

# 目 次

まえがき

推薦のことば

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| <b>第1部 公共測量と作業規程</b> .....         | 1  |
| <b>第1章 公共測量</b> .....              | 3  |
| 1.1 測量と測量法 .....                   | 3  |
| 1.2 法における測量の種類 .....               | 3  |
| 1.3 公共測量 .....                     | 7  |
| 1.4 公共測量作業規程 .....                 | 7  |
| 1.5 公共測量と技術管理 .....                | 8  |
| 1.5.1 測量計画機関が行う技術管理 .....          | 8  |
| 1.5.2 測量作業機関が行う技術管理 .....          | 8  |
| 1.6 測量成果の電子納品 .....                | 9  |
| 1.6.1 フォルダ構成 .....                 | 9  |
| 1.6.2 成果品の管理項目とファイル形式 .....        | 11 |
| 1.6.3 ファイルの命名規則 .....              | 11 |
| 1.6.4 検符等及び第三者機関検定 .....           | 12 |
| 1.6.5 電子媒体 .....                   | 12 |
| 1.6.6 ウィルス対策 .....                 | 12 |
| 1.6.7 使用文字 .....                   | 13 |
| <b>第2章 国土交通省公共測量作業規程</b> .....     | 14 |
| 2.1 目的と適用範囲 .....                  | 14 |
| 2.2 国土交通省（建設省）公共測量作業規程の沿革 .....    | 14 |
| 2.3 国土交通省公共測量作業規程の主な改定 .....       | 15 |
| <b>第2部 国土交通省公共測量作業規程の解説</b> .....  | 19 |
| <b>第1編 総 則</b> .....               | 21 |
| <b>第1章 総 則</b> .....               | 23 |
| 1.1 総則の概説 .....                    | 23 |
| 1.2 世界測地系への移行 .....                | 23 |
| 1.3 総則の逐条解説 .....                  | 24 |
| <b>第2編 基準点測量</b> .....             | 35 |
| <b>第1章 概 説</b> .....               | 37 |
| 1.1 基準点と基準点測量 .....                | 37 |
| 1.2 測量の基準 .....                    | 37 |
| 1.2.1 地球の形状と大きさ及び準拠楕円体と世界測地系 ..... | 38 |
| 1.2.2 地理学的経緯度 .....                | 39 |
| 1.2.3 地心直交座標系 .....                | 39 |
| 1.2.4 平面直角座標系 .....                | 40 |
| 1.3 基準点測量の体系 .....                 | 40 |
| 1.3.1 狭義の基準点測量の体系 .....            | 40 |

|                  |                               |     |
|------------------|-------------------------------|-----|
| 1.3.2            | 水準測量の体系                       | 41  |
| 1.4              | 水平位置の表し方                      | 41  |
| 1.4.1            | 平面座標系（平面直角座標系・極座標系）           | 41  |
| 1.4.2            | 平面直角座標系（平成14年1月国土交通省告示第9号による） | 42  |
| 1.5              | トータルステーションを用いる測量              | 44  |
| 1.6              | GPS 測量                        | 46  |
| <b>第2章 基準点測量</b> |                               | 50  |
| 2.1              | 要 旨                           | 50  |
| 2.2              | 基準点の区分と既知点の種類等                | 50  |
| 2.2.1            | 基準点の精度                        | 51  |
| 2.3              | 基準点測量の方式                      | 51  |
| 2.3.1            | 多角測量方式（多角方式）                  | 53  |
| 2.3.2            | 位置の精度                         | 55  |
| 2.4              | 工程別作業区分及び順序                   | 59  |
| 2.5              | 測量実施計画等                       | 59  |
| 2.5.1            | 測量実施計画等                       | 59  |
| 2.5.2            | 測量の計画                         | 59  |
| 2.5.3            | 作業計画                          | 61  |
| 2.6              | 選 点                           | 61  |
| 2.6.1            | 要 旨                           | 61  |
| 2.6.2            | 既知点の現況調査                      | 62  |
| 2.6.3            | 新点の選定                         | 62  |
| 2.6.4            | 建標承諾書の取得                      | 63  |
| 2.6.5            | 選点図及び平均図の作成                   | 63  |
| 2.7              | 測量標の設置                        | 63  |
| 2.7.1            | 要 旨                           | 63  |
| 2.7.2            | 永久標識の設置                       | 64  |
| 2.7.3            | 点の記の作成                        | 65  |
| 2.8              | 観 測                           | 65  |
| 2.8.1            | 要 旨                           | 65  |
| 2.8.2            | 機 器                           | 66  |
| 2.8.3            | 機器の検定等                        | 67  |
| 2.8.4            | 観測の実施                         | 70  |
| 2.8.5            | 観測値の点検及び再測                    | 80  |
| 2.8.6            | 偏心要素の測定                       | 81  |
| 2.9              | 計 算                           | 87  |
| 2.9.1            | 要 旨                           | 87  |
| 2.9.2            | 計算の方法                         | 88  |
| 2.9.3            | 点検計算及び再測                      | 90  |
| 2.9.4            | 平均計算等                         | 97  |
| 2.10             | 成果等の整理                        | 105 |
| 2.11             | 基準点測量作業における施工管理               | 109 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <b>第3章 水準測量</b> .....        | 111 |
| 3.1 要 旨 .....                | 111 |
| 3.1.1 高さの基準 .....            | 111 |
| 3.1.2 高さを求める方法 .....         | 111 |
| 3.1.3 水準測量の級区分 .....         | 111 |
| 3.1.4 水準測量の級区分と適用範囲の選択 ..... | 112 |
| 3.1.5 既知点と路線長 .....          | 112 |
| 3.1.6 水準路線 .....             | 113 |
| 3.1.7 水準測量の方式 .....          | 114 |
| 3.1.8 工程別作業区分及び順序 .....      | 115 |
| 3.2 作業計画 .....               | 115 |
| 3.2.1 要 旨 .....              | 115 |
| 3.3 選 点 .....                | 116 |
| 3.3.1 要 旨 .....              | 116 |
| 3.3.2 既知点の現況調査 .....         | 116 |
| 3.3.3 新点の選定 .....            | 116 |
| 3.3.4 建標承諾書の取得 .....         | 117 |
| 3.3.5 選点図及び平均図の作成 .....      | 117 |
| 3.4 測量標の設置 .....             | 118 |
| 3.4.1 要 旨 .....              | 118 |
| 3.4.2 永久標識の設置 .....          | 118 |
| 3.4.3 点の記の作成 .....           | 118 |
| 3.5 観 測 .....                | 119 |
| 3.5.1 機器の性能 .....            | 119 |
| 3.5.2 機器の検定等 .....           | 122 |
| 3.5.3 観測の実施 .....            | 125 |
| 3.5.4 再 測 .....              | 133 |
| 3.5.5 検 測 .....              | 134 |
| 3.6 計算及び計算の方法 .....          | 134 |
| 3.6.1 計 算 .....              | 134 |
| 3.6.2 計算の方法 .....            | 134 |
| 3.6.3 点検計算及び再測 .....         | 137 |
| 3.6.4 平均計算 .....             | 138 |
| 3.7 成果等の整理 .....             | 140 |
| 3.8 水準測量作業における施工管理 .....     | 141 |
| <b>第3編 地形測量</b> .....        | 143 |
| <b>第1章 概 説</b> .....         | 145 |
| 1.1 地形測量 .....               | 145 |
| 1.2 逐条解説 .....               | 145 |
| <b>第2章 平板測量</b> .....        | 148 |
| 2.1 平板測量の概説 .....            | 148 |
| 2.1.1 平板測量の特徴 .....          | 148 |

|            |                   |     |
|------------|-------------------|-----|
| 2.1.2      | 平板測量の工程           | 150 |
| 2.1.3      | 主要機器の構造・性能と種類     | 152 |
| 2.2        | 逐条解説              | 154 |
| 2.2.1      | 要旨                | 154 |
| 2.2.2      | 作業計画              | 157 |
| 2.2.3      | 基準点の設置            | 157 |
| 2.2.4      | 基準点等の展開           | 158 |
| 2.2.5      | 平板を用いる方法による細部測量   | 159 |
| 2.2.6      | TSを用いる方法による細部測量   | 161 |
| 2.2.7      | 編集                | 163 |
| 2.2.8      | 地形図原図作成           | 163 |
| 2.2.9      | 成果等の整理            | 165 |
| 2.3        | 工程管理・精度管理等        | 165 |
| <b>第3章</b> | <b>空中写真測量</b>     | 166 |
| 3.1        | 空中写真測量の概説         | 166 |
| 3.1.1      | 空中写真測量の原理         | 166 |
| 3.1.2      | 空中写真測量の精度と適用範囲    | 167 |
| 3.1.3      | 空中写真測量に使用される主要機器  | 169 |
| 3.2        | 逐条解説              | 174 |
| 3.2.1      | 要旨                | 174 |
| 3.2.2      | 標定点の設置            | 177 |
| 3.2.3      | 対空標識の設置           | 179 |
| 3.2.4      | 撮影                | 187 |
| 3.2.5      | 刺針                | 197 |
| 3.2.6      | 現地調査              | 199 |
| 3.2.7      | 空中三角測量            | 201 |
| 3.2.8      | 図化                | 218 |
| 3.2.9      | 地形補備測量            | 225 |
| 3.2.10     | 編集                | 227 |
| 3.2.11     | 現地補測（現地補備測量）      | 230 |
| 3.2.12     | 地形図原図作成           | 231 |
| <b>第4章</b> | <b>修正測量</b>       | 234 |
| 4.1        | 修正測量の概説           | 234 |
| 4.1.1      | 要旨                | 234 |
| 4.1.2      | 修正測量の作業工程         | 234 |
| 4.1.3      | 修正測量に使用する機器及び施工管理 | 237 |
| 4.2        | 逐条解説              | 237 |
| 4.2.1      | 要旨                | 237 |
| 4.2.2      | 修正                | 242 |
| 4.2.3      | 現地調査              | 244 |
| 4.2.4      | 編集                | 245 |
| 4.2.5      | 地形図修正原図作成         | 246 |

|            |                |     |
|------------|----------------|-----|
| 4.2.6      | 成果等の整理         | 247 |
| <b>第5章</b> | <b>写真図作成</b>   | 248 |
| 5.1        | 写真図の概説         | 248 |
| 5.1.1      | 写真図の原理と作成法     | 248 |
| 5.1.2      | 正射投影法          | 250 |
| 5.2        | 逐条解説           | 253 |
| 5.2.1      | 要旨             | 253 |
| 5.2.2      | 作業計画           | 255 |
| 5.2.3      | 正射投影           | 255 |
| 5.2.4      | モザイク           | 258 |
| 5.2.5      | 編集             | 259 |
| 5.2.6      | 原図作成           | 259 |
| <b>第6章</b> | <b>地図編集</b>    | 263 |
| 6.1        | 地図編集の概要        | 263 |
| 6.1.1      | 地図の縮尺と表現内容     | 263 |
| 6.1.2      | 地図投影法          | 263 |
| 6.1.3      | 図式             | 264 |
| 6.1.4      | 編集作業           | 264 |
| 6.1.5      | 地図編集の作業工程      | 265 |
| 6.2        | 逐条解説           | 266 |
| 6.2.1      | 地図編集           | 266 |
| 6.2.2      | 作業計画           | 268 |
| 6.2.3      | 資料収集及び整理       | 268 |
| 6.2.4      | 図郭等の展開         | 269 |
| 6.2.5      | 編集原稿図の作成       | 270 |
| 6.2.6      | 編集             | 270 |
| 6.2.7      | 成果等の整理         | 276 |
| 6.3        | 適用例            | 278 |
| <b>第4編</b> | <b>数値地形測量</b>  | 281 |
| <b>第1章</b> | <b>概説</b>      | 283 |
| 1.1        | 数値地形測量         | 283 |
| 1.2        | 逐条解説           | 285 |
| <b>第2章</b> | <b>TS地形測量</b>  | 289 |
| 2.1        | TS地形測量の概説      | 289 |
| 2.2        | 逐条解説           | 289 |
| 2.2.1      | 要旨             | 289 |
| 2.2.2      | 細部測量           | 292 |
| 2.2.3      | 数値編集           | 292 |
| 2.2.4      | DMデータファイルの作成   | 293 |
| 2.2.5      | 地形図原図作成        | 294 |
| 2.2.6      | 成果等の整理         | 295 |
| 2.3        | TS地形測量における施工管理 | 296 |

|            |                   |     |
|------------|-------------------|-----|
| 2.3.1      | 作業工程別施工管理項目       | 296 |
| <b>第3章</b> | <b>デジタルマッピング</b>  | 297 |
| 3.1        | デジタルマッピングの概説      | 297 |
| 3.2        | 逐条解説              | 297 |
| 3.2.1      | 要旨                | 297 |
| 3.2.2      | 数値図化              | 305 |
| 3.2.3      | 地形補備測量            | 311 |
| 3.2.4      | 数値編集              | 312 |
| 3.2.5      | 現地補測及び補測数値編集      | 314 |
| 3.2.6      | DMデータファイルの作成      | 315 |
| 3.2.7      | 地形図原図作成           | 315 |
| 3.2.8      | 成果等の整理            | 316 |
| 3.3        | デジタルマッピングにおける施工管理 | 317 |
| 3.3.1      | 作業工程別施工管理項目       | 317 |
| 3.3.2      | 工程別点検内容等          | 318 |
| <b>第4章</b> | <b>既成図数値化</b>     | 323 |
| 4.1        | 既成図数値化の概要         | 323 |
| 4.1.1      | 数値化作業の方法          | 323 |
| 4.2        | 逐条解説              | 326 |
| 4.2.1      | 要旨                | 326 |
| 4.2.2      | 作業計画              | 329 |
| 4.2.3      | 計測用基図作成           | 329 |
| 4.2.4      | 計測                | 330 |
| 4.2.5      | 編集                | 332 |
| 4.2.6      | DMデータファイルの作成      | 333 |
| 4.2.7      | 成果等の整理            | 334 |
| <b>第5章</b> | <b>数値地形図修正</b>    | 335 |
| 5.1        | 数値地形図修正の概説        | 335 |
| 5.1.1      | 要旨                | 335 |
| 5.1.2      | 作業工程              | 335 |
| 5.2        | 逐条解説              | 336 |
| 5.2.1      | 要旨                | 336 |
| 5.2.2      | 作業計画              | 341 |
| 5.2.3      | 予察                | 342 |
| 5.2.4      | 修正数値図化            | 343 |
| 5.2.5      | 現地調査              | 347 |
| 5.2.6      | 修正数値編集            | 348 |
| 5.2.7      | DMデータファイルの更新      | 349 |
| 5.2.8      | 地形図修正原図作成         | 349 |
| 5.2.9      | 成果等の整理            | 350 |
| 5.3        | 数値地形図修正における施工管理   | 351 |
| <b>第6章</b> | <b>数値地形図用語解説</b>  | 352 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| <b>第5編 応用測量</b> .....  | 373 |
| <b>第1章 概説</b> .....    | 375 |
| 1.1 応用測量の概説 .....      | 375 |
| 1.2 逐条解説 .....         | 375 |
| 1.2.1 要旨 .....         | 375 |
| 1.2.2 応用測量の区分 .....    | 375 |
| 1.2.3 使用する成果 .....     | 376 |
| 1.2.4 機器 .....         | 378 |
| 1.2.5 計算結果の表示単位 .....  | 385 |
| 1.2.6 標杭の形状等 .....     | 385 |
| <b>第2章 路線測量</b> .....  | 387 |
| 2.1 要旨 .....           | 387 |
| 2.1.1 要旨 .....         | 387 |
| 2.1.2 路線測量の細分 .....    | 387 |
| 2.2 逐条解説 .....         | 390 |
| 2.2.1 作業計画 .....       | 390 |
| 2.2.2 線形決定 .....       | 390 |
| 2.2.3 中心線測量 .....      | 398 |
| 2.2.4 仮BM設置測量 .....    | 402 |
| 2.2.5 縦断測量 .....       | 403 |
| 2.2.6 横断測量 .....       | 405 |
| 2.2.7 詳細測量 .....       | 407 |
| 2.2.8 用地幅杭設置測量 .....   | 408 |
| 2.2.9 成果等の整理 .....     | 409 |
| <b>第3章 河川測量</b> .....  | 411 |
| 3.1 河川測量作業の概要 .....    | 411 |
| 3.2 逐条解説 .....         | 411 |
| 3.2.1 要旨 .....         | 411 |
| 3.2.2 作業計画 .....       | 413 |
| 3.2.3 距離標設置測量 .....    | 413 |
| 3.2.4 水準基標測量 .....     | 414 |
| 3.2.5 定期縦断測量 .....     | 416 |
| 3.2.6 定期横断測量 .....     | 417 |
| 3.2.7 深淺測量 .....       | 419 |
| 3.2.8 法線測量 .....       | 422 |
| 3.2.9 海浜測量及び汀線測量 ..... | 423 |
| 3.2.10 成果等の整理 .....    | 424 |
| <b>第4章 用地測量</b> .....  | 426 |
| 4.1 要旨 .....           | 426 |
| 4.1.1 要旨 .....         | 426 |
| 4.1.2 用地測量の細分 .....    | 426 |
| 4.2 逐条解説 .....         | 428 |

|            |                                    |     |
|------------|------------------------------------|-----|
| 4.2.1      | 作業計画                               | 428 |
| 4.2.2      | 資料調査                               | 428 |
| 4.2.3      | 境界確認                               | 431 |
| 4.2.4      | 境界測量                               | 433 |
| 4.2.5      | 境界点間測量                             | 436 |
| 4.2.6      | 面積計算                               | 437 |
| 4.2.7      | 用地実測図原図等の作成                        | 438 |
| 4.2.8      | 成果等の整理                             | 445 |
| <b>第3部</b> | <b>測量業務の設計と積算</b>                  | 447 |
| <b>第1章</b> | <b>要旨</b>                          | 449 |
| <b>第2章</b> | <b>設計と仕様書</b>                      | 450 |
| 2.1        | 設計の目的と方法                           | 450 |
| 2.1.1      | 設計の目的                              | 450 |
| 2.1.2      | 設計の方法                              | 450 |
| 2.1.3      | 設計における留意事項                         | 451 |
| 2.2        | 仕様書の書き方                            | 451 |
| 2.2.1      | 共通仕様書                              | 451 |
| 2.2.2      | 特記仕様書                              | 451 |
| 2.3        | 例                                  | 452 |
| <b>第3章</b> | <b>積算</b>                          | 465 |
| 3.1        | 契約と予定価格                            | 465 |
| 3.2        | 測量業務費の構成                           | 466 |
| 3.2.1      | 全体の構成                              | 466 |
| 3.2.2      | 各費目の内容                             | 467 |
| 3.3        | 測量業務価格の積算実例                        | 469 |
| 3.3.1      | 用語の定義                              | 469 |
| 3.3.2      | 積算の実務                              | 473 |
| <b>第4章</b> | <b>公共測量の手続き</b>                    | 475 |
| 4.1        | 公共測量の手続きの意義                        | 475 |
| 4.2        | 手続きの実際                             | 475 |
| 4.2.1      | 測量作業規程の承認申請（法第33条）：様式－1, 2         | 475 |
| 4.2.2      | 公共測量実施計画書の提出（法第36条）：様式－3           | 475 |
| 4.2.3      | 測量標・測量成果の使用承認申請書の提出（法第26・30条）：様式－4 | 476 |
| 4.2.4      | 測量成果等の提出（法第40条）：様式－5               | 476 |
| 4.2.5      | 公共測量実施・終了の公示（法第14条）：様式－6           | 476 |
| 4.2.6      | 永久標識設置の通知（法第21条）：様式－7              | 476 |
| 4.2.7      | 基準点現況調査報告書：様式－8                    | 476 |