

# 生駒市統合型地理情報システムデータ更新に伴う

## 航空写真撮影及び地形図更新業務

### 特記仕様書

## 第 一 章 総 則

#### (業務の目的)

**第 1 条** 本業務は、生駒市役所本庁内及び関係機関の各部署（以下「本庁内等」という）において共通利用可能な生駒市地理情報システムについて、地形図データの整備等を行うことにより最新のデータに更新し、本庁内等において有効に活用することを目的とする。

#### (適用範囲)

**第 2 条** 本仕様書は、生駒市（以下「発注者」という）が実施する「生駒市統合型地理情報システムデータ更新に伴う航空写真撮影及び地形図更新業務」（以下「本業務」という）を、本業務の受注者が実施する際に適用する。

#### (準拠する法令等)

**第 3 条** 本業務は、本仕様書によるほか、次に示す各種法令、規定に基づいて行うものとする。

- ・測量法（昭和 2 4 年法律第 1 8 8 号）
- ・測量法施行令（昭和 2 4 年 8 月政令第 3 2 2 号）
- ・測量法施行規則（昭和 2 4 年 9 月建設省令第 1 6 号）
- ・地理空間情報活用推進基本法（平成 1 9 年法律第 6 3 号）
- ・地理情報標準プロファイル（JPGIS）2 0 1 4（令和元年 7 月国土地理院）
- ・日本版メタデータプロファイル仕様書（JMP2.0 仕様書）
- ・日本版メタデータプロファイル解説書（JMP2.0 解説書）
- ・品質の要求、評価及び報告のための規則（令和元年 7 月国土地理院）
- ・生駒市公共測量作業規程（平成 2 3 年 5 月生駒市）
- ・その他関係法令通達等、規則及び手引等

#### (作業地区及び作業量)

**第 4 条** 本業務の対象となる地区及び作業量は、次のとおりとする。

- ・航空写真撮影（地上画素寸法 11 c m） 生駒市全域及び周辺地域（53.15 k m<sup>2</sup>）

- ・写真地図作成（地図情報レベル 1000 及びレベル 2500）  
生駒市全域（53.15 k m<sup>2</sup>）
- ・修正図化対象範囲（地図情報レベル 1000（道路・家屋）・地図情報レベル 2500）  
生駒市全域（53.15 k m<sup>2</sup>）
- ・地図編集（レベル 10000）  
一式
- ・地形図印刷出力用ファイル作成  
一式
- ・測量成果 2024 対応  
生駒市全域（53.15 k m<sup>2</sup>）
- ・統合型 GIS データセットアップ  
一式

#### （提出書類）

**第 5 条** 受注者は業務着手前に次の関係書類を提出し、発注者の承認を得るものとする。

- ・着手届
  - ・管理技術者及び照査技術者決定通知書（経歴書付記）
  - ・管理技術者が有している必要資格の登録証の写し
  - ・照査技術者が有している必要資格の登録証の写し
  - ・業務計画書
  - ・業務工程表
  - ・その他必要な書類
2. 測量法第 5 5 条の 1 3 により、受注者（支店・営業所）に在籍している測量士の資格を有する者を担当技術者として選任し、資格及び技術在籍証明書の提出を行うものとする。

#### （管理技術者）

**第 6 条** 受注者は本業務における技術上の管理を司る管理技術者を定め、発注者に通知するものとする。管理技術者は地理空間情報専門技術者（写真測量 1 級）の資格を有し、屋外における測量業務に際して、適宜安全対策、環境対策、衛生管理、地元関係者に対する対応等の指導及び教育を行うとともに、測量業務等が適切に遂行されるように、管理及び監督を行うものとする。

2. 管理技術者は公共測量による地形図データ整備について十分な技能と同種業務の実績を有する者とする。
3. 管理技術者は照査技術者を兼ねることはできないものとする。

#### （照査技術者）

**第 7 条** 受注者は本業務に関して、管理技術者とは別に成果品の技術上の内容照査を行う照査技術者を定めて、発注者へ通知するものとする。

2. 照査技術者は空間情報総括監理技術者及び技術士（建設部門－都市及び地方計画）又は R C C M（都市計画及び地方計画部門）の資格を有する者とする。
3. 照査技術者は、照査計画書を作成し、照査に関する事項を定め、照査技術者自身による照査を行わなければならないものとする。更に業務完了に伴って、照査の結果を照査報告書として取りまとめ、照査技術者の署名捺印の上 発注者へ提出を行うものとする。

4. 照査技術者は管理技術者及び担当技術者を兼ねることはできないものとする。

**(担当技術者)**

**第 8 条** 本業務における統合型 GIS サーバセットアップを行う担当技術者は、統合型 GIS に精通し、十分な実務経験を有していること。

**(権利並びに義務の譲渡及び秘密保持)**

**第 9 条** 受注者は、契約から生じる一切の権利・義務を第三者に譲渡又は貸与してはならないものとし、本業務中に知り得た事項については、いかなる理由があっても発注者の承諾なしに他に漏洩してはならない。

**(計画準備)**

**第 10 条** 本業務の実施にあたり、受注者は、各作業を円滑に行うために必要な資料等を収集整理するものとする。また、業務の詳細、作業手法、作業工程、使用機材の選定、作業責任分担等を明確にした上で、作業実施計画を立案するものとする。

**(貸与資料)**

**第 11 条** 発注者は、本業務の実施にあたり次に示す資料を受注者に貸与するものとする。受注者は、貸与資料の受け渡し時に借用書等を提出し、資料の所在を明らかにするとともに、資料の汚損、紛失等のないよう厳重に管理を行うものとする。また、本業務完了後は発注者に速やかに資料を返却（データ関係は消去）するものとする。なお、貸与資料を汚損・紛失した場合は、受注者の責任をもって、修復するものとする。

- ・生駒市旧数値地形図データファイル(地図情報レベル 1,000、2,500、10,000)
- ・道路・家屋データファイル
- ・その他必要となる資料

2. 貸与資料のうちデータ関係の受け渡し方法は、双方が定めたパスワードにより閲覧可能となる USB ハードディスクで行うものとし、その輸送や保管に関し厳重な管理を行うものとする。

**(使用機器の検定)**

**第 12 条** 本業務に使用する全ての機械・器財・物品は、精度の保持及び測量成果の保管に適し得るものとし、測量機器の検定に関する技術及び機器等を有する第三者機関が、測定値の正当性を保証する検定を行った機器を使用しなければならない。ただし、受注者が第三者機関による検定と同程度のことが行える場合、受注者の国内規格方式による検定により、これを代えることができる。

**(製品仕様書)**

**第 13 条** 受注者は本業務で得る地理情報について詳細に定義した設計図として、データ内容及び構造、データ品質、品質評価手順、メタデータ等を示す製品仕様書の作成を行うものとする。

る。

2. 製品仕様書は、「地理情報標準プロファイル (**Japan Profile for Geographic Information Standards**) (以下「JPGIS」という。) に準拠するものとする。
3. 製品仕様書による品質評価の位置正確度については、作業規程の各作業工程を適用するものとする。なお、作業規程における作業工程を適用しない場合は、JPGIS による品質評価を標準とする。

#### (情報保護)

**第 14 条** 受注者は本業務内で利用する画像データに映り込んだ個人情報や、作成するデータの情報保護及び品質管理の観点から、「生駒市情報セキュリティ対策基準」に基づき、契約を締結する事業所及び作業部署が次の資格を取得している証明として、契約時に登録証(写)を提出するものとする。

- ・情報セキュリティマネジメントシステム (JIS Q 27001)

- ((一財) 日本情報経済社会推進協会により認定された認証機関による認証)

- ・プライバシーマーク (JIS Q 15001)

- ((一財) 日本情報経済社会推進協会により指定された審査機関による認証)

#### (公共測量届等の手続)

**第 15 条** 本業務の実施にあたり、公共測量実施計画書及び測量標、測量成果の使用承認申請書並びに公共測量成果の提出等の諸手続を行うものとする。

2. その他必要となる手続については、発注者・受注者協議の上、決定するものとする。

#### (安全の確保)

**第 16 条** 受注者は、屋外にて本業務を実施する場合、本業務の関係者だけでなく、付近住民、通行者、通行車両等の第三者の安全を確保しなければならない。

2. 受注者が本業務を実施する場合、事故等が発生しないよう作業員に安全教育の徹底を図り、指導及び監督に努めなければならないものとし、災害予防に努めなければならないものとする。

#### (土地の立入等)

**第 17 条** 本業務において、現地作業に従事する者は全て、発注者の発行する身分証明書を携帯し、関係人の請求があった時は、これを呈示しなければならない。

2. 受注者は、他人の土地に立ち入る場合は、予め当該土地の占有者にその旨を通知しなければならない。ただし予め通知することが困難である場合においては、この限りではない。
3. 受注者は、本業務中、第三者に迷惑を及ぼさないよう十分に注意するものとし、万一第三者に損害を与えた場合、その補償は全て受注者が行うとともに、その旨を発注者に報告するものとする。
4. 受注者は、本業を実施する前に、予め身分証明書交付願を発注者に提出し、身分証明書の交付を受けなければならない。なお、屋外にて本業務を実施する場合、受注者は常にこ

れを携帯しなければならないものとし、本業務完了後は、速やかにこれを発注者に返却しなければならないものとする。

#### （事故発生時の報告義務）

**第 18 条** 受注者は本業務において事故が発生し、または事故の発生が予想されるときは、ただちにその旨を発注者へ報告し、発注者の指示を受けなければならないものとする。

#### （損害賠償）

**第 19 条** 受注者は、本業務に生じた事故及び第三者に与えた損害に対し、一切の責任を負い、延滞なく発生原因、経過、被害内容等の状況を発注者に報告し、発注者の指示に従うものとする。なお、損害賠償等の請求があった場合は、一切の処理を受注者の責任において行うものとする。

#### （疑義の解決）

**第 20 条** 本特記仕様書に明記されていない事項、その他不明な事項等について疑義を生じた場合は、発注者と受注者の協議の上、発注者の指示に従うものとする。なお、契約書及び本仕様書は、業務の主要事項のみを示したものであり、ここに規定されていない事項が発生した場合、業務遂行上必要と認められるものについては、責任をもって充足しなければならないものとする。

#### （成果品の提出）

**第 21 条** 受注者は、本業務が完了した時は、本仕様書に示す成果品を取りまとめて、発注者に提出しなければならないものとする。

2. 受注者は、電子データにより成果品を提出する場合は、成果品が納められた電子媒体のウイルスチェックを行うものとする。
3. 受注者により、本業務で作成したデータは全て生駒市統合型 GIS に準拠させなければならないものとする。
4. 受注者は、本業務で作成したデータ全てを発注者が指示する PC にセットアップするものとする。

#### （検査）

**第 22 条** 受注者は本業務が完了した時は、延滞無く特記仕様書に示す成果品を実績報告書とともに提出し、調査職員及び管理技術者の立会いのうえ、検査職員の検査を受けるものとする。検査内容は次に掲げるものとする。

- ・ 本業務成果品の検査
  - ・ 本業務管理状況の検査
2. 本業務管理状況については、書類、記録及び写真等により検査を行うものとする。
  3. 発注者は検査の結果、適合しない場合は期限を定めて受注者に成果品を再提出させることができるものとする。

4. 受注者は速やかに修正の上指定日までに納入しなければならないものとする。この場合、再提出する費用は受注者の負担とする。

**（瑕疵担保）**

**第23号** 成果品引き渡し後、1年間に受注者の責による成果品の誤り、漏れが発見された場合には、速やかに受注者の負担により成果品の修正を行うものとする。但し、受注者の責による重大な誤り等があった場合についてはこの期間によらず、受注者の負担により成果品の修正を行うものとする。

**（データの消去）**

**第24条** 受注者は、本業務により作成されたデータ等を、業務完了後にすべて消去しなければならない。ただし、下記のデータについては、この限りではない。その場合、受注者は保管書を作成し、発注者に提出しなければならない。

- ・写真地図データファイル
- ・数値地形図データファイル

**（成果品の帰属）**

**第25条** 本業務における成果品は全て発注者に帰属するものとし、発注者の承諾を得ずに、他に公表・譲渡・貸与または使用してはならないものとする。ただし、本業務に使用する入力システム、出力システム、点検プログラム等は、この限りではない。

**（納期及び納入場所）**

**第26条** 本業務の納期及び納入場所は、次のとおりとする。

- ・納期 令和9年3月31日（水）
- ・納入場所 生駒市 総務部 総務課

## 第 二 章                      撮 影

**（業務工程）**

**第27条** 写真地図作成は、次の作業順に作業を行うものとする。

1. 撮影計画
2. 総運航
3. 撮影
4. 滞留
5. GNSS/IMU 計算

6. 数値写真作成

7. 斜め写真撮影

(撮影計画)

**第28条** 撮影計画は、撮影区域全体の地形上の条件を勘案し、撮影コース、基準点の配置、撮影機材及び撮影時期等について、有効かつ適切な撮影方法による作業計画を工程別に立案するものとする。なお、デジタル航空カメラによる撮影計画は、地図情報レベル 1,000 に対応する計画をたてるものとし、本仕様書の数値写真地上画素寸法諸元を厳守するものとする。

(総運航)

**第29条** 航空機が滞留している撮影基地より撮影地区上空までの往復運航と撮影を実施する撮影運航を行うものとする。運航において安全かつ適切な撮影運航を検討し、所定の時間帯と仕様で撮影を完了するものとする。

2. 撮影時間は撮影基地と撮影時間の往復運航時間・本撮影時間・偏流観測時間・撮影コース進入時間・補備撮影時間・予備飛行時間を考慮して撮影工程を策定し、安全かつ適切な運航を行うものとする。

(撮影)

**第30条** 航空写真デジタル撮影は、次の条件を満たす仕様で行うものとする。

2. 撮影用航空機は必要な撮影装備をした場合に所定の高度において、撮影に適した安定飛行ができ、かつ撮影に諸影響を受けない性能を有するものとする。
3. 撮影時間は、気象状況が良好で、明部においても暗部においても、撮影結果に支障がなく、地形の状況が判読できる時間帯を選択すること。また、太陽光線によって生じる地形の陰影部が後作業（図化）にも支障のない時間帯を選ぶものとする。
4. GNSS のアンテナが機体頂部に取付可能であり、GNSS 観測に使用する衛星の数は 5 個以上を標準とする。また、GNSS 固定局の GNSS 観測データの取得間隔は、30 秒以下とし、航空機搭載の GNSS 受信機は 2 周波数で搬送波位相データを 1 秒以下の間隔で取得できるものとする。
5. 使用する航空デジタルカメラは、複合型フレームセンサー型を標準とし、GNSS/IMU 解析の可能な直接定位装置を搭載したカメラを使用して撮影するものとする。なお、GNSS/IMU 装置の性能は、下記の精度を有するものまたは同等以上のものとする。

| 項 目  |        | 性能(精度)  |
|------|--------|---------|
| GNSS | 位置     | 0.3m    |
|      | 高さ     | 0.3m    |
|      | 取得間隔   | 1 秒     |
| IMU  | ローリング角 | 0.015 度 |
|      | ピッチ角   | 0.015 度 |
|      | ヘディング角 | 0.035 度 |
|      | 取得間隔   | 0.016 秒 |

|            |                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 数値写真地上画素寸法 | $180\text{mm} \times 2 \times B(\text{m}) \div H(\text{m}) \sim 240\text{mm} \times 2 \times B(\text{m}) \div H(\text{m})$ |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

6. カメラの取り付け部にはジャイロスタビライザー（飛行時に傾きを抑える装置）のついたマウントを使用して撮影するものとする。
7. 使用する航空デジタルカメラは、撮像素子を装備し取得したデジタル画像を数値として出力できるとともに、撮像素子は、破損素子が少なく、ラジオメトリック解像度を赤、緑、青等の各種 12 ビット以上であり、かつノイズの少ない高画質の画像が出力できること。
8. 撮影時の地上画素寸法は 11 c m を標準とする。
9. 撮影飛行は、所要の縮尺の写真を得るとともに、サイドラップの不足を防ぐため、計画撮影高度及び計画撮影コースを保持するものとする。
10. 同一コースの撮影は、直線かつ等高度とし、オーバーラップ（コース内の航空写真の重複度）60%、サイドラップ（コース間の航空写真の重複度）30%を標準とする。

#### （滞留）

**第 3 1 条** 所定の撮影実施時期において、撮影に適した気象条件になるまで撮影要因（操縦士・整備士・撮影士等）を撮影基地にて待機させるものとする。

#### （GNSS/IMU 計算）

**第 3 2 条** 航空搭載機 GNSS/IMU 装置で取得した GNSS/IMU データと GNSS 固定局の GNSS データをもとに、外部標定要素（水平位置、高さと 3 軸の傾き）をキネマティック解析により算出するものとし、算出した外部標定要素は、所定のファイル形式に取りまとめるものとする。なお、固定局は国土地理院電子基準点（撮影対象地域内との基線距離を原則 50 km 以内とする）を用い、撮影飛行時に観測を行う。

#### （数値写真作成）

**第 3 3 条** 撮影後、速やかに原数値写真の統合処理を行うものとする。ただし、数値写真は、歪曲差がなく、統合における対応点の精度は 0.2mm 以下とし、色階調は、各色 8 ビット以上とする。なお、統合した写真は、非圧縮形式の画像ファイル形式とし、サムネイルの作成も行うものとする。

2. 数値写真統合処理の終了後、速やかに次の点検を行い、精度管理表等を作成し、再撮影の必要性の有無を発注者と協議し判定するものとする。ただし、特に重要な欠格事項がある場合は、受注者の判断にて再撮影を行うものとする。
  - ・撮影高度、撮影コース、写真の傾き及び回転量の適否
  - ・実体空白部の有無
  - ・数値写真の統合処理の良否
  - ・数値写真の画質
3. 数値写真の結果により、再撮影の必要がある場合は、速やかに再撮影を行わなければならないものとする。なお、再撮影は、原則として当該コースの全部について行うものとする。
4. 撮影終了後、その結果に基づき、国土地理地図を背景として、標定図を作成するものとする。なお、標定図には、地区名、計画機関、作業機関、使用機器、撮影日、撮影高度、地上画素寸法、地図情報レベル、コース名、写真番号を明記するものとする。

(斜め写真撮影)

第 3 4 条 斜め航空写真を別途撮影するものとする。撮影位置、方向は別途指示する。撮影はデジタル一眼レフカメラ（有効画素数：約 2,000 万画素程度）を使用するものとする。

## 第 三 章 写真地図作成

(業務工程)

第 3 5 条 写真地図作成は、次の作業順に作業を行うものとする。

1. 作業計画
2. 標定点の選定
2. 同時調整
3. 数値地形モデルの作成
4. 写真地図画像作成
5. 成果等整理

(作業計画)

第 3 6 条 製品仕様書を認識した上で、写真地図データファイルを作成するための作業計画を工程別に立案するものとする。なお、作成する写真地図データファイルの精度は次のとおりとする。

| 地図情報<br>レベル | 水平位置<br>(標準偏差) | 地上画素<br>寸法 | 数値地形モデル    |               |
|-------------|----------------|------------|------------|---------------|
|             |                |            | グリッド<br>間隔 | 標高点<br>(標準偏差) |
| 1000        | 1.0m以内         | 0.2m以内     | 10m以内      | 0.5m以内        |
| 2500        | —              | 0.4m以内     | —          | —             |

(標定点の選定)

第 3 7 条 同時調整計算を行う際に基準となる点として標定点を選定するものとする。標定点の配置および点数は撮影区域全体の 4 隅及び中央の計 5 点配置することを標準とし、現地において GNSS 測量機により計測を行う。

(同時調整)

第 3 8 条 同時調整とは、次の作業を行うものとする。

1. パスポイント及びタイポイントの選定

パスポイント及びタイポイントは、デジタルステレオ図化機を用いて、連結する各写真上の座標が、正確に測定できる地点に配置するものとする。なお、パスポイントは、主点付近及び主点基線に直角な両方向に 3 箇所以上配置することを標準とし、タイポイントは 1 モデルに 1 点配置を標準とする。

## 2. 写真座標の測定

デジタルステレオ図化機により、数値写真に含まれる標定点等、パスポイント及びタイポイントを自動又は手動で測定するものとする。なお、指標については、数値写真の4隅を利用するものとする。

## 3. 内部標定

数値写真をもとに、デジタルステレオ図化機を用いて、数値写真の各点(標定点、共役点)を測定した画像座標から、写真の主点を原点とした写真座標への変換を行うものとする。なお、写真座標変換時には、キャブレーションからの誤差及びカメラの歪曲収差の補正を行うものとする。

## 4. 調整計算

- 1) 各写真の外部標定要素の成果値は、すべての標定点を用いて、バンドル法によるブロックを単位とした調整計算によって計算するものとする。
- 2) 調整計算前に検証として、標定点のどれか1点を用いて調整計算を行った後に、その他の標定点を検証点として、以下の許容標準偏差を満たしているかの精度点検を行うものとする。

| 地図情報レベル | 水平位置    | 標高      |
|---------|---------|---------|
| 1000    | 0.70m以内 | 0.33m以内 |

- 3) ブロック内における標定点残差は、水平位置及び標高の最大値が標準の地上画素寸法を基線高度比で割った値を超えないものとする。
- 4) ブロック内における各空中写真上でのパスポイント及びタイポイントの交会残差は、標準偏差が0.75画素以内及び最大値が1.5画素以内とする。
- 5) 調整計算ソフトは、異常値検索機能を保有しているものとし、標定点の異常、測定の誤りを点検できるものとする。

## 5. 調整計算の点検

調整計算簿を用いて点検を行い、精度管理表を作成し、以下の地上座標系との水平位置及び標高の誤差をもって成果の可否を判定するものとする。

| 地図情報レベル | 水平位置    | 標高値     |
|---------|---------|---------|
| 1000    | 0.40m以内 | 0.40m以内 |

## 6. 整理

調整計算終了後、外部標定要素、パスポイント及びタイポイントの平面位置及び高さの座標単位を0.01mとし、回転要素の角度単位を0.0001度とした成果表を作成するとともに、写真主点の位置、標定点及びタイポイントを表示した計算結果実施一覧図を作成し整理するものとする。

(数値地形モデルの作成)

**第 3 9 条** 航空写真撮影成果をもとに、自動標高抽出技術等により、標高を取得し数値地形モデルを作成するものとする。

2. 標高の取得は、自動標高抽出技術、ブレイクライン法の併用により行うものとする。
3. 数値地形モデルへの変換は、前項の標高をもとに、グリッド又は不整三角網を用いるものとする。
4. 著しく地表面と異なる場合は、デジタルステレオ図化機等を用いて修正し、修正済数値地形モデルを作成するものとする。
5. 数値地形モデルファイルの格納単位は、写真地図データファイルの格納単位と同一とし、不整三角網を利用した場合の図郭をまたがる三角形については、図郭線による分割処理を行うものとする。
6. 数値地形モデルの点検は、無作為に抽出した標高点とデジタルステレオ図化機等を用いて計測された標高点を比較し、本仕様書の標高点精度を満たしているかを点検するものとする。

#### (写真地図画像の作成)

**第 4 0 条** 前条で作成した数値地形モデルを用いて数値写真を中心投影から正射投影に変換し、本仕様書の地上画素寸法に準じた正射投影画像を作成するものとする。

2. 隣接する画像の重複部分を利用して濃度補正、濃度変換による色合わせ、接合点の探索、接合点周辺の濃度の平滑化を行った後に、隣接する正射投影画像をデジタル処理により結合させ、モザイク画像を作成するものとする。
3. 線状物体については、不整合のないように努め、その他の対象物については、本仕様書の水平位置の精度を満たすものとする。
3. 点検は、主要地物、接合部の位置ずれ及び色調差について行うものとする。
4. 接合部の位置ずれについては、著しい歪みや段差がないかを点検するとともに、接合部の色調の差については、著しい相違について点検するものとする。
5. 写真地図データファイルは、製品仕様書に従ってモザイク画像から図郭単位で切り出し、図郭ごとに位置情報ファイル(米国 **ESRI** 社製テキスト形式のワールドファイル仕様)を作成し、電磁的記録媒体に記録するものとする。なお、隣接する図郭においては、原則として同一のモザイク画像から図郭単位へ切り出すものとする。
6. 作成した地図情報レベル 1000 の写真地図データファイルの地上画素寸法を調整し、地図情報レベル 2500 の写真地図データファイルを作成するものとする。

#### (成果等整理)

**第 4 1 条** 電磁的記録媒体に記録する写真地図データファイルは、原則として非圧縮 **TIFF** 形式とするが、画像圧縮を行う場合は、画質劣化が生じないロスレス圧縮で行うものとする。なお、地図情報レベル 1000 及び地図情報レベル 2500 とも非圧縮 **TIFF** 形式から **JPEG** 形式に画像変換し、電磁的記録媒体に記録するものとする。

## 第 四 章 数値地形図修正

### （業務工程）

第 4 2 条 数値地形図修正は、次の作業順に作業を行うものとする。

1. 作業計画
2. 測地成果 2024 対応
3. 予察
4. 現地調査
5. 修正数値図化
6. 修正数値編集
7. 数値地形図データファイルの更新
8. 家屋・道路変化箇所図作成

### （作業計画）

第 4 3 条 作業計画は、作業着手前に、発注者からの貸与資料及び既存資料の収集整理を行うとともに数値地形図を修正するための製品仕様書を認識した上で、図化作業方法、使用する機器、作業体制、工程等の詳細な作業計画を立案するものとする。なお、各地図情報レベルの位置精度は次のとおりとする。

| 地図情報<br>レベル | 水平位置の<br>標準偏差 | 標高点の<br>標準偏差 | 等高線の<br>標準偏差 | 対象箇所        |
|-------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| 1000        | 1.00m 以内      | 0.5m 以内      | 0.5m 以内      | 生駒市全域の道路・家屋 |
| 2500        | 2.50m 以内      | 1.0m 以内      | 1.0m 以内      | 上記以外の生駒市全域  |

### （測量成果 2024 対応）

第 4 4 条 新たな標高体系に基づく測地成果 2024 に対応した標高成果へ改定するため、基本基準点の入れ替えと図化機測定による標高点のパラメータ変換による標高値の改算、等高線の修正を行うものとする。なお、パラメータ変換で標高改定を行う際には、事前に既成データの確認を行い、標高点と標高注記の組み合わせや、属性値のエラーについて修正するものとする。

また、測量成果 2024 対応によって生じる内容を関係部署に向けた説明会を行うものとする。なお、説明会の開催は一回を予定しており、開催時期等は協議によるものとする。

### （予察）

第 4 5 条 予察は、撮影成果である写真地図データファイルと貸与する旧数値地形図データファイルをもとに、経年変化箇所等を街区単位に GIS ソフト等を利用したデジタル予察装置で抽出し、予察結果データを作成するものとする。また、次の内容についても調査及び確認するものとする。

- ・旧数値地形図データのファイル構造の良否及びデータの良否についての点検
- ・新設又は移転改埋等を実施した基準点の調査
- ・各種資料図等の利用可否の判定

- ・地名、境界等の変更の調査及び資料収集
  - ・実施順序及び作業方法の検討及び決定
2. 道路については、別途貸与する道路データを予察参考資料として使用するものとする。
  3. 家屋については、別途貸与する家屋仮更新データを予察参考資料として使用するものとする。
  4. 予察結果は、写真地図データファイルと旧数値地形図データを重ね合わせ出力した出力図上に整理するものとする。

#### （現地調査）

**第46条** 現地調査は、修正データを作成するために必要な各種表現事項、名称等を現地において調査・確認し、その結果を航空写真又は旧数値地形図データの出力図等に記入して、修正数値図化及び修正数値編集に必要な基礎資料を作成するものとする。

2. 撮影成果からの判読が不可能な部分は、必要に応じて現地においてキネマティック法、RTK法、ネットワーク型RTK法、TS等を用いて修正データを作成するものとする。
3. 現地調査の結果は、予察において抽出された変更箇所とあわせて、航空写真又は旧数値地形図データの出力図等に整理する。

#### （修正数値図化）

**第47条** 修正数値図化は、空中写真測量により、経年変化等の修正箇所の修正データを取得するものとする。

2. 相互標定は、パスポイント付近で行い、対地標定は、旧数値地形図データの座標数値若しくはGNSS/IMU装置で得られた外部標定要素等を用いて行うものとする。
3. 修正データの取得は、予察結果に基づき、航空写真及び同時調整等で得られた成果を使用し、デジタルステレオ図化機により、ステレオモデルを構築し、地形・地物等の座標値を取得し、数値図化データを記録するものとする。
4. 修正データの取得は、必要に応じて修正箇所の周辺部についても行き、周辺地物との整合性を図るものとする。

#### （修正数値編集）

**第48条** 修正数値編集は、修正数値図化及び現地調査で新たに取得した修正データと旧数値地形図データとの整合性を図るため、図形編集装置を用いて編集等を行い、編集済数値地形図データを作成するものとする。

2. 編集済数値地形図データは、取得された修正データを用いて、旧数値地形図データの加除訂正等を行い、作成するものとする。
3. 旧数値地形図データと修正データの整合を図り、接合点では座標値を一致させる。
4. 編集済数値地形図データを用いて、取得した地図情報レベルと同等の縮尺で、製品仕様書に準拠した自動製図機による出力図を用いて、目視にて必要項目の点検を行うものとする。
5. 編集済数値地形図データの論理的矛盾の点検は、点検プログラム等を用いて行うものとする。

(数値地形図データファイルの更新)

第 4 9 条 製品仕様書に従って編集済数値地形図データから数値地形図データファイルを作成し、電磁的記録媒体へ記録するものとする。

(家屋・道路変化箇所図作成)

第 5 0 条 前条で作成された数値地形図データファイルをもとに旧数値地形図データから修正された家屋変化箇所を抽出し、家屋変化箇所図を作成するものとし、統合型 GIS で確認できるようにする。

2. 家屋変化箇所については、家屋分類(普通建物、普通無壁舎、堅牢建物、堅牢無壁舎)及び、異動判読分類(新築、増築、滅失等)に区分して記号化するものとする。また、貸与する建物異動更新リストと照合し、既に課税課にて把握している建物を除外するものとする。
3. 地番図と数値写真を重ね合わせ、上記の記号を表記した異動判読図レイヤを統合型 GIS にセットするものとする。
4. 前条で作成された数値地形図データファイルをもとに旧数値地形図データから修正された道路変化箇所を抽出し、道路変化箇所図を作成するものとする。
5. 道路変化箇所図については、管理課に納品するものとする。

(測量成果の検定)

第 5 1 条 本業務で作成された測量成果は、国土地理院に登録された第三者機関による検定を受けなければならない。

2. 測量成果の検定は、地図情報レベル 2500 の都市計画基本図(対象面積の 8%以上)とする。

## 第 五 章 地図編集

(業務工程)

第 5 2 条 地図編集は、次の作業順に作業を行うものとする。

1. 作業計画
2. レベル 10000 縮小編纂

(作業計画)

第 5 3 条 製品仕様書を認識した上で、前章で作成された数値地形図データファイルから地図情報レベル 10000 数値地形図データファイルを作成するための詳細な作業計画を工程別に立案するものとする。なお、地図情報レベルの位置精度は次のとおりとする。

| 地図情報<br>レベル | 水平位置の<br>標準偏差 | 標高点の<br>標準偏差 | 等高線の<br>標準偏差 | 対象箇所  |
|-------------|---------------|--------------|--------------|-------|
| 10000       | 10.00m 以内     | 5.00m 以内     | 5.00m 以内     | 生駒市全域 |

(レベル 10000 縮小編集)

**第 5 4 条** 前章で作成された数値地形図データファイルをもとに、製品仕様書に準拠し必要となる地形、地物等のデータを結合又は切り出して編集原稿データを作成するものとする。

2. 旧数値地形図データの経年変化箇所を対象に、貸与された数値地形図データファイル(地図情報レベル 10000)内の注記データを追加修正した上で、編集原稿データと整合させ編集原図データを作成するものとする。
3. 注記データの追加修正は製品仕様書に準拠して行うものとする。
4. 製品仕様書に基づき、編集原図データから数値地形図データファイルを作成し、電磁的記録媒体に記録するものとする。

## 第 六 章

### 地形図印刷出力用ファイル作成及び統合型 GIS データセットアップ

(地形図印刷出力用ファイル作成)

**第 5 5 条** 前条までに作成された数値地形図データファイルをもとに、各種地形図(1/2,500、1/10,000、1/20,000)を印刷するためのファイルを出力用紙サイズごとに下記のとおり作成するものとする。ファイルは、発注者が所有する統合型 GIS 関連で利用している基本ソフトウェア(ESRI 社製 ArcGIS)で起動する mxd 形式で作成するものとする。

- ・地形図(1/2,500)(A4 判(縦・横)、A3 判(縦・横)、A1 判、A0 判)
  - ・地形図(1/10,000)(A4 判(縦・横)、A3 判(縦・横)、A1 判、A0 判)
  - ・地形図(1/20,000)(A4 判(縦・横)、A3 判(縦・横)、A1 判、A0 判)
2. 地形図の整飾は、現行の整飾と同等とし、詳細は発注者・受注者協議の上、決定するものとする。

(統合型 GIS データセットアップ)

**第 5 6 条** 前条までに作成した各種データファイルを、発注者が運用している統合型 GIS 共用空間データサーバに適したデータ構造及びデータ形式に変換した上で、セットアップを行うものとする。

2. セットアップは統合型 GIS の運用保守の実績を有し、共用空間 DB 及び統合型 GIS の仕様を熟知した受注者の担当技術者が行うものとし、セットアップは発注者が既存の環境と同様の操作が行うことが確認できるまで、受注者の責任において行うものとする。

## 第 七 章

### 打合せ

(打合せ協議)

**第 5 7 条** 打合せ協議は、業務の進捗に応じて行うものとする。打合せ回数は3回を基本とするが、

発注者の要請及び業務遂行上 必要と思われる場合はその限りではないものとする。

2. 初回協議では業務実施計画書による業務レビュー、中間では業務プロセスの確認と今度の展開、終回では納品前の事前確認を行うものとする。いずれの協議も I S O 9 0 0 1 に則った形で適切に行うものとする。
3. 本業務の実施期間中において受注者は、発注者と緊密な連絡を保ち作業を遂行しなければならないものとする。打合せ事項について受注者は、その都度別に定める「作業打合せ記録簿」を発注者へ提出するものとする。

## 第 八 章 納入成果品

(納入成果品)

第 5 8 条 本業務における納入成果品は次のとおりとする。

- |                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1. 製品仕様書                          | 一式 |
| 2. メタデータ                          | 一式 |
| 3. 航空写真撮影                         |    |
| ・数値写真                             | 一式 |
| ・サムネイル画像                          | 一式 |
| ・近赤外線画データ                         | 一式 |
| ・外部標定要素データ                        | 一式 |
| ・GNSS/IMU 解析計算データ                 | 一式 |
| ・精度管理表                            | 一式 |
| ・標定図                              | 一式 |
| ・撮影記録                             | 一式 |
| ・品質評価表                            | 一式 |
| ・斜め写真撮影画像データ                      | 一式 |
| 4. 写真地図作成                         |    |
| ・写真地図データファイル (地図情報レベル 1000)       | 一式 |
| ・写真地図データファイル (地図情報レベル 2500)       | 一式 |
| ・位置情報ファイル                         | 一式 |
| ・同時調整成果                           | 一式 |
| ・数値地形モデルファイル                      | 一式 |
| ・精度管理表                            | 一式 |
| ・品質評価表                            | 一式 |
| 5. 数値地形図修正及び地図編集                  |    |
| ・数値地形図データファイル (地図情報レベル 1000・2500) | 一式 |
| ・数値地形図データファイル (地図情報レベル 10000)     | 一式 |
| ・数値地形図データファイル説明書                  | 一式 |
| ・予察資料                             | 一式 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| ・精度管理表                         | 一式 |
| ・品質評価表                         | 一式 |
| ・家屋変化箇所図（課税課納品）                | 一式 |
| ・道路変化箇所図（管理課納品）                | 一式 |
| 6．地形図印刷出力用ファイル                 | 一式 |
| 7．統合型 GIS 共用空間データサーバセットアップ用データ | 一式 |
| 8．公共測量に関する必要資料                 | 一式 |
| 9．測量成果検定証明書                    | 一式 |
| 10．打合せ協議簿                      | 一式 |
| 11．その他発注者の指示するもの               | 一式 |