令和7年3月31日

「作業規程の準則」の改正の主な内容

1. 全国の標高成果の改定（測地成果2024）
2. GNSS標高測量の導入
3. 「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映
4. 航空レーザ測量関係の見直し（地図情報レベルに応じた点密度を規定）
5. その他

全国の標高成果の改定（令和7年4月）への対応

- ジオイド高算出のために「ジオイド2024 日本とその周辺」を使用
- 沖縄島と一部の離島では、「ジオイド2024 日本とその周辺」と「基準面補正パラメータ」 の適用が必須

  計算の際には、これらを統合したファイル（※）を使用可能

  ※「ジオイド2024 日本とその周辺」と「基準面補正パラメータ」を統合したファイルについて
  標高体系移行の円滑化を図るため、当面の間、国土地理院が公開。新しい標高体系が社会に浸透した後は公開を取りやめる予定。

- 水準点用の標高補正パラメータを使用した既設水準点成果の復旧測量（改算）を新たに規定

GNSS標高測量の導入

作業方法は、**「GNSS測量機を使用した水準測量」とほぼ同様**

- 「ジオイド2024 日本とその周辺」と電子基準点を用いた標高を求めるための「水準測量」の方式の1つ
- セミ・ダイナミック補正を適用
- GNSS標高測量（3級水準測量）を準則に導入

「GNSS標高測量による4級水準測量及び簡易水準測量マニュアル」を新たに制定

「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映

新技術マニュアルの準則への反映

- 計画機関が指定した仕様及びファイル形式で作成、点密度は目的に応じて定める
- 断面図作成方法として数値地形モデル(TIN)法に加えて、点群データを用いた最近隣法を標準化
- 三次元点群データに欠測箇所がある場合は、補備測量により補完
- 点検結果は精度管理表に整理、現地での点検は必須としない

航空レーザ測量関係の見直し(地図情報レベルに応じた点密度を規定)

- 航空レーザ測量及び航空レーザ測深測量のオリジナルデータに関する規定に点密度を追加

地図情報レベル	点密度	格子間隔
500	1点／0.25㎡ 以上	0.5m以内
1000	1点／㎡ 以上	1m以内
2500	1点／4㎡ 以上	2m以内
5000	1点／25㎡ 以上	5m以内

「作業規程の準則」の改正の主な内容

1. 全国の標高成果の改定（測地成果2024）
2. GNSS標高測量の導入
3. 「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映
4. 航空レーザ測量関係の見直し（地図情報レベルに応じた点密度を規定）
5. その他

国土地理院

重要ポイント

測地成果とジオイド・モデルは必ず対応する組合せで使用

～令和7年3月31日

測地成果2011 ＝ 日本のジオイド2011

令和7年4月1日～

測地成果2024 ＝ ｛ジオイド2024日本とその周辺 / 基準面補正パラメータ｝ 統合したファイル(※)

※標高体系移行の円滑化を図るため、当面の間、国土地理院が提供する「ジオイド2024 日本とその周辺」と「基準面補正パラメータ」を統合したファイル

【不適切な例】令和7年度以降に電子基準点のみを既知点とした基準点測量を実施する場合
電子基準点（測地成果2024）を既知点として三次元網平均計算を実施した後に、
日本のジオイド2011によるジオイド高を用いて、新点の標高を求めた。

1. 全国の標高成果の改定（測地成果2024）｜衛星測位を基盤とする体系へ

国土地理院

○ 電子基準点等の基準点の標高成果を、**令和7年4月1日から衛星測位を基盤とする最新の値へ改定**

○ 改定により、
- 最新の標高成果を用いた高さ情報の管理が可能
- 衛星測位の活用による、測量や公共工事等の効率化・生産性の向上、新たなサービスの創出が期待

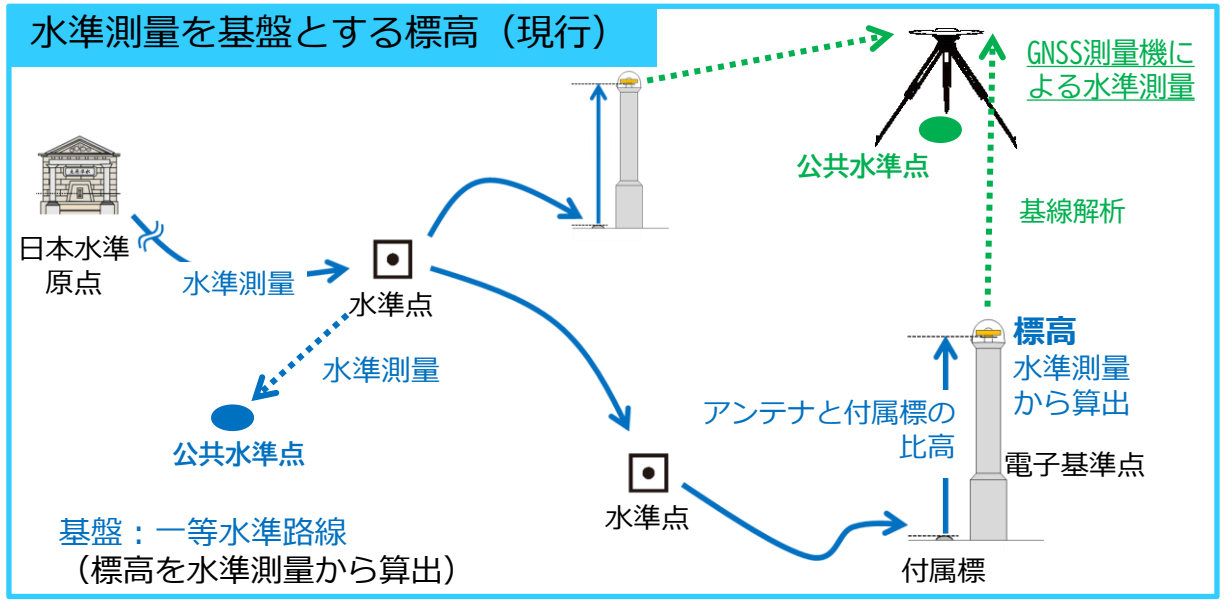
■ 標高成果の改定による具体的な効果

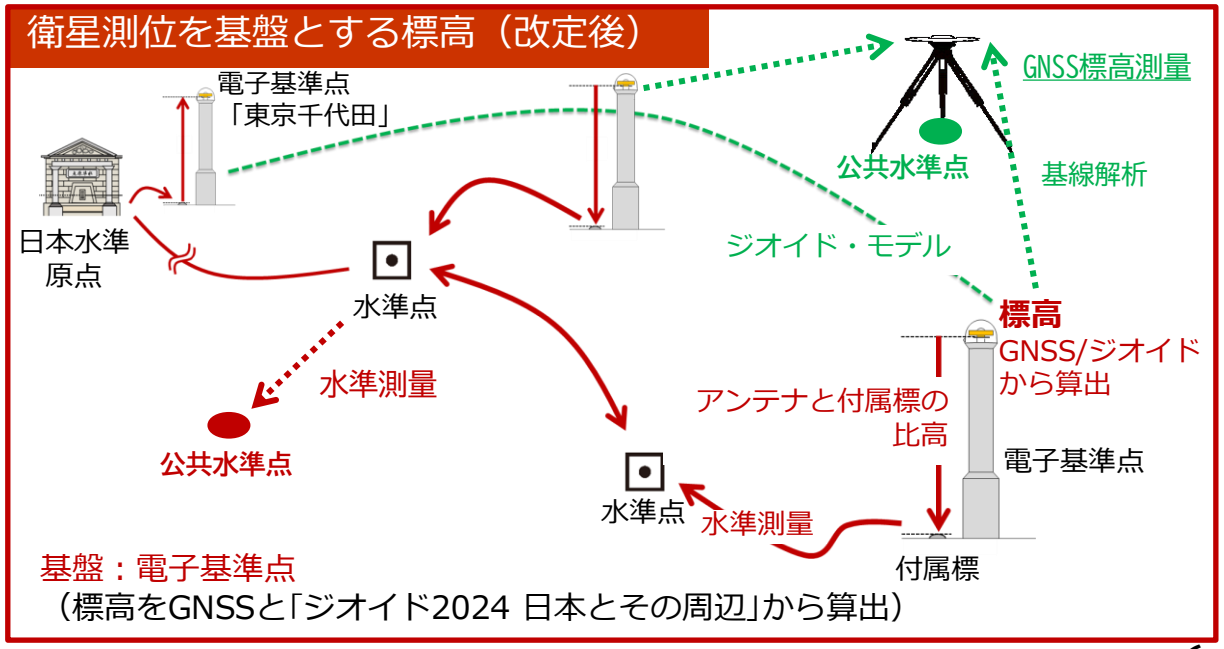
① **地殻変動で累積した現在の標高と標高成果とのズレが解消**

② **「ジオイド2024 日本とその周辺」と衛星測位を用いた測量により、従来よりも迅速かつ高精度な標高が取得可能**
→ 迅速に地震後の標高成果を提供可能

③ 水準測量の起点から距離が離れるに従って蓄積していた標高の誤差が解消

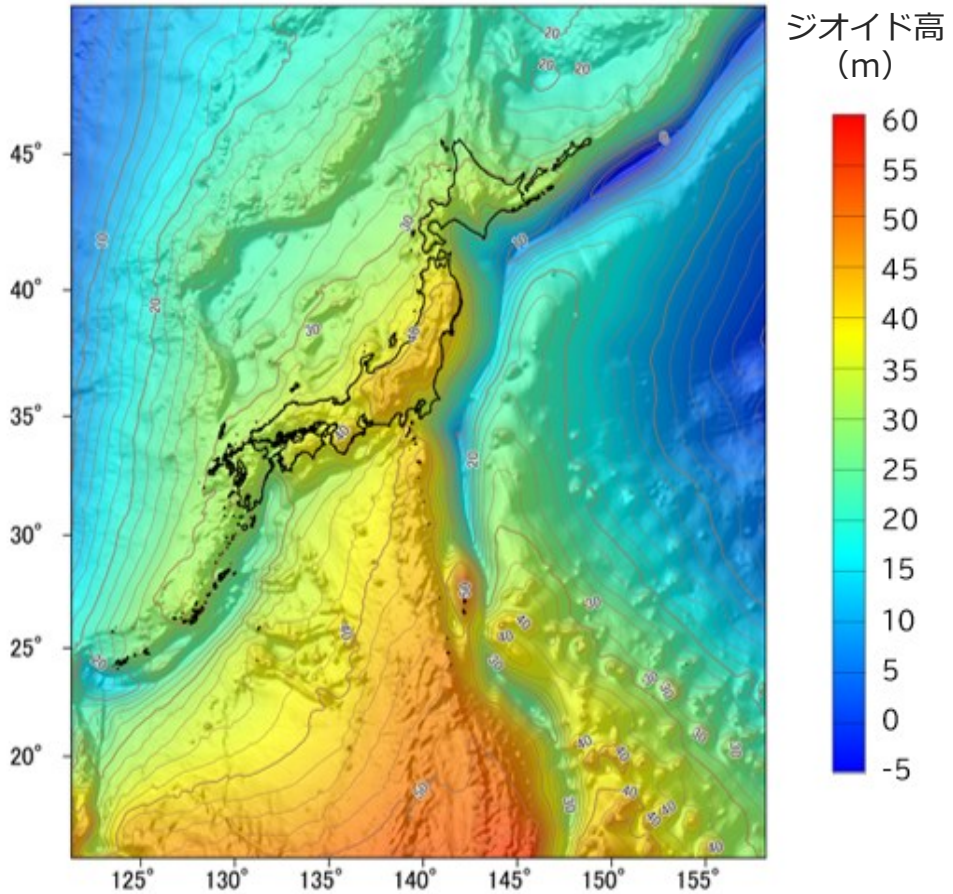
④ 標高の元期が明確となり標高の整合性が全国一律に向上、全国の電子基準点による標高の時間変化の監視が可能、「4次元国家座標（測量成果の時間管理）」の実現に向けた基礎の整備





国土地理院

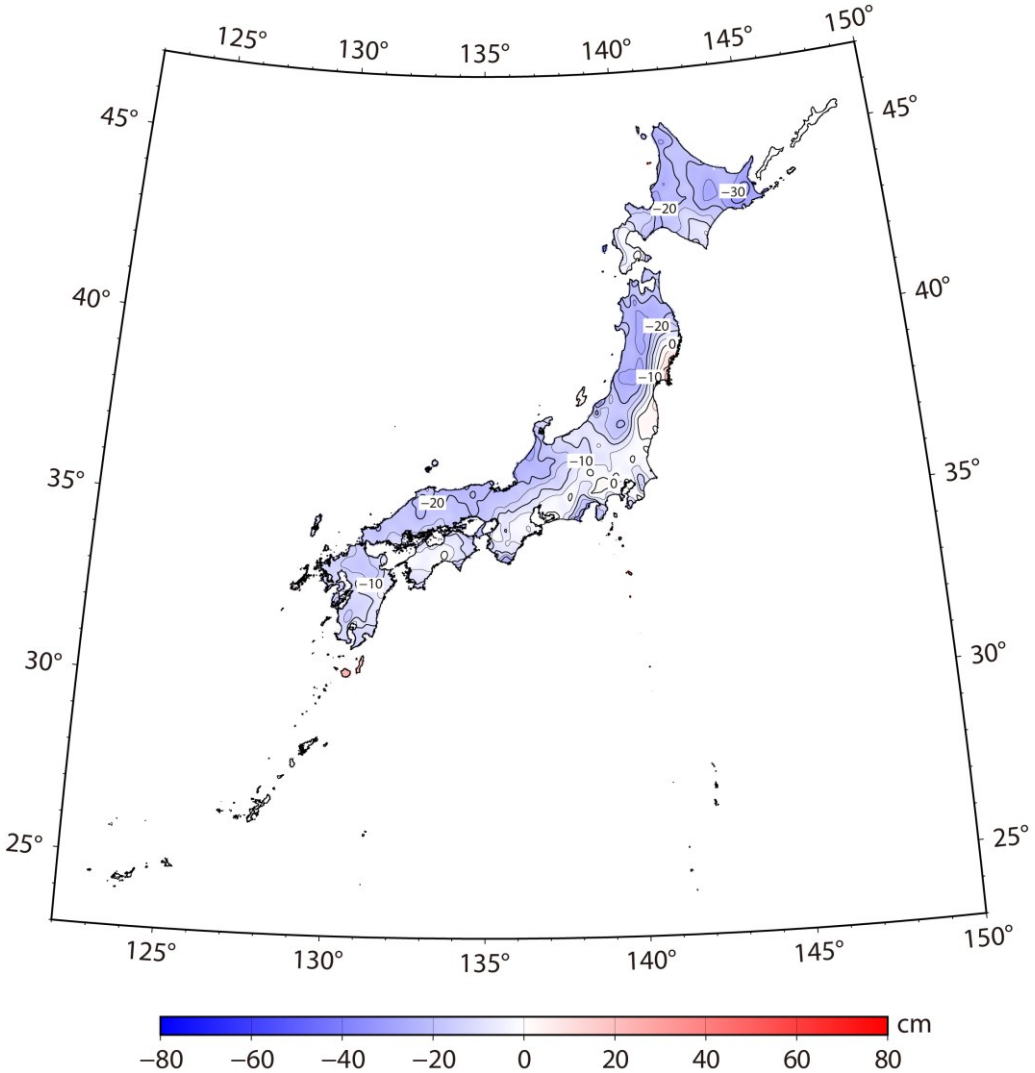
■「ジオイド2024日本とその周辺」



ジオイド2024 日本とその周辺

実測ジオイド高（水準測量）に起因する、地殻変動の影響や誤差の累積による影響がないジオイド・モデル

■ 標高成果（水準点）の改定量（概算）



国土地理院

① ジオイド高は、**「ジオイド2024 日本とその周辺」を使用**

② **沖縄島と一部の離島**（図2）では、**①のジオイド高 ＋ 基準面補正パラメータにより求めた値をジオイド高として使用**

③**「ジオイド2024日本とその周辺」と基準面補正パラメータを統合したファイルを国土地理院が提供**

このファイルを使用すれば、日本全国での計算が可能

第40条

（要旨）
第40条　この章において「計算」とは、新点の水平位置及び標高を求めるため、次の各号により行うものとする。
一　TS等による基準面上の距離の計算は、楕円体高を用いる。ただし、楕円体高は、標高及びジオイド高を用いて求めるものとする。
二　ジオイド高は、国土地理院が提供する最新のジオイド・モデル（以下「ジオイド・モデル」という。）から求めた値とする。ただし、法第 11 条第 1 項第三号により国土地理院長が承認した測量の原点（標高）に基づく離島においては、この値に国土地理院が提供する基準面補正パラメータから求めた値を加えた値をジオイド高として使用する。
三　3級基準点測量及び4級基準点測量は、基準面上の距離の計算は楕円体高に代えて標高を用いることができる。この場合において経緯度計算を省略することができる。

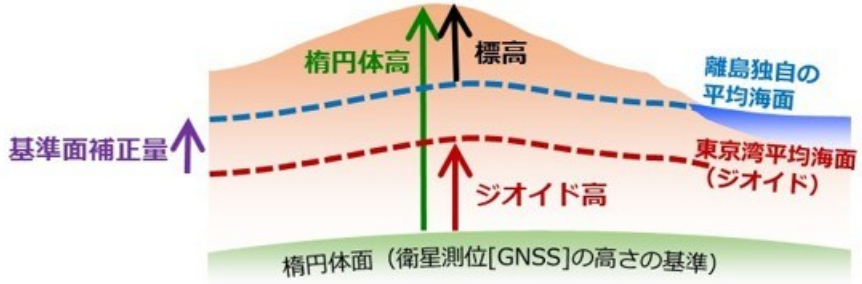


図1　離島における高さの関係

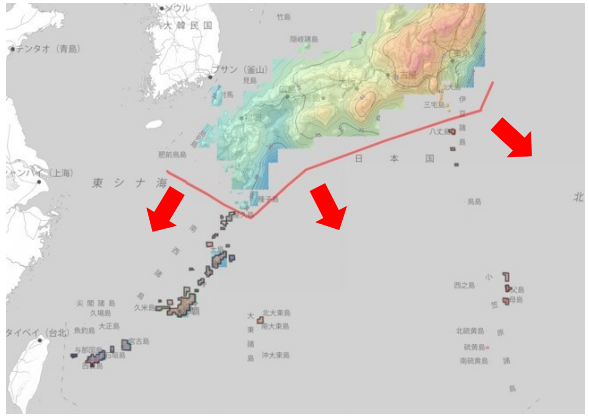


図2　基準面補正量計算が必要な範囲
（赤線より南の地域。吐噶喇（トカラ）列島以南、八丈島以南）

国土地理院

レベル等による**水準測量の既知点**として**電子基準点付属標が使用可能**

第48条

項目 ＼ 区分	1級水準測量	2級水準測量	3級水準測量	4級水準測量	簡易水準測量
既知点の種類	電子基準点付属標 一等水準点 1級水準点	電子基準点付属標 一～二等水準点 1～2級水準点	電子基準点付属標 一～三等水準点 1～3級水準点	電子基準点付属標 一～三等水準点 1～4級水準点	電子基準点付属標 一～三等水準点 1～4級水準点
既知点間の路線長	150km以下	150km以下	50km以下	50km以下	50km以下

※電子基準点（二等水準点/三等水準点）としての測量成果は廃止

国土地理院

水準点の復旧測量

- 今回の標高成果の改定にあわせて、「**測地成果2024移行のための水準点標高補正パラメータ**」を国土地理院が提供しており、パラメータを利用した**改算が可能**です。（※1）
- パラメータによる改算方法を示した「**公共測量成果改定マニュアル**」を**改正**しています。詳細はこのマニュアルをご参照ください。（※2）

第102条

（水準点の復旧測量）
第102条　水準点の復旧測量は、再設、移転、改測又は改算により行うものとする。
２（略）
３（略）
４　地殻変動その他の事由により、基本測量の測量成果が修正された場合には、修正された基本測量成果を基に改算するものとする。この場合、改算は、現況に適合しなくなった成果が適切な計算処理で修正可能であることを確認の上、行うものとする。この際、国土地理院から水準点用の標高補正パラメータファイルが提供された場合には、この補正パラメータを用いて成果を改算することができる。

※1　国土地理院　測量計算webサイト　PatchJGD（標高版）水準点標高補正用
https://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/surveycalc/main.html

※2　国土地理院　公共測量webサイト - マニュアル・要領等
https://www.gsi.go.jp/gijyutukanri/gijyutukanri41021.html

国土地理院

様式第３－１

基 準 点 成 果 表　そ の １

世界測地系（測地成果○○○○）
ジオイド・モデル○○○○ Ver.○
調製　　年　　月　　日

基 準 点 成 果 表

（AREA　　）

B　　X
L　　Y

N　　H

柱石長
縮尺係数

視準点の名称	平均方向角	距　離	備　考
		m	

埋標形式	地　上	地　下	屋　上	標識番号	標石金属標	

（計画機関名：　　）

注１．直接水準測量で標高決定されている場合、標高右隣に「（直接水準による）」と記載する。
２．ＧＮＳＳ標高測量は、「基準点成果表」を「３級水準点成果表」と記載する。
３．ＧＮＳＳ標高測量は、標高右隣に「（ＧＮＳＳ標高測量による）」と記載する。
用紙の大きさはＡ４判とする。

- **「測地成果2024」と記載**
- ジオイド・モデルは**「ジオイド2024日本とその周辺」又は「JPGEO2024」と記載**

※年度をまたいで事業を行うなどで測地成果2011を使用する際は、「測地成果2011」「ジオイド・モデル2011」と記載

「作業規程の準則」の改正の主な内容

1. 全国の標高成果の改定（測地成果2024）
2. GNSS標高測量の導入
3. 「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映
4. 航空レーザ測量関係の見直し（地図情報レベルに応じた点密度を規定）
5. その他

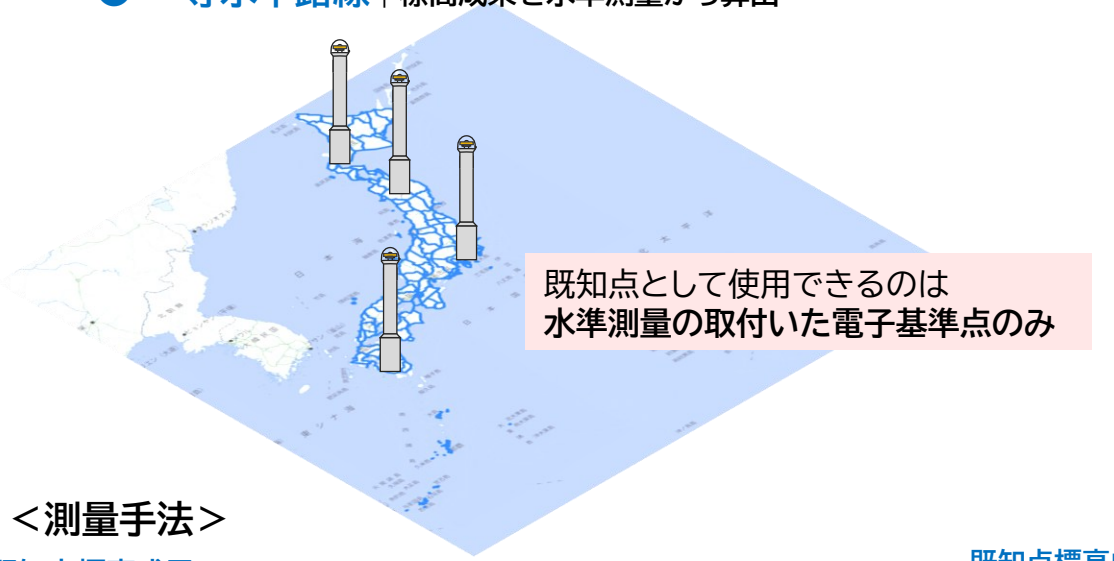
2. GNSS標高測量の導入｜GNSS測量機による水準測量との違い

GNSS測量機による水準測量（準則第2編第4章）：

水準測量を基盤に構築した標高体系において、
「日本のジオイド2011」を用いて標高を決定

＜GNSS測量機による水準測量の基盤となる標高体系＞

● 一等水準路線｜標高成果を水準測量から算出



既知点として使用できるのは
水準測量の取付いた電子基準点のみ

＜測量手法＞

GNSS標高測量（改正準則第2編第4章）：

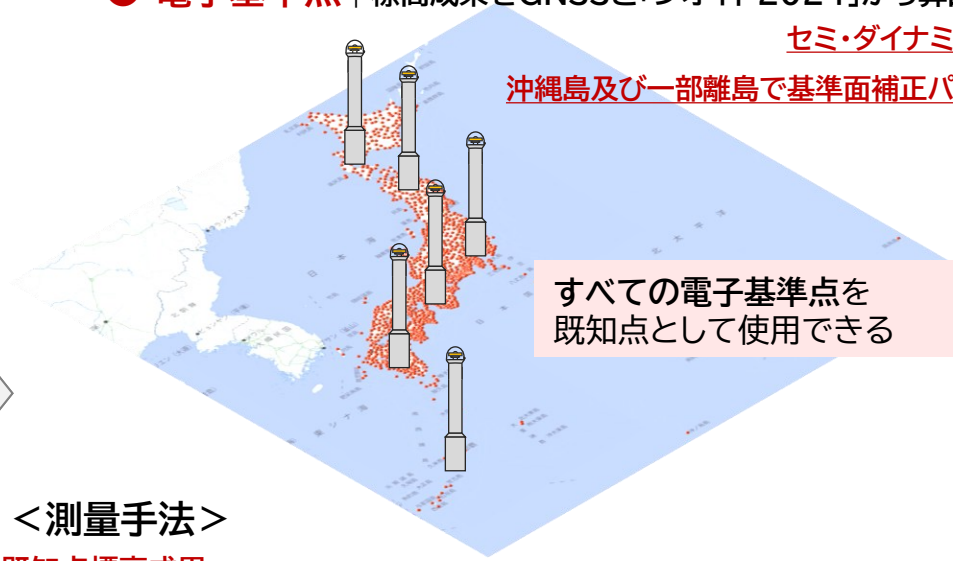
衛星測位（GNSS）を基盤に構築した標高体系において、
「ジオイド2024 日本とその周辺」を用いて標高を決定

＜GNSS標高測量の基盤となる標高体系＞

● 電子基準点｜標高成果をGNSSと「ジオイド2024」から算出

セミ・ダイナミック補正を適用

沖縄島及び一部離島で基準面補正パラメータを適用



すべての電子基準点を
既知点として使用できる

＜測量手法＞

※ 水準点（国家基準点）の測量成果は電子基準点からの水準測量で算出

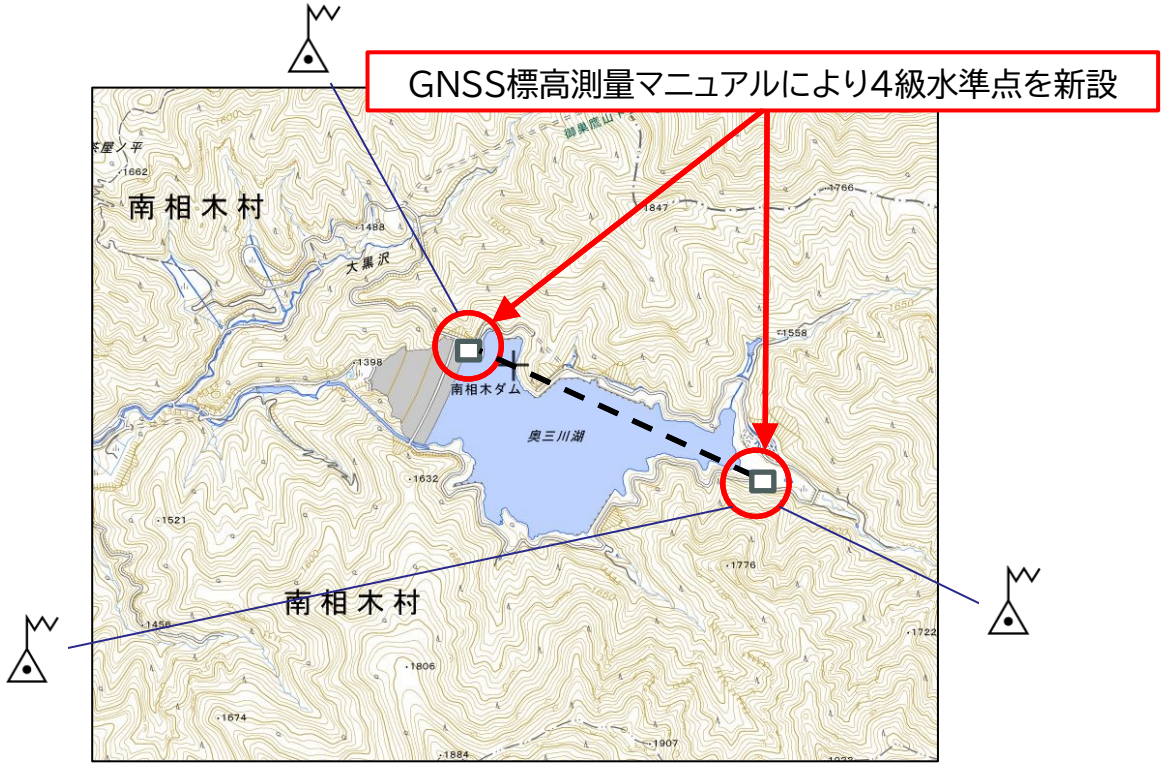
国土地理院

■ GNSS標高測量(令和7年4月～)

- 電子基準点(測地成果2024)及び「ジオイド2024日本とその周辺」を用いて、3級水準点の標高を定める水準測量の一種(4級水準点及び簡易水準点は、マニュアルの使用が可能)
- **「GNSS測量機による水準測量」と作業方法は大きく変わらない**
- **地殻変動の影響を受けない標高の決定が可能(セミ・ダイナミック補正の適用)**
- ユーザーの目的に応じた**最適な測量方法を選択することができ**、効率的・効果的な標高決定を実現

■ GNSS標高測量の使用例

GNSS標高測量により3級水準点2点(○)を設置し、その点及び下流付近の水準点 (●)を既知点として3級水準測量を行うことにより、水準網の開放の問題が解決し、適正な精度管理が可能。



既存の水準点が近傍にない場合で、GNSS標高測量マニュアルにより4級水準点を(□)を設置したパターン。
設置した点を用いた精度管理で工事測量を実施。

2. GNSS標高測量の導入｜区分、観測条件等

	GNSS標高測量			GNSS測量機による水準測量
固定する高さ	標高成果改定後の標高（測地成果2024）			標高（測地成果2011）
既知点の種類	電子基準点 約1,300点			電子基準点 約850点 （標高区分：水準測量による）
地殻変動補正	補正する 標高元期の明確化により高精度に補正可能			補正しない
区分	3級 / 2級以上は	4級水準測量 / 引き続き直接水準測量	簡易水準測量	3級水準測量
GNSS観測	スタティック法		ネットワーク型RTK法 単点観測法	スタティック法
観測距離	6km以上（3級） / 既設点と新点の距離に対しても適用 短距離は引き続き直接水準測量	1km以上（4級）	－	6km～40km
観測時間	5時間以上（3級）	2時間以上（4級）	10秒以上	5時間以上

準則に反映　　マニュアルとして整備

国土地理院

GNSS標高測量は、水準測量の一方式

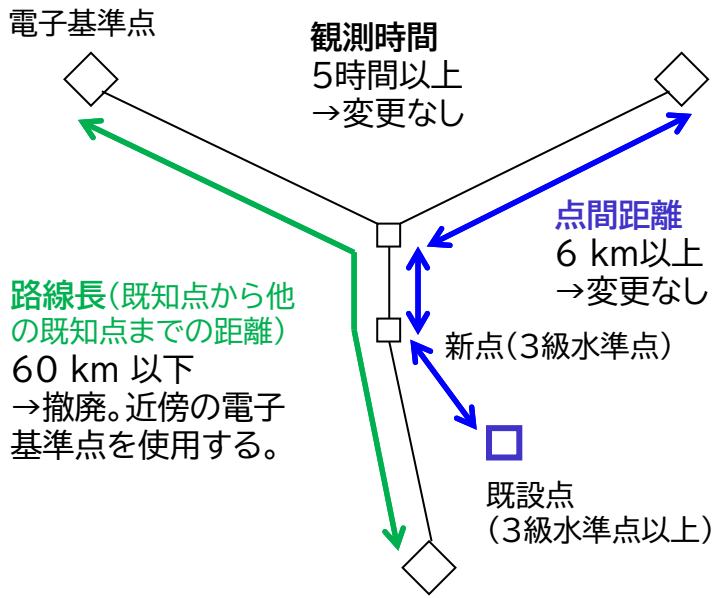
第2編　基準点測量
　第1章　通則
　第2章　基準点測量
　第3章　レベル等による水準測量－　直接水準測量方式
　　渡海（河）水準測量方式
　第4章　GNSS標高測量 ⇐ 「GNSS測量機による水準測量」（第4章）を置き換え
　第5章　復旧測量

GNSS標高測量の作業方法の概要、GNSS測量機による水準測量からの変更点

- **「ジオイド2024日本とその周辺」と標高成果（測地成果2024）を使用**
- 既知点として、**全国の電子基準点が使用可能**（水準点は使用不可）
- **セミ・ダイナミック補正**（地殻変動補正）**を適用**
- 新点間及び既設点～新点間の距離：6 km以上（**条件により一部緩和あり**）
- 路線長の制限は撤廃
- 斜距離の残差の点検（**許容範囲を変更**）

以下は、変更なし

- 観測時間：5時間以上
- 前後半に分けた基線ベクトルの較差、既知点間の楕円体高の閉合差の点検



2. GNSS標高測量の導入｜新点間及び既設点～新点の点間距離の緩和

国土地理院

・新点と新点、既知点と新点、既設点と新点の点間距離を緩和
・距離は直線（平面）距離ではなく、現場の直接水準観測距離を適用
・第75条の備考欄に距離緩和の条件を記載する。（現場の条件を考慮し、計画機関の承認が必要）

第75条

区分 / 項目	3級水準測量
既知点の種類	電子基準点
新点間の距離 既知点と新点間の距離 既設点と新点間の距離	6,000m以上
備　　考	ただし、新点間距離、既知点と新点間又は既設点から新点までの距離が6,000m未満になる場合でも、急峻な地形や河川などがあることにより両点間のレベル等による水準測量の観測距離が6,000m以上になることが明らかな場合は、計画機関の承認を得ることにより実施できるものとする。

（点検計算及び再測）
第94条　点検計算は、観測終了後、次により行うものとする。点検計算の結果、許容範囲を超えた場合は、再測を行う等適切な措置を講ずるものとする。
2　観測値の点検は、次の各号により行うものとする。
　一　**観測データの点検**は、**観測データを前後半で均等に分割し、それぞれで基線解析を行い、基線ベクトルの較差を比較**するものとする。
　　ただし、観測楕円体比高が700メートルを超える基線については、次項の点検観測を行い観測値の点検を行うものとする。
　二　**楕円体高の閉合差の点検**は、既知点間を結合する路線で、次の条件により点検するものとする。
　　イ　全ての既知点は、1つ以上の点検路線で結合させるものとする。
　　ロ　結合計算に用いる楕円体比高は、連続した5時間以上のデータを使用した基線解析による値を使用する。
　　ハ　既知点の楕円体高は、前条第3項第七号に規定するものを使用する。
　　ニ　楕円体高の閉合差は、ロの楕円体比高とハにより得られた楕円体比高の差とする。

（三次元網平均計算）
第95条　既知点2点以上を固定する三次元網平均計算は、平均図に基づき行うものとし、次のとおりとする。
　一～四　（略）
　五　**三次元網平均計算による許容範囲**は、次表を標準とする。

項目	区分	許容範囲 3級水準測量	備考	
基線ベクトルの較差	水平（ΔN、ΔE）	20mm	ΔN:水平面の南北成分の較差 ΔE:水平面の東西成分の較差 ΔU:高さ成分の較差 （前項第二号にも適用）	（第94条2項一号 GNSS測量機による水準測量から変更なし）
	高さ（ΔU）	40mm		
既知点間の楕円体高の閉合差		$15\mathrm{mm}\sqrt{\Sigma S}$	ΣS:路線長（km 単位）	（第94条2項二号 GNSS測量機による水準測量から変更なし）
斜距離の残差		30mm		（第95条1項五号）

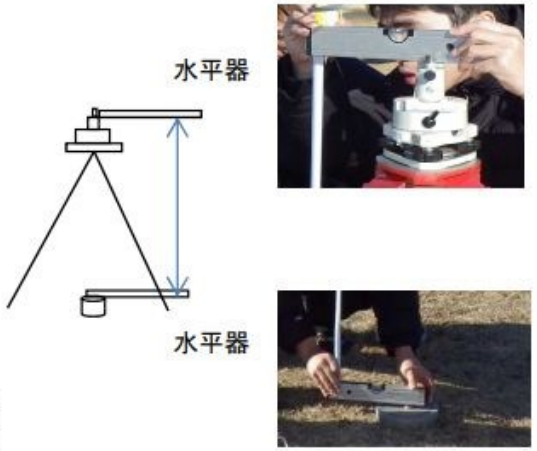
国土地理院

アンテナ高の計測方法について（準則で標準とする計測方法）

解説

アンテナ高の測定方法

アンテナ高は、標識上面からＧＮＳＳアンテナ底面までの距離を、水平器を使用して垂直に右図のように測定するとともに、観測前後の測定結果は下表のとおり、GNSS観測記録簿に記載する。



	観測前測定		観測後測定	
①アンテナ底面高（測　定　値）	1	1.601 m	1	1.601 m
	2	1.601 m	2	1.602 m
①平　均　値		1.601 m		1.602 m

全測定の平均値	1.601 m

※水平器の気泡が正常であることを確認する

GNSS測量による標高の測量マニュアル解説（国土地理院）

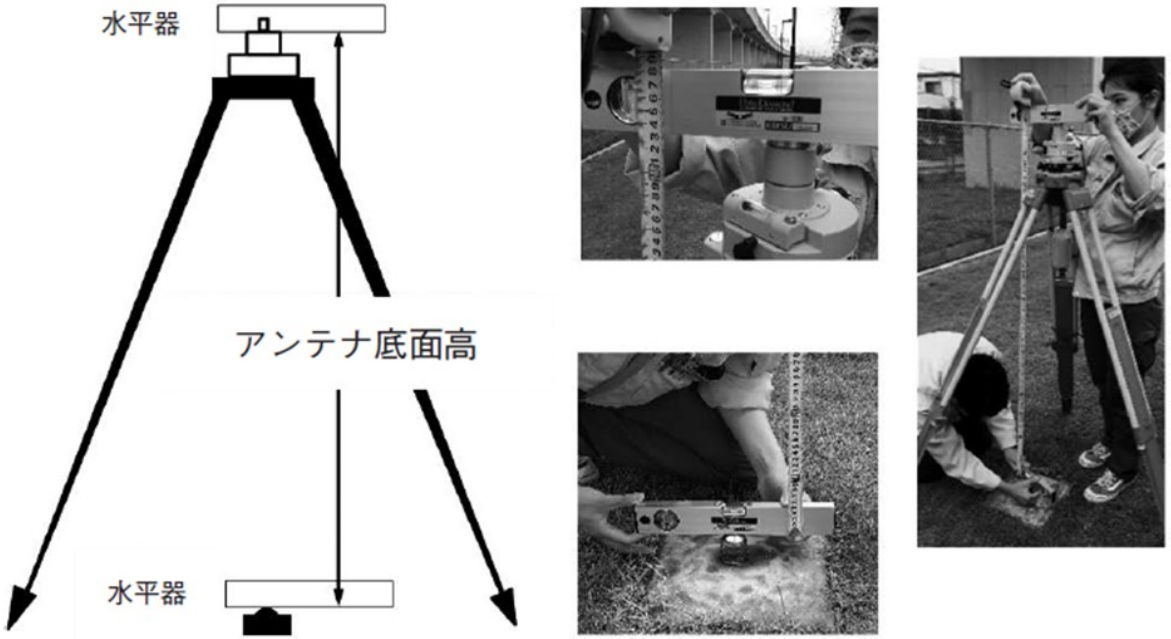


図-4. 2　アンテナ底面高を測定

作業規程の準測　解説と運用（日本測量協会発行）

水平器とコンベックスルールを使用した測定方法を標準

ただし、「これと同精度の測定値が得られる方法を使用することができるものとする。」も明記

2. GNSS標高測量の導入｜GNSS標高測量マニュアルの制定

国土地理院

準則第17条第3項の規定による**「GNSS標高測量による4級水準測量及び簡易水準測量マニュアル」**を新たに制定。
令和7年度から**公共測量で使用可能**

	4級水準測量	簡易水準測量
観測方法	スタティック法	ネットワーク型RTK法 単点観測法
観測時間	2時間以上	10秒以上
データ取得間隔	30秒以下	1秒
新点間距離	1,000m以上	----------
点検方法	FIX解、既知点間の楕円体高の閉合差、 基線ベクトルの較差	FIX解、セット間較差
計算方法	三次元網平均計算	―――
整合確認・ 整合処理・ 整合点検	―――	・GNSS標高測量で設置した4級水準点以上又は近傍の既設水準点（測地成果2024）1点以上との整合確認を行う。許容範囲は30mm。 ・整合していない場合は標高補正を行う。 ・標高補正の点検は、他の既設水準点（測地成果2024）との標高差を用いて比較・点検する。
用途	【第4編　地形測量及び写真測量（三次元点群測量）】：調整点 【第5編　応用測量】仮BM設置測量（山地）、詳細測量	【第3編　地形測量及び写真測量】：標定点、地形補備測量 【第4編　地形測量及び写真測量（三次元点群測量）】：標定点、検証点 【第5編　応用測量】：横断測量、詳細測量

- **公共測量の手続きを行えば**、同じ観測データを用いて、**基準点測量の成果としても整理することができます**。

※ GNSS標高測量（3級、4級）では、1級基準点測量相当の観測データ（2時間以上）が得られます。

※ 実施計画書の測量方法欄に水準測量とともに基準点測量の実施を記載し、その他の必要資料を添付することで、実施が可能です。

		GNSS基準点測量				GNSS標高測量	
測量区分		1級基準点	2級基準点	3級基準点	4級基準点	3級水準	4級水準
新点間距離（km）		1km	500m	200m	50m	6km	1km
観測時間		10km以上：2時間以上、10km未満：1時間以上				5時間以上	2時間以上
基線ベクトルの較差	水平（ΔN,ΔE）	20mm				20mm	20mm
	高さ（ΔU）	30mm				40mm	40mm
既知点（電子基準点）間の閉合差・水平（ΔN,ΔE）		60mm+20mm√N（辺）				―	―
既知点（電子基準点）間の閉合差・高さ（ΔU）		150mm+30mm√N（辺）				15mm√S（km）	25mm√S（km）
斜距離の残差		80mm	100mm	―	―	30mm	50mm
新点水平位置の標準偏差		100mm				―	―
新点標高の標準偏差		200mm				―	―

国土地理院

「GNSS標高測量による4級水準測量及び簡易水準測量マニュアル」を公表

https://www.gsi.go.jp/gijyutukanri/gijyutukanri41021.html

作業実施に当っての手続き

- 測量計画機関が、本マニュアルを使用し、GNSS標高測量を実施する場合は、測量法第36条の規定に基づき、あらかじめ国土地理院に公共測量実施計画書を提出し、技術的助言を求めます。
- 実施計画書には、準則 第17条第3項の規定によることを明示します。

公共測量実施計画書　**記載例**

測量法第36条の規定により下記のとおり計画書を提出します。

令和 ○ 年 ○ 月 ○ 日

〒○○○-○○○○
所在地　○○県○○市○○町○○番地
測量計画機関　○○
代表者　○○　○○

国土地理院長 殿

測　量　の　目　的	GNSS標高測量（4級水準測量）の実施
測　量　地　域	○○地区　別添1付図に示すとおり
作　業　量	水準点　4級　2点
測　量　期　間	令和 ○ 年 ○ 月　○○ 日 から令和 ○ 年 ○ 月 ○○日
測　量　精　度	○○市公共測量作業規程 GNSS標高測量による4級水準測量及び簡易水準測量マニュアル　（作業規程第17条適用）

公共測量の手引：https://www.gsi.go.jp/common/000258790.pdf

「作業規程の準則」の改正の主な内容

1. 全国の標高成果の改定（測地成果2024）
2. GNSS標高測量の導入
3. 「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映
4. 航空レーザ測量関係の見直し（地図情報レベルに応じた点密度を規定）
5. その他

3.　「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映

国土地理院

マニュアルの概要

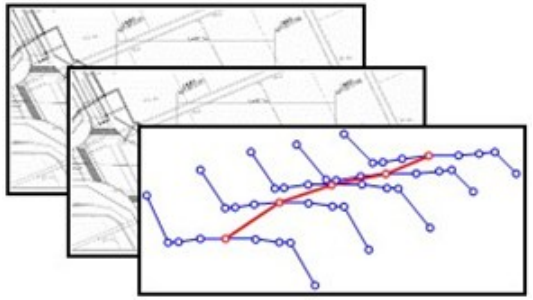
- **三次元点群データから地形モデルを作成し、任意の位置の断面図を作成するための標準的な測量方法を記載**
- **作業規程の準則第17条第3項に規定されているマニュアルで公共測量で使用可能**

（平成28年6月制定・平成29年3月改正・平成31年3月最終改正・令和　5年3月修正（準則の一部改正に伴う修正）

- **公共測量（路線測量又は河川測量における断面図作成）以外でも活用**

【従来の方法の課題】

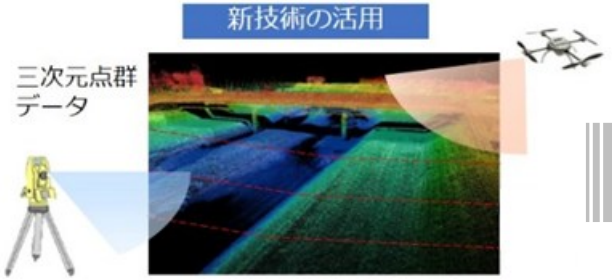
- 水準測量によって断面図を作成するため、測線に沿った位置では高精度の標高を得られる一方、測線間の地形は推定になります。
- 測線間の間隔を狭くすると、作業量が増えて経済的負担が増大します。

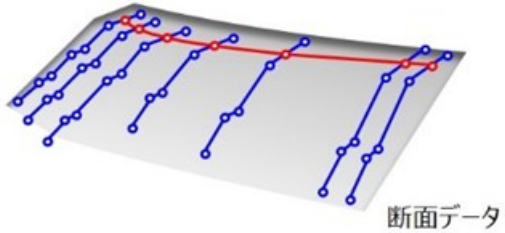


指定した箇所の平面図、縦横断面図が作成される

【実現可能になったこと】

- 測量した範囲のあらゆる地点の地形を網羅的に把握することが可能。
- 柔軟な利用が可能となり、作業時間の短縮が可能。





3. 「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映

国土地理院

追加条文と内容について

地上レーザ測量（第2章）で断面図データ作成の詳細を規定。 第3章から第7章については、第2章の条文を準用。

第4編　地形測量及び写真測量（三次元点群測量）
第2章　地上レーザ測量
第5款　断面図データの作成

（断面図データの作成）

第387条　断面図データは、任意の位置の断面を示すデータとし、グラウンドデータを用いて作成する。ただし、必要に応じてオリジナルデータを用いることができる。

2　断面図データを作成する位置（以下「測線」という。）は、計画機関の指定に基づくものとする。

3　測線への標高付与は、地形の形状、断面図データの使用目的及びグラウンドデータの点密度を考慮し最近隣法又はTIN法を用いることを標準とする。

4　断面図データの作成に使用する三次元点群データに欠測箇所がある場合や傾斜変換点や構造物の補完が必要な場合には、補備測量を行い、必要な調整を行うことができる。

5　断面図データは、計画機関が指定した仕様及びファイル形式で作成、記録するものとする。

（断面図データの点検 ）

第388条　断面図データの点検は、点検用出力図又は図形編集装置を用いて行い、必要に応じてTS等により、現地で直接測量する作業を行うものとする。

2　断面図データの点検結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。

第3章　UAV写真点群測量、第4章　UAVレーザ測量、第5章　車載写真レーザ測量、第6章　航空レーザ測量、第7章　航空レーザ測深測量

（断面図データの作成）

第〇〇〇条　断面図データの作成は、第387条の規定を準用する。

（断面図データの点検）

第〇〇〇条　断面図データの点検は、第388条の規定を準用する。

3.　「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映

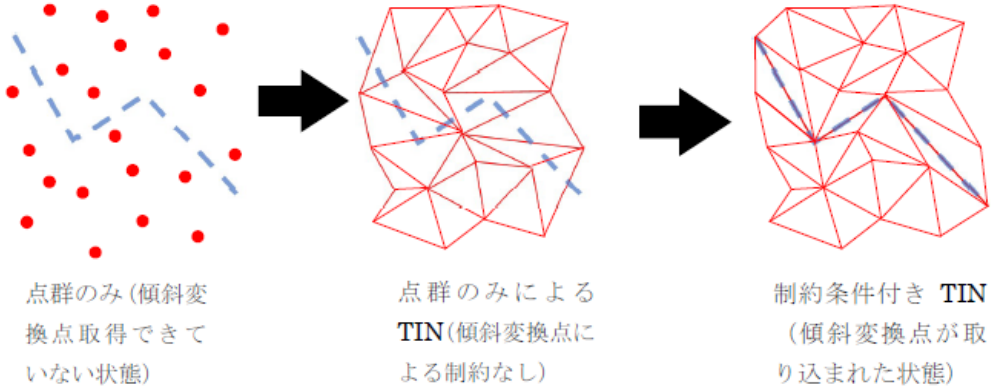
国土地理院

断面図の仕様等

- 断面図データは、原則として、計画機関が指定した仕様及びファイル形式で作成することになります。
  断面図データ作成の点密度等は、目的に応じて定めます。
- 応用測量（路線測量及び河川測量）において作成される断面図は、応用測量の規定が標準となります。

三次元点群データから断面図の作成方法

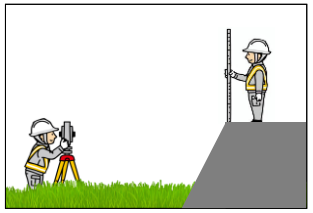
- マニュアルでは、オリジナルデータ又はグラウンドデータから、数値地形モデル（TIN）を介して断面図を作成していました。
- **準則では、**測線への標高付与は、地形の形状、断面図データの使用目的及びオリジナルデータ等の点密度を考慮し、**最近隣法又はTIN法を用いる**ことを標準とします。



TINを介した断面図作成方法（マニュアルより）

補備測量

- 使用する三次元点群データに欠測箇所がある場合や傾斜変換点が不足する場合等は、補備測量により補完します。
  （補備測量の対象は、急傾斜地等のデータ欠測、目的に応じた傾斜変換点や構造物の外形など）



〈傾斜変換点の取得（補備測量）〉

〈三次元点群データのみによる断面図〉　〈傾斜変換点を考慮した断面図〉

国土地理院

精度管理

様式第１－３５

断面図データ作成作業精度管理表

作業名又は地区名	○○○○○○	作 業 量	○.○ｋｍ^2	作業機関名	○○○○○○
				主任技術者	○○　○○
				点　検　者	○○　○○

断面図データ作成作業の点検結果								備　　考
測 線 番 号	ズレ	脱落	誤記	測 線 番 号	ズレ	脱落	誤記	
No.1	0	0	0					
No.1+10.0	0	0	0					
No.2	0	0	0					
No.2+5.0	0	0	0					
No.3	0	0	0					

注１．　ズレ欄は、現地測量（縦断測量又は横断測量を標準）により作成した断面図とのズレの有無について記載する（点検数量は、計画機関の指示による）。
２．脱落欄は、主要な構造物等の脱落の有無について記載する。
３．誤記欄は、誤記の有無について記載する。

精度管理表の整理方法について記載されています。

用紙の大きさはＡ４判とする。

「作業規程の準則」の改正の主な内容

1. 全国の標高成果の改定（測地成果2024）
2. GNSS標高測量の導入
3. 「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映
4. 航空レーザ測量関係の見直し（地図情報レベルに応じた点密度を規定）
5. その他

4.　航空レーザ測量関係の見直し（地図情報レベルに応じた点密度を規定）

国土地理院

航空レーザ測量及び航空レーザ測深測量では、これまで地図情報レベルと格子間隔の関係を対応付けしていました。一方、航空レーザ測量及び航空レーザ測深測量以外の三次元点群測量では、地図情報レベルに対応した計測条件や単位面積当たりの点密度を規定しています。
公共測量においては、「○点／㎡」と規定して計測が実施されるのが一般的であり、実態に合わせ単位面積当たりの点密度を規定することとしました。

変更内容

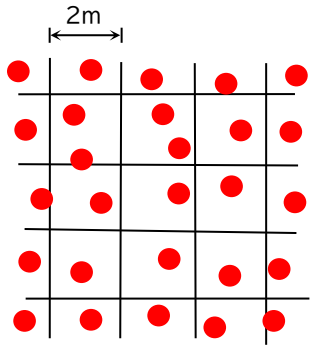
- （地図情報レベルと格子間隔）　→　（オリジナルデータの点密度及びグリッドデータの格子間隔）
- 　オリジナルデータの点密度について条文を追加。

「地図情報レベルに応じたグリッドデータを作成するにあたり、地図情報レベル、オリジナルデータの点密度、グリッドデータの格子間隔の関係は次表を標準とする。」

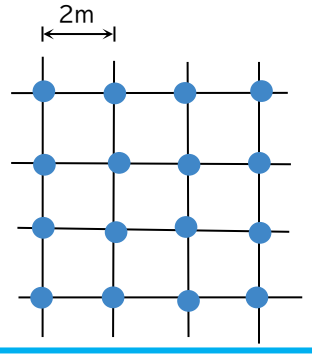
- 表の変更（オリジナルデータの点密度を追加）

地図情報レベル	点密度	格子間隔
500	1点／0.25㎡ 以上	0.5m以内
1000	1点／㎡ 以上	1m以内
2500	1点／4㎡ 以上	2m以内
5000	1点／25㎡ 以上	5m以内

地図情報レベル2500の例



オリジナルデータの点密度
→2m四方に1点以上



グリッドデータの格子間隔
→2m間隔の格子に1点

「作業規程の準則」等の改正の主な内容

1. 全国の標高成果の改定（測地成果2024）
2. GNSS標高測量の導入
3. 「三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル」の反映
4. 航空レーザ測量関係の見直し（地図情報レベルに応じた点密度を規定）
5. その他

2. 5.　その他

(1)標準様式の修正と追加

GNSS標高測量の導入及び三次元点群を使用した断面図作成を準則に反映したことから、準則の付録4標準様式について、次の4点について標準様式の追加を行いました。ただし④については、これまで航空レーザ測量及び航空レーザ測深測量では、標準様式が定められていなかったための追加です。

①様式第1―2―1　基準点測量精度管理表　その2―2
②様式第1―2―2　基準点測量精度管理表　その2―3
③様式第1―35　断面図データ作成作業精度管理表
④様式第3―29　キャリブレーション記録簿(航空レーザ測量／航空レーザ測深測量)

(2)計算式の改善

準則の付録6計算式集の「2.9 座標を変換して経緯度、子午線収差角及び縮尺係数を求める計算」について、展開次数を少なくするとともに、より簡素な展開係数になるよう改正を行っています。計算結果はかわりません。

(3)用語の修正

令和5年3月に実施された準則の一部改正において、フィルム航空カメラが廃止されたため、航空カメラの表現を適正化しました。また、「レーザ測距装置」について、地上レーザ測量で用いられている「レーザスキャナ」と一般的な呼称に統一し、ISO及びJIS規定の表記に対応しました。

(現行)航空カメラ	(改正)デジタル航空カメラ
(現行)レーザ測距装置	(改正)レーザスキャナ
(現行)レーザ測距データ	(改正)レーザスキャンデータ
(現行)鋼巻尺	(改正)鋼製巻尺