

(新) 作業規程の準則 (平成 28 年 3 月 31 日一部改正版)	(旧) 作業規程の準則 (平成 25 年 3 月 29 日一部改正版)
第 1 編 総則	第 1 編 総 則
<p>(測量法に基づく手続)</p> <p>第 6 条 計画機関は、法第 3 9 条において読み替えて準用する法第 1 4 条第 1 項、同条第 2 項 (実施の公示)、法第 2 1 条 (永久標識及び一時標識に関する通知) 及び法第 2 6 条 (測量標の使用) 並びに法第 3 0 条第 1 項 (測量成果の使用)、法第 3 6 条 (計画書についての助言)、法第 3 7 条 (公共測量の表示等) 及び法第 4 0 条第 1 項 (測量成果の提出) 等の規定による手続を適切に行わなければならない。</p>	<p>(測量法に基づく手続)</p> <p>第 6 条 計画機関は、法第 3 9 条において読み替えて準用する法第 1 4 条第 1 項、同条第 2 項 (実施の公示)、法第 2 1 条 (永久標識及び一時標識に関する通知) 及び法第 2 6 条 (測量標の使用) 並びに法第 3 0 条第 1 項 (測量成果の使用)、法第 3 6 条 (計画書についての助言)、法第 3 7 条 (公共測量の表示) 及び法第 4 0 条第 1 項 (測量成果の提出) 等の規定による手続を適切に行わなければならない。</p>
<p>(基盤地図情報)</p> <p>第 8 条 この準則において「基盤地図情報」とは、地理空間情報活用推進基本法 (平成 1 9 年法律第 6 3 号。以下「基本法」という。) 第 2 条第 3 項の基盤地図情報に係る項目及び基盤地図情報が満たすべき基準に関する省令 (平成 1 9 年国土交通省令第 7 8 号。以下「項目及び基準に関する省令」という。) の規定を満たす位置情報をいう。</p> <p>2 (略)</p>	<p>(基盤地図情報)</p> <p>第 8 条 この準則において「基盤地図情報」とは、地理空間情報活用推進基本法 (平成 1 9 年法律第 6 3 号。以下「基本法」という。) 第 2 条第 3 項に基づく基盤地図情報に係る項目及び基盤地図情報が満たすべき基準に関する省令 (平成 1 9 年国土交通省令第 7 8 号。以下「項目及び基準に関する省令」という。) の規定を満たす位置情報をいう。</p> <p>2 (略)</p>
<p>(測量成果等の提出)</p> <p>第 1 6 条 (略)</p> <p>2 (略)</p> <p>3 第 3 編及び第 4 編を適用して行う地形測量及び写真測量及び応用測量において得られる測量成果であつて、基盤地図情報に該当するものは、第 3 編第 1 0 章の規定を適用するものとする。</p> <p>4～6 (略)</p>	<p>(測量成果等の提出)</p> <p>第 1 6 条 (略)</p> <p>2 (略)</p> <p>3 第 3 編及び第 4 編を適用して行う地形測量及び写真測量及び応用測量において得られる測量成果であつて、基盤地図情報に該当するものは、第 3 編第 9 章の規定を適用するものとする。</p> <p>4～6 (略)</p>
第 2 編 基準点測量	第 2 編 基準点測量
第 1 章 通 則	第 1 章 通 則
第 1 節 要 旨	第 1 節 要 旨
<p>(基準点測量の区分)</p> <p>第 1 9 条 (略)</p> <p>2 基準点は、基準点測量によって設置される狭義の基準点 (以下「基準点」という。) と水準測量によって設置される水準点とに区分するものとする。</p>	<p>(基準点測量の区分)</p> <p>第 1 9 条 (略)</p> <p>2 基準点は、<u>水準測量を除く狭義の</u>基準点測量によって設置される狭義の基準点 (以下「基準点」という。) と水準測量によって設置される水準点とに区分するものとする。</p>
第 2 節 製品仕様書の記載事項	第 2 節 製品仕様書の記載事項
<p>(製品仕様書)</p> <p>第 2 0 条 製品仕様書は当該基準点測量又は水準測量の概覧、適用範囲、データ製品識別、データ内容及び構造、参照系、データ品質、データ製品配布、メタデータ等について体系的に記載するものとする。</p>	<p>(製品仕様書)</p> <p>第 2 0 条 製品仕様書は当該基準点測量の概覧、適用範囲、データ製品識別、データ内容及び構造、参照系、データ品質、データ製品配布、メタデータ等について体系的に記載するものとする。</p>
第 2 章 基準点測量	第 2 章 基準点測量
第 1 節 要 旨	第 1 節 要 旨
<p>(要 旨)</p> <p>第 2 1 条 (略)</p>	<p>(要 旨)</p> <p>第 2 1 条 (略)</p>

2・3 (略)

4 GNSSとは、人工衛星からの信号を用いて位置を決定する衛星測位システムの総称をいい、GPS、準天頂衛星システム、GLONASS、Galileo等の衛星測位システムがある。GNSS測量においては、GPS、準天頂衛星システム及びGLONASSを適用する。なお、準天頂衛星は、GPS衛星と同等の衛星として扱うことができるものとし、これらの衛星をGPS・準天頂衛星と表記する。

(既知点の種類等)

第22条 (略)

2 基本測量又は前項の区分によらない公共測量により設置した既設点を既知点として用いる場合は、当該既設点を設置した測量が前項のどの区分に相当するかを特定の上、前項の規定に従い使用することができる。

3 1級基準点測量及び2級基準点測量においては、既知点を電子基準点(付属標を除く。以下同じ。)のみとすることができる。この場合、既知点間の距離の制限は適用しない。ただし、既知点とする電子基準点は、作業地域近傍のものを使用するものとする。

4 (略)

(基準点測量の方式)

第23条 (略)

一・二 (略)

2 結合多角方式の作業方法は、次表を標準とする。

項目		区分			
		1級基準点測量	2級基準点測量	3級基準点測量	4級基準点測量
結合多角方式	1個の多角網における既知点数	2 + $\frac{\text{新点数}}{5}$ 以上 (端数切上げ)		3点以上	
		電子基準点のみを既知点とする場合は <u>2点以上とする。</u>		——	——
	単位多角形の辺数	10辺以下	12辺以下	——	——
	路線の辺数	5辺以下	6辺以下	7辺以下	10辺以下 <u>(15辺以下)</u>
		伐採樹木及び地形の状況等によっては、計画機関の承認を得て辺数を増やすことができる。			
	節点間の距離	250m以上	150m以上	70m以上	20m以上
路線長	3km以下	2km以下	1km以下	500m以下 <u>(700m以下)</u>	
	<u>GNSS測量機を使用する場合は5km以下とする。</u> ただし、電子基準点のみ				

2・3 (略)

4 GNSSとは、人工衛星からの信号を用いて位置を決定する衛星測位システムの総称で、GPS、GLONASS、Galileo及び準天頂衛星システム等の衛星測位システムがある。GNSS測量においては、GPS、GLONASS 及び準天頂衛星システムを適用する。なお、準天頂衛星システムは、GPSと同等のものとして扱うことができる。

(既知点の種類等)

第22条 (略)

2 前項の区分によらず、基本測量又は公共測量により設置した既知点を用いる場合は、当該既知点がどの区分に該当するかを特定の上、前項の基準に従い既知点として使用することができる。

3 1級基準点測量においては、既知点を電子基準点(付属標を除く。以下同じ。)のみとすることができる。この場合、既知点間の距離の制限は適用しない。ただし、既知点とする電子基準点は、作業地域に最も近い2点以上を使用するものとする。

4 (略)

(基準点測量の方式)

第23条 (略)

一・二 (略)

2 結合多角方式の作業方法は、次表を標準とする。

項目		区分			
		1級基準点測量	2級基準点測量	3級基準点測量	4級基準点測量
結合多角方式	1個の多角網における既知点数	2 + $\frac{\text{新点数}}{5}$ 以上 (端数切上げ)		3点以上	
		<u>ただし、電子基準点のみを既知点とする場合はこの限りでない。</u>		——	——
	単位多角形の辺数	10辺以下	12辺以下	——	——
	路線の辺数	5辺以下	6辺以下	7辺以下	10辺以下
		伐採樹木及び地形の状況等によっては、計画機関の承認を得て辺数を増やすことができる。			
	節点間の距離	250m以上	150m以上	70m以上	20m以上
路線長	3km以下	2km以下	1km以下	500m以下 <u>(700m以下)</u>	
	<u>GNSS測量機を使用する場合は5km以下とする。</u>				

		を既知点とする場合はこの限りでない。		
偏 心 距 離 の 制 限	$S/e \geq 6$ S : 測点間距離 e : 偏心距離 <u>電子基準点のみを既知点とする場合は、Sを新点間の距離とし、新点を1点設置する場合の偏心距離は、この式によらず100m以内を標準とする。</u>			
路 線 図 形	多角網の外周路線に属する新点は、外周路線に属する隣接既知点を結ぶ直線から外側40°以下の地域内に選点するものとし、路線の中の夾角は、60°以上とする。ただし、地形の状況によりやむを得ないときは、この限りでない。	同 左 50°以下	同 左 60°以上	
平 均 次 数	——	——	簡易水平網平均計算を行う場合は平均次数を2次までとする。	
備 考	1. 「路線」とは、既知点から他の既知点まで、既知点から交点まで又は交点から他の交点までをいう。 2. 「単位多角形」とは、路線によって多角形が形成され、その内部に路線をもたない多角形をいう。 3. 3～4級基準点測量において、条件式による簡易水平網平均計算を行う場合は、方向角の取付を行うものとする。 <u>4. 4級基準点測量のうち、電子基準点のみを既知点として設置した一～四等三角点、1級基準点、2級基準点や電子基準点を既知点とし、かつ、第35条第2項による機器を使用する場合は、路線の辺数及び路線長について（ ）内を標準とすることができる。</u>			

		ただし、電子基準点のみを既知点とする場合はこの限りでない。	——	
偏 心 距 離 の 制 限	$S/e \geq 6$ S : 測点間距離 e : 偏心距離			
路 線 図 形	多角網の外周路線に属する新点は、外周路線に属する隣接既知点を結ぶ直線から外側40°以下の地域内に選点するものとし、路線の中の夾角は、60°以上とする。ただし、地形の状況によりやむを得ないときは、この限りでない。	同 左 50°以下	同 左 60°以上	
平 均 次 数	——	——	簡易水平網平均計算を行う場合は平均次数を2次までとする。	
備 考	1. 「路線」とは、既知点から他の既知点まで、既知点から交点まで又は交点から他の交点までをいう。 2. 「単位多角形」とは、路線によって多角形が形成され、その内部に路線をもたない多角形をいう。 3. 3～4級基準点測量において、条件式による簡易水平網平均計算を行う場合は、方向角の取付を行うものとする。			

3 単路線方式の作業方法は、次表を標準とする。

区 分		1 級基準点測量	2 級基準点測量	3 級基準点測量	4 級基準点測量
単 路 線 方 式	方向角の取付	既知点の1点以上において方向角の取付を行う。ただし、GNSS測量機を使用する場合は、方向角の取付は省略する。			
	路線の辺数	7 辺以下	8 辺以下	10 辺以下	15 辺以下 <u>(20 辺以下)</u>
	新点の数	2 点以下	3 点以下	——	——
	路線長	5 km 以下	3 km 以下	1.5km 以下	700m以下 <u>(1km 以下)</u>
	<u>電子基準点のみを既知点とする場合はこの限りでない。</u>				

3 単路線方式の作業方法は、次表を標準とする。

区 分		1 級基準点測量※	2 級基準点測量※	3 級基準点測量	4 級基準点測量
単 路 線 方 式	方向角の取付	既知点の1点以上において方向角の取付を行う。ただし、GNSS測量機を使用する場合は、方向角の取付は省略する。			
	路線の辺数	7 辺以下	8 辺以下	10 辺以下	15 辺以下
	新点の数	2 点以下	3 点以下	——	——
	路線長	5 km 以下	3 km 以下	1.5km 以下	700m 以下

	路線図形	新点は、両既知点を結ぶ直線から両側 40° 以下の地域内に選点するものとし、路線の中の夾角は、60° 以上とする。ただし、地形の状況によりやむを得ないときは、この限りでない。	同 左 50° 以下 同 左 60° 以上		路線図形	新点は、両既知点を結ぶ直線から両側 40° 以下の地域内に選点するものとし、路線の中の夾角は、60° 以上とする。ただし、地形の状況によりやむを得ないときは、この限りでない。	同 左 50° 以下 同 左 60° 以上
	準用規定	節点間の距離、偏心距離の制限、平均次数、路線の <u>辺数の制限緩和</u> 及びGNSS測量機を使用する場合の <u>路線長の制限緩和</u> は、結合多角方式の各々の項目の規定を準用する。			準用規定	節点間の距離、偏心距離の制限、平均次数、路線の <u>辺数制限緩和</u> 及びGNSS測量機を使用する場合の <u>路線図形</u> は、結合多角方式の各々の項目の規定を準用する。	
備	考	<u>1. 1級基準点測量、2級基準点測量は、やむを得ない場合に限り単路線方式により行うことができる。</u> <u>2. 4級基準点測量のうち、電子基準点のみを既知点として設置した一～四等三角点、1級基準点、2級基準点や電子基準点を既知点とし、かつ、第35条第2項による機器を使用する場合は、路線の辺数及び路線長について（ ）内を標準とすることができる。</u>		備	考	<u>※ やむを得ず単路線方式を行う場合に限る。</u>	
第3節 選点				第3節 選点			
(要旨) 第26条 本章において「選点」とは、平均計画図に基づき、現地において既知点 <u>(電子基準点を除く。)</u> の現況を調査するとともに、新点の位置を選定し、選点図及び平均図を作成する作業をいう。				(要旨) 第26条 本章において「選点」とは、平均計画図に基づき、現地において既知点の現況を調査するとともに、新点の位置を選定し、選点図及び平均図を作成する作業をいう。			
第4節 測量標の設置				第4節 測量標の設置			
(要旨) 第31条 本章において「測量標の設置」とは、 <u>新設点</u> の位置に永久標識 <u>等</u> を設ける作業をいう。				(要旨) 第31条 本章において「測量標の設置」とは、 <u>新点</u> の位置に永久標識を設ける作業をいう。			
(永久標識の設置) 第32条 <u>新設点</u> の位置には、原則として、永久標識を設置し、測量標設置位置通知書（法第39条で読み替える法第21条第1項に基づき通知する文書をいう。以下同じ。）を作成するものとする。 2～5 (略)				(永久標識の設置) 第32条 <u>新点</u> の位置には、原則として、永久標識を設置し、測量標設置位置通知書（法第39条で読み替える法第21条第1項に基づき通知する文書をいう。以下同じ。）を作成するものとする。 2～5 (略)			
(点の記の作成) 第33条 (略) <u>2 電子基準点のみを既知点として設置した永久標識は、点の記の備考欄に「電子基準点のみを既知点とした基準点」と記入するものとする。</u>				(点の記の作成) 第33条 (略) <u>(新規)</u>			
第5節 観測				第5節 観測			
(機器) 第35条 (略) <u>2 4級基準点測量において、第23条第2項の路線の辺数15辺以下、路線長700メートル以下又は同条第3項の路線の辺数20辺以下、路線長1キロメートル以下を適用する場合は、前項の規定によらず、次のいずれかの機器を使用して行うものとする。</u> <u>一 2級以上の性能を有するトータルステーション</u> <u>二 2級以上の性能を有するGNSS測量機</u>				(機器) 第35条 (略) <u>(新規)</u>			

三 2級以上の性能を有するセオドライト及び測距儀

(観測の実施)

第37条 (略)

2 (略)

- 一 TS等観測の方法は、次表のとおりとする。ただし、水平角観測において、目盛変更が不可能な機器は、1対回の繰り返し観測を行うものとする。

(表略)

イ〜リ (略)

- 二 GNSS観測は、次により行うものとする。

イ 観測距離が10キロメートル以上の観測は、1級GNSS測量機により2周波で行う。ただし、2級GNSS測量機を使用する場合には、観測距離を10キロメートル未満になるよう節点を設け行うことができる。

ロ 観測距離が10キロメートル未満の観測は、2級以上の性能を有するGNSS測量機により1周波で行う。ただし、1級GNSS測量機による場合は2周波で行うことができる。

ハ GNSS観測の方法は、次表を標準とする。

観測方法	観測時間	データ取得間隔	摘要
スタティック法	120分以上	30秒以下	<u>1〜2級</u> 基準点測量 (10km以上)
	60分以上	30秒以下	<u>1〜2級</u> 基準点測量 (10km未満) <u>3〜4級</u> 基準点測量
短縮スタティック法	20分以上	15秒以下	3〜4級基準点測量
キネマティック法	10秒以上 <u>※1</u>	5秒以下	3〜4級基準点測量
RTK法 <u>※3</u>	10秒以上 <u>※2</u>	1秒	3〜4級基準点測量
ネットワーク型RTK法 <u>※3</u>	10秒以上 <u>※2</u>	1秒	3〜4級基準点測量
備考	<u>(削除)</u> <u>※1</u> 10エポック以上のデータが取得できる時間とする。 <u>※2</u> FIX解を得てから10エポック以上のデータが取得できる時間とする。 <u>※3</u> <u>後処理で解析を行う場合も含めるものとする。</u>		

三 観測方法による使用衛星数は、次表を標準とする。

(観測の実施)

第37条 (略)

2 (略)

- 一 TS等の観測及び観測方法は、次表のとおりとする。ただし、水平角観測において、目盛変更が不可能な機器は、1対回の繰り返し観測を行うものとする。

(表略)

イ〜リ (略)

- 二 GNSS観測は、干渉測位方式で行う。

(新規)

(新規)

イ GNSS測量機を用いる観測方法は、次表を標準とする。

観測方法	観測時間	データ取得間隔	摘要
スタティック法	120分以上	30秒以下	<u>1級</u> 基準点測量 (10km以上 <u>※1</u>)
	60分以上	30秒以下	<u>1級</u> 基準点測量 (10km未満) <u>2〜4級</u> 基準点測量
短縮スタティック法	20分以上	15秒以下	3〜4級基準点測量
キネマティック法	10秒以上 <u>※2</u>	5秒以下	3〜4級基準点測量
RTK法	10秒以上 <u>※3</u>	1秒	3〜4級基準点測量
ネットワーク型RTK法	10秒以上 <u>※3</u>	1秒	3〜4級基準点測量
備考	<u>※1</u> <u>観測距離が10km以上の場合は、1級GNSS測量機により2周波による観測を行う。ただし、節点を設けて観測距離を10km未満にすることで、2級GNSS測量機により観測を行うこともできる。</u> <u>※2</u> 10エポック以上のデータが取得できる時間とする。 <u>※3</u> FIX解を得てから10エポック以上のデータが取得できる時間とする。		

ロ 観測方法による使用衛星数は、次表を標準とする。

観測方法 G N S S衛星の組合せ	スタティック法	短縮スタティック法 キネマティック法 R T K法 ネットワーク型R T K法
	<u>G P S・準天頂衛星</u>	4衛星以上
<u>G P S・準天頂衛星</u> 及びG L O N A S S衛星	5衛星以上	6衛星以上
摘 要	1. G L O N A S S衛星を用いて観測する場合は、 <u>G P S・準天頂衛星</u> 及びG L O N A S S衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 2. スタティック法による10km以上の観測では、 <u>G P S・準天頂衛星</u> を用いて観測する場合は5衛星以上とし、 <u>G P S・準天頂衛星</u> 及びG L O N A S S衛星を用いて観測する場合は6衛星以上とする。	

ホ～チ (略)

リ (略)

(1)～(3) (略)

(4) 電子基準点のみを既知点とする場合以外の観測は、既知点及び新点を結合する多角路線が閉じた多角形となるように形成させ、次のいずれかにより行うものとする。

(i) 異なるセッションの組み合わせによる点検のための多角形を形成し、観測を行う。

(ii) (略)

(5) 電子基準点のみを既知点とする場合の観測は、使用する全ての電子基準点で他の1つ以上の電子基準点と結合する路線を形成させ、行うものとする。電子基準点間の結合の点検路線に含まれないセッションについては(4)の(i)又は(ii)によるものとする。

(6) (略)

ヌ・ル (略)

ヲ ネットワーク型R T K法は、配信事業者（国土地理院の電子基準点網の観測データ配信を受けている者、又は3点以上の電子基準点を基に、測量に利用できる形式でデータを配信している者をいう。以下同じ。）で算出された補正データ等又は面補正パラメータを、携帯電話等の通信回線を介して移動局で受信すると同時に、移動局でG N S S衛星からの信号を受信し、移動局側において即時に解析処理を行って位置を求める。その後、複数の観測点に次々と移動して移動局の位置を即時に求める観測方法である。

観測終了後に配信事業者から補正データ等又は面補正パラメータを取得することで、後処理により解析処理を行うことができるものとする。なお、基線ベクトルを求める方法は、直接観測法又は間接観測法による。

(1)・(2) (略)

(削除)

三 (略)

観測方法 G N S S衛星の組合せ	スタティック法	短縮スタティック法 キネマティック法 R T K法 ネットワーク型R T K法
	<u>G P S衛星</u>	4衛星以上
<u>G P S衛星</u> 及びG L O N A S S衛星	5衛星以上	6衛星以上
摘 要	①G L O N A S S衛星を用いて観測する場合は、 <u>G P S衛星</u> 及びG L O N A S S衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 ②スタティック法による10km以上の観測では、 <u>G P S衛星</u> を用いて観測する場合は5衛星以上とし、 <u>G P S衛星</u> 及びG L O N A S S衛星を用いて観測する場合は6衛星以上とする。	

ハ～ヘ (略)

ト (略)

(1)～(3) (略)

(4) 電子基準点のみを既知点として使用する以外の観測は、既知点及び新点を結合する多角路線が閉じた多角形を形成させ、次のいずれかにより行うものとする。

(i) 異なるセッションの組み合わせによる点検のための多角形を形成する。

(ii) (略)

(新規)

(5) (略)

チ・リ (略)

ズ ネットワーク型R T K法は、配信事業者（国土地理院の電子基準点網の観測データ配信を受けている者又は、3点以上の電子基準点を基に、測量に利用できる形式でデータを配信している者をいう。以下同じ。）で算出された補正データ等又は面補正パラメータを、携帯電話等の通信回線を介して移動局で受信すると同時に、移動局でG N S S衛星からの信号を受信し、移動局側において即時に解析処理を行って位置を求める。その後、複数の観測点に次々と移動して移動局の位置を即時に求める観測方法である。

配信事業者からの補正データ等又は面補正パラメータを通信状況により取得できない場合は、観測終了後に解析処理を行うことができる。なお、基線ベクトルを求める方法は、直接観測法又は間接観測法による。

(1)・(2) (略)

(3) 3級～4級基準点測量は、直接観測法又は間接観測法により行うものとする。

三 (略)

第6節 計算

(要旨)

第40条 本章において「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 (略)
- 二 ジオイド高は、次の方法により求めた値とする。
 - イ 国土地理院が提供するジオイド・モデルから求める。
 - ロ イのジオイド・モデルが構築されていない地域においては、GNS S観測と水準測量等で求めた局所ジオイド・モデルから求める。
- 三 (略)

(計算の方法等)

第41条 計算は、付録6の計算式、又はこれと同精度若しくはこれを上回る精度を有することが確認できる場合は、当該計算式を使用することができるものとする。

2・3 (略)

4 GNS S観測における基線解析では、次の各号により実施することを標準とする。

- 一 計算結果の表示単位等は、次表のとおりとする。

区 分	
項 目	<u>基線ベクトル成分</u>
<u>単 位</u>	<u>m</u>
<u>位</u>	<u>0.001</u>

二～四 (略)

五 基線解析は、基線長が10キロメートル以上の場合には2周波で行うものとし、基線長が10キロメートル未満の場合には1周波又は2周波で行うものとする。

六 基線解析の固定点の経度と緯度は、成果表の値（以下「元期座標」という。）又は国土地理院が提供する地殻変動補正パラメータを使用してセミ・ダイナミック補正を行った値（以下「今期座標」という。）とする。なお、セミ・ダイナミック補正に使用する地殻変動補正パラメータは、測量の実施時期に対応したものを使用するものとする。以後の基線解析は、固定点の経度と緯度を用いて求められた経度と緯度を順次入力するものとする。

七 基線解析の固定点の楕円体高は、成果表の標高とジオイド高から求めた値とし、元期座標又は今期座標とする。ただし、固定点が電子基準点の場合は、成果表の楕円体高（元期座標）又は今期座標とする。以後の基線解析は、固定点の楕円体高を用いて求められた楕円体高を順次入力するものとする。

八 基線解析に使用するGNS S測量機の高度角は、観測時に設定した受信高度角とする。

(点検計算及び再測)

第42条 点検計算は、観測終了後、次の各号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。

- 一 (略)

第6節 計算

(要旨)

第40条 本章において「計算」とは、新点の水平位置及び標高を求めるため、次に定めるところにより行うものとする。

- 一 (略)
- 二 ジオイド高は、次の方法により求めた値とする。
 - イ 国土地理院が提供するジオイドモデルから求める方法
 - ロ イのジオイドモデルが構築されていない地域においては、GNS S観測と水準測量等で求めた局所ジオイドモデルから求める方法
- 三 (略)

(計算の方法等)

第41条 計算は、付録6の計算式、又はこれと同精度若しくはこれを上回る精度を有することが確認できる場合は、当該計算式を使用することができる。

2・3 (略)

4 GNS S観測における基線解析では、以下により実施することを標準とする。

- 一 計算結果の表示単位等は、次表のとおりとする。

区 分		
項 目	<u>単 位</u>	<u>位</u>
<u>基線ベクトル成分</u>	<u>m</u>	<u>0.001</u>

二～四 (略)

五 スタティック法による基線解析では、基線長が10キロメートル未満は1周波で行うことを標準とし、10キロメートル以上は2周波で行うものとする。

六 基線解析の固定点の経度と緯度は、固定点とする既知点の経度と緯度を入力し、楕円体高は、その点の標高とジオイド高から求めた値を入力する。以後の基線解析は、これによって求められた値を順次入力するものとする。

(新規)

七 基線解析に使用するGNS S測量機の高度角は、観測時に設定した受信高度角とする。

(点検計算及び再測)

第42条 点検計算は、観測終了後に行うものとする。ただし、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。

- 一 (略)

イ (略)

ロ TS等による点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。

項目		区分			
		1級基準点測量	2級基準点測量	3級基準点測量	4級基準点測量
結合多角 ・ 単路線	水平位置の 閉合差	$100\text{mm} + 20\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$100\text{mm} + 30\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$150\text{mm} + 50\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$150\text{mm} + 100\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$
	標高の 閉合差	$200\text{mm} + 50\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 100\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 150\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 300\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$
単多角 位形	水平位置の 閉合差	$10\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$15\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$25\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$50\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$
	標高の 閉合差	$50\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$100\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$150\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$300\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$
標高差の正反較差		300mm	200mm	150mm	100mm
備考		Nは辺数、 ΣS は路線長 (km <u>単位</u>) とする。			

二 (略)

イ 電子基準点のみを既知点とする場合以外の観測

(1) 観測値の点検は、全てのセッションについて、次のいずれかの方法により行うものとする。

(i) 異なるセッションの組み合わせによる最少辺数の多角形を選定し、基線ベクトルの環閉合差を計算する。

(ii) 異なるセッションで重複する基線ベクトルの較差を比較点検する。

(2) 点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。

環閉合差及び重複する基線ベクトルの較差の許容範囲

区分		許容範囲	備考
基線ベクトルの 環閉合差	水平 (ΔN , ΔE)	$20\text{mm} \sqrt{N}$	N : 辺数 ΔN : 水平面の南北 <u>成分</u> の閉合差又は較差 ΔE : 水平面の東西 <u>成分</u> の閉合差又は較差 ΔU : 高さ成分の閉合差又は較差
	高さ (ΔU)	$30\text{mm} \sqrt{N}$	
重複する基線ベ クトルの較差	水平 (ΔN , ΔE)	20mm	
	高さ (ΔU)	30mm	

ロ 電子基準点のみを既知点とする場合の観測

(1) 点検計算に使用する既知点の経度と緯度及び楕円体高は、今期座標とする。

(2) 観測値の点検は、次の方法により行うものとする。

(i) 電子基準点間の結合の計算は、最少辺数の路線について行う。ただし、辺数が同じ場合は路線長が最短のものについて行う。

(ii) 全ての電子基準点は、1つ以上の点検路線で結合させるものとする。

(iii) 結合の計算に含まれないセッションについては、イ (1) の (i) 又は (ii) によるものとする。

イ (略)

ロ TS等による点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。

項目		区分			
		1級基準点測量	2級基準点測量	3級基準点測量	4級基準点測量
結合多角 ・ 単路線	水平位置の 閉合差	$100\text{mm} + 20\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$100\text{mm} + 30\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$150\text{mm} + 50\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$150\text{mm} + 100\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$
	標高の 閉合差	$200\text{mm} + 50\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 100\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 150\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 300\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$
単多角 位形	水平位置の 閉合差	$10\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$15\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$25\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$	$50\text{mm} \sqrt{N} \Sigma S$
	標高の 閉合差	$50\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$100\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$150\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$300\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$
標高差の正反較差		300mm	200mm	150mm	100mm
備考		Nは辺数、 ΣS は路線長 (km) とする。			

二 (略)

イ 観測値の点検は、次のいずれかの方法により行うものとする。

(1) 点検路線は、異なるセッションの組み合わせによる最少辺数の多角形を選定し、基線ベクトルの環閉合差を計算する方法

(2) 重複する基線ベクトルの較差を比較点検する方法

(3) 既知点が電子基準点のみの場合は、2点の電子基準点を結合する路線で、基線ベクトル成分の結合計算を行い点検する方法

ロ 点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。

(1) 環閉合差及び各成分の較差の許容範囲

区分		許容範囲	備考
基線ベクトルの 環閉合差	水平 (ΔN , ΔE)	$20\text{mm} \sqrt{N}$	N : 辺数 ΔN : 水平面の南北 <u>方向</u> の閉合差又は較差 ΔE : 水平面の東西 <u>方向</u> の閉合差又は較差 ΔU : 高さ方向の閉合差又は較差
	高さ (ΔU)	$30\text{mm} \sqrt{N}$	
重複する基線ベ クトルの較差	水平 (ΔN , ΔE)	20mm	
	高さ (ΔU)	30mm	

(3) 点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。

(i) 電子基準点間の閉合差の許容範囲

区 分		許 容 範 囲	備 考
結合多角 又は単路線	水平 (ΔN 、 ΔE)	$60\text{mm} + 20\text{mm} \sqrt{N}$	N : 辺数 ΔN : 水平面の南北 <u>成分</u> の閉合差 ΔE : 水平面の東西 <u>成分</u> の閉合差 ΔU : 高さ成分の閉合差
	高さ (ΔU)	$150\text{mm} + 30\text{mm} \sqrt{N}$	

(ii) 環閉合差及び重複する基線ベクトルの較差の許容範囲は、イ(2)の規定を準用する。

2 点検計算の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

(平均計算)

第43条 平均計算は、次により行うものとする。

2 既知点1点を固定するGNSS測量機による場合の仮定三次元網平均計算は、閉じた多角形を形成させ、次の各号により行うものとする。ただし、電子基準点のみを既知点とする場合は除く。

一 仮定三次元網平均計算において、使用する既知点の経度と緯度は元期座標とし、楕円体高は成果表の標高とジオイド高から求めた値とする。ただし、電子基準点の楕円体高は、成果表の楕円体高とする。

二・三 (略)

3 既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算、厳密高低網平均計算、簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算及び三次元網平均計算は、平均図に基づき行うものとし、平均計算は次の各号により行うものとする。

一 (略)

イ (略)

ロ 簡易水平網平均計算及び簡易高低網平均計算を行う場合、方向角については各路線の観測点数の逆数、水平位置及び標高については、各路線の距離の総和(0.01キロメートル位までとする。)の逆数を重量(P)とする。

ハ 厳密水平網平均計算及び厳密高低網平均計算による各項目の許容範囲は、次表を標準とする。

区 分 項 目	1 級基準点測量	2 級基準点測量	3 級基準点測量	4 級基準点測量
	一 方向の残差	12"	15"	——
距離の残差	80mm	100mm	——	——
<u>水平角の単位重量当たりの標準偏差</u>	10"	12"	15"	20"
新点位置の標準偏差	100mm	100mm	100mm	100mm
高低角の残差	15"	20"	——	——
<u>高低角の単位重量当たりの標準偏差</u>	12"	15"	20"	30"
新点標高の標準偏差	200mm	200mm	200mm	200mm

(2) 電子基準点のみの場合の許容範囲

区 分		許 容 範 囲	備 考
結合多角 又は単路線	水平 (ΔN 、 ΔE)	$60\text{mm} + 20\text{mm} \sqrt{N}$	N : 辺数 ΔN : 水平面の南北 <u>方向</u> の閉合差 ΔE : 水平面の東西 <u>方向</u> の閉合差 ΔU : 高さ方向の閉合差
	高さ (ΔU)	$150\text{mm} + 30\text{mm} \sqrt{N}$	

(新規)

(平均計算)

第43条 平均計算は、次のとおり行うものとする。

2 既知点1点を固定するGNSS測量機による場合の仮定三次元網平均計算は、次のとおり行うものとする。ただし、既知点が電子基準点のみ場合は省略することができる。

(新規)

一・二 (略)

3 既知点2点以上を固定する厳密水平網平均計算、厳密高低網平均計算、簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算及び三次元網平均計算は、平均図に基づき行うものとし、平均計算は次のとおり行うものとする。

一 (略)

イ (略)

ロ 厳密水平網平均計算の重量(P)はイを用い、簡易水平網平均計算及び簡易高低網平均計算を行う場合、方向角については各路線の観測点数の逆数、水平位置及び標高については、各路線の距離の総和(0.01キロメートル位までとする。)の逆数を重量(P)とする。

ハ 厳密水平網平均計算及び厳密高低網平均計算による各項目の許容範囲は、次表を標準とする。

区 分 項 目	1 級基準点測量	2 級基準点測量	3 級基準点測量	4 級基準点測量
	一 方向の残差	12"	15"	——
距離の残差	80mm	100mm	——	——
単位重量の標準偏差	10"	12"	15"	20"
新点位置の標準偏差	100mm	100mm	100mm	100mm
高低角の残差	15"	20"	——	——
高低角の標準偏差	12"	15"	20"	30"
新点標高の標準偏差	200mm	200mm	200mm	200mm

<p>ニ (略)</p> <p>ニ (略)</p> <p><u>イ 電子基準点のみを既知点とする場合以外の観測</u></p> <p><u>(1) 三次元網平均計算において、使用する既知点の経度と緯度は元期座標とし、楕円体高は成果表の標高とジオイド高から求めた値とする。ただし、電子基準点の楕円体高は、成果表の楕円体高とする。</u></p> <p><u>(2) 新点の標高は、次のいずれかの方法により求めた値とする。</u></p> <p><u>(i) 国土地理院が提供するジオイド・モデルにより求めたジオイド高を用いて、楕円体高を補正する。</u></p> <p><u>(ii) (i) のジオイド・モデルが構築されていない地域においては、GNSS観測と水準測量等により、局所ジオイド・モデルを構築し、求めたジオイド高を用いて、楕円体高を補正する。</u></p> <p><u>(3) 三次元網平均計算の重量(P)は、前項第二号の規定を準用する。</u></p> <p><u>(4) 三次元網平均計算による各項目の許容範囲は、次表を標準とする。</u></p> <p>(表略)</p> <p><u>ロ 電子基準点のみを既知点とする場合の観測</u></p> <p><u>(1) 三次元網平均計算において、使用する既知点の経度と緯度及び楕円体高は今期座標とする。</u></p> <p><u>(2) 新点の経度、緯度、楕円体高は、三次元網平均計算により求めた経度、緯度、楕円体高にセミ・ダイナミック補正を行った元期座標とする。</u></p> <p><u>(3) 新点の標高決定は、イ(2)の規定を準用する。</u></p> <p><u>(4) 三次元網平均計算の重量(P)は、前項第二号の規定を準用する。</u></p> <p><u>(5) 三次元網平均計算による各項目の許容範囲は、イ(4)の規定を準用する。</u></p> <p>4 (略)</p> <p>5 平均計算に使用するプログラムは、計算結果が正しいと確認されたものを使用するものとする。</p> <p>6 (略)</p>	<p>ニ (略)</p> <p>ニ (略)</p> <p><u>イ 新点の標高決定は、次の方法によって求めた値により決定するものとする。</u></p> <p><u>(1) 国土地理院が提供するジオイドモデルによりジオイド高を補正する方法</u></p> <p><u>(2) (1) のジオイドモデルが構築されていない地域においては、GNSS観測と水準測量等により、局所ジオイドモデルを求めジオイド高を補正する方法</u></p> <p><u>ロ 三次元網平均計算の重量(P)は、前項第一号の規定を準用する。</u></p> <p><u>ハ 1級基準点測量において、電子基準点のみを既知点とする場合は、国土地理院が提供する地殻変動補正パラメータを使用しセミ・ダイナミック補正を行うものとする。なお、地殻変動補正パラメータは、測量の実施時期に対応したものを使用するものとする。</u></p> <p><u>ニ 三次元網平均計算による各項目の許容範囲は、次表を標準とする。</u></p> <p>(表略)</p> <p>4 (略)</p> <p>5 平均計算に使用するプログラムは、計算結果が正しい<u>もの</u>と確認されたものを使用するものとする。</p> <p>6 (略)</p>
<p>第7節 品質評価</p>	<p>第7節 品質評価</p>
<p>(品質評価)</p> <p>第44条 (略)</p> <p><u>2 作業機関は、品質評価手順に基づき品質評価を実施するものとする。</u></p> <p><u>3 (略)</u></p> <p><u>(削除)</u></p>	<p>(品質評価)</p> <p>第44条 (略)</p> <p><u>(新規)</u></p> <p><u>2 (略)</u></p> <p><u>3 作業機関は、品質評価手順に基づき品質評価を実施するものとする。</u></p>
<p>第8節 成果等の整理</p>	<p>第8節 成果等の整理</p>
<p>(成果等)</p> <p>第46条 (略)</p> <p>一～四 (略)</p> <p>五 <u>基準点</u>成果表</p> <p>六～九 (略)</p> <p>十 精度管理表</p>	<p>(成果等)</p> <p>第46条 (略)</p> <p>一～四 (略)</p> <p>五 成果表</p> <p>六～九 (略)</p> <p>十 <u>品質評価表及び</u>精度管理表</p>

<p>十一 <u>品質評価表</u> <u>十二～十七</u> (略)</p>	<p><u>(新規)</u> <u>十一～十六</u> (略)</p>																				
<p align="center">第3章 水準測量</p>	<p align="center">第3章 水準測量</p>																				
<p>第1節 要旨</p>	<p>第1節 要旨</p>																				
<p>(水準測量の方式) 第50条 水準測量は、次の方式を標準とする。</p> <p>一 (略)</p> <p>二 渡海(河)水準測量方式 測量方法は、観測距離に応じて、次表により行うものとする。</p> <table border="1" data-bbox="246 583 1397 772"> <thead> <tr> <th>測量方法</th> <th>観測距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交互法</td> <td>(略)</td> </tr> <tr> <td>経緯儀法</td> <td><u>1～4級</u>水準測量は約1km以下とする。</td> </tr> <tr> <td>俯仰ねじ法</td> <td><u>1～4級</u>水準測量は約2km以下とする。</td> </tr> </tbody> </table>	測量方法	観測距離	交互法	(略)	経緯儀法	<u>1～4級</u> 水準測量は約1km以下とする。	俯仰ねじ法	<u>1～4級</u> 水準測量は約2km以下とする。	<p>(水準測量の方式) 第50条 (略)</p> <p>一 (略)</p> <p>二 渡海(河)水準測量方式 測量方法は、観測距離に応じて、次表により行うものとする。</p> <table border="1" data-bbox="1552 583 2703 772"> <thead> <tr> <th>測量方法</th> <th>観測距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交互法</td> <td>(略)</td> </tr> <tr> <td>経緯儀法</td> <td><u>1～2級</u>水準測量は約1km以下とする。</td> </tr> <tr> <td>俯仰ねじ法</td> <td><u>1～2級</u>水準測量は約2km以下とする。</td> </tr> </tbody> </table>	測量方法	観測距離	交互法	(略)	経緯儀法	<u>1～2級</u> 水準測量は約1km以下とする。	俯仰ねじ法	<u>1～2級</u> 水準測量は約2km以下とする。				
測量方法	観測距離																				
交互法	(略)																				
経緯儀法	<u>1～4級</u> 水準測量は約1km以下とする。																				
俯仰ねじ法	<u>1～4級</u> 水準測量は約2km以下とする。																				
測量方法	観測距離																				
交互法	(略)																				
経緯儀法	<u>1～2級</u> 水準測量は約1km以下とする。																				
俯仰ねじ法	<u>1～2級</u> 水準測量は約2km以下とする。																				
<p>第3節 選点</p>	<p>第3節 選点</p>																				
<p>(選点図及び平均図等の作成) 第57条 新点の位置を選定したときは、その位置及び路線等を地形図に記入し、選点図を作成するものとする。 2 平均図及び<u>水準路線図</u>は、選点図に基づいて作成する。<u>ただし、平均図は</u>計画機関の承認を得るものとする。</p>	<p>(選点図及び平均図の作成) 第57条 新点の位置を選定したときは、その位置及び路線等を地形図に記入し、選点図を作成するものとする。 2 平均図は、選点図に基づいて作成し、計画機関の承認を得るものとする。</p>																				
<p>第4節 測量標の設置</p>	<p>第4節 測量標の設置</p>																				
<p>(要旨) 第58条 本章において「測量標の設置」とは、<u>新設点</u>の位置に永久標識を設ける作業をいう。</p>	<p>(要旨) 第58条 本章において「測量標の設置」とは、<u>新点</u>の位置に永久標識を設ける作業をいう。</p>																				
<p>(永久標識の設置) 第59条 <u>新設点</u>の位置には、原則として、永久標識を設置し、測量標設置位置通知書を作成するものとする。 2～5 (略) 6 (略) 一 (略) 二 (略) イ (略) ロ 観測回数及び較差の許容範囲等は、次表を標準とする。</p>	<p>(永久標識の設置) 第59条 <u>新点</u>の位置には、原則として、永久標識を設置し、測量標設置位置通知書を作成するものとする。 2～5 (略) 6 (略) 一 (略) 二 (略) イ (略) ロ 観測回数及び較差の許容範囲等は、次表を標準とする。</p>																				
<table border="1" data-bbox="222 1854 1448 1896"> <thead> <tr> <th>使用衛星数</th> <th>観測回数</th> <th>データ取得間隔</th> <th>許容範囲</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	使用衛星数	観測回数	データ取得間隔	許容範囲	備考						<table border="1" data-bbox="1537 1854 2754 1896"> <thead> <tr> <th>使用衛星数</th> <th>観測回数</th> <th>データ取得間隔</th> <th>許容範囲</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	使用衛星数	観測回数	データ取得間隔	許容範囲	備考					
使用衛星数	観測回数	データ取得間隔	許容範囲	備考																	
使用衛星数	観測回数	データ取得間隔	許容範囲	備考																	

5衛星以上	FIX解を得てから10エポック以上を2セット	1秒	ΔN ΔE	100mm	ΔN : 水平面の南北成分のセット間較差 ΔE : 水平面の東西成分のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。
-------	------------------------	----	--------------------------	-------	--

三 (略)

四 水準点で直接に観測ができない場合は、偏心点を設け、TS等により**偏心要素を測定**するものとする。

使用衛星数	観測回数	データ取得 間隔	許容範囲		備 考
5衛星以上	FIX解を得てから10エポック以上を2セット	1秒	ΔN ΔE	100mm	ΔN : 水平面の南北 方向 のセット間較差 ΔE : 水平面の東西 方向 のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。

三 (略)

四 水準点で直接に観測ができない場合は、偏心点を設け、TS等により**観測**するものとする。

第5節 観測

(機器)

第62条 観測に使用する機器は、次表に掲げるもの又はこれらと同等以上のものを標準とする。

機 器	性 能	摘 要
1 級 レ ベ ル	別表1による	1 ～ 4 級 水 準 測 量
2 級 レ ベ ル		2 ～ 4 級 水 準 測 量
3 級 レ ベ ル		3 ～ 4 級 水 準 測 量 簡 易 水 準 測 量
1 級 標 尺		1 ～ 4 級 水 準 測 量
2 級 標 尺		3 ～ 4 級 水 準 測 量
1 級 セ オ ド ラ イ ト		<u>1 ～ 4 級</u> 水 準 測 量 (渡 海)
1 級 ト ー タ ル ス テ ー シ ョ ン		<u>1 ～ 4 級</u> 水 準 測 量 (渡 海)
測 距 儀		<u>1 ～ 4 級</u> 水 準 測 量 (渡 海)
水 準 測 量 作 業 用 電 卓		—
箱 尺		簡 易 水 準 測 量

一・二 (略)

2 水準測量作業用電卓は、動作の結果が正しいと確認されたものを使用するものとする。

第5節 観測

(機器)

第62条 観測に使用する機器は、次表に掲げるもの又はこれらと同等以上のものを標準とする。

機 器	性 能	摘 要
1 級 レ ベ ル	別表1による	1 ～ 4 級 水 準 測 量
2 級 レ ベ ル		2 ～ 4 級 水 準 測 量
3 級 レ ベ ル		3 ～ 4 級 水 準 測 量 簡 易 水 準 測 量
1 級 標 尺		1 ～ 4 級 水 準 測 量
2 級 標 尺		3 ～ 4 級 水 準 測 量
1 級 セ オ ド ラ イ ト		<u>1 ～ 2 級</u> 水 準 測 量 (渡 海)
1 級 ト ー タ ル ス テ ー シ ョ ン		<u>1 ～ 2 級</u> 水 準 測 量 (渡 海)
測 距 儀		<u>1 ～ 2 級</u> 水 準 測 量 (渡 海)
水 準 測 量 作 業 用 電 卓		—
箱 尺		簡 易 水 準 測 量

一・二 (略)

(新規)

(観測の実施)

第64条 観測は、水準路線図に基づき、次に定めるところにより行うものとする。

2 (略)

3 (略)

一 (略)

二 観測のセット数、読定単位等は、次表を標準とする。

(観測の実施)

第64条 観測は、平均図等に基づき、次に定めるところにより行うものとする。

2 (略)

3 (略)

一 (略)

二 観測のセット数、読定単位等は、次表を標準とする。

測量方法		交互法	経緯儀法	俯仰ねじ法
項目				
観測距離(S)				
使用機器の性能				
使用機器の数量				
観測条件		(略)		
目標板白線の太さ				
観測時間帯				
セット数(n)				
観測日数				
目標(標尺)の読定単位	自岸	0.1mm (1mm)	1秒	0.1mm (1mm)
	対岸	1mm	1秒 <u>距離 1mm</u>	俯仰ねじ目盛の 1/10
計算単位	自岸器械高 対岸目標高			
高度定数の較差の許容範囲		(略)		
距離の測定				
観測方法				
備考				

測量方法		交互法	経緯儀法	俯仰ねじ法
項目				
観測距離(S)				
使用機器の性能				
使用機器の数量				
観測条件		(略)		
目標板白線の太さ				
観測時間帯				
セット数(n)				
観測日数				
目標(標尺)の読定単位	自岸	0.1mm (1mm)	1秒	0.1mm (1mm)
	対岸	1mm	1秒 <u>距離 (1mm)</u>	俯仰ねじ目盛の 1/10
計算単位	自岸器械高 対岸目標高			
高度定数の較差の許容範囲		(略)		
距離の測定				
観測方法				
備考				

4 **新設点**の観測は、永久標識の設置後24時間以上経過してから行うものとする。

4 **新点**の観測は、永久標識の設置後24時間以上経過してから行うものとする。

第6節 計算

第6節 計算

(要旨)

(要旨)

第67条 本章において「計算」とは、新点の標高を求めるため、次に定めるところにより行うものとする。

第67条 本章において「計算」とは、新点の標高を求めるため、次に定めるところにより行うものとする。

- 一 **標尺補正**の計算及び正規正標高補正計算(楕円補正)は、1級水準測量及び2級水準測量について行う。ただし、1級水準測量においては、正規正標高補正計算に代えて正標高補正計算(実測の重力値による補正)を用いることができる。また、2級水準測量における**標尺補正**の計算は、水準点間の高低差が70メートル以上の場合に行うものとし、標尺補正量は、気温20度における標尺改正数を用いて計算するものとする。

- 一 **標尺補正量**の計算及び正規正標高補正計算(楕円補正)は、1級水準測量及び2級水準測量について行う。ただし、1級水準測量においては、正規正標高補正計算に代えて正標高補正計算(実測の重力値による補正)を用いることができる。また、2級水準測量における**標尺補正量**の計算は、水準点間の高低差が70メートル以上の場合に行うものとし、標尺補正量は、気温20度における標尺改正数を用いて計算するものとする。

- 二 **変動補正計算**は、地盤沈下調査を目的とする水準測量について、基準日を設けて行うものとする。

- 二 **変動量補正計算**は、地盤沈下調査を目的とする水準測量について、基準日を設けて行うものとする。

- 三 (略)

- 三 (略)

(点検計算及び再測)

(点検計算及び再測)

第69条 点検計算は、観測終了後に行うものとする。**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。

第69条 点検計算は、観測終了後に行うものとする。**ただし**、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。

- 一・二 (略)

- 一・二 (略)

<p>2 (略)</p> <p>(平均計算)</p> <p>第70条 平均計算は、次により行うものとする。</p> <p>一～三 (略)</p> <p>2 平均計算に使用するプログラムは、計算結果が正しいと確認されたものを使用するものとする。</p> <p>3 (略)</p>	<p>2 (略)</p> <p>(平均計算)</p> <p>第70条 平均計算は、次に<u>定めるところ</u>により行うものとする。</p> <p>一～三 (略)</p> <p>2 平均計算に使用するプログラムは、計算結果が正しい<u>もの</u>と確認されたものを使用するものとする。</p> <p>3 (略)</p>																						
<p>第8節 成果等の整理</p>	<p>第8節 成果等の整理</p>																						
<p>(メタデータの作成)</p> <p>第72条 水準点<u>成果</u>のメタデータの作成は、第45条の規定を準用する。</p>	<p>(メタデータの作成)</p> <p>第72条 水準点のメタデータの作成は、第45条の規定を準用する。</p>																						
<p>(成果等)</p> <p>第73条 (略)</p> <p>一～十一 (略)</p> <p>十二 精度管理表</p> <p><u>十三 品質評価表</u></p> <p><u>十四～十六</u> (略)</p>	<p>(成果等)</p> <p>第73条 (略)</p> <p>一～十一 (略)</p> <p>十二 <u>品質評価表及び</u>精度管理表</p> <p><u>(新規)</u></p> <p><u>十三～十五</u> (略)</p>																						
<p>第4章 復旧測量</p>	<p>第4章 復旧測量</p>																						
<p>(要旨)</p> <p>第74条 (略)</p> <p><u>2 本章において、「旧点」とは復旧前の点を、「新点」とは復旧後の点をいう。</u></p>	<p>(要旨)</p> <p>第74条 (略)</p> <p><u>(新規)</u></p>																						
<p>(基準点の復旧測量)</p> <p>第76条 (略)</p> <p>2 (略)</p> <p>3 (略)</p> <p>一 (略)</p> <p>イ 方向角を<u>求めるための水平角観測</u>に使用する既知点は、隣接の同級以上の基準点とする。</p> <p>ロ (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>イ (略)</p> <p>ロ 移転量の点検として、観測時間を前後半に分けた基線解析を行い、基線ベクトルの較差を点検する。全観測時間を用いて算出された移転量と前後半に分けた点検計算の各々の較差の許容範囲は、次表を標準とする。</p> <table border="1" data-bbox="219 1570 1436 1818"> <thead> <tr> <th>項</th> <th>目</th> <th>許容範囲</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">基線ベクトルの較差</td> <td>ΔN</td> <td rowspan="2">20mm</td> <td rowspan="3">ΔN：水平面の南北<u>成分</u>の較差 ΔE：水平面の東西<u>成分</u>の較差 ΔU：水平面からの高さ<u>成分</u>の較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。</td> </tr> <tr> <td>ΔE</td> </tr> <tr> <td>ΔU</td> <td>30mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 (略)</p>	項	目	許容範囲	備 考	基線ベクトルの較差	ΔN	20mm	ΔN ：水平面の南北 <u>成分</u> の較差 ΔE ：水平面の東西 <u>成分</u> の較差 ΔU ：水平面からの高さ <u>成分</u> の較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。	ΔE	ΔU	30mm	<p>(基準点の復旧測量)</p> <p>第76条 (略)</p> <p>2 (略)</p> <p>3 (略)</p> <p>一 (略)</p> <p>イ 方向角を<u>観測するために</u>使用する既知点は、隣接の同級以上の基準点とする。</p> <p>ロ (略)</p> <p>二 (略)</p> <p>イ (略)</p> <p>ロ 移転量の点検として、観測時間を前後半に分けた基線解析を行い、基線ベクトルの較差を点検する。全観測時間を用いて算出された移転量と前後半に分けた点検計算の各々の較差の許容範囲は、次表を標準とする。</p> <table border="1" data-bbox="1525 1570 2742 1818"> <thead> <tr> <th>項</th> <th>目</th> <th>許容範囲</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">基線ベクトルの較差</td> <td>ΔN</td> <td rowspan="2">20mm</td> <td rowspan="3">ΔN：水平面の南北<u>方向</u>の較差 ΔE：水平面の東西<u>方向</u>の較差 ΔU：水平面からの高さ<u>方向</u>の較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。</td> </tr> <tr> <td>ΔE</td> </tr> <tr> <td>ΔU</td> <td>30mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 (略)</p>	項	目	許容範囲	備 考	基線ベクトルの較差	ΔN	20mm	ΔN ：水平面の南北 <u>方向</u> の較差 ΔE ：水平面の東西 <u>方向</u> の較差 ΔU ：水平面からの高さ <u>方向</u> の較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。	ΔE	ΔU	30mm
項	目	許容範囲	備 考																				
基線ベクトルの較差	ΔN	20mm	ΔN ：水平面の南北 <u>成分</u> の較差 ΔE ：水平面の東西 <u>成分</u> の較差 ΔU ：水平面からの高さ <u>成分</u> の較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。																				
	ΔE																						
	ΔU	30mm																					
項	目	許容範囲	備 考																				
基線ベクトルの較差	ΔN	20mm	ΔN ：水平面の南北 <u>方向</u> の較差 ΔE ：水平面の東西 <u>方向</u> の較差 ΔU ：水平面からの高さ <u>方向</u> の較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。																				
	ΔE																						
	ΔU	30mm																					

