

電子基準点測量作業規程

制 定 令和元年5月31日 国地達第3号
一部改正 令和3年3月30日 国地達第6号

第一章 総則

(目的)

第1条 この規程は、測量法（昭和24年法律第188号。以下「法」という。）第4条に規定する基本測量のうち、電子基準点測量（電子基準点の設置、測量成果の算出、電子基準点の維持及び運用を行う業務をいう。）について、その作業方法を定め、規格を統一するとともに、必要な精度を確保することを目的とする。

(定義)

第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 電子基準点 測量法施行規則（昭和24年建設省令第16号）別表第一第一号1チに掲げる電子基準点標識に、附属施設（電源及び通信を電子基準点標識に引き込むための引込柱、中間柱、ハンドホール、附属する機器、ケーブル、安全柵、説明板等をいう。以下同じ。）を含めたものをいう。
- 二 電子基準点本点の測量成果 アンテナ底面の中心の緯度、経度、標高及び楕円体高をいう。
- 三 電子基準点附属標の測量成果 電子基準点附属標の標識上面に刻印されている十字の中心の緯度、経度、標高及び楕円体高をいう。
- 四 電子基準点（二等水準点）の測量成果 水準測量により求めた電子基準点附属標の標識上面の標高をいう。
- 五 電子基準点（三等水準点）の測量成果 G N S S水準測量により求めた電子基準点附属標の標識上面の標高をいう。
- 六 電子基準点のオフセット量 電子基準点附属標の標識上面からアンテナ底面までの鉛直距離をいう。
- 七 電子基準点の維持業務 次のイからハまでに掲げる業務をいう。
 - イ 現況把握（電子基準点の現況及び測量成果の状態を把握する業務をいう。以下同じ。）
 - ロ 保全作業（電子基準点の測量成果に影響しない異常が生じたとき、正常に復する業務をいう。以下同じ。）
 - ハ 復旧測量（電子基準点の測量成果に影響する異常が生じたとき、正常に復する業務をいう。以下同じ。）
- 八 電子基準点日々の座標値（最終解） 一定の設定に基づき、定期的に計算された

電子基準点の座標をいう。設定は測地観測センター長が別に定める。

第二章 電子基準点の設置及び測量成果の算出

(電子基準点の設置)

第3条 電子基準点の設置は、次に定めるところにより行うものとする。

- 一 設置される土地は、次のイからへまでに掲げる条件を満たすこと。
 - イ 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）第7条の土砂災害特別警戒区域、津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）第8条の津波浸水想定に係る区域等のハザードマップで確認できる土砂災害、津波等の災害によって被災する可能性の高い地域でないこと。ただし、電子基準点への浸水対策等を講ずるか、堅牢な建物又は構築物の上に直接ボルトによる固定その他の強風に耐え得る措置等を講ずることにより、上述の地域であっても設置することができる。
 - ロ 地盤が強固であり、傾斜地及び盛り土でないこと。
 - ハ 衛星仰角高度15度以上について、障害物がないこと。
 - ニ G N S S衛星の電波受信に影響のある施設又は電波発生源が周辺にないこと。
 - ホ 電源及び通信回線の継続的な利用が可能であること。
 - へ 将来的に施設の建設等の予定がなく、長期間の敷地使用が可能であること。
- 二 設置される電子基準点は、次のイからニまでに掲げる条件を満たすこと。
 - イ 構造に由来する観測点の変位が見られないこと。
 - ロ 強風、降雨等に耐える構造であること。
 - ハ 地面に設置される場合は、地中に基礎を有すること。また、やむを得ず地面に設置されない場合は、堅牢な建物又は構築物の上に直接ボルトによる固定その他の強風に耐え得る措置等を講ずること。
 - ニ 材料の規格及び形状は、測地観測センター長が別に定める仕様を満たすこと。ただし、これにより難しい場合は、その使用する材質が相当品以上であること。
- 三 設置の作業における工法及び作業手順は、データの欠測期間が極力短くなるよう努めて策定し、測地観測センター長の承認を受けること。
- 四 使用する機器は、次のイからチまでに掲げる条件を満たすこと。
 - イ G N S Sアンテナ及びG N S S受信機は、測量機器性能基準（平成13年国地達第28号）に基づき国土地理院に登録された1級G N S S測量機であること。
 - ロ G N S Sアンテナ設置架台は、ステンレス製相当の安定性を有すること。
 - ハ G N S Sアンテナ取付け部分は、他の構造物及び地面から1m程度以上離れていること。
 - ニ G N S S受信機は、G P S衛星、準天頂衛星、G L O N A S S衛星及びG a l i l e o衛星からの信号を受信できること。
 - ホ G N S S受信機は、G P S衛星及び準天頂衛星のL1帯、L2帯及びL5帯の

信号並びにGLONASS衛星のL1帯及びL2帯の信号並びにGalileo衛星のL1帯及びL5帯の信号を受信でき、搬送波位相を観測できること。

へ GNS S受信機は、原則として、高度角0度以上のGNS S衛星を全て捕捉できること。ただし、当該GNS S受信機が観測可能なGNS S衛星に限る。

ト GNS S受信機は、落雷対策がとられていること。

チ 停電時に3日間観測が継続できるような停電対策がとられていること。

五 設置の作業の終了後、国土地理院本院GEONET中央局との間で通信確認を行い、各種機器の設定等について確認を行うこと。また、次のイからハまでに掲げる事項を確認すること。

イ リアルタイムデータのデータ遅延が2秒以下であり、データ間隔が1秒以下であること。

ロ GNS S観測データ品質が測地観測センター長が別に定める基準における品質基準を満たしていること。

ハ 電子基準点日々の座標値（最終解）が算出されること。

六 設置状態が安定した時点において、測地観測センター長が定める電子基準点付属標取付観測作業要領に基づき付属標の取付作業を行うこと。

七 設置を行った後は、原則として設置を行った日から1月間、電子基準点日々の座標値（最終解）の変動を監視し、有意な変動が見られないことを確認後、第6条に定めるところにより測量成果の算出を行うこと。

（電子基準点の名称）

第4条 電子基準点の名称は、当該電子基準点を設置する市町村名を用いて表すものとし、名称が重複する場合は、識別用の符号として、算用数字を2から順に末尾に付加するものとする。ただし、都道府県を異にして名称が重複する場合は、後に設置した点の名称を都道府県名と市町村名の組合せで表すものとする。また、電子基準点を同市町村に再設置する場合は、アルファベット大文字一字をAから順に末尾に付加するものとする。

（電子基準点の番号）

第5条 電子基準点の番号は、設置年度及び通し番号により決定するものとする。ただし、特に識別を必要とする場合は、識別用の符号として、電子基準点の種別を表すアルファベット大文字一字を設置年度と通し番号との間に挿入するものとする。

（電子基準点の測量成果の算出）

第6条 電子基準点本点の測量成果は、次に定めるところにより算出するものとする。

一 緯度、経度及び楕円体高は、次表の方法により算出すること。

基 線 解 析	既知点（電子基準点）	3点以上（原則）
	解析ソフト	精密基線解析ソフトウェア（GAMIT等）
	観測時間	連続24時間×2セット以上
	暦	精密軌道暦
	セット間較差	水平10mm以内、 楕円体高20mm以内を標準
平均 計算	三次元網平均	連続24時間×2セット以上

※基線解析に用いるアンテナ位相特性モデルは、NGSモデルを標準とする。

二 標高は、次のイ及びロに掲げる場合に依り、それぞれ当該イ及びロに掲げる方法により算出すること。

イ 水準測量による電子基準点付属標標高取付作業が実施されており、かつ、電子基準点のオフセット量が決定されている場合 電子基準点（二等水準点）の標高値に電子基準点のオフセット量を加えて算出する。なお、結果は0.001メートル位まで記載する。

ロ イ以外の場合 次表の方法により算出する。なお、結果は0.01メートル位まで記載する。

G N S S 水 準	既知点（二等水準点との併用点となっている電子基準点）	既知点数は3点以上とし、新点からの距離は6km以上40km以下を標準とする。また、使用する既知点は、高さの基準が新点と同じものに限る。
	新点・既知点間の比高	電子基準点日々の座標値（最終解）の楕円体高（7日間平均を標準とする。）と、ジオイドモデルを用いて算出したジオイド高により計算する。
平均 計算	算術平均	各既知点から得られた新点標高の算術平均を、新点の最終標高成果とする。

2 電子基準点付属標の測量成果は、電子基準点付属標取付観測作業要領に基づき算出するものとする。ただし、水準測量による電子基準点付属標標高取付作業が実施されている電子基準点の移転において標高を算出する場合は、測地部長が定める復旧測量作業実施要領に規定する固定点法による水準点の移転のうち、二等水準点区分を適用できるものとする。

3 広範囲な地域の電子基準点本点、電子基準点付属標及び電子基準点（三等水準点）の測量成果を算出する場合等の前2項の算出方法により難しい場合は、測地観測センター長と測地部長とが協議し、その算出方法を決定するものとする。

第三章 電子基準点の現況把握

(現況把握の方法)

第7条 電子基準点の現況把握は、基準点維持業務計画に基づき、次に掲げる方法により行うものとする。

- 一 電子基準点現地調査（電子基準点の状況を確認するため、現地を調査する方法をいう。以下同じ。）
- 二 電子基準点現況情報収集（電子基準点が設置されている土地の所有者又は管理者から、電子基準点に関する現況情報を収集する方法をいう。以下同じ。）
- 三 電子基準点変動情報収集（電子基準点の測量成果の整合を確認するため、定常解析結果等を用いて変動情報を収集する方法をいう。以下同じ。）

(電子基準点現地調査)

第8条 電子基準点現地調査は、測地観測センター長が定める電子基準点現地調査作業要領に基づき行うものとする。ただし、調査を行う項目は、測地観測センター長が必要と判断する項目とする。

(電子基準点現況情報収集)

第9条 電子基準点が設置されている土地の所有者又は管理者から当該電子基準点に関する現況情報を収集した者は、その現況情報を電子基準点現況調査票（様式第1）に取りまとめ、本院においては当該収集作業の担当課長（以下この条において「本院課長」という。）に、地方測量部においては地方測量部長に、沖縄支所においては沖縄支所長に報告するものとする。

- 2 本院課長並びに地方測量部長及び沖縄支所長は、前項の規定による報告を受けたときは、遅滞なく、電子基準点現況調査票の写しを測地観測センター長に送付するものとする。

(電子基準点変動情報収集)

第10条 地殻変動監視、電子基準点間の閉合差点検等により電子基準点の測量成果の不整合を確認した者は、当該測量成果の不整合に関する資料を取りまとめ、測地観測センター長に報告するものとする。

(電子基準点の現況区分)

第11条 電子基準点の現況区分は、次の各号に掲げる場合に応じ、当該各号に定める区分に決定するものとする。

- 一 次号に規定する場合に該当しない場合 正常
- 二 次のイからニまでのいずれかに該当する場合 異常
 - イ 毀損（外見上アンテナレドーム、架台、付属標、付属施設等に異常が認められ

- るもの又は将来観測を継続するため補修等が必要なものをいう。以下同じ。)
- ロ 不良(周囲の樹木、構造物等が観測に影響を与えると判断されるものをいう。)
 - ハ 要移転(現状のままでは将来における保存等の継続が見込まれず、移転が必要と判断されるものをいう。)
 - ニ 傾斜(傾斜測定値が、著しく大きいもの又は前回測定値との差が著しく大きいものをいう。)

第四章 電子基準点の保全作業

(電子基準点の保全作業)

- 第12条 電子基準点の機能向上、保護若しくは異常の修復のため又は交通等の安全を図るため必要がある場合は、次に掲げる保全作業を行うものとする。
- 一 改造(電子基準点の機能を向上させるため行う作業をいう。以下同じ。)
 - 二 安全処置(電子基準点が交通等の安全に支障となる場合に行う作業をいう。以下同じ。)
 - 三 保護処置(電子基準点の毀損を防止するため行う作業をいう。以下同じ。)
 - 四 補修(電子基準点及びその附属施設の異常を修復するため行う作業をいう。以下同じ。)
- 2 前項の保全作業を行った者は、その報告書を所定の様式に取りまとめ、本院においては当該保全作業の担当課長(以下この条において「本院課長」という。)に、地方測量部においては地方測量部長に、沖縄支所においては沖縄支所長に報告するものとする。
- 3 本院課長並びに地方測量部長及び沖縄支所長は、前項の報告を受けたときは、遅滞なく、その報告書の写しを測地観測センター長に送付するものとする。

(電子基準点の改造)

- 第13条 電子基準点の改造は、測地観測センターにおいて行うものとする。ただし、測地観測センター長が承認をする場合は、当該電子基準点の維持管理を担当する地方測量部又は沖縄支所(以下「担当地方測量部等」という。)において行うことができるものとする。
- 2 電子基準点の改造は、次に定めるところにより行うものとする。
- 一 改造の作業における工法及び作業手順は、データの欠測期間が極力短くなるよう努めて策定し、測地観測センター長の承認を受けること。
 - 二 改造の作業における電子基準点の材料の規格及び形状は、設置時の仕様書に基づくこと。ただし、これにより難しい場合は、その使用する材質が相当品以上であること。
 - 三 改造の作業を行うに当たっては、その作業期間及び内容を測地観測センター長に事前に連絡すること。

四 改造の作業の終了後、国土地理院本院G E O N E T中央局との間で通信確認を行い、各種機器の設定等について確認を行うこと。

(電子基準点の安全処置等)

第14条 電子基準点の安全処置、保護処置及び補修(以下この条において「安全処置等」という。)は、測地観測センター及び担当地方測量部等において行うものとする。

2 電子基準点の安全処置等は、次に定めるところにより行うものとする。

一 安全処置等の作業における工法及び作業手順は、データの欠測期間が極力短くなるよう努めて策定し、その内容を測地観測センターの保守担当者に事前に連絡すること。

二 安全処置等の作業における電子基準点の材料の規格及び形状は、設置時の仕様書に基づくこと。ただし、これにより難しい場合は、その使用する材質が相当品以上であること。

三 安全処置等の作業を行うに当たっては、その作業期間及び内容を測地観測センターの保守担当者に事前に連絡すること。

四 安全処置等の作業の終了後、国土地理院本院G E O N E T中央局との間で通信確認を行い、各種機器の設定等について確認を行うこと。

第五章 電子基準点の復旧測量

(電子基準点の復旧測量)

第15条 電子基準点を移転する必要がある場合、電子基準点が亡失したことを確認した場合又は電子基準点の現況把握により当該電子基準点の測量成果が異常の区分に決定された場合は、速やかに、当該電子基準点の測量成果の公表を停止し、次に掲げる復旧測量を行うものとする。

一 移設(電子基準点の位置を変えて設置することをいう。以下同じ。)

二 再設(電子基準点の位置を変えず改めて設置することをいう。以下同じ。)

三 改測(電子基準点の観測結果に基づき、その測量成果を修正することをいう。以下同じ。)

四 改算(電子基準点の過去の観測値、資料等を用いて計算を行い、必要に応じて、その測量成果を修正することをいう。以下同じ。)

2 測地観測センター長は、前項に規定する場合には、測地部長及び担当地方測量部等の長に通知を行うものとする。

3 電子基準点の測量成果の公表を停止する措置は、次に定めるところにより行うものとする。

一 電子基準点本点の測量成果の公表を停止する必要がある場合は、測地観測センターにおいて必要な措置を行うとともに、測地部及び担当地方測量部等に事前に連絡すること。

- 二 電子基準点付属標の測量成果の公表を停止する必要がある場合は、測地観測センター又は担当地方測量部等において必要な措置を行うこと。また、測地部に事前に連絡するとともに、担当地方測量部等においては測地観測センターに、測地観測センターにおいては担当地方測量部等に事前に連絡すること。
 - 三 電子基準点（二等水準点）の測量成果の公表を停止する必要がある場合は、測地部において必要な措置を行うとともに、事前に測地観測センター及び担当地方測量部等に事前に連絡すること。
 - 四 電子基準点（三等水準点）の測量成果の公表を停止する必要がある場合は、測地部において必要な措置を行うとともに、事前に測地観測センター及び担当地方測量部等に事前に連絡すること。
- 4 復旧測量後は、第19条の規定により速やかに測量成果の修正を行うものとする。

（電子基準点の移設及び再設）

第16条 電子基準点の移設及び再設（以下「移設等」という。）は、測地観測センターにおいて行うものとする。ただし、測地観測センター長が承認をする場合は、担当地方測量部等において行うことができるものとする。

- 2 電子基準点の移設等の作業については、第3条の規定を準用するものとし、移設等が行われた電子基準点の測量成果の算出は、第6条に定めるところにより行うものとする。

（電子基準点の改測及び改算）

第17条 電子基準点の改測及び改算は、次に定めるところにより行うものとする。

- 一 電子基準点本点の測量成果は、測地観測センターにおいて算出すること。ただし、電子基準点（二等水準点）の新設、改測又は改算を行った場合は、当該新設、改測又は改算の作業を行った組織において電子基準点本点の標高改測又は標高改算を行い、測量成果を算出すること。
- 二 電子基準点付属標の測量成果は、担当地方測量部等において算出し、測地観測センター長に進達すること。ただし、電子基準点（二等水準点）の新設、改測又は改算を行った場合は、当該新設、改測又は改算の作業を行った組織において電子基準点（二等水準点）の測量成果を算出すること。
- 三 電子基準点（三等水準点）の測量成果は、測地観測センターにおいて算出すること。
- 四 測量成果の算出は、第6条に定めるところにより行うこと。

（測地観測センター長の承認を受けた方法による復旧測量）

第18条 次に掲げる場合で、この規程に定める復旧測量の方法により難しいときは、必要な精度の確保及び作業能率の維持に支障がないことを確認の上、測地観測センタ

一長の承認を受けた方法により復旧測量を行うことができるものとする。

- 一 離島等の特殊な条件又は作業が著しく困難な地形条件等の下、復旧測量を行う場合
- 二 新たに開発された測量機器又は手法を用いて復旧測量を行う場合
- 三 広範囲にわたり地殻変動が発生し、復旧測量を行う場合

(測量成果の修正)

- 第19条 復旧測量により電子基準点の測量成果を変更する必要がある場合は、当該電子基準点の測量成果を修正するものとする。
- 2 広範囲な地域の改測又は改算により電子基準点の測量成果を修正する場合は、測地観測センター長は、測地部長及び担当地方測量部等の長に通知を行うものとする。
 - 3 測量成果の修正の基準は、復旧測量作業実施要領の規定によるものとする。なお、測量成果の修正は、公共測量への影響を考慮した上で行うものとする。

(測量記録及び測量成果の整理)

- 第20条 電子基準点の復旧測量を行った組織においては、測量記録及び測量成果を整理し、測地観測センター長に進達するものとする。ただし、電子基準点(二等水準点)については、原則として測地部長に進達する。

第六章 電子基準点の情報の提供及び運用

(情報の提供)

- 第21条 測地観測センター長は、電子基準点の維持業務に携わる者に対し、次に掲げる情報を提供し、電子基準点現地調査的確性の確保及び効率化を図るものとする。
- 一 電子基準点の観測状況(データ取得状況及びデータ品質)
 - 二 電子基準点の解析監視結果(異常な座標変動の状況)
 - 三 電子基準点の保守情報(観測機器の故障状況及び保守予定)

(電子基準点の運用)

- 第22条 電子基準点の運用に当たっては、次に掲げる事項を遵守するものとする。
- 一 観測点の移動をしないこと、保守作業による位置座標の変化を最小限に抑えること等の観測点の維持に必要な努力を行うこと。
 - 二 電子基準点に設置されている受信機、アンテナ、通信装置、無停電電源、避雷器等の機器に変更があった場合は、速やかに測地観測センターの保守担当者に連絡すること。
 - 三 観測機器のファームウェア等が製造者により更新され、かつ、更新前のファームウェアによるGNSS観測データに不備がある場合、原則としてその公表の日から6月以内に、当該更新されたファームウェア等を導入すること。

四 電子基準点の周囲の状況に変化が生じた場合は、速やかに測地観測センターの保守担当者に連絡するとともに、当該変化の状況の写真を提出すること。

第七章 補則

(適用の一般原則)

第23条 第三章から第五章までの規定に定めのない事項については、基準点維持に関する規程（平成27年国地達第3号）に定めるところによるものとする。

附 則

この達は、令和元年 5月31日から施行する。

附 則（令和3年国地達第6号）

この達は、令和3年 3月30日から施行する。

電子基準点現況調査票

点番号・点名	ふりがな	調査年月日	調査者（機関名、氏名）
93008 庄和	しょうわ	H15.7.5	〇〇〇〇測量（株）〇〇〇〇
点の所在地	〇〇県〇〇郡〇〇町〇〇〇〇番地		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> 確 認 区 分 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin-top: 5px;"> <input type="checkbox"/> 法務局 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> 所有者本人 <input type="checkbox"/> その他 相手方所属氏名 〇〇町立 〇〇〇小学校 </div>
地目・俗称	〇〇町立〇〇〇小学校・学校用地		
敷地所有者住所	〇〇県〇〇郡〇〇町〇〇番地		
所有者氏名	〇〇町（教育委員会〇〇〇〇課）		
備考	_____		
受信障害状況	良好		
付属標番号	93008A	基準点周辺状況	テニスコート・みかん畑
設置区分	地上	徒歩時間・距離	_____

電子基準点現況調査票

点番号・点名	ふりがな	調査年月日	調査者（機関名、氏名）
950225 千葉花見川	ちばはなみかわ	H15.7.4	〇〇〇〇測量（株）〇〇〇〇
点の所在地	〇〇県〇〇市〇〇区〇〇町〇〇丁目〇〇-〇〇		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> 確 認 区 分 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin-top: 5px;"> <input type="checkbox"/> 法務局 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> 所有者本人 <input type="checkbox"/> その他 相手方所属氏名 〇〇市〇〇局 〇〇部〇〇〇〇公園管理事務所 </div>
地目・俗称	〇〇〇〇公園・公園		
敷地所有者住所	〇〇県〇〇市〇〇区〇〇〇丁目〇番〇号		
所有者氏名	〇〇市（〇〇局〇〇部〇〇〇〇公園管理事務所）		
備考	_____		
受信障害状況	北東側にゲッケイジュ 1 本、北西側キンモクセイ 1 本枝打ち実施		
付属標番号	950225A	基準点周辺状況	〇〇区〇〇コミュニティセンター 〇〇市立〇〇小学校
設置区分	地上	徒歩時間・距離	1 分・約30m