

第3期共有デジタル地図（写真地図データ・数値地形モデル・数値表層モデル）作成

【北部地区】仕様書

第1章 総則

第1条 適用

本仕様書は、三重県市町総合事務組合（以下、「甲」という。）が受託者（以下、「乙」という。）に業務委託する「第3期共有デジタル地図（写真地図データ・数値地形モデル・数値表層モデル）作成【北部地区】業務」（以下、「本業務」という。）について適用する。

第2条 目的

本業務は、三重県及び県内市町（以下、「三重県等」という。）が都市計画法、道路法、森林法、土砂災害防止法、河川法等の法定地図整備及び施設管理、公共事業、防災、統合型GISなど多様な業務での利用を目的にした共有デジタル地図（数値地形図（地図情報レベル1,000及び2,500））の整備（更新）にかかる基礎資料および県内市町の資産税評価業務等において利用するための、空中写真及び写真地図データ・数値地形モデル等の整備を目的とする。

第3条 業務の概要

本業務の概要は、下記のとおりとする。

（1）整備範囲

三重県北部地区（撮影面積 3,131.37k m²、写真地図データ等作成面積 3,131.37k m²）
（区域図：別紙「業務範囲図」のとおり）

（2）業務内容

- ア 空中写真撮影成果の作成
- イ 写真地図データの作成
- ウ 数値地形モデル（DEM データ）の作成
- エ 数値表層モデル（DSM データ）の作成

第4条 提出書類

乙は、次の各号に掲げる書類を甲が指定する期日までに提出し、甲の承認を受けなければならない。
また、作業計画を変更しようとするときも同様とする。

- （1）作業計画書
 - （2）作業工程表
 - （3）現場代理人等選任届（業務担当毎の実施体制資料を含む（経歴書添付））
 - （4）使用機器等一覧表（検定記録添付）
 - （5）検査計画書
 - （6）業務着手届
 - （7）その他、甲が必要として指示する資料等
- 2 乙は、第1項の作業計画書に基づいた作業工程表を作成し、適切な工程管理を行わなければならない。また、乙は、作業の進捗状況を随時甲に報告しなければならない。
- 3 乙は、本業務を実施するにあたって適切な精度管理を行い、各作業工程の終了時にはその結果に基づいて精度管理表を作成し、甲に提出しなければならない。
- 4 本業務に使用する機器は、原則として社団法人日本測量技術センター等の検定を受け、承認を得たものを使用することとする。

第5条 主任技術者

乙において選任する主任技術者は、測量法による測量士の資格を有するとともに、空中写真撮影及

び写真地図データ・数値地形モデルの作成に精通した者を選任しなければならない。

また本業務においては、空間情報の整備等に関する高度な専門知識を必要とするため、空間情報総括監理技術者の資格を有した者でなければならない。

第6条 他業務等との連携及び協力

乙は、甲の指示を受け、別途発注される南部地区の受託者と連携し、作業方法等の整合等を協力して、業務を実施しなければならない。

第2章 空中写真撮影

第7条 空中写真撮影の概要

空中写真撮影は、国土交通省公共測量作業規程の準則において規定される地図情報レベル 1,000 及び 2,500 の数値図化に本撮影成果を使用することを踏まえ、公共測量作業規程の準則第2章から第6章に従い実施することとする。

第8条 撮影計画

撮影計画は、撮影条件を考慮し、撮影コース、コース番号等の必要事項を記入した撮影計画図(1/50,000)を作成し、甲の了解を受けて計画を策定することとする。

第9条 撮影

- (1) 撮影範囲は、別紙「業務範囲図」のとおりとする
- (2) 撮影縮尺は、地図情報レベル 1,000 の図化が可能な縮尺とし、カラー撮影とする。
- (3) 空中写真の撮影については、公共測量作業規程における地図情報レベル 1,000 のデジタル地図が整備可能なデジタル航空カメラを使用することとする。
- (4) 同一コース内の隣接航空写真との重複度は 60%以上とし、隣接コースの航空写真との重複度は 30%以上とする。
- (5) 撮影基準面の設定は、地形特性を把握したうえで、地形の起伏がラップ率に大きな影響を与えないようコース単位に設定する。また、起伏の影響を十分考慮した対地高度を確保すること。
- (6) 飛行機及び航空カメラには、撮影作業の効率化及び後続作業である図化精度の向上等を図るため、FMC装置（対地速度とシャッター速度に起因する像のぶれを補正する装置）及び GNSS/IMU（空中直接定位システム）を搭載した機器を使用することとする。
- (7) 対象区域全域の撮影については、同一仕様の航空カメラ等を利用することとする。
- (8) 航空カメラ等の機器については、公共測量作業規程の準則における地図情報レベル 1,000 の作成が可能な機器を使用しなければならない。
- (9) 撮影する空中写真画像の解像度は、公共測量作業規程の準則における地図情報レベル 1,000 の地図が整備可能な解像度とする。
- (10) 撮影時間は、気象条件が良好な時間帯に撮影することとする。
- (11) 撮影日は原則として、平成 29 年 10 月 1 日から平成 30 年 1 月 30 日までとするが、県内市町での資産税評価業務等において利用することを考慮し、特に市街地、耕地等については、平成 30 年 1 月 1 日の概ね 4 週間前後を基準とし撮影することとする。
- (12) 撮影終了後、撮影結果の点検を行い、雲、モヤ、ハレーションその他の原因により後続作業において支障が生じる場合は、すみやかに再撮影することとする。再撮影に係る必要はすべて乙の負担とする。
- (13) GNSS/IMU による標定解析の精度確認を行うため、地上検証点（航空機に搭載された GNSS/IMU による解析について検証、補完するための基準点）を設置し、その精度確保に努めることとする。精度基準は、ブロック調整後の残差が水平位置及び標高とも、標準偏差で撮影対地高度の 0.04%以内、最大値が 0.08%以内とする。
- (14) 撮影写真データの内容を検査する工程と併せて、写真をサムネイル画像化し、撮影が実施され

- た日の 30 日以内を原則として中間納品を行うこと。なお検索を容易にするため撮影標定図とサムネイル画像がリンクされた簡易検索ビューワ形式として整備することとする。
- (15) 撮影においては、近赤外線画像を取得することとし、別途、解析を行うことで対象範囲の緑被率などの算出が可能となるよう撮影すること。

第 3 章 数値地形モデル（DEM データ）作成

第 10 条 作業内容

数値地形モデル（DEM データ）は、甲が貸与する H23 数値地形モデル（5m メッシュ DEM データ）を本業務で撮影を行った空中写真から地形変化が行われた箇所について作成する。

第 11 条 定義

DEM データ（数値地形モデル）とは、自動標高抽出技術等により標高を取得し、地表面の標高値を算出したデータのことをいう。数値地形モデル（DEM データ）の精度は下記を標準とする。

地上画素寸法	数値地形モデル	
	グリッド間隔	標高点精度
0.2m 以内	5m 以内	1.0m 以内

第 12 条 DEM の作成

- (1) 甲が貸与する「5m メッシュ DEM データ」と本業務で撮影した空中写真からステレオ画像処理等により標高取得したデータを比較し、変化のあった箇所について修正を行う。
- (2) 標高の取得には、自動標高抽出技術、等高線法、ブレイクライン法及び標高点計測法またはこれらの併用法を用いるものとする。

第 4 章 写真地図データ作成

第 13 条 写真地図データ作成の概要

写真地図データの作成は公共測量作業規程の準則第 3 編第 6 章に基づき作成することとする。

第 14 条 写真地図データ作成

- (1) 写真地図データは下記の精度を標準とする。

地図情報レベル	水平位置精度	地上画素寸法	数値地形モデル	
			グリッド間隔	標高点精度
2,500	2.5m 以内	0.2m 以内	5m 以内	1.0m 以内

- (2) 写真地図データの作成にあたっては、画像の歪みの発生を防ぐため、前章で定める数値地形モデルを利用することとする。
- (3) 色の階調は、原則として 24bit フルカラー以上とする。画像の色調は、全体が均一となるよう努めることとする。
- (4) データファイル形式は、TIFF（非圧縮）及び JPEG（圧縮・間引き）とする。圧縮・間引き条件等は、甲と協議することとする。
- (5) データファイルの格納は、国土基本図郭を基本とした図郭単位とし、詳細は甲と協議することとする。
- (6) データファイルの特定を容易にするため、写真地図データファイル名を記載した索引図（1/25,000）を市町毎に作成することとする。
- (7) 位置情報ファイルは、ワールドファイル仕様で作成する。
- (8) 同時調整計算に使用する調整点及び精度管理に使用する現地検証点は準則にそって行うが、甲と協議して定めることとする。また、同時調整の計算の許容誤差は地図情報レベル 1000 に準拠する。

第5章 数値表層モデル（DSM）データ作成

第15条 作業内容

デジタルステレオ図化機等により、DSM（数値表層モデル）データを作成するものとする。

第16条 定義

DSM（数値表層モデル）とは、自動標高抽出技術等により標高を取得し、地層面の標高値を算出したデータのことをいう。

第17条 DSMの作成

（1）DSM（数値表層モデル）データは下記の精度を標準とする。

地上画素寸法	標高点精度
0.15～0.2m 以内	0.66m 以内

（2）DSM（数値表層モデル）の作成にあたっては、県内市町での資産税評価業務（家屋の異動判別）において利用することを考慮することとする。

（3）データファイル形式は、ASCIIテキストとする。

（4）DSM（数値表層モデル）データをグレースケール画像に変換したものを作成することとする。なお、データファイル形式は、TIFF（非圧縮）及びJPEG（圧縮・間引き）とする。圧縮・間引き条件は、甲と協議することとする。

（5）位置情報ファイルは、ワールドファイル仕様で作成する。

（6）データファイルの格納は、国土基本図郭を基本とした図郭単位とし、詳細は甲と協議することとする。

第6章 品質評価

第18条 品質評価の概要

乙は、成果品の品質について評価を行うこととし、評価結果が三重県写真地図データ製品仕様書に規定される品質要求に達していない場合は、必要な修正を行うこととする。

第19条 品質評価

空中写真撮影及び写真地図データの品質評価内容、方法、使用機器等については三重県写真地図データ製品仕様書に従い実施することとする。

品質評価の結果については公共測量作業規程の準則に従い品質評価結果表に記載し、甲に提出することとする。

2 本業務の成果品のうち撮影写真データ及び写真地図データについては、社団法人日本測量協会測量技術センターの検定を受け、同センターが発行する検定証明書及び検定記録書を提出することとする。なお、検定写真枚数は対象数量の3.5%相当とする。

第20条 各作業工程における点検、検査

乙は、各作業工程において点検及び検査を実施し、品質の向上に努めなければならないこととする。

2 乙は、点検及び検査内容について、書面にて甲に提出しなければならない。

第21条 竣工検査

乙は、甲の指示に基づいて本業務の工程毎及び業務完了後における甲の検査を受けることとし、甲から仕様書及び協議事項の定めに適合しないものとして修正指示があった場合は、すみやかに修正を行うものとする。

第7章 成果品

第22条 成果品

本仕様書による成果品は下記のとおりとする。

成果品の名称		数量
1	空中写真撮影成果（撮影写真データ（TIFF 形式）、標定図、サムネイル画像及び簡易検索ビューワ、撮影記録簿及び精度管理表等、品質評価表、その他資料）	正副一式（HDD） *サムネイル画像及び簡易検索ビューワについては、市町別に格納（CD-R 等）
2	GNSS／IMU 解析成果（直接標定計算簿、精度検証簿及び地上検証点明細表等）	正副一式（HDD）
3	同時調整成果表（外部標定要素成果表、調整計算簿、精度管理票）	正副一式（HDD）
4	写真地図データ成果（写真地図データファイル（TIFF 形式・JPEG 形式）、位置情報ファイル（TFW 形式）等）	正副一式（HDD） 市町別格納一式（CD-R 等）
5	各種 GIS（ArcGIS、SIS、QuantumGIS）用に作成した各市町単位のプロジェクトファイル	正副一式（HDD） 市町別格納一式（CD-R 等）
6	数値地形モデルファイル（DEM データ成果）（数値地形モデル DEM ファイル、精度管理表等）	正副一式（HDD） 市町別格納一式（CD-R 等）
7	数値表層モデルファイル（DSM データ成果）（数値表層モデル DSM ファイル、精度管理表等）	正副一式（HDD） 市町別格納一式（CD-R 等）
8	検査関係資料（精度管理表及び品質評価表）	正副一式（HDD）
9	打ち合わせ記録簿	正副一式（HDD）
10	作業報告書	正副一式（HDD）
11	その他、甲が求める資料	正副一式

第23条 納入期限

成果品のうち、「1. 空中写真撮影成果」、「2. GNSS／IMU 解析結果」、「3. 同時調整成果表」、「6. 数値地形モデルファイル（DEM データ成果）」の納入期限は、平成 30 年 3 月 23 日までとする。

「4. 写真地図データ成果」の納入期限は平成 30 年 5 月 25 日までとする。

第24条 納入場所

成果品の納入場所は、甲が指定する場所とする。

第25条 納入媒体

各成果品の納入媒体については、甲乙協議のうえ決定することとする。

第26条 成果の帰属

本業務における成果については、すべて甲に帰属するものとし、乙は甲の許可を得ず、第三者に公表及び貸与はできないものとする。

第27条 瑕疵責任

成果品の納入後、成果品に瑕疵が発生された場合は、乙の責任においてすみやかに不備訂正を行うこととする。