

横浜市土地区画整理事業 測量作業規程

平成 25 年 3 月

総目次

第1編 総 則	1
第2編 骨格測量	9
第1章 概 説	11
第1節 要 旨	11
第2節 製品仕様書の記載事項	11
第2章 基準点測量	12
第1節 要 旨	12
第2節 作業計画	14
第3節 選 点	15
第4節 測量標の設置	15
第5節 観 測	16
第6節 計 算	22
第7節 品質評価	27
第8節 成果等の整理	27
第3章 水準測量	29
第1節 要 旨	29
第2節 作業計画	30
第3節 選 点	30
第4節 測量標の設置	31
第5節 観 測	32
第6節 計 算	33
第7節 品質評価	35
第8節 成果等の整理	35
第4章 復旧測量	36
第3編 調査測量	39
第1章 概 説	41
第1節 要 旨	41
第2節 製品仕様書の記載事項	41
第3節 測量方法	42
第4節 図 式	42

第2章 現況測量	43
第1節 要 旨	43
第2節 作業計画	44
第3節 基準点の設置	44
第4節 細部測量	44
第5節 数値編集	48
第6節 補備測量	49
第7節 総合現況図データファイルの作成	49
第8節 品質評価	49
第9節 成果等の整理	49
第3章 地区界測量	51
第1節 要 旨	51
第2節 作業計画	51
第3節 資料調査	52
第4節 地区界確認	52
第5節 地区界点の設置	53
第6節 基準点の増設	53
第7節 地区界点の観測	53
第8節 地区界点の計算	54
第9節 地区界測量図データファイルの作成	55
第10節 品質評価	56
第11節 成果等の整理	56
第4章 一筆地測量	58
第1節 要 旨	58
第2節 作業計画	58
第3節 資料調査	59
第4節 筆境界点確認	59
第5節 基準点の増設	59
第6節 筆境界点の観測	60
第7節 筆境界点の計算	60
第8節 一筆地実測図データファイルの作成	61
第9節 品質評価	61
第10節 成果等の整理	62
第5章 基盤地図情報の作成	63
第1節 要 旨	63
第2節 基盤地図情報の作成方法	63

第3節	既存の測量成果等の編集による基盤地図情報の作成	63
第4節	作業計画	64
第5節	既存の測量成果等の収集及び整理	64
第6節	基盤地図情報を含む既存の測量成果等の調整	65
第7節	基盤地図情報項目の抽出	65
第8節	品質評価	66
第9節	成果等の整理	66
第4編	確定測量	67
第1章	概説	69
第1節	要旨	69
第2節	製品仕様書の記載事項	69
第2章	街区確定測量	71
第1節	要旨	71
第2節	作業計画	71
第3節	基準点の増設	71
第4節	準拠点等の観測	72
第5節	準拠点等の計算	72
第6節	中心点及び街区点の計算	73
第7節	街区及び公共施設用地の面積の確定計算	73
第8節	中心点及び街区点の設置測量	73
第9節	街区確定測量図データファイルの作成	75
第10節	品質評価	75
第11節	成果等の整理	75
第3章	画地確定測量	77
第1節	要旨	77
第2節	作業計画	77
第3節	基準点の増設	77
第4節	準拠点の観測	78
第5節	準拠点の計算	78
第6節	画地点の計算	78
第7節	画地面積の確定計算	79
第8節	画地点の設置測量	79
第9節	画地確定測量図データファイルの作成	80
第10節	品質評価	81
第11節	成果等の整理	81

第5編 工事測量	83
第1章 概説	85
第1節 要旨	85
第2節 製品仕様書の記載事項	85
第2章 路線測量	86
第1節 要旨	86
第2節 作業計画	86
第3節 中心測点の計算	86
第4節 基準点の増設	87
第5節 中心測点の設置測量	87
第6節 幅杭の設置測量	88
第7節 縦断測量	89
第8節 横断測量	90
第9節 縦断面図及び横断面図データファイルの作成	91
第10節 品質評価	93
第11節 成果等の整理	93
第6編 出来形確認測量	95
第1章 概説	97
第1節 要旨	97
第2節 製品仕様書の記載事項	97
第2章 街区出来形確認測量	99
第1節 要旨	99
第2節 作業計画	99
第3節 基準点の増設	99
第4節 街区点の復元測量	100
第5節 街区点の観測	100
第6節 街区点の計算	100
第7節 街区及び公共施設用地の面積の出来形確定計算	101
第8節 街区出来形確認測量図データファイルの作成	101
第9節 品質評価	102
第10節 成果等の整理	102
第3章 画地出来形確認測量	103
第1節 要旨	103
第2節 作業計画	103
第3節 基準点の増設	103

第4節	画地点の復元測量	104
第5節	画地点の観測	104
第6節	画地点の計算	104
第7節	画地面積の出来形確認計算	105
第8節	画地出来形確認測量図データファイルの作成	105
第9節	品質評価	106
第10節	成果等の整理	106
附則		107
付録1	測量機器検定基準	109
付録2	公共測量における測量機器の現場試験の基準	115
付録3	測量成果検定基準	123
付録4	標準様式	127
付録5	永久標識の規格及び設置方法	155
付録6	計算式集	163
付録7	公共測量標準図式	197
付属資料		233
別表1		349

第 1 編 總 則

第1編 総 則

(目的及び適用範囲)

第1条 この規程は、測量法(昭和24年法律第188号)第33条第1項の規定に基づき、国土交通大臣が施行する土地区画整理法(昭和29年法律第119号)による土地区画整理事業の実施のために必要な測量(以下「区画整理測量」という。)における標準的な作業方法等を定め、その規格を統一するとともに、必要な精度を確保すること等を目的とする。

2 この規程は、横浜市が施行する区画整理測量に適用する。

(測量の基準)

第2条 区画整理測量において、位置は、特別の事情がある場合を除き、平面直角座標系(平成14年国土交通省告示第9号)に規定する世界測地系に従う直角座標及び測量法施行令(昭和24年政令第322号)第2条第2項に規定する日本水準原点を基準とする高さ(以下「標高」という。)により表示する。

(測量法の遵守等)

第3条 測量計画機関(以下「計画機関」という。)及び測量作業機関(以下「作業機関」という。)並びに作業に従事する者(以下「作業員」という。)は、作業の実施に当たり、測量法を遵守しなければならない。

2 この規程において、使用する用語は、測量法において使用する用語の例によるものとする。

(関係法令等の遵守等)

第4条 計画機関及び作業機関並びに作業員は、作業の実施に当たり、財産権、労働、安全、交通、土地利用規制、環境保全、個人情報保護等に関する法令を遵守し、かつ、これらに関する社会的慣行を尊重しなければならない。

(区画整理測量の種類)

第5条 区画整理測量は、次に掲げる測量により構成するものとする。

- 一 骨格測量
 - イ 基準点測量
 - ロ 水準測量
- 二 調査測量
 - イ 現況測量
 - ロ 地区界測量
 - ハ 一筆地測量
- 三 確定測量
 - イ 街区確定測量

ロ 画地確定測量

四 工事測量

イ 路線測量

五 出来形確認測量

イ 街区出来形確認測量

ロ 画地出来形確認測量

2 一筆地測量は、計画機関の必要に応じて実施するものとする。ただし、国土調査法(昭和26年法律第180号)による地籍調査が完了している土地区画整理事業の施行地区については、一筆地測量は実施しないものとする。

3 出来形確認測量は、計画機関の必要に応じて実施するものとする。

(区画整理測量の計画)

第6条 計画機関は、区画整理測量を実施しようとするときは、目的、地域、作業量、期間、精度、方法等について適切な計画を策定しなければならない。

2 計画機関は、前項の計画の立案に当たり、当該作業地域における基本測量及び公共測量の実施状況について調査し、利用できる測量成果、測量記録及びその他必要な資料(以下「測量成果等」という。)の活用を図ることにより、測量の重複を避けるよう努めなければならない。

3 計画機関は、得ようとする測量成果の種類、内容、構造、品質等を示す仕様書(以下「製品仕様書」という。)を定めなければならない。

一 製品仕様書は、「地理情報標準プロファイル Japan Profile for Geographic Information Standards(JPGIS)」(以下「JPGIS」という。)に準拠するものとする。

二 製品仕様書による品質評価の位置正確度等については、この規程の各作業工程を適用するものとする。ただし、この規程における各作業工程を適用しない場合は、JPGISによる品質評価を標準とするものとする。

(測量法に基づく手続)

第7条 計画機関は、測量法第39条において準用する測量法第14条第1項、同条第2項(実施の公示)、測量法第21条(永久標識及び一時標識に関する通知)及び測量法第26条(測量標の使用)並びに測量法第30条第1項(測量成果の使用)、測量法第36条(計画書についての助言)、測量法第37条(公共測量の表示)及び測量法第40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。

(測量業者以外の者への発注の禁止)

第8条 計画機関は、測量法第10条の3に規定する測量業者以外の者に、この規程を適用して行う測量を請け負わせてはならない。

(基盤地図情報)

第9条 この規程において「基盤地図情報」とは、地理空間情報活用推進基本法(平成19年法律第63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19年国土交通省令第78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。

2 計画機関は、測量成果である基盤地図情報の整備及び活用に努めるものとする。

(実施体制)

第10条 作業機関は、測量作業を円滑かつ確実に実行するため、適切な実施体制を整えなければならない。

2 作業機関は、作業計画の立案、工程管理及び精度管理を総括する者として、主任技術者を選任しなければならない。

3 前項の主任技術者は、測量法第49条の規定に従い登録された測量士であり、かつ、高度な技術と十分な実務経験を有する者でなければならない。

4 作業機関において、技術者として区画整理測量に従事する者は、測量法第49条の規定に従い登録された測量士又は測量士補でなければならない。

(安全の確保)

第11条 作業機関は、特に現地での測量作業において、作業者の安全の確保について適切な措置を講じなければならない。

(作業計画)

第12条 作業機関は、測量作業着手前に、測量作業の方法、使用する主要な機器、要員、日程等について適切な作業計画を立案し、これを計画機関に提出して、その承認を得なければならない。作業計画を変更しようとするときも同様とするものとする。

(工程管理)

第13条 作業機関は、前条の作業計画に基づき、適切な工程管理を行わなければならない。

2 作業機関は、測量作業の進捗状況を適宜計画機関に報告しなければならない。

(精度管理)

第14条 作業機関は、区画整理測量の正確さを確保するため、適切な精度管理を行い、この結果に基づいて品質評価表及び精度管理表を作成し、これを計画機関に提出しなければならない。

2 作業機関は、各工程別作業の終了時その他適宜この規定に定める点検を行わなければならない。

3 作業機関は、作業の終了後速やかに点検測量を行わなければならない。

点検測量率は、次表を標準とする。

測量種別	率
1・2級基準点測量	10 %
3・4級基準点測量	5 %
3・4級水準測量	5 %
簡易水準測量	5 %
現況測量	2 %
路線測量	5 %

(機器の検定等)

第15条 作業機関は、計画機関が指定する機器については、付録1に基づく測定値の正当性を保証する検定を行った機器を使用しなければならない。ただし、1年以内に検定を行った機器(標尺については3年以内)を使用する場合は、この限りでない。

- 2 前項の検定は、測量機器の検定に関する技術及び機器等を有する第三者機関によるものとする。ただし、計画機関が作業機関の機器の検査体制を確認し、妥当と認められた場合には、作業機関は、付録2による国内規格の方式に基づき自ら検査を実施し、その結果を第三者機関による検定に代えることができる。
- 3 作業者は、観測に使用する主要な機器について、作業前及び作業中に適宜点検を行い、必要な調整をしなければならない。

(測量成果の検定)

第16条 作業機関は、基盤地図情報に該当する測量成果等の高精度を要する測量成果又は利用度の高い測量成果で計画機関が指定するものについては、付録3に基づく検定に関する技術を有する第三者機関による検定を受けなければならない。

(測量成果等の提出)

第17条 作業機関は、作業が終了したときは、遅滞なく、測量成果等を付録4の様式に基づき整理し、これらを計画機関に提出しなければならない。

- 2 第2編を適用して行う骨格測量において得られる測量成果は、すべて基盤地図情報に該当するものとする。
- 3 第3編、第4編、第5編及び第6編を適用して行う調査測量、確定測量、工事測量及び出来形確認測量において得られる測量成果であって、基盤地図情報に該当するものは、第3編第5章の規定を適用するものとする。
- 4 測量成果等は、原則としてあらかじめ計画機関が定める様式に従って電磁的記録媒体で提出するものとする。
- 5 計画機関は、第1項の規定により測量成果等の提出を受けたときは、速やかに当該測量成果等の精度、内容等を検査しなければならない。
- 6 測量成果等において位置を表示するときは、世界測地系によることを表示するものとする。

(機器等及び作業方法に関する特例)

第18条 計画機関は、必要な精度の確保及び作業能率の維持に支障がないと認められる場合には、この規程に定めのない機器及び作業方法を用いることができる。ただし、第6条第3項に基づき、各編にその詳細を定める製品仕様書に係る事項については、この限りでない。

2 計画機関は、この規程に定めのない新しい測量技術を使用する場合には、使用する資料、機器、測量方法等により精度が確保できることを作業機関等からの検証結果等に基づき確認するとともに、確認に当たっては、あらかじめ国土地理院の長の意見を求めるものとする。

3 国土地理院が新しい測量技術による測量方法に関するマニュアルを定めた場合は、当該マニュアルを前項の確認のための資料として使用することができる。

(国土調査に係る認証の申請)

第19条 計画機関は、国土調査法第19条第5項に規定する認証の申請を行うものとする。

2 認証の申請は、「土地区画整理事業の測量成果の国土調査法第19条第5項の指定等について」(平成15年4月8日付国都市第537号国土交通省都市・地域整備局市街地整備課長通知)に基づき行うものとする。

第2編 骨格測量

第
二
編
骨
格
測
量

第2編 骨格測量

第1章 概説

第1節 要旨

(要旨)

第20条 本編は、骨格測量の作業方法等を定める。

- 一 「骨格測量」とは、土地区画整理事業の実施のために必要な区域において、既知点に基づき、基準点の位置又は標高を定める作業をいう。
- 二 「基準点」とは、測量の基準とするために設置された測量標であって、位置に関する数値的な成果を有するものをいう。
- 三 「既知点」とは、既設の基準点(以下「既設点」という。)であって、骨格測量の実施に際してその成果が与件として用いられるものをいう。
- 四 「改測点」とは、骨格測量により改測される既設点であって、既知点以外のものをいう。
- 五 「新点」とは、骨格測量により新設される基準点(以下「新設点」という。)及び改測点をいう。

(骨格測量の区分)

第21条 骨格測量は、水準測量を除く狭義の基準点測量(以下「基準点測量」という。)と水準測量とに区分するものとする。

- 2 基準点は、水準測量を除く狭義の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。

第2節 製品仕様書の記載事項

(製品仕様書)

第22条 製品仕様書は、当該骨格測量の概覧、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。

第2章 基準点測量

第1節 要旨

(要旨)

第23条 「基準点測量」とは、既知点に基づき、新点である基準点の位置を定める作業をいう。

2 基準点測量は、既知点の種類、既知点間の距離、新点間の距離及び測量区域面積当たりの標準配点数に応じて、1級基準点測量、2級基準点測量、3級基準点測量及び4級基準点測量に区分するものとする。

3 1級基準点測量により設置される基準点を1級基準点、2級基準点測量により設置される基準点を2級基準点、3級基準点測量により設置される基準点を3級基準点及び4級基準点測量により設置される基準点を4級基準点という。

4 GNS S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及び準天頂衛星等の衛星測位システムがある。GNS S測量においては、GPS及びGLONASSを適用する。

(既知点の種類等)

第24条 前条第2項に規定する基準点測量の各区分における既知点の種類、既知点間の距離、新点間の距離及び測量区域面積当たりの標準配点数は、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
既知点の種類	電子基準点 一～四等三角点 1級基準点	電子基準点 一～四等三角点 1・2級基準点	電子基準点 一～四等三角点 1・2級基準点	電子基準点 一～四等三角点 1～3級基準点
既知点間距離 (m)	4,000	2,000	1,500	500
新点間距離 (m)	1,000	500	200	50
測量区域面積 当たりの 標準配点数	$a=A/87.0$	$b=A/22.0-a$	$c=A/3.5-(a+b)$	$d=A/0.2-(a+b+c)$
備 考	1. Aは測量区域面積(ha単位)とする。 2. aは1級基準点の配点数とする。 3. bは2級基準点の配点数とする。 4. cは3級基準点の配点数とする。 5. dは4級基準点の配点数とする。 6. 計算結果は小数位以下を切上げ、整数とする。			

2 前項の区分によらず、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 3級基準点測量及び4級基準点測量における既知点は、厳密水平網平均計算及び厳密高低網平均計算又は三次元網平均計算により設置された同級の基準点を既知点とすることができる。ただし、この場合においては、使用する既知点数の2分の1以下とする。

(基準点測量の方式)

第25条 基準点測量は、次の方式を標準とする。

- 一 1級基準点測量及び2級基準点測量は、原則として、結合多角方式により行うものとする。
- 二 3級基準点測量及び4級基準点測量は、原則として、結合多角方式又は単路線方式により行うものとする。
- 2 結合多角方式の作業方法は、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
		1個の多角網における既知点数	$2 + \frac{\text{新点数}}{5}$ 以上 (端数切り上げ)		3点以上
単位多角形の辺数	10辺以下	12辺以下	—	—	
	5辺以下	6辺以下	7辺以下	10辺以下	
路線の辺数	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	
	GNSS測量機を使用する場合は5km以下とする。				
	ただし、電子基準点等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の辺数及び距離をいう。 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級及び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
	新点の数	2点以下	3点以下	—	—
	路線長	5km以下	3km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	
準用規定	節点間の距離、偏心距離の制限、平均次数、路線の辺数制限緩和及びGNSS測量機を使用する場合の路線図形は、結合多角方式の各々の項目の規定を準用する。				
備 考	※ やむを得ず単路線方式を行う場合に限る。				

(工程別作業区分及び順序)

第26条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 選点
- 三 測量標の設置
- 四 観測
- 五 計算
- 六 品質評価
- 七 成果等の整理

第2節 作業計画

(要旨)

第27条 作業計画は、第12条の規定によるほか、地形図上で新点の概略位置を決定し、平均計画図を作成するものとする。

第3節 選点

(要旨)

第28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。

(既知点の現況調査)

第29条 既知点の現況調査は、異常の有無等を確認し、基準点現況調査報告書を作成するものとする。

(新点の選定)

第30条 新点は、後続作業における利用等を考慮し、適切な位置に選定するものとする。

(建標承諾書等の取得)

第31条 計画機関が所有権又は管理権を有する土地以外の土地に永久標識を設置しようとするときは、当該土地の所有者又は管理者から建標承諾書等により承諾を得なければならない。

(選点図及び平均図の作成)

第32条 新点の位置を選定したときは、その位置及び視通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。

第4節 測量標の設置

(要旨)

第33条 本章において「測量標の設置」とは、新点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34条 新点の位置には、原則として、永久標識を設置し、測量標設置位置通知書(測量法第39条で読み替える測量法第21条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 永久標識の規格及び設置方法は、付録5によるものとする。

3 設置した永久標識については、写真等により記録するものとする。

4 永久標識には、必要に応じ固有番号等を記録したICタグを取り付けることができる。

5 3級基準点及び4級基準点には、標杭を用いることができる。

(点の記の作成)

第35条 設置した永久標識については、点の記を作成するものとする。

第5節 観測

(要旨)

第36条 本章において「観測」とは、平均図等に基づき、トータルステーション(データコレクタを含む。以下「TS」という。)、セオドライト、測距儀等(以下「TS等」という。)を用いて、関係点間の水平角、鉛直角、距離等を観測する作業(以下「TS等観測」という。)及びGNSS測量機を用いて、GNSS衛星からの電波を受信し、位相データ等を記録する作業(以下「GNSS観測」という。)をいう。

- 2 観測は、TS等及びGNSS測量機を併用することができる。
- 3 観測に当たっては、必要に応じ、測標水準測量を行うものとする。

(機器)

第37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級トータルステーション	別表1による	1 ～ 4 級基準点測量
2級トータルステーション		2 ～ 4 級基準点測量
3級トータルステーション		4 級基準点測量
1級GNSS測量機		1 ～ 4 級基準点測量
2級GNSS測量機		1 ～ 4 級基準点測量
1級セオドライト		1 ～ 4 級基準点測量
2級セオドライト		2 ～ 4 級基準点測量
3級セオドライト		4 級基準点測量
測距儀		1 ～ 4 級基準点測量
3級レベル		測標水準測量
2級標尺		測標水準測量
鋼巻尺		J I S 1級

※GNSS測量機とは、GPS測量機又はGPS及びGLONASS対応の測量機をいう。

(機器の点検及び調整)

第38条 観測に使用する機器の点検は、観測着手前及び観測期間中に適宜行い、必要に応じて機器の調整を行うものとする。

(観測の実施)

第39条 観測に当たり、計画機関の承認を得た平均図に基づき、観測図を作成するものとする。

- 2 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。
 - 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。

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
			1級トータルステーション、 1級セオドライト	2級トータルステーション、 2級セオドライト		
水平角観測	読定単位	1"	1"	10"	10"	20"
	対回数	2	2	3	2	2
	水平目盛位置	0° , 90°	0° , 90°	0° , 60° , 120°	0° , 90°	0° , 90°
鉛直角観測	読定単位	1"	1"	10"	10"	20"
	対回数	1	1	1	1	1
距離測定	読定単位	1mm	1mm	1mm	1mm	1mm
	セット数	2	2	2	2	2

イ 器械高、反射鏡高及び目標高は、センチメートル位まで測定するものとする。

ロ TSを使用する場合は、水平角観測、鉛直角観測及び距離測定は、1視準で同時に行うことを原則とするものとする。

ハ 水平角観測は、1視準1読定、望遠鏡正及び反の観測を1対回とする。

ニ 鉛直角観測は、1視準1読定、望遠鏡正及び反の観測を1対回とする。

ホ 距離測定は、1視準2読定を1セットとする。

へ 距離測定に伴う気温及び気圧(本章において「気象」という。)の測定は、次のとおり行うものとする。

(1) TS又は測距儀を整置した測点(以下「観測点」という。)で行うものとする。ただし、3級基準点測量及び4級基準点測量においては、気圧の測定を行わず、標準大気圧を用いて気象補正を行うことができる。

(2) 気象の測定は、距離測定の開始直前又は終了直後に行うものとする。

(3) 観測点と反射鏡を整置した測点(以下「反射点」という。)の標高差が400メートル以上のときは、観測点及び反射点の気象を測定するものとする。ただし、反射点の気象は、計算により求めることができる。

ト 水平角観測において、1組の観測方向数は、5方向以下とする。

チ 観測値の記録は、データコレクタを用いるものとする。ただし、データコレクタを用いない場合は、観測手簿に記載するものとする。

リ TSを使用した場合で、水平角観測の必要対回数に合せ、取得された鉛直角観測値及び距離測定値は、すべて採用し、その平均値を用いることができる。

二 G N S S 観測は、干渉測位方式で行う。

イ G N S S 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	1級基準点測量(10km以上※1)
	60分以上	30秒以下	1級基準点測量(※10km未満) 2～4級基準点測量
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※2	5秒以下	3・4級基準点測量
R T K法	10秒以上※3	1秒	3・4級基準点測量
ネットワーク型 R T K法	10秒以上※3	1秒	3・4級基準点測量
備考	※1 観測距離が10km以上の場合は、1級G N S S 測量機により2周波による測量を行う。ただし、節点を設けて10km未満にすることで、2級G N S S 測量機により観測を行うこともできる。 ※2 10エポック以上のデータが取得できる時間とする。 ※3 F I X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等は、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
G P S 衛星のみ	4衛星以上	5衛星以上
G P S 衛星及び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、G P S 衛星及びG L O N A S S 衛星を、それぞれ2衛星以上用いること。 ②スタティック法による10km以上の観測では、G P S 衛星のみを用いて観測する場合は5衛星以上とし、G P S 衛星及び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 アンテナ高等は、ミリメートル位まで測定するものとする。

ニ 標高の取付観測において、距離が500メートル以下の場合、楕円体高の差を高低差として使用できる。

ホ G N S S 衛星の作動状態、飛来情報等を考慮し、片寄った配置の使用は避けるものとする。

ヘ G N S S 衛星の最低高度角は15度を標準とする。

ト スタティック法及び短縮スタティック法については、次のとおり行うものとする。

- (1) スタティック法とは、複数の観測点にG N S S 測量機を整置して、同時にG N S S 衛星からの信号を受信し、それに基づく基線解析により、観測点間の基線ベ

クトルを求める観測方法である。

- (2) 短縮スタティック法とは、複数の観測点にGNSS測量機を整置して、同時にGNSS衛星からの信号を受信し、観測時間を短縮するため、基線解析において衛星の組合せを多数作るなどの処理を行い、観測点間の基線ベクトルを求める観測方法である。
- (3) 観測図の作成は、同時に複数のGNSS測量機を用いて行う観測(以下「セッション」という。)計画を記入するものとする。
- (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) 異なるセッションによる点検のため、1辺以上の重複観測を行う。
- (5) スタティック法及び短縮スタティック法におけるアンテナ高の測定は、GNSSアンテナ底面までとする。なお、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垂直に測定することを標準とする。

チ キネマティック法は、基準となるGNSS観測機を整置する観測点(以下「固定局」という。)及び移動する観測点(以下「移動局」という。)で、同時にGNSS衛星からの信号を受信して初期化(整数値バイアスの決定)などに必要な観測を行う。その後、移動局を複数の観測点に次々と移動して観測を行い、それに基づき固定局と移動局の間の基線ベクトルを求める観測方法である。なお、初期化及び基線解析は、観測終了後に行う。

リ RTK法は、固定局及び移動局で同時にGNSS衛星からの信号を受信し、固定局で取得した信号を、無線装置等を用いて移動局に転送し、移動局側において即時に基線解析を行うことで、固定局と移動局の間の基線ベクトルを求める。その後、移動局を複数の観測点に徐々に移動して、固定局と移動局の間の基線ベクトルを即時に求める観測方法である。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) 直接観測法は、固定局及び移動局で同時にGNSS衛星からの信号を受信し、基線解析により固定局と移動局の間の基線ベクトルを求める観測方法である。直接観測法による観測距離は、500メートル以内を標準とする。
- (2) 間接観測法は、固定局及び2箇所以上の移動局で同時にGNSS衛星からの信号を受信し、基線解析により得られた2つの基線ベクトルの差を用いて移動局間の基線ベクトルを求める観測方法である。間接観測法による固定局と移動局の間の距離は10キロメートル以内とし、間接的に求める移動局間の距離は500メートル以内を標準とする。

ヌ ネットワーク型RTK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GNSS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) 直接観測法は、配信事業者で算出された移動局近傍の任意地点の補正データ等と移動局の観測データを用いて、基線解析により基線ベクトルを求める観測方法である。
- (2) 間接観測法は、次の方式により基線ベクトルを求める観測方法である。
 - (i) 2台同時観測方式による間接観測法は、2カ所の移動局で同時観測を行い、得られたそれぞれの三次元直交座標の差から移動局間の基線ベクトルを求める。
 - (ii) 1台準同時観測方式による間接観測法は、移動局で得られた三次元直交座標とその後、速やかに移動局を他の観測点に移動して観測を行い、得られたそれぞれの三次元直交座標の差から移動局間の基線ベクトルを求める。なお、観測は、速やかに行うとともに、必ず往復観測(同方向の観測も可)を行い、重複による基線ベクトルの点検を実施する。
- (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 測標水準測量は、次のいずれかの方式により行うものとする。

イ 直接水準測量は、4級水準測量に準じて行うものとする。

ロ 間接水準測量は、次のとおり行うものとする。

- (1) 器械高、反射鏡高及び目標高は、ミリメートル位まで測定するものとする。
- (2) 間接水準測量区間の一端に2つの固定点を設け、鉛直角観測及び距離測定を行うものとする。
- (3) 間接水準測量における環の閉合差の許容範囲は、3センチメートルに観測距離(キロメートル単位とする。)を乗じたものとする。ただし、観測距離が1キロメートル未満における許容範囲は3センチメートルとする。
- (4) 鉛直角観測及び距離測定は、距離が500メートル以上のときは1級基準点測量、距離が500メートル未満のときは2級基準点測量に準じて行うものとする。ただし、鉛直角観測は3対回とし、できるだけ正方向及び反方向の同時観測を行うものとする。
- (5) 間接水準測量区間の距離は、2キロメートル以下とする。

(観測値の点検及び再測)

第40条 観測値について点検を行い、許容範囲を超えた場合は、再測するものとする。

一 TS等による許容範囲は、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
			1級トータル ステーション、 1級セオドライト	2級トータル ステーション、 2級セオドライト		
水平 角 観 測	倍角差	15''	20''	30''	30''	60''
	観測差	8''	10''	20''	20''	40''
鉛 直 角 観 測	高度定数の較差	10''	15''	30''	30''	60''
距 離 測 定	1セット内の測定値の較差	20mm	20mm	20mm	20mm	20mm
	各セットの平均値の較差	20mm	20mm	20mm	20mm	20mm
測 標 水 準	往復観測値の較差	20mm \sqrt{S}	20mm \sqrt{S}	20mm \sqrt{S}	20mm \sqrt{S}	20mm \sqrt{S}
備 考	Sは観測距離(片道、km単位)とする。					

二 GNSS観測による基線解析の結果はFIX解とする。

(偏心要素の測定)

第41条 基準点で直接に観測ができない場合は、偏心点を設け、偏心要素を測定し、許容範囲を超えた場合は再測するものとする。

一 GNSS観測において、偏心要素のための零方向の視通が確保できない場合は、方位点を設置することができる。

二 GNSS観測による方位点の設置距離は200メートル以上とし、偏心距離の4倍以上を標準とする。なお、観測は第39条第2項第二号の規定を準用する。

三 偏心角の測定は、次表を標準とする。

偏心距離	機器及び測定方法	測定単位	点検項目・許容範囲
30cm未満	偏心測定紙に方向線を引き、分度器によって偏心角を測定する。	1°	—
30cm以上 2m未満	偏心測定紙に方向線を引き、計算により偏心角を算出する。	10'	—

2m以上 10m未満	トータルステーション又はセオドライトを用いて、第39条を準用する	1′	倍角差 120″ 観測差 90″
10m以上 50m未満		10″	倍角差 60″ 観測差 40″
50m以上 100m未満			倍角差 30″ 観測差 20″
100m以上 250m未満		1″	倍角差 20″ 観測差 10″

四 偏心距離の測定は、次表を標準とする。

偏心距離	機器及び測定方法	測定単位	点検項目・許容範囲
30cm未満	物差により測定する	mm	—
30cm以上 2m未満	鋼巻尺により2読定、1往復を測定する。	mm	往復の較差5mm
2m以上 50m未満	トータルステーション又は測距儀を用いて、第39条を準用する。	mm	第40条を準用する
50m以上			
備考	1. 偏心距離が5mm未満、かつ、辺長が1kmを越す場合は偏心補正計算を省略できる。 2. 偏心距離が10m以下の場合は、傾斜補正以外の補正は省略できる。		

五 本点と偏心点間の高低差の測定は、次表を標準とする。

偏心距離	機器及び測定方法	測定単位	点検項目・許容範囲
30cm未満	独立水準器を用いて、偏心点を本点と同標高に設置する。	—	—
30cm以上 100m未満	4級水準測量に準じて観測する。ただし、後視及び前視に同一標尺を用いて片道観測の測点数を1点とすることができる。	mm	往復の較差 $20\text{mm}\sqrt{S}$
	4級基準点測量の鉛直角観測に準じて測定する。ただし、正、反方向の鉛直角観測に代えて、器械高の異なる片方向による2対回の鉛直角観測とすることができる。	20″	高度定数の較差60″ 高低差の正反較差100 mm
100m以上 250m未満	4級水準測量に準じて測定する。	mm	往復の較差 $20\text{mm}\sqrt{S}$
	2・3級基準点測量の鉛直角観測に準じて測定する。	10″	高度定数の較差30″ 高低差の正反較差150 mm
備考	Sは、測定距離(km単位)とする。		

第6節 計算

(要旨)

第42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 TS等による基準面上の距離の計算は、楕円体高を用いる。なお、楕円体高は、標高とジオイド高から求めるものとする。

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、GNSS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 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。

(計算の方法等)

第43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 計算結果の表示単位等は、次表のとおりとする。

区分 項目	直角座標 ※	経緯度	標高	ジオイド高	角度	辺長
単位	m	秒	m	m	秒	m
位	0.001	0.0001	0.001	0.001	1	0.001
備考	※ 平面直角座標系に規定する世界測地系に従う直角座標					

3 TS等で観測を行った標高の計算は、0.01メートル位までとすることができる。

4 GNSS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	単位	位
基線ベクトル成分	m	0.001

二 GNSS衛星の軌道情報は、放送暦を標準とする。

三 スタティック法及び短縮スタティック法による基線解析では、原則としてPCV (Phase center variation)補正を行うものとする。

四 気象要素の補正は、基線解析ソフトウェアで採用している標準大気によるものとする。

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。

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

(点検計算及び再測)

第44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 TS等観測

イ すべての単位多角形及び次の条件により選定されたすべての点検路線について、水平位置及び標高の閉合差の計算を行い、観測値の良否を判定するものとする。

- (1) 点検路線は、既知点と既知点を結合させるものとする。
- (2) 点検路線は、なるべく短いものとする。
- (3) すべての既知点は、1つ以上の点検路線で結合させるものとする。
- (4) すべての単位多角形は、路線の1つ以上を点検路線と重複させるものとする。

ロ TS等による点検計算の許容範囲は、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
・ 結合 単 路 線 多 角 形	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	$200\text{mm} + 50\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 100\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 150\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$	$200\text{mm} + 300\text{mm} \Sigma S / \sqrt{N}$
多 角 形 単 位	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 GNSS観測

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 ：水平面の南北方向の閉合差又は較差 ΔE ：水平面の東西方向の閉合差又は較差 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	

(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($\triangle N$ 、 $\triangle E$)	$60\text{mm} + 20\text{mm}\sqrt{N}$	N : 辺数 $\triangle N$: 水平面の南北方向の閉合差 $\triangle E$: 水平面の東西方向の閉合差 $\triangle U$: 高さ方向の閉合差
	高さ($\triangle U$)	$150\text{mm} + 30\text{mm}\sqrt{N}$	

(平均計算)

第45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三次元網平均計算は、次のとおり行うものとする。

一 仮定三次元網平均計算の重量(P)は、次のいずれかの分散・共分散行列の逆行列を用いるものとする。

イ 基線解析により求められた分散・共分散の値

ただし、すべての基線の解析手法、解析時間が同じ場合に限る。

ロ 水平及び高さの分散の固定値

ただし、分散の固定値は、 $d_N = (0.004\text{m})^2$ $d_E = (0.004\text{m})^2$ $d_U = (0.007\text{m})^2$ とする。

二 仮定三次元網平均計算による許容範囲は、次のいずれかによるものとする。

イ 基線ベクトルの各成分による許容範囲は、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
項目				
基線ベクトルの各成分の残差	20mm	20mm	20mm	20mm
水平位置の閉合差	$\triangle s = 100\text{mm} + 40\text{mm}\sqrt{N}$ $\triangle s$: 既知点の成果値と仮定三次元網平均計算結果から求めた距離 N: 既知点までの最少辺数 (辺数が同じ場合は路線長の最短のもの)			
標高の閉合差	$250\text{mm} + 45\text{mm}\sqrt{N}$ を標準とする N: 辺数			

ロ 方位角、斜距離、楕円体比高による場合の許容範囲は、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
項目				
方位角の残差	5秒	10秒	20秒	80秒
斜距離の残差	$20\text{mm} + 4 \times 10^{-6}D$ D: 測定距離			
楕円体比高の残差	$30\text{mm} + 4 \times 10^{-6}D$ D: 測定距離			
水平位置の閉合差	$\triangle s = 100\text{mm} + 40\text{mm}\sqrt{N}$ $\triangle s$: 既知点の成果値と仮定三次元網平均計算結果から求めた距離 N: 既知点までの最少辺数 (辺数が同じ場合は路線長の最短のもの)			
標高の閉合差	$250\text{mm} + 45\text{mm}\sqrt{N}$ を標準とする N: 辺数			

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 T S 等観測

イ 厳密水平網平均計算の重量(P)には、次表の数値を用いるものとする。

区 分 \ 重 量	m_s	γ	m_t
1級基準点測量	10mm	5×10^{-6}	1.8''
2級基準点測量			3.5''
3級基準点測量			4.5''
4級基準点測量			13.5''

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(単位はキロメートルとし、0.01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

ニ 簡易水平網平均計算及び簡易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	3級基準点測量	4級基準点測量
路線方向角の残差	50''	120''
路線座標差の残差	300mm	300mm
路線高低差の残差	300mm	300mm

二 G N S S 観測

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。

- (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
- (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、G N S S 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

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。

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。

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。

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
斜距離の残差	80mm	100mm	—	—
新点水平位置の標準 偏差	100mm	100mm	100mm	100mm
新点標高の標準偏差	200mm	200mm	200mm	200mm

- 4 平均計算に使用した概算値と平均計算結果値の座標差が1mを超えた観測点については、平均計算結果の値を概算値として平均計算を繰り返す反復計算を行うものとする。
- 5 平均計算に使用するプログラムは、計算結果が正しいものと確認されたものを使用するものとする。
- 6 平均計算の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

(点検測量)

第46条 「点検測量」とは、第14条の規定に従って行う測量をいう。

- 2 点検測量は、計画機関の指示により行い、観測の方法は、第39条の規定を準用する。

第7節 品質評価

(品質評価)

第47条 「品質評価」とは、基準点測量成果について、製品仕様書が規定するデータ品質を満足しているか評価する作業をいう。

- 2 評価の結果、品質要求を満足していない項目が発見された場合は、必要な調整を行うものとする。
- 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。

第8節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第48条 基準点成果のメタデータは、製品仕様書に従いファイルの管理及び利用において必要となる事項について、作成するものとする。

(成果等)

第49条 成果等は、次の各号のとおりとする。ただし、作業方法によっては、この限りでない。

- 一 観測手簿
- 二 観測記簿
- 三 計算簿
- 四 平均図

- 五 基準点網図
 - 六 成果表
 - 七 成果数値データ
 - 八 精度管理表及び品質評価表
 - 九 点検測量簿
 - 十 点の記
 - 十一 測量標の地上写真
 - 十二 建標承諾書
 - 十三 測量標設置位置通知書
 - 十四 基準点現況調査報告書
 - 十五 メタデータ
 - 十六 その他の資料
- 2 成果等の標準様式は、付録4による。

第3章 水準測量

第1節 要旨

(要旨)

第50条 区画整理測量において「水準測量」とは、既知点に基づき、高低差を測定し、施行地区(土地区画整理法第2条第4項に規定する施行地区をいう。以下同じ。)内、又はその周辺に設置された新点である水準点の標高を定める作業をいう。

2 水準測量は、既知点の種類、既知点間の路線長、観測の精度等に応じて、3級水準測量、4級水準測量及び簡易水準測量に区分するものとする。

3 3級水準測量により設置される水準点を3級水準点といい、区画B.Mと併用区画B.Mとに区分する。

(区画B.M及び併用区画B.M)

第51条 区画B.Mとは、当該区画整理測量のために新設された3級水準点をいう。

2 併用区画B.Mとは、区画B.Mを新設すべき位置の近辺に2級基準点以上の基準点がある場合において、当該区画B.Mに代わる3級水準点として併用する基準点をいう。

(水準測量の適用区分)

第52条 区画整理測量における水準測量の適用区分は、次のとおりとする。

- 一 区画B.M及び併用区画B.Mの標高を測定する場合には、3級水準測量を用いることとし、その許容範囲は第69条による。
- 二 施行地区内に設置されている基準点(併用区画B.M点を除く)の標高を測定する場合には、4級水準測量を用いることとし、その許容範囲は第69条による。
- 三 第3編第2章の現況測量における標高点及び第5編第2章の路線測量における横断変化点の標高を測定する場合には、簡易水準測量を用いる。

(既知点の種類等)

第53条 既知点の種類及び測量区域面積当たりの標準配点数は、次表を標準とする。

項目 \ 区分	3級水準測量	4級水準測量	簡易水準測量
既知点の種類	一～三等水準点 1～3級水準点	一～三等水準点 1～4級水準点 区画B.M 併用区画B.M	一～三等水準点 1～4級水準点 区画B.M 併用区画B.M
測量区域面積当たりの標準配点数	$a+b=(2+0.1 \cdot A) - x$		
備考	1. Aは測量区域面積(ha単位)とする。 2. aは区画B.Mの配点数とする。 3. bは併用区画B.Mの配点数とする。 4. xは測量区域内の既知点数とする。 5. 計算結果は小数位以下を切上げ、整数とする。		

(水準路線、測量の方法)

第54条 水準測量は、2点以上の既知点を結合する水準路線により行うものとする。ただし、簡易水準測量は、1つの既知点を出発点及び閉合点とすることができる。

2 4級水準測量は、施行地区内又はその周辺に設置した基準点の多角路線に沿って行うものとする。

3 水準測量の方式は、直接水準測量とする。

(工程別作業区分及び順序)

第55条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 選点
- 三 測量標の設置
- 四 観測
- 五 計算
- 六 品質評価
- 七 成果等の整理

第2節 作業計画

(要旨)

第56条 作業計画は、第12条の規定によるほか、地形図上で区画B. Mの概略位置を決定し、平均計画図を作成するものとする。

第3節 選点

(要旨)

第57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及び水準路線を調査するとともに、区画B. M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。

(既知点の現況調査)

第58条 既知点の現況調査は、異常の有無等を確認し、基準点現況調査報告書を作成するものとする。

(区画B. Mの選定)

第59条 区画B. Mは、後続作業における利用等を考慮し、適切な位置に選定するものとする。

(建標承諾書等の取得)

第60条 建標承諾書等の取得については、第31条の規定を準用する。

(選点図及び平均図の作成)

第61条 区画B.M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。

第4節 測量標の設置

(要旨)

第62条 本章において「測量標の設置」とは、区画B.M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63条 区画B.M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 永久標識の規格及び設置方法は、付録5によるものとする。

3 設置した永久標識については、写真等により記録するものとする。

4 永久標識には、必要に応じ固有番号等を記録したICタグを取り付けることができる。

5 4級水準点及び簡易水準点には、標杭を用いることができる。

6 永久標識を設置した水準点については、第39条に規定する観測方法又は単点観測法により座標を求め、成果数値データファイルに記載するものとする。また、既知点の座標を求めた場合、当該点の管理者にその取り扱いを確認することができる。

一 「単点観測法」は、第39条に規定するネットワーク型RTK法を用いて単独で測点の座標を求める。

二 単点観測法により水準点の座標を求める観測及び較差の許容範囲等は、次のとおりとする。

イ 観測は、2セット行うものとする。1セット目の観測値を採用値とし、観測終了後、点検のため再初期化を行い2セット目の観測を行うものとする。ただし、2セット目の観測結果は点検値とする。

ロ 観測回数及び許容範囲等は、次表を標準とする。

使用衛星数	観測回数	データ取得間隔	セット間較差の許容範囲		備考
5衛星以上	FIX解を得てから10エポック以上	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、平面直角座標値で比較することができる。

三 成果数値データファイルには、0.1メートル位まで記入するものとする。

四 水準点で直接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。

(点の記の作成)

第64条 設置した永久標識については、点の記を作成するものとする。

第5節 観測

(要旨)

第65条 本章において「観測」とは、平均図等に基づき、レベル及び標尺等を用いて、関係点間の高低差を観測する作業をいう。

(機器)

第66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
3級レベル	別表1による	3・4級水準測量 簡易水準測量
2級標尺		3・4級水準測量
水準測量作業用電卓	—	—
箱尺		簡易水準測量
1級GNSS測量機	別表1による	3・4級水準測量
2級GNSS測量機		

(機器の点検及び調整)

第67条 観測に使用する機器は、適宜、点検及び調整を行うものとする。なお、観測による視準線誤差の点検調整における読定単位及び許容範囲は、次表を標準とする。

区 分	3級レベル
項 目	
読 定 単 位	1mm
許 容 範 囲	3mm

2 点検調整は、観測着手前に次の項目について行い、水準測量作業用電卓又は観測手簿に記録する。

- 一 気泡管レベルは、円形水準器及び主水準器軸と視準線との平行性の点検調整を行うものとする。
- 二 自動レベル、電子レベルは、円形水準器及び視準線の点検調整並びにコンペンセータの点検を行うものとする。
- 三 標尺付属水準器の点検を行うものとする。

(観測の実施)

第68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。

一 観測は、標尺目盛及びレベルと後視又は前視標尺との距離(以下「視準距離」という。)を測定するものとする。

イ 視準距離及び標尺目盛の測定単位は、次表を標準とする。なお、視準距離はメートル単位で測定するものとする。

項目 \ 区分	3級水準測量	4級水準測量	簡易水準測量
視準距離	最大70m	最大70m	最大80m
測定単位	1mm	1mm	1mm

ロ 観測は、1視準1測定とし、標尺の測定方法は、次表を標準とする。

観測順序 \ 区分	3・4級水準測量 簡易水準測量
	気泡管レベル 自動レベル 電子レベル
1	後視
2	前視

二 観測は、簡易水準測量を除き、往復観測とする。

三 標尺は、2本1組とし、往路と復路との観測において標尺を交換するものとし、測点数は偶数とする。

四 視準距離は等しく、かつ、レベルはできる限り両標尺を結ぶ直線上に設置するものとする。

五 往復観測を行う水準測量において、水準点間の測点数が多い場合は、適宜固定点を設け、往路及び復路の観測に共通して使用するものとする。

六 区画B.M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。

(再測)

第69条 3級水準測量及び4級水準測量の観測において、水準点及び固定点によって区分された区間の往復観測値の較差が、許容範囲を超えた場合は、再測するものとする。

往復観測値の較差の許容範囲は、次表を標準とする。

項目 \ 区分	3級水準測量	4級水準測量
往復観測値の較差	$10 \text{ mm } \sqrt{S}$	$20 \text{ mm } \sqrt{S}$
備考	Sは観測距離(片道、km単位)とする。	

第6節 計算

(要旨)

第70条 本章において「計算」とは、区画B.M、併用区画B.M及び基準点等の標高を求めるため、第68条第一号イの表の測定単位まで算出するものとする。

(計算の方法)

第71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 計算は、読定単位と同じ桁まで算出するものとする。

(点検計算及び再測)

第72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 すべての単位水準環(新設水準路線によって形成された水準環で、その内部に水準路線のないものをいう。以下同じ。)及び次の条件により選定されたすべての点検路線について、環閉合差及び既知点から既知点までの閉合差を計算し、観測値の良否を判定するものとする。

イ 点検路線は、既知点と既知点を結合させるものとする。

ロ すべての既知点は、1つ以上の点検路線で結合させるものとする。

ハ すべての単位水準環は、路線の一部を点検路線と重複させるものとする。

二 点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。

区 分 項 目	3級水準測量	4級水準測量	簡易水準測量
環閉合差	10mm \sqrt{S}	20mm \sqrt{S}	40mm \sqrt{S}
既知点から既知点までの閉合差	15mm \sqrt{S}	25mm \sqrt{S}	50mm \sqrt{S}
備 考	Sは観測距離(片道、km単位)とする。		

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73条 平均計算は、次に定めるところにより行うものとする。

一 平均計算は、距離の逆数を重量とし、観測方程式又は条件方程式を用いて行うものとする。

二 平均計算による許容範囲は、次表を標準とする。

区 分 項 目	3級水準測量	4級水準測量	簡易水準測量
単位重量当たりの観測の標準偏差	10mm	20mm	40mm

2 平均計算に使用するプログラムは、計算結果が正しいものと確認されたものを使用するものとする。

3 平均計算の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

(点検測量)

第74条 「点検測量」とは、第14条の規定に従って行う測量をいう。

2 点検測量は、計画機関の指示により行い、観測の方法は、第68条の規定を準用する。

この場合において、許容範囲を超えたときは、計画機関の指示により適切な措置を講ず

るものとする。

3 点検測量の許容範囲は、第69条の規定を準用する。

第7節 品質評価

(品質評価)

第75条 水準測量成果の品質評価は、第47条の規定を準用する。

第8節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第76条 水準測量成果のメタデータの作成は、第48条の規定を準用する。

(成果等)

第77条 成果等は、次の各号のとおりとする。ただし、作業方法によっては、この限りでない。

- 一 観測手簿
- 二 平均成果表
- 三 計算簿
- 四 平均図
- 五 水準路線図
- 六 成果数値データ
- 七 精度管理表及び品質評価表
- 八 点検測量簿
- 九 点の記
- 十 測量標の地上写真
- 十一 建標承諾書
- 十二 測量標設置位置通知書
- 十三 基準点現況調査報告書
- 十四 メタデータ
- 十五 その他の資料

2 成果等の標準様式は、付録4による。

第4章 復旧測量

(要旨)

第78条 「復旧測量」とは、当該区画整理測量により設置した基準点及び水準点の機能を維持するとともに保全するために実施する作業をいう。

(復旧測定の作業区分)

第79条 復旧測定の作業区分及び作業内容は、次のとおりとする。

- 一 「再設」とは、標識が亡失している場合に、再設置することをいう。
 - 二 「移転」とは、標識の現位置が保存上又は管理上不適當である場合に、当該標識の位置を変えて設置することをいう。
 - 三 「改測」とは、測量成果が現況に適合しなくなったと判断した場合に、現位置を変えることなく測量を行い、必要に応じてその測量成果を修正することをいう。
 - 四 「改算」とは、測量成果が現況に適合しなくなったと判断した場合に、改測を行わずに過去の観測値、資料等を用いて計算を行い、必要に応じて測量成果を修正することをいう。
- 2 再設、移転等を行った場合は、測量標新旧位置明細書を作成するものとする。

(基準点の復旧測量)

第80条 基準点の復旧測量は、再設、移転、改測又は改算により行うものとする。

- 2 再設、移転、改測又は改算による基準点の復旧測量には、第2章の規定を準用する。ただし、3級基準点及び4級基準点の復旧測量に使用する既知点は、厳密水平網平均計算及び厳密高低網平均計算又は三次元網平均計算により設置された同級の基準点を既知点とすることができる。
- 3 移転による基準点の復旧測量は、次に定める方法により実施するものとする。
- 一 TS等による偏心法
 - イ 方向角を観測するために使用する既知点は、隣接の同級以上の基準点とする。
 - ロ 既知点の点検のため、既知点と移転する基準点間の高低差又は辺長の観測を行うものとする。
 - 二 GNSS観測による偏心法
 - イ 第39条第2項第二号に定める観測方法のうち、スタティック法により、新点と旧点との同時観測を行い、移転量を求めるものとする。
 - 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、以下を標準とする。

項	目	許容範囲	備 考
基線ベクトルの較差	ΔN	20mm	ΔN ：水平面の南北方向の較差
	ΔE		ΔE ：水平面の東西方向の較差

	ΔU	30mm	ΔU : 水平面からの高さ方向の較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。
--	------------	------	---

- 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。なお、国土地理院から座標及び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。

(水準点の復旧測量)

第81条 水準点の復旧測量は、再設、移転又は改測により行うものとする。

- 2 再設、移転又は改測による水準点の復旧測量には、第3章の規定を準用する。
3 移転による水準点の復旧測量は、次に定める方法により実施するものとする。

一 直接法

イ 新点に別の標識を埋設し、旧点と新点間について往復観測を行う。なお、観測に使用する標尺は旧点から新点間を測点数1点で取り付ける場合は、1本とする。

ロ 往復観測値の較差の許容範囲は、次表を標準とする。

項目	区分	3・4級水準点
往復観測値の較差		$20\text{mm}\sqrt{S}$
読定単位		1mm
備考		Sは観測距離(片道、km単位)とする。

二 固定点法

イ 旧点と新点間に3点以上の固定点を設け、旧点と固定点間について往復観測を行うものとする。

ロ 旧点の標識を新点の位置に埋設するものとする。

ハ 埋設後24時間以上経過後、固定点と新点間について往復観測を行うものとする。

ニ 固定点を經由して求めた各標高の較差の許容範囲は、次表を標準とする。

項目	区分	3・4級水準点
標高の較差		10mm
読定単位		1mm

ホ 許容範囲を超えた場合は、その原因を調査し、較差の少ない2個以上の平均値を採用するものとする。

第3編 調査測量

第三編
調査測量

第3編 調査測量

第1章 概説

第1節 要旨

(要旨)

第82条 本編は、調査測量の作業方法等を定める。

- 2 「調査測量」とは、土地区画整理事業の計画、調査、設計等に必要な資料及び図面を数値地形図データにより作成及び修正する作業をいう。
- 3 「数値地形図データ」とは地形、地物等に係る地図情報を位置、形状を表す座標データ、内容を表す属性データ等として、計算処理が可能な形態で表現したものをいう。

(調査測量の区分)

第83条 調査測量は、現況測量、地区界測量及び一筆地測量に区分する。

- 2 現況測量において総合現況図データファイルを、地区界測量においては地区界測量図データファイルを、一筆地測量においては一筆地実測図データファイルをそれぞれ作成するものとする。

第2節 製品仕様書の記載事項

(製品仕様書)

第84条 製品仕様書は、当該調査測量の概覧、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。

(数値地形図データの精度)

第85条 数値地形図データの位置精度及び地図情報レベルは、次表を標準とする。

地図情報レベル	水平位置の標準偏差	標高点の標準偏差	等高線の標準偏差
250	0.12m以内	0.25m以内	0.5m以内
500	0.25m以内	0.25m以内	0.5m以内
1000	0.70m以内	0.33m以内	0.5m以内
2500	1.75m以内	0.66m以内	1.0m以内

- 2 「地図情報レベル」とは、数値地形図データの地図表現精度を表し、数値地形図における図郭内のデータの平均的な総合精度を示す指標をいう。
- 3 地図情報レベルと地形図縮尺の関係は、次表のとおりとする。

地図情報レベル	相当縮尺
250	1/250
500	1/500
1000	1/1,000
2500	1/2,500

第3節 測量方法

(要旨)

第86条 製品仕様書で定めた数値地形図データ等を作成するための測量方法は、第2章から第5章までの規定に示す方法に基づき実施するものとする。

第4節 図式

(図式)

第87条 図式は、目的及び地図情報レベルに応じて適切に定めるものとする。

- 2 地図情報レベル500から2500までの場合は、付録7を標準とする。
- 3 地図情報レベルごとの地図項目の取得分類基準、数値地形図データのファイル仕様、数値地形図データファイル説明書、分類コード等は、付録7を使用することができる。また、必要に応じて分類コードを追加することができる。但し、その場合は、追加した分類コードを数値地形図データファイル説明書に記載することとする。
- 4 数値地形図データ（総合現況図データ）、地区界測量図データ及び一筆地実測図データの図式は、付録7及び標準図式例の付属資料によるものとする。
- 5 総合現況図（出力図）の図式は、付録7を標準とする。

第2章 現況測量

第1節 要旨

(要旨)

第88条 「現況測量」とは、第93条に規定する機器を用いて地形、地物、土地利用状況等を測定図示し、土地区画整理事業の施行に必要な総合現況図データを作成する作業をいう。

(準拠する基準点等)

第89条 現況測量は、4級基準点、水準点又はこれと同等以上の精度を有する基準点に基づいて実施するものとする。

(総合現況図データの地図情報レベル)

第90条 現況測量により作成する総合現況図データの地図情報レベルは、原則として500を標準とする。ただし、計画機関は必要に応じて地図情報レベルを250とすることができる。

(施行地区外の測量範囲)

第91条 施行地区に隣接する土地についての測量範囲は、施行地区の外辺から50mの区域を標準とする。ただし、計画機関は、施行地区の外辺付近の状況によって、測量範囲を拡大し、又は縮小することができる。

(工程別作業区分及び順序)

第92条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 基準点の増設
- 三 細部測量
- 四 数値編集
- 五 補備測量
- 六 総合現況図データファイルの作成
- 七 品質評価
- 八 成果等の整理

(機器及びシステム)

第93条 T S等又はG N S S測量機を用いて実施する現況測量及びデータファイルの作成に使用する機器及びシステムは、次表のもの又はこれと同等以上のものを標準とする。

機 器	性 能	読 取 範 囲
1級トータルステーション	別表1による	—
2級トータルステーション		
3級トータルステーション		
1級G N S S測量機		

2級GNSS測量機		
デジタイザ	分解能 0.1mm 以内 読取精度 0.3mm 以内	計測基図の図郭内の読取りが可能なこと
スキャナ	分解能 0.1mm 以内 読取精度 0.25%以内(任意の2点間)	計測基図の図郭内の読取りが可能なこと
自動製図機(プリンタ等)	描画精度 0.1mm 以内 位置精度 0.2mm 以内	—
図形編集装置	電子計算機及びスクリーンモニター、必要に応じてデジタイザで構成されるもの。	

第2節 作業計画

(要旨)

第94条 作業計画は、第12条の規定によるほか、工程別に作成するものとする。

第3節 基準点の増設

(要旨)

第95条 「基準点の増設」とは、細部測量に使用する基準点が不足している場合において、当該測量に必要な基準点を増設する作業をいう。

2 基準点の配点密度は、既設点を含め、次表を標準とする。ただし、長狭な地域については、延長と幅を考慮し、配点密度を定めるものとする。

10,000㎡あたりの配点密度			
地域	市街地	市街地近郊	山地
地図情報レベル			
250	7点	6点	7点
500	6点	5点	6点

3 基準点の増設については、第2編第2章(基準点測量)の規定を準用する。

第4節 細部測量

(要旨)

第96条 本節において「細部測量」とは、基準点又は次条第1項のTS点にTS等又はGNSS測量機を整置し、地形、地物等を測定し、数値地形図データ(総合現況図データ)を取得する作業をいう。

2 細部測量における地上座標値は、ミリメートル単位とする。

3 細部測量は、次のいずれかの方法を用いるものとする。

- 一 オンライン方式 携帯型パーソナルコンピュータ等の図形処理機能を用いて、図形表示しながら計測及び編集を現地で直接行う方式(電子平板方式を含む)
- 二 オフライン方式 現地でデータ取得だけを行い、その後取り込んだデータコレクタ内のデータを図形編集装置に入力し、図形処理を行う方式

第1款 TS点の設置

(TS点の設置)

第97条 地形、地物等の状況により、基準点にTS等又はGNSS測量機を整置して細部測量を行うことが困難な場合は、TS点を設置することができる。

2 TS点の精度は、次表を標準とする。

地図情報レベル	精 度	水 平 位 置 (標 準 偏 差)	標 高 (標 準 偏 差)
	500		0.1m以内

3 標高の測定は、必要に応じて水準測量により行うことができる。

(TS等を用いる場合のTS点の設置)

第98条 TS等を用いるTS点の設置は、基準点にTS等を整置し、観測は第39条第2項第一号の4級基準点測量の規定を準用して放射法または同等の精度を確保できる方法（以下「放射法等」という）により行うものとする。

(キネマティック法又はRTK法によるTS点の設置)

第99条 キネマティック法又はRTK法によるTS点の設置は、基準点にGNSS測量機を整置し、放射法により行うものとする。

2 観測は、干渉測位方式により2セット行うものとする。セット内の観測回数及びデータ取得間隔等は、次項を標準とする。1セット目の観測値を採用値とし、観測終了後に再初期化をして、2セット目の観測を行い、2セット目を点検値とする。

3 観測の使用衛星数及び較差の許容範囲等は、次表を標準とする。

使用衛星数	観測回数	データ取得間隔	セット間較差の許容範囲		備 考
			ΔN ΔE	20mm	
5衛星以上	FIX解を得てから10エポック以上	1秒 (ただし、キネマティック法は5秒以下)	ΔU	30mm	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 ΔU : 水平面からの高さ方向のセット間較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。
摘 要	①GLONASS衛星を用いて観測する場合は、使用衛星数は6衛星以上とする。ただし、GPS衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上用いること。 ②GLONASS衛星を用いて観測する場合は、同一機器メーカーのGNSS測量機を使用すること。				

4 標高を求める場合は、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して求めるものとする。

(ネットワーク型RTK法によるTS点の設置)

第100条 ネットワーク型RTK法によるTS点の設置は、間接観測法又は単点観測法により行うものとする。

2 観測は、前条第2項の規定を準用する。

3 観測の使用衛星数及び較差の許容範囲等は、前条第3項の規定を準用する。

4 単点観測法による場合は、作業地域を囲む既知点において観測し、必要に応じて整合

を図るものとする。ただし、整合の方法は次のとおりとする。

- 一 整合の基礎となる既知点は、作業地域の周辺を囲むように配置するものとする。
- 二 前号の既知点数は、3点以上を標準とする。
- 三 水平の整合処理は、座標補正として次により行うものとする。
 - イ 座標補正は、平面直角座標で行うことを標準とする。
 - ロ 座標補正に用いる既知点数は、3点以上を標準とする。
 - ハ 座標補正の補正手法は適切な方法を採用するものとする。
- 四 高さの整合処理は、標高補正として次により行うものとする。
 - イ 標高補正は、標高を用いることを標準とする。
 - ロ 標高補正に用いる既知点数は、3点以上を標準とする。
 - ハ 標高補正の補正手法は適切な方法を採用するものとする。
- 五 座標補正の点検は、座標補正を行った点と作業地域に隣接する点との距離を、座標補正前後で求め、その較差により行うものとする。なお、較差の許容範囲は、次表を標準とする。

点検距離	許容範囲
500m以上	点検距離の1/10,000
500m未満	50mm

- 5 標高を求める場合は、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して求めるものとする。

第2款 地形、地物等の測定

(要旨)

- 第101条** 地形、地物等の測定は、基準点又はTS点にTS等又はGNSS測量機を整置し、地形、地物等の水平位置及び必要に応じて標高を求めるものとする。
- 2 地形、地物等の測定精度は、地図情報レベルに0.3ミリメートルを乗じた値とし、標高の測定精度は主曲線間隔の4分の1以内とする。

(TS等を用いる地形、地物等の測定)

- 第102条** TS等を用いる地形、地物等の測定は、基準点又はTS点にTS等を整置し、放射法等により行うものとする。
- 2 標高の測定については、必要に応じて水準測量により行うことができる。
 - 3 基準点又はTS点から地形、地物等の測定は、次のとおりとする。
 - 一 地形は、地性線及び標高値を測定し、図形編集装置によって等高線描画を行うものとする。
 - 二 標高点の密度は、地図情報レベルに4センチメートルを乗じた値を辺長とする格子に1点を標準とし、標高点数値はセンチメートル単位で表示するものとする。
 - 三 細部測量では、地形、地物等の測定を行うほか、編集及び編集した図形の点検に必要な資料（以下本編において「測定位置確認資料」という。）を作成するものとする。

四 測定位置確認資料は、編集時に必要となる地名、建物等の名称のほか、取得したデータの結線のための情報等とし、次のいずれかの方法により作成するものとする。

- イ 現地において図形編集装置に地名、建物の名称、結線情報等を入力する方法
- ロ 写真等で現況等を記録する方法

- 4 取得した数値地形図データについて編集後に重要事項を確認するとともに必要部分を現地において測定するものとする。
- 5 測定した座標値等には、その属性を表すために原則として、次項に示す分類コードを付すものとする。
- 6 分類コードは付録7の数値地形図データ取得分類基準を標準とし、適宜略コード等を使用することができる。ただし、略コード等を用いた場合は、数値編集において数値地形図データ取得分類基準に変更しなければならない。
- 7 地形、地物等の測定終了後に、データ解析システムにデータを転送し、計算機の画面上で編集及び点検を行うものとする。
- 8 地形、地物等の測定は、次表を標準とする。

地図情報レベル	機器	水平角観測対回数	距離測定回数	放射距離の制限
500 以下	2 級トータルステーション	0.5	1	150m
	3 級トータルステーション	0.5	1	100m
備考	ノンプリズム測距機能を有し、ノンプリズムによる公称測定精度が 2 級短距離型測距儀の性能を有する場合は、反射鏡を使用しないで測定することができる。			

(キネマティック法又はRTK法による地形、地物等の測定)

第 103 条 キネマティック法又はRTK法による地形、地物等の測定は、基準点又はTS 点にGNSS 測量機を整置し、放射法により行うものとする。

- 2 地形、地物等の測定は、前条第 2 項から第 7 項までの規定を準用する。
- 3 観測は、干渉測位方式により 1 セット行うものとし、観測の使用衛星数及びセット内の観測回数等は、次表を標準とする。

使用衛星数	観測回数	データ取得間隔
5 衛星以上	FIX 解を得てから 10 エポック以上	1 秒 (ただし、キネマティック法は 5 秒以下)
摘要	GLONASS 衛星を用いて観測する場合は、使用衛星数は 6 衛星以上とする。ただし、GPS 衛星及び GLONASS 衛星を、それぞれ 2 衛星以上を用いること。	

- 4 初期化を行う観測点では、次の方法で観測値の点検を行い、次の観測点に移動するものとする。

一 点検のために 1 セットの観測を行うこと。ただし、観測は観測位置が明確な標杭等で

行うものとする。

二 1セットの観測終了後に再初期化を行い、2セット目の観測を行うものとする。

三 再初期化した2セット目の観測値を採用値として観測を継続するものとする。

四 2セットの観測による点検に代えて、既知点で1セットの観測により点検することができる。

5 許容範囲等は、次表を標準とする。

項 目	許容範囲	備 考
セット間較差	ΔN ΔE	20mm
	ΔU	30mm

6 観測の途中で再初期化する場合は、本条第4項の観測を行うものとする。

7 標高を求める場合は、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して求めるものとする。

(ネットワーク型RTK法による地形、地物等の測定)

第104条 ネットワーク型RTK法による地形、地物等の測定は、間接観測法又は単点観測法により地形、地物等の測定を行うものとする。

2 地形、地物等の測定は、第102条第2項から第7項までの規定を準用する。

3 観測は、干渉測位方式により1セット行うものとし、観測及び許容範囲等は、前条第3項から第6項までの規定を準用する。

4 単点観測法により作業地域の既知点との整合を図る場合は、第100条第4項の規定を準用する。

5 標高を求める場合は、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して求めるものとする。

第5節 数値編集

(要旨)

第105条 本節において「数値編集」とは、細部測量の結果に基づき、図形編集装置を用いて地形、地物等の数値地形図データを編集し、編集済データを作成する作業をいう。

(数値編集の点検)

第106条 数値編集の点検は、編集済データ及びその出力図を用いてスクリーンモニター又は自動製図機等によるその出力図を用いて行うものとする。

2 編集済データの論理的矛盾等の点検は、点検プログラム等により行うものとする。

第6節 補備測量

(補備測量)

第107条 補備測量は、次のとおり行うものとする。

- 2 現地において確認及び補備すべき事項は、次のとおりとする。
 - 一 編集作業で生じた疑問事項及び重要な表現事項
 - 二 編集困難な事項
 - 三 現地調査以降に生じた変化に関する事項
 - 四 境界及び注記
 - 五 各種表現対象物の表現の誤り及び脱落
- 3 現地において実施する補備測量は、基準点、T S点及び編集済データに表現されている確実かつ明確な点に基づいて行うものとする。
- 4 補備測量の結果は、図形編集装置等の図形編集機能を用いて編集及び修正するものとする。

第7節 総合現況図データファイルの作成

(要旨)

第108条 本節において「総合現況図データファイルの作成」とは、製品仕様書に従って編集済データから総合現況図データファイルを作成し、電磁的記録媒体に記録する作業をいう。

第8節 品質評価

(品質評価)

第109条 総合現況図データファイルの品質評価は、第47条の規定を準用する。

第9節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第110条 総合現況図データファイルのメタデータの作成は、第48条の規定を準用する。

(成果等)

第111条 成果等は、次の各号のとおりとする。

- 一 基準点成果表（網図を含む。）
- 二 基準点観測手簿
- 三 基準点計算簿
- 四 総合現況図データファイル
- 五 精度管理表及び品質評価表
- 六 メタデータ
- 七 その他の資料

2 成果等の標準様式は、付録4に基づいて整理する。

第3章 地区界測量

第1節 要旨

(要旨)

第112条 「地区界測量」とは、施行地区の地区界(土地区画整理法第5条第2号の工区がある場合には、工区の地区界を含む。以下同じ。)を明らかにするために必要な点(以下「地区界点」という。)を測定し、地区界点の位置及び地区総面積を求める作業をいう。

(準拠する基準点)

第113条 地区界測量は、4級基準点以上の精度を有する基準点に基づいて実施するものとする。

(機器)

第114条 地区界測量に使用する主要な機器は、第37条の規定を準用する。

(工程別作業区分及び順序)

第115条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 資料調査
- 三 地区界確認
- 四 地区界点の設置
- 五 基準点の増設
- 六 地区界点の観測
- 七 地区界点の計算
- 八 地区界測量図データファイルの作成
- 九 品質評価
- 十 成果等の整理

第2節 作業計画

(要旨)

第116条 作業機関は、作業計画を第12条の規定に従って立案するとともに、次に定めるところにより作業の計画を行うものとする。

- 一 現況測量により作成された総合現況図データに基づき、基準点等と地区界点との関係位置を調査する。
- 二 骨格測量により設置された基準点等の成果等は、計画機関から交付を受けるものとする。
- 三 前号に掲げる各点は、現地において、異状の有無を確認する。

第3節 資料調査

(要旨)

第117条 「資料調査」とは、第112条に規定する地区界点を現地において確定するために、必要な資料等を整理及び作成する作業をいう。

(調査の方法)

第118条 資料調査は、計画機関より貸与された土地権利調書(土地原簿)、地図及び公図等(以下「権利図書」という。)の写しについて、これらを整理し地区界測量に係る関係権利者及び公共施設(土地区画整理法第2条第5項に規定する公共施設をいう。以下同じ。)用地の管理者の調書を作成するものとする。

2 調査及び照合は、施行地区内及び施行地区外ともに、地区界から二筆について行うことを標準とするものとする。

3 公共施設等とは、道路、公園、広場、河川、運河、船だまり、水路、堤防、護岸、公共物揚場、緑地のほか、鉄道、軌道等を含む。

第4節 地区界確認

(要旨)

第119条 「地区界確認」とは、現地において関係権利者の立会いの上、施行地区の地区界を確認する作業をいう。

(確認の方法)

第120条 地区界確認は、総合現況図、地積測量図及び公図等に基づき、現地において次に定めるところにより地区界点の位置を確認し、その位置を木杭等により標示して行うものとする。

一 地区界の位置が土地の筆境界線に一致する場合には、その境界に接するそれぞれの土地について所有権を有する者及びその土地を使用し、又は収益する権利を有する者(当該土地が公共施設の用に供する土地である場合には、当該公共施設用地の管理者)の立会いを求め、その合意を得て、地区界点の位置を確認する。

二 地区界の位置が土地の筆境界線に一致しない場合には、地区界の存する土地について所有権を有する者及びその土地を使用し、又は収益する権利を有する者(当該土地が公共施設の用に供する土地である場合には、当該公共施設用地の管理者)の立会いを求め、その合意を得て、地区界点の位置を確認する。

三 前二号の規定にかかわらず、土地についての所有権を有する者及び土地を使用し、又は収益する権利を有する者の合意を得られない場合には、計画機関の指示により、地区界点の位置を確認する。

四 計画機関は、各権利者に対して、立会いを求める日を定め、事前に通知するものとする。

第5節 地区界点の設置

(要旨)

第121条 「地区界点の設置」とは、前条で確認した地区界点の位置と同位置に必要な標識を設置する作業をいう。

2 地区界点には、冠字及び一連番号を付すものとする。

(地区界点の設置)

第122条 第120条の規定により確認した地区界点の位置には、必要に応じ、土地区画整理法施行規則第20条に規定する標識を設置するものとする。

(点の記の作成)

第123条 地区界点を設置したすべての点において、点の記を作成するものとする。

2 点の記には、地区界点番号、標識の種類、地区界点の所在地、地区界点、その付近の要図、その他後続作業に参考となる事項を記載する。

第6節 基準点の増設

(要旨)

第124条 「基準点の増設」とは、地区界測量に使用する基準点等が不足している場合において、地区界点の位置の測定に必要な基準点を設置する作業をいう。

(増設の方法)

第125条 基準点の増設は、第95条の規定を準用するものとする。

2 前項の増設を行う位置の近辺に地区界点がある場合においては、地区界点の標識を基準点の標杭として使用することができるものとする。

第7節 地区界点の観測

(要旨)

第126条 「地区界点の観測」とは、現地において地区界点の位置を測定する作業をいう。

(観測の方法)

第127条 地区界点の観測は、4級基準点以上の基準点に基づき、第37条に規定する機器により、TS等を用いて当該基準点と地区界点との間、又は地区界点と他の地区界点との間の、それぞれ水平角及び距離を測定する作業、及びGNSS測量機を用いてGNSS衛星からの電波を受信し、位相データ等を記録する作業により行うものとする。

2 多角測量方式を用いて観測する場合には、基準点測量に関する規定を準用して行うものとする。

3 放射法を用いて観測する場合には、地区界点に近接した基準点を観測に使用するものとする。

とし、地形、地物の状況を考慮し、次のとおり行うものとする。

一 TS等を用いる場合は次表のとおりとする。

区 分	水平角観測	鉛直角観測	距離測定
方 法	1 対回	0.5 対回	2 回測定
較差の許容範囲	40 秒	—	5 mm

二 キネマティック法、RTK法又はネットワーク型RTK法による場合は、干渉測位方式により 2 セット行うものとし、使用衛星数及び較差の許容範囲等は、次表を標準とする。

使用衛星数	観測回数	データ取得間隔	セット間較差の許容範囲		備 考
5 衛星以上	FIX 解を得てから 10 エポック以上	1 秒 (ただし、キネマティック法は 5 秒以下)	ΔN ΔE	20mm	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、平面直角座標値で比較することができる。
摘 要	GLONASS 衛星を用いて観測する場合は、使用衛星数は 6 衛星以上とする。ただし、GPS 衛星及び GLONASS 衛星を、それぞれ 2 衛星以上用いること。				

三 前号において 1 セット目の観測終了後、再初期化を行い 2 セット目の観測を行う。

なお、地区界点の座標値は、2 セットの観測から求めた平均値とする。

4 ネットワーク型 RTK 法による観測は、間接観測法又は単点観測法により行うものとする。

5 単点観測法による場合は、作業地域を囲む既知点において観測し、必要に応じて整合を図るものとする。ただし、整合の方法は次のとおりとする。

一 整合の基礎となる既知点は、作業地域の周辺を囲むように配置するものとする。

二 前号の既知点数は、3 点以上を標準とする。

三 水平の整合処理は、座標補正として次により行うものとする。

イ 座標補正は、平面直角座標で行うことを標準とする。

ロ 座標補正に用いる既知点数は、3 点以上を標準とする。

ハ 座標補正の補正手法は適切な方法を採用するものとする。

四 高さの整合処理は、標高補正として次により行うものとする。

イ 標高補正は、標高を用いることを標準とする。

ロ 標高補正に用いる既知点数は、3 点以上を標準とする。

ハ 標高補正の補正手法は適切な方法を採用するものとする。

五 座標補正の点検は、座標補正を行った点と作業地域に隣接する点との距離を、座標補正前後で求め、その較差により行うものとする。なお、較差の許容範囲は、次表を標準とする。

点検距離	許容範囲
500m 以上	点検距離の 1/10,000
500m 未満	50mm

第 8 節 地区界点の計算

(要旨)

第 128 条 「地区界点の計算」とは、前条の観測の結果に基づき、所定の計算式により、地区界点の位置、地区界点間の距離及び方向角並びに施行地区総面積を求める作業をいう。

(座標計算)

第 129 条 座標計算は、4 級基準点以上の基準点の成果並びに第 127 条の規定による観測の結果を用いて、地区界点の座標値を求めることにより行うものとする。

(距離及び方向角の計算)

第 130 条 距離及び方向角の計算は、前条の規定により求めた座標値に基づき、隣接する地区界点間の距離及び方向角を求めることにより行うものとする。

(施行地区総面積の計算)

第 131 条 施行地区総面積の計算は、第 129 条の規定により求めた座標値に基づき、施行地区総面積を求めることにより行うものとする。

2 面積計算は、原則として座標法により行うものとする。

(計算結果の表示単位)

第 132 条 座標値等の計算における結果の表示単位等は、次表を標準とする。

区分	方向角	距離	座標値	面積
単位	秒	m	m	m ²
位	1	0.001	0.001	0.01

2 方向角、距離及び座標値は、前項に規定する位の次の位において四捨五入するものとし、面積は、前項に規定する位の次の位以下を切り捨てるものとする。

(地区界点間の距離の点検)

第 133 条 地区界点間の距離の点検は、隣接する地区界点ごとに点間距離を現地で測定した結果と第 130 条に規定する計算値を比較することにより行うものとする。

2 地区界点間の距離の計算値と測定値との較差の許容範囲は、次表のとおりとする。

区分	許容範囲	備考
30m以上	s /3,000	s は点間距離の計算値
30m未満	10 mm	

第 9 節 地区界測量図データファイルの作成

(要旨)

第 134 条 「地区界測量図データファイルの作成」とは、第 1 節から前節までの結果に基づき、地区界測量図データファイルを作成する作業をいう。

(地区界測量図データファイルの作成方法)

第 135 条 地区界測量図データは、第 93 条の機器を使用し、第 129 条から第 131 条までの規定による計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。

- 一 地区界点、地区界点番号、地区界線
 - 二 地区界点間の距離、地区界点間の方向角、地区総面積
 - 三 図名、方位、座標線、地図情報レベル、凡例、測量年月日、計画機関名、作業機関名
 - 四 その他計画機関が指示する事項
- 2 地区界測量図データの地図情報レベルは、500 を標準とするが、計画機関が必要とする場合には、その指示された地図情報レベルで作成する。
- 3 分類コードは、付録 7 の数値地形図データ取得分類基準を標準とする。
- 4 地区界測量図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ 0.1mm (400 番) 又はこれと同等以上のものとする。また、内図郭は 60 cm×80 cm を標準とする。

第 10 節 品質評価

(品質評価)

第 136 条 地区界測量成果の品質評価は、第 47 条の規定を準用する。

第 11 節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第 137 条 地区界測量成果のメタデータの作成は、第 48 条の規定を準用する。

(成果等)

第 138 条 成果等は、次の各号のとおりとする。

- 一 観測手簿
 - イ 基準点観測手簿
 - ロ 地区界点観測手簿
- 二 成果表
 - イ 基準点成果表 (網図を含む。)
 - ロ 地区界点成果表
- 三 計算簿
 - イ 基準点計算簿
 - ロ 地区界点計算簿 (座標値、辺長、方向角)
 - ハ 地区総面積計算簿
- 四 点の記
 - イ 基準点点の記

- ロ 地区界点点の記
 - 五 地区界測量図データファイル
 - 六 精度管理表及び品質評価表
 - 七 メタデータ
 - 八 その他資料
- 2 成果等の標準様式は、付録4による。

第4章 一筆地測量

第1節 要旨

(要旨)

第139条 「一筆地測量」とは、施行地区内における従前の土地について各筆の境界点(一筆の中で、借地権等の権利区分又は土地利用区分がある場合には、当該区分の境界点を含む。以下「筆境界点」という。)を測定し、各筆の位置、形状及び面積を求め、従前の土地の地積の決定に必要な資料及び図面を作成する作業をいう。

(準拠する基準点)

第140条 一筆地測量は、原則として4級基準点以上の精度を有する基準点に基づいて実施するものとする。

(機器)

第141条 一筆地測量に使用する主要な機器は、第37条の規定を準用する。

(工程別作業区分及び順序)

第142条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 資料調査
- 三 筆境界点確認
- 四 基準点の増設
- 五 筆境界点の観測
- 六 筆境界点の計算
- 七 一筆地実測図データファイルの作成
- 八 品質評価
- 九 成果等の整理

第2節 作業計画

(作業計画)

第143条 作業機関は、作業計画を第12条の規定に従って立案するとともに、次に定めるところにより作業の計画を行うものとする。

- 一 作業機関は計画機関から権利図書の写しの交付を受け、この写し及び総合現況図データ及び地区界測量図データに基づいて一筆地測量の作業計画を立案する。
- 二 基準点等及び地区界点の成果等は、計画機関から交付を受けるものとする。
- 三 前号に掲げる各点は、現地において異状の有無を確認する。

第3節 資料調査

(要旨)

第144条 「資料調査」とは、筆境界点を現地において確定するために必要な資料等を整理及び作成する作業をいう。

(調査の方法)

第145条 資料調査は、第143条第一号の規定により交付を受けた権利図書の写しについて、これらを整理し一筆地測量に係る土地の関係権利者等の調書を作成することにより行うものとする。

2 公共施設等に関連する資料については、第118条第1項の規定を準用し、必要な調査を行うものとする。

3 調査及び照合については、第118条第2項、第3項を準用する。

第4節 筆境界点確認

(要旨)

第146条 「筆境界点確認」とは、現地において関係権利者の立会いのうえ、各筆の境界を確認する作業をいう。

(確認の方法)

第147条 筆境界点確認は、権利図書に基づき、現地において各筆境界点の位置を確認し、その位置に木杭等を標示して行うものとする。この場合において、作業機関は、各筆の境界に係る土地についての権利者の立会いを求め、その合意を得なければならない。

2 前項の場合において、各筆の境界点を確認することが困難なときは、公共施設の用に供している土地に囲まれる区域等を一筆地とみなし、当該区域ごとに同項に準じて境界を確認するものとする。

3 計画機関は、各関係権利者に対して、立会いを求める日を定め、事前に通知するものとする。

第5節 基準点の増設

(要旨)

第148条 「基準点の増設」とは、一筆地測量に使用する基準点が不足している場合において、筆境界点の位置の測定に必要な基準点を増設する作業をいう。

(増設の方法)

第149条 基準点の増設は、第95条の規定を準用するものとする。

2 前項の増設を行う位置の近辺に筆境界点がある場合においては、筆境界点の標識を基準点の標杭として使用することができるものとする。

第6節 筆境界点の観測

(要旨)

第150条 「筆境界点の観測」とは、現地において筆境界点の位置を測定する作業をいう。

(観測の方法)

第151条 筆境界点の観測は、4級基準点以上の基準点又は地区界点に基づき、第37条に規定する機器を使用して、第127条に準じて筆境界点の位置を測定することにより行うものとする。

2 多角測量方式を用いて観測する場合には、基準点測量に関する規定を準用して行うものとする。

3 放射法を用いて観測する場合には、筆界点に近接した基準点を観測に使用するものとし、地形、地物の状況を考慮し、次のとおり行うものとする。

一 TS等を用いる場合は次表のとおりとする。

区 分	水平角観測	鉛直角観測	距離測定
方 法	0.5対回	0.5対回	2回測定
較差の許容範囲	—	—	5 mm

二 キネマティック法、RTK法又はネットワーク型RTK法による場合は、第127条第3項第二号、第三号及び同条4項、5項を準用するものとする。なお、その場合、「地区界点」を「筆界点」と読み替えるものとする。

第7節 筆境界点の計算

(要旨)

第152条 「筆境界点の計算」とは、前条の観測の結果に基づき、所定の計算式により、筆境界点の位置を定め、各筆、借地権等の権利区分、土地利用区分等の面積を求める作業をいう。

(座標計算等)

第153条 座標計算等は、基準点及び地区界点の成果に基づき、第151条の観測の結果を用いて、筆境界点の座標値を求め、隣接する筆境界点間の距離と方向角を算出することにより行うものとする。

(面積計算)

第154条 面積計算は、前条の規定により求めた座標値に基づき、各筆、借地権等の権利区分及び土地利用区分ごとに面積を求めることにより行うものとする。

2 面積計算は、原則として座標法により行うものとする。

(計算結果の表示単位)

第155条 座標値等の計算における結果の表示単位等は、次表を標準とする。

区分	方向角	距離	座標値	面積
単位	秒	m	m	m ²
位	1	0.001	0.001	0.01

- 2 方向角、距離及び座標値は、前項に規定する位の次の位において四捨五入するものとし、面積は、前項に規定する位の次の位以下を切り捨てるものとする。

(筆境界点間の距離の点検)

第 156 条 筆境界点間の点検は、隣接する筆境界点間ごとに点間距離を現地で測定した距離と第 153 条に規定する計算値を比較することにより行うものとする。

- 2 較差の許容範囲は、次表を標準とする。

区分	平地	山地	摘要
20m未満	10 mm	20 mm	—
20m以上	s / 2, 000	s / 1, 000	s は点間距離の計算値

第 8 節 一筆地実測図データファイルの作成

(要旨)

第 157 条 「一筆地実測図データファイルの作成」とは、第 1 節から前節までの結果に基づき、一筆地実測図データファイルを作成する作業をいう。

(一筆地実測図データファイルの作成方法)

第 158 条 一筆地実測図データは、第 93 条の機器を使用し、第 153 条から第 154 条までの規定による計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。

- 一 筆境界点、筆境界点番号、筆境界線
 - 二 筆境界点間の距離、地積
 - 三 地番、土地所有者名、借地権者名
 - 四 図名、方位、座標線、地図情報レベル、凡例、測量年月日、計画機関名、作業機関名
 - 五 その他計画機関が指示する事項
- 2 一筆地実測図データの地図情報レベルは、500 を標準とするが、計画機関が必要とする場合には、その指示された地図情報レベルで作成する。
- 3 分類コードは、付録 7 の数値地形図データ取得分類基準を標準とする。
- 4 一筆地実測図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ 0.075mm (300 番) 又はこれと同等以上のものとする。また、内図郭は 60 cm×80 cm を標準とする。

第 9 節 品質評価

(品質評価)

第 159 条 一筆地測量成果の品質評価は、第 47 条の規定を準用する。

第 10 節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第 160 条 一筆地測量成果のメタデータの作成は、第 48 条の規定を準用する。

(成果等)

第 161 条 成果等は、次の各号のとおりとする。

- 一 観測手簿
 - イ 基準点観測手簿
 - ロ 筆境界点観測手簿
 - 二 成果表
 - イ 基準点成果表（網図を含む。）
 - ロ 筆境界点成果表
 - 三 計算簿
 - イ 基準点計算簿
 - ロ 筆境界点計算簿
 - ハ 面積計算簿
 - 四 一筆地実測図データファイル
 - 五 精度管理表及び品質評価表
 - 六 メタデータ
 - 七 その他の資料
- 2 成果等の標準様式は、付録 4 による。

第5章 基盤地図情報の作成

第1節 要旨

(要旨)

- 第162条 「基盤地図情報の作成」とは、第9条に規定する基盤地図情報を作成する作業をいう。
- 2 基盤地図情報の作成は、既存の基盤地図情報を位置の基準として新たな数値地形図データを作成する作業を含むものとする。
 - 3 基盤地図情報の製品仕様書には、項目及び基準に関する省令第1条に規定する項目以外の数値地形図データを含めることができる。
 - 4 基盤地図情報のうち、測量の基準点の設置は第2編の規定を準用し、本章では数値地形図データの作成について規定するものとする。
 - 5 既に基盤地図情報が存在している作業地域において、新たに数値地形図データの測量を行う場合は、基本法第16条第1項の規定に基づく基本法第2条第3項の基盤地図情報の整備に係る技術上の基準(平成19年国土交通省告示第1144号。以下「技術上の基準」という。)の定める技術的基準に従い、基盤地図情報を位置の基準として作成するものとする。なお、基となる基盤地図情報の精度等は、メタデータ等によってあらかじめ確認しなければならない。
 - 6 基盤地図情報を利用して実施する地図編集等については、図葉間の調整を図ることができる。

第2節 基盤地図情報の作成方法

(基盤地図情報の作成方法)

- 第163条 基盤地図情報の作成(更新を含む。以下同じ。)方法は、新たな測量作業による方法及び既存の測量成果の編集により作成する方法によるものとする。
- 2 新たな測量作業による方法は、第2章から前章までの規定を適用する。
 - 3 既存の測量成果を編集する方法は、第3節の規定を適用する。
 - 4 新たな測量作業によって基盤地図情報を作成する場合の測量方法は、製品仕様書に規定する要求事項を満たす適切な整備方法を選択するものとする。
 - 5 「既存の測量成果等」とは、基本測量成果及び公共測量成果に、工事竣工図その他の地図に準ずる図面類(以下「地図に準ずる資料」という。)を加えたものをいう。
 - 6 基盤地図情報の作成は、複数の作成方法を組み合わせて行うことができる。

第3節 既存の測量成果等の編集による基盤地図情報の作成

(要旨)

- 第164条 「既存の測量成果等の編集による基盤地図情報の作成」とは、当該作業地域における既存の基本測量成果、公共測量成果及び地図に準ずる資料を用いて新たな基盤地図情報を作成することをいう。

(工程別作業区分及び順序)

第165条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 既存の測量成果等の収集及び整理
- 三 基盤地図情報を含む既存の測量成果等の調整
- 四 基盤地図情報項目の抽出
- 五 品質評価
- 六 成果等の整理

第4節 作業計画

(要旨)

第166条 作業計画は、第12条の規定によるほか、既存の測量成果等を考慮し、作業工程別に作成するものとする。

第5節 既存の測量成果等の収集及び整理

(要旨)

第167条 「既存の測量成果等の収集及び整理」とは、当該作業地域における既存の基本測量成果及び公共測量成果に加えて、工事竣工図その他の地図に準ずる資料を収集し、内容を点検の上、後続の作業を考慮して整理する作業をいう。

- 2 作業着手前に、当該作業地域における既存の基本測量成果及び公共測量成果に加えて、工事竣工図その他の地図に準ずる資料を収集するものとする。
- 3 基盤地図情報の製品仕様書に適合する既存の測量成果等を選定し、整理する。なお、既存の測量成果等は、基盤地図情報の項目ごとに選定することができる。
- 4 既存の基本測量成果、公共測量成果及び地図に準ずる資料の収集に当たっては、併せてデータの空間範囲、時間範囲、品質等を把握できる製品仕様書、メタデータ等の資料を収集するものとする。
- 5 収集した既存の測量成果等の中の基盤地図情報の採否については、既存の測量成果等と基盤地図情報の取得基準を比較し確認するものとする。
- 6 既存の測量成果等に含まれる地物の品質が、基盤地図情報に適合しているか又は調整により適合できるかを確認するものとする。
- 7 既存の測量成果等の系譜(更新履歴、作成方法等)を調べ、基盤地図情報に適合しているかを確認するものとする。
- 8 地図に準ずる資料を用いる場合は、工事の施工状況等に基づき現地との整合性を確認するものとする。
- 9 基盤地図情報の基情報となる既存の測量成果等が複数存在する場合は、最も位置精度及び現状を適切に反映している既存の測量成果等を選定するものとする。

第6節 基盤地図情報を含む既存の測量成果等の調整

(要旨)

第168条 「基盤地図情報を含む既存の測量成果等の調整(以下「位置整合性等の向上」という。)」とは、既存の測量成果等に記載されている地物について、図葉間の接合及び相対位置の調整を行うことをいう。

2 隣接する区域の基盤地図情報との調整は、隣接する計画機関との協議の上、方法、時期等を決定するものとする。

(位置整合性等の向上の区分)

第169条 基盤地図情報の位置整合性等の向上の作業区分及び作業内容は、次のとおりとする。

- 一 接合は、異なる計画機関により整備された又は異なる時期に作成された基盤地図情報の境界部において、同一項目の座標を一致させる作業とする。
- 二 相対位置の調整は、基盤地図情報の項目間の相対的な位置関係を調整する作業とする。

(接合)

第170条 基盤地図情報の接合は、技術上の基準を適用する。

(相対位置の調整)

第171条 基盤地図情報の相対位置の調整は、技術上の基準を適用する。

- 2 前項の技術上の基準が規定する既存の基盤地図情報の利用基準に適合する基盤地図情報を相対位置の基準とする場合、他の基盤地図情報の項目との整合をとることができる。
- 3 相対位置の調整は、次の各号によるものとする。
 - 一 位相の調整は、基盤地図情報間の包含、一致、オーバーラップ、接合及び離接の関係について、製品仕様書の規定を満たすよう、相対位置を調整する作業とするものとする。
 - 二 相対距離の調整は、基盤地図情報間の相対距離に関して、製品仕様書の規定を満たすよう、相対位置を調整する作業とするものとする。

第7節 基盤地図情報項目の抽出

(要旨)

第172条 「基盤地図情報項目の抽出」とは、位置整合性等を向上させた既存の測量成果等から、基盤地図情報項目を抽出し、基盤地図情報のデータ集合を作成する作業をいう。

- 2 抽出する項目の範囲は、項目及び基準に関する省令に定める項目が規定された製品仕様書に従うものとする。
- 3 基盤地図情報のデータ集合は、製品仕様書に規定する符号化仕様に従うものとする。

第8節 品質評価

(要旨)

第173条 基盤地図情報の品質評価は、第47条の規定を準用する。

第9節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第174条 基盤地図情報のメタデータの作成は、第48条の規定を準用する。

(成果等)

第175条 成果等は、次の各号のとおりとする。

- 一 基盤地図情報又は基盤地図情報を含む数値地形図データ
- 二 精度管理表及び品質評価表
- 三 メタデータ
- 四 その他の資料

第4編 確定測量

第
四
編
確
定
測
量

第4編 確定測量

第1章 概説

第1節 要旨

(要旨)

第176条 本編は、確定測量の作業方法等を定める。

2 「確定測量」とは、土地区画整理事業の事業計画(以下「事業計画」という。)において定められた街区及び同事業における換地設計(以下「換地設計」という。)において定められた画地の位置、形状及び面積を確定する作業をいう。

(用語の定義)

第177条 本編以下において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 中心点 道路、水路等の中心線上の交差及び屈曲点
- 二 街区 事業計画で定められた公共施設用地及び施行地区の地区界に囲まれた宅地の区域
- 三 街区点 街区が形成する多角形及び公共施設用地が形成する多角形の頂点
- 四 画地 換地設計で定められた換地又は換地について使用し、若しくは収益することができる権利の目的となる換地の部分
- 五 画地点 街区点以外の画地の境界を示すのに必要な点
- 六 準拠点 街区点、画地点、境界線等を定めるために準拠する点
- 七 公共施設用地 公共施設の用に供する土地
- 八 宅地 土地区画整理法第2条第6項に規定する宅地

(確定測量の区分)

第178条 確定測量は、街区確定測量と画地確定測量とに区分する。

2 街区確定測量においては街区確定測量図データファイルを、画地確定測量においては画地確定測量図データファイルを、それぞれ作成するものとする。

(準拠する基準点)

第179条 確定測量は、4級基準点又はこれと同等以上の精度を有する基準点に基づいて行うものとする。

第2節 製品仕様書の記載事項

(製品仕様書)

第180条 製品仕様書は、当該確定測量の概覧、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。

(確定測量図データの地図情報レベル)

第 181 条 確定測量により作成する確定測量図データの地図情報レベルは、500 を標準とする。ただし、計画機関は、必要に応じて地図情報レベルを 250 とすることができる。

(図式)

第 182 条 街区確定測量図及び画地確定測量図データの図式は、付録 7 の標準図式例の付属資料による。

(機器)

第 183 条 観測等に使用する主要な機器は、第 37 条及び第 93 条の規定を準用する。

(計算結果の表示単位)

第 184 条 座標値等の計算における結果の表示単位等は、計画機関が特に指定する以外、次表のとおりとする。

区分	方向角	距離	座標値	面積
単位	秒	m	m	m ²
位	1	0.001	0.001	0.01

方向角、距離及び座標値は、規定する位の次の位において四捨五入するものとし、面積は、規定する位の次の位以下を切捨てるものとする。

(標識の設置)

第 185 条 確定測量を行う場合には、土地区画整理事業に係る工事終了前においては街区点及び画地点に木杭等の標識を設けるものとし、当該工事終了後又は計画機関が指示するときには、同位置にコンクリート杭等の標識を設置するものとする。

第2章 街区確定測量

第1節 要旨

(要旨)

第186条 「街区確定測量」とは、街区の位置及び形状を定め、街区の面積並びに公共施設用地の面積を算出し、街区点を現地に標示して確定する作業をいう。

(工程別作業区分及び順序)

第187条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 基準点の増設
- 三 準拠点等の観測
- 四 準拠点等の計算
- 五 中心点及び街区点の計算
- 六 街区及び公共施設用地の面積の確定計算
- 七 中心点及び街区点の設置測量
- 八 街区確定測量図データファイルの作成
- 九 品質評価
- 十 成果等の整理

第2節 作業計画

(作業計画)

第188条 作業計画は、第12条の規定によるほか、事業計画に定められた事項に基づき、計画機関の指示に従って区画整理事業に関する条件等を把握し立案するとともに、次に定める作業を行うものとする。

- 一 幹線道路又は補助幹線道路の中心点及び幅杭並びに水路、河川等の用地境界標識で位置が明らかなものについては、その位置を当該施設の管理者から現地で引継ぎを受けるものとする。
- 二 基準点等及び地区界点の成果等の取扱いについては、第143条第二号及び第三号の規定を準用する。

第3節 基準点の増設

(要旨)

第189条 「基準点の増設」とは、前条第一号の規定により引継ぎを受けた点(以下「準拠点等」という。)の測定のため又は中心点及び街区点の設置のために必要な基準点を増設する作業をいう。

(増設の方法)

第 190 条 基準点の増設は、第 95 条の規定を準用するものとする。

2 前項の増設を行う場合においては、準拠点等を基準点として併用することができるものとする。

3 基準点の増設は、第 192 条に規定する準拠点等の観測又は第 204 条に規定する中心点及び街区点の設置に併せて行うものとする。

第 4 節 準拠点等の観測

(要旨)

第 191 条 「準拠点等の観測」とは、現地において計画機関が指示した準拠点等の位置を測定する作業をいう。

(観測の方法)

第 192 条 準拠点等の観測は、4 級基準点以上の基準点に基づき、第 93 条に規定する機器により、TS 等を用いて当該基準点と準拠点との間の水平角及び距離を測定する作業、及び GNS S 測量機を用いて GNS S 衛星からの電波を受信し、位相データ等を記録する作業により行うものとする。

2 準拠点等の観測については、第 127 条第 2 項から第 5 項に準ずる。この場合において、「地区界点」とあるのは「準拠点等」と読み替えるものとする。

第 5 節 準拠点等の計算

(要旨)

第 193 条 「準拠点等の計算」とは、前条の観測の結果に基づき、所定の計算式により準拠点等の位置を求める作業をいう。

(座標計算)

第 194 条 座標計算は、4 級基準点以上の基準点の成果に基づき、第 192 条の観測の結果を用いて、準拠点等の座標値を求めることにより行うものとする。

(準拠点等間の距離の点検)

第 195 条 準拠点等間の距離の点検は、準拠点等間の距離又は準拠点等と観測に用いた基準点等との間の距離又は準拠点等と点検のために設けた点との間の距離を、前条に規定する座標値を基に算出される距離の計算値と現地で測定した値とを比較することにより行うものとする。

2 準拠点等の距離の較差の許容範囲については、次表のとおりとする。

区分	許容範囲	備考
30m未満	10 mm以内	—

30m以上	s /3,000 以内	s は点間距離の計算値
-------	-------------	-------------

第6節 中心点及び街区点の計算

(要旨)

第196条 「中心点及び街区点の計算」とは、事業計画において定められた諸条件に基づき、中心点及び街区点の位置を定め、中心点間及び街区点間のそれぞれの距離及び方向角を求める作業をいう。

(中心点の計算)

第197条 中心点の計算は、準拠点等の座標値その他の計算の結果に基づき中心点の座標値を求め、これにより中心点間の距離及び方向角を求めることにより行うものとする。

(街区点の計算)

第198条 街区点の計算は、前条の規定による中心点の計算の結果に基づき街区点の座標値を求め、これにより街区点間の距離及び方向角を求めることにより行うものとする。

第7節 街区及び公共施設用地の面積の確定計算

(要旨)

第199条 「街区及び公共施設用地の面積の確定計算」とは、街区点の計算結果に基づき、街区及び公共施設用地の面積を求めて、確定する作業をいう。

(計算の方法)

第200条 街区及び公共施設用地の面積の確定計算は、第198条の規定により求めた街区点の座標値を用いて、街区にあっては街区番号ごとに、公共施設用地にあっては事業計画で定められた公共施設用地の番号ごとに、又は名称及び記号ごとに、それぞれ面積を求めることにより行うものとする。

第8節 中心点及び街区点の設置測量

(要旨)

第201条 「中心点及び街区点の設置測量」とは、第197条及び第198条の規定により求めた中心点及び街区点の位置を4級基準点以上の基準点から測定し、当該中心点及び街区点を現地に設置する作業をいう。

(中心点及び街区点の設置の方法)

第202条 中心点及び街区点の設置は、第37条に規定する機器を使用し、4級基準点以上の基準点から放射法により行うものとする。

(計算)

第 203 条 計算は、4 級基準点以上の基準点の座標値と設置しようとする中心点及び街区点の座標値から当該 2 点間の距離及び方向角を求めることにより行うものとする。

(中心点及び街区点の設置)

第 204 条 中心点及び街区点の設置は、近傍の 4 級基準点以上の基準点に基づき、第 37 条に規定する機器を利用し、放射法等により設置するものとする。

2 中心点及び街区点には標杭を設置する。

3 中心点及び街区点の設置は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮し、次のとおり行うものとする。

一 TS 等を用いて中心点及び街区点を設置する場合は、前条の規定により求めた距離及び方向角を用いて設置する。

二 キネマティック法、RTK 法又はネットワーク型 RTK 法を用いて中心点及び街区点を設置する場合は、第 127 条第 3 項第二号及び同条 4 項、5 項を準用するものとする。

三 前号において 1 セット目の観測終了後、再初期化を行い 2 セット目の観測を行う。
なお、1 セット目の観測値を採用値とする。

4 TS 等を用いて中心点及び街区点を設置する場合の設置する距離の最長限度は原則として 50m とする。ただし、セオドライト及び鋼巻尺の使用による距離の最長限度は原則として 30m とする。

5 設置すべき位置に建築物その他の工作物がある場合には、見出標を設置することができる。

(中心点間等の距離の点検)

第 205 条 中心点間及び街区点間の距離の点検は、隣接する中心点及び街区点の点間距離をそれぞれ現地で測定した結果と第 197 条及び第 198 条に規定する計算値を比較することにより行うものとする。

2 中心点間及び街区点間の距離の較差の許容範囲は、次表のとおりとする。

区 分	許容範囲	備 考
30m 未満	10 mm	—
30m 以上	$s / 3,000$	s は点間距離の計算値

3 計画機関は、粗造成の段階における中心点又は既成市街地内の家屋密集地の街区点については、許容範囲を緩和することができる。

4 中心点間及び街区点間の距離が、直接測定が困難な場合には、間接測定により点検するものとする。

第9節 街区確定測量図データファイルの作成

(要旨)

第206条 「街区確定測量図データファイルの作成」とは、第1節から前節までの結果に基づき、街区確定測量図データファイルを作成する作業をいう。

(街区確定測量図データファイルの作成方法)

第207条 街区確定測量図データは、第93条の機器を使用し、第196条から第200条までの規定による計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。

- 一 地区界点、地区界点番号、地区界線
 - 二 街区点、街区点番号、街区線
 - 三 中心点、中心点番号、中心線
 - 四 地区界点間の距離及び方向角、中心点間の距離及び方向角、街区点間の距離
 - 五 街区番号、街区面積、道路幅員
 - 六 図名、方位、座標線、地図情報レベル、凡例、測量年月日、計画機関名、作業機関名
 - 七 その他計画機関が指示する事項
- 2 街区確定測量図データの地図情報レベルは、500を標準とするが、計画機関が必要とする場合には、その指示された地図情報レベルで作成する。
- 3 分類コードは、付録7の数値地形図データ取得分類基準を標準とする。
- 4 街区確定測量図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ0.1mm(400番)又はこれと同等以上のものとする。また、内図郭は60cm×80cmを標準とする。

第10節 品質評価

(品質評価)

第208条 街区確定測量成果の品質評価は、第47条の規定を準用する。

第11節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第209条 街区確定測量成果のメタデータの作成は、第48条の規定を準用する。

(成果等)

第210条 成果等は、次の各号のとおりとする。

- 一 観測手簿
 - イ 基準点観測手簿
 - ロ 準拠点等観測手簿

二 成果表

イ 基準点成果表（網図を含む。）

ロ 準拠点等成果表

ハ 中心点及び街区点成果表

ニ 街区面積成果表

ホ 公共施設用地面積成果表

三 計算簿

イ 基準点計算簿

ロ 準拠点等計算簿

ハ 中心点及び街区点計算簿（座標値、辺長、方向角）

ニ 街区及び公共施設用地面積の確定計算簿

ホ 中心点及び街区点設置計算簿

四 街区確定測量図データファイル

五 精度管理表及び品質評価表

六 メタデータ

七 その他の資料

2 成果等の標準様式は、付録4による。

第3章 画地確定測量

第1節 要旨

(要旨)

第211条 「画地確定測量」とは、街区確定測量の成果に基づき、画地点の位置及び形状を定め、画地の面積を算出し、画地点を現地に標示して確定する作業をいう。

(工程別作業区分及び順序)

第212条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 基準点の増設
- 三 準拠点の観測
- 四 準拠点の計算
- 五 画地点の計算
- 六 画地面積の確定計算
- 七 画地点の設置測量
- 八 画地確定測量図データファイルの作成
- 九 品質評価
- 十 成果等の整理

第2節 作業計画

(作業計画)

第213条 作業計画は、第12条の規定によるほか、街区確定測量の成果等に基づき、計画機関の指示に従って換地設計で定められた条件等を把握し立案するものとする。

第3節 基準点の増設

(要旨)

第214条 「基準点の増設」とは、計画機関が指示した準拠点の測定のため又は画地点の設置のために必要な基準点を増設する作業をいう。

(増設の方法)

第215条 基準点の増設は、第95条の規定を準用するものとする。

- 2 前項の増設を行う場合においては、準拠点を基準点として併用することができるものとする。
- 3 基準点の増設は、第192条に規定する準拠点の観測又は第230条に規定する画地点の設置に併せて行うものとする。

第4節 準拠点の観測

(要旨)

第 216 条 「準拠点の観測」とは、現地において計画機関が指示した準拠点の位置を測定する作業をいう。

(観測の方法)

第 217 条 準拠点の観測は、4級基準点以上の基準点に基づき、第 93 条に規定する機器により、TS等を用いて当該基準点と準拠点との間の水平角及び距離を測定する作業、及びGNSS測量機を用いてGNSS衛星からの電波を受信し、位相データ等を記録する作業により行うものとする。

2 準拠点の観測については、第 192 条第 2 項の規定に準ずるものとする。

第5節 準拠点の計算

(要旨)

第 218 条 「準拠点の計算」とは、前条の観測の結果に基づき、所定の計算式により準拠点の位置を求める作業をいう。

(座標計算)

第 219 条 座標計算は、4級基準点以上の基準点の成果に基づき、第 217 条に規定する観測の結果を用いて、準拠点の座標値を求めることにより行うものとする。

(準拠点間の距離の点検)

第 220 条 準拠点間の距離の点検は、準拠点間の距離又は準拠点と観測に用いた基準点との間の距離又は準拠点と準拠点を点検するために設けた点との間の距離を、前条に規定する座標値を基に算出される距離の計算値と現地で測定した値とを比較することにより行うものとする。

2 準拠点の距離の較差の許容範囲については、次表のとおりとする。

区 分	許容範囲	備 考
30m未満	10 mm	—
30m以上	$s / 3,000$	s は点間距離の計算値

第6節 画地点の計算

(要旨)

第 221 条 「画地点の計算」とは、換地設計に定められた画地に関する諸条件に基づき、画地の辺長及び画地点の位置を求める作業をいう。

(画地の辺長等の計算)

第 222 条 画地の辺長等の計算は、換地設計において定められた画地の形状、間口、面積

等の条件に基づき、画地の辺長及び方向角又は夾角を求めることにより行うものとする。

(画地点の計算)

第 223 条 画地点の計算は、街区確定測量の成果及び前条の規定による計算の結果に基づき、画地点の座標値を求めることにより行うものとする。なお、この計算の起算点は、原則として街区点とする。

第 7 節 画地面積の確定計算

(要旨)

第 224 条 「画地面積の確定計算」とは、画地点の計算結果に基づき、画地の面積を求め、その面積を確定する作業をいう。

(計算の方法)

第 225 条 画地面積の確定計算は、座標法により行うものとする。ただし、計画機関が指示する場合は、面積計算を倍横距法によって求めることができるものとする。

(計算結果の表示単位)

第 226 条 座標法による計算の単位は、第 184 条の規定を準用する。

2 倍横距法による計算の単位は、次表のとおりとする。

区分	方向角	距離
単位	分	m
位	1	0.01

方向角及び距離は、切捨てるものとする。ただし、方向角の単位は計画機関の承認を得て秒単位とすることができる。相乗積における縦及び横の辺長の単位は、前項に準ずるものとする。

第 8 節 画地点の設置測量

(要旨)

第 227 条 「画地点の設置測量」とは、第 223 条の規定によって求めた画地の位置を 4 級基準点以上の基準点から測定し、当該画地点を現地に設置する作業をいう。

(画地点の設置の方法)

第 228 条 画地点の設置は、第 37 条に規定する機器を使用して、4 級基準点以上の基準点から原則として放射法により行うものとする。ただし、街区線上に位置する画地点については、街区点間の見通しが可能な場合には、街区点を基準として画地の辺長を用いることにより定めることもできるものとする。

(計算)

第 229 条 計算は、4 級基準点以上の基準点と設置しようとする画地点との座標値から、当該 2 点間の距離及び方向角を求めることにより行うものとする。

(画地点の設置)

第 230 条 画地点の設置は、近傍の 4 級基準点以上の基準点に基づき、第 37 条に規定する機器を利用し、放射法等により設置するものとする。ただし、第 228 条ただし書による場合には、TS 等を用いて設置するものとする。

2 画地点には標杭を設置する。

3 画地点の設置は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮し、次のとおり行うものとする。

一 TS 等を用いて画地点を設置する場合は、前条の規定により求めた距離及び方向角を用いて設置する。

二 キネマティック法、RTK 法又はネットワーク型 RTK 法を用いて画地点を設置する場合は、第 127 条第 3 項二号及び同条 4 項、5 項を準用するものとする。

三 前号において 1 セット目の観測終了後、再初期化を行い 2 セット目の観測を行う。なお、1 セット目の観測値を採用値とする。

4 TS 等を用いて画地点を設置する場合は、設置する距離の最長限度は原則として 50m とする。ただし、セオドライト及び鋼巻尺の使用による距離の最長限度は原則として 30m とする。

5 設置すべき位置に建築物その他の工作物がある場合には、見出標を設置することができる。

(画地点間等の距離の点検)

第 231 条 画地点間等の距離の点検は、隣接する画地点間又は画地点と街区点との点間距離をそれぞれ現地で測定した結果と第 222 条に規定する画地の辺長の計算値を比較することにより行うものとする。

2 画地点間等の距離の較差の許容範囲は、次表のとおりとする。

区 分	許容範囲	備 考
20m 未満	10 mm	—
20m 以上	$s / 2,000$	s は点間距離の計算値

3 画地点間又は画地点と街区点との距離の測定が困難な場合には、間接測定により距離を点検するものとする。

第 9 節 画地確定測量図データファイルの作成

(要旨)

第 232 条 「画地確定測量図データファイルの作成」とは、第 1 節から前節までの結果に基づき、画地確定測量図データファイルを作成する作業をいう。

(画地確定測量図データファイルの作成方法)

第 233 条 画地確定測量図データは、第 93 条の機器を使用し、第 221 条から第 225 条までの規定による計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。

- 一 地区界点、地区界点番号、地区界線
 - 二 街区点、街区点番号、街区線
 - 三 画地点、画地点番号、画地線
 - 四 地区界点間の距離及び方向角、街区点間の距離、画地点間の距離
 - 五 画地番号、画地面積、道路幅員
 - 六 図名、方位、座標線、地図情報レベル、凡例、測量年月日、計画機関名、作業機関名
 - 七 その他計画機関が指示する事項
- 2 画地確定測量図データの地図情報レベルは、500 を標準とするが、計画機関が必要とする場合には、その指示された地図情報レベルで作成する。
- 3 分類コードは、付録 7 の数値地形図データ取得分類基準を標準とする。
- 4 画地確定測量図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ 0.1mm (400 番) 又はこれと同等以上のものとする。また、内図郭は 60 cm×80 cm を標準とする。

第 10 節 品質評価

(品質評価)

第 234 条 画地確定測量成果の品質評価は、第 47 条の規定を準用するものとする。

第 11 節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第 235 条 画地確定測量成果のメタデータの作成は、第 48 条の規定に基づき準用するものとする。

(成果等)

第 236 条 成果等とは、次のとおりとする。

- 一 観測手簿
 - イ 基準点観測手簿
 - ロ 準拠点観測手簿
- 二 成果表
 - イ 基準点成果表 (網図を含む。)
 - ロ 準拠点成果表
 - ハ 画地点成果表

- ニ 画地面積成果表
 - 三 計算簿
 - イ 基準点計算簿
 - ロ 準拠点計算簿
 - ハ 画地点計算簿（座標値、辺長、方向角）
 - ニ 画地面積の確定計算簿
 - ホ 画地点設置計算簿
 - 四 画地確定測量図データファイル
 - 五 精度管理表及び品質評価表
 - 六 メタデータ
 - 七 その他の資料
- 2 成果等の標準様式は、付録4による。

第5編 工事測量

第五編
工事測量

第5編 工事測量

第1章 概説

第1節 要旨

(要旨)

第237条 本編は、工事測量の作業方法等を定める。

2 「工事測量」とは、事業計画に基づいて行う工事等に必要な資料及び図面を作成する作業をいう。

(工事測量の内容)

第238条 工事測量の内容は、路線測量とする。

(準拠する基準点及び水準点)

第239条 工事測量は、4級基準点及び4級水準点又はこれと同等以上の精度を有する基準点及び水準点に基づいて行うものとする。

第2節 製品仕様書の記載事項

(製品仕様書)

第240条 製品仕様書は、当該路線測量の概覧、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。

(機器)

第241条 観測に使用する機器は、次に掲げるもの又はこれらと同等以上のものとする。

機 器	性 能	備 考
3級トータルステーション	別表1による	
1級GNSS測量機		
2級GNSS測量機		
3級セオドライト		
測距儀		
3級レベル		
2級標尺		
水準測量作業用電卓	—	
鋼巻尺	JIS 1級	
ガラス繊維製巻尺	JIS 1種1級	
箱尺		目盛が明瞭で、接合が正確であること。

第2章 路線測量

第1節 要旨

(要旨)

第242条 「路線測量」とは、街区確定測量で定められた道路、水路等の中心線上の点(以下「中心測点」という。)を現地に設置して、これに基づき測量を行うことにより、工事設計の基準となる縦断面図及び横断面図データファイルを作成する作業をいう。

2 中心測点は、原則として、起点より20mごとに設置するものとする。ただし、設計上必要な箇所については、追加して設置することができるものとする。

(工程別作業区分及び順序)

第243条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。ただし、計画機関が指示し、又は承認した場合は、一部を省略することができる。

- 一 作業計画
- 二 中心測点の計算
- 三 基準点の増設
- 四 中心測点の設置測量
- 五 幅杭の設置測量
- 六 縦断測量
- 七 横断測量
- 八 縦断面図及び横断面図データファイルの作成
- 九 品質評価
- 十 成果等の整理

第2節 作業計画

(要旨)

第244条 作業機関は、作業計画を第12条の規定によるほか、街区確定測量の成果に基づき、計画機関の指示に従って立案するものとする。

第3節 中心測点の計算

(要旨)

第245条 「中心測点の計算」とは、中心測点の設置に必要な計算を行う作業をいう。

(座標計算)

第246条 座標計算は、街区確定測量の成果による中心点を総合現況図データに表示し、その座標値に基づいて、事業計画において定められた路線ごとの起終点となる中心測点その他の中心測点の座標値を求めることにより行うものとする。

(計算結果の表示単位)

第 247 条 計算結果の表示単位は、次表のとおりとする。

区分	方向角	距離	座標値
単位	秒	m	m
位	1	0.001	0.001

第 4 節 基準点の増設

(要旨)

第 248 条 「基準点の増設」とは、路線測量に使用する基準点が不足している場合において、中心測点の設置のために必要な基準点を増設する作業をいう。

(増設の方法)

第 249 条 基準点の増設は、第 95 条の規定を準用するものとする。

第 5 節 中心測点の設置測量

(要旨)

第 250 条 「中心測点の設置測量」とは、第 246 条の規定によって求めた中心測点の位置を 4 級基準点以上の基準点又は中心点から観測し、当該中心測点を現地に設置する作業をいう。

(中心測点の設置の方法)

第 251 条 中心測点の設置は、第 241 条に規定する機器を使用して、4 級基準点以上の基準点又は中心点から放射法により行うものとする。ただし、中心点間の見通しが可能な場合には、中心点を基準として、中心測点間の距離を用いることにより定めることができる。

(計算)

第 252 条 計算は、4 級基準点以上の基準点又は中心点の座標値と設置しようとする中心測点との座標値から、当該 2 点間の距離及び方向角を求めることにより行うものとする。

(計算結果の表示単位)

第 253 条 計算結果の表示単位については、第 247 条の規定を準用する。

(中心測点の設置)

第 254 条 中心測点の設置は、近傍の 4 級基準点以上の基準点に基づき、第 241 条に規定する機器を利用し、放射法等により設置するものとする。ただし、第 251 条ただし書による場合には、TS 等を用いて設置するものとする。

2 中心測点には標杭を設置する。

- 3 中心測点の設置は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮し、次のとおり行うものとする。
 - 一 TS等を用いて中心測点を設置する場合は、第 252 条の規定により求めた距離及び方向角を用いて設置する。
 - 二 キネマティック法、RTK法又はネットワーク型RTK法を用いて中心測点を設置する場合は、第 127 条第 3 項二号及び同条 4 項、5 項を準用するものとする。
 - 三 前号において 1 セット目の観測終了後、再初期化を行い 2 セット目の観測を行う。
なお、1 セット目の観測値を採用値とする。
- 4 TS等を用いて中心測点を設置する場合の設置する距離の最長限度は原則として 50m とする。ただし、セオドライト及び鋼巻尺の使用による距離の最長限度は原則として 30 m とする。
- 5 設置すべき位置に建築物その他の工作物がある場合には、見出標を設置することができる。

(中心測点間の距離の点検)

第 255 条 中心測点間の距離の点検は、隣接する中心測点間の距離、又は観測に用いた基準点と中心測点との距離を、第 252 条に規定する計算値と現地で測定した値とを比較することにより行うものとする。ただし、視通法による場合は中心測点間の距離を測定して行うものとする。

中心測点間の距離の較差の許容範囲は、次表のとおりとする。

区 分	許容範囲
中心測点間の距離	10 mm

第 6 節 幅杭の設置測量

(要旨)

第 256 条 「幅杭の設置測量」とは、事業計画に定められた事項並びに中心点及び中心測点の位置から定まる所定の位置に幅杭を設置する作業をいう。

(幅杭の設置の方法)

第 257 条 幅杭の設置は、第 241 条に規定する機器を使用して、中心測点から中心線に対して直角方向の両端に距離を直接測定することにより行うものとする。ただし、これにより難しい場合には、基準点若しくは中心点から放射法による方法又は街区点が設置されている場合には、視通法によることができるものとする。

(計算)

第 258 条 計算は、街区点座標値及び中心測点座標値並びに道路幅員に基づき、幅杭の座標値を求めるとともに、4 級基準点以上の基準点、中心点又は中心測点の座標値と設置

しようとする幅杭の座標値から、当該2点間の距離及び方向角を求めることにより行うものとする。

(計算結果の表示単位)

第 259 条 計算結果の表示単位については、第 247 条の規定を準用する。

(幅杭の設置)

第 260 条 幅杭の設置は、第 257 条ただし書きに規定する放射法による場合は、第 258 条に規定する距離及び方向角の値を用いて、第 254 条を準用して設置するものとし、視通法による場合は、TS等を用いて行うものとする。

(幅杭間等の距離の点検)

第 261 条 幅杭間等の距離の点検は、中心測点と幅杭との距離又は道路幅員、隣接する幅杭間の距離、幅杭と基準点又は中心点との点間距離を現地で測定した結果と計算値とを比較することにより行うものとする。

幅杭間等の距離の較差の許容範囲は、次表のとおりとする。

区 分	許容範囲
直接測定法	10 mm
放 射 法	10 mm

第 7 節 縦断測量

(要旨)

第 262 条 「縦断測量」とは、中心点及び中心測点の標高並びに中心線上において地形が変化する点(以下「縦断変化点」という。)の標高を観測、中心点と縦断変化点との間又は中心測点と縦断変化点との距離を測定し、縦断面図データファイルを作成する作業をいう。

(観測の方法)

第 263 条 中心測点及び中心点並びに縦断変化点の標高の観測は、区画 B. M又はこれと同等以上の水準点に基づき、4 級水準測量、山地においては簡易水準測量により行うものとする。ただし、視準距離の範囲内にある点については、中間視により行うことができるものとする。

- 2 縦断変化点には、標杭を設置する。
- 3 観測の基準とする点は、区画 BM又はこれと同等以上の水準点とし、観測の路線は区画 BMから出発し、他の区画 BMに結合する。
- 4 観測は、往路においては中心点、中心測点、縦断変化点、の杭高及び地盤高、さらに中心線上の主要な構造物の地盤高について行い、復路においては杭高について行う。
- 5 縦断変化点及び主要な構造物の位置は、中心測点又は中心点からの距離を測定して定

める。

- 6 地形、地物等の状況により、直接水準測量に代えて間接水準測量によることができる。
- 7 間接水準測量は、TSを用いた単観測昇降式による往復観測とする。なお、その閉合差の許容範囲は、第72条1項二号に規定する表に定める簡易水準測量の閉合差を準用する。

(計算)

第264条 標高の計算は、第70条及び第71条に規定する水準測量の計算の方法により行うものとする。ただし、中間視により観測した場合には、器高式により行うものとする。

(縦断測量の点検)

第265条 縦断測量の点検は、中心測点間、中心測点と縦断変化点までの距離及び中心測点と縦断変化点の標高を観測して行うものとする。

縦断測量の点検における較差の許容範囲は、次表のとおりとする。

区 分	許容範囲
距 離	20 mm
標 高	20 mm

第8節 横断測量

(要旨)

第266条 「横断測量」とは、中心測点、中心点及び縦断変化点(以下この章において「中心測点等」という。)において、中心線に対して直角方向線上にある地形及び地物の変化点(以下「横断変化点」という。)の当該中心測点等からの距離及び地盤高を測定し、横断面図データファイルを作成する作業をいう。

(観測の方法)

第267条 横断測量は、中心測点等を基準にして、中心測点等における中心線の接線に対して直角方向の線上にある地形の変化点及び地物について、中心点からの距離及び地盤高を測定するものとする。

- 2 測量の基準とする点は、中心杭及び計画機関が指示する縦断変化点杭とする。
- 3 横断測量における地盤高の測定は、地形、地物等の状況により直接水準測量又は間接水準測量により行うものとする。
- 4 間接水準測量は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮し、次のとおり行うものとする。
 - 一 TS等を用いる場合は単観測昇降式とする。
 - 二 キネマティック法、RTK法又はネットワーク型RTK法による場合は、干渉測位方式により1セット行うものとし、使用衛星数及び較差の許容範囲等は、次表を標準

とする。

使用衛星数	観測回数	データ取得間隔
5衛星以上	FIX解を得てから10エポック以上	1秒（ただし、キネマティック法は5秒以下）
摘要	GLONASS衛星を用いて観測する場合は、使用衛星数は6衛星以上とする。ただし、GPS衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。	

三 ネットワーク型RTK法による場合は、第127条第4項及び第5項の規程を準用する。

四 初期化を行う観測点では、次の方法で観測値の点検を行い、次の観測点に移動するものとする。

イ 点検のために1セットの観測を行うこと。ただし、観測は観測位置が明確な標杭等で行うものとする。

ロ 1セットの観測終了後に再初期化を行い、2セット目の観測を行うものとする。

ハ 再初期化した2セット目の観測値を採用値として観測を継続するものとする。

ニ 2セットの観測による点検に代えて、既知点で1セットの観測により点検することができる。

ホ 許容範囲等は、次表を標準とする。

項目	許容範囲	備考	
セット間較差	ΔN ΔE	20mm	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 ΔU ：水平面からの高さ方向のセット間較差 ただし、平面直角座標値で比較することができる。
	ΔU	30mm	

(計算)

第268条 地盤高の測定を直接水準測量により行った場合の標高の計算は、器高式によるものとする。

(横断測量の点検)

第269条 横断測量の点検は、中心測点等から横断変化点までの距離及び横断変化点の標高を観測して行うものとする。

横断測量の点検における較差の許容範囲は、次表のとおりとする。

区分	許容範囲
距離	50 mm
標高	50 mm

第9節 縦断面図及び横断面図データファイルの作成

(要旨)

第 270 条 「縦断面図及び横断面図データファイルの作成」とは、本章前節までの結果及び総合現況図データに基づき、縦断面図及び横断面図データファイルを作成する作業をいう。

(縦断面図データファイルの作成方法)

第 271 条 縦断面図データは、第 93 条の機器を使用し、第 263 条から第 264 条までの規定による観測結果及び計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。

- 一 地盤線形、主要な構造物、D. L、標高目盛り
 - 二 曲線方向、測点、単距離、追加距離、地盤高
 - 三 設計項目欄（計画高、切取高、盛土高、勾配）
 - 四 工事名、図面名、地図情報レベル、図面番号、測量年月日、計画機関名、作業機関名
 - 五 計画機関の指示により縦断面図に現況図を付加する場合には、総合現況図データをデータ結合し、関係位置が明確になるように作成するものとする。
 - 六 その他計画機関が指示する事項
- 2 縦断面図データについては、横の縮尺は総合現況図データの縮尺と同一とし、縦の縮尺は 100 分の 1 を標準とする。
- 3 縦断面図は、用紙の左側を始点として描画するものとする。
- 4 縦断面図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ 0.075mm（300 番）又はこれと同等以上のものとする。ただし、計画機関の指示による場合には、その指示により作成する。

(横断面図データファイルの作成方法)

第 272 条 横断面図データは、第 93 条の機器を使用し、第 267 条から第 268 条までの規定による観測結果及び計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。

- 一 地盤線形、主要な構造物、D. L
 - 二 測点、地盤高
 - 三 工事名、図面名、地図情報レベル、図面番号、測量年月日、計画機関名、作業機関名
 - 四 その他計画機関が指示する事項
- 2 横断面図データについては、縮尺は縦断面図データの縦の縮尺に合わせることを標準とする。
- 3 横断面図は、用紙の左下から上に向かって描画するものとする。
- 4 横断面図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ 0.075mm（300 番）又はこれと同等以上のものとする。ただし、計画機関の指示による場合には、その指示により作成する。

第 10 節 品質評価

(品質評価)

第 273 条 路線測量成果の品質評価は、第 47 条の規定を準用する。

第 11 節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第 274 条 路線測量成果のメタデータの作成は、第 48 条の規定を準用する。

(成果等)

第 275 条 路線測量の成果は、次表のとおりとする。

一 観測手簿

イ 基準点観測手簿

ロ 縦断測量観測手簿

ハ 横断測量観測手簿（計算簿を含む。）

二 成果表

イ 基準点成果表（網図を含む。）

ロ 縦断測量成果表

三 計算簿

イ 基準点計算簿

ロ 中心測点計算簿

ハ 距離及び方向角計算簿

ニ 縦断測量計算簿

四 縦断面図及び横断面図データファイル

イ 縦断面図データファイル

ロ 横断面図データファイル

五 精度管理表及び品質評価表

六 メタデータ

七 その他の資料

2 成果等の標準様式は、付録 4 による。

第6編 出来形確認測量

第
六
編
出
来
形
確
認
測
量

第6編 出来形確認測量

第1章 概説

第1節 要旨

(要旨)

第276条 本編は、出来形確認測量の作業方法等を定める。

2 「出来形確認測量」とは、土地区画整理事業に係る工事が完了した場合において、街区及び画地の位置、形状及び面積を確認する作業をいう。

(出来形確認測量の区分)

第277条 出来形確認測量は、街区出来形確認測量と画地出来形確認測量とに区分する。

2 街区出来形確認測量においては街区出来形確認測量図データファイルを、画地出来形確認測量においては画地出来形確認測量図データファイルを、それぞれ作成するものとする。

(準拠する基準点)

第278条 出来形確認測量は、第23条の規定に準ずる基準点に基づいて実施するものとする。

第2節 製品仕様書の記載事項

(製品仕様書)

第279条 製品仕様書は、当該出来形確認測量の概覧、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。

(出来形確認測量図データの地図情報レベル)

第280条 出来形確認測量により作成する出来形確認測量図データの地図情報レベルは、500を標準とする。ただし、計画機関は、必要に応じて地図情報レベルを250とすることができる。

(図式)

第281条 街区出来形確認測量図データ及び画地出来形確認測量図データの図式は、付録7の標準図式例の付属資料による。

(機器)

第282条 観測に使用する主要な機器は、次に掲げるもの又は、これらと同等以上のものとする。

機 器	性 能	備 考
1級トータルステーション	別表1による	
2級トータルステーション		
3級トータルステーション		
1級GNSS測量機		
2級GNSS測量機		
1級セオドライト		
2級セオドライト		
3級セオドライト		
測 距 儀		
鋼 卷 尺		JIS 1級
自動製図機(プリンタ等)	描画精度 0.1mm 以内 位置精度 0.2mm 以内	
図形編集装置	電子計算機及びスクリーンモニターで構成されるもの。	

(計算結果の表示単位)

第 283 条 座標値等の計算における結果の表示単位等は、計画機関が特に指定する以外、次表のとおりとする。

区分	方向角	距離	座標値	面積
単位	秒	m	m	m ²
位	1	0.001	0.001	0.01

方向角、距離及び座標値は、規定する位の次の位において四捨五入するものとし、面積は、規定する位の次の位以下を切捨てるものとする。

(標識の設置)

第 284 条 土地区画整理事業に係る当該工事が終了した場合には、街区点及び画地点の位置に、永久標識となるコンクリート杭等の標識を設置するものとする。

第2章 街区出来形確認測量

第1節 要旨

(要旨)

第285条 「街区出来形確認測量」とは、建築物移転等の土地区画整理事業に係る工事の完了後において街区点の位置を測定し、街区の位置、形状、面積及び公共施設用地の形状、面積を確認する作業をいう。

(工程別作業区分及び順序)

第286条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 基準点の増設
- 三 街区点の復元測量
- 四 街区点の観測
- 五 街区点の計算
- 六 街区及び公共施設用地の面積の出来形確認計算
- 七 街区出来形確認測量図データファイルの作成
- 八 品質評価
- 九 成果等の整理

第2節 作業計画

(作業計画)

第287条 作業機関は、作業計画を第12条の規定によるほか、計画機関の指示に従って立案するものとする。

- 2 作業計画は、第188条第一号及び第二号の規定を準用するものとする。
- 3 画地出来形確認測量を同時に行う場合には、第1項に規定する作業計画は当該測量についても考慮して立案するものとする。

(街区点の引継ぎ)

第288条 作業機関は、計画機関から街区点の現地引継ぎを受けるものとする。ただし、現地の標識について亡失、移動等が生じている場合には、その取扱いについて計画機関の指示を受けるものとする。

第3節 基準点の増設

(要旨)

第289条 「基準点の増設」とは、街区出来形確認測量に使用する基準点が不足している場合において、当該測量に必要な基準点を増設する作業をいう。

(増設の方法)

第 290 条 基準点の増設は、第 95 条の規定を準用するものとする。

- 2 工事終了後において、基準点の増設の基となる既知点がいちじるしく亡失している場合は、第 24 条の規定に準じて基準点を配点するものとする。

第 4 節 街区点の復元測量

(要旨)

第 291 条 「街区点の復元測量」とは、亡失、移動等が生じた街区点を復元する作業をいう。

(街区点の復元測量の方法)

第 292 条 街区点の復元測量については、第 202 条から第 204 条までの規定を準用する。

第 5 節 街区点の観測

(要旨)

第 293 条 「街区点の観測」とは、現地において街区点の位置を測定する作業をいう。

(観測の方法)

第 294 条 街区点の観測は、4 級基準点以上の基準点に基づき、第 282 条に規定する機器により、TS 等を用いて当該基準点と街区点との間の水平角及び距離を測定する作業、及び G N S S 測量機を用いて G N S S 衛星からの電波を受信し、位相データ等を記録する作業により行うものとする。

- 2 街区点の観測については、第 127 条第 2 項から第 5 項に準ずる。なお、「地区界点」とあるのは「街区点」と読み替えるものとする。

第 6 節 街区点の計算

(要旨)

第 295 条 「街区点の計算」とは、前条の観測の結果に基づき、所定の計算式により、街区点の位置、街区点間の距離及び方向角を求める作業をいう。

(座標計算等)

第 296 条 座標計算等は、基準点の成果に基づき、第 294 条の観測結果を用いて、街区点の座標値並びに街区の辺長及びその方向角を求めることにより行うものとする。

(計算結果の表示単位)

第 297 条 計算結果の表示単位については、第 283 条の規定を準用する。

(街区点間の距離の点検)

- 第 298 条 街区点間の距離の点検は、隣接する街区点間全辺の点間距離を現地で測定した結果と第 296 条に規定する街区の辺長の計算値とを比較することにより行うものとする。
- 2 街区点間の距離の較差の許容範囲等については、第 205 条の規定に準ずる。

第 7 節 街区及び公共施設用地の面積の出来形確認計算

(要旨)

- 第 299 条 「街区及び公共施設用地の面積の出来形確認計算」とは、街区点の計算結果に基づき、街区及び公共施設用地の面積を求め、その面積を確認する作業をいう。

(計算の方法)

- 第 300 条 街区及び公共施設用地の面積の出来形確認計算は、第 296 条の規定により求めた街区点の座標値を用いて、街区にあつては街区番号ごとに、公共施設用地にあつては事業計画で定められた公共施設用地の番号ごとに、又は名称及び記号ごとに、それぞれ面積を求めることにより行うものとする。

(計算結果の表示単位)

- 第 301 条 計算結果の表示単位については、第 283 条の規定を準用する。

第 8 節 街区出来形確認測量図データファイルの作成

(要旨)

- 第 302 条 「街区出来形確認測量図データファイルの作成」とは、第 296 条から第 300 条までの規定による結果に基づき、街区出来形確認測量図データファイルを作成する作業をいう。

(街区出来形確認測量図データファイルの作成方法)

- 第 303 条 街区出来形確認測量図データは、第 282 条の機器を使用し、第 296 条から第 300 条までの規定による計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。
- 一 地区界点、地区界点番号、地区界線
 - 二 街区点、街区点番号、街区線
 - 三 地区界点間の距離及び方向角、街区点間の距離
 - 四 街区番号、街区面積、道路幅員
 - 五 図名、方位、座標線、地図情報レベル、凡例、測量年月日、計画機関名、作業機関名
 - 六 その他計画機関が指示する事項
- 2 街区出来形確認測量図データの地図情報レベルは、500 を標準とするが、計画機関が必要とする場合には、その指示された地図情報レベルで作成する。

- 3 分類コードは、付録7の数値地形図データ取得分類基準を標準とする。
- 4 街区確定測量図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ0.1mm(400番)又はこれと同等以上のものとする。また、内図郭は60cm×80cmを標準とする。

第9節 品質評価

(品質評価)

第304条 街区出来形確認測量成果の品質評価は、第47条の規定を準用する。

第10節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第305条 街区出来形確認測量成果のメタデータの作成は、第48条の規定を準用する。

(成果等)

第306条 成果等は、次表のとおりとする。

- 一 観測手簿
 - イ 基準点観測手簿
 - ロ 街区点観測手簿
- 二 成果表
 - イ 基準点成果表(網図を含む。)
 - ロ 街区面積成果表
 - ハ 公共施設用地面積成果表
 - ニ 街区点成果表
- 三 計算簿
 - イ 基準点計算簿
 - ロ 街区点計算簿(座標値、辺長、方向角)
 - ハ 街区及び公共施設用地の面積の計算簿
- 四 街区出来形確認測量図データファイル
- 五 精度管理表及び品質評価表
- 六 メタデータ
- 七 その他の資料

第3章 画地出来形確認測量

第1節 要旨

(要旨)

第307条 「画地出来形確認測量」とは、街区出来形確認測量の成果に基づき、画地点の位置を測定し、画地の位置、形状及び面積を確認する作業をいう。

(工程別作業区分及び順序)

第308条 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。

- 一 作業計画
- 二 基準点の増設
- 三 画地点の復元測量
- 四 画地点の観測
- 五 画地点の計算
- 六 画地面積の出来形確認計算
- 七 画地出来形確認測量図データファイルの作成
- 八 品質評価
- 九 成果等の整理

第2節 作業計画

(作業計画)

第309条 作業機関は、作業計画を第12条の規定によるほか、街区出来形確認測量の成果等に基づき、計画機関の指示に従って立案するものとする。

(画地点の引継ぎ)

第310条 作業機関は、計画機関から画地点の現地引継ぎを受けるものとする。ただし、現地の標識について亡失、移動等が生じている場合には、その取扱いについて計画機関の指示を受けるものとする。

第3節 基準点の増設

(要旨)

第311条 「基準点の増設」とは、画地出来形確認測量に使用する基準点等が不足している場合において、当該測量に必要な基準点を増設する作業をいう。

(増設の方法)

第312条 基準点の増設は、第95条の規定を準用する。

- 2 基準点の増設を行う場合においては、画地点を基準点として併用することができるものとする。

第4節 画地点の復元測量

(要旨)

第313条 「画地点の復元測量」とは、亡失、移動等が生じた画地点を復元する作業をいう。

(画地点の復元測量の方法)

第314条 画地点の復元測量については、第228条から第230条までの規定を準用する。

第5節 画地点の観測

(要旨)

第315条 「画地点の観測」とは、現地において画地点の位置を測定する作業をいう。

(観測の方法)

第316条 画地点の観測は、4級基準点以上の基準点に基づき、第282条に規定する機器により、TS等を用いて当該基準点と街区点との間の水平角及び距離を測定する作業、及びGNSS測量機を用いてGNSS衛星からの電波を受信し、位相データ等を記録する作業により行うものとする。ただし、計画機関の指示を受けた場合には、街区点を基準として距離のみの測定により行うことができるものとする。

2 画地点の観測については、第127条第2項から第5項に準ずる。この場合において、「地区界点」とあるのは「画地点」と読み替えるものとする。

第6節 画地点の計算

(要旨)

第317条 画地点の計算とは、前条の観測の結果に基づき、所定の計算式により、画地点の位置、画地点間の距離及び方向角を求める作業をいう。

(座標計算等)

第318条 座標計算等は、基準点等の成果に基づき、第316条の観測の結果を用いて、画地点の座標値並びに画地の辺長及びその方向角を求めることにより行うものとする。

(計算結果の表示単位)

第319条 計算結果の表示単位については、第283条の規定を準用する。

(画地点間等の距離の点検)

第320条 画地点間の距離の点検は、隣接する画地点の点間距離及び街区点と画地点の点間距離各々全辺を、現地で測定した結果と第318条に規定する画地の辺長の計算値とを比較することにより行うものとする。

2 画地点間等の距離の較差の許容範囲については、第 231 条の規定を準用するものとする。

第 7 節 画地面積の出来形確認計算

(要旨)

第 321 条 「画地面積の出来形確認計算」とは、画地点の計算結果に基づき、画地の面積を求め、その面積を確認する作業をいう。

(計算の方法)

第 322 条 座標面積の出来形確認計算は、座標法により行うものとする。ただし、計画機関が指示する場合は、面積計算を倍横距法によって求めることができるものとする。

(計算結果の表示単位)

第 323 条 計算結果の表示単位については、第 283 条の規定を準用する。

2 倍横距法による計算の単位は、次表のとおりとする。

区分	方向角	距離
単位	分	m
位	1	0.01

方向角及び距離は、切捨てるものとする。ただし、方向角の単位は計画機関の承認を得て秒単位とすることができる。相乗積における縦及び横の辺長の単位は、前項に準ずるものとする。

第 8 節 画地出来形確認測量図データファイルの作成

(要旨)

第 324 条 「画地出来形確認測量図データファイルの作成」とは、第 318 条から第 322 条までの規定による結果に基づき、画地出来形確認測量図データファイルを作成する作業をいう。

(画地出来形確認測量図データファイルの作成方法)

第 325 条 画地出来形確認測量図データは、第 282 条の機器を使用し、第 318 条から第 322 条までの規定による計算結果に基づき作成するとともに、次の項目を標準とする。

- 一 地区界点、地区界点番号、地区界線
- 二 街区点、街区点番号、街区線
- 三 画地点、画地点番号、画地線
- 四 地区界点間の距離及び方向角、街区点間の距離、画地点間の距離
- 五 画地番号、画地面積、道路幅員
- 六 図名、方位、座標線、地図情報レベル、凡例、測量年月日、計画機関名、作業機関

名

七 その他計画機関が指示する事項

- 2 画地確定測量図データの地図情報レベルは、500 を標準とするが、計画機関が必要とする場合には、その指示された地図情報レベルで作成する。
- 3 分類コードは、付録 7 の数値地形図データ取得分類基準を標準とする。
- 4 画地確定測量図データを図紙に出力する場合の仕様は、ポリエステルフィルム厚さ 0.1mm (400 番) 又はこれと同等以上のものとする。また、内図郭は 60 cm×80 cmを標準とする。

第 9 節 品質評価

(品質評価)

第 326 条 画地出来形確認測量成果の品質評価は、第 47 条の規定を準用するものとする。

第 10 節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第 327 条 画地出来形確認測量成果のメタデータの作成は、第 48 条の規定に基づき準用するものとする。

(成果等)

第 328 条 成果等とは、次のとおりとする。

- 一 観測手簿
 - イ 基準点観測手簿
 - ロ 画地点観測手簿
- 二 成果表
 - イ 基準点成果表(網図を含む。)
 - ロ 画地面積成果表
 - ハ 画地点成果表
- 三 計算簿
 - イ 基準点計算簿
 - ロ 画地点計算簿(座標値、辺長、方向角)
 - ハ 画地面積の計算簿
- 四 画地出来形確認測量図データファイル
- 五 精度管理表及び品質評価表
- 六 メタデータ
- 七 その他の資料

(附 則)

1. この規程は平成 25 年3月22日から適用する。
2. 平成 21 年4 月17 日付け国国地第 11 号で承認された横浜市土地区画整理事業測量作業規程は、平成 25 年3月21日をもって廃止する。

