

# myzox

RTK Dual-band GNSS Receiver

ジ オ ウ オ ー カ ー

# GEO WALKER

2周波RTK-GNSS受信機

## GEO WALKER SURVEY PROCESSING ユーザーマニュアル

### はじめに

この度はGNSS基線解析ソフトGEO WALKER SURVEY PROCESSINGをお買い上げいただき誠にありがとうございます。本書は、製品のご使用にあたっての注意事項と製品の基本的な使用方法を簡易的に記載しております。製品仕様や警告・注意事項、取り扱い方法の詳細は、本書内に提示されたQRコードより「取扱説明書」をダウンロードいただきご確認ください。本書及び取扱説明書をよくお読みのうえ、警告や注意事項をお守りいただき、正しく安全に本製品をご使用ください。

v1.0.0

# 1. 目次

0. はじめに	P0
1. 目次	P1
2. ご注意	P2
3. インストール	P3
4. プロジェクトとセッション	P8
5. スタティック観測	P12
6. 測位処理	P19
7. 2つ以上の新点間の解析	P26
8. 解析結果データを見る	P27
9. データ管理など	P40
10. 点検計算	P45
11. 三次元網平均計算	P48
12. 三次元網平均計算のデータ入力	P65

## 2. ご注意

安全に関する項目 〈ご使用前に必ずお読みください〉

### 安全上の注意事項

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐため、ご使用は以下の注意事項を守って安全に行ってください。

### マークの意味

-  **警告**：人体に影響を及ぼしたり機器や財産に大きな影響を与える可能性があることを示しています。
-  **注意**：機能停止を招いたり正しく動作しない可能性があることを示しています。十分注意してください。

### 安全使用のための警告文

#### **警告**

- この製品で得られた情報を人命に関わる判断及び危機等の制御に使用しないでください。
- USBセキュリティドングル接点部には指や異物を入れないでください。
- USBセキュリティドングルを分解したり改造しないでください。
- **USBセキュリティドングルに強い衝撃を与えないでください。**  
衝撃により破損する可能性があります。
- **USBセキュリティドングルをUSBメモリーとして使用しないでください。**

#### **注意**

- USBセキュリティドングルは防水ではありません。
- **セキュリティIDカードに記載されている、インベーションコードは初回使用時やPC変更時に必要となるため、必ず保管してください。**
- 保管時は直射日光の当たらないところに保管してください。
- USBセキュリティドングル挿入時のみ本ソフトウェアの使用が可能です。

### 3. インストール

①付属品を確認する。

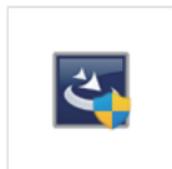
- セキュリティ ID カード
- USB セキュリティドングル
- クイックスタートガイド
- 保証書

②弊社ホームページからインストールファイルをダウンロードします。

以下のページにアクセスし、ページ下部のダウンロードより  
GEO WALKER SURVEY PROCESSING をダウンロードします。

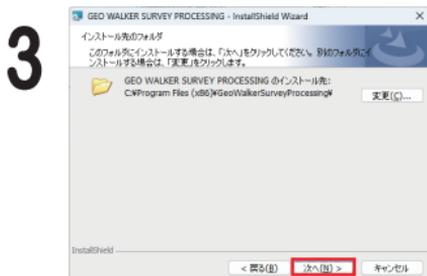
<https://www.myzox.co.jp/geowalker/>

③SetupGeoWalkerSurveyProcessing.exe をダブルクリックしインストーラー  
を起動します。

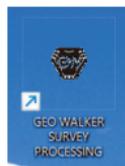


SetupGeoWalker  
SurveyProcessing  
.exe

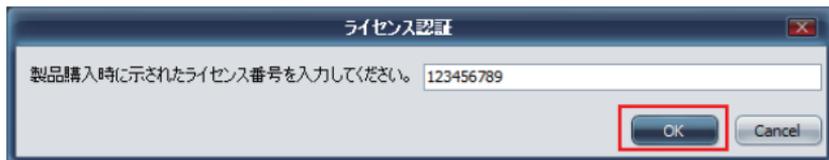
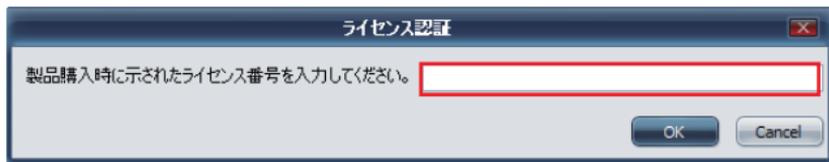
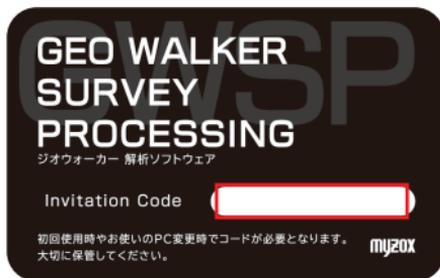
## ④画面にそってソフトウェアをインストールします。



- ⑤インストールが完了したら、USB セキュリティ Dongle を PC の USB ポートに差します。その後 GEO WALKER SURVEY PROCESSING のアイコンをダブルクリックし起動します。



- ⑥起動したら付属のインビテーションコードをライセンス認証画面で入力し、[OK] をクリックします。同じ PC の場合は 2 回目以降の入力は不要です。



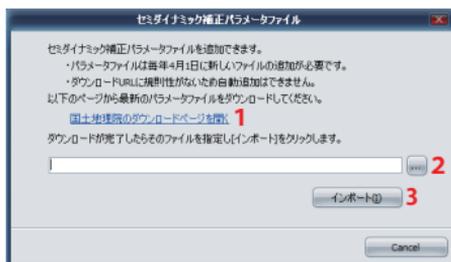
⑦[OK] をクリックして起動するとセミダイナミックパラメータ  
インポート画面が起動します。

[https://www.gsi.go.jp/sokuchiki\\_jun/chikakuhendo-hosei.html](https://www.gsi.go.jp/sokuchiki_jun/chikakuhendo-hosei.html)

国土地理院ホームページから地殻変動パラメータファイルをダウンロード  
します。

「地理院ホーム」 - 「位置の基準・測量情報」 - 「地殻変動補正」 -  
「地殻変動補正パラメータファイル」を開き現在の年度のパラメータ  
ファイルをダウンロードします。

ダウンロードしたパラメータファイルをクリックしインポートをクリ  
ックします。下図の2ボタンをクリックしてダウンロードした zip フ  
アイルを選択します。(多くの場合はダウンロードフォルダにありま  
す)



⑧上図3の「インポート」をクリックします。

⑨「正常にインポートされました」と出たら「OK」をクリックします。

⑩インストールされた GEO WALKER SURVEY PROCESSING を起動します。

## 起動画面

セッション: 編集(V) データ(D) ツール(T) ヘルプ(H)

セッション: + X

名前: 終了

開始: 2023-12-08 09:42:42 2023-12-08 11:51:12

点と観測値一覧

番号	点名	緯度	経度
1	2-2	35.188121	137.04899817
△ 201	日蓮	35.188120...	137.04893889
△ 202	佐々木	35.188421...	136.96080209
△ 203	眞野	35.239087...	137.07564694

差路解析

観測点	点名	点番号	点名	基準点名	世代	緯度	経度	傾斜120度	サイド	傾角	高さ
<input checked="" type="checkbox"/>	L_201_P0A	1	2-2	日蓮*	X02011_B	35.186525100	137.048949881	108.1187	38.8393	69.2714	4536.4
<input checked="" type="checkbox"/>	L_201_P0A	1	2-2	佐々木*	X02011_B	35.186525137	137.048949799	108.1464	38.8393	69.3071	7561.0
<input checked="" type="checkbox"/>	L_201_P0A	1	2-2	眞野*	X02011_B	35.186525280	137.048949807	108.1750	38.8393	69.3337	8146.0

PlotView: 傾斜120度モード: 測量データ: 傾斜120度: 傾斜120度: 点群: 観測点計算: 観測管理表

観測点: 観測 平均値 観測回数 傾角 点群計算

電子基準点 日蓮  
電子基準点 眞野  
電子基準点 佐々木

50m

項目 値

点番号	1
点名	2-2
開始	2023-12-08 09:42:00
終了	2023-12-08 11:51:30
ソフト	GeoWalker
観測	2-1-1
アテナ名	2.450
観測番号	GEO WALKER PRO
観測値名	
アテナ名	MP2000 SP NCHN
緯度(DMS)	35 10 05.65022"
経度(DMS)	137 02 55.85930"
高度	108.1750
基準点名	X02011_B

起動すると上記のような画面が表示されます。

初回起動時は新規プロジェクト project1 として起動します。

## 4. プロジェクトとセッション

### プロジェクトとセッション

セッションとは、ある時間の範囲に行った観測の集合です。プロジェクトには複数のセッションを含めることができます。プロジェクトは一連の作業の集合です。

起動するとデフォルトで「project1」というプロジェクトが自動で作成されます。

### 4-1. プロジェクト

#### プロジェクトの新規作成

プロジェクトを作成すると下記の場所にプロジェクト名のフォルダが作成されます。

PC¥My Documents¥geo walker survey processing

- ①[ファイル] - [新規プロジェクト] をクリックします。
- ②プロジェクト名（英数字推奨）を入力して [OK] をクリックします。

#### プロジェクト名の変更

現在開いているプロジェクト名を変更します。

- ①[ファイル] - [プロジェクト名の変更] をクリックします。
- ②プロジェクト名を入力して [OK] をクリックします。

## プロジェクトを開く

別のプロジェクトに切り替える場合はプロジェクトを開きます。

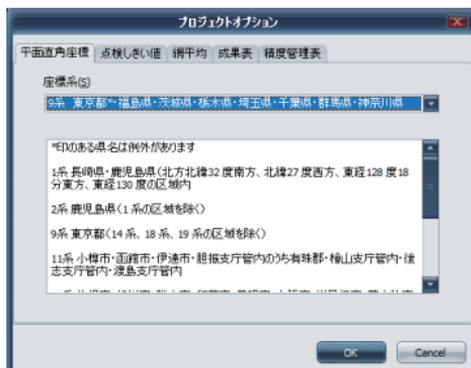
※開いているプロジェクト名はタイトルバーの中央に表示されます。

- ①[ファイル] - [プロジェクトを開く] をクリックします。
- ②該当フォルダ内にある [GeoWalkerSurveyProcessing.stproj] ファイルを選択して [OK] をクリックします。

## プロジェクトオプションの編集

平面直角座標の座標系、網平均計算のパラメータや帳票出力に必要な項目などの設定が行えます。平面直角座標の座標以外は測量用としての項目です。計算結果には影響ありませんので測量業務用途以外であれば設定は不要になります。

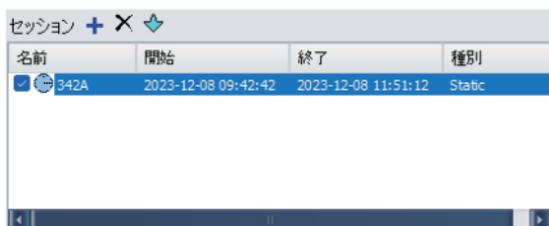
- ①[ファイル] - [プロジェクトオプション] をクリックします。



- ②必要な事項を編集します。
- ③[OK] をクリックします。

## 4-2.セッション

セッションは左上のペインに表示されます。



名前	開始	終了	種別
342A	2023-12-08 09:42:42	2023-12-08 11:51:12	Static

セッションでは名前と時間の範囲を指定します。名前は、慣例として1月1日を1とした年間の通算日+ A B Cと言った名称となります。例えば1月9日であれば「9A」で同日2番目のセッションは9Bといった名前です。

測位処理はセッションで指定した時間の範囲のみ計算されます。例えば、9:00～10:00と指定すると、観測データが9:00～10:00と指定すると、観測データが9:00から12:00までの3時間分であっても、指定した1時間分だけ測位計算されます。残りの10:00～12:00は別セッションで計算することもできます。セッションの最大長は24時間です。

### セッションの追加

- ① **+** (プラス) アイコンをクリックします。
- ② 名前と開始日時、終了日時を入力して「OK」をクリックします。

### セッションの削除

セッションを削除すると、セッションに関連した観測データや測位結果などすべて削除されます。

- ①削除したいセッションを左クリックで選択します。
- ②X アイコンをクリックします。
- ③確認メッセージが出たら「OK」をクリックします。

### セッションの変更

- ①変更するセッションを右クリックし、「変更」をクリックします。
  - ②変更し「OK」をクリックします。
- ※観測データが既に追加されているセッションの変更はできません。

## 5. スタティック観測

### 観測時間

観測時間は最低でも 15 分は行ってください。数分では解析結果は得られません。下表は 30 秒間隔の電子基準点データを使用して、良い結果を得るための観測時間の目安です。（基準局データが 30 秒以下のデータの場合は、より短い観測時間で済みます。）

基線長（基準局と移動局の距離）	精度 1cm	精度 1cm 以下
0 ～ 10km	1H	1H
10 ～ 20km	2H	4H
20 ～ 50km	4H	6H

精度は真値との差ではなく、測位置の収束レベルを示します。

### アンテナの向き

スタティック測量では PCV 補正を行います。PCV 補正値はそれを作成する際にアンテナ設置方向を定めて測定されます。PCV データを使う際もそれと同じ方向に向けることでアンテナ中心のバイアスを除去できます。

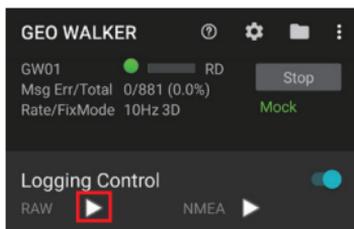
- GEO WALKER PRO 及び GEO WALKER では電池ボックス側を北に向けて設置します。

## RAW データのロギング

観測データは GEO WALKER の RAW データです。GEO WALKER での観測データのロギングは以下の手順で行います。

例として基準局に電子基準点を用いる場合の設定です。電子基準点データには Beidou がありませんので Beidou は OFF にします。

- ①GEO WALKER (APP) を起動し「設定」 - 「メニュー」 - 「デフォルトに戻す」の順にタップします。
- ②「GNSS」をタップし、「GLONASS」を有効に「SBAS」と「Beidou」を無効にします。
- ③「計測・更新レート」をタップし 1Hz を選択します。
- ④設定を終了し「Start」をタップします。
- ⑤メイン画面の Logging Control を表示し「RAW」横の▶をタップします。



⑥観測情報を入力して「Start」をタップします。

Raw data logging	
セッション名	137A
点番号	1
点名	T1
受信機	GW01
受信機 S/N	
アンテナ	GW01 GW01
アンテナ S/N	
アンテナ座面 高	0.0
データ取得間 隔(sec)	30



点番号は慣例として1から始めます。必要あればシリアル番号なども入力します。アンテナ基準面は同じアンテナでも複数用意しています。アンテナを選択すると図が出ますので図を見て選択してください。赤線の位置が基準面で地面から赤線までの高さがアンテナ座面高です。

ロギングが開始され開始ボタンが停止ボタンに変わります。ログのファイル名はセッション名\_点番号\_開始時刻 .ubx というルールの名前で保存されます。

プロジェクト内で同じ点の観測データは必ず同じ点名と点番号を使用してください。

逆に異なる点は異なる点名と点番号にします。

点番号は数値ですが先頭に 0 は入れないでください。

この方法で記録したデータには衛星航法データも含まれています。

観測に必要な時間は、国土交通省国土地理院「基準点測量」のマニュアルでは電子基準点からの距離が 10km 以上の場合は 2 時間以上、10km 未満の場合は 1 時間以上です。基準点測量でない場合は任意の時間で構いません。ただ無償ダウンロードの電子基準点の観測データは 30 秒に一回ですので 10 分で 20 エポックしかありません。観測場所の環境に応じて調整してください。

## RAW データの転送

所定の時間ロギングができましたら、「STOP」を押して停止します。

解析するために RAW データを WindowsPC へ転送します。

座標データと比較して容量が大きいため転送にはクラウドサービスやスマートフォンを PC と接続し転送を行ってください。

- ① GEO WALKER アプリのフォルダアイコンをタップします。
- ② [RAW] タブをタップしロギングしたデータを長押しします。
- ③ アクションバーの共有ボタンをタップします。
- ④ クラウドサービスかファイルマネージャーをタップします。
- ⑤ 任意の場所に保存してください。

## RAW データを取り込む

観測データはセッションに属します。事前にセッションを作成しておきます。

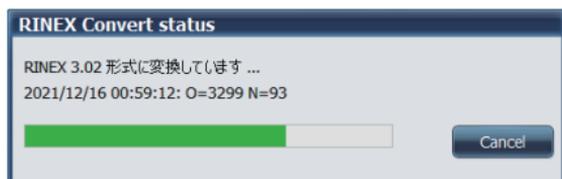
- ①作成したセッションを選択します。
- ②セッションペイン上部の下矢印アイコンをクリックします。
- ③[観測データ] 右の... ボタンをクリックして、RAW データ (xxx. ubx データ) をダブルクリックします。
- ④データ取得間隔を設定します。 基準局に電子基準点を使う場合は 30 秒を選択します。
- ⑤「点番号」と「点名」を確認し「Next」をクリックします。



- ⑥「受信機」と「アンテナ」を確認し「Next」をクリックします。
- ⑦インポートする Raw データを基準局として使用する場合は、「このデータの座標を指定する」をチェックして座標などを入力します。

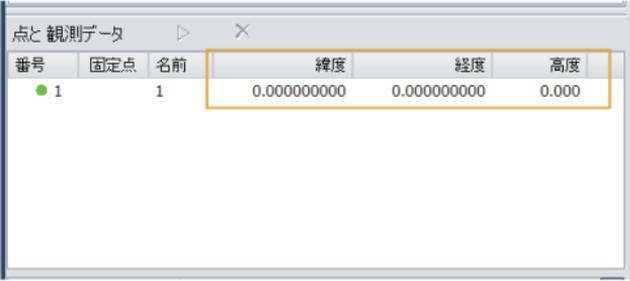


⑧「Next」をクリックします。RINEX データへの変換処理が開始されます。



⑨処理が終了すると完了の旨が表示されます。  
「続けて解析処理を行う」をチェックしたままにすると、測位ウィザードが開始されます。

取り込んだ Raw データはセッションの下の「点と観測データ」のリストに表示されます。



番号	固定点	名前	緯度	経度	高度
● 1		1	0.000000000	0.000000000	0.000

図の枠部分の座標は、インポートウィザードで指定した座標が表示されます。また、測位座標をおこないFix 解が得られるとその座標が反映されます。

プロジェクト内で同じ点の観測データは必ず同じ点番号を使用してください。逆に異なる点は必ず異なる点名と点番号にします。

Rawデータに衛星航法データが含まれていない場合は、「続けて解析処理を行う」の指定はできません。

変換処理はセッションの設定時間に関係なく、指定ファイルのRawデータすべて変換されます。

データ取得間隔は、解析相手が電子基準点のみの場合30秒にします。

Rawデータ同士で解析する場合は「Rawデータの記録間隔どおり」を選択します。

## 6. 測位処理

測位処理には2つの観測データが必要です。基準局に電子基準点を使う場合は1つだけでもOKです。

基準局に電子基準点を使う場合は、観測データを使って最寄りの電子基準点を指定します。観測データに衛星航法データが含まれていない場合は、手動でおおまかな座標を入力します。

### 座標の表現方法を選択する

測位処理を行う前に、メイン画面の「点と観測データ」と「基線解析」のリスト座標表現を必要なタイプに変更します。

10進法は、Google Mapなどで標準で使われます。対して測量などでは60進法で表記されます。

①メインメニューの「表示」-「リスト座標形式」で「Dgree」または「DMS」を選択します。

## 観測データのおおまかな座標を入力する

この手順は画像の部分に座標がない場合にのみおこなってください。

- ①観測データの一覧から指定したいデータを選択します。
- ②リストの下にデータの属性と値が表示されます。
- ③「aprxLat」に緯度、「aprxLon」に経度、「aprxHeight」に楕円体高 (m) を入力します。値を入力後、Enter キーで確定してください。

番号	固定点	名前	緯度
0		No.13	0.00000000

項目	値
点番号	0013
点名	No.13
開始	2024-03-28 05:45:30
終了	2024-03-28 12:46:30
タイプ	Geodetic
等級	ユーザー
アンテナ高	0.1590
受信機名	GEO WALKER PRO
受信機S/N	No.660005
受信機ver	1.23
アンテナ名	GEO WALKER PRO
アンテナS/N	No.660005
aprxLat	36.214766860
aprxLon	140.071122800
aprxHeight	74.4870

## 測位ウィザードを実行する

- ①観測データの一覧から移動局となる観測データを選択します。
- ②黄色の右向きアイコンをクリックします。測位ウィザードが表示されます。



- ③各項目を編集して「Next」をクリックします。

項目の意味は[測位ウィザードの項目説明 \(25ページ\)](#)を参考にしてください。

- ④最寄りの電子基準点が上から近い順に表示されます。基準局として電子基準点をチェックします。複数の電子基準点を選択できます。



- ⑤電子基準点を終点とする場合は、行を右クリックして「終点」を選択します。電子基準点を終点とするには始点の座標が事前に与えられているか、既に解析済みである必要があります。
- ⑥「User」と「Password」に**電子基準点FTPアカウント**を入力して「Next」をクリックします。

### 電子基準点 FTP アカウントについて（補足）

電子基準点を使った測位を行う場合、「電子基準点 FTP アカウント」が必要です。以下のページの「FTP アカウントの取得」

[https://terras.gsi.go.jp/ftp\\_guide.php](https://terras.gsi.go.jp/ftp_guide.php)

にてアカウント取得の申請をしてください。

申請後、確認メールが来ますのでそのメールに従って取得を進めます。

アカウントとパスワードは電子メールにて国土地理院から送られます。

アカウントは即時発行のため時間は要しません。

アカウントが取得できたら測位ウィザードの実行ができます。

### 電子基準点のデータについての注意点（補足）

※電子基準点のデータはリアルタイムには提供されていません。

データは1時間または1日単位で毎時20分頃にその前の1時間のデータがアップロードされます。例えば 09:00～10:00 までのデータを取得したい場合は10:20分頃までお待ち下さい。

※FTPのダウンロードファイル名は選択された衛星の種類によって自動生成されます。電子基準点によってGPSのみやGalileoがない場合があります。その場合、それらをすべて含むファイルがないためダウンロードに失敗します。測位衛星をその電子基準点の対象衛星のみにすることでダウンロードができます。

※PCにインストールされたファイアウォールによってFTP通信がブロックされている場合があります。ダウンロードに失敗する場合は一時的にファイアウォールをOFFにしてください。

※企業内のネットワークでダウンロードに失敗する場合はネットワーク管理者にご相談ください。

※電子基準点の自動列挙と座標は、国土地理院「基準点等成果閲覧サービス」による電子基準点座標に基づいています。この座標は地震などで変更になる場合があります。合わせて、新設・停止などの情報もご確認ください。測量や地図などで使用する場合は、必ずご自身で最新の座標を確認いただくとともに国土地理院の成果利用の手続きを行ってください。

⑦完了したら「Finish」をクリックします。

正常に測位が終了すると、「基線解析」リストに登録されます。

Fix 解が得られた場合は緑色のアイコン及び緯度・経度・楕円体高の値が表示されます。得られなかった場合は赤色アイコンが表示されます。

Fix 解が得られなかった場合は、ウィザードの設定項目を変更して再度実行しFix解を得られるようにします。調整してもFix解が得られない場合原因として、

- ・観測時間が短すぎる
- ・樹木、建物、地形などにより受信状態が良くない
- ・基線長が長すぎる(概ね30km以上)

などが考えられます。

また、特に解析の終わり部分にミスFIX（明らかに他のFIXしている位置と異なる）がないかも測位データグラフを見て確認します。ミスFIXがあった場合は、Advance Optionの[シグナル数可変AR]で[バランス]または[高精度]にしたり、電離層遅延補正を[しない]など条件を変えて再解析を行いミスFIXを除去してください。

\*Fix 解が得られるとその観測データに、結果座標が紐づけられます。これにより、この観測データを基準局として選択できます。

新点1 - 新点2といった解析が可能です。紐づけされた座標は点と観測データで確認できます。ただし、紐づけは観測データの[等級]が[ユーザー]に設定されている場合に限りです。そのほかは事前に設定された座標を維持します。

\*仰角マスクを高くするとFIXし易くなります。ただし、高さ方向の精度が落ちる場合があります。

\*GLONASSやGalileoをOFFにして衛星数を減らすとFixし易くなる場合があります。

\*観測データ一覧にある電子基準点観測データを選択してウィザードを開始することで、他の電子基準点との基線解析することができます。これにより新点を含む仮想網を組み点検をすることが可能です。

## 測位ウィザードの項目説明

項目	説明
モード	スタティックは静止での観測、キネマティックは移動体での処理。(キネマティックの処理自体は問題ありませんが結果データのハンドリングは現在のバージョンではほとんど対応していません)
最低衛星仰角	選択した角度(仰角)より低い衛星は計算から除外されます。
最低シグナルレベル	選択した値より低いシグナルレベルの衛星は計算から除外されます。
周波数	1周波はL1のみ使用して測位計算します。2周波ではL1とL2を使って計算します。
衛星	使用する衛星を選択します。Beidouは電子基準点のデータがないためデフォルトでOFFです。
基準局	使用する基準局を選択します。電子基準点または、観測データ一覧で基準局として使用するようマークされた観測データを選択できます。
開始点番号	基準局の点番号を指定します。一般的に電子基準点は301から開始します。基準局に電子基準点を選択した場合のみ有効です。
日々の座標値を使う	電子基準点を使用する場合、デフォルトは成果座標(元期)が用いられます。測位結果を今期として得たい場合はチェックします。基準局に電子基準点を選択した場合のみ有効です。
電離層遅延補正	[しない]は推定と補正を行いません。[遅延量推定 Ex] (デフォルト)は比較的補正量が少ない解析に適しています。[遅延量推定]は理論値に合致した仰角に相関した推定と補正を行います。
大気遅延補正	チェックすると大気遅延補正を行います。デフォルトはONです。
Advanced Option	ONにすると、追加の設定にアクセスできます。通常これらは操作する必要はありませんが、過去の解析との互換性を維持するためにあります。

## 7.2つ以上の新点間の解析

測量におきまして、2つ以上の新点を含む路線の解析を行う方法をご説明します。

2点以上の新点と電子基準点の解析は正しい網で構成する必要があります。網の構成や電子基準点の選択は国土地理院の「電子基準点のみを既知点とした基準点測量マニュアル」をお読みください。正しく網平均を行うにはこれに準拠した網である必要があります。

もっとも簡単な例としまして、2つの新点 T1 T2 があるとして、また、電子基準点Aと電子基準点Bを使い下記のような路線とします。尚、T1とT2は2台での同時観測が必要です。

電子基準点A -----> T1 -----> T2 -----> 電子基準点B

T1を電子基準点Aを使って解析します。

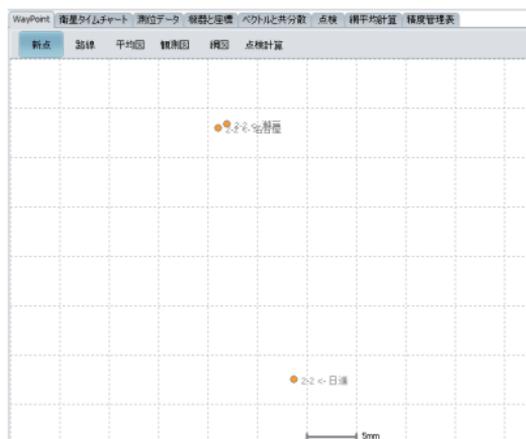
T2の解析をします。その際、測位ウィザードの[基準局]で電子基準点でなく「T1」を選択します。

T2を電子基準点Bを使って解析します。（[点と観測データ]からT2を選択し[測位ウィザード]を開始します）このとき、電子基準点Bを終点として解析します。

このように、基準局には解析済の新点を利用できます。複雑な路線も同様に任意の点間の解析を行うことができます。

## 8. 解析結果データを見る

解析結果は画面右下のWaipoint～精度管理表までのタブに表示されます。タブを切り替えることでタブ名に応じた内容が表示されます。



- \* 結果データはセッションに伴います。セッションを選択するとそのセッションの結果が表示されます。
- \* 結果の画像と数値などはクリップボードへコピーできます。
- \* 複数のセッションを有効にすることで、異なるセッションのデータを同時に[基線解析]にリストできます。

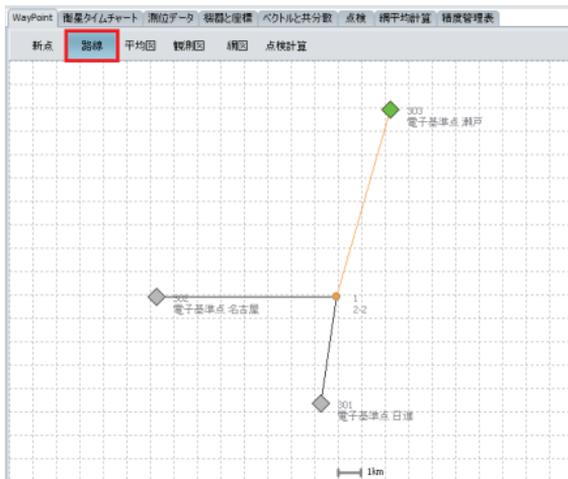
## Waypoint

Waypoint タブは座標グリッド上に点が表示されます。点はすべての結果データの位置が表示されます。特に一つの観測データを複数の電子基準点を使って測位した場合に、結果位置の違いを図面上で確認できます。

点の名前は「移動局データの点番号」 - 「基準局データの点番号」で表示されます。点はすべての結果データの位置が表示されます。

点をクリックすると、点の色が緑に変わると同時に結果リストの対象行が選択されます。結果リストの対象行が選択されます。結果リストの行を選択すると対象の点が緑に変わります。

「路線」を ON にすると、基準局も含めて表示されます。



\* マウスホイールで拡大・縮小できます。

\* 電子基準点はひし形で表示されます。

## 衛星タイムチャート

衛星タイムチャートは衛星ごとにセッション内で観測された時間を表示します。結果リストで表示された解析が対象です。基準局と移動局を切り替えて表示できます。

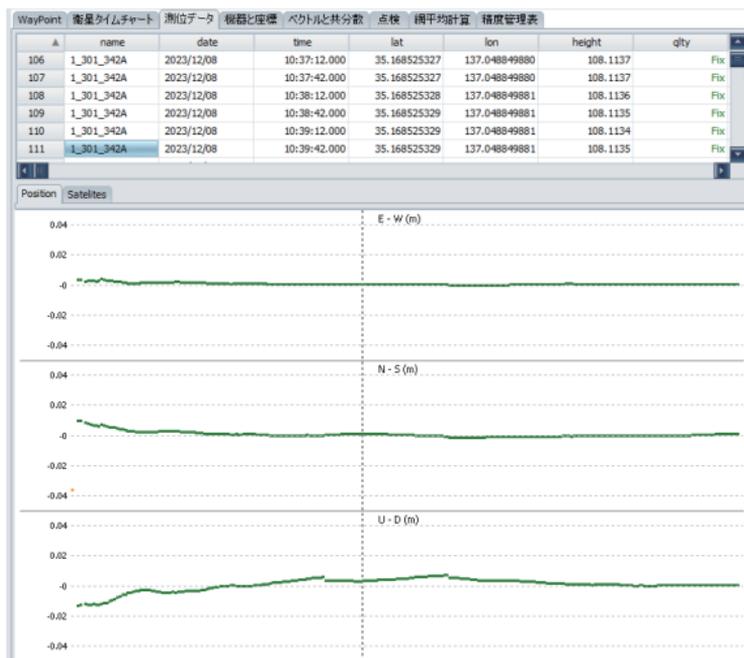


タイムチャートはセッションの時間ではなく観測データの最初から最後までを対象として表示します。電子基準点のデータの場合1日分になる場合もあります。

## 測位データ

測位データはセッション内のエポックごとに数値で座標や Quality を確認できます。また、緯度、経度、楕円体高の平均値を基準としたグラフを表示できます。結果リストで選択された解析が対象です。

グラフは Ctrl キー + マウスホイールで拡大・縮小できます。またグラフのどこかをクリックするとその時の数値データにスクロールし実際の数値を確認できます。反対に、数値のいずれかの行をクリックすると、グラフ上にその行が縦線のカーソルで示されます。



## 機器と座標 ベクトルと共分散

機器と座標、ベクトルと共分散はGNSS観測手簿・記簿に記載されている内容が表示されます。結果リストで選択された解析が対象です。

スタティックやRTK の測位は基準局からの相対的な位置を求めるものです。DX、DY、DZは地球の中心を原点とする三次元直交座標での各軸の差分です。移動局の位置は、基準局の(3次元直交)座標にこれらを加えた位置です。

## 点検

点検は「重複基線ベクトル較差」「基線ベクトル環閉合差」「電子基準点閉合差」についてすべて結果の組み合わせを列挙して表示します。点検結果が較差の範囲内であれば緑色でマークされます。

パラメータファイル	SemDyna2023.par				
	点番号(名前)		緯度	経度	標高(m)
始点成果	302 (名古屋)	変換前(元期)	35 10 06.32260"	136 57 56.88110"	95.740
	302 (名古屋)	変換後(今期)	35 10 06.31586"	136 57 56.89490"	95.885
			(X = -3815369.480)	(Y = 3562149.254)	(Z = 3653212.211)
終点成果	303 (瀬戸)	変換前(元期)	35 14 20.71600"	137 04 24.83290"	156.610
	303 (瀬戸)	変換後(今期)	35 14 20.70957"	137 04 24.84701"	156.748
			(X = -3818789.564)	(Y = 3551922.553)	(Z = 3659653.439)
	始点	終点	DX (m)	DY (m)	DZ (m)
始点成果(今期)		302 (名古屋)	-3815369.480	3562149.254	3653212.211
解析1	302(名古屋)	1 (2-2)	-5161.903	-5531.626	16.452
解析2	1(2-2)	303 (瀬戸)	1741.832	-4695.076	6424.756
終点成果(今期)		303 (瀬戸)	-3818789.564	3551922.553	3659653.439
較差(ΔX, ΔY, ΔZ)			0.013	-0.001	-0.020
較差(ΔN, ΔE, ΔU)			0.010	0.008	0.020
許容範囲(mm)	:60+20√N Wrt:150+30	辺数(N) = 2	0.088	0.088	0.192

測量の作業規定では、全ての組み合わせでの点検は必要なく、最も辺数の少ないものなどの要件があります。点検は左側のチェックの付いたもののみ印刷されます。

点検計算図もこのチェックがついたもののみ描画されます。また、このチェック状態は、プロジェクトごと保存されます。

印刷	タイプ	辺数	総辺長 (m)	開始点名	終了点名
<input checked="" type="checkbox"/>	電子基準点閉合差	2	12102.343	301	302
<input checked="" type="checkbox"/>	電子基準点閉合差	2	12682.028	301	303
<input checked="" type="checkbox"/>	電子基準点閉合差	2	15711.430	302	303

複数のセッションを同時に有効にできます。異なるセッションでの「重複基線ベクトル較差」なども点検できます。

## 点検の印刷

1. 不要な点検を削除します。その後、点検結果リストの任意の場所を右クリックし [印刷] をクリックします。

点検計算表

ズーム(Z) 100% 印刷スケール(S) 100%

### 電子基準点間閉合差

日進 ~ 名古屋 No. 1

パラメータファイル	ben01vna0222.pw				
点番号(名前)	緯度	経度	楕円体高 (m)		
始点成果 301 (日進)	実換前(元期)	35 07 41.19710"	137 02 28.62200"	100.950	
301 (日進)	実換後(今期)	35 07 41.19100"	137 02 28.63536"	100.991	
		(X= -3821946.458)	(Y= 3558877.142)	(Z= 3649558.172)	
終点成果 302 (名古屋)	実換前(元期)	35 10 06.32260"	136 57 56.88110"	95.740	
302 (名古屋)	実換後(今期)	35 10 06.31586"	136 57 56.89490"	95.885	
		(X= -3815869.490)	(Y= 3562149.254)	(Z= 3653212.211)	
始点	終点	DX (m)	DY (m)	DZ (m)	セッション
始点成果(今期) 301 (日進)	302 (名古屋)	-3821946.458	3558877.142	3649558.172	
解算1 301(日進)	1 (2-2)	1415.098	-2259.532	3670.464	342A
解算2 1(2-2)	302 (名古屋)	5161.908	5531.626	-16.452	342A
終点成果(今期) 302 (名古屋)		-3915969.480	3562149.254	3653212.211	
較差(ΔX, ΔY, ΔZ)		0.023	-0.018	-0.027	
較差(ΔN, ΔE, ΔU)		-0.005	-0.003	-0.039	
許容範囲(mm)		0.088	0.088	0.192	
		辺数(N) = 2			

### 電子基準点間閉合差

日進 ~ 瀬戸 No. 2

パラメータファイル	ben01vna0222.pw				
点番号(名前)	緯度	経度	楕円体高 (m)		
始点成果 301 (日進)	実換前(元期)	35 07 41.19710"	137 02 28.62200"	100.950	
301 (日進)	実換後(今期)	35 07 41.19100"	137 02 28.63536"	100.991	
		(X= -3821946.458)	(Y= 3558877.142)	(Z= 3649558.172)	
終点成果 303 (瀬戸)	実換前(元期)	35 14 20.71600"	137 04 24.83290"	156.610	
303 (瀬戸)	実換後(今期)	35 14 20.70957"	137 04 24.84781"	156.748	
		(X= -3818769.564)	(Y= 3551922.553)	(Z= 3659653.439)	

1 / 1 ページ

## 解析結果のエクスポート

基線解析結果の近似座標値、ベクトルと分散・共分散また入力した既知点座標をファイルに出力できます。

1. 「データ」 - 「エクスポート」 - 「点と基線解析結果」をクリックします。
2. 保存するフォルダとファイル名を指定して「OK」をクリックします。

ファイルはテキストファイルでメモ帳やエクセルで開くことができます。値はタブ区切りです。

既知点は行頭に \* マークが付きます。

## ファイル例

```
##BEGIN POSITION DATA
* 301 日進 350741.19095 1370228.63575 62.2410
  myzox 1 351007.60243 1370256.02191 71.8057
* 302 名古屋 351006.31589 1365756.89520 57.5284
* 303 瀬戸 351420.70946 1370424.84718 117.6826
#END POSITION
#BEGIN VECTOR DATA
301 gwapptest 1423.0219 -2272.0452 3694.9562 5.5476001E-08 5.5208002E-08 5.0353002E-08 -3.5907998E-08 3.4361001E-08 -3.5808998E-08
302 gwapptest -5153.9840 -5544.141640.9461 8.3171003E-08 7.7708997E-08 7.7879001E-08 -5.6663001E-08 5.2348000E-08 -5.6451999E-08
303 gwapptest -1733.90874682.5684 -6400.2677 8.8672003E-08 8.1624997E-08 8.3045997E-08 -6.0631002E-08 5.5470998E-08 -6.0519000E-08
#END VECTOR
```

### 三次元網平均計算

GEO WALKER SURVEY PROCESSING で、ある点を複数の電子基準点で基線解析を行った場合、特別な入力することなく三次元網平均計算が行われます。詳細は三次元網平均計算の項目を御覧ください。

## 新点の Waypoint ファイルを生成する

「網平均計算」タブを選択し、データ表示部を右クリックし「新点の Waypoint を生成する」をクリックします。

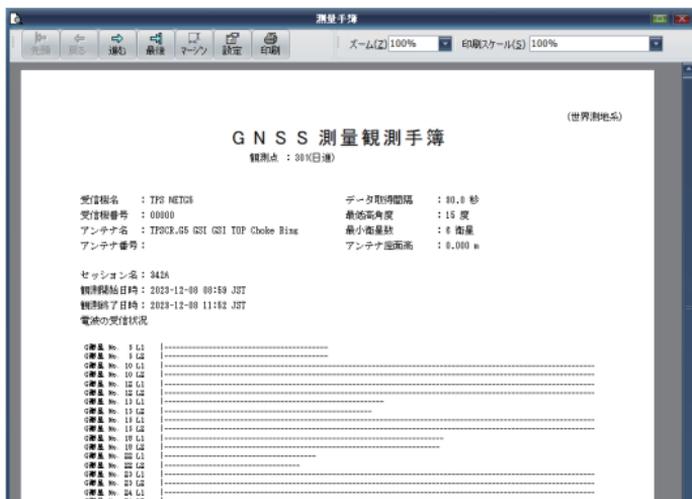
The screenshot shows the software interface with the '網平均計算' tab selected. The data table below shows various parameters and their values. A context menu is open over the table, with the option '新点のWaypointを生成する(N)' highlighted in red.

表紙	既知点の座標(元期)	既知点の座標(今期)	新点の座標近似値	基線ベクトル	分散・共分散値	基線ベクトル
地区名			長久手			
単位重量当たりの標準偏差					1.628754E+01	
分散・共分散値	基線解析結果					
スケール補正重 $s_0$						
全ての既知点の平均値 $B_0$						
全ての既知点の平均値 $L_0$						
B Lにおける網給直軸微小回転 $\alpha_0$						
B Lにおける南北微小回転 $\theta_0$						
B Lにおける東西微小回転 $\phi_0$						
ジオイド補正	有り	日本のジオイド2011	gsigeo2011_ver2_2.aso			推定なし
セミダイナミック補正	有り	SemiDyna2023.par				

結果リストに新点の行が追加されます。また同時に [Waypoint] タブの座標に新点がプロットされます。

## 手簿記簿の印刷

1. 基線解析リストから印刷するデータ選択します。複数選択するとまとめて印刷できます。
2. 上部のプリントアイコンをクリックします。
3. 手簿または記簿を選択します。
4. プレビューが表示で [印刷] ボタンをクリックします。



手簿は1つの結果につき必ず2ページ以上です。1つは基準局で2つ目は移動局の手簿になります。

## 手簿・記簿の補足

項目	内容
観測開始日時	観測データの最初のエポックの日時
観測終了日時	観測データの最後のエポック+取得間隔の日時 例えば 0:00:00から30秒間隔でピッタリ2時間観測であった場合、最後の観測は 1:59:30になりますが、検定者によっては理解されませんので、1エポック分(この例では30秒)プラスした時刻になります。
解析開始日時	セッション開始日時以降の観測データの最初のエポックの日時
解析終了日時	セッション終了日時より前の観測データの最後のエポック+取得間隔の日時。例えば、0:00:00から30秒間隔でピッタリ2時間観測であった場合、最後の観測は1:59:30になりますが、検定者によっては理解されませんので、1エポック分(この例では30秒)プラスした時刻になります。

項目	内容
バイアス決定比	搬送波測位の波数決定において最も残差の少ない候補点と2番目の候補点の残差の比のことです。一般的にRatio(レシオ)と呼ばれます。FIXした最後の10エポックの平均値です。この値が高ければ(最高999.9)良い状態とは限りません。これは衛星の配置などにより決定値と2番目候補の比は小さくなることもあるためです。また、衛星数が増えれば増えるほどRatioは低くなる傾向にあり、より衛星数を多くして精度を向上させることと逆行する部分を持つ値でもあります。この値は、「基準点測量記載要綱」の記載項目に従い表示しています。
使用したデータ数	搬送波測位での二重位相差を計算した下図。前段でフィルタリングされたものは除きます。
破棄したデータ数	搬送波測位での二重位相差を計算後に残差の大きい値を超えて搬送は測位計算に使用されなかったデータの数。
破棄率	破棄したデータ数/使用したデータ数×100

### 測位結果をGoogleMapで表示する

結果データリストから表示するデータを選択します。

上部の地図アイコンをクリックします。

デフォルトのブラウザが起動しGoogleMap上にWaypointを表示します。

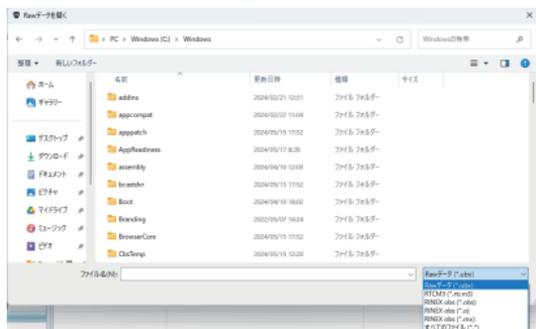
### 付属RTKPLOTについて

GEO WALKER SURVEY PROCESSINGにはRTKLIB2.4.3 b34 64bitビルドのRTKPlotを同梱しています。このプログラムはRTKLIBオリジナルのまま  
で一切の変更を含みません。

## 9. データ管理など

RTCM3、RINEX観測データのインポート

これまで、GEO WALKERのRAWデータを使った解析方法について記しましたが、RTCM3やRINEX形式のデータをインポートし解析を行うことができます。



- \* 観測データのファイル拡張子は、RINEXの場合「.o」「.obs」「.rxn」RTCM3は「.rtcm3」でなければなりません。異なる場合は事前に拡張子を変更してください。拡張子はWindows エクスプローラの設定で表示できます。
- \* RTCM3の場合データに日付が無いため、事前にデータに合う日付のセッションを作成し、そのセッションにインポートしてください。
- \* RTCM3とRINEX観測データは、RAWデータと異なり衛星航法データが含まれていません。それら同士だけでの解析は衛星航法データがないため行えません。その前に一方のデータと電子基準点で解析を行っていただくと、衛星航法データがダウンロードされ、それら同士での解析が可能になります。

## データフォルダ

GEO WALKER SURVEY PROCESSINGで扱うデータはMY Documents/  
GeoWalkerSurveyProcessing/プロジェクト名/dataフォルダーに格納  
されます。

〔データ〕 - 〔フォルダをエクスプローラーで開く〕をクリックすると、エクスプローラーでそのフォルダを開くことができます。

dataフォルダ配下にmapResフォルダが作成されます。このフォルダ内には、観測図などの編集情報が保存されます。通常ユーザーが直接使用することはありません。

これらのファイルはすべて揃うことで一貫性が確保されます。変更や削除は行わないでください。行った場合の動作や結果は保証されません。格納されたファイルの命名規則と役割を記します。

命名規則	例	役割
〔解析名〕.gpx	1_2_324A.gpx	解析条件と結果データ
〔解析名〕.pos	1_2_324A.pos	エポック単位の解析結果データ
〔点番〕_〔セッション名〕.nav	1_322A.nav	RAW データから抽出した衛星航法データ
〔点番〕_〔セッション名〕.*nav	301_322A.nnav	国土地理院から抽出または電子基準点の観測データ
〔点番〕_〔セッション名〕.obs	1_322A.obs	RAW データから抽出または電子基準点の観測データ
〔点番〕_〔セッション名〕 .obsinfo.xml	1_322A. obsinfo.xml	点と観測データ情報
〔電子基準点番号〕_nn.pos.txt	021051.22.pos .txt	電子基準点日々の座標値データ
waypoint_*.xml	waypoints_ 341-A.xml	インポート下 RTK Waypoint データ

## アンテナPCVデータ

アンテナPCVデータはC:/ProgramData/myzox/GeoWalkerSurveyProcessing/dataにインストールされます。

このデータは、国土地理院標準アンテナとの位相特性データです。

名前	役割
myzox_ant_02.atx	GEO WALKER PRO GEO WALKER の PCV データ
JSIMA_ANT.001	日本測量機器工業会アンテナ位相特性データ

JSIMA\_ANT.001 は変更不可です。日本測量機器工業会より新しいデータがリリースされた場合、同名で上書きすることで新しいデータを利用できます。

## 電子基準点リスト

電子基準点は成果値の変更や改廃など変更される場合があります。なるべく最新の情報での更新を行いますが、急ぎの場合などは以下の方法で変更できます。

電子基準点リストファイルはC:/ProgramData/myzox/GeoWalkerSurveyProcessing/data/refpoint\_jp.txtです。  
このファイルはタブ（TAB）区切りのテキストファイルです。  
先頭行に列のタイトルが示されています。

## 設定の一次保存

入力値や設定の状態はレジストリに保存されます。

## プログラムの更新

プログラムは適時更新いたします。必要に応じて手動にて最新版に更新してください。更新にはインターネット環境が必要です。

1. [ヘルプ] - [プログラムの更新] メニューをクリックします。
2. 確認のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。

インストーラがダウンロードされ、更新インストールが開始されます。ウィザードに従って進めます。

## 10. 点検計算

点検測量は、基準点測量の作業終了後に辺数の 5～ 10%の辺について後日行う測量です。3・4級基準点測量では5%それ以外の基準点測量では10%となっています。

点検測量に関してGEO WALKER SURVEY PROCESSINGでは以下の内容がサポートされます。

- セッションに点検測量のマーキング
- 点検測量のGNSS観測手簿・記簿（スタティック法）
- 点検測量記簿でのDX, DY, DZおよびNEU差の記載（スタティック法）
- 精度管理表への記載

## 点検測量のマーキング



上図のようにセッションダイアログにて、点検測量の指定ができます。ここで点検測量としたセッションは、網平均計算などから除外されます。また、セッションリストのアイコンが黄色の時計アイコンで示されます。

セッション			
名前	開始	終了	種別
☑ ⌚ 108A	2022-04-18 14:29:12	2022-04-18 14:59:42	Static
☑ ⌚ 174A	2023-06-23 13:00:00	2023-06-23 14:00:00	Static

点検測量に関して、GEO WALKER SURVEY PROCESSINGで行う操作はこのマーキングのみです。あとは自動で処理されます。

### 点検測量のGNSS観測手簿・記簿

点検測量の手簿・記簿には右上に「点検測量」と記載されます。

### 点検測量記簿でのDX,DY,DZおよびNEU差の記載

記簿では、本測量の同一ベクトルの観測値を検索してベクトルのDX, DY, DZと差およびNEU差が自動挿入されます。

### 点検測量による重複基線ベクトル較差の許容範囲の記載

点検測量にて基線ベクトルを測量し重複基線ベクトル較差を求めた計算で、許容範囲の記載を行うか否かは[プロジェクトオプション]-[点検しきい値]タブにて選択可能です。

### 精度管理表への記載

点検測量結果は、重複ベクトルの本測量と合わせて、精度管理表の「点検測量」欄に転記されます。

## 11. 三次元網平均計算

任意の点を複数の電子基準点で基線解析を行った場合、自動で三次元網平均計算が行われます。

### 網の構成

- 電子基準点のみを既知点とした場合

2点以上の新点と電子基準点の解析は正しい網で構成する必要があります。網の構成や電子基準点の選択は国土地理院の「電子基準点のみを既知点とした基準点測量マニュアル」をお読みください。正しく網平均計算を行うにはこれに準拠した網である必要があります。

- ネットワーク型 RTK などの場合

別紙の RTK 法・ネットワーク型 RTK 法をご覧ください。

## データ入力

---

解析結果をそのまま利用できます。通常は特に追加で座標入力等を行う必要はありません。

基線解析を行わずに網平均計算だけを行いたい場合は、三次元網平均計算データの入力（65 ページ）を参照してください。

三次元網平均計算は以下の要素を元に計算されます。

- 点の座標データ（既知点座標と新点の近似座標値）
- 点間ベクトルとベクトル解析時の分散・共分散値

GEO WALKER SURVEY PROCESSING では 3 次元網平均計算に基線解析結果を自動で利用します。

以下の場合には例外となります。

- ①基線解析に使用されていない点の座標データは使用しない。
- ②基線解析で「網平均」が未チェックの基線解析結果は使用しない。
- ③ネットワーク RTK 法の 1 台準同時にて復観測の基線は使用しない。
- ④点検測量の基線解析結果は使用しない。

## 固定点と座標の指定

固定点の指定は、画面左ペインの [ 点と観測データ ] リストで行います。  
リストから、固定点にしたい行を右クリックします。

[ 固定点 ] をクリックします。



固定点をクリックすると状態が反転します。また、固定点列に \* マークが表示されます。電子基準点との解析を行うと、電子基準点は自動で固定点とマークされます。

① 固定点指定した行を右クリックします。

② [ 座標 ] をクリックします。



③座標を入力し、[OK] をクリックします。



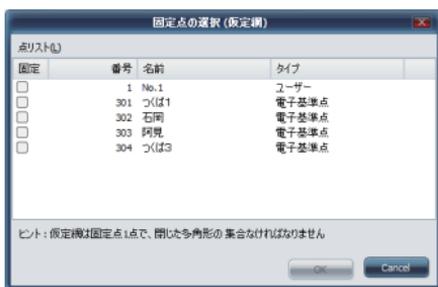
## ヒント

プロジェクト内の同一の点番号の点も、固定点指定と座標が同時に変更されます。仮定網の場合、固定点は1つですが、そのほかに既知点がある場合は一旦 固定点にし座標入力をしてから、固定点を解除することで固定点で無い既知点の座標を指定できます。

## 計算条件の指定

### 仮定網と実用網の切替

仮定網と実用網の切替は下図のそれぞれのボタンをクリックすることで専用ダイアログが表示され固定点を選択できます。



仮定網と実用網の計算切替は以下の手順で行ってください。

- ① 仮定網にて計算
- ② 実用網に切替
- ③ 実用網に不要な基線解析のチェックをはずす（この操作でも再計算されます）

計算条件は以下の項目を指定できます。

デフォルト値はアンダーラインをつけて示します。

項目	内容	備考
重量	分散・共分散について 固定値 / <u>基線解析結果の</u> 選択	
セミダイナミック補正	<u>ON/OFF</u>	電子基準点のみを既知点とする 場合は ON にしてください。
ジオイド補正	<u>ON/OFF</u>	基線解析結果の場合 ON にしてください。 OFF の場合標高を使って網平均 計算されます。
ξ 南北微小回転・ η 東西微小回転	<u>ON/OFF</u>	鉛直線偏差推定をする場合は ともに ON にしてください。
α 網鉛直軸微小回転	<u>ON/OFF</u>	水平面の回転推定を行う場合は ON にしてください。
S 網のスケールファクター	<u>ON/OFF</u>	スケールファクター推定を行う場合は ON に してください。

計算条件は右ペイン [網平均] タブで以下の項目を指定できます。

基本的に一般的な測量の場合はデフォルト設定で問題ありませんが、特殊な条件の場合は設定をご変更ください。条件の要・不要につきましては、弊社では判断ができません。国土地理院や測量協会、測量計画機関などへ助言をお求めください。

## 計算を行う

計算は条件を変更した際に自動で再計算されます。特別な計算ボタン等はありません。

仮定網と実用網の両方を必要とする測量の場合、パラメータを変更したら仮定網と実用網を切替えて、もう一方の網平均計算も行ってください。

## 計算の可否

計算条件に問題がある場合は正しい計算はできません。

- ・既知点がない
- ・推定パラメータに対して既知点が不足している新点数に対して既知点が不足している。
- ・新点数に対して基線解析結果が不足している。

上記のような場合、結果表の背景がグレーで表示されると共に、表下部にエラーの内容が表示されます。

表紙	既知点の座標(元期)	既知点の座標(今期)	新点の座標(近似値)	基線ベクトル	分散・共分散値	基線ベクトルの平均値	座標
単位重量当たりの標準偏差							3.314610E+00
分散・共分散値 <b>基線解析結果</b>							
スケール補正量 $a=$							推定なし
全ての既知点の平均値 $B=$							35 51 10.1782
全ての既知点の平均値 $L=$							139 51 20.3928
B Lにおける網始直軸座小回角 $\alpha=$							91.094
B Lにおける南北軸小回角 $\delta=$							57709.593
B Lにおける東西軸小回角 $\kappa=$							-3372718.702
ジオイド補正 無し							
セミダイナミック補正 無し							
計算：エラー-計算結果に異常がある							

## 計算結果の表示と印刷

結果は、[網平均] タブのサブパネルに複数のタブで表示されます。

- ・表紙
- ・既知点の座標(元期)
- ・既知点の座標(今期)
- ・新点の座標近似値
- ・基線ベクトル
- ・分散・共分散値
- ・基線ベクトルの平均値
- ・座標の計算結果
- ・新点元期変換
- ・成果表
- ・斜距離の残差
- ・固定共分散値の計算

以下は座標の計算結果を表示している例です。

行	座標近似値	改正量	座標真値	標準偏差 (m)
	B= 26 06 22.0118"	0.0000	26 06 22.0118"	0.0000
	L= 03 05 13.9141"	0.0000	03 05 13.9141"	0.0000
	標内真値 (m)	0.0000	70.2700	0.0000
	ジオイド高 (m)		40.2040	
	標高 (m)		30.0652	
	B= 26 07 30.4503"	0.0000	26 07 30.4503"	0.0000
	L= 40 00 34.7927"	0.0000	40 00 34.7927"	0.0000
	標内真値 (m)		47.6845	
	ジオイド高 (m)		40.2419	
	標高 (m)		7.4426	
	B= 08 12 31.7973"	0.0000	08 12 31.7973"	0.0000
	L= 40 13 08.2269"	0.0000	40 13 08.2269"	0.0000
	標内真値 (m)		155.8000	
	ジオイド高 (m)		40.5536	
	標高 (m)		115.2464	
	B= 08 01 52.0220"	0.0000	08 01 52.0220"	0.0000
	L= 40 12 00.0294"	0.0000	40 12 00.0294"	0.0000
	標内真値 (m)		70.8700	
	ジオイド高 (m)		35.1992	
	標高 (m)		31.6708	
	B= 26 06 13.0864"	0.0000	26 06 13.0864"	0.0000
	L= 03 05 18.7347"	0.0000	03 05 18.7347"	0.0000
	標内真値 (m)	0.0000	69.7100	0.0000
	ジオイド高 (m)		40.1879	
	標高 (m)		29.5221	

## 地域名、平面直角座標などの指定

地域名、平面直角座標、計算日などの指定は[ファイル]-[プロジェクトオプション]で行えます。



上図の[網平均][成果表][精度管理表]の3つのタブすべて確認してください。

## セルのコピー

複数のセルを選択し、右クリックで[コピー]を選択すると、データをクリップボードにコピーできます。コピーされたデータはエクセルの表に同じ配置で貼り付けできます。

点番号	点名称	座標北経値	改正量	座標東経値	標準偏差 (m)
301	(つくば1)	39 08 22.93547	0.0000	39 08 22.93547	0.0000
		40 05 19.93947	0.0000	40 05 19.93947	0.0000
		70.2663	0.0000	70.2663	0.0000
		43.2047		43.2047	
		33.1613		33.1613	
1	(No.1)	36 07 30.44039	-0.0010	36 07 30.44039	0.0040
		40 09 34.79279	0.0160	40 09 34.79279	0.0011
		47.6075	0.1045	47.7920	0.0004
		43.2413		43.2413	
		7 4562		7 4562	0.0004

## 印刷

表示された領域を右クリックし[印刷]をクリックし、[現在のタブ]または[すべてのタブ]をクリックします。[すべてのタブ]を選択すると、表紙から結果表までをまとめて印刷できます。尚、その際、各ページで最後に印刷されたプリンターが使用されます。[すべてのタブ]コマンドには[降順][昇順]の2つがあります。印刷後にページの並べ替え作業をしなくて済むよう、印字面が上に出力されるインクジェットプリンターなどでは[降順]を、印字面が下に出力されるレーザープリンターでは[昇順]を選択してください。

[現在のタブ]を選択した場合は、印刷プレビューが表示されます。

複数ページある場合は、プレビューウィンドウ上部の、[戻る][進む]ボタンが有効になり、クリックでページを移動できます。

網平均計算 9

先頭 戻る 進む 明細 マップ 設定 印刷

ズーム(Z) 100% 印刷スケール(S) 100%

世界測地系 (測地成果2011)  
調製 令和 6 年 11 月 7 日

### 基準点成果表

(AREA = 9 )

#### 1級基準点 No. 1

B	36° 07' 38.4507"	X	14173.487
L	140° 08' 34.7927"	Y	27872.801
N	-0° 10' 57.27"	H	7.447
		ジオイド高	40.242
		柱石長	
		縮尺係数	0.999910

視準点の名称	平均方向角	距離	備考
	° ' "	m	

## 枠付き成果表

枠付き成果表は下図のように、成果表タブで印刷できます。

DMS		面直角度積 Area	
B=	36 07 38.4507"	X	14173.4866
L=	40 08 34.7927"	Y	27872.8007
N=	-0 10 57.27"	H	7.4470
		ジオイド高	40.2419
		柱石長	
		縮尺係数	0.999910
視準点の名称	平均方向角	距離	

印刷(P)	現在のタブ(P) Ctrl+P
コピー(C)	枠付き成果表(W)
新点のWaypointを生成する(N)	すべてのタブ(A)
成果値のエクスポート(E)...	

## 成果のSIMAエクスポート

成果をSIMAフォーマットで出力できます。このSIMAファイルをGEO WALKERアプリでインポートすることができます。

分散・共分散値	基準ベクトルの平均値	座標の計算結果	新点元期変換	成果表	斜距離の残差	固定共分散値の計算
			DMS	面道角座標 Area		
B=	36 07 38.4507"	X		14173.4866		
L=	40 08 34.7927"	Y		27872.8007		
N=	-0 10 57.27"	H		7.4470		
			シオイド高	40.2419		
			柱石長			
			露尺係数	0.999910		
			向角	距離		

印刷(P)	▶
コピー(C)	
新点のWaypointを生成する(N)	
成果値のエクスポート(E)...	

データは、平面直角座標 X , Y, H が小数点以下3桁まで出力されます。Hは標高です。

また、ファイルの保存ダイアログで「成果数値データファイル」形式を選択することで、公共測量 作業規定の基準点測量のフォーマットで出力することも可能です。成果数値データファイルのフォーマットは作業規定の準則に従っています。



## 精度管理表

三次元網平均計算の結果と点検測量の結果は精度管理表に取りまとめられます。精度管理表の主なデータは観測値と網平均結果から自動転記されます。

- 電子基準点のみを与点とした測量では、仮定三次元網平均は表示されません。
- 1、2級は実用網で3次元網平均の「斜距離の残差」と「許容範囲」が表示されます。（プロジェクトオプションで3、4級に設定されている場合は表示されません）
- 精度管理表では、仮定網と実用網、それぞれ最後に計算された値が保持され適切な欄に適用されます。
- 仮定網と実用網は必ず、仮定網→実用網の順で行ってください。最後が仮定網の場合、2級での「斜距離の残差」が正しく反映できません。

WayPoint 衛星タイムチャート 測位データ 機器と座標 ベクトルと共分散 点検 網平均計算 精度管理表											
<b>基線解析</b>											
測点名	測点名	距離(斜距離)	$\Delta X$ 残差	$\Delta X$ 許容範囲	$\Delta Y$ 残差	$\Delta Y$ 許容範囲	$\Delta Z$ 残差	$\Delta Z$ 許容範囲	斜距離残差	許容範囲	
(つくば1)	1(No. 1)	5548.001							0.002	0.080	
302(石岡)	1(No. 1)	11934.410							0.001	0.080	
303(阿見)	1(No. 1)	11923.495							-0.010	0.080	
(つくば0)	1(No. 1)	5741.710							-0.003	0.080	
<b>新点位置の標準偏差</b>											
測点名	< 平面標準偏差	許容範囲	± 直線標準偏差	許容範囲							
No.1	0.005	0.100	0.010	0.200							
<b>点検測量</b>											
測点名	測点名	距離(N.E.U)	許容範囲								

## 精度管理表のヘッダー項目

精度管理表のヘッダー項目は、[プロジェクトオプション]-[精度管理表]タブで行うことができます。

プロジェクトオプション

平面直角座標 点検しきい値 網平均 成果表 精度管理表

作業名1  作業名2

目的(M)  期間(B)

計画機関1(P)  計画機関2(Q)

作業機関1(W)  作業機関2(X)

主任技術者(G)  点検者(B)

永久標識の種類等(L)

種別	数量	埋設形式

追加(A)...  
変更(U)...  
削除(D)

OK Cancel

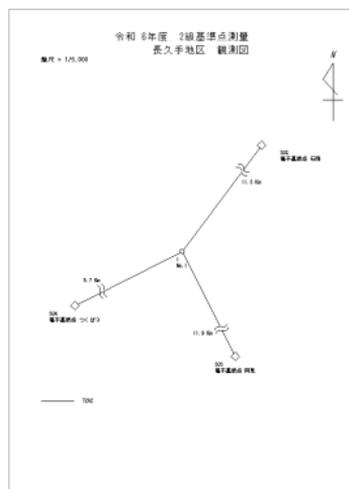
## 印刷

- ①精度管理表タブ内の任意の位置を右クリックします。
- ②[印刷]をクリックします。

## 平均図、観測図、網図、点検計算図

平均図、観測図、網図、点検計算図の表示印刷ができます。

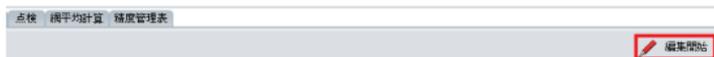
- 図形は基本的にすべて自動で作成されます。
- ラベルはある程度自動で生成・配置されますが、見栄えをよくするために配置を変えることができます。
- 網図は国土地理院の基本図の上にレイアウトされます。
- [点検]タブの点検リストのうち[印刷]欄にチェックのついたものが、点検計算図に描かれます。
- 図によっては本来観測前の計画時に作成するものがありますが、ここでの作図はすべて解析結果に基づくもののみ対応します。



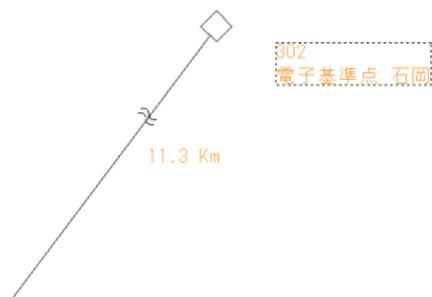
## ラベル位置などの変更方法

まず、ラベルなどの位置が変更できるのは、平均図、観測図、網図、点検計算図です。

①Waypointタブで図を選択し、[編集]ボタンをクリックします。



②移動したいラベル上でマウスの左ボタンを押したままにします。ラベルの周囲に点線枠が表示されます。



③移動したい位置に枠を移動してマウスのボタンを離します。

④すべての移動が完了したら、[編集完了]ボタンをクリックします。

ラベルのほかに、点検計算の電子基準点間閉合差の図では、路線の概略を示す曲線が表示されます。この曲線に4つのコントロールポイントを移動することで曲線の位置やカーブを変更できます。

## 印刷

①図内の任意の位置を右クリックします。

②[印刷]をクリックします。

## 12. 三次元網平均計算のデータ入力

GEO WALKER SURVEY PROCESSING は GNSS 基線解析の結果を使って、追加の入力なしに三次元網平均計算が行えます。そのため、通常は三次元網平均計算のためのデータの入力は必要ありません。

他の方法で得られた座標近似値と基線解析結果を使って、三次元網平均計算のみを行うことも可能です。

### 必要データ

三次元網平均計算に必要なデータは以下のとおりです。

- ・ 既知点座標
- ・ 新点座標近似値
- ・ 基線解析結果 ベクトルと分散・共分散値



## 上段

項目	内容	備考
固定点	既知点の場合 * アスタリスクを1つ入力します。	このマーキングは必須ではありません。後で変更可能です。
点番号	点番号を入力します。	半角数値のみ入力可能です。
点名	点名を入力します。	途中の空白文字は入力不可です。
緯度・経度	座標値を DDDMMSS.SSSSS の形式で入力します。	
高度	標高をメートルで入力します。	

## 下段

項目	内容	備考
始	開始点の点番号を入力します	半角数値のみ入力可能です。
終	終点の点番号を入力します	半角数値のみ入力可能です。
DX DY DZ	始点と終点の三次元直交座標の XYZ 軸各成分の差を入力します。	
$\alpha_{xx} \sim \alpha_{xx}$	各分散・共分散値を入力します	

## データをファイルからインポートする

座標と観測量をそれぞれファイルからインポートできます。ファイル形式はそれぞれ空白、カンマ、タブのいずれか区切られたテキストファイルです。それぞれ、 ボタンをクリックすることでファイルを指定できます。

連続する区切り文字は1つに切り詰められます。そのため、一部のフィールドのみ値無しは認められません。

## 入力結果

[現在のセッションにインポートする] をクリック後はメイン画面に表示されます。

尚三次元網平均計算を行うために作成したセッションには、観測データを追加しないようにしてください。

混合した状態でのテストは行われておりません。