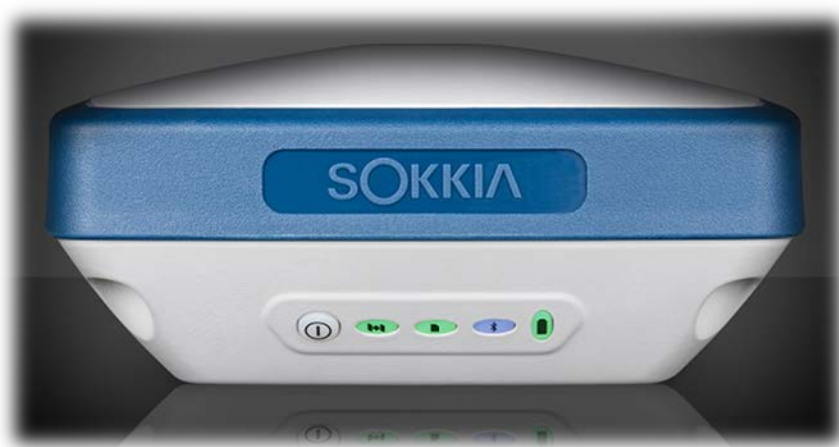


# 土木GNSS 操作手順書

(GSX2GGD編)



電子野帳プログラム





## 目次

■プログラム起動(使用上の注意)	3
■現場設定	4
■GNSS設定	5
■観測設定	6
■観測オプション設定	7
■固定局・移動局初期化	8
■観測	12
■路線設置～路線データ作成～	15
■路線設置～測設誘導～	18
■トラバー点設置	21
■中心杭離れ	22
■横断観測	24
■データ出力	27
■終了処理	28

# プログラム起動（使用上の注意）

## 注意

- ※1. SHC250は本体の電源OFFの状態でもメインバッテリーを消費しています。  
ご使用する前には十分な充電をお願いします。
- ※2. SHC250本体の電源を落とす場合は、アプリケーションソフトを終了させて下さい。
- ※3. ワンフリーズしてしまったばあいは本体の  と  の右斜め上を  
画面が消えるまで押し続けて下さい。しばらくするとソフトリセットが行われ  
通常のWindows画面が起動します。

SHC250の電源を入れる。



Windowsのスタートをタップする



SDR8シビルマスターを起動する。

# 現場設定

現在選択されている現場名が表示されています。

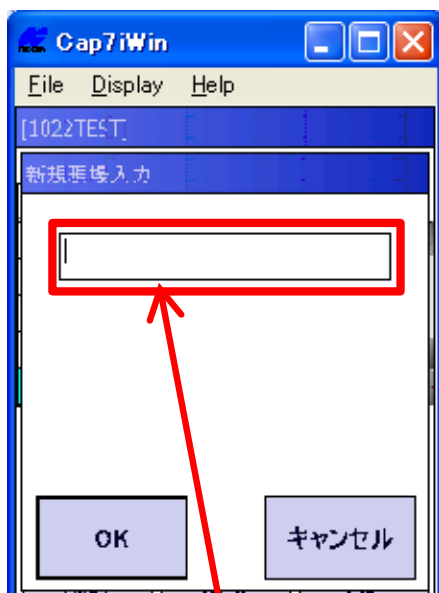


①現場管理をタップする

現在選択されている現場は水色で表示されています。



②新規をタップする



③この位置でダブルタップするとキーボードが起動します。



④現場名を入力後[ENT]を押す。

# GNSS設定

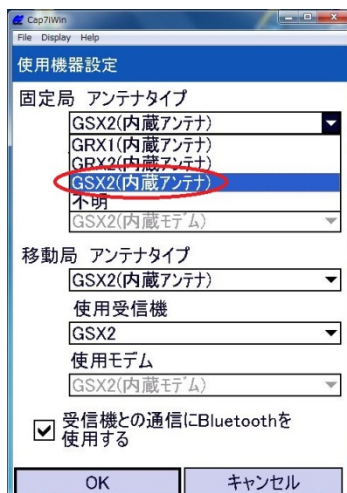
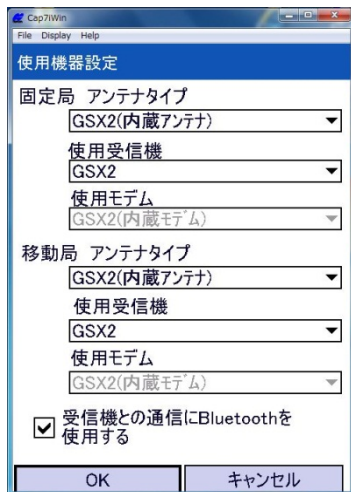
設定



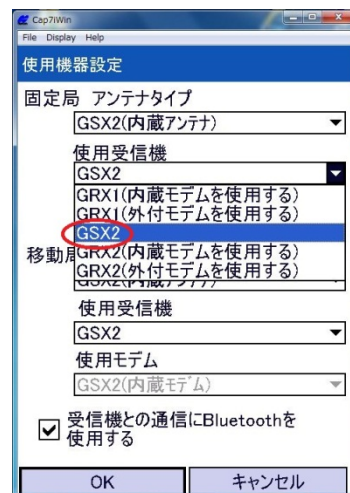
GNSS設定



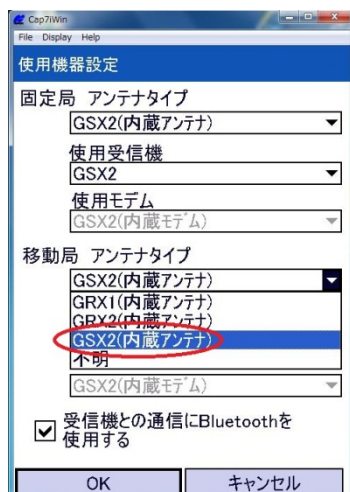
固定局アンテナタイプ選択



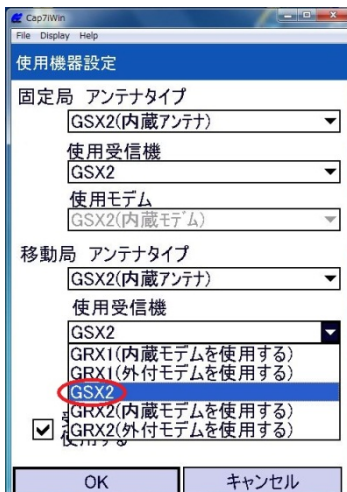
固定局受信機選択



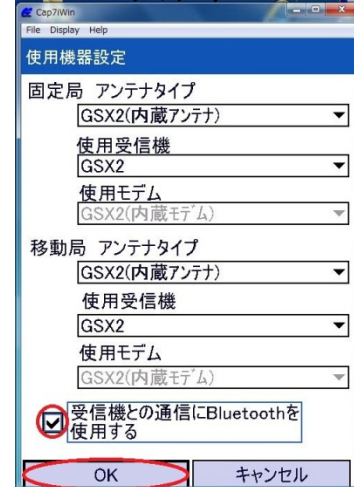
移動局アンテナタイプ選択



移動局受信機選択

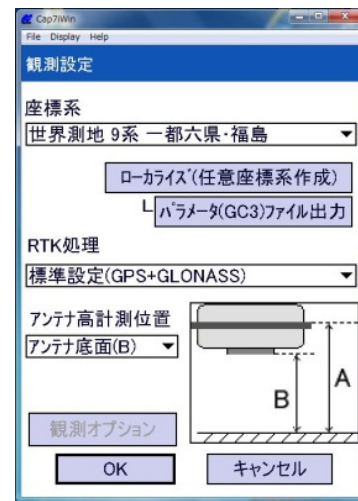
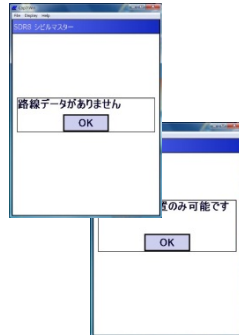


✓入れ、OK



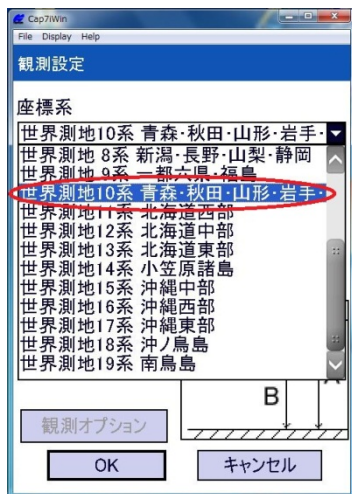


# 観測設定



座標系 選択

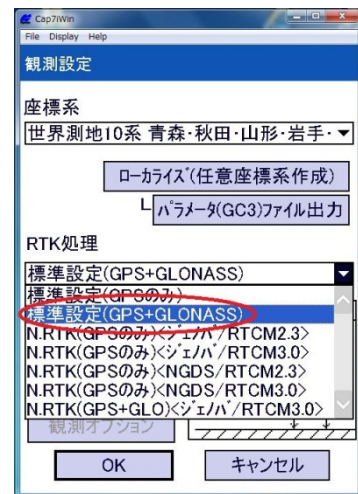
RTK処理 選択



## 座標系

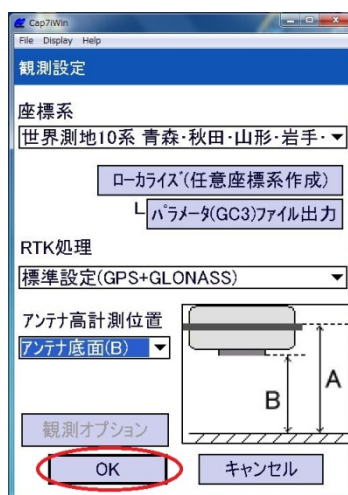
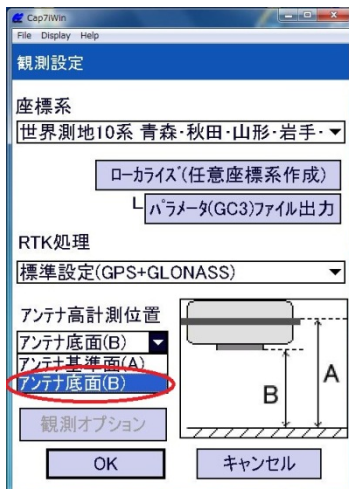
青森・岩手・秋田  
・山形・宮城:10系

福島:9系



アンテナ高計測位置選択

OK



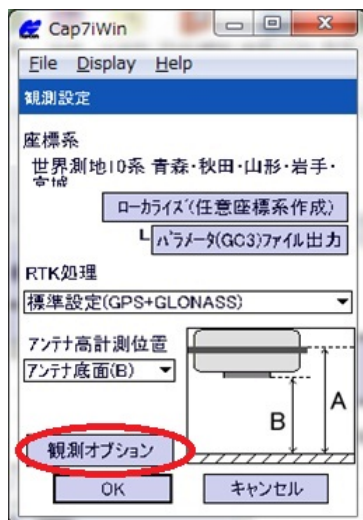
# 観測オプション設定

観測時のオプション設定が可能  
 デモ時、変更した方が良い項目：観測-観測回数  
 その他の項目はデフォルトのままで良い。

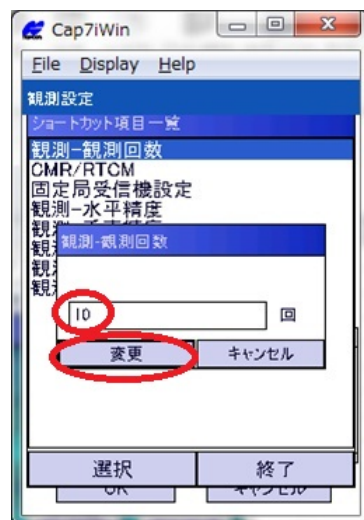
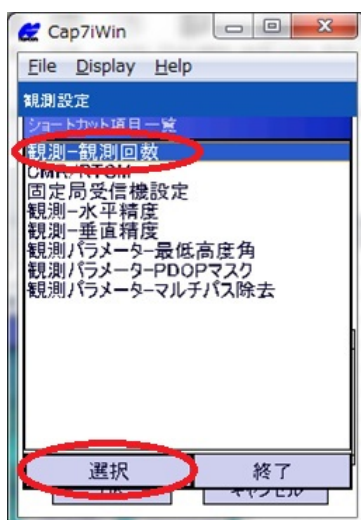
## 観測設定を選択



## 観測オプションを選択



## 観測-観測回数を選択



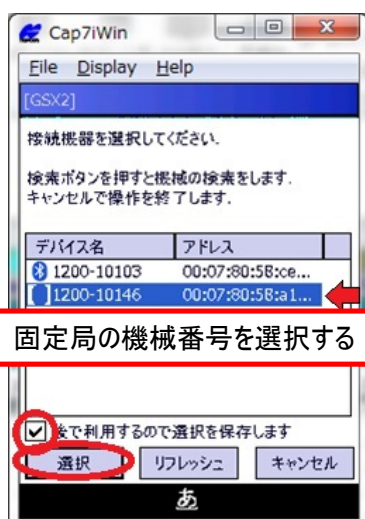
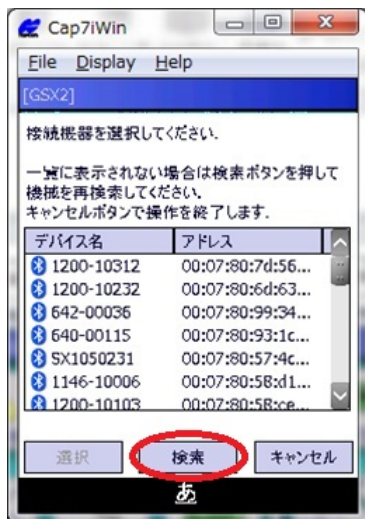
デフォルト：10回  
 デモ時：3回程度で良い



# 固定局・移動局初期化



まずは、固定局の初期化を行う。  
移動局の初期化はその後に行う。



固定局の機械番号を選択する





# 固定局・移動局初期化

固定局の受信機・アンテナの機種、座標系の確認を行い「OK」を押す。

以下の構成で初期化を開始します。  
初期化処理を進めてよろしいですか？  
変更する場合は、メニューの「各種設定」  
および「観測設定」で変更して下さい。

受信機: GSX2  
アンテナ: GSX2(内蔵アンテナ)  
モデム: GSX2(内蔵モデム)  
座標系:  
世界測地10系 青森・秋田・山形・岩手・宮  
城

OK キャンセル

GNSS初期化/

固定局の座標が任意の場合  
固定局の座標を入力・引用が  
できないため、単独測位値を使  
用するため、「有効」を押す。

ジオイド高設定  
初期化開始

固定局の座標値を設定します。  
方法を選択して下さい。

☒ 新規に座標を入力  
☐ 登録済座標から引用  
☐ 単独測位値使用 **有効**

次へ 中止

「YES」を押す。

座標値設定  
アンテナ高

単独測位値で初期化を行った場合、観測結  
果は再現性がありません。単独測位値を有効  
にしますか？

**YES** NO

☒ 新規に座標を入力  
☐ 登録済座標から引用  
☐ 単独測位値使用 **有効**

次へ 中止

「単独測位値使用」にチェックする。

\*「有効」を選択したことにより、  
「単独測位値使用」が選択でき  
た。

初期化開始

固定局の座標値を設定します。  
方法を選択して下さい。

☐ 新規に座標を入力  
☐ 登録済座標から引用  
☒ 単独測位値使用 **有効**

次へ 中止

固定局のアンテナ高設定  
画面が表示

座標値設定  
アンテナ高設定  
ジオイド高設定  
初期化開始

アンテナ高を設定して下さい。

アンテナ高(m)  
(垂直高) **0.000**

オプション  
戻る 次へ 中止

アンテナ高を入力

座標値設定  
アンテナ高設定  
ジオイド高設定  
初期化開始

アンテナ高 1.500

履歴	7	8	9	BS
/	4	5	6	-
*	1	2	3	+
ESC	CLR	0	.	<b>ENT</b>

オプション  
戻る 次へ 中止

固定局の初期化中

固定局初期化中  
初期化状態

381550.263290  
1405406.149261  
91.310601

中止

初期化終了

初期化終了

固定局の初期化が終了しまし  
た。

引き続き移動局の観測を行う場  
合は、受信機をつなぎ替えて「移  
動局に切替」ボタンを押して下さい。

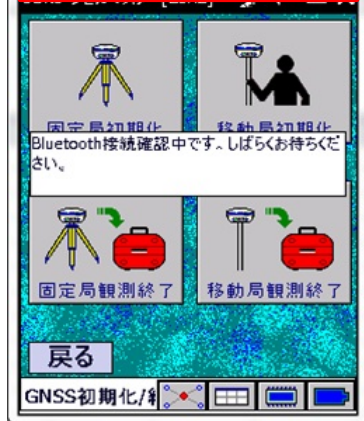
**移動局に切替**  
観測メニューに戻る

固定局衛星数制限

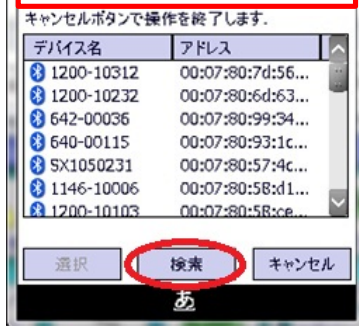
固定局初期化が終了した。  
その後、移動局初期化を  
するため、「移動局に切  
替」を選択する。

# 固定局・移動局初期化

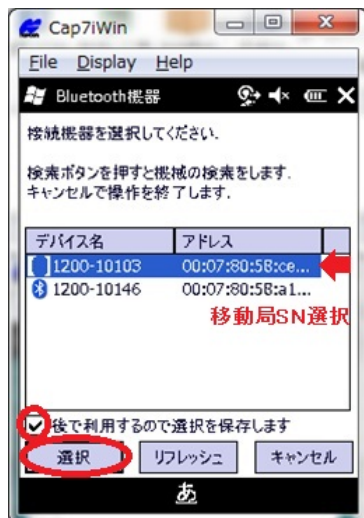
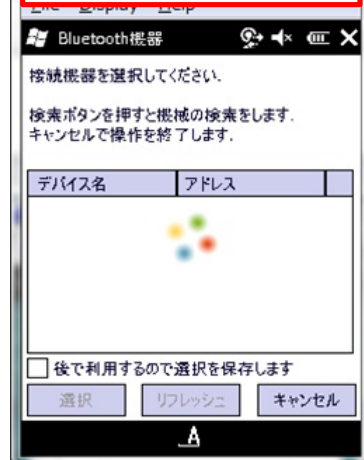
これから  
移動局の初期化を行う。



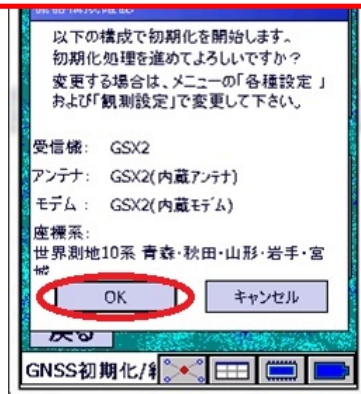
過去の検索した機器が表示される。  
新規の場合は一覧表に移動局側の機器が表示されないため「検索」を押す。



Bluetooth機器を検索中



移動局の受信機・アンテナの機種、  
座標系の確認を行い「OK」を押す。



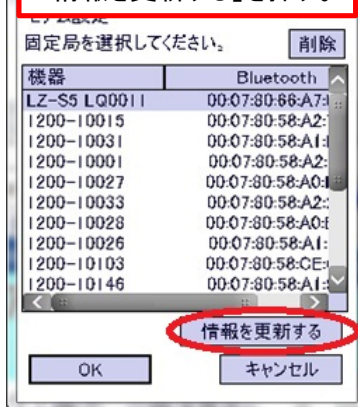
移動局のアンテナ高を入力する  
ため、○の箇所をクリックする。



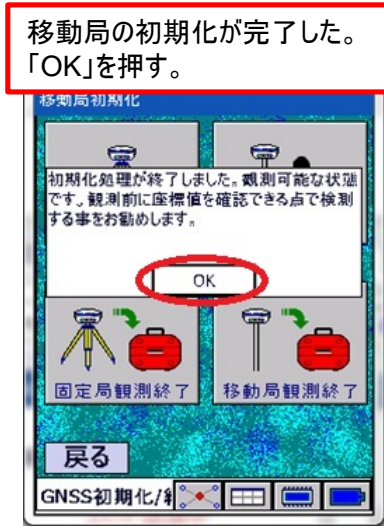
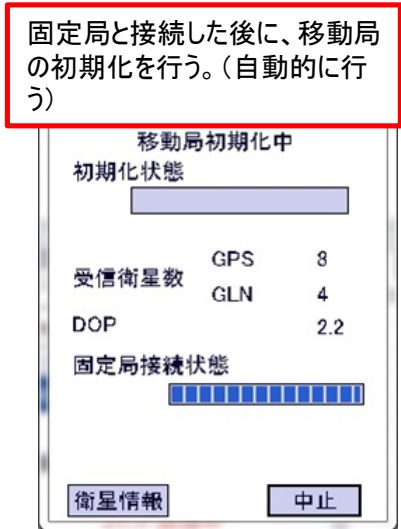
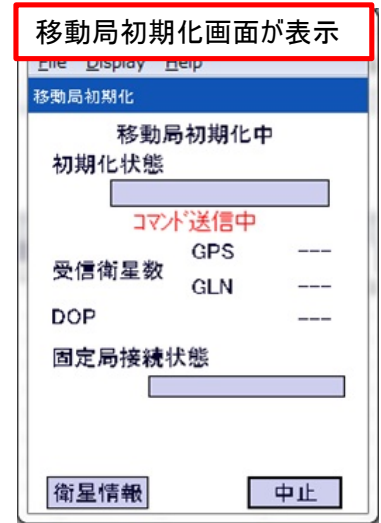
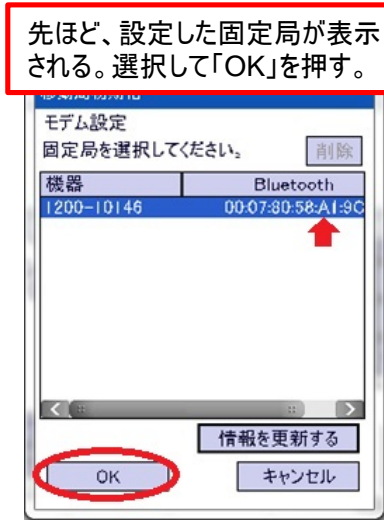
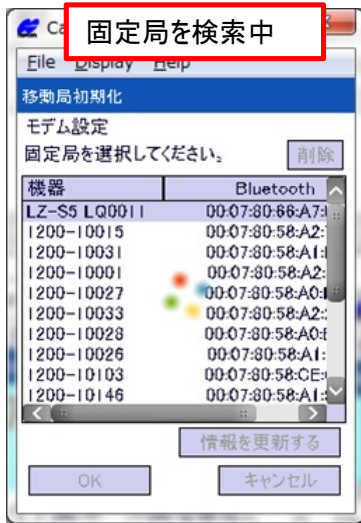
移動局のアンテナ高を入力  
して、「ENT」を押す



過去に接続した機器が表示される。新規の場合は  
「情報を更新する」を押す。



# 固定局・移動局初期化



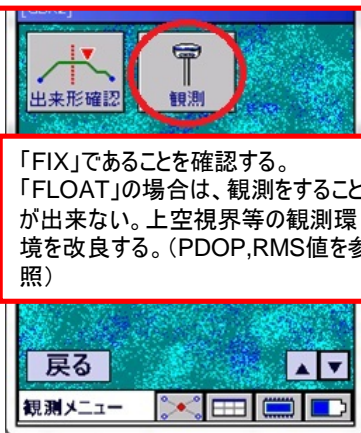


# 観測

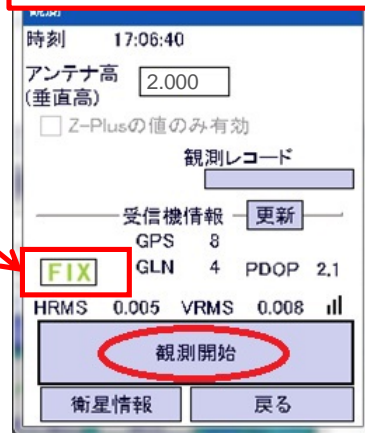
観測メニュー画面(1頁目)が表示される。  
まずは、新点観測を実施するため、「▼」を押す。



観測メニュー画面の2頁目が表示される。「観測」を押す。



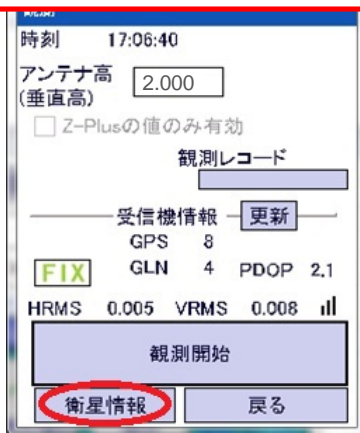
「FIX」状態であることを確認した後に、「観測開始」を押す。



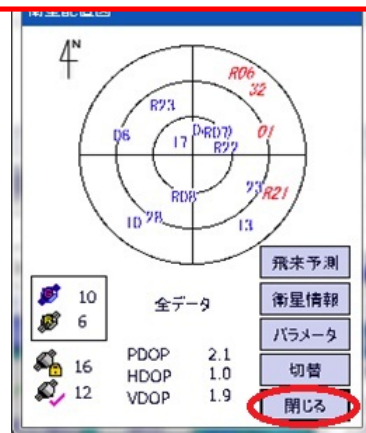
「観測レコードバー」がカウントアップする。



衛星情報を確認したい場合は「衛星情報」を押す。



捕捉している衛星情報が表示される。





## 観測

観測が完了した。  
観測データ(座標)を登録する  
ため、点名を入力する。○箇  
所をクリックする。

点名

X座標: -192711.032 (m)  
Y座標: 5978.624 (m)  
標高: 48.022 (m)

キャンセル 登録

点名を入力して、「ENT」を押  
す。

[GSX2]

点名 T01 SoftKey

1 2 3 4 5 6 7 BS  
8 9 0 / + - . ABC  
A B C D E F G 加  
H I J K L M N かな  
O P Q R S T U 記号  
V W X Y Z # @ 小  
! \$ % & ? \* ; 全  
ESC 履歴 SPC CLR ENT

「登録」を押す。

File Display Help

[GSX2]

計算結果

点名  
T01

X座標: -192711.032 (m)  
Y座標: 5978.624 (m)  
標高: 48.022 (m)

キャンセル 登録

再度、観測したい場合は  
「キャンセル」を押す。  
前の画面に戻り、再度  
「観測開始」を押して観測を実  
施することが出来る。

1点目のデータが記録(登録)  
された。

計算結果

点名  
T01

データを記録しました。

Y座標: 5978.624 (m)  
標高: 48.022 (m)

キャンセル 登録

# 観測

\* 2点目の観測位置は、路線の終点をすることを考慮して、  
最短でも1点目から5m以上離れた位置がベター

観測画面が表示さる。  
引き続き、2点目の観測を行う。  
操作方法是上記と同じ。

アンテナ高 (垂直高) 2.000  
☐ Z-Plusの値のみ有効  
 観測レコード  
 受信機情報 更新  
 GPS 8  
 GLN 4 PDOP 2.2  
 FIX  
 HRMS 0.005 VRMS 0.009  
 観測開始  
 衛星情報 戻る

Cap7iWin  
 File Display Help  
 観測  
 時刻 17:09:10  
 アンテナ高 (垂直高) 2.000  
☐ Z-Plusの値のみ有効  
 観測レコード  
 受信機情報 更新  
 GPS 8  
 GLN 4 PDOP 2.2  
 FIX  
 HRMS 0.005 VRMS 0.009  
 衛星情報 中止

Cap7iWin  
 File Display Help  
 [GSX2]  
 計算結果  
 点名  
 T02  
 X座標: -192721.429 (m)  
 Y座標: 5982.508 (m)  
 標高: 48.057 (m)  
 キャンセル 登録

2点目の記録が出来た。

Cap7iWin  
 File Display Help  
 [GSX2]  
 計算結果  
 点名  
 T02  
 データを記録しました。  
 Y座標: 5982.508 (m)  
 標高: 48.057 (m)  
 キャンセル 登録

観測を終了するため、「戻る」を  
押す。

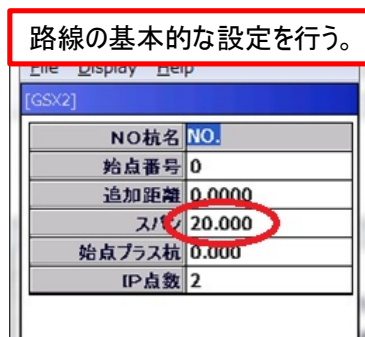
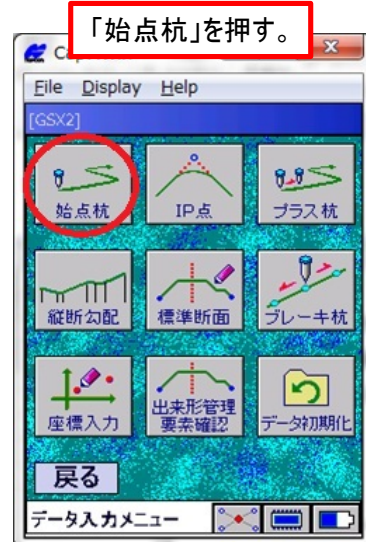
Cap7iWin  
 File Display Help  
 観測  
 時刻 17:09:43  
 アンテナ高 (垂直高) 2.000  
☐ Z-Plusの値のみ有効  
 観測レコード  
 受信機情報 更新  
 GPS 8  
 GLN 4 PDOP 2.2  
 FIX  
 HRMS 0.005 VRMS 0.009  
 観測開始  
 衛星情報 戻る

観測メニュー画面(1頁目)が  
表示される。

Cap7iWin  
 File Display Help  
 [GSX2]  
 観測メニュー  
 観測設定 観測開始 路線設置  
 トラバー点設置 中心杭 離れ観測 横断観測  
 丁張り設置 出来形観測 管理断面 出来形観測  
 戻る  
 観測メニュー

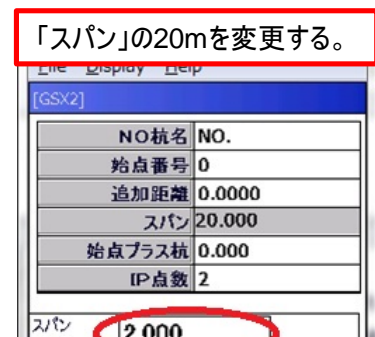
# 路線設置～路線データ作成～

路線設置、中心杭離れ観測、横断観測を実施するため  
先ほど観測した2点を使って路線データ(直線)を作成する。

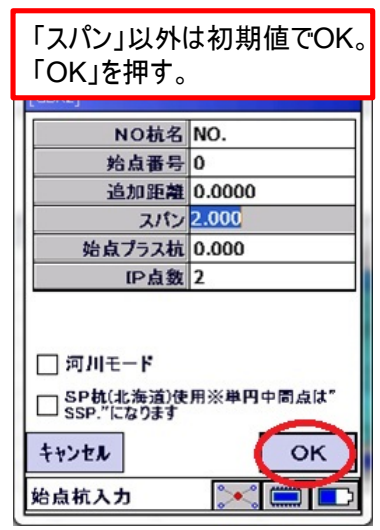


【初期設定値】

- ・NO杭名:「NO.」
- ・始点番号:「0」
- ・追加距離:「0.000」
- ・スパン:「20.000」
- ・始点プラス杭:「0.000」
- ・IP点数:「2」



初期値の20mだと、管理断面を複数作成することが出来ない。前観測で記録した1.2点目の距離にもよるが2~3mを推奨。





# 路線設置～路線データ作成～

始点杭(路線の基本設定)を登録する。今回はスパン値を変更している。  
「YES」を押す。

始点番号 0  
追加距離 0.0000  
始点杭を登録します。よろしいですか？  
**YES** NO  
☐ 河川モード  
☐ SP杭(北海道)使用※単円中間点は"SSP"になります  
キャンセル OK  
始点杭入力

続いて、IP点を入力する。  
「YES」を押す。

[GSX2]  
NO杭名 NO.  
始点番号 0  
始点杭を登録しました。続けてIP点を入力しますか？  
**YES** NO  
☐ 河川モード  
☐ SP杭(北海道)使用※単円中間点は"SSP"になります  
キャンセル OK  
始点杭入力

「座標による入力」を押す。

File Display Help  
[GSX2]  
[IP点入力方法選択]  
**座標による入力**  
距離・角度による入力  
要素法による入力  
IP点確認表示  
キャンセル  
キャンセル OK  
始点杭入力

まずは、**1点目のIP点(始点)**を設定するため、「座標検索」を押す。

IP点登録数 2 点  
IP点番号 1 番  
始点名 NO.0  
X座標 0.0000  
Y座標 0.0000  
座標検索  
キャンセル <-前点 次点->  
座標入力

先ほど記録した2点が表示される。このうち、始点とする「T01」をクリックして「選択」を押す。

風名  
T01  
T02  
点名: T01  
X座標: -192711.032  
Y座標: 5978.624  
標高: 48.022  
キャンセル 検索 図面 **選択**  
座標選択

「T01」の座標が表示される。  
2点目のIP点(EP)を選択するため「次点」を押す。

IP点登録数 2 点  
IP点番号 1 番  
始点名 NO.0  
X座標 -192711.0320  
Y座標 5978.6240  
座標検索  
キャンセル <-前点 **次点->**  
座標入力

まずは、**2点目のIP点(EP)**を設定するため、「座標検索」を押す。

IP点登録数 2 点  
IP点番号 2 番  
終点名 EP  
X座標 0.0000  
Y座標 0.0000  
座標検索  
キャンセル <-前点 OK  
座標入力

先ほど記録した2点が表示される。このうち、EPとする「T02」をクリックして「選択」を押す。

点名  
T01  
T02  
点名: T02  
X座標: -192721.429  
Y座標: 5982.508  
標高: 48.057  
キャンセル 検索 図面 **選択**  
座標選択

「T02」の座標が表示される。  
「OK」を押す。

[GSX2]  
IP点登録数 2 点  
IP点番号 2 番  
終点名 EP  
X座標 -192721.4290  
Y座標 5982.5080  
座標検索  
キャンセル <-前点 **OK**  
座標入力



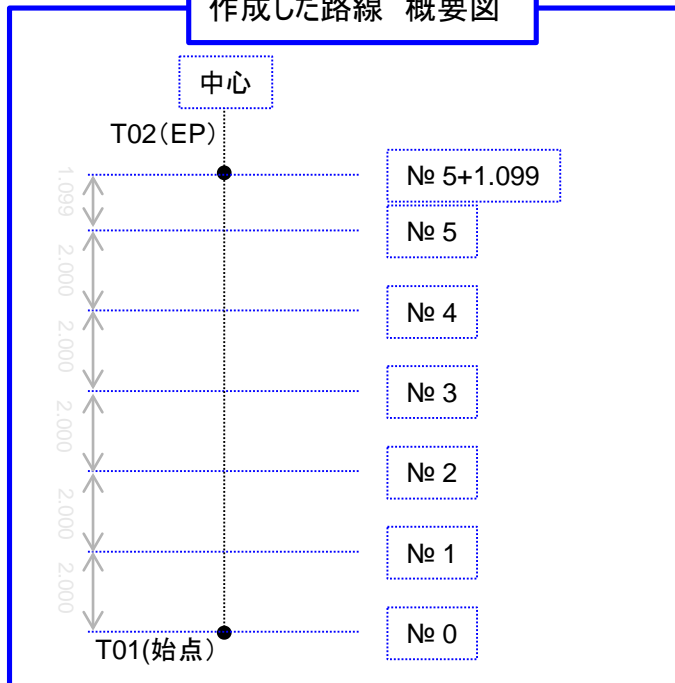
## 路線設置～路線データ作成～

2点のIP点を登録するため  
「YES」を押す。

「OK」を押す。  
\* IP点が2点の場合は、直線となる。

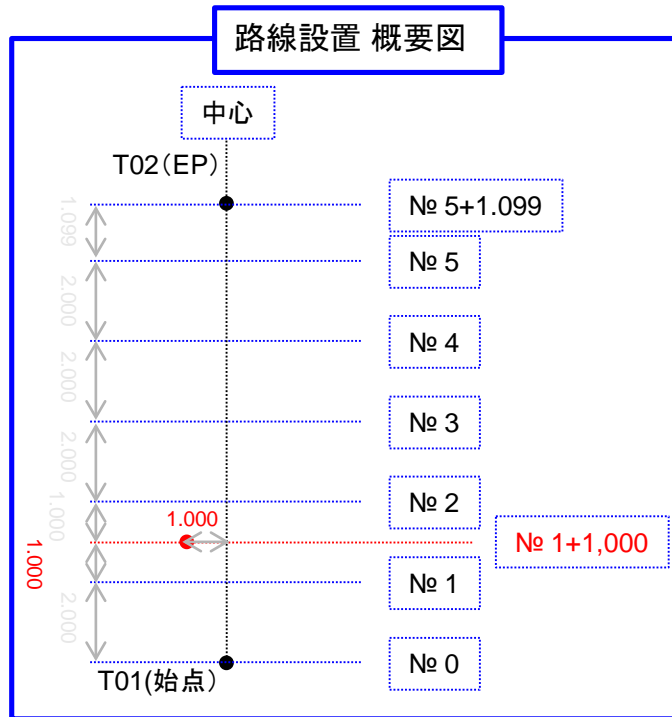
データ入力画面が表示される。  
「戻る」を押す。

作成した路線 概要図



# 路線設置～測設誘導～

路線上の任意の位置を杭打ちできる。  
ここでは、№1+1,000 L1,000の位置を杭打ちする。



「路線設置」を押す。



先ほど設定した路線が表示される。



# 路線設置～測設誘導～

管理断面を選択する。  
「№1」を選択する。  
路線杭名欄に「№1」と表示される。

路線杭名:  
NO.1

● 中心 NO.0  
○ 左 右 NO.1  
0.000 NO.2  
NO.3  
全表示 NO.4  
NO.5  
キャンセル プラス杭 観測開始

中心杭・幅杭選択

「プラス杭」を押す。

プラス杭の入力範囲を設定する。  
スパンを2mとしていたので  
0~2mの値を入力できる。  
ここでは、「1.000」入力する。  
\* スパン: 20mの場合は  
0~20m内で入力可能となる。

入力範囲  
[0.0m ~ 2.0m]

距離(m) [ ]

+杭 1.0

履歴 7 8 9 BS  
/ 4 5 6 -  
\* 1 2 3 +  
ESC CLR 0 . ENT

路線杭名欄に「№1 + 1000」と表示される。

路線杭名:  
NO.1+1.000

● 中心 NO.0  
○ 左 右 NO.1  
0.000 NO.2  
NO.3  
全表示 NO.4  
NO.5  
キャンセル プラス杭 観測開始

中心杭・幅杭選択

幅杭を選択する。  
まず、左右を選択する。  
ここでは、「左」にチェックを入れる。

NO.1+1.000 L1.000

○ 中心  
● 左 右 ○ NO.0  
1.000 NO.1  
全表示 NO.2  
役杭 NO.3  
NO.4  
NO.5  
NO.5+1.099

中心杭・幅杭選択

次に、センターからの離れ値を入力する。  
ここをクリックする。

標高を入力する。  
標高値を入力後に「ENT」を押す。

標高 0.000

標高 50

履歴 7 8 9 BS  
/ 4 5 6 -  
\* 1 2 3 +  
ESC CLR 0 . ENT

「№1 + 1,000 L1,000」の座標が計算される。  
「OK」を押す。

NO.1+1.000 L1.000

X座標(m) -192713.492  
Y座標(m) 5980.611  
標高(m) 50.000

OK

## 路線設置～測設誘導～

「No1+1,000 L1,000」への誘導が始まる。



FIX状態を確認する。

数値と方向を見ながら移動する。



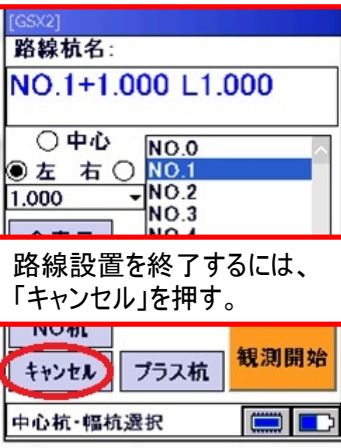
杭打ちポイントに近づくにつれてグラフィック画面が変わる。  
十字線交点を目指して移動する。



杭打ちが完了したら、「戻る」を押す。



別のポイントを杭打ちする場合  
は同じ方法で設定する。



路線設置を終了するには、  
「キャンセル」を押す。



# トラバー点設置

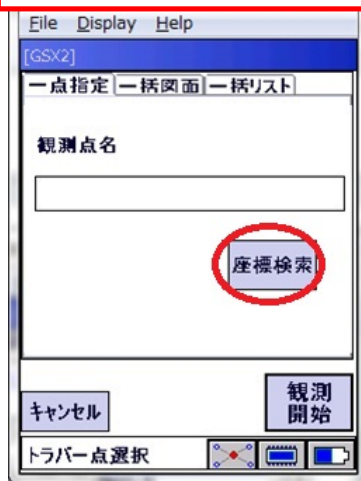
トラバー設置と路線設置の違い

- ・トラバー点設置：予め、座標データを入力する必要があり、入力済みの点の設置（杭打ち）が出来る。
- ・路線設置：予め、路線データを入力する必要があり、その場で幅杭設置が出来る。

「トラバース点設置」を押す。



「座標検索」を押す。



予め、入力していた座標（トラバース点）が表示される。  
ここでは、「T01」を選択する。



誘導方法は、前記の「路線設置」時と同じ。（記載を省略）

# 中心杭離れ

「中心杭離れ観測」を押す。



路線上の任意点にて観測を行う。「観測」を押す。



「観測開始」を押す。



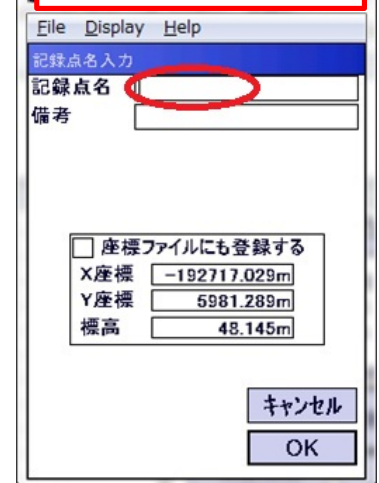
観測中



観測結果が表示される。  
この点は、路線上の  
「No3+0.550 L0.398」と分  
かる。(標高:48.145m)



点名を入力して登録する。



# 中心杭離れ

ここでは、点名を「P01」と入力して登録する。

記録点名入力

記録点名 **P01** SoftKey

1	2	3	4	5	6	7	BS
8	9	0	/	+	-	.	ABC
A	B	C	D	E	F	G	カナ
H	I	J	K	L	M	N	かな
O	P	Q	R	S	T	U	記号
V	W	X	Y	Z	#	@	小
!	\$	%	&	?	*	;	全
ESC	履歴	SPC	CLR	ENT			
OK							

「座標ファイルにも登録する」にチェックを入れて「OK」を押す。  
P01が登録出来た。

備考

☒ 座標ファイルにも登録する

X座標 **-192717.029m**

Y座標 **5981.289m**

標高 **48.145m**

キャンセル

**OK**

中心杭離れ観測を終了する場合は、「戻る」を押す。

引き続き観測する場合は、「観測」を押す。

【計算結果】 リスト

NO.3+0.550

左杭 **0.398m**

標高 **48.145m**

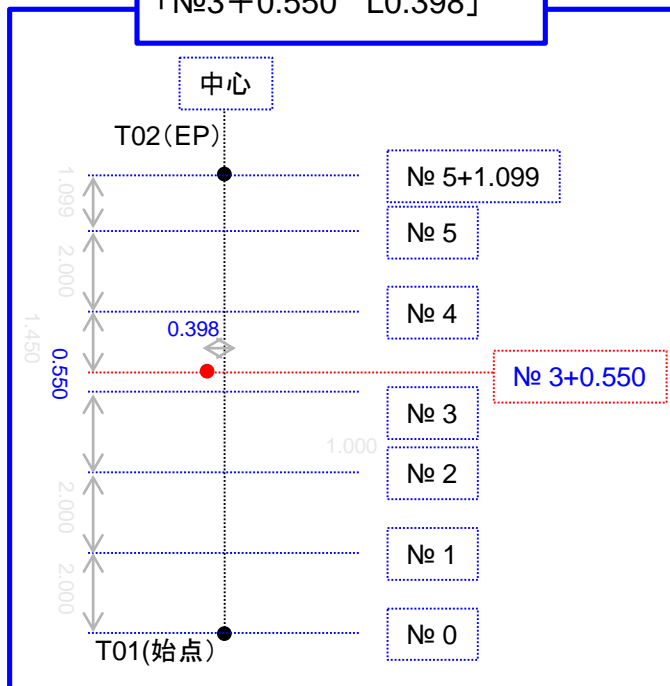
0m NO.3

NO.4

**戻る** **記録** **モード** **観測**

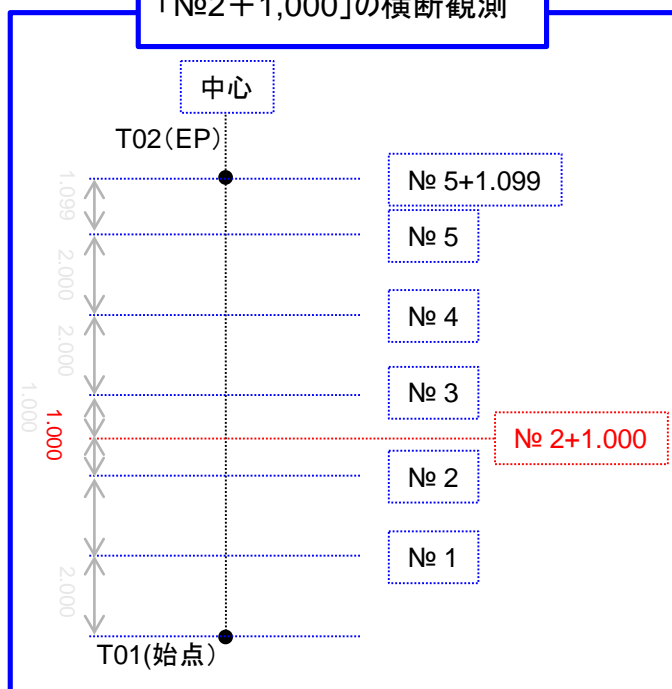
中心杭離れ

中心杭離れ観測 概要図  
「№3+0.550 L0.398」



# 横断観測

横断観測 概要図  
「№2+1,000」の横断観測



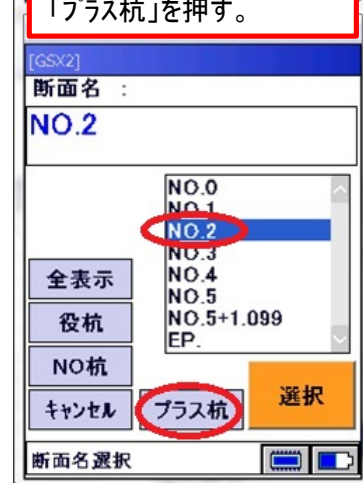
「横断観測」を押す。



管理断面を選択する。



ここでは「№2」を選択して  
「プラス杭」を押す。





# 横断観測

Cap7iWin

File Display Help

[GSX2]

プラス杭入力

NO.2

入力範囲  
[0.0m ~ 2.0m]

距離(m)

+杭 1.000

履歴 7 8 9 BS

/ 4 5 6 -

\* 1 2 3 +

ESC CLR 0 . ENT

断面名「No2+1,000」と表示された。「選択」を押す。

Cap7iWin

File Display Help

[GSX2]

断面名 : NO.2+1.000

NO.0  
NO.1  
NO.2  
NO.3  
NO.4  
NO.5  
NO.5+1.099  
EP.

全表示  
役杭  
NO杭  
キャンセル プラス杭

断面名選択

選択

Cap7iWin

File Display Help

[GSX2]

断面 NO.2+1.000 測点: 0/100

0m

線形  
中心:  
前後:

標高  
現況:  
較差:

視準高 1.500

終了 モト 観測

横断観測

「観測」を押す。

選択した横断面までの距離と方向が表示される

1.552m

中心距離 0.396m  
方向角 069°30'57"

観測

Y: 5981.288  
H: 48.151

NO.2+1.000

断面のセンターからの離れが表示される

選択した横断面名が表示される

Cap7iWin

File Display Help

RTK観測

0.051m

中心距離 0.004m  
方向角 069°30'57"

観測

OK FIX

SV 12  
FxP  
RMS  
DOP

JST 17:26:15 設定↑ 機能↓

X: -192715.667  
Y: 5980.360  
H: 48.209

NO.2+1.000

「観測」を押す。

「観測開始」を押す。  
1点目の横断観測を開始する。

Cap7iWin

時刻 17:26:36

アンテナ高 (垂直高) 2.000

☐ Z-Plusの値のみ有効

観測レコード

受信機情報 更新

GPS 8 GLN 4 PDOP 2.2

HRMS 0.005 VRMS 0.009

観測開始

衛星情報 戻る

Cap7iWin

時刻 17:26:48

アンテナ高 (垂直高) 2.000

☐ Z-Plusの値のみ有効

観測レコード

受信機情報 更新

GPS 8 GLN 4 PDOP 2.2

HRMS 0.005 VRMS 0.009

衛星情報 中止

観測結果が表示される。  
点名: No2+1,000 R001  
管理断面名

センターからR(右側)の1点目を記録

点名 NO.2+1.000R001

RMS 0.010

X -192715.728

Y 5980.375

標高 48.162

「終了」を押す。  
1点目の横断観測が記録された。

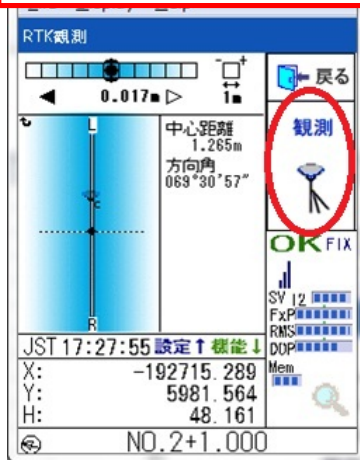
終了 キャンセル

# 横断観測

断面からの離れを確認しながら  
2点目の変化点(観測ポイント)へ移動する。



2点目の観測を行う。  
「観測」を押す。



「観測開始」を押す。

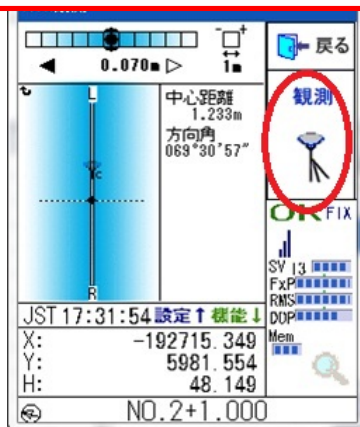


観測結果が表示される。  
点名: No2+1.000 L001  
管理断面名

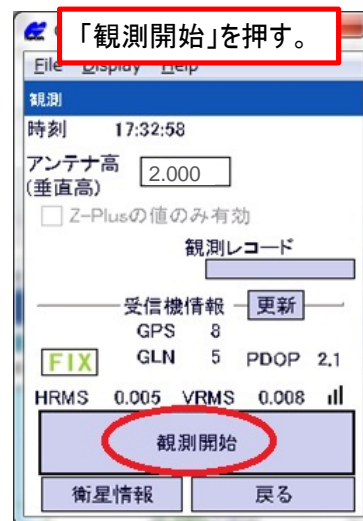
センターからL(左側)の1点目を記録

NO.2+1.000L001  
RMS 0.010  
X -192715.350  
Y 5981.546  
標高 48.156

3点目の観測を行う。  
「観測」を押す。



「観測開始」を押す。



「終了」を押す。  
2点目の横断観測が記録された。

終了 キャンセル

観測結果が表示される。  
点名: No2+1.000 R002  
管理断面名

センターからR(右側)の2点目を記録

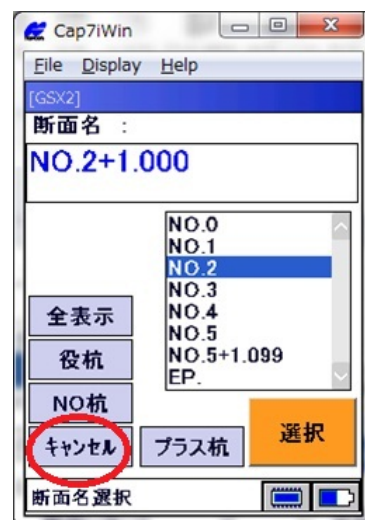
点名  
NO.2+1.000R002  
RMS 0.009  
X -192716.495  
Y 5978.426  
標高 48.111

観測結果が表示される



「終了」を押す。  
3点目の横断観測が記録された。

終了 キャンセル



# データ出力

## ○横断観測データ

\* 横断観測の記録データは2種類のフォーマットで出力が可能。

その1) CSV出力(1行名は追記)

点名	X	Y	標高
NO.2+1.000L001	-192715	5981.546	48.156
NO.2+1.000R001	-192716	5980.375	48.162
NO.2+1.000R002	-192716	5978.426	48.111

その2) 横断SIMA出力

```
G00,02,GSX2,
I00,,GSX2,
I01,NO.2+1.000,5.0000,48.1620,48.1620,
I02,,-1.2260,48.1560,
I02,,0.0030,48.1620,
I02,,2.0970,48.1110,
I99,
```

## ○中心杭離れ観測データ

CSV出力(1.3行目は追記)

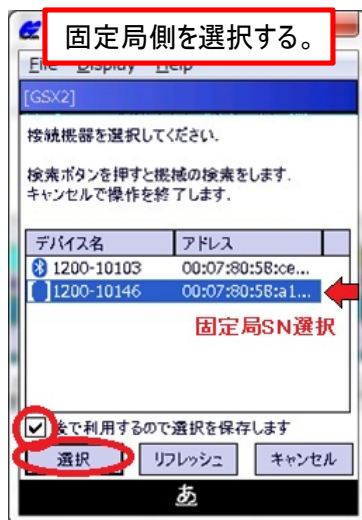
点名	断面名	センターからの離れ値 *1	X	Y	標高
P01	NO.3+0.550	-0.398	-192717.029	5981.289	48.145

\*1 符号が+の場合はR(右)、符号が-の場合はL(左)を意味する。



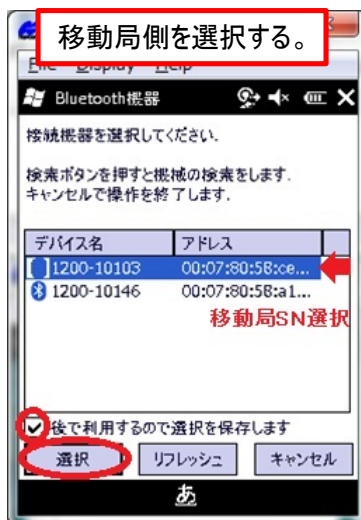
# 終了処理

観測を終了する際には、固定局と移動局の終了作業を行う。





# 終了処理



SDR8シビルマスターを終了できた。  
SHC250の電源ボタンを長押しして電源をOFFにする。



Memo