

民間等電子基準点の性能基準及び登録要領運用基準（案）

令和元年11月21日 国地セ衛第72号

（趣旨）

第1条 この運用基準は、民間等電子基準点の性能基準及び登録要領（令和元年国地達第14号）（以下「基準及び要領」という。）に基づき民間等電子基準点の性能に関する基準その他必要な事項を定める。

（品質及び解析から得られる測位性能）

第2条 基準及び要領第5条第一号イ(2)並びに同条第四号ロ及びハに定める GNSS 観測データ品質及び解析から得られる測位性能は、次表を標準とする。

一 GNSS 観測データ

級別分類	MP1	MP2	o/slps	取得率
A 級	0.45m 以内	0.5m 以内	300 以上	90%以上
B 級	—	—	100 以上	85%以上

ただし、MP1 は L1 帯域におけるマルチパス、MP2 は L2 帯域におけるマルチパス、o/slps は幾何学フリー線形結合から算出したサイクルスリップ数に対する観測全体の数、取得率は仰角 15° 以上のすべての GPS 衛星からの信号数に対する実際の GPS 信号観測数の割合を指し、o/slps 及び取得率は 24 時間 30 秒間隔の観測データから評価すること。

二 閉合差

許容範囲		摘要
水平 ($\Delta N, \Delta E$)	$60\text{mm} + 20\text{mm}\sqrt{N}$ 以内	N: 辺数
高さ (ΔU)	$150\text{mm} + 30\text{mm}\sqrt{N}$ 以内	

ただし、 ΔN 、 ΔE 、 ΔU はそれぞれ水平面の南北成分、水平面の東西成分、高さ成分の閉合差を指す。

解析は GNSS の 2 周波信号による 24 時間 3 日分 30 秒間隔の観測データと IGS 最終暦を用いたスタティック法により実施し、近傍の 2 点の電子基準点を結合する単路線の閉合差が日本測地系 2011 の今期座標において上記の許容範囲を満たすことを確認すること。

三 三次元網平均計算

項目	許容範囲
水平位置の標準偏差	100mm 以内
標高の標準偏差	200mm 以内

解析は GNSS の 2 周波信号による 24 時間 3 日分 30 秒間隔の観測データと IGS 最終暦を用いたスタティック法により実施し、近傍の 3 点以上の電子基準点を既知点とする三次元網平均計算の結果、登録の申請に係る GNSS 連続観測局の位置の標準偏差が上記の許容範囲を満たすことを確認すること。また、三次元網平均計算に既知点として使用する電子基準点及び登録の申請に係る GNSS 連続観測局の位置関係を表示する図面を作成すること。

四 座標時系列安定性

級別分類	許容範囲		
	水平 (ΔN , ΔE)	高さ (ΔU)	FIX 率
A 級	30mm 以内	90mm 以内	90%以上
B 級	40mm 以内	120mm 以内	85%以上

ただし、 ΔN 、 ΔE 、 ΔU はそれぞれ水平面の南北成分、水平面の東西成分、高さ成分の標準偏差を指す。

解析は GNSS の 2 周波信号を用いた 24 時間 3 日分 30 秒間隔の観測データを用いたキネマティック法により実施し、登録の申請に係る GNSS 連続観測局をローバー局、当該ローバー局から 10km 以上離れた電子基準点 1 点を基準局として基線解析を実施し、ローバー局の座標値の標準偏差が上記の許容範囲を満たすことを確認すること。

五 観測点変位

級別分類	許容範囲	
	水平 (ΔN , ΔE)	高さ (ΔU)
A 級	30mm 以内	90mm 以内
B 級	40mm 以内	120mm 以内

観測点変位は、前号に定める 24 時間 3 日分のキネマティック法によるローバー局の座標値をプロットしたグラフを作成し、登録の申請に係る GNSS 連続観測局の構造に

由来する観測点の変位（日周変動）が上記の許容範囲を満たすことを確認すること。

（GNSS アンテナ）

第3条 基準及び要領第5条第二号ロに定める GNSS アンテナに関する基準は、GPS の2周波以上を取得できるアンテナとし、NGS (<https://www.ngs.noaa.gov/ANTCAL/>) または（一社）日本測量機器工業会(<http://www.jsima.or.jp/>) から相対アンテナ位相特性モデルが公開されている機種とする。

（GNSS 受信機）

第4条 基準及び要領第5条第三号ハに定める GNSS 受信機に関する基準は、同時受信可能衛星数は5以上である受信機とする。

（GNSS 観測データの提出）

第5条 基準及び要領第13条第2項に定める GNSS 観測データの提出の形式、頻度及び方法は、次に定めるところによる。

- 一 リアルタイムに提出する場合は、海事用無線技術委員会（Radio Technical Commission for Maritime Service）が定める RTCM3 形式で、それ以外の場合は国際 GNSS 事業（IGS）が定める RINEX 形式又は RTCM3 形式により提出すること。
- 二 リアルタイム以外の場合の提出頻度は、週に1回7日分を標準とする。
- 三 リアルタイムに提出する場合の方法は NTRIP プロトコルで、それ以外の場合は FTPS プロトコルを標準とし、測地観測センター長が指定するサーバに提出すること。