

目 次

第1章 基準点測量	1
第1節 基準点測量共通事項	3
(1) 基準点測量作業における工程管理	4
(2) 簿冊等の整理要領	5
(3) 簿冊の作成区分	6
(4) 平均図、観測図及び網図の作成要領	7
(5) 成果表の作成要領	8
(6) 点の記の作成要領	9
(7) 精度管理簿の作成要領	9
(8) 建標承諾書の作成要領	10
(9) 測量標設置位置通知書の作成要領	10
(10) 測量標の地上写真、作業写真撮影及び整理要領	10
(11) 参考資料	11
第2節 電子基準点のみを既知点とした1級及び2級基準点測量	13
(1) 目次	14
(2) 諸資料簿	15
イ. 検定証明書等	16
ロ. 既知点成果表	21
ハ. 平均図等	22
(3) 観測簿	25
イ. 設置手簿	25
ロ. G N S S 測量観測記録簿	28
ハ. G N S S 測量観測手簿	35
(4) G N S S 測量観測記録簿	45
(5) 計算簿	53
イ. 点検計算	54
a. セミ・ダイナミック補正	54
b. 電子基準点間の閉合差	57
ロ. 網平均計算	58
a. 三次元網平均計算	58
b. 斜距離の残差の計算	71
(6) 成果表	72
イ. 成果表	73
ロ. 成果数値データ	77
(7) 点の記	79
(8) 精度管理簿	84
イ. 精度管理表	85
ロ. 品質評価表	89
(9) メタデータ	91

(10) 建標承諾書等	94
(11) 測量標設置位置通知書	97
(12) 作業管理写真	99
(13) 参考資料	103
 第3節 GNSS測量機による1～4級基準点測量	107
(1) 目次	108
(2) 諸資料簿	109
イ. 検定証明書等	110
ロ. 既知点成果表	119
ハ. 平均図等	120
(3) 観測簿	123
イ. 設置手簿	123
ロ. GNSS測量観測記録簿	125
ハ. GNSS測量観測手簿	131
ニ. トータルステーション観測手簿	137
(4) GNSS測量観測記録簿	143
(5) 計算簿	151
イ. 偏心補正計算	152
ロ. 点検計算	156
ハ. 網平均計算	157
a. 仮定三次元網平均計算	157
b. 三次元網平均計算	171
c. 斜距離の残差の計算	182
(6) 成果表	183
イ. 成果表	184
ロ. 成果数値データ	187
(7) 点の記	189
(8) 精度管理簿	193
イ. 精度管理表	194
ロ. 品質評価表	199
(9) メタデータ	201
(10) 建標承諾書等	204
(11) 測量標設置位置通知書	205
(12) 基準点現況調査報告書	206
(13) 作業管理写真	208
(14) 参考資料	208
 第4節 トータルステーションによる1～4級基準点測量	209
1. 1～4級基準点測量（厳密網平均計算）	211
(1) 目次	212
(2) 諸資料簿	213

イ. 検定証明書等	214
ロ. 既知点成果表	223
ハ. 平均図等	227
(3) 観測簿	230
イ. 設置手簿	230
ロ. 観測手簿	232
(4) 観測記簿	242
(5) 計算簿	248
イ. 平均ジオイド高及び平均縮尺係数計算	249
ロ. 偏心補正計算	250
ハ. 点検計算	253
a. 標高計算	253
b. 座標計算	255
ニ. 網平均計算	258
a. 厳密水平網平均計算	258
b. 厳密高低網平均計算	268
(6) 成果表	274
(7) 点の記	278
(8) 精度管理簿	279
イ. 精度管理表	280
ロ. 品質評価表	285
(9) メタデータ	287
(10) 建標承諾書等	290
(11) 測量標設置位置通知書	291
(12) 基準点現況調査報告書	292
(13) 作業管理写真	294
(14) 参考資料	294
 2. 3～4級基準点測量（簡易網平均計算）	295
(1) 目次	296
(2) 諸資料簿	297
イ. 既知点成果表	298
ロ. 平均図等	299
(3) 観測簿	302
イ. 設置手簿	302
ロ. 観測手簿	303
(4) 観測記簿	313
(5) 計算簿	319
イ. 距離補正計算	320
ロ. 点検計算	321
a. 標高計算	321
b. 座標計算	323

ハ. 網平均計算	325
a. 簡易水平網平均計算	325
b. 簡易高低網平均計算	337
(6) 成果表	349
イ. 成果表	350
ロ. 成果数値データ	352
(7) 点の記	354
(8) 精度管理簿	355
イ. 精度管理表	356
ロ. 品質評価表	362
(9) メタデータ	364
(10) 建標承諾書等	364
(11) 測量標設置位置通知書	364
(12) 基準点現況調査報告書	364
(13) 作業管理写真	364
(14) 参考資料	364
第5節 G N S S測量機を用いたR T K法による3～4級基準点測量	
(直接観測法)	365
(1) 目次	366
(2) 諸資料簿	367
イ. 検定証明書等	368
ロ. 既知点成果表	373
ハ. 平均図等	376
(3) 観測簿	379
イ. 設置手簿	379
ロ. R T K法による測量観測記録簿	381
ハ. R T K法による測量観測手簿	385
(4) G N S S測量観測記録	389
(5) 計算簿	395
イ. 点検計算	396
ロ. 網平均計算	398
a. 仮定三次元網平均計算	398
b. 三次元網平均計算	411
(6) 成果表	423
(7) 点の記	425
(8) 精度管理簿	426
イ. 精度管理表	427
ロ. 品質評価表	433
(9) メタデータ	435
(10) 建標承諾書等	435
(11) 測量標設置位置通知書	435

(12) 基準点現況調査報告書	435
(13) 作業管理写真	435
(14) 参考資料	435

第6節 GNSS測量機を用いたネットワーク型RTK法による3～4級基準点測量 437

6-1. ネットワーク型RTK法による間接観測法

① 1台準同時観測方式（VRS方式）	439
(1) 目次	440
(2) 諸資料簿	441
イ. 検定証明書等	442
ロ. 既知点成果表	447
ハ. 平均図等	450
(3) 観測簿	453
イ. 設置手簿	453
ロ. ネットワーク型RTK法による測量観測記録簿	454
ハ. ネットワーク型RTK法による測量観測手簿	460
(4) GNSS測量観測記録簿	466
(5) 計算簿	472
イ. 観測点間の基線ベクトル計算	473
ロ. 点検計算	475
ハ. 点検測量結果	477
ニ. 網平均計算	478
a. 仮定三次元網平均計算	478
b. 三次元網平均計算	488
(6) 成果表	497
イ. 成果表	498
ロ. 成果数値データ	500
(7) 点の記	502
(8) 精度管理簿	503
イ. 精度管理表	504
ロ. 品質評価表	509
(9) メタデータ	511
(10) 建標承諾書等	511
(11) 測量標設置位置通知書	511
(12) 基準点現況調査報告書	511
(13) 作業管理写真	511
(14) 参考資料	511

6-2. ネットワーク型RTK法による間接観測法

② 2台同時観測方式（VRS方式）（観測値の点検を環閉合で行う場合）	513
(1) 観測図	514

(2) ネットワーク型R T K法による測量観測記録簿	515
(3) ネットワーク型R T K法による測量観測手簿	519
(4) ネットワーク型R T K法による測量観測記録簿	523
(5) 観測点間の基線ベクトル計算	527
(6) 点検計算	528
(7) 点検計算結果図	529
6-3. ネットワーク型R T K法による間接観測法	
③ 2台同時観測方式（V R S方式）（観測値の点検を重複辺で行う場合）	531
(1) 観測図	532
(2) ネットワーク型R T K法による測量観測記録簿	533
(3) ネットワーク型R T K法による測量観測手簿	539
6-4. ネットワーク型R T K法による直接観測法	
(1) 目次	546
(2) 諸資料簿	547
イ. 平均図等	548
(3) 観測簿	551
イ. 設置手簿	551
ロ. ネットワーク型R T K法による測量観測記録簿	552
ハ. ネットワーク型R T K法による測量観測手簿	553
(4) ネットワーク型R T K法による測量観測記録簿	559
(5) 計算簿	565
イ. 点検計算	566
(6) 成果表	568
(7) 点の記	568
(8) 精度管理簿	568
(9) メタデータ	568
(10) 建標承諾書等	568
(11) 測量標設置位置通知書	568
(12) 基準点現況調査報告書	568
(13) 作業管理写真	568
(14) 参考資料	568
第2章 水準測量	569
(1) 水準測量作業における工程管理	571
(2) 簿冊等の整理要領	572
(3) 簿冊の作成区分	573
(4) 観測手簿記載要領	574
(5) 水準測量成果表記載要領	575
(6) 点の記記載要領	575
(7) 建標承諾書の作成要領	575

(8) 測量標設置位置通知書の作成要領	576
(9) 測量標新旧位置明細書の作成要領	576
(10) 作業管理写真の撮影及び整理要領	576
(11) 目次	577
(12) 諸資料簿	578
イ. 検定証明書等	579
ロ. 平均図等	584
(13) 観測手簿	586
イ. 1級水準測量観測手簿	587
a. 点検調整（水準電卓使用）	587
b. コンペンセータの機能点検（水準電卓使用）	588
c. 点検調整（手書き手簿の例）	593
d. コンペンセータの機能点検（手書き手簿の例）	594
e. 電子レベルによる観測手簿	595
f. 自動レベルによる観測手簿（距離補正をする例）	598
g. スタジア加定数を有する機種の場合	601
h. 固定点で観測を終了する例	603
i. 固定点から出発する例	605
j. 地盤沈下調査水準測量の例	606
k. 移転（固定点法）の場合	610
ロ. 2級水準測量観測手簿	612
a. 電子レベルによる観測手簿	612
b. 手書き手簿①	614
c. 手書き手簿②（河川の例）	615
ハ. 3級～4級水準測量観測手簿	616
a. 水準電卓を使用した例（3級水準測量）	616
b. 手書き手簿の例	620
ニ. 渡海（河）水準測量観測手簿	622
a. 交互法	622
b. 俯仰ねじ法	624
c. 経緯儀法	626
(14) 計算簿	631
イ. 点検計算	632
ロ. 渡海（河）水準測量高低計算（俯仰ねじ法）	633
ハ. 渡海（河）水準測量観測記簿及び高低計算簿（経緯儀法）	636
ニ. 渡海（河）水準網平均計算	641
ホ. 正規正標高補正計算（楕円補正）	642
ヘ. 正標高補正計算	643
ト. 地盤沈下変動補正計算	644
チ. 水準網平均計算	645
リ. 観測者毎の1 km当たりの標準偏差	669
ヌ. 全線の1 km当たりの標準偏差	670

(15) 成果表	671
イ. 水準路線図	672
ロ. 水準測量観測成果表及び平均成果表（正規正標高補正（楕円補正）の例）	673
ハ. 水準測量観測成果表及び平均成果表（正標高補正の例）	677
ニ. 水準測量観測成果表及び平均成果表（閉合差補正の例）	678
ホ. 水準測量平均成果表（結果のみの記入例）	679
ヘ. 地盤沈下調査水準測量成果表（変動補正計算簿）	680
ト. 成果数値データ	681
チ. 水準点座標一覧	683
(16) 点の記	684
(17) 精度管理簿	686
イ. 水準測量精度管理表の記載要領	687
ロ. 水準測量精度管理表	688
ハ. 点検計算結果	689
ニ. 品質評価表	690
(18) メタデータ	692
(19) 建標承諾書等	695
イ. 建標承諾書	696
ロ. 測量標設置位置通知書	698
ハ. 測量標新旧位置明細書	699
ニ. 基準点現況調査報告書	700
(20) 作業管理写真	701
イ. 測量標設置写真	702