

○ 「測量作業規程について」（平成 9 年 7 月 3 日付け 9 構改D第463号農林水産省構造改善局長通知）新旧対照表

（下線部は改正部分）

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
測量作業規程 令和 7 年 7 月 農林水産省農村振興局整備部設計課	測量作業規程 令和 6 年 3 月 農林水産省農村振興局整備部設計課

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第1編 総則（第1条―第16条） 第2編 基準点測量 第1章 通則 第1節 要旨（第17条・第18条） 第2節 製品仕様書の記載事項（第19条） 第2章 基準点測量 第1節 要旨（第20条―第23条） 第2節 作業計画（第24条） 第3節 選点（第25条―第29条） 第4節 測量標の設置（第30条―第32条） 第5節 観測（第33条―第38条） 第6節 計算（第39条―第42条） 第7節 品質評価（第43条） 第8節 成果等の整理（第44条・第45条） 第3章 レベル等による水準測量 第1節 要旨（第46条―第50条） 第2節 作業計画（第51条） 第3節 選点（第52条―第56条） 第4節 測量標の設置（第57条―第59条） 第5節 観測（第60条―第65条） 第6節 計算（第66条―第69条） 第7節 品質評価（第70条） 第8節 成果等の整理（第71条・第72条） 第4章 <u>G N S S 標高測量</u> 第1節 要旨（第73条―第76条） 第2節 作業計画（第77条） 第3節 選点（第78条―<u>第81条</u>） 第4節 測量標の設置（<u>第82条―第84条</u>） 第5節 観測（<u>第85条―第90条</u>） 第6節 計算（<u>第91条―第94条</u>） 第7節 品質評価（<u>第95条</u>） 第8節 成果等の整理（<u>第96条・第97条</u>） 第5章 復旧測量（<u>第98条―第101条</u>）	第1編 総則（第1条―第16条） 第2編 基準点測量 第1章 通則 第1節 要旨（第17条・第18条） 第2節 製品仕様書の記載事項（第19条） 第2章 基準点測量 第1節 要旨（第20条―第23条） 第2節 作業計画（第24条） 第3節 選点（第25条―第29条） 第4節 測量標の設置（第30条―第32条） 第5節 観測（第33条―第38条） 第6節 計算（第39条―第42条） 第7節 品質評価（第43条） 第8節 成果等の整理（第44条・第45条） 第3章 レベル等による水準測量 第1節 要旨（第46条―第50条） 第2節 作業計画（第51条） 第3節 選点（第52条―第56条） 第4節 測量標の設置（第57条―第59条） 第5節 観測（第60条―第65条） 第6節 計算（第66条―第69条） 第7節 品質評価（第70条） 第8節 成果等の整理（第71条・第72条） 第4章 <u>G N S S 測量機による水準測量</u> 第1節 要旨（第73条―第76条） 第2節 作業計画（第77条） 第3節 選点（第78条―<u>第82条</u>） 第4節 測量標の設置（<u>第83条―第85条</u>） 第5節 観測（<u>第86条―第91条</u>） 第6節 計算（<u>第92条―第95条</u>） 第7節 品質評価（<u>第96条</u>） 第8節 成果等の整理（<u>第97条・第98条</u>） 第5章 復旧測量（<u>第99条―第102条</u>）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第3編 地形測量及び写真測量 第1章 通則 第1節 要旨（第102条） 第2節 製品仕様書の記載事項（第103条・第104条） 第3節 測量方法（第105条） 第4節 図式（第106条） 第2章 現地測量 第1節 要旨（第107条—第111条） 第2節 作業計画（第112条） 第3節 基準点の設置（第113条） 第4節 細部測量 第1款 要旨（第114条） 第2款 TS点の設置（第115条—第118条） 第3款 地形、地物等の測定（第119条—第122条） 第5節 数値編集（第123条・第124条） 第6節 補備測量（第125条） 第7節 数値地形図データファイルの作成（第126条） 第8節 品質評価（第127条） 第9節 成果等の整理（第128条・第129条） 第3章 UAV写真測量 第1節 要旨（第130条—第132条） 第2節 作業計画（第133条） 第3節 標定点の設置（第134条—第139条） 第4節 撮影（第140条—第149条） 第5節 空中三角測量（第150条—第154条） 第6節 現地調査（第155条—第158条） 第7節 数値図化（第159条） 第8節 数値編集（第160条） 第9節 補測編集（第161条） 第10節 数値地形図データファイルの作成（第162条） 第11節 品質評価（第163条） 第12節 成果等の整理（第164条・第165条） 第4章 空中写真測量 第1節 要旨（第166条—第168条） 第2節 作業計画（第169条） 第3節 標定点の設置（第170条—第173条）	第3編 地形測量及び写真測量 第1章 通則 第1節 要旨（第103条） 第2節 製品仕様書の記載事項（第104条・第105条） 第3節 測量方法（第106条） 第4節 図式（第107条） 第2章 現地測量 第1節 要旨（第108条—第112条） 第2節 作業計画（第113条） 第3節 基準点の設置（第114条） 第4節 細部測量 第1款 要旨（第115条） 第2款 TS点の設置（第116条—第119条） 第3款 地形、地物等の測定（第120条—第123条） 第5節 数値編集（第124条・第125条） 第6節 補備測量（第126条） 第7節 数値地形図データファイルの作成（第127条） 第8節 品質評価（第128条） 第9節 成果等の整理（第129条・第130条） 第3章 UAV写真測量 第1節 要旨（第131条—第133条） 第2節 作業計画（第134条） 第3節 標定点の設置（第135条—第140条） 第4節 撮影（第141条—第150条） 第5節 空中三角測量（第151条—第155条） 第6節 現地調査（第156条—第159条） 第7節 数値図化（第160条） 第8節 数値編集（第161条） 第9節 補測編集（第162条） 第10節 数値地形図データファイルの作成（第163条） 第11節 品質評価（第164条） 第12節 成果等の整理（第165条・第166条） 第4章 空中写真測量 第1節 要旨（第167条—第169条） 第2節 作業計画（第170条） 第3節 標定点の設置（第171条—第174条）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第4節 対空標識の設置（ 第174条—第179条 ）	第4節 対空標識の設置（ 第175条—第180条 ）
第5節 撮影	第5節 撮影
第1款 要旨（ 第180条 ）	第1款 要旨（ 第181条 ）
第2款 機材（ 第181条・第182条 ）	第2款 機材（ 第182条・第183条 ）
第3款 撮影（ 第183条—第189条 ）	第3款 撮影（ 第184条—第190条 ）
第4款 G N S S／I M Uデータ処理（ 第190条—第192条 ）	第4款 G N S S／I M Uデータ処理（ 第191条—第193条 ）
第5款 数値写真の統合処理（ 第193条・第194条 ）	第5款 数値写真の統合処理（ 第194条・第195条 ）
第6款 空中写真の数値化（ 第195条—第201条 ）	第6款 空中写真の数値化（ 第196条—第202条 ）
第7款 数値写真の整理（ 第202条—第204条 ）	第7款 数値写真の整理（ 第203条—第205条 ）
第8款 品質評価（ 第205条 ）	第8款 品質評価（ 第206条 ）
第9款 成果等の整理（ 第206条・第207条 ）	第9款 成果等の整理（ 第207条・第208条 ）
第6節 同時調整（ 第208条—第216条 ）	第6節 同時調整（ 第209条—第217条 ）
第7節 現地調査（ 第217条—第222条 ）	第7節 現地調査（ 第218条—第223条 ）
第8節 数値図化（ 第223条—第235条 ）	第8節 数値図化（ 第224条—第236条 ）
第9節 数値編集（ 第236条—第241条 ）	第9節 数値編集（ 第237条—第242条 ）
第10節 補測編集（ 第242条—第246条 ）	第10節 補測編集（ 第243条—第247条 ）
第11節 数値地形図データファイルの作成（ 第247条 ）	第11節 数値地形図データファイルの作成（ 第248条 ）
第12節 品質評価（ 第248条 ）	第12節 品質評価（ 第249条 ）
第13節 成果等の整理（ 第249条・第250条 ）	第13節 成果等の整理（ 第250条・第251条 ）
第5章 既成図数値化	第5章 既成図数値化
第1節 要旨（ 第251条—第254条 ）	第1節 要旨（ 第252条—第255条 ）
第2節 作業計画（ 第255条 ）	第2節 作業計画（ 第256条 ）
第3節 計測用基図作成（ 第256条・第257条 ）	第3節 計測用基図作成（ 第257条・第258条 ）
第4節 計測（ 第258条—第261条 ）	第4節 計測（ 第259条—第262条 ）
第5節 数値編集（ 第262条—第264条 ）	第5節 数値編集（ 第263条—第265条 ）
第6節 数値地形図データファイルの作成（ 第265条 ）	第6節 数値地形図データファイルの作成（ 第266条 ）
第7節 品質評価（ 第266条 ）	第7節 品質評価（ 第267条 ）
第8節 成果等の整理（ 第267条・第268条 ）	第8節 成果等の整理（ 第268条・第269条 ）
第6章 修正測量	第6章 修正測量
第1節 要旨（ 第269条—第272条 ）	第1節 要旨（ 第270条—第273条 ）
第2節 作業計画（ 第273条 ）	第2節 作業計画（ 第274条 ）
第3節 予察（ 第274条 ）	第3節 予察（ 第275条 ）
第4節 修正数値図化	第4節 修正数値図化
第1款 T S等を用いる修正数値図化（ 第275条・第276条 ）	第1款 T S等を用いる修正数値図化（ 第276条・第277条 ）
第2款 キネマティック法による修正数値図化（ 第277条・第278条 ）	第2款 キネマティック法による修正数値図化（ 第278条・第279条 ）
第3款 R T K法による修正数値図化（ 第279条・第280条 ）	第3款 R T K法による修正数値図化（ 第280条・第281条 ）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第4款 ネットワーク型RTK法による修正数値図化（ 第281条・第282条 ）	第4款 ネットワーク型RTK法による修正数値図化（ 第282条・第283条 ）
第5款 UAV写真測量による修正数値図化（ 第283条・第284条 ）	第5款 UAV写真測量による修正数値図化（ 第284条・第285条 ）
第6款 空中写真測量による修正数値図化（ 第285条・第286条 ）	第6款 空中写真測量による修正数値図化（ 第286条・第287条 ）
第7款 地上レーザ測量による修正数値図化（ 第287条・第288条 ）	第7款 地上レーザ測量による修正数値図化（ 第288条・第289条 ）
第8款 UAVレーザ測量による修正数値図化（ 第289条・第290条 ）	第8款 UAVレーザ測量による修正数値図化（ 第290条・第291条 ）
第9款 車載写真レーザ測量による修正数値図化（ 第291条・第292条 ）	第9款 車載写真レーザ測量による修正数値図化（ 第292条・第293条 ）
第10款 既成図を用いる方法による修正数値図化（ 第293条—第295条 ）	第10款 既成図を用いる方法による修正数値図化（ 第294条—第296条 ）
第11款 他の既成データを用いる方法による修正数値図化（ 第296条—第298条 ）	第11款 他の既成データを用いる方法による修正数値図化（ 第297条—第299条 ）
第5節 現地調査（ 第299条 ）	第5節 現地調査（ 第300条 ）
第6節 修正数値編集（ 第300条—第302条 ）	第6節 修正数値編集（ 第301条—第303条 ）
第7節 数値地形図データファイルの更新（ 第303条 ）	第7節 数値地形図データファイルの更新（ 第304条 ）
第8節 品質評価（ 第304条 ）	第8節 品質評価（ 第305条 ）
第9節 成果等の整理（ 第305条・第306条 ）	第9節 成果等の整理（ 第306条・第307条 ）
第7章 写真地図作成	第7章 写真地図作成
第1節 要旨（ 第307条—第311条 ）	第1節 要旨（ 第308条—第312条 ）
第2節 作業計画（ 第312条・第313条 ）	第2節 作業計画（ 第313条・第314条 ）
第3節 数値地形モデルの作成（ 第314条—第319条 ）	第3節 数値地形モデルの作成（ 第315条—第320条 ）
第4節 正射変換（ 第320条・第321条 ）	第4節 正射変換（ 第321条・第322条 ）
第5節 モザイク（ 第322条—第324条 ）	第5節 モザイク（ 第323条—第325条 ）
第6節 写真地図データファイルの作成（ 第325条・第326条 ）	第6節 写真地図データファイルの作成（ 第326条・第327条 ）
第7節 品質評価（ 第327条 ）	第7節 品質評価（ 第328条 ）
第8節 成果等の整理（ 第328条・第329条 ）	第8節 成果等の整理（ 第329条・第330条 ）
第8章 地図編集	第8章 地図編集
第1節 要旨（ 第330条—第334条 ）	第1節 要旨（ 第331条—第335条 ）
第2節 作業計画（ 第335条 ）	第2節 作業計画（ 第336条 ）
第3節 資料収集及び整理（ 第336条 ）	第3節 資料収集及び整理（ 第337条 ）
第4節 編集原稿データの作成（ 第337条・第338条 ）	第4節 編集原稿データの作成（ 第338条・第339条 ）
第5節 数値編集（ 第339条—第341条 ）	第5節 数値編集（ 第340条—第342条 ）
第6節 数値地形図データファイルの作成（ 第342条 ）	第6節 数値地形図データファイルの作成（ 第343条 ）
第7節 品質評価（ 第343条 ）	第7節 品質評価（ 第344条 ）
第8節 成果等の整理（ 第344条・第345条 ）	第8節 成果等の整理（ 第345条・第346条 ）
第9章 基盤地図情報の作成	第9章 基盤地図情報の作成
第1節 要旨（ 第346条 ）	第1節 要旨（ 第347条 ）
第2節 基盤地図情報の作成方法（ 第347条 ）	第2節 基盤地図情報の作成方法（ 第348条 ）
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（ 第348条・第349条 ）	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（ 第349条・第350条 ）
第4節 作業計画（ 第350条 ）	第4節 作業計画（ 第351条 ）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第5節 既存の測量成果等の収集及び整理（ 第351条 ）	第5節 既存の測量成果等の収集及び整理（ 第352条 ）
第6節 基盤地図情報を含む既存の測量成果等の調整（ 第352条―第355条 ）	第6節 基盤地図情報を含む既存の測量成果等の調整（ 第353条―第356条 ）
第7節 基盤地図情報項目の抽出（ 第356条 ）	第7節 基盤地図情報項目の抽出（ 第357条 ）
第8節 品質評価（ 第357条 ）	第8節 品質評価（ 第358条 ）
第9節 成果等の整理（ 第358条・第359条 ）	第9節 成果等の整理（ 第359条・第360条 ）
第4編 地形測量及び写真測量（三次元点群測量）	第4編 地形測量及び写真測量（三次元点群測量）
第1章 通則	第1章 通則
第1節 要旨（ 第360条 ）	第1節 要旨（ 第361条 ）
第2節 製品仕様書の記載事項（ 第361条 ）	第2節 製品仕様書の記載事項（ 第362条 ）
第3節 測量方法（ 第362条 ）	第3節 測量方法（ 第363条 ）
第2章 地上レーザ測量	第2章 地上レーザ測量
第1節 要旨（ 第363条・第364条 ）	第1節 要旨（ 第364条・第365条 ）
第2節 作業計画（ 第365条 ）	第2節 作業計画（ 第366条 ）
第3節 オリジナルデータの作成	第3節 オリジナルデータの作成
第1款 要旨（ 第366条・第367条 ）	第1款 要旨（ 第367条・第368条 ）
第2款 標定点の設置（ 第368条―第372条 ）	第2款 標定点の設置（ 第369条―第373条 ）
第3款 地上レーザ計測（ 第373条―第378条 ）	第3款 地上レーザ計測（ 第374条―第379条 ）
第4節 その他の成果データの作成	第4節 その他の成果データの作成
第1款 要旨（ 第379条 ）	第1款 要旨（ 第380条 ）
第2款 グラウンドデータの作成（ 第380条・第381条 ）	第2款 グラウンドデータの作成（ 第381条・第382条 ）
第3款 グリッドデータの作成（ 第382条・第383条 ）	第3款 グリッドデータの作成（ 第383条・第384条 ）
第4款 等高線データの作成（ 第384条・第385条 ）	第4款 等高線データの作成（ 第385条・第386条 ）
第5款 断面図データの作成 （ 第386号・第387条 ）	[新設]
第6款 数値地形図データの作成 （ 第388条―第404条 ）	第5款 数値地形図データの作成 （ 第387条―第403条 ）
第5節 成果データファイルの作成（ 第405条 ）	第5節 成果データファイルの作成（ 第404条 ）
第6節 品質評価（ 第406条 ）	第6節 品質評価（ 第405条 ）
第7節 成果等の整理（ 第407条・第408条 ）	第7節 成果等の整理（ 第406条・第407条 ）
第3章 UAV写真点群測量	第3章 UAV写真点群測量
第1節 要旨（ 第409条・第410条 ）	第1節 要旨（ 第408条・第409条 ）
第2節 作業計画（ 第411条 ）	第2節 作業計画（ 第410条 ）
第3節 標定点及び検証点の設置（ 第412条―第416条 ）	第3節 標定点及び検証点の設置（ 第411条―第415条 ）
第4節 撮影（ 第417条―第425条 ）	第4節 撮影（ 第416条―第424条 ）
第5節 三次元形状復元計算（ 第426条―第429条 ）	第5節 三次元形状復元計算（ 第425条―第428条 ）
第6節 その他成果データの作成	[新設]
第1款 要旨 （ 第430条 ）	[新設]
第2款 グラウンドデータの作成及び構造化 （ 第431条・第432条 ）	第6節 グラウンドデータの作成及び構造化 （ 第429条―第431条 ）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第3款 断面図データの作成（第433条・第434条）</u> 第7節 成果データファイルの作成（<u>第435条</u>） 第8節 品質評価（<u>第436条</u>） 第9節 成果等の整理（<u>第437条・第438条</u>） 第4章 UAVレーザ測量 第1節 要旨（<u>第439条・第440条</u>） 第2節 成果品の要求仕様の策定（<u>第441条―第444条</u>） 第3節 作業計画（<u>第445条</u>） 第4節 作業仕様の策定（<u>第446条―第451条</u>） 第5節 オリジナルデータの作成 第1款 計測計画の作成（<u>第452条</u>） 第2款 固定局の設置（<u>第453条</u>） 第3款 調整点の設置（<u>第454条・第455条</u>） 第4款 計測（<u>第456条―第459条</u>） 第5款 最適軌跡解析（<u>第460条・第461条</u>） 第6款 オリジナルデータの作成（<u>第462条―第465条</u>） 第7款 オリジナルデータの点検測量（<u>第466条</u>） 第6節 その他の成果データの作成 第1款 要旨（<u>第467条</u>） 第2款 グラウンドデータの作成（<u>第468条・第469条</u>） 第3款 グリッドデータの作成（<u>第470条・第471条</u>） 第4款 等高線データの作成（<u>第472条・第473条</u>） <u>第5款 断面図データの作成（第474条・第475条）</u> <u>第6款 数値地形図データの作成（第476条―第478条）</u> 第7節 成果データファイルの作成（<u>第479条</u>） 第8節 品質評価（<u>第480条</u>） 第9節 成果等の整理（<u>第481条・第482条</u>） 第5章 車載写真レーザ測量 第1節 要旨（<u>第483条・第484条</u>） 第2節 成果品の要求仕様の策定（<u>第485条―第487条</u>） 第3節 作業計画（<u>第488条</u>） 第4節 作業仕様の策定（<u>第489条―第493条</u>） 第5節 調整点の設置（<u>第494条―第497条</u>） 第6節 オリジナルデータの作成 第1款 移動取得（<u>第498条―第502条</u>） 第2款 データ処理（<u>第503条―第512条</u>）	<u>[新設]</u> 第7節 成果データファイルの作成（<u>第432条</u>） 第8節 品質評価（<u>第433条</u>） 第9節 成果等の整理（<u>第434条・第435条</u>） 第4章 UAVレーザ測量 第1節 要旨（<u>第436条・第437条</u>） 第2節 成果品の要求仕様の策定（<u>第438条―第441条</u>） 第3節 作業計画（<u>第442条</u>） 第4節 作業仕様の策定（<u>第443条―第448条</u>） 第5節 オリジナルデータの作成 第1款 計測計画の作成（<u>第449条</u>） 第2款 固定局の設置（<u>第450条</u>） 第3款 調整点の設置（<u>第451条・第452条</u>） 第4款 計測（<u>第453条―第456条</u>） 第5款 最適軌跡解析（<u>第457条・第458条</u>） 第6款 オリジナルデータの作成（<u>第459条―第462条</u>） 第7款 オリジナルデータの点検測量（<u>第463条</u>） 第6節 その他の成果データの作成 第1款 要旨（<u>第464条</u>） 第2款 グラウンドデータの作成（<u>第465条・第466条</u>） 第3款 グリッドデータの作成（<u>第467条・第468条</u>） 第4款 等高線データの作成（<u>第469条・第470条</u>） <u>[新設]</u> <u>第5款 数値地形図データの作成（第471条―第473条）</u> 第7節 成果データファイルの作成（<u>第474条</u>） 第8節 品質評価（<u>第475条</u>） 第9節 成果等の整理（<u>第476条・第477条</u>） 第5章 車載写真レーザ測量 第1節 要旨（<u>第478条・第479条</u>） 第2節 成果品の要求仕様の策定（<u>第480条―第482条</u>） 第3節 作業計画（<u>第483条</u>） 第4節 作業仕様の策定（<u>第484条―第488条</u>） 第5節 調整点の設置（<u>第489条―第492条</u>） 第6節 オリジナルデータの作成 第1款 移動取得（<u>第493条―第497条</u>） 第2款 データ処理（<u>第498条―第507条</u>）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第3款 オリジナルデータの点検（ 第513条・第514条 ）	第3款 オリジナルデータの点検（ 第508条・第509条 ）
第7節 その他の成果データの作成	第7節 その他の成果データの作成
第1款 要旨（ 第515条 ）	第1款 要旨（ 第510条 ）
第2款 グラウンドデータの作成（ 第516条・第517条 ）	第2款 グラウンドデータの作成（ 第511条・第512条 ）
第3款 グリッドデータの作成（ 第518条・第519条 ）	第3款 グリッドデータの作成（ 第513条・第514条 ）
第4款 等高線データの作成（ 第520条・第521条 ）	第4款 等高線データの作成（ 第515条・第516条 ）
第5款 断面図データの作成（第522条・第523条）	[新設]
第6款 数値地形図データの作成（第524条―第536条）	第5款 数値地形図データの作成（第517条―第529条）
第8節 成果データファイルの作成（ 第537条 ）	第8節 成果データファイルの作成（ 第530条 ）
第9節 品質評価（ 第538条 ）	第9節 品質評価（ 第531条 ）
第10節 成果等の整理（ 第539条・第540条 ）	第10節 成果等の整理（ 第532条・第533条 ）
第6章 航空レーザ測量	第6章 航空レーザ測量
第1節 要旨（ 第541条―第543条 ）	第1節 要旨（ 第534条―第536条 ）
第2節 作業計画（ 第544条 ）	第2節 作業計画（ 第537条 ）
第3節 固定局の設置（ 第545条・第546条 ）	第3節 固定局の設置（ 第538条・第539条 ）
第4節 航空レーザ計測（ 第547条―第552条 ）	第4節 航空レーザ計測（ 第540条―第545条 ）
第5節 調整点の設置（ 第553条・第554条 ）	第5節 調整点の設置（ 第546条・第547条 ）
第6節 点群データの作成（ 第555条―第562条 ）	第6節 点群データの作成（ 第548条―第555条 ）
第7節 オリジナルデータの作成（ 第563条・第564条 ）	第7節 オリジナルデータの作成（ 第556条・第557条 ）
第8節 グラウンドデータの作成（ 第565条―第569条 ）	第8節 グラウンドデータの作成（ 第558条―第562条 ）
第9節 グリッドデータの作成（ 第570条―第572条 ）	第9節 グリッドデータの作成（ 第563条―第565条 ）
第10節 その他の成果データの作成	[新設]
第1款 要旨（第573条）	[新設]
第2款 等高線データの作成（第574条・第575条）	第10節 等高線データの作成（第566条・第567条）
第3款 断面図データの作成（第576条・第577条）	[新設]
第11節 成果データファイルの作成（ 第578条 ）	第11節 成果データファイルの作成（ 第568条 ）
第12節 品質評価（ 第579条 ）	第12節 品質評価（ 第569条 ）
第13節 成果等の整理（ 第580条・第581条 ）	第13節 成果等の整理（ 第570条・第571条 ）
第7章 航空レーザ測深測量	第7章 航空レーザ測深測量
第1節 要旨（ 第582条―第585条 ）	第1節 要旨（ 第572条―第575条 ）
第2節 作業計画（ 第586条・第587条 ）	第2節 作業計画（ 第576条・第577条 ）
第3節 固定局の設置（ 第588条・第589条 ）	第3節 固定局の設置（ 第578条・第579条 ）
第4節 航空レーザ測深（ 第590条―第595条 ）	第4節 航空レーザ測深（ 第580条―第585条 ）
第5節 調整点の設置（ 第596条・第597条 ）	第5節 調整点の設置（ 第586条・第587条 ）
第6節 点群データの作成（ 第598条―第606条 ）	第6節 点群データの作成（ 第588条―第596条 ）
第7節 オリジナルデータの作成（ 第607条・第608条 ）	第7節 オリジナルデータの作成（ 第597条・第598条 ）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第8節　グラウンドデータの作成（ <u>第609条—第614条</u> ）	第8節　グラウンドデータの作成（ <u>第599条—第604条</u> ）
第9節　グリッドデータの作成（ <u>第615条—第617条</u> ）	第9節　グリッドデータの作成（ <u>第605条—第607条</u> ）
<u>第10節　その他の成果データの作成</u>	<u>[新設]</u>
<u>第1款　要旨（第618条）</u>	<u>[新設]</u>
<u>第2款　等高線データの作成（第619条・第620条）</u>	<u>第10節　等高線データの作成（第608条・第609条）</u>
<u>第3款　断面図データの作成（第621条・第622条）</u>	<u>[新設]</u>
第11節　成果データファイルの作成（ <u>第623条</u> ）	第11節　成果データファイルの作成（ <u>第610条</u> ）
第12節　品質評価（ <u>第624条</u> ）	第12節　品質評価（ <u>第611条</u> ）
第13節　成果等の整理（ <u>第625条・第626条</u> ）	第13節　成果等の整理（ <u>第612条・第613条</u> ）
第5編　応用測量	第5編　応用測量
第1章　通則	第1章　通則
第1節　要旨（ <u>第627条—第633条</u> ）	第1節　要旨（ <u>第614条—第620条</u> ）
第2節　製品仕様書の記載事項（ <u>第634条</u> ）	第2節　製品仕様書の記載事項（ <u>第621条</u> ）
第2章　確定測量	第2章　確定測量
第1節　要旨（ <u>第635条—第639条</u> ）	第1節　要旨（ <u>第622条—第626条</u> ）
第2節　計画（ <u>第640条・第641条</u> ）	第2節　計画（ <u>第627条・第628条</u> ）
第3節　地上法	第3節　地上法
第1款　要旨（ <u>第642条・第643条</u> ）	第1款　要旨（ <u>第629条・第630条</u> ）
第2款　作業計画（ <u>第644条</u> ）	第2款　作業計画（ <u>第631条</u> ）
第3款　基準点測量（ <u>第645条—第649条</u> ）	第3款　基準点測量（ <u>第632条—第636条</u> ）
第4款　一筆地測量（ <u>第650条—第652条</u> ）	第4款　一筆地測量（ <u>第637条—第639条</u> ）
第4節　確定図の作成（ <u>第653条—第655条</u> ）	第4節　確定図の作成（ <u>第640条—第642条</u> ）
第5節　地積測定（ <u>第656条・第657条</u> ）	第5節　地積測定（ <u>第643条・第644条</u> ）
第6節　成果等の整理（ <u>第658条</u> ）	第6節　成果等の整理（ <u>第645条</u> ）
第3章　路線測量	第3章　路線測量
第1節　要旨（ <u>第659条・第660条</u> ）	第1節　要旨（ <u>第646条・第647条</u> ）
第2節　作業計画（ <u>第661条</u> ）	第2節　作業計画（ <u>第648条</u> ）
第3節　線形決定（ <u>第662条—第664条</u> ）	第3節　線形決定（ <u>第649条—第651条</u> ）
第4節　中心線測量（ <u>第665条—第667条</u> ）	第4節　中心線測量（ <u>第652条—第654条</u> ）
第5節　仮BM設置測量（ <u>第668条—第670条</u> ）	第5節　仮BM設置測量（ <u>第655条—第657条</u> ）
第6節　縦断測量（ <u>第671条・第672条</u> ）	第6節　縦断測量（ <u>第658条・第659条</u> ）
第7節　横断測量（ <u>第673条・第674条</u> ）	第7節　横断測量（ <u>第660条・第661条</u> ）
第8節　詳細測量（ <u>第675条・第676条</u> ）	第8節　詳細測量（ <u>第662条・第663条</u> ）
第9節　用地幅杭設置測量（ <u>第677条—第679条</u> ）	第9節　用地幅杭設置測量（ <u>第664条—第666条</u> ）
第10節　品質評価（ <u>第680条</u> ）	第10節　品質評価（ <u>第667条</u> ）
第11節　成果等の整理（ <u>第681条・第682条</u> ）	第11節　成果等の整理（ <u>第668条・第669条</u> ）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第4章 河川測量 第1節 要旨（第683条・第684条） 第2節 作業計画（第685条） 第3節 距離標設置測量（第686条・第687条） 第4節 水準基標測量（第688条・第689条） 第5節 定期縦断測量（第690条・第691条） 第6節 定期横断測量（第692条・第693条） 第7節 深浅測量（第694条・第695条） 第8節 法線測量（第696条・第697条） 第9節 海浜測量及び汀線測量（第698条・第699条） 第10節 品質評価（第700条） 第11節 成果等の整理（第701条・第702条） 第5章 用地測量 第1節 要旨（第703条・第704条） 第2節 作業計画（第705条） 第3節 資料調査（第706条—第711条） 第4節 復元測量（第712条・第713条） 第5節 境界確認（第714条・第715条） 第6節 境界測量（第716条—第720条） 第7節 境界点間測量（第721条・第722条） 第8節 面積計算（第723条・第724条） 第9節 用地実測図データファイルの作成（第725条・第726条） 第10節 用地平面図データファイルの作成（第727条・第728条） 第11節 品質評価（第729条） 第12節 成果等の整理（第730条・第731条） 第6章 その他の応用測量 第1節 要旨（第732条） 第2節 作業計画（第733条） 第3節 作業方法（第734条） 第4節 作業内容（第735条） 第5節 品質評価（第736条） 第6節 成果等の整理（第737条・第738条）	第4章 河川測量 第1節 要旨（第670条・第671条） 第2節 作業計画（第672条） 第3節 距離標設置測量（第673条・第674条） 第4節 水準基標測量（第675条・第676条） 第5節 定期縦断測量（第677条・第678条） 第6節 定期横断測量（第679条・第680条） 第7節 深浅測量（第681条・第682条） 第8節 法線測量（第683条・第684条） 第9節 海浜測量及び汀線測量（第685条・第686条） 第10節 品質評価（第687条） 第11節 成果等の整理（第688条・第689条） 第5章 用地測量 第1節 要旨（第690条・第691条） 第2節 作業計画（第692条） 第3節 資料調査（第693条—第698条） 第4節 復元測量（第699条・第700条） 第5節 境界確認（第701条・第702条） 第6節 境界測量（第703条—第707条） 第7節 境界点間測量（第708条・第709条） 第8節 面積計算（第710条・第711条） 第9節 用地実測図データファイルの作成（第712条・第713条） 第10節 用地平面図データファイルの作成（第714条・第715条） 第11節 品質評価（第716条） 第12節 成果等の整理（第717条・第718条） 第6章 その他の応用測量 第1節 要旨（第719条） 第2節 作業計画（第720条） 第3節 作業方法（第721条） 第4節 作業内容（第722条） 第5節 品質評価（第723条） 第6節 成果等の整理（第724条・第725条）

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
附則 付録 1 測量機器検定基準 付録 2 公共測量における測量機器の現場試験の基準 付録 3 測量成果検定基準 付録 4 標準様式 付録 5 永久標識の規格及び埋設方法 付録 6 計算式集 付録 7 公共測量標準図式 付録 8 多言語表記による図式 別表 1 測量機器級別性能分類表	附則 付録 1 測量機器検定基準 付録 2 公共測量における測量機器の現場試験の基準 付録 3 測量成果検定基準 付録 4 標準様式 付録 5 永久標識の規格及び埋設方法 付録 6 計算式集 付録 7 公共測量標準図式 付録 8 多言語表記による図式 別表 1 測量機器級別性能分類表

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第1編 総則 （目的及び適用範囲） 第1条 〔略〕 （測量の基準） 第2条 〔略〕 （測量法の遵守等） 第3条 〔略〕 （関係法令等の遵守等） 第4条 〔略〕 （測量の計画） 第5条 〔略〕 （測量法に基づく手続） 第6条 〔略〕 （基盤地図情報） 第7条 〔略〕 （実施体制） 第8条 〔略〕 （安全の確保） 第9条 〔略〕 （作業計画） 第10条 〔略〕 （工程管理） 第11条 〔略〕	第1編 総則 （目的及び適用範囲） 第1条 〔略〕 （測量の基準） 第2条 〔略〕 （測量法の遵守等） 第3条 〔略〕 （関係法令等の遵守等） 第4条 〔略〕 （測量の計画） 第5条 〔略〕 （測量法に基づく手続 き ） 第6条 〔略〕 （基盤地図情報） 第7条 〔略〕 （実施体制） 第8条 〔略〕 （安全の確保） 第9条 〔略〕 （作業計画） 第10条 〔略〕 （工程管理） 第11条 〔略〕

改 正 後				現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）			
（精度管理）				（精度管理）			
第12条　〔略〕				第12条　〔略〕			
2　作業機関は、各工程別作業区分の作業終了後及び適宜作業の途中に、この <u>規程</u> に定める点検を行わなければならない。				2　作業機関は、各工程別作業区分の作業終了後及び適宜作業の途中に、この <u>準則</u> 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。 <u>なお、点検測量の許容範囲は、計画機関の指示による。</u>				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。			
<u>4</u> 点検測量率は、次表を標準とする。				<u>　</u> 点検測量率は、次表を標準とする。			
測 量 種 別		率	測 量 種 別	率	測 量 種 別		率
<u>1・2</u> 級基準点測量		10 %	一筆地測量	<u>2 %</u>	<u>1・2</u> 級基準点測量		10 %
<u>3・4</u> 級基準点測量		<u>5 %</u>	線形決定	<u>5 %</u>	<u>3・4</u> 級基準点測量		<u>5 %</u>
電子基準点のみを既知点とする3級基準点測量		10 %	中心線測量	<u>5 %</u>	電子基準点のみを既知点とする3級基準点測量		10 %
レベル等による <u>1～4</u> 級水準測量		<u>5 %</u>	縦断測量	<u>5 %</u>	レベル等による <u>1～4</u> 級水準測量		<u>5 %</u>
レベル等による簡易水準測量		<u>5 %</u>	横断測量	<u>5 %</u>	レベル等による簡易水準測量		<u>5 %</u>
<u>G N S S 標高測量</u>		10 %			<u>G N S S 測量機による3級水準測量</u>		10 %
地形測量及び写真測量(数値地形図データ作成)		<u>2 %</u>			地形測量及び写真測量(数値地形図データ作成)		<u>2 %</u>
地形測量及び写真測量(三次元点群データ作成)		<u>5 %</u>			地形測量及び写真測量(三次元点群データ作成)		<u>5 %</u>
（機器の検定等）				（機器の検定等）			
第13条　〔略〕				第13条　〔略〕			
（測量成果の検定）				（測量成果の検定）			
第14条　〔略〕				第14条　〔略〕			
（測量成果等の提出）				（測量成果等の提出）			
第15条　〔略〕				第15条　〔略〕			
（機器等及び作業方法に関する特例）				（機器等及び作業方法に関する特例）			
第16条　〔略〕				第16条　〔略〕			

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																								
第2編 基準点測量 第1章 通則 第1節 要旨 （要旨） 第17条 [略] （基準点測量の区分） 第18条 基準点測量は、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。）及び水準測量に区分するものとする。また、水準測量は、レベル等による水準測量及びGNSS標高測量に区分するものとする。 2 [略] 第2節 製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第19条 製品仕様書は、当該基準点測量又は水準測量の概覧、適用範囲、データ製品識別、データ内容及び構造、参照系、データ品質、データ製品配布、メタデータ等について体系的に記載するものとする。 第2章 基準点測量 第1節 要旨 （要旨） 第20条 [略] （既知点の種類等） 第21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、既知点間の距離及び新点間の距離は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級基準点測量</th><th>2 級基準点測量</th><th>3 級基準点測量</th><th>4 級基準点測量</th></tr><tr><td>既 知 点 の 種 類</td><td>電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 級基準点</td><td>電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点</td><td>電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点</td><td>電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 ～ 3 級基準点</td></tr><tr><td>既知点間距離（m）</td><td>4,000</td><td>2,000</td><td>1,500</td><td>500</td></tr><tr><td>新点間距離（m）</td><td>1,000</td><td>500</td><td>200</td><td>50</td></tr></table> 2 [略]	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 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 級基準点	電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 電子基準点付属標 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	第2編 基準点測量 第1章 通則 第1節 要旨 （要旨） 第17条 [略] （基準点測量の区分） 第18条 基準点測量は、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。）及び水準測量に区分するものとする。また、水準測量は、レベル等による水準測量及びGNSS測量機による水準測量に区分するものとする。 2 [略] 第2節 製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第19条 製品仕様書は、当該基準点測量又は水準測量の概覧、適用範囲、データ製品識別、データ内容及び構造、参照系、データ品質、データ品質評価手順、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 基準点測量 第1節 要旨 （要旨） 第20条 [略] （既知点の種類等） 第21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、既知点間の距離及び新点間の距離は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級基準点測量</th><th>2 級基準点測量</th><th>3 級基準点測量</th><th>4 級基準点測量</th></tr><tr><td>既 知 点 の 種 類</td><td>電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 級基準点</td><td>電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点</td><td>電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点</td><td>電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 ～ 3 級基準点</td></tr><tr><td>既知点間距離（m）</td><td>4,000</td><td>2,000</td><td>1,500</td><td>500</td></tr><tr><td>新点間距離（m）</td><td>1,000</td><td>500</td><td>200</td><td>50</td></tr></table> 2 [略]	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 [新設] 一～四等三角点 1 級基準点	電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 [新設] 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
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 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 級基準点	電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 電子基準点付属標 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 電子基準点付属標 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																																					
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 [新設] 一～四等三角点 1 級基準点	電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 [新設] 一～四等三角点 1 ～ 2 級基準点	電子基準点 [新設] 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																																					

改 正 後					現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）						
3 1 級基準点測量、2 級基準点測量及び3 級基準点測量においては、既知点を電子基準点のみとすることができる。この場合、既知点間の距離の制限は適用しない。ただし、既知点とする電子基準点は、作業地域近傍のものを使用するものとする。					3 1 級基準点測量、2 級基準点測量及び3 級基準点測量においては、既知点を電子基準点（付属標を除く。以下同じ。）のみとすることができる。この場合、既知点間の距離の制限は適用しない。ただし、既知点とする電子基準点は、作業地域近傍のものを使用するものとする。						
4 [略]					4 [略]						
(基準点測量の方式)					(基準点測量の方式)						
第22条 [略]					第22条 [略]						
2 結合多角方式の作業方法は、次表を標準とする。					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	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
結 合 多 角 方 式	1 個の多角網 における既知 点 数	2+ $\frac{\text{新点数}}{5}$ 以上 (端数切上げ)		3 点以上		1 個の多角網 における既知 点 数	2+ $\frac{\text{新点数}}{5}$ 以上 (端数切上げ)		3 点以上		
		電子基準点のみを既知点とする場合は、3 点以上とする。		—			電子基準点のみを既知点とする場合は、2 点以上とする。		—		
	単位多角形の 辺 数	10辺以下	12辺以下	—		単位多角形の 辺 数	10辺以下	12辺以下	—		
	路 線 の 辺 数	5 辺以下	6 辺以下	7 辺以下	10辺以下 (15辺以下)	路 線 の 辺 数	5 辺以下	6 辺以下	7 辺以下	10辺以下 (15辺以下)	
		伐採樹木及び地形の状況等によ っては、計画機関の承認を得て辺 数を増やすことができる。					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	節点間の距離	250m以上	150m以上	70m以上	20m以上	
	路 線 長	3 km以下	2 km以下	1 km以下	500m以下 (700m以下)	路 線 長	3 km以下	2 km以下	1 km以下	500m以下 (700m以下)	
		G N S S 測量機を使用する場合 は 5 km以下とする。ただし、電子 基準点のみを既知点とする場合は この限りでない。		電子基準点の みを既知点とす る場合はこの限 りでない。			G N S S 測量機を使用する場合 は 5 km以下とする。ただし、電子 基準点のみを既知点とする場合は この限りでない。		電子基準点の みを既知点とす る場合はこの限 りでない。		
	偏 心 距 離 の 制 限	$e \leq S / 6$ S : 測点間距離 e : 偏心距離				偏 心 距 離 の 制 限	$S / e \geq 6$ S : 測点間距離 e : 偏心距離				
		電子基準点のみを既知点とする場合は、S を新点 間の距離とし、新点を 1 点設置する場合の偏心距離 は、この式によらず100m以内を標準とする。			—		電子基準点のみを既知点とする場合は、S を新点間の距離とし、新 点を 1 点設置する場合の偏心距離は、この式によらず100m以内を標 準とする。				
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、地形の状況等によりやむを得 ないときは、この限りでない。		同 左 50° 以下 同 左 60° 以上		路 線 図 形	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。		平 均 次 数	—		—		簡易水平網平均計算を行う場 合は平均次数を 2 次までとする。	
備 考		1. 「路線」とは、既知点から他の既知点まで、既知点から交点まで 又は交点から他の交点までをいう。			備 考		1. 「路線」とは、既知点から他の既知点まで、既知点から交点まで 又は交点から他の交点までをいう。				

改 正 後						現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）									
		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。						2. 「単位多角形」とは、路線によって多角形が形成され、その内部に路線をもたない多角形をいう。							
		3. 3～4級基準点測量において、条件式による簡易水平網平均計算を行う場合は、方向角の取付を行うものとする。						3. 3～4級基準点測量において、条件式による簡易水平網平均計算を行う場合は、方向角の取付を行うものとする。							
		4. 4級基準点測量のうち、電子基準点のみを既知点として設置した一～四等三角点及び1～3級基準点並びに電子基準点及び電子基準点付属標を既知点とし、かつ、第34条第2項による機器を使用する場合は、路線の辺数及び路線長について（ ）内を標準とすることができる。						4. 4級基準点測量のうち、電子基準点のみを既知点として設置した一～四等三角点及び1～3級基準点並びに電子基準点を既知点とし、かつ、第34条第2項による機器を使用する場合は、路線の辺数及び路線長について（ ）内を標準とすることができる。							
3 単路線方式の作業方法は、次表を標準とする。						3 単路線方式の作業方法は、次表を標準とする。									
項 目		区 分		1 級基準点測量	2 級基準点測量	3 級基準点測量	4 級基準点測量	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
		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、G N S S 測量機を使用する場合は、方向角の取付は省略する。						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、G N S S 測量機を使用する場合は、方向角の取付は省略する。			
単 路 線 方 式	路 線 の 辺 数	7 辺以下	8 辺以下	10辺以下	15辺以下 (20辺以下)			単 路 線 方 式	路 線 の 辺 数	7 辺以下	8 辺以下	10辺以下	15辺以下 (20辺以下)		
	新 点 の 数	2 点以下	3 点以下	—	—				路 線 長	2 点以下	3 点以下	—	—		
	路 線 長	5 km以下	3 km以下	1. 5km以下	700m以下 (1 km以下)					路 線 長	5 km以下	3 km以下	1. 5km以下	700m以下 (1km以下)	
		電子基準点のみを既知点とする場合はこの限りでない。				電子基準点のみを既知点とする場合はこの限りでない。									
	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、地形の状況等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° 以下				路 線 図 形	新点は、両既知点を結ぶ直線から両側40° 以下の地域内に選点するものとし、路線の中の夾角は、60° 以上とする。ただし、地形の状況によりやむを得ないときは、この限りでない。			同 左 50° 以下 同 左 60° 以下		
準 用 規 定	節点間の距離、偏心距離の制限、平均次数、路線の辺数の制限緩和及びG N S S 測量機を使用する場合の路線長の制限緩和は、結合多角方式の各々の項目の規定を準用する。							準 用 規 程	節点間の距離、偏心距離の制限、平均次数、路線の辺数の制限緩和及びG N S S 測量機を使用する場合の路線長の制限緩和は、結合多角方式の各々の項目の規定を準用する。						
備 考	4 級基準点測量のうち、電子基準点のみを既知点として設置した一～四等三角点及び1～3 級基準点並びに電子基準点及び電子基準点付属標を既知点とし、かつ、第34条第2 項による機器を使用する場合は、路線の辺数及び路線長について（ ）内を標準とすることができる。							備 考	4 級基準点測量のうち、電子基準点のみを既知点として設置した一～四等三角点及び1～3 級基準点並びに電子基準点を既知点とし、かつ、第34条第2 項による機器を使用する場合は、路線の辺数及び路線長に拠いて（ ）内を標準とすることができる。						
(工程別作業区分及び順序)						(工程別作業区分及び順序)									
第23条 [略]						第23条 [略]									
第2節 作業計画						第2節 作業計画									
(要旨)						(要旨)									
第24条 [略]						第24条 [略]									
第3節 選点						第3節 選点									

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																
（要旨） 第25条　〔略〕 （既知点の現況調査） 第26条　〔略〕 （新点の選定） 第27条　〔略〕 （建標承諾書等） 第28条　〔略〕 （選点図及び平均図の作成） 第29条　〔略〕 第 4 節　測量標の設置 （要旨） 第30条　〔略〕 （永久標識等の設置） 第31条　〔略〕 2　永久標識の規格及び設置方法は、付録 5 <u>を標準</u>とする。 3 ～ 5　〔略〕 （点の記の作成） 第32条　〔略〕 第 5 節　観測 （要旨） 第33条　〔略〕 （機器） 第34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。 <table><tr><th>機 器</th><th>性 能</th><th>適 用</th></tr><tr><td>1 級トータルステーション</td><td rowspan="2">別表 1 による</td><td>1 ～ 4 級 基 準 点 測 量</td></tr><tr><td>2 級トータルステーション</td><td>2 ～ 4 級 基 準 点 測 量</td></tr></table>	機 器	性 能	適 用	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	（要旨） 第25条　〔略〕 （既知点の現況調査） 第26条　〔略〕 （新点の選定） 第27条　〔略〕 （建標承諾書等） 第28条　〔略〕 （選点図及び平均図の作成） 第29条　〔略〕 第 4 節　測量標の設置 （要旨） 第30条　〔略〕 （永久標識等の設置） 第31条　〔略〕 2　永久標識の規格及び設置方法は、付録 5 <u>によるもの</u>とする。 3 ～ 5　〔略〕 （点の記の作成） 第32条　〔略〕 第 5 節　観測 （要旨） 第33条　〔略〕 （機器） 第34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。 <table><tr><th>機 器</th><th>性 能</th><th>適 用</th></tr><tr><td>1 級トータルステーション</td><td rowspan="2">別表 1 による</td><td>1 ～ 4 級 基 準 点 測 量</td></tr><tr><td>2 級トータルステーション</td><td>2 ～ 4 級 基 準 点 測 量</td></tr></table>	機 器	性 能	適 用	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
機 器	性 能	適 用															
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															
機 器	性 能	適 用															
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															

改 正 後							現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）														
距離測定	読定単位	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	距離	読定単位	1mm	1mm	1mm	1mm	1mm								
	セット数	2	2	2	2	2		セット数	2	2	2	2	2								
イ～リ [略]							イ～リ [略]														
ニ GNSS観測は、次により行うものとする。							ニ GNSS観測は、次により行うものとする。														
イ・ロ [略]							イ・ロ [略]														
ハ GNSS観測の方法は、次表を標準とする。							ハ GNSS観測の方法は、次表を標準とする。														
観 測 方 法		観測時間	データ取得間隔	摘 要			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	1～3級基準点測量（10km以上）			スタティック法		120分以上	30秒以下	1～3級基準点測量（10km以上）										
		60分以上	30秒以下	1～3級基準点測量（10km未満） 4級基準点測量					60分以上	30秒以下	1～3級基準点測量（10km未満） 4級基準点測量										
短縮スタティック法※1		20分以上	15秒以下	3～4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			キネマティック法		10秒以上※1	5秒以下	3～4級基準点測量										
R T K 法※4		10秒以上※3	1秒	3～4級基準点測量			R T K 法※3		10秒以上※2	1秒	3～4級基準点測量										
ネットワーク型 R T K 法※4		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※3		10秒以上※2	1秒	3～4級基準点測量										
備 考		※1 電子基準点のみを既知点とする場合は適用しないものとする。					備 考		[新設]												
		※2 10エポック以上のデータが取得できる時間とする。							※1 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。							※2 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。												
		※4 後処理で解析を行う場合も含めるものとする。							※3 後処理で解析を行う場合も含めるものとする。												
ニ 観測方法による使用衛星数等は、次表を標準とする。							ニ 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 GNSS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			観測方法 GNSS衛星の組み合わせ		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										
GPS・準天頂衛星		4衛星以上		5衛星以上			GPS・準天頂衛星		4衛星以上		5衛星以上										
GPS・準天頂衛星 及びGLONASS衛星		5衛星以上		6衛星以上			GPS・準天頂衛星 及びGLONASS衛星		5衛星以上		6衛星以上										
備 考		1. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。					備 考		1. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。												
		2. スタティック法による10km以上の観測では、GPS・準天頂衛星を用いて観測する場合は5衛星以上とし、GPS・準天頂衛星及びGR							2. スタティック法による10km以上の観測では、GPS・準天頂衛星を用いて観測する場合は5衛星以上とし、GPS・準天頂衛星及びGR												

改 正 後			現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）		
	ONASS衛星を用いて観測する場合は6衛星以上とする。			ONASS衛星を用いて観測する場合は6衛星以上とする。	
ホ～チ　　[略]			ホ～チ　　[略]		
リ　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。			リ　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）～（５）　　[略]			（１）～（５）　　[略]		
（６）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 <u>（電子基準点を除く。）</u> の測定は、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。 <u>ただし、これと同精度の測定値が得られる方法を使用することもできるものとする。</u>			（６）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、 <u>GNSSアンテナ底面までとする。ただし、アンテナ高は</u> 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。		
ヌ　　[略]			ヌ　　[略]		
ル　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次々と移動して、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。ただし、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ものとする。			ル　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次々と移動して、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。ただし、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ものとする。		
（１）　　[略]			（１）　　[略]		
（２）間接観測法は、固定局及び2 <u>か所</u> 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 <u>観測方法</u> 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。			（２）間接観測法は、固定局及び2 <u>箇所</u> 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 <u>もの</u> 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。		
ヲ　ネットワーク型RTK法は、位置情報サービス事業者（国土地理院の電子基準点網の観測データ配信を受け、かつ、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提供している者をいう。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。観測終了後に、位置情報サービス事業者から補正データ等又は面補正パラメータを取得することで、後処理により解析処理を行うことができるものとする。ただし、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ものとする。			ヲ　ネットワーク型RTK法は、位置情報サービス事業者（国土地理院の電子基準点網の観測データ配信を受け、かつ、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提供している者をいう。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。観測終了後に、位置情報サービス事業者から補正データ等又は面補正パラメータを取得することで、後処理により解析処理を行うことができるものとする。ただし、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ものとする。		
（１）　　[略]			（１）　　[略]		
（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。			（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か所の移動局で同時観測を行い、得られたそれぞれの <u>地心直交座標</u> の差から移動局間の基線ベクトルを求める。			（i）2台同時観測方式による間接観測法は、2か所の移動局で同時観測を行い、得られたそれぞれの <u>三次元直交座標</u> 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 <u>地心直交座標</u> 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 <u>地心直交座標</u> の差から、移動局間の基線ベクトルを求める。この一連の観測は、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。			（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 <u>三次元直交座標</u> 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 <u>三次元直交座標</u> の差から、移動局間の基線ベクトルを求める。この一連の観測は、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。		
三　　[略]			三　　[略]		

改 正 後				
	50m以上 100m未満			倍角差 30″ 観測差 20″
	100m以上 250m未満		<u>1″</u>	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	点検項目及び許容範囲	
30cm未満	物差により測定する。	mm	—	
30cm以上 2 m未満	<u>鋼製巻尺（広幅巻尺）</u> により 2 読定、1 往復を測定する。	mm	往復の較差 5 mm	
2 m以上 50m未満		mm	第37条を準用する	
50m以上	トータルステーション又は測距儀を用いて、第36条を準用する。			
備 考	1．偏心距離が 5 mm未満、かつ、辺長が 1 km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 [略]				

第 6 節 計算

（要旨）

第39条 この章において「計算」とは、新点の水平位置及び標高を求めるため、次の各号により行うものとする。

一 [略]

二 ジオイド高は、国土地理院が提供する最新のジオイド・モデル（以下「ジオイド・モデル」という。）から求めた値とする。ただし、法第11条第 1 項第三号ただし書きにより国土地理院の長が承認した測量の原点（標高）に基づく離島においては、この値に国土地理院が提供する基準面補正パラメータから求めた値を加えた値をジオイド高として使用する。

三 [略]

（計算の方法等）

第40条 [略]

2・3 [略]

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

一～五 [略]

六 基線解析の固定点の緯度及び経度は、成果表の値（以下「元期座標」という。）又は国土地理

現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）				
	50m以上 100m未満			倍角差 30″ 観測差 20″
	100m以上 250m未満		<u>1″</u>	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	点検項目及び許容範囲	
30cm未満	物差により測定する。	mm	—	
30cm以上 2 m未満	<u>鋼巻尺</u> により 2 読定、1 往復を測定する。	mm	往復の較差 5 mm	
2 m以上 50m未満		mm	第37条を準用する	
50m以上	トータルステーション又は測距儀を用いて、第36条を準用する。			
備 考	1．偏心距離が 5 mm未満、かつ、辺長が 1 km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 [略]				

第 6 節 計算

（要旨）

第39条 この章において「計算」とは、新点の水平位置及び標高を求めるため、次の各号により行うものとする。

一 [略]

二 ジオイド高は、次の方法により求めた値とする。
イ 国土地理院が提供する最新のジオイド・モデル（以下「ジオイド・モデル」という。）から求める。
ロ イのジオイド・モデルが提供されていない地域においては、G N S S 観測及び水準測量等で求めた局所ジオイド・モデルから求める。

三 [略]

（計算の方法等）

第40条 [略]

2・3 [略]

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

一～五 [略]

六 基線解析の固定点の緯度及び経度は、成果表の値（以下この章において「元期座標」とい

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																		
院が提供する地殻変動補正パラメータを使用してセミ・ダイナミック補正を行った値（以下「今期座標」という。）とする。ただし、セミ・ダイナミック補正に使用する地殻変動補正パラメータは、測量の実施時期に対応したものを使用するものとする。以後の基線解析は、固定点の緯度及び経度を用いて求められた緯度及び経度を使用するものとする。 七 基線解析の固定点の楕円体高は、成果表の標高及び第39条第二号に規定するジオイド高から求めた値とし、元期座標又は今期座標とする。ただし、固定点が電子基準点及び電子基準点付属標の場合は、成果表の楕円体高（元期座標）又は今期座標を用いることができる。以後の基線解析は、固定点の楕円体高を用いて求められた楕円体高を使用するものとする。 八 [略] （点検計算及び再測） 第41条 [略] （平均計算） 第42条 [略] 2 既知点1点を固定するGNSS測量機による場合の仮定三次元網平均計算は、閉じた多角形を形成させ、次の号により行うものとする。ただし、電子基準点のみを既知点とする場合は除く。 一 仮定三次元網平均計算において、使用する既知点の緯度及び経度は元期座標とし、楕円体高は成果表の標高及び第39条第二号に規定するジオイド高から求めた値とする。ただし、電子基準点及び電子基準点付属標の楕円体高は、成果表の楕円体高を用いることができる。 二 仮定三次元網平均計算の重量（P）は、基線解析により求められた分散・共分散行列の逆行列を用いるものとする。ただし、全ての基線の解析手法、解析時間が同じでない場合は、水平及び高さの分散の固定値を用いるものとする。この場合の分散の固定値は、$d_N=(0.004\text{m})^2$ $d_E=(0.004\text{m})^2$ $d_U=(0.007\text{m})^2$とする。 三 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 [略] 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。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級基準点測量</th><th>2 級基準点測量</th><th>3 級基準点測量</th><th>4 級基準点測量</th></tr><tr><td>方位角の残差</td><td>5″</td><td>10″</td><td>20″</td><td>80″</td></tr><tr><td>斜距離の残差</td><td colspan="4">20mm+4×10⁻⁶D D：測定距離</td></tr><tr><td>楕円体比高の残差</td><td colspan="4">30mm+4×10⁻⁶D D：測定距離</td></tr><tr><td>水平位置の閉合差</td><td colspan="4">$\Delta s=100\text{mm}+40\text{mm}\sqrt{N}$ Δs：既知点の成果値及び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。）</td></tr></table>	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	方位角の残差	5″	10″	20″	80″	斜距離の残差	20mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離				楕円体比高の残差	30mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離				水平位置の閉合差	$\Delta s=100\text{mm}+40\text{mm}\sqrt{N}$ Δs ：既知点の成果値及び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。）				う。）又は国土地理院が提供する地殻変動補正パラメータを使用してセミ・ダイナミック補正を行った値（以下この章において「今期座標」という。）とする。ただし、セミ・ダイナミック補正に使用する地殻変動補正パラメータは、測量の実施時期に対応したものを使用するものとする。以後の基線解析は、固定点の緯度及び経度を用いて求められた緯度及び経度を使用するものとする。 七 基線解析の固定点の楕円体高は、成果表の標高及びジオイド高から求めた値とし、元期座標又は今期座標とする。ただし、固定点が電子基準点の場合は、成果表の楕円体高（元期座標）又は今期座標とする。以後の基線解析は、固定点の楕円体高を用いて求められた楕円体高を使用するものとする。 八 [略] （点検計算及び再測） 第41条 [略] （平均計算） 第42条 [略] 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、閉じた多角形を形成させ、次の号により行うものとする。ただし、電子基準点のみを既知点とする場合は除く。 一 仮定三次元網平均計算において、使用する既知点の緯度及び経度は元期座標とし、楕円体高は成果表の標高及びジオイド高から求めた値とする。ただし、電子基準点の楕円体高は、成果表の楕円体高とする。 二 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、全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。 三 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 [略] 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。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級基準点測量</th><th>2 級基準点測量</th><th>3 級基準点測量</th><th>4 級基準点測量</th></tr><tr><td>方位角の残差</td><td>5秒</td><td>10秒</td><td>20秒</td><td>80秒</td></tr><tr><td>斜距離の残差</td><td colspan="4">20mm+4×10⁻⁶D D：測定距離</td></tr><tr><td>楕円体比高の残差</td><td colspan="4">30mm+4×10⁻⁶D D：測定距離</td></tr><tr><td>水平位置の閉合差</td><td colspan="4">$\Delta s=100\text{mm}+40\text{mm}\sqrt{N}$ Δs：既知点の成果値及び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。）</td></tr></table>	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	方位角の残差	5秒	10秒	20秒	80秒	斜距離の残差	20mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離				楕円体比高の残差	30mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離				水平位置の閉合差	$\Delta s=100\text{mm}+40\text{mm}\sqrt{N}$ Δs ：既知点の成果値及び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。）			
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																																															
方位角の残差	5″	10″	20″	80″																																															
斜距離の残差	20mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離																																																		
楕円体比高の残差	30mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離																																																		
水平位置の閉合差	$\Delta s=100\text{mm}+40\text{mm}\sqrt{N}$ Δs ：既知点の成果値及び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。）																																																		
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																																															
方位角の残差	5秒	10秒	20秒	80秒																																															
斜距離の残差	20mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離																																																		
楕円体比高の残差	30mm+4×10 ⁻⁶ D D：測定距離																																																		
水平位置の閉合差	$\Delta s=100\text{mm}+40\text{mm}\sqrt{N}$ Δs ：既知点の成果値及び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。）																																																		

改 正 後			現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）		
	標 高 の 閉 合 差	250mm+45mm $\sqrt{N}$ 標準とする N：辺数		標 高 の 閉 合 差	250mm+45mm $\sqrt{N}$ 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、平均計算は次の各号により行うものとする。			3 既知点 2 点以上を固定する厳密水平網平均計算、厳密高低網平均計算、簡易水平網平均計算、簡易高低網平均計算及び三次元網平均計算は、平均図に基づき行うものとし、平均計算は次の各号により行うものとする。		
一 [略]			一 [略]		
二 G N S S 観測			二 G N S S 観測		
イ 電子基準点のみを既知点とする場合以外の観測			イ 電子基準点のみを既知点とする場合以外の観測		
(1)三次元網平均計算において、使用する既知点の緯度及び経度は元期座標とし、楕円体高は成果表の標高及び第39条第二号に規定するジオイド高から求めた値とする。ただし、電子基準点及び電子基準点付属標の楕円体高は、成果表の楕円体高を用いることができる。			(1)三次元網平均計算において、使用する既知点の緯度及び経度は元期座標とし、楕円体高は成果表の標高及びジオイド高から求めた値とする。ただし、電子基準点の楕円体高は、成果表の楕円体高とする。		
(2)新点の標高は、第39条第二号に規定するジオイド高を用いて、楕円体高を補正して求めた値とする。			(2)新点の標高は、次のいずれかの方法により求めた値とする。 <u>(i)ジオイド・モデルにより求めたジオイド高を用いて、楕円体高を補正する。</u> <u>(ii)(i)のジオイド・モデルが提供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・モデルを構築し、求めたジオイド高を用いて、楕円体高を補正する。</u>		
(3)三次元網平均計算の重量（P）は、前項第二号の規定を準用する。			(3)三次元網平均計算の重量（P）は、前項第二号の規程を準用する。		
(4) [略]			(4) [略]		
ロ [略]			ロ [略]		
4 ～ 6 [略]			4 ～ 6 [略]		
第 7 節 品質評価 (品質評価) 第43条 [略]			第 7 節 品質評価 (品質評価) 第43条 [略]		
第 8 節 成果等の整理 (メタデータの作成) 第44条 [略]			第 8 節 成果等の整理 (メタデータの作成) 第44条 [略]		
(成果等) 第45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。 一～十四 [略] 十五 点検測量簿 十六・十七 [略]			(成果等) 第45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。 一～十四 [略] 十五 点検測量 十六・十七 [略]		
第 3 章 レベル等による水準測量 第 1 節 要旨			第 3 章 レベル等による水準測量 第 1 節 要旨		

改 正 後						現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）					
（要旨）											
第46条 [略]											
（既知点の種類等）											
第47条 既知点の種類及び既知点間の路線長は、次表を標準とする。											
区 分 項 目		1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量					
既 知 点 の 種 類		<u>電子基準点付 属標</u> 一等水準点 1 級水準点	<u>電子基準点付 属標</u> 一～二等水準点 1 ～ 2 級水準点	<u>電子基準点付 属標</u> 一～三等水準点 1 ～ 3 級水準点	<u>電子基準点付 属標</u> 一～三等水準点 1 ～ 4 級水準点	<u>電子基準点付 属標</u> 一～三等水準点 1 ～ 4 級水準点					
既知点間の路線長		150km以下	150km以下	50km以下	50km以下	50km以下					
（水準路線）											
第48条 [略]											
（レベル等による水準測量の方式）											
第49条 [略]											
（工程別作業区分及び順序）											
第50条 [略]											
第 2 節 作業計画											
（要旨）											
第51条 [略]											
第 3 節 選点											
（要旨）											
第52条 [略]											
（既知点の現況調査）											
第53条 [略]											
（新点の選定）											
第54条 [略]											
（建標承諾書等）											
第55条 [略]											

（要旨）							
第46条 [略]							
（既知点の種類等）							
第47条 既知点の種類及び既知点間の路線長は、次表を標準とする。							
区 分 項 目		1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量	
既 知 点 の 種 類		[新設] 一等水準点 1 級水準点	[新設] 一～二等水準点 1 ～ 2 級水準点	[新設] 一～三等水準点 1 ～ 3 級水準点	[新設] 一～三等水準点 1 ～ 4 級水準点	[新設] 一～三等水準点 1 ～ 4 級水準点	
既知点間の路線長		150km以下	150km以下	50km以下	50km以下	50km以下	
（水準路線）							
第48条 [略]							
（レベル等による水準測量の方式）							
第49条 [略]							
（工程別作業区分及び順序）							
第50条 [略]							
第 2 節 作業計画							
（要旨）							
第51条 [略]							
第 3 節 選点							
（要旨）							
第52条 [略]							
（既知点の現況調査）							
第53条 [略]							
（新点の選定）							
第54条 [略]							
（建標承諾書等）							
第55条 [略]							

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																														
（選点図、平均図及び水準路線図の作成） 第56条　　〔略〕 第 4 節　測量標の設置 （要旨） 第57条　　〔略〕 （永久標識の設置） 第58条　　〔略〕 2　永久標識の規格及び設置方法は、付録 5 <u>を標準</u>とする。 3～5　　〔略〕 6　永久標識を設置した水準点については、第36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<u>座標</u>を求めた場合、当該点の管理者にその取扱いを確認することができる。 一　〔略〕 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　〔略〕 ロ　観測回数及び較差の許容範囲等は、次表を<u>標準</u>とする。 <table><tr><th>使用衛星数</th><th>観測回数</th><th>データ 取得間隔</th><th colspan="2">許容範囲</th><th>備　　考</th></tr><tr><td>5衛星以上</td><td>F I X解を得てから10エポック以上を2セット</td><td>1　秒</td><td>ΔN ΔE</td><td>100mm</td><td>ΔN：水平面の南北成分のセット間較差 ΔE：水平面の東西成分のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。</td></tr></table> 三・四　〔略〕 （点の記の作成） 第59条　　〔略〕 第 5 節　観測 （要旨） 第60条　　〔略〕 （機器） 第61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。 <table><tr><th>機　　器</th><th>性　　能</th><th>摘　　要</th></tr></table>	使用衛星数	観測回数	データ 取得間隔	許容範囲		備　　考	5衛星以上	F I X解を得てから10エポック以上を2セット	1　秒	ΔN ΔE	100mm	ΔN ：水平面の南北成分のセット間較差 ΔE ：水平面の東西成分のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。	機　　器	性　　能	摘　　要	（選点図、平均図及び水準路線図の作成） 第56条　　〔略〕 第 4 節　測量標の設置 （要旨） 第57条　　〔略〕 （永久標識の設置） 第58条　　〔略〕 2　永久標識の規格及び設置方法は、付録 5 <u>によるもの</u>とする。 3～5　　〔略〕 6　永久標識を設置した水準点については、第36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<u>座標値</u>を求めた場合、当該点の管理者にその取扱いを確認することができる。 一　〔略〕 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　〔略〕 ロ　観測回数及び較差の許容範囲等は、次表を<u>参考</u>とする。 <table><tr><th>使用衛星数</th><th>観測回数</th><th>データ 取得間隔</th><th colspan="2">許容範囲</th><th>備　　考</th></tr><tr><td>5衛星以上</td><td>F I X解を得てから10エポック以上を2セット</td><td>1　秒</td><td>ΔN ΔE</td><td>100mm</td><td>ΔN：水平面の南北成分のセット間較差 ΔE：水平面の東西成分のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。</td></tr></table> 三・四　〔略〕 （点の記の作成） 第59条　　〔略〕 第 5 節　観測 （要旨） 第60条　　〔略〕 （機器） 第61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。 <table><tr><th>機　　器</th><th>性　　能</th><th>摘　　要</th></tr></table>	使用衛星数	観測回数	データ 取得間隔	許容範囲		備　　考	5衛星以上	F I X解を得てから10エポック以上を2セット	1　秒	ΔN ΔE	100mm	ΔN ：水平面の南北成分のセット間較差 ΔE ：水平面の東西成分のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。	機　　器	性　　能	摘　　要
使用衛星数	観測回数	データ 取得間隔	許容範囲		備　　考																										
5衛星以上	F I X解を得てから10エポック以上を2セット	1　秒	ΔN ΔE	100mm	ΔN ：水平面の南北成分のセット間較差 ΔE ：水平面の東西成分のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。																										
機　　器	性　　能	摘　　要																													
使用衛星数	観測回数	データ 取得間隔	許容範囲		備　　考																										
5衛星以上	F I X解を得てから10エポック以上を2セット	1　秒	ΔN ΔE	100mm	ΔN ：水平面の南北成分のセット間較差 ΔE ：水平面の東西成分のセット間較差 ただし、平面直角座標で比較することができる。																										
機　　器	性　　能	摘　　要																													

改 正 後					現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																												
	1 級 レ ベ ル	別表 1 による	1 ～ 4 級 水 準 測 量			1 級 レ ベ ル	別表 1 による	1 ～ 4 級 水 準 測 量																									
	2 級 レ ベ ル		2 ～ 4 級 水 準 測 量			2 級 レ ベ ル		2 ～ 4 級 水 準 測 量																									
	3 級 レ ベ ル		3 ～ 4 級 水 準 測 量 簡 易 水 準 測 量			3 級 レ ベ ル		3 ～ 4 級 水 準 測 量 簡 易 水 準 測 量																									
	1 級 標 尺		1 ～ 4 級 水 準 測 量			1 級 標 尺		1 ～ 4 級 水 準 測 量																									
	2 級 標 尺		3 ～ 4 級 水 準 測 量			2 級 標 尺		3 ～ 4 級 水 準 測 量																									
	1 級 セ オ ド ラ イ ト		1 ～ 4 級水準測量（渡海）			1 級 セ オ ド ラ イ ト		1 ～ 4 級水準測量（渡海）																									
	1 級トータルステーション		1 ～ 4 級水準測量（渡海）			1 級トータルステーション		1 ～ 4 級水準測量（渡海）																									
	測 距 離		1 ～ 4 級水準測量（渡海）			測 距 離		1 ～ 4 級水準測量（渡海）																									
	水 準 測 量 作 業 用 電 卓	二	—			水 準 測 量 作 業 用 電 卓	〔新設〕	—																									
	箱 尺		簡 易 水 準 測 量			箱 尺		簡 易 水 準 測 量																									
一・二 〔略〕					一・二 〔略〕																												
2 〔略〕					2 〔略〕																												
（機器の点検及び調整）					（機器の点検及び調整）																												
第62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し、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。					第62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し、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。																												
<table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級レベル</th><th>2 級レベル</th><th>3 級レベル</th></tr><tr><td>読 定 単 位</td><td>0.01mm</td><td>0.1mm</td><td><u>1 mm</u></td></tr><tr><td>許 容 範 囲</td><td>0.3mm</td><td>0.3mm</td><td><u>3 mm</u></td></tr></table>					区 分 項 目	1 級レベル		2 級レベル		3 級レベル	読 定 単 位	0.01mm	0.1mm	<u>1 mm</u>	許 容 範 囲	0.3mm	0.3mm	<u>3 mm</u>	<table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級レベル</th><th>2 級レベル</th><th>3 級レベル</th></tr><tr><td>読 定 単 位</td><td>0.01mm</td><td>0.1mm</td><td><u>1mm</u></td></tr><tr><td>許 容 範 囲</td><td>0.3mm</td><td>0.3mm</td><td><u>3mm</u></td></tr></table>					区 分 項 目	1 級レベル	2 級レベル	3 級レベル	読 定 単 位	0.01mm	0.1mm	<u>1mm</u>	許 容 範 囲	0.3mm
区 分 項 目	1 級レベル	2 級レベル	3 級レベル																														
読 定 単 位	0.01mm	0.1mm	<u>1 mm</u>																														
許 容 範 囲	0.3mm	0.3mm	<u>3 mm</u>																														
区 分 項 目	1 級レベル	2 級レベル	3 級レベル																														
読 定 単 位	0.01mm	0.1mm	<u>1mm</u>																														
許 容 範 囲	0.3mm	0.3mm	<u>3mm</u>																														
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。ただし、1 級水準測量及び2 級水準測量では、観測期間中おおむね10日ごとに行うものとする。					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。ただし、1 級水準測量及び2 級水準測量では、観測期間中おおむね10日ごとに行うものとする。																												
一 気泡管レベルは、 <u>円形気泡管</u> 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。					一 気泡管レベルは、 <u>円形水準器</u> 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、 <u>円形気泡管</u> 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。					二 自動レベル、電子レベルは、 <u>円形水準器</u> 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 <u>標尺附属気泡管</u> の点検を行うものとする。					三 <u>標尺付属水準器</u> の点検を行うものとする。																												
（観測の実施）					（観測の実施）																												
第63条 〔略〕					第63条 〔略〕																												
2 直接水準測量					2 直接水準測量																												
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。）を読定するものとする。					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。）を読定するものとする。																												
イ 視準距離及び標尺目盛の読定単位は次表を標準とし、視準距離はメートル単位で読定するも					イ 視準距離及び標尺目盛の読定単位は次表を標準とし、視準距離はメートル単位で読定するも																												

改 正 後						現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																																																																																																																	
のとする。						のとする。																																																																																																																																																																	
<table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級水準測量</th><th>2 級水準測量</th><th>3 級水準測量</th><th>4 級水準測量</th><th>簡易水準測量</th></tr><tr><td>視 準 距 離</td><td>最大50m</td><td>最大60m</td><td>最大70m</td><td>最大70m</td><td>最大80m</td></tr><tr><td>読 定 単 位</td><td>0.1mm</td><td><u>1 mm</u></td><td><u>1 mm</u></td><td><u>1 mm</u></td><td><u>1 mm</u></td></tr></table>						区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量	視 準 距 離	最大50m	最大60m	最大70m	最大70m	最大80m	読 定 単 位	0.1mm	<u>1 mm</u>	<u>1 mm</u>	<u>1 mm</u>	<u>1 mm</u>	<table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級水準測量</th><th>2 級水準測量</th><th>3 級水準測量</th><th>4 級水準測量</th><th>簡易水準測量</th></tr><tr><td>視 準 距 離</td><td>最大50m</td><td>最大60m</td><td>最大70m</td><td>最大70m</td><td>最大80m</td></tr><tr><td>読 定 単 位</td><td>0.1mm</td><td><u>1mm</u></td><td><u>1mm</u></td><td><u>1mm</u></td><td><u>1mm</u></td></tr></table>						区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量	視 準 距 離	最大50m	最大60m	最大70m	最大70m	最大80m	読 定 単 位	0.1mm	<u>1mm</u>	<u>1mm</u>	<u>1mm</u>	<u>1mm</u>																																																																																																																								
区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量																																																																																																																																																																		
視 準 距 離	最大50m	最大60m	最大70m	最大70m	最大80m																																																																																																																																																																		
読 定 単 位	0.1mm	<u>1 mm</u>	<u>1 mm</u>	<u>1 mm</u>	<u>1 mm</u>																																																																																																																																																																		
区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量																																																																																																																																																																		
視 準 距 離	最大50m	最大60m	最大70m	最大70m	最大80m																																																																																																																																																																		
読 定 単 位	0.1mm	<u>1mm</u>	<u>1mm</u>	<u>1mm</u>	<u>1mm</u>																																																																																																																																																																		
ロ [略]						ロ [略]																																																																																																																																																																	
二～八 [略]						二～八 [略]																																																																																																																																																																	
3 渡海（河）水準測量						3 渡海（河）水準測量																																																																																																																																																																	
一 [略]						一 [略]																																																																																																																																																																	
二 観測のセット数、読定単位等は、次表を標準とする。						二 観測のセット数、読定単位等は、次表を標準とする。																																																																																																																																																																	
<table><tr><th colspan="2">測量方法 項 目</th><th>交 互 法</th><th>経緯儀法</th><th>俯仰ねじ法</th></tr><tr><td colspan="2">観 測 距 離 （ S ）</td><td>0.3km (0.45km)まで</td><td><u>1 km</u>まで</td><td><u>2 km</u>まで</td></tr><tr><td colspan="2">使 用 機 器 の 性 能</td><td>1 級レベル 1 級標尺</td><td>1 級トータルステーション 1 級セオドライト 1 級レベル、1 級標尺 (2 級レベル)</td><td>俯仰ねじを有する 1 級レベル 1 級標尺</td></tr><tr><td colspan="2">使 用 機 器 の 数 量</td><td>1 式</td><td colspan="2">2 式</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 条 件</td><td>—</td><td colspan="2">両岸で同時観測</td></tr><tr><td colspan="2">目 標 板 白 線 の 太 さ</td><td>40mm×S</td><td>—</td><td>40mm×S</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 時 間 帯</td><td colspan="3"><u>観測地点</u>の南中時前3時間、後4時間の間に行う</td></tr><tr><td colspan="2">セ ッ ト 数 （ n ）</td><td>60×S</td><td colspan="2">80×S</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 日 数</td><td>n／25</td><td colspan="2">n／40</td></tr><tr><td rowspan="2">目標(標尺) の 読 定 単 位</td><td>自岸</td><td>0.1mm (<u>1 mm</u>)</td><td><u>1″</u></td><td>0.1mm (<u>1 mm</u>)</td></tr><tr><td>対岸</td><td><u>1 mm</u></td><td><u>1″</u> 距離 (<u>1 mm</u>)</td><td>俯仰ねじ目盛の 1/10</td></tr><tr><td rowspan="2">計算単位</td><td>自岸器械高</td><td>—</td><td>0.1mm (<u>1 mm</u>)</td><td>—</td></tr><tr><td>対岸目標高</td><td>—</td><td>0.1mm (<u>1 mm</u>)</td><td>0.1mm (<u>1 mm</u>)</td></tr><tr><td colspan="2">高 度 定 数 の 較 差 の 許 容 範 囲</td><td>—</td><td><u>5″</u> (<u>7″</u>)</td><td>—</td></tr><tr><td colspan="2">距 離 の 測 定</td><td>—</td><td>第36条及び第37条を準用する</td><td>—</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 方 法</td><td>自岸標尺1回、対岸標尺5回、自岸標尺1回の順にそれぞれ1視準1読定行い、これを1セットとする。 1日の全セット数のほぼ中間で、レベル及び標尺を対岸に移し替えて同様の観測を行う。</td><td>対岸の観測は鉛直角観測により行い望遠鏡右及び左の位置で1視準1読定を1対回とする2対回の観測を行う。これを1セットとする。 自岸の観測は対岸観測（1セット）の前後に渡海水準点に立てた標尺の任意2 <u>か所</u>の目盛を視準し、鉛直角観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は20～60セットを標準とする。</td><td>自岸の標尺目盛を1視準1読定した後に、対岸目標板下段位置、レベルの水平位置、対岸目標板上段位置の3 <u>か所</u>の俯仰ねじ目盛を読み取り、再び、対岸目標板上段、レベルの水平位置、対岸目標板下段位置の観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は</td></tr></table>						測量方法 項 目		交 互 法	経緯儀法	俯仰ねじ法	観 測 距 離 （ S ）		0.3km (0.45km)まで	<u>1 km</u> まで	<u>2 km</u> まで	使 用 機 器 の 性 能		1 級レベル 1 級標尺	1 級トータルステーション 1 級セオドライト 1 級レベル、1 級標尺 (2 級レベル)	俯仰ねじを有する 1 級レベル 1 級標尺	使 用 機 器 の 数 量		1 式	2 式		観 測 条 件		—	両岸で同時観測		目 標 板 白 線 の 太 さ		40mm×S	—	40mm×S	観 測 時 間 帯		<u>観測地点</u> の南中時前3時間、後4時間の間に行う			セ ッ ト 数 （ n ）		60×S	80×S		観 測 日 数		n／25	n／40		目標(標尺) の 読 定 単 位	自岸	0.1mm (<u>1 mm</u>)	<u>1″</u>	0.1mm (<u>1 mm</u>)	対岸	<u>1 mm</u>	<u>1″</u> 距離 (<u>1 mm</u>)	俯仰ねじ目盛の 1/10	計算単位	自岸器械高	—	0.1mm (<u>1 mm</u>)	—	対岸目標高	—	0.1mm (<u>1 mm</u>)	0.1mm (<u>1 mm</u>)	高 度 定 数 の 較 差 の 許 容 範 囲		—	<u>5″</u> (<u>7″</u>)	—	距 離 の 測 定		—	第36条及び第37条を準用する	—	観 測 方 法		自岸標尺1回、対岸標尺5回、自岸標尺1回の順にそれぞれ1視準1読定行い、これを1セットとする。 1日の全セット数のほぼ中間で、レベル及び標尺を対岸に移し替えて同様の観測を行う。	対岸の観測は鉛直角観測により行い望遠鏡右及び左の位置で1視準1読定を1対回とする2対回の観測を行う。これを1セットとする。 自岸の観測は対岸観測（1セット）の前後に渡海水準点に立てた標尺の任意2 <u>か所</u> の目盛を視準し、鉛直角観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は20～60セットを標準とする。	自岸の標尺目盛を1視準1読定した後に、対岸目標板下段位置、レベルの水平位置、対岸目標板上段位置の3 <u>か所</u> の俯仰ねじ目盛を読み取り、再び、対岸目標板上段、レベルの水平位置、対岸目標板下段位置の観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は	<table><tr><th colspan="2">測量方法 項 目</th><th>交 互 法</th><th>経緯儀法</th><th>俯仰ねじ法</th></tr><tr><td colspan="2">観 測 距 離 （ S ）</td><td>0.3km (0.45km)まで</td><td><u>1km</u>まで</td><td><u>2km</u>まで</td></tr><tr><td colspan="2">使 用 機 器 の 性 能</td><td>1 級レベル 1 級標尺</td><td>1 級トータルステーション 1 級セオドライト 1 級レベル、1 級標尺 (2 級レベル)</td><td>俯仰ねじを有する 1 級レベル 1 級標尺</td></tr><tr><td colspan="2">使 用 機 器 の 数 量</td><td>1 式</td><td colspan="2">2 式</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 条 件</td><td>—</td><td colspan="2">両岸で同時観測</td></tr><tr><td colspan="2">目 標 板 白 線 の 太 さ</td><td>40mm×S</td><td>—</td><td>40mm×S</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 時 間 帯</td><td colspan="3"><u>観地点</u>の南中時前3時間、後4時間の間に行う</td></tr><tr><td colspan="2">セ ッ ト 数 （ n ）</td><td>60×S</td><td colspan="2">80×S</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 日 数</td><td>n／25</td><td colspan="2">n／40</td></tr><tr><td rowspan="2">目標(標尺) の 読 定 単 位</td><td>自岸</td><td>0.1mm (<u>1mm</u>)</td><td><u>1 秒</u></td><td>0.1mm (<u>1mm</u>)</td></tr><tr><td>対岸</td><td><u>1mm</u></td><td><u>1 秒</u> 距離 (<u>1mm</u>)</td><td>俯仰ねじ目盛の 1/10</td></tr><tr><td rowspan="2">計算単位</td><td>自岸器械高</td><td>—</td><td>0.1mm (<u>1mm</u>)</td><td>—</td></tr><tr><td>対岸目標高</td><td>—</td><td>0.1mm (<u>1mm</u>)</td><td>0.1mm (<u>1mm</u>)</td></tr><tr><td colspan="2">高 度 定 数 の 較 差 の 許 容 範 囲</td><td>—</td><td><u>5 秒</u> (<u>7 秒</u>)</td><td>—</td></tr><tr><td colspan="2">距 離 の 測 定</td><td>—</td><td>第36条及び第37条を準用する</td><td>—</td></tr><tr><td colspan="2">観 測 方 法</td><td>自岸標尺1回、対岸標尺5回、自岸標尺1回の順にそれぞれ1視準1読定行い、これを1セットとする。 1日の全セット数のほぼ中間で、レベル及び標尺を対岸に移し替えて同様の観測を行う。</td><td>対岸の観測は鉛直角観測により行い望遠鏡右及び左の位置で1視準1読定を1対回とする2対回の観測を行う。これを1セットとする。 自岸の観測は対岸観測（1セット）の前後に渡海水準点に立てた標尺の任意2 <u>箇所</u>の目盛を視準し、鉛直角観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は20～60セットを標準とする。</td><td>自岸の標尺目盛を1視準1読定した後に、対岸目標板下段位置、レベルの水平位置、対岸目標板上段位置の3 <u>箇所</u>の俯仰ねじ目盛を読み取り、再び、対岸目標板上段、レベルの水平位置、対岸目標板下段位置の観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は</td></tr></table>						測量方法 項 目		交 互 法	経緯儀法	俯仰ねじ法	観 測 距 離 （ S ）		0.3km (0.45km)まで	<u>1km</u> まで	<u>2km</u> まで	使 用 機 器 の 性 能		1 級レベル 1 級標尺	1 級トータルステーション 1 級セオドライト 1 級レベル、1 級標尺 (2 級レベル)	俯仰ねじを有する 1 級レベル 1 級標尺	使 用 機 器 の 数 量		1 式	2 式		観 測 条 件		—	両岸で同時観測		目 標 板 白 線 の 太 さ		40mm×S	—	40mm×S	観 測 時 間 帯		<u>観地点</u> の南中時前3時間、後4時間の間に行う			セ ッ ト 数 （ n ）		60×S	80×S		観 測 日 数		n／25	n／40		目標(標尺) の 読 定 単 位	自岸	0.1mm (<u>1mm</u>)	<u>1 秒</u>	0.1mm (<u>1mm</u>)	対岸	<u>1mm</u>	<u>1 秒</u> 距離 (<u>1mm</u>)	俯仰ねじ目盛の 1/10	計算単位	自岸器械高	—	0.1mm (<u>1mm</u>)	—	対岸目標高	—	0.1mm (<u>1mm</u>)	0.1mm (<u>1mm</u>)	高 度 定 数 の 較 差 の 許 容 範 囲		—	<u>5 秒</u> (<u>7 秒</u>)	—	距 離 の 測 定		—	第36条及び第37条を準用する	—	観 測 方 法		自岸標尺1回、対岸標尺5回、自岸標尺1回の順にそれぞれ1視準1読定行い、これを1セットとする。 1日の全セット数のほぼ中間で、レベル及び標尺を対岸に移し替えて同様の観測を行う。	対岸の観測は鉛直角観測により行い望遠鏡右及び左の位置で1視準1読定を1対回とする2対回の観測を行う。これを1セットとする。 自岸の観測は対岸観測（1セット）の前後に渡海水準点に立てた標尺の任意2 <u>箇所</u> の目盛を視準し、鉛直角観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は20～60セットを標準とする。	自岸の標尺目盛を1視準1読定した後に、対岸目標板下段位置、レベルの水平位置、対岸目標板上段位置の3 <u>箇所</u> の俯仰ねじ目盛を読み取り、再び、対岸目標板上段、レベルの水平位置、対岸目標板下段位置の観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は
測量方法 項 目		交 互 法	経緯儀法	俯仰ねじ法																																																																																																																																																																			
観 測 距 離 （ S ）		0.3km (0.45km)まで	<u>1 km</u> まで	<u>2 km</u> まで																																																																																																																																																																			
使 用 機 器 の 性 能		1 級レベル 1 級標尺	1 級トータルステーション 1 級セオドライト 1 級レベル、1 級標尺 (2 級レベル)	俯仰ねじを有する 1 級レベル 1 級標尺																																																																																																																																																																			
使 用 機 器 の 数 量		1 式	2 式																																																																																																																																																																				
観 測 条 件		—	両岸で同時観測																																																																																																																																																																				
目 標 板 白 線 の 太 さ		40mm×S	—	40mm×S																																																																																																																																																																			
観 測 時 間 帯		<u>観測地点</u> の南中時前3時間、後4時間の間に行う																																																																																																																																																																					
セ ッ ト 数 （ n ）		60×S	80×S																																																																																																																																																																				
観 測 日 数		n／25	n／40																																																																																																																																																																				
目標(標尺) の 読 定 単 位	自岸	0.1mm (<u>1 mm</u>)	<u>1″</u>	0.1mm (<u>1 mm</u>)																																																																																																																																																																			
	対岸	<u>1 mm</u>	<u>1″</u> 距離 (<u>1 mm</u>)	俯仰ねじ目盛の 1/10																																																																																																																																																																			
計算単位	自岸器械高	—	0.1mm (<u>1 mm</u>)	—																																																																																																																																																																			
	対岸目標高	—	0.1mm (<u>1 mm</u>)	0.1mm (<u>1 mm</u>)																																																																																																																																																																			
高 度 定 数 の 較 差 の 許 容 範 囲		—	<u>5″</u> (<u>7″</u>)	—																																																																																																																																																																			
距 離 の 測 定		—	第36条及び第37条を準用する	—																																																																																																																																																																			
観 測 方 法		自岸標尺1回、対岸標尺5回、自岸標尺1回の順にそれぞれ1視準1読定行い、これを1セットとする。 1日の全セット数のほぼ中間で、レベル及び標尺を対岸に移し替えて同様の観測を行う。	対岸の観測は鉛直角観測により行い望遠鏡右及び左の位置で1視準1読定を1対回とする2対回の観測を行う。これを1セットとする。 自岸の観測は対岸観測（1セット）の前後に渡海水準点に立てた標尺の任意2 <u>か所</u> の目盛を視準し、鉛直角観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は20～60セットを標準とする。	自岸の標尺目盛を1視準1読定した後に、対岸目標板下段位置、レベルの水平位置、対岸目標板上段位置の3 <u>か所</u> の俯仰ねじ目盛を読み取り、再び、対岸目標板上段、レベルの水平位置、対岸目標板下段位置の観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は																																																																																																																																																																			
測量方法 項 目		交 互 法	経緯儀法	俯仰ねじ法																																																																																																																																																																			
観 測 距 離 （ S ）		0.3km (0.45km)まで	<u>1km</u> まで	<u>2km</u> まで																																																																																																																																																																			
使 用 機 器 の 性 能		1 級レベル 1 級標尺	1 級トータルステーション 1 級セオドライト 1 級レベル、1 級標尺 (2 級レベル)	俯仰ねじを有する 1 級レベル 1 級標尺																																																																																																																																																																			
使 用 機 器 の 数 量		1 式	2 式																																																																																																																																																																				
観 測 条 件		—	両岸で同時観測																																																																																																																																																																				
目 標 板 白 線 の 太 さ		40mm×S	—	40mm×S																																																																																																																																																																			
観 測 時 間 帯		<u>観地点</u> の南中時前3時間、後4時間の間に行う																																																																																																																																																																					
セ ッ ト 数 （ n ）		60×S	80×S																																																																																																																																																																				
観 測 日 数		n／25	n／40																																																																																																																																																																				
目標(標尺) の 読 定 単 位	自岸	0.1mm (<u>1mm</u>)	<u>1 秒</u>	0.1mm (<u>1mm</u>)																																																																																																																																																																			
	対岸	<u>1mm</u>	<u>1 秒</u> 距離 (<u>1mm</u>)	俯仰ねじ目盛の 1/10																																																																																																																																																																			
計算単位	自岸器械高	—	0.1mm (<u>1mm</u>)	—																																																																																																																																																																			
	対岸目標高	—	0.1mm (<u>1mm</u>)	0.1mm (<u>1mm</u>)																																																																																																																																																																			
高 度 定 数 の 較 差 の 許 容 範 囲		—	<u>5 秒</u> (<u>7 秒</u>)	—																																																																																																																																																																			
距 離 の 測 定		—	第36条及び第37条を準用する	—																																																																																																																																																																			
観 測 方 法		自岸標尺1回、対岸標尺5回、自岸標尺1回の順にそれぞれ1視準1読定行い、これを1セットとする。 1日の全セット数のほぼ中間で、レベル及び標尺を対岸に移し替えて同様の観測を行う。	対岸の観測は鉛直角観測により行い望遠鏡右及び左の位置で1視準1読定を1対回とする2対回の観測を行う。これを1セットとする。 自岸の観測は対岸観測（1セット）の前後に渡海水準点に立てた標尺の任意2 <u>箇所</u> の目盛を視準し、鉛直角観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は20～60セットを標準とする。	自岸の標尺目盛を1視準1読定した後に、対岸目標板下段位置、レベルの水平位置、対岸目標板上段位置の3 <u>箇所</u> の俯仰ねじ目盛を読み取り、再び、対岸目標板上段、レベルの水平位置、対岸目標板下段位置の観測を行う。これを両岸において、同時に行う観測を1セットとする。 1日のセット数は																																																																																																																																																																			

改 正 後					現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）						
			全セット数のほぼ中間で両岸の器械及び標尺を入れ替え同様の観測を行う。	20～60セットを標準とする。 全セット数のほぼ中間で両岸の器械及び標尺を入れ替え同様の観測を行う。			全セット数のほぼ中間で両岸の器械及び標尺を入れ替え同様の観測を行う。	20～60セットを標準とする。 全セット数のほぼ中間で両岸の器械及び標尺を入れ替え同様の観測を行う。			
備 考	1． S は、観測距離(km単位)、観測日数欄の数字は1日当たりの標準セット数とする。 2． 観測セット数及び日数の算定において、観測距離(km単位)を小数点以下1位まで求め、乗算後の端数は切り上げて整数とする。 3． 偶数セットの観測を行い、観測日数が1日に満たない場合は、1日に切り上げる。 4． 表中の（ ）内は2～4級水準測量に適用する。				備 考	1． S は、観測距離(km単位)、観測日数欄の数字は1日当たりの標準セット数とする。 2． 観測セット数及び日数の算定において、観測距離(km単位)を小数点以下1位まで求め、乗算後の端数は切り上げて整数とする。 3． 偶数セットの観測を行い、観測日数が1日に満たない場合は、1日に切り上げる。 4． 表中の（ ）内は2～4級水準測量に適用する。					
4 〔略〕					4 〔略〕						
(再測)					(再測)						
第64条 1級水準測量、2級水準測量、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。					第64条 1級水準測量、2級水準測量、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。						
一 往復観測値の較差の許容範囲は、次表を標準とする。					一 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		1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	項 目 \ 区 分		1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量
往復観測値の較差		2.5mm√S	5mm√S	10mm√S	20mm√S	往復観測値の較差		2.5mm√S	5mm√S	10mm√S	20mm√S
備 考		Sは観測距離（片道、km単位）とする。				備 考		Sは観測距離（片道、km単位）とする。			
二 〔略〕					二 〔略〕						
(検測)					(検測)						
第65条 1級水準測量及び2級水準測量においては、既知点と隣接する他の既設点間の検測を次の各号のとおり行うものとする。					第65条 1級水準測量及び2級水準測量においては、既知点と隣接する他の既設点間の検測を次の各号のとおり行うものとする。						
一 〔略〕					一 〔略〕						
二 検測における結果と前回の観測高低差又は測量成果の高低差との較差の許容範囲は、次表を標準とする。					二 検測における結果と前回の観測高低差又は測量成果の高低差との較差の許容範囲は、次表を標準とする。						
項 目 \ 区 分		1 級水準測量	2 級水準測量			項 目 \ 区 分		1 級水準測量	2 級水準測量		
前回の観測高低差との較差		2.5mm√S	5mm√S			前回の観測高低差との較差		2.5mm√S	5mm√S		
測量成果の高低差との較差		15mm√S				測量成果の高低差との較差		15mm√S			
備 考		Sは観測距離（片道、km単位）とする。				備 考		Sは観測距離（片道、km単位）とする。			
第 6 節 計算					第 6 節 計算						
(要旨)					(要旨)						
第66条 〔略〕					第66条 〔略〕						

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																								
（計算の方法） 第67条　〔略〕 （点検計算及び再測） 第68条　点検計算は、観測終了後に行うものとする。点検計算の結果、許容範囲を超えた場合は、再測を行う等適切な措置を講ずるものとする。 一　〔略〕 二　点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級水準測量</th><th>2 級水準測量</th><th>3 級水準測量</th><th>4 級水準測量</th><th>簡易水準測量</th></tr><tr><td>環 閉 合 差</td><td><u>2 mm</u>√S</td><td><u>5 mm</u>√S</td><td>10mm√S</td><td>20mm√S</td><td>40mm√S</td></tr><tr><td>既知点から既知点 ま での 閉 合 差</td><td>15mm√S</td><td>15mm√S</td><td>15mm√S</td><td>25mm√S</td><td>50mm√S</td></tr><tr><td>備 考</td><td colspan="5">Sは観測距離（片道、km単位）とする。</td></tr></table> 2　〔略〕 （平均計算） 第69条　平均計算は、次により行うものとする。 一・二　〔略〕 三　平均計算による許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級水準測量</th><th>2 級水準測量</th><th>3 級水準測量</th><th>4 級水準測量</th><th>簡易水準測量</th></tr><tr><td>単位重量当たりの 観 測 の 標 準 偏 差</td><td><u>2 mm</u></td><td><u>5 mm</u></td><td>10mm</td><td>20mm</td><td>40mm</td></tr></table> 2・3　〔略〕 第7節　品質評価 （品質評価） 第70条　〔略〕 第8節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第71条　〔略〕	区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量	環 閉 合 差	<u>2 mm</u> √S	<u>5 mm</u> √S	10mm√S	20mm√S	40mm√S	既知点から既知点 ま での 閉 合 差	15mm√S	15mm√S	15mm√S	25mm√S	50mm√S	備 考	Sは観測距離（片道、km単位）とする。					区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	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	<u>2 mm</u>	<u>5 mm</u>	10mm	20mm	40mm	（計算の方法） 第67条　〔略〕 （点検計算及び再測） 第68条　点検計算は、観測終了後に行うものとする。点検計算の結果、許容範囲を超えた場合は、再測を行う等適切な措置を講ずるものとする。 一　〔略〕 二　点検計算の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級水準測量</th><th>2 級水準測量</th><th>3 級水準測量</th><th>4 級水準測量</th><th>簡易水準測量</th></tr><tr><td>環 閉 合 差</td><td><u>2mm</u>√S</td><td><u>5mm</u>√S</td><td>10mm√S</td><td>20mm√S</td><td>40mm√S</td></tr><tr><td>既知点から既知点 ま での 閉 合 差</td><td>15mm√S</td><td>15mm√S</td><td>15mm√S</td><td>25mm√S</td><td>50mm√S</td></tr><tr><td>備 考</td><td colspan="5">Sは観測距離（片道、km単位）とする。</td></tr></table> 2　〔略〕 （平均計算） 第69条　平均計算は、次により行うものとする。 一・二　〔略〕 三　平均計算による許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 項 目</th><th>1 級水準測量</th><th>2 級水準測量</th><th>3 級水準測量</th><th>4 級水準測量</th><th>簡易水準測量</th></tr><tr><td>単位重量当たりの 観 測 の 標 準 偏 差</td><td><u>2mm</u></td><td><u>5mm</u></td><td>10mm</td><td>20mm</td><td>40mm</td></tr></table> 2・3　〔略〕 第7節　品質評価 （品質評価） 第70条　〔略〕 第8節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第71条　〔略〕	区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量	環 閉 合 差	<u>2mm</u> √S	<u>5mm</u> √S	10mm√S	20mm√S	40mm√S	既知点から既知点 ま での 閉 合 差	15mm√S	15mm√S	15mm√S	25mm√S	50mm√S	備 考	Sは観測距離（片道、km単位）とする。					区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	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	<u>2mm</u>	<u>5mm</u>	10mm	20mm	40mm
区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量																																																																				
環 閉 合 差	<u>2 mm</u> √S	<u>5 mm</u> √S	10mm√S	20mm√S	40mm√S																																																																				
既知点から既知点 ま での 閉 合 差	15mm√S	15mm√S	15mm√S	25mm√S	50mm√S																																																																				
備 考	Sは観測距離（片道、km単位）とする。																																																																								
区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	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	<u>2 mm</u>	<u>5 mm</u>	10mm	20mm	40mm																																																																				
区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量																																																																				
環 閉 合 差	<u>2mm</u> √S	<u>5mm</u> √S	10mm√S	20mm√S	40mm√S																																																																				
既知点から既知点 ま での 閉 合 差	15mm√S	15mm√S	15mm√S	25mm√S	50mm√S																																																																				
備 考	Sは観測距離（片道、km単位）とする。																																																																								
区 分 項 目	1 級水準測量	2 級水準測量	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	<u>2mm</u>	<u>5mm</u>	10mm	20mm	40mm																																																																				

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																
（成果等） 第72条　〔略〕 第4章　GNSS標高測量 第1節　要旨 （要旨） 第73条　「GNSS標高測量」とは、既知点に基づき、GNSS測量機を用いて、新設する水準点の標高を定める作業をいう。 2　GNSS標高測量は、3級水準測量に区分するものとする。 〔削る。〕 （既知点の種類等） 第74条　既知点の種類、<u>新点間の距離、既知点と新点間の距離及び既設点（3級水準点以上に限る）と新点間の距離</u>は、次表を標準とする。 <table><tr><th>項 目</th><th>区 分</th><th>3級水準測量</th></tr><tr><td>既知点の種類</td><td></td><td>電子基準点</td></tr><tr><td><u>新点間の距離</u></td><td></td><td rowspan="3"><u>6,000m以上</u></td></tr><tr><td><u>既知点と新点間の距離</u></td><td></td></tr><tr><td><u>既設点と新点間の距離</u></td><td></td></tr><tr><td><u>備 考</u></td><td></td><td><u>ただし、新点間距離、既知点と新点間又は既設点から新点までの距離が6,000m未満になる場合でも、急峻な地形や河川などがあることにより両点間のレベル等による水準測量の観測距離が6,000m以上になることが明らかな場合は、計画機関の承認を得ることにより実施できるものとする。</u></td></tr></table> 2　既知点とする電子基準点は、作業地域近傍のものを使用するものとする。 （GNSS標高測量の方式） 第75条　GNSS測量機の作業方法は、次表を標準とする。 <table><tr><th>項 目</th><th>区 分</th><th>〔削る。〕</th></tr><tr><td></td><td></td><th>3級水準測量</th></tr><tr><td rowspan="2">測 量 方 式</td><td></td><td>結合多角方式</td></tr><tr><td></td><td>地形の状況等によりやむを得ないときは、単路線方式とすることができる。</td></tr><tr><td rowspan="2">既 知 点 数</td><td></td><td>3点以上</td></tr><tr><td></td><td>単路線方式の場合は、2点とすることができる。</td></tr></table>	項 目	区 分	3級水準測量	既知点の種類		電子基準点	<u>新点間の距離</u>		<u>6,000m以上</u>	<u>既知点と新点間の距離</u>		<u>既設点と新点間の距離</u>		<u>備 考</u>		<u>ただし、新点間距離、既知点と新点間又は既設点から新点までの距離が6,000m未満になる場合でも、急峻な地形や河川などがあることにより両点間のレベル等による水準測量の観測距離が6,000m以上になることが明らかな場合は、計画機関の承認を得ることにより実施できるものとする。</u>	項 目	区 分	〔削る。〕			3級水準測量	測 量 方 式		結合多角方式		地形の状況等によりやむを得ないときは、単路線方式とすることができる。	既 知 点 数		3点以上		単路線方式の場合は、2点とすることができる。	（成果等） 第72条　〔略〕 第4章　GNSS測量機による水準測量 第1節　要旨 （要旨） 第73条　「GNSS測量機による水準測量」とは、既知点に基づき、GNSS測量機を用いて、新設する水準点の標高を定める作業をいう。 2　GNSS測量機による水準測量は、この章で規定する既知点の種類、既知点間の路線長、観測の精度等により、3級水準測量とし、設置される水準点の区分は第46条第3項に準ずるものとする。 3　GNSS測量機による水準測量の適用範囲は、ジオイド・モデルの提供地域とする。 （既知点の種類） 第74条　既知点の種類は、次表を標準とする。 <table><tr><th>項 目</th><th>区 分</th><th>3級水準測量</th></tr><tr><td>既知点の種類</td><td></td><td><u>一～二等水準点</u> <u>電子基準点（「標高区分：水準測量による」に限る。）</u> <u>1～2級水準点</u></td></tr><tr><td>〔新設〕</td><td></td><td rowspan="3">〔新設〕</td></tr><tr><td>〔新設〕</td><td></td></tr><tr><td>〔新設〕</td><td></td></tr><tr><td>〔新設〕</td><td></td><td>〔新設〕</td></tr></table> 〔新設〕 （GNSS測量機による水準測量の方式） 第75条　GNSS測量機による水準測量の作業方法は、次表を標準とする。 <table><tr><th>項 目</th><th>区 分</th><th>条 件 等</th></tr><tr><td></td><td></td><th>3級水準測量</th></tr><tr><td rowspan="2">測 量 方 式</td><td></td><td>結合多角方式</td></tr><tr><td></td><td>地形の状況等によりやむを得ないときは、単路線方式とすることができる。</td></tr><tr><td rowspan="2">既 知 点 数</td><td></td><td>3点以上</td></tr><tr><td></td><td>単路線方式の場合は、2点とすることができる。</td></tr></table>	項 目	区 分	3級水準測量	既知点の種類		<u>一～二等水準点</u> <u>電子基準点（「標高区分：水準測量による」に限る。）</u> <u>1～2級水準点</u>	〔新設〕		〔新設〕	〔新設〕		〔新設〕		〔新設〕		〔新設〕	項 目	区 分	条 件 等			3級水準測量	測 量 方 式		結合多角方式		地形の状況等によりやむを得ないときは、単路線方式とすることができる。	既 知 点 数		3点以上		単路線方式の場合は、2点とすることができる。
項 目	区 分	3級水準測量																																																															
既知点の種類		電子基準点																																																															
<u>新点間の距離</u>		<u>6,000m以上</u>																																																															
<u>既知点と新点間の距離</u>																																																																	
<u>既設点と新点間の距離</u>																																																																	
<u>備 考</u>		<u>ただし、新点間距離、既知点と新点間又は既設点から新点までの距離が6,000m未満になる場合でも、急峻な地形や河川などがあることにより両点間のレベル等による水準測量の観測距離が6,000m以上になることが明らかな場合は、計画機関の承認を得ることにより実施できるものとする。</u>																																																															
項 目	区 分	〔削る。〕																																																															
		3級水準測量																																																															
測 量 方 式		結合多角方式																																																															
		地形の状況等によりやむを得ないときは、単路線方式とすることができる。																																																															
既 知 点 数		3点以上																																																															
		単路線方式の場合は、2点とすることができる。																																																															
項 目	区 分	3級水準測量																																																															
既知点の種類		<u>一～二等水準点</u> <u>電子基準点（「標高区分：水準測量による」に限る。）</u> <u>1～2級水準点</u>																																																															
〔新設〕		〔新設〕																																																															
〔新設〕																																																																	
〔新設〕																																																																	
〔新設〕		〔新設〕																																																															
項 目	区 分	条 件 等																																																															
		3級水準測量																																																															
測 量 方 式		結合多角方式																																																															
		地形の状況等によりやむを得ないときは、単路線方式とすることができる。																																																															
既 知 点 数		3点以上																																																															
		単路線方式の場合は、2点とすることができる。																																																															

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）	
	路 線 の 辺 数	<u>5 辺</u> 以下	
	[削る。]	[削る。]	
		[削る。]	
	[削る。]	[削る。]	
	路 線 図 形	新点は、外周路線に属する隣接既知点を結ぶ直線の内側に選点するものとする。ただし、地形の <u>状況等</u> によりやむを得ないときは、この限りでない。	
	観測楕円体比高	700m以下を標準とし、700mを超える場合は日を変えて点検観測を行うものとする。	
	偏心距離の制限 (<u>新 点</u>)	<u>250m未満</u>	
備 考	1. 「路線の辺数」は、既知点から他の既知点まで、既知点から交点まで又は交点から他の交点までを対象とする。 [削る。] <u>2. 観測楕円体比高が700mを超える等の誤差要因となる可能性が高い観測点においては、点検観測を行い、良否を判定するものとする。この点検観測は、点検測量を兼ねることができるものとする。</u>		
(工程別作業区分及び順序)			
第76条 [略]			
第 2 節 作業計画			
(要旨)			
第77条 [略]			
第 3 節 選点			
(要旨)			
第78条 この章において「選点」とは、平均計画図に基づき、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。			
[削る。]			
(新点の選定)			
<u>第79条</u> [略]			
(建標承諾書等)			
<u>第80条</u> [略]			

	路 線 の 辺 数	<u>6 辺</u> 以下	
	観 測 距 離	<u>6 km以上、かつ、40km以下</u> <u>1. 新点間距離も対象とする。</u> <u>2. 既知点から新点又は新点から新点の距離が 6 km未満の場合は、第49条第一号に規定する直接水準測量方式による 3 級水準測量で行うものとする。</u>	
		<u>路 線 長</u>	<u>60km以下</u>
	路 線 図 形	新点は、外周路線に属する隣接既知点を結ぶ直線の内側に選点するものとする。ただし、地形の <u>状況</u> によりやむを得ないときは、この限りでない。	
	観測楕円体比高	700m以下を標準とし、700mを超える場合は日を変えて点検観測を行うものとする。	
	偏心距離の制限	<u>既知点</u> <u>新 点</u>	<u>500m未満</u> <u>250m未満</u>
備 考	1. 「路線の辺数」は、既知点から他の既知点まで、既知点から交点まで又は交点から他の交点までを対象とする。 <u>2. 「路線長」は、既知点から他の既知点までを構成する基線長の合計をいう。</u> <u>3. 観測楕円体比高が700mを超える等の誤差要因となる可能性が高い観測点においては、点検観測を行い、良否を判定するものとする。この点検観測は、点検測量を兼ねることができるものとする。</u>		
(工程別作業区分及び順序)			
第76条 [略]			
第 2 節 作業計画			
(要旨)			
第77条 [略]			
第 3 節 選点			
(要旨)			
第78条 この章において「選点」とは、平均計画図に基づき、 <u>現地において既知点（電子基準点を除く。）の現況を調査するとともに、</u> 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。			
<u>(既知点の現況調査)</u>			
<u>第79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。</u>			
(新点の選定)			
<u>第80条</u> [略]			
(建標承諾書等)			
<u>第81条</u> [略]			

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																												
（選点図及び平均図の作成） <u>第81条</u>　〔略〕 第 4 節　測量標の設置 （要旨） <u>第82条</u>　〔略〕 （永久標識の設置） <u>第83条</u>　〔略〕 2　永久標識の規格及び設置方法は、付録 5 <u>を標準</u>とする。 3・4　〔略〕 5　永久標識を設置した水準点については、<u>第94条</u>に規定する三次元網平均計算で求めた座標を成果数値データファイルに記載するものとする。 一・二　〔略〕 （点の記の作成） <u>第84条</u>　〔略〕 2　点の記の備考欄には「<u>G N S S 標高測量</u>」と記入するものとする。 第 5 節　観測 （要旨） <u>第85条</u>　〔略〕 （機器） <u>第86条</u>　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。 <table><tr><th>機　器</th><th>性　能</th><th>摘　要</th></tr><tr><td>1 級 G N S S 測量機</td><td rowspan="4">別表 1 による</td><td>—</td></tr><tr><td>2 級 G N S S 測量機</td><td>観測距離が10km未満の場合に使用できる。</td></tr><tr><td>3 級レベル</td><td rowspan="2">偏心要素の測定</td></tr><tr><td>2 級標尺</td></tr><tr><td><u>鋼製巻尺</u></td><td>JIS 1 級</td><td><u>アンテナ高の測定（コンベックスルール等）</u></td></tr></table> （機器の点検及び調整） <u>第87条</u>　〔略〕	機　器	性　能	摘　要	1 級 G N S S 測量機	別表 1 による	—	2 級 G N S S 測量機	観測距離が10km未満の場合に使用できる。	3 級レベル	偏心要素の測定	2 級標尺	<u>鋼製巻尺</u>	JIS 1 級	<u>アンテナ高の測定（コンベックスルール等）</u>	（選点図及び平均図の作成） <u>第82条</u>　〔略〕 第 4 節　測量標の設置 （要旨） <u>第83条</u>　〔略〕 （永久標識の設置） <u>第84条</u>　〔略〕 2　永久標識の規格及び設置方法は、付録 5 <u>によるもの</u>とする。 3・4　〔略〕 5　永久標識を設置した水準点については、<u>第95条</u>に規定する三次元網平均計算で求めた座標を成果数値データファイルに記載するものとする。 一・二　〔略〕 （点の記の作成） <u>第85条</u>　〔略〕 2　点の記の備考欄には「<u>G N S S 測量機による水準測量</u>」と記入するものとする。 第 5 節　観測 （要旨） <u>第86条</u>　〔略〕 （機器） <u>第87条</u>　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。 <table><tr><th>機　器</th><th>性　能</th><th>摘　要</th></tr><tr><td>1 級 G N S S 測量機</td><td rowspan="4">別表 1 による</td><td>—</td></tr><tr><td>2 級 G N S S 測量機</td><td>観測距離が10km未満の場合に使用できる。</td></tr><tr><td>3 級レベル</td><td rowspan="2">偏心要素の測定</td></tr><tr><td>2 級標尺</td></tr><tr><td><u>鋼巻尺</u></td><td>JIS 1 級</td><td><u>＝</u></td></tr></table> （機器の点検及び調整） <u>第88条</u>　〔略〕	機　器	性　能	摘　要	1 級 G N S S 測量機	別表 1 による	—	2 級 G N S S 測量機	観測距離が10km未満の場合に使用できる。	3 級レベル	偏心要素の測定	2 級標尺	<u>鋼巻尺</u>	JIS 1 級	<u>＝</u>
機　器	性　能	摘　要																											
1 級 G N S S 測量機	別表 1 による	—																											
2 級 G N S S 測量機		観測距離が10km未満の場合に使用できる。																											
3 級レベル		偏心要素の測定																											
2 級標尺																													
<u>鋼製巻尺</u>	JIS 1 級	<u>アンテナ高の測定（コンベックスルール等）</u>																											
機　器	性　能	摘　要																											
1 級 G N S S 測量機	別表 1 による	—																											
2 級 G N S S 測量機		観測距離が10km未満の場合に使用できる。																											
3 級レベル		偏心要素の測定																											
2 級標尺																													
<u>鋼巻尺</u>	JIS 1 級	<u>＝</u>																											

改 正 後		現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																			
(GNSS観測の実施)		(GNSS観測の実施)																																																																			
第88条 〔略〕		第89条 〔略〕																																																																			
2 GNSS観測は、平均図等に基づき、第36条第2項第二号リ（1）に規定するスタティック法により行う。		2 GNSS観測は、平均図等に基づき、第36条第2項第二号リ（1）に規定するスタティック法により行う。																																																																			
一 GNSS観測の方法は、次表を標準とする。		一 GNSS観測の方法は、次表を標準とする。																																																																			
<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">項 目</th><th colspan="2">[削る。]</th></tr><tr><th colspan="2">3級水準測量</th></tr><tr><td colspan="2">観 測 時 間</td><td colspan="2">5 時 間 以 上</td></tr><tr><td colspan="2">デ ー タ 取 得 間 隔</td><td colspan="2">3 0 秒 以 下</td></tr><tr><td colspan="2">最 低 高 度 角</td><td colspan="2">15°を標準</td></tr><tr><td colspan="2">アンテナ高測定単位</td><td colspan="2">mm</td></tr><tr><td rowspan="2">使用衛星数</td><td>GPS・準天頂衛星</td><td colspan="2">5 衛 星 以 上</td></tr><tr><td>GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星</td><td colspan="2">6 衛 星 以 上</td></tr><tr><td colspan="2">摘 要</td><td colspan="2">1. 観測時間は、連続した5時間以上とする。 2. GNSS衛星の稼働状態、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。 3. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 4. 電子基準点の稼働状況を事前に確認するものとする。 5. 観測距離が10km以上の観測は、1級GNSS測量機により2周波で行う。10km未満の観測は2級以上の性能を有するGNSS測量機により行う。ただし、1級GNSS測量機による場合は2周波で行うことができる。</td></tr></table>		項 目		[削る。]		3級水準測量		観 測 時 間		5 時 間 以 上		デ ー タ 取 得 間 隔		3 0 秒 以 下		最 低 高 度 角		15°を標準		アンテナ高測定単位		mm		使用衛星数	GPS・準天頂衛星	5 衛 星 以 上		GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星	6 衛 星 以 上		摘 要		1. 観測時間は、連続した5時間以上とする。 2. GNSS衛星の稼働状態、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。 3. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 4. 電子基準点の稼働状況を事前に確認するものとする。 5. 観測距離が10km以上の観測は、1級GNSS測量機により2周波で行う。10km未満の観測は2級以上の性能を有するGNSS測量機により行う。ただし、1級GNSS測量機による場合は2周波で行うことができる。		<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">項 目</th><th colspan="2">条 件 等</th></tr><tr><th colspan="2">3級水準測量</th></tr><tr><td colspan="2">観 測 時 間</td><td colspan="2">5 時 間 以 上</td></tr><tr><td colspan="2">デ ー タ 取 得 間 隔</td><td colspan="2">3 0 秒 以 下</td></tr><tr><td colspan="2">最 低 高 度 角</td><td colspan="2">15度を標準</td></tr><tr><td colspan="2">アンテナ高測定単位</td><td colspan="2">mm</td></tr><tr><td rowspan="2">使用衛星数</td><td>GPS・準天頂衛星</td><td colspan="2">5 衛 星 以 上</td></tr><tr><td>GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星</td><td colspan="2">6 衛 星 以 上</td></tr><tr><td colspan="2">摘 要</td><td colspan="2">[新設] 1. GNSS衛星の稼働状態、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。 2. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 3. 電子基準点を使用する場合は、事前に稼働状況を確認するものとする。 4. 観測距離が10km以上の観測は、1級GNSS測量機により2周波で行う。10km未満の観測は2級以上の性能を有するGNSS測量機により行う。ただし、1級GNSS測量機による場合は2周波で行うことができるものとする。</td></tr></table>		項 目		条 件 等		3級水準測量		観 測 時 間		5 時 間 以 上		デ ー タ 取 得 間 隔		3 0 秒 以 下		最 低 高 度 角		15度を標準		アンテナ高測定単位		mm		使用衛星数	GPS・準天頂衛星	5 衛 星 以 上		GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星	6 衛 星 以 上		摘 要		[新設] 1. GNSS衛星の稼働状態、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。 2. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 3. 電子基準点を使用する場合は、事前に稼働状況を確認するものとする。 4. 観測距離が10km以上の観測は、1級GNSS測量機により2周波で行う。10km未満の観測は2級以上の性能を有するGNSS測量機により行う。ただし、1級GNSS測量機による場合は2周波で行うことができるものとする。	
項 目				[削る。]																																																																	
		3級水準測量																																																																			
観 測 時 間		5 時 間 以 上																																																																			
デ ー タ 取 得 間 隔		3 0 秒 以 下																																																																			
最 低 高 度 角		15°を標準																																																																			
アンテナ高測定単位		mm																																																																			
使用衛星数	GPS・準天頂衛星	5 衛 星 以 上																																																																			
	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星	6 衛 星 以 上																																																																			
摘 要		1. 観測時間は、連続した5時間以上とする。 2. GNSS衛星の稼働状態、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。 3. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 4. 電子基準点の稼働状況を事前に確認するものとする。 5. 観測距離が10km以上の観測は、1級GNSS測量機により2周波で行う。10km未満の観測は2級以上の性能を有するGNSS測量機により行う。ただし、1級GNSS測量機による場合は2周波で行うことができる。																																																																			
項 目		条 件 等																																																																			
		3級水準測量																																																																			
観 測 時 間		5 時 間 以 上																																																																			
デ ー タ 取 得 間 隔		3 0 秒 以 下																																																																			
最 低 高 度 角		15度を標準																																																																			
アンテナ高測定単位		mm																																																																			
使用衛星数	GPS・準天頂衛星	5 衛 星 以 上																																																																			
	GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星	6 衛 星 以 上																																																																			
摘 要		[新設] 1. GNSS衛星の稼働状態、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。 2. GLONASS衛星を用いて観測する場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。 3. 電子基準点を使用する場合は、事前に稼働状況を確認するものとする。 4. 観測距離が10km以上の観測は、1級GNSS測量機により2周波で行う。10km未満の観測は2級以上の性能を有するGNSS測量機により行う。ただし、1級GNSS測量機による場合は2周波で行うことができるものとする。																																																																			
二 アンテナ高（電子基準点を除く。）の測定は、次のとおりとする。		二 アンテナ高（電子基準点を除く。）の測定は、次のとおりとする。																																																																			
イ 鋼製巻尺で標識上面から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。 ただし、これと同精度の測定値が得られる方法を使用することができるものとする。		イ 鋼巻尺で標識上面から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。																																																																			
ロ 〔略〕		ロ 〔略〕																																																																			
ハ 測定の許容範囲は、次のとおりとする。		ハ 測定の許容範囲は、次のとおりとする。																																																																			
(1) 観測前の2回の較差及び観測後の2回の較差は、それぞれ3ミリメートル以内とする。		(1) 観測前と観測後の2回測定の較差は3ミリメートル以内とする。																																																																			
(2) 〔略〕		(2) 〔略〕																																																																			
ニ アンテナ高は、観測前後4回の測定値の平均値とする。		ニ アンテナは、観測前後4回の測定値の平均値とする。																																																																			
三 〔略〕		三 〔略〕																																																																			
(観測値の点検及び再測)		(観測値の点検及び再測)																																																																			
第89条 〔略〕		第90条 〔略〕																																																																			
(偏心要素の測定)		(偏心要素の測定)																																																																			
第90条 新点で直接GNSS観測ができない場合は、偏心点を設け、偏心要素である本点と偏心点間の高低差を測定するものとする。		第91条 偏心点を設けた場合は、偏心要素である本点と偏心点間の高低差を測定するものとする。																																																																			

改 正 後				現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）			
2 偏心要素の測定は、次表を標準とし、許容範囲を超えた場合は再測するものとする。				2 偏心要素の測定は、次表を標準とし、許容範囲を超えた場合は再測するものとする。			
偏心距離		3級水準測量		偏心距離		3級水準測量	
		機器及び測定方法	測定単位			機器及び測定方法	測定単位
100m未満		レベル等による水準測量のうち3級水準測量に準じて測定する。ただし、後視及び前視に同一標尺を用いて観測する場合は、往路及び復路の測点数を1点とすることができる。	mm	100m未満		レベル等による水準測量のうち3級水準測量に準じて測定する。ただし、後視及び前視に同一標尺を用いて観測する場合は、往路及び復路の測点数を1点とすることができる。	mm
100m以上250m未満		レベル等による水準測量のうち3級水準測量に準じて測定する。	mm	100m以上250m未満		レベル等による水準測量のうち3級水準測量に準じて測定する。	mm
[削る。]		[削る。]	[削る。]	250m以上500m未満		レベル等による水準測量のうち3級水準測量に準じて測定する。	mm
						往復の較差10mm√S S：測定距離（片道、km単位）	
3 本点の標高は、第94条の三次元網平均計算で求めた偏心点の標高に偏心要素を加えた値とする。				3 既知点及び新点に偏心点を設けた場合の計算は、次のとおり行うものとする。			
				一 偏心点（既知点）の緯度、経度及び標高は次の方式により求めるものとする。			
				イ 標高は、本点（既知点）の標高に偏心要素を加えるものとする。			
				ロ 緯度及び経度は、偏心点（既知点）からも近い電子基準点との基線解析により求めるものとする。			
				二 偏心点（既知点）の楕円体高は、当該偏心点の標高に、前号ロにより求めた緯度及び経度によるジオイド・モデルより求めたジオイド高を加えるものとする。			
				三 本点（新点）の標高は、第95条の三次元網平均計算で求めた偏心点（新点）の標高に偏心要素を加えるものとする。			
第6節 計算				第6節 計算			
(要旨)				(要旨)			
第91条 [略]				第92条 [略]			
(計算の方法等)				(計算の方法等)			
第92条 [略]				第93条 [略]			
2 [略]				2 [略]			
3 GNSS観測における基線解析は、次の各号により実施することを標準とする。				3 GNSS観測における基線解析は、次の各号により実施することを標準とする。			
一～五 [略]				一～五 [略]			
六 基線解析の固定点の緯度及び経度は、元期座標又は今期座標とする。以後の基線解析は、固定点の緯度及び経度を用いて求められた緯度及び経度を使用するものとする。				六 基線解析の固定点の緯度、経度及び楕円体高は、次の方法により求めた値とする。			
				イ 固定点に電子基準点を使用する場合			
				(1) 緯度及び経度は、当該電子基準点の成果表の値を使用する。			
				(2) 楕円体高は、電子基準点の成果表の標高に、ジオイド・モデルより求めたジオイド高を加えた値を使用する。			
				ロ 固定点に電子基準点以外の既知点を使用する場合			
				(1) 緯度及び経度は、既知点からも近い電子基準点の成果表の値を用いて、当該電子基準点との基線解析により求めた値を使用する。			

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>七 基線解析の固定点の橢円体高は、成果表の標高及び第39条第二号に規定するジオイド高から求めた値（成果表の橢円体高も用いることができる。）とし、元期座標又は今期座標とする。以後の基線解析は、固定点の橢円体高を用いて求められた橢円体高を使用するものとする。</u> <u>八</u> [略] [削る。] （点検計算及び再測） <u>第93条</u> [略] 2 観測値の点検は、次の各号により行うものとする。 一 観測データの点検は、<u>観測データを前後半で均等に分割し、それぞれで基線解析を行い</u>、基線ベクトルの較差を比較するものとする。ただし、観測橢円体比高が700メートルを超える基線については、次項の点検観測を行い観測値の点検を行うものとする。 二 橢円体高の閉合差の点検は、<u>既知点間を結合する路線で、次の条件により点検するものとする。</u> [削る。] <u>イ</u> 全ての既知点は、1 つ以上の点検路線で結合させるものとする。 <u>ロ</u> 結合計算に用いる橢円体比高は、<u>連続した</u> 5 時間以上のデータを使用した基線解析による値を使用する。 <u>ハ</u> 既知点の橢円体高は、<u>前条第 3 項第七号</u>に規定するものを使用する。 <u>ニ</u> 橢円体高の閉合差は、<u>ロ</u>の橢円体比高と<u>ハ</u>により得られた橢円体比高の差とする。 [削る。] 3 観測橢円体比高が700メートルを超えたときの点検観測については、次の各号により行うものとする。 一 観測時間は<u>連続した</u> 5 時間以上とし、基線解析は、前条第 3 項に基づき行うものとする。 二 [略]	<u>（2）橢円体高は、既知点の成果表の標高に、（1）より得られた緯度及び経度を用いて、ジオイド・モデルより求めたジオイド高を加えた値を使用する。</u> [新設] <u>七</u> [略] <u>八 基線解析に使用する G N S S 観測データは 5 時間以上とし、データ取得間隔は30秒以下とする。</u> （点検計算及び再測） <u>第94条</u> [略] 2 観測値の点検は、次の各号により行うものとする。 一 観測データの点検は、<u>前半の 2 時間30分以上及び後半の 2 時間30分以上に分けて基線解析を行い</u>、基線ベクトルの較差を比較するものとする。ただし、観測橢円体比高が700メートルを超える基線については、次項の点検観測を行い観測値の点検を行うものとする。 二 橢円体高の閉合差の点検は、<u>次のイ又はロのいずれかの方法により行うものとする。</u> <u>イ 既知点間を結合する路線で、次の条件により点検する方法</u> <u>（1）</u> 全ての既知点は、1 つ以上の点検路線で結合させるものとする。 <u>（2）</u> 結合計算に用いる橢円体比高は、5 時間以上のデータを使用した基線解析による値を使用する。 <u>（3）</u> 既知点の橢円体高は、<u>前条第 3 項第六号</u>に規定するものを使用する。 <u>（4）</u> 橢円体高の閉合差は、<u>（2）</u>の橢円体比高と<u>（3）</u>により得られた橢円体比高の差とする。 <u>ロ 既知点 1 点を固定する仮定三次元網平均計算結果から求めた橢円体高により点検する方法</u> <u>（1）</u> 既知点の緯度、経度及び橢円体高は、前条第 3 項第六号に規定するものを使用する。 <u>（2）</u> 基線ベクトルは、5 時間以上のデータを使用した基線解析による値を使用する。 <u>（3）</u> 重量（P）は、基線解析により求められた分散・共分散行列の逆行列を用いるものとする。ただし、全ての基線の解析手法、解析時間が同じでない場合は、水平及び高さの分散の固定値を用いるものとする。この場合の分散の固定値は、$d_N = (0.004\text{m})^2$ $d_E = (0.004\text{m})^2$ $d_U = (0.007\text{m})^2$とする。 3 観測橢円体比高が700メートルを超えたときの点検観測については、次の各号により行うものとする。 一 観測時間は5 時間以上とし、基線解析は、前条第 3 項に基づき行うものとする。 二 [略]

改 正 後				現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）			
4 点検計算における許容範囲は、次表のとおりとする。				4 点検計算における許容範囲は、次表のとおりとする。			
項 目		区 分	許容範囲	項 目		区 分	許容範囲
			3 級水準測量				3 級水準測量
基線ベクトルの 較 差	水平（ ΔN 、 Δ ）	20mm	ΔN ：水平面の南北成分の較差 ΔE ：水平面の東西成分の較差 ΔU ：高さ成分の較差 （前項第二号にも適用）	基線ベクトルの 較 差	水平（ $\Delta N \Delta E$ ）	20mm	ΔN ：水平面の南北成分の較差 ΔE ：水平面の東西成分の較差 ΔU ：高さ成分の較差 （前項第二号にも適用）
	高さ（ ΔU ）	40mm			高さ（ ΔU ）	40mm	
既知点間の楕円体高の閉合差		<u>15mm$\sqrt{S}$</u>	<u>ΣS</u> ：路線長（km単位）	既知点間の楕円体高の閉合差		<u>15mm$\sqrt{S}$</u>	<u>S</u> ：路線長（km単位）
[削る。]		[削る。]	[削る。]	<u>仮定三次元網平均計算における楕円体高の閉合差</u>		<u>15mm$\sqrt{S}$</u>	<u>S：路線長（km単位）</u>
[削る。]		[削る。]		<u>仮定三次元網平均計算における基線ベクトルの各成分の残差</u>		<u>20mm</u>	
5 [略]				5 [略]			
(三次元網平均計算)				(三次元網平均計算)			
<u>第94条</u> 既知点 2 点以上を固定する三次元網平均計算は、平均図に基づき行うものとし、次のとおりとする。				<u>第95条</u> 既知点 2 点以上を固定する三次元網平均計算は、平均図に基づき行うものとし、次のとおりとする。			
一 既知点の緯度、経度及び楕円体高は、 <u>今期座標とする。</u>				一 既知点の緯度、経度及び楕円体高は、 <u>前条第 2 項第二号ロ（1）の規定を準用する。</u>			
<u>二 新点の標高は、三次元網平均計算より求めた楕円体高にセミ・ダイナミック補正を行い、元期座標を求め、その元期座標に第39条第二号に規定するジオイド高を用いて補正して求めた値とする。</u>				[新設]			
<u>三 基線ベクトルは、5 時間以上のデータを計算した値とする。</u>				<u>二 基線ベクトルは、前条第 2 項第二号ロ（2）の規定を準用する。</u>			
<u>四 重量（P）は、基線解析により求められた分散・共分散行列の逆行列を用いるものとする。ただし、全ての基線の解析手法、解析時間が同じでない場合は、水平及び高さの分散の固定値を用いるものとする。この場合の分散の固定値は、$d_N = (0.004\text{m})^2$ $d_E = (0.004\text{m})^2$ $d_U = (0.007\text{m})^2$とする。</u>				<u>三 重量（P）は、前条第 2 項第二号ロ（3）の規定を準用する。</u>			
[削る。]				<u>四 新点の標高は、ジオイド・モデルにより求めたジオイド高を用いて、三次元網平均計算より求めた楕円体高を補正する。</u>			
[削る。]				<u>五 第93条第 3 項第六号ロの規定により基線解析を行った場合の三次元網平均計算は、次のとおり行うこと ができるものとする。</u>			
				<u>イ 電子基準点以外の既知点（水準点）は、楕円体高のみを固定する。</u>			
				<u>ロ 既知点（水準点）からも近い電子基準点は、緯度及び経度のみを固定する。</u>			
<u>五 三次元網平均計算による許容範囲は、次表を標準とする。</u>				<u>六 三次元網平均計算による許容範囲は、次表を標準とする。</u>			
項 目		区 分	許容範囲	項 目		区 分	許容範囲
			3 級水準測量				3 級水準測量
斜距離の残差			<u>30mm</u>	斜距離の残差			<u>80mm</u>
2・3 [略]				2・3 [略]			

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																																
第 7 節 品質評価 （品質評価） <u>第95条</u> [略] 第 8 節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第96条</u> [略] （成果等） <u>第97条</u> 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。 一～十二 [略] [削る。] <u>十三～十六</u> [略] 第 5 章 復旧測量 （要旨） <u>第98条</u> [略] （復旧測量の作業区分） <u>第99条</u> [略] （基準点の復旧測量） <u>第100条</u> [略] （水準点の復旧測量） <u>第101条</u> 水準点の復旧測量は、再設、移転、<u>改測又は改算</u>により行うものとする。 2 再設、移転、<u>改測又は改算</u>による水準点の復旧測量には、第 3 章及び第 4 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 [略] ロ 往復観測値の較差の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区分 項目</th><th>1 級水準点</th><th>2 級水準点</th><th>3 ～ 4 級水準点</th></tr><tr><td>往復観測値の較差</td><td><u>5 mm√S</u></td><td><u>5 mm√S</u></td><td>20mm√S</td></tr><tr><td>読 定 単 位</td><td>1 mm</td><td>1 mm</td><td>1 mm</td></tr><tr><td>備 考</td><td colspan="3"><u>S</u>は観測距離（片道、km単位）とする。</td></tr></table>	区分 項目	1 級水準点	2 級水準点	3 ～ 4 級水準点	往復観測値の較差	<u>5 mm√S</u>	<u>5 mm√S</u>	20mm√S	読 定 単 位	1 mm	1 mm	1 mm	備 考	<u>S</u> は観測距離（片道、km単位）とする。			第 7 節 品質評価 （品質評価） <u>第96条</u> [略] 第 8 節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第97条</u> [略] （成果等） <u>第98条</u> 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。 一～十二 [略] <u>十三 基準点現況調査報告書</u> <u>十四～十七</u> [略] 第 5 章 復旧測量 （要旨） <u>第99条</u> [略] （復旧測量の作業区分） <u>第100条</u> [略] （基準点の復旧測量） <u>第101条</u> [略] （水準点の復旧測量） <u>第102条</u> 水準点の復旧測量は、再設、移転<u>又は改測</u>により行うものとする。 2 再設、移転<u>又は改測</u>による水準点の復旧測量には、第 3 章及び第 4 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 [略] ロ 往復観測値の較差の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区分 項目</th><th>1 級水準点</th><th>2 級水準点</th><th>3 ～ 4 級水準点</th></tr><tr><td>往復観測値の較差</td><td><u>5mm√S</u></td><td><u>5mm√S</u></td><td>20mm√S</td></tr><tr><td>読 定 単 位</td><td>1 mm</td><td>1 mm</td><td>1 mm</td></tr><tr><td>備 考</td><td colspan="3"><u>S</u>は観測距離（片道、km単位）とする。</td></tr></table>	区分 項目	1 級水準点	2 級水準点	3 ～ 4 級水準点	往復観測値の較差	<u>5mm√S</u>	<u>5mm√S</u>	20mm√S	読 定 単 位	1 mm	1 mm	1 mm	備 考	<u>S</u> は観測距離（片道、km単位）とする。		
区分 項目	1 級水準点	2 級水準点	3 ～ 4 級水準点																														
往復観測値の較差	<u>5 mm√S</u>	<u>5 mm√S</u>	20mm√S																														
読 定 単 位	1 mm	1 mm	1 mm																														
備 考	<u>S</u> は観測距離（片道、km単位）とする。																																
区分 項目	1 級水準点	2 級水準点	3 ～ 4 級水準点																														
往復観測値の較差	<u>5mm√S</u>	<u>5mm√S</u>	20mm√S																														
読 定 単 位	1 mm	1 mm	1 mm																														
備 考	<u>S</u> は観測距離（片道、km単位）とする。																																

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
二 〔略〕 <u>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。この際、国土地理院から水準点用の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。</u>	二 〔略〕 〔新設〕

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第3編 地形測量及び写真測量 第1章 通則 第1節 要旨 （要旨） 第102条 〔略〕 第2節 製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第103条 〔略〕 （数値地形図データの精度） 第104条 〔略〕 第3節 測量方法 （要旨） 第105条 〔略〕 第4節 図式 （図式） 第106条 〔略〕 第2章 現地測量 第1節 要旨 （要旨） 第107条 〔略〕 （準拠する基準点） 第108条 〔略〕 （数値地形図データの地図情報レベル） 第109条 〔略〕 （工程別作業区分及び順序） 第110条 〔略〕	第3編 地形測量及び写真測量 第1章 通則 第1節 要旨 （要旨） 第103条 〔略〕 第2節 製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第104条 〔略〕 （数値地形図データの精度） 第105条 〔略〕 第3節 測量方法 （要旨） 第106条 〔略〕 第4節 図式 （図式） 第107条 〔略〕 第2章 現地測量 第1節 要旨 （要旨） 第108条 〔略〕 （準拠する基準点） 第109条 〔略〕 （数値地形図データの地図情報レベル） 第110条 〔略〕 （工程別作業区分及び順序） 第111条 〔略〕

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																										
（機器及びシステム） 第111条 〔略〕 第 2 節 作業計画 （要旨） 第112条 〔略〕 第 3 節 基準点の設置 （要旨） 第113条 〔略〕 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、延長及び幅を考慮し、配点密度を定めるものとする。 <table><tr><th colspan="5">10, 000㎡当たりの配点密度</th></tr><tr><th>地 域 地図情報レベル</th><th>市 街 地</th><th>市街地近郊</th><th>山 地</th><th>耕 地</th></tr><tr><td>250</td><td>7 点</td><td>6 点</td><td>7 点</td><td>5 点</td></tr><tr><td>500</td><td>6 点</td><td>5 点</td><td>6 点</td><td>4 点</td></tr><tr><td>1000</td><td>5 点</td><td>4 点</td><td>4 点</td><td>3 点</td></tr></table> 3 〔略〕 第 4 節 細部測量 第 1 款 要 旨 （要旨） 第114条 〔略〕 第 2 款 T S 点の設置 （T S 点の設置） 第115条 〔略〕 2 T S 点の精度は、次表を標準とする。 <table><tr><th>精 度 地図情報レベル</th><th>水平位置 （標準偏差）</th><th>標 高 （標準偏差）</th></tr><tr><td>250</td><td>0. 1m 以内</td><td>0. 1m 以内</td></tr><tr><td>500</td><td>0. 1m 以内</td><td>0. 1m 以内</td></tr><tr><td>1000</td><td>0. 1m 以内</td><td>0. 1m 以内</td></tr></table> 3 〔略〕	10, 000㎡当たりの配点密度					地 域 地図情報レベル	市 街 地	市街地近郊	山 地	耕 地	250	7 点	6 点	7 点	5 点	500	6 点	5 点	6 点	4 点	1000	5 点	4 点	4 点	3 点	精 度 地図情報レベル	水平位置 （標準偏差）	標 高 （標準偏差）	250	0. 1m 以内	0. 1m 以内	500	0. 1m 以内	0. 1m 以内	1000	0. 1m 以内	0. 1m 以内	（機器及びシステム） 第112条 〔略〕 第 2 節 作業計画 （要旨） 第113条 〔略〕 第 3 節 基準点の設置 （要旨） 第114条 〔略〕 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、延長及び幅を考慮し、配点密度を定めるものとする。 <table><tr><th colspan="5">10, 000㎡当たりの配点密度</th></tr><tr><th>地 域 地図情報レベル</th><th>市 街 地</th><th>市街地近郊</th><th>山 地</th><th>耕 地</th></tr><tr><td>250</td><td>7 点</td><td>6 点</td><td>7 点</td><td>5 点</td></tr><tr><td>500</td><td>6 点</td><td>5 点</td><td>6 点</td><td>4 点</td></tr><tr><td>1000</td><td>5 点</td><td>4 点</td><td>4 点</td><td>3 点</td></tr></table> 3 〔略〕 第 4 節 細部測量 第 1 款 要 旨 （要旨） 第115条 〔略〕 第 2 款 T S 点の設置 （T S 点の設置） 第116条 〔略〕 2 T S 点の精度は、次表を標準とする。 <table><tr><th>精 度 地図情報レベル</th><th>水平位置 （標準偏差）</th><th>標 高 （標準偏差）</th></tr><tr><td>500</td><td>0. 1m 以内</td><td>0. 1m 以内</td></tr><tr><td>1000</td><td>0. 1m 以内</td><td>0. 1m 以内</td></tr><tr><td>2500</td><td>0. 2m 以内</td><td>0. 2m 以内</td></tr></table> 3 〔略〕	10, 000㎡当たりの配点密度					地 域 地図情報レベル	市 街 地	市街地近郊	山 地	耕 地	250	7 点	6 点	7 点	5 点	500	6 点	5 点	6 点	4 点	1000	5 点	4 点	4 点	3 点	精 度 地図情報レベル	水平位置 （標準偏差）	標 高 （標準偏差）	500	0. 1m 以内	0. 1m 以内	1000	0. 1m 以内	0. 1m 以内	2500	0. 2m 以内	0. 2m 以内
10, 000㎡当たりの配点密度																																																																											
地 域 地図情報レベル	市 街 地	市街地近郊	山 地	耕 地																																																																							
250	7 点	6 点	7 点	5 点																																																																							
500	6 点	5 点	6 点	4 点																																																																							
1000	5 点	4 点	4 点	3 点																																																																							
精 度 地図情報レベル	水平位置 （標準偏差）	標 高 （標準偏差）																																																																									
250	0. 1m 以内	0. 1m 以内																																																																									
500	0. 1m 以内	0. 1m 以内																																																																									
1000	0. 1m 以内	0. 1m 以内																																																																									
10, 000㎡当たりの配点密度																																																																											
地 域 地図情報レベル	市 街 地	市街地近郊	山 地	耕 地																																																																							
250	7 点	6 点	7 点	5 点																																																																							
500	6 点	5 点	6 点	4 点																																																																							
1000	5 点	4 点	4 点	3 点																																																																							
精 度 地図情報レベル	水平位置 （標準偏差）	標 高 （標準偏差）																																																																									
500	0. 1m 以内	0. 1m 以内																																																																									
1000	0. 1m 以内	0. 1m 以内																																																																									
2500	0. 2m 以内	0. 2m 以内																																																																									

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
（T S 等を用いる T S 点の設置） <u>第116条</u> [略] （キネマティック法又は R T K 法による T S 点の設置） <u>第117条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 標高を求める場合は、<u>第 39 条第二号に規定するジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 （ネットワーク型 R T K 法による T S 点の設置） <u>第118条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 単点観測法による場合は、作業地域周辺の既知点において単点観測法により、整合を確認するものとする。ただし、整合の確認及び方法は、次のとおりとする。 一 ・ 二 [略] 三 座標補正の点検 <u>及び標高補正の点検</u>は、水平距離 <u>又は</u>標高差（標高を補正した場合）について、次のとおり行うものとする。 イ <u>座標補正又は標高補正に</u>使用した既知点以外の <u>既設点</u>で <u>単点観測法による</u>観測を行い、座標補正 <u>又は標高補正</u>を行った測点の単点観測法による観測値との距離 <u>又は標高差</u>を求める。 ロ イの単点観測法に <u>よる観測を行った既設点</u>の成果値と、イの座標補正 <u>又は標高補正</u>を行った測点の補正後の座標値 <u>又は標高から</u>から距離 <u>又は標高差</u>を求める。 ハ [略] 5 標高を求める場合は、<u>第 39 条第二号に規定するジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 第 3 款 地形、地物等の測定 （要旨） <u>第119条</u> [略] （T S 等を用いる地形、地物等の測定） <u>第120条</u> [略] （キネマティック法又は R T K 法による地形、地物等の測定） <u>第121条</u> [略] 2 ～ 6 [略] 7 標高を求める場合は、<u>第 39 条第二号に規定するジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して求め	（T S 等を用いる T S 点の設置） <u>第117条</u> [略] （キネマティック法又は R T K 法による T S 点の設置） <u>第118条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 標高を求める場合は、<u>ジオイド・モデルより求めたジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 （ネットワーク型 R T K 法による T S 点の設置） <u>第119条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 単点観測法による場合は、作業地域周辺の既知点において単点観測法により、整合を確認するものとする。ただし、整合の確認及び方法は、次のとおりとする。 一 ・ 二 [略] 三 座標補正の点検は、水平距離 <u>及び</u>標高差（標高を補正した場合）について、次のとおり行うものとする。 イ <u>単点観測法により座標補正に</u>使用した既知点以外の <u>既知点</u>で観測を行い、座標補正を行った測点の単点観測法による観測値との距離を求める。 ロ イの単点観測法に <u>より観測を行う既知点</u>の成果値と、イの座標補正を行った測点の補正後の座標値から距離を求める。 ハ [略] 5 標高を求める場合は、<u>ジオイド・モデルより求めたジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 第 3 款 地形、地物等の測定 （要旨） <u>第120条</u> [略] （T S 等を用いる地形、地物等の測定） <u>第121条</u> [略] （キネマティック法又は R T K 法による地形、地物等の測定） <u>第122条</u> [略] 2 ～ 6 [略] 7 標高を求める場合は、<u>ジオイド・モデルより求めたジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
るものとする。 （ネットワーク型 R T K 法による地形、地物等の測定） <u>第122条</u> [略] 2 地形、地物等の測定は、<u>第120条</u>第 2 項から第 7 項までの規定を準用する。 3 [略] 4 単点観測法による場合は、<u>第118条</u>第 4 項の規定を準用する。 5 標高を求める場合は、<u>第39条第二号に規定するジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 第 5 節 数値編集 （要旨） <u>第123条</u> [略] （数値編集の点検） <u>第124条</u> [略] 第 6 節 補備測量 （要旨） <u>第125条</u> [略] 第 7 節 数値地形図データファイルの作成 （要旨） <u>第126条</u> [略] 第 8 節 品質評価 （品質評価） <u>第127条</u> [略] 第 9 節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第128条</u> [略] （成果等） <u>第129条</u> [略]	求めるものとする。 （ネットワーク型 R T K 法による地形、地物等の測定） <u>第123条</u> [略] 2 地形、地物等の測定は、<u>第121条</u>第 2 項から第 7 項までの規定を準用する。 3 [略] 4 単点観測法による場合は、<u>第119条</u>第 4 項の規定を準用する。 5 標高を求める場合は、<u>ジオイド・モデルより求めたジオイド高</u>を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 第 5 節 数値編集 （要旨） <u>第124条</u> [略] （数値編集の点検） <u>第125条</u> [略] 第 6 節 補備測量 （要旨） <u>第126条</u> [略] 第 7 節 数値地形図データファイルの作成 （要旨） <u>第127条</u> [略] 第 8 節 品質評価 （品質評価） <u>第128条</u> [略] 第 9 節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第129条</u> [略] （成果等） <u>第130条</u> [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第3章　UAV写真測量 第1節　要旨 （要旨） 第130条　〔略〕 （数値地形図データの地図情報レベル） 第131条　〔略〕 2　地図情報レベル1000以上の数値地形図データを作成する場合は、次条第一号から第四号までの工程は地図情報レベル500の規定に基づいて行い、同条第五号から第十一号までの工程は作成する数値地形図データの地図情報レベルに応じた規定に基づいて行うものとする。 （工程別作業区分及び順序） 第132条　〔略〕 第2節　作業計画 （要旨） 第133条　〔略〕 第3節　標定点の設置 （要旨） 第134条　〔略〕 （標定点の精度） 第135条　〔略〕 （対空標識の規格、設置等） 第136条　〔略〕 （標定点の配置） 第137条　〔略〕 （方法） 第138条　〔略〕 （成果等） 第139条　〔略〕	第3章　UAV写真測量 第1節　要旨 （要旨） 第131条　〔略〕 （数値地形図データの地図情報レベル） 第132条　〔略〕 2　地図情報レベル1000よりも大きい数値地形図データを作成する場合は、次条第一号から第四号までの工程は地図情報レベル500の規定に基づいて行い、同条第五号から第十一号までの工程は作成する数値地形図データの地図情報レベルに応じた規定に基づいて行うものとする。 （工程別作業区分及び順序） 第133条　〔略〕 第2節　作業計画 （要旨） 第134条　〔略〕 第3節　標定点の設置 （要旨） 第135条　〔略〕 （標定点の精度） 第136条　〔略〕 （対空標識の規格、設置等） 第137条　〔略〕 （標定点の配置） 第138条　〔略〕 （方法） 第139条　〔略〕 （成果等） 第140条　〔略〕

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第4節 撮影 （要旨） 第140条 〔略〕 （使用するUAVの性能等） 第141条 〔略〕 （使用するデジタルカメラの性能等） 第142条 〔略〕 （独立したカメラキャリブレーション） 第143条 〔略〕 2 独立したカメラキャリブレーションは、3次元ターゲットを用いて行うことを標準とする。 3～8 〔略〕 9 2次元ターゲットを用いて独立したカメラキャリブレーションを行う場合は、3次元ターゲットと同様に異なる方向からターゲットを撮影し、焦点距離を正しく補正しなければならない。 （撮影計画） 第144条 〔略〕 2～9 〔略〕 10 撮影区域を完全にカバーするため、各撮影コースでは、撮影区域の外側に1ステレオモデル以上設定する。 11 〔略〕 （機器の点検及び撮影計画の確認） 第145条 〔略〕 （撮影飛行） 第146条 〔略〕 （撮影結果の点検） 第147条 〔略〕 （再撮影） 第148条 〔略〕	第4節 撮影 （要旨） 第141条 〔略〕 （使用するUAVの性能等） 第142条 〔略〕 （使用するデジタルカメラの性能等） 第143条 〔略〕 （独立したカメラキャリブレーション） 第144条 〔略〕 2 独立したカメラキャリブレーションは、三次元のターゲットを用いて行うことを標準とする。 3～8 〔略〕 9 二次元ターゲットを用いて独立したカメラキャリブレーションを行う場合は、三次元ターゲットと同様に異なる方向からターゲットを撮影し、焦点距離を正しく補正しなければならない。 （撮影計画） 第145条 〔略〕 2～9 〔略〕 10 撮影区域を完全にカバーするため、撮影コースの始め及び終わりの撮影区域の外側に1ステレオモデル以上設定する。 11 〔略〕 （機器の点検及び撮影計画の確認） 第146条 〔略〕 （撮影飛行） 第147条 〔略〕 （撮影結果の点検） 第148条 〔略〕 （再撮影） 第149条 〔略〕

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
（成果等） 第149条　〔略〕 第5節　空中三角測量 （要旨） 第150条　〔略〕 （パスポイント及びタイポイントの選定） 第151条　〔略〕 2・3　〔略〕 4　タイポイントの配置は、次の各号によるものとする。 一　1 ステレオモデルごとに等間隔かつ直線状にならないようジグザグに配置することを標準とする。 二　〔略〕 （写真座標の測定） 第152条　〔略〕 （調整計算） 第153条　〔略〕 （成果等） 第154条　〔略〕 第6節　現地調査 （要旨） 第155条　〔略〕 （現地調査の実施） 第156条　〔略〕 （整理） 第157条　〔略〕 （成果等）	（成果等） 第150条　〔略〕 第5節　空中三角測量 （要旨） 第151条　〔略〕 （パスポイント及びタイポイントの選定） 第152条　〔略〕 2・3　〔略〕 4　タイポイントの配置は、次の各号によるものとする。 一　1 モデルごとに等間隔かつ直線状にならないようジグザグに配置することを標準とする。 二　〔略〕 （写真座標の測定） 第153条　〔略〕 （調整計算） 第154条　〔略〕 （成果等） 第155条　〔略〕 第6節　現地調査 （要旨） 第156条　〔略〕 （現地調査の実施） 第157条　〔略〕 （整理） 第158条　〔略〕 （成果等）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第158条　〔略〕 第7節　数値図化 （数値図化） 第159条　〔略〕 第8節　数値編集 （数値編集） 第160条　〔略〕 第9節　補測編集 （補測編集） 第161条　〔略〕 第10節　数値地形図データファイルの作成 （数値地形図データファイルの作成） 第162条　〔略〕 第11節　品質評価 （品質評価） 第163条　〔略〕 第12節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第164条　〔略〕 （成果等） 第165条　〔略〕 第4章　空中写真測量 第1節　要旨 （要旨） 第166条　〔略〕 2　「数値写真」とは、デジタル航空カメラで撮影した数値データからなる写真画像及びフィルム航空カメラで撮影し、現像処理を行った空中写真フィルムに基づき数値化したものをいう。	第159条　〔略〕 第7節　数値図化 （数値図化） 第160条　〔略〕 第8節　数値編集 （数値編集） 第161条　〔略〕 第9節　補測編集 （補測編集） 第162条　〔略〕 第10節　数値地形図データファイルの作成 （数値地形図データファイルの作成） 第163条　〔略〕 第11節　品質評価 （品質評価） 第164条　〔略〕 第12節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第165条　〔略〕 （成果等） 第166条　〔略〕 第4章　空中写真測量 第1節　要旨 （要旨） 第167条　〔略〕 2　「数値写真」とは、デジタル航空カメラで撮影した数値データからなる写真画像、<u>デジタル</u>及びフィルム航空カメラで撮影し、現像処理を行った空中写真フィルムに基づき数値化したものをいう。

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
（数値地形図データの地図情報レベル） 第167条　〔略〕 （工程別作業区分及び順序） 第168条　〔略〕 第2節　作業計画 （要旨） 第169条　〔略〕 第3節　標定点の設置 （要旨） 第170条　〔略〕 （標定点の精度） 第171条　〔略〕 （方法） 第172条　〔略〕 （成果等） 第173条　〔略〕 第4節　対空標識の設置 （要旨） 第174条　〔略〕 （対空標識の規格、設置等） 第175条　〔略〕 （対空標識の偏心） 第176条　〔略〕 （偏心要素の測定及び計算） 第177条　〔略〕	（数値地形図データの地図情報レベル） 第168条　〔略〕 （工程別作業区分及び順序） 第169条　〔略〕 第2節　作業計画 （要旨） 第170条　〔略〕 第3節　標定点の設置 （要旨） 第171条　〔略〕 （標定点の精度） 第172条　〔略〕 （方法） 第173条　〔略〕 （成果等） 第174条　〔略〕 第4節　対空標識の設置 （要旨） 第175条　〔略〕 （対空標識の規格、設置等） 第176条　〔略〕 （対空標識の偏心） 第177条　〔略〕 （偏心要素の測定及び計算） 第178条　〔略〕

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第160号）																																						
（対空標識の確認及び処置） 第178条　〔略〕 （成果等） 第179条　〔略〕 第 5 節　撮影 第 1 款　要 旨 （要旨） 第180条　〔略〕 第 2 款　機材 （航空機及び撮影器材） 第181条　航空機は、次の性能を有するものとする。 一・二　〔略〕 三　ＧＮＳＳ／ＩＭＵ装置（数値写真の露出位置を解析するため、航空機搭載のＧＮＳＳ測量機及び数値写真の露出時の傾きを検出するための３軸のジャイロ及び加速度計で構成されるＩＭＵ、解析ソフトウェア、電子計算機及び周辺機器で構成されるシステムで、作業に必要な精度を有するものをいう。）のＧＮＳＳアンテナが機体頂部に、ＩＭＵがデジタル航空カメラ本体に取り付け可能であること。 ２～４　〔略〕 （ＧＮＳＳ／ＩＭＵ装置） 第182条　ＧＮＳＳ／ＩＭＵ装置は、次表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。 <table><tr><th colspan="2">項 目</th><th>性 能</th></tr><tr><td rowspan="3">ＧＮＳＳ測量機</td><td>水平位置</td><td>0.3m</td></tr><tr><td>高さ</td><td>0.3m</td></tr><tr><td>データ取得間隔</td><td>1 秒</td></tr><tr><td rowspan="4">ＩＭＵ</td><td>ローリング角</td><td>0.015°</td></tr><tr><td>ピッチング角</td><td>0.015°</td></tr><tr><td>ヘディング角</td><td>0.035°</td></tr><tr><td>データ取得間隔</td><td>0.016秒</td></tr></table> 一～三　〔略〕 四　ＩＭＵは、デジタル航空カメラ本体に取り付けできること。 五・六　〔略〕	項 目		性 能	ＧＮＳＳ測量機	水平位置	0.3m	高さ	0.3m	データ取得間隔	1 秒	ＩＭＵ	ローリング角	0.015°	ピッチング角	0.015°	ヘディング角	0.035°	データ取得間隔	0.016秒	（対空標識の確認及び処置） 第179条　〔略〕 （成果等） 第180条　〔略〕 第 5 節　撮影 第 1 款　要 旨 （要旨） 第181条　〔略〕 第 2 款　機材 （航空機及び撮影器材） 第182条　航空機は、次の性能を有するものとする。 一・二　〔略〕 三　ＧＮＳＳ／ＩＭＵ装置（数値写真の露出位置を解析するため、航空機搭載のＧＮＳＳ測量機及び数値写真の露出時の傾きを検出するための３軸のジャイロ及び加速度計で構成されるＩＭＵ、解析ソフトウェア、電子計算機及び周辺機器で構成されるシステムで、作業に必要な精度を有するものをいう。）のＧＮＳＳアンテナが機体頂部に、ＩＭＵが航空カメラ本体に取り付け可能であること。 ２～４　〔略〕 （ＧＮＳＳ／ＩＭＵ装置） 第183条　ＧＮＳＳ／ＩＭＵ装置は、次表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有するものとする。 <table><tr><th colspan="2">項 目</th><th>性 能</th></tr><tr><td rowspan="3">ＧＮＳＳ測量機</td><td>水平位置</td><td>0.3m</td></tr><tr><td>高さ</td><td>0.3m</td></tr><tr><td>データ取得間隔</td><td>1 秒</td></tr><tr><td rowspan="4">ＩＭＵ</td><td>ローリング角</td><td>0.015度</td></tr><tr><td>ピッチング角</td><td>0.015度</td></tr><tr><td>ヘディング角</td><td>0.035度</td></tr><tr><td>データ取得間隔</td><td>0.016秒</td></tr></table> 一～三　〔略〕 四　ＩＭＵは、航空カメラ本体に取り付けできること。 五・六　〔略〕	項 目		性 能	ＧＮＳＳ測量機	水平位置	0.3m	高さ	0.3m	データ取得間隔	1 秒	ＩＭＵ	ローリング角	0.015度	ピッチング角	0.015度	ヘディング角	0.035度	データ取得間隔	0.016秒
項 目		性 能																																					
ＧＮＳＳ測量機	水平位置	0.3m																																					
	高さ	0.3m																																					
	データ取得間隔	1 秒																																					
ＩＭＵ	ローリング角	0.015°																																					
	ピッチング角	0.015°																																					
	ヘディング角	0.035°																																					
	データ取得間隔	0.016秒																																					
項 目		性 能																																					
ＧＮＳＳ測量機	水平位置	0.3m																																					
	高さ	0.3m																																					
	データ取得間隔	1 秒																																					
ＩＭＵ	ローリング角	0.015度																																					
	ピッチング角	0.015度																																					
	ヘディング角	0.035度																																					
	データ取得間隔	0.016秒																																					

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
2 <u>G N S S受信アンテナ</u>及びIMUは、デジタル航空カメラとともにボアサイトキャリブレーションを行うものとする。ただし、ボアサイトキャリブレーションの有効期間は6か月を標準とし、レンズの取り外し等を行った場合は、その都度ボアサイトキャリブレーションを行うものとする。 第3款 撮影 （数値写真の地上画素寸法） <u>第183条</u> [略] （撮影計画） <u>第184条</u> 撮影計画は、撮影区域ごとに次の各号の条件を考慮して作成するものとする。 一～四 [略] 五 撮影区域を完全にカバーするため、<u>各撮影コースでは、撮影区域の外側に1ステレオモデル</u>以上設定する。 2～10 [略] （撮影時期） <u>第185条</u> [略] 2 撮影時のG N S S衛星の数は、第36条第2項第二号<u>二</u>の規定を準用する。 （撮影飛行） <u>第186条</u> [略] 2・3 [略] 4 <u>デジタル航空カメラ</u>の傾きは、鉛直方向とし、大幅な傾きが起きないように撮影するものとする。 5・6 [略] （露出時間） <u>第187条</u> <u>デジタル航空カメラ</u>の露出時間は、飛行速度、撮像素子、フィルター、計画撮影高度等を考慮して、適切に定めなければならない。 （<u>デジタル航空カメラ</u>の使用） <u>第188条</u> 同一区域内の撮影は、原則として、同一<u>デジタル航空カメラ</u>で行うものとする。 2 やむを得ず他の<u>デジタル航空カメラ</u>を使用する場合は、同一コースは同一<u>デジタル航空カメラ</u>を使用するものとする。	2 <u>G N S Sアンテナ</u>及びIMUは、デジタル航空カメラとともにボアサイトキャリブレーションを行うものとする。ただし、ボアサイトキャリブレーションの有効期間は6か月を標準とし、レンズの取り外し等を行った場合は、その都度ボアサイトキャリブレーションを行うものとする。 第3款 撮影 （数値写真の地上画素寸法） <u>第184条</u> [略] （撮影計画） <u>第185条</u> 撮影計画は、撮影区域ごとに次の各号の条件を考慮して作成するものとする。 一～四 [略] 五 撮影区域を完全にカバーするため、<u>撮影コースの始めと終わりの撮影区域外をそれぞれ最低1モデル</u>以上設定する。 2～10 [略] （撮影時期） <u>第186条</u> [略] 2 撮影時のG N S S衛星の数は、第36条第2項第二号の規定を準用する。 （撮影飛行） <u>第187条</u> [略] 2・3 [略] 4 <u>航空カメラ</u>の傾きは、鉛直方向とし、大幅な傾きが起きないように撮影するものとする。 5・6 [略] （露出時間） <u>第188条</u> <u>航空カメラ</u>の露出時間は、飛行速度、撮像素子、フィルター、計画撮影高度等を考慮して、適切に定めなければならない。 （<u>航空カメラ</u>の使用） <u>第189条</u> 同一区域内の撮影は、原則として、同一<u>航空カメラ</u>で行うものとする。 2 やむを得ず他の<u>航空カメラ</u>を使用する場合は、同一コースは同一<u>航空カメラ</u>を使用するものとする。

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																										
（数値写真の重複度） 第189条　〔略〕 2・3　〔略〕 4　同一コースをやむを得ず2分割及び3分割する場合は、分割部分を2 ステレオモデル以上重複させなければならない。 第4款　GNSS／IMUデータの処理 （GNSS／IMUデータの取得） 第190条　〔略〕 （GNSS／IMUの解析処理） 第191条　〔略〕 （GNSS／IMU解析結果の点検） 第192条　〔略〕 2・3　〔略〕 4　前項における点検項目の標準値は、次表を標準とする。 <table><tr><th>点検項目</th><th>標準値</th><th>備考</th></tr><tr><td>最少衛星数</td><td>第36条第2項第二号二の規定に基づく</td><td></td></tr><tr><td>DOP値</td><td>3以下</td><td>PDOP</td></tr><tr><td>位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値</td><td>0.3m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>解の品質</td><td>FIX解</td><td>固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の平均値</td><td>0.10m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の最大値</td><td>0.15m以内</td><td>各軸とも</td></tr></table> 5～7　〔略〕 第5款　数値写真の統合処理 （原数値写真の統合処理） 第193条　〔略〕 （統合処理した数値写真の点検） 第194条　〔略〕 第6款　空中写真の数値化 （空中写真の数値化に使用する機器等）	点検項目	標準値	備考	最少衛星数	第36条第2項第二号二 の規定に基づく		DOP値	3以下	PDOP	位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも	解の品質	FIX解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。	位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも	位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも	（数値写真の重複度） 第190条　〔略〕 2・3　〔略〕 4　同一コースをやむを得ず2分割及び3分割する場合は、分割部分を2 モデル以上重複させなければならない。 第4款　GNSS／IMUデータの処理 （GNSS／IMUデータの取得） 第191条　〔略〕 （GNSS／IMUの解析処理） 第192条　〔略〕 （GNSS／IMU解析結果の点検） 第193条　〔略〕 2・3　〔略〕 4　前項における点検項目の標準値は、次表を標準とする。 <table><tr><th>点検項目</th><th>標準値</th><th>備考</th></tr><tr><td>最少衛星数</td><td>第186条第2項の規定に基づく</td><td></td></tr><tr><td>DOP値</td><td>3以下</td><td>PDOP</td></tr><tr><td>位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値</td><td>0.3m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>解の品質</td><td>FIX解</td><td>固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の平均値</td><td>0.10m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の最大値</td><td>0.15m以内</td><td>各軸とも</td></tr></table> 5～7　〔略〕 第5款　数値写真の統合処理 （原数値写真の統合処理） 第194条　〔略〕 （統合処理した数値写真の点検） 第195条　〔略〕 第6款　空中写真の数値化 （空中写真の数値化に使用する機器等）	点検項目	標準値	備考	最少衛星数	第186条第2項 の規定に基づく		DOP値	3以下	PDOP	位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも	解の品質	FIX解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。	位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも	位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも
点検項目	標準値	備考																																									
最少衛星数	第36条第2項第二号二 の規定に基づく																																										
DOP値	3以下	PDOP																																									
位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも																																									
解の品質	FIX解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。																																									
位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも																																									
位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも																																									
点検項目	標準値	備考																																									
最少衛星数	第186条第2項 の規定に基づく																																										
DOP値	3以下	PDOP																																									
位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも																																									
解の品質	FIX解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。																																									
位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも																																									
位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも																																									

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第195条　〔略〕 （空中写真の数値化） 第196条　〔略〕 （空中写真の撮影縮尺） 第197条　〔略〕 （数値化の範囲） 第198条　〔略〕 （指標座標の測定） 第199条　〔略〕 2　〔略〕 3　デジタルステレオ図化機の構成及び機能は、次のものを標準とする。 一　電子計算機、ステレオ視装置、スクリーンモニター及び3次元マウス又はX・Yハンドル、Z盤等で構成されるもの。 二～四　〔略〕 （内部標定） 第200条　〔略〕 2　〔略〕 3　指標の座標値及び歪曲収差は、使用したフィルム航空カメラの検定値を用いるものとする。 （空中写真の数値化の点検） 第201条　〔略〕 第7款　数値写真の整理 （数値写真の整理） 第202条　〔略〕 2　整理は、区域外1 ステレオモデル以上の数値写真を含めて行うものとする。ただし、海部等の場合は、この限りでない。 （標定図の作成） 第203条　〔略〕	第196条　〔略〕 （空中写真の数値化） 第197条　〔略〕 （空中写真の撮影縮尺） 第198条　〔略〕 （数値化の範囲） 第199条　〔略〕 （指標座標の測定） 第200条　〔略〕 2　〔略〕 3　デジタルステレオ図化機の構成及び機能は、次のものを標準とする。 一　電子計算機、ステレオ視装置、スクリーンモニター及び三次元マウス又はX・Yハンドル、Z盤等で構成されるもの。 二～四　〔略〕 （内部標定） 第201条　〔略〕 2　〔略〕 3　指標の座標値及び歪曲収差は、使用した航空カメラの検定値を用いるものとする。 （空中写真の数値化の点検） 第202条　〔略〕 第7款　数値写真の整理 （数値写真の整理） 第203条　〔略〕 2　整理は、区域外1 モデル以上の数値写真を含めて行うものとする。ただし、海部等の場合は、この限りでない。 （標定図の作成） 第204条　〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（数値写真の収納） <u>第204条</u>　〔略〕 第 8 款　品質評価 （品質評価） <u>第205条</u>　〔略〕 第 9 款　成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第206条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第207条</u>　〔略〕 第 6 節　同時調整 （要旨） <u>第208条</u>　〔略〕 （方法） <u>第209条</u>　〔略〕 2 ～ 4　〔略〕 5　G N S S ／ I M U 装置で得られた外部標定要素の観測データのうち、計算に利用できるものは、<u>第192条</u>の規定による点検を完了したものとする。 （標定点の選定） <u>第210条</u>　〔略〕 2　標定点の配置及び点数は、次の各号のとおりとする。 一　路線撮影においては、各コースの両端の<u>ステレオモデル</u>に上下各 1 点配置することを標準とする。ただし、やむを得ない場合は、2 点のうち 1 点は当該<u>ステレオモデル</u>の近接モデルに配置することができる。 二　区域撮影においては、ブロックの四隅付近及び中央部付近に計 5 点配置することを標準とする。ただし、地形等により 3 <u>ステレオモデル</u>以上連続してタイポイントによる連結が行われない箇所（当該コース上に標定点がある場合を除く。）については、精度を考慮して当該<u>ステレオモデル</u>又は近接<u>ステレオモデル</u>に標定点を 1 点配置するものとする。 三・四　〔略〕	（数値写真の収納） <u>第205条</u>　〔略〕 第 8 款　品質評価 （品質評価） <u>第206条</u>　〔略〕 第 9 款　成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第207条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第208条</u>　〔略〕 第 6 節　同時調整 （要旨） <u>第209条</u>　〔略〕 （方法） <u>第210条</u>　〔略〕 2 ～ 4　〔略〕 5　G N S S ／ I M U 装置で得られた外部標定要素の観測データのうち、計算に利用できるものは、<u>第193条</u>の規定による点検を完了したものとする。 （標定点の選定） <u>第211条</u>　〔略〕 2　標定点の配置及び点数は、次の各号のとおりとする。 一　路線撮影においては、各コースの両端の<u>モデル</u>に上下各 1 点配置することを標準とする。ただし、やむを得ない場合は、2 点のうち 1 点は当該<u>モデル</u>の近接モデルに配置することができる。 二　区域撮影においては、ブロックの四隅付近及び中央部付近に計 5 点配置することを標準とする。ただし、地形等により 3 <u>モデル</u>以上連続してタイポイントによる連結が行われない箇所（当該コース上に標定点がある場合を除く。）については、精度を考慮して当該<u>モデル</u>又は近接<u>モデル</u>に標定点を 1 点配置するものとする。 三・四　〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（パスポイント及びタイポイントの選定） <u>第211条</u>　〔略〕 2　パスポイント及びタイポイントは、次のように配置することを標準とする。 一　〔略〕 二　タイポイントの配置 イ　〔略〕 ロ　配置する点数は、1 <u>ステレオモデル</u>に 1 点を標準とする。 ハ　〔略〕 3　〔略〕 （写真座標の測定） <u>第212条</u>　〔略〕 （内部標定） <u>第213条</u>　〔略〕 2　指標の座標値、歪曲収差等は、使用した<u>フィルム航空カメラ</u>の検定値を用いるものとする。 （調整計算） <u>第214条</u>　〔略〕 2～5　〔略〕 6　標定点のどれか 1 点を用いて調整計算を行った後、その他の点を検証点とし、<u>第104条</u>の水平位置及び標高の精度を満たすかを点検する。 7　前項の検証点と計測値との較差が<u>第104条</u>の水平位置及び標高点の標準偏差の範囲内であった場合は、全ての標定点を用いて調整計算を行うものとする。 8～12　〔略〕 （整理） <u>第215条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第216条</u>　〔略〕 第 7 節　現地調査 （要旨） <u>第217条</u>　〔略〕	（パスポイント及びタイポイントの選定） <u>第212条</u>　〔略〕 2　パスポイント及びタイポイントは、次のように配置することを標準とする。 一　〔略〕 二　タイポイントの配置 イ　〔略〕 ロ　配置する点数は、1 <u>モデル</u>に 1 点を標準とする。 ハ　〔略〕 3　〔略〕 （写真座標の測定） <u>第213条</u>　〔略〕 （内部標定） <u>第214条</u>　〔略〕 2　指標の座標値、歪曲収差等は、使用した<u>航空カメラ</u>の検定値を用いるものとする。 （調整計算） <u>第215条</u>　〔略〕 2～5　〔略〕 6　標定点のどれか 1 点を用いて調整計算を行った後、その他の点を検証点とし、<u>第105条</u>の水平位置及び標高の精度を満たすかを点検する。 7　前項の検証点と計測値との較差が<u>第105条</u>の水平位置及び標高点の標準偏差の範囲内であった場合は、全ての標定点を用いて調整計算を行うものとする。 8～12　〔略〕 （整理） <u>第216条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第217条</u>　〔略〕 第 7 節　現地調査 （要旨） <u>第218条</u>　〔略〕

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
（予察） <u>第 218 条</u>　〔略〕 （現地調査の実施） <u>第 219 条</u>　〔略〕 （整理） <u>第 220 条</u>　〔略〕 （接合） <u>第 221 条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第 222 条</u>　〔略〕 第 8 節　数値図化 （要旨） <u>第 223 条</u>　〔略〕 （デジタルステレオ図化機） <u>第 224 条</u>　数値図化に使用するデジタルステレオ図化機は、次の各号の構成及び性能を有するものとする。 一　電子計算機、ステレオ視装置、スクリーンモニター及び <u>3 次元マウス</u> 又は X・Y ハンドル、Z 盤等で構成されるもの。 二～四　〔略〕 （取得する座標値の位） <u>第 225 条</u>　〔略〕 （ステレオモデルの構築） <u>第 226 条</u>　〔略〕 二・三　〔略〕 四　ステレオモデルの点検は、次の各号に留意して行い、必要に応じて再度同時調整を行うものとする。 一　〔略〕 二　標定点の残差が <u>第 104 条</u> の規定以内であること。	（予察） <u>第 219 条</u>　〔略〕 （現地調査の実施） <u>第 220 条</u>　〔略〕 （整理） <u>第 221 条</u>　〔略〕 （接合） <u>第 222 条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第 223 条</u>　〔略〕 第 8 節　数値図化 （要旨） <u>第 224 条</u>　〔略〕 （デジタルステレオ図化機） <u>第 225 条</u>　数値図化に使用するデジタルステレオ図化機は、次の各号の構成及び性能を有するものとする。 一　電子計算機、ステレオ視装置、スクリーンモニター及び <u>三次元マウス</u> 又は X・Y ハンドル、Z 盤等で構成されるもの。 二～四　〔略〕 （取得する座標値の位） <u>第 226 条</u>　〔略〕 （ステレオモデルの構築） <u>第 227 条</u>　〔略〕 二・三　〔略〕 四　ステレオモデルの点検は、次の各号に留意して行い、必要に応じて再度同時調整を行うものとする。 一　〔略〕 二　標定点の残差が <u>第 105 条</u> の規定以内であること。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（細部数値図化） 第227条 [略] 2 ～ 4 [略] 5 陰影、ハレーション等の障害により判読困難な部分又は図化不能部分がある場合は、その部分の範囲を表示し、現地補測（第243条第 2 項に規定する現地補測をいう。）を行う場合の必要な注意事項を記載するものとする。 6 [略] （数値図化の範囲） 第228条 ステレオモデルの数値図化範囲は、原則として、パスポイントで囲まれた区域内とする。 （地形データの取得） 第229条 [略] （標高点の選定） 第230条 [略] （標高点の測定） 第231条 [略] （他の測量方法によるデータの追加） 第232条 数値図化データに、他の測量方法によるデータを追加する場合は第235条の規定を準用する。 （数値図化データの点検） 第233条 数値図化データの点検は、第226条から前条までの工程で作成された数値図化データをスクリーンモニターに表示させて、数値写真、現地調査資料等を用いて行うものとする。 2 ・ 3 [略] （地形補備測量） 第234条 [略] （地形補備測量の方法） 第235条 [略] 第 9 節 数値編集 （要旨）	（細部数値図化） 第228条 [略] 2 ～ 4 [略] 5 陰影、ハレーション等の障害により判読困難な部分又は図化不能部分がある場合は、その部分の範囲を表示し、現地補測（第244条第 2 項に規定する現地補測をいう。）を行う場合の必要な注意事項を記載するものとする。 6 [略] （数値図化の範囲） 第229条 モデルの数値図化範囲は、原則として、パスポイントで囲まれた区域内とする。 （地形データの取得） 第230条 [略] （標高点の選定） 第231条 [略] （標高点の測定） 第232条 [略] （他の測量方法によるデータの追加） 第233条 数値図化データに、他の測量方法によるデータを追加する場合は第236条の規定を準用する。 （数値図化データの点検） 第234条 数値図化データの点検は、第227条から前条までの工程で作成された数値図化データをスクリーンモニターに表示させて、数値写真、現地調査資料等を用いて行うものとする。 2 ・ 3 [略] （地形補備測量） 第235条 [略] （地形補備測量の方法） 第236条 [略] 第 9 節 数値編集 （要旨）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第236条　〔略〕 2　図形編集装置の構成は、第111条の規定を準用する。 （数値図化データ及び現地調査データ等の入力） 第237条　〔略〕 （数値編集） 第238条　〔略〕 （接合） 第239条　〔略〕 2　地形、地物等のずれが、第103条に定める製品仕様書の規定値以内の場合は、関係図形データを修正して接合するものとする。 3　地形、地物等のずれが、第103条に定める製品仕様書の規定値を満たさない場合は、数値図化作業を再度実施するものとする。 4　〔略〕 （出力図の作成） 第240条　〔略〕 2　自動製図機の性能は、第111条の規定を準用する。 3　〔略〕 4　出力図は、第106条に定める図式に基づいて作成するものとする。 （点検） 第241条　〔略〕 第10節　補測編集 （要旨） 第242条　〔略〕 （方法） 第243条　〔略〕 （補測編集） 第244条　〔略〕	第237条　〔略〕 2　図形編集装置の構成は、第112条の規定を準用する。 （数値図化データ及び現地調査データ等の入力） 第238条　〔略〕 （数値編集） 第239条　〔略〕 （接合） 第240条　〔略〕 2　地形、地物等のずれが、第104条に定める製品仕様書の規定値以内の場合は、関係図形データを修正して接合するものとする。 3　地形、地物等のずれが、第104条に定める製品仕様書の規定値を満たさない場合は、数値図化作業を再度実施するものとする。 4　〔略〕 （出力図の作成） 第241条　〔略〕 2　自動製図機の性能は、第112条の規定を準用する。 3　〔略〕 4　出力図は、第107条に定める図式に基づいて作成するものとする。 （点検） 第242条　〔略〕 第10節　補測編集 （要旨） 第243条　〔略〕 （方法） 第244条　〔略〕 （補測編集） 第245条　〔略〕

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（出力図の作成） 第245条 出力図の作成は、第240条の規定を準用する。 （出力図の点検） 第246条 出力図の点検は、補測編集済データ及び前条の規定により作成した出力図を用い、第243条第1項に規定する事項について行うものとする。 第 1 1 節 数値地形図データファイルの作成 （要旨） 第247条 [略] 第 1 2 節 品質評価 （品質評価） 第248条 [略] 第 1 3 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第249条 [略] （成果等） 第250条 [略] 第 5 章 既成図数値化 第 1 節 要旨 （要旨） 第251条 [略] （成果の形式） 第252条 [略] （座標値の位） 第253条 [略] （工程別作業区分及び順序） 第254条 [略]	（出力図の作成） 第246条 出力図の作成は、第241条の規定を準用する。 （出力図の点検） 第247条 出力図の点検は、補測編集済データ及び前条の規定により作成した出力図を用い、第244条第1項に規定する事項について行うものとする。 第 1 1 節 数値地形図データファイルの作成 （要旨） 第248条 [略] 第 1 2 節 品質評価 （品質評価） 第249条 [略] 第 1 3 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第250条 [略] （成果等） 第251条 [略] 第 5 章 既成図数値化 第 1 節 要旨 （要旨） 第252条 [略] （成果の形式） 第253条 [略] （座標値の位） 第254条 [略] （工程別作業区分及び順序） 第255条 [略]

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
第 2 節 作業計画 （要旨） 第255条 〔略〕	第 2 節 作業計画 （要旨） 第256条 〔略〕
第 3 節 計測用基図作成 （要旨） 第256条 〔略〕	第 3 節 計測用基図作成 （要旨） 第257条 〔略〕
（計測用基図作成） 第257条 〔略〕	（計測用基図作成） 第258条 〔略〕
第 4 節 計測 （要旨） 第258条 〔略〕	第 4 節 計測 （要旨） 第259条 〔略〕
（計測機器） 第259条 計測機器は、第111条に掲げるデジタイザ及びスキャナ又はこれと同等以上のものを標準とする。	（計測機器） 第260条 計測機器は、第112条に掲げるデジタイザ及びスキャナ又はこれと同等以上のものを標準とする。
（デジタイザ計測） 第260条 〔略〕	（デジタイザ計測） 第261条 〔略〕
（スキャナ計測） 第261条 〔略〕	（スキャナ計測） 第262条 〔略〕
第 5 節 数値編集 （要旨） 第262条 〔略〕 2 図形編集装置の構成は、第111条の規定を準用する。	第 5 節 数値編集 （要旨） 第263条 〔略〕 2 図形編集装置の構成は、第112条の規定を準用する。
（数値編集） 第263条 〔略〕	（数値編集） 第264条 〔略〕
（数値編集の点検） 第264条 〔略〕	（数値編集の点検） 第265条 〔略〕

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
第 6 節 数値地形図データファイルの作成 （要旨） 第265条 [略] 第 7 節 品質評価 （品質評価） 第266条 [略] 第 8 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第267条 [略] （成果等） 第268条 [略] 第 6 章 修正測量 第 1 節 要旨 （要旨） 第269条 [略] （方法） 第270条 [略] 2・3 [略] 4 接合は、第239条に準じて行うものとする。 （工程別作業区分及び順序） 第271条 [略] （関係規定の準用） 第272条 [略] 第 2 節 作業計画 （要旨） 第273条 [略] 第 3 節 予察	第 6 節 数値地形図データファイルの作成 （要旨） 第266条 [略] 第 7 節 品質評価 （品質評価） 第267条 [略] 第 8 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第268条 [略] （成果等） 第269条 [略] 第 6 章 修正測量 第 1 節 要旨 （要旨） 第270条 [略] （方法） 第271条 [略] 2・3 [略] 4 接合は、第240条に準じて行うものとする。 （工程別作業区分及び順序） 第272条 [略] （関係規定の準用） 第273条 [略] 第 2 節 作業計画 （要旨） 第274条 [略] 第 3 節 予察

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
（要旨） 第274条　〔略〕 第4節　修正数値図化 第1款　T S等を用いる修正数値図化 （要旨） 第275条　〔略〕 （方法） 第276条　〔略〕 第2款　キネマティック法による修正数値図化 （要旨） 第277条　〔略〕 （方法） 第278条　〔略〕 第3款　R T K法による修正数値図化 （要旨） 第279条　〔略〕 （方法） 第280条　〔略〕 第4款　ネットワーク型R T K法による修正数値図化 （要旨） 第281条　〔略〕 （方法） 第282条　〔略〕 第5款　U A V写真測量による修正数値図化 （要旨） 第283条　〔略〕	（要旨） 第275条　〔略〕 第4節　修正数値図化 第1款　T S等を用いる修正数値図化 （要旨） 第276条　〔略〕 （方法） 第277条　〔略〕 第2款　キネマティック法による修正数値図化 （要旨） 第278条　〔略〕 （方法） 第279条　〔略〕 第3款　R T K法による修正数値図化 （要旨） 第280条　〔略〕 （方法） 第281条　〔略〕 第4款　ネットワーク型R T K法による修正数値図化 （要旨） 第282条　〔略〕 （方法） 第283条　〔略〕 第5款　U A V写真測量による修正数値図化 （要旨） 第284条　〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																																				
（方法） 第284条　〔略〕 第 6 款　空中写真測量による修正数値図化 （要旨） 第285条　〔略〕 （方法） 第286条　〔略〕 2　〔略〕 3　第192条の規定によるGNSS／IMUデータの点検を完了した外部標定要素を用いた標定において、点検する地物等の数は6点以上とし、誤差の許容範囲は次表の値とし、誤差の許容範囲を超えた場合には、旧数値地形図データの座標値を使用して同時調整を行うものとする。 <table><tr><th>地図情報レベル</th><th>水平位置の誤差の許容範囲</th><th>標高の誤差の許容範囲</th></tr><tr><td>500</td><td>0.25m</td><td>0.2m</td></tr><tr><td>1000</td><td>0.50m</td><td>0.3m</td></tr><tr><td>2500</td><td>1.25m</td><td>0.5m</td></tr><tr><td>5000</td><td>2.50m</td><td>1.0m</td></tr><tr><td>10000</td><td>5.00m</td><td>1.5m</td></tr></table> 第 7 款　地上レーザ測量による修正数値図化 （要旨） 第287条　〔略〕 （方法） 第288条　修正データの取得は、予察結果等に基づき第4編第2章第4節第6款の規定を準用する。 第 8 款　UAVレーザ測量による修正数値図化 （要旨） 第289条　〔略〕 （方法） 第290条　修正データの取得は、予察結果等に基づき、第4編第4章第6節第6款の規定を準用する。 第 9 款　車載写真レーザ測量による修正数値図化 （要旨）	地図情報レベル	水平位置の誤差の許容範囲	標高の誤差の許容範囲	500	0.25m	0.2m	1000	0.50m	0.3m	2500	1.25m	0.5m	5000	2.50m	1.0m	10000	5.00m	1.5m	（方法） 第285条　〔略〕 第 6 款　空中写真測量による修正数値図化 （要旨） 第286条　〔略〕 （方法） 第287条　〔略〕 2　〔略〕 3　第193条の規定によるGNSS／IMUデータの点検を完了した外部標定要素を用いた標定において、点検する地物等の数は6点以上とし、誤差の許容範囲は次表の値とし、誤差の許容範囲を超えた場合には、旧数値地形図データの座標値を使用して同時調整を行うものとする。 <table><tr><th>地図情報レベル</th><th>水平位置の誤差の許容範囲</th><th>標高の誤差の許容範囲</th></tr><tr><td>500</td><td>0.25m</td><td>0.2m</td></tr><tr><td>1000</td><td>0.50m</td><td>0.3m</td></tr><tr><td>2500</td><td>1.25m</td><td>0.5m</td></tr><tr><td>5000</td><td>2.50m</td><td>1.0m</td></tr><tr><td>10000</td><td>5.00m</td><td>1.5m</td></tr></table> 第 7 款　地上レーザ測量による修正数値図化 （要旨） 第288条　〔略〕 （方法） 第289条　修正データの取得は、予察結果等に基づき第4編第2章第4節第5款の規定を準用する。 第 8 款　UAVレーザ測量による修正数値図化 （要旨） 第290条　〔略〕 （方法） 第291条　修正データの取得は、予察結果等に基づき、第4編第4章第6節第5款の規定を準用する。 第 9 款　車載写真レーザ測量による修正数値図化 （要旨）	地図情報レベル	水平位置の誤差の許容範囲	標高の誤差の許容範囲	500	0.25m	0.2m	1000	0.50m	0.3m	2500	1.25m	0.5m	5000	2.50m	1.0m	10000	5.00m	1.5m
地図情報レベル	水平位置の誤差の許容範囲	標高の誤差の許容範囲																																			
500	0.25m	0.2m																																			
1000	0.50m	0.3m																																			
2500	1.25m	0.5m																																			
5000	2.50m	1.0m																																			
10000	5.00m	1.5m																																			
地図情報レベル	水平位置の誤差の許容範囲	標高の誤差の許容範囲																																			
500	0.25m	0.2m																																			
1000	0.50m	0.3m																																			
2500	1.25m	0.5m																																			
5000	2.50m	1.0m																																			
10000	5.00m	1.5m																																			

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
第291条 [略] （方法） 第292条 修正データの取得は、予察結果等に基づき、第 4 編第 5 章第 7 節第 6 款の規定を準用する。 第 1 0 款 既成図を用いる方法による修正数値図化 （要旨） 第293条 [略] （使用する既成図の要件） 第294条 使用する既成図の要件は、次のとおりとする。 一・二 [略] 三 既成図の精度は、これにより取得された修正データが第269条第 2 項の規定に掲げる精度を満たすものとする。 四 [略] 2 [略] （方法） 第295条 [略] 第 1 1 款 他の既成データを用いる方法による修正数値図化 （要旨） 第296条 [略] （使用する他の既成データの要件） 第297条 使用する他の既成データの要件は、第294条の規定を準用する。 （方法） 第298条 [略] 第 5 節 現地調査 （要旨） 第299条 [略] 第 6 節 修正数値編集 （要旨）	第292条 [略] （方法） 第293条 修正データの取得は、予察結果等に基づき、第 4 編第 5 章第 7 節第 5 款の規定を準用する。 第 1 0 款 既成図を用いる方法による修正数値図化 （要旨） 第294条 [略] （使用する既成図の要件） 第295条 使用する既成図の要件は、次のとおりとする。 一・二 [略] 三 既成図の精度は、これにより取得された修正データが第270条第 2 項の規定に掲げる精度を満たすものとする。 四 [略] 2 [略] （方法） 第296条 [略] 第 1 1 款 他の既成データを用いる方法による修正数値図化 （要旨） 第297条 [略] （使用する他の既成データの要件） 第298条 使用する他の既成データの要件は、第295条の規定を準用する。 （方法） 第299条 [略] 第 5 節 現地調査 （要旨） 第300条 [略] 第 6 節 修正数値編集 （要旨）

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
第300条　〔略〕 2　図形編集装置の構成は、第111条の規定を準用する。 （方法） 第301条　〔略〕 （編集済数値地形図データの点検） 第302条　〔略〕 第7節　数値地形図データファイルの更新 （要旨） 第303条　〔略〕 第8節　品質評価 （品質評価） 第304条　〔略〕 第9節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第305条　〔略〕 （成果等） 第306条　〔略〕 第7章　写真地図作成 第1節　要旨 （要旨） 第307条　〔略〕 （写真地図作成） 第308条　写真地図作成は、デジタル航空カメラで撮影した数値写真又はフィルム航空カメラで撮影した空中写真フィルムから空中写真用スキャナにより数値化した数値写真を、デジタルステレオ図化機等を用いて正射変換し、写真地図データファイルを作成する作業をいい、必要に応じて隣接する正射投影画像をデジタル処理により結合させたモザイク画像を作成する作業を含むものとする。 2　〔略〕	第301条　〔略〕 2　図形編集装置の構成は、第112条の規定を準用する。 （方法） 第302条　〔略〕 （編集済数値地形図データの点検） 第303条　〔略〕 第7節　数値地形図データファイルの更新 （要旨） 第304条　〔略〕 第8節　品質評価 （品質評価） 第305条　〔略〕 第9節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第306条　〔略〕 （成果等） 第307条　〔略〕 第7章　写真地図作成 第1節　要旨 （要旨） 第308条　〔略〕 （写真地図作成） 第309条　写真地図作成は、デジタル航空カメラで撮影した数値写真又は空中写真から空中写真用スキャナにより数値化した数値写真を、デジタルステレオ図化機等を用いて正射変換し、写真地図データファイルを作成する作業をいい、必要に応じて隣接する正射投影画像をデジタル処理により結合させたモザイク画像を作成する作業を含むものとする。 2　〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（方法） 第309条 [略] （工程別作業区分及び順序） 第310条 [略] （空中写真測量に関する規定の準用） 第311条 [略] 第 2 節 作業計画 （要旨） 第312条 [略] （使用する数値写真） 第313条 [略] 第 3 節 数値地形モデルの作成 （要旨） 第314条 [略] （標高の取得） 第315条 標高は、デジタルステレオ図化機等を用いて、第309条第 2 項の規定を満たした精度で取得するものとする。必要に応じて局所的な歪みを補正するための地性線等を取得するものとする。 2 ～ 4 [略] 5 標高点計測法により標高点を選定する場合は、第230条の規定を準用する。 6 自動標高抽出技術におけるグリッド間隔は、画像相関間隔が第309条第 2 項の規定による精度を満たすものとする。 7 ～ 1 0 [略] （数値地形モデルへの変換） 第316条 数値地形モデルへの変換は、前条で取得した標高により 第309条第 2 項の規定を満たすグリッド又は不整三角網を用いるものとする。 2 数値地形モデルの形状をグリッドで作成する場合は、グリッド間隔は第309条第 2 項の規定を準用する。 3 ～ 5 [略]	（方法） 第310条 [略] （工程別作業区分及び順序） 第311条 [略] （空中写真測量に関する規定の準用） 第312条 [略] 第 2 節 作業計画 （要旨） 第313条 [略] （使用する数値写真） 第314条 [略] 第 3 節 数値地形モデルの作成 （要旨） 第315条 「 [略] （標高の取得） 第316条 標高は、デジタルステレオ図化機等を用いて、第310条第 2 項の規定を満たした精度で取得するものとする。必要に応じて局所的な歪みを補正するための地性線等を取得するものとする。 2 ～ 4 [略] 5 標高点計測法により標高点を選定する場合は、第231条の規定を準用する。 6 自動標高抽出技術におけるグリッド間隔は、画像相関間隔が第310条第 2 項の規定による精度を満たすものとする。 7 ～ 1 0 [略] （数値地形モデルへの変換） 第317条 数値地形モデルへの変換は、前条で取得した標高により 第310条第 2 項の規定を満たすグリッド又は不整三角網を用いるものとする。 2 数値地形モデルの形状をグリッドで作成する場合は、グリッド間隔は第310条第 2 項の規定を準用する。 3 ～ 5 [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（数値地形モデルの編集） 第317条　〔略〕 （数値地形モデルファイルの作成） 第318条　〔略〕 2　数値地形モデルファイルの格納単位は、第326条に規定する写真地図データファイルの格納単位と同一とする。 3　〔略〕 （数値地形モデルファイルの点検） 第319条　〔略〕 2　数値地形モデルファイルの標高点精度は、第309条第 2 項の規定を準用する。 3　〔略〕 4　点検は、デジタルステレオ図化機等を用いて計測された標高点及び抽出された数値地形モデルファイルの標高点を比較し、点検成果は精度管理表に取りまとめるものとする。 〔削る。〕 第 4 節　正射変換 （要旨） 第320条　〔略〕 （正射投影画像の作成） 第321条　〔略〕 2　正射投影画像の地上画素寸法は、第309条第 2 項の規定を準用する。 3　内部標定は、第213条の規定を準用する。 4　〔略〕 第 5 節　モザイク （要旨） 第322条　〔略〕 （方法） 第323条　〔略〕 2　モザイクは、線状対象物においては不整合のないように努め、その他の対象物においては第309条第 2 項に規定する水平位置の精度を満たすものとする。	（数値地形モデルの編集） 第318条　〔略〕 （数値地形モデルファイルの作成） 第319条　〔略〕 2　数値地形モデルファイルの格納単位は、第327条に規定する写真地図データファイルの格納単位と同一とする。 3　〔略〕 （数値地形モデルファイルの点検） 第320条　〔略〕 2　数値地形モデルファイルの標高点精度は、第310条第 2 項の規定を準用する。 3　〔略〕 4　点検は、デジタルステレオ図化機等を用いて計測された標高点及び抽出された数値地形モデルファイルの標高点を比較し、精度管理表に取りまとめるものとする。 5　数値地形モデルファイルの点検結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。 第 4 節　正射変換 （要旨） 第321条　〔略〕 （正射投影画像の作成） 第322条　〔略〕 2　正射投影画像の地上画素寸法は、第310条第 2 項の規定を準用する。 3　内部標定は、第214条の規定を準用する。 4　〔略〕 第 5 節　モザイク （要旨） 第323条　〔略〕 （方法） 第324条　〔略〕 2　モザイクは、線状対象物においては不整合のないように努め、その他の対象物においては第310条第 2 項に規定する水平位置の精度を満たすものとする。

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
（モザイク画像の点検） 第324条　〔略〕 第6節　写真地図データファイルの作成 （要旨） 第325条　〔略〕 （写真地図データファイル等の格納） 第326条　〔略〕 第7節　品質評価 （品質評価） 第327条　〔略〕 第8節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第328条　〔略〕 （成果等） 第329条　〔略〕 第8章　地図編集 第1節　要旨 （要旨） 第330条　〔略〕 （基図データ） 第331条　〔略〕 （地図編集） 第332条　〔略〕 （編集資料） 第333条　「編集資料」とは、基準点測量成果、<u>数値地形図データ（写真地図データを含む。）</u>、数値写真、数値図化データ及びその他の資料をいう。	（モザイク画像の点検） 第325条　〔略〕 第6節　写真地図データファイルの作成 （要旨） 第326条　〔略〕 （写真地図データファイル等の格納） 第327条　〔略〕 第7節　品質評価 （品質評価） 第328条　〔略〕 第8節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第329条　〔略〕 （成果等） 第330条　〔略〕 第8章　地図編集 第1節　要旨 （要旨） 第331条　〔略〕 （基図データ） 第332条　〔略〕 （地図編集） 第333条　〔略〕 （編集資料） 第334条　「編集資料」とは、基準点測量成果、<u>地図（数値地形図データ及び写真地図データを含む。）</u>、数値写真、数値図化データ及びその他の資料をいう。

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
2 [略] （工程別作業区分及び順序） 第334条 [略] 第 2 節 作業計画 （要旨） 第335条 [略] 第 3 節 資料収集及び整理 （要旨） 第336条 [略] 第 4 節 編集原稿データの作成 （要旨） 第337条 [略] 2 図形編集装置の構成は、第111条の規定を準用する。 （編集原稿データの作成） 第338条 [略] 第 5 節 数値編集 （要旨） 第339条 [略] （編集原図データの作成） 第340条 [略] （接合） 第341条 [略] 第 6 節 数値地形図データファイルの作成 （数値地形図データファイルの作成） 第342条 [略] 第 7 節 品質評価	2 [略] （工程別作業区分及び順序） 第335条 [略] 第 2 節 作業計画 （要旨） 第336条 [略] 第 3 節 資料収集及び整理 （要旨） 第337条 [略] 第 4 節 編集原稿データの作成 （要旨） 第338条 [略] 2 図形編集装置の構成は、第112条の規定を準用する。 （編集原稿データの作成） 第339条 [略] 第 5 節 数値編集 （要旨） 第340条 [略] （編集原図データの作成） 第341条 [略] （接合） 第342条 [略] 第 6 節 数値地形図データファイルの作成 （数値地形図データファイルの作成） 第343条 [略] 第 7 節 品質評価

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
（品質評価） 第343条　〔略〕 第8節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第344条　〔略〕 （成果等） 第345条　〔略〕 第9章　基盤地図情報の作成 第1節　要旨 （要旨） 第346条　〔略〕 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347条　〔略〕 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348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<u>測量成果等</u>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349条　〔略〕 第4節　作業計画 （要旨） 第350条　〔略〕 第5節　既存の測量成果等の収集及び整理 （要旨） 第351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<u>測量成果等</u>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。	（品質評価） 第344条　〔略〕 第8節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第345条　〔略〕 （成果等） 第346条　〔略〕 第9章　基盤地図情報の作成 第1節　要旨 （要旨） 第347条　〔略〕 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348条　〔略〕 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349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<u>基本測量成果、公共測量成果及び地図に準ずる資料</u>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350条　〔略〕 第4節　作業計画 （要旨） 第351条　〔略〕 第5節　既存の測量成果等の収集及び整理 （要旨） 第352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<u>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</u>を収集し、内容を点検の上、後続の

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
2 作業着手前に、当該作業地域における既存の<u>測量成果等</u>を収集するものとする。 3 [略] 4 既存の<u>測量成果等</u>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。 5～9 [略] 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) <u>第352条</u> [略] (位置整合性等の向上の区分) <u>第353条</u> [略] (接合) <u>第354条</u> [略] (相対位置の調整) <u>第355条</u> [略] 第7節 基盤地図情報項目の抽出 (要旨) <u>第356条</u> [略] 第8節 品質評価 (要旨) <u>第357条</u> [略] 第9節 成果等の整理 (メタデータの作成) <u>第358条</u> [略] (成果等) <u>第359条</u> [略]	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<u>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</u>を収集するものとする。 3 [略] 4 既存の<u>基本測量成果、公共測量成果及び地図に準ずる資料</u>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。 5～9 [略] 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) <u>第353条</u> [略] (位置整合性等の向上の区分) <u>第354条</u> [略] (接合) <u>第355条</u> [略] (相対位置の調整) <u>第356条</u> [略] 第7節 基盤地図情報項目の抽出 (要旨) <u>第357条</u> [略] 第8節 品質評価 (要旨) <u>第358条</u> [略] 第9節 成果等の整理 (メタデータの作成) <u>第359条</u> [略] (成果等) <u>第360条</u> [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
第 4 編 地形測量及び写真測量（三次元点群測量） 第 1 章 通則 第 1 節 要旨 （要旨） 第360条 [略] 2 「三次元点群測量」とは、三次元点群データを作成する作業をいい、三次元点群データを用いた<u>数値地形図データ等</u>を作成する作業を含む。 3 「三次元点群データ」とは、地形、地物等を表す<u>3 次元座標</u>を持つ多数の点データ及びその内容を表す属性データを、計算処理が可能な形態で表現したものをいう。 4 「数値地形図データ」とは、<u>第102条第 3 項</u>の規定に準じたものをいう。 5 [略] 第 2 節 製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第361条 [略] 第 3 節 測量方法 （要旨） 第362条 製品仕様書で定めた三次元点群データ又は<u>数値地形図データ等</u>を作成するための測量方法は、次章から第 7 章までの規定に示す方法に基づき実施するものとする。 2 三次元点群データのファイル仕様は製品仕様書に従い、付録 7 の標準図式で定める数値地形図データファイル仕様のほか、<u>L A S 形式又はテキスト形式（C S V 形式等）</u>を使用することができる。 第 2 章 地上レーザ測量 第 1 節 要旨 （要旨） 第363条 「地上レーザ測量」とは、地上レーザスキャナを用いて地形、地物等を計測し、取得したデータからオリジナルデータ等の三次元点群データ及び<u>数値地形図データ等</u>を作成する作業をいう。 （工程別作業区分及び順序） 第364条 [略] 第 2 節 作業計画	第 4 編 地形測量及び写真測量（三次元点群測量） 第 1 章 通則 第 1 節 要旨 （要旨） 第361条 [略] 2 「三次元点群測量」とは、三次元点群データを作成する作業をいい、三次元点群データを用いた<u>数値地形図データ</u>を作成する作業を含む。 3 「三次元点群データ」とは、地形、地物等を表す<u>三次元座標</u>を持つ多数の点データ及びその内容を表す属性データを、計算処理が可能な形態で表現したものをいう。 4 「数値地形図データ」とは、<u>第103条第 3 項</u>の規定に準じたものをいう。 5 [略] 第 2 節 製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第362条 [略] 第 3 節 測量方法 （要旨） 第363条 製品仕様書で定めた三次元点群データ又は<u>数値地形図データ</u>を作成するための測量方法は、次章から第 7 章までの規定に示す方法に基づき実施するものとする。 2 三次元点群データのファイル仕様は製品仕様書に従い、付録 7 の標準図式で定める数値地形図データファイル仕様のほか、<u>C S V 形式等のテキスト形式又は L A S 形式</u>を使用することができる。 第 2 章 地上レーザ測量 第 1 節 要旨 （要旨） 第364条 「地上レーザ測量」とは、地上レーザスキャナを用いて地形、地物等を計測し、取得したデータからオリジナルデータ等の三次元点群データ及び<u>数値地形図データ</u>を作成する作業をいう。 （工程別作業区分及び順序） 第365条 [略] 第 2 節 作業計画

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																																										
（要旨） 第365条 [略] 第 3 節 オリジナルデータの作成 第 1 款 要 旨 （要旨） 第366条 [略] （計測条件等） 第367条 同一地域において、複数時期のオリジナルデータを取得して比較点検等をする場合の計測条件は、対象及び計測時期間の標高の較差の許容範囲に応じて、次表を標準とする。 <table><tr><th rowspan="2">対 象</th><th rowspan="2">計測時期間の標高の較差の 許容範囲 (標準偏差)</th><th colspan="2">計測条件</th></tr><tr><th>放射方向の計測点間隔</th><th>最小入射角[度]</th></tr><tr><td>水平面</td><td>5 mm</td><td>250mm</td><td>4</td></tr><tr><td>水平面</td><td>10mm</td><td>500mm</td><td>2</td></tr><tr><td>斜面</td><td>20mm</td><td>1000mm</td><td>-</td></tr></table> 2 ～ 5 [略] 第 2 款 標定点の設置 （要旨） 第368条 [略] （標定点の配置） 第369条 [略] 2 ～ 4 [略] 5 次条に規定する水平位置及び標高の精度を持った既設点は、標定点を兼ねることができる。 6 標定点は、三次元点群測量を実施する期間、保持できる場所に設置することを原則とし、標定点を兼ねる既設点も同様とする。ただし、保持が困難な場合は予備の標定点を設置するものとする。 （標定点の精度） 第370条 [略] 2 第367条第 1 項又は第 2 項の規定により計測条件を設定する場合は、次の各号の条件を満たすものとする。 一 標定点間の距離の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>距 離</th><th>許容範囲</th><th>備 考</th></tr></table>	対 象	計測時期間の標高の較差の 許容範囲 (標準偏差)	計測条件		放射方向の計測点間隔	最小入射角[度]	水平面	5 mm	250mm	4	水平面	10mm	500mm	2	斜面	20mm	1000mm	-	距 離	許容範囲	備 考	（要旨） 第366条 [略] 第 3 節 オリジナルデータの作成 第 1 款 要 旨 （要旨） 第367条 [略] （計測条件等） 第368条 同一地域において、複数時期のオリジナルデータを取得して比較点検等をする場合の計測条件は、対象及び計測時期間の標高の較差の許容範囲に応じて、次表を標準とする。 <table><tr><th rowspan="2">対 象</th><th rowspan="2">計測時期間の標高の較差の 許容範囲 (標準偏差)</th><th colspan="2">計測条件</th></tr><tr><th>放射方向の計測点間隔</th><th>最小入射角[度]</th></tr><tr><td>水平面</td><td>5mm</td><td>250mm</td><td>4</td></tr><tr><td>水平面</td><td>10mm</td><td>500mm</td><td>2</td></tr><tr><td>斜面</td><td>20mm</td><td>1000mm</td><td>-</td></tr></table> 2 ～ 5 [略] 第 2 款 標定点の設置 （要旨） 第369条 [略] （標定点の配置） 第370条 [略] 2 ～ 4 [略] 5 次条に規定する水平位置及び標高の精度を持った既知点は、標定点を兼ねることができる。 6 標定点は、三次元点群測量を実施する期間、保持できる場所に設置することを原則とし、標定点を兼ねる既知点も同様とする。ただし、保持が困難な場合は予備の標定点を設置するものとする。 （標定点の精度） 第371条 [略] 2 第368条第 1 項又は第 2 項の規定により計測条件を設定する場合は、次の各号の条件を満たすものとする。 一 標定点間の距離の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>距 離</th><th>許容範囲</th><th>備 考</th></tr></table>	対 象	計測時期間の標高の較差の 許容範囲 (標準偏差)	計測条件		放射方向の計測点間隔	最小入射角[度]	水平面	5mm	250mm	4	水平面	10mm	500mm	2	斜面	20mm	1000mm	-	距 離	許容範囲	備 考
対 象			計測時期間の標高の較差の 許容範囲 (標準偏差)	計測条件																																							
	放射方向の計測点間隔	最小入射角[度]																																									
水平面	5 mm	250mm	4																																								
水平面	10mm	500mm	2																																								
斜面	20mm	1000mm	-																																								
距 離	許容範囲	備 考																																									
対 象	計測時期間の標高の較差の 許容範囲 (標準偏差)	計測条件																																									
		放射方向の計測点間隔	最小入射角[度]																																								
水平面	5mm	250mm	4																																								
水平面	10mm	500mm	2																																								
斜面	20mm	1000mm	-																																								
距 離	許容範囲	備 考																																									

改 正 後				現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第160号）							
	20m 未満	10mm	<u>S</u> は点間距離の計算値（m 単位）をいう。			20m 未満	10mm	<u>S</u> は点間距離の計算値（m 単位）をいう。			
	20m 以上	<u>S / 2, 000</u>				20m 以上	<u>S / 2, 000</u>				
二 標定点間の標高の閉合差の許容範囲は、次表を標準とする。				二 標定点間の標高の閉合差の許容範囲は、次表を標準とする。							
項 目		許容範囲	備 考	項 目		許容範囲	備 考				
環閉合差		40mm√ <u>S</u>	<u>S</u> は観測距離（片道、km 単位）とする。	環閉合差		40mm√ <u>S</u>	<u>S</u> は観測距離（片道、km 単位）とする。				
既知点間での閉合差		50mm√ <u>S</u>		既知点間での閉合差		50mm√ <u>S</u>					
(標定点の測定)				(方法)							
<u>第371条</u> 標定点の <u>測定</u> は、 <u>第 2 編第 2 章</u> の基準点測量に準じた観測又は第 3 編第 2 章第 4 節第 2 款の T S 点の設置に準じて行うものとする。ただし、前条に規定する精度を確保し得る範囲内において、既知点間の距離、標定点間の距離、路線長等は、この限りでない。				<u>第372条</u> 標定点の <u>設置</u> は、基準点測量に準じた観測又は第 3 編第 2 章第 4 節第 2 款の T S 点の設置に準じて行うものとする。ただし、前条に規定する精度を確保し得る範囲内において、既知点間の距離、標定点間の距離、路線長等は、この限りでない。							
2 前項によらず、オリジナルデータの要求精度が0.05メートル以内の場合には、 <u>第116条</u> で規定する T S 等を用いる T S 点の設置に準じて行うものとし、観測の区分等は <u>次表を標準とする。</u>				2 前項によらず、オリジナルデータの要求精度が0.05メートル以内の場合には、 <u>第117条</u> で規定する T S 等を用いる T S 点の設置に準じて行うものとし、観測の区分等は <u>第704条第 3 項を準用する。</u>							
				[新設]							
<u>区 分</u>		<u>水平角観測</u>		<u>鉛直角観測</u>		<u>距離測定</u>					
<u>方 法</u>		<u>2 対回（0°，90°）</u>		<u>1 対回</u>		<u>2 回測定</u>					
<u>較差の許容範囲</u>		<u>倍角差</u>	<u>60″</u>	<u>60″</u>		<u>5 mm</u>					
		<u>観測差</u>	<u>40″</u>								
3 [略]				3 [略]							
4 前条第 2 項に基づき、標定点を設置した場合は次の各号により点検を行い、点検結果は精度管理表に取りまとめるものとする。				4 前条第 2 項に基づき、標定点を設置した場合は次の各号により点検を行い、点検結果は精度管理表に取りまとめるものとする。							
一 標定点間の距離の点検は、 <u>第663条</u> 第 7 項及び第 8 項に準じて行うものとする。				一 標定点間の距離の点検は、 <u>第650条</u> 第 7 項及び第 8 項に準じて行うものとする。							
二 [略]				二 [略]							
(成果等)				(成果等)							
<u>第372条</u> [略]				<u>第373条</u> [略]							
第 3 款 地上レーザ計測				第 3 款 地上レーザ計測							
(使用する地上レーザスキャナの性能等)				(使用する地上レーザスキャナの性能等)							
<u>第373条</u> [略]				<u>第374条</u> [略]							
(標識の設置)				(標識の設置)							
<u>第374条</u> [略]				<u>第375条</u> [略]							
(方法)				(方法)							
<u>第375条</u> [略]				<u>第376条</u> [略]							

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
2～4　　[略] 5　計測方法は、次の各号を原則とする。 一・二　　[略] 三　<u>第367条</u>第1項又は第2項の規定により計測条件を設定した場合は、器械点・後視点法で行うことを原則とする。 6～9　　[略] 1 0　<u>第367条</u>第1項又は第2項の規定により計測条件を設定した場合は、地上レーザスキャナを次の各号のとおり整置及び測定するものとする。 一・二　　[略] 1 1　　[略] （標識の計測） <u>第376条</u>　　[略] （計測点の選定） <u>第377条</u>　計測点の選定は、<u>第367条</u>第1項から第3項まで及び第5項に規定する計測条件を満たすように行うものとする。 2　内挿処理による<u>点群データ</u>の細密化は、行ってはならない。 （平面直角座標系への変換） <u>第378条</u>　　[略] 2　平面直角座標系への変換における標定点等との水平位置の残差は、50ミリメートル以内とする。ただし、相似変換法における標定点等との標高の残差は、<u>第367条</u>第3項の規定により設定した精度以内とする。 3　　[略] 第4節　その他の成果データの作成 第1款　要旨 （要旨） <u>第379条</u>　　[略] 2　その他の成果データは、<u>第367条</u>第4項の規定により設定した<u>成果品目及び要求仕様</u>に基づくものとする。 第2款　グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第380条</u>　　[略]	2～4　　[略] 5　計測方法は、次の各号を原則とする。 一・二　　[略] 三　<u>第368条</u>第1項又は第2項の規定により計測条件を設定した場合は、器械点・後視点法で行うことを原則とする。 6～9　　[略] 1 0　<u>第368条</u>第1項又は第2項の規定により計測条件を設定した場合は、地上レーザスキャナを次の各号のとおり整置及び測定するものとする。 一・二　　[略] 1 1　　[略] （標識の計測） <u>第377条</u>　　[略] （計測点の選定） <u>第378条</u>　計測点の選定は、<u>第368条</u>第1項から第3項まで及び第5項に規定する計測条件を満たすように行うものとする。 2　内挿処理による<u>観測点</u>の細密化は、行ってはならない。 （平面直角座標系への変換） <u>第379条</u>　　[略] 2　平面直角座標系への変換における標定点等との水平位置の残差は、50ミリメートル以内とする。ただし、相似変換法における標定点等との標高の残差は、<u>第368条</u>第3項の規定により設定した精度以内とする。 3　　[略] 第4節　その他の成果データの作成 第1款　要旨 （要旨） <u>第380条</u>　　[略] 2　その他の成果データは、<u>第368条</u>第4項の規定により設定した仕様にに基づくものとする。 第2款　グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第381条</u>　　[略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
2 フィルタリング項目は目的に応じて必要なものを設定するものとし、第565条第3項の表から選定することを原則とする。 3 [略] （グラウンドデータの点検） 第381条 [略] 2 [略] 3 グラウンドデータは、第367条第4項の規定により設定した仕様を満たしているか点検しなければならない。 4 [略] 5 図形編集装置の構成は、第111条の規定を準用する。 第3款 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） 第382条 [略] 2 グリッドデータの格子間隔は、第367条第4項の規定により設定した要求仕様にに基づき設定するものとする。 3・4 [略] 5 第367条第4項の規定により設定した要求仕様にに基づき、グラウンドデータに代えてオリジナルデータを用いることができる。 （グリッドデータの点検） 第383条 [略] 第4款 等高線データの作成 （等高線データの作成） 第384条 等高線データは、グラウンドデータ又はグラウンドデータを用いて作成したグリッドデータを用いて作成する。ただし、等高線間隔は第367条第4項の規定により設定した要求仕様にに基づき設定するものとする。 （等高線データの点検） 第385条 [略] 第5款 断面図データの作成 （断面図データの作成） 第386条 <u>断面図データは、任意の位置の断面を示すデータとし、グラウンドデータを用いて作成する。</u>	2 フィルタリング項目は目的に応じて必要なものを設定するものとし、第558条第3項の表から選定することを原則とする。 3 [略] （グラウンドデータの点検） 第382条 [略] 2 [略] 3 グラウンドデータは、第368条第4項の規定により設定した仕様を満たしているか点検しなければならない。 4 [略] 5 図形編集装置の構成は、第112条の規定を準用する。 第3款 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） 第383条 [略] 2 グリッドデータの格子間隔は、第368条第4項の規定により設定した要求仕様にに基づき設定するものとする。 3・4 [略] 5 第368条第4項の規定により設定した要求仕様にに基づき、グラウンドデータに代えてオリジナルデータを用いることができる。 （グリッドデータの点検） 第384条 [略] 第4款 等高線データの作成 （等高線データの作成） 第385条 等高線データは、グラウンドデータ又はグラウンドデータを用いて作成したグリッドデータを用いて作成する。ただし、等高線間隔は第368条第4項の規定により設定した要求仕様にに基づき設定するものとする。 （等高線データの点検） 第386条 [略] [新設]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>ただし、必要に応じてオリジナルデータを用いることができる。</u> <u>2 断面図データを作成する位置（以下「測線」という。）は、計画機関の指定に基づくものとする。</u> <u>3 測線への標高付与は、地形の形状、断面図データの使用目的及びグラウンドデータの点密度を考慮し最近隣法又はT I N法を用いることを標準とする。</u> <u>4 断面図データの作成に使用する三次元点群データに欠測箇所がある場合や傾斜変換点や構造物の補完が必要な場合には、補備測量を行い、必要な調整を行うことができる。</u> <u>5 断面図データは、計画機関が指定した仕様及びファイル形式で作成、記録するものとする。</u> <u>（断面図データの点検）</u> <u>第387条 断面図データの点検は、点検用出力図又は図形編集装置を用いて行い、必要に応じてT S等により、現地で直接測量を行うものとする。</u> <u>2 断面図データの点検結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。</u> 第6款 数値地形図データの作成 （現地調査） <u>第388条</u> 〔略〕 （現地調査の実施） <u>第389条</u> 〔略〕 （現地調査の整理） <u>第390条</u> 〔略〕 （現地調査の成果等） <u>第391条</u> 〔略〕 （数値図化） <u>第392条</u> 〔略〕 （数値図化機） <u>第393条</u> 数値図化機の構成及び性能は、次の各号を有するものとする。 一・二 〔略〕 三 任意の視点からの<u>3次元表示</u>ができること。 四 〔略〕	第5款 数値地形図データの作成 （現地調査） <u>第387条</u> 〔略〕 （現地調査の実施） <u>第388条</u> 〔略〕 （現地調査の整理） <u>第389条</u> 〔略〕 （現地調査の成果等） <u>第390条</u> 〔略〕 （数値図化） <u>第391条</u> 〔略〕 （数値図化機） <u>第392条</u> 数値図化機の構成及び性能は、次の各号を有するものとする。 一・二 〔略〕 三 任意の視点からの<u>三次元表示</u>ができること。 四 〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（取得する座標値の位） <u>第394条</u> 〔略〕	（取得する座標値の位） <u>第393条</u> 〔略〕
（細部数値図化） <u>第395条</u> 〔略〕	（細部数値図化） <u>第394条</u> 〔略〕
（地形図化） <u>第396条</u> 〔略〕	（地形図化） <u>第395条</u> 〔略〕
（標高点の選定） <u>第397条</u> 〔略〕	（標高点の選定） <u>第396条</u> 〔略〕
（標高点の観測） <u>第398条</u> 〔略〕	（標高点の観測） <u>第397条</u> 〔略〕
（数値図化データの点検） <u>第399条</u> 数値図化データの点検は、<u>第392条</u>から前条までの工程で作成された数値図化データをスクリーンモニターに表示させて、オリジナルデータ等を用いて行うものとする。 2・3 〔略〕	（数値図化データの点検） <u>第398条</u> 数値図化データの点検は、<u>第391条</u>から前条までの工程で作成された数値図化データをスクリーンモニターに表示させて、オリジナルデータ等を用いて行うものとする。 2・3 〔略〕
（数値編集） <u>第400条</u> 現地調査等の結果に基づき、図形編集装置を用いて地形、地物等の<u>数値図化データ</u>を編集し、編集済データを作成する作業（以下この章において「数値編集」という。）を行う。	（数値編集） <u>第399条</u> 現地調査等の結果に基づき、図形編集装置を用いて地形、地物等の<u>数値地形図データ</u>を編集し、編集済データを作成する作業（以下この章において「数値編集」という。）を行う。
（数値編集の点検） <u>第401条</u> 数値編集の点検は、編集済データ及び編集済データの出力図を用いて行うものとし、<u>編集済データ</u>は、スクリーンモニターを用い、編集済データの出力図は自動製図機等による出力図を用いて行うものとする。 2・3 〔略〕	（数値編集の点検） <u>第400条</u> 数値編集の点検は、編集済データ及び編集済データの出力図を用いて行うものとし、<u>数値編集済データ</u>は、スクリーンモニターを用い、編集済データの出力図は自動製図機等による出力図を用いて行うものとする。 2・3 〔略〕
（補測編集） <u>第402条</u> 数値図化で生じた判読困難な部分又は図化不能な部分を現地測量にて補備し、<u>編集済データ</u>を編集する作業（以下この章において「補測編集」という。）を行う。 2 〔略〕	（補測編集） <u>第401条</u> 数値図化で生じた判読困難な部分又は図化不能な部分を現地測量にて補備し、<u>数値編集済データ</u>を編集する作業（以下この章において「補測編集」という。）を行う。 2 〔略〕
（補測編集の方法）	（補測編集の方法）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第403条</u> 補測編集は、<u>第531条</u>に準じて行うものとする。 （補測編集の整理） <u>第404条</u> 〔略〕 第5節 成果データファイルの作成 （要旨） <u>第405条</u> 〔略〕 第6節 品質評価 （品質評価） <u>第406条</u> 〔略〕 第7節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第407条</u> 〔略〕 （成果等） <u>第408条</u> 成果等は、次の各号を標準とし、<u>要求仕様</u>に応じて定める。 一・二 〔略〕 〔削る。〕 <u>三～六</u> 〔略〕 第3章 UAV写真点群測量 第1節 要旨 （要旨） <u>第409条</u> 「UAV写真点群測量」とは、UAVにより地形、地物等を撮影し、その数値写真を用いてオリジナルデータ等の三次元点群データを作成する作業を<u>いい、オリジナルデータを編集してその他の成果データを作成する作業を含むものとする。</u> 2 〔略〕 （工程別作業区分及び順序） <u>第410条</u> 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。 一～四 〔略〕 五 <u>その他の成果データの作成</u> 六～八 〔略〕	<u>第402条</u> 補測編集は、<u>第524条</u>に準じて行うものとする。 （補測編集の整理） <u>第403条</u> 〔略〕 第5節 成果データファイルの作成 （要旨） <u>第404条</u> 〔略〕 第6節 品質評価 （品質評価） <u>第405条</u> 〔略〕 第7節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第406条</u> 〔略〕 （成果等） <u>第407条</u> 成果等は、次の各号を標準とし、<u>仕様</u>に応じて定める。 一・二 〔略〕 <u>三 観測図</u> <u>四～七</u> 〔略〕 第3章 UAV写真点群測量 第1節 要旨 （要旨） <u>第408条</u> 「UAV写真点群測量」とは、UAVにより地形、地物等を撮影し、その数値写真を用いてオリジナルデータ等の三次元点群データを作成する作業を<u>いう。</u> 2 〔略〕 （工程別作業区分及び順序） <u>第409条</u> 工程別作業区分及び順序は、次のとおりとする。 一～四 〔略〕 五 <u>グラウンドデータの作成及び構造化</u> 六～八 〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																								
第 2 節 作業計画 （要旨） 第411条 [略]	第 2 節 作業計画 （要旨） 第410条 [略]																								
第 3 節 標定点及び検証点の設置 （要旨） 第412条 [略]	第 3 節 標定点及び検証点の設置 （要旨） 第411条 [略]																								
（対空標識の規格、設置等） 第413条 対空標識の規格、設置等は、第136条の規定を準用する。	（対空標識の規格、設置等） 第412条 対空標識の規格、設置等は、第137条の規定を準用する。																								
（標定点及び検証点の配置） 第414条 標定点は、作業地域の形状及び比高が大きく変化するような箇所、撮影コースの設定、地表面の状態等を考慮しつつ、次の各号のとおり配置するものとする。 一～三 [略] 四 標定点の配置間隔は、作成するオリジナルデータの位置精度に応じて、以下の表を標準とする。 ただし、外側標定点は 3 点以上、内側標定点は 1 点以上設置するものとする。 <table><tr><th>位置精度</th><th>隣接する外側標定点間の距離</th><th>任意の内側標定点とその点を囲む各標定点との距離</th></tr><tr><td>0.05m以内</td><td>100m以内</td><td>200m以内</td></tr><tr><td>0.10m以内</td><td>100m以内</td><td>400m以内</td></tr><tr><td>0.20m以内</td><td>200m以内</td><td>600m以内</td></tr></table>	位置精度	隣接する外側標定点間の距離	任意の内側標定点とその点を囲む各標定点との距離	0.05m以内	100m以内	200m以内	0.10m以内	100m以内	400m以内	0.20m以内	200m以内	600m以内	（標定点及び検証点の配置） 第413条 標定点は、作業地域の形状及び比高が大きく変化するような箇所、撮影コースの設定、地表面の状態等を考慮しつつ、次の各号のとおり配置するものとする。 一～三 [略] 四 標定点の配置間隔は、作成する三次元点群データの位置精度に応じて、以下の表を標準とする。 ただし、外側標定点は 3 点以上、内側標定点は 1 点以上設置するものとする。 <table><tr><th>位置精度</th><th>隣接する外側標定点間の距離</th><th>任意の内側標定点とその点を囲む各標定点との距離</th></tr><tr><td>0.05m以内</td><td>100m以内</td><td>200m以内</td></tr><tr><td>0.10m以内</td><td>100m以内</td><td>400m以内</td></tr><tr><td>0.20m以内</td><td>200m以内</td><td>600m以内</td></tr></table>	位置精度	隣接する外側標定点間の距離	任意の内側標定点とその点を囲む各標定点との距離	0.05m以内	100m以内	200m以内	0.10m以内	100m以内	400m以内	0.20m以内	200m以内	600m以内
位置精度	隣接する外側標定点間の距離	任意の内側標定点とその点を囲む各標定点との距離																							
0.05m以内	100m以内	200m以内																							
0.10m以内	100m以内	400m以内																							
0.20m以内	200m以内	600m以内																							
位置精度	隣接する外側標定点間の距離	任意の内側標定点とその点を囲む各標定点との距離																							
0.05m以内	100m以内	200m以内																							
0.10m以内	100m以内	400m以内																							
0.20m以内	200m以内	600m以内																							
五・六 [略] 2・3 [略]	五・六 [略] 2・3 [略]																								
（標定点及び検証点の測定） 第415条 標定点並びに検証点の位置及び標高は、第 3 編第 2 章第 4 節第 2 款の T S 点の設置に準じた観測により求めるものとする。ただし、作成するオリジナルデータの位置精度が0.05メートル以内の場合には、第116条に規定する T S 等を用いる T S 点の設置に準じて行うものとする。 2 [略] 3 T S 等を用いる場合は、第371条第 2 項の規定を準用する。 4 キネマティック法、R T K 法又はネットワーク型 R T K 法による T S 点の設置は、第117条及び第118条に準じて行うものとする。いずれの方法においても、観測は 2 セット行うものとする。 1	（方法） 第414条 標定点並びに検証点の位置及び標高は、第 3 編第 2 章第 4 節第 2 款の T S 点の設置に準じた観測により求めるものとする。ただし、作成する三次元点群データの位置精度が0.05メートル以内の場合には、第117条に規定する T S 等を用いる T S 点の設置に準じて行うものとする。 2 [略] 3 T S 等を用いる場合は、第704条第 3 項の規定を準用する。 4 キネマティック法、R T K 法又はネットワーク型 R T K 法による T S 点の設置は、第118条及び第119条に準じて行うものとする。いずれの方法においても、観測は 2 セット行うものとする。 1																								

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
セット目の観測値を採用値とし、2 セット目を点検値とする。セット間の較差の許容範囲は、X 及び Y 成分は 20 ミリメートル、Z 成分は 30 ミリメートルを標準とする。 （成果等） 第 416 条 [略] 第 4 節 撮影 （要旨） 第 417 条 [略] （使用する U A V の性能等） 第 418 条 撮影に使用する U A V の性能等は、第 141 条 の規定を準用する。 （使用するデジタルカメラの性能等） 第 419 条 撮影に使用するデジタルカメラの性能等は、第 142 条 の規定を準用する。 （撮影計画） 第 420 条 [略] （機器の点検及び撮影計画の確認） 第 421 条 機器の点検及び撮影計画の確認は、第 145 条 の規定を準用する。 （撮影飛行） 第 422 条 U A V による撮影飛行は、第 146 条 の規定を準用する。 （撮影結果の点検） 第 423 条 [略] 2 [略] 3 数値写真の画質は、全ての数値写真を対象に、ボケ、ブレ、ノイズ等について点検するものとする。 4 ・ 5 [略] （再撮影） 第 424 条 撮影結果の点検により、再撮影の必要がある場合は、第 148 条 の規定を準用する。 （成果等）	セット目の観測値を採用値とし、2 セット目を点検値とする。セット間の較差の許容範囲は、X 及び Y 成分は 20 ミリメートル、Z 成分は 30 ミリメートルを標準とする。 （成果等） 第 415 条 [略] 第 4 節 撮影 （要旨） 第 416 条 [略] （使用する U A V の性能等） 第 417 条 撮影に使用する U A V の性能等は、第 142 条 の規定を準用する。 （使用するデジタルカメラの性能等） 第 418 条 撮影に使用するデジタルカメラの性能等は、第 143 条 の規定を準用する。 （撮影計画） 第 419 条 [略] （機器の点検及び撮影計画の確認） 第 420 条 機器の点検及び撮影計画の確認は、第 146 条 の規定を準用する。 （撮影飛行） 第 421 条 U A V による撮影飛行は、第 147 条 の規定を準用する。 （撮影結果の点検） 第 422 条 [略] 2 [略] 3 数値写真の画質は、全ての写真を対象に、ボケ、ブレ、ノイズ等について点検するものとする。 4 ・ 5 [略] （再撮影） 第 423 条 撮影結果の点検により、再撮影の必要がある場合は、第 149 条 の規定を準用する。 （成果等）

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第425条</u> [略] 第 5 節 三次元形状復元計算 （要旨） <u>第426条</u> 「三次元形状復元計算」とは、撮影した数値写真及び標定点を用いて、数値写真の外部標定要素及び数値写真に撮像された地点（以下この章において「特徴点」という。）の位置座標を求め、地形、地物等の <u>3次元形状</u>を復元し、オリジナルデータを作成する作業をいう。 2 ～ 5 [略] （三次元形状復元計算結果の点検） <u>第427条</u> [略] （標定点の残差及び検証点の較差の点検） <u>第428条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 点検の結果、精度を満たさない場合には、<u>不良数値写真</u>の除去及び特徴点の修正を行った上で、再度三次元形状復元計算を行い、点検を行うものとする。こうした処理を行っても精度を満たさない場合には、再撮影を行うものとする。 5 [略] （オリジナルデータの編集） <u>第429条</u> [略] 第 6 節 <u>その他の成果データの作成</u> <u>第 1 款</u> <u>要旨</u> （要旨） <u>第430条</u> この章において「<u>その他の成果データの作成</u>」とは、<u>前節に基づいて作成するオリジナルデータを編集して、その他の成果データを作成</u>する作業をいう。 <u>2 その他の成果データは、第411条第 3 項の規定により定めた成果品目及び要求仕様に基づくものとする。</u> <u>第 2 款</u> <u>グラウンドデータの作成及び構造化</u> （グラウンドデータの作成） <u>第431条</u> <u>グラウンドデータは、</u>オリジナルデータを複数の方向から表示し、地形以外を示す特徴点等を取り除き作成するものとする。	<u>第424条</u> [略] 第 5 節 三次元形状復元計算 （要旨） <u>第425条</u> 「三次元形状復元計算」とは、撮影した数値写真及び標定点を用いて、数値写真の外部標定要素及び数値写真に撮像された地点（以下この章において「特徴点」という。）の位置座標を求め、地形、地物等の <u>三次元形状</u>を復元し、オリジナルデータを作成する作業をいう。 2 ～ 5 [略] （三次元形状復元計算結果の点検） <u>第426条</u> [略] （標定点の残差及び検証点の較差の点検） <u>第427条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 点検の結果、精度を満たさない場合には、<u>不良写真</u>の除去及び特徴点の修正を行った上で、再度三次元形状復元計算を行い、点検を行うものとする。こうした処理を行っても精度を満たさない場合には、再撮影を行うものとする。 5 [略] （オリジナルデータの編集） <u>第428条</u> [略] 第 6 節 <u>グラウンドデータの作成及び構造化</u> [新設] （要旨） <u>第429条</u> この章において「<u>グラウンドデータの作成及び構造化</u>」とは、オリジナルデータから必要に応じて地形以外を示す特徴点の除去又は補間等の編集を行ってグラウンドデータを作成し、<u>所定の構造に構造化</u>する作業をいう。 [新設] [新設] （グラウンドデータの作成） <u>第430条</u> オリジナルデータを複数の方向から表示し、地形以外を示す特徴点等を取り除き <u>グラウンドデータを</u>作成するものとする。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
2・3　　〔略〕 （構造化） 第 432 条　〔略〕 第 3 款　断面図データの作成 （断面図データの作成） 第 433 条　断面図データの作成は、第 386 条の規定を準用する。 （断面図データの点検） 第 434 条　断面図データの点検は、第 387 条の規定を準用する。 第 7 節　成果データファイルの作成 （要旨） 第 435 条　〔略〕 第 8 節　品質評価 （品質評価） 第 436 条　〔略〕 第 9 節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第 437 条　〔略〕 （成果等） 第 438 条　成果等は、次の各号を標準とし、要求仕様に応じて定める。 一　〔略〕 二　その他の成果データファイル 〔削る。〕 三～六　〔略〕 第 4 章　U A V レーザ測量 第 1 節　要旨 （要旨） 第 439 条　「U A V レーザ測量」とは、U A V に位置姿勢データ取得装置及びレーザスキャナを搭載した計測・解析システム（以下「U A V レーザ測量システム」という。）を用いて地形、地物等を計	2・3　　〔略〕 （構造化） 第 431 条　〔略〕 〔新設〕 第 7 節　成果データファイルの作成 （要旨） 第 432 条　〔略〕 第 8 節　品質評価 （品質評価） 第 433 条　〔略〕 第 9 節　成果等の整理 （メタデータの作成） 第 434 条　〔略〕 （成果等） 第 435 条　成果等は、次の各号のとおりとする。 一　〔略〕 二　グラウンドデータファイル 三　グリッドデータファイル 四～七　〔略〕 第 4 章　U A V レーザ測量 第 1 節　要旨 （要旨） 第 436 条　「U A V レーザ測量」とは、U A V に位置姿勢データ取得装置及びレーザ測距装置を搭載した計測・解析システム（以下「U A V レーザ測量システム」という。）を用いて地形、地物等を計

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
測し、取得したデータからオリジナルデータ等の三次元点群データ及び<u>数値地形図データ等</u>を作成する作業をいう。 （工程別作業区分及び順序） <u>第440条</u>　〔略〕 第2節　成果品の要求仕様の策定 （要旨） <u>第441条</u>　〔略〕 （目的の明確化） <u>第442条</u>　〔略〕 （成果品要求仕様書の作成） <u>第443条</u>　計画機関は、前条の目的を踏まえ、成果品の内容、種類、精度、点密度等の次の各号の要求仕様を定め、成果品要求仕様書（以下この章において「要求仕様書」という。）を作成するものとする。 一　作成する成果データは、次の各号のとおりとする。 イ・ロ　〔略〕 ハ　フィルタリングを行う場合の項目及び点群の点間距離又は格子点間隔は、目的に応じて必要なものを設定するものとする。ただし、フィルタリングの対象は、<u>第565条</u>第3項の表から選定することを原則とする。 ニ　〔略〕 二　オリジナルデータの点密度等は目的に応じ、次の各号を標準とする。ただし、より高い精度等を求める場合は、この限りでない。 イ・ロ　〔略〕 <u>ハ　断面図データ作成の点密度等は、目的に応じて設定するものとする。</u> （取得する座標値の位） <u>第444条</u>　〔略〕 第3節　作業計画 （要旨） <u>第445条</u>　〔略〕 第4節　作業仕様の策定 （要旨）	測し、取得したデータからオリジナルデータ等の三次元点群データ及び<u>数値地形図データ</u>を作成する作業をいう。 （工程別作業区分及び順序） <u>第437条</u>　〔略〕 第2節　成果品の要求仕様の策定 （要旨） <u>第438条</u>　〔略〕 （目的の明確化） <u>第439条</u>　〔略〕 （成果品要求仕様書の作成） <u>第440条</u>　計画機関は、前条の目的を踏まえ、成果品の内容、種類、精度、点密度等の次の各号の要求仕様を定め、成果品要求仕様書（以下この章において「要求仕様書」という。）を作成するものとする。 一　作成する成果データは、次の各号のとおりとする。 イ・ロ　〔略〕 ハ　フィルタリングを行う場合の項目及び点群の点間距離又は格子点間隔は、目的に応じて必要なものを設定するものとする。ただし、フィルタリングの対象は、<u>第558条</u>第3項の表から選定することを原則とする。 ニ　〔略〕 二　オリジナルデータの点密度等は目的に応じ、次の各号を標準とする。ただし、より高い精度等を求める場合は、この限りでない。 イ・ロ　〔略〕 <u>〔新設〕</u> （取得する座標値の位） <u>第441条</u>　〔略〕 第3節　作業計画 （要旨） <u>第442条</u>　〔略〕 第4節　作業仕様の策定 （要旨）

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第446条</u> 「作業仕様の策定」とは、<u>第443条</u>の規定に基づき計画機関が作成する要求仕様書の内容を踏まえ、要求仕様を満たす成果品を作成するために使用するUAVレーザ測量システムを準備するとともに、これを用いた作業の方法等を定め、作業仕様として取りまとめる作業をいう。 （UAVレーザ測量システム） <u>第447条</u> UAVレーザ測量システムは、GNSSアンテナ、GNSS受信機、IMU（慣性計測装置）及び<u>レーザスキャナ</u>の各機器と、これらを搭載するUAV及び解析ソフトウェアから構成する。 2 構成する機器等の性能は、次の各号のとおりとする。 一 [略] 二 IMU（慣性計測装置） イ [略] ロ <u>レーザスキャナ</u>との位置関係を堅ろうに固定できるものとし、<u>レーザスキャナ</u>に直接装着することを標準とする。 三 <u>レーザスキャナ</u> [削る。] <u>イ・ロ</u> [略] 四・五 [略] 六 統合解析ソフトウェア 最適軌跡解析で得た結果及び<u>レーザスキャンデータ</u>を統合解析し、計測点の<u>3次元位置</u>が算出できること。 （UAVレーザ測量システムのボアサイトキャリブレーション及び精度試験） <u>第448条</u> [略] （<u>成果品</u>作業仕様書の作成） <u>第449条</u> 作業機関は、前条で実施したボアサイトキャリブレーション及び精度試験の結果を踏まえ、要求仕様書に示された要求仕様を満たす成果品を作成するため、次の各号に関する作業仕様を定めた<u>成果品</u>作業仕様書 <u>（以下この章において「作業仕様書」という。）</u>を作成するものとする。 一～五 [略] 2～5 [略] （計測諸元） <u>第450条</u> [略] 2～4 [略]	<u>第443条</u> 「作業仕様の策定」とは、<u>第440条</u>の規定に基づき計画機関が作成する要求仕様書の内容を踏まえ、要求仕様を満たす成果品を作成するために使用するUAVレーザ測量システムを準備するとともに、これを用いた作業の方法等を定め、作業仕様として取りまとめる作業をいう。 （UAVレーザ測量システム） <u>第444条</u> UAVレーザ測量システムは、GNSSアンテナ、GNSS受信機、IMU（慣性計測装置）及び<u>レーザ測距装置</u>の各機器と、これらを搭載するUAV及び解析ソフトウェアから構成する。 2 構成する機器等の性能は、次の各号のとおりとする。 一 [略] 二 IMU（慣性計測装置） イ [略] ロ <u>レーザ測距装置</u>との位置関係を堅ろうに固定できるものとし、<u>レーザ測距装置</u>に直接装着することを標準とする。 三 <u>レーザ測距装置</u> <u>イ スキャン機能を有すること。</u> <u>ロ・ハ</u> [略] 四・五 [略] 六 統合解析ソフトウェア 最適軌跡解析で得た結果及び<u>レーザ測距データ</u>を統合解析し、計測点の<u>三次元位置</u>が算出できること。 （UAVレーザ測量システムのボアサイトキャリブレーション及び精度試験） <u>第445条</u> [略] （作業仕様書の作成） <u>第446条</u> 作業機関は、前条で実施したボアサイトキャリブレーション及び精度試験の結果を踏まえ、要求仕様書に示された要求仕様を満たす成果品を作成するため、次の各号に関する作業仕様を定めた作業仕様書を作成するものとする。 一～五 [略] 2～5 [略] （計測諸元） <u>第447条</u> [略] 2～4 [略]

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
5 スキャン角度は、計測対象物へのレーザ光の入射角（<u>地形、地物等とレーザ光がなす角</u>）を 45 度以上とするとともに、必要な計測距離を満たすように定めることを標準とする。また、コース間重複度の確認においても同様とする。 6 前項の計測距離は、使用する<u>レーザスキャナ</u>の最大測距距離の 80 パーセント以下で計測を行うように定めることを標準とし、最大測距距離を超えないものとする。 7 コース間重複度は、欠測が生じないこと及び<u>第 463 条</u>で行うコース間重複部における標高値の点検に使用する箇所を確保することを踏まえて設定するものとし、30 パーセント以上とすることを標準とする。 8 [略] （作業仕様書の計画機関による承認） <u>第 451 条</u> [略] 第 5 節 オリジナルデータの作成 第 1 款 計測計画の作成 （計測計画の作成） <u>第 452 条</u> 作業機関は、作業仕様書を踏まえ、オリジナルデータの作成における具体的な作業方法、計測範囲、具体的な計測諸元、U A V の飛行コース、固定局、調整点、作業要員、作業日程等について定めた計測計画を、次の各号に基づき作成する。 一 [略] 二 具体的な計測諸元は、作業仕様書に定められた計測諸元を標準とし、作業地域の地形条件等を考慮して決定する。 三・四 [略] 第 2 款 固定局の設置 （固定局の設置） <u>第 453 条</u> [略] 第 3 款 調整点の設置 （調整点の設置） <u>第 454 条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 調整点の数及び配置は次の各号によるものとする。 一 調整点の数は、次のいずれかによるものとする。 イ [略]	5 スキャン角度は、計測対象物へのレーザ光の入射角を 45 度以上とするとともに、必要な計測距離を満たすように定めることを標準とする。また、コース間重複度の確認においても同様とする。 6 前項の計測距離は、使用する<u>レーザ測距装置</u>の最大測距距離の 80 パーセント以下で計測を行うように定めることを標準とし、最大測距距離を超えないものとする。 7 コース間重複度は、欠測が生じないこと及び<u>第 460 条</u>で行うコース間重複部における標高値の点検に使用する箇所を確保することを踏まえて設定するものとし、30 パーセント以上とすることを標準とする。 8 [略] （作業仕様書の計画機関による承認） <u>第 448 条</u> [略] 第 5 節 オリジナルデータの作成 第 1 款 計測計画の作成 （計測計画の作成） <u>第 449 条</u> 作業機関は、作業仕様書を踏まえ、オリジナルデータの作成における具体的な作業方法、計測範囲、具体的な計測諸元、U A V の飛行コース、固定局、調整点、作業要員、作業日程等について定めた計測計画を、次の各号に基づき作成する。 一 [略] 二 具体的な計測諸元は、<u>成果品</u>作業仕様書に定められた計測諸元を標準とし、作業地域の地形条件等を考慮して決定する。 三・四 [略] 第 2 款 固定局の設置 （固定局の設置） <u>第 450 条</u> [略] 第 3 款 調整点の設置 （調整点の設置） <u>第 451 条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 調整点の数及び配置は次の各号によるものとする。 一 調整点の数は、次のいずれかによるものとする。 イ [略]

5 スキャン角度は、計測対象物へのレーザ光の入射角を 45 度以上とするとともに、必要な計測距離を満たすように定めることを標準とする。また、コース間重複度の確認においても同様とする。

6 前項の計測距離は、使用するレーザ測距装置の最大測距距離の 80 パーセント以下で計測を行うように定めることを標準とし、最大測距距離を超えないものとする。

7 コース間重複度は、欠測が生じないこと及び第 460 条で行うコース間重複部における標高値の点検に使用する箇所を確保することを踏まえて設定するものとし、30 パーセント以上とすることを標準とする。

8 [略]

（作業仕様書の計画機関による承認）

第 448 条 [略]

第 5 節 オリジナルデータの作成

第 1 款 計測計画の作成

（計測計画の作成）

第 449 条 作業機関は、作業仕様書を踏まえ、オリジナルデータの作成における具体的な作業方法、計測範囲、具体的な計測諸元、U A V の飛行コース、固定局、調整点、作業要員、作業日程等について定めた計測計画を、次の各号に基づき作成する。

一 [略]

二 具体的な計測諸元は、成果品作業仕様書に定められた計測諸元を標準とし、作業地域の地形条件等を考慮して決定する。

三・四 [略]

第 2 款 固定局の設置

（固定局の設置）

第 450 条 [略]

第 3 款 調整点の設置

（調整点の設置）

第 451 条 [略]

2 ・ 3 [略]

4 調整点の数及び配置は次の各号によるものとする。

一 調整点の数は、次のいずれかによるものとする。

イ [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
ロ 第476条の規定に基づき数値地形図データを作成する場合は、4点以上設置するものとする。 ハ [略] 二～六 [略] 5 [略] （調整点の測定） 第455条 調整点の測定は、第2編第2章の基準点測量に準じた観測又は第3編第2章第4節第2款のT S点の設置に準じて行うものとする。ただし、前条に規定する精度を確保し得る範囲内において、既知点間の距離、調整点間の距離、路線長等は、この限りでない。 2 前項によらず、オリジナルデータの要求精度が0.05メートル以内の場合には、第116条に示すT S等を用いるT S点の設置に準じて行うものとし、観測の区分等は第371条第2項を準用する。 3 調整点の標高の測定は、第2編第3章で規定する4級水準測量により行うことを原則とする。 ただし、近傍に必要な水準点がない場合には、第2編第2章で規定するG N S S観測のスタティック法により次の方法に従い標高を求めることができる。 イ 観測時間は2時間以上とする。 ロ 既知点は測定する調整点の近傍にある2点以上の電子基準点とする。 ハ 既知点の楕円体高は、成果表の標高に第39条第二号に規定するジオイド高を加えた値を使用する。 ニ セミ・ダイナミック補正を行うものとする。 第4款 計測 （計測） 第456条 U A Vレーザ測量システムを用いて、G N S S観測データ、I M U観測データ及びレーザスキャンデータ並びに固定局におけるG N S S観測データを取得する。 2 U A V及び固定局におけるG N S S観測については、次の各号のとおり行うものとする。 一 [略] 二 観測するG N S S衛星の数は、第36条第2項第二号ニの規定を準用する。 3 [略] （U A Vの飛行） 第457条 [略] 2 U A Vの飛行前には、第145条第2項及び第146条第三号の規定に準じて、周辺環境、U A V及び計測機器等の確認を行うものとする。 （数値写真の撮影）	ロ 第471条の規定に基づき数値地形図データを作成する場合は、4点以上設置するものとする。 ハ [略] 二～六 [略] 5 [略] （方法） 第452条 調整点の設置は、基準点測量に準じた観測又は第3編第2章第4節第2款のT S点の設置に準じて行うものとする。ただし、前条に規定する精度を確保し得る範囲内において、既知点間の距離、調整点間の距離、路線長等は、この限りでない。 2 前項によらず、オリジナルデータの要求精度が0.05メートル以内の場合には、第117条に示すT S等を用いるT S点の設置に準じて行うものとし、観測の区分等は第704条第3項を準用する。 3 調整点の標高は、第547条第1項第二号の規定を準用して求めることができる。 第4款 計測 （計測） 第453条 U A Vレーザ測量システムを用いて、G N S S観測データ、I M U観測データ及びレーザ測距データ並びに固定局におけるG N S S観測データを取得する。 2 U A V及び固定局におけるG N S S観測については、次の各号のとおり行うものとする。 一 [略] 二 観測するG N S S衛星の数は、第36条第2項第二号の規定を準用する。 3 [略] （U A Vの飛行） 第454条 [略] 2 U A Vの飛行前には、第146条第2項及び第147条第三号の規定に準じて、周辺環境、U A V及び計測機器等の確認を行うものとする。 （数値写真の撮影）

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																										
第458条 フィルタリング、数値図化等において画像による地物確認に用いるため、要求仕様にに基づき数値写真を撮影する。ただし、数値写真の撮影は、計測範囲の状況等が変化しないよう、可能な限り計測と同時期に行うものとし、レーザスキャナと同時搭載する機器の場合は同時撮影するものとする。 2 〔略〕 （計測の確認） 第459条 〔略〕 2 計測直後に計測作業を行った場所において確認する事項は、次の各号を標準とする。 一 〔略〕 二 レーザスキャナの作動及びデータ収録状況の良否 3・4 〔略〕 第5款 最適軌跡解析 （最適軌跡解析） 第460条 〔略〕 （最適軌跡解析の点検） 第461条 〔略〕 2 前項における点検項目の標準値は、次表を標準とする。 <table><tr><td>点検項目</td><td>標準値</td><td>備考</td></tr><tr><td>最少衛星数</td><td>第36条第2項第二号ニの規定に基づく</td><td></td></tr><tr><td>D O P 値</td><td>3 以下</td><td>P D O P</td></tr><tr><td>位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値</td><td>0.3m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>解の品質</td><td>F I X 解</td><td>固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の平均値</td><td>0.10m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の最大値</td><td>0.15m以内</td><td>各軸とも</td></tr></table> 3・4 〔略〕 第6款 オリジナルデータの作成 （点群データの作成） 第462条 この章において「点群データの作成」とは、最適軌跡解析で得た結果とレーザスキャンデータとを統合解析し、3次元座標を持つ点群データを作成する作業をいう。	点検項目	標準値	備考	最少衛星数	第36条第2項第二号ニ の規定に基づく		D O P 値	3 以下	P D O P	位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも	解の品質	F I X 解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。	位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも	位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも	第455条 フィルタリング、数値図化等において画像による地物確認に用いるため、要求仕様にに基づき数値写真を撮影する。ただし、数値写真の撮影は、計測範囲の状況等が変化しないよう、可能な限り計測と同時期に行うものとし、レーザ計測装置と同時搭載する機器の場合は同時撮影するものとする。 2 〔略〕 （計測の確認） 第456条 〔略〕 2 計測直後に計測作業を行った場所において確認する事項は、次の各号を標準とする。 一 〔略〕 二 レーザ測距装置の作動及びデータ収録状況の良否 3・4 〔略〕 第5款 最適軌跡解析 （最適軌跡解析） 第457条 〔略〕 （最適軌跡解析の点検） 第458条 〔略〕 2 前項における点検項目の標準値は、次表を標準とする。 <table><tr><td>点検項目</td><td>標準値</td><td>備考</td></tr><tr><td>最少衛星数</td><td>第186条第2項の規定に基づく</td><td></td></tr><tr><td>D O P 値</td><td>3 以下</td><td>P D O P</td></tr><tr><td>位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値</td><td>0.3m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>解の品質</td><td>F I X 解</td><td>固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の平均値</td><td>0.10m以内</td><td>各軸とも</td></tr><tr><td>位置の標準偏差の最大値</td><td>0.15m以内</td><td>各軸とも</td></tr></table> 3・4 〔略〕 第6款 オリジナルデータの作成 （点群データの作成） 第459条 この章において「点群データの作成」とは、最適軌跡解析で得た結果とレーザ測距データとを統合解析し、三次元座標を持つ点群データを作成する作業をいう。	点検項目	標準値	備考	最少衛星数	第186条第2項 の規定に基づく		D O P 値	3 以下	P D O P	位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも	解の品質	F I X 解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。	位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも	位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも
点検項目	標準値	備考																																									
最少衛星数	第36条第2項第二号ニ の規定に基づく																																										
D O P 値	3 以下	P D O P																																									
位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも																																									
解の品質	F I X 解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。																																									
位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも																																									
位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも																																									
点検項目	標準値	備考																																									
最少衛星数	第186条第2項 の規定に基づく																																										
D O P 値	3 以下	P D O P																																									
位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも																																									
解の品質	F I X 解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。																																									
位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも																																									
位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも																																									

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
2・3　　〔略〕 （コース間の重複部における標高値の点検及び調整） 第463条　〔略〕 （調整点を用いた点検及び調整） 第464条　点群データは、調整点において標高値等を比較して点検するものとし、次の各号のとおり行うことを標準とする。ただし、水平位置の点検は、要求仕様にに基づき必要に応じて実施するものとする。 一～三　　〔略〕 2・3　　〔略〕 （点密度の点検） 第465条　〔略〕 第 7 款　オリジナルデータの点検測量 （オリジナルデータの点検測量） 第466条　〔略〕 2・3　　〔略〕 4　点検は、次の各号のいずれかの方法で行うことを標準とする。 一　検証点の設置による点検 計測範囲内に第464条で用いた調整点とは別に、その点数以上の検証点を設置し、第464条の規定に準じてオリジナルデータと検証点との較差を求め、要求仕様を満たしているかを点検する。検証点は計測範囲内に偏りなく配置し、設置方法は第455条の規定に準じておこなう。 二　〔略〕 三　横断測量による点検 オリジナルデータの作成時の全ての計測コースを横断する 2 本以上の測線を設定し、第674条に基づく横断測量（三次元点群データによる横断測量を除く。）の結果と、オリジナルデータを当該の測線に沿って任意の幅で抽出して作成した断面図から地表面等同一の地点を取得していると推定される箇所において標高の較差を求め、要求仕様を満たしているか点検する。点検は合計10か所以上で行うものとするものとする。 四　〔略〕 5・6　　〔略〕 第 6 節　その他の成果データの作成 第 1 款　要旨	2・3　　〔略〕 （コース間の重複部における標高値の点検及び調整） 第460条　〔略〕 （調整点を用いた点検及び調整） 第461条　オリジナルデータは、調整点において標高値等を比較して点検するものとし、次の各号のとおり行うことを標準とする。ただし、水平位置の点検は、要求仕様にに基づき必要に応じて実施するものとする。 一～三　　〔略〕 2・3　　〔略〕 （点密度の点検） 第462条　〔略〕 第 7 款　オリジナルデータの点検測量 （オリジナルデータの点検測量） 第463条　〔略〕 2・3　　〔略〕 4　点検は、次の各号のいずれかの方法で行うことを標準とする。 一　検証点の設置による点検 計測範囲内に第461条で用いた調整点とは別に、その点数以上の検証点を設置し、第461条の規定に準じてオリジナルデータと検証点との較差を求め、要求仕様を満たしているかを点検する。 二　〔略〕 三　横断測量による点検 オリジナルデータの作成時の全ての計測コースを横断する 2 本以上の測線を設定し、第661条に基づく横断測量の結果と、オリジナルデータを当該の測線に沿って任意の幅で抽出して作成した断面図から地表面等同一の地点を取得していると推定される箇所において標高の較差を求め、要求仕様を満たしているか点検する。点検は合計10か所以上で行うものとするものとする。 四　〔略〕 5・6　　〔略〕 第 6 節　その他の成果データの作成 第 1 款　要旨

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（要旨） <u>第467条</u> [略] 2 その他の成果データは、<u>要求仕様書</u>に基づき、必要に応じて作成するものとする。 第 2 款 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第468条</u> [略] （グラウンドデータの点検） <u>第469条</u> [略] 2 ～ 4 [略] 5 図形編集装置の構成は、<u>第111条</u>の規定を準用する。 第 3 款 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） <u>第470条</u> [略] （グリッドデータの点検） <u>第471条</u> [略] 第 4 款 等高線データの作成 （等高線データの作成） <u>第472条</u> [略] （等高線データの点検） <u>第473条</u> [略] <u>第 5 款 断面図データの作成</u> <u>（断面図データの作成）</u> <u>第474条 断面図データの作成は、第386条の規定を準用する。</u> <u>（断面図データの点検）</u> <u>第475条 断面図データの点検は、第387条の規定を準用する。</u> <u>第 6 款 数値地形図データの作成</u> （数値地形図データの作成）	（要旨） <u>第464条</u> [略] 2 その他の成果データは、<u>要求仕様</u>に基づき、必要に応じて作成するものとする。 第 2 款 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第465条</u> [略] （グラウンドデータの点検） <u>第466条</u> [略] 2 ～ 4 [略] 5 図形編集装置の構成は、<u>第112条</u>の規定を準用する。 第 3 款 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） <u>第467条</u> [略] （グリッドデータの点検） <u>第468条</u> [略] 第 4 款 等高線データの作成 （等高線データの作成） <u>第469条</u> [略] （等高線データの点検） <u>第470条</u> [略] [新設] <u>第 5 款 数値地形図データの作成</u> （数値地形図データの作成）

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
第476条 〔略〕 2 〔略〕 3 数値地形図データの作成に用いる数値図化機は、次の各号のいずれかの方法により数値図化が行える機能を有するものとする。 一 コンピュータ内に 3次元空間 を設け、スクリーンモニター上の複数の画面に異なる投影でオリジナルデータ及びその反射強度等を表示し、地図情報を数値化する方法 二 立体的構造物の形状が顕著になるようにオリジナルデータを 3次元表示 し、地図情報を数値化する方法 三・四 〔略〕 4～7 〔略〕 8 オリジナルデータから得られる反射強度の正射表示による方法により数値図化を行う場合は、次の各号に留意するものとする。 一・二 〔略〕 三 堰堤^{えん}やダム等の立体的構造を持つ地物は、オリジナルデータによる陰影を基に 3次元形状 から数値図化を行う。 四 〔略〕 9 〔略〕 （数値地形図データ作成に用いるオリジナルデータ） 第477条 〔略〕 （数値地形図データの点検） 第478条 〔略〕 第 7 節 成果データファイルの作成 （要旨） 第479条 〔略〕 第 8 節 品質評価 （品質評価） 第480条 〔略〕 第 9 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第481条 〔略〕	第471条 〔略〕 2 〔略〕 3 数値地形図データの作成に用いる数値図化機は、次の各号のいずれかの方法により数値図化が行える機能を有するものとする。 一 コンピュータ内に 三次元空間 を設け、スクリーンモニター上の複数の画面に異なる投影でオリジナルデータ及びその反射強度等を表示し、地図情報を数値化する方法 二 立体的構造物の形状が顕著になるようにオリジナルデータを 三次元表示 し、地図情報を数値化する方法 三・四 〔略〕 4～7 〔略〕 8 オリジナルデータから得られる反射強度の正射表示による方法により数値図化を行う場合は、次の各号に留意するものとする。 一・二 〔略〕 三 堰堤^{えん}やダム等の立体的構造を持つ地物は、オリジナルデータによる陰影を基に 三次元形状 から数値図化を行う。 四 〔略〕 9 〔略〕 （数値地形図データ作成に用いるオリジナルデータ） 第472条 〔略〕 （数値地形図データの点検） 第473条 〔略〕 第 7 節 成果データファイルの作成 （要旨） 第474条 〔略〕 第 8 節 品質評価 （品質評価） 第475条 〔略〕 第 9 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第476条 〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（成果等） <u>第482条</u> 成果等は、次の各号を標準とし、<u>要求仕様書</u>に応じて定める。 一～六 〔略〕 第 5 章 車載写真レーザ測量 第 1 節 要 旨 （要 旨） <u>第483条</u> 「車載写真レーザ測量」とは、車両に自車位置姿勢データ取得装置、<u>レーザスキャナ</u>、計測用カメラ又は参照用カメラ及び解析ソフトウェアを搭載した計測・解析システム（以下「車載写真レーザ測量システム」という。）を用いて道路及びその周辺の地形、地物等を計測し、取得した<u>数値写真及び</u>点群データからオリジナルデータ等の三次元点群データ及び<u>数値地形図データ等</u>を作成する作業をいう。 2 〔略〕 （工程別作業区分及び順序） <u>第484条</u> 〔略〕 第 2 節 成果品の要求仕様の策定 （要 旨） <u>第485条</u> 〔略〕 （目的の明確化） <u>第486条</u> 〔略〕 （成果品要求仕様書の作成） <u>第487条</u> 計画機関は、車載写真レーザ測量による成果品の内容、種類、精度、点密度等の次の各号の要求仕様を定め、成果品要求仕様書（以下この章において「要求仕様書」という。）を作成するものとする。 一・二 〔略〕 三 グラウンドデータを作成する場合のフィルタリング項目、グリッドデータの格子点間隔、等高線データの等高線間隔は、目的に応じて設定するものとする。ただし、フィルタリング項目は<u>第565条</u>第 3 項の表から選定することを原則とする。 四 〔略〕 2 オリジナルデータの点密度等は目的に応じ、次の各号を標準とする。ただし、より高い精度を求める場合は、この限りでない。 一 〔略〕	（成果等） <u>第477条</u> 成果等は、次の各号を標準とし、<u>要求仕様</u>に応じて定める。 一～六 〔略〕 第 5 章 車載写真レーザ測量 第 1 節 要 旨 （要 旨） <u>第478条</u> 「車載写真レーザ測量」とは、車両に自車位置姿勢データ取得装置、<u>レーザ測距装置</u>、計測用カメラ又は参照用カメラ及び解析ソフトウェアを搭載した計測・解析システム（以下「車載写真レーザ測量システム」という。）を用いて道路及びその周辺の地形、地物等を計測し、取得した<u>写真・</u>点群データからオリジナルデータ等の三次元点群データ及び<u>数値地形図データ</u>を作成する作業をいう。 2 〔略〕 （工程別作業区分及び順序） <u>第479条</u> 〔略〕 第 2 節 成果品の要求仕様の策定 （要 旨） <u>第480条</u> 〔略〕 （目的の明確化） <u>第481条</u> 〔略〕 （成果品要求仕様書の作成） <u>第482条</u> 計画機関は、車載写真レーザ測量による成果品の内容、種類、精度、点密度等の次の各号の要求仕様を定め、成果品要求仕様書（以下この章において「要求仕様書」という。）を作成するものとする。 一・二 〔略〕 三 グラウンドデータを作成する場合のフィルタリング項目、グリッドデータの格子点間隔、等高線データの等高線間隔は、目的に応じて設定するものとする。ただし、フィルタリング項目は<u>第558条</u>第 3 項の表から選定することを原則とする。 四 〔略〕 2 オリジナルデータの点密度等は目的に応じ、次の各号を標準とする。ただし、より高い精度を求める場合は、この限りでない。 一 〔略〕

改 正 後				現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）			
二 数値地形図データの作成				二 数値地形図データの作成			
成果品目	点密度	要求精度 （標準値）	要求精度 （対象）	成果品目	点密度	要求精度 （標準値）	要求精度 （対象）
数値地形図データ ※1 （地図情報レベル500）	400点／㎡以上	0.15m以内	水平位置	数値地形図データ ※1 （地図情報レベル500）	400点／㎡以上	0.15m以内	水平位置
		0.2m以内	標高			0.2m以内	標高
数値地形図データ ※2 （地図情報レベル1000）	100点／㎡以上	0.3m以内	水平位置	数値地形図データ ※2 （地図情報レベル1000）	100点／㎡以上	0.3m以内	水平位置
		0.3m以内	標高			0.3m以内	標高
備考				備考			
※1 数値図化は当該の点密度を満たす範囲に限る。また、計測用カメラを併用する場合の点密度は50点／㎡以上かつ <u>数値写真</u> の地上画素寸法は <u>5 cm</u> 以内の範囲に限る。				※1 数値図化は当該の点密度を満たす範囲に限る。また、計測用カメラを併用する場合の点密度は50点／㎡以上かつ <u>写真</u> の地上画素寸法は <u>5cm</u> 以内の範囲に限る。			
※2 数値図化は当該の点密度を満たす範囲に限る。また、計測用カメラを併用する場合の点密度は13点／㎡以上かつ <u>数値写真</u> の地上画素寸法は10cm以内の範囲に限る。				※2 数値図化は当該の点密度を満たす範囲に限る。また、計測用カメラを併用する場合の点密度は13点／㎡以上かつ <u>写真</u> の地上画素寸法は10cm以内の範囲に限る。			
三 <u>断面図データ作成の点密度等は、目的に応じて設定するものとする。</u>				[新設]			
第3節 作業計画				第3節 作業計画			
（要旨）				（要旨）			
<u>第488条</u> [略]				<u>第483条</u> [略]			
第4節 作業仕様の策定				第4節 作業仕様の策定			
（要旨）				（要旨）			
<u>第489条</u> [略]				<u>第484条</u> [略]			
（車載写真レーザ測量システム）				（車載写真レーザ測量システム）			
<u>第490条</u> 車載写真レーザ測量システムは、車両、自車位置姿勢データ取得装置、 <u>レーザスキャナ</u> 、計測用カメラ又は参照用カメラ及び解析ソフトウェアで構成するものとする。				<u>第485条</u> 車載写真レーザ測量システムは、車両、自車位置姿勢データ取得装置、 <u>レーザ測距装置</u> 、計測用カメラ又は参照用カメラ及び解析ソフトウェアで構成するものとする。			
一・二 [略]				一・二 [略]			
2・3 [略]				2・3 [略]			
4 IMUは、センサ部のローリング、ピッチング、ヘディングの3軸の傾き及び加速度が計測可能で、データ取得間隔を含む性能は、次表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有すること。				4 IMUは、センサ部のローリング、ピッチング、ヘディングの3軸の傾き及び加速度が計測可能で、データ取得間隔を含む性能は、次表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有すること。			
セ ン サ 部		性 能		セ ン サ 部		性 能	
ロ ー リ ン グ		<u>0.05°</u>		ロ ー リ ン グ		<u>0.05度</u>	
ピ ッ チ ン グ		<u>0.05°</u>		ピ ッ チ ン グ		<u>0.05度</u>	
ヘ デ ィ ン グ		<u>0.15°</u>		ヘ デ ィ ン グ		<u>0.15度</u>	
データ取得間隔		0.01秒		データ取得間隔		0.01秒	

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
5 <u>計測用カメラ及びレーザスキャナ</u>は、次の性能を有するものを標準とする。 一 〔略〕 二 <u>レーザスキャナ</u>の数値図化範囲における正射影の最少点群密度は、次のとおりとする。 イ～ハ 〔略〕 三 <u>レーザスキャナ</u>は、次の機能を有すること。 〔削る。〕 <u>イ・ロ</u> 〔略〕 6 参照用カメラは、次の性能を有するものとする。 一 <u>レーザスキャナ</u>の照射範囲が網羅できること。 二 〔略〕 7 〔略〕 （キャリブレーション） <u>第491条</u> 〔略〕 2 固定式システムとは、車載写真レーザ測量システムを構成する機器の空間的配置を、作業者が変更できないものをいう。G N S S 測量機、I M U、<u>レーザスキャナ</u>等の機器を一つのきょう 筐 体 に固定し、筐体ごと車両に着脱できるシステムを含む。 3 〔略〕 （作業仕様書の作成） <u>第492条</u> 作業機関は、前条で実施したキャリブレーションの結果を踏まえ、要求仕様書に示された要求仕様を満たす成果品を作成するため、次の各号に関する作業仕様を定めた作業仕様書を作成する。 一～四 〔略〕 五 点検測量の方法 点検測量の方法は、<u>第514条</u>第 4 項に示す方法を標準とし、要求仕様書に示された精度を有しているか確認する方法を具体的に示すものとする。 2 〔略〕 （作業仕様書の計画機関による承認） <u>第493条</u> 〔略〕 第 5 節 調整点の設置 （要旨） <u>第494条</u> 〔略〕	5 <u>写真・レーザ測距データ取得装置</u>は、次の性能を有するものを標準とする。 一 〔略〕 二 <u>レーザ測距装置</u>の数値図化範囲における正射影の最少点群密度は、次のとおりとする。 イ～ハ 〔略〕 三 <u>レーザ測距装置</u>は、次の機能を有すること。 <u>イ スキャン機能を有すること。</u> <u>ロ・ハ</u> 〔略〕 6 参照用カメラは、次の性能を有するものとする。 一 <u>レーザ測距装置</u>の照射範囲が網羅できること。 二 〔略〕 7 〔略〕 （キャリブレーション） <u>第486条</u> 〔略〕 2 固定式システムとは、車載写真レーザ測量システムを構成する機器の空間的配置を、作業者が変更できないものをいう。G N S S 測量機、I M U、<u>レーザ測距装置</u>等の機器を一つのきょう 筐 体 に固定し、筐体ごと車両に着脱できるシステムを含む。 3 〔略〕 （作業仕様書の作成） <u>第487条</u> 作業機関は、前条で実施したキャリブレーションの結果を踏まえ、要求仕様書に示された要求仕様を満たす成果品を作成するため、次の各号に関する作業仕様を定めた作業仕様書を作成する。 一～四 〔略〕 五 点検測量の方法 点検測量の方法は、<u>第509条</u>第 4 項に示す方法を標準とし、要求仕様書に示された精度を有しているか確認する方法を具体的に示すものとする。 2 〔略〕 （作業仕様書の計画機関による承認） <u>第488条</u> 〔略〕 第 5 節 調整点の設置 （要旨） <u>第489条</u> 〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（調整点の設置） <u>第495条</u>　〔略〕 2　調整点は、<u>数値写真</u>・点群データ上で明瞭に確認できる地物とする。ただし、それらが存在しない場合には標識、反射テープ等を使用して設置するものとする。 （調整点の精度） <u>第496条</u>　〔略〕 （<u>調整点の測定</u>） <u>第497条</u>　調整点の<u>測定</u>は、第 2 編第 2 章の基準点測量に準じた観測又は第 3 編第 2 章第 4 節第 2 款の T S 点の設置に準じて行うものとする。ただし、前条に規定する精度を確保し得る範囲内において、既知点間の距離、調整点間の距離、路線長等は、この限りでない。 2　前項によらず、オリジナルデータの<u>要求精度</u>が0.05メートル以内の場合には、<u>第116条で規定する</u> T S 等を用いる T S 点の設置に準じて行うものとし、観測の区分等は<u>第371条第 2 項</u>を準用する。 3　調整点の標高は、<u>第455条第 3 項</u>の規定を準用して求めることができる。 4　前条第 2 項に基づき、調整点を設置した場合は<u>第663条</u>第 7 項及び第 8 項に準じて点検を行い、点検結果は精度管理表に取りまとめるものとする。 第 6 節　オリジナルデータの作成 第 1 款　移動取得 （要旨） <u>第498条</u>　「移動取得」とは、車載写真レーザ測量システムを用いて、自車位置姿勢データ、<u>数値写真及びレーザスキャンデータ</u>を取得する作業をいう。 （移動取得計画） <u>第499条</u>　〔略〕 2　〔略〕 3　取得区間は、<u>数値写真及びレーザスキャンデータ</u>を取得する区間とし、次の各号に留意して決定するものとする。 一～三　〔略〕 4　〔略〕 5　固定局は、次の各号のとおりとする。 一　<u>固定局は、電子基準点を用いることを原則とする。</u> <u>二　新たに固定局を設置する場合は、1 級基準点測量及び 3 級水準測量により水平位置及び標高値を求めるものとする。</u>	（調整点の設置） <u>第490条</u>　〔略〕 2　調整点は、<u>写真</u>・点群データ上で明瞭に確認できる地物とする。ただし、それらが存在しない場合には標識、反射テープ等を使用して設置するものとする。 （調整点の精度） <u>第491条</u>　〔略〕 （<u>方法</u>） <u>第492条</u>　調整点の<u>設置</u>は、第 2 編第 2 章の基準点測量に準じた観測又は第 3 編第 2 章第 4 節第 2 款の T S 点の設置に準じて行うものとする。ただし、前条に規定する精度を確保し得る範囲内において、既知点間の距離、調整点間の距離、路線長等は、この限りでない。 2　前項によらず、オリジナルデータの<u>要求仕様に示される位置精度</u>が0.05メートル以内の場合には、<u>第117条の</u> T S 等を用いる T S 点の設置に準じて行うものとし、観測の区分等は第<u>704条第 3 項</u>を準用する。 3　調整点の標高は、<u>第547条第 1 項第二号</u>の規定を準用して求めることができる。 4　前条第 2 項に基づき、調整点を設置した場合は<u>第650条</u>第 7 項及び第 8 項に準じて点検を行い、点検結果は精度管理表に取りまとめるものとする。 第 6 節　オリジナルデータの作成 第 1 款　移動取得 （要旨） <u>第493条</u>　「移動取得」とは、車載写真レーザ測量システムを用いて、自車位置姿勢データ<u>及び写真・レーザ測距データ</u>を取得する作業をいう。 （移動取得計画） <u>第494条</u>　〔略〕 2　〔略〕 3　取得区間は、<u>写真・レーザ測距データ</u>を取得する区間とし、次の各号に留意して決定するものとする。 一～三　〔略〕 4　〔略〕 5　固定局は、次の各号のとおりとする。 一　<u>固定局は第538条第 4 項の規定に準じて設置するものとする。</u> 〔新設〕

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>三・四</u>　　〔略〕 （移動取得） <u>第500条</u>　移動取得は、移動取得計画に基づき、次の各号のデータを適切に取得するものとする。 一　　〔略〕 二　計測用カメラによる<u>数値写真</u>及び<u>レーザスキャナ</u>による<u>レーザスキャンデータ</u>を取得する。 2　移動取得を開始するに当たっては、次の各号により使用する機器の初期化を行うものとする。 一・二　〔略〕 三　使用するGNSS衛星の数は、<u>第36条第2項第二号二</u>の規定を準用する。 3・4　　〔略〕 （既知点との整合） <u>第501条</u>　〔略〕 2　既知点との整合の確認及び方法は、<u>第118条</u>第4項に準じて行うものとする。 3　標高を求める場合は、<u>第39条第二号に規定する</u>ジオイド高を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 （取得結果の点検及び再移動取得） <u>第502条</u>　〔略〕 第2款　データ処理 （要旨） <u>第503条</u>　「データ処理」とは、車両に搭載された<u>レーザスキャナ</u>及び計測用カメラの計測位置及び姿勢を解析して、<u>数値写真</u>・点群データの作成、調整点との調整処理等を行うことをいう。 （解析処理） <u>第504条</u>　〔略〕 2　〔略〕 3　解析処理の結果とキャリブレーションデータを用いて、<u>レーザスキャナ</u>及び計測用カメラの位置と姿勢を算出するものとする。 4　〔略〕 （<u>数値写真及び</u>点群データの作成） <u>第505条</u>　解析処理の終了後は、次の各号のとおり<u>数値写真及び</u>点群データを作成するものとする。 一　計測用カメラで撮影された<u>数値写真</u>には、外部標定要素を与えるものとする。	<u>二・三</u>　　〔略〕 （移動取得） <u>第495条</u>　移動取得は、移動取得計画に基づき、次の各号のデータを適切に取得するものとする。 一　　〔略〕 二　計測用カメラによる<u>写真</u>及び<u>レーザ測距装置</u>による<u>レーザ測距データ</u>を取得する。 2　移動取得を開始するに当たっては、次の各号により使用する機器の初期化を行うものとする。 一・二　〔略〕 三　使用するGNSS衛星の数は、<u>第36条第2項第二号</u>の規定を準用する。 3・4　　〔略〕 （既知点との整合） <u>第496条</u>　〔略〕 2　既知点との整合の確認及び方法は、<u>第119条</u>第4項に準じて行うものとする。 3　標高を求める場合は、<u>ジオイド・モデルより求めた</u>ジオイド高を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 （取得結果の点検及び再移動取得） <u>第497条</u>　〔略〕 第2款　データ処理 （要旨） <u>第498条</u>　「データ処理」とは、車両に搭載された<u>レーザ測距装置</u>及び計測用カメラの計測位置及び姿勢を解析して、<u>写真</u>・点群データの作成、調整点との調整処理等を行うことをいう。 （解析処理） <u>第499条</u>　〔略〕 2　〔略〕 3　解析処理の結果とキャリブレーションデータを用いて、<u>レーザ測距装置</u>及び計測用カメラの位置と姿勢を算出するものとする。 4　〔略〕 （写真・点群データの作成） <u>第500条</u>　解析処理の終了後は、次の各号のとおり<u>写真</u>・点群データを作成するものとする。 一　計測用カメラで撮影された<u>写真</u>には、外部標定要素を与えるものとする。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
二 <u>レーザスキャナ</u>により取得された距離データ及び反射強度データに <u>3 次元座標</u>を与えるものとする。 三 計測用カメラの<u>数値写真</u>による正射画像を生成する場合は、<u>レーザスキャナ</u>による標高データで<u>数値写真</u>を正射変換するものとする。 四 色付き点群を生成する場合は、<u>レーザスキャナ</u>による<u>レーザスキャンデータ</u>に、計測用カメラによる<u>数値写真</u>の色情報を合成して作成するものとする。 五 〔略〕 （点群データの点検） <u>第 506 条</u> 〔略〕 （点群データの調整処理） <u>第 507 条</u> 〔略〕 （調整処理結果の点検） <u>第 508 条</u> 〔略〕 2・3 〔略〕 4 調整処理結果の点検の許容範囲は、<u>第 506 条</u>第 4 項に準ずるものとする。 5 〔略〕 （<u>数値写真及び</u>点群データの再作成又は補正） <u>第 509 条</u> 調整処理を行った場合には、調整処理結果に基づき、<u>数値写真及び</u>点群データを再作成するか又は補正するものとする。 （合成） <u>第 510 条</u> 〔略〕 2 合成の方法は、次の各号のとおり行うものとする。 一 合成は、合成するそれぞれの点群データから共通に認識できる特徴点又は特徴線を 4 つ以上抽出し、<u>3 次元</u>の座標変換により行うことを原則とする。 二・三 〔略〕 四 <u>第 507 条</u>第 1 項第二号により調整点から車載写真レーザ測量システムの軌跡を算出し、それぞれの点群データが再作成された場合には、座標変換を行わずに合成ができるものとする。 3 〔略〕 （合成結果の点検） <u>第 511 条</u> 〔略〕	二 <u>レーザ測距装置</u>により取得された距離データ及び反射強度データに <u>三次元座標</u>を与えるものとする。 三 計測用カメラの<u>写真</u>による正射画像を生成する場合は、<u>レーザ測距装置</u>による標高データで<u>写真</u>を正射変換するものとする。 四 色付き点群を生成する場合は、<u>レーザ測距装置</u>による<u>レーザ測距データ</u>に、計測用カメラによる<u>写真</u>の色情報を合成して作成するものとする。 五 〔略〕 （点群データの点検） <u>第 501 条</u> 〔略〕 （点群データの調整処理） <u>第 502 条</u> 〔略〕 （調整処理結果の点検） <u>第 503 条</u> 〔略〕 2・3 〔略〕 4 調整処理結果の点検の許容範囲は、<u>第 501 条</u>第 4 項に準ずるものとする。 5 〔略〕 （<u>写真・</u>点群データの再作成又は補正） <u>第 504 条</u> 調整処理を行った場合には、調整処理結果に基づき、<u>写真・</u>点群データを再作成するか又は補正するものとする。 （合成） <u>第 505 条</u> 〔略〕 2 合成の方法は、次の各号のとおり行うものとする。 一 合成は、合成するそれぞれの点群データから共通に認識できる特徴点又は特徴線を 4 つ以上抽出し、<u>三次元</u>の座標変換により行うことを原則とする。 二・三 〔略〕 四 <u>第 502 条</u>第 1 項第二号により調整点から車載写真レーザ測量システムの軌跡を算出し、それぞれの点群データが再作成された場合には、座標変換を行わずに合成ができるものとする。 3 〔略〕 （合成結果の点検） <u>第 506 条</u> 〔略〕

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
（<u>数値写真及び</u>点群データの整理） <u>第 512 条</u> <u>数値写真及び</u>点群データの整理は、次の各号により行うものとする。 一 <u>第 505 条</u> 各号により作成された点群データは、水平位置及び標高並びに色又は反射強度を付加したオリジナルデータとして整理するものとする。 二 <u>第 505 条</u> 各号により作成された<u>数値写真</u>は、ファイル名で連結された外部標定要素を付加して整理するものとする。 第 3 款 オリジナルデータの点検 （点密度の点検） <u>第 513 条</u> [略] （オリジナルデータの点検測量） <u>第 514 条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 点検は、次の各号のいずれかの方法で行うことを標準とする。 一 検証点の設置による点検 イ [略] ロ 検証点の<u>精度及び設置の方法は、第 496 条及び第 497 条の規定に準ずる。</u> 二～四 [略] 5 ・ 6 [略] 第 7 節 その他の成果データの作成 第 1 款 要旨 （要旨） <u>第 515 条</u> この章において「その他の成果データの作成」とは、<u>前節に基づいて作成する点検済みのオリジナルデータを編集してその他の成果データ</u>を作成する作業をいう。 2 その他の成果データは、<u>要求仕様書</u>に基づき、必要に応じて作成するものとする。 第 2 款 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第 516 条</u> [略] （グラウンドデータの点検） <u>第 517 条</u> [略]	（<u>写真・</u>点群データの整理） <u>第 507 条</u> <u>写真・</u>点群データの整理は、次の各号により行うものとする。 一 <u>第 500 条</u> 各号により作成された点群データは、水平位置及び標高並びに色又は反射強度を付加したオリジナルデータとして整理するものとする。 二 <u>第 500 条</u> 各号により作成された<u>写真</u>は、<u>写真</u>ファイル名で連結された外部標定要素を付加して整理するものとする。 第 3 款 オリジナルデータの点検 （点密度の点検） <u>第 508 条</u> [略] （オリジナルデータの点検測量） <u>第 509 条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 点検は、次の各号のいずれかの方法で行うことを標準とする。 一 検証点の設置による点検 イ [略] ロ 検証点の<u>位置及び標高は、第 491 条の規定に準じて求める。</u> 二～四 [略] 5 ・ 6 [略] 第 7 節 その他の成果データの作成 第 1 款 要旨 （要旨） <u>第 510 条</u> この章において「その他の成果データの作成」とは、<u>作成した点検済みのオリジナルデータを編集してグラウンドデータ、グリッドデータ、等高線データを作成する作業及び写真・点群データから数値地形図データ</u>を作成する作業をいう。 2 その他の成果データは、<u>要求仕様</u>に基づき、必要に応じて作成するものとする。 第 2 款 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第 511 条</u> [略] （グラウンドデータの点検） <u>第 512 条</u> [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
2 ～ 4 [略] 5 図形編集装置の構成は、<u>第 111 条</u>の規定を準用する。 第 3 款 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） <u>第 518 条</u> [略] （グリッドデータの点検） <u>第 519 条</u> [略] 第 4 款 等高線データの作成 （等高線データの作成） <u>第 520 条</u> [略] （等高線データの点検） <u>第 521 条</u> [略] <u>第 5 款 断面図データの作成</u> <u>（断面図データの作成）</u> <u>第 522 条 断面図データの作成は、第 386 条の規定を準用する。</u> <u>（断面図データの点検）</u> <u>第 523 条 断面図データの点検は、第 387 条の規定を準用する。</u> <u>第 6 款 数値地形図データの作成</u> （車載写真レーザ測量用数値図化機） <u>第 524 条</u> 車載写真レーザ測量用数値図化機は、次の各号のいずれかの方法により数値図化が行える機能を有するものとする。 一 コンピュータ内に <u>3 次元空間</u> を設け、スクリーンモニター上の複数の画面に異なる投影で点群データ及び外部標定要素付き <u>数値写真</u> を重畳した色付き点群を使用し、地図情報を数値化する複合表示による方法 二 [略] 三 立体的構造物の形状が顕著になるように点群データを <u>3 次元表示</u> し、地図情報を数値化する方法 2 車載写真レーザ測量用数値図化機は、<u>数値写真及び</u>点群データの使用可能範囲を表示する機能を有するものとする。	2 ～ 4 [略] 5 図形編集装置の構成は、<u>第 112 条</u>の規定を準用する。 第 3 款 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） <u>第 513 条</u> [略] （グリッドデータの点検） <u>第 514 条</u> [略] 第 4 款 等高線データの作成 （等高線データの作成） <u>第 515 条</u> [略] （等高線データの点検） <u>第 516 条</u> [略] [新設] <u>第 5 款 数値地形図データの作成</u> （車載写真レーザ測量用数値図化機） <u>第 517 条</u> 車載写真レーザ測量用数値図化機は、次の各号のいずれかの方法により数値図化が行える機能を有するものとする。 一 コンピュータ内に <u>三次元空間</u> を設け、スクリーンモニター上の複数の画面に異なる投影で点群データ及び外部標定要素付き <u>写真</u> を重畳した色付き点群を使用し、地図情報を数値化する複合表示による方法 二 [略] 三 立体的構造物の形状が顕著になるように点群データを <u>三次元表示</u> し、地図情報を数値化する方法 2 車載写真レーザ測量用数値図化機は、<u>写真・</u>点群データの使用可能範囲を表示する機能を有するものとする。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（取得する座標値の位） 第525条 〔略〕 （数値図化範囲） 第526条 〔略〕 2 道路縁外を数値図化する場合は、レーザスキャナ及び計測用カメラから遮蔽される部分は、地図情報レベルが同等な地上レーザ測量、空中写真測量等で補測するものとする。 （細部数値図化） 第527条 細部数値図化は、次の各号による。 一 〔略〕 二 描画は、第487条第 2 項第二号に規定する範囲で行う。 三 〔略〕 2 〔略〕 3 陰影やハレーション等の障害により、判読困難な部分又は数値図化不能な部分がある場合は、その部分の範囲を表示し、第530条から第533条までの規定に基づいて実施する現地補測において必要な注意事項を記載するものとする。 4 接合は、第239条に準じて行うことを原則とする。 5 数値写真の正射表示による方法により細部数値図化を行う場合は、次の各号に留意するものとする。 一 〔略〕 二 数値写真間の接合部で座標を取得する場合には、中間点とする。 三 〔略〕 6 点群データから得られる反射強度の正射表示による方法により細部数値図化を行う場合は、次の各号に留意するものとする。 一・二 〔略〕 三 電柱等の立体的構造を持つ地物は、点群データによる陰影を基に3次元計算によって形状から中心位置の数値図化を行う。 7 複合表示による方法により細部数値図化する場合は、次の各号に留意するものとする。 一 数値図化範囲全体を3次元空間として扱うことを原則とする。 二～四 〔略〕 五 電柱等の立体的構造を持つ地物は、点群データによる陰影を基に3次元計算によって形状の数値図化を行う。 （標高点の選定）	（取得する座標値の位） 第518条 〔略〕 （数値図化範囲） 第519条 〔略〕 2 道路縁外を数値図化する場合は、レーザ測距装置及び計測用カメラから遮蔽される部分は、地図情報レベルが同等な地上レーザ測量、空中写真測量等で補測するものとする。 （細部数値図化） 第520条 細部数値図化は、次の各号による。 一 〔略〕 二 描画は、第482条第 2 項第二号に規定する範囲で行う。 三 〔略〕 2 〔略〕 3 陰影やハレーション等の障害により、判読困難な部分又は数値図化不能な部分がある場合は、その部分の範囲を表示し、第523条から第526条までの規定に基づいて実施する現地補測において必要な注意事項を記載するものとする。 4 接合は、第240条に準じて行うことを原則とする。 5 写真の正射表示による方法により細部数値図化を行う場合は、次の各号に留意するものとする。 一 〔略〕 二 写真間の接合部で座標を取得する場合には、中間点とする。 三 〔略〕 6 点群データから得られる反射強度の正射表示による方法により細部数値図化を行う場合は、次の各号に留意するものとする。 一・二 〔略〕 三 電柱等の立体的構造を持つ地物は、点群データによる陰影を基に三次元計算によって形状から中心位置の数値図化を行う。 7 複合表示による方法により細部数値図化する場合は、次の各号に留意するものとする。 一 数値図化範囲全体を三次元空間として扱うことを原則とする。 二～四 〔略〕 五 電柱等の立体的構造を持つ地物は、点群データによる陰影を基に三次元計算によって形状の数値図化を行う。 （標高点の選定）

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第528条</u> 標高点の選定は、<u>レーザスキャナ</u>により取得したデータより行うものとする。 2・3 [略] （数値図化データの点検） <u>第529条</u> 数値図化データの点検は、<u>第524条</u>から前条までの工程で作成された数値図化データをスクリーンモニターに表示させて、参照用写真等を用いて行うものとする。 2・3 [略] （現地補測） <u>第530条</u> [略] （現地補測の方法） <u>第531条</u> 現地補測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 <u>数値写真及び</u>点群データから数値図化できなかった箇所 二～四 [略] 2 [略] （出力図の作成） <u>第532条</u> [略] （現地補測の点検） <u>第533条</u> <u>現地補測の点検事項</u>は、現地補測データ及び前条の規定により作成した出力図を用い、<u>第531条</u>第1項に規定する事項について行うものとする。 2・3 [略] （数値編集） <u>第534条</u> [略] （数値編集の方法） <u>第535条</u> [略] （数値編集の点検） <u>第536条</u> 数値編集の点検は、編集済データにより作成した出力図を用いて行うものとする。 2 [略] 3 数値編集の点検結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。	<u>第521条</u> 標高点の選定は、<u>レーザ測距装置</u>により取得したデータより行うものとする。 2・3 [略] （数値図化データの点検） <u>第522条</u> 数値図化データの点検は、<u>第512条</u>から前条までの工程で作成された数値図化データをスクリーンモニターに表示させて、参照用写真等を用いて行うものとする。 2・3 [略] （現地補測） <u>第523条</u> [略] （現地補測の方法） <u>第524条</u> 現地補測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 <u>写真</u>・点群データから数値図化できなかった箇所 二～四 [略] 2 [略] （出力図の作成） <u>第525条</u> [略] （現地補測<u>の結果</u>の点検） <u>第526条</u> <u>現地補測結果の点検</u>は、現地補測データ及び前条の規定により作成した出力図を用い、<u>第524条</u>第1項に規定する事項について行うものとする。 2・3 [略] （数値編集） <u>第527条</u> [略] （数値編集の方法） <u>第528条</u> [略] （数値編集の<u>結果</u>の点検） <u>第529条</u> 数値編集<u>結果</u>の点検は、編集済データにより作成した出力図を用いて行うものとする。 2 [略] 3 数値編集<u>結果</u>の点検結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																														
第 8 節 成果データファイルの作成 (要旨) <u>第537条</u> [略] 第 9 節 品質評価 (品質評価) <u>第538条</u> [略] 第 1 0 節 成果等の整理 (メタデータの作成) <u>第539条</u> [略] (成果等) <u>第540条</u> 成果等は、次の各号<u>を標準とし、要求仕様書に応じて定める。</u> 一～六 [略] 2 外部標定要素付き<u>数値写真</u>を測量成果とする場合には、個人情報の保護及びプライバシーに配慮する。 第 6 章 航空レーザ測量 第 1 節 要旨 (要旨) <u>第541条</u> 「航空レーザ測量」とは、航空レーザ測量システムを用いて地形、地物等を計測し、<u>オリジナルデータ等の三次元点群データを作成する作業をいい、三次元点群データを編集してその他の成果データを作成する作業を含むものとする。</u> (<u>オリジナルデータの点密度及びグリッドデータの格子間隔</u>) <u>第542条</u> <u>オリジナルデータの点密度は、地形、地物の形状を正確に取得するため、作業地域の状況等を考慮して決定する。</u> 2 <u>地図情報レベルに応じたグリッドデータを作成するにあたり、地図情報レベル、オリジナルデータの点密度、グリッドデータの格子間隔の関係は次表を標準とする。</u><table><tr><th>地図情報レベル</th><th><u>点密度</u></th><th>格子間隔</th></tr><tr><td>500</td><td><u>1 点／0.25 m² 以上</u></td><td>0.5m以内</td></tr><tr><td>1000</td><td><u>1 点／m² 以上</u></td><td><u>1 m</u>以内</td></tr><tr><td>2500</td><td><u>1 点／ 4 m² 以上</u></td><td><u>2 m</u>以内</td></tr><tr><td>5000</td><td><u>1 点／25 m² 以上</u></td><td><u>5 m</u>以内</td></tr></table>	地図情報レベル	<u>点密度</u>	格子間隔	500	<u>1 点／0.25 m² 以上</u>	0.5m以内	1000	<u>1 点／m² 以上</u>	<u>1 m</u> 以内	2500	<u>1 点／ 4 m² 以上</u>	<u>2 m</u> 以内	5000	<u>1 点／25 m² 以上</u>	<u>5 m</u> 以内	第 8 節 成果データファイルの作成 (要旨) <u>第530条</u> [略] 第 9 節 品質評価 (品質評価) <u>第531条</u> [略] 第 1 0 節 成果等の整理 (メタデータの作成) <u>第532条</u> [略] (成果等) <u>第533条</u> 成果等は、次の各号<u>のとおりとする。</u> 一～六 [略] 2 外部標定要素付き<u>写真</u>を測量成果とする場合には、個人情報の保護及びプライバシーに配慮する。 第 6 章 航空レーザ測量 第 1 節 要旨 (要旨) <u>第534条</u> 「航空レーザ測量」とは、航空レーザ測量システムを用いて地形、地物等を計測し、<u>格子状の標高データであるグリッドデータ等の三次元点群データファイルを作成する作業をいう。</u> (<u>地図情報レベルと格子間隔</u>) <u>第535条</u> <u>グリッドデータの規格は、地上での格子間隔で表現するものとする。</u> 2 <u>地図情報レベルと格子間隔の関係は、次表を標準とする。</u><table><tr><th>地図情報レベル</th><th>[新設]</th><th>格子間隔</th></tr><tr><td>500</td><td>[新設]</td><td>0.5m以内</td></tr><tr><td>1000</td><td>[新設]</td><td><u>1m</u>以内</td></tr><tr><td>2500</td><td>[新設]</td><td><u>2m</u>以内</td></tr><tr><td>5000</td><td>[新設]</td><td><u>5m</u>以内</td></tr></table>	地図情報レベル	[新設]	格子間隔	500	[新設]	0.5m以内	1000	[新設]	<u>1m</u> 以内	2500	[新設]	<u>2m</u> 以内	5000	[新設]	<u>5m</u> 以内
地図情報レベル	<u>点密度</u>	格子間隔																													
500	<u>1 点／0.25 m² 以上</u>	0.5m以内																													
1000	<u>1 点／m² 以上</u>	<u>1 m</u> 以内																													
2500	<u>1 点／ 4 m² 以上</u>	<u>2 m</u> 以内																													
5000	<u>1 点／25 m² 以上</u>	<u>5 m</u> 以内																													
地図情報レベル	[新設]	格子間隔																													
500	[新設]	0.5m以内																													
1000	[新設]	<u>1m</u> 以内																													
2500	[新設]	<u>2m</u> 以内																													
5000	[新設]	<u>5m</u> 以内																													

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（工程別作業区分及び順序） <u>第543条</u> 工程別作業区分及び順序は、次を標準とする。 一～八 〔略〕 九 <u>その他の成果データの作成</u> 十～十二 〔略〕 第 2 節 作業計画 （要旨） <u>第544条</u> 〔略〕 2 ～ 6 〔略〕 7 計測対象地域は、作業地域の外周を<u>オリジナルデータの点密度に対応する</u>格子間隔の10倍以上の距離を延伸して計測するように設計する。 8 ・ 9 〔略〕 <u>1 0 計画機関は、目的に応じて、その他の成果データ等の成果品目及び要求仕様を定めるものとする。</u> 第 3 節 固定局の設置 （固定局の設置） <u>第545条</u> 「固定局の設置」とは、航空レーザ測量において、<u>レーザスキャナ</u>の位置をキネマティック法で求めるための地上固定局を設置することをいう。 2 ～ 5 〔略〕 （固定局の点検） <u>第546条</u> 〔略〕 第 4 節 航空レーザ計測 （航空レーザ計測） <u>第547条</u> 〔略〕 （航空レーザ測量システム） <u>第548条</u> 航空レーザ測量システムは、G N S S ／ I M U 装置、<u>レーザスキャナ</u>及び解析ソフトウェアから構成するものとする。 2 構成する機器等の性能は、次のとおりとする。 一～三 〔略〕 四 I M U	（工程別作業区分及び順序） <u>第536条</u> 工程別作業区分及び順序は、次を標準とする。 一～八 〔略〕 九 <u>等高線データの作成</u> 十～十二 〔略〕 第 2 節 作業計画 （要旨） <u>第537条</u> 〔略〕 2 ～ 6 〔略〕 7 計測対象地域は、作業地域の外周を格子間隔の10倍以上の距離を延伸して計測するように設計する。 8 ・ 9 〔略〕 <u>〔新設〕</u> 第 3 節 固定局の設置 （固定局の設置） <u>第538条</u> 「固定局の設置」とは、航空レーザ測量において、<u>レーザ測距装置</u>の位置をキネマティック法で求めるための地上固定局を設置することをいう。 2 ～ 5 〔略〕 （固定局の点検） <u>第539条</u> 〔略〕 第 4 節 航空レーザ計測 （航空レーザ計測） <u>第540条</u> 〔略〕 （航空レーザ測量システム） <u>第541条</u> 航空レーザ測量システムは、G N S S ／ I M U 装置、<u>レーザ測距装置</u>及び解析ソフトウェアから構成するものとする。 2 構成する機器等の性能は、次のとおりとする。 一～三 〔略〕 四 I M U

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																				
イ IMUは、センサ部のローリング、ピッチング、ヘディングの3軸の傾き及び加速度が計測可能で、解析結果の標準偏差及びデータ取得間隔が次表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有すること。 <table><tr><td>センサ部</td><td>性能</td></tr><tr><td>ローリング</td><td>0.015[°]<u> </u></td></tr><tr><td>ピッチング</td><td>0.015[°]<u> </u></td></tr><tr><td>ヘディング</td><td>0.035[°]<u> </u></td></tr><tr><td>データ取得間隔</td><td>0.005秒</td></tr></table> ロ IMUは、<u>レーザスキャナ</u>に直接装着できること。 五 <u>レーザスキャナ</u> イ [略] <u> [削る。]</u> <u>ロ・ハ</u> [略] 六 解析ソフトウェアは、計測点の<u>3次元位置</u>が算出できること。 七・八 [略] （データの取得） <u>第549条</u> データの取得は、固定局のGNSS観測データ、航空機上のGNSS観測データ、IMU観測データ及び<u>レーザスキャンデータ</u>について行うものとする。 2・3 [略] <u> [削る。]</u> <u>4</u> GNSS観測については、次の方法により行うものとする。 一 [略] 二 取得時のGNSS衛星の数は、<u>第36条第2項第二号ニ</u>の規定を準用する。 三 [略] （航空レーザ用数値写真） <u>第550条</u> [略] （GNSS／IMUの解析処理） <u>第551条</u> [略] （航空レーザ計測の点検） <u>第552条</u> [略] 2・3 [略] 4 前項における点検項目の標準値は、次表を標準とする。	センサ部	性能	ローリング	0.015 [°] <u> </u>	ピッチング	0.015 [°] <u> </u>	ヘディング	0.035 [°] <u> </u>	データ取得間隔	0.005秒	イ IMUは、センサ部のローリング、ピッチング、ヘディングの3軸の傾き及び加速度が計測可能で、解析結果の標準偏差及びデータ取得間隔が次表に掲げるもの又はこれらと同等以上の性能を有すること。 <table><tr><td>センサ部</td><td>性能</td></tr><tr><td>ローリング</td><td>0.015^度<u> </u></td></tr><tr><td>ピッチング</td><td>0.015^度<u> </u></td></tr><tr><td>ヘディング</td><td>0.035^度<u> </u></td></tr><tr><td>データ取得間隔</td><td>0.005秒</td></tr></table> ロ IMUは、<u>レーザ測距装置</u>に直接装着できること。 五 <u>レーザ測距装置</u> イ [略] <u>ロ スキャン機能を有すること。</u> <u>ハ・ニ</u> [略] 六 解析ソフトウェアは、計測点の<u>三次元位置</u>が算出できること。 七・八 [略] （データの取得） <u>第542条</u> データの取得は、固定局のGNSS観測データ、航空機上のGNSS観測データ、IMU観測データ及び<u>レーザ測距データ</u>について行うものとする。 2・3 [略] <u>4 計測対象地域は、作業地域の外周を格子間隔の10倍以上の距離を延伸した範囲とする。</u> <u>5</u> GNSS観測については、次の方法により行うものとする。 一 [略] 二 取得時のGNSS衛星の数は、<u>第36条第2項第二号</u>の規定を準用する。 三 [略] （航空レーザ用数値写真） <u>第543条</u> [略] （GNSS／IMUの解析処理） <u>第544条</u> [略] （航空レーザ計測の点検） <u>第545条</u> [略] 2・3 [略] 4 前項における点検項目の標準値は、次表を標準とする。	センサ部	性能	ローリング	0.015 ^度 <u> </u>	ピッチング	0.015 ^度 <u> </u>	ヘディング	0.035 ^度 <u> </u>	データ取得間隔	0.005秒
センサ部	性能																				
ローリング	0.015 [°] <u> </u>																				
ピッチング	0.015 [°] <u> </u>																				
ヘディング	0.035 [°] <u> </u>																				
データ取得間隔	0.005秒																				
センサ部	性能																				
ローリング	0.015 ^度 <u> </u>																				
ピッチング	0.015 ^度 <u> </u>																				
ヘディング	0.035 ^度 <u> </u>																				
データ取得間隔	0.005秒																				

改 正 後			現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）				
	点検項目	標準値	備考		点検項目	標準値	備考
	最少衛星数	<u>第36条第2項第二号二の規定に基づく</u>			最少衛星数	<u>第542条第5項第二号の規定に基づく</u>	
	DOP値	3以下	PDOP		DOP値	3以下	PDOP
	位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも		位置の往復差の平均値とその絶対値の最大値	0.3m以内	各軸とも
	解の品質	FIX解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。		解の品質	FIX解	固定局との基線距離が確保できない場合は、安定フロート解も可能とする。
	位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも		位置の標準偏差の平均値	0.10m以内	各軸とも
	位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも		位置の標準偏差の最大値	0.15m以内	各軸とも
5～9　　[略]			5～9　　[略]				
第5節　調整点の設置			第5節　調整点の設置				
（調整点の設置）			（調整点の設置）				
<u>第553条</u> [略]			<u>第546条</u> [略]				
（調整点の測定）			（調整点の測定）				
<u>第554条</u> 調整点の測定は、次の各号のとおりとする。			<u>第547条</u> 調整点の測定は、次の各号のとおりとする。				
一　水平位置の測定は、第2編第2章で規定する基準点測量 又は 第58条第6項第二号に規定する単点観測法に準じて行うことができる。			一　水平位置の測定は、第2編第2章で規定する <u>4級基準点測量により行う。ただし、近傍に必要な既知点がない場合には、</u> 第58条第6項第二号に規定する単点観測法に準じて行うことができる。				
二　標高の測定は、 <u>第455条第3項の規定を準用して求めることができる。</u>			二　標高の測定は、 <u>第2編第3章で規定する4級水準測量により行うことを原則とする。ただし、近傍に必要な水準点がない場合には、次の方法に従ったGNSS観測のスタティック法により標高を求めることができる。</u>				
			<u>イ　観測時間は2時間以上とする。</u>				
			<u>ロ　既知点は測定する調整点に最も近い2点以上の水準点又は電子基準点（「標高区分：水準測量による」に限る。）とする。</u>				
			<u>ハ　既知点に水準点を使用する場合、緯度経度は既知点から最も近い電子基準点の成果表の値を用いて、当該電子基準点との基線解析により求められた値を使用する。</u>				
			<u>ニ　既知点の楕円体高は、成果表の標高にジオイド・モデルより求めたジオイド高を加えた値を使用する。</u>				
			<u>ホ　セミ・ダイナミック補正は行わないものとする。</u>				
2　　[略]			2　　[略]				
第6節　点群データの作成			第6節　点群データの作成				
（点群データの作成）			（点群データの作成）				

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第555条</u> 「点群データの作成」とは、<u>レーザスキャンデータ</u>と最適軌跡解析データを統合解析し、点群データを作成する作業をいう。 2・3 〔略〕 （点群データの点検） <u>第556条</u> 〔略〕 2 〔略〕 3 前項の点検の結果に対する措置は、次のとおり行うものとする。 一 〔略〕 二 全ての調整点での点検の結果、較差の平均値の絶対値が25センチメートル以上又はRMS誤差が25センチメートル以上の場合は、原因を調査の上、再計算処理又は再測等の是正処置を講じる。ただし、較差の傾向が、作業地域全体で同じ場合は<u>第563条</u>の規定に基づき補正を行う。 （コース間標高値の点検） <u>第557条</u> 〔略〕 （再点検） <u>第558条</u> 〔略〕 （航空レーザ用写真地図データの作成） <u>第559条</u> 〔略〕 （水部ポリゴンデータの作成） <u>第560条</u> 〔略〕 2 〔略〕 3 水部ポリゴンデータの作成は、<u>オリジナルデータの点密度に対応する</u>格子間隔により決定するものとする。ただし、水部が存在しない場合は、作業を省略することができる。 （欠測率の計算） <u>第561条</u> 欠測率の計算は、<u>オリジナルデータの点密度に対応する</u>格子間隔を単位とし、点群データの欠測の割合を算出するものとする。 2 〔略〕 3 欠測率は、対象面積に対する欠測の割合を示すものであり、次の計算式で求めるものとする。 欠測率＝（欠測格子数／格子数）×<u>100</u> 4・5 〔略〕	<u>第548条</u> 「点群データの作成」とは、<u>レーザ測距データ</u>と最適軌跡解析データを統合解析し、点群データを作成する作業をいう。 2・3 〔略〕 （点群データの点検） <u>第549条</u> 〔略〕 2 〔略〕 3 前項の点検の結果に対する措置は、次のとおり行うものとする。 一 〔略〕 二 全ての調整点での点検の結果、較差の平均値の絶対値が25センチメートル以上又はRMS誤差が25センチメートル以上の場合は、原因を調査の上、再計算処理又は再測等の是正処置を講じる。ただし、較差の傾向が、作業地域全体で同じ場合は<u>第556条</u>の規定に基づき補正を行う。 （コース間標高値の点検） <u>第550条</u> 〔略〕 （再点検） <u>第551条</u> 〔略〕 （航空レーザ用写真地図データの作成） <u>第552条</u> 〔略〕 （水部ポリゴンデータの作成） <u>第553条</u> 〔略〕 2 〔略〕 3 水部ポリゴンデータの作成は、<u>所定の</u>格子間隔により決定するものとする。ただし、水部が存在しない場合は、作業を省略することができる。 （欠測率の計算） <u>第554条</u> 欠測率の計算は、<u>計画する</u>格子間隔を単位とし、点群データの欠測の割合を算出するものとする。 2 〔略〕 3 欠測率は、対象面積に対する欠測の割合を示すものであり、次の計算式で求めるものとする。 欠測率＝（欠測格子数／格子数）×<u>100</u> 4・5 〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
（データの点検） <u>第 562 条</u> <u>航空レーザ用写真地図データ及び水部ポリゴンデータ</u>の点検は、<u>第 111 条</u>に規定する図形編集装置等を用いて行うものとする。 2 [略] 第 7 節 オリジナルデータの作成 （オリジナルデータの作成） <u>第 563 条</u> [略] （オリジナルデータの点検） <u>第 564 条</u> [略] 第 8 節 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第 565 条</u> [略] 2 グラウンドデータは、作業地域の外周を<u>オリジナルデータの点密度に対応する</u>格子間隔の 10 倍以上の距離を延伸した範囲について作成するものとする。 3 ・ 4 [略] （低密度ポリゴンデータの作成） <u>第 566 条</u> [略] 2 [略] 3 低密度の範囲は、<u>第 104 条</u>の数値地形図データの精度を満たせない箇所とし、等高線等の表示によって決定するものとする。 （既存データとの整合） <u>第 567 条</u> <u>既存の航空レーザ測量成果</u>との整合は、<u>既存の航空レーザ測量成果</u>及びグラウンドデータの重複区間を設定して、標高値について比較及び点検を行うものとする。 2 ・ 3 [略] （フィルタリング点検図の作成） <u>第 568 条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 フィルタリング点検図は、<u>オリジナルデータの点密度に対応する</u>地図情報レベルに対応した縮尺で出力するものとする。 5 ・ 6 [略]	（データの点検） <u>第 555 条</u> <u>データ</u>の点検は、<u>第 112 条</u>に規定する図形編集装置等を用いて行うものとする。 2 [略] 第 7 節 オリジナルデータの作成 （オリジナルデータの作成） <u>第 556 条</u> [略] （オリジナルデータの点検） <u>第 557 条</u> [略] 第 8 節 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） <u>第 558 条</u> [略] 2 グラウンドデータは、作業地域の外周を格子間隔の 10 倍以上の距離を延伸した範囲について作成するものとする。 3 ・ 4 [略] （低密度ポリゴンデータの作成） <u>第 559 条</u> [略] 2 [略] 3 低密度の範囲は、<u>第 105 条</u>の数値地形図データの精度を満たせない箇所とし、等高線等の表示によって決定するものとする。 （既存データとの整合） <u>第 560 条</u> <u>既存データ</u>との整合は、<u>既存データ</u>及びグラウンドデータの重複区間を設定して、標高値について比較及び点検を行うものとする。 2 ・ 3 [略] （フィルタリング点検図の作成） <u>第 561 条</u> [略] 2 ・ 3 [略] 4 フィルタリング点検図は、<u>格子間隔の</u>地図情報レベルに対応した縮尺で出力するものとする。 5 ・ 6 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
7 フィルタリング点検図は、図郭から<u>オリジナルデータの点密度に対応する</u>格子間隔の10倍以上の距離を延伸した範囲について作成するものとする。 （フィルタリングの点検<u>測量</u>） <u>第569条</u> フィルタリングの点検<u>測量</u>は、フィルタリング点検図を用いて次の各号について行うものとする。 一 <u>第565条</u>第3項に規定するフィルタリング対象項目のオリジナルデータ採否の適否 二・三 [略] [削る。] <u>2</u> [略] <u>3</u> フィルタリングの点検<u>測量</u>結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。 第9節 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） <u>第570条</u> [略] （グリッドデータ点検図の作成） <u>第571条</u> [略] 2～4 [略] 5 作業地域に隣接して既存データが存在する場合は、作業地域の外周に<u>オリジナルデータの点密度に対応する</u>格子間隔の10倍以上の距離を延伸した範囲について作成することを標準とする。 （グリッドデータの点検） <u>第572条</u> [略] <u>第10節 その他の成果データの作成</u> <u>第1款 要旨</u> <u>（要旨）</u> <u>第573条</u> この章において「その他の成果データの作成」とは、第8節に基づいて作成する点検済みのグラウンドデータ等を編集して、その他の成果データを作成する作業をいう。 <u>2 その他の成果データは、第544条第10項の規定により設定した成果品目及び要求仕様に基づくものとする。</u> <u>第2款</u> 等高線データの作成 （等高線データの作成） <u>第574条</u> [略]	7 フィルタリング点検図は、図郭から格子間隔の10倍以上の距離を延伸した範囲について作成するものとする。 （フィルタリングの点検） <u>第562条</u> フィルタリングの点検は、フィルタリング点検図を用いて次の各号について行うものとする。 一 <u>第558条</u>第3項に規定するフィルタリング対象項目のオリジナルデータ採否の適否 二・三 [略] <u>2 フィルタリングの点検は、全体の5パーセント実施するものとする。</u> <u>3</u> [略] <u>4</u> フィルタリングの点検結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。 第9節 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） <u>第563条</u> [略] （グリッドデータ点検図の作成） <u>第564条</u> [略] 2～4 [略] 5 作業地域に隣接して既存データが存在する場合は、作業地域の外周に格子間隔の10倍以上の距離を延伸した範囲について作成することを標準とする。 （グリッドデータの点検） <u>第565条</u> [略] [新設] <u>第10節</u> 等高線データの作成 （等高線データの作成） <u>第566条</u> [略]

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																		
2 等高線データの作成は、次のとおりとする。 一 [略] 二 グラウンドデータ又はグリッドデータの間隔は、次表を標準とする。ただし、グラウンドデータ及びグリッドデータは、作業地域の外周をオリジナルデータの点密度に対応する格子間隔の10倍以上の距離を延伸した範囲のものをを使用することとする。 <table><tr><th rowspan="2">地図情報 レベル</th><th rowspan="2">主曲線</th><th rowspan="2">計曲線</th><th colspan="3">グラウンドデータ、グリッドデータ</th></tr><tr><th>約 1 m</th><th>約 2 m</th><th>約 5 m</th></tr><tr><td>500</td><td>1 m</td><td>5 m</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>1000</td><td>1 m</td><td>5 m</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>2500</td><td>2 m</td><td>10m</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td></tr><tr><td>5000</td><td>5 m</td><td>25m</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> （等高線データの点検） 第575条 [略] 第3款 断面図データの作成 （断面図データの作成） 第576条 断面図データの作成は、第386条の規定を準用する。 （断面図データの点検） 第577条 断面図データの点検は、第387条の規定を準用する。 第11節 成果データファイルの作成 （要旨） 第578条 [略] 2 [略] 3 この章において成果データファイルは、次の各号のとおりとする。 一～七 [略] 八 その他の成果データ 九 [略] 第12節 品質評価 （品質評価） 第579条 [略] 第13節 成果等の整理	地図情報 レベル	主曲線	計曲線	グラウンドデータ、グリッドデータ			約 1 m	約 2 m	約 5 m	500	1 m	5 m	○	—	—	1000	1 m	5 m	○	—	—	2500	2 m	10m	○	○	—	5000	5 m	25m	○	○	○	2 等高線データの作成は、次のとおりとする。 一 [略] 二 グラウンドデータ又はグリッドデータの間隔は、次表を標準とする。ただし、グラウンドデータ及びグリッドデータは、作業地域の外周を格子間隔の10倍以上の距離を延伸した範囲のものをを使用することとする。 <table><tr><th rowspan="2">地図情報 レベル</th><th rowspan="2">主曲線</th><th rowspan="2">計曲線</th><th colspan="3">グラウンドデータ、グリッドデータ</th></tr><tr><th>約 1 m</th><th>約 2 m</th><th>約 5 m</th></tr><tr><td>500</td><td>1 m</td><td>5 m</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>1000</td><td>1 m</td><td>5 m</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>2500</td><td>2 m</td><td>10m</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td></tr><tr><td>5000</td><td>5 m</td><td>25m</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr></table> （等高線データの点検） 第567条 [略] [新設] 第11節 成果データファイルの作成 （要旨） 第568条 [略] 2 [略] 3 この章において成果データファイルは、次の各号のとおりとする。 一～七 [略] 八 等高線データ 九 [略] 第12節 品質評価 （品質評価） 第569条 [略] 第13節 成果等の整理	地図情報 レベル	主曲線	計曲線	グラウンドデータ、グリッドデータ			約 1 m	約 2 m	約 5 m	500	1 m	5 m	○	—	—	1000	1 m	5 m	○	—	—	2500	2 m	10m	○	○	—	5000	5 m	25m	○	○	○
地図情報 レベル				主曲線	計曲線	グラウンドデータ、グリッドデータ																																																													
	約 1 m	約 2 m	約 5 m																																																																
500	1 m	5 m	○	—	—																																																														
1000	1 m	5 m	○	—	—																																																														
2500	2 m	10m	○	○	—																																																														
5000	5 m	25m	○	○	○																																																														
地図情報 レベル	主曲線	計曲線	グラウンドデータ、グリッドデータ																																																																
			約 1 m	約 2 m	約 5 m																																																														
500	1 m	5 m	○	—	—																																																														
1000	1 m	5 m	○	—	—																																																														
2500	2 m	10m	○	○	—																																																														
5000	5 m	25m	○	○	○																																																														

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）																														
（メタデータの作成） <u>第580条</u> 〔略〕	（メタデータの作成） <u>第570条</u> 〔略〕																														
（成果等） <u>第581条</u> 〔略〕	（成果等） <u>第571条</u> 〔略〕																														
第 7 章 航空レーザ測深測量	第 7 章 航空レーザ測深測量																														
第 1 節 要 旨	第 1 節 要 旨																														
（要旨） <u>第582条</u> 「航空レーザ測深測量」とは、航空レーザ測深システムを用いて、河川等の水域及びその周辺の陸域の地形、地物等を計測し、オリジナルデータ等の三次元点群データを作成する作業を<u>いい、三次元点群データを編集してその他の成果データを作成する作業を含むものとする。</u>	（要旨） <u>第572条</u> 「航空レーザ測深測量」とは、航空レーザ測深システムを用いて、河川等の水域及びその周辺の陸域の地形、地物等を計測し、オリジナルデータ等の三次元点群データを作成する作業を<u>いう。</u>																														
（<u>オリジナルデータの点密度及びグリッドデータの格子間隔</u>） <u>第583条</u> オリジナルデータの点密度は、水底と陸上に分けて、水底においては、水底地形の形状や測深成果の利用目的等を考慮して決定し、陸上においては、形状を正確に取得したい人工物（堤防等）の大きさ・形状を考慮して決定するものとする。 〔削る。〕 〔削る。〕	（<u>測深点間隔と計測点間隔</u>） <u>第573条</u> レーザ光の照射間隔は、水底の測深点間隔と、陸上の計測点間隔に分けて表現するものとする。 <u>2 測深点間隔は、水底地形の形状や測深成果の利用目的等によって決定するものとする。</u> <u>3 計測点間隔は、陸上に形状を正確に取得したい人工物（堤防等）がある場合には、その大きさ・形状を考慮して決定するものとする。</u> <u>4 地図情報レベルに応じたグリッドデータを作成する場合、測深点間隔及び計測点間隔（β）は次表の格子間隔（α）と定数（θ）を用いた次の式により求めたものを標準とする。</u>																														
<table><tr><th>地図情報レベル</th><th><u>点密度</u></th><th><u>格子間隔</u></th></tr><tr><td>500</td><td><u>1 点／0.25㎡以上</u></td><td>0.5m以内</td></tr><tr><td>1000</td><td><u>1 点／㎡以上</u></td><td>1 m以内</td></tr><tr><td>2500</td><td><u>1 点／4 ㎡以上</u></td><td>2 m以内</td></tr><tr><td>5000</td><td><u>1 点／25㎡以上</u></td><td>5 m以内</td></tr></table> 〔削る。〕	地図情報レベル	<u>点密度</u>	<u>格子間隔</u>	500	<u>1 点／0.25㎡以上</u>	0.5m以内	1000	<u>1 点／㎡以上</u>	1 m以内	2500	<u>1 点／4 ㎡以上</u>	2 m以内	5000	<u>1 点／25㎡以上</u>	5 m以内	<table><tr><th>地図情報レベル</th><th>〔新設〕</th><th><u>格子間隔（α）</u></th></tr><tr><td>500</td><td>〔新設〕</td><td>0.5m以内</td></tr><tr><td>1000</td><td>〔新設〕</td><td>1 m以内</td></tr><tr><td>2500</td><td>〔新設〕</td><td>2 m以内</td></tr><tr><td>5000</td><td>〔新設〕</td><td>5 m以内</td></tr></table> <u>（式） $\beta = \alpha \text{／} \theta$ （θ：1.1～1.5）</u>	地図情報レベル	〔新設〕	<u>格子間隔（α）</u>	500	〔新設〕	0.5m以内	1000	〔新設〕	1 m以内	2500	〔新設〕	2 m以内	5000	〔新設〕	5 m以内
地図情報レベル	<u>点密度</u>	<u>格子間隔</u>																													
500	<u>1 点／0.25㎡以上</u>	0.5m以内																													
1000	<u>1 点／㎡以上</u>	1 m以内																													
2500	<u>1 点／4 ㎡以上</u>	2 m以内																													
5000	<u>1 点／25㎡以上</u>	5 m以内																													
地図情報レベル	〔新設〕	<u>格子間隔（α）</u>																													
500	〔新設〕	0.5m以内																													
1000	〔新設〕	1 m以内																													
2500	〔新設〕	2 m以内																													
5000	〔新設〕	5 m以内																													
（工程別作業区分及び順序） <u>第584条</u> 工程別作業区分及び順序は、次を標準とする。 一～八 〔略〕 九 <u>その他の成果データの作成</u> 十～十二 〔略〕	（工程別作業区分及び順序） <u>第574条</u> 工程別作業区分及び順序は、次を標準とする。 一～八 〔略〕 九 <u>等高線データの作成</u> 十～十二 〔略〕																														
（精度）	（精度）																														

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）												
<u>第585条</u> 航空レーザ測深の精度は、次表を標準とする。ただし、<u>水底</u>の標高は水質の影響により水底が測深できない場合は、適用しないものとする。 <table><tr><th>区 分</th><th>精度（標準偏差）</th></tr><tr><td>陸部の標高</td><td>0.3m以内</td></tr><tr><td><u>水底</u>の標高</td><td>0.3m以内</td></tr></table>	区 分	精度（標準偏差）	陸部の標高	0.3m以内	<u>水底</u> の標高	0.3m以内	<u>第575条</u> 航空レーザ測深の精度は、次表を標準とする。ただし、<u>水部</u>の標高は水質の影響により水底が測深できない場合は、適用しないものとする。 <table><tr><th>区 分</th><th>精度（標準偏差）</th></tr><tr><td>陸部の標高</td><td>0.3m以内</td></tr><tr><td><u>水部</u>の標高</td><td>0.3m以内</td></tr></table>	区 分	精度（標準偏差）	陸部の標高	0.3m以内	<u>水部</u> の標高	0.3m以内
区 分	精度（標準偏差）												
陸部の標高	0.3m以内												
<u>水底</u> の標高	0.3m以内												
区 分	精度（標準偏差）												
陸部の標高	0.3m以内												
<u>水部</u> の標高	0.3m以内												
第2節 作業計画 （作業計画） <u>第586条</u> 〔略〕 2 航空レーザ測深は、GNSS衛星配置等を考慮し、計測諸元、飛行コース、固定局の設置場所、GNSS観測及び河川調査について計画し、必要とする<u>水底の点間隔（測深点間隔）又は陸上の点間隔（計測点間隔）が得られるように、利用目的や状況等に応じてレーザ光の照射間隔により決定する。</u> 3 〔略〕 <u>4 標準的な測深点間隔及び計測点間隔（β）はグリッドデータの格子間隔（α）及び定数（θ）を用いた次の式により求め、格子内に1点以上になるように計画するものとする。</u> <u>（式）$\beta = \alpha / \theta$（$\theta : 1.1 \sim 1.5$）</u> <u>5～14 〔略〕</u> <u>15 計画機関は、目的に応じて、その他の成果データ等の成果品目及び要求仕様を定めるものとする。</u> （水質の調査） <u>第587条</u> 〔略〕 2・3 〔略〕 4 水質等の現地調査は、調査箇所を定めて、次の各号について行うものとする。 一 水質情報（透明度 <u>（着底の有無）</u>、濁度、透視度、浮遊物質質量（SS）） 二・三 〔略〕 5 〔略〕 第3節 固定局の設置 （固定局の設置） <u>第588条</u> 「固定局の設置」とは、航空レーザ測深において、<u>レーザスキャナ</u>の位置をキネマティック法で求めるための地上固定局を設置することをいう。 2 固定局の設置は、<u>第545条</u>第2項から第5項までの規定に準じて行うものとする。 （固定局の点検）	<u>第576条</u> 〔略〕 2 航空レーザ測深は、GNSS衛星配置等を考慮し、計測諸元、飛行コース、固定局の設置場所、GNSS観測及び河川調査について計画し、必要とする<u>測深点間隔又は計測点間隔が得られるようにするものとする。</u> 3 〔略〕 〔新設〕 <u>4～13 〔略〕</u> 〔新設〕 （水質の調査） <u>第577条</u> 〔略〕 2・3 〔略〕 4 水質等の現地調査は、調査箇所を定めて、次の各号について行うものとする。 一 水質情報（透明度・<u>着底</u>、濁度、透視度、浮遊物質質量（SS）） 二・三 〔略〕 5 〔略〕 第3節 固定局の設置 （固定局の設置） <u>第578条</u> 「固定局の設置」とは、航空レーザ測深において、<u>レーザ測距装置</u>の位置をキネマティック法で求めるための地上固定局を設置することをいう。 2 固定局の設置は、<u>第538条</u>第2項から第5項までの規定に準じて行うものとする。 （固定局の点検）												

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第589条</u> 固定局の点検は、固定局の設置時に状況調査を行い、<u>第546条</u>の規定に準じて行うものとする。	<u>第579条</u> 固定局の点検は、固定局の設置時に状況調査を行い、<u>第539条</u>の規定に準じて行うものとする。
第4節 航空レーザ測深 （航空レーザ測深） <u>第590条</u> 〔略〕	第4節 航空レーザ測深 （航空レーザ測深） <u>第580条</u> 〔略〕
（航空レーザ測深システム） <u>第591条</u> 航空レーザ測深システムは、GNSS／IMU装置、<u>レーザスキャナ</u>及び解析ソフトウェアから構成するものとする。 2 航空レーザ測深システムを構成する機器等の性能は、次の各号を除き、<u>第548条</u>第2項第一号から第四号まで、第七号及び第八号に準じたものとする。 一 <u>レーザスキャナ</u> イ 〔略〕 〔削る。〕 <u>ロ・ハ</u> 〔略〕 <u>ニ</u> <u>レーザスキャナ</u>は、水底、水面及び陸上を計測できる機能を備えていること。 二 解析ソフトウェア イ 計測した位置の<u>3次元座標</u>を算出できること。 ロ 〔略〕	（航空レーザ測深システム） <u>第581条</u> 航空レーザ測深システムは、GNSS／IMU装置、<u>レーザ測距装置</u>及び解析ソフトウェアから構成するものとする。 2 航空レーザ測深システムを構成する機器等の性能は、次の各号を除き、<u>第541条</u>第2項第一号から第四号まで、第七号及び第八号に準じたものとする。 一 <u>レーザ測距装置</u> イ 〔略〕 <u>ロ</u> <u>スキャン機能を有すること。</u> <u>ハ・ニ</u> 〔略〕 <u>ホ</u> <u>レーザ測距装置</u>は、水底、水面及び陸上を計測できる機能を備えていること。 二 解析ソフトウェア イ 計測した位置の<u>三次元座標</u>を算出できること。 ロ 〔略〕
（データの取得） <u>第592条</u> データの取得は、固定局のGNSS観測データ、航空機上のGNSS観測データ、IMU観測データ及び<u>レーザスキャンデータ</u>について行うものとする。 2・3 〔略〕 4 GNSS観測については、次の方法により行うものとする。 一 〔略〕 二 取得時のGNSS衛星の数は、<u>第36条第2項第二号ニ</u>の規定を準用する。 三 〔略〕	（データの取得） <u>第582条</u> データの取得は、固定局のGNSS観測データ、航空機上のGNSS観測データ、IMU観測データ及び<u>レーザ測距データ</u>について行うものとする。 2・3 〔略〕 4 GNSS観測については、次の方法により行うものとする。 一 〔略〕 二 取得時のGNSS衛星の数は、<u>第36条第2項第二号</u>の規定を準用する。 三 〔略〕
（航空レーザ測深用数値写真の撮影） <u>第593条</u> 〔略〕	（航空レーザ測深用数値写真の撮影） <u>第583条</u> 〔略〕
（GNSS／IMUの解析処理） <u>第594条</u> 〔略〕 2 解析処理は、<u>第551条</u>第2項を準用する。 3 〔略〕	（GNSS／IMUの解析処理） <u>第584条</u> 〔略〕 2 解析処理は、<u>第544条</u>第2項を準用する。 3 〔略〕

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（航空レーザ測深の点検） 第595条　〔略〕 2　点検は、第552条第 2 項から第 8 項の規定を準用して行うものとする。 第 5 節　調整点の設置 （調整点の設置） 第596条　〔略〕 （調整点の測定） 第597条　調整点の測定は、次の各号のとおりとする。 一　水平位置の測定は、第 2 編第 2 章で規定する基準点測量又は第58条第 6 項第二号に規定する単点観測法に準じて行うことができる。 二　標高の測定は、第455条第 3 項の規定を準用して求めることができる。ただし、水準点が調整点に隣接又は近傍にある場合は次の各号により、行うことができる。 イ　〔略〕 ロ　標高の測定は、水準点が近傍に設置されている場合は、水準点から調整点までの偏心距離及び鉛直角を測定し、偏心計算により行うことができる。 2　〔略〕 第 6 節　点群データの作成 （点群データの作成） 第598条　「点群データの作成」とは、レーザスキャンデータと最適軌跡解析データを統合解析し、点群データを作成する作業をいう。 2・3　〔略〕 （点群データの点検） 第599条　〔略〕 2　〔略〕 3　前項の点検の結果に対する措置は、次のとおり行うものとする。 一　〔略〕 二　すべての調整点での点検の結果、較差の平均値の絶対値が25センチメートル以上又はRMS誤差が25センチメートル以上の場合は、原因を調査の上、再計算処理又は再測等の是正処置を講じる。ただし、較差の傾向が、作業地域全体で同じ場合は第607条の規定に基づき補正を行う。	（航空レーザ測深の点検） 第585条　〔略〕 2　点検は、第545条第 2 項から第 8 項の規定を準用して行うものとする。 第 5 節　調整点の設置 （調整点の設置） 第586条　〔略〕 （調整点の測定） 第587条　調整点の測定は、次の各号のとおりとする。 一　水平位置の測定は、第 2 編第 2 章で規定する 4 級基準点測量により行う。ただし、近傍に必要な既知点がない場合には、第58条第 6 項第二号に規定する単点観測法に準じて行うことができる。 二　標高の測定は、第547条第 1 項第二号の規定を準用して求めることができる。ただし、水準点が調整点に隣接又は近傍にある場合は次の各号により、行うことができる。 イ　〔略〕 ロ　標高の測定は、水準点が近傍に設置されている場合は、水準点から調整点までの偏心距離及び偏心角を測定し、偏心計算により行うことができる。 2　〔略〕 第 6 節　点群データの作成 （点群データの作成） 第588条　「点群データの作成」とは、レーザ測距データと最適軌跡解析データを統合解析し、点群データを作成する作業をいう。 2・3　〔略〕 （点群データの点検） 第589条　〔略〕 2　〔略〕 3　前項の点検の結果に対する措置は、次のとおり行うものとする。 一　〔略〕 二　すべての調整点での点検の結果、較差の平均値の絶対値が25センチメートル以上又はRMS誤差が25センチメートル以上の場合は、原因を調査の上、再計算処理又は再測等の是正処置を講じる。ただし、較差の傾向が、作業地域全体で同じ場合は第597条の規定に基づき補正を行う。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
（コース間標高値の点検） 第600条　　〔略〕 （再点検） 第601条　　〔略〕 （航空レーザ測深用写真地図データの作成） 第602条　航空レーザ測深用写真地図データの作成は、航空レーザ測深用数値写真及び計測データ等を用いて正射変換により行うものとする。 2　　〔略〕 （水部ポリゴンデータの作成） 第603条　　〔略〕 （欠測率の計算） 第604条　　〔略〕 2　欠測率の計算は、次の各号に基づいて行うものとする。 一　欠測箇所は、第583条第 2 項に規定された格子間隔で作業範囲を格子状に区切り、計測データがない格子とする。 二　欠測率は、作業範囲全体の格子数に対し、欠測している格子の数の割合をいい、次の計算式で求めるものとする。 欠測率＝（欠測格子数／作業範囲全体の格子数）×1 0 0 三・四　〔略〕 （点群データの結合） 第605条　　〔略〕 （データの点検） 第606条　データの点検は、図形編集装置等を用いて行うものとする。図形編集装置の構成は、第111条の規定を準用する。 2 ～ 4　〔略〕 第 7 節　オリジナルデータの作成 （オリジナルデータの作成） 第607条　　〔略〕	（コース間標高値の点検） 第590条　　〔略〕 （再点検） 第591条　　〔略〕 （航空レーザ測深用写真地図データの作成） 第592条　航空レーザ測深用写真地図データの作成は、航空レーザ測深用数値写真及び計測データを用いて正射変換により行うものとする。 2　　〔略〕 （水部ポリゴンデータの作成） 第593条　　〔略〕 （欠測率の計算） 第594条　　〔略〕 2　欠測率の計算は、次の各号に基づいて行うものとする。 一　欠測箇所は、第573条第 4 項に規定された格子間隔で作業範囲を格子状に区切り、計測データがない格子とする。 二　欠測率は、作業範囲全体の格子数に対し、欠測している格子の数の割合をいい、次の計算式で求めるものとする。 欠測率＝（欠測格子数／作業範囲全体の格子数）×100 三・四　〔略〕 （点群データの結合） 第595条　　〔略〕 （データの点検） 第596条　データの点検は、図形編集装置等を用いて行うものとする。図形編集装置の構成は、第112条の規定を準用する。 2 ～ 4　〔略〕 第 7 節　オリジナルデータの作成 （オリジナルデータの作成） 第597条　　〔略〕

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）						
（オリジナルデータの点検） 第608条 〔略〕 第8節 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） 第609条 〔略〕 2～4 〔略〕 5 陸上地形のフィルタリングの対象項目は、第565条第3項を標準とする。 （低密度ポリゴンデータの作成） 第610条 〔略〕 （既存データとの整合・接合） 第611条 〔略〕 （グラウンドデータの統合） 第612条 水底と地表面のグラウンドデータは、ひとつのデータファイルに統合することができるものとする。 （フィルタリング点検図の作成） 第613条 〔略〕 （フィルタリングの点検測量） 第614条 フィルタリングの点検測量は、フィルタリング点検図を用いて、次の各号について行うものとする。 一 第609条第4項及び第5項に規定するフィルタリング対象項目のオリジナルデータ採否の適否 二・三 〔略〕 2 〔略〕 3 フィルタリングの点検測量結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。 第9節 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） 第615条 〔略〕 2 グリッドデータの標高値の精度は、次表を標準とする。 <table><tr><td>項</td><td>目</td><td>標高値（標準偏差）</td></tr></table>	項	目	標高値（標準偏差）	（オリジナルデータの点検） 第598条 〔略〕 第8節 グラウンドデータの作成 （グラウンドデータの作成） 第599条 〔略〕 2～4 〔略〕 5 陸上地形のフィルタリングの対象項目は、第558条第3項を標準とする。 （低密度ポリゴンデータの作成） 第600条 〔略〕 （既存データとの整合・接合） 第601条 〔略〕 （グラウンドデータの統合） 第602条 水部と陸部のグラウンドデータは、ひとつのデータファイルに統合することができるものとする。 （フィルタリング点検図の作成） 第603条 〔略〕 （フィルタリングの点検） 第604条 フィルタリングの点検は、フィルタリング点検図を用いて、次の各号について行うものとする。 一 第599条第4項及び第5項に規定するフィルタリング対象項目のオリジナルデータ採否の適否 二・三 〔略〕 2 〔略〕 3 フィルタリングの点検結果は、精度管理表に取りまとめるものとする。 第9節 グリッドデータの作成 （グリッドデータの作成） 第605条 〔略〕 2 グリッドデータの標高値の精度は、次表を標準とする。 <table><tr><td>項</td><td>目</td><td>標高値（標準偏差）</td></tr></table>	項	目	標高値（標準偏差）
項	目	標高値（標準偏差）					
項	目	標高値（標準偏差）					

改 正 後			現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）		
	格子間隔内にグラウンドデータがある場合	0.3 <u>m</u> 以内		格子間隔内にグラウンドデータがある場合	0.3 <u>m</u> 以内
	格子間隔内にグラウンドデータがない場合	2.0 <u>m</u> 以内		格子間隔内にグラウンドデータがない場合	2.0 <u>m</u> 以内
3・4　　[略]			3・4　　[略]		
5　　グリッドデータの間隔は <u>オリジナルデータの点密度</u> に基づき格子間隔を決定するが、 <u>測深点間隔と計測点間隔が異なる場合は、測深点間隔に対する</u> 格子間隔を標準とする。			5　　グリッドデータの間隔は <u>測深点間隔</u> に基づき格子間隔を決定するが、 <u>陸部及び水部ともに水部の</u> 格子間隔を標準とする。		
6・7　　[略]			6・7　　[略]		
8　　原則として、 <u>第610条</u> に規定する低密度ポリゴンデータの範囲内は、内挿補間を行わないものとする。			8　　原則として、 <u>第600条</u> に規定する低密度ポリゴンデータの範囲内は、内挿補間を行わないものとする。		
(グリッドデータ点検図の作成)			(グリッドデータ点検図の作成)		
<u>第616条</u> [略]			<u>第606条</u> [略]		
(グリッドデータの点検)			(グリッドデータの点検)		
<u>第617条</u> [略]			<u>第607条</u> [略]		
<u>第 1 0 節　その他の成果データの作成</u>			[新設]		
<u>第 1 款　要旨</u>					
<u>(要旨)</u>					
<u>第618条　この章において「その他の成果データの作成」とは、第 8 節に基づいて作成する点検済みのグラウンドデータ等を編集して、その他の成果データを作成する作業をいう。</u>					
<u>2　その他の成果データは、第586条第15項の規定により設定した成果品目及び要求仕様に基づくものとする。</u>					
<u>第 2 款　等高線データの作成</u>			<u>第 1 0 節　等高線データの作成</u>		
(等高線データの作成)			(等高線データの作成)		
<u>第619条</u> [略]			<u>第608条</u> [略]		
(等高線データの点検)			(等高線データの点検)		
<u>第620条</u> [略]			<u>第609条</u> [略]		
<u>第 3 款　断面図データの作成</u>			[新設]		
<u>(断面図データの作成)</u>					
<u>第621条　断面図データの作成は、第386条の規定を準用する。</u>					
<u>(断面図データの点検)</u>					
<u>第622条　断面図データの点検は、第387条の規定を準用する。</u>					

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）
第 1 1 節 成果データファイルの作成 （成果データファイルの作成） 第623条 [略] 2 [略] 3 この章において成果データファイルは、次の各号のとおりとする。 一〜七 [略] 八 <u>その他の成果データ</u> 九 [略] 第 1 2 節 品質評価 （品質評価） 第624条 [略] 第 1 3 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第625条 [略] （成果等） 第626条 [略]	第 1 1 節 成果データファイルの作成 （成果データファイルの作成） 第610条 [略] 2 [略] 3 この章において成果データファイルは、次の各号のとおりとする。 一〜七 [略] 八 <u>等高線データ</u> 九 [略] 第 1 2 節 品質評価 （品質評価） 第611条 [略] 第 1 3 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第612条 [略] （成果等） 第626条 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																																
第5編 応用測量 第1章 通則 第1節 要旨 （要旨） 第627条 [略] （応用測量の区分） 第628条 [略] （使用する成果） 第629条 応用測量は、基本測量成果に加え、基準点測量、水準測量、<u>地形測量、写真測量及び三次元点群測量</u>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・3 [略] 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。 5 第1項の規定により三次元点群測量を実施する場合は、第4編の規定を準用する。 （機器） 第630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。 <table><tr><th>機 器</th><th>性 能</th><th>備 考</th></tr><tr><td><u>3級</u>トータルステーション</td><td rowspan="6">別表1による</td><td></td></tr><tr><td><u>2級</u>G N S S 測量機</td><td></td></tr><tr><td><u>3級</u>セオドライト</td><td></td></tr><tr><td>測距儀</td><td></td></tr><tr><td><u>3級</u>レベル</td><td></td></tr><tr><td><u>2級</u>標尺</td><td></td></tr><tr><td>水準測量作業用電卓</td><td>――</td><td></td></tr><tr><td><u>鋼製巻尺（広幅巻尺）</u></td><td>JIS 1級</td><td></td></tr><tr><td>ガラス繊維製巻尺</td><td>JIS 1種 1級</td><td></td></tr><tr><td>箱尺</td><td></td><td>目盛が明瞭で、接合が正確であること</td></tr><tr><td>音響測深機</td><td>測深精度±（3 cm＋水深×1/1000）以上</td><td></td></tr><tr><td>レッド</td><td></td><td>1 kg （標準）</td></tr><tr><td>ロッド</td><td></td><td>2 m （標準）継ぎたし可能</td></tr><tr><td>ワイヤーロープ</td><td>φ 4 mm</td><td></td></tr></table>	機 器	性 能	備 考	<u>3級</u> トータルステーション	別表1による		<u>2級</u> G N S S 測量機		<u>3級</u> セオドライト		測距儀		<u>3級</u> レベル		<u>2級</u> 標尺		水準測量作業用電卓	――		<u>鋼製巻尺（広幅巻尺）</u>	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±（3 cm＋水深×1/1000）以上		レッド		1 kg （標準）	ロッド		2 m （標準）継ぎたし可能	ワイヤーロープ	φ 4 mm		第5編 応用測量 第1章 通則 第1節 要旨 （要旨） 第614条 [略] （応用測量の区分） 第615条 [略] （使用する成果） 第616条 応用測量は、基本測量成果に加え、基準点測量、水準測量、<u>地形測量及び写真測量</u>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・3 [略] 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<u>及び第4編</u>の規定を準用する。 [新設] （機器） 第617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。 <table><tr><th>機 器</th><th>性 能</th><th>備 考</th></tr><tr><td><u>3級</u>トータルステーション</td><td rowspan="6">別表1による</td><td></td></tr><tr><td><u>2級</u>G N S S 測量機</td><td></td></tr><tr><td><u>3級</u>セオドライト</td><td></td></tr><tr><td>測距儀</td><td></td></tr><tr><td><u>3級</u>レベル</td><td></td></tr><tr><td><u>2級</u>標尺</td><td></td></tr><tr><td>水準測量作業用電卓</td><td>――</td><td></td></tr><tr><td><u>鋼巻尺</u></td><td>JIS 1級</td><td></td></tr><tr><td>ガラス繊維製巻尺</td><td>JIS 1種 1級</td><td></td></tr><tr><td>箱尺</td><td></td><td>目盛が明瞭で、接合が正確であること</td></tr><tr><td>音響測深機</td><td>測深精度±（3 cm＋水深×1/1000）以上</td><td></td></tr><tr><td>レッド</td><td></td><td>1 kg （標準）</td></tr><tr><td>ロッド</td><td></td><td>2 m （標準）継ぎたし可能</td></tr><tr><td>ワイヤーロープ</td><td>φ 4 mm</td><td></td></tr></table>	機 器	性 能	備 考	<u>3級</u> トータルステーション	別表1による		<u>2級</u> G N S S 測量機		<u>3級</u> セオドライト		測距儀		<u>3級</u> レベル		<u>2級</u> 標尺		水準測量作業用電卓	――		<u>鋼巻尺</u>	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±（3 cm＋水深×1/1000）以上		レッド		1 kg （標準）	ロッド		2 m （標準）継ぎたし可能	ワイヤーロープ	φ 4 mm	
機 器	性 能	備 考																																																																															
<u>3級</u> トータルステーション	別表1による																																																																																
<u>2級</u> G N S S 測量機																																																																																	
<u>3級</u> セオドライト																																																																																	
測距儀																																																																																	
<u>3級</u> レベル																																																																																	
<u>2級</u> 標尺																																																																																	
水準測量作業用電卓	――																																																																																
<u>鋼製巻尺（広幅巻尺）</u>	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±（3 cm＋水深×1/1000）以上																																																																																
レッド		1 kg （標準）																																																																															
ロッド		2 m （標準）継ぎたし可能																																																																															
ワイヤーロープ	φ 4 mm																																																																																
機 器	性 能	備 考																																																																															
<u>3級</u> トータルステーション	別表1による																																																																																
<u>2級</u> G N S S 測量機																																																																																	
<u>3級</u> セオドライト																																																																																	
測距儀																																																																																	
<u>3級</u> レベル																																																																																	
<u>2級</u> 標尺																																																																																	
水準測量作業用電卓	――																																																																																
<u>鋼巻尺</u>	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±（3 cm＋水深×1/1000）以上																																																																																
レッド		1 kg （標準）																																																																															
ロッド		2 m （標準）継ぎたし可能																																																																															
ワイヤーロープ	φ 4 mm																																																																																

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																														
（機器の点検及び調整） 第631条　〔略〕 （計算結果の表示単位） 第632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717条第6項の規定を準用する。<table><tr><td>区 分</td><td>方向角</td><td>距 離</td><td>標 高</td><td>座標値</td></tr><tr><td>単位</td><td>秒</td><td>m</td><td>m</td><td>m</td></tr><tr><td>位</td><td>1</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.001</td></tr></table> 2　〔略〕 3　キネマティック法、R T K法又はネットワーク型R T K法により標高を求める場合は、第39条第2号に規定するジオイド高を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 （標杭の材質、寸法等） 第633条　〔略〕 第2節　製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第634条　〔略〕 第2章　確定測量 第1節　要旨 （要旨） 第635条　〔略〕 （方式） 第636条　〔略〕 （作業区分及び順序） 第637条　〔略〕 （測量の基礎とする点） 第638条　〔略〕 （誤差の限度）	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	（機器の点検及び調整） 第618条　〔略〕 （計算結果の表示単位） 第619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704条第6項の規定を準用する。<table><tr><td>区 分</td><td>方向角</td><td>距 離</td><td>標 高</td><td>座標値</td></tr><tr><td>単位</td><td>秒</td><td>m</td><td>m</td><td>m</td></tr><tr><td>位</td><td>1</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.001</td></tr></table> 2　〔略〕 3　キネマティック法、R T K法又はネットワーク型R T K法により標高を求める場合は、国土地理院が提供するジオイド・モデルにより求めたジオイド高を用いて、楕円体高を補正して求めるものとする。 （標杭の材質、寸法等） 第620条　〔略〕 第2節　製品仕様書の記載事項 （製品仕様書） 第621条　〔略〕 第2章　確定測量 第1節　要旨 （要旨） 第622条　〔略〕 （方式） 第623条　〔略〕 （作業区分及び順序） 第624条　〔略〕 （測量の基礎とする点） 第625条　〔略〕 （誤差の限度）	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
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																											
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																											

改 正 後						現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）					
第639条 確定測量の誤差の限度は、次表のとおりとする。						第626条 確定測量の誤差の限度は、次表のとおりとする。					
精度区分	筆界点の位置誤差		筆界点間の計算距離と直接測定による距離との差異の公差	地積測定の公差	適用	精度区分	筆界点の位置誤差		筆界点間の計算距離と直接測定による距離との差異の公差	地積測定の公差	適用
	平均二乗誤差	公差					平均二乗誤差	公差			
甲二	7 cm	20cm	$0.04\text{m} + 0.01\sqrt{\text{S}}\text{m}$	$(0.05 + 0.01 \cdot {}^4\sqrt{\text{F}}) \sqrt{\text{F}}\text{m}^2$	主として市街地域	甲二	7 cm	20cm	$0.04\text{m} + 0.01\sqrt{\text{S}}\text{m}$	$(0.05 + 0.01 \cdot {}^4\sqrt{\text{F}}) \sqrt{\text{F}}\text{m}^2$	主として市街地域
甲三	15cm	45cm	$0.08\text{m} + 0.02\sqrt{\text{S}}\text{m}$	$(0.10 + 0.02 \cdot {}^4\sqrt{\text{F}}) \sqrt{\text{F}}\text{m}^2$	主として村落・農耕地域	甲三	15cm	45cm	$0.08\text{m} + 0.02\sqrt{\text{S}}\text{m}$	$(0.10 + 0.02 \cdot {}^4\sqrt{\text{F}}) \sqrt{\text{F}}\text{m}^2$	主として村落・農耕地域
乙一	25cm	75cm	$0.13\text{m} + 0.04\sqrt{\text{S}}\text{m}$	$(0.10 + 0.04 \cdot {}^4\sqrt{\text{F}}) \sqrt{\text{F}}\text{m}^2$	上記以外の地域	乙一	25cm	75cm	$0.13\text{m} + 0.04\sqrt{\text{S}}\text{m}$	$(0.10 + 0.04 \cdot {}^4\sqrt{\text{F}}) \sqrt{\text{F}}\text{m}^2$	上記以外の地域
2 ～ 6 [略]						2 ～ 6 [略]					
第2節 計 画 (要旨) 第640条 [略] (境界調査) 第641条 [略]						第2節 計 画 (要旨) 第627条 [略] (境界調査) 第628条 [略]					
第3節 地上法 第1款 要旨 (要旨) 第642条 [略] (地上法の細分) 第643条 [略]						第3節 地上法 第1款 要旨 (要旨) 第629条 [略] (地上法の細分) 第630条 [略]					
第2款 作業計画 (作業計画) 第644条 [略]						第2款 作業計画 (作業計画) 第631条 [略]					
第3款 基準点測量 (要旨) 第645条 [略] (実施方法) 第646条 [略]						第3款 基準点測量 (要旨) 第632条 [略] (実施方法) 第633条 [略]					

改 正 後			現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																						
（基準点の配置） 第647条 〔略〕 2 〔略〕 3 基準点の配点密度は、次表を標準とする。 一 〔略〕 二 4級基準点以上（1図郭（30 cm×40 cm又は25 cm×35 cm）当たり） <table><tr><th>縮 尺 \ 地形区分</th><th>平坦地</th><th>丘陵地</th><th>山 地</th></tr><tr><td>1/ 500</td><td>5 ～12</td><td>5 ～14</td><td>7 ～20</td></tr><tr><td>1/1, 000</td><td>12～40</td><td>15～50</td><td>20～60</td></tr></table> （注）1・2 〔略〕 4 計画機関が必要と認める場合には、3級及び4級基準点のうち、多角網の交点及びそれに相当する点並びにこれらの点からの見通しの良好な他の点に、2点を1組として、作業地域に均等に、永久標識を設置する。 配置密度は、次表を標準とする。 <table><tr><th>縮 尺</th><th>配置密度（1図郭（30cm×40cm又は25cm×35cm）当たり）</th></tr><tr><td>1/500</td><td>4 ～8</td></tr><tr><td>1/1, 000</td><td>10～16</td></tr></table>			縮 尺 \ 地形区分	平坦地	丘陵地	山 地	1/ 500	5 ～12	5 ～14	7 ～20	1/1, 000	12～40	15～50	20～60	縮 尺	配置密度（1図郭（30cm×40cm又は25cm×35cm）当たり）	1/500	4 ～8	1/1, 000	10～16	（基準点の配置） 第634条 〔略〕 2 〔略〕 3 基準点の配点密度は、次表を標準とする。 一 〔略〕 二 4級基準点以上（1図郭（30 cm×40 cm又は25 cm×35 cm）当たり） <table><tr><th>縮 尺 \ 地形区分</th><th>平坦地</th><th>丘陵地</th><th>山 地</th></tr><tr><td>1/ 500</td><td>5 ～12</td><td>5 ～14</td><td>7 ～20</td></tr><tr><td>1/1, 000</td><td>12～40</td><td>15～50</td><td>20～60</td></tr></table> （注）1・2 〔略〕 4 計画機関が必要と認める場合には、3級及び4級基準点のうち、多角網の交点及びそれに相当する点並びにこれらの点からの見通しの良好な他の点に、2点を1組として、作業地域に均等に、永久標識を設置する。 配置密度は、次表を標準とする。 <table><tr><th>縮 尺</th><th>配置密度（1図郭（30cm×40cm又は25cm×35cm）当たり）</th></tr><tr><td>1/500</td><td>4 ～8</td></tr><tr><td>1/1, 000</td><td>10～16</td></tr></table>			縮 尺 \ 地形区分	平坦地	丘陵地	山 地	1/ 500	5 ～12	5 ～14	7 ～20	1/1, 000	12～40	15～50	20～60	縮 尺	配置密度（1図郭（30cm×40cm又は25cm×35cm）当たり）	1/500	4 ～8	1/1, 000	10～16
縮 尺 \ 地形区分	平坦地	丘陵地	山 地																																						
1/ 500	5 ～12	5 ～14	7 ～20																																						
1/1, 000	12～40	15～50	20～60																																						
縮 尺	配置密度（1図郭（30cm×40cm又は25cm×35cm）当たり）																																								
1/500	4 ～8																																								
1/1, 000	10～16																																								
縮 尺 \ 地形区分	平坦地	丘陵地	山 地																																						
1/ 500	5 ～12	5 ～14	7 ～20																																						
1/1, 000	12～40	15～50	20～60																																						
縮 尺	配置密度（1図郭（30cm×40cm又は25cm×35cm）当たり）																																								
1/500	4 ～8																																								
1/1, 000	10～16																																								
（基準点の名称） 第648条 〔略〕 （補助基準点） 第649条 〔略〕 2・3 〔略〕 4 補助基準点には、第633条の標杭を設置する。 第4款 一筆地測量 （要旨） 第650条 〔略〕 （実施方法） 第651条 〔略〕 2・3 〔略〕 4 観測及び測定の方法は、次のとおりとする。 一 放射法による場合 <table><tr><th>区 分</th><th>方 法</th><th>較差の許容範囲</th></tr><tr><td>水平角観測</td><td>0.5 対回</td><td>－</td></tr></table>			区 分	方 法	較差の許容範囲	水平角観測	0.5 対回	－	（基準点の名称） 第635条 〔略〕 （補助基準点） 第636条 〔略〕 2・3 〔略〕 4 補助基準点には、第620条の標杭を設置する。 第4款 一筆地測量 （要旨） 第637条 〔略〕 （実施方法） 第638条 〔略〕 2・3 〔略〕 4 観測及び測定の方法は、次のとおりとする。 一 放射法による場合 <table><tr><th>区 分</th><th>方 法</th><th>較差の許容範囲</th></tr><tr><td>水平角観測</td><td>0.5 対回</td><td>－</td></tr></table>			区 分	方 法	較差の許容範囲	水平角観測	0.5 対回	－																								
区 分	方 法	較差の許容範囲																																							
水平角観測	0.5 対回	－																																							
区 分	方 法	較差の許容範囲																																							
水平角観測	0.5 対回	－																																							

改 正 後				現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）			
	鉛直角観測	0.5 対回	—		鉛直角観測	0.5 対回	—
	距 離 測 定	<u>2 回</u> 測定	<u>5 mm</u>		距 離 測 定	<u>2 回</u> 測定	<u>5mm</u>
既知点と筆界点との距離は、測角の基準方法の辺長より短くしなければならない。				既知点と筆界点との距離は、測角の基準方法の辺長より短くしなければならない。			
二 〔略〕				二 〔略〕			
（観測の点検）				（観測の点検）			
<u>第 652 条</u> 〔略〕				<u>第 639 条</u> 〔略〕			
第 4 節 確定図の作成				第 4 節 確定図の作成			
（要旨）				（要旨）			
<u>第 653 条</u> 〔略〕				<u>第 640 条</u> 〔略〕			
（確定測量図）				（確定測量図）			
<u>第 654 条</u> 〔略〕				<u>第 641 条</u> 〔略〕			
（平板確定図）				（平板確定図）			
<u>第 655 条</u> 〔略〕				<u>第 642 条</u> 〔略〕			
第 5 節 地積測定				第 5 節 地積測定			
（要旨）				（要旨）			
<u>第 656 条</u> 〔略〕				<u>第 643 条</u> 〔略〕			
（方法）				（方法）			
<u>第 657 条</u> 〔略〕				<u>第 644 条</u> 〔略〕			
第 6 節 成果等の整理				第 6 節 成果等の整理			
（成果等）				（成果等）			
<u>第 658 条</u> 〔略〕				<u>第 645 条</u> 〔略〕			
第 3 章 路線測量				第 3 章 路線測量			
第 1 節 要旨				第 1 節 要旨			
（要旨）				（要旨）			
<u>第 659 条</u> 〔略〕				<u>第 646 条</u> 〔略〕			
（路線測量の細分）				（路線測量の細分）			
<u>第 660 条</u> 〔略〕				<u>第 647 条</u> 〔略〕			
第 2 節 作業計画				第 2 節 作業計画			
（要旨）				（要旨）			

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																						
第661条 〔略〕 第3節 線形決定 （要旨） 第662条 〔略〕 （方法） 第663条 〔略〕 2～4 〔略〕 5 単点観測法による場合は、作業地域周辺の既知点において単点観測法により、整合を確認するものとする。ただし、整合の確認及び方法は、次のとおりとする。 一・二 〔略〕 三 座標補正の点検及び標高補正の点検は、水平距離又は標高差（標高を補正した場合）について、次のとおり行うものとする。 イ 座標補正又は標高補正に使用した既知点以外の既設点で単点観測法による観測を行い、座標補正又は標高補正を行った測点の単点観測法による観測値との距離又は標高差を求める。 ロ イの単点観測法による観測を行った既設点の成果値と、イの座標補正又は標高補正を行った測点の補正後の座標値又は標高から距離又は標高差を求める。 ハ 〔略〕 6 〔略〕 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。ただし、条件点間の距離を直接測定できない場合は、T S の対辺測定機能を用いて測定した条件点間の距離を用いることができる。 8 前項において条件点間の距離が測定できない場合は、条件点の座標値（採用値）とその条件点の座標値の決定に用いた既知点以外の既設点から別に求めた条件点の座標値（点検値）との較差を比較する。 9 第7項及び第8項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 距 離</th><th>平 地</th><th>山 地</th><th>備 考</th></tr><tr><td>30m 未満</td><td>10mm</td><td>15mm</td><td rowspan="2">点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。 点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から条件点までの距離のうち短い方とする。</td></tr><tr><td>30m 以上</td><td>S/3, 000</td><td>S/2, 000</td></tr></table> 10 〔略〕 （I Pの設置） 第664条 〔略〕	区 分 距 離	平 地	山 地	備 考	30m 未満	10mm	15mm	点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。 点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から条件点までの距離のうち短い方とする。	30m 以上	S/3, 000	S/2, 000	第648条 〔略〕 第3節 線形決定 （要旨） 第649条 〔略〕 （方法） 第650条 〔略〕 2～4 〔略〕 5 単点観測法による場合は、作業地域周辺の既知点において単点観測法により、整合を確認するものとする。ただし、整合の確認及び方法は、次のとおりとする。 一・二 〔略〕 三 座標補正の点検は、水平距離及び標高差（標高を補正した場合）について、次のとおり行うものとする。 イ 単点観測法により座標補正に使用した既知点以外の既知点で観測を行い、座標補正を行った測点の単点観測法による観測値との距離を求める。 ロ イの単点観測法により観測を行う既知点の成果値と、イの座標補正を行った測点の補正後の座標値から距離を求める。 ハ 〔略〕 6 〔略〕 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T S 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 第7項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 距 離</th><th>平 地</th><th>山 地</th><th>備 考</th></tr><tr><td>30m 未満</td><td>10mm</td><td>15mm</td><td rowspan="2">Sは点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、Sは既知点からの距離とする。</td></tr><tr><td>30m 以上</td><td>S/3, 000</td><td>S/2, 000</td></tr></table> 10 〔略〕 （I Pの設置） 第651条 〔略〕	区 分 距 離	平 地	山 地	備 考	30m 未満	10mm	15mm	Sは点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、Sは既知点からの距離とする。	30m 以上	S/3, 000	S/2, 000
区 分 距 離	平 地	山 地	備 考																				
30m 未満	10mm	15mm	点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。 点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から条件点までの距離のうち短い方とする。																				
30m 以上	S/3, 000	S/2, 000																					
区 分 距 離	平 地	山 地	備 考																				
30m 未満	10mm	15mm	Sは点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、Sは既知点からの距離とする。																				
30m 以上	S/3, 000	S/2, 000																					

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																						
第4節 中心線測量 （要旨） 第665条 [略] （方法） 第666条 [略] 2・3 [略] 4 主要点及び中心点（以下「中心点等」という。）の観測は、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、第664条第2項第一号の規定を準用する。 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、第663条第3項第二号から第四号まで、第4項及び第5項の規定を準用する。 5 [略] 6 点検測量は、隣接する中心点等の点間距離を対象とし、第663条第7項の規定を準用して行う。 7 前項において中心点間等の距離が測定できない場合は、第663条第7項の規定を準用して行う。 8 第6項及び第7項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 距 離</th><th>平 地</th><th>山 地</th><th>備 考</th></tr><tr><td>20m未満</td><td>10 mm</td><td>20 mm</td><td rowspan="2">点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。 点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から中心点等までの距離のうち短い方とする。</td></tr><tr><td>20m以上</td><td>S/2,000</td><td>S/1,000</td></tr></table> 9・10 [略] （標杭の設置） 第667条 [略] 第5節 仮BM設置測量 （要旨） 第668条 [略] （方法） 第669条 [略] （標杭の設置）	区 分 距 離	平 地	山 地	備 考	20m未満	10 mm	20 mm	点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。 点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から中心点等までの距離のうち短い方とする。	20m以上	S/2,000	S/1,000	第4節 中心線測量 （要旨） 第652条 [略] （方法） 第653条 [略] 2・3 [略] 4 主要点及び中心点（以下「中心点等」という。）の観測は、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、第651条第2項第一号の規定を準用する。 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、第650条第3項第二号から第四号まで、第4項及び第5項の規定を準用する。 5 [略] 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650条第8項の規定を準用する。 8 第6項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。 <table><tr><th>区 分 距 離</th><th>平 地</th><th>山 地</th><th>備 考</th></tr><tr><td>20m未満</td><td>10 mm</td><td>20 mm</td><td rowspan="2">Sは点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、Sは既知点からの距離とする。</td></tr><tr><td>20m以上</td><td>S/2,000</td><td>S/1,000</td></tr></table> 9・10 [略] （標杭の設置） 第654条 [略] 第5節 仮BM設置測量 （要旨） 第655条 [略] （方法） 第656条 [略] （標杭の設置）	区 分 距 離	平 地	山 地	備 考	20m未満	10 mm	20 mm	Sは点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、Sは既知点からの距離とする。	20m以上	S/2,000	S/1,000
区 分 距 離	平 地	山 地	備 考																				
20m未満	10 mm	20 mm	点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。 点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から中心点等までの距離のうち短い方とする。																				
20m以上	S/2,000	S/1,000																					
区 分 距 離	平 地	山 地	備 考																				
20m未満	10 mm	20 mm	Sは点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、Sは既知点からの距離とする。																				
20m以上	S/2,000	S/1,000																					

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																		
第670条　〔略〕 第6節　縦断測量 （要旨） 第671条　〔略〕 （方法） 第672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、<u>レベル等による水準測量により</u>、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。 2～8　〔略〕 9　縦断面図データファイルは、縦断測量の結果<u>又は第4編の規定を準用して三次元点群データにより作成するものとする。</u> 10・11　〔略〕 第7節　横断測量 （要旨） 第673条　〔略〕 （方法） 第674条　〔略〕 2～4　〔略〕 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、次のとおり行うものとする。 一　〔略〕 二　キネマティック法、RTK法又はネットワーク型RTK法による観測の場合は、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。 <table><tr><th>使用衛星数</th><th>観測回数</th><th>データ取得間隔</th></tr><tr><td>5衛星以上</td><td>FIX解を得てから10エポック以上</td><td>1秒 （ただし、キネマティック法は5秒以下）</td></tr><tr><td>摘　　要</td><td colspan="2">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・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。</td></tr></table> 三　ネットワーク型RTK法による場合は、<u>第663条</u>第4項及び第5項の規定を準用する。 四・五　〔略〕 6・7　〔略〕 8　横断面図データファイルは、横断測量の結果<u>又は第4編の規定を準用して三次元点群データにより作成するものとする。</u> 9～11　〔略〕	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・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。		第657条　〔略〕 第6節　縦断測量 （要旨） 第658条　〔略〕 （方法） 第659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。 2～8　〔略〕 9　縦断面図データファイルは、縦断測量の結果<u>に基づいて作成する。</u> 10・11　〔略〕 第7節　横断測量 （要旨） 第660条　〔略〕 （方法） 第661条　〔略〕 2～4　〔略〕 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、次のとおり行うものとする。 一　〔略〕 二　キネマティック法、RTK法又はネットワーク型RTK法による観測の場合は、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。 <table><tr><th>使用衛星数</th><th>観測回数</th><th>データ取得間隔</th></tr><tr><td>5衛星以上</td><td>FIX解を得てから10エポック以上</td><td>1秒 （ただし、キネマティック法は5秒以下）</td></tr><tr><td>摘　　要</td><td colspan="2">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・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。</td></tr></table> 三　ネットワーク型RTK法による場合は、<u>第650条</u>第4項及び第5項の規定を準用する。 四・五　〔略〕 6・7　〔略〕 8　横断面図データファイルは、横断測量の結果<u>に基づき作成する。</u> 9～11　〔略〕	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・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。	
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・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。																		
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・準天頂衛星及びGLONASS衛星を、それぞれ2衛星以上を用いること。																		

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第160号）																																
第 8 節 詳細測量 （要旨） 第675条 [略] （方法） 第676条 [略] 2 縦断面図データファイルの作成は、<u>第 6 節の規定に基づくものとする。また、横断面図データファイルの作成は、前節の規定に基づくものとする。</u> 3 ～ 6 [略] 第 9 節 用地幅杭設置測量 （要旨） 第677条 [略] （方法） 第678条 [略] 2 [略] 3 用地幅杭設置測量の観測は、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 T S 等を用いる場合は、<u>第664条</u>第 2 項第一号の規定を準用する。 二 キネマティック法、R T K 法又はネットワーク型 R T K 法による場合は、<u>第663条</u>第 3 項第二号から第四号まで、第 4 項及び第 5 項の規定を準用する。 4 ・ 5 [略] （用地幅杭点間測量） 第679条 用地幅杭点間測量は、T S 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。 2 前項において <u>用地幅杭点間</u> の距離が直接測定できない場合は、<u>第663条</u>第 8 項の規定を準用する。 3 <u>第 1 項及び第 2 項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。</u> <table><tr><th>区分</th><th>平 地</th><th>山 地</th><th>備 考</th></tr><tr><th>距離</th><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><u>20m 未満</u></td><td><u>10mm</u></td><td><u>20mm</u></td><td><u>S は点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、S は既知点からの距離とする。</u></td></tr><tr><td><u>20m 以上</u></td><td><u>S/2, 000</u></td><td><u>S/1, 000</u></td><td></td></tr></table> 2 前項において <u>用地幅杭点間</u> の距離が直接測定できない場合は、<u>第663条</u>第 8 項の規定を準用する。 [新設]	区分	平 地	山 地	備 考	距離				<u>20m 未満</u>	<u>10mm</u>	<u>20mm</u>	<u>S は点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、S は既知点からの距離とする。</u>	<u>20m 以上</u>	<u>S/2, 000</u>	<u>S/1, 000</u>		第 8 節 詳細測量 （要旨） 第662条 [略] （方法） 第663条 [略] 2 縦断面図データファイルの作成は、<u>縦断面測量により、横断面図データファイルの作成は、横断面測量により行うものとする。</u> 3 ～ 6 [略] 第 9 節 用地幅杭設置測量 （要旨） 第664条 [略] （方法） 第665条 [略] 2 [略] 3 用地幅杭設置測量の観測は、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 T S 等を用いる場合は、<u>第651条</u>第 2 項第一号の規定を準用する。 二 キネマティック法、R T K 法又はネットワーク型 R T K 法による場合は、<u>第650条</u>第 3 項第二号から第四号まで、第 4 項及び第 5 項の規定を準用する。 4 ・ 5 [略] （用地幅杭点間測量） 第666条 用地幅杭点間測量は、T S 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。<u>ただし、較差の許容範囲は、次表を標準とする。</u> <table><tr><th>区分</th><th>平 地</th><th>山 地</th><th>備 考</th></tr><tr><th>距離</th><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><u>20m 未満</u></td><td><u>10mm</u></td><td><u>20mm</u></td><td><u>S は点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、S は既知点からの距離とする。</u></td></tr><tr><td><u>20m 以上</u></td><td><u>S/2, 000</u></td><td><u>S/1, 000</u></td><td></td></tr></table> 2 前項において <u>用地幅杭間</u> の距離が直接測定できない場合は、<u>第650条</u>第 8 項の規定を準用する。 [新設]	区分	平 地	山 地	備 考	距離				<u>20m 未満</u>	<u>10mm</u>	<u>20mm</u>	<u>S は点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、S は既知点からの距離とする。</u>	<u>20m 以上</u>	<u>S/2, 000</u>	<u>S/1, 000</u>	
区分	平 地	山 地	備 考																														
距離																																	
<u>20m 未満</u>	<u>10mm</u>	<u>20mm</u>	<u>S は点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、S は既知点からの距離とする。</u>																														
<u>20m 以上</u>	<u>S/2, 000</u>	<u>S/1, 000</u>																															
区分	平 地	山 地	備 考																														
距離																																	
<u>20m 未満</u>	<u>10mm</u>	<u>20mm</u>	<u>S は点間距離の計算値とする。ただし、座標値により点検する場合は、S は既知点からの距離とする。</u>																														
<u>20m 以上</u>	<u>S/2, 000</u>	<u>S/1, 000</u>																															

改 正 後					現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第160号）				
	<u>20m 未満</u>	<u>10mm</u>	<u>20mm</u>	<u>点間距離が測定できる場合、S は座標差から求めた距離とする。</u> <u>点間距離が測定できない場合、S は既知点又は既設点から用地幅杭点までの距離のうち短い方とする。</u>					
	<u>20m 以上</u>	<u>S/2, 000</u>	<u>S/1, 000</u>						
<u>4</u>	〔略〕				<u>3</u>	〔略〕			
第 1 0 節 品質評価 （品質評価） <u>第680条</u> 〔略〕					第 1 0 節 品質評価 （品質評価） <u>第667条</u> 〔略〕				
第 1 1 節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第681条</u> 〔略〕 （成果等） <u>第682条</u> 〔略〕					第 1 1 節 成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第668条</u> 〔略〕 （成果等） <u>第669条</u> 〔略〕				
第 4 章 河川測量 第 1 節 要旨 （要旨） <u>第683条</u> 〔略〕 （河川測量の細分） <u>第684条</u> 〔略〕					第 4 章 河川測量 第 1 節 要旨 （要旨） <u>第670条</u> 〔略〕 （河川測量の細分） <u>第671条</u> 〔略〕				
第 2 節 作業計画 （要旨） <u>第685条</u> 〔略〕					第 2 節 作業計画 （要旨） <u>第672条</u> 〔略〕				
第 3 節 距離標設置測量 （要旨） <u>第686条</u> 〔略〕 （方法） <u>第687条</u> 〔略〕 2 〔略〕 3 距離標設置測量は、次のとおり行うものとする。					第 3 節 距離標設置測量 （要旨） <u>第673条</u> 〔略〕 （方法） <u>第674条</u> 〔略〕 2 〔略〕 3 距離標設置測量は、次のとおり行うものとする。				

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
一 TS等を用いる放射法の場合は、第664条第2項第一号の規定を準用する。ただし、近傍に既知点がない場合は、3級基準点等を設置して既知点とすることができる。 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、第663条第3項第二号から第四号まで、第4項及び第5項の規定を準用する。 4～6 [略] 第4節 水準基標測量 （要旨） 第688条 [略] （方法） 第689条 [略] 第5節 定期縦断測量 （要旨） 第690条 [略] （方法） 第691条 [略] 2 [略] 3 定期縦断測量は、レベル等による水準測量により、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672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又は第4編の規定を準用して三次元点群データにより作成するものとする。 5～7 [略] 第6節 定期横断測量 （要旨） 第692条 [略] （方法） 第693条 [略] 2・3 [略] 4 横断面図データファイルは、定期横断測量の結果又は第4編の規定を準用して三次元点群データにより作成するものとする。 5～7 [略]	一 TS等を用いる放射法の場合は、第651条第2項第一号の規定を準用する。ただし、近傍に既知点がない場合は、3級基準点等を設置することができる。 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、第650条第3項第二号から第四号まで、第4項及び第5項の規定を準用する。 4～6 [略] 第4節 水準基標測量 （要旨） 第675条 [略] （方法） 第676条 [略] 第5節 定期縦断測量 （要旨） 第677条 [略] （方法） 第678条 [略] 2 [略] 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659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。 5～7 [略] 第6節 定期横断測量 （要旨） 第679条 [略] （方法） 第680条 [略] 2・3 [略] 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。 5～7 [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
第 7 節 深浅測量 （要旨） 第 694 条 [略] （方法） 第 695 条 [略] 2 ～ 6 [略] 7 水深測定は、<u>原則として</u>指定されたピッチ位置において<u>往復測定を</u>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<u>往復測定を</u>行うことが困難な場合はこの限りではない。 8 ・ 9 [略] 1 0 横断面図データファイルは、深浅測量の結果<u>又は第 4 編の規定を準用して三次元点群データにより作成するものとする。</u> 1 1 ・ 1 2 [略] 第 8 節 法線測量 （要旨） 第 696 条 [略] （方法） 第 697 条 [略] 第 9 節 海浜測量及び汀線測量 （要旨） 第 698 条 [略] （方法） 第 699 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。<u>ただし</u>、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 ～ 7 [略] 第 1 0 節 品質評価 （品質評価） 第 700 条 [略] 第 1 1 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第 701 条 [略]	第 7 節 深浅測量 （要旨） 第 681 条 [略] （方法） 第 682 条 [略] 2 ～ 6 [略] 7 水深測定は、指定されたピッチ位置において <u>2 回</u>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 <u>測定を 2 回</u>行うことが困難な場合はこの限りではない。 8 ・ 9 [略] 1 0 横断面図データファイルは、深浅測量の結果<u>に基づいて作成する。</u> 1 1 ・ 1 2 [略] 第 8 節 法線測量 （要旨） 第 683 条 [略] （方法） 第 684 条 [略] 第 9 節 海浜測量及び汀線測量 （要旨） 第 685 条 [略] （方法） 第 686 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。<u>なお</u>、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 ～ 7 [略] 第 1 0 節 品質評価 （品質評価） 第 687 条 [略] 第 1 1 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第 688 条 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
（成果等） 第702条　〔略〕 第5章　用地測量 第1節　要旨 （要旨） 第703条　〔略〕 （用地測量の細分） 第704条　〔略〕 第2節　作業計画 （要旨） 第705条　〔略〕 第3節　資料調査 （要旨） 第706条　〔略〕 （方法） 第707条　〔略〕 （公図等の転写） 第708条　〔略〕 （土地の登記記録の調査） 第709条　〔略〕 （建物の登記記録の調査） 第710条　〔略〕 （権利者確認調査） 第711条　〔略〕 第4節　復元測量 （要旨） 第712条　〔略〕 （方法）	（成果等） 第689条　〔略〕 第5章　用地測量 第1節　要旨 （要旨） 第690条　〔略〕 （用地測量の細分） 第691条　〔略〕 第2節　作業計画 （要旨） 第692条　〔略〕 第3節　資料調査 （要旨） 第693条　〔略〕 （方法） 第694条　〔略〕 （公図等の転写） 第695条　〔略〕 （土地の登記記録の調査） 第696条　〔略〕 （建物の登記記録の調査） 第697条　〔略〕 （権利者確認調査） 第698条　〔略〕 第4節　復元測量 （要旨） 第699条　〔略〕 （方法）

改 正 後					現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																						
第713条　〔略〕					第700条　〔略〕																																						
第5節　境界確認 （要旨） 第714条　〔略〕					第5節　境界確認 （要旨） 第701条　〔略〕																																						
（方法） 第715条　〔略〕					（方法） 第702条　〔略〕																																						
第6節　境界測量 （要旨） 第716条　〔略〕					第6節　境界測量 （要旨） 第703条　〔略〕																																						
（方法） 第717条　境界測量は、近傍の4級基準点以上の基準点に基づき、放射法等により行うものとする。ただし、見通し障害等により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。					（方法） 第704条　境界測量は、近傍の4級基準点以上の基準点に基づき、放射法等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、次のとおり行うものとする。					2　前項の観測は、測量地域の地形、地物等の状況を考慮し、次のとおり行うものとする。																																						
一　〔略〕					一　〔略〕																																						
二　キネマティック法、R T K法又はネットワーク型R T K法による場合は、第663条第3項第二号、第4項及び第5項の規定を準用する。					二　キネマティック法、R T K法又はネットワーク型R T K法による場合は、第650条第3項第二号、第4項及び第5項の規定を準用する。																																						
三　〔略〕					三　〔略〕																																						
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し、観測の区分等は、次表を標準とする。					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し、観測の区分等は、次表を標準とする。																																						
<table><tr><td>区　　分</td><td colspan="2">水平角観測</td><td>鉛直角観測</td><td>距離測定</td></tr><tr><td>方　　　法</td><td colspan="2">2対回(0°, 90°)</td><td>1対回</td><td>2回測定</td></tr><tr><td rowspan="2">較差の許容範囲</td><td>倍　角　差</td><td>60″</td><td rowspan="2">60″</td><td rowspan="2">5 mm</td></tr><tr><td>観　測　差</td><td>40″</td></tr></table>					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″	60″	5 mm	観　測　差	40″	<table><tr><td>区　　分</td><td colspan="2">水平角観測</td><td>鉛直角観測</td><td>距離測定</td></tr><tr><td>方　　　法</td><td colspan="2">2対回(0°, 90°)</td><td>1対回</td><td>2回測定</td></tr><tr><td rowspan="2">較差の許容範囲</td><td>倍　角　差</td><td>60″</td><td rowspan="2">60″</td><td rowspan="2">5 mm</td></tr><tr><td>観　測　差</td><td>40″</td></tr></table>					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″	60″	5 mm	観　測　差	40″
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″	60″	5 mm																																							
	観　測　差	40″																																									
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″	60″	5 mm																																							
	観　測　差	40″																																									
4　〔略〕					4　〔略〕																																						
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。					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。					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。																																						
<table><tr><td>区　　分</td><td>方向角</td><td>距　　離</td><td>座標値</td><td>〔削る。〕</td></tr><tr><td>単位</td><td>秒</td><td>m</td><td>m</td><td>〔削る。〕</td></tr><tr><td>位</td><td>1</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>〔削る。〕</td></tr></table>					区　　分	方向角	距　　離	座標値	〔削る。〕	単位	秒	m	m	〔削る。〕	位	1	0.001	0.001	〔削る。〕	<table><tr><td>区　　分</td><td>方向角</td><td>距　　離</td><td>座標値</td><td>面　　積</td></tr><tr><td>単位</td><td>秒</td><td>m</td><td>m</td><td>m²</td></tr><tr><td>位</td><td>1</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.000001</td></tr></table>					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				
区　　分	方向角	距　　離	座標値	〔削る。〕																																							
単位	秒	m	m	〔削る。〕																																							
位	1	0.001	0.001	〔削る。〕																																							
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　〔略〕					7　〔略〕																																						

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第160号）												
（用地境界仮杭設置） <u>第718条</u>　〔略〕	（用地境界仮杭設置） <u>第705条</u>　〔略〕												
（方法） <u>第719条</u>　〔略〕 2　用地境界仮杭の観測は、<u>第717条</u>第2項の規定を準用する。	（方法） <u>第706条</u>　〔略〕 2　用地境界仮杭の観測は、<u>第704条</u>第2項の規定を準用する。												
（用地境界杭設置） <u>第720条</u>　〔略〕	（用地境界杭設置） <u>第707条</u>　〔略〕												
第7節　境界点間測量	第7節　境界点間測量												
（要旨） <u>第721条</u>　〔略〕	（要旨） <u>第708条</u>　〔略〕												
（方法） <u>第722条</u>　〔略〕 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、<u>第717条</u>及び<u>第719条</u>の規定で計算した距離と比較を行うものとする。	（方法） <u>第709条</u>　〔略〕 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、<u>第704条</u>及び<u>第706条</u>の規定で計算した距離と比較を行うものとする。<u>ただし、較差の許容範囲は、次表を標準とする。</u>												
3　境界点間の距離が直接測定できない場合は、<u>第663条</u>第8項の規定を準用するものとする。	3　境界点間の距離が直接測定できない場合は、第650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。												
<u>4　第2項及び第3項の較差の許容範囲は、次表を標準とする。</u> <table><tr><th> 区 分 距 離 </th><th>平 地</th><th>山 地</th><th>備 考</th></tr><tr><td><u>20m未満</u></td><td><u>10mm</u></td><td><u>20mm</u></td><td><u>Sは点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。</u></td></tr><tr><td><u>20m以上</u></td><td><u>S／2,000</u></td><td><u>S／1,000</u></td><td><u>点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から用地境界点までの距離のうち短い方とする。</u></td></tr></table>	区 分 距 離	平 地	山 地	備 考	<u>20m未満</u>	<u>10mm</u>	<u>20mm</u>	<u>Sは点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。</u>	<u>20m以上</u>	<u>S／2,000</u>	<u>S／1,000</u>	<u>点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から用地境界点までの距離のうち短い方とする。</u>	
区 分 距 離	平 地	山 地	備 考										
<u>20m未満</u>	<u>10mm</u>	<u>20mm</u>	<u>Sは点間距離が測定できる場合、Sは座標差から求めた距離とする。</u>										
<u>20m以上</u>	<u>S／2,000</u>	<u>S／1,000</u>	<u>点間距離が測定できない場合、Sは既知点又は既設点から用地境界点までの距離のうち短い方とする。</u>										
<u>5</u>　〔略〕	<u>4</u>　〔略〕												
第8節　面積計算	第8節　面積計算												
（要旨） <u>第723条</u>　〔略〕	（要旨） <u>第710条</u>　〔略〕												

改 正 後	現 行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）						
（方法） 第724条 〔略〕 2 面積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、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。 3 面積計算における結果の表示単位等は、次表を標準とする。 <table><tr><td>区分</td><td>面 積</td></tr><tr><td>単位</td><td>m²</td></tr><tr><td>位</td><td>0.000 001</td></tr></table> 第 9 節 用地実測図データファイルの作成 （要旨） 第725条 〔略〕 （作成） 第726条 〔略〕 第 1 0 節 用地平面図データファイルの作成 （要旨） 第727条 〔略〕 （作成） 第728条 〔略〕 第 1 1 節 品質評価 （品質評価） 第729条 〔略〕 第 1 2 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第730条 〔略〕 （成果等） 第731条 〔略〕 第 6 章 その他の応用測量 第 1 節 要旨 （要旨） 第732条 〔略〕 第 2 節 作業計画 （作業計画）	区分	面 積	単位	m ²	位	0.000 001	（方法） 第711条 〔略〕 〔新設〕 〔新設〕 第 9 節 用地実測図データファイルの作成 （要旨） 第712条 〔略〕 （作成） 第713条 〔略〕 第 1 0 節 用地平面図データファイルの作成 （要旨） 第714条 〔略〕 （作成） 第715条 〔略〕 第 1 1 節 品質評価 （品質評価） 第716条 〔略〕 第 1 2 節 成果等の整理 （メタデータの作成） 第717条 〔略〕 （成果等） 第718条 〔略〕 第 6 章 その他の応用測量 第 1 節 要旨 （要旨） 第719条 〔略〕 第 2 節 作業計画 （作業計画）
区分	面 積						
単位	m ²						
位	0.000 001						

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
<u>第733条</u>　〔略〕 第3節　作業方法 （作業方法） <u>第734条</u>　その他の応用測量の作業方法は、原則として第3編<u>及び第4編</u>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） <u>第735条</u>　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、<u>数値写真</u>、<u>三次元点群データ</u>、属性情報及びその他必要な資料の収集 二～四　〔略〕 2～4　〔略〕 第5節　品質評価 （品質評価） <u>第736条</u>　〔略〕 第6節　成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第737条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第738条</u>　〔略〕	<u>第720条</u>　〔略〕 第3節　作業方法 （作業方法） <u>第721条</u>　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） <u>第722条</u>　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、<u>空中写真</u>、<u>航空レーザ計測データ</u>属性情報及びその他必要な資料の収集 二～四　〔略〕 2～4　〔略〕 第5節　品質評価 （品質評価） <u>第723条</u>　〔略〕 第6節　成果等の整理 （メタデータの作成） <u>第724条</u>　〔略〕 （成果等） <u>第725条</u>　〔略〕

改 正 後				現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																											
付録 1				付録 1																																																											
測 量 機 器 検 定 基 準				測 量 機 器 検 定 基 準																																																											
1. [略]				1. [略]																																																											
2. 測量機器検定基準				2. 測量機器検定基準																																																											
2-1 セオドライト				2-1 セオドライト																																																											
検 定 項 目		検 定 基 準		検 定 項 目		検 定 基 準																																																									
外 観		<性能及び測定精度に影響を及ぼす下記の事項> 1) さび、腐食、割れ、きず、凹凸がないこと。 2) 防食を必要とする部分にはメッキ、塗装その他の防食処理がなされていること。 3) メッキ、塗装が強固で容易にはがれないこと。 4) 光学部品はバルサム切れ、曇り、かび、泡、脈理、きず、砂目、やけ、ごみ及び増透膜のきず、むらがないこと。		外 観		<性能及び測定精度に影響を及ぼす下記の事項> 1) さび、腐食、割れ、きず、凹凸がないこと。 2) 防食を必要とする部分にはメッキ、塗装その他の防食処理がなされていること。 3) メッキ、塗装が強固で容易にはがれないこと。 4) 光学部品はバルサム切れ、曇り、かび、泡、脈理、きず、砂目、やけ、ごみ及び増透膜のきず、むらがないこと。																																																									
構 造		1) 鉛直軸、水平軸、合焦機構等可動部分は、回転及び作動が円滑であること。 2) 固定装置は確実であること。 3) 微動装置は作動が良好であること。 4) 光学系は実用上支障をきたすような歪み、色収差がないこと。 5) 気泡管は気泡の移動が円滑で、緩みがないこと。 6) 整準機構は正確で取扱いが容易であること。 7) 本体と三脚は堅固に固定できる機構であること。 8) 十字線は、鮮明かつ正確であること。		構 造		1) 鉛直軸、水平軸、合焦機構等可動部分は、回転及び作動が円滑であること。 2) 固定装置は確実であること。 3) 微動装置は作動が良好であること。 4) 光学系は実用上支障をきたすような歪み、色収差がないこと。 5) 気泡管は気泡の移動が円滑で、緩みがないこと。 6) 整準機構は正確で取扱いが容易であること。 7) 本体と三脚は堅固に固定できる機構であること。 8) 十字線は、鮮明かつ正確であること。																																																									
性 能		<コリメータ観測による> 1) 水平角の精度基準（3方向を3対回2セット(0°,60°,120°及び30°,90°,150°)観測による。） <table><tr><td>機 器 区 分</td><td>倍 角 差</td><td>観 測 差</td><td>セット間較差</td></tr><tr><td>1級セオドライト</td><td>10"</td><td>5"</td><td>3"</td></tr><tr><td>2級セオドライト</td><td>30"</td><td>20"</td><td>12"</td></tr><tr><td>3級セオドライト</td><td>60"</td><td>40"</td><td>20"</td></tr></table> 2) 鉛直角の精度基準（3方向(+30°,0°,−30°)を1対回観測による） <table><tr><td>機 器 区 分</td><td>高度定数の較差</td><td>自動補償範囲限度の較差</td></tr><tr><td>1級セオドライト</td><td>7"</td><td rowspan="3">視準方向に対して補償範囲 限度迄傾けて、左記較差内</td></tr><tr><td>2級セオドライト</td><td>30"</td></tr><tr><td>3級セオドライト</td><td>60"</td></tr></table> 3) 合焦による視準線の偏位（無限遠,10m,5mの3目標を1組とし、正・反各々5組の水平角観測による。） <table><tr><td>機 器 区 分</td><td>許 容 範 囲</td></tr></table>		機 器 区 分	倍 角 差	観 測 差	セット間較差	1級セオドライト	10"	5"	3"	2級セオドライト	30"	20"	12"	3級セオドライト	60"	40"	20"	機 器 区 分	高度定数の較差	自動補償範囲限度の較差	1級セオドライト	7"	視準方向に対して補償範囲 限度迄傾けて、左記較差内	2級セオドライト	30"	3級セオドライト	60"	機 器 区 分	許 容 範 囲	性 能		<コリメータ観測による> 1) 水平角の精度基準（3方向を3対回2セット(0°,60°,120°及び30°,90°,150°)観測による。） <table><tr><td>機 器 区 分</td><td>倍 角 差</td><td>観 測 差</td><td>セット間較差</td></tr><tr><td>1級セオドライト</td><td>10"</td><td>5"</td><td>3"</td></tr><tr><td>2級セオドライト</td><td>30"</td><td>20"</td><td>12"</td></tr><tr><td>3級セオドライト</td><td>60"</td><td>40"</td><td>20"</td></tr></table> 2) 鉛直角の精度基準（3方向(+30°,0°,−30°)を1対回観測による） <table><tr><td>機 器 区 分</td><td>高度定数の較差</td><td>自動補償範囲限度の較差</td></tr><tr><td>1級セオドライト</td><td>7"</td><td rowspan="3">視準方向に対して補償範囲 限度迄傾けて、左記較差内</td></tr><tr><td>2級セオドライト</td><td>30"</td></tr><tr><td>3級セオドライト</td><td>60"</td></tr></table> 3) 合焦による視準線の偏位（無限遠,10m,5mの3目標を1組とし、正・反各々5組の水平角観測による。） <table><tr><td>機 器 区 分</td><td>許 容 範 囲</td></tr></table>		機 器 区 分	倍 角 差	観 測 差	セット間較差	1級セオドライト	10"	5"	3"	2級セオドライト	30"	20"	12"	3級セオドライト	60"	40"	20"	機 器 区 分	高度定数の較差	自動補償範囲限度の較差	1級セオドライト	7"	視準方向に対して補償範囲 限度迄傾けて、左記較差内	2級セオドライト	30"	3級セオドライト	60"	機 器 区 分	許 容 範 囲
機 器 区 分	倍 角 差	観 測 差	セット間較差																																																												
1級セオドライト	10"	5"	3"																																																												
2級セオドライト	30"	20"	12"																																																												
3級セオドライト	60"	40"	20"																																																												
機 器 区 分	高度定数の較差	自動補償範囲限度の較差																																																													
1級セオドライト	7"	視準方向に対して補償範囲 限度迄傾けて、左記較差内																																																													
2級セオドライト	30"																																																														
3級セオドライト	60"																																																														
機 器 区 分	許 容 範 囲																																																														
機 器 区 分	倍 角 差	観 測 差	セット間較差																																																												
1級セオドライト	10"	5"	3"																																																												
2級セオドライト	30"	20"	12"																																																												
3級セオドライト	60"	40"	20"																																																												
機 器 区 分	高度定数の較差	自動補償範囲限度の較差																																																													
1級セオドライト	7"	視準方向に対して補償範囲 限度迄傾けて、左記較差内																																																													
2級セオドライト	30"																																																														
3級セオドライト	60"																																																														
機 器 区 分	許 容 範 囲																																																														

改 正 後				現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）			
		1 級セオドライト	6″			1 級セオドライト	6″
		2 級セオドライト	10″			2 級セオドライト	10″
		3 級セオドライト	20″			3 級セオドライト	20″
2－2・2－3　　[略]				2－2・2－3　　[略]			
2－4　レベル				2－4　レベル			
検 定 項 目		検 定 基 準					
外観及び構造		前項（セオドライト）の規定を準用するものとする。					
性 能		判 定 項 目		許 容 範 囲			
				1 級レベル	2 級レベル	3 級レベル	
		コンペンセータの機能する範囲		6′ 以上			
		視準線の水平精度(標準偏差)		0.4″	1.0″	—	
		マイクロメータの精度		±0.02mm	±0.10mm	—	
		観測による較差		0.06mm	0.10mm	0.50mm	
レベルの種類により、該当する項目とする。							
2－5　　[略]				2－5　　[略]			
2－6　GNSS測量機				2－6　GNSS測量機			
検定項目		検 定 基 準					
外観及び構造 (受信機、アンテナ)		外観：2－1セオドライトの外観、1）から3）の規定を準用する。 構造： 1）固定装置は確実であること。 2）整準機構は正確であること。 3）防水構造であること。					
性 能		判 定 項 目		級 別 性 能 基 準			
				1 級		2 級	
		受信帯域数	GNSS受信機	2 周波	1 周波		
			GNSSアンテナ	2 周波	1 周波		
		判 定 項 目		観 測 方 法 別 性 能 基 準			
				スタティック法・短縮スタティック法・ キネマティック法・RTK法・ ネットワーク型RTK法			
		水平成分 ΔN・ΔEの差		15 mm以内			
		高さ成分 ΔUの差		50 mm以内			

		1 級セオドライト	6″			1 級セオドライト	6″
		2 級セオドライト	10″			2 級セオドライト	10″
		3 級セオドライト	20″			3 級セオドライト	20″
2－2・2－3　　[略]				2－2・2－3　　[略]			
2－4　レベル				2－4　レベル			
検 定 項 目		検 定 基 準					
外観及び構造		前項（セオドライト）の規定を準用するものとする。					
性 能		判 定 項 目		許 容 範 囲			
				1 級レベル	2 級レベル	3 級レベル	
		コンペンセータの機能する範囲		6′ 以上			
		視準線の水平精度(標準偏差)		0.4″	1.0″	—	
		マイクロメータの精度		±0.02 mm	±0.10 mm	—	
		観測による較差		0.06 mm	0.10 mm	0.50 mm	
レベルの種類により、該当する項目とする。							
2－5　　[略]				2－5　　[略]			
2－6　GNSS測量機				2－6　GNSS測量機			
検定項目		検 定 基 準					
外観及び構造 (受信機、アンテナ)		外観：2－1セオドライトの外観、1）から3）の規定を準用する。 構造： 1）固定装置は確実であること。 2）整準機構は正確であること。 3）防水構造であること。					
性 能		判 定 項 目		級 別 性 能 基 準			
				1 級		2 級	
		受信帯域数	GNSS受信機	2 周波	1 周波		
			GNSSアンテナ	2 周波	1 周波		
		判 定 項 目		観 測 方 法 別 性 能 基 準			
				スタティック法・短縮スタティック法・ キネマティック法・RTK法・ ネットワーク型RTK法			
		水平成分 ΔN・ΔEの差		15 mm以内			
		高さ成分 ΔUの差		50 mm以内			

改 正 後						現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）									
	測定結果との比較に用いる基準は、国土地理院の比較基線場、国土地理院に登録した比較基線場又は国土地理院が国家計量標準との関連が明確であると認めた基線長とする。 比較基線場での観測時間等は次表を標準とする。						測定結果との比較に用いる基準は、国土地理院の比較基線場、国土地理院に登録した比較基線場又は国土地理院が国家計量標準との関連が明確であると認めた基線長とする。 比較基線場での観測時間等は次表を標準とする。								
	観 測 方 法		距 離	観測時間	使用衛星数		データ取得間隔	観 測 方 法		距 離	観測時間	使用衛星数		データ取得間隔	
					G P S ・準天頂衛星							G P S ・準天頂衛星及びG L O N A S S 衛星	GPS ・準天頂衛星		GPS ・準天頂衛星及びG L O N A S S 衛星
	2周波スタティック法		10km	2時間	5衛星以上		6衛星以上	30秒	2周波スタティック法		10km	2時間	5衛星以上	6衛星以上	30秒
	1周波スタティック法		1km	1時間	4衛星以上		5衛星以上	30秒	1周波スタティック法		1km	1時間	4衛星以上	5衛星以上	30秒
	2周波短縮スタティック法		200m	20分	5衛星以上		6衛星以上	15秒	2周波短縮スタティック法		200m	20分	5衛星以上	6衛星以上	15秒
	1周波短縮スタティック法		200m	20分	5衛星以上		6衛星以上	15秒	1周波短縮スタティック法		200m	20分	5衛星以上	6衛星以上	15秒
	キネマティック法		200m以内	10秒以上	5衛星以上		6衛星以上	5秒以下	キネマティック法		200m以内	10秒以上	5衛星以上	6衛星以上	5秒以下
	R T K法		200m以内	10秒以上	5衛星以上		6衛星以上	1秒	R T K法		200m以内	10秒以上	5衛星以上	6衛星以上	1秒
	ネットワーク型R T K法		200m以内	10秒以上	5衛星以上		6衛星以上	1秒	ネットワーク型R T K法		200m以内	10秒以上	5衛星以上	6衛星以上	1秒
①衛星の最低高度角は15度とする。 ②GPS衛星と準天頂衛星は、同等として扱うことができるものとする（以下「GPS・準天頂衛星」という。）。GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を利用できるGNSS測量機の場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星の観測及び解析処理を行うものとする。 ③GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を用いた観測では、それぞれの衛星を2衛星以上用いるものとする。 ④キネマティック法、RTK法、ネットワーク型RTK法の観測時間は、FIX解を得てから10エポック以上のデータが取得できる時間とする。 ⑤2周波スタティック法による測定結果と基準値との比較をすることにより、1周波スタティック法、1，2周波短縮スタティック法による測定を省略することができる。 ⑥1周波スタティック法による測定結果と基準値との比較をすることにより、1周波短縮スタティック法による測定を省略することができる。						①衛星の最低高度角は15度とする。 ②GPS衛星と準天頂衛星は、同等として扱うことができるものとする（以下「GPS・準天頂衛星」という。）。GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を利用できるGNSS測量機の場合は、GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星の観測及び解析処理を行うものとする。 ③GPS・準天頂衛星及びGLONASS衛星を用いた観測では、それぞれの衛星を2衛星以上用いるものとする。 ④キネマティック法、RTK法、ネットワーク型RTK法の観測時間は、FIX解を得てから10エポック以上のデータが取得できる時間とする。 ⑤2周波スタティック法による測定結果と基準値との比較をすることにより、1周波スタティック法、1，2周波短縮スタティック法による測定を省略することができる。 ⑥1周波スタティック法による測定結果と基準値との比較をすることにより、1周波短縮スタティック法による測定を省略することができる。									
2－7 鋼製巻尺（広幅巻尺）						2－7 鋼巻尺									
検 定 項 目		検 定 基 準				検 定 項 目		検 定 基 準							
外観及び構造		1）目盛が鮮明であること。 2）測定精度に影響を及ぼす、折れ、曲がり、さび等がないこと。				外観及び構造		1）目盛が鮮明であること。 2）測定精度に影響を及ぼす、折れ、曲がり、さび等がないこと。							
性 能		判 定 項 目		許 容 範 囲		性 能		判 定 項 目		許 容 範 囲					
		セット内較差(10測定)		1 mm以内				セット内較差(10測定)		1 mm以内					
		セット間較差(2セット)		0.5 mm以内				セット間較差(2セット)		0.5 mm以内					

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
付録 2 公共測量における測量機器の現場試験の基準 [略]	付録 2 公共測量における測量機器の現場試験の基準 [略]

改正後				現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）			
付録 3				付録 3			
測量成果検定基準				測量成果検定基準			
測量分野	作業種別	測量成果及び資料	検 定 基 準	測量分野	作業種別	測量成果及び資料	検 定 基 準
基準 点 測 量	基準点測量	観測手簿	規定内のもの	基準 点 測 量	基準点測量	観測手簿	規定内のもの
		観測記簿	転記数値、計算等の誤りの有無			観測記簿	転記数値、計算等の誤りの有無
		計算簿	計算等の誤りの有無及び計算プログラムの適否			計算簿	計算等の誤りの有無及び計算プログラムの適否
		点の記	記載様式、内容の誤りの有無			点の記	記載様式、内容の誤りの有無
		成果表	記載様式、数値等の誤りの有無			成果表	記載様式、数値等の誤りの有無
		成果数値データ	入力データの誤りの有無			成果数値データ	入力データの誤りの有無
		基準点網図	規定に基づく記載等の適否			基準点網図	規定に基づく記載等の適否
		精度管理表/品質評価表	規定に基づく許容範囲等の適否			精度管理表/品質評価表	規定に基づく許容範囲等の適否
		点検測量簿	規定内のもの			点検測量簿	規定内のもの
		平均図	規定内のもの			平均図	規定内のもの
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無			メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		電子納品成果品（C D－R等）	電子納品要領に基づく格納の内容の誤りの有無			電子納品成果品（C D－R等）	電子納品要領に基づく格納の内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否			その他の資料	規定に基づく記載等の適否
	レベル等による 水準測量	観測手簿	規定内のもの		レベル等による 水準測量	観測手簿	規定内のもの
		計算簿	計算等の誤りの有無及び計算プログラムの適否			計算簿	計算等の誤りの有無及び計算プログラムの適否
		点の記	記載様式、内容の誤りの有無			点の記	記載様式、内容の誤りの有無
		観測成果表及び平均成果表	記載様式、数値等の誤りの有無			観測成果表及び平均成果表	記載様式、数値等の誤りの有無
		成果数値データ	入力データの誤りの有無			成果数値データ	入力データの誤りの有無
		水準路線図	規定に基づく記載等の適否			水準路線図	規定に基づく記載等の適否
		精度管理表/品質評価表	規定に基づく許容範囲等の適否			精度管理表/品質評価表	規定に基づく許容範囲等の適否
		点検測量簿	規定内のもの			点検測量簿	規定内のもの
		平均図	規定内のもの			平均図	規定内のもの
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無			メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無

改 正 後				現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）			
		電子納品成果品（C D－R等）	電子納品要領に基づく格納内容の誤りの有無			電子納品成果品（C D－R等）	電子納品要領に基づく格納内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否			その他の資料	規定に基づく記載等の適否
	<u>G N S S 標高測量</u>	観測手簿	規定内のもの	<u>G N S S 測量機による水準測量</u>	観測手簿	規定内のもの	
		観測記簿	転記数値、計算等の誤りの有無		観測記簿	転記数値、計算等の誤りの有無	
		計算簿	計算等の誤りの有無及び計算プログラムの適否		計算簿	計算等の誤りの有無及び計算プログラムの適否	
		点の記	記載様式、内容の誤りの有無		点の記	記載様式、内容の誤りの有無	
		水準点成果表	記載様式、数値等の誤りの有無		水準点成果表	記載様式、数値等の誤りの有無	
		成果数値データ	入力データの誤りの有無		成果数値データ	入力データの誤りの有無	
		精度管理表/品質評価表	規定に基づく許容範囲等の適否		精度管理表/品質評価表	規定に基づく許容範囲等の適否	
		点検測量簿	規定内のもの		点検測量簿	規定内のもの	
		平均図	規定内のもの		平均図	規定内のもの	
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無	
		電子納品成果品（ <u>C D－R</u> 等）	電子納品要領に基づく格納内容の誤りの有無		電子納品成果品（ <u>CD-R</u> 等）	電子納品要領に基づく格納内容の誤りの有無	
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否		その他の資料	規定に基づく記載等の適否	
測量分野	作業種別	測量成果及び資料	検 定 基 準	測量分野	作業種別	測量成果及び資料	検 定 基 準
数値地形図データ作成等	空中写真撮影	数値写真	規定内又は後続作業への支障の有無	数値地形図データ作成等	空中写真撮影	数値写真	規定内又は後続作業への支障の有無
		標定図	規定に基づく記載等の適否			標定図	規定に基づく記載等の適否
		同時調整成果表 （外部標定要素成果表）	規定に基づく制限等の適否			同時調整成果表 （外部標定要素成果表）	規定に基づく制限等の適否
		撮影記録	規定に基づく記載等の適否			撮影記録	規定に基づく記載等の適否
		精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否			精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無			メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否			その他の資料	規定に基づく記載等の適否
	数値地形図データ作成	数値地形図データファイル	規定内のもの		数値地形図データ作成	数値地形図データファイル	規定内のもの
		数値地形図データファイル出力図	〃			数値地形図データファイル出力図	〃
		精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否			精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無			メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否			その他の資料	規定に基づく記載等の適否

改 正 後				現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）			
	写真地図の作成	写真地図データファイル出力図	規定内のもの		写真地図の作成	写真地図データファイル出力図	規定内のもの
		数値地形モデルファイル出力図	〃			数値地形モデルファイル出力図	〃
		精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否			精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無			メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否			その他の資料	規定に基づく記載等の適否
	地 図 編 集	基図データ及び編集原データ等出力図	規定内のもの		地 図 編 集	基図データ及び編集原データ等出力図	規定内のもの
		精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否			精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無			メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否			その他の資料	規定に基づく記載等の適否
	基盤地図情報作成	基盤地図情報又は <u>数値地形図データ</u>	規定内のもの		基盤地図情報作成	基盤地図情報又は <u>数値地形データ</u>	規定内のもの
		数値地形図データ出力図	〃			数値地形図データ出力図	〃
		精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否			精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無			メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否			その他の資料	規定に基づく記載等の適否

測量分野	作業種別	測量成果及び資料	検 定 基 準
作成 三次元点群データ	三次元点群データ作成	三次元点群データファイル	規定内のもの
		三次元点群データファイル出力図	〃
		フィルタリング点検図	〃
		精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否

注：１．”規定内のもの”とは、修正可能な軽微な誤り等を含む。

２．製品仕様書等に特別の定めがある場合又は上表と異なる作業手法による場合は、上表を適宜変更して適用する。

３．数値地形図データ作成等における標定点測量は基準点測量、簡易水準測量は水準測量を準用し、その他本表にない修正測量、現地測量等は、当該の作業種別を準用する。

４．応用測量においては、該当する作業種別を準用する。

測量分野	作業種別	測量成果及び資料	検 定 基 準
作成 三次元点群データ	三次元点群データ作成	三次元点群データファイル	規定内のもの
		三次元点群データファイル出力図	〃
		フィルタリング点検図	〃
		精度管理表/品質評価表	品質要求に基づく評価結果の適否
		メタデータ	記載様式、内容の誤りの有無
		その他の資料	規定に基づく記載等の適否

注：１．”規定内のもの”とは、修正可能な軽微な誤り等を含む。

２．製品仕様書等に特別の定めがある場合又は上表と異なる作業手法による場合は、上表を適宜変更して適用する。

３．数値地形図データ作成等における標定点測量は基準点測量、簡易水準測量は水準測量を準用し、その他本表にない修正測量、現地測量等は、当該の作業種別を準用する。

４．応用測量においては、該当する作業種別を準用する。

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
5．数値地形図データ作成等において、当該の規定以外の方法で行う場合は、全てJPGISに準拠する。 6．数値地形図データ作成等における電子納品（電磁的記録）については、製品仕様書等で指示のある場合に実施する。	5．数値地形図データ作成等において、当該の規定以外の方法で行う場合は、全てJPGISに準拠する。 6．数値地形図データ作成等における電子納品（電磁的記録）については、製品仕様書等で指示のある場合に実施する。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
1. 精度管理表 【基準点測量】 様式第1―1 基準点測量精度管理表 その1 様式第1―1―1 基準点測量精度管理表 その1―2 様式第1―1―2 基準点測量精度管理表 その1―3 様式第1―2 基準点測量精度管理表 その2 様式第1―2―1 基準点測量精度管理表 その2―2 様式第1―2―2 基準点測量精度管理表 その2―3 様式第1―3 水準測量精度管理表 様式第1―4 <u>G N S S 標高測量精度管理表</u> 【地形測量及び写真測量】 様式第1―5 標定点設置精度管理表 様式第1―6 簡易水準測量精度管理表 様式第1―7 U A V 撮影コース別精度管理表（数値地形図作成） 様式第1―8 空中三角測量精度管理表（数値地形図作成） 様式第1―9 対空標識設置精度管理表 様式第1―1 0 残存縦視差の測定 様式第1―1 1 撮影コース別精度管理表（空中写真の数値化） 様式第1―1 1―1 撮影ロール別精度管理表（空中写真の数値化） 様式第1―1 2 デジタル航空カメラ撮影コース別精度管理表 様式第1―1 3 G N S S ／ I M U 解析結果精度管理表①（空中写真撮影） 様式第1―1 3―1 G N S S ／ I M U 解析結果精度管理表②（空中写真撮影） 様式第1―1 4 同時調整精度管理表 様式第1―1 5 細部測量・地形補備測量・地図編集・数値編集・補測編集・数値地形図データ作成精度管理表 様式第1―1 6 数値図化精度管理表 様式第1―1 7 数値地形図データファイル精度管理表 様式第1―1 8 写真地図作成精度管理表 【三次元点群測量】 様式第1―1 9 平面直角座標系への変換 精度管理表 様式第1―2 0 U A V 撮影コース別精度管理表（三次元点群作成） 様式第1―2 1 三次元形状復元精度管理表（三次元点群作成） 様式第1―2 2 コース間点検精度管理表	1. 精度管理表 【基準点測量】 様式第1―1 基準点測量精度管理表 その1 様式第1―1―1 基準点測量精度管理表 その1―2 様式第1―1―2 基準点測量精度管理表 その1―3 様式第1―2 基準点測量精度管理表 その2 [新設] [新設] 様式第1―3 水準測量精度管理表 様式第1―4 <u>G N S S 測量機による水準測量精度管理表</u> 【地形測量及び写真測量】 様式第1―5 標定点設置精度管理表 様式第1―6 簡易水準測量精度管理表 様式第1―7 U A V 撮影コース別精度管理表（数値地形図作成） 様式第1―8 空中三角測量精度管理表（数値地形図作成） 様式第1―9 対空標識設置精度管理表 様式第1―1 0 残存縦視差の測定 様式第1―1 1 撮影コース別精度管理表（空中写真の数値化） 様式第1―1 1―1 撮影ロール別精度管理表（空中写真の数値化） 様式第1―1 2 デジタル航空カメラ撮影コース別精度管理表 様式第1―1 3 G N S S ／ I M U 解析結果精度管理表①（空中写真撮影） 様式第1―1 3―1 G N S S ／ I M U 解析結果精度管理表②（空中写真撮影） 様式第1―1 4 同時調整精度管理表 様式第1―1 5 細部測量・地形補備測量・地図編集・数値編集・補測編集・数値地形図データ作成精度管理表 様式第1―1 6 数値図化精度管理表 様式第1―1 7 数値地形図データファイル精度管理表 様式第1―1 8 写真地図作成精度管理表 【三次元点群測量】 様式第1―1 9 平面直角座標系への変換 精度管理表 様式第1―2 0 U A V 撮影コース別精度管理表（三次元点群作成） 様式第1―2 1 三次元形状復元精度管理表（三次元点群作成） 様式第1―2 2 コース間点検精度管理表

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
様式第1―23 調整点点検精度管理表（標高・水平位置） 様式第1―24 点密度点検精度管理表 様式第1―25 点検測量結果精度管理表（検証点 標高・水平位置） 様式第1―25―1 点検測量結果精度管理表（再計測） 様式第1―25―2 点検測量結果精度管理表（横断測量） 様式第1―26 解析結果 精度管理表①（車載写真レーザ測量） 様式第1―26―1 解析結果 精度管理表②（車載写真レーザ測量） 様式第1―27 調整点設置（単点観測法）精度管理表 様式第1―28 調整処理 精度管理表（点群データ補正） 様式第1―29 図化用データ点検 精度管理表 様式第1―30 合成結果 精度管理表 様式第1―31 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表①（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／U A Vレーザ測量） 様式第1―31―1 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表②（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／U A Vレーザ測量） 様式第1―32 グラウンドデータ作成作業精度管理表 様式第1―33 グリッドデータ作成作業精度管理表 様式第1―34 <u>三次元点群データファイル精度管理表</u> <u>様式第1―35 断面図データ作成作業精度管理表</u> 【応用測量】 <u>様式第1―36</u> 条件点測量精度管理表 <u>様式第1―37</u> I P の設置測量精度管理表 <u>様式第1―38</u> 中心線測量精度管理表 <u>様式第1―39</u> 縦断測量精度管理表 <u>様式第1―40</u> 横断測量精度管理表 <u>様式第1―41</u> 用地幅杭設置測量精度管理表 <u>様式第1―42</u> 境界点間測量精度管理表 <u>様式第1―43</u> 用地実測図データファイルの作成精度管理表 <u>様式第1―44</u> 用地平面図データファイルの作成精度管理表 2. 品質評価表 様式第2―1 品質評価表 総括表 様式第2―2 品質評価表 個別表 3. 成果等 【基準点測量】	様式第1―23 調整点点検精度管理表（標高・水平位置） 様式第1―24 点密度点検精度管理表 様式第1―25 点検測量結果精度管理表（検証点 標高・水平位置） 様式第1―25―1 点検測量結果精度管理表（再計測） 様式第1―25―2 点検測量結果精度管理表（横断測量） 様式第1―26 解析結果 精度管理表①（車載写真レーザ測量） 様式第1―26―1 解析結果 精度管理表②（車載写真レーザ測量） 様式第1―27 調整点設置（単点観測法）精度管理表 様式第1―28 調整処理 精度管理表（点群データ補正） 様式第1―29 図化用データ点検 精度管理表 様式第1―30 合成結果 精度管理表 様式第1―31 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表①（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／U A Vレーザ測量） 様式第1―31―1 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表②（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／U A Vレーザ測量） 様式第1―32 グラウンドデータ作成作業精度管理表 様式第1―33 グリッドデータ作成作業精度管理表 様式第1―34 <u>三次元点群データファイル精度管理表（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量）</u> [新設] 【応用測量】 <u>様式第1―35</u> 条件点測量精度管理表 <u>様式第1―36</u> I P の設置測量精度管理表 <u>様式第1―37</u> 中心線測量精度管理表 <u>様式第1―38</u> 縦断測量精度管理表 <u>様式第1―39</u> 横断測量精度管理表 <u>様式第1―40</u> 用地幅杭設置測量精度管理表 <u>様式第1―41</u> 境界点間測量精度管理表 <u>様式第1―42</u> 用地実測図データファイルの作成精度管理表 <u>様式第1―43</u> 用地平面図データファイルの作成精度管理表 2. 品質評価表 様式第2―1 品質評価表 総括表 様式第2―2 品質評価表 個別表 3. 成果等 【基準点測量】

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
様式第3―1 基準点成果表 その1	様式第3―1 基準点成果表 その1
様式第3―2 基準点成果表 その2	様式第3―2 基準点成果表 その2
様式第3―3 点の記	様式第3―3 点の記
様式第3―4 水準測量観測成果表	様式第3―4 水準測量観測成果表
様式第3―5 地盤沈下調査水準測量成果表（変動計算簿）	様式第3―5 地盤沈下調査水準測量成果表（変動計算簿）
様式第3―6 水準点の記	様式第3―6 水準点の記
様式第3―7 成果数値データファイル標準様式	様式第3―7 成果数値データファイル標準様式
様式第3―8 基準点現況調査報告書	様式第3―8 基準点現況調査報告書
様式第3―9 測量標設置位置通知書	様式第3―9 測量標設置位置通知書
様式第3―10 測量標新旧位置明細書	様式第3―10 測量標新旧位置明細書
【地形測量及び写真測量】	【地形測量及び写真測量】
様式第3―11 標定点成果表	様式第3―11 標定点成果表
様式第3―12 標定点明細表	様式第3―12 標定点明細表
様式第3―13 <u>カメラキャリブレーション実施記録簿</u> （数値地形図作成）	様式第3―13 <u>カメラキャリブレーション実施記録</u> （数値地形図作成）
様式第3―14 対空標識点明細表	様式第3―14 対空標識点明細表
様式第3―15 デジタル航空カメラ撮影記録簿	様式第3―15 デジタル航空カメラ撮影記録簿
様式第3―16 デジタル航空カメラ撮影諸元	様式第3―16 デジタル航空カメラ撮影諸元
様式第3―17 固定局観測記録簿	様式第3―17 固定局観測記録簿
様式第3―18 空中写真数値化 作業記録簿・点検記録簿	様式第3―18 空中写真数値化 作業記録簿・点検記録簿
【三次元点群測量】	【三次元点群測量】
様式第3―19 標定点・地上レーザスキャナ配置図	様式第3―19 標定点・地上レーザスキャナ配置図
様式第3―20 キャリブレーション記録簿（UAVレーザシステム点検記録）	様式第3―20 キャリブレーション記録簿（UAVレーザシステム点検記録）
様式第3―21 UAVレーザシステム精度試験記録簿	様式第3―21 UAVレーザシステム精度試験記録簿
様式第3―22 飛行・計測諸元計画表	様式第3―22 飛行・計測諸元計画表
様式第3―23 調整点・検証点・コース間点検箇所 配点図	様式第3―23 調整点・検証点・コース間点検箇所 配点図
様式第3―24 UAVレーザ計測記録簿	様式第3―24 UAVレーザ計測記録簿
様式第3―25 オリジナルデータ均一度点検表	様式第3―25 オリジナルデータ均一度点検表
様式第3―26 キャリブレーション記録簿（車載写真レーザシステム）	様式第3―26 キャリブレーション記録簿（車載写真レーザシステム）
様式第3―27 調整点・検証点 明細表（車載写真レーザ測量）	様式第3―27 調整点・検証点 明細表（車載写真レーザ測量）
様式第3―28 移動取得計画図	様式第3―28 移動取得計画図
様式第3―28―1 移動取得実績図／移動取得実績表	様式第3―28―1 移動取得実績図／移動取得実績表
<u>様式第3―29</u> <u>キャリブレーション記録簿（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量）</u>	[新設]
<u>様式第3―30</u> 航空レーザ測量システム点検記録簿	<u>様式第3―29</u> 航空レーザ測量システム点検記録簿
<u>様式第3―31</u> 航空レーザ測深システム点検記録簿	<u>様式第3―30</u> 航空レーザ測深システム点検記録簿
<u>様式第3―32</u> 固定局明細表	<u>様式第3―31</u> 固定局明細表

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
様式第3－3.3 航空レーザ計測記録簿／航空レーザ測深記録簿 様式第3－3.4 調整点・検証点 明細表（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／UAVレーザ測量） 様式第3－3.5 点群データ点検表 様式第3－3.6 調整点調査表 様式第3－3.7 欠測率調査表（陸部／水部） 様式第3－3.8 調整点残差表 様式第3－3.9 既存データ検証結果表 様式第3－4.0 水質調査記録簿 【応用測量】 様式第3－4.1 縦断測量成果表 様式第3－4.2 点の記 様式第3－4.3 土地境界確認書 様式第3－4.4 土地調査表 様式第3－4.5 建物の登記記録等調査表 様式第3－4.6 権利者調査表 4. 建標承諾書 様式第4－1 建標承諾書（基準点） 様式第4－2 建標承諾書（水準点） 5. 成果品要求仕様書及び成果品作業仕様書 様式第5－1 成果品要求仕様書（UAVレーザ測量） 様式第5－2 成果品作業仕様書（UAVレーザ測量） 様式第5－3 成果品要求仕様書（車載写真レーザ測量） 様式第5－4 成果品作業仕様書（車載写真レーザ測量） 6. 確定測量点検記録表等 様式第6－1 一筆地測量点検記録表 様式第6－2 筆界点座標検束記録簿 7. 標準様式の記載における注意事項 標準様式の記載における注意事項	様式第3－3.2 航空レーザ計測記録簿／航空レーザ測深記録簿 様式第3－3.3 調整点・検証点 明細表（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／UAVレーザ測量） 様式第3－3.4 点群データ点検表 様式第3－3.5 調整点調査表 様式第3－3.6 欠測率調査表（陸部／水部） 様式第3－3.7 調整点残差表 様式第3－3.8 既存データ検証結果表 様式第3－3.9 水質調査記録簿 【応用測量】 様式第3－4.0 縦断測量成果表 様式第3－4.1 点の記 様式第3－4.2 土地境界確認書 様式第3－4.3 土地調査表 様式第3－4.4 建物の登記記録等調査表 様式第3－4.5 権利者調査表 4. 建標承諾書 様式第4－1 建標承諾書（基準点） 様式第4－2 建標承諾書（水準点） 5. 成果品要求仕様書及び成果品作業仕様書 様式第5－1 成果品要求仕様書（UAVレーザ測量） 様式第5－2 成果品作業仕様書（UAVレーザ測量） 様式第5－3 成果品要求仕様書（車載写真レーザ測量） 様式第5－4 成果品作業仕様書（車載写真レーザ測量） 6. 確定測量点検記録表等 様式第6－1 一筆地測量点検記録表 様式第6－2 筆界点座標検束記録簿 7. 標準様式の記載における注意事項 標準様式の記載における注意事項

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
1. 精度管理表 基準点測量	1. 精度管理表 基準点測量

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
基準点測量精度管理表 その 1 [略]		基準点測量精度管理表 その 1 [略]	様式第 1－1
基準点測量精度管理表 その 1－2 [略]		基準点測量精度管理表 その 1－2 [略]	様式第 1－1－1
基準点測量精度管理表 その 1－3 [略]		基準点測量精度管理表 その 1－3 [略]	様式第 1－1－2

基準点測量精度管理表 その2

作業名	地区名	計画機関名	作業機関名	点検者
目的	期 間	作 業 量	主任技術者	

基 線 解 析 辺		仮 定 三 次 元 網 平 均				三次元網平均計算	
測 点 名		辺 長 (斜距離)		ΔXY又は方位角		ΔYZ又は楕円体比高	斜 距 離 の 残 差
自：	至：	残差	許容範囲	残差	許容範囲	残差	許容範囲

新 点 位 置 の 標 準 偏 差				点 検 測 量					
新点名	水平位置		標 高		測 点 名	セッション番号		較 差 (<u>ΔN</u> , <u>ΔE</u> , <u>ΔU</u>) 許容範囲	
	標準偏差	許容範囲	標準偏差	許容範囲		自：	至：		採用値 (ΔX,ΔY,ΔZ)

用紙の大きさはA 4判とする。

改 正 後

主要機器名称及び番号			
永久標識の種別等			
種別	数量	埋 設 形 式	
特 記 事 項			

現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月22日付け承認番号国国地第160号）

基準点測量精度管理表 その2

作業名	地区名	計画機関名	作業機関名	点検者
目的	期 間	作 業 量	主任技術者	

基 線 解 析 辺		仮 定 三 次 元 網 平 均				三次元網平均計算	
測 点 名		辺 長 (斜距離)		ΔXY又は方位角		ΔYZ又は楕円体比高	斜 距 離 の 残 差
自：	至：	残差	許容範囲	残差	許容範囲	残差	許容範囲

新 点 位 置 の 標 準 偏 差				
新点名	水平位置		標 高	
	標準偏差	許容範囲	標準偏差	許容範囲

用紙の大きさはA 4判とする。

主要機器名称及び番号			
永久標識の種別等			
種別	数量	埋 設 形 式	
特 記 事 項			

基準点測量精度管理表 その2－2

作業名	地区名	計画機関名	作業機関名	点検者
目的	期間	作業量	主任技術者	

基線解析辺		電子基準点間の閉合差				三次元網平均計算	
測点名	辺長 (斜距離)	ΔN	ΔE		ΔU	斜距離の残差	
			閉合差	許容範囲		閉合差	許容範囲
自：	至：						

新点位置の標準偏差				点検測量			
新点名	水平位置		標高	測点名	セッション番号		較差 (ΔN, ΔE, ΔU)
	標準偏差	許容範囲	標準偏差		許容範囲	採用値 (ΔX, ΔY, ΔZ)	
				自：	至：	点検値 (ΔX, ΔY, ΔZ)	

主要機器名称及び番号			
永久標識の種類等			
種別	数量	埋設形式	
特記事項			

用紙の大きさはA4判とする。

[新設]

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第160号）
水準測量精度管理表 [略] 様式第 1－3	水準測量精度管理表 [略] 様式第 1－3

GNSS 標高測量精度管理表

用紙の大きさはA4判とする。

GNSS測量機による水準測量精度管理表

用紙の大きさはA4判とする。

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
地形測量及び写真測量	地形測量及び写真測量

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
	様式第 1—5		様式第 1—5
標定点設置精度管理表 〔略〕		標定点設置精度管理表 〔略〕	
	様式第 1—6		様式第 1—6
簡易水準測量精度管理表 〔略〕		簡易水準測量精度管理表 〔略〕	
	様式第 1—7		様式第 1—7
U A V 撮影コース別精度管理表（数値地形図作成） 〔略〕		U A V 撮影コース別精度管理表（数値地形図作成） 〔略〕	
	様式第 1—8		様式第 1—8
空中三角測量精度管理表（数値地形図作成） 〔略〕		空中三角測量精度管理表（数値地形図作成） 〔略〕	
	様式第 1—9		様式第 1—9
対空標識設置精度管理表 〔略〕		対空標識設置精度管理表 〔略〕	
	様式第 1—10		様式第 1—10
残存縦視差の測定 〔略〕		残存縦視差の測定 〔略〕	
	様式第 1—11		様式第 1—11
撮影コース別精度管理表（空中写真の数値化） 〔略〕		撮影コース別精度管理表（空中写真の数値化） 〔略〕	
	様式第 1—11—1		様式第 1—11—1
撮影ロール別精度管理表（空中写真の数値化） 〔略〕		撮影ロール別精度管理表（空中写真の数値化） 〔略〕	
	様式第 1—12		様式第 1—12
デジタル航空カメラ撮影コース別精度管理表 〔略〕		デジタル航空カメラ撮影コース別精度管理表 〔略〕	

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
様式第1—13 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表①（空中写真撮影） [略] 様式第1—13—1 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表②（空中写真撮影） [略] 様式第1—14 同時調整精度管理表 [略]	様式第1—13 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表①（空中写真撮影） [略] 様式第1—13—1 G N S S ／ I M U解析結果精度管理表②（空中写真撮影） [略] 様式第1—14 同時調整精度管理表 [略]

細部測量・地形補備測量・地図編集・数値編集・補測編集・数値地形図
データ作成精度管理表

作業名又は地区名		図名又は図面番号	地図情報レベル		作業量	作業期間	作業機関名	主任技術者	点検者	
			自	至		年	月	日		
項 目		脱落	誤記	項 目		脱落	誤記	項 目	脱落	誤記
境界等 (11**)	種類			公共施設	形状	(41**)		区域形状		
	形状			その他小物体	記念碑等	(420*)		記号の種類		
	道路記号・道幅				消火栓	(421*)		記号の種類		
	形状				噴水・井戸	(422*)		記号の位置		
道路施設 (210*)	橋	(220*)		水部	灯台	(423*)		植生境界形状		
	階段・トンネル	(221*)			観測所	(424*)		植生記号の種類		
	構造物	(222*)			輸送管	(425*)		形状		
	側溝・並木	(223*)		水路	形状	(426*)		数値		
鉄道 (23**)	道路標識等	(224*)		水部構造物	形状	(51**)		変形地		
	付属物	(22 5*, 6*)			栈橋	(520*)		形状		
	記号及び軌道幅				護岸	(521*)		位置・種類		
	形状			法面	滝・水門	(522*)		数値		
鉄道施設 (30**)	橋・トンネル	(240*, 1*)			水制	(523*)		行政名		
	雪覆い等	(242*)			流水方向	(524*)		居住地名		
	種類			法面	距離標	(525*)		交通施設		
	形状				人工斜面	(610*)		建物等		
建物付属物 (34**)	種類			構 囲	被覆	(611*)		小物体		
	建物記号				法面保護	(612*)		水部等		
	位置				柵	(613*)		土地利用		
	種類				塀	(614*)		地形等		

注 1. 各工程作業ごとに、該当する項目を選んで図面単位に作成する。該当しない項目欄には斜線で抹消する。
2. 各項目の脱落、誤記等は**スケリオンモニタを用いた目視点検結果や点検出力図による点検結果**に基づいて集計し、その個数を記載する。
3. ※印欄は、地形補備測量の場合記載しない。
4. (****)は、取得分類コードを示す。

用紙の大きさはA 4判とする。

細部測量・地形補備測量・地図編集・数値編集・補測編集・数値地形図
データ作成精度管理表

作業名又は地区名		図名又は図面番号	縮 尺		作業量	作業期間	作業機関名	主任技術者	点検者	
			自	至		年	月	日		
項 目		脱落	誤記	項 目		脱落	誤記	項 目	脱落	誤記
境界等 (11**)	種類			公共施設	形状	(41**)		区域形状		
	形状			その他小物体	記念碑等	(420*)		記号の種類		
	道路記号・道幅				消火栓	(421*)		記号の種類		
	形状				噴水・井戸	(422*)		記号の位置		
道路施設 (210*)	橋	(220*)		水部	灯台	(423*)		植生境界形状		
	階段・トンネル	(221*)			観測所	(424*)		植生記号の種類		
	構造物	(222*)			輸送管	(425*)		形状		
	側溝・並木	(223*)		水路	形状	(426*)		数値		
鉄道 (23**)	道路標識等	(224*)		水部構造物	形状	(51**)		変形地		
	付属物	(22 5*, 6*)			栈橋	(520*)		形状		
	記号及び軌道幅				護岸	(521*)		位置・種類		
	形状			法面	滝・水門	(522*)		数値		
鉄道施設 (30**)	橋・トンネル	(240*, 1*)			水制	(523*)		行政名		
	雪覆い等	(242*)			流水方向	(524*)		居住地名		
	種類			法面	距離標	(525*)		交通施設		
	形状				人工斜面	(610*)		建物等		
建物付属物 (34**)	種類			構 囲	被覆	(611*)		小物体		
	建物記号				法面保護	(612*)		水部等		
	位置				柵	(613*)		土地利用		
	種類				塀	(614*)		地形等		

注 1. 各工程作業ごとに、該当する項目を選んで図面単位に作成する。該当しない項目欄には斜線で抹消する。
2. 各項目の脱落、誤記等は**点検紙**に基づいて集計し、その個数を記載する。
3. ※印欄は、地形補備測量の場合記載しない。
4. (****)は、取得分類コードを示す。

用紙の大きさはA 4判とする。

様式第1-16

数值函数图

地区名		作業期間		自 年 月 日 至 年 月 日	
地図情報レベル		作業量			
1		2		3	
モデル番号		図化機名		作業員	
点検者		主任技術者		作業機関名	

改 正 後

[illegible][illegible]

注1. ※平面位置の標定残差は第104条で規定する各地図情報レベルの誤差の許容範囲で判断する。

2. 図葉單位に作成する。

用紙の大きさはA4判とする。

用紙の大きさはA4判とする。

現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）

様式第1-16

数值函数图

地区名又は図葉番号		地図情報レベル		作業期間		自 年 月 日 至 年 月 日	
地区名		作 業 量					
図名又は図葉番号		作 業 量					

モデル番号	1	2	3	4	5
図化機名					
作 業 員					

作業機関名	
主任技術者	
点 検 者	

[illegible][illegible]

注1. ※平面位置の標定残差は第106条で規定する各地図情報レベルの誤差の許容範囲で判断する。

2. 図葉単位に作成する。

用紙の大きさはA4判とする。

用紙の大きさはA4判とする。

数値地形図データファイル精度管理表

作業名又は地区名	図郭名又は図郭識別番号	地図情報レベル	作業量	作業期 間	作業機関名	主任技術者	点 検 者
				自 年 月 日 至 年 月 日			

項目	細 目	範囲	論理	目視	項目	細 目	範囲	論理	目視
フ ア イ ル 形 式	レコード長	フ ア イ ル ご と			レ コ ー ド 記 述 内 容	座標系	レ コ ー ド ご と	注 記	
	文字コード					インデックス		線号	
	記述書式					図郭識別番号		注記データ	
	格納方式					内容記述		データの重複	
	ラベル					図郭名称		方向性	
レコード間相互関係		フ ア イ ル ご と			レ コ ー ド 記 述 内 容	地図情報レベル	レ コ ー ド ご と	属性	
						タイトル名		属性データ	
						座標値の単位		グリッド	
						作成年月		方向性	
						現地調査年月		取得分類	
						入力機器名		レコードタイプ	
						公共測量承認番号		使用データタイプ	
						測地成果識別コード		方向規定区分	
						図郭識別コード		座標次元区分	
						変換手法識別コード		グループ処理	
レコード間相互関係		レコードごと			レコード記述内容	作業機関名	レコード・区分等	間断処理フラグ	
						撮影コース番号		数値化区分	
						撮影年月		図形区分	
						写真縮尺		実データ区分	
						写真枚数		精度区分	
						写真番号		注記区分	
						要素 取得年月		転位区分	
						要素 数値化区分		間断区分	
						要素 取得年月		属性区分	
						グリッド 取得年月		縦横区分	

注 1. データファイル単位で作成する。
2. 該当しない項目欄は斜線で抹消する。
3. 細目の論理、目視は点検プログラム及び目視による点検結果に基づいて良否を記載する。

用紙の大きさはA 4判とする。

数値地形図データファイル精度管理表

作業名又は地区名	図郭名又は図郭識別番号	地図情報レベル	作業量	作業期 間	作業機関名	主任技術者	点 検 者
				自 年 月 日 至 年 月 日			

項目	細 目	範囲	論理	目視	項目	細 目	範囲	論理	目視
フ ア イ ル 形 式	レコード長	フ ア イ ル ご と			レ コ ー ド 記 述 内 容	座標系	レ コ ー ド ご と	注 記	
	文字コード					インデックス		線号	
	記述書式					図郭識別番号		注記データ	
	格納方式					内容記述		データの重複	
	ラベル					図郭名称		方向性	
レコード間相互関係		フ ア イ ル ご と			レコード記述内容	地図情報レベル	レコード・区分等	属性	
						タイトル名		属性データ	
						座標値の単位		グリッド	
						作成年月		方向性	
						現地調査年月		取得分類	
						入力機器名		レコードタイプ	
						公共測量承認番号		使用データタイプ	
						測地成果識別コード		方向規定区分	
						図郭識別コード		座標次元区分	
						変換手法識別コード		グループ処理	
レコード間相互関係		レコードごと			レコード記述内容	作業機関名	レコード・区分等	間断処理フラグ	
						撮影コース番号		数値化区分	
						撮影年月		図形区分	
						写真縮尺		実データ区分	
						写真枚数		精度区分	
						写真番号		注記区分	
						要素 取得年月		転位区分	
						要素 数値化区分		間断区分	
						要素 取得年月		属性区分	
						グリッド 取得年月		縦横区分	

注 1. データファイル単位で作成する。
2. 該当しない項目欄は斜線で抹消する。
【新設】

用紙の大きさはA 4判とする。

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
写真地図作成精度管理表 [略] 様式第 1 — 1 8	写真地図作成精度管理表 [略] 様式第 1 — 1 8

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
三次元点群測量	三次元点群測量

改 正 後		現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）	
	様式第1—19		様式第1—19
平面直角座標系への変換 精度管理表 [略]		平面直角座標系への変換 精度管理表 [略]	
	様式第1—20		様式第1—20
UAV撮影コース別精度管理表（三次元点群作成） [略]		UAV撮影コース別精度管理表（三次元点群作成） [略]	
	様式第1—21		様式第1—21
三次元形状復元精度管理表（三次元点群作成） [略]		三次元形状復元精度管理表（三次元点群作成） [略]	
	様式第1—22		様式第1—22
コース間点検精度管理表 [略]		コース間点検精度管理表 [略]	
	様式第1—23		様式第1—23
調整点点検精度管理表（標高・水平位置） [略]		調整点点検精度管理表（標高・水平位置） [略]	
	様式第1—24		様式第1—24
点密度点検精度管理表 [略]		点密度点検精度管理表 [略]	
	様式第1—25		様式第1—25
点検測量結果精度管理表（検証点 標高・水平位置） [略]		点検測量結果精度管理表（検証点 標高・水平位置） [略]	
	様式第1—25—1		様式第1—25—1
点検測量結果精度管理表（再計測） [略]		点検測量結果精度管理表（再計測） [略]	
	様式第1—25—2		様式第1—25—2
点検測量結果精度管理表（横断測量） [略]		点検測量結果精度管理表（横断測量） [略]	

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
解析結果 精度管理表①（車載写真レーザ測量） [略] 様式第1—26	解析結果 精度管理表①（車載写真レーザ測量） [略] 様式第1—26
解析結果 精度管理表②（車載写真レーザ測量） [略] 様式第1—26—1	解析結果 精度管理表②（車載写真レーザ測量） [略] 様式第1—26—1
調整点設置（単点観測法）精度管理表 [略] 様式第1—27	調整点設置（単点観測法）精度管理表 [略] 様式第1—27
調整処理 精度管理表（点群データ補正） [略] 様式第1—28	調整処理 精度管理表（点群データ補正） [略] 様式第1—28
図化用データ点検 精度管理表 [略] 様式第1—29	図化用データ点検 精度管理表 [略] 様式第1—29
合成結果 精度管理表 [略] 様式第1—30	合成結果 精度管理表 [略] 様式第1—30

GNSS/I MU解析結果精度管理表①(航空レーザ測量/航空レーザ測深測量/UAVレーザ測量)

[illegible]

注1. 本様式は、Loosely Coupled方式の場合に適用する。
2. U A Vレーザ測量の場合の計測高度は、対地高度 (m) とする。
用紙の大きさはA 4判とする。

用紙の大きさはA4判とする。

改 正 後

GNSS/I MU解析結果精度管理表①(航空レーザ測量/航空レーザ測深測量/UAVレーザ測量)

[illegible]

注1. 本様式は、Loosely Coupled方式の場合に適用する。
2. U A Vレーザ測量の場合の計測高度は、対地高度 (m) とする。
用紙の大きさはA 4判とする。

用紙の大きさはA4判とする。

現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）

[illegible]

注1. 本様式は、Tightly Coupled方式の場合に適用する。

2. UAVレーザ測量の場合の計測高度は、対地高度 (m) とする。
用紙の大きさはA4判とする。

改 正 後										現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）											
様式第1－32										様式第1－32											
グラウンドデータ作成作業精度管理表										グラウンドデータ作成作業精度管理表											
作業名又は地区名			作 業 量		k m ²		作業機関名				作業名又は地区名			作 業 量		k m ²		作業機関名			
							主任技術者									主任技術者					
							点 検 者									点 検 者					
フィルタリングの点検結果										フィルタリングの点検結果											
図 名		交 通 施 設			建物等		小物体		水部等		植 生		低密度の範囲		その他		備 考				
		道路施設等			鉄道施設等		移動物体														
注1．フィルタリングの点検結果は、 <u>フィルタリング処理されていない対象物</u> の数を図郭単位で記載する。										注1．フィルタリングの点検結果は、 <u>不処理</u> の数を図郭単位で記載する。											
2．精度管理表は、任意の作業単位で作成する。										2．精度管理表は、任意の作業単位で作成する。											
用紙の大きさはA4判とする。										用紙の大きさはA4判とする。											

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
グリッドデータ作成作業精度管理表 [略] 様式第1—33	グリッドデータ作成作業精度管理表 [略] 様式第1—33

改 正 後										現 行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）									
様式第1－34										様式第1－34									
三次元点群データファイル精度管理表										三次元点群データファイル精度管理表（航空レーザー測量／航空レーザー測深測量）									
作業名又は地区名		作業量		k m ²		作業機関名				作業機関名						備 考			
地図情報レベル2500図名						主任技術者				主任技術者									
						点 検 者				点 検 者									
三次元点群データファイル作成作業の点検記録										三次元点群データファイル作成作業の点検記録									
項 目	ポイント図形 ファイル構造の 良否	ポイント属性 ファイル構造の 良否	ヘッダフォーマ ットの良否	テキストフォー マットの良否	ポイント図形 ファイル構造の 良否	ポイント属性 ファイル構造の 良否	ポリゴン図形 ファイル構造の 良否												
オリジナルデータ																			
グラウンドデータ																			
グリッドデータ																			
水部ポリゴンデータ																			
注．点検記録は、不良箇所の数を記載する。 用紙の大きさはA4判とする。										注．点検記録は、不良箇所の数を記載する。 用紙の大きさはA4判とする。									

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
応用測量 路線測量 仮BM設置測量精度管理表・・・水準測量に準ずる 詳細測量精度管理表・・・・・・縦断測量、地形測量及び写真測量に準ずる	応用測量 路線測量 仮BM設置測量精度管理表・・・水準測量に準ずる 詳細測量精度管理表・・・・・・縦断測量、地形測量及び写真測量に準ずる

改 正 後		現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）	
条件点測量精度管理表 [略]	様式第1—36	条件点測量精度管理表 [略]	様式第1—35
	様式第1—37		様式第1—36
	様式第1—38		様式第1—37
	様式第1—39		様式第1—38
	様式第1—40		様式第1—39

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
河川測量 距離標設置測量精度管理表・・・中心線測量に準ずる 水準基標測量精度管理表・・・水準測量に準ずる 定期縦断測量精度管理表・・・縦断測量に準ずる 定期横断測量精度管理表・・・横断測量に準ずる 法線測量精度管理表・・・・・・中心線測量に準ずる 海浜測量精度管理表・・・・・・横断測量及び地形測量に準ずる	河川測量 距離標設置測量精度管理表・・・中心線測量に準ずる 水準基標測量精度管理表・・・水準測量に準ずる 定期縦断測量精度管理表・・・縦断測量に準ずる 定期横断測量精度管理表・・・横断測量に準ずる 法線測量精度管理表・・・・・・中心線測量に準ずる 海浜測量精度管理表・・・・・・横断測量及び地形測量に準ずる

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
用地測量	用地測量

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
用地幅杭設置測量精度管理表 [略] 境界点間測量精度管理表 [略] 用地実測図データファイルの作成精度管理表 [略] 用地平面図データファイルの作成精度管理表 [略]	用地幅杭設置測量精度管理表 [略] 境界点間測量精度管理表 [略] 用地実測図データファイルの作成精度管理表 [略] 用地平面図データファイルの作成精度管理表 [略]

[様式第1—4 1](#)

[様式第1—4 2](#)

[様式第1—4 3](#)

[様式第1—4 4](#)

[様式第1—4 0](#)

[様式第1—4 1](#)

[様式第1—4 2](#)

[様式第1—4 3](#)

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
2. 品質評価表 各測量共通	2. 品質評価表 各測量共通

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第160号）	
品質評価表 総括表 [略] 様式第 2 — 1		品質評価表 総括表 [略] 様式第 2 — 1	
品質評価表 個別表 [略] 様式第 2 — 2		品質評価表 個別表 [略] 様式第 2 — 2	

0改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
3．成果等 基準点測量 <u>GNSS標高測量</u>の成果表・・・基準点成果表　その1を準用する	3．成果等 基準点測量 <u>GNSS測量機による水準測量</u>の成果表・・・基準点成果表　その1を準用する

現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）

様式第 3 - 1

基準点成果表 その 1

世界測地系（測地成果〇〇〇〇）
ジオイド・モデル〇〇〇〇 Ver. 〇
調製 年 月 日

基 準 点 成 果 表						
(AREA)						
B X L Y N H 柱 石 長 縮尺係数						
視準点の名称		平均方向角		距 離		備 考
				m		
埋標形式	地 上	地 下	屋 上	標 識 番 号	標 石 金 属 標	

(計画機関名：)

注1. 直接水準測量で標高決定されている場合、標高右隣に「(直接水準による)」と記載する。

2. G N S S測量機による水準測量は、「基準点成果表」を「3級水準点成果表」と記載する。

3. G N S S測量機による水準測量は、標高右隣に「(G N S S水準による)」と記載する。

用紙の大きさはA4判とする。

改正後		現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）	
基準点成果表 その2 [略]		基準点成果表 その2 [略]	様式第3—2
点の記 [略]		点の記 [略]	様式第3—3
水準測量観測成果表 [略]		水準測量観測成果表 [略]	様式第3—4

現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）

様式第3-5

地盤沈下調査水準測量成果表（変動計算簿）

観測の基準日 年 月 日

観測の基準日 年 月 日

[illegible]

用紙の大きさはA 4判とする。

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
水準点の記 [略] 様式第 3 — 6	水準点の記 [略] 様式第 3 — 6

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）								
様式第3－7	様式第3－7								
成果数値データファイル標準様式	成果数値データファイル標準様式								
成果数値データファイルの作成は、測量成果電子納品要領（案）の附属資料 3 成果表数値フォーマットを準用する。	基本構造 1）1行1レコードのカンマ区切りのテキストファイルとする。 2）文字コードはASCIIコード、漢字コードはシフトJISコードとする。 3）拡張子は“TXT”とする。 4）レコードの記述方法 <table><tr><td>データ区分</td><td>区切り</td><td>項目1</td><td>区切り</td><td>・・・</td><td>項目n</td><td>区切り</td><td>CRLF</td></tr></table> データ区分その行のデータの種類を表す記号。1文字目が英字、2,3文字目が数字の3文字とする。 区切り各データの項目は、「，」（カンマ）によって区切るものとする。 項目を省略する場合は、「，，」とする。（スペースは入れない。） 項目1～項目nデータ区分に応じて項目数は変わる。項目数は記述内容のとおり。 CRLF各行の終了コード（0D0Ah）で、各行の最大長は、CRLFを含まず、128バイトとする。 留意事項 1）名称・コメントなど、文字として認識するデータには，“，”（カンマ）を使用しない。 2）点名称、測器名称、標尺名称、水準点番号などの名称、コメントは全角文字(英数字については半角文字を原則とする)とし、それ以外のデータは、半角文字とする。 記述内容 1)説明文 データ区分：Z00 ～ Z03 内 容： 作業内容のコメントを記載する。 Z00 コメント(省略可)、フォーマット識別子、フォーマットバージョン(02.00で固定) Z01 業務タイトル名(基準点のみ省略可) Z02 測地系（0（世界測地系）、1（日本測地系））、平面直角座標系番号(省略可）：Z02は基準点のみ適用 Z03 水準成果の種類：Z03は水準点のみ適用 2）開始データ データ区分：A00（基準点）、S00（水準点） 内 容： 成果表データの開始フラッグ 3）データ データ区分：A01（基準点）、S01（水準点） 内 容：点番号、点名称、緯度、経度、X座標、Y座標、座標系、標高、等級 ①点番号：基準点は5桁の整数、水準点は11桁の整数を標準とする。 ②名 称：40バイト以下 ③緯 度：小数点形式とし秒以下4桁とする。（DD° .MM′ SS″SSSS） ④経 度：小数点形式とし秒以下4桁とする。（DDD° .MM′ SS″SSSS） ⑤X座標：小数点形式、m単位とし、基準点はm以下3桁まで、水準点はm以下1桁までとする。 ⑥Y座標：小数点形式、m単位とし、基準点はm以下3桁まで、水準点はm以下1桁までとする。 ⑦座標系：平面直角座標系番号 ⑧標 高：小数点形式、m単位とし、基準点はm以下3桁まで、水準点はm以下4桁までとする。 ⑨等 級：（水準点に適用）2桁の整数とする 11～13：1等～3等 21～24：1級～4級 25：簡易 4）データの終了 データ区分：A99（基準点）、S99（水準点） 内 容： 成果表データの終了フラッグ	データ区分	区切り	項目1	区切り	・・・	項目n	区切り	CRLF
データ区分	区切り	項目1	区切り	・・・	項目n	区切り	CRLF		

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
基準点現況調査報告書 [略]		基準点現況調査報告書 [略]	様式第 3 — 8
測量標設置位置通知書 [略]		測量標設置位置通知書 [略]	様式第 3 — 9
測量標新旧位置明細書 [略]		測量標新旧位置明細書 [略]	様式第 3 — 1 0

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
地形測量及び写真測量	地形測量及び写真測量

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
標定点成果表 [略]		標定点成果表 [略]	
標定点明細表 [略]		標定点明細表 [略]	

カメラキャリブレーション実施記録簿（数値地形図作成）

地区名 地方名	カメラ キャリブレーション 実施年月日	撮影年月日	作業機関名	主任技術者	作業実施者

名称				
シリアル番号	No.			
画素数	pixel ×		pixel	
センササイズ	mm ×	mm	-	
1画素あたりの大きさ			μm	

名称				
シリアル番号	No.			
焦点距離	Mm			
画角	°			

カメラキャリブレーションに 使用したソフトウェア	補正モデル式
$\Delta x = x \cdot dr/r + p_1 \cdot r^2 + 2x^2 + 2 \cdot p_2 \cdot x \cdot y$ $\Delta y = y \cdot dr/r + p_1 \cdot r^2 + 2y^2 + 2 \cdot p_1 \cdot x \cdot y$ $(dr = k_1 \cdot r^3 + k_2 \cdot r^5 + k_3 \cdot r^7, r = \sqrt{x^2 + y^2})$	

パラメータ	記号	値
焦点距離	f	mm
主点位置のズレ	$x\ p$	mm
	$y\ p$	mm
	$k\ 1$	mm
放射方向歪み係数	$k\ 2$	
	$k\ 3$	

放射方向歪み係数		

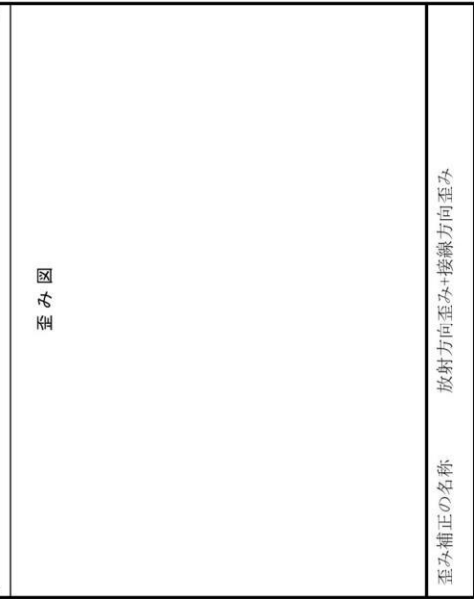
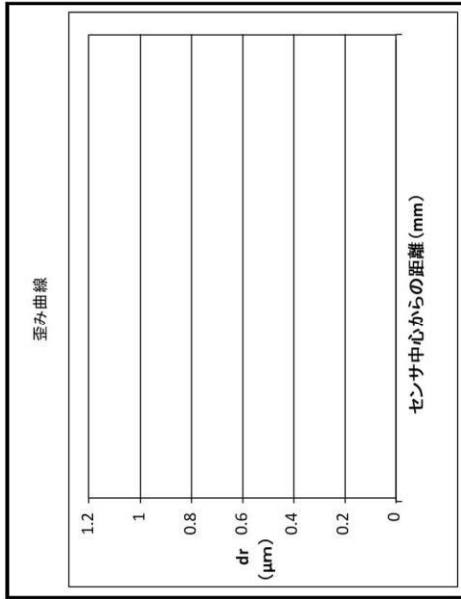
接線方向歪み係数	$p\ 1$	
	$p\ 2$	

画像座標の残差 (RMS)		pixel
---------------	--	-------

注 1. パラメータ欄には歪み補正の名称を記載する。
接線方向歪みの補正を行っていない場合は接線方向歪み係数欄を斜線にて削除する。
2. 記号欄には補正モデル式に記した補正項の記号を記載する。

用紙の大きさはA4判とする。

改正後



注1. 補正前と歪み補正後を重ね合わせた図を掲載する。
2. 放射方向歪みに関する図と接線方向歪みに関する図の掲載を原則とする。

カメラキャリブレーション実施記録（数値地形図作成）

地区名 地方名	カメラ キャリブレーション 実施年月日	撮影年月日	作業機関名	主任技術者	作業実施者

名称				
シリアル番号	No.			
画素数	pixel ×		pixel	
センササイズ	mm ×	mm	-	
1画素あたりの大きさ			μm	

名称				
シリアル番号	No.			
焦点距離	Mm			
画角	°			

カメラキャリブレーションに 使用したソフトウェア	補正モデル式
$\Delta x = x \cdot dr/r + p_1 \cdot r^2 + 2x^2 + 2 \cdot p_2 \cdot x \cdot y$ $\Delta y = y \cdot dr/r + p_1 \cdot r^2 + 2y^2 + 2 \cdot p_1 \cdot x \cdot y$ $(dr = k_1 \cdot r^3 + k_2 \cdot r^5 + k_3 \cdot r^7, r = \sqrt{x^2 + y^2})$	

パラメータ	記号	値
焦点距離	f	mm
主点位置のズレ	$x\ p$	mm
	$y\ p$	mm
	$k\ 1$	mm
放射方向歪み係数	$k\ 2$	
	$k\ 3$	

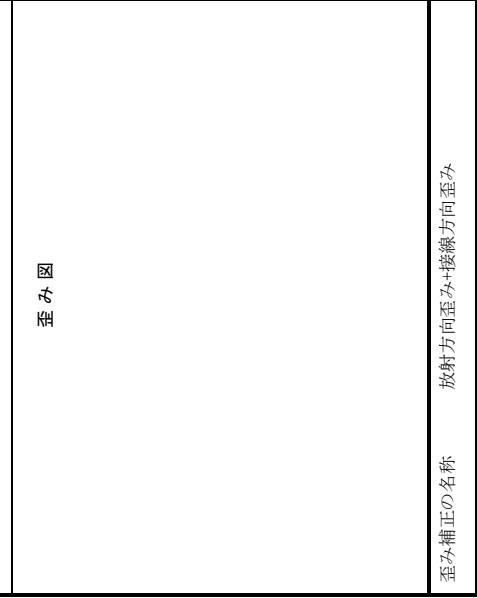
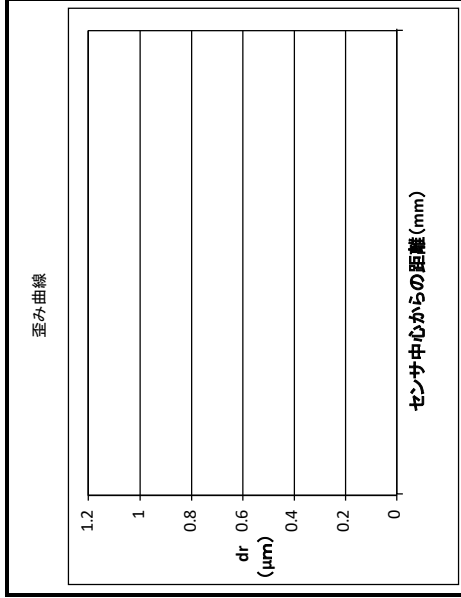
接線方向歪み係数	$p\ 1$	
	$p\ 2$	

画像座標の残差 (RMS)		pixel
---------------	--	-------

注 1. パラメータ欄には歪み補正の名称を記載する。
接線方向歪みの補正を行っていない場合は接線方向歪み係数欄を斜線にて削除する。
2. 記号欄には補正モデル式に記した補正項の記号を記載する。

用紙の大きさはA4判とする。

現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）



注1. 補正前と歪み補正後を重ね合わせた図を掲載する。
2. 放射方向歪みに関する図と接線方向歪みに関する図の掲載を原則とする。

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
対空標識点明細表 [略]		対空標識点明細表 [略]	
デジタル航空カメラ撮影記録簿 [略]		デジタル航空カメラ撮影記録簿 [略]	
デジタル航空カメラ撮影諸元 [略]		デジタル航空カメラ撮影諸元 [略]	
固定局観測記録簿 [略]		固定局観測記録簿 [略]	
空中写真数値化 作業記録簿・点検記録簿 [略]		空中写真数値化 作業記録簿・点検記録簿 [略]	

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
三次元点群測量	三次元点群測量

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
様式第 3 — 1 9 標定点・地上レーザスキャナ配置図 [略]	様式第 3 — 1 9 標定点・地上レーザスキャナ配置図 [略]

改正後										現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																					
様式第3－20										様式第3－20																					
キャリブレーション記録簿（UAVレーザシステム点検記録）										キャリブレーション記録簿（UAVレーザシステム点検記録）																					
作業名				UAVレーザ 機材名				年 月 日		作業名				UAVレーザ 機材名				年 月 日													
				点検者										点検者																	
キャリブレーションサイト名										キャリブレーションサイト名																					
機器		機器名						機器番号		機器		機器名						機器番号													
UAV										UAV																					
IMU										IMU																					
GNSS										GNSS																					
レーザスキャナ										レーザ測距装置																					
レバーアーム値（REF→IMU）		X				Y				Z				レバーアーム値（REF→IMU）		X				Y				Z							
離陸時間								計測開始				離陸時間								計測開始											
着陸時間								計測終了				着陸時間								計測終了											
ローリングキャリブレーション										ローリングキャリブレーション																					
コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正值 (角度)		備考		コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正值 (角度)		備考	
C-																C-															
ピッチングキャリブレーション										ピッチングキャリブレーション																					
コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正值 (角度)		備考		コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正值 (角度)		備考	
C-																C-															
ヘディングキャリブレーション										ヘディングキャリブレーション																					
コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正值 (角度)		備考		コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正值 (角度)		備考	
C-																C-															
標高値（測距）キャリブレーション										標高値（測距）キャリブレーション																					
コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正前の較差 (m)		備考		コース名		対地速度		対地高度 (m)		FOV (度)		パルスレート (Hz)		スキャンレート (Hz)		補正前の較差 (m)		備考	
C-																C-															
キャリブレーションサイトの設置状況及び飛行状況										キャリブレーション後の標高差																					
										cm																					
用紙の大きさはA4判とする。										用紙の大きさはA4判とする。																					

様式第3－2 1

UAVレーザシステム精度試験記録簿

作業名		UAVレーザ機材名		年 月 日	
		点検者			
キャリブレーションサイト名					
機器	機器名		機器番号		
UAV					
IMU					
GNSS					
レーザスキャナ					
離陸時間	時 分		計測開始	時 分	
着陸時間	時 分		計測終了	時 分	

試験用 基準点 番号	試験用基準点			UAVレーザ機材の計測点					
	X	Y	標高	点数	標高の 平均値	標高の 標準偏差	試験用基準点の標高との比較		
							較差の 最大値	較差の 平均値	$\sqrt{\frac{\sum \Delta H^2}{n}}$ RMS誤差

注、較差は、「計測点標高－基準点標高」とする。

UAVレーザ計測点の較差分布(各試験用基準点標高との較差)

用紙の大きさはA 4判とする。

様式第3－2 1

UAVレーザシステム精度試験記録簿

作業名		UAVレーザ機材名		年 月 日	
		点検者			
キャリブレーションサイト名					
機器	機器名		機器番号		
UAV					
IMU					
GNSS					
レーザ測距装置					
離陸時間	時 分		計測開始	時 分	
着陸時間	時 分		計測終了	時 分	

試験用 基準点 番号	試験用基準点			UAVレーザ機材の計測点					
	X	Y	標高	点数	標高の 平均値	標高の 標準偏差	試験用基準点の標高との比較		
							較差の 最大値	較差の 平均値	$\sqrt{\frac{\sum \Delta H^2}{n}}$ RMS誤差

注、較差は、「計測点標高－基準点標高」とする。

UAVレーザ計測点の較差分布(各試験用基準点標高との較差)

用紙の大きさはA 4判とする。

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
	様式第 3—2 2		様式第 3—2 2
飛行・計測諸元計画表 [略]		飛行・計測諸元計画表 [略]	
	様式第 3—2 3		様式第 3—2 3
調整点・検証点・コース間点検箇所 配点図 [略]		調整点・検証点・コース間点検箇所 配点図 [略]	
	様式第 3—2 4		様式第 3—2 4
U A V レーザ計測記録簿 [略]		U A V レーザ計測記録簿 [略]	
	様式第 3—2 5		様式第 3—2 5
オリジナルデータ均一度点検表 [略]		オリジナルデータ均一度点検表 [略]	
	様式第 3—2 6		様式第 3—2 6
キャリブレーション記録簿（車載写真レーザシステム） [略]		キャリブレーション記録簿（車載写真レーザシステム） [略]	
	様式第 3—2 7		様式第 3—2 7
調整点・検証点 明細表（車載写真レーザ測量） [略]		調整点・検証点 明細表（車載写真レーザ測量） [略]	
	様式第 3—2 8		様式第 3—2 8
移動取得計画図 [略]		移動取得計画図 [略]	
	様式第 3—2 8—1		様式第 3—2 8—1
移動取得実績図／移動取得実績表 [略]		移動取得実績図／移動取得実績表 [略]	

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																		
様式第3－29																			
キャリブレーション記録簿 （航空レーザ測量／航空レーザ測深測量）																			
<table><tr><td>直接定位装置名：</td><td>点検年月日： 年 月 日</td></tr><tr><td>所 有 機 関：</td><td>点 検 機 関：</td></tr></table>		直接定位装置名：	点検年月日： 年 月 日	所 有 機 関：	点 検 機 関：														
直接定位装置名：	点検年月日： 年 月 日																		
所 有 機 関：	点 検 機 関：																		
レバーアーム測定値（実施日： 年 月 日）																			
<table><tr><td><u>G N S S</u>装置</td><td><u>X</u>：</td><td><u>m</u></td><td><u>I M U</u>装置</td><td><u>X</u>：</td><td><u>m</u></td></tr><tr><td></td><td><u>Y</u>：</td><td><u>m</u></td><td></td><td><u>Y</u>：</td><td><u>m</u></td></tr><tr><td></td><td><u>Z</u>：</td><td><u>m</u></td><td></td><td><u>Z</u>：</td><td><u>m</u></td></tr></table>		<u>G N S S</u> 装置	<u>X</u> ：	<u>m</u>	<u>I M U</u> 装置	<u>X</u> ：	<u>m</u>		<u>Y</u> ：	<u>m</u>		<u>Y</u> ：	<u>m</u>		<u>Z</u> ：	<u>m</u>		<u>Z</u> ：	<u>m</u>
<u>G N S S</u> 装置	<u>X</u> ：	<u>m</u>	<u>I M U</u> 装置	<u>X</u> ：	<u>m</u>														
	<u>Y</u> ：	<u>m</u>		<u>Y</u> ：	<u>m</u>														
	<u>Z</u> ：	<u>m</u>		<u>Z</u> ：	<u>m</u>														
I M U取付概略ミスアライメント角度																			
<table><tr><td><u>Roll</u>：</td><td><u>deg</u></td></tr><tr><td><u>Pitch</u>：</td><td><u>deg</u></td></tr><tr><td><u>Yaw</u>：</td><td><u>deg</u></td></tr></table>		<u>Roll</u> ：	<u>deg</u>	<u>Pitch</u> ：	<u>deg</u>	<u>Yaw</u> ：	<u>deg</u>												
<u>Roll</u> ：	<u>deg</u>																		
<u>Pitch</u> ：	<u>deg</u>																		
<u>Yaw</u> ：	<u>deg</u>																		
キャリブレーション																			
<table><tr><td><u>キャリブレーションサイト：</u></td><td><u>地区</u></td></tr><tr><td><u>キャリブレーション方法：</u></td><td><u>方式</u>（<u>基準点：</u> <u>点</u>）</td></tr></table>		<u>キャリブレーションサイト：</u>	<u>地区</u>	<u>キャリブレーション方法：</u>	<u>方式</u> （ <u>基準点：</u> <u>点</u> ）														
<u>キャリブレーションサイト：</u>	<u>地区</u>																		
<u>キャリブレーション方法：</u>	<u>方式</u> （ <u>基準点：</u> <u>点</u> ）																		
撮 影 諸 元																			
<table><tr><td><u>使用航空カメラ：</u></td><td><u>焦点距離：</u> <u>mm</u></td></tr><tr><td><u>撮影年月日：</u></td><td><u>年</u> <u>月</u> <u>日</u></td></tr><tr><td><u>撮影縮尺：</u></td><td><u>コース数：</u> <u>写真枚数（モデル数）：</u> <u>枚</u>（ <u>モデル</u>）</td></tr><tr><td><u>地上G N S S基準局：</u></td><td></td></tr></table>		<u>使用航空カメラ：</u>	<u>焦点距離：</u> <u>mm</u>	<u>撮影年月日：</u>	<u>年</u> <u>月</u> <u>日</u>	<u>撮影縮尺：</u>	<u>コース数：</u> <u>写真枚数（モデル数）：</u> <u>枚</u> （ <u>モデル</u> ）	<u>地上G N S S基準局：</u>											
<u>使用航空カメラ：</u>	<u>焦点距離：</u> <u>mm</u>																		
<u>撮影年月日：</u>	<u>年</u> <u>月</u> <u>日</u>																		
<u>撮影縮尺：</u>	<u>コース数：</u> <u>写真枚数（モデル数）：</u> <u>枚</u> （ <u>モデル</u> ）																		
<u>地上G N S S基準局：</u>																			
概 略 撮 影 図																			
キャリブレーション結果																			
<table><tr><td><u>補正量(arcmin)</u></td><td><u>標準偏差(arcmin)</u></td></tr><tr><td><u>tx:</u></td><td><u>sdx:</u></td></tr><tr><td><u>ty:</u></td><td><u>sdv:</u></td></tr><tr><td><u>tz:</u></td><td><u>sdz:</u></td></tr></table>	<u>補正量(arcmin)</u>	<u>標準偏差(arcmin)</u>	<u>tx:</u>	<u>sdx:</u>	<u>ty:</u>	<u>sdv:</u>	<u>tz:</u>	<u>sdz:</u>	<table><tr><td><u>合 否 判 定</u></td></tr><tr><td><u>良 ・ 否</u></td></tr></table>	<u>合 否 判 定</u>	<u>良 ・ 否</u>								
<u>補正量(arcmin)</u>	<u>標準偏差(arcmin)</u>																		
<u>tx:</u>	<u>sdx:</u>																		
<u>ty:</u>	<u>sdv:</u>																		
<u>tz:</u>	<u>sdz:</u>																		
<u>合 否 判 定</u>																			
<u>良 ・ 否</u>																			
<table><tr><td></td><td><u>点 検 者：</u></td></tr></table>			<u>点 検 者：</u>																
	<u>点 検 者：</u>																		
※ 判定基準：キャリブレーション結果の標準偏差が 0.5arcmin（60arcmin＝1deg）以内であること。																			
用紙の大きさはA4判とする。																			

[新設]

改正後							現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）								
様式第3－30							様式第3－29								
航空レーザ測量システム点検記録簿							航空レーザ測量システム点検記録簿								
作業名				機体				年 月 日				点検者			
キャリブレーションサイト名								キャリブレーションサイト名							
機器名				番号				機器名				番号			
離陸時間 着陸時間		時 分		計測開始 計測終了		時 分		離陸時間 着陸時間		時 分		計測開始 計測終了		時 分	
ローリングキャリブレーション							ローリングキャリブレーション								
コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (角度)	備考	コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (角度)	備考
C－								C－							
ピッチングキャリブレーション							ピッチングキャリブレーション								
コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (角度)	備考	コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (角度)	備考
C－								C－							
ヘディングキャリブレーション							ヘディングキャリブレーション								
コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (角度)	備考	コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (角度)	備考
C－								C－							
横縮尺キャリブレーション							横縮尺キャリブレーション								
コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值	備考	コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值	備考
C－								C－							
標高値（測距）キャリブレーション							標高値（測距）キャリブレーション								
コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (cm)	備考	コース名	対地速度	対地高度 (ft)	FOV (度)	パルスレート (Hz)	スキャンレート (Hz)	補正值 (cm)	備考
C－								C－							
キャリブレーション後の標高差							キャリブレーション後の標高差								
cm							cm								
用紙の大きさはA4判とする。							用紙の大きさはA4判とする。								

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
航空レーザ測深システム点検記録簿 様式第3—31 [略]	航空レーザ測深システム点検記録簿 様式第3—30 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）																																																																																																																																																																																												
様式第3－3.2 固定局明細表 世界測地系（測地成果〇〇〇〇） ジオイド・モデル〇〇〇〇 Ver. 〇 <table><tr><td>点名</td><td></td><td>1/2.5万地形図名</td><td></td><td>観測者</td><td></td></tr><tr><td>観測年月日</td><td></td><td>標識種類</td><td></td><td>点検者</td><td></td></tr><tr><td>所在地</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>所有者</td><td colspan="5">連絡先</td></tr><tr><td>座標系</td><td colspan="5">平面直角座標系</td></tr><tr><td rowspan="2">座標</td><td>X</td><td>m</td><td>標高</td><td colspan="2">m</td></tr><tr><td>Y</td><td>m</td><td>ジオイド高</td><td colspan="2">m</td></tr><tr><td rowspan="2">経緯度</td><td>B</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>L</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>電子基準点番号</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>GNSS機種</td><td colspan="2"></td><td>解析ソフト名</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>観測レート</td><td colspan="2">秒</td><td>仰角</td><td colspan="2">°以上</td></tr><tr><td>機械高</td><td colspan="2">m</td><td>観測時間</td><td colspan="2">h m</td></tr><tr><td>DOP</td><td colspan="2"></td><td>衛星数</td><td colspan="2">衛星</td></tr><tr><td colspan="3">平面位置図</td><td colspan="3">観測写真</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr></table> 注．電子基準点を利用した場合は作成不要とする。 用紙の大きさはA4判とする。	点名		1/2.5万地形図名		観測者		観測年月日		標識種類		点検者		所在地						所有者	連絡先					座標系	平面直角座標系					座標	X	m	標高	m		Y	m	ジオイド高	m		経緯度	B					L					電子基準点番号						GNSS機種			解析ソフト名			観測レート	秒		仰角	°以上		機械高	m		観測時間	h m		DOP			衛星数	衛星		平面位置図			観測写真									様式第3－3.1 固定局明細表 世界測地系（測地成果〇〇〇〇） ジオイド・モデル〇〇〇〇 Ver. 〇 <table><tr><td>点名</td><td></td><td>1/2.5万地形図名</td><td></td><td>観測者</td><td></td></tr><tr><td>観測年月日</td><td></td><td>標識種類</td><td></td><td>点検者</td><td></td></tr><tr><td>所在地</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>所有者</td><td colspan="5">連絡先</td></tr><tr><td>座標系</td><td colspan="5">平面直角座標系</td></tr><tr><td rowspan="2">座標</td><td>X</td><td>m</td><td>標高</td><td colspan="2">m</td></tr><tr><td>Y</td><td>m</td><td>ジオイド高</td><td colspan="2">m</td></tr><tr><td rowspan="2">経緯度</td><td>B</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>L</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>電子基準点番号</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td>GNSS機種</td><td colspan="2"></td><td>解析ソフト名</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>観測レート</td><td colspan="2">秒</td><td>仰角</td><td colspan="2">°以上</td></tr><tr><td>機械高</td><td colspan="2">m</td><td>観測時間</td><td colspan="2">h m</td></tr><tr><td>DOP</td><td colspan="2"></td><td>衛星数</td><td colspan="2">衛星</td></tr><tr><td colspan="3">平面位置図</td><td colspan="3">観測写真</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr></table> 注．電子基準点を利用した場合は成果表と点の記を代用とする。 用紙の大きさはA4判とする。	点名		1/2.5万地形図名		観測者		観測年月日		標識種類		点検者		所在地						所有者	連絡先					座標系	平面直角座標系					座標	X	m	標高	m		Y	m	ジオイド高	m		経緯度	B					L					電子基準点番号						GNSS機種			解析ソフト名			観測レート	秒		仰角	°以上		機械高	m		観測時間	h m		DOP			衛星数	衛星		平面位置図			観測写真								
点名		1/2.5万地形図名		観測者																																																																																																																																																																																									
観測年月日		標識種類		点検者																																																																																																																																																																																									
所在地																																																																																																																																																																																													
所有者	連絡先																																																																																																																																																																																												
座標系	平面直角座標系																																																																																																																																																																																												
座標	X	m	標高	m																																																																																																																																																																																									
	Y	m	ジオイド高	m																																																																																																																																																																																									
経緯度	B																																																																																																																																																																																												
	L																																																																																																																																																																																												
電子基準点番号																																																																																																																																																																																													
GNSS機種			解析ソフト名																																																																																																																																																																																										
観測レート	秒		仰角	°以上																																																																																																																																																																																									
機械高	m		観測時間	h m																																																																																																																																																																																									
DOP			衛星数	衛星																																																																																																																																																																																									
平面位置図			観測写真																																																																																																																																																																																										
点名		1/2.5万地形図名		観測者																																																																																																																																																																																									
観測年月日		標識種類		点検者																																																																																																																																																																																									
所在地																																																																																																																																																																																													
所有者	連絡先																																																																																																																																																																																												
座標系	平面直角座標系																																																																																																																																																																																												
座標	X	m	標高	m																																																																																																																																																																																									
	Y	m	ジオイド高	m																																																																																																																																																																																									
経緯度	B																																																																																																																																																																																												
	L																																																																																																																																																																																												
電子基準点番号																																																																																																																																																																																													
GNSS機種			解析ソフト名																																																																																																																																																																																										
観測レート	秒		仰角	°以上																																																																																																																																																																																									
機械高	m		観測時間	h m																																																																																																																																																																																									
DOP			衛星数	衛星																																																																																																																																																																																									
平面位置図			観測写真																																																																																																																																																																																										

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
航空レーザ計測記録簿／航空レーザ測深記録簿 [略] 調整点・検証点 明細表（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／UAVレーザ測量） [略] 点群データ点検表 [略] 調整点調査表 [略] 欠測率調査表（陸部／水部） [略] 調整点残差表 [略]	航空レーザ計測記録簿／航空レーザ測深記録簿 [略] 調整点・検証点 明細表（航空レーザ測量／航空レーザ測深測量／UAVレーザ測量） [略] 点群データ点検表 [略] 調整点調査表 [略] 欠測率調査表（陸部／水部） [略] 調整点残差表 [略]

既存データ検証結果表

地 区 名 (A)		作 業 者	
隣接地区名 (B)		点 検 者	
図 名	計測点数		較 差
	A 地区	B 地区	
		A 地区	B 地区
※ 本地区を A 地区とし、隣接地区を B 地区とする。			
		最 小 値	
		最 大 値	
		平 均 値	
		RMS誤差	

用紙の大きさは A 4 判とする。

地 区 名 (A)		作 業 者	
隣接地区名 (B)		点 検 者	
図 名	計測点数		較 差
	A 地区	B 地区	
		A 地区	B 地区
※ 本地区を A 地区とし、隣接地区を B 地区とする。			
		最 小 値	
		最 大 値	
		平 均 値	
		RMS誤差	

注. $RMS\ 誤差 = \sqrt{(平均値)^2 + (標準偏差)^2}$

用紙の大きさは A 4 判とする。

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
水質調査記録簿 [略] 様式第3—40	水質調査記録簿 [略] 様式第3—39

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
応用測量	応用測量

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
縦断測量成果表 〔略〕	様式第 3 — 4 1	縦断測量成果表 〔略〕	様式第 3 — 4 0
	様式第 3 — 4 2		様式第 3 — 4 1
	様式第 3 — 4 3		様式第 3 — 4 2
	様式第 3 — 4 4		様式第 3 — 4 3
	様式第 3 — 4 5		様式第 3 — 4 4
	様式第 3 — 4 6		様式第 3 — 4 5
点の記 〔略〕		点の記 〔略〕	
土地境界確認書 〔略〕		土地境界確認書 〔略〕	
土地調査表 〔略〕		土地調査表 〔略〕	
建物の登記記録等調査表 〔略〕		建物の登記記録等調査表 〔略〕	
権利者調査表 〔略〕		権利者調査表 〔略〕	

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
4．建標承諾書	4．建標承諾書

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
建標承諾書（基準点） [略]	様式第 4 — 1	建標承諾書（基準点） [略]	様式第 4 — 1
	様式第 4 — 2		様式第 4 — 2
建標承諾書（水準点） [略]		建標承諾書（水準点） [略]	

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
5．成果品要求仕様書及び成果品作業仕様書	5．成果品要求仕様書及び成果品作業仕様書

成果品要求仕様書（UAVレーザ測量）

1. 作成する成果品の品目及び使用目的など

目的	記入例	森林部の地形の把握によって、路網の計画をしたい。 そのために地形判読図や標高分布図が欲しいのでグリッドデータが必要。 樹高や立木の本数も把握するため、細かな三次元点群データが必要。
用途	記入	

2. データ作成範囲の情報

計測地の状況	項目	記入内容		記入	備考
	場所	概略の位置（住所等）			
	面積	概略の作業面積 (<u>m²</u>)			
		形状 (<u>○m</u> × <u>○m</u>)			
	地形ほか	裸地、山地など			
	植生状況	森林、草地など			
	<u>UAV</u> 飛行に関わる情報	環境面	航空法上の許可要否		
			隣接した第三者敷地		
		運用面	電波伝搬路		
			離発着場の確保 作業車両乗入れ		
	計測地内への第三者立入り	人、車両など			
	その他考えられる危険	気象条件、鳥獣有無、機体コンパスエラー			

3. 最終成果品の詳細

品目	成果品	作成 注1	要求精度ほか				
			設定項目	要求仕様		備考	
標準成果品	オリジナルデータ		要求精度	水平			
			(m)	標高			
			評価基準 注2	RMS 誤差			
			要求点密度				
			(点/ni)				
その他の成果品	グラウンドデータ		フィルタリング項目				
	グリッドデータ		格子間隔				
			(m)				
	等高線データ		等高線間隔				
			(m)				
	断面図データ		二				
	数値地形図データ		地図情報レベル				
	簡易写真地図データ		地上画素寸法				
			(cm)				
その他							

注1. 作成する成果は○、最終成果は◎、作成しないものは×を記載。いずれの場合もオリジナルデータの作成は必須。

注2. 精度は調整点との較差を計算して求める。

5. 欠測率

6. その他

用紙の大きさはA4判とする。

成果品要求仕様書（UAVレーザ測量）

1. 作成する成果品の品目及び使用目的など

目的	記入例	森林部の地形の把握によって、路網の計画をしたい。 そのために地形判読図や標高分布図が欲しいのでグリッドデータが必要。 樹高や立木の本数も把握するため、細かな三次元点群データが必要。
用途	記入	

2. データ作成範囲の情報

計測地の状況	項目	記入内容		記入	備考
	場所	概略の位置（住所等）			
	面積	概略の作業面積 (<u>m²</u>)			
		形状 (<u>○m</u> × <u>○m</u>)			
	地形ほか	裸地、山地など			
	植生状況	森林、草地など			
	<u>UAV</u> 飛行に関わる情報	環境面	航空法上の許可要否		
			隣接した第三者敷地		
		運用面	電波伝搬路		
			離発着場の確保 作業車両乗入れ		
	計測地内への第三者立入り	人、車両など			
	その他考えられる危険	気象条件、鳥獣有無、機体コンパスエラー			

3. 最終成果品の詳細

品目	成果品	作成 注1	要求精度ほか			
			設定項目	要求仕様		備考
標準成果品	オリジナルデータ		要求精度	水平		
			(m)	標高		
			評価基準 注2	RMS 誤差		
			要求点密度			
			(点/㎡)			
その他の成果品	グラウンドデータ		フィルタリング項目			
	グリッドデータ		格子間隔			
			(m)			
	等高線データ		等高線間隔			
			(m)			
	数値地形図データ		地図情報レベル			
	簡易写真地図データ		地上画素寸法			
			(cm)			
	その他					

注1. 作成する成果は○、最終成果は◎、作成しないものは×を記載。いずれの場合もオリジナルデータの作成は必須。

注2. 精度は調整点との較差を計算して求める。

5. 欠測率

6. その他

用紙の大きさはA4判とする。

成果品作業仕様書（UAVレーザ測量）

様式第5－2

業務件名
測量作業機関

作成日

1. 使用するUAVレーザ測量システム

UAVレーザ測量システム	機器	機器名	細目	仕様
	GNSSアンテナ受信機		観測間隔	
			受信周波	
	IMU		測位精度 (m)	
			速度精度 (m/sec)	
			姿勢精度 (deg)	
			方位精度 (deg)	
			出力レート	
			計測精度	
	レーザスキャナ		最大計測距離	
			パルスレート	
			スキャンレート	
			スキャン角度	
			ビーム拡散角	
			マルチパス	
			飛行可能時間	
	UAV機体		自動飛行機能	
			最大飛行対地高度	
			運行可能最大風速	
	最適軌跡解析ソフトウェア			
	統合解析ソフトウェア			

2. UAVレーザ計測に当たっての標準的な計測諸元

計測諸元	項目	記入	備考
	対地高度 (m)		
	ビーム径（地上部） (cm)		
	コース間重複率		
	計測点間隔（飛行方向） (cm)		
	計測点間隔（飛行直交方向） (cm)		
	コース延伸距離 (m)		

3. 調整点等の設置場所、点数及び観測と点検測量の方法

精度検証作業	項目	記入	調整点の構造	設置点数	観測方法
	調整点を用いた検証	水平位置と標高			
	点検測量実施方法				

※計測計画図を添付する。

※計測計画図には計測範囲、計測コース、基準点配点位置を明示する。

※点検測量実施方法には以下を記載または実施計画図等を添付する。

方法	記載する内容
検証点の設置による点検	検証点の構造・設置点数・設置箇所・観測方法
UAVレーザ測量による点検	点検する飛行コースと点検範囲
横断測量による点検	横断測量の実施箇所
他の測量による三次元点群データによる点検	三次元データの測量方法・点検方法

用紙の大きさはA4判とする。

成果品作業仕様書（UAVレーザ測量）

様式第5－2

業務件名
測量作業機関

作成日

1. 使用するUAVレーザシステム

UAVレーザシステム	機器	機器名	細目	仕様
	GNSSアンテナ受信機		観測間隔	
			受信周波	
	IMU		測位精度 (m)	
			速度精度 (m/sec)	
			姿勢精度 (deg)	
			方位精度 (deg)	
			出力レート	
			計測精度	
	レーザ測距装置		最大計測距離	
			パルスレート	
			スキャンレート	
			スキャン角度	
			ビーム拡散角	
			マルチパス	
			飛行可能時間	
	UAV機体		自動飛行機能	
			最大飛行対地高度	
			運行可能最大風速	
	最適軌跡解析ソフトウェア			
	統合解析ソフトウェア			

2. UAVレーザ計測に当たっての標準的な計測諸元

計測諸元	項目	記入	備考
	対地高度 (m)		
	ビーム径（地上部） (cm)		
	コース間重複率		
	計測点間隔（飛行方向） (cm)		
	計測点間隔（飛行直交方向） (cm)		
	コース延伸距離 (m)		

3. 調整点等の設置場所、点数及び観測と点検測量の方法

精度検証作業	項目	記入	調整点の構造	設置点数	観測方法
	調整点を用いた検証	水平位置と標高			
	点検測量実施方法				

※計測計画図を添付する。

※計測計画図には計測範囲、計測コース、基準点配点位置を明示する。

※点検測量実施方法には以下を記載または実施計画図等を添付する。

方法	記載する内容
検証点の設置による点検	検証点の構造・設置点数・設置箇所・観測方法
UAVレーザ測量による点検	点検する飛行コースと点検範囲
横断測量による点検	横断測量の実施箇所
他の測量による三次元点群データによる点検	三次元データの測量方法・点検方法

用紙の大きさはA4判とする。

成果品要求仕様書（車載写真レーザ測量）

1. 作成する成果品の品目及び使用目的など

目的	記入例	〇〇国道における路面形状及び路面性状のデータ取得を行いたい。 そのためにオリジナルデータの他、路面周辺を含めた写真が必要。 路面性状は、亀裂等の状況把握のため細かな三次元点群データが必要。
用途	記入	

2. データ作成範囲の情報

	項目	記入内容		記入	備考
計測地の状況	場所	概略の位置（住所等）			
	面積／路線長	概略の作業面積 (<u>m</u>)			
		概略の路線長 (<u>km</u>)			
	地形ほか	裸地、市街地など			
	植生状況	樹林地、草地など			
	移動計測に関わる情報	運用面	交通規制の有無		
			第三者敷地の通過		
		その他			
	その他 考えられる危険	気象条件など			

3. 最終成果品の詳細

品目	成果品	作成 注1	要求精度ほか		
			設定項目	要求仕様	備考
標準成果品	オリジナルデータ		要求精度	水平	
			(<u>m</u>)	標高	
			評価基準 注2	RMS 誤差	
			要求点密度		
			(点/ <u>m</u>)		
その他の成果品	グラウンドデータ		フィルタリング項目		
	グリッドデータ		格子間隔		
			(<u>m</u>)		
	等高線データ		等高線間隔		
			(<u>m</u>)		
	断面図データ		二		
	数値地形図データ		地図情報レベル		
	写真データ		地上画素寸法		
			(<u>c m</u>)		
	その他				

注1. 作成する成果は○、最終成果は◎、作成しないものは×を記載。いずれの場合もオリジナルデータの作成は必須。

注2. 精度は調整点との較差を計算して求める。

5. 欠測率

6. その他

用紙の大きさはA 4 判とする。

成果品要求仕様書（車載写真レーザ測量）

1. 作成する成果品の品目及び使用目的など

目的	記入例	〇〇国道における路面形状及び路面性状のデータ取得を行いたい。 そのためにオリジナルデータの他、路面周辺を含めた写真が必要。 路面性状は、亀裂等の状況把握のため細かな三次元点群データが必要。
用途	記入	

2. データ作成範囲の情報

	項目	記入内容		記入	備考
計測地の状況	場所	概略の位置（住所等）			
	面積／路線長	概略の作業面積 (<u>m</u>)			
		概略の路線長 (<u>km</u>)			
	地形ほか	裸地、市街地など			
	植生状況	樹林地、草地など			
	移動計測に関わる情報	運用面	交通規制の有無		
			第三者敷地の通過		
		その他			
	その他 考えられる危険	気象条件など			

3. 最終成果品の詳細

品目	成果品	作成 注1	要求精度ほか		
			設定項目	要求仕様	備考
標準成果品	オリジナルデータ		要求精度	水平	
			(<u>m</u>)	標高	
			評価基準 注2	RMS 誤差	
			要求点密度		
			(点/ <u>m</u>)		
その他の成果品	グラウンドデータ		フィルタリング項目		
	グリッドデータ		格子間隔		
			(<u>m</u>)		
	等高線データ		等高線間隔		
			(<u>m</u>)		
	数値地形図データ		地図情報レベル		
	写真データ		地上画素寸法		
			(<u>c m</u>)		
	その他				

注1. 作成する成果は○、最終成果は◎、作成しないものは×を記載。いずれの場合もオリジナルデータの作成は必須。

注2. 精度は調整点との較差を計算して求める。

5. 欠測率

6. その他

用紙の大きさはA 4 判とする。

様式第5－4

成果品作業仕様書(車載写真レーザ測量)

業務件名
測量作業機関

作成日

1. 車載写真レーザ測量に用いる車載写真レーザ測量システム

車載写真レーザ測量システム	機器	機器名	細目	仕様
	GNSSアンテナ受信機		観測間隔	
			受信周波	
	IMU		測位精度 (m)	
			速度精度 (m/sec)	
			姿勢精度 (deg)	
			方位精度 (deg)	
			出力レート	
			計測精度	
	レーザスキャナ		最大計測距離	
			パルスレート	
			レーザ照射角	
			レーザ拡散角	
			マルチパス	
	距離計			
	最適軌跡解析ソフトウェア			
	統合解析ソフトウェア			

※距離計は適用の有無を記載

2. 移動計測に当たっての標準的な計測諸元

計測諸元	項目	記入	備考
	パルスレート (kHz)		
	計測点間距離 (cm)		
	計測速度 (km/h)		
	計測距離 (km)		

※移動計測速度が交通状況に基づく場合はその旨記載

3. 調整点等の設置場所、点数及び観測と点検測量の方法

精度検証作業	項目	記入	調整点の構造	設置点数	観測方法
	調整点を用いた検証	水平位置と標高			
	点検測量実施方法				

※計測計画図を添付する。

※計測計画図には計測範囲、計測コース、基準点配点位置を明示する。

※点検測量実施方法には以下を記載または実施計画図等を添付する。

方法	記載する内容
検証点の設置による点検	検証点の設置点数・設置箇所・観測方法
車載写真レーザ測量による点検	点検するコースと点検範囲
横断測量による点検	横断測量の実施箇所
他の測量による三次元点群データによる点検	三次元データの測量方法・点検方法

用紙の大きさはA 4判とする。

様式第5－4

成果品作業仕様書(車載写真レーザ測量)

業務件名
測量作業機関

作成日

1. 車載写真レーザ測量に用いる車載写真レーザシステム

車載写真レーザシステム	機器	機器名	細目	仕様
	GNSSアンテナ受信機		観測間隔	
			受信周波	
	IMU		測位精度 (m)	
			速度精度 (m/sec)	
			姿勢精度 (deg)	
			方位精度 (deg)	
			出力レート	
			計測精度	
	レーザ測距装置		最大計測距離	
			パルスレート	
			レーザ照射角	
			レーザ拡散角	
			マルチパス	
	距離計			
	最適軌跡解析ソフトウェア			
	統合解析ソフトウェア			

※距離計は適用の有無を記載

2. 移動計測に当たっての標準的な計測諸元

計測諸元	項目	記入	備考
	パルスレート (kHz)		
	計測点間距離 (cm)		
	計測速度 (km/h)		
	計測距離 (km)		

※移動計測速度が交通状況に基づく場合はその旨記載

3. 調整点等の設置場所、点数及び観測と点検測量の方法

精度検証作業	項目	記入	調整点の構造	設置点数	観測方法
	調整点を用いた検証	水平位置と標高			
	点検測量実施方法				

※計測計画図を添付する。

※計測計画図には計測範囲、計測コース、基準点配点位置を明示する。

※点検測量実施方法には以下を記載または実施計画図等を添付する。

方法	記載する内容
検証点の設置による点検	検証点の設置点数・設置箇所・観測方法
車載写真レーザ測量による点検	点検するコースと点検範囲
横断測量による点検	横断測量の実施箇所
他の測量による三次元点群データによる点検	三次元データの測量方法・点検方法

用紙の大きさはA 4判とする。

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
6．確定測量点検記録表等	6．確定測量点検記録表等

改 正 後		現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）	
一筆地測量点検記録表 [略]		一筆地測量点検記録表 [略]	様式第 6 — 1
筆界点座標検束記録簿 [略]		筆界点座標検束記録簿 [略]	様式第 6 — 2

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
7. 標準様式の記載における注意事項	7. 標準様式の記載における注意事項

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
標準様式の記載における注意事項 [略]	標準様式の記載における注意事項 [略]

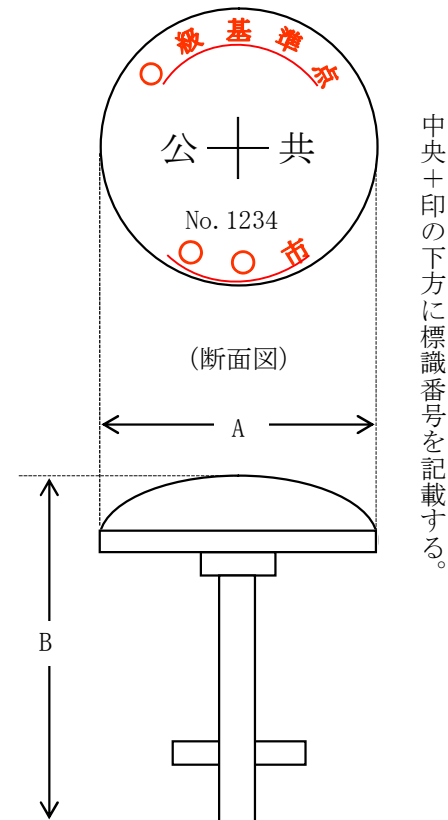
改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
付録 5 永久標識の規格及び埋設方法	付録 5 永久標識の規格及び埋設方法

改 正 後

(1) 金属標の形状と標準規格

1) 地上、地下、屋上 (その1) 埋設用金属標

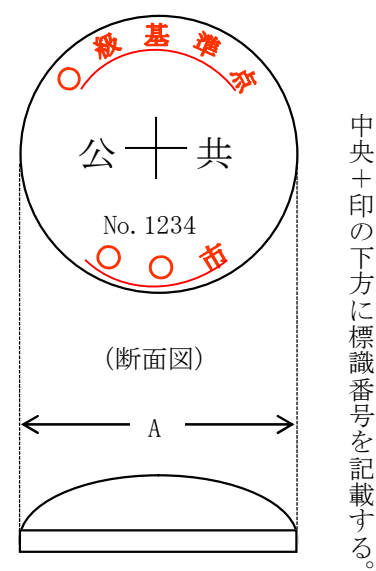
(平面図)



中央十印の下方に標識番号を記載する。

2) 屋上 (その2) 埋設用金属標

(平面図)



中央十印の下方に標識番号を記載する。

種 類 \ 区 分	A	B	材質
基準点金属標（その１）	8 ^{cm}	9 ^{cm}	真鍮 ^{ちゅう} ・ステンレス
基準点金属標（その２）	8 ^{cm}	—	
水準点金属標	8 ^{cm}	9 ^{cm}	

注 1. 公共測量の測量標であること及び計画機関の名称を表示する。

2. 形状、品質等は、JIS B 7914-2 規格を標準とする。

3. 永久標識には、固有番号等の付加情報を記録した IC タグを付加することができる。

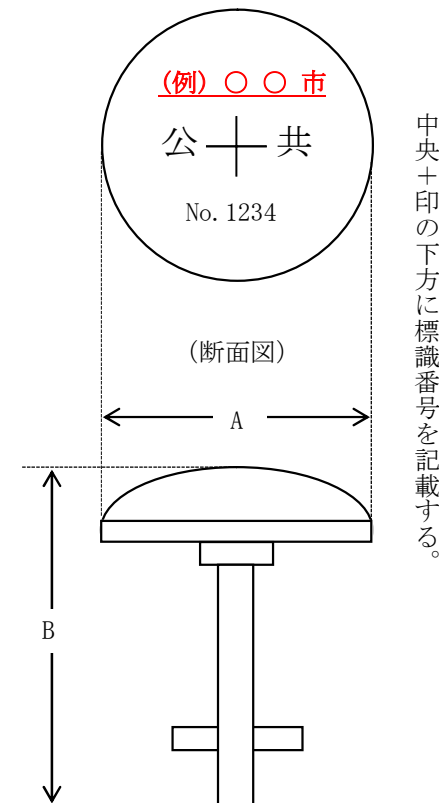
(2) · (3) [略]

現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）

(1) 金属標の形状と標準規格

1) 地上、地下、屋上（その1）埋設用金属標

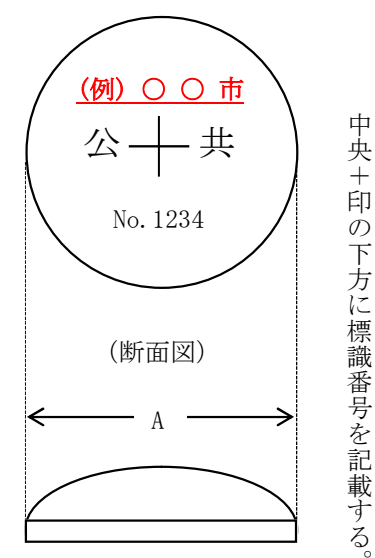
(平面図)



中央十印の下方に標識番号を記載する。

2) 屋上 (その2) 埋設用金属

(平面図)



中央十印の下方に標識番号を記載する。

種 類 \ 区 分	A	B	材 質
基準点金属標（その１）	8 ^{cm}	9 ^{cm}	真 ^{ちゅう} 鍮・ステンレス
基準点金属標（その２）	8 ^{cm}	—	
水準点金属標	8 ^{cm}	9 ^{cm}	

注１．公共測量の測量標であること及び計画機関の名称を表示する。

２．形状、品質等は、JIS B 7914-2 規格を標準とする。

３．永久標識には、固有番号等の付加情報を記録したICタグを付加することができる。

(2) · (3) [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
付録 6 計 算 式 集	付録 6 計 算 式 集

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
基準点測量 1. 楕円体の原子及び諸公式 1.1 楕円体の原子 地球の形状及び大きさについて、測量法施行令第3条に定める楕円体の値による。 長半径 $a = \textcolor{red}{6\,378\,137}\text{m}$, 扁平率 $f = \frac{1}{\textcolor{red}{298.257\,222\,101}}$ 1.2 [略] 2. セオドライト及び測距儀又はトータルステーションを使用した場合の計算式 2.1 距離計 2.1.1 測距儀の気象補正計算 $D = D_s \frac{n_s}{n} = D_s + (\Delta_s - \Delta_n) D_s$ ただし、 $n_s = 1 + \Delta_s \quad \text{： 測距儀が採用している標準屈折率}$ $n = 1 + \Delta_n \quad \text{： 気象観測から得られた屈折率}$ $\Delta_n = a \frac{P}{273.15 + t} - E$ $a = \frac{273.15}{1013.25} (n_g - 1)$ $n_g - 1 = \left(287.6155 + \frac{\textcolor{red}{4.886\,60}}{\lambda^2} + \frac{\textcolor{red}{0.068\,00}}{\lambda^4} \right) \times 10^{-6}$ ただし、 $E = 0.6 \times 10^{-6}$ <math display="block">D \quad \text{： 気象補正済みの距離（<u>m</u>）}</math> <math display="block">D_s \quad \text{： 観測した距離（<u>m</u>）}</math> <math display="block">P \quad \text{： 測点1と測点2の平均気圧（<u>hPa</u>）}</math> <math display="block">t \quad \text{： 測点1と測点2の平均気温（<u>℃</u>）}</math> $n_g \quad \text{： 群速度に対する屈折率}$ <math display="block">\lambda \quad \text{： 光波の実効波長（<u>μm</u>）}</math>	基準点測量 1. 楕円体の原子及び諸公式 1.1 楕円体の原子 地球の形状及び大きさについて、測量法施行令第3条に定める楕円体の値による。 長半径 $a = \textcolor{red}{6,378,137}\text{m}$, 扁平率 $f = \frac{1}{\textcolor{red}{298.257222101}}$ 1.2 [略] 2. セオドライト及び測距儀又はトータルステーションを使用した場合の計算式 2.1 距離計 2.1.1 測距儀の気象補正計算 $D = D_s \frac{n_s}{n} = D_s + (\Delta_s - \Delta_n) D_s$ ただし、 $n_s = 1 + \Delta_s \quad \text{： 測距儀が採用している標準屈折率}$ $n = 1 + \Delta_n \quad \text{： 気象観測から得られた屈折率}$ $\Delta_n = a \frac{P}{273.15 + t} - E$ $a = \frac{273.15}{1013.25} (n_g - 1)$ $n_g - 1 = \left(287.6155 + \frac{\textcolor{red}{4.88660}}{\lambda^2} + \frac{\textcolor{red}{0.06800}}{\lambda^4} \right) \times 10^{-6}$ ただし、 $E = 0.6 \times 10^{-6}$ <math display="block">D \quad \text{： 気象補正済みの距離（<u>m</u>）}</math> <math display="block">D_s \quad \text{： 観測した距離（<u>m</u>）}</math> <math display="block">P \quad \text{： 測点1と測点2の平均気圧（<u>hPa</u>）}</math> <math display="block">t \quad \text{： 測点1と測点2の平均気温（<u>℃</u>）}</math> $n_g \quad \text{： 群速度に対する屈折率}$ <math display="block">\lambda \quad \text{： 光波の実効波長（<u>μm</u>）}</math>

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
2.1.2 気圧、気温を求める計算 (1) ・ (2) [略] (3) 高低差による気温の計算式 $t'=t-0.005\Delta H$ ただし、 P_1 = 計算の基準とした測点で観測した気圧 (hPa) P_2 : 求めようとする測点の気圧 (hPa) T : 絶対温度 (K) ($T=273.15+t$) t : 計算の基準とした測点で観測した気温 (℃) t' : 求めようとする測点の気温 (℃) H : 求めようとする測点の標高 (m) ΔH : 計算の基準とした測点の標高 (H_1) と求めようとする測点の標高 (H_2) との高低差H_2-H_1 (m) 2.1.3 基準面上の距離の計算 $S=D\cos\left(\frac{\alpha_1-\alpha_2}{2}\right)\frac{R}{R+\left(\frac{H_1+H_2}{2}\right)+N_g}$ ただし、 S : 基準面上の距離 (m) D : 測定距離 (m) H_1 : 測点1の標高(概算値)+測距儀の器械高 (m) H_2 : 測点2の標高(概算値)+測距儀の器械高 (m) α_1 : 測点1から測点2に対する高低角 α_2 : 測点2から測点1に対する高低角 R : 平均曲率半径 (m) ($R=6\,370\,000$) Ng : ジオイド高(既知点のジオイド高を平均した値) 2.1.4 距離計算に必要な高低角の補正量を求める計算 $\alpha_i'=\alpha_i+d\alpha_i$ ただし、 α_i' : 補正済みの高低角 ($i=1,2$ 以下同じ) α_i : 観測した高低角 $d\alpha_i$: 高低角に対する補正量	2.1.2 気圧、気温を求める計算 (1) ・ (2) [略] (3) 高低差による気温の計算式 $t'=t-0.005\Delta H$ ただし、 P_1 = 計算の基準とした測点で観測した気圧 (h P a) P_2 : 求めようとする測点の気圧 (h P a) T : 絶対温度 (K) ($T=273.15+t$) t : 計算の基準とした測点で観測した気温 (℃) t' : 求めようとする測点の気温 (℃) H : 求めようとする測点の標高 (m) ΔH : 計算の基準とした測点の標高 (H_1) と求めようとする測点の標高 (H_2) との高低差H_2-H_1 (m) 2.1.3 基準面上の距離の計算 $S=D\cos\left(\frac{\alpha_1-\alpha_2}{2}\right)\frac{R}{R+\left(\frac{H_1+H_2}{2}\right)+N_g}$ ただし、 S : 基準面上の距離 (m) D : 測定距離 (m) H_1 : 測点1の標高(概算値)+測距儀の器械高 (m) H_2 : 測点2の標高(概算値)+測距儀の器械高 (m) α_1 : 測点1から測点2に対する高低角 α_2 : 測点2から測点1に対する高低角 R : 平均曲率半径 (m) ($R=6.370.000$) Ng : ジオイド高(既知点のジオイド高を平均した値) 2.1.4 距離計算に必要な高低角の補正量を求める計算 $\alpha_i'=\alpha_i+d\alpha_i$ ただし、 α_i' : 補正済みの高低角 ($i=1,2$ 以下同じ) α_i : 観測した高低角 $d\alpha_i$: 高低角に対する補正量

$$d\alpha_1 = \sin^{-1} \left\{ \frac{(m - f_2 + i_1 - g) \cos \alpha_1}{D} \right\}$$
$$d\alpha_2 = \sin^{-1} \left\{ \frac{(g - f_1 + i_2 - m) \cos \alpha_2}{D} \right\}$$

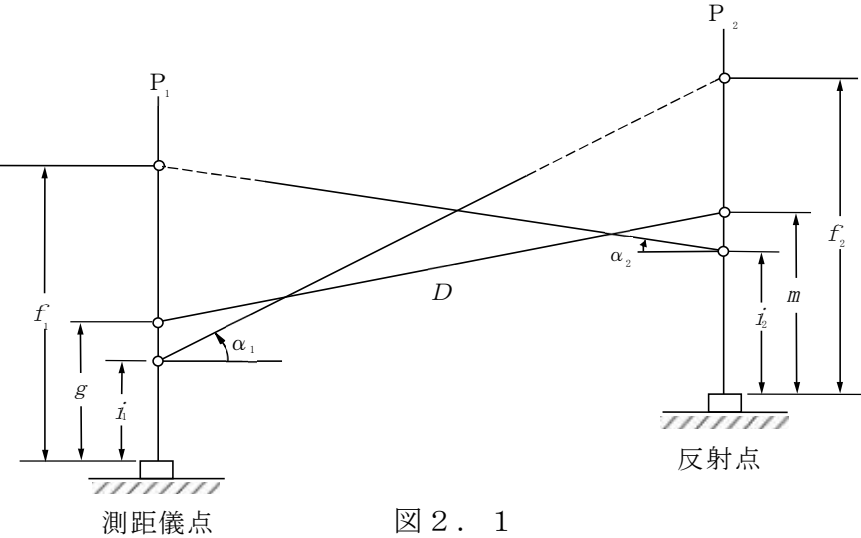


図 2. 1

P_1 : 測距の器械点
 g : 測距儀の器械高
 i_i : セオドライトの器械高
 D : 測定距離

P_2 : 反射点
 m : 反射鏡高
 f_i : 目標高

補正量 $d\alpha_i$ は角度秒で求める。距離の単位は m、角度の単位は、度分秒とする。

2. 1. 5 鋼製巻尺（広幅巻尺） の補正計算

$$D = D_s + D_s \cdot \Delta \ell / \ell + \alpha (t - t_0) D_s + C_h + C_H$$

ただし、

D : 基準面上の距離
 D_s : 観測した距離
 $\Delta \ell$: 尺定数
 ℓ : 鋼製巻尺 の全長
 $D_s \cdot \Delta \ell / \ell$: 尺定数の補正 ($\Delta \ell / \ell$: 単位長当たりの補正量)
 α : 鋼製巻尺 の膨張係数
 t : 測定時の温度
 t_0 : 鋼製巻尺検定時 の標準温度
 $\alpha (t - t_0) D_s$: 温度による尺長の変化の補正量

$$d\alpha_1 = \sin^{-1} \left\{ \frac{(m - f_2 + i_1 - g) \cos \alpha_1}{D} \right\}$$
$$d\alpha_2 = \sin^{-1} \left\{ \frac{(g - f_1 + i_2 - m) \cos \alpha_2}{D} \right\}$$

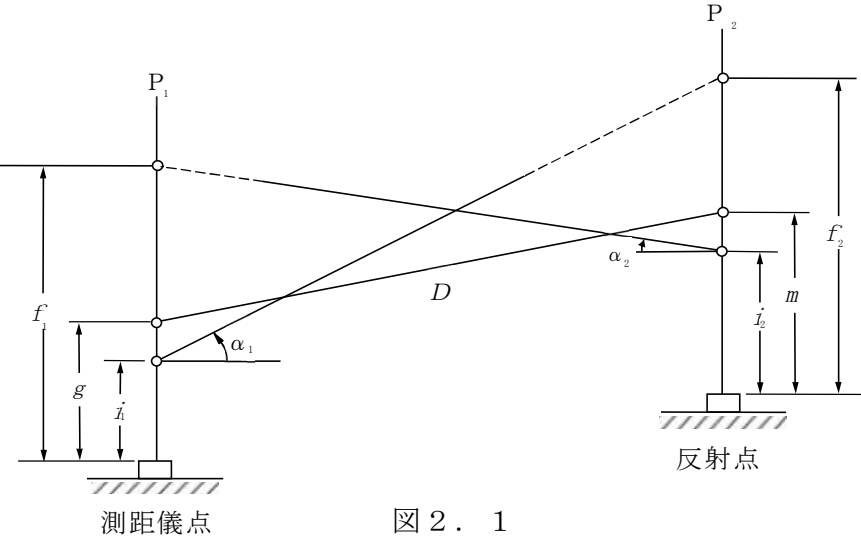


図 2. 1

P_1 : 測距の器械点
 g : 測距儀の器械高
 i_i : セオドライトの器械高
 D : 測定距離

P_2 : 反射点
 m : 反射鏡高
 f_i : 目標高

補正量 $d\alpha_i$ は角度秒で求める。距離の単位は m、角度の単位は、度分秒とする。

2. 1. 5 鋼巻尺 の補正計算

$$D = D_s + D_s \cdot \Delta \ell / \ell + \alpha (t - t_0) D_s + C_h + C_H$$

ただし、

D : 基準面上の距離
 D_s : 観測した距離
 $\Delta \ell$: 尺定数
 ℓ : 鋼巻尺 の全長
 $D_s \cdot \Delta \ell / \ell$: 尺定数の補正 ($\Delta \ell / \ell$: 単位長当たりの補正量)
 α : 鋼巻尺 の膨張係数
 t : 測定時の温度
 t_0 : 鋼巻尺検定時 の標準温度
 $\alpha (t - t_0) D_s$: 温度による尺長の変化の補正量

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
h：観測点間の高低差 C_h：傾斜補正 $-\frac{h^2}{2Ds}$ C_H：投影補正（標高Hによる補正）$-\frac{Ds(H+N)}{R}$ ただし、 H：両端点の平均標高 N：両端点の平均ジオイド高 R：平均曲率半径 2.2 偏心補正計算 2.2.1・2.2.2 [略] 2.2.3 相互偏心の計算 (1) S' が既知の場合 $x = \tan^{-1} \left(\frac{e_1 \sin \alpha_1 + e_2 \sin \alpha_2}{S' - e_1 \cos \alpha_1 - e_2 \cos \alpha_2} \right)$ $S = \sqrt{(S' - e_1 \cos \alpha_1 - e_2 \cos \alpha_2)^2 + (e_1 \sin \alpha_1 + e_2 \sin \alpha_2)^2}$ (2) [略] 2.2.4 [略] 2.3 [略] 2.4 座標の計算（厳密水平網平均計算） 2.4.1 [略] 2.4.2 観測方程式 図2.7 [略] (1) [略]	h：観測点間の高低差 C_h：傾斜補正 $-\frac{h^2}{2Ds}$ C_H：投影補正（標高Hによる補正）$-\frac{Ds(H+N)}{R}$ ただし、 H：両端点の平均標高 N：両端点の平均ジオイド高 R：平均曲率半径 2.2 偏心補正計算 2.2.1・2.2.2 [略] 2.2.3 相互偏心の計算 (1) S' が既知の場合 $x = \tan^{-1} \left\{ \frac{e_1 \sin \alpha_1 + e_2 \sin \alpha_2}{S' - (e_1 \cos \alpha_1 + e_2 \cos \alpha_2)} \right\}$ $S = \sqrt{(S' - e_1 \cos \alpha_1 - e_2 \cos \alpha_2)^2 + (e_1 \sin \alpha_1 + e_2 \sin \alpha_2)^2}$ (2) [略] 2.2.4 [略] 2.3 [略] 2.4 座標の計算（厳密水平網平均計算） 2.4.1 [略] 2.4.2 観測方程式 図2.7 [略] (1) [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
(2) 距離観測の観測方程式 $v(s_{ik}) = -b_{ik} \Delta x_i - a_{ik} \Delta y_i + b_{ik} \Delta x_k + a_{ik} \Delta y_k - l_{sik}$ 重量 p_{sik} ただし、 x'_i, y'_i : P_i 点の座標の近似値 (<u>m単位</u>) x_i, y_i : P_i 点の座標の最確値 (<u>m単位</u>) $\Delta x_i, \Delta y_i$: P_i 点の座標の補正值 $x_i = x'_i + \Delta x_i, y_i = y'_i + \Delta y_i$ P_i 点が既知点のとき $\Delta x_i = \Delta y_i = 0$ s'_{ik} : P_i, P_k間の平面直角座標上の近似距離 $\sqrt{(x'_k - x'_i)^2 + (y'_k - y'_i)^2}$ a_{ik}, b_{ik} : 観測方程式の係数 $a_{ik} = \frac{y'_k - y'_i}{s'^2_{ik}} \rho'', b_{ik} = \frac{x'_k - x'_i}{s'^2_{ik}} \rho''$ s_{ik} : P_i, P_k間の平面直角座標上の測定距離 (<u>m単位</u>) l_{sik} : 距離の観測方程式の定数項 (秒単位) $l_{sik} = \frac{s_{ik} - s'_{ik}}{s'_{ik}} \rho''$ t'_{ij} : P_i 点における P_j方向 (零方向) の仮定方向角 $\tan^{-1} \left(\frac{y'_j - y'_i}{x'_j - x'_i} \right)$ t'_{ik} : P_i 点における P_k方向の仮定方向角 $\tan^{-1} \left(\frac{y'_k - y'_i}{x'_k - x'_i} \right)$ z_{im} : 標定誤差、P_i点における m組目の方向観測を方向角に換算するときの 仮定方向角 (t') に対する補正值 (秒単位) u_{ik} : P_i点における P_j方向 (零方向) を基準とした P_k方向の観測角 l_{tik} : 方向の観測方程式の定数項 (秒単位) $l_{tik} = (t'_{ij} + u_{ik}) - t'_{ik}$ $l_{tij} = 0$ (零方向) p_{ik} : 方向観測の重量, 常に 1 とする p_{sik} : 距離観測の重量 $p_{sik} = \frac{m_t^2 s_{ik}^2}{(m_s^2 + \gamma^2 s_{ik}^2) \rho''^2}$ m_t : 角の 1 方向の標準偏差 (秒単位) m_s : 測距儀における距離に無関係な標準偏差 (<u>m単位</u>) γ : 測距儀における距離に比例する誤差の比例定数 $v(t_{ik})$: 方向観測の残差 (秒単位) $v(s_{ik})$: 距離観測の残差 (秒単位) $\text{m単位の場合の残差} = \frac{s'_{ik} v(s_{ik})}{\rho''}$ 2.4.3 平均計算 (1) ～ (5) [略] (6) 座標の標準偏差 $M_x = \frac{m_0}{\sqrt{P_x}}$----- X座標の標準偏差	(2) 距離観測の観測方程式 $v(s_{ik}) = -b_{ik} \Delta x_i - a_{ik} \Delta y_i + b_{ik} \Delta x_k + a_{ik} \Delta y_k - l_{sik}$ 重量 p_{sik} ただし、 x'_i, y'_i : P_i 点の座標の近似値 (<u>m単位</u>) x_i, y_i : P_i 点の座標の最確値 (<u>m単位</u>) $\Delta x_i, \Delta y_i$: P_i 点の座標の補正值 $x_i = x'_i + \Delta x_i, y_i = y'_i + \Delta y_i$ P_i 点が既知点のとき $\Delta x_i = \Delta y_i = 0$ s'_{ik} : P_i, P_k間の平面直角座標上の近似距離 $\sqrt{(x'_k - x'_i)^2 + (y'_k - y'_i)^2}$ a_{ik}, b_{ik} : 観測方程式の係数 $a_{ik} = \frac{y'_k - y'_i}{s'^2_{ik}} \rho'', b_{ik} = \frac{x'_k - x'_i}{s'^2_{ik}} \rho''$ s_{ik} : P_i, P_k間の平面直角座標上の測定距離 (<u>m単位</u>) l_{sik} : 距離の観測方程式の定数項 (秒単位) $l_{sik} = \frac{s_{ik} - s'_{ik}}{s'_{ik}} \rho''$ t'_{ij} : P_i 点における P_j方向 (零方向) の仮定方向角 $\tan^{-1} \left(\frac{y'_j - y'_i}{x'_j - x'_i} \right)$ t'_{ik} : P_i 点における P_k方向の仮定方向角 $\tan^{-1} \left(\frac{y'_k - y'_i}{x'_k - x'_i} \right)$ z_{im} : 標定誤差、P_i点における m組目の方向観測を方向角に換算するときの 仮定方向角 (t') に対する補正值 (秒単位) u_{ik} : P_i点における P_j方向 (零方向) を基準とした P_k方向の観測角 l_{tik} : 方向の観測方程式の定数項 (秒単位) $l_{tik} = (t'_{ij} + u_{ik}) - t'_{ik}$ $l_{tij} = 0$ (零方向) p_{ik} : 方向観測の重量, 常に 1 とする p_{sik} : 距離観測の重量 $p_{sik} = \frac{m_t^2 s_{ik}^2}{(m_s^2 + \gamma^2 s_{ik}^2) \rho''^2}$ m_t : 角の 1 方向の標準偏差 (秒単位) m_s : 測距儀における距離に無関係な標準偏差 (<u>m単位</u>) γ : 測距儀における距離に比例する誤差の比例定数 $v(t_{ik})$: 方向観測の残差 (秒単位) $v(s_{ik})$: 距離観測の残差 (秒単位) $\text{m単位の場合の残差} = \frac{s'_{ik} v(s_{ik})}{\rho''}$ 2.4.3 平均計算 (1) ～ (5) [略] (6) 座標の標準偏差 $M_x = \frac{m_0}{\sqrt{P_x}}$----- X座標の標準偏差

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
$M_y = \frac{m_0}{\sqrt{P_y}} \quad \text{----- } Y \text{座標の標準偏差}$ $M_s = \sqrt{M_x^2 + M_y^2} \quad \text{----- 座標の標準偏差}$ M_x, M_y, M_sは、長さで表示する。 ただし、 P_x : Δxの重量 P_y : Δyの重量 (注) $\frac{1}{P_x}, \frac{1}{P_y}$ は、逆行列N^{-1}の対角要素である。	$M_y = \frac{m_0}{\sqrt{P_y}} \quad \text{----- } Y \text{座標の標準偏差}$ $M_s = \sqrt{M_x^2 + M_y^2} \quad \text{----- 座標の標準偏差}$ M_x, M_y, M_sは、長さで表示する。 ただし、 P_x : Δxの重量 P_y : Δyの重量 (注) $\frac{1}{P_x}, \frac{1}{P_y}$ は、逆行列N^{-1}の対角要素である。
2.5 ・ 2.6 [略]	2.5 ・ 2.6 [略]
2.7 簡易網平均計算（簡易水平網平均計算及び簡易高低網平均計算） [略]	2.7 簡易網平均計算（簡易水平網平均計算及び簡易高低網平均計算） [略]
2.7.1 単純重量平均による方法（交点1点の場合）	2.7.1 単純重量平均による方法（交点1点の場合）
2.7.1.1 [略]	2.7.1.1 [略]
2.7.1.2 座標計算	2.7.1.2 座標計算
(1) [略]	(1) [略]
(2) 交点における平均座標（ x, y ）の計算	(2) 交点における平均座標（ x, y ）の計算
$x = \sum_{i=1}^m P_i x'_i \bigg/ \sum_{i=1}^m P_i \quad , \quad y = \sum_{i=1}^m P_i y'_i \bigg/ \sum_{i=1}^m P_i$ $P_i = \frac{1}{S_i}$	$x = \sum_{i=1}^m P_i x'_i \bigg/ \sum_{i=1}^m P_i \quad , \quad y = \sum_{i=1}^m P_i y'_i \bigg/ \sum_{i=1}^m P_i$ $P_i = \frac{1}{S_i}$
(3) 閉合差（ $\Delta x, \Delta y$ ）とその路線の節点座標への補正值（ dx, dy ）	(3) 閉合差（ $\Delta x, \Delta y$ ）とその路線の節点座標への補正值（ dx, dy ）
$\Delta x = x - x'_i = \sum_{k=1}^{n+1} dx_k \quad : \quad i \text{ 路線の交点における } x \text{ 座標の閉合差}$	$\Delta x = x - x'_i = \sum_{k=1}^{n+1} dx_k \quad : \quad i \text{ 路線の交点における } x \text{ 座標の閉合差}$
$\Delta y = y - y'_i = \sum_{k=1}^{n+1} dy_k \quad : \quad i \text{ 路線の交点における } y \text{ 座標の閉合差}$	$\Delta y = y - y'_i = \sum_{k=1}^{n+1} dy_k \quad : \quad i \text{ 路線の交点における } y \text{ 座標の閉合差}$
$dx_L = \frac{\Delta x}{S_i} \sum_{k=1}^L S_k \quad : \quad L \text{ 番目の節点座標 } (x_L) \text{ への補正值}$	$dx_L = \frac{(\Delta x / S_i)}{S_i} \sum_{k=1}^L S_k \quad : \quad L \text{ 番目の節点座標 } (x_L) \text{ への補正值}$

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
$dy_L = \frac{\Delta y}{\underline{S_i}} \sum_{k=1}^L S_k$ ： L 番目の節点座標（y_L）への補正值 2.7.1.3 高低計算 (1) [略] (2) 交点における平均標高（H）の計算 $H = \sum_{i=1}^m P_i H'_i / \sum_{i=1}^m P_i$ $P = \frac{1}{\underline{S_i}}$ (3) 閉合差（ΔH）とその路線の節点標高への補正值（dH） $\Delta H = H - H'_i = \sum_{k=1}^{n+1} dH_k$ ： i 路線の交点の標高の閉合差 $dH_L = \frac{\Delta H}{\underline{S_i}} \sum_{k=1}^L S_k$ ： i 路線の L 番目の節点標高への補正值 2.7.2 [略] 2.7.3 観測方程式による方法 図2.13 [略] 2.7.3.1 [略] 2.7.3.2 座標の観測方程式 (1) 交点 P から交点 Q まで（i 路線）の座標の観測方程式は次式による。 $v_i = -\delta x_p + \delta x_q - \{(x'_p - x'_q) + dx_i\}$ 重量 P_i $v_i = -\delta y_p + \delta y_q - \{(y'_p - y'_q) + dy_i\}$ 重量 P_i v_i：残差 $(x'_p, y'_p), (x'_q, y'_q)$：交点 P 及び交点 Q の仮定座標 $(\delta x_p, \delta y_p), (\delta x_q, \delta y_q)$：仮定座標に対する補正值 dx_i, dy_i：交点 PQ 間（i 路線）観測座標差 $P_i = \frac{1}{\underline{S_i}}$ （S_i：PQ 間の観測路線長） (2) ・ (3) [略]	$dy_L = \frac{(\Delta y / S_i)}{\sum_{k=1}^L S_k}$ ： L 番目の節点座標（y_L）への補正值 2.7.1.3 高低計算 (1) [略] (2) 交点における平均標高（H）の計算 $H = \sum_{i=1}^m P_i H'_i / \sum_{i=1}^m P_i$ $P_i = \underline{1 / S_i}$ (3) 閉合差（ΔH）とその路線の節点標高への補正值（dH） $\Delta H = H - H'_i = \sum_{k=1}^{n+1} dH_k$ ： i 路線の交点の標高の閉合差 $dH_L = \frac{(\Delta H / S_i)}{\sum_{k=1}^L S_k}$ ： i 路線の L 番目の節点標高への補正值 2.7.2 [略] 2.7.3 観測方程式による方法 図2.13 [略] 2.7.3.1 [略] 2.7.3.2 座標の観測方程式 (1) 交点 P から交点 Q まで（i 路線）の座標の観測方程式は次式による。 $v_i = -\delta x_p + \delta x_q - \{(x'_p - x'_q) + dx_i\}$ 重量 P_i $v_i = -\delta y_p + \delta y_q - \{(y'_p - y'_q) + dy_i\}$ 重量 P_i v_i：残差 $(x'_p, y'_p), (x'_q, y'_q)$：交点 P 及び交点 Q の仮定座標 $(\delta x_p, \delta y_p), (\delta x_q, \delta y_q)$：仮定座標に対する補正值 dx_i, dy_i：交点 PQ 間（i 路線）観測座標差 $P_i = \underline{1 / S_i}$ （S_i：PQ 間の観測路線長） (2) ・ (3) [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
2.7.3.3 標高の観測方程式 (1) 交点 P から交点 Q まで（i 路線）の標高の観測方程式は次式による。 $v_i = -\delta H_p + \delta H_q - \{(H'_p - H'_q) + dH_i\} \quad \text{重量} P_i$$v_i : \text{残差}$$H'_p, H'_q : \text{交点 P 及び交点 Q の仮定標高}$$\delta H_p, \delta H_q : \text{仮定標高に対する補正值}$$dH_i : \text{交点 PQ 間の観測高低差}$$P_i = \frac{1}{S_i} \quad (S_i : \text{PQ 間の観測路線長})$ (2) ・ (3) [略] 2.7.3.4 ・ 2.7.3.5 [略] 2.8 [略] 2.9 座標を変換して経緯度、子午線収差角及び縮尺係数を求める計算 2.9.1 緯度 φ 及び経度 λ $\varphi = \tan^{-1} \left(\frac{1+n}{1-n} t_\psi \right), \quad \lambda = \lambda_0 + \tan^{-1} \left(\frac{\sin h \eta'}{\cos \xi'} \right)$ 2.9.2 子午線収差角 γ 及び縮尺係数 m $\gamma = \tan^{-1} \left(\frac{\tau' + \sigma' \tan \xi' \tanh \eta'}{\sigma' - \tau' \tan \xi' \tanh \eta'} \right), \quad m = \frac{\bar{A}}{a} \sqrt{\frac{\cos^2 \xi' + \sin^2 \eta'}{\sigma'^2 + \tau'^2}} \underline{(1 + t_\psi^2)}$ ただし、 $x, y : \text{新点の } X \text{ 座標及び } Y \text{ 座標}$$\varphi_0, \lambda_0 : \text{平面直角座標系原点の緯度及び経度}$$m_0 : \text{平面直角座標系の } X \text{ 軸上における縮尺係数 (0.9999)}$$a, F : \text{楕円体の長半径及び逆扁平率}$$n = \frac{1}{2F-1}, \quad \xi = \frac{x + \bar{S}_{\varphi_0}}{A}, \quad \eta = \frac{y}{A}$$\xi' = \xi - \sum_{j=1}^5 \beta_j \sin 2j\xi \cosh 2j\eta, \quad \eta' = \eta - \sum_{j=1}^5 \beta_j \cos 2j\xi \sinh 2j\eta$$\sigma' = 1 - \sum_{j=1}^5 2j\beta_j \cos 2j\xi \cosh 2j\eta, \quad \tau' = \sum_{j=1}^5 2j\beta_j \sin 2j\xi \sinh 2j\eta$	2.7.3.3 標高の観測方程式 (1) 交点 P から交点 Q まで（i 路線）の標高の観測方程式は次式による。 $v_i = -\delta H_p + \delta H_q - \{(H'_p - H'_q) + dH_i\} \quad \text{重量} P_i$$v_i : \text{残差}$$H'_p, H'_q : \text{交点 P 及び交点 Q の仮定標高}$$\delta H_p, \delta H_q : \text{仮定標高に対する補正值}$$dH_i : \text{交点 PQ 間の観測高低差}$$P_i = \underline{1/S_i} \quad (S_i : \text{PQ 間の観測路線長})$ (2) ・ (3) [略] 2.7.3.4 ・ 2.7.3.5 [略] 2.8 [略] 2.9 座標を変換して経緯度、子午線収差角及び縮尺係数を求める計算 2.9.1 緯度 φ 及び経度 λ $\varphi = \chi + \rho'' \sum_{j=1}^6 \delta_j \sin 2j\chi, \quad \lambda = \lambda_0 + \tan^{-1} \left(\frac{\sinh \eta'}{\cos \xi'} \right)$ 2.9.2 子午線収差角 γ 及び縮尺係数 m $\gamma = \tan^{-1} \left(\frac{\tau' + \sigma' \tan \xi' \tanh \eta'}{\sigma' - \tau' \tan \xi' \tanh \eta'} \right), \quad m = \frac{\bar{A}}{a} \sqrt{\frac{\cos^2 \xi' + \sin^2 \eta'}{\sigma'^2 + \tau'^2}} \underline{\left\{ 1 + \left(\frac{1-n}{1+n} \tan \varphi \right)^2 \right\}}$ ただし、 $x, y : \text{新点の } X \text{ 座標及び } Y \text{ 座標}$$\varphi_0, \lambda_0 : \text{平面直角座標系原点の緯度及び経度}$$m_0 : \text{平面直角座標系の } X \text{ 軸上における縮尺係数 (0.9999)}$$a, F : \text{楕円体の長半径及び逆扁平率}$$n = \frac{1}{2F-1}, \quad \xi = \frac{x + \bar{S}_{\varphi_0}}{A}, \quad \eta = \frac{y}{A}$$\xi' = \xi - \sum_{j=1}^5 \beta_j \sin 2j\xi \cosh 2j\eta, \quad \eta' = \eta - \sum_{j=1}^5 \beta_j \cos 2j\xi \sinh 2j\eta$$\sigma' = 1 - \sum_{j=1}^5 2j\beta_j \cos 2j\xi \cosh 2j\eta, \quad \tau' = \sum_{j=1}^5 2j\beta_j \sin 2j\xi \sinh 2j\eta$

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
$\beta_1 = \frac{1}{2}n - \frac{2}{3}n^2 + \frac{37}{96}n^3 - \frac{1}{360}n^4 - \frac{81}{512}n^5, \quad \beta_2 = \frac{1}{48}n^2 + \frac{1}{15}n^3 - \frac{437}{1440}n^4 + \frac{46}{105}n^5,$ $\beta_3 = \frac{17}{480}n^3 - \frac{37}{840}n^4 - \frac{209}{4480}n^5, \quad \beta_4 = \frac{4397}{161280}n^4 - \frac{11}{504}n^5, \quad \beta_5 = \frac{4583}{161280}n^5$ $\chi = \sin^{-1}\left(\frac{\sin \xi'}{\cosh \eta'}\right), \quad t_\psi = \frac{1+n}{1-n} \tan\left(x + \sum_{j=1}^5 \delta_j \sin 2jx\right)$ $\delta_1 = -\frac{2}{3}n^2 - \frac{2}{3}n^3 + \frac{4}{9}n^4 + \frac{2}{9}n^5, \quad \delta_2 = \frac{1}{3}n^2 - \frac{4}{15}n^3 - \frac{23}{45}n^4 + \frac{68}{45}n^5,$ $\delta_3 = \frac{2}{5}n^3 - \frac{24}{35}n^4 - \frac{46}{35}n^5, \quad \delta_4 = \frac{83}{126}n^4 - \frac{80}{63}n^5, \quad \delta_5 = \frac{52}{45}n^5$ $\bar{S}_{\varphi_0} = \frac{\bar{A} \frac{\varphi_0}{\rho''} + \frac{m_0 a}{1+n} \sum_{j=1}^5 A_j \sin 2j\varphi_0}{}, \quad \bar{A} = \frac{m_0 a}{1+n} A_0$ $A_0 = 1 + \frac{n^2}{4} + \frac{n^4}{64}, \quad A_1 = -\frac{3}{2}\left(n - \frac{n^3}{8} - \frac{n^5}{64}\right), \quad A_2 = \frac{15}{16}\left(n^2 - \frac{n^4}{4}\right),$ $A_3 = -\frac{35}{48}\left(n^3 - \frac{5}{16}n^5\right), \quad A_4 = \frac{315}{512}n^4, \quad A_5 = \frac{693}{1280}n^5$ 2.10 経緯度を変換して座標、子午線収差角及び縮尺係数を求める計算 2.10.1 [略] 2.10.2 子午線収差角 γ 及び縮尺係数 m $\gamma = \tan^{-1}\left(\frac{\tau \bar{t} \lambda_c + \sigma t \lambda_s}{\sigma \bar{t} \lambda_c - \tau t \lambda_s}\right), \quad m = \frac{\bar{A}}{a} \sqrt{\frac{\sigma^2 + \tau^2}{t^2 + \lambda_c^2} \left\{1 + \left(\frac{1-n}{1+n} \tan \varphi\right)^2\right\}}$ ただし、 φ, λ：新点の緯度及び経度 $\varphi_0, \lambda_0, m_0, a, F, n, \bar{S}_{\varphi_0}, \bar{A}$：2.9による。	$\beta_1 = \frac{1}{2}n - \frac{2}{3}n^2 + \frac{37}{96}n^3 - \frac{1}{360}n^4 - \frac{81}{512}n^5, \quad \beta_2 = \frac{1}{48}n^2 + \frac{1}{15}n^3 - \frac{437}{1440}n^4 + \frac{46}{105}n^5,$ $\beta_3 = \frac{17}{480}n^3 - \frac{37}{840}n^4 - \frac{209}{4480}n^5, \quad \beta_4 = \frac{4397}{161280}n^4 - \frac{11}{504}n^5, \quad \beta_5 = \frac{4583}{161280}n^5$ $\chi = \sin^{-1}\left(\frac{\sin \xi'}{\cosh \eta'}\right)$ $\delta_1 = 2n - \frac{2}{3}n^2 - 2n^3 + \frac{11^6}{45}n^4 + \frac{26}{45}n^5 - \frac{2854}{675}n^6,$ $\delta_2 = \frac{7}{3}n^2 - \frac{8}{5}n^3 - \frac{227}{45}n^4 + \frac{2704}{315}n^5 + \frac{2323}{945}n^6,$ $\delta_3 = \frac{56}{15}n^3 - \frac{136}{35}n^4 - \frac{1262}{105}n^5 + \frac{73814}{2835}n^6, \quad \delta_4 = \frac{4279}{630}n^4 - \frac{332}{35}n^5 - \frac{399572}{14175}n^6,$ $\delta_5 = \frac{4174}{315}n^5 - \frac{144838}{6237}n^6, \quad \delta_6 = \frac{601676}{22275}$ $\bar{S}_{\varphi_0} = \frac{\frac{m_0 a}{1+n} \left(A_0 \frac{\varphi_0}{\rho''} \sum_{j=1}^5 A_j \sin 2j\varphi_0 \right)}{}, \quad \bar{A} = \frac{m_0 a}{1+n} A_0$ $A_0 = 1 + \frac{n^2}{4} + \frac{n^4}{64}, \quad A_1 = -\frac{3}{2}\left(n - \frac{n^3}{8} - \frac{n^5}{64}\right), \quad A_2 = \frac{15}{16}\left(n^2 - \frac{n^4}{4}\right),$ $A_3 = -\frac{35}{48}\left(n^3 - \frac{5}{16}n^5\right), \quad A_4 = \frac{315}{512}n^4, \quad A_5 = \frac{693}{1280}n^5$ 2.10 経緯度を変換して座標、子午線収差角及び縮尺係数を求める計算 2.10.1 [略] 2.10.2 子午線収差角 γ 及び縮尺係数 m $\gamma = \tan^{-1}\left(\frac{\tau \bar{t} \lambda_c + \sigma t \lambda_s}{\sigma \bar{t} \lambda_c - \tau t \lambda_s}\right), \quad m = \frac{\bar{A}}{a} \sqrt{\frac{\sigma^2 + \tau^2}{t^2 + \lambda_c^2} \left\{1 + \left(\frac{1-n}{1+n} \tan \varphi\right)^2\right\}}$ ただし、 φ, λ：新点の緯度及び経度 $\varphi_0, \lambda_0, m_0, a, F, n, \bar{S}_{\varphi_0}, \bar{A}$：2.9による。

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
$t = \sinh \left\{ \tanh^{-1} \sin \varphi - \frac{2\sqrt{n}}{1+n} \tanh^{-1} \left(\frac{2\sqrt{n}}{1+n} \sin \varphi \right) \right\}, \quad \bar{t} = \sqrt{1+t^2}$ $\lambda_c = \cos(\lambda - \lambda_0), \quad \lambda_s = \sin(\lambda - \lambda_0), \quad \xi' = \tan^{-1} \left(\frac{t}{\lambda_c} \right), \quad \eta' = \tanh^{-1} \left(\frac{\lambda_s}{\bar{t}} \right)$ $\sigma = 1 + \sum_{j=1}^5 2j\alpha_j \cos 2j\xi' \cosh 2j\eta', \quad \tau = \sum_{j=1}^5 2j\alpha_j \sin 2j\xi' \sinh 2j\eta'$ $\alpha_1 = \frac{1}{2}n - \frac{2}{3}n^2 + \frac{5}{16}n^3 + \frac{41}{180}n^4 - \frac{127}{288}n^5, \quad \alpha_2 = \frac{13}{48}n^2 - \frac{3}{5}n^3 + \frac{557}{1440}n^4 + \frac{281}{630}n^5,$ $\alpha_3 = \frac{61}{240}n^3 - \frac{103}{140}n^4 + \frac{15061}{26880}n^5, \quad \alpha_4 = \frac{49561}{161280}n^4 - \frac{179}{168}n^5, \quad \alpha_5 = \frac{34729}{80640}n^5$	$t = \sinh \left\{ \tanh^{-1} \sin \varphi - \frac{2\sqrt{n}}{1+n} \tanh^{-1} \left(\frac{2\sqrt{n}}{1+n} \sin \varphi \right) \right\}, \quad \bar{t} = \sqrt{1+t^2}$ $\lambda_c = \cos(\lambda - \lambda_0), \quad \lambda_s = \sin(\lambda - \lambda_0), \quad \xi' = \tan^{-1} \left(\frac{t}{\lambda_c} \right), \quad \eta' = \tanh^{-1} \left(\frac{\lambda_s}{\bar{t}} \right)$ $\sigma = 1 + \sum_{j=1}^5 2j\alpha_j \cos 2j\xi' \cosh 2j\eta', \quad \tau = \sum_{j=1}^5 2j\alpha_j \sin 2j\xi' \sinh 2j\eta'$ $\alpha_1 = \frac{1}{2}n - \frac{2}{3}n^2 + \frac{5}{16}n^3 + \frac{41}{180}n^4 - \frac{127}{288}n^5, \quad \alpha_2 = \frac{13}{48}n^2 - \frac{3}{5}n^3 + \frac{557}{1440}n^4 + \frac{281}{630}n^5,$ $\alpha_3 = \frac{61}{240}n^3 - \frac{103}{140}n^4 + \frac{15061}{26880}n^5, \quad \alpha_4 = \frac{49561}{161280}n^4 - \frac{179}{168}n^5, \quad \alpha_5 = \frac{34729}{80640}n^5$

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
3. GNSS測量機を使用した場合の計算式 3.1 座標系の変換 3.1.1 [略] 3.1.2 地心直交座標系から緯度、経度及び高さへの変換 $\varphi_i = \tan^{-1}\left(\frac{Z}{P - e^2 N_{i-1} \cos \varphi_{i-1}}\right) \quad (\varphi, N \text{は繰り返し計算})$$N_i = \frac{a}{\sqrt{1 - e^2 \sin 2\varphi_i}}$$\lambda = \tan^{-1}\left(\frac{Y}{X}\right)$$h = \frac{P}{\cos \varphi} - N$$P = \sqrt{X^2 + Y^2}$ ただし、 繰り返し計算の収束条件：$\varphi_i - \varphi_{i-1} \leq 10^{-12}$ (rad) φ_i, N_i：i 回目の計算結果 φ_0：$\tan^{-1}\left\{\frac{z}{P(1-e^2)}\right\}$ a：長半径 3.2 ～ 3.5 [略] 4. [略]	3. GNSS測量機を使用した場合の計算式 3.1 座標系の変換 3.1.1 [略] 3.1.2 地心直交座標系から緯度、経度及び高さへの変換 $\varphi = \tan^{-1}\left(\frac{Z}{P - e^2 N_{i-1} \cos \varphi_{i-1}}\right) \quad (\varphi \text{は繰り返し計算})$ [新設] $\lambda = \tan^{-1}\left(\frac{Y}{X}\right)$$h = \frac{P}{\cos \varphi} - N$$P = \sqrt{X^2 + Y^2}$ ただし、 φの収束条件：$\varphi_i - \varphi_{i-1} \leq 10^{-12}$ (rad) φ_i：i 回目の計算結果 φ_0：$\tan^{-1}\left\{\frac{z}{P(1-e^2)}\right\}$ [新設] 3.2 ～ 3.5 [略] 4. [略]

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
水 準 測 量 1. 観測比高に対する補正計算 $h = \Delta H + \Delta C + \Delta G$ ただし、 h : 高低差 (<u>m 単位</u>) ΔH : 観測高低差 (<u>m 単位</u>) ΔC : 標尺補正量 (<u>m 単位</u>) ΔG : 正標高補正量 (<u>m 単位</u>) 1.1 標尺補正計算 $\Delta C = \{C_0 + (T - T_0)\alpha\}\Delta H$ ただし、 ΔC : 標尺補正量 (<u>m 単位</u>) C_0 : 基準温度における標尺改正数（単位長さ当たりの補正量） (<u>m 単位</u>) T : 観測時の測定温度 (<u>℃単位</u>) T_0 : 基準温度 (<u>℃単位</u>) α : 膨張係数 ΔH : 観測高低差 (<u>m 単位</u>) 1.2 正規正標高補正計算（楕円補正） $K = 5.28 \sin(B_1 + B_2) \frac{B_1 - B_2}{\rho'} H$ ただし、 K : 正規正標高補正量 (<u>mm 単位</u>) B_1, B_2 : 水準路線の出発点及び終末点（又は変曲点）の緯度（分単位） H : 水準路線の平均標高 (<u>m 単位</u>) $\rho' = \frac{180^\circ}{\pi} 60'$ 1.3 正標高補正計算（実測の重力値による補正） $\Delta G = \left(\frac{g_i + g_j}{2} - \gamma_0\right) \frac{\Delta H}{\gamma_0} + \frac{H_i(G_i - \gamma_0)}{\gamma_0} - \frac{H_j(G_j - \gamma_0)}{\gamma_0}$ ただし、 ΔG : 正標高補正量 (<u>m 単位</u>) g_i, g_j : 水準点 i, j における重力値（地表重力値 <u>mGal 単位</u>) ΔH : 水準点 i から j の観測高低差 (<u>m 単位</u>) γ_0 : <u>980 619.92</u>（緯度 45° における正規重力値 <u>mGal 単位</u>)	水 準 測 量 1. 観測比高に対する補正計算 $h = \Delta H + \Delta C + \Delta G$ ただし、 h : 高低差 (<u>m 単位</u>) ΔH : 観測高低差 (<u>m 単位</u>) ΔC : 標尺補正量 (<u>m 単位</u>) ΔG : 正標高補正量 (<u>m 単位</u>) 1.1 標尺補正計算 $\Delta C = \{C_0 + (T - T_0)\alpha\}\Delta H$ ただし、 ΔC : 標尺補正量 (<u>m 単位</u>) C_0 : 基準温度における標尺改正数（単位長さ当たりの補正量） (<u>m 単位</u>) T : 観測時の測定温度 (<u>℃単位</u>) T_0 : 基準温度 (<u>℃単位</u>) α : 膨張係数 ΔH : 観測高低差 (<u>m 単位</u>) 1.2 正規正標高補正計算（楕円補正） $K = 5.28 \sin(B_1 + B_2) \frac{B_1 - B_2}{\rho'} H$ ただし、 K : 正規正標高補正量 (<u>mm 単位</u>) B_1, B_2 : 水準路線の出発点及び終末点（又は変曲点）の緯度（分単位） H : 水準路線の平均標高 (<u>m 単位</u>) $\rho' = \frac{180^\circ}{\pi} 60'$ 1.3 正標高補正計算（実測の重力値による補正） $\Delta G = \left(\frac{g_i + g_j}{2} - \gamma_0\right) \frac{\Delta H}{\gamma_0} + \frac{H_i(G_i - \gamma_0)}{\gamma_0} - \frac{H_j(G_j - \gamma_0)}{\gamma_0}$ ただし、 ΔG : 正標高補正量 (<u>m 単位</u>) g_i, g_j : 水準点 i, j における重力値（地表重力値 <u>mGal 単位</u>) ΔH : 水準点 i から j の観測高低差 (<u>m 単位</u>) γ_0 : <u>980619.92 mGal</u>（緯度 45° における正規重力値 <u>mGal 単位</u>)

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
H_i, H_j : 水準点 $i j$ における標高（正標高 <u>m 単位</u> ） G_i, G_j : 水準点 $i j$ における鉛直平均重力値（ <u>mGal 単位</u> ） （地表からジオイド面までの平均重力値） $G_i = g_i + 0.0424H_i$ $G_j = g_j + 0.0424H_j$	H_i, H_j : 水準点 $i j$ における標高（正標高 <u>m 単位</u> ） G_i, G_j : 水準点 $i j$ における鉛直平均重力値（ <u>mGal 単位</u> ） （地表からジオイド面までの平均重力値） $G_i = g_i + 0.0424H_i$ $G_j = g_j + 0.0424H_j$
2. ～ 6. [略]	2. ～ 6. [略]
7. <u>G N S S 標高測量</u> では、基準点測量の計算式を準用する。	7. <u>G N S S 測量機による水準測量</u> では、基準点測量の計算式を準用する。

改 正 後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
付録 7 公 共 測 量 標 準 図 式	付録 7 公 共 測 量 標 準 図 式

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
目次	目次
公共測量標準図式	公共測量標準図式
第1章 総則	第1章 総則
第1節 総則	第1節 総則
第2節 表示の原則	第2節 表示の原則
第2章 地図記号	第2章 地図記号
第1節 通則	第1節 通則
第2節 境界等	第2節 境界等
第3節 交通施設	第3節 交通施設
第4節 建物等	第4節 建物等
第5節 小物体	第5節 小物体
第6節 水部等	第6節 水部等
第7節 土地利用等	第7節 土地利用等
第8節 地形等	第8節 地形等
第9節 地図記号の様式	第9節 地図記号の様式
第3章 取得分類基準	第3章 取得分類基準
第1節 通則	第1節 通則
第2節 取得分類基準	第2節 取得分類基準
第4章 注記	第4章 注記
第1節 通則	第1節 通則
第2節 細則	第2節 細則
第5章 整飾	第5章 整飾
第1節 通則	第1節 通則
数値地形図データファイル仕様	数値地形図データファイル仕様
第1章 総則	第1章 総則
第1節 総則	第1節 総則
第2章 数値地形図データファイル仕様	第2章 数値地形図データファイル仕様
第1節 通則	第1節 通則
第3章 写真地図データファイル仕様	第3章 写真地図データファイル仕様
第1節 通則	第1節 通則
第2節 写真地図データファイル	第2節 写真地図データファイル
第3節 位置情報ファイル	第3節 位置情報ファイル
第4章 数値地形図データファイル説明書	第4章 数値地形図データファイル説明書
第5章 三次元点群データ説明書	第5章 三次元点群データ説明書

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
附属資料 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 応用測量 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 測量記録 公共測量図式 数値地形図データ取得分類コード表 公共測量図式 数値地形図データファイル仕様	附属資料 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 応用測量 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 測量記録 公共測量図式 数値地形図データ取得分類コード表 公共測量図式 数値地形図データファイル仕様

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
公共測量標準図式 第1章 総 則 第1節 総 則 （目 的） 第1条 この図式は、測量作業規程の第106条の規定に基づき、地図情報レベル5000以下の数値地形図の調製について、その取得する事項及び地形、地物等の取得方法、その他記号の適用等の基準を定め規格の統一を図ることを目的とする。 （数値地形図の性格） 第2条 〔略〕 第2節 表示の原則 〔略〕 第2章 〔略〕 第3章 取得分類基準 第1節 通 則 （取得分類コード） 第40条 〔略〕 （データタイプ） 第41条 数値地形図のデータタイプは、その特性等により面、線、円、円弧、点、方向、注記、属性、グリッドデータ及び不整三角網の各タイプにより表現する。 一 ～ 五 〔略〕 六 方向データは、信号灯、<u>坑口</u>（極小）、洞口等点データによって表現される地図記号のうち、記号の向きを現況に合わせて表示する必要があるものは、2点一組の座標列で記号の位置及び方向を表すこととし、最初の点は記号を表示する位置を、2番目の点は、1番目の点と合わせてその記号の向きを表す方向にデータを取得する。ただし、2番目の点は、最初の点から大きく離れることがないように取得する。 七 ～ 十 〔略〕 （グループ化）第42条 ～（図式化の原則）第50条 〔略〕 第2節 取得分類基準 〔略〕	公共測量標準図式 第1章 総 則 第1節 総 則 （目 的） 第1条 この図式は、測量作業規程の第107条の規定に基づき、地図情報レベル5000以下の数値地形図の調製について、その取得する事項及び地形、地物等の取得方法、その他記号の適用等の基準を定め規格の統一を図ることを目的とする。 （数値地形図の性格） 第2条 〔略〕 第2節 表示の原則 〔略〕 第2章 〔略〕 第3章 取得分類基準 第1節 通 則 （取得分類コード） 第40条 〔略〕 （データタイプ） 第41条 数値地形図のデータタイプは、その特性等により面、線、円、円弧、点、方向、注記、属性、グリッドデータ及び不整三角網の各タイプにより表現する。 一 ～ 五 〔略〕 六 方向データは、信号灯、<u>坑口</u>（極小）、洞口等点データによって表現される地図記号のうち、記号の向きを現況に合わせて表示する必要があるものは、2点一組の座標列で記号の位置及び方向を表すこととし、最初の点は記号を表示する位置を、2番目の点は、1番目の点と合わせてその記号の向きを表す方向にデータを取得する。ただし、2番目の点は、最初の点から大きく離れることがないように取得する。 七 ～ 十 〔略〕 （グループ化）第42条 ～（図式化の原則）第50条 〔略〕 第2節 取得分類基準 〔略〕

改正後 第4章 ～ 第5章 [略]	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号） 第4章 ～ 第5章 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
数値地形図データファイル仕様 第1章 総 則 [略] 第2章 数値地形図データファイル仕様 第1節 通 則 （座標値の単位）第89条 ～（年月の記述）第98条 [略] （文字コード） 第99条 文字コードは、<u>UTF-8を原則</u>とする。 2 使用する文字の範囲は、JIS 第一水準及び第二水準とする。 第3章 ～ 第5章 [略]	数値地形図データファイル仕様 第1章 総 則 [略] 第2章 数値地形図データファイル仕様 第1節 通 則 （座標値の単位）第89条 ～（年月の記述）第98条 [略] （文字コード） 第99条 文字コードは、<u>Shift-JIS</u>とする。 2 使用する文字の範囲は、JIS 第一水準及び第二水準とする。 第3章 ～ 第5章 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
附属資料 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 [略] 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 応用測量 [略] 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 測量記録 [略] 公共測量図式 数値地形図データ取得分類コード表 [略]	附属資料 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 [略] 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 応用測量 [略] 公共測量図式 数値地形図データ取得分類基準表 測量記録 [略] 公共測量図式 数値地形図データ取得分類コード表 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
公共測量図式 数値地形図データファイル仕様	公共測量図式 数値地形図データファイル仕様

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
数値地形図データファイル仕様 2 ページ [略]	数値地形図データファイル仕様 2 ページ [略]

数値地形図データファイル仕様

(2)図郭レコード(a)		図郭識別番号		図郭名称	地図情報レベル	タイトル名		修正回数	空白領域区分	空白領域	
レコードタイプ											
A2		A8		A20	15	A30		12	11	15X	
			1C	2C	30	40	50	60	70	80	

レコードタイプ.....「M△」に固定
図郭識別番号.....当該図郭の番号(英数字)
図郭名称.....当該図郭の図郭名称
地図情報レベル.....測量作業図等の第3編第1章第105条に従う。
タイトル名.....当該図郭のタイトル名(例:〇〇市都市計画基本図*)
修正回数.....図郭の修正作業を行った回数、新製作成時は修正回数0(ゼロ)
バージョン.....データファイル仕様のバージョンで、本仕様では2
空白領域区分.....空白領域をユーザーが利用した場合の区分
0:利用していない。
n:利用している(1≤n≤9)。nの値はユーザーで管理する番号。

(2)図郭レコード(b)

図郭座標(1)		図郭座標(2)		座標値の単位	要素数	レコード数	空白領域	図郭座標(2)		レコード数反回数
左下図郭座標	右上図郭座標	左上図郭座標	右下図郭座標					左上図郭座標	右下図郭座標	
X	Y	(m)	X	(m)	Y	(m)	(m)	X	Y	(m)
17	17	17	17	13	16	17	17	17	17	13
		1C	2C	30	40	50	60	70	80	

図郭座標(1).....当該図郭の左下隅及び右上隅の、X、Y座標で、単位はm(メートル)
要素数.....当該図郭に含まれる全要素数
レコード数.....当該図郭ファイルの図郭レコードを除く全レコード数
座標値の単位.....座標データの単位を記述する。
1:.....使用している座標値が「m」単位であることを示す
10:.....使用している座標値が「cm」単位であることを示す
10000では「999」.....使用している座標値が「m」単位であることを示す
地図情報レベル.....測量作業図等の第3編第1章第105条に従う。
10000では「999」.....使用している座標値が「m」単位であることを示す
図郭座標(2).....図郭の修正作業を行った回数、新製作成時は修正回数0(ゼロ)
バージョン.....データファイル仕様のバージョンで、本仕様では2
空白領域区分.....空白領域をユーザーが利用した場合の区分
0:利用していない。
n:利用している(1≤n≤9)。nの値はユーザーで管理する番号。

数値地形図データファイル仕様

(2)図郭レコード(a)		図郭識別番号		図郭名称	地図情報レベル	タイトル名		修正回数	空白領域区分	空白領域	
レコードタイプ											
A2		A8		A20	15	A30		12	11	15X	
			1C	2C	30	40	50	60	70	80	

レコードタイプ.....「M△」に固定
図郭識別番号.....当該図郭の番号(英数字)
図郭名称.....当該図郭の図郭名称
地図情報レベル.....測量作業図等の第3編第1章第105条に従う。
タイトル名.....当該図郭のタイトル名(例:〇〇市都市計画基本図*)
修正回数.....図郭の修正作業を行った回数、新製作成時は修正回数0(ゼロ)
バージョン.....データファイル仕様のバージョンで、本仕様では2
空白領域区分.....空白領域をユーザーが利用した場合の区分
0:利用していない。
n:利用している(1≤n≤9)。nの値はユーザーで管理する番号。

(2)図郭レコード(b)

図郭座標(1)		図郭座標(2)		座標値の単位	要素数	レコード数	空白領域	図郭座標(2)		レコード数反回数
左下図郭座標	右上図郭座標	左上図郭座標	右下図郭座標					左上図郭座標	右下図郭座標	
X	Y	(m)	X	(m)	Y	(m)	(m)	X	Y	(m)
17	17	17	17	13	16	17	17	17	17	13
		1C	2C	30	40	50	60	70	80	

図郭座標(1).....当該図郭の左下隅及び右上隅の、X、Y座標で、単位はm(メートル)
要素数.....当該図郭に含まれる全要素数
レコード数.....当該図郭ファイルの図郭レコードを除く全レコード数
座標値の単位.....座標データの単位を記述する。
1:.....使用している座標値が「m」単位であることを示す
10:.....使用している座標値が「cm」単位であることを示す
10000では「999」.....使用している座標値が「m」単位であることを示す
地図情報レベル.....測量作業図等の第3編第1章第105条に従う。
10000では「999」.....使用している座標値が「m」単位であることを示す
図郭座標(2).....当該図郭の左上隅及び右下隅の、X、Y座標で、単位はm(メートル)
レコード数反回数.....レコード数が7桁を超える場合に用いる。(1~9,999,999が1、10,000,000~19,999,999が2、20,000,000~29,999,999が3、.....)

改 正 後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
数値地形図データファイル仕様 4 ページ ～ 8 ページ [略]	数値地形図データファイル仕様 4 ページ ～ 8 ページ [略]

数値地形図データファイル仕様

(7) 3次元座標レコード

座 標 値		座 標 値		座 標 値	
X	Y	Z	X	Y	Z
17	17	17	17	17	17
10	20	30	40	50	60
				70	80
					90

Z値……………座標列の一部に値が存在しない場合は、「n」単位では-999、「cm」単位では-99900、「mm」単位では-999000を与える。

(8) 2次元座標レコード

座 標 値		座 標 値		座 標 値	
X	Y	X	Y	X	Y
17	17	17	17	17	17
10	20	30	40	50	60
				70	80
					90

座標値……………図割原点(左下隅)からの現地座標で、要素レコードにあるデータ数と同じ座標数を持つ

線・面……………線上の経過点の座標値

点……………1点の座標値

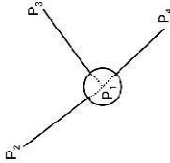
円……………円周上の3点の座標値

円弧……………円弧上の3点の座標値で、円弧の始点、円弧上の任意の点、円弧の終点の順に持つ

方向……………ある点に対する方向を示す場合(例えば電柱)に用いるもので、2つの座標値を組として方向を示す。

最初の座標値がその中心を、次の座標値がその方向を表し、1レコードには、**3次元座標レコード**では2組の方向データを持つ。

右の例での方向データは、P P₁、P P₂、P P₃の3組となる(2レコードが必要)



※(7)において直前の要素レコードのデータ数が5以上の場合は、複数レコード連続する。

※(8)において直前の要素レコードのデータ数が7以上の場合は、複数レコード連続する。

数値地形図データファイル仕様

(7) 3次元座標レコード

座 標 値		座 標 値		座 標 値	
X	Y	Z	X	Y	Z
17	17	17	17	17	17
10	20	30	40	50	60
				70	80
					90

Z値……………座標列の一部に値が存在しない場合は、「m」単位では-999、「cm」単位では-99900、「mm」単位では-999000を与える。

(8) 2次元座標レコード

座 標 値		座 標 値		座 標 値	
X	Y	X	Y	X	Y
17	17	17	17	17	17
10	20	30	40	50	60
				70	80
					90

座標値……………図割原点(左下隅)からの現地座標で、要素レコードにあるデータ数と同じ座標数を持つ

線・面……………線上の経過点の座標値

点……………1点の座標値

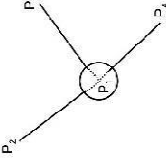
円……………円周上の3点の座標値

円弧……………円弧上の3点の座標値で、円弧の始点、円弧上の任意の点、円弧の終点の順に持つ

方向……………ある点に対する方向を示す場合(例えば電柱)に用いるもので、2つの座標値を組として方向を示す。

最初の座標値がその中心を、次の座標値がその方向を表し、1レコードには、**3次元座標レコード**では2組の方向データを持つ。

右の例での方向データは、P P₁、P P₂、P P₃の3組となる(2レコードが必要)



※(7)において直前の要素レコードのデータ数が5以上の場合は、複数レコード連続する。

※(8)において直前の要素レコードのデータ数が7以上の場合は、複数レコード連続する。

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
数値地形図データファイル仕様 10 ページ ・ 11 ページ [略]	数値地形図データファイル仕様 10 ページ ・ 11 ページ [略]

数値地形図データファイル仕様

表データ区分		
注 記 区 分		
コード	内 容	
0	未データなし(地形表面の値を計測したもの)	
1	地形表面以外の高さ(地盤の高さ)を計測したもの	
2	2次元座標レコード	
3	3次元座標レコード(地形表面の高さを計測したもの)	
4	注記レコード	
5	属性レコード	
6	3次元座標レコード(人工構造物等の地形表面以外の高さを計測したもの)	

精 度 区 分		
コード	上 位 桁	下 位 桁
1	数値化区 分	地図情報レベル区分
2	基準点測量成果を用いる方法	1～ 50
3	TS等を用いた数値変換	～ 100
4	数値化法・他の要素地形状データの利用	～ 250
5	現成数値化(無伸縮面を使用) *	～ 500
6	現成互数値化(伸縮面を使用) *	～ 1000
7	航空レーザ測量成果を用いる方法	～ 2500
8		～ 5000
9	その他	～10000
		その他

図 形 区 分		
コード	内 容	対象となる取得分類項目
0	非 区 分	下記に該当しない全データ
11	地形面の上部	石段等の階段部・高土・護岸・溝
12	地形面の下部	人工斜面・裾野等の地形をもつもの
21	橋	道路橋、鉄道橋
22	橋	
23	橋	
26	ガードレール	道路施設
27	ガードレール	
31	山 盛 築	建物
32	構 造 築	
33	防 護 築	
34	外 付 階 段	
35	ボーチ・ひし	
46	市街地形状の階小物体	構造物
47	輸送管(空管)	
51	築造面	数値地形モデル
52	海水面	
61	面線	中心線
62	門弧	
63	クロソイド	
64	その他の境界線	境界線
71	石 材	
72	コンクリート	
73	合成樹脂板	
74	不銹鋼板	
75	その他の金属材料	
76	境界計算点	
81	オリジナルデータ	
82	ダウンロードデータ	
99	表説補助データ	構造物・道路・石段等の階説部

データタイプ	レコードタイプ
面	E1
線	E2
円	E3
円弧	E4
点	E5
方向	E6
注記	E7
属性	E8

開 断 区 分	
コード	内 容
0	開断しない
1～9	開断する(数値は優先順位)

転 位 区 分	
コード	内 容
0	転位しない
1～8	座標列の方向に対して右側に転位する
～1～9	座標列の方向に対して左側に転位する

数値地形図データファイル仕様

表データ区分		
注 記 区 分		
コード	内 容	
0	未データなし(地形表面の値を計測したもの)	
1	地形表面以外の高さ(地盤の高さ)を計測したもの	
2	2次元座標レコード	
3	3次元座標レコード(地形表面の高さを計測したもの)	
4	注記レコード	
5	属性レコード	
6	3次元座標レコード(人工構造物等の地形表面以外の高さを計測したもの)	

精 度 区 分		
コード	上 位 桁	下 位 桁
1	数値化区 分	地図情報レベル区分
2	基準点測量成果を用いる方法	1～ 50
3	TS等を用いた数値変換	～ 100
4	数値化法・他の要素地形状データの利用	～ 250
5	現成数値化(無伸縮面を使用) *	～ 500
6	現成互数値化(伸縮面を使用) *	～ 1000
7	航空レーザ測量成果を用いる方法	～ 2500
8		～ 5000
9	その他	～10000
		その他

コード	内 容	対象となる取得分類項目
0	非 区 分	下記に該当しない全データ
11	地形面の上部	石段等の階段部・高土・護岸・溝
12	地形面の下部	人工斜面・裾野等の地形をもつもの
21	橋	道路橋、鉄道橋
22	橋	
23	橋	
26	ガードレール	道路施設
27	ガードレール	
31	山 盛 築	建物
32	構 造 築	
33	防 護 築	
34	外 付 階 段	
35	ボーチ・ひし	
46	市街地形状の階小物体	構造物
47	輸送管(空管)	
51	築造面	数値地形モデル
52	海水面	
61	面線	中心線
62	門弧	
63	クロソイド	
64	その他の境界線	境界線
71	石 材	
72	コンクリート	
73	合成樹脂板	
74	不銹鋼板	
75	その他の金属材料	
76	境界計算点	
81	オリジナルデータ	
82	ダウンロードデータ	
99	表説補助データ	構造物・道路・石段等の階説部

データタイプ	レコードタイプ
面	E1
線	E2
円	E3
円弧	E4
点	E5
方向	E6
注記	E7
属性	E8

開 断 区 分	
コード	内 容
0	開断しない
1～9	開断する(数値は優先順位)

転 位 区 分	
コード	内 容
0	転位しない
1～ 9	座標列の方向に対して右側に転位する
～1～9	座標列の方向に対して左側に転位する

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
付録 8 多言語表記による図式	付録 8 多言語表記による図式

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
目次 多言語表記による図式 第1章 総 則 第1節 総 則 第2章 多言語表記の地図記号 第1節 通 則 第3章 地名等の多言語表記 第1節 通 則 第2節 地名等の英語表記基準 附属資料 多言語表記の地図における地図記号	目次 多言語表記による図式 第1章 総 則 第1節 総 則 第2章 多言語表記の地図記号 第1節 通 則 第3章 地名等の多言語表記 第1節 通 則 第2節 地名等の英語表記基準 附属資料 多言語表記の地図における地図記号

改正後	現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）
多言語表記による図式 第1章 総則 第1節 総則 （目的） 第1条 この図式は、測量作業規程の第106条の規定に基づき、数値地形図に記載する地名及び施設名の標準的な英語表記方法の統一、その他、多言語表記の地図における地図記号の適用等の基準を定め、規格の統一を図ることを目的とする。 （他の図式との関係） 第2条 [略] 第2章・第3章 [略]	多言語表記による図式 第1章 総則 第1節 総則 （目的） 第1条 この図式は、測量作業規程の第107条の規定に基づき、数値地形図に記載する地名及び施設名の標準的な英語表記方法の統一、その他、多言語表記の地図における地図記号の適用等の基準を定め、規格の統一を図ることを目的とする。 （他の図式との関係） 第2条 [略] 第2章・第3章 [略]

改正後	現行（変更承認年月日令和 6 年 3 月 22 日付け承認番号国国地第 160 号）
附属資料 多言語表記の地図における地図記号 [略]	附属資料 多言語表記の地図における地図記号 [略]

改 正 後			現行（変更承認年月日令和6年3月22日付け承認番号国国地第160号）			
別表 1			別表 1			
測量機器級別性能分類表			測量機器級別性能分類表			
1. ～3. [略]			1. ～3. [略]			
4. レベルの級別性能分類			4. レベルの級別性能分類			
レベルは、必要に応じて水準測量作業用電卓を接続する。			レベルは、必要に応じて水準測量作業用電卓を接続する。			
1) <u>〔気泡管レベル〕</u> [略]			1) <u>〔気泡管レベル〕</u> [略]			
2) <u>〔自動レベル〕</u>			2) <u>〔自動レベル〕</u>			
級 別	最短視準 距離 (m)	最小目盛値 (mm)	読 取 方 法	自動補正装 置公称設定 精度 (秒)	円形気泡管 公称感度 (分／目盛)	摘 要
1	3.0 以下	0.1	精密読取機構 等を有するこ と	0.4 以下	<u>8</u> 以下	視準線微調整 機構を有する こと
2	2.5 以下	1	同 上	0.8 以下	10 以下	同 上
3	2.5 以下	—	—	1.6 以下	10 以下	—
3) <u>〔電子レベル〕</u> [略]			3) <u>〔電子レベル〕</u> [略]			
5. ・6. [略]			5. ・6. [略]			