

令和8年度奈良市航空写真撮影データ作成業務委託

仕 様 書

(11cm撮影)

奈 良 市

## 第1章 総 則

### 1 適用範囲

本仕様書は奈良市（以下「発注者」という。）が受注者に業務委託する、「令和8年度奈良市航空写真撮影データ作成業務」（以下「本業務」という。）について適用するものである。

### 2 業務の目的

本業務は、奈良市における固定資産課税客体を正確に把握することにより、固定資産税の適正化、均衡化及び公平化を推進し、行政サービスの円滑化及び質の向上を図るため、航空写真撮影並びにデジタルオルソ画像に基づいた家屋及び太陽光パネルの異動判読を実施し、課税業務に必要な基礎資料の整備を行うものである。また、撮影は公共測量に基づく手続き及び成果とし、他業務における地図情報レベル2500の数値図化または修正数値図化に利用できるよう撮影計画を立案するものとする。

### 3 準拠する諸法令等

受注者は、本業務を実施するにあたり委託業務契約書及び本仕様書のほか以下の関係法令及び諸規則等に準拠して行うものとする。

- (1) 地方税法（昭和25年法律第226号）
- (2) 不動産登記法（平成16年法律第123号）
- (3) 固定資産評価基準（昭和38年自治省告示第158号）
- (4) 航空法（昭和27年法律第231号）
- (5) 測量法（昭和24年法律第188号）
- (6) 固定資産現況調査標準仕様書【(財)資産評価システム研究センター】
- (7) 国土調査法（昭和26年法律第180号）
- (8) 著作権法（昭和45年法律第48号）
- (9) 個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号）
- (10) 奈良市公共測量作業規程
- (11) 作業規程の準則（平成20年国土交通省告示第413号）
- (12) 奈良市契約規則（昭和40年奈良市規則第43号）
- (13) 奈良市情報セキュリティ基本方針
- (14) その他、関係法令及び規定等

### 4 提出書類

受注者は、本業務を実施するにあたり発注者と協議の上、以下の書類を提出し、発注者の承認を得るものとする。

- (1) 業務着手届
- (2) 作業工程表
- (3) 管理技術者届及び経歴書
- (4) 照査技術者経歴書届及び経歴書
- (5) その他、発注者の指示する書類

4-2 本業務の完了時には、以下の書類を提出するものとする。

- (1) 業務完了報告書
- (2) 納品書（成果品一覧含む）
- (3) その他、発注者の指示する書類

#### 5 管理技術者

管理技術者は、測量法による測量士の資格を有するとともに、航空写真撮影・デジタルオルソ画像作成と家屋及び太陽光パネルの自動判読抽出作業を熟知した技術者でなければならない。

#### 6 照査技術者

照査技術者は、公益社団法人日本測量協会が認定する「空間情報総括管理技術者」の資格を保有し、システム及び図面作成の知識を有する者を配置しなければならない。

#### 7 打合せ及び作業工程の管理

受注者は、適正な業務の遂行を図るため、発注者と作業計画、作業方法等について綿密な連絡を取り、十分な打合せを行うものとし、業務実施計画書に基づいた適正な工程管理を行うものとする。発注者が中間報告を求めた時は直ちに報告を行うものとする。

#### 8 貸与資料

本業務の実施にあたり発注者が受注者に貸与する資料は次のとおりとする。

- |                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| (1) 地形図（地図情報レベル2500、Shape形式、最新版）   | 市全域 |
| (2) 地番図データ（Shape形式）                | 市全域 |
| (3) 航空写真原画像データ（Tiffファイル形式、令和5年度撮影） | 1式  |
| (4) 外部標定要素（POS eo形式）               | 1式  |
| (5) 家屋課税マスターデータ                    | 1式  |
| (6) 土地課税マスターデータ                    | 1式  |
| (7) その他、必要と認められるデータ及び資料            | 1式  |

- 8-2 受注者は、貸与された資料の重要性を十分に認識し良識ある判断に基づき、資料の紛失、盗難、破損等の無いように取り扱い、本業務の完了後または発注者が必要とする場合は直ちに返納するものとする。また、貸与された資料等を転写する場合には、その目的と部数を必ず文書で報告し承諾を受けるものとし、業務終了後は速やかに返却するものとする。

#### 9 諸事故及び損害賠償

本業務の実施にあたって受注者は、公衆に対し迷惑を及ぼす行為を行ってはならない。受注者が第三者に事故及び損害を与えた場合は、直ちに発注者に発生原因、経過、被害内容等を連絡して指示を受け、受注者の一切の責任において解決することとし、これにかかる費用はすべて受注者が負担するものとする。

#### 10 秘密の保持

受注者は、本業務の実施にあたり知り得た秘密を他に漏らしてはならない。受注者は、機密保持と情報管理の徹底のため、奈良市情報セキュリティ基本方針、個人情報保護法

を遵守するとともに、JISQ15001（プライバシーマーク）及びJISQ27001（情報セキュリティマネジメントシステム）の認証を受けた者で、個人情報の保護に注意し情報漏洩が絶対に無いよう、徹底した管理を実施するものとする。なお、業務着手前に資格証の写しを発注者に提出するものとする。

#### 1 1 疑義

本仕様書及び諸法令に記載なき事項及び疑義を生じた場合は、発注者と受注者が協議の上、発注者の指示に従うものとする。

#### 1 2 検査

受注者は、工程ごとに検査を行い、業務途中においても必要に応じて発注者の中間検査を受けるものとする。さらに、業務完了後は、業務完了報告書並びに成果品を提出し、成果等について管理技術者の立ち会いの上、発注者の検査を受けるものとする。必要がある場合は速やかに修正し、再度検査を受けて納品すること。また、成果品の納入後、成果品に瑕疵が発見された場合は、受注者の責任において、速やかに修正を行うものとする。

#### 1 3 成果品の帰属

本業務における成果品は、すべて発注者に帰属するものとし、受注者は発注者の許可無く使用及び流用しないものとする。

#### 1 4 作業期間

本業務の作業期間は本仕様書に基づき、契約締結の翌日から令和9年3月1日までとし、発注者の指示する成果品及び資料を発注者の指定する期日までに提出するものとする。

#### 1 5 業務概要

本業務の概要は下記のとおりとする。

##### 1 5 - 1 航空写真撮影 奈良市全域（276.94km<sup>2</sup>）

(1) 使用する航空カメラは、FMC装置、GNSS/IMU装置を装備した航空写真用エリアセンサー方式デジタルカメラ「DMC」と同等以上のカメラとする。

(2) 地上解像度

地上解像度 11cm

(3) 撮影コース

20コース

(4) 撮影枚数

530枚

(5) 撮影数量

撮影コース、撮影枚数及び撮影計画図に関しては必要な精度並びに所定の解像度を満たすことができれば、数量の増減は構わない。ただし、その場合は設計変更の対象としないものとする。

##### 1 5 - 2 デジタルオルソ画像作成 奈良市全域（276.94km<sup>2</sup>）

(1) デジタルオルソ画像データファイル作成

- 地上解像度 12.5cm
- (2) 固定資産税業務支援システム用デジタルオルソ画像データファイル作成  
奈良市全域（地上解像度 20cm）
- (3) 固定資産税業務支援システムへのデータセットアップ
- 15-3 家屋の経年異動判読 奈良市全域（276.94km<sup>2</sup>）
  - (1) 異動判読家屋棟数 約 147,000 棟
  - (2) 修正棟数 約 4,000 棟
- 15-4 太陽光パネル判読 奈良市全域（276.94km<sup>2</sup>）
  - (1) 家屋屋根 1 式
  - (2) 土地 1 式
- 15-5 セットアップ  
判読結果の固定資産税業務支援システム等へのデータセットアップ

## 第2章 航空写真撮影

- 16 航空写真撮影の概要  
航空写真撮影は、作業規程の準則（第3編第4章 空中写真測量）に基づき実施するものとする。
- 17 撮影計画  
撮影計画は、撮影条件を考慮し、地形図上に画像取得範囲を記入し、撮影コース等の細部計画をたて、発注者の了解を受けて計画を策定するものとする。過年度でデジタル空中撮影した仕様を参考に計画を行い、固定資産業務で実施する土地利用の現況判読等で支障が無いよう、建物の傾き方向を概ね同一方向にする。
- 18 公共測量の申請  
本章の航空写真撮影及び次章のデジタルオルソ画像作成に関しては、国土地理院等へ公共測量の申請を行い助言・承認を受けるものとし、作業終了後に速やかに成果の提出を行うものとする。また、国土交通省「作業規程の準則」に準じた品質評価を行うための製品仕様書（公共測量申請時）及び品質評価表（公共測量成果提出時）について提出するものとする。
- 19 撮影諸元
  - (1) 撮影範囲は奈良市全域とし、東部山間部の標高差を考慮して撮影方法は南北方向を標準とする。
  - (2) 撮影時期は令和8年10月1日を基準日とし、発注者と受注者の協議の上で、気象条件が撮影に最も適する時期に行うものとする。
  - (3) 使用する航空カメラは、FMC装置、GNSS/IMU装置を装備した航空写真用エリアセンサー方式デジタルカメラ「DMC」と同等以上のカメラとする。
  - (4) 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ものとする。

- (5) 撮影について、地図情報レベル1, 000に対応した地上解像度で撮影するものとする。
- (6) 地上解像度は11cmとする。
- (7) 航空写真の重複度については、オーバーラップ60%、サイドラップ30%を標準とする。
- (8) 撮影基準面は、原則として撮影区域に対して一つを定めるが、比高の大きい区域にあっては、数コース単位に設定するものとする。
- (9) 撮影時間は正午を中心に前後3時間の間を基本とし、雲及び煙霧、ハレーションの少ない時間に撮影するものとする。

## 2.0 GNSS/IMU計算

撮影が終了した時は、速やかにGNSS/IMUの解析計算を行うものとする。

解析計算はGNSS基準局及び航空機搭載のGNSSの観測データを用いて、キネマティック解析を行うものとする。なお、解析計算が終了した時には、速やかに点検を行い、精度管理表等を作成し、再撮影が必要か否かを判定するものとする。

### 2.1 数値写真作成

デジタル航空カメラによる撮影が終了した時は、速やかに原数値写真の統合処理を行うものとし、撮影された順番に従って整理し、サムネイル写真及び撮影諸元ファイルを作成するものとする。

### 2.2 標定点測量

空中写真の標定に必要な基準点、水準点または明瞭な構造物で標定点測量を行うものとする。

### 2.3 同時調整

デジタルステレオ図化機により、パスポイント及びタイポイント並びに基準点等の写真座標を自動及び手動測定し、GNSS/IMU装置により得られた外部標定要素との調整計算を行った上、各写真の外部標定要素及びパスポイント、タイポイント等の水平位置及び標高を定める作業を行うものとする。

### 2.4 再撮影

点検結果により、再撮影の必要がある場合は、速やかに発注者に報告し再撮影を行うものとする。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し、再撮影にかかる費用はすべて受注者の負担とする。

### 2.5 標定図の作成

標定図は地図情報レベル50, 000を背景として用いて作成するものとする。このとき、表題、コース番号、使用カメラ名、カメラ番号、画面距離、撮影高度、撮影縮尺、撮影年月日等の必要事項を記載するものとする。

## 第3章 デジタルオルソ画像作成

### 2.6 デジタルオルソ画像作成の概要

航空写真撮影成果を基に、課税客体の把握を行うために必要となるデジタルオルソ画像を作成するものとする。なお、デジタルオルソ画像の作成は、作業規程の準則（第3編第7章 写真地図作成）に基づき実施するものとする。

### 2.7 デジタルオルソ画像作成

航空写真撮影の成果にデジタルステレオ図化ソフト等を用いて正射変換し、デジタルオルソ画像を作成し、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まで作成するものとする。

- (1) デジタルオルソ画像データにおける地上解像度は、12.5cmで作成するものとし、固定資産税業務支援システム用としてそれぞれ地上解像度20cm、公開用は地上解像度50cmに圧縮したデジタルオルソ画像データを作成するものとする。
- (2) モザイクは、隣接する正射投影画像の接合部で著しい地物の不整合及び色調の差が生じないように行うものとする。
- (3) モザイクは線状対象物においては不整合の無いよう努め、その他の対象物においては水平位置の精度を満たすように努めるものとする。
- (4) 家屋の倒れ込みがなるべく少なくなるように、デジタルオルソ画像を作成するものとする。
- (5) 作成データは、地番図の図郭単位で切り出しを行い、1面ごとの画像ファイルを非圧縮Tiff形式及び圧縮JPEG形式のデータとして作成するものとする。  
JPEG形式データの圧縮比については、発注者との協議の上定めるものとする。
- (6) デジタルオルソ画像データは、発注者所有の固定資産税業務支援システム上で動作する画像形式（GeoTiff形式）で作成するものとする。

### 2.8 測量成果品の検定

- (1) 前章で作成した航空写真及び本章で整備されたデジタルオルソ画像について、精度保障を実現するため、国土地理院の検定機関名簿に登録された機関において、成果検定を受けることとし、同機関の発行する検定証明書及び測量成果品検定記録書（品質管理図を含む）を成果品納入時に提出しなければならない。
- (2) 成果検定の対象面積は以下のとおりとする。

・ 撮影対象面積	276.94 km <sup>2</sup>
・ 検定面積	5.54 km <sup>2</sup> 以上（点検測量率の約2%以上）

## 第4章 家屋の経年異動判読

### 2.9 家屋経年異動判読の概要

家屋の経年異動判読業務は、本業務のデジタルカメラで撮影された航空写真画像デ

一タと発注者が貸与する令和5年度の航空写真画像データと比較し、課税客体である家屋の異動を判読するものとする。

### 3 0 計画準備

家屋の経年異動判読業務を実施するため、管理技術者は必要な資料やデータの確認、収集を行い発注者と協議の上、作業工程や作業体制について詳細に計画準備を行うものとする。家屋経年異動判読業務における計画数量は下記のとおりとする。

- (1) 対象地域 奈良市全域 (276.94 km<sup>2</sup>)
- (2) 家屋棟数 約147,000棟
- (3) 修正棟数 約4,000棟

### 3 1 経年異動判読

- (1) 令和8年度と令和5年度の航空写真撮影の成果を利用し、自動抽出プログラム等を用いて「色」等で比較照合し、家屋の新築・増改築・滅失等の変化箇所を自動抽出するものとする。
- (2) 判読漏れを防ぐため目視によるチェックも実施し、異動種別記号ごとに位置マーキングデータを付し確定処理を行うものとする。
- (3) システム判読にあたっては、決定判読作業を含め最低3度、内2回以上は異動判読技術者を替えて行い、判読制度の向上に努めるものとする。
- (4) 判読手法、基準等の詳細については発注者・受注者協議の上、発注者の承認を得るものとする。

### 3 2 異動マーク及び連続番号の設定

- (1) 異動家屋の新築・増改築・滅失等の異動マークについては発注者と協議の上決定するものとする。
- (2) 異動種別記号データは、発注者所有の固定資産税業務支援システムへのセットアップが可能なデータとして作成するものとする。その際、動作環境の快適性を損なわないよう、十分な調整を図るものとする。
- (3) 1つの記号につき1レコードとし、データファイルはCSV形式とし、データ項目はX、Y座標、異動種別記号、異動一連番号、図面番号とする。

### 3 3 異動箇所の底地番取得

確定された異動判読結果を基に、抽出した変化箇所すべてについて底地番を取得するものとする。

### 3 4 異動判読結果の集計表

家屋の経年異動判読の結果について、抽出された変化箇所すべてについて発注者が指示する形式の集計表データを作成するとともに、データを紙ベースで出力しファイリングした集計表を一部作成するものとする。集計表は発注者の指定する学校区ごとに整理して作成するものとする。

### 3 5 異動家屋抽出写真図

確定された異動判読結果を基に、デジタルオルソ画像データ上に異動種別記号を付

した異動家屋抽出写真図データを作成するものとする。異動家屋抽出写真図データは、発注者所有の固定資産税業務支援システム上で動作する形式及びPDFファイル形式で作成し、発注者の指定する学校区ごとに整理して納入するものとする。

## 第5章 太陽光パネル判読

### 3.6 太陽光パネル判読の概要

太陽光パネルの判読業務は、本業務のデジタルカメラで撮影された航空写真画像データと発注者が貸与する令和5年度の航空写真画像データとを比較し、家屋の屋根の一部及び土地に直接設置されている太陽光パネルを判読し抽出するものとする。

### 3.7 太陽光パネル判読（屋根）

- (1) 令和8年度の航空写真撮影の成果を利用し、自動抽出プログラム等を用いて「色」等で比較照合し、家屋の屋根に設置されている太陽光パネルを自動抽出するものとする。
- (2) 判読漏れを防ぐために目視によるチェックも実施し、異動種別記号ごとに位置マーキングデータを付し確定処理を行うものとする。
- (3) システム判読にあたっては、決定判読作業を含め最低3度、内2回以上は異動判読技術者を替えて行い、判読制度の向上に努めるものとする。
- (4) 判読手法、基準等の詳細については発注者・受注者協議の上、発注者の承認を得るものとする。
- (5) 対象範囲は市全域とする。

### 3.8 太陽光パネル判読（土地）

- (1) 令和8年度の航空写真撮影の成果を利用し、自動抽出プログラム等を用いて「色」等で比較照合し、土地に直接設置されている太陽光パネルを自動抽出するものとする。
- (2) 判読漏れを防ぐため目視によるチェックも実施し、異動種別記号ごとに位置マーキングデータを付し確定処理を行うものとする。
- (3) システム判読にあたっては、決定判読作業を含めた最低3度、内2回以上は異動判読技術者を替えて行い、精度の向上に努めるものとする。
- (4) 判読手法、基準等の詳細については発注者・受注者協議の上、発注者の承認を得るものとする。
- (5) 対象範囲は市全域とする。

### 3.9 底地番取得

確定された異動判読結果を基に、抽出した変化箇所すべてについて底地番を取得するものとする。箇所単位を1レコードとするCSV形式のデータファイルを作成する。データ項目は発注者・受注者協議の上、発注者の承認を得るものとする。

### 4.0 異動判読結果の集計表

太陽光パネルの経年異動判読の結果について、抽出された変化箇所すべてについて発注者が指示する形式の集計表データを作成するとともに、データを紙へ出力しファイリングした集計表を一部作成するものとする。集計表は発注者の指定する学校区ごとに屋根、土地の別に作成するものとする。

#### 4 1 異動太陽光パネル抽出写真図

確定された異動判読結果を基に、デジタルオルソ画像データ上に異動種別記号を付した異動太陽光パネル抽出写真図データを作成するものとする。

- (1) 異動太陽光パネル抽出写真図データは、発注者所有の固定資産税業務支援システム上で動作する形式及びPDFファイル形式で作成するものとする。
- (2) 異動太陽光パネル抽出写真図データを紙ベースで出力しファイリングした異動太陽光パネル抽出写真図を一部作成するものとする。異動太陽光パネル抽出写真図は図郭番号を付与し、発注者の指定する学校区ごとに屋根、土地の別に整理して集計表と対照できるようにするものとする。

## 第6章 データセットアップ

#### 4 2 航空写真原画像データのセットアップ

撮影した航空写真の原画像データは、固定資産税の評価替えの基礎資料とするため、令和8年11月30日までに発注者所有の固定資産税業務支援システム上で動作するような画像形式で作成し、固定資産税業務支援システムのシステム事業者がセットアップ可能な状態で引き渡すものとする。また、上記システムのメンテナンス会社による運用テスト・検査を受けるものとし、不合格による再セットアップ・再テスト・再検査等に要する費用は受注者が負担するものとする。

#### 4 3 デジタルオルソ画像データのセットアップ

作成したデジタルオルソ画像データは、令和9年1月29日までに発注者所有の固定資産税業務支援システム上で動作するような画像形式で作成し、固定資産税業務支援システムのシステム事業者がセットアップ可能な状態で引き渡すものとする。その際、動作環境の快適性を損なわないよう、十分な調整を図るものとする。また、上記システムのメンテナンス会社による運用テスト・検査を受けるものとし、不合格等による再セットアップ・再テスト・再検査に要する費用は受注者が負担するものとする。

#### 4 4 異動家屋抽出写真図データセットアップ

作成された異動家屋抽出写真図データは、完成後速やかに発注者所有の固定資産税業務支援システム上で動作するような画像形式で作成し、固定資産税業務支援システムのシステム事業者がセットアップ可能な状態で引き渡すものとする。上記システムのメンテナンス会社による運用テスト・検査に要する費用は受注者が負担するものとする。

#### 4 5 異動太陽光パネル抽出写真図データセットアップ

作成された異動太陽光パネル抽出写真図データは、完成後速やかに発注者所有の固定資産税業務支援システム上で動作するような画像形式で作成し、固定資産税業務支援システムのシステム事業者がセットアップ可能な状態で引き渡すものとする。上記システムのメンテナンス会社による運用テスト・検査に要する費用は受注者が負担するものとする。

#### 4.6 打合せ協議

受注者は打合せを緊密に行い、進捗状況を随時報告することとする。また、受注者は打合せ協議の記録簿を2部作成し、発注者・受注者が各1部ずつ保管するものとする。

### 第7章 納入成果品

#### 4.7 成果品

本業務における納入成果品は以下のとおりとし、データは発注者の指示する記憶媒体に格納して納入するものとする。

- |   |     |
|---|-----|
| (1) 航空写真撮影  |     |
| ① 航空写真原画像データ (Tiffファイル形式)                                     | 1式  |
| ② 航空写真撮影成果簿 (撮影記録・精度管理表)                                      | 1式  |
| ③ 撮影標定図 (1/50, 000)   | 1式  |
| ④ GNSS/IMU解析 (外部標定要素) 成果簿                                     | 1式  |
| ⑤ 検証点測量成果簿  | 1式  |
| ⑥ 同時調整計算成果簿   | 1式  |
| ⑦ カメラキャリブレーションファイル  | 1式  |
| (2) デジタルオルソ画像作成   |     |
| ① デジタルオルソ画像 (Tiffファイル形式)<br>(地上解像度12.5cm)                     | 1式  |
| ② デジタルオルソ画像 (JPEG形式)  | 1式  |
| ③ デジタルオルソ画像<br>(固定資産税業務支援システム用GeoTiffファイル形式)<br>全域: 地上解像度20cm | 1式  |
| ④ デジタルオルソ画像 (公開用GeoTiffファイル形式)<br>全域: 地上解像度50cm               | 1式  |
| (3) 家屋の異動判読   |     |
| ① 異動種別記号データ   | 1式  |
| ② 異動家屋種別シンボルデータ (固定資産税業務支援システム用)                              | 1式  |
| ③ 判読結果集計表 (データ及び紙出力)  | 各1式 |
| ④ 異動家屋抽出写真図 (PDFデータ)  | 1式  |
| (4) 太陽光パネル判読  |     |
| ① 太陽光パネル判読結果位置データ (屋根・土地)                                     | 各1式 |
| ② 太陽光パネル位置シンボルデータ (固定資産税業務支援システム用)                            | 1式  |
| ③ 判読結果集計表 (データ及び紙出力)  | 各1式 |
| ④ 異動太陽光パネル抽出写真図 (データ及び紙出力)                                    | 各1式 |
| (5) その他   |     |
| ① 各種データセットアップ   | 1式  |
| ② 検収結果報告書   | 1式  |
| ③ 検定証明書   | 1式  |
| ④ その他、発注者の指示するもの  | 1式  |