種計算結果とメモをログに記録します。

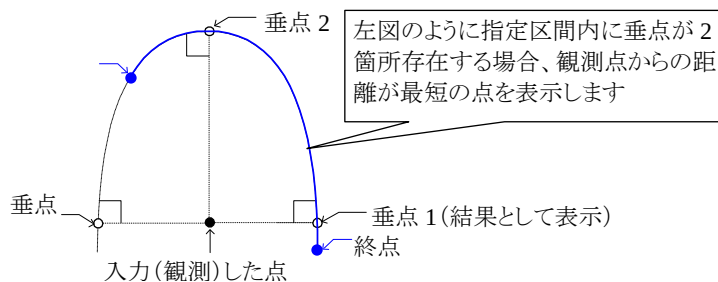
- ・[キャンセル] ⇒ (2)結果表示へ戻ります。
- ・[記録] ⇒ 計算結果を記録し、(1)計算座標選択へ戻ります。
- ・[ヘルプ] ⇒ 「ヘルプ」を表示します。

MEMO: メモは必要な場合に入力してください。メモを入力しなくても、計算結果は記録できます。

(4) 区間設定



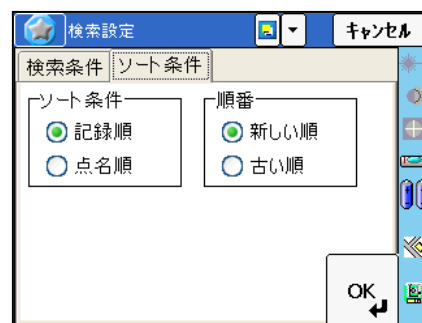
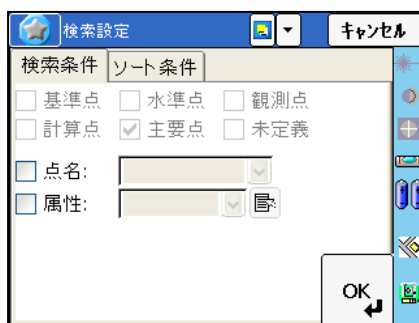
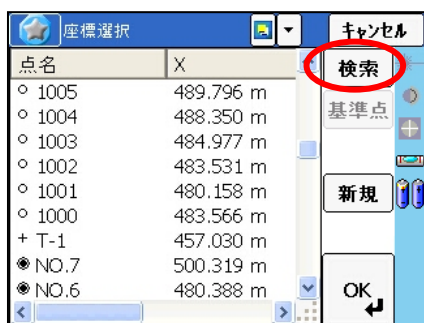
指定区間で複数の解が得られる場合、この区間設定で計算区間を調節してください。



- ・開始点 : 計算区間の開始点を設定します。
- ・終点 : 計算区間の終点を設定します。
- ・全区间 ⇒ 路線の始点と終点を計算区間に変更します。
- ・OK ⇒ 設定内容を確定し、元の画面へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

MEMO: 指定区間で複数の解が得られる場合、指定区間で最短(入力点⇄路線上の点間距離)値を表示します。上図で「垂点 2」を計算したい場合は、区間を変更してください。

リストから開始点及び終点を選択する場合、**検索**で点名／属性を指定、もしくはソート条件を設定してから抽出した座標リストから選択することができます。



9-8 幅杭計算

MEMO: 路線データが読み込まれた現場で作業してください。

9-8-1 幅杭計算

中心線上の点名とCL 離れ／高さから路線上の座標を計算します。

(1) 幅杭計算設定

9-1 メインメニュー(測量計算)から **幅杭計算** を押すと、下の画面を表示します。

3次元の場合

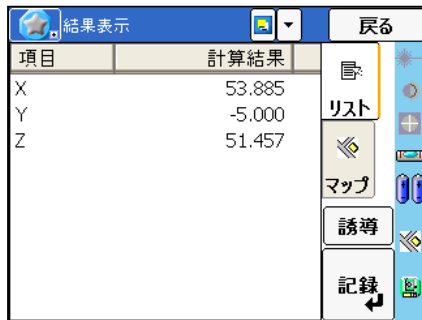
2次元の場合

- 点名 : 幅杭計算を行う基準となるセンター点名を設定します。
 “NO.〇〇+5.0”のように、点名の後ろに任意の追加距離を入力可能です。
- CL 離れ : センター点からの幅方向のオフセット量を設定します。
 ・☒左 ☐右 : CL 離れの左右方向を設定します。
 河川現場以外の現場では、路線始点から終点方向へ向いた時の方向です。
 河川現場では、路線終点から始点方向へ向いた時の方向です。
- 3次元 : 鉛直方向のオフセットを設定する場合にはチェックします。
- 入力方法 : 鉛直方向オフセットの入力方法を以下の2つから選択します。
 ・勾配
 ・高低差
- 勾配 : センター点からの勾配を入力します。
 (入力方法が「勾配」の場合のみ表示されます。)
- 高低差 : センター点との高低差を入力します。
 (入力方法が「高低差」の場合のみ表示されます。)
- センター高 : センター点に高さデータが設定されている場合は、高さを表示します。
 高さデータが設定されていない場合には、任意の高さを入力可能になります。
- ・ ⇒ [\(2\)結果表示](#)へ進み、計算結果を表示します。
- ・ ⇒ [9-1 メインメニュー\(測量計算\)](#)へ戻ります。

(2) 結果表示

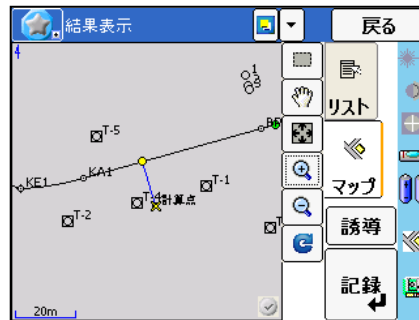
(1)幅杭計算設定で **計算** を押すと、下の画面を表示します。

幅杭計算の結果を表示します。



項目	計算結果
X	53.885
Y	-5.000
Z	51.457

[リスト表示]



[マップ表示]

- ・**戻る** ⇒ (1)幅杭計算設定へ戻ります。
- ・**記録** ⇒ 9-2-1 座標記録へ進み、計算座標値を記録します。
- ・**誘導** ⇒ 9-2-4 誘導画面へ進み、計算点座標の誘導を行います。
- ・ ⇒ 「ヘルプ／座標データ／測量計算を終了」を表示します。

目次:ユーティリティ

◆第 10 章	ユーティリティ	324
10-1	メインメニュー（ユーティリティ）	324
10-2	通信設定	325
10-3	初期設定	326
10-3-1	補正説明	327
10-4	アプリ設定	330
10-4-1	測設設定	330
10-4-2	出来形観測設定	331
10-4-3	対回観測設定	332
10-4-4	法面観測設定	333
10-4-5	横断放射観測設定	333
10-5	ハード設定	334
10-6	文字列登録	335
10-6-1	文字列登録処理	335
10-6-2	登録文字：列使用方法	335
10-7	0点調整	エラー! ブックマークが定義されていません。
10-7-1	点検	338
10-7-2	調整	338
10-7-3	定数の設定	339
10-7-4	3 軸補正（視準軸補正、水平軸補正）	342
10-8	属性コード	345
10-8-1	属性コード一覧	345
10-8-2	属性コードの追加	345
10-8-3	属性コードファイルのインポート	346

◆第10章 ユーティリティ

10-1 メインメニュー(ユーティリティ)



メインメニュー右側の **ユーティリティ** を押すと、左の画面を表示します。

ユーティリティ 内には以下のメニューがあり、それぞれ以下の機能があります。

○[通信設定](#)

- 通信ポートの設定

○[初期設定](#)

- 角度(水平角0方向、鉛直角0方向)
- 補正(気象補正、投影補正、球差気差補正、3軸補正)
- 座標(測量座標系／数学座標系切替)
- 表示(角度／距離分解能)
- 記録(点名増加、属性コード、記録ガイド設定)
- 器設(既知点設定／任意点設置の差制限値を設定)
- 電源(EDM オフ)

○[アプリ設定](#)

- 測設設定
- 出来形観測設定
- 対回観測設定
- 法面観測設定
- 横断放射観測設定

○[ハード設定](#)

- レーザポインタ
- ルミガイド
- レチクル照明
- 気泡管表示

○[文字列登録](#)

- 登録文字列の設定

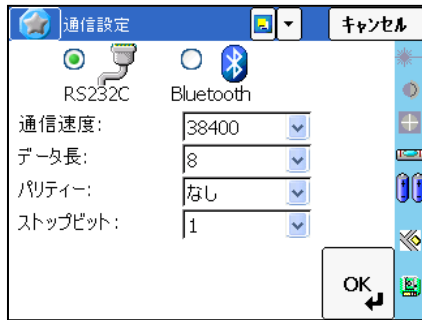
○[0点調整](#)

- 高度定数
- チルトセンサオフセットの設定
- 視準軸補正
- 水平軸補正

○[属性コード](#)

- 属性編集／削除／追加
- 属性コードデータのインポート

10-2 通信設定

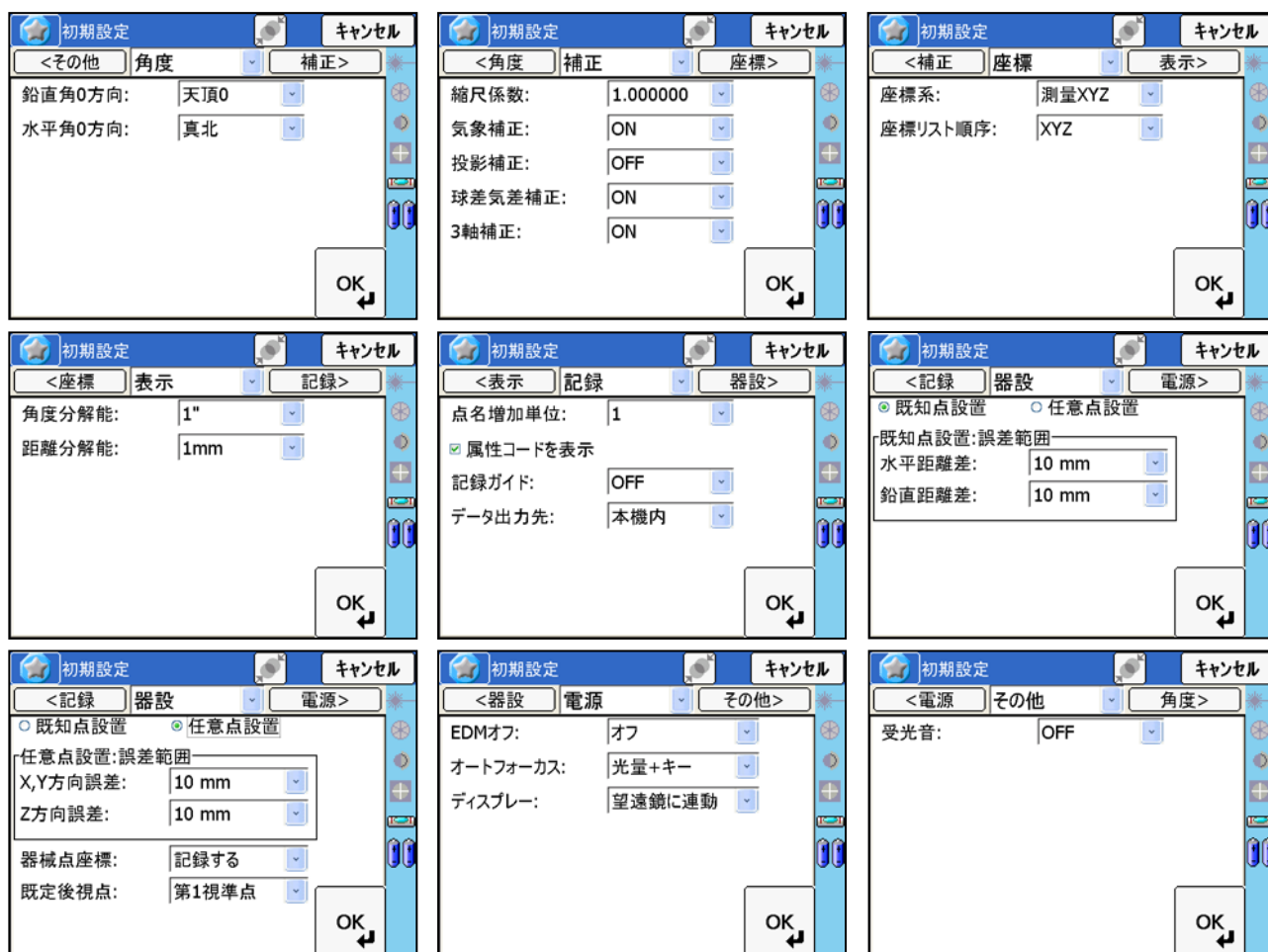


[10-1 メインメニュー\(ユーティリティ\)](#)から **通信設定** を押すと左の画面を表示します。外部通信方法／通信パラメータを設定します。

- ・通信方式 : 「RS232C」／「Bluetooth」を選択します。
- ・通信パラメータ : 通信ポート／通信速度／データ長／パリティ／ストップビットを接続する機種と通信条件を合わせます
- ・**OK** ⇒ 設定条件を確定し、元の画面へ戻ります
- ・**キャンセル** ⇒ 設定条件を破棄し、元の画面へ戻ります。

10-3 初期設定

10-1 メインメニュー(ユーティリティ)から **初期設定** を押すと初期設定画面を表示します。



- ・角度 : 鉛直角0方向及び測距画面での水平角 0 方向を設定します。
- ・補正 : 縮尺係数、気象補正、投影補正、球差気差補正、3軸補正を設定します。
- ・座標 : 測量 XYZ／測量 NEZ／数学 XYZ を選択できます。
座標リストの表示順番の切り替えを行えます。(表示順番 XYZ/ZXY)
- ・表示 : 角度・距離の分解能を設定します。
- ・記録 : 観測点名の自動増加単位、属性コード、記録ガイドの表示、データの出力先を設定します。
- ・器設 : 既知点設置／任意点設置の制限値を設定します。
- ・電源 : EDM 電源をオフにする時間、オートフォーカス(自動／光量+キー／キーのみ)、ディスプレイ(両側 ON／望遠鏡に連動)を設定します。
- ・その他 : 受光音の ON／OFF を設定します。
- ・**OK** ⇒ 設定されている全ての条件で設定します。
- ・**キャンセル** ⇒ 現在の作業を中止し、メインメニュー へ戻ります。

MEMO: オートフォーカスの「自動」は常にオートフォーカスします。(EDM オフ設定がオフの時有効)
「光量+キー」はプリズム検出時と **AF** キー／ を押された時にオートフォーカスします。(プリズム検出機能は EDM の電源が ON の時のみ有効)

10-3-1 補正説明

(1) 縮尺補正係数

説明: 球面距離を平面距離に補正する係数を示します。球面距離にこの値をかけると平面距離に変換できます。

補正式	$m = m_0 \left\{ 1 + \frac{3y^2}{6R_0^2 m_0^2} \right\}$
$a_b = 6377397.155$ $f_b = \frac{1}{299.152813}$	長半径(ベッセル楕円体) 扁平度(ベッセル楕円体)
$a_w = 6378137$ $f_w = \frac{1}{298.257222101}$	長半径(WGS84 楕円体) 扁平度(WGS84 楕円体)
$F = \frac{1}{f}$	表記簡略化のため
$e = \frac{\sqrt{2F-1}}{F}$	離心率
$R_0 = \frac{a\sqrt{1-e^2}}{1-e^2 \sin^2 \phi_0}$	座標原点の曲率半径
$m_0 = 0.9999$	座標原点の縮尺係数
y	当該点の y 座標

(2) 気象補正

説明：光が大気中を通過する時、温度・気圧によりその速度が変化します。気象を観測し、測定距離を補正することを気象補正といいます。

補正式	$K = 275 - \frac{106 \times P \times \left(\frac{10000.0}{13.5951 \times 980.665} \right)}{273 + T}$ $SD' = \left(1 + \frac{K}{1000000} \right) \times SD$
SD	補正前の斜距離
SD'	補正後の斜距離
K	気象補正係数
P	気圧 (rPa)
T	気温 (°C)

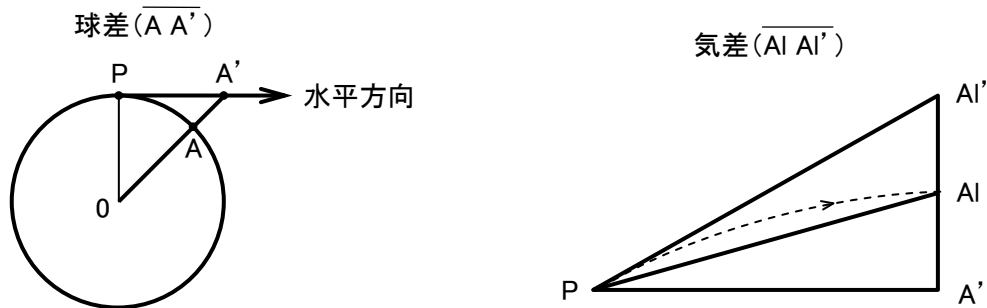
(3) 投影補正

説明：2点間の球面距離は、標高の違いにより異なる値になります。標高による違いを補正することを投影補正といいます。

補正式	$HD' = \frac{HD \times R_e}{R_e + Z_{STN}}$
HD	補正前の水平距離
HD'	補正後の水平距離
Zstn	器械点座標のZ値
Re	平均曲率半径 (6370Km)

(4) 球差気差補正

説明: 地球表面は曲面のため、測定点における水平平面を判定基準とすると比高(VD 及び Z)に誤差(球差)が生じます。地球には地表に近いほど密度が大きな空気層に取り囲まれているので、光線は屈折しながら進みます。この光の屈折による誤差を気差といいます。



補正式	$HD' = HD - \frac{SD^2 \sin(2VA)}{2R_e} \left(1 - \frac{k}{2}\right)$ $VD' = VD + \frac{HD^2}{2R_e} (1 - k)$
HD	補正前の水平距離
HD'	補正後の水平距離
VD	補正前の鉛直距離
VD'	補正後の鉛直距離
SD	斜距離
VA	鉛直角
k	係数(0.133)
Re	平均曲率半径(6370Km)

(5) 3軸補正

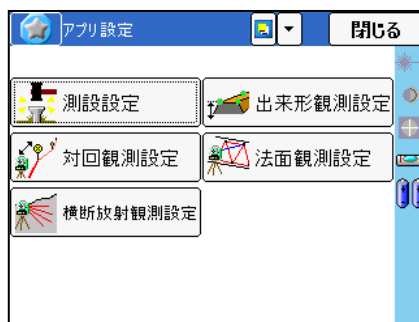
説明: 鉛直軸と水平軸が直交していない場合に生じる水平軸誤差、及び水平軸と視準軸が直交していない場合に生じる視準軸誤差を補正することを3軸補正といいます。

10-4 アプリ設定

10-1 メインメニュー(ユーティリティ)から **アプリ設定** を押すと下のような画面を表示します。各観測の設定をします。



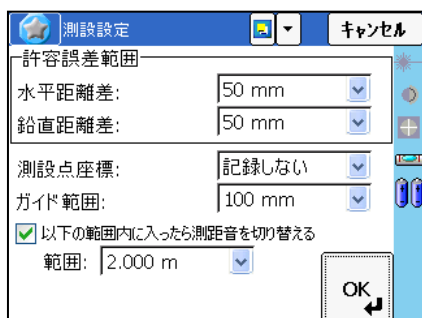
基本パッケージ



出来形パッケージ搭載

- ・**測設設定** : 測設許容誤差の設定
- ・**出来形観測設定** : 公式規定値／社内規定値の設定
- ・**対回観測設定** : 観測区分／較差エラーの許容範囲の設定
- ・**法面観測設定** : 法面観測の点の記録方法の設定
- ・**横断放射観測設定** : 横断放射観測の点の観測と点の記録の設定

10-4-1 測設設定



10-4 アプリ設定の画面で**測設設定**を選択すると左のような画面を表示します。測設時の設置許容誤差(水平距離差／鉛直距離差)／測設点の記録の有無／ガイド範囲(ルミガイドの点滅範囲)／測距音切り替えの設定をします。

- ・水平距離差 : 測設点からの水平距離の警告範囲を±で設定します。 **50mm**(0～500)
- ・鉛直距離差 : 高さ方向の警告の範囲を±で設定します。 **50mm**(0～500)
- ・測設点座標 : 測設点座標を記録するか設定します。(記録する／記録しない)
- ・ガイド範囲 : ルミガイドの点滅範囲を設定します。 **100mm**(0～500)
- ・以下の範囲内に入ったら測距音を切り替える : チェックした場合は、測設時に指定した範囲内に入ると測距音を切り替えます。
- 範囲 : 測設点周囲で測距音を切り替える範囲を設定します。 **2m**(0.000～9.999)
- ・**OK** ⇒ 設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

※太字は工場出荷時の値を示します。

10-4-2 出来形観測設定

10-4 アプリ設定の画面で出来形観測設定を選択すると下の画面を表示します。出来形設計での標高差、CL離れ差、断面離れ差の警告の範囲を設定します。

- ・標高差 : 標高値の警告の範囲を±で設定します。**-50mm**(-500～0)～**50mm**(500～0)
- ・幅員差 : 幅員値の警告の範囲を±で設定します。**-100mm**(-100～0)～**100mm**(100～0)
- ・CL離れ差 : CL離れ差の警告の範囲を±で設定します。**100mm**(0～500)
- ・断面離れ差 : 断面離れ差の警告の範囲を±で設定します。**100mm**(0～100)
- ・厚さ許容範囲 : 厚さ差の警告の範囲を±で設定します。**-45mm**(-500～0)～**100mm**(500～0)
- ・深さ水平離れ : 厚さ観測時の設計値からの水平離れ範囲を設定します。**50mm**(0～50)
- ・深さ許容範囲 : 深さ離れ差の警告の範囲を±で設定します。**0mm**(-100～0)～**50mm**(100～0)

※太字は工場出荷時の値を示します。

法長の制限値を設定します。法長5m未満の場合は切土盛土ともに長さを入力し、法長5m以上の場合は法長に対してのパーセントを入力します。

- ・法長 5m未満 :
- 切土 : 切土法長の警告の範囲を設定します。**-200mm**(-200～0)
- 盛土 : 盛土法長の警告の範囲を設定します。**-100mm**(-100～0)
- ・法長 5m以上 :
- 切土(法長の) : 切土法長の警告の範囲を設定します。**-4.0%**(-4.0～0)
- 盛土(法長の) : 盛土法長の警告の範囲を設定します。**-2.0%**(-2.0～0)

※太字は工場出荷時の値を示します。

出来形観測及び出来形点検での観測値の記録点名についての設定をします。それぞれの項目で観測した時、点名の接頭または接尾につける文字を入力します。(左図上の文字列が工場出荷時設定ですが、16文字以内で任意に入力できます。)

現場作成時に、設計データパラメータから縮尺補正係数を自動計算するか設定します。チェックした場合は [4-2-2\(3\)縮尺補正係数 自動計算](#) を参照してください。

- ・OK ⇒ 設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

10-4-3 対回観測設定

[10-4 アプリ設定](#)の画面で **対回観測設定** を選択すると上のような画面を表示します。観測区分／許容範囲を設定します。

- ・観測区分 : 観測区分／区分／水平対回数／鉛直角対回数／セット数／読定数
- ・制限値 : 倍角差／観測差／高度定数差／水平角較差／セット内較差／セット間較差
高度較定数差警告表示
- ・OK ⇒ 設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ・キャンセル ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

10-4-4 法面観測設定

法面観測時の観測及び記録の設定をします。

- ・追加点名 ⇒ 新規観測点を認識した時に付ける文字を設定します。(初期値は NMD)
- ・追加方法 ⇒ 追加点名を付加する位置及び有無の設定をします。
- ・座標記録 ⇒ 観測点の記録の有無を設定します。
- ・観測方法 ⇒ 1 回ずつの観測か、連続観測を設定します。
- ・**OK** ⇒ 設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

10-4-5 横断放射観測設定

横断放射観測時の観測及び記録の設定をします。

- ・観測方法 ⇒ 観測を一回ずつ行うか、連続して行うかの設定をします。
- ・接頭文字 ⇒ 観測点を認識した時に付ける文字を設定します。(初期値は OHK)
- ・**OK** ⇒ 設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

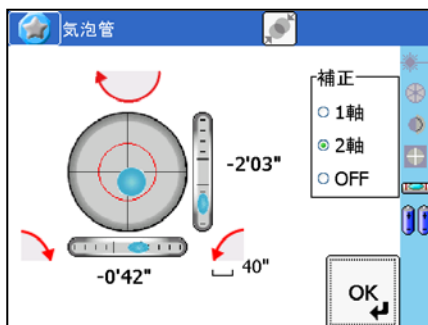
10-5 ハード設定

10-1 メインメニュー(ユーティリティ)から **ハード設定** を押すと下の画面を表示します。レーザポインタ／ルミガイド／レチクル照明／気泡管を設定します。**閉じる** を押すと元の画面に戻ります。

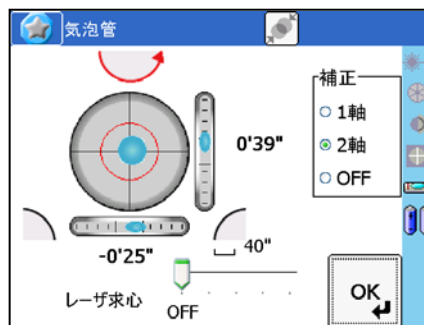


気泡管を押すと下のような画面を表示します。チルト補正／レーザ求心を設定します。**OK** を押すと元の画面に戻ります。

①レーザ求心未搭載機種



②レーザ求心搭載機種



- ・レーザポインタ : レーザポインタの ON/OFF
- ・ルミガイド : ルミガイドの ON/OFF
- ・レチクル照明 : レチクル照明の ON/OFF
- ・気泡管 : 気泡管表示／レーザ求心照度調整

MEMO: レーザポインタとルミガイドはどちらかしか点灯しません。どちらかが点灯中にもう一方を ON にすると自動的に切り替わります。

10-6 文字列登録

文字列登録とは、普段良く使う文字列を、事前に登録できる機能です。

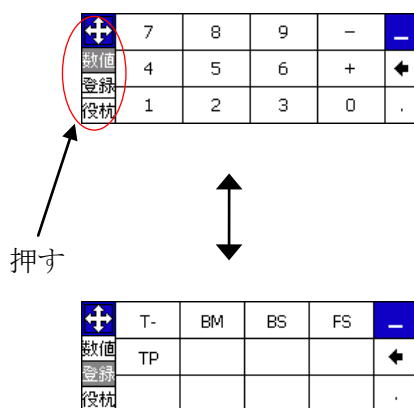
N-T KeyPad の登録文字項目画面から、登録した文字列を各入力項目に設定できます。

10-6-1 文字列登録処理

10-1 メインメニュー(ユーティリティ)から **文字列登録** を押すと左の画面を表示します。N-T KeyPad の登録文字項目で利用する(よく使う)文字列を登録します。

- **OK** ⇒ 設定内容を登録し、元の画面へ戻ります。
- **キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

10-6-2 登録文字:列使用方法



点名入力などで、N-T KeyPad を表示します。

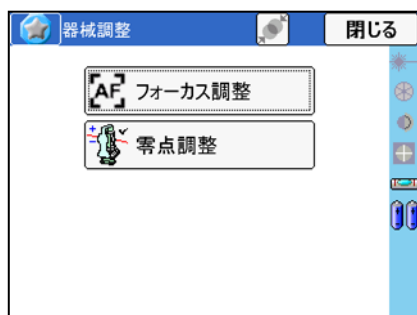
N-T KeyPad 表示後、「登録文字」(画面左側)を押すと、画面表示が変更します。

MEMO: N-T KeyPad は上記箇所を押すと、入力画面が変更します。

MEMO: 登録文字列は、事前に NO.などが登録してあります。

10-7 器械調整

10-1 メインメニュー(ユーティリティ)から**器械調整**を押すと下のような画面を表示します。



- ・**フォーカス調整** [10-7-1 フォーカス調整](#)に進みます。
- ・**零点調整** [10-7-2 零点調整](#)に進みます。
- ・**閉じる** [メインメニュー\(ユーティリティ\)](#)に戻ります。

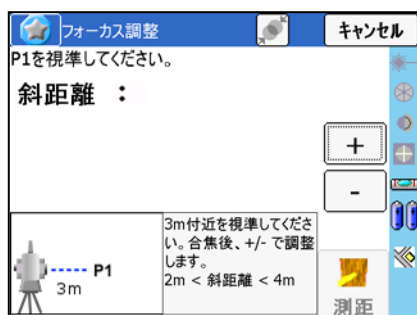
10-7-1 フォーカス調整

(1) 調整

近距離 3m 付近(2m~4m)と遠距離 100m以遠の2点を測定し、計算結果の定数を保存します。

(2) 定数の設定

近距離測定



3m 付近(2m~4m)のプリズム以外の点 P1 を視準し、合焦リングでフォーカスします。

+/**-** ボタンでフォーカスを微調整した後、**測距** を押します。

測距値が範囲内の場合、[遠距離測定](#)に進みます。

- ・**+** ⇒ フォーカス位置を近距離方向へ移動します。
- ・**-** ⇒ フォーカス位置を遠距離方向へ移動します。
- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**キャンセル** ⇒ 元の画面へ戻ります。

斜距離 : P1 を測距した斜距離

MEMO: ノンプリズムモードで測距します。測距パラメータの変更はできません。

遠距離測定



100m 以遠のプリズム以外の点 P2 を視準し、合焦リングでフォーカスします。

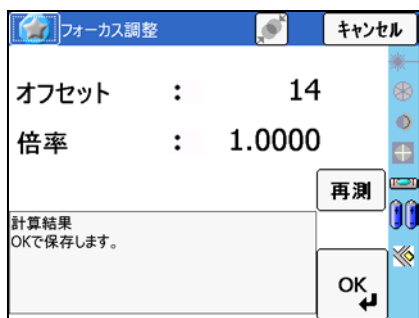
+/**-** ボタンでフォーカスを微調整した後、**測距** を押します。

- ・**+** ⇒ フォーカス位置を近距離方向へ移動します。
- ・**-** ⇒ フォーカス位置を遠距離方向へ移動します。
- ・**測距** ⇒ 測距を開始します。
- ・**キャンセル** ⇒ フォーカス調整を終了します。

斜距離 : P2 を測距した斜距離

MEMO: ノンプリズムモードで測距します。測距パラメータの変更はできません。

結果設定



計算に成功すると計算結果が表示されます。 を押し、結果の定数を設定し終了します。

- ・ ⇒ すべてクリアし、近距離計測に戻ります。
- ・ ⇒ 定数を設定し終了します。
- ・ ⇒ フォーカス調整を終了します。

オフセット : フォーカス基準位置からのオフセット

倍率 : レンズ移動量に対する合焦距離の変化量

10-7-2 零点調整

(1) 点検

(1-1) 本機を三脚に設置し、整準します。

(1-2) 望遠鏡正の位置で、水平面より $\pm 3^\circ$ 以内にある任意の目標 P を視準し、高度角 VAr、水平角 HAr を読みとります。

(1-3) 望遠鏡を反の位置に変え、再び P を視準し高度角 VAI、水平角 HAI を読みとります。

(1-4) 高度角: < 初期設定モードにて天頂 0° に設定されている場合: $VAr + VAI = 360^\circ$ >

< 水平 0° に設定されている場合: $VAr + VAI = 180^\circ$ (又は 540°) >

水平角: $|HAr - HAI| = 180^\circ$ であれば調整は不要です。

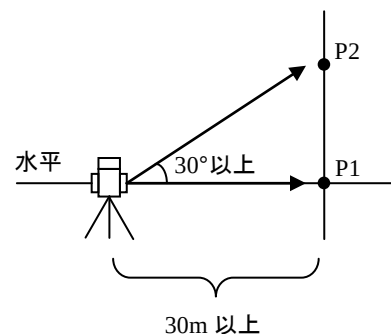
MEMO: 上記の角度 (360° 、 180° 、 540°) に対する誤差 ($2e$) を高度定数とよび、零点誤差 (e) の 2 倍で、次の手順により補正します。

(2) 調整

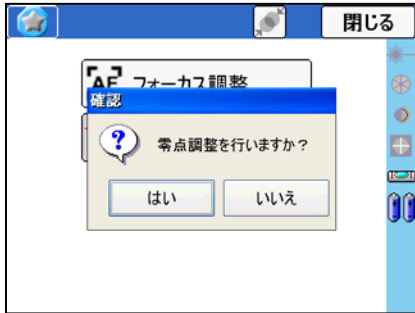
第 1 ステップで「高度定数、チルトセンサオフセット」、第 2 ステップで「視準軸補正、水平軸補正 (3 軸補正)」の設定を行います。通常、視準軸補正、水平軸補正は、機械的に調整されているので、第 2 ステップは必要ありません。厳密に補正を行う必要がある場合は、第 2 ステップへ進んでください。

※ 3 軸補正の観測方法

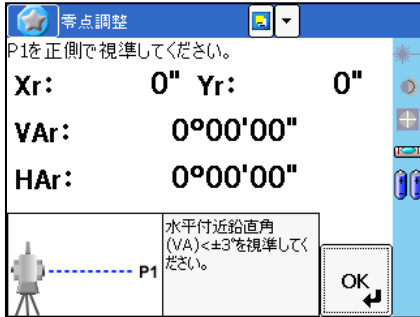
- しっかりと固定された 2 つのターゲットが必要です。1 つは水平付近、1 つは水平から 30° 以上の位置に設置します。水平距離は共に 30m 以上としてください。。また、2 つが鉛直線上付近に位置することが好ましいです。
- この観測条件を設定することが難しい場合は、弊社支社、営業所までご相談ください。
- 2 点に対して正反観測を行い、これを 1 セットとします。
3 セット以上行ってください。
- 3 軸補正に進んだ観測で、水平角較差が $10''$ 以上あった場合は、定数の設定を行うことができません。始めからの再測となります。



(3) 定数の設定



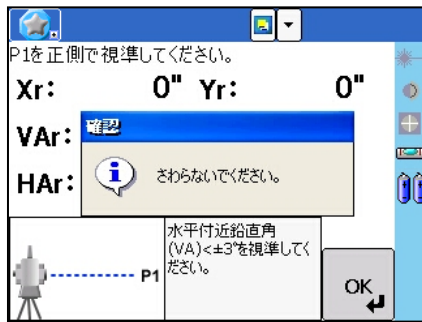
10-7 器械調整メニューから **零点調整** を押すと左のような画面を表示します。**はい** を選択すると零点調整を開始します



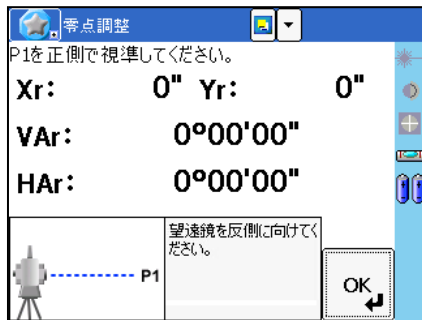
正側観測を行います。P1 を視準し、**OK** を押します。

Xr : 正側で観測した X 軸の傾斜角
 Yr : 正側で観測した Y 軸の傾斜角
 VAr : 正側で観測した高度角 (傾斜補正 OFF の値)
 HAr : 正側で観測した水平角 (傾斜補正 OFF の値)

MEMO: 高度角 (VAr) は水平 0 (→) の設定で表示されます。

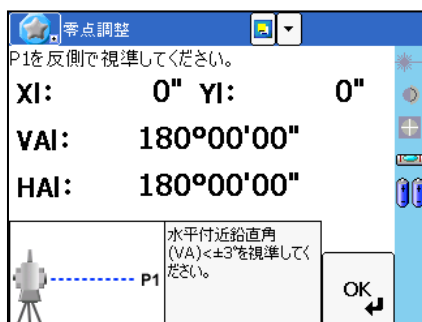


OK を押した後、2、3 秒角度が落ち着くのを待ちます。「—さわらないでください—」のメッセージが表示されている間は、器械を触らないで下さい。



その後「望遠鏡を反側へ」のメッセージに変わります。望遠鏡を反側に向けてください。

反側観測を行います。P1 を視準し、OK を押します。



- XI : 反側で観測した X 軸の傾斜角
- YI : 反側で観測した Y 軸の傾斜角
- VAI : 反側で観測した高度角 (傾斜補正 OFF の値)
- HAI : 反側で観測した水平角 (傾斜補正 OFF の値)

P1 の正反観測を終了します。観測結果が表示されます。

零点調整

X: 0" Y: 0"

ACV: 0"

*ACV:高度定数

再測

3軸

OK

$$X : (X_r + X_l) \div 2$$

$$Y : (Y_r + Y_l) \div 2$$

$$ACV : (VAr + VAl - 180^\circ) \div 2$$

$$ACH : (HAl - HAr - 180^\circ) \div 2$$

再測 : 正側観測に戻ります。

OK : 各定数(X、Y、ACV=高度定数)が設定され、[メインメニュー\(ユーティリティ\)](#)に戻ります。

3 軸 : 3 軸補正に進みます。

(ACH=視準軸誤差は3軸補正を行った場合に設定します。)

零点調整

X: 70" Y: 32"

ACV: OVER

*ACV:高度定数

再測

3軸

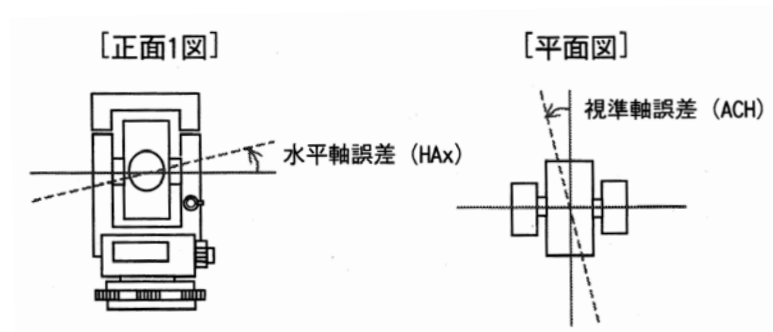
OK

MEMO: ACV、X、Y 何れかが、±3'を越えた場合、「OVER」を表示します。**再測**を押して正側観測に戻ります。3 軸補正に進むことはできません。

(4) 3軸補正(視準軸補正、水平軸補正)

鉛直軸と水平軸が直交していない場合に生じる水平軸誤差、および水平軸と視準軸が直交していない場合に生じる視準軸誤差を補正します。

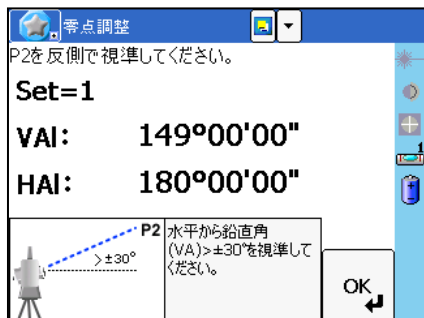
これらの補正は水平角に対して行い、補正値は鉛直角に相対して変化します。よってこれらの補正を ON にすると、水平角は、鉛直角が変化すると僅かに変化します。



高度角が水平から $\pm 30^\circ$ 以上で距離 30m以上位置する P2 を正反観測してください。。できるだけ P1 の鉛直上の点を使用してください。。

P1 の正反観測(Step1)と P2 の正反観測(Step2)で 1 セットとし、3 セット以上行います。

反側観測を行います。VAI が水平から $\pm 30^\circ$ 以上の場合、下の画面が表示されます。P2 を視準し **OK** を押します。



OK : 取得データを確定し、望遠鏡回転のメッセージを表示します。

 : 「ヘルプ／[ハード設定](#)／零点調整を中止」を表示します。

MEMO:P1の観測は0点調整で観測した点を利用します。

同様の手順で、2、3 セット目を行います。

2 セット目

正側観測にて P1 (水平付近) を観測します。

反側観測にて P1 (水平付近) を観測します。

反側観測にて P2 (30°以上) を観測します。

正側観測にて P2 (30°以上) を観測します。

3 セット目

正側観測にて P1 (水平付近) を観測します。

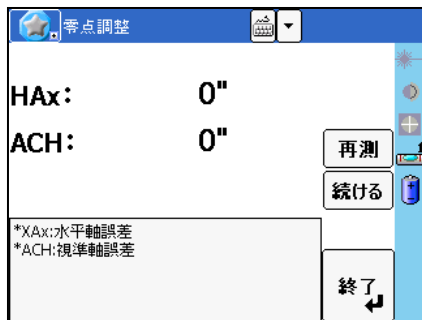
反側観測にて P1 (水平付近) を観測します。

反側観測にて P2 (30°以上) を観測します。

正側観測にて P2 (30°以上) を観測します。

(最大 10 セットまで観測可能です。)

3 セット終了後、計算結果を表示します。



再測 : 1 セット P1 正側へ戻ります。

続ける : 次のセットを観測します。

終了 : 各定数が設定され終了します。

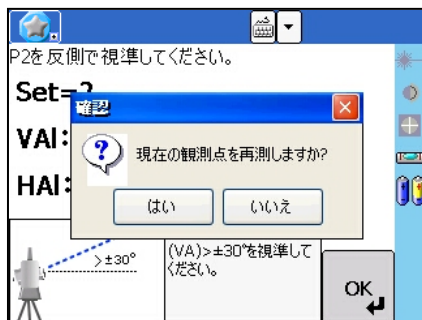
MEMO: 10 セット目になると**続ける**ボタンが表示されません



2 セット目以降は、観測毎に水平角の較差 (dHA) のチェックが行われます。

較差が 10" 以上の場合は、左のエラー画面が表示されます。

OK を押すと観測中の点の再測を促します。



・**はい** ⇒ 観測中の点の再測をします。

・**いいえ** ⇒ 1 セット目の正側観測に戻ります。



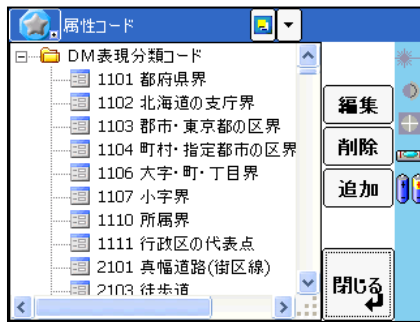
終了 キーを押したとき、[3軸補正](#) の設定が「OFF」になっていた場合、左の画面が表示されます。

・**はい** ⇒ [3軸補正](#) の設定が「ON」になり、定数が設定され、終了します。

・**いいえ** ⇒ 定数が設定されずに終了します。

10-8 属性コード

10-8-1 属性コード一覧



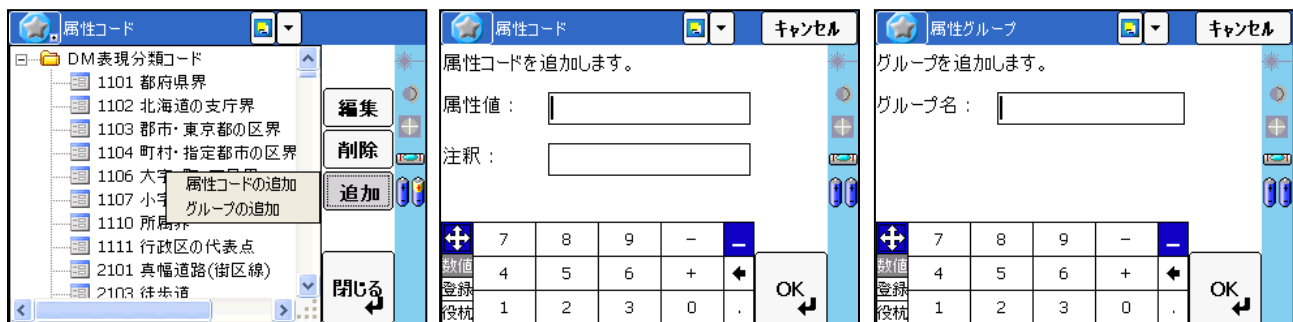
10-1 メインメニュー(ユーティリティ)から **属性コード** を押すと左の属性コード一覧の画面を表示します。観測点属性コードを選択できます。新たに必要な属性コードは追加機能を追加してください。

- ・**編集** ⇒ 選択した属性を編集します。
- ・**削除** ⇒ 選択した属性を削除します。
- ・**追加** ⇒ 属性を新規に追加します。
- ・**OK** ⇒ 現在リストに登録されている属性を設定します
- ・**閉じる** ⇒ 現在の作業を終了します。

MEMO: 初期状態では公共測量作業規定に基づく属性コードを表示します。

10-8-2 属性コードの追加

10-8-1 **属性コード一覧**で **追加** を押し、目的の機能を選択してください。属性コードの追加機能には、「属性コードの追加」と「グループの追加」機能があります。



- ・属性値 : 追加する属性コードを設定します。
- ・注釈 : 属性コード一覧の「属性コードの説明」文字を設定します。
- ・グループ : 新たな分類グループを作成します。
- ・**OK** ⇒ 入力値を確定して [10-8-1 属性コード一覧](#)へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、[10-8-1 属性コード一覧](#)へ戻ります。

10-8-3 属性コードファイルのインポート



[10-8-1 属性コード一覧](#)で  から属性コードファイルのインポートを選択すると左の画面を表示します。

- ・**OK** ⇒ 設定内容を確定し、[10-8-1 属性コード一覧](#)へ戻ります。
- ・**キャンセル** ⇒ 設定内容を破棄し、元の画面へ戻ります。

◆第11章 主なメッセージと対応方法

11-1 通信異常

エラー表示	外部通信ポートを Open できません。他のアプリケーションで利用中か確認してください。
原因	他のアプリケーションで外部通信ポートを利用しています。
対応	通信 Port を利用しているアプリケーションを終了して、再度通信処理（測距など）を行ってください。

エラー表示	データ取得に失敗しました。
原因	0点調整のとき、データ取得回数のループ処理が制限値を超えました。
対応	0点調整のとき、再度データを取り直してください

11-2 器械設置異常

エラー表示	器械が傾いています。整準してください。
原因	器械が制限値（3'30"）以上傾いています。
対応	制限値内に整準してください。

エラー表示	観測点の夾角が適正範囲に入っていません。
原因／対応	観測点の夾角が器械点と1点目を基準として $-30^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、 $150^{\circ} \sim 210^{\circ}$ の範囲外になるように観測をしてください。

エラー表示	100.0mの測距距離が制限値を超過しました。
原因／対応	国総研現場で器械設置を行う場合、観測点までの最大距離距離が100mです。これ以上はなれた点を使って器械設置するとこのメッセージを表示します。

エラー表示	選択データに高さデータがありませんが、このまま観測画面へ進みます。
原因	選択された点にZ座標が含まれていません。
対応	3次元で器械設置を行う場合は点を選びなおします。2次元での器械設置の場合はそのまま進みます。

エラー表示	これ以上新点座標を選択できません。[計算]ボタンで器械点座標を計算してください。
原因／対応	観測点が10点を超えないように観測点を削除するか計算処理を行ってください。

エラー表示	器械高が範囲外のため、次に進めません。設定し直してください。
原因／対応	ベンチマークで“器械高”を選択したときに計算される器械高が -9.999 以上または 99.999 以下に設定する。

11-3 現場設定異常

エラー表示	現場ファイルの作成に失敗しました。 現場ファイル名、パスの確認をしてください。
原因／対応	禁止文字(¥ / : * ? “ < >)が入力されていないか確認してください。

エラー表示	設計データファイルの読み込みに失敗しました。
原因／対応	設計データファイルをフォーマットに合わせてください。

エラー表示	設計データファイルがありません。
原因	設計データファイルのパスが存在していません。
対応	データファイルのパスを確認してください。

エラー表示	フォーマット異常を検出したため、読み込み処理を終了します。ファイル1行目を確認してください。
原因	ファイルの受信処理の際にフォーマットを読み込めません。
対応	フォーマットを確認してください。

11-4 観測異常

11-4-1 基本観測

エラー表示	計算に失敗しました。
原因	オフセット観測で観測または入力値が計算不能です。
対応	観測または入力値を確認してください。

11-4-2 対回観測

エラー表示	点名増加単位がマイナスの時は先に進めません。
原因	ユーティリティ>初期設定>記録 の点名増加単位がマイナスに設定されています。
対応	点名増加単位を1以上に設定します。(出来形観測共通)

エラー表示	鉛直角0方向がコンパスの場合は先に進めません。
原因	ユーティリティ>初期設定>角度 の鉛直角0方向がコンパスに設定されています。
対応	鉛直角0方向を天頂0か水平0に設定します。

エラー表示	未測距のため、記録できませんでした。
原因	1対回目反側観測時に測距が必要にもかかわらず測距せずにOKを選択しています。
対応	測距してOKを押します。

11-4-3 出来形観測

エラー表示	断面が決定できません。
原因／対応	任意断面の観測画面において、断面が決定できる場所を測距してください。
エラー表示	100.00m の測距制限を越えたため、記録画面に進むことはできません。
原因／対応	測距制限内で観測を行ってください。
エラー表示	品質証明員による観測です。品質証明員による観測値を用いた点検観測は行えません。
原因／対応	確認して次に進んでください。

11-4-4 横断観測

エラー表示	観測途中ですが、横断観測を終了しますか？
原因／対応	器械設置情報(観測データ)が破棄されます。
エラー表示	後視点観測データを削除したため、再度後視点観測を行ってください。
原因／対応	データ編集では後視点データを削除できませんが、後視点直後の観測データを削除すると後視点データも削除されます。
エラー表示	これ以上TP点を作成できません。
原因／対応	20点以上TP点が登録されています。

11-4-5 法面観測

エラー表示	高さデータが含まれていません。
原因	法面観測の外周点選択時に、2次元座標(高さが含まれていない)を選択しています。
対応	3次元座標(高さを含む)を選択してください。
エラー表示	対角線が交差して不適切な三角形を形成しています。 再度選択してください。
原因	法面観測の外周点選択時、外周を結ぶ線分(外周線)が交差しています。この状態では正しく法面積を計算できません。
対応	外周線が交差しないよう点を選択してください。

11-5 測設異常

エラー表示	路線データ異常のためプログラムを起動できません。 (始点・終点データを検出できませんでした。)
原因	路線データが存在していません。
対応	選択した路線データの有無を確認してください。

エラー表示	入力された条件では、測設点の座標を計算できません。
原因	路線測設において、選択したセンター点が検出できません。
対応	センター点の有無を確認してください。

エラー表示	入力した点に問題があるため隅切測設ができません。
原因	入力した直線が重なっています。
対応	直線が重ならないように点を設定してください。

11-6 測量計算異常

エラー表示	交点座標を計算できませんでした 設定パラメータを再度確認してください
原因／対応	交点計算などで、計算不能な場合に表示します。 例: 2 直線が平行で交点を計算できない。 例: 円と直線の交点が存在しない 例: 円と円が交わらない。

エラー表示	交点を持つため、計算することができません。
原因／対応	面積計算で、選択した外周が交点を含んでいます。
対応	交点を持たないように外周を設定し直してください。。

エラー表示	面積対象の点から削除しますか？
原因／対応	面積計算で既に選択されている点が選択されたため、外周から選択されたかを確認します。

エラー表示	路線データ異常のため測点検出を開始できません。 (始点・終点データを検出できませんでした。)
原因／対応	路線データ異常のため逆幅杭計算ができません。路線データの確認を行ってください。

◆第12章 データフォーマット

12-1 APA形式の送受信

12-1-1 通信パケットの構造

(1) スタート・ブロック

最初にこのブロックを送信します。

V01 形式

A	,	出力バージョン番号	,	チェックサム	,	CR/LF
---	---	-----------	---	--------	---	-------

V02 形式

A	,	出力バージョン番号	,	ソフト名	,	バージョン番号	,	チェックサム	,	CR/LF
---	---	-----------	---	------	---	---------	---	--------	---	-------

※出力時に 「属性=ON」の場合、V02 形式で出力、「属性=OFF」の場合、V01 形式で出力

(2) エンド・ブロック

データの最後に送信します。

Z	,	チェックサム	,	CR/LF
---	---	--------	---	-------

(3) ACK／NAKブロック

ACK	,	チェックサム	,	CR/LF
-----	---	--------	---	-------

(4) データ・ブロック

データの中身を送信します。

グループ 識別記号	,	データ1	,	...	,	データn	,	チェックサム	,	CR/LF
--------------	---	------	---	-----	---	------	---	--------	---	-------

12-1-2 チェックサムの計算方法

グループ識別記号からチェックサムの前のカンマまでのキャラクタコード(ASCII)の和をSとして次式により計算します。これによりCKSは20hから5fh(spc～_)でのキャラクタとして表現されます。

計算式

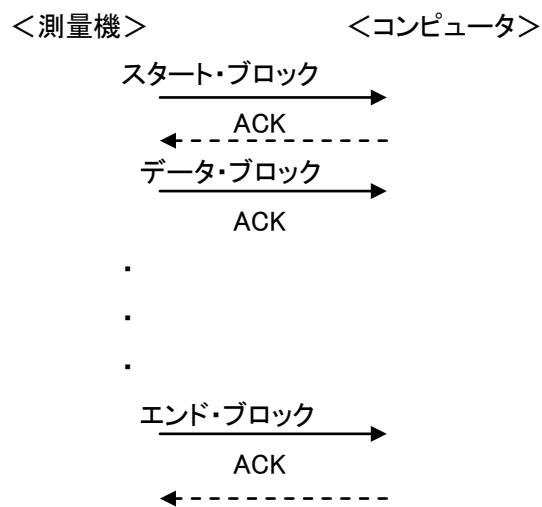
チェックサム = $(S \bmod 40h) + 20h$ (mod は剰余を表す)

計算例

E, O, チェックサム, CR/LF の場合

$45h + 2Ch + 30h + 2Ch = OCDh / 40h \cdots \cdots ODh + 20h = 2Dh$

12-1-3 通信手順



12-1-4 その他の約束事項

- 出力の繰り返し回数は60回までとします。また1回あたりの待ち時間は1秒とします。
- 本機側からデータを送信後、ACK/NAK以外のコードが返ってきても、そのコードは無視されます。
- 制御線の制御は、特に規定しません。
- X-on/offは規定しません。

12-1-5 通信フォーマット

B	,	業務名	,	機種	,	S/N	,	観測者	,	年月日	,	CR/LF
---	---	-----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-------

業務名 = 現場名

機種 = 機種名

S/N = 器械のシリアル No.

観測者 = 観測者名 (APA 角度距離の場合は空欄)

年月日 = YY/MM/DD

C	,	天候	,	風力	,	気温	,	気圧	,	PPM	,	気圧単位 フラグ	,	CR/LF
---	---	----	---	----	---	----	---	----	---	-----	---	-------------	---	-------

天候 = 0~4 (—、晴れ、曇り、雨、雪)

風力 = 0~5 (—、無風、軟風、和風、疾風、強風)

気温 = °C 単位で出力

気圧 = hPa 単位で出力

PPM = 「気象補正=ON」で記録したデータの場合のみ整数値で出力。

「気象補正=OFF」の場合、0 を出力。

気圧単位フラグ = 本機種からは 1 固定で出力

D	,	器械点名	,	備考	,	器械高	,	偏心	,	対回数 セット数 方向数等	,	CR/LF
---	---	------	---	----	---	-----	---	----	---	---------------------	---	-------

偏心 = 0:無し、1:有り

対回数／セット数／読定数／方向数

H 対回 0~9 (0.5 対回は 9) — (1 桁)

V 対回 0~9 (0.5 対回は 9) — (1 桁)

セット数 0~9 — (1 桁)

読定数 0~9 — (1 桁)

方向数 001~999 — (3 桁)

開始時刻: 第 1 視準点を記録した時刻 (24 時間制で hh:mm)

終了時刻: 最終視準点を記録した時刻 (24 時間制で hh:mm)

E	,	再測	,	チェックサム	,	CR/LF
---	---	----	---	--------	---	-------

再測 = 0:無し、1:有り

V01 形式

F	,	pt	,	備考	,	ht	,	観測 番号	,	H A	,	V A	,	S D	,		,		,		,	手入力 ロード	,	CR/ LF
G	,	点名	,	X	,	Y	,	Z	,	CR/LF														

V02 形式

F	,	pt	,	備考	,	ht	,	観測 番号	,	H A	,	V A	,	S D	,																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
---	---	----	---	----	---	----	---	----------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

pt = 視準点名

ht = 測標高

観測番号= 正反観測 正側:r、反側:l ——(1桁)

対回数 1~9(0.5対回は9) ——(1桁)

方向番号 001~999(観測順) ——(3桁)

SD = 測距値の平均回数後の平均値を出力

手入力コード= 0:自動入力、1:手入力(水平角、鉛直角、斜距離の順で3桁)

※ V02 形式では、属性をオプション項目として拡張出力しています。

■ APA 形式(V01)出力データ例

A,01,Z,
 B,170826-1,Nivo-Z5L,540001,,17/08/26,!,
 C,0,0,20,1013,0.1,1,^,
 D,100,,0.0000,0,9911009,18:50,18:53,#,
 E,0,-,
 F,99,0,0,1.1753,r9001,0.0000,80.0305,6.5000,,,,,000,\$,
 F,101,0,0,1.1753,r9002,0.0000,80.0305,6.5000,,,,,000,7,
 F,102,0,0,1.6540,r9003,19.2205,76.2335,5.0005,,,,,000,D,
 F,103,0,0,1.7320,r9004,19.2445,72.3325,5.0964,,,,,000,S,
 F,104,0,0,1.6500,r9005,111.4715,82.4215,6.3558,,,,,000,B,
 F,105,0,0,1.6500,r9006,76.1045,80.3945,,,,,000,%,
 F,106,0,0,1.4680,r9007,10.0300,77.5910,,,,,000,[,
 F,107,0,0,1.3860,r9008,349.5040,76.4020,,,,,000,W,
 F,108,0,0,1.3500,r9009,13.2005,74.0300,,,,,000,M,
 Z,&,

■ APA 形式(座標)送受信データ例

A,01,Z,
 G,100,100.0000,100.0000,0.0000,0,
 G,101,106.4023,100.0000,-0.0523,7,
 G,102,104.5851,101.6118,-0.4776,,
 G,103,104.5856,101.6160,-0.2043,S,
 G,104,97.6600,105.8540,-0.8429,9,
 Z,&,

12-2 ニコン形式の送受信

12-2-1 データ受信の形式

下記のいずれの形式でも受信可能です。

点名	,	X	,	Y	,	Z	,	属性
点名		X		Y		Z		属性
点名	,	X	,	Y	,	Z		
点名		X		Y		Z		
点名	,	X	,	Y	,			属性
点名		X		Y				属性
点名	,	X	,	Y	,			
点名	,	X	,	Y				
点名	,				Z			属性
点名	,				Z			

点名: 32 文字まで

X/Y/Z: 座標値(可変長。小数点以下の桁数も自由)

属性: 32 文字まで

※点名、X、Y、Z、属性の区切れ目は、カンマかスペースで区切ります。

※ベンチマーク点のようにZ座標しかない点は、XとYの部分を空欄にしてカンマで区切るだけでZ座標のみを入力できます。

■ ニコン形式 送受信データ例

20107 5967.677 1102.343 34.353
 20109,4657.778,2335.667,,PT2
 20111,4657.778,2335.667
 20117,,,33.444

12-2-2 データ出力の形式

■ ニコン形式 (Nikon RAW V2.00)

座標レコード

Type	,	点名	,	(空欄)	,	X	,	Y	,	Z	,	(属性)
------	---	----	---	------	---	---	---	---	---	---	---	------

Type = 下記 4 種類のいずれか。

- UP: アップロード・データ(通信経由、本機で受信された座標)
- MP: 手入力された座標
- CC: 本機上で計算された座標
- RE: 任意点設置で計算された器械点座標

器械点レコード

ST	,	器械点名	,	(空欄)	,	後視点名	,	(空欄)	,	器械高	,	bsazim	,	bsha
----	---	------	---	------	---	------	---	------	---	-----	---	--------	---	------

bsazim = 後視点方向角(方位角)

bsha = 後視点方向の水平角

基準点レコード: 倍角観測で記録される視準点データです。

CP	,	点名	,	(空欄)	,	測標高	,	斜距離	,	水平角	,	高度角	,	time	,	(属性)
----	---	----	---	------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	------

視準点レコード

SS	,	点名	,	測標高	,	斜距離	,	水平角	,	高度角	,	time	,	(属性)
----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	------

測設レコード

SO	,	点名	,	(空欄)	,	測標高	,	斜距離	,	水平角	,	高度角	,	time	,
----	---	----	---	------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---

器械設置における観測レコード

F1	,	点名	,	測標高	,	斜距離	,	水平角	,	高度角	,	time
----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------

time = 記録された時間(24 時間制)

コメントレコード

CO	,	テキスト
----	---	------

■ ニコン形式 (Nikon RAW V2.00) 角度距離データ出力例

```

CO,Nikon RAW data format V2.00
CO,170821-1
CO,Description:
CO,Client:
CO,Comments:
CO,Downloaded 26-Aug-2017 15:47:12
CO,Software: LANDRiV-Nivo-Z version: 3.0.0.14
CO,Instrument: Nikon Nivo-Z5L
CO,Dist Units: Metres
CO,Angle Units: DDDMMSS
CO,Zero azimuth: North
CO,Zero VA: Horizontal
CO,Coord Order: NEZ
CO,HA Raw data: HA zero to BS
CO,Tilt Correction: VA:OFF HA:OFF
CO, 170821-1 <JOB> Created 21-Aug-2017 15:29:22
CO,Temp:20C Press:1013hPa Prism:0 21-Aug-2017 15:30:34
ST,1,,,1.400,55.4500,55.4500
F1,,,0.0000,90.0000,8:27:58
SS,3,1.200,330.706,326.0270,20.3200,15:33:46,SIGN
      ↑      ↑      ↑      ↑      ↑
      測標高  --斜距離  水平角  --高度角  属性
SS,4,1.250,379.193,300.8470,29.0840,15:34:24,TREE
SS,5,1.218,363.344,328.0320,30.1050,15:34:57,TREE R
SO,1003,,1.240,331.220,326.7830,19.9980,15:38:17,

```

現場条件

■ 各機能における、出力例

CO (コメントレコード) = 各機能内の途中作業データ
 SS (視準点レコード) = 観測データ (各機能内における観測結果データ)

[応用]→[1.ラインオフセット]

```

CO, 2pt-Ref Pt:16 & Pt:13 Az:311.2932
      ↑      ↑      ↑
      1点目  --2点目  方向角
CO, Sta= -12.6876 Offset= 1.3721 dZ= 0.0971
      ↑      ↑      ↑
      距離  --幅  高さ
SS,17,1.0000,6.9202,18.4700,80.3120,15:48:48,

```

[応用]→[2.カーブオフセット]

```

CO,Arc P1:583 AZ1=0.0000 P2:102
      ↑      ↑      ↑
      1点目  --始点における接線方向角  2点目
CO, AZ2=311.2932 Radius=50.0000 Length=125.6637
      ↑      ↑      ↑
      終点における接線方向角  --半径  弧長
CO, Sta= -12.6876 Offset= 1.3721 dZ= 0.0971
      ↑      ↑      ↑
      距離  --幅  高さ
SS,17,1.0000,6.9202,18.4700,80.3120,15:48:48,

```

[応用]→[3.対辺(放射)],[4.対辺(連続)]

C0,RDM Fr)0 To)1 rSD:6.5125 rVD:1.1309 rHD:6.4136
 始点 ———— 終点 } 1 データ
 C0, rAZ:343.0950 rV%:17.633% rGD:5.670:1
 C0,RDM Fr)1 To)2 rSD:2.4308 rVD:0.0509 rHD:2.4303 } 1 データ
 C0, rAZ:121.4741 rV%:2.094% rGD:47.760:1

[応用]→[6.鉛直面計測]

C0,Vertical Ref Plane Pt1:516-A1 Pt2:530
 1 点目 ———— 2 点目
 C0,Sta=68.021 dz=17.459
 距離 ———— 高さ
 SS,30123-A48,1.5480,16.4020,40.4720,89.0730,14:22:47,

[応用]→[7.斜面計測]

C0,3ptPlane P1:1062 P2:2902 P3:1547
 1 点目 ———— 2 点目 ———— 3 点目
 C0,a=31.497 b=14.239
 距離 ———— 幅
 SS,30123-A49,1.6110,0.0000,234.3210,86.0955,16:07:18,

[応用]→[8.オフセット観測]→[3.2 点ターゲット]

SS,14,0.0000,38.9200,271.0350,89.2630,11:04:15
 C0,2Prism O/S: P1-P2= 0.5090(0.5060) P2-Tgt= 0.5020
 P1-P 間距離 ———— 入力値 ———— 測距値 ———— P2-求点間距離

[応用]→[8.オフセット観測]→[4.ライン+HA]

SS, 40, 0.0000, 48.3304, 169.20370, 82.02470, 10:52:37,
 C0, PT1, 0.0000, 48.3020,169.19165, 83.58565
 C0, PT2, 0.0000, 48.3155,168.54250, 85.42440
 C0, O/S MSR:40 0.0000 0.0000 169.20370 87.02340 最終点の観測データ
 測 標 ———— 斜距離 ———— 水平角 ———— 高度角

[応用]→[8.オフセット観測]→[5.水平距離手入力]

SS, 158, 0.0000, 77.0518, 62.08380, 108.06510, 11:51:48,
CO, Input HD: 76.1243

↑
水平距離追加データ

[応用]→[8.オフセット観測]→[6.コーナ一点]

SS, 58, 0.0000, 48.3304, 169.19165, 82.02470, 10:52:37, FLOOR2
CO, PT1, 1.0080, 48.3020, 169.19165, 83.58565
CO, PT2, 1.0080, 48.3155, 128.54250, 85.42440
CO, PT3, 1.6528, 74.0362, 57.07330, 80.11485

[応用]→[8.オフセット観測]→[7.円柱の中心]

SS, 71, 1.5000, 37.0518, 32.08380, 81.06510, 11:51:48, 端点1を測角
CO, PT1, 0.0000, 0.0000, 47.05350, 83.58560 端点2を測角
CO, PT2, 0.0000, 0.0000, 29.53010, 83.58560 円柱表面を測距
CO, 0/S MSR: 71 0.0000 36.5418 38.28360 81.06510
↑ ↑ ↑ ↑
測標高 斜距離 水平角 高度角

CO, Input +SD: 0.0020

↑
斜距離追加データ(斜距離を手入力した場合のみ)

[応用]→[8.オフセット観測]→[8.斜距離]

SS, 83, 1.5000, 77.0518, 62.08380, 81.06510, 11:51:48,
CO, 0/S MSR: 83 76.5518 62.08380 81.06510
↑
測距データ

[メニュー]→[4.データ編集]によるデータ編集

—視準点データの“点名”を編集した場合

CO, PT change Old PT=(古い点名) New PT=(新しい点名)

—視準点データの測標高を編集した場合

CO, PT change at PT=(点名) Old HT =(古い測標高)

CO, OLD=(点名) N(古いX座標) E(古いY座標) Z(古いZ座標)

—器械点データの器械高を編集した場合

CO, HI changed at ST:(器械点名) Old HI=(古い器械高)m

—器械点データの後視点名を編集した場合

CO, BS Pt changed at ST:(器械点名) Old BS= 9011(古い後視点名)

12-3 SIMA形式の送受信

12-3-1 共通フォーマット

データ区分	,	項目 1	,	...	項目 n	,	CRLF
-------	---	------	---	-----	------	---	------

- ・データ区分: 該当行のデータの種類の示す記号です。この情報は省略できません。
1文字目が英字で、2、3文字目が数字の3文字です。
- ・区切り: 各データの項目は“、”によって区切ります。
項目を省略する場合は“、”となります。
- ・項目1～n: データ区分に応じて項目数は変更します。
- ・CRLF: 各行の終了コード(OD0Ah)です。

12-3-2 測点に関するデータフォーマット

A00	,	CRLF
-----	---	------

A00 : 座標データの出力開始を示すデータ区分 省略不可

A01	,	点番号	,	点名称	,	X	,	Y	,	Z	,	CRLF
-----	---	-----	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	------

A01 : 座標データを示すデータ区分 省略不可
 点番号 : 5桁の整数 省略不可
 点名称 : 桁数の制限は行わず、各システムに取り込む際に調整 省略可
 XYZ : 小数点形式とし、桁数の制限なし 省略可

A99	,	CRLF
-----	---	------

A99 : 座標データの出力終了を示すデータ区分 省略不可

B01	,	点番号	,	点名称	,	CRLF
-----	---	-----	---	-----	---	------

B01 : 構成点データを示すデータ区分 省略不可
 点番号 : 5桁の整数 省略不可
 点名称 : 桁数の制限は行わず、各システムに取り込む際に調整 省略可

B03	,	追加距離	,	CRLF
-----	---	------	---	------

B03 : 路線の構成点に対する追加距離を示すデータ区分 省略不可
 追加距離 : 小数点形式。桁数の制限なし。 省略不可

B04	,	点番号	,	点名称	,	追加距離	,	幅	,	CRLF
-----	---	-----	---	-----	---	------	---	---	---	------

B04	:	幅杭と中心線の関係を示すデータ区分	省略不可
点番号	:	5桁の整数	省略可
点名称	:	桁数の制限は行わず、各システムに取り込む際に調整	省略可
追加距離	:	小数点形式。桁数の制限なし。	省略可
幅	:	小数点形式。桁数の制限なし。	省略可

12-3-3 線分に関するデータフォーマット

線分に関するデータとは、直前の構成点データから直後の構成点データに向かう線分に対する半径やクロソイド等を定義するデータです。

COO	,	CRLF
-----	---	------

C00	:	同一要素区間の開始を示すデータ区分	省略不可
-----	---	-------------------	------

C01	,	区分	,	半径	,	CRLF
-----	---	----	---	----	---	------

C01	:	半径データを示すデータ区分	省略不可
区分	:	0=小円 1=大円	省略不可
半径	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
		線分の進行方向に対して左回りが正の値、右回りは負の値で出力	

C02	,	パラメータA	,	始点半径	,	終点半径	,	CRLF
-----	---	--------	---	------	---	------	---	------

C02	:	クロソイドデータを示すデータ区分	省略不可
パラメータA	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
始点半径	:	小数点形式。桁数制限なし。半径0は∞とする	省略不可
終点半径	:	小数点形式。桁数制限なし。半径0は∞とする	省略不可

C03	,	辺長	,	方向角	,	CRLF
-----	---	----	---	-----	---	------

C03	:	線属性を示すデータ区分	省略不可
辺長	:	数点形式。桁数制限なし。	省略可
方向角	:	小数点形式。桁数制限なし。単位はDMS。	省略可

362

12-3-5 横断成果に関するデータフォーマット

横断成果に関するデータフォーマットは、横断成果出力開始データから横断成果出力終了データの間に出力される現況横断面のデータです。

I00	,	路線番号	,	路線名称	,	CRLF
-----	---	------	---	------	---	------

I00 : 横断成果の出力開始データ区分 省略不可
 路線番号 : 5桁の1以上の正の整数 省略可
 路線名称 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可

I01	,	断面名	,	追加距離	,	地盤高	,	杭頭高	,	CRLF
-----	---	-----	---	------	---	-----	---	-----	---	------

I01 : 横断成果のデータの情報を示すデータ区分 省略不可
 断面名 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 追加距離 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略可
 地盤高 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略不可
 杭頭高 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略可

I02	,	点名称	,	距離	,	地盤高	,	CRLF
-----	---	-----	---	----	---	-----	---	------

I02 : 横断成果を示すデータ区分 省略不可
 点名称 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 距離 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略不可
 地盤高さ : 小数点形式。桁数制限なし。 省略不可

I99	,	CRLF
-----	---	------

I99 : 横断成果の出力終了データを示すデータ区分 省略不可

12-3-6 横断観測に関するデータフォーマット

横断観測出力開始データから横断観測出力データの間に出力される横断観測のデータです。

L00	,	路線番号	,	路線名称	,	CRLF
-----	---	------	---	------	---	------

L00 : 横断観測データの出力開始を示すデータ区分 省略不可
 路線番号 : 5桁の1以上の正の整数 省略可
 路線名称 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可

L01	,	断面名	,	追加距離	,	地盤高	,	杭標高	,	偏心距離	,	観測種別	,	CRLF
-----	---	-----	---	------	---	-----	---	-----	---	------	---	------	---	------

L01 : 断面情報の出力開始を示すデータ区分 省略不可
 断面名 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 追加距離 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略可
 地盤高 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略可
 杭頭高 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略可
 偏心距離 : 小数点形式。桁数制限なし。 省略可
 観測種別 : 1＝観測 2＝再測 3＝検測 省略不可

L02	,	レベル機器名	,	レベル機器番号	,	標尺種類	,	標尺番号	,	TS機器名	,	TS機器番号	,	ハーチ方向	,	観測者名	,	観測年月日	,	CRLF
-----	---	--------	---	---------	---	------	---	------	---	-------	---	--------	---	-------	---	------	---	-------	---	------

L02 : 横断観測に関する観測情報を示すデータ区分 省略不可
 レベル機器名 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 レベル機器番号 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 標尺種類 : 1＝1級標尺 2＝2級標尺 3＝3級標尺 省略可
 標尺番号 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 TS機器名 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 TS機器番号 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 ハーチ方向 : 1＝天頂0° 2＝水平0° 省略可
 観測者名 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。 省略可
 観測年月日 : 8桁の文字。 省略可

L03	,	天候	,	風力	,	気温	,	気圧単位種別	,	CRLF
-----	---	----	---	----	---	----	---	--------	---	------

L03	:	横断観測に関する気象情報を示すデータ区分	省略不可
天候	:	1=晴れ 2=曇り 3=雨 4=雪 5=霧	省略可
風力	:	1=無風 2=軟風 3=和風 4=疾風 5=強風	省略可
気温	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
気圧	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
気圧単位種別	:	1=mmHg 2=hPa	省略可

L04	,	標高基準点名称	,	標高基準点標高	,	標尺読み値	,	CRLF
-----	---	---------	---	---------	---	-------	---	------

L04	:	レベル BM 杭観測データを示すデータ区分	省略不可
標高基準点名称	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略不可
標高基準点標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
標尺読み値	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可

L05	,	標尺読み値	,	高さ補助点距離	,	高さ補助点接続点種	,	ライン番号	,	CRLF
-----	---	-------	---	---------	---	-----------	---	-------	---	------

L05	:	レベル後視(高さ補助点)データの情報を示すデータ区分	省略不可
標尺読み値	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
高さ補助点距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
高さ補助点接続点種	:	21～=高さ補助点後視後の TP 杭後視の場合、高さ補助点前視時に観測した前視 TP 杭の点種を指定。後視点種と異なる番号。	省略不可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可

L06	,	設置点種	,	標高基準 点名称	,	標高基 準点標 高	,	器械高	,	杭長	,	幅杭距離	,	ライン番号	,	CRLF
-----	---	------	---	-------------	---	-----------------	---	-----	---	----	---	------	---	-------	---	------

L06	:	レベル器械設置データを示すデータ区分	省略不可
設置点種	:	1＝中心杭 2＝前点 3＝幅杭 21＝～TP 杭	省略不可
標高基準点 名称	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 数に調整。	省略可
標高基準点 標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
器械高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
幅杭距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 数に調整。	省略可

L07	,	後視点種	,	標高基準 点名称	,	標高基 準点標 高	,	標尺読 値	,	杭長	,	幅杭距離	,	ライン番号	,	CRLF
-----	---	------	---	-------------	---	-----------------	---	----------	---	----	---	------	---	-------	---	------

L07	:	レベル後視観測データを示すデータ区分	省略不可
後視点種	:	1＝中心杭 2＝前点 3＝幅杭 21＝～TP 杭	省略不可
標高基準点 名称	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 数に調整。	省略可
標高基準点 標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
標尺読み値	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
幅杭距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 数に調整。	省略可

L08	後視点種	標高基準点名称	標高基準点標高	観測方向	水平距離	標尺読み値	杭長	幅杭距離	ライン番号	CRLF
-----	------	---------	---------	------	------	-------	----	------	-------	------

L08	:	電子レベル後視観測データを示すデータ区分	省略不可
後視点種	:	1＝中心杭 2＝前点 3＝幅杭 21＝～TP 杭	省略不可
標高基準点名称	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
標高基準点標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
観測方向	:	1＝右方向 2＝左方向	省略可
水平距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
標尺読み値	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
幅杭距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可

L09	点種	観測方向	水平距離	標尺読み値	杭長	備考	構造物コード	ソートフラグ	ライン番号	CRLF
-----	----	------	------	-------	----	----	--------	--------	-------	------

L09	:	電子レベル後視観測データを示すデータ区分	省略不可
点種	:	4＝変化点 7＝高さ補助点 10＝断面外点 21＝～TP 杭 0＝構造物コードデータ	省略不可
観測方向	:	1＝右方向 2＝左方向	省略不可
水平距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
標尺読み値	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
備考	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
構造物コード	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
ソートフラグ	:	0＝ソートする 1＝ソートしない	省略不可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可

L10	点種	観測方向	水平距離	標尺読み値	杭長	備考	構造物コード	ソートフラグ	ライン番号	CRLF
-----	----	------	------	-------	----	----	--------	--------	-------	------

L10	:	電子レベル前視観測データを示すデータ区分	省略不可
点種	:	4＝変化点 7＝高さ補助点 10＝断面外点 21＝～TP 杭 0＝構造物コードデータ	省略不可
観測方向	:	1＝右方向 2＝左方向	省略不可
水平距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
標尺読み値	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
備考	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
構造物コード	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
ソートフラグ	:	0＝ソートする 1＝ソートしない	省略不可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可

L11	標高基準点名称	標高基準点標高	斜距離	鉛直角	目標高	CRLF
-----	---------	---------	-----	-----	-----	------

L11	:	TSBM 杭観測データを示すデータ区分	省略不可
標高基準点名称	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略不可
標高基準点標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
斜距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
鉛直角	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
目標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可

L12	, 斜距離	, 水平角	, 鉛直角	, 目標高	, 高さ補助点 距離	, 高さ補助点接 続点種	, ライン番 号	, CRLF
-----	-------	-------	-------	-------	---------------	-----------------	-------------	--------

L12	:	TS 後視観測データ(高さ補助点)を示すデータ区分	省略不可
斜距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
水平角	:	小数点形式。桁数制限なし。	
鉛直角	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
目標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
高さ補助点距 離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
高さ補助点接 続点種	:	21～＝高さ補助点後視後の TP 杭後視の場合、高さ補助 点前視時に観測した前視 TP 杭の点種を指定。後視点種 と異なる番号。	省略不可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 数に調整。	省略可

L13	, 設置点 種	, 標高基準 点名称	, 標高基準点 標高	, 器械高	, 杭長	, 幅杭距 離	, ライン番 号	, CRLF
-----	------------	---------------	---------------	-------	------	------------	-------------	--------

L13	:	TS 器械設置データを示すデータ区分	省略不可
設置点種	:	1＝中心杭 2＝前点 3＝幅杭 21＝～TP 杭	省略不可
標高基準点 名称	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 数に調整。	省略可
標高基準点 標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
器械高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
幅杭距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 数に調整。	省略可

L14	後視点種	標高基準点名称	標高基準点標高	斜距離	水平角	鉛直角	目標高	杭高	幅杭距離	ライン番号	CRLF
-----	------	---------	---------	-----	-----	-----	-----	----	------	-------	------

L14	:	TS 後視観測データを示すデータ区分	省略不可
後視点種	:	1=中心杭 2=前点 3=幅杭 21=～TP 杭	省略不可
標高基準点名称	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
標高基準点標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
斜距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
水平角	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
鉛直角	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
目標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
幅杭距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可

L15	点種	観測方向	斜距離	水平角	鉛直角	目標高	杭長	備考	構造物コード	ソートフラグ	ライン番号	CRLF
-----	----	------	-----	-----	-----	-----	----	----	--------	--------	-------	------

L15	:	TS 前視観測データを示すデータ区分	省略不可
点種	:	4=変化点 7=高さ補助点 10=断面外点 21=～TP 杭 0=構造物コードデータ	省略不可
観測方向	:	1=右方向 2=左方向	省略不可
斜距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
水平角	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
鉛直角	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
目標高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
杭長	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略可
備考	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
構造物コード	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
ソートフラグ	:	0=ソートする 1=ソートしない	省略不可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可

L 1 6	,	点種	,	観測 方向	,	前点か らの 距離	,	比高	,	備考	,	構造物 コード	,	ソートフ ラグ	,	ライン番 号	,	CRLF
----------	---	----	---	----------	---	-----------------	---	----	---	----	---	------------	---	------------	---	-----------	---	------

L16	:	ポール観測データを示すデータ区分	省略不可
点種	:	4＝変化点 21＝～TP 杭	省略不可
観測方向	:	1＝右方向 2＝左方向	省略不可
前点からの距離	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
比高	:	小数点形式。桁数制限なし。	省略不可
備考	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
構造物コード	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可
ソートフラグ	:	0＝ソートする 1＝ソートしない	省略不可
ライン番号	:	桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁数に調整。	省略可

L19	,	CRLF
-----	---	------

L19	:	断面の終了を示すデータ区分	省略不可
-----	---	---------------	------

L99	,	CRLF
-----	---	------

L99	:	横断観測データの出力終了を示すデータ区分	省略不可
-----	---	----------------------	------

12-3-7 データファイルに関するデータフォーマット

G00	,	バージョン 番号	,	現場名称	,	CRLF
-----	---	-------------	---	------	---	------

G00 : ファイル属性データを示すデータ区分 省略不可
バージョン番号 : SIMA 共通フォーマットのバージョンに示す番号で整数 2 桁。 省略不可
現場名称 : 桁数の制限は行わず各システムに取り込む際に有効桁 省略可
数に調整。

Z99	,	コメント	,	CRLF
-----	---	------	---	------

Z99 : コメントを示すデータ区分 省略不可
コメント : 桁数の制限なし。 省略可

ニコン・トリンブルの最新情報は、以下の URL のホームページでご覧頂けます。

<http://www.nikon-trimble.co.jp/>

本社	〒144-0035 東京都大田区南蒲田 2-16-2 テクノポート三井生命ビル
東京	〒144-0035 東京都大田区南蒲田 2-16-2 テクノポート三井生命ビル 【コンストラクション営業部】03-3737-9411