

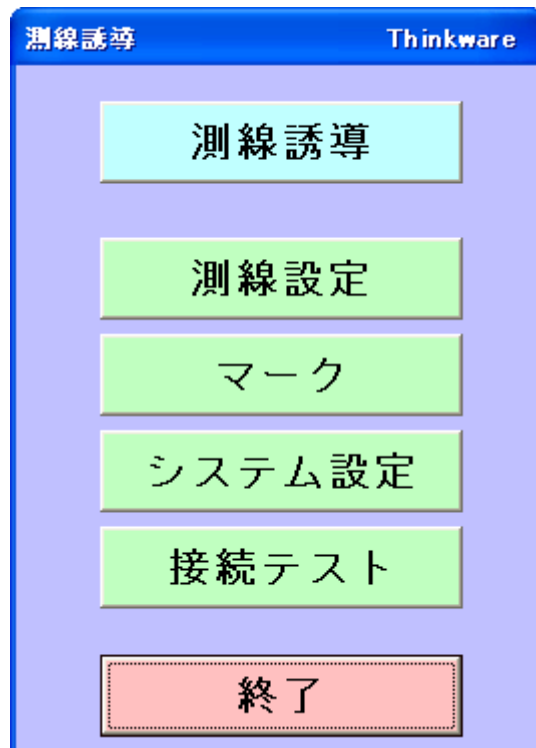
1、概要

本システムはあらかじめ登録した測線にGPS 1台で誘導するシステムです。

2、起動

スタート プログラム 誘導システム 誘導

下記の画面が表示されます。



ボタン

測線誘導・・・測線選択後、誘導画面が表示されます。

測線設定・・・誘導する測線を設定登録します。

マーク・・・区画内にラインやマークなど表示する設定をします。

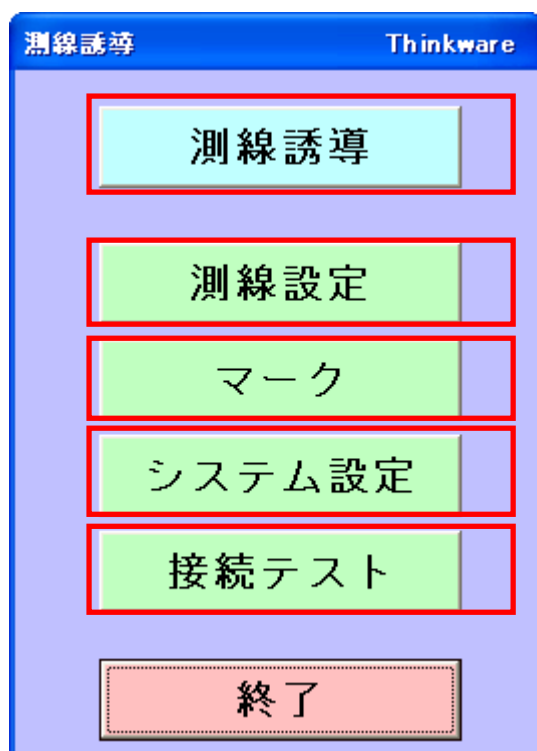
システム設定・・・座標系やCOMなど設定をします。

接続テスト・・・GPS データを表示します。

終了・・・本システムを終了します。

メニュー

下記の画面が本システムのメニュー画面となります。



- 3、システムを参照してください。
- 4、測線設定を参照してください。
- 5、マークを参照してください。
- 9、接続テストを参照してください。
- 10、誘導（測線選択）、誘導（誘導）を参照してください。

3、システム設定

システム設定

メニューよりシステム設定ボタンを押すと下記のウィンドウが表示されます。

地域毎の国家座標系番号を選択、測地系（座標系）を選択、GPSDATA 入力信号

X,Y,Z に対して補正をする場合は入力をします。

システム設定

国家座標系No.
9 関東 東京都(離島除く), 福島県, 栃木県, 茨城県, 埼玉県, 千葉県, 群馬県, 神奈川県

ローカル座標系

N-S(m) 0.000 LX(+) LX(+) LY(+) LY(+)
E-W(m) 0.000 LX(-) LX(-) LY(-) LY(-)
 θ (度) 0.000000

GPS

COM
ポート 1 bps 9600 パリティ None データ長 8 S-ビット 1

座標系
 JGD2000
 Tokyo Datum 新
 Tokyo Datum 旧

補正值
N-S(m) 0.000
E-W(m) 0.000
 θ (度) 0.000000

GPS状態

mode	内容	注意
0	電源	<input checked="" type="checkbox"/>
1	無線	<input checked="" type="checkbox"/>
2	衛星	<input checked="" type="checkbox"/>
3	正常	<input type="checkbox"/>
4	無線	<input checked="" type="checkbox"/>
5	異常	<input checked="" type="checkbox"/>
6	異常	<input checked="" type="checkbox"/>

戻り

国家座標系No. : あらかじめ登録されている項目より選択してください。

(日本全国の座標系が登録されています。)

9	関東	東京都(離島除く), 福島県, 栃...
9	関東	東京都(離島除く), 福島県, 栃...
10	東北	青森県, 岩手県, 宮城県, 秋田県
11	北海道西	小樽市, 函館市, ...
12	北海道中	稚内市, 留萌市, 旭川市, ...
13	北海道東	網走市, 北見市, 釧路市, 帯広市
14	小笠原村	東京都(N 28°から南, E 140°30'
15	沖縄中	沖縄県(E 126°-130°)
16	沖縄西	沖縄県(E 126°から西)

登録されている国家番号から現場にあった番号を選択します。

座標系の選択

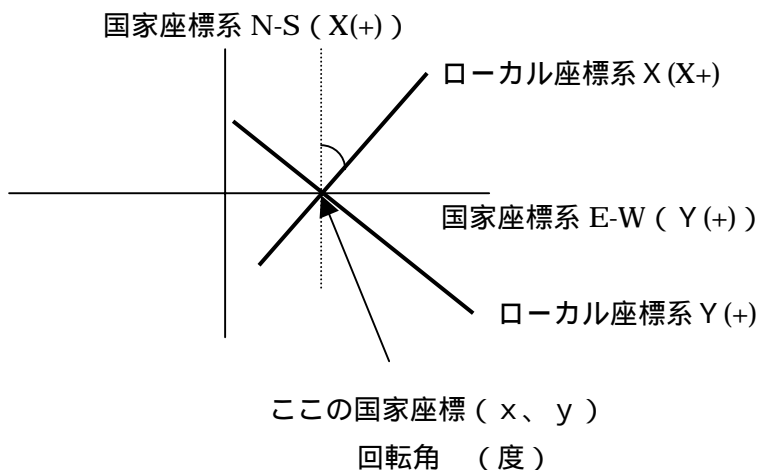
現場で使用している座標系を選択します。

座標系	JGD2000新測地系
	○ Tokyo Datum 新	Tokyo データム旧パラメータ / 新パラメータ
	○ Tokyo Datum 旧	

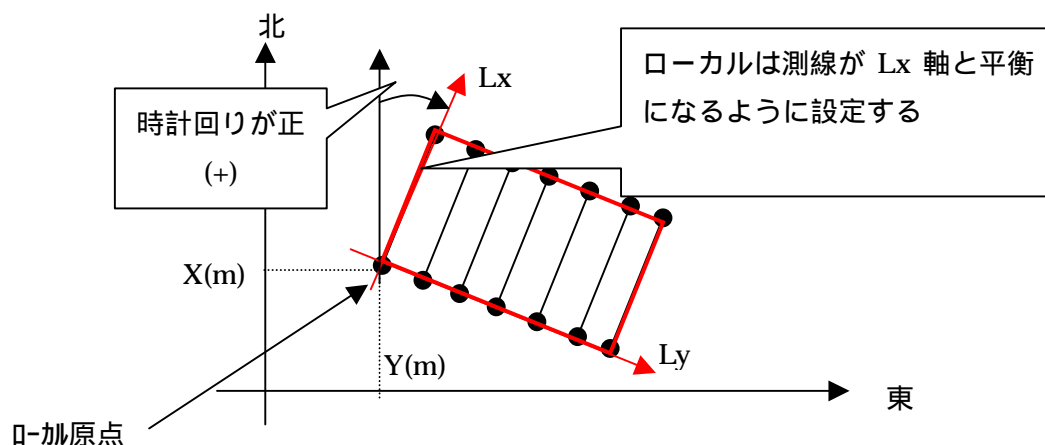
ローカル座標系原点の国家座標

区域のローカル座標原点（座標変換に使用）を設定します。（NS,EW,度）

ローカル座標系は ローカル座標系原点の座標（ x 、 y 、 z ）と国家座標系からの回転角度を設定します。



例)

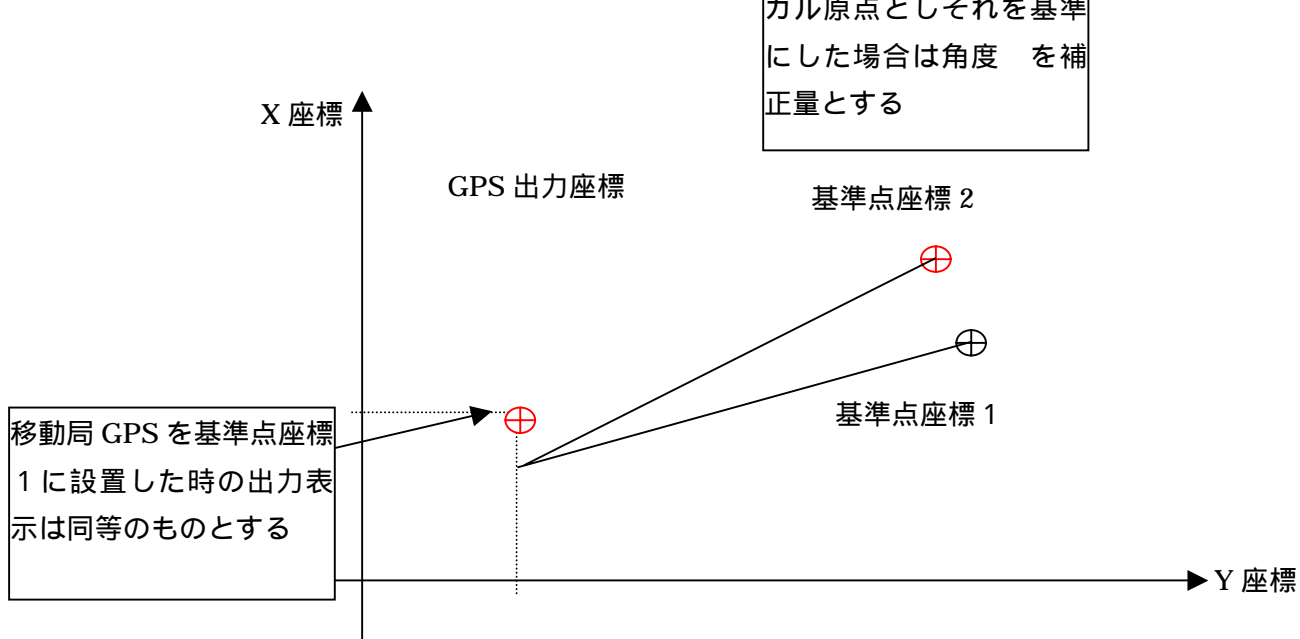


GPS補正值：GPS補正の設定を行います。

【平面移動補正】



【平面回転補正】



平面移動補正を使用する場合、どの点でも誤差が一律な場合有効です。

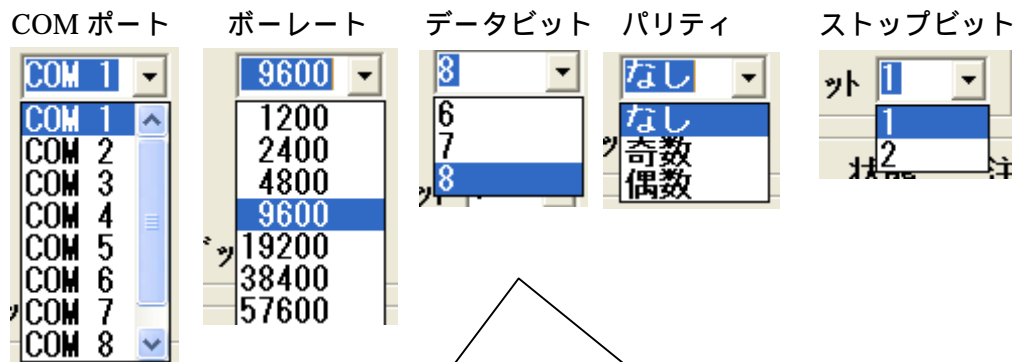
平面回転補正を使用する場合、計測点により誤差が異なる場合、

誤差の分布によりねじれ（回転）要素が含まれている場合有効です。

COM設定選択

COMポートの設定を登録されている中から選択し設定します。

なお、使用できるCOM番号は(12、COM番号の調べ方部)を参照してください。



GPSが接続されているCOMポート番号選択します。
GPSデータ出力プロトコルにあわせて下記の設定をします。
ボーレートを選択します。
データビットを選択します。
パリティを選択します。
ストップビットを設定します。

GPS状態

GPSデータのMode番号(測量精度)に対応するメッセージを内容部に入力設定します。

注意部のチェックを外すとその状態で測量を行います。

mode	内容	注意
0	電源	<input checked="" type="checkbox"/>
1	無線	<input checked="" type="checkbox"/>
2	衛星	<input checked="" type="checkbox"/>
3	正常	<input type="checkbox"/>
4	無線	<input checked="" type="checkbox"/>
5	異常	<input checked="" type="checkbox"/>
6	異常	<input checked="" type="checkbox"/>

状態部に表示させるメッセージを入力設定します。
注意部を設定します。

GPS状態表示

mode	pdop	svn
正常	1.7	7

GPSデータのモードが3の場合の表示です。
(誘導画面内表示)

誘導画面のmode部に入力したメッセージが表示されます。

ラベル設定

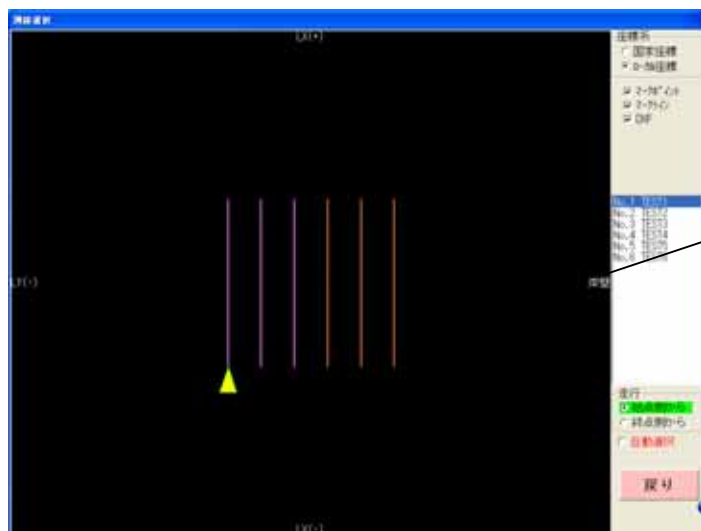
向きがわかりやすいように文字を入力します。

LX(+)	海	LY(+)	岸壁
LX(-)	陸	LY(-)	山

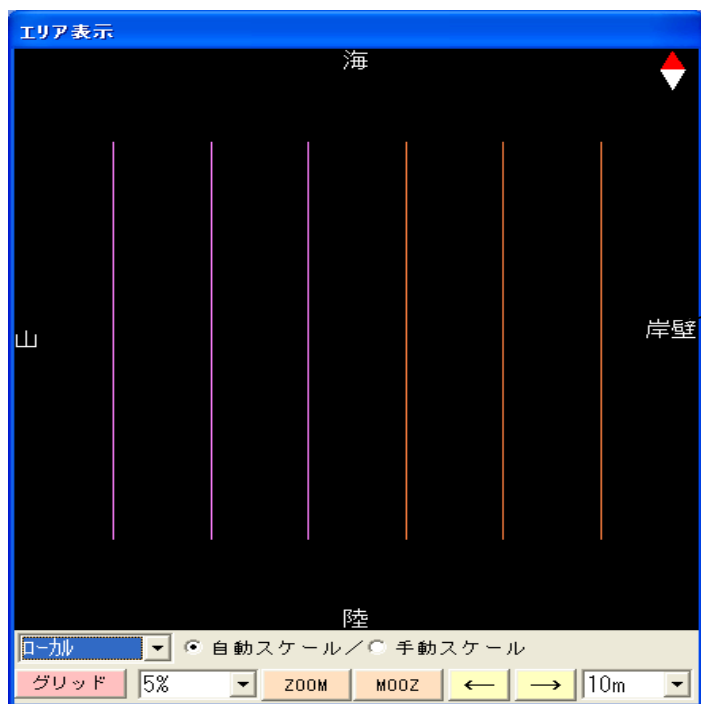
ローカル座標表示時に入力された文字を使用して画面に表示させます。
国家座表示は無条件に画面表示は東西南北となります。

測線選択画面

沖、陸や地名をセットすると分かり易くなります。



誘導中画面（エリア表示）



国家座標選択時 ローカル座標選択時



上記のように表示されます。

国家座標選択時 ローカル座標選択時



上記のように表示されます。

4、測線設定

測線設定

メニューよりポイントボタンを押すと下記のウィンドウが表示されます。

誘導する測線の設置を始点終点の座標で指定することにより設定します。

	名称	始点X(m)	始点Y(m)	終点X(m)	終点Y(m)	色	色	最終走行	座標系
1	TEST1	30.000	890.000	80.000	890.000			2006/09/19 15:39	<input type="radio"/> 国家座標
2	TEST2	30.000	900.000	80.000	900.000			2006/09/19 15:45	<input checked="" type="radio"/> ローカル座標
3	TEST3	30.000	910.000	80.000	910.000			2006/09/19 15:42	
4	TEST4	30.000	920.000	80.000	920.000				
5	TEST5	30.000	930.000	80.000	930.000				
6	TEST6	30.000	940.000	80.000	940.000				
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

作図ボタンを押すと、確認ウィンドウが表示されます。
なお、色指定の操作は(11、共通機能部 作図画面)を参照してください。

作図

戻り

行挿入 行削除

測線の設定は国家座標(またはローカル座標)値で100測線登録可能です。

名称

測線に名称を付けることによりどの測線に誘導中かわかりやすくなります。

測線選択 (測線選択画面表示)	誘導中の測線名表示 (誘導中画面表示)
No.1 TEST1 No.2 TEST2 No.3 TEST3 No.4 TEST4 No.5 TEST5 No.6 TEST6	コントロール 測線 TEST1

設定座標系の指定

座標系

国家座標

ローカル座標

座標値の設定は国家座標系/ローカル座標系どちらの値でも設定可能です。

取扱座標系を変更するには左記の座標系枠内より座標系をクリックして指定します。

注) 座標系の設定については(3、システム設定(座標系))を参照してください。

登録内容の変更

登録内容を変更する場合は

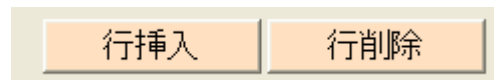
直接座標値等を上書き変更する。

行を挿入して新規に入力する。

行を削除して消す。

方法となります。

なお、行操作は（11、共通機能部 行挿入行削除）を参照してください。



色指定

色	色
色指定	色指定
色指定	色指定
色指定	色指定
色指定	色指定

登録して測線表示に使用する色の指定となります。

なお、色指定の操作は（11、共通機能部 色設定）を参照してください。

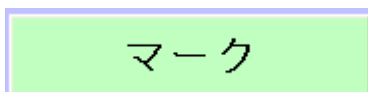
色	色	最終走行
色指定	色指定	2006/09/18 10:10
色指定	色指定	2006/09/19 15:45
色指定	色指定	2006/09/20 15:42
色指定	色指定	
色指定	色指定	

最終走行部に日付がある場合右側の色をない場合左側の色を使用して測線を表示します。

最終走行はキー操作で削除も行えます。

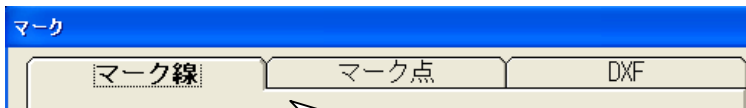
5、マーク

誘導画面上に目標とする位置が分かり辛い場合に護岸のラインやマークなどを設定します。
(国家座標、ローカル座標各々対応可能)

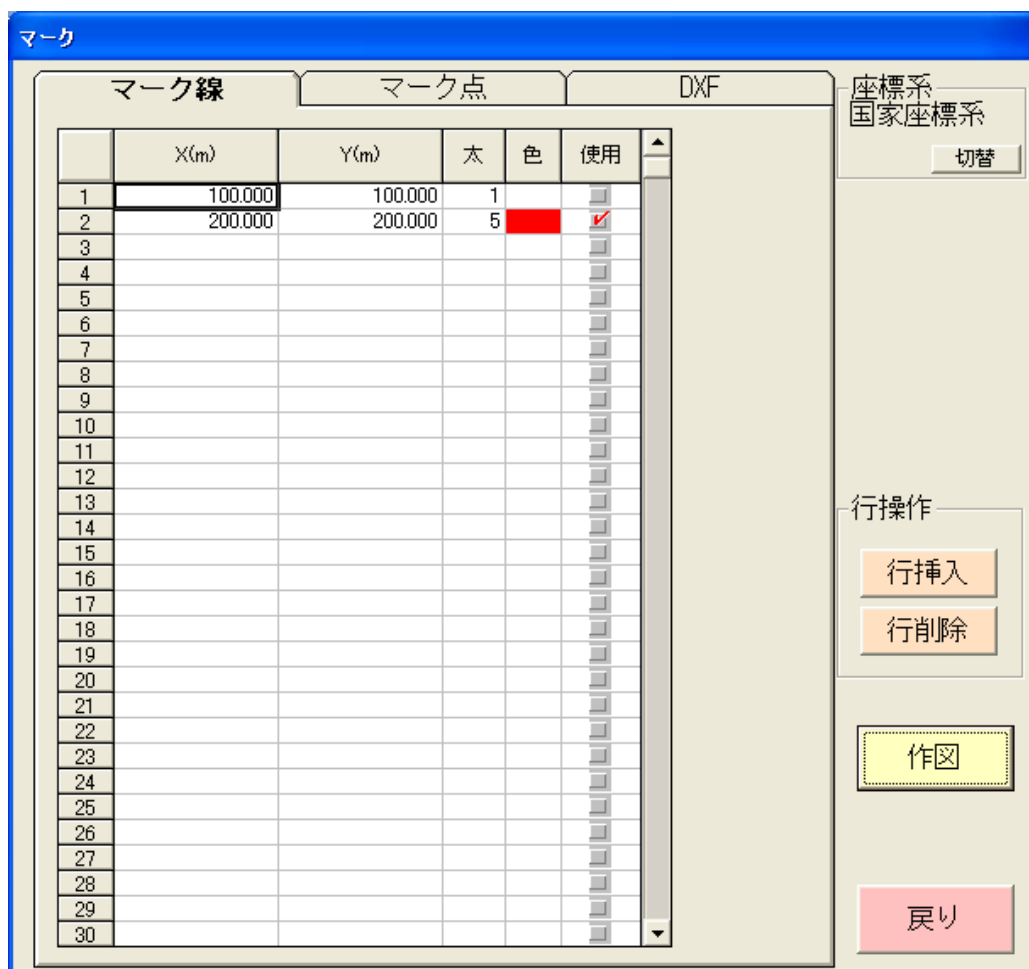


メニューよりマークを押すと下記のウィンドウが表示されます。

マークウィンドウ内タグ



マーク線、マーク点、DXF の切り替えを行います。



6、マーク（マーク線）

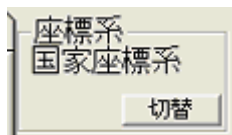
マークウィンドウ内のマーク線タグを選択すると下記のウィンドウに切り替わります。

マーク線は実際の区画登録、施工には直接関係がありませんが、登録された区画周辺の目印等のポイントを登録し区画表示との平面図表示時に同じに表示する事により座標の入れ間違いや、表示方向の確認および周辺の注意部分等の表示に役立ちます。

（国家座標、ローカル座標各々対応可能）

	X(m)	Y(m)	太	色	使用
1	100.000	100.000	1		
2	200.000	200.000	5		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

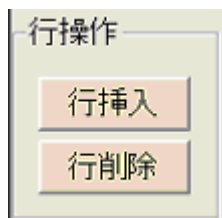
設定座標系の指定



座標値の設定は国家座標系 / ローカル座標系どちらの値でも設定可能です。

取扱座標系を変更するには左記の座標系枠内より切替をクリックして指定します。

なお、座標系の設定については（3、システム設定（座標系））を参照してください。



登録内容の変更

登録内容を変更する場合は
直接座標値等を上書き変更する。
行を挿入して新規に入力する。
行を削除して消す。

方法となります。

なお、行操作は（11、共通機能部 行挿入行削除）を参照してください。

座標 (X,Y)、太さ、色、使用の設定を行います。

座標 (X,Y)

X(m)	Y(m)
10.000	10.000
10.000	30.000

マーク線の登録は座標値で行います。

太さ設定

太
1
5

太は線の太さで1 ~ 30で指定します。

色指定

色


色は他の色設定と同じく枠を右クリックで色パレット表示となり色を指定します。


なお、色指定の操作は(11、共通機能部 色設定)を参照してください。


使用設定

使用
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

前の点と線を 結ぶ / 結ばない を使用部のチェックマークの on/off で指定します。

例)

	X(m)	Y(m)	太	色	使用
1	10.000	10.000	1		<input type="checkbox"/>
2	10.000	20.000	5		<input checked="" type="checkbox"/>
?					<input type="checkbox"/>

上記の数値は、10,10 から 10,20 まで  色で一本線を書きます。

7、マーク（マーク点）

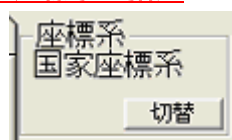
マークウィンドウ内のマーク点タグを選択すると下記のウィンドウに切り替わります。

マーク点は実際の区画登録、施工には直接関係がありませんが、登録された区画周辺の目印等のポイントを登録し区画表示との平面図表示時に同じに表示する事により座標の入れ間違いや、表示方向の確認および周辺の注意部分等の表示に役立ちます。

座標（国家・ローカル）でマーク点を入力します。マーク、マークのフォント、色を選択します。使用をチェックすると表示します。

作図ボタンを押すと、確認ウィンドウが表示されます。なお、色指定の操作は（11、共通機能部 作図画面）を参照してください。

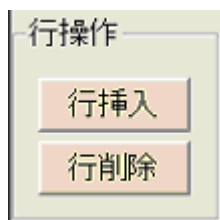
設定座標系の指定



座標値の設定は国家座標系 / ローカル座標系どちらの値でも設定可能です。

取扱座標系を変更するには左記の座標系枠内より切替をクリックして指定します。

なお、座標系の設定については（3、システム設定（座標系））を参照してください。



登録内容の変更

- 登録内容を変更する場合は
- 直接座標値等を上書き変更する。
- 行を挿入して新規に入力する。
- 行を削除して消す。

方法となります。

なお、行操作は（11、共通機能部 行挿入行削除）を参照してください。

座標 (X,Y)、マーク、色、太さ、使用の設定を行います。

座標 (X,Y)

X(m)	Y(m)
10.000	20.000
10.000	10.000

マーク点の登録は座標値で行い、指定した座標値に表示するキャラクタを選択指定します。

マーク選択



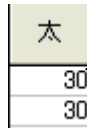
登録されているキャラクタより選択します。
 キャラクタは ×
 となっています。

色指定



色は他の色設定と同じく枠を右クリックで色パレット表示となり色を指定します。
 なお、色指定の操作は (1 1、共通機能部 色設定) を参照してください。

太さ設定



太はキャラクタ表示サイズでWindowsでのフォントサイズと同じになります。

使用設定



使用は登録してあるポイントを表示する / しないをチェックマークのon/offで指定します。

例)

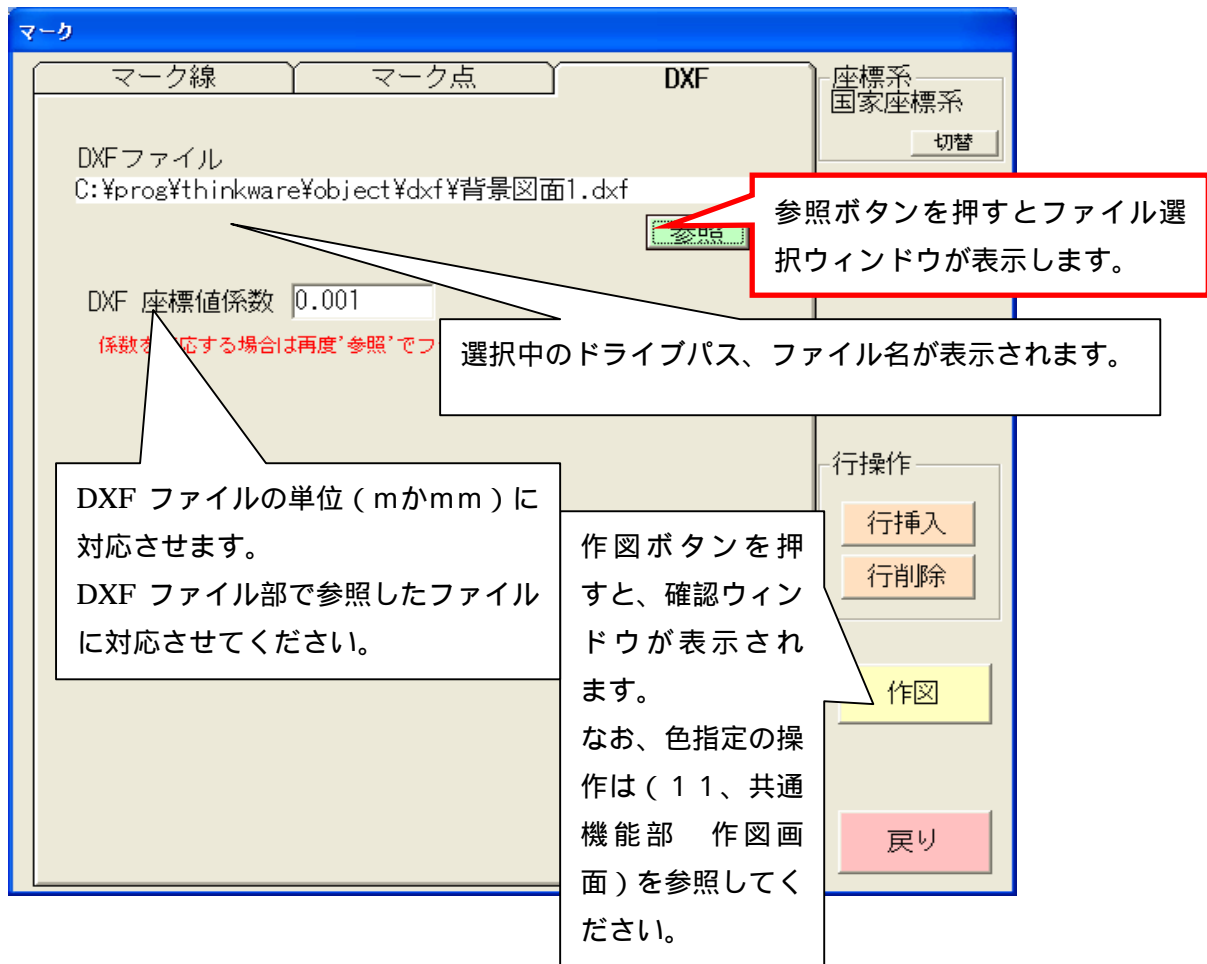
	X(m)	Y(m)	マーク	太	色	使用
1	10.000	20.000	◎	30	黄色	<input checked="" type="checkbox"/>
2	10.000	10.000	★	30	緑色	<input checked="" type="checkbox"/>

上記の数値は、10,20 に 印を 黄色 で 表示します。
 10,10 に 印を 緑色 で 表示します。

8、マーク (DXF)

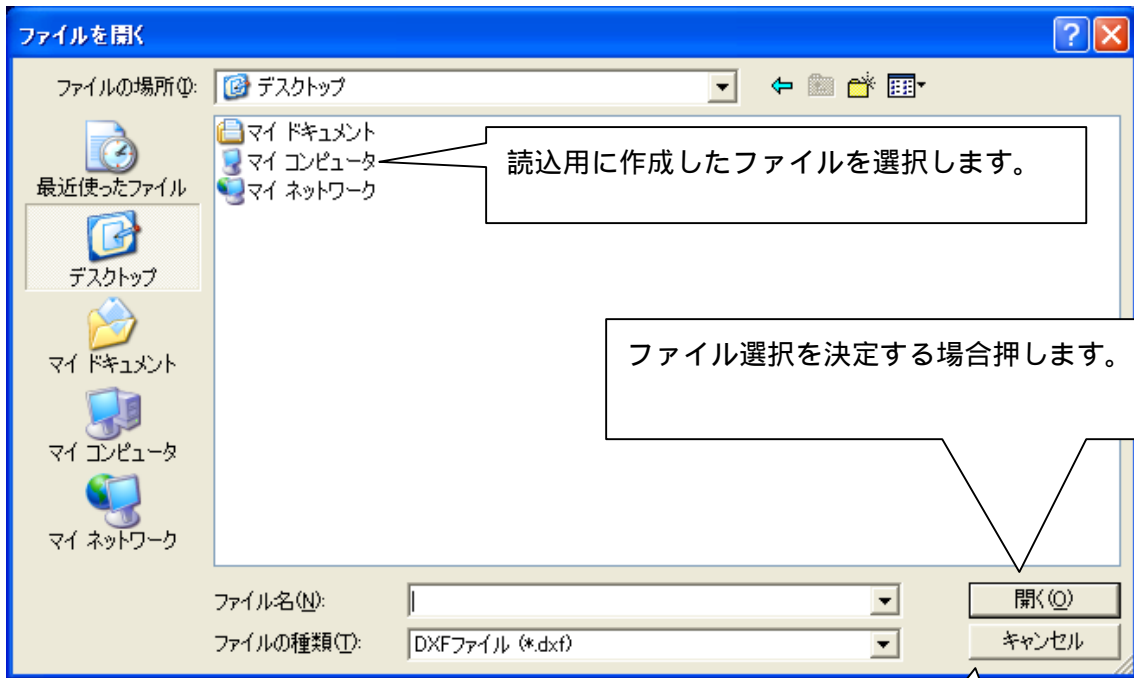
マークウィンドウより DXF タグを選択すると下記の表示に切り替わります。

DXF ファイルをシステムに読み込み、誘導画面上に作成した図を表示させるファイルを選択します。

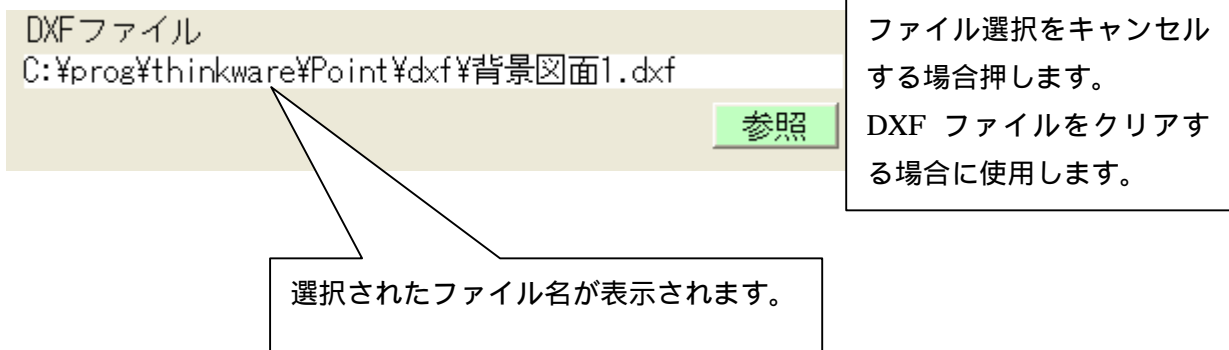


国家座標に合わせて (C A D 上では数学座標系なので土木座標系とは X Y 逆) 作成した DWG (AUTO CAD) ファイル (Line 命令で作成された図のみ) を DXF ファイルに変換させたファイルを読み込みます。

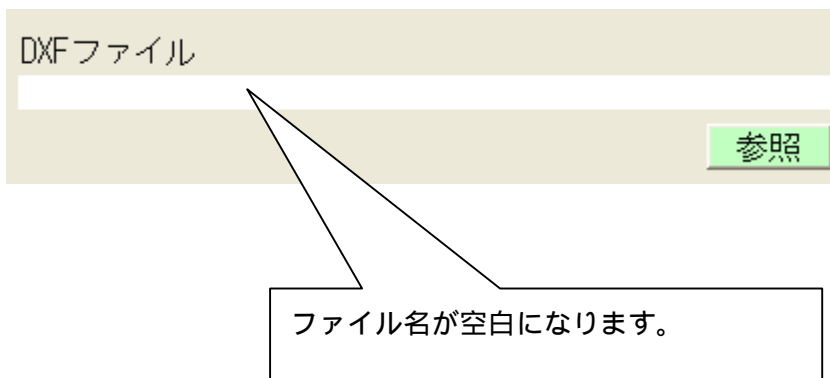
ファイル選択ウィンドウ



DXFファイル選択



DXFファイル選択キャンセル



9、接続モニタ

接続テスト

メニューより接続モニタボタンを押すと下記のウィンドウが表示されます。

誘導を行う前に各機器が接続され、出力している信号を PC にて取り込めているかどうかを確認します。

ウィンドウ内にGPSの生データ、国家座標、ローカル座標、GPSステータスを表示します。

接続テスト

GPS
\$PTNL,GGK,044410.00,110795,3551.745775,N,13952.625701686666667,E,1,07,2.3,EHT40.819,M*46

モード	Pdop	衛星数	座標値	X(m)	Y(m)
正常	1.7	7	国家座標	0.000	0.000
			ローカル座標	0.000	0.000

戻り

10、誘導（測線選択）

測線誘導

メニューより測線誘導を選択すると下記のようなウィンドウが表示されます。
これから誘導する測線を選択します。



座標系



取扱座標系を変更するには左記の座標系枠内より指定します。

なお、座標系の設定については(3、システム設定(座標系))を参照してください。

表示



チェックを付けると表示します。マーク（ポイント）、マーク（ライン）、DXF（読込ファイル）の表示・非表示の切り替えが行えます。

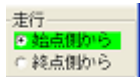
測線選択



登録した測線名より選択します。

選択対象は青色反転表示します。

走行



走行方向を選択します。始点側からか終点側からの選択を行います。

自動選択



測線選択を自動で行います。

計算された現在位置より一番近い登録されている測線画対象になります。

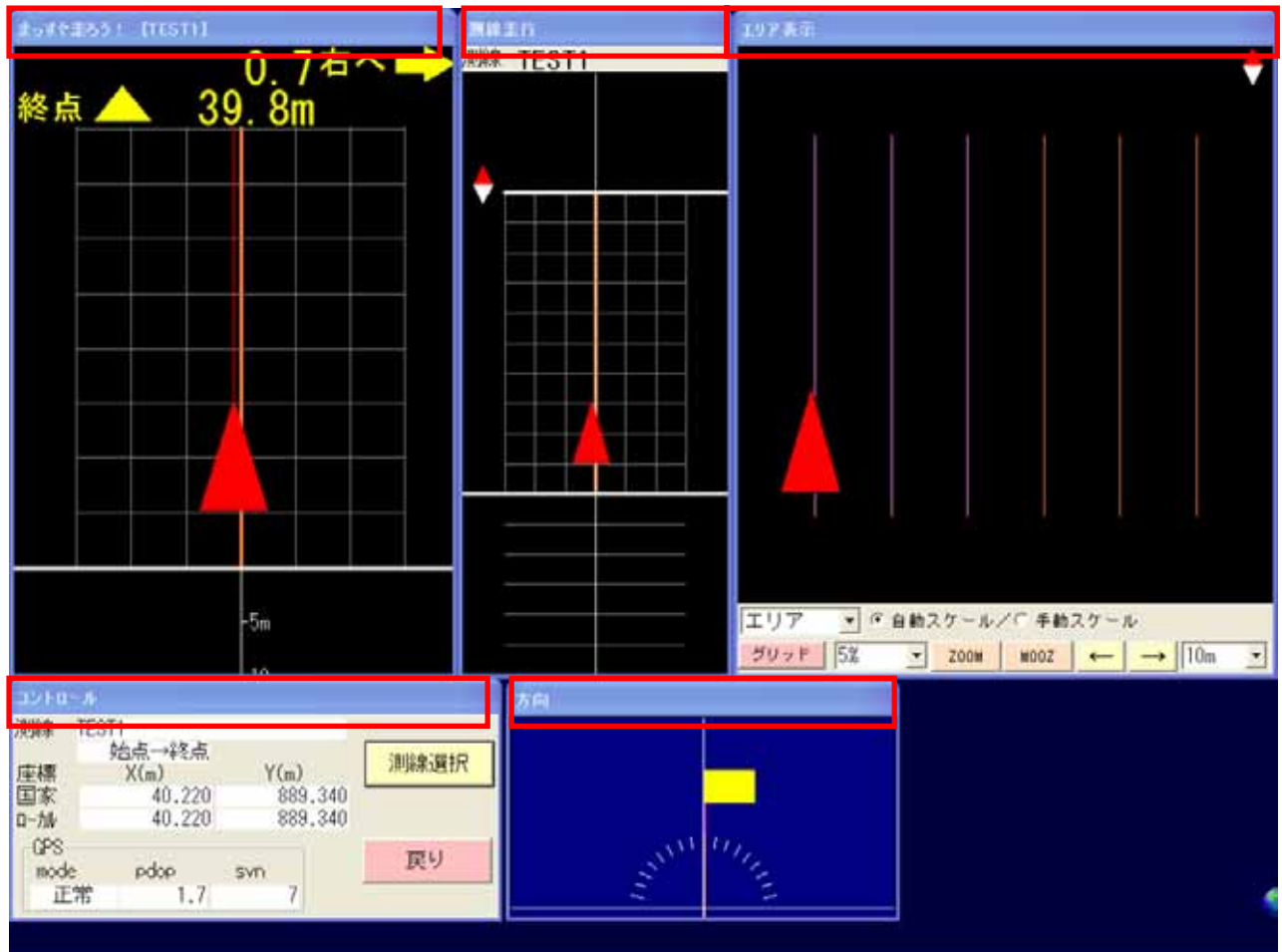
戻り（誘導画面）

戻り

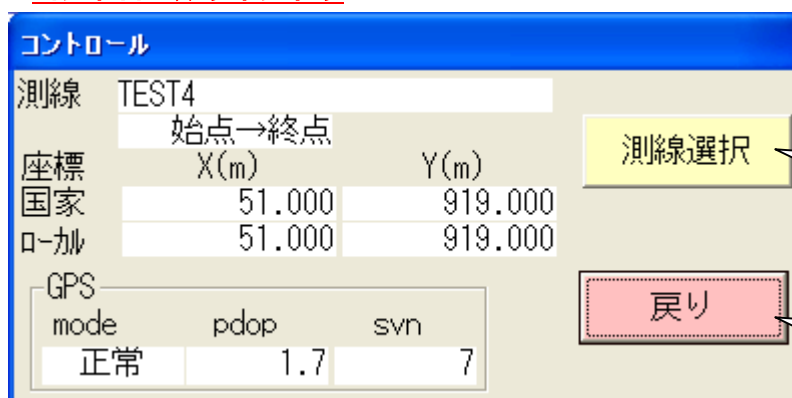
誘導画面に切り替わります。

表示タイプは5つに分けて表示されます。

測線名、現在位置（x、y） エリア、GPS 状態、始点が終点までの誘導量、目標位置と現在位置のグラフィック表示など表示されます。



コントロールウィンドウ



測線選択画面に切り替わります。

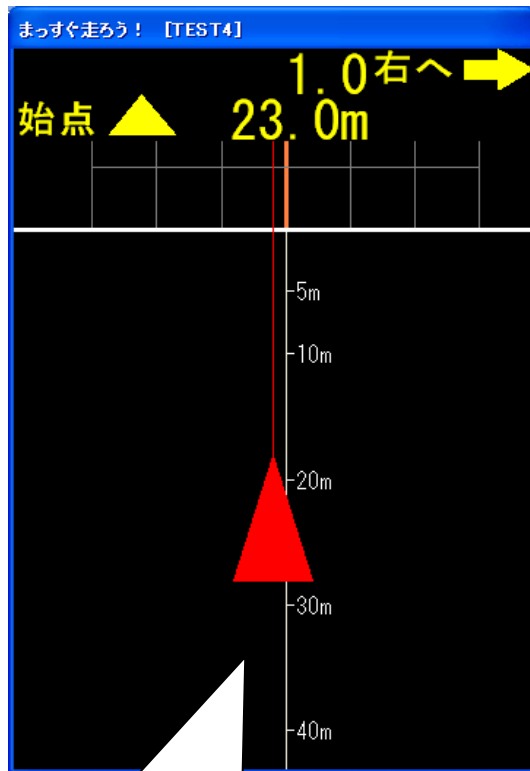
メニュー画面に切り替わります。

測線名、誘導方向、現在座標、GPS 状態が表示されます。

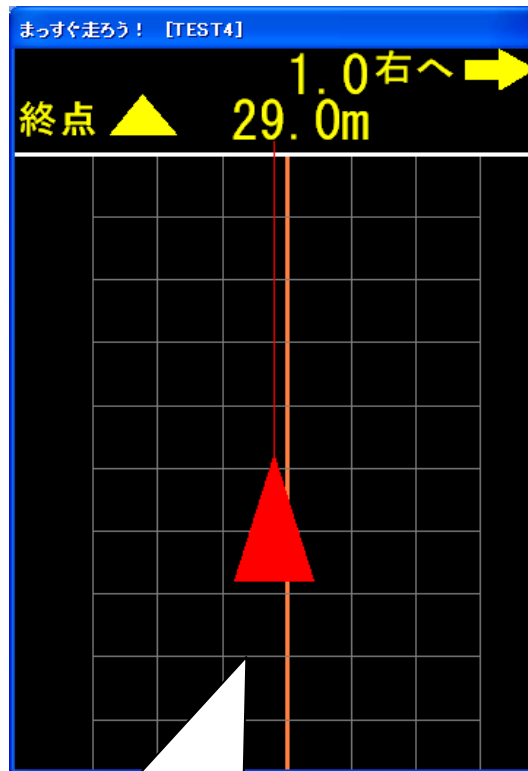
まっすぐ走ろう

始点まで 23 m で右へ 1 m

終点まで 29 m で右へ 1 m

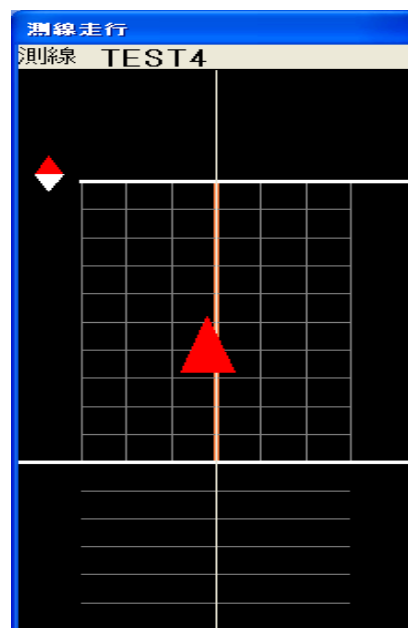
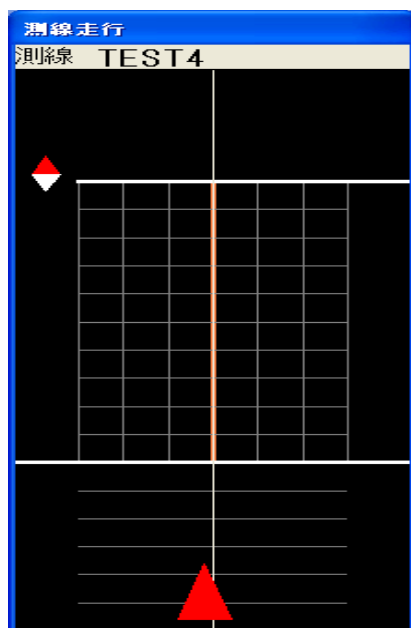


測線始点までの誘導量とグラフィック表示されます。



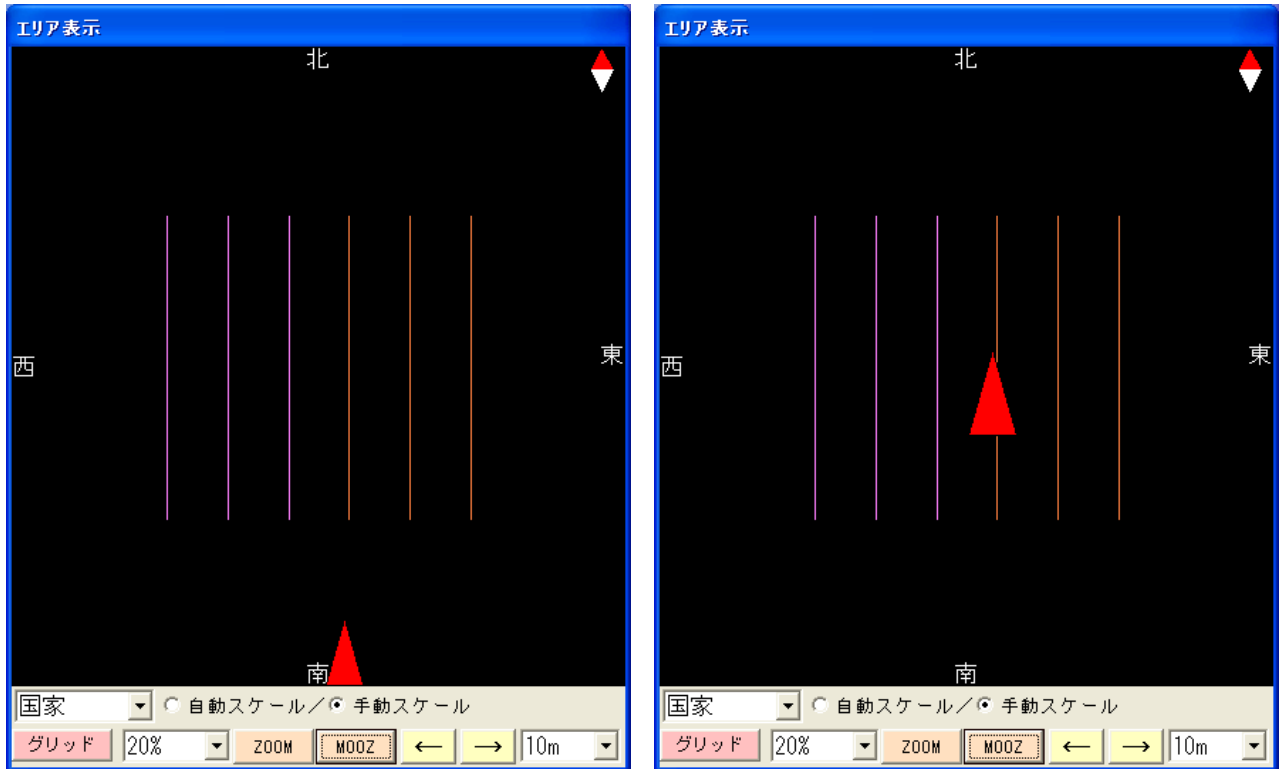
測線終点までの誘導量とグラフィック表示されます。

測線走行



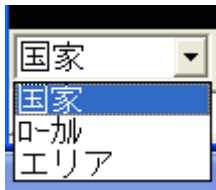
現在の状況をグラフィック表示されます。

エリア表示



現在の状況をグラフィック表示されます。
表示形式の変更（国家、ローカル、エリア）
スケール切り替え、グリッド表示、拡大縮小、
など表示切替も行えます。

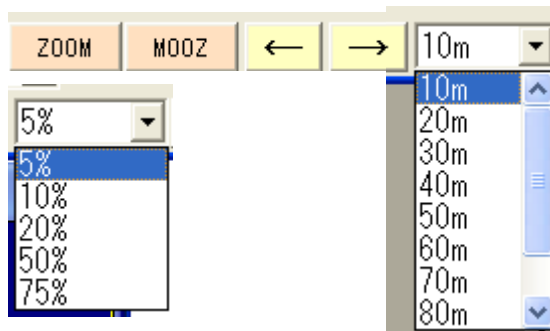
表示座標系を切替



表示切替は国家 / ローカル / エリアの値で表示切替が行えます。

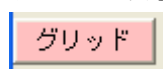
スケール切り替え、画面スクロール、スケール選択、画面拡大縮小、表示切替の設定が行えます。

自動スケール / 手動スケール

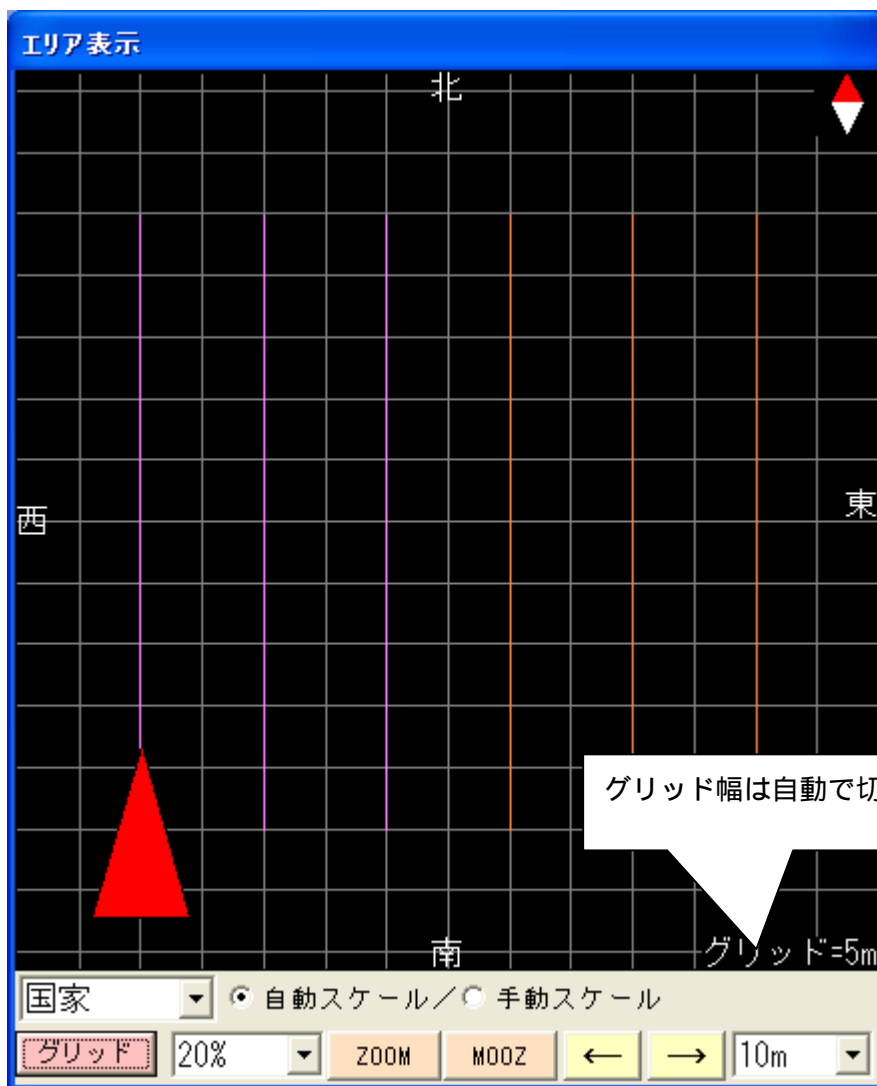


自動の場合、オートスケールで表示されるスケールにします。
手動の場合、拡大縮小や画面シフトなどを利用してユーザーが設定します。
拡大縮小の比率を登録されている%を選択します。画面シフトの移動量を登録されているmで指定します。

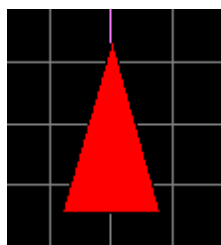
グリッド表示



グリッドボタンを押すとグリッド表示します。
グリッドを非表示にする場合もう一度グリッドボタンを押します。

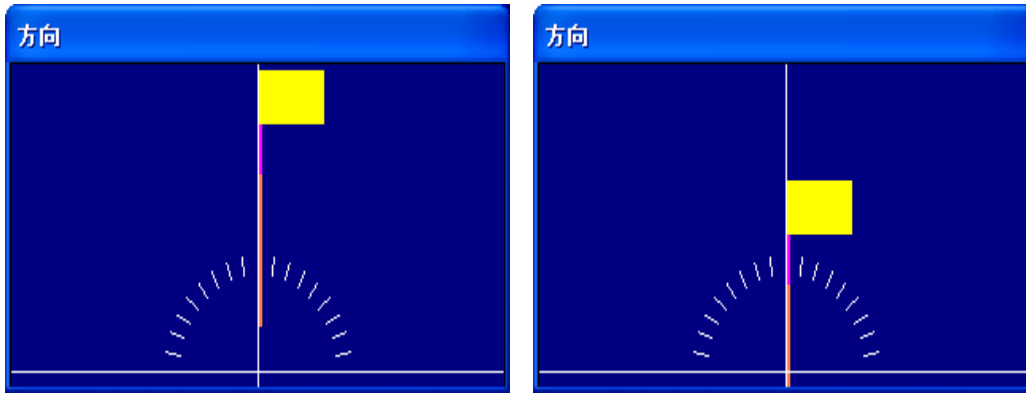


グリッド幅は自動で切り替わります。



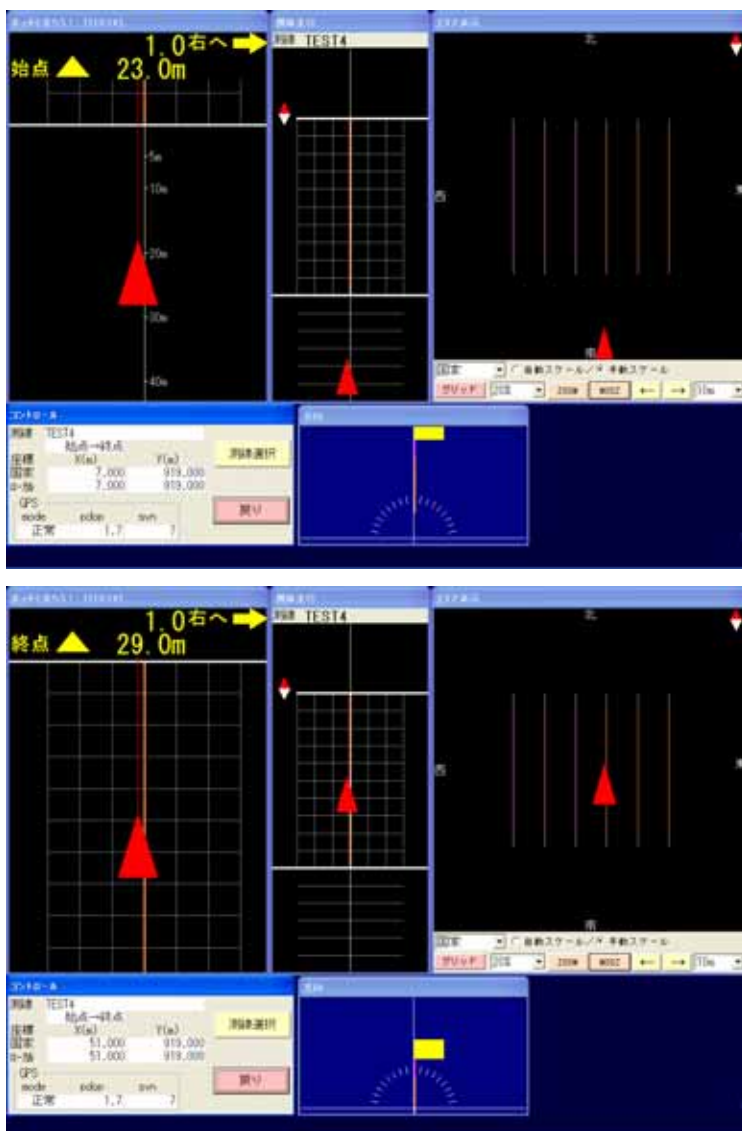
現在位置のグラフィック表示は強調表示されています。

方向



現在の進行方向をグラフィック表示されます。

誘導中全体画面例



1 1、共通機能（色設定、行挿入行削除、作図ボタン）

色設定



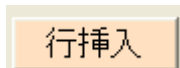
色部でマウスの右ボタンをクリックすると下記のウィンドウが表示されます。



色指定部のウィンドウは全て左記のウィンドウが表示されます。

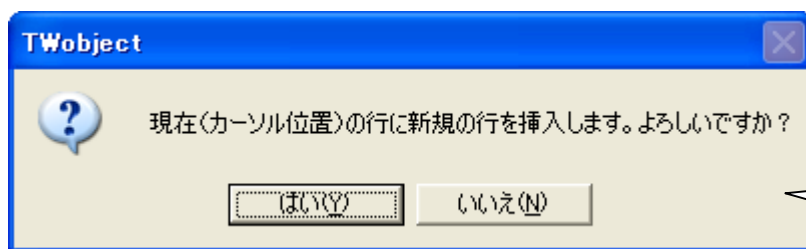
選択した色を反映します。
 キャンセルします。

行挿入行削除

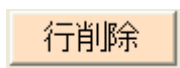


空白行を挿入します。

行挿入ウィンドウ

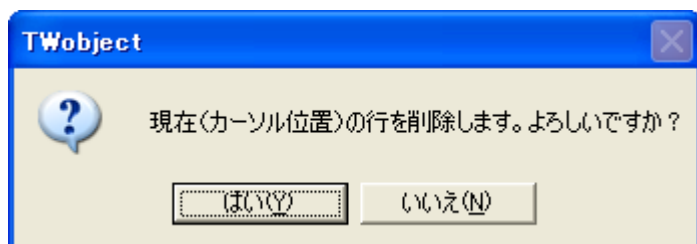


行を挿入すると現在設定されている最後の行が無くなります。

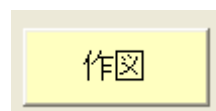


行削除を行います。

行削除ウィンドウ



作図画面

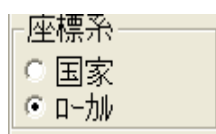


マークウィンドウ内の作図ボタンを押すと下記のウィンドウが表示されます。

登録したポイント、マーク線、マーク点、DXF など表示し確認することができます。

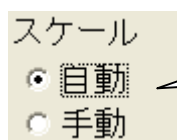


設定座標系の指定



座標値の設定は国家座標系 / ローカル座標系どちらの値でも設定可能です。取扱座標系を変更するには左記の座標系枠内よりクリックして指定します。なお、座標系の設定については(4、システム設定(座標系))を参照してください。

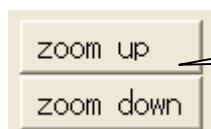
スケール切り替え



自動の場合、全ての設定ポイントが表示されるスケールにします。
手動の場合、拡大縮小や画面シフトなどを利用してユーザーが設定します。

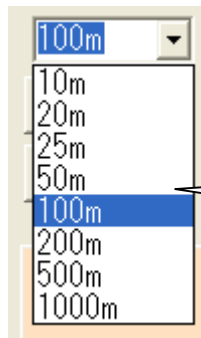
<< 手動スケール時有効 >>

拡大縮小



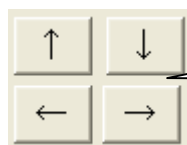
手動スケール時に有効で拡大 (zoom up) 縮小 (zoom down) が行えます。

スケール選択



スケール選択を行います。
指定した数値を使用してスクロールボタンに対応します。

画面スクロール



上下左右シフト (上下左右に画面がスクロールします。)
スクロール量はスケール選択の値を使用してスクロールさせます。

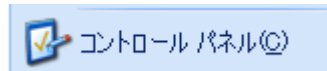
1 2、COM 番号の調べ方 (WindowsXP の場合)

ウィンドウズの機能を使用して COM の状態を調べます。

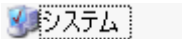
スタートボタン



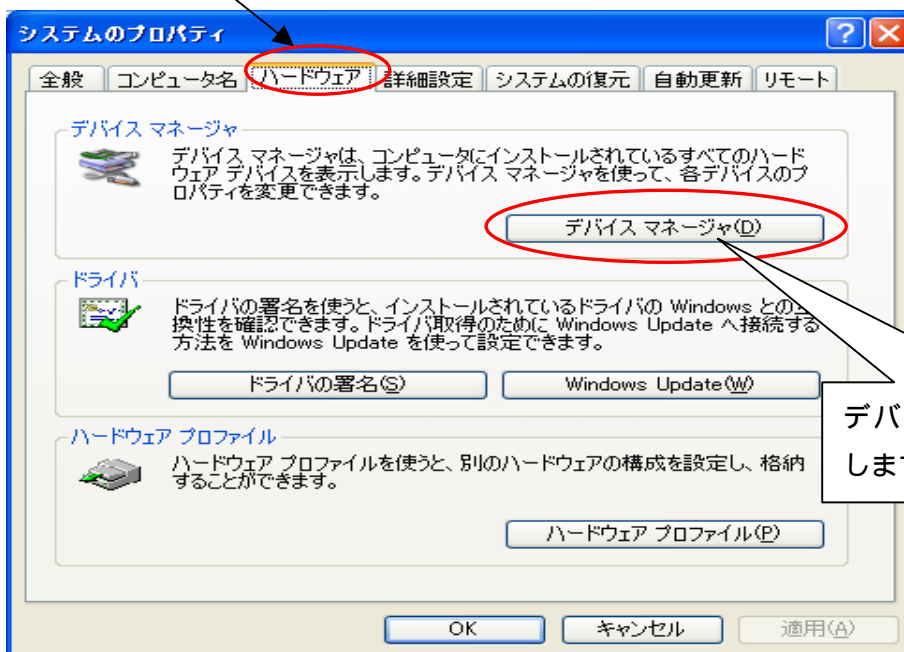
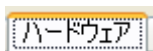
コントロールパネル



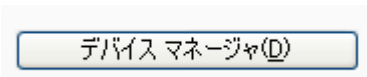
システム



ハードウェアのタグ

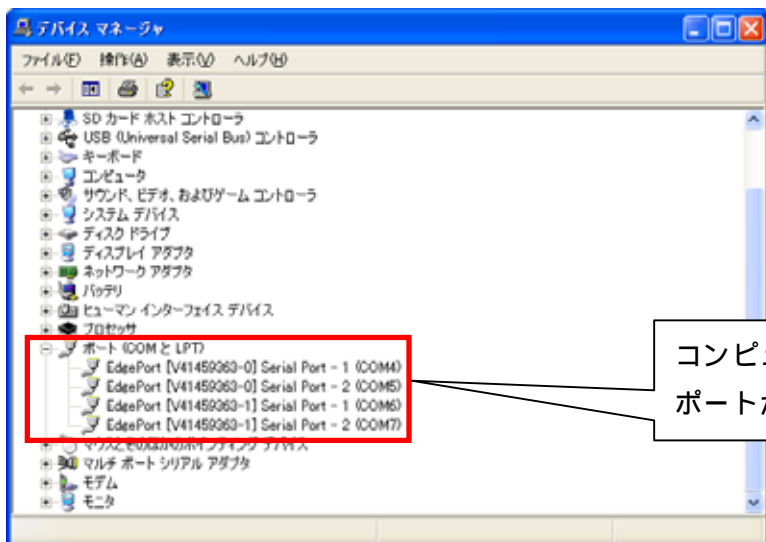
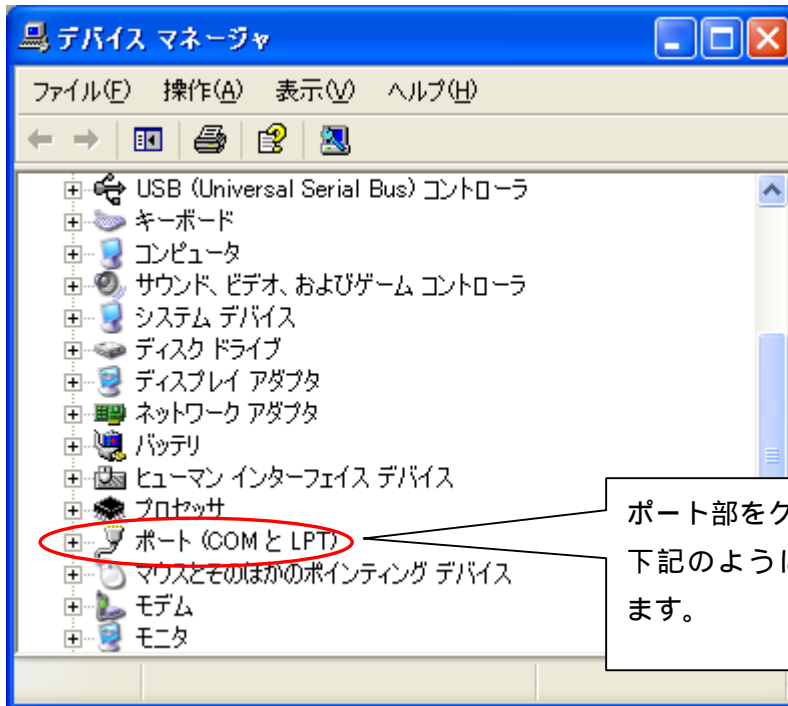


デバイスマネージャー



クリックすると 部のデバイスマネージャーウィンドウが表示されます。

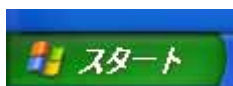
ポート



GPS をつなげる COM 番号を確認してください。

13、ハイパーターミナルによる GPS データの確認 (WindowsXP の場合)

スタートボタン



すべてのプログラム

すべてのプログラム(P) ▶

アクセサリ

アクセサリ

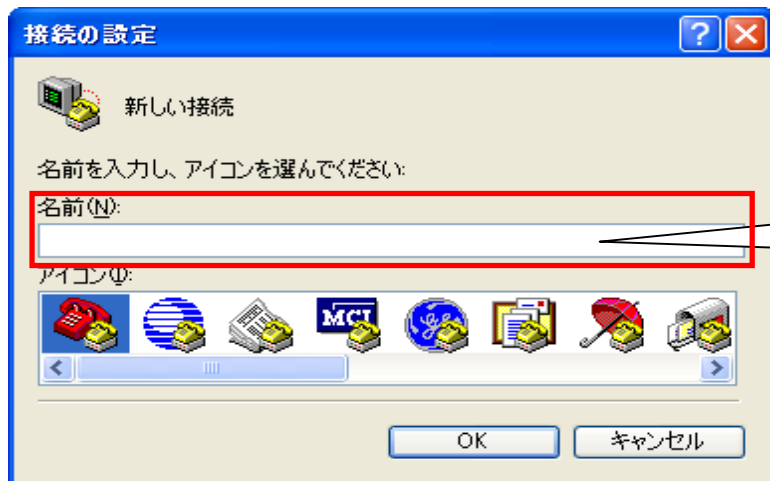
通信

通信

ハイパーターミナル

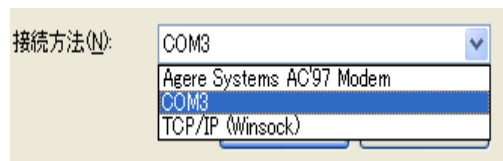
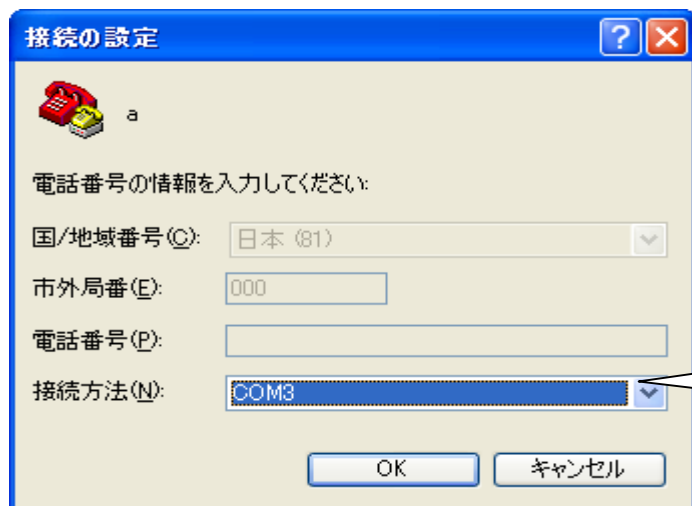
ハイパーターミナル

接続設定(名前入力)



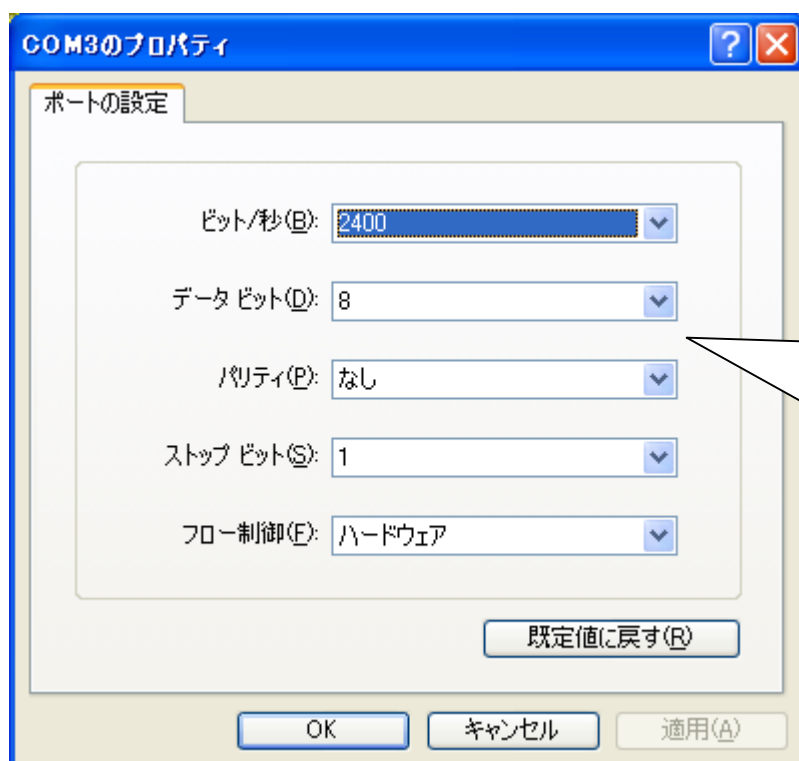
a という名前をつけます。
キー入力します。

接続の設定 (COM 選択)



GPSがつながっているCOM番号を選択します。

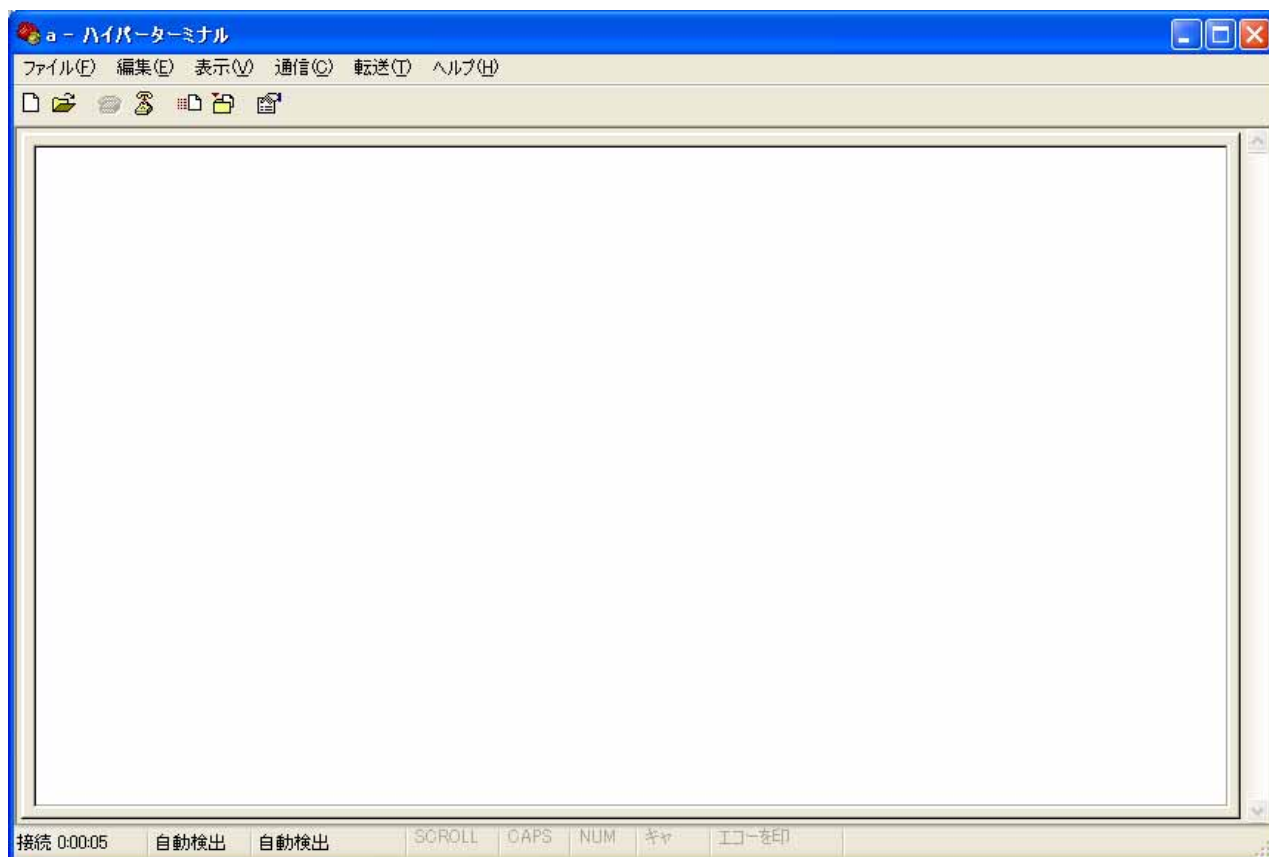
COMのプロパティ(ポートの設定)



GPSの通信プロトコルと同じ設定にします。
この設定がGPSと同じでないとデータ表示されません。

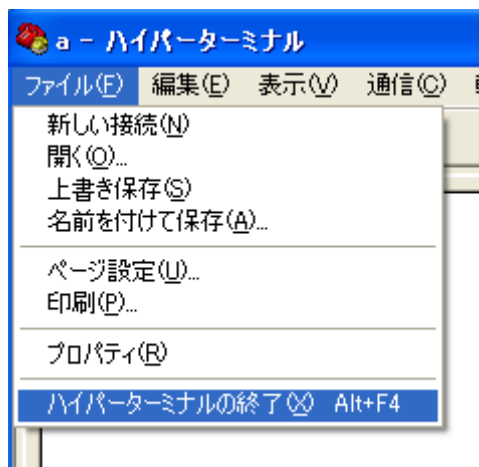
データ確認

下記ウィンドウ内にGPSデータが表示されます。



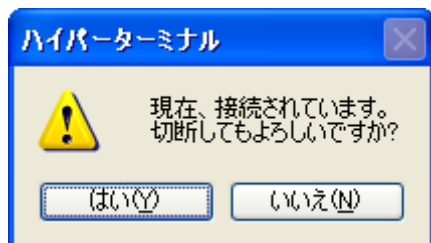
もしデータが表示されない場合はGPS本体、GPSとパソコンをつなぐCOM番号
通信プロトコルなどを確認してください。

ハイパーターミナル終了



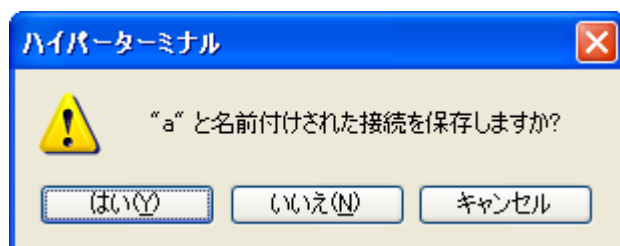
終了時のメッセージ

接続中に終了すると下記のメッセージが表示されます。



はい を選択します。

接続保存メッセージ



いいえ を選択します。

初めて使用する場合

手順 国家座標系 } 3、システムを参照してください。
ローカル設定

COMポートの確認 } 1 2、COM番号調べ方参照してください。

COM設定 } 3、システムを参照してください。
GPSメッセージ

GPS受信と値の確認 } 9、接続モニタを参照してください
1 3、ハイパーターミナルによるGPSデータの確認参照してください。

GPS補正值 } 3、システムを参照してください。

測線設定 } 4、測線設定を参照してください。