

# RTK実験観測

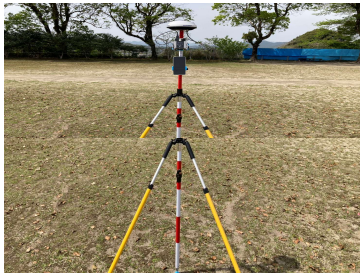
受信機：Ritto MGR-X2P/Ri (u-blox ZED-X20P)

アンテナ：NovAtel社製

RTK/CLAS ロガー：シーラス OrbisNet for Android

2026/04/06

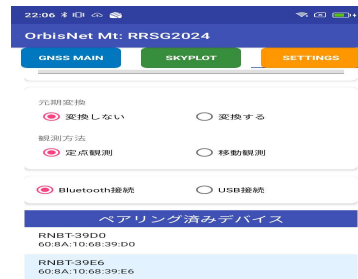
# その1 RTK/VRSの基準局を使う方法



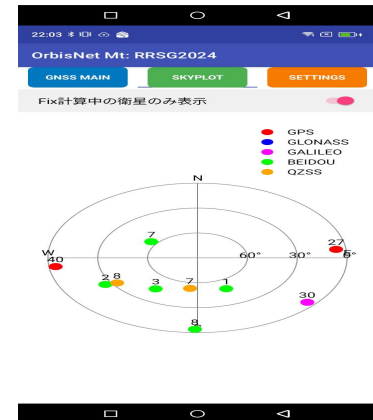
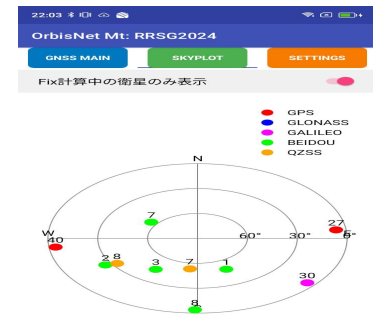
観測のようす



Ritto X2P/Ri



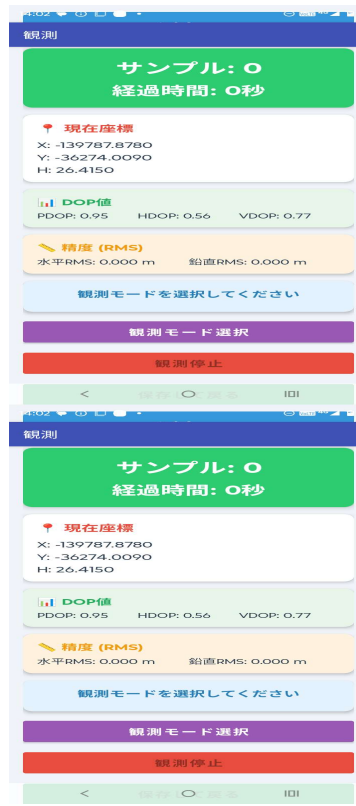
OrbisNet  
設定



SkyPlot確認



OrbisNet  
Fixして数分してから観測開始



観測モードは連続  
300S以上観測

現場NO.1に 1 → 2 → 3 → 4 の観測順に  
生データとrtcmが入る



1 時間以上空ける



現場NO.2に 4 → 3 → 2 → 1 の逆順に  
生データとrtcmが入る



データ管理を開く



NO.1フォルダ内の  
ファイルを選択

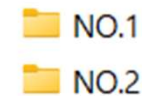
PC側



20260406

PCのデスクトップに  
作業フォルダを作る

名前



作業フォルダの中に  
NO.1、NO.2のフォルダ  
を作る



PC側



作業フォルダ/NO.1に入れる

同じようにしてNO.2のデータも  
作業フォルダ/NO.2に入れる

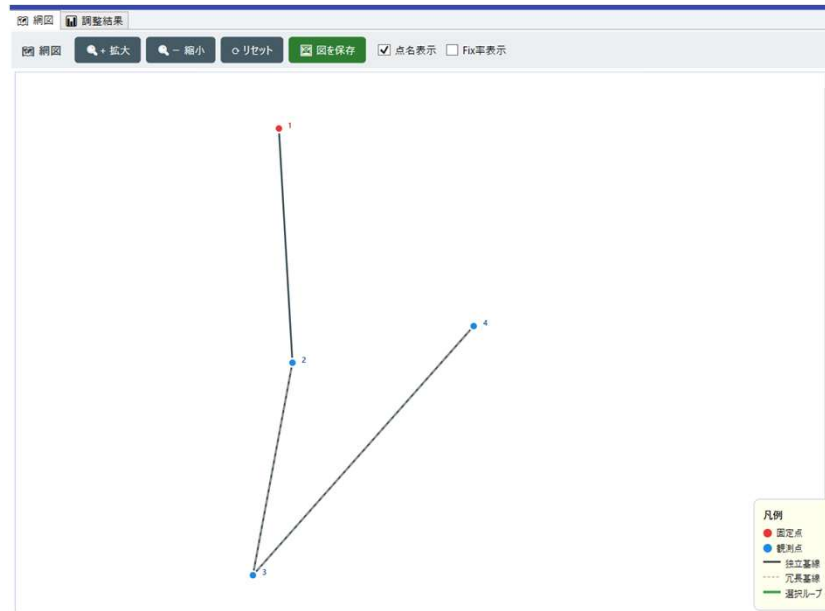


データ転送完了



OrbisNet Sigma 入門編  
の通りに解析

共有→Quick Shareをタップ  
PCにQuick Shareをインストールしておく



このような観測図になりました

公共測量成果簿

事業名 : 金峰市公園改良  
 測量地域 : 金峰市みさと台地区  
 測量目的 : 基準点測量  
 測量方法 : GNSS測量 (RTK-GNSS法)  
 実施日 : 2026年04月06日  
 受注者 : シーラス  
 作業者 :

【作業規程】  
 準拠規程 : 作業規程の準則 (平成20年3月31日国土交通省告示第413号)  
 精度区分 : 3級基準点測量  
 測地基準系 : 世界測地系 (測地成果2024)

【使用機器】  
 GNSS受信機 : u-blox ZED-F9P  
 S/N :  
 アンテナ : マルチGNSSアンテナ  
 S/N :

【精度管理】  
 セッション数 : 2  
 観測点数 : 4  
 平均水平精度 : 0.44 mm  
 平均垂直精度 : 0.85 mm  
 最大水平精度 : 0.46 mm  
 最大垂直精度 : 0.90 mm  
 合格点数 : 4 / 4

観測成果一覧

■ No. 1 1  
 緯度 (B) : 31° 44' 19.453751"  
 経度 (L) : 130° 37' 1.953489"  
 楕円体高 (h) : 59.9106 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139805.531 m  
 Y座標 : -36269.733 m  
 ジオイド高 (N) : 31.835 m  
 標高 (H) : 28.076 m  
 (計算式:  $h - N = 59.911 - 31.835 = 28.076$ )  
 水平精度 : 0.41 mm  
 垂直精度 : 0.80 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

■ No. 2 2  
 緯度 (B) : 31° 44' 19.118735"  
 経度 (L) : 130° 37' 1.976419"  
 楕円体高 (h) : 59.8860 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139815.851 m  
 Y座標 : -36269.166 m  
 ジオイド高 (N) : 31.835 m  
 標高 (H) : 28.051 m  
 (計算式:  $h - N = 59.886 - 31.835 = 28.051$ )  
 水平精度 : 0.46 mm  
 垂直精度 : 0.85 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

■ No. 3 3  
 緯度 (B) : 31° 44' 18.814592"  
 経度 (L) : 130° 37' 1.909868"  
 楕円体高 (h) : 59.8518 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139825.213 m  
 Y座標 : -36270.950 m  
 ジオイド高 (N) : 31.834 m  
 標高 (H) : 28.017 m  
 (計算式:  $h - N = 59.852 - 31.834 = 28.017$ )  
 水平精度 : 0.46 mm  
 垂直精度 : 0.90 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

■ No. 4 4  
 緯度 (B) : 31° 44' 19.170967"  
 経度 (L) : 130° 37' 2.281885"  
 楕円体高 (h) : 59.9348 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139814.262 m  
 Y座標 : -36261.120 m  
 ジオイド高 (N) : 31.834 m  
 標高 (H) : 28.100 m  
 (計算式:  $h - N = 59.935 - 31.834 = 28.100$ )  
 水平精度 : 0.44 mm  
 垂直精度 : 0.85 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

詳細成果表（測地座標）

点名	緯度(度)	経度(度)	楕円体高(m)	水平精度(mm)	垂直精度(mm)	判定
1	31.738737153	130.617209302	59.9106	0.41	0.80	合格
2	31.738644093	130.617215672	59.8860	0.46	0.85	合格
3	31.738559609	130.617197186	59.8518	0.46	0.90	合格
4	31.738658602	130.617300524	59.9348	0.44	0.85	合格

詳細成果表（平面直角座標）

点名	座標系	X座標(m)	Y座標(m)	標高(m)	水平精度(mm)	判定
1	Ⅱ系(福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139805.531	-36269.733	28.076	0.41	合格
2	Ⅱ系(福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139815.851	-36269.166	28.051	0.46	合格
3	Ⅱ系(福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139825.213	-36270.950	28.017	0.46	合格
4	Ⅱ系(福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139814.262	-36261.120	28.100	0.44	合格

標高成果表

点名	楕円体高(m)	ジオイド高(m)	標高(m)	垂直精度(mm)	備考
1	59.9106	31.835	28.076	0.80	ジオイド2024 日本とその周辺
2	59.8860	31.835	28.051	0.85	ジオイド2024 日本とその周辺
3	59.8518	31.834	28.017	0.90	ジオイド2024 日本とその周辺
4	59.9348	31.834	28.100	0.85	ジオイド2024 日本とその周辺

標準偏差・信頼区間

点名	緯度σ(秒)	経度σ(秒)	高さσ(mm)	95%CI_B(秒)	95%CI_L(秒)	95%CI_h(mm)
1	0.0003	0.0004	24.82	0.0024	0.0036	222.99
2	0.0003	0.0003	17.11	0.0023	0.0025	153.74
3	0.0001	0.0002	1.98	0.0008	0.0018	17.79
4	0.0001	0.0002	9.97	0.0008	0.0016	89.58

【備考】

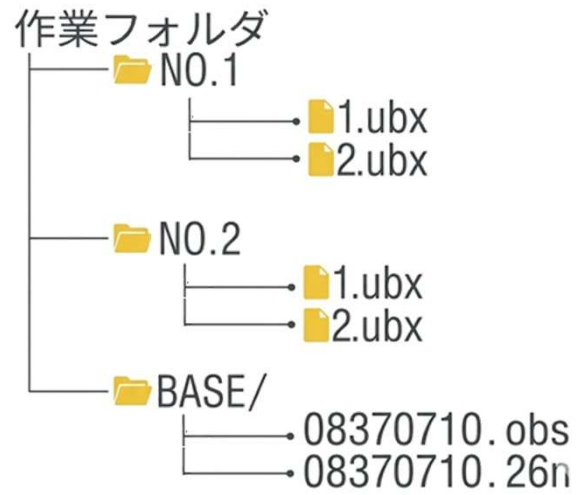
※ ジオイド高は国土地理院「ジオイド2024 日本とその周辺」を使用。  
 ※ 標高 = 楕円体高 - ジオイド高

作成日時：2026年04月06日 15時05分  
 作成ソフト：OrbisNet Sigma (RTK/VRS 基線解析・平均計算システム)

## その2 電子基準点のRINEXを使う方法

観測日時：2026/04/09 13:00～15:00

- 国土地理院のサイト <https://terras.gsi.go.jp/> にアクセス
  - 最寄りの電子基準点を選択
  - 観測日時のRINEXデータをダウンロード
  - 解凍して .26o ファイルと .26n ファイルを取り出す
  - .26o ファイルを (.obs) に変更してBASEフォルダに入れる
- 
- 電子基準点の日々の座標値は、  
[https://terras.gsi.go.jp/pos\\_main.php](https://terras.gsi.go.jp/pos_main.php) にアクセス
  - 公開されている 2026/03/21の【始良】の座標は  
緯度 31.824057718  
経度 130.59959884  
楕円体高 314.67195833



OrbisNet Sigma 中級編  
の通りに解析

作業フォルダの中

公共測量成果簿

事業名 : 金峰市道路改良 (電子基準点始良)  
 測量地域 : 金峰地区三郷台地区  
 測量目的 : 基準点測量  
 測量方法 : GNSS測量 (RTK-GNSS法)  
 実施日 : 2026年04月06日  
 受注者 : シーラス  
 作業者 :

【作業規程】  
 準拠規程 : 作業規程の準則 (平成20年3月31日国土交通省告示第413号)  
 精度区分 : 3級基準点測量  
 測地基準系 : 世界測地系 (測地成果2024)

【使用機器】  
 GNSS受信機 : u-blox ZED-F9P  
 S/N :  
 アンテナ : マルチGNSSアンテナ  
 S/N :

【精度管理】  
 セッション数 : 2  
 観測点数 : 4  
 平均水平精度 : 1.20 mm  
 平均垂直精度 : 2.10 mm  
 最大水平精度 : 1.31 mm  
 最大垂直精度 : 2.15 mm  
 合格点数 : 4 / 4

観測成果一覧

■ No. 1 1  
 緯度 (B) : 31° 44' 19.434520"  
 経度 (L) : 130° 37' 1.983436"  
 楕円体高 (h) : 59.8055 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139806.126 m  
 Y座標 : -36268.947 m  
 ジオイド高 (N) : 31.835 m  
 標高 (H) : 27.971 m  
 (計算式:  $h - N = 59.805 - 31.835 = 27.971$ )  
 水平精度 : 1.11 mm  
 垂直精度 : 2.00 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

■ No. 2 2  
 緯度 (B) : 31° 44' 19.099475"  
 経度 (L) : 130° 37' 2.006409"  
 楕円体高 (h) : 59.7871 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139816.446 m  
 Y座標 : -36268.378 m  
 ジオイド高 (N) : 31.835 m  
 標高 (H) : 27.953 m  
 (計算式:  $h - N = 59.787 - 31.835 = 27.953$ )  
 水平精度 : 1.16 mm  
 垂直精度 : 2.10 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

■ No. 3 3  
 緯度 (B) : 31° 44' 18.795473"  
 経度 (L) : 130° 37' 1.939712"  
 楕円体高 (h) : 59.7546 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139825.804 m  
 Y座標 : -36270.167 m  
 ジオイド高 (N) : 31.834 m  
 標高 (H) : 27.920 m  
 (計算式:  $h - N = 59.755 - 31.834 = 27.920$ )  
 水平精度 : 1.31 mm  
 垂直精度 : 2.15 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

■ No. 4 4  
 緯度 (B) : 31° 44' 19.151792"  
 経度 (L) : 130° 37' 2.311772"  
 楕円体高 (h) : 59.8462 m  
 座標系 : II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)  
 X座標 : -139814.855 m  
 Y座標 : -36260.336 m  
 ジオイド高 (N) : 31.834 m  
 標高 (H) : 28.012 m  
 (計算式:  $h - N = 59.846 - 31.834 = 28.012$ )  
 水平精度 : 1.22 mm  
 垂直精度 : 2.15 mm  
 セッション数 : 2  
 Fix率 : 100.0 %  
 品質等級 : 優秀  
 判定 : 合格

詳細成果表 (測地座標)

点名	緯度 (度)	経度 (度)	楕円体高(m)	水平精度(mm)	垂直精度(mm)	判定
1	31.738731811	130.617217621	59.8055	1.11	2.00	合格
2	31.738638743	130.617224002	59.7871	1.16	2.10	合格
3	31.738554298	130.617205475	59.7546	1.31	2.15	合格
4	31.738653275	130.617308826	59.8462	1.22	2.15	合格

詳細成果表 (平面直角座標)

点名	座標系	X座標(m)	Y座標(m)	標高(m)	水平精度(mm)	判定
1	II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139806.126	-36268.947	27.971	1.11	合格
2	II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139816.446	-36268.378	27.953	1.16	合格
3	II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139825.804	-36270.167	27.920	1.31	合格
4	II系 (福岡・大分・佐賀・熊本・宮崎・鹿児島)	-139814.855	-36260.336	28.012	1.22	合格

標高成果表

点名	楕円体高(m)	ジオイド高(m)	標高(m)	垂直精度(mm)	備考
1	59.8055	31.835	27.971	2.00	ジオイド2024 日本とその周辺
2	59.7871	31.835	27.953	2.10	ジオイド2024 日本とその周辺
3	59.7546	31.834	27.920	2.15	ジオイド2024 日本とその周辺
4	59.8462	31.834	28.012	2.15	ジオイド2024 日本とその周辺

標準偏差・信頼区間

点名	緯度σ(秒)	経度σ(秒)	高さσ(mm)	95%CI_B(秒)	95%CI_L(秒)	95%CI_h(mm)
1	0.0004	0.0005	0.14	0.0040	0.0048	1.27
2	0.0006	0.0005	8.06	0.0051	0.0043	72.42
3	0.0000	0.0002	3.89	0.0003	0.0014	34.94
4	0.0000	0.0002	12.16	0.0001	0.0018	109.27

【備考】

※ ジオイド高は国土地理院「ジオイド2024 日本とその周辺」を使用。  
 ※ 標高 = 楕円体高 - ジオイド高

作成日時：2026年04月06日 19時44分  
 作成ソフト：OrbisNet Sigma (RTK/VRS 基線解析・平均計算システム)