

測量機器性能検定要領

平成13年3月29日
国地達第29号

改正 平成16年5月19日国地達第20号
改正 平成18年2月10日国地達第4号
改正 平成23年3月10日国地達第7号
改正 平成28年3月28日国地達第8号

測量機器性能検定要領

平成13年3月29日
国地達第29号

改正 平成16年5月19日国地達第20号
改正 平成18年2月10日国地達第4号
改正 平成23年3月10日国地達第7号

第17条 レベル及び水準測量作業用電卓の構造及び機能の検定は、次の作動により確認する。

(1) レベルの構造及び機能

- ア. 第4条（セオドライト）の規定を準用する。
イ. 電子レベルは、距離測定が自動であること。

(2) 水準測量作業用電卓の構造及び機能

- ア. メモリ及びクロックの電源は、バックアップされていること。
イ. 入力された観測データは、ユーザーによる加工ができないこと。
ウ. カレンダークロックが内蔵され、一般ユーザーがリセットできないよう、プロテクトされていること。
エ. 電子レベルと接続する場合は、観測データをメモリに自動取り込みできる機能を有すること。
オ. 観測値の読み取り値の入力順序は、水準測量作業規程に準じているものとし、複数の等級に対応する機種にあっては、データに等級別判定コードが付加されていること。
カ. 観測区間の入力、固定点及び各標石への取り付けごとにカレンダークロックより時刻を自動的に読み、メモリに記憶されること。
キ. 水準点名、天候、風向き、風力、気温、固定点名、視準距離、読定値、誤読判別パラメータ、再読定理由コードの入力設定を標準とする。また、出力できること。
ク. 観測値の点検機能があり、観測値が所定の許容範囲を超えた場合、再測できる機能があること。

第17条 レベル及び水準測量作業用電卓の構造及び機能の検定は、次の作動により確認する。

(1) レベルの構造及び機能

- ア. 第4条（セオドライト）の規定を準用する。
イ. 電子レベルは、距離測定が自動であること。

(2) 水準測量作業用電卓の構造及び機能

- ア. メモリー及びクロックの電源は、バックアップされていること。
イ. 入力された観測データは、ユーザーによる加工ができないこと。
ウ. カレンダークロックが内蔵され、一般ユーザーがリセットできないよう、プロテクトされていること。
エ. 電子レベルと接続する場合は、観測データをメモリに自動取り込みできる機能を有すること。
オ. 観測値の読み取り値の入力順序は、水準測量作業規程に準じているものとし、複数の等級に対応する機種にあっては、データに等級別判定コードが付加されていること。
カ. 観測区間の入力、固定点及び各標石への取り付けごとにカレンダークロックより時刻を自動的に読み、メモリーに記憶されること。
キ. 水準点名、天候、風向き、風力、気温、固定点名、視準距離、読定値、誤読判別パラメータ、再読定理由コードの入力設定を標準とする。また、出力できること。
ク. 観測値の点検機能があり、観測値が所定の許容範囲を超えた場合、再測できる機能があること。

第26条 性能基準第11条(2)の2)に定めるGNSS測量機の総合性能の検定は、次の方法による。

- (1) 検定場所
総合検定は、次のいずれかの場所で行う。
- 1) 国土地理院の比較基線場
 - 2) 1) と同等の確度を有するものと認められた基線場（国土地理院に登録された基線場に限る。）

- (2) 検定方法
1) 1級GNSS測量機及び2級GNSS測量機の検定は、次の方法による。

ア. 1級GNSS測量機（GPS・準天頂衛星又はGPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星対応機種）

- ① 2周波スタティック法
- ② 1周波スタティック法
- ③ 短縮スタティック法
- ④ キネマティック法
- ⑤ RTK法
- ⑥ ネットワーク型RTK法

ただし、③から⑥は、必要に応じて行う。

イ. 2級GNSS測量機（GPS・準天頂衛星又はGPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星対応機種）

- ① 1周波スタティック法
- ② 短縮スタティック法
- ③ キネマティック法
- ④ RTK法

ただし、②、③、④は、必要に応じて行う。

- 2) 各観測方法における観測及び基線解析は、次により行う。

ア. 2周波スタティック法

- ① 観測
 - a. 観測は、長距離比較基線場で行う。
 - b. 観測は、スタティック法で行う。
 - c. データ取得間隔は、30秒とし2時間以上の連続観測を1セッション行う。
 - d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS・準天頂衛星	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

- ② 基線解析
 - a. 基線解析は、スタティック法で取得した観測データのうち2時間分を用いて後処理で行う。
 - b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

イ. 1周波スタティック法

- ① 観測
 - a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
 - b. 観測は、スタティック法で行う。
 - c. データ取得間隔は、30秒とし1時間以上の連続観測を1セッション行う。
 - d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS・準天頂衛星	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	4以上	5以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

- ② 基線解析
 - a. 基線解析は、スタティック法で取得した観測データのうち1時間分を用いて後処理で行う。

第26条 性能基準第11条(2)の2)に定めるGNSS測量機の総合性能の検定は、次の方法による。

- (1) 検定場所
総合検定は、次のいずれかの場所で行う。
- 1) 国土地理院の比較基線場
 - 2) 1) と同等の確度を有するものと認められた基線場（国土地理院に登録された基線場に限る。）

- (2) 検定方法
1) 1級GNSS測量機及び2級GNSS測量機の検定は、次の方法による。

ア. 1級GNSS測量機（GPS又はGPS及びGLONASS対応機種）

- ① 2周波スタティック法
- ② 1周波スタティック法
- ③ 短縮スタティック法
- ④ キネマティック法
- ⑤ RTK法
- ⑥ ネットワーク型RTK法

ただし、③から⑥は、必要に応じて行う。

イ. 2級GNSS測量機（GPS又はGPS及びGLONASS対応機種）

- ① 1周波スタティック法
- ② 短縮スタティック法
- ③ キネマティック法
- ④ RTK法

ただし、②、③、④は、必要に応じて行う。

- 2) 各観測方法における観測及び基線解析は、次により行う。

ア. 2周波スタティック法

- ① 観測
 - a. 観測は、長距離比較基線場で行う。
 - b. 観測は、スタティック法で行う。
 - c. データ取得間隔は、30秒とし3時間以上の連続観測を1セッション行う。
 - d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS衛星	GPS衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

- ② 基線解析
 - a. 基線解析は、スタティック法で取得した観測データのうち3時間分を用いて後処理で行う。
 - b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

イ. 1周波スタティック法

- ① 観測
 - a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
 - b. 観測は、スタティック法で行う。
 - c. データ取得間隔は、30秒とし1時間以上の連続観測を1セッション行う。
 - d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS衛星	GPS衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	4以上	5以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

- ② 基線解析
 - a. 基線解析は、スタティック法で取得した観測データのうち1時間分を用いて後処理で行う。

改正案

現行（平成23年3月）

- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。
- ウ. 短縮スタティック法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 観測は、スタティック法で行う。
- c. データ取得間隔は、15秒とし20分以上の観測を2セッション行う。
- d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS・準天頂衛星	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

② 基線解析

- a. 基線解析は、短縮スタティック法で取得した観測データのうち20分以上の観測データを用いて後処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

- エ. キネマティック法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 初期化は、既知点法により行いキネマティック法で2基線を行う。
- c. データ取得間隔は、1秒としFIX解を得てから10エポック以上の観測を2セッション行う。
- d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS・準天頂衛星	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

② 基線解析

- a. 基線解析は、キネマティック法で取得した観測データのうちFIX解を得てから10エポック以上を用いて後処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

- オ. RTK法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 初期化は、任意の地点で行いリアルタイムRTK法による直接観測法で2基線を行う。
- c. データ取得間隔は、1秒としFIX解を得てから10エポック以上の観測を2セッション行う。
- d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS・準天頂衛星	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

② 基線解析

- a. 基線解析は、リアルタイム処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

- カ. ネットワーク型RTK法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 初期化は、任意の地点で行いネットワーク型RTK法による間接観測法で行う。
- c. データ取得間隔は、1秒としFIX解を得てから10エポック以上の観測を2セッション行う。

- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。
- ウ. 短縮スタティック法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 観測は、スタティック法で行う。
- c. データ取得間隔は、15秒とし20分以上の観測を2セッション行う。
- d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS衛星	GPS衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

② 基線解析

- a. 基線解析は、短縮スタティック法で取得した観測データのうち20分以上の観測データを用いて後処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

- エ. キネマティック法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 初期化は、既知点法により行いキネマティック法で2基線を行う。
- c. データ取得間隔は、1秒としFIX解を得てから10エポック以上の観測を2セッション行う。
- d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS衛星	GPS衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

② 基線解析

- a. 基線解析は、キネマティック法で取得した観測データのうちFIX解を得てから10エポック以上を用いて後処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

- オ. RTK法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 初期化は、任意の地点で行いリアルタイムRTK法による直接観測法で2基線を行う。
- c. データ取得間隔は、1秒としFIX解を得てから10エポック以上の観測を2セッション行う。
- d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS衛星	GPS衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	6以上
最低高度角	15度	15度

ただし、GLONASS衛星を用いて観測を行う場合は、GPS衛星及びGLONASS衛星をそれぞれ2衛星以上含むものとする。

② 基線解析

- a. 基線解析は、リアルタイム処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

- カ. ネットワーク型RTK法

① 観測

- a. 観測は、短距離比較基線場で行う。
- b. 初期化は、任意の地点で行いネットワーク型RTK法による間接観測法で行う。
- c. データ取得間隔は、1秒としFIX解を得てから10エポック以上の観測を2セッション行う。

改正案

d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS・準天頂衛星	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	—
最低高度角	15度	—

② 解析処理

- a. 解析処理は、配信事業者から提供される補正データ又は面補正パラメータを用いてリアルタイム処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

3) 総合性能は、測定した結果と基線の成果値との差を局所地平座標へ変換計算し判定する。

(3) 観測データの利用

解析ソフトのバージョンアップにおいては、総合検定で取得した観測データを用いることができるものとする。

現行（平成23年3月）

d. 使用するGNSS衛星は、次表のとおりとする。

	GPS衛星	GPS衛星及びGLONASS衛星
使用衛星数	5以上	—
最低高度角	15度	—

② 解析処理

- a. 解析処理は、配信事業者から提供される補正データ又は面補正パラメータを用いてリアルタイム処理で行う。
- b. 使用するGNSS衛星の軌道情報は放送暦とする。

3) 総合性能は、測定した結果と基線の成果値との差を局所地平座標へ変換計算し判定する。

(3) 観測データの利用

解析ソフトのバージョンアップにおいては、総合検定で取得した観測データを用いることができるものとする。

附 則

この達は、平成28年4月1日から施行する。