

第4編 応用測量

第1章 通則

第1節 要旨

(要旨)

第339条 本編は、応用測量の作業方法を定める。

2 「応用測量」とは、道路、河川、公園等の計画、調査、実施設計、用地取得、管理等に用いられる測量をいう。

(応用測量の区分)

第340条 応用測量は、目的によって次のとおり区分するものとする。

- 一 路線測量
- 二 河川測量
- 三 用地測量
- 四 その他の応用測量

2 応用測量は、建設事業に付随する測量ごとに、必要に応じて路線測量、河川測量及び用地測量並びにその他の測量を行うものとする。

(使用する成果)

第341条 応用測量は、基本測量成果に加え、基準点測量、水準測量、地形測量及び写真測量の成果を使用して行うものとする。ただし、基準点測量成果等が必要な場合には、当該測量を実施し、必要な成果を取得して行うものとする。

2 前項の規定により基準点測量を実施する場合は、第2編第2章の規定を準用する。

3 第1項の規定により水準測量を実施する場合は、第2編第3章の規定を準用する。

4 第1項の規定により地形測量及び写真測量を実施する場合は、第3編の規定を準用する。

(機器)

第342条 観測に使用する主要な機器は、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級トータルステーション	別表1による	セオドライト及び測距儀を含む
1級GPS測量機		
2級GPS測量機		
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
音響測深機	測深精度±(3cm+水深×1/1000) 以上	
レッド		1kg (標準)
ロッド		2m (標準) 継ぎたし可能
ワイヤーロープ	φ4mm	

(機器の点検及び調整)

第343条 観測に使用する機器の点検及び調整については、第36条及び第63条の規定を準用する。

(計算結果の表示単位)

第344条 座標値等の計算結果の表示単位等は、次表を標準とする。ただし、用地測量においては第405条第6項の規定を適用する。

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

- 2 計算を計算機で行う場合は、前項に規定する位以上の計算精度を確保し、計算結果は、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する。
- 3 RTK-GPS法又はネットワーク型RTK-GPS法による標高は、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。

(標杭の材質、寸法等)

第345条 使用する標杭の材質、寸法等は、次表を標準とする。

名称	材質	杭の表示色	寸法 (単位cm)
役 杭	木	青	9×9×75
	プラスチック	青	9×9×70
I P 杭	木・プラスチック	青	9×9×90
中 心 杭	木	赤	6×6×60
	プラスチック	赤	7×7×60
引 照 点 杭	木	白	9×9×75
	プラスチック	白	9×9×70
仮 B M 杭	木	プラスチック杭の場合	9×9×75
	プラスチック	合は黒色又は灰色	9×9×70
縦断変化点杭	木	赤	6×6×60
	プラスチック	赤	7×7×60
見 通 杭	木・プラスチック	白	4.5×4.5×45
用 地 幅 杭	木	黄	6×6×60
	プラスチック	黄	7×7×60
距 離 標	コンクリート		12×12×90
	プラスチック		9×9×90
水 準 基 標	コンクリート		9×9×70
	プラスチック		9×9×70
水 際 杭	木	白	4.5×4.5×90
	プラスチック	白	4.5×4.5×70
復 元 杭	木		4.5×4.5×45
境 界 杭	木・プラスチック	黄	4.5×4.5×45
補助基準点杭	木	プラスチック杭の場合	6×6×60
	プラスチック	合は黒色又は灰色	7×7×60
用地境界仮杭	木・プラスチック	赤	4.5×4.5×45
用地境界杭	コンクリート	赤	12×12×90
	プラスチック	赤	9×9×90
保 護 杭	木	本杭と同色	6×6×60
	プラスチック		7×7×60

- 2 前項のほか形状、品質等は、JIS規格を標準とする。
- 3 標杭を設置する位置の状況により、金属標、標識プレート、十字鋸等を使用することができる。
- 4 標杭には、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。

第2節 製品仕様書の記載事項

(製品仕様書)

第346条 製品仕様書は、当該応用測量の概覧、適用範囲、データ製品識別、データの内容及び構造、参照系、データ品質、データ品質評価手順、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 路線測量

第1節 要旨

(要旨)

第347条 「路線測量」とは、線状建築物建設のための調査、計画、実施設計等に用いられる測量をいう。

2 「線状建築物」とは、道路、水路等幅に比べて延長の長い構造物をいう。

(路線測量の細分)

第348条 路線測量は、次に掲げる測量等に細分するものとする。

- 一 作業計画
- 二 線形決定
- 三 中心線測量
- 四 仮BM設置測量
- 五 縦断測量
- 六 横断測量
- 七 詳細測量
- 八 用地幅杭設置測量

第2節 作業計画

(要旨)

第349条 作業計画は、第11条の規定によるほか、路線測量に必要な状況を把握し、路線測量の細分ごとに作成するものとする。

第3節 線形決定

(要旨)

第350条 「線形決定」とは、路線選定の結果に基づき、地形図上の交点（以下「IP」という。）の位置を座標として定め、線形図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第351条 線形決定は、地図情報レベル1000以下の地形図上において、設計条件及び現地の状況を勘案して行うものとする。

2 設計条件となる点（以下「条件点」という。）の座標値は、近傍の4級基準点以上の基準点に基づき、放射法等により求めるものとする。

3 条件点の観測は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮しTS等又はRTK-GPS法若しくはネットワーク型RTK-GPS法により行うことができる。

一 TS等による場合は、次表を標準とする。

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"	—	5mm

二 RTK-GPS法又はネットワーク型RTK-GPS法による場合は、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		摘 要
5衛星以上	FIX 解を得てから 10 エポック（連続）以 上を 2セット	1 秒	ΔN	20mm	X、Y座標と比較も 可
			ΔE	20mm	

三 前号において1セット目の観測終了後、点検のための再初期化を行い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。

四 RTK-GPS法又はネットワーク型RTK-GPS法による点検測量の観測回数は1セットとする。

4 ネットワーク型RTK-GPS法による観測は、基準点から条件点までの基線ベクトルを求める間接観測法によるほか、電子基準点を基礎とする単点観測法によることができる。

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、平面直角座標系上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	1/10,000
500m 以内	50mm

6 線形図データファイルは、計算等により求めた主要点及び中心点の座標値を用いて作成する。

7 点検測量は、条件点間の距離を測定し、座標差から求めた距離との比較により行う。

8 前項において条件点間の距離が直接測定できない場合は、その条件点の座標値の決定に用いた既知点以外の既知点から別に求めた座標値の較差又はTSの対辺測定機能を用いて条件点間距離を測定し、その較差により点検する。ただし、座標値により点検する場合の点間距離Sは、採用値及び点検値のうち短い距離を使用するものとする。

9 前2項の較差の許容範囲は次表を標準とする。

距離	区分	平 地	山 地	摘 要
30m 未満		10 mm	15 mm	S は点間距離の計算値
30m 以上		S/3,000	S/2,000	

10 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

(IPの設置)

第352条 現地に直接IPを設置する必要がある場合は、次により行うものとする。

一 線形決定により定められた座標値を持つIPは、近傍の4級基準点以上の基準点に基づき、放射法等によ

り設置するものとする。

二 前号によらない I P は、周囲の状況を勘案して、現地に直接設置するものとする。この場合において、I P の座標値は、近傍の 4 級基準点以上の基準点に基づき放射法等により求めるものとする。ただし、直接視通がとれない場合は節点を設けることができる。

三 I P には、標杭を設置する。

- 2 I P の観測は、前条第 3 項から第 5 項までの規定を準用する。
- 3 点検測量は、I P 点間の距離を測定し、座標差から求めた距離との比較により行う。
- 4 前項において I P 点間の距離が直接測定できない場合は、前条第 8 項の規定を準用する。
- 5 前 2 項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。

距離	区分	平地	山地	摘要
30m未満		10 mm	15 mm	S は点間距離の計算値
30m以上		S/3,000	S/2,000	

- 6 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第 4 節 中心線測量

(要旨)

第 3 5 3 条 「中心線測量」とは、主要点及び中心点を現地に設置し、線形地形図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第 3 5 4 条 主要点の設置は、近傍の 4 級基準点以上の基準点等に基づき、放射法等により行うものとする。ただし、直接視通がとれない場合は節点を設けることができる。

- 2 中心点の設置は、近傍の 4 級基準点以上の基準点、I P 及び主要点に基づき、放射法等により行うものとする。ただし、直接視通がとれない場合は節点を設けることができる。
- 3 中心点を設置する間隔は、次表を標準とする。

種 別		間 隔
道 路	計 画 調 査	100m又は 50m
	実 施 設 計	20m
河 川	計 画 調 査	100m又は 50m
	実 施 設 計	20m又は 50m
海 岸	実 施 設 計	20m又は 50m

- 4 中心点の観測は、第 3 5 1 条第 3 項から第 5 項までの規定を準用する。
- 5 線形地形図データファイルは、地形図データに主要点及び中心点の座標値を用いて作成する。
- 6 点検測量は、隣接する中心点等の点間距離を測定し、座標差から求めた距離との比較により行う。
- 7 前項において中心点間等の距離が、直接測定ができない場合は、第 3 5 1 条第 8 項の規定を準用する。
- 8 前 2 項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。

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

- 9 計画機関が指示する縦断変化点の設置は、中心点の設置を準用する。

10 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

(標杭の設置)

第355条 主要点には役杭を、中心点には中心杭を設置する。

- 2 役杭には、必要に応じて引照点杭又は保護杭を設置する。
- 3 役杭及び中心杭には、識別のための名称等を記入する。
- 4 引照点杭を設置した場合は、引照点図を作成する。

第5節 仮BM設置測量

(要旨)

第356条 「仮BM設置測量」とは、縦断測量及び横断測量に必要な水準点（以下「仮BM」という。）を現地に設置し、標高を定める作業をいう。ただし、河川等で距離標がある場合は、これを仮BMとして使用することができる。

(方法)

第357条 仮BM設置測量は、平地においては3級水準測量により行い、山地においては4級水準測量により行うものとする。

- 2 仮BMを設置する間隔は、0.5キロメートルを標準とする。
- 3 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

(標杭の設置)

第358条 仮BMには、標杭を設置するものとする。ただし、堅固な構造物等を利用するときは、この限りでない。

第6節 縦断測量

(要旨)

第359条 「縦断測量」とは、中心杭等の標高を定め、縦断面図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第360条 縦断測量は、中心杭高及び中心点並びに中心線上の地形変化点（以下「縦断変化点」という。）の地盤高及び中心線上の主要な構造物の標高を仮BM又はこれと同等以上の水準点に基づき、平地においては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。

- 2 前項の規定にかかわらず、仮BM又はターニングポイントの間にある点の観測は、中間視によるものとする。
- 3 縦断変化点には、標杭を設置する。
- 4 観測の基準とする点は、仮BMとし、観測の路線は、仮BMから出発し、他の仮BMに結合する。
- 5 観測は、往路においては中心杭高、中心杭、縦断変化点杭の地盤高及び中心線上の主要な構造物の標高について行い、復路においては中心杭高について行うものとする。
- 6 縦断変化点及び主要な構造物の位置は、中心点からの距離を測定して定める。
- 7 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。
- 8 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69条第1項第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。
- 9 縦断面図データファイルは、縦断測量の結果に基づいて作成する。

10 縦断面図データファイルを図紙に出力する場合は、縦断面図の距離を表す横の縮尺（以下「横の縮尺」という。）は線形地形図の縮尺と同一とし、高さを表す縦の縮尺（以下「縦の縮尺」という。）は、線形地形図の縮尺の5倍から10倍までを標準とする。

1 1 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第7節 横断測量

(要旨)

第361条 「横断測量」とは、中心杭等を基準にして地形の変化点等の距離及び地盤高を定め、横断面図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第362条 横断測量は、中心杭等を基準にして、中心点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 横断方向には、原則として、見通杭を設置するものとする。
- 3 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。
- 4 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。
- 5 間接水準測量は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮しTS又はRTK-GPS法若しくはネットワーク型RTK-GPS法により行うことができる。
 - 一 TSによる場合は、第360条第8項を準用する。
 - 二 RTK-GPS法又はネットワーク型RTK-GPS法による場合は、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（連続）以上を 1 セット	1 秒

三 前号の観測開始時には点検のための再初期化を行う。点検の方法は、既知点等の成果値と点検する場合は、1セットを観測し、観測位置が明瞭な標杭等の場合は、2セットを観測し比較により行うものとする。観測の途中で再初期化を行う場合も同様とし、較差の許容範囲は次表を標準とする。なお、採用値は、2セット目の観測値とする。

項目	許容範囲		摘要
セット間較差	$\Delta N, \Delta E$	20 mm	既知点のX、Y座標、H（標高）と比較も可
	ΔU	30 mm	

- 6 RTK-GPS法又はネットワーク型RTK-GPS法による観測において、横断方向の見通し杭の設置は行わないものとし、横断方向を直接決定することができる。ただし、点検測量のための末端見通杭を設置する。
- 7 水部における横断測量は、前項の規定にかかわらず、第3章第7節の規定を準用する。
- 8 横断面図データファイルは、横断測量の結果に基づき作成する。
- 9 点検測量は、点検測量率によって選択された横断面について、再度横断測量を実施し、その結果に基づいて描画した横断面図を、先に描画した横断面図の中心点及び末端見通杭を固定して重ね合わせ、横断形状を比較することにより行うものとする。また、中心杭と末端見通杭の距離及び標高の測定値と点検測量値との比較を行うものとし、較差の許容範囲は、次表を標準とする。

区分	平地	山地	摘要
距離	$L/500$	$L/300$	Lは中心杭等と末端見通杭の測定距離（m単位）
標高	$2\text{ cm} + 5\text{ cm} \sqrt{L/100}$	$5\text{ cm} + 15\text{ cm} \sqrt{L/100}$	

1 0 横断面図データファイルを図紙に出力する場合は、横断面図の縮尺は縦断面図の縦の縮尺と同一のものを標準とする。

1 1 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第8節 詳細測量

(要旨)

第363条 「詳細測量」とは、主要な構造物の設計に必要な詳細平面図データファイル、縦断面図データファイル及び横断面図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第364条 詳細平面図データファイルの作成は、第3編第2章の規定を準用する。

2 縦断面図データファイルの作成は、縦断測量により、横断面図データファイルの作成は、横断測量により行うものとする。

3 横断測量の方法は、前節の規定を準用し、観測は平地においては4級水準測量、山地においては簡易水準測量又は前節の間接水準測量に準じて行うものとする。

4 詳細平面図データの地図情報レベルは250を標準とする。

5 詳細平面図データファイルを図紙に出力する場合は、縦断面図の横の縮尺は詳細平面図の縮尺と同一とし、縦の縮尺は100分の1を標準とする。また、横断面図の縮尺は縦断面図の縦の縮尺に合わせることを標準とする。

6 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第9節 用地幅杭設置測量

(要旨)

第365条 「用地幅杭設置測量」とは、取得等に係る用地の範囲を示すため所定の位置に用地幅杭を設置する作業をいう。

(方法)

第366条 用地幅杭設置測量は、中心点等から中心線に対して直角方向の用地幅杭点座標値を計算し、それに基づいて、近傍の4級基準点以上の基準点、主要点、中心点等から放射法等により用地幅杭を設置して行うものとする。設置した標杭には、測点番号、中心杭等からの距離等を表示する。

2 計画機関の指示により、前項に規定する以外の位置に用地幅杭点を設置する場合は、その点の座標値を計算し、放射法等により行うものとする。

3 用地幅杭設置測量の観測は、第351条第3項から第5項までの規定を準用する。

4 用地幅杭点間の距離は、用地幅杭点座標値に基づき、計算により求める。

5 用地幅杭点及び中心点の位置を示す図を必要とする場合には、杭打図として作成する。

(用地幅杭点間測量)

第367条 用地幅杭点間測量は、TS等により隣接する用地幅杭点間全辺について距離を現地で測定するとともに、前条の規定に基づいて計算した用地幅杭点間距離と比較を行うものとする。なお、較差の許容範囲は、次表を標準とする。

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

2 前項において用地幅杭点間の距離が直接測定できない場合は、第351条第8項の規定を準用する。

3 用地幅杭設置測量の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第10節 品質評価

(品質評価)

第368条 路線測量成果の品質評価は、第44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369条 路線測量成果のメタデータの作成は、第45条の規定を準用する。

(成果等)

第370条 路線測量の成果等は、次表を標準とする。

成果等の整理	該当する測量の種類								
	線形 決定	条件点 の観測	I P 設置 測量	中心線 測量	仮BM 設置 測量	縦断 測量	横断 測量	詳細 測量	用地幅 杭設置 測量
観測手簿		○			○	○	○	○	
計算簿	○	○	○	○					○
成果表		○			○	○		○	
線形図データファイル	○								
線形地形図データファイル				○					
縦横断面図データファイル						○	○	○	
詳細平面図データファイル								○	
引照点図				○					
品質評価表					○	○		○	○
メタデータ					○	○		○	○

2 前項の表に定めるもののほか、別に作成した資料がある場合には、その他の資料として整理するものとする。
また、観測手簿と成果表を併用する様式を使用することができる。

第3章 河川測量

第1節 要旨

(要旨)

第371条 「河川測量」とは、河川、海岸等の調査及び河川の維持管理等に用いる測量をいう。

2 河川、水路等の新設及び改修に係る測量は、前章の規定を準用する。

(河川測量の細分)

第372条 河川測量は、次に掲げる測量等に細分するものとする。

- 一 作業計画
- 二 距離標設置測量
- 三 水準基標測量
- 四 定期縦断測量
- 五 定期横断測量
- 六 深淺測量
- 七 法線測量
- 八 海浜測量及び汀線測量

第2節 作業計画

(要旨)

第373条 作業計画は、第11条の規定によるほか、測量を実施する河川、海岸等の状況を把握し、河川測量の

細分ごとに作成するものとする。

第3節 距離標設置測量

(要旨)

第374条 「距離標設置測量」とは、河心線の接線に対して直角方向の両岸の堤防法肩又は法面等に距離標を設置する作業をいう。

(方法)

第375条 距離標設置測量は、あらかじめ地形図上で位置を選定し、その座標値に基づいて、近傍の3級基準点等から放射法等により設置するものとする。

- 2 距離標設置間隔は、河川の河口又は幹川への合流点に設けた起点から、河心に沿って200メートルを標準とする。
- 3 距離標設置測量の観測は、TS等による場合は第37条及び第38条の表に定める3級基準点測量により行い、単点観測法による場合は第362条第5項第2号及び第3号の規定を準用する。
- 4 単点観測法による場合においては、距離標から仮想点までの距離を3キロメートル以内とする。
- 5 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。
- 6 距離標の位置を示すため、点の記を作成する。

第4節 水準基標測量

(要旨)

第376条 「水準基標測量」とは、定期縦断測量の基準となる水準基標の標高を定める作業をいう。

(方法)

第377条 水準基標測量は、2級水準測量により行うものとする。

- 2 水準基標は、水位標に近接した位置に設置するものとし、設置間隔は、5キロメートルから20キロメートルまでを標準とする。
- 3 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。
- 4 水準基標の位置を示すため、点の記を作成する。

第5節 定期縦断測量

(要旨)

第378条 「定期縦断測量」とは、定期的に距離標等の縦断測量を実施して縦断面図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第379条 定期縦断測量は、左右両岸の距離標の標高並びに堤防の変化点の地盤及び主要な構造物について、距離標からの距離及び標高を測定するものとする。

- 2 定期縦断測量は、原則として、観測の基準とする点は水準基標とし、観測の路線は、水準基標から出発し、他の水準基標に結合するものとする。
- 3 定期縦断測量は、平地においては3級水準測量により行い、山地においては4級水準測量により行うものとする。ただし、地形、地物等の状況によっては、4級水準測量に代えて間接水準測量により行うことができるものとし、その場合は第360条第8項の規定を準用する。
- 4 縦断面図データファイルは、定期縦断測量の結果に基づいて作成する。
- 5 縦断面図データには、測点、単距離、追加距離、計画河床高、計画高水敷高、計画高水位、計画堤防高、最低河床高、左岸堤防高、右岸堤防高、水準基標、水位標、各種構造物等の名称、位置、標高等のデータを格納する。

- 6 縦断面図データを図紙に出力する場合は、横の縮尺は1,000分の1から100,000分の1まで、縦の縮尺は100分の1から200分の1までを標準とする。
- 7 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第6節 定期横断測量

(要旨)

第380条 「定期横断測量」とは、定期的に左右距離標の視通線上の横断測量を実施して横断面図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第381条 定期横断測量は、左右距離標の視通線上の地形の変化点等について、距離標からの距離及び標高を測定するものとする。

- 2 定期横断測量は、水際杭を境にして、陸部と水部に分け、陸部については第2章第7節の規定を準用し、水部については次節の規定を準用する。
- 3 陸部の測量範囲は、次表を標準とする。

測 量 名	測 量 範 囲
定期横断測量	堤内 20～50m

- 4 横断面図データファイルは、定期横断測量の結果に基づいて作成する。
- 5 横断面図データには、距離標及び水際杭の位置データを格納する。
- 6 横断面図データを図紙に出力する場合は、横の縮尺は100分の1から1,000分の1まで、縦の縮尺は100分の1から200分の1までを標準とする。

第7節 深淺測量

(要旨)

第382条 「深淺測量」とは、河川、貯水池、湖沼又は海岸において、水底部の地形を明らかにするため、水深、測深位置又は船位、水位又は潮位を測定し、横断面図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第383条 水深の測定は、音響測深機を用いて行うものとする。ただし、水深が浅い場合は、ロッド又はレッドを用い直接測定により行うものとする。

- 2 測深位置又は船位の測定は、ワイヤーロープ、TS等、GPS測量機のいずれかを用いて行うものとし、測点間隔は次表を標準とする。

使用機器	測点間隔	備 考
ワイヤーロープ	5m	
TS等	10m ～ 100m	1m間隔の等深線図が描ける程度
GPS 測量機	10m ～ 100m	1m間隔の等深線図が描ける程度

- 3 ワイヤーロープによる測定は、測線にワイヤーロープを設置し水深を測定する。
- 4 TS等による観測は、TS等を用い測量船を測線上に誘導し水深を測定する。
- 5 RTK-GPS法又はネットワーク型RTK-GPS法による観測は、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1エポック以上	1秒

- 6 音響測深機による測定では、その機器に定められた深度校正を毎日1回以上行うものとし、深度校正を行う場所は当日の測深水域又はその付近で行うものとする。

- 7 水深測定は、指定されたピッチ位置において2回行い、その平均値を採用する。ただし、河口部等が広大な水域等において測定を2回行うことが困難な場合はこの限りでない。
- 8 アナログ測深記録では、一定時間毎に記録紙に測位マークを入れ、デジタル測深記録では、時刻をGPSの観測時刻と合わせ測深位置を決定する。
- 9 水位又は潮位の測定は、水位標、検潮所若しくは仮水位標による観測又は直接測定により行うものとする。
- 10 横断面図データファイルは、深淺測量の結果に基づいて作成する。
- 11 横断面図データには、水際杭の位置データを格納する。
- 12 横断面図データを図紙に出力する場合は、横の縮尺は100分の1から10,000分の1まで、縦の縮尺は100分の1から200分の1までを標準とする。

第8節 法線測量

(要旨)

第384条 「法線測量」とは、計画資料に基づき、河川又は海岸において、築造物の新設又は改修等を行う場合に現地の法線上に杭を設置し線形図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第385条 法線測量は、第2章第4節の規定を準用する。

- 2 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第9節 海浜測量及び汀線測量

(要旨)

第386条 「海浜測量」とは、前浜と後浜（以下「海浜」という。）を含む範囲の等高・等深線図データファイルを作成する作業をいう。

- 2 「汀線測量」とは、最低水面と海浜との交線（以下「汀線」という。）を定め、汀線図データファイルを作成する作業をいう。

(方法)

第387条 海浜測量は、海岸線に沿って陸部に基準線を設けて、適切な間隔に測点を設置し、測点ごとに基準線に対し直角の方向に横断測量を実施するものとする。ただし、後浜の地形が複雑な場合は、後浜について第3編地形測量及び写真測量により行うことができる。

- 2 基準線の測量は、第2章第4節の規定を準用する。
- 3 最低水面は、原則として海上保安庁が公示する最低水面の高さから求める。
- 4 等高・等深線地図データファイルは、横断測量等の結果に基づいて作成する。
- 5 汀線測量は、基準とする杭から距離測定及び標高測定により汀線の位置を定めて行うものとする。
- 6 汀線図データファイルは、前項の結果に基づいて作成する。ただし、汀線を等高・等深線図データファイルに格納した場合はこの限りでない。
- 7 精度管理の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第10節 品質評価

(品質評価)

第388条 河川測量成果の品質評価は、第44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389条 河川測量成果のメタデータの作成は、第45条の規定を準用する。

(成果等)

第390条 河川測量の成果等は、次表を標準とする。

成果等の整理	該当する測量の種類							
	距離標 設置 測量	水準 基標 測量	定期 縦断 測量	定期 横断 測量	深浅 測量	法線 測量	海浜 測量	汀線 測量
観測手簿	○	○	○	○	○	○	○	○
記録紙					○			
計算簿	○	○				○	○	○
成果表	○	○	○					
縦断面図データファイル			○					
横断面図データファイル				○	○			
線形図データファイル						○		
等高・等深線図データファイル							○	
汀線図データファイル								○
点の記	○	○						
品質評価表	○	○	○			○	○	○
メタデータ	○	○	○			○	○	○

2 前項の表に定めるもののほか、別に作成した資料がある場合には、その他の資料として整理するものとする。
また、観測手簿と成果表を併用する様式を使用することができる。

第4章 用地測量

第1節 要旨

(要旨)

第391条 「用地測量」とは、土地及び境界等について調査し、用地取得等に必要な資料及び図面を作成する作業をいう。

(用地測量の細分)

第392条 用地測量は、次に掲げる測量等に細分するものとする。

- 一 作業計画
- 二 資料調査
- 三 復元測量
- 四 境界確認
- 五 境界測量
- 六 境界点間測量
- 七 面積計算
- 八 用地実測図データファイルの作成
- 九 用地平面図データファイルの作成

第2節 作業計画

(要旨)

第393条 用地測量の作業計画は、第11条の規定によるほか、測量を実施する区域の地形、土地の利用状況、植生の状況等を把握し、用地測量の細分ごとに作成するものとする。

第3節 資料調査

(要旨)

第394条 「資料調査」とは、土地の取得等に係る土地について、用地測量に必要な資料等を整理及び作成する作業をいう。

(方法)

第395条 資料調査は、作業計画に基づき、法務局等に備える地図、地図に準ずる図面、地積測量図等公共団体に備える地図等（以下「公図等」という。）の転写並びに土地及び建物の登記記録の調査及び権利者確認調査に区分して行うものとする。

(公図等の転写)

第396条 公図等の転写は、管轄法務局等に備える公図等に基づき公図等転写図を作成する。

2 調査する区域が広範な場合は、公図等転写連続図を作成する。

(土地の登記記録の調査)

第397条 土地の登記記録の調査は、管轄法務局等に備えられた土地の登記記録について登記事項証明書等に基づき、土地調査表を作成し行うものとする。

(建物の登記記録の調査)

第398条 建物の登記記録の調査は、管轄法務局等に備えられた建物の登記記録について登記事項証明書等に基づき、建物の登記記録等調査表を作成し行うものとする。

(権利者確認調査)

第399条 権利者確認調査は、計画機関から貸与された資料等を基に権利者調査表を作成し行うものとする。

第4節 復元測量

(要旨)

第400条 「復元測量」とは、境界確認に先立ち、地積測量図等に基づき境界杭の位置を確認し、亡失等がある場合は復元すべき位置に仮杭（以下「復元杭」という。）を設置する作業をいう。

(方法)

第401条 収集した地積測量図等の精度、測量年度等を確認し、その結果に基づき境界杭を調査し、亡失等の異常の有無を確認するものとする。

2 復元測量は、計画機関が境界確認に必要があると認める境界杭について行うものとする。

3 現地作業の着手前には、関係権利者に立ち入りについての日程等を通知する。

4 境界杭に亡失、異常等がある場合は、復元杭を設置する。

5 前項の規定により復元杭の設置等を行う場合は、関係権利者への事前説明を実施するものとする。この場合、原則として関係権利者による立会いは行わないものとする。

6 復元の方法は、直接復元法等により行うものとする。

7 収集した資料に基づき復元した現地と相違する場合は、復元杭を設置せず原因を調査し計画機関に報告し適切な措置を講ずるものとする。

第5節 境界確認

(要旨)

第402条 「境界確認」とは、現地において一筆ごとに土地の境界（以下「境界点」という。）を確認する作業をいう。

(方法)

第403条 境界確認は、前節の復元測量の結果、公図等転写図、土地調査表等に基づき、現地において関係権利者立会いの上、境界点を確認し、標杭を設置することにより行うものとする。

2 境界確認を行う範囲は、次のとおりとする。

- 一 一筆を範囲とする画地
- 二 一筆の土地であっても、所有権以外の権利が設定されている場合は、その権利ごとの画地
- 三 一筆の土地であっても、その一部が異なった現況地目となっている場合は、現況の地目ごとの画地
- 四 一画地にあつて、土地に付属するあぜ、溝、その他これらに類するものが存するときは、一画地に含むものとする。ただし、一部ががけ地等で通常の用途に供することができないと認められるときは、その部分を区分した画地

3 境界確認に当たっては、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。

4 境界点に、既設の標識が設置されている場合は、関係権利者の同意を得てそれを境界点とすることができる。

5 境界確認が完了したときは、土地境界立会確認書を作成し、関係権利者全員に確認したことの署名押印を求める。

6 復元杭の位置について地権者の同意が得られた場合は、復元杭の取り扱いは計画機関の指示によるものとする。

第6節 境界測量

(要旨)

第404条 「境界測量」とは、現地において境界点を測定し、その座標値を求める作業をいう。

(方法)

第405条 境界測量は、近傍の4級基準点以上の基準点に基づき、放射法により行うものとする。ただし、やむを得ない場合は、補助基準点を設置し、それに基づいて行うことができる。

2 前項の観測は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮しTS等又はRTK-GPS法若しくはネットワーク型RTK-GPS法によることができる。

一 TS等による観測は、次表を標準とする。

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 RTK-GPS法又はネットワーク型RTK-GPS法による場合は、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		摘 要
5衛星以上	FIX 解を得てから10 エポック(連続)以上 を2セット	1秒	ΔN	20mm	X、Y座標と比較も 可
			ΔE	20mm	

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、境界点の座標値は、2セットの観測から求めた平均値とする。

3 補助基準点は、基準点から辺長100メートル以内、節点は1点以内の開放多角測量により設置するものとする。なお、観測の区分等は、次表を標準とする。

区 分	水平角観測	鉛直角観測	距離測定
方 法	2 対回(0° ,90°)	1 対回	2 回測定
較差の許容範囲	倍 角 差	60 "	5mm
	観 測 差	40 "	

- 4 第2項の結果に基づき、計算により境界点の座標値、境界点間の距離及び方向角を求めるものとする。
- 5 計算を計算機により行う場合は、次項に規定する位以上の計算精度を確保し、座標値及び方向角は、次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、距離及び面積は、次項に規定する位の次の位以下を切り捨てるものとする。
- 6 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	0.000001

- 7 ネットワーク型RTK-GPS法による観測は、基準点から境界点までの基線ベクトルを求める間接観測法によるほか、電子基準点を基礎とする単点観測法によることができる。
- 8 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し、整合の方法は、第351条第5項の規定を準用する。
- 9 ネットワーク型RTK-GPS法による場合は、既知点となった電子基準点の名称等を記録する。

(用地境界仮杭設置)

第406条 「用地境界仮杭設置」とは、用地幅杭の位置以外の境界線上等に、用地境界杭を設置する必要がある場合に、用地境界仮杭を設置する作業をいう。

(方法)

第407条 用地境界仮杭設置は、交点計算等で求めた用地境界仮杭の座標値に基づいて、4級基準点以上の基準点から放射法又は用地幅杭線及び境界線の交点を視通法により行うものとする。

- 2 用地境界仮杭の観測は、第405条第2項、第7項及び第8項の規定を準用する。

(用地境界杭設置)

第408条 「用地境界杭設置」とは、用地幅杭又は用地境界仮杭と同位置に用地境界杭を置き換える作業をいう。

第7節 境界点間測量

(要旨)

第409条 「境界点間測量」とは、境界測量等において隣接する境界点間の距離をTS等を用いて測定し精度を確認する作業をいう。

(方法)

第410条 境界点間測量は、次の測量を終了した時点で行うものとする。

- 一 境界測量
- 二 用地境界仮杭設置
- 三 用地境界杭設置

- 2 境界点間測量は、隣接する境界点間又は境界点と用地境界杭を設置した点（以下「用地境界点」という。）との距離を全辺について現地で測定し、第405条及び第407条の規定で計算した距離と比較を行うものとする。なお、較差の許容範囲は、次表を標準とする。

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

- 3 境界点間の距離が直接測定できない場合は、第351条第8項の規定を準用するものとし、較差の許容範囲は、

前項の表による。

4 境界点間測量の結果は、精度管理表にとりまとめるものとする。

第8節 面積計算

(要旨)

第411条 「面積計算」とは、境界測量の成果に基づき、各筆等の取得用地及び残地の面積を算出し面積計算書を作成する作業をいう。

(方法)

第412条 面積計算は、原則として座標法により行うものとする。

第9節 用地実測図データファイルの作成

(要旨)

第413条 「用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、用地実測図データを作成する作業をいう。

(作成)

第414条 用地実測図データファイルは、境界点の座標値等を用いて作成する。

2 用地実測図データは、次の項目を標準とする。

- 一 基準点及び官民、所有権、借地、地上権等の境界点の座標値、点名、標杭の種類及び境界線
- 二 面積計算表
- 三 各筆の地番、不動産番号、地目、土地所有者氏名及び借地人等氏名
- 四 境界辺長
- 五 隣接地の地番、不動産番号及び境界の方向線
- 六 借地境界
- 七 用地取得線
- 八 図面の名称、配置、方位、座標線、地図情報レベル、座標系、測量年月日、計画機関名称、作業機関名称及び土地の測量に従事した者の記名
- 九 市区町村の名称、大字、字の名称又は町、丁の名称及び境界線
- 十 用地幅杭点及び用地境界点の位置
- 十一 現況地目
- 十二 画地及び残地の面積
- 十三 その他計画機関に指示された事項

3 用地実測図データの地図情報レベルは、250を標準とする。

4 分類コードは、付録7の公共測量標準図式数値地形図データ取得分類基準を標準とする。

5 用地実測図データを図紙に出力する場合の図紙の仕様は、厚さは0.075ミリメートルとし、素材はポリエステルフィルム又はこれと同等以上のものとする。

第10節 用地平面図データファイルの作成

(要旨)

第415条 「用地平面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、用地平面図データを作成する作業をいう。

(作成)

第416条 用地平面図データファイルは、用地実測図データの境界点の座標値等の必要項目を抽出するとともに、

現地において建物等の主要地物を測定し作成する。

2 用地平面図データは、次の項目を標準とする。

- 一 基準点並びに官民、所有権、借地、地上権等の境界点及び境界線
- 二 各筆の地番、不動産番号、地目、土地所有者及び借地人等氏名
- 三 用地幅杭点及び用地境界点の位置並びに用地取得線
- 四 行政界、市区町村の名称及び大字、字の名称又は町、丁の名称
- 五 現況地目
- 六 建物等及び工作物
- 七 道路名及び水路名
- 八 図面の名称、配置、方位、座標線、地図情報レベル及び座標系
- 九 測量年月日、計画機関名称及び作業機関名称
- 十 その他計画機関に指示された事項

3 用地平面図データの地図情報レベルは、250を標準とする。

4 分類コードは、付録7の公共測量標準図式数値地形図データ取得分類基準を標準とする。

5 用地平面図データを図紙に出力する場合の図紙の仕様は、厚さは0.075ミリメートルとし、素材はポリエステルフィルム又はこれと同等以上のものとする。

第11節 品質評価

(品質評価)

第417条 用地測量成果の品質評価は、第44条の規定を準用する。

第12節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第418条 用地測量成果のメタデータの作成は、第45条の規定を準用する。

(成果等)

第419条 用地測量の成果等は、次表を標準とする。

成果等の整理	該当する測定の種類						
	資料調査	境界確認	境界測量	境界点間測量	面積計算	用地実測図データファイルの作成	用地平面図データファイルの作成
公図等転写図	○						
公図等転写連続図	○						
土地調査表	○						
建物の登記記録等調査表	○						
権利者調査表	○						
土地境界立会確認書		○					
観測手簿			○	○			
測量計算簿等			○				
用地実測図データファイル						○	

用地平面図データファイル							○
面積計算書					○		
品質評価表						○	○
メタデータ						○	○

2 前項の表に定めるもののほか、別に作成した資料がある場合には、その他の資料として整理するものとする。

第5章 その他の応用測量

第1節 要旨

(要旨)

第420条 「その他の応用測量」とは、第2章から前章までの適用を受けない主題図データファイルを作成する作業をいう。

- 2 「主題図データファイル」とは、地域に分布する自然及び人文現象を、目的に応じた規則により分類処理し、必要に応じて現地調査を行い、その結果をまとめて表示したデータをいう。
- 3 主題図は、土地利用図、地質図、植生分類図、湖沼図、ハザードマップ、浸水想定区域図等をいい、原則として既成の基図データを使用して作成する。

第2節 作業計画

(要旨)

第421条 作業計画は、第11条の規定によるほか、主題図の目的に応じて作成する。

第3節 作業方法

(作業方法)

第422条 その他の応用測量の作業方法は、原則として、第3編の規定を準用して行うものとする。

第4節 作業内容

(作業内容)

第423条 主題図データファイルの作成は、その目的に応じて実施するものとし、次の工程を標準とする。

- 一 基図データ、各種地図データ、空中写真、航空レーザ計測データ、属性情報及びその他必要な資料の収集
- 二 計測基図の作成及び数値データ化
- 三 構造化及び属性データの付与
- 四 主題図データファイル作成

- 2 基図データは、現状を適切に現したものを優先して使用するものとする。
- 3 収集した各種資料の使用にあたっては、精度、作成年等を確認し使用するものとする。
- 4 計測基図は、作成時点で点検を行う。

第5節 品質評価

(品質評価)

第424条 主題図データファイルの品質評価は、第44条の規定を準用する。

第6節 成果等の整理

(メタデータの作成)

第425条 主題図データファイルのメタデータの作成は、第45条の規定を準用する。

(成果等)

第426条 その他の応用測量の成果等は、次のとおりとする。

- 一 主題図データファイル
- 二 品質評価表
- 三 メタデータ
- 四 その他の資料

附則

この規程は、承認日（平成20年8月15日）から適用する。