

令和 8 年度岡山市固定資産航空写真撮影業務委託

仕様書

岡山市 財政局 税務部 課税管理課

第1章 総 則

(適用範囲)

第1条 本仕様書は、岡山市（以下、「甲」という。）が委託する、令和8年度岡山市固定資産航空写真撮影業務委託（以下「本業務」という。）に適用するものとする。

(目的)

第2条 本業務は、固定資産税の適正化及び公平化を図り、公平な税負担の推進と納税義務者の固定資産税に対する信頼の付託に対応することを目的とし、デジタル航空カメラを用いた空中写真撮影を実施するとともに、課税客体（土地・家屋）の現況を迅速かつ的確に把握するための写真地図を基礎資料として整備するものである。

(遵守する関係法令等)

第3条 本業務の実施にあたり、本特記仕様書によるほか、次の関係法令等を遵守しなければならないものとする。

- (1) 地方税法（昭和25年 法律第226号）
- (2) 測量法（昭和24年 法律第188号）
- (3) 航空法（昭和27年 法律第231号）
- (4) 固定資産評価基準（昭和38年 自治省告示第158号）
- (5) 地理空間情報活用推進基本法（平成19年 法律第63号）
- (6) 公共測量作業規程の準則（令和7年3月改正 告示第240号）
- (7) 地理情報標準第2版（平成14年3月 JSG2.0 国土交通省国土地理院）
- (8) 地理情報標準プロファイル（令和元年7月 JPGIS2014 国土交通省国土地理院）
- (9) 空間データ製品仕様書作成マニュアル JPGIS 2014 版（令和7年4月国土交通省国土地理院）
- (10) 岡山市契約規則（平成元年 市規則第63号）
- (11) 岡山市公共測量作業規程（平成20年 国国地第410号）
- (12) 個人情報の保護に関する法律（平成15年 法律第57号）
- (13) その他関係法令、規則、通達等

(疑義)

第4条 本業務の実施にあたり、本仕様書に明示無き事項または疑義が生じた場合には、甲と乙の双方協議の上、甲の指示を受けるものとする。

(再委託の禁止)

第5条 本事業において、業務の主たる部分の再委託を禁止するものとする。なお、業務の主たる部分とは以下のとおりである。

(1) デジタル航空写真撮影

(提出書類)

第6条 乙は、本業務にあたり、次の書類を甲に提出し承認を得るものとする。

- (1) 委託業務着手届
- (2) 業務責任者届（経歴書・資格証含む）
- (3) 作業工程表
- (4) 委託業務実施計画書
- (5) 委託業務完了届
- (6) 品質マネジメントシステム（ISO9001）登録証明書の写し
- (7) 環境マネジメントシステム（ISO14001）登録証明書の写し
- (8) 情報セキュリティマネジメントシステム（ISO27001）登録証明書の写し
- (9) プライバシーマーク（JISQ15001）登録証明書の写し
- (10) ISO20000-1（IT サービスマネジメントシステム）登録証明書の写し
- (11) 主任技術者又は現場代理人の資格を証する書類の写し
- (12) 本業務実施に伴う関係官公署へ提出書類等
- (13) その他甲の指示する書類

(関係官公署等への手続き支援等)

第7条 甲が本業務に実施に必要な関係官公署等への次の手続きについて、乙は、甲の支援を行うものとする。また、国土地理院より技術的助言及び情報提供等があった場合には、乙は甲へ報告するとともに、甲からの指示があった場合にはその指示に従うこと。

- (1) 公共測量の実施についての通知（測量法第 14 条第 1 項・第 39 条）
- (2) 測量成果の使用承認申請（測量法第 30 条）
- (3) 公共測量実施計画書の提出（測量法第 36 条）
- (4) 公共測量成果等の写しの提出（測量法第 40 条第 1 項）
- (5) 公共測量の終了についての通知（測量法第 14 条第 2 項・第 39 条）
- (6) その他必要な手続き

(配置技術者等)

第8条 本業務においては測量における高度な技術が要求されるため、乙において選任する技術者は、航空写真撮影業務に精通し、以下に示す必要な技術資格を所持した実務経験豊かなものを配置するものとする。

- (1) 主任技術者は、固定資産業務及び航空写真撮影業務に精通し、測量士の資格所有者を配置するものとする。
- (2) 担当技術者のうち 1 名は、空間情報総括監理技術者の資格所有者を配置するものとする。

(企業の保有資格)

第9条 本業務は、品質管理、環境配慮及び情報保護の観点から、次の条件を企業として取得しているものとする。

- (1) ISO9001 (品質マネジメントシステム)
- (2) ISO14001 (環境マネジメントシステム)
- (3) ISO27001 (情報セキュリティマネジメントシステム)
- (4) JISQ15001 (プライバシーマーク)
- (5) ISO20000-1 (IT サービスマネジメントシステム)

(損害賠償)

第10条 乙は、本業務実施中に生じた事故及び第三者に与えた損害に対して一切の責任を負い、事故内容等を遅滞なく甲に報告するものとし、損害賠償等の請求があった場合は、一切の処理を乙の責任において行うものとする。

(完了検査)

第11条 乙は、業務完了後、甲の検査を受けるものとし、甲から本特記仕様書の定めに適合しないものとして修正の指示があった場合は、乙の費用負担において速やかに修正を行い、検査の合格をもって完了とするものとする。

(契約不適合責任)

第12条 甲は、引き渡された成果品が種類又は品質に関して契約の内容に適合しないもの（以下「契約不適合」という。）であるときは、乙に対し、成果品の修補又は代替物の引き渡しによる履行の追完を請求することができる。

(成果品の帰属)

第13条 本業務における成果品（業務の履行過程において得られた記録などを含む）は、すべて甲に帰属するものとし、乙は甲の許可なく他に公表、貸与または使用してはならないものとする。

(貸与資料)

第14条 本業務の作業にあたり、甲の資料は原則として無償で貸与することとする。ただし、貸与できない資料がある場合は、閲覧等の方法で対処することとする。また必要とする資料のうち、所管が甲でない場合は、甲の監督員の指示に従い対応するものとする。

(秘密保持)

第15条 乙は、本事業の遂行上知り得た内容について、第三者に漏洩してはならない。この契約が完了し又は解除された後も同様とする。また、次の事項を遵守すること。

- (1) 作業を行う部屋の特定制と室外持出し禁止
 - ・作業を行う部屋は固定し、施錠できること。
- (2) パソコン等使用時の措置
 - ・パソコンを使用する場合は、ID 又はパスワードによって業務従事者のみがデータ入力及び閲覧できる措置を講じること。
 - ・入力した個人情報等は、本業務終了後に確実に消去すること。
- (3) 個人情報の保管方法

- ・個人情報等は、鍵のかかるロッカー等に保管すること。

(4) 個人情報の受渡し

- ・個人情報の移動は、安全、確実な方法で行うこと。

(5) 業務従事者の教育・指導

- ・本業務を履行するにあたり、委託者が求める守秘義務に万全を尽くすよう、受託者は、業務従事者の教育・指導を徹底すること。

(使用機器の検定)

第16条 受託者は、あらかじめ測量に用いる器具及びその他使用機器の点検検査を行い、性能に支障のないよう調整しておかなければならない。また、測量機器等については、公益社団法人日本測量協会技術センターの検定済のものを使用しなければならない。

(指示・監督)

第17条 乙は本業務の実施にあたり、甲が定める本業務の担当者と綿密に連絡を取り、その指示を受けなければならないものとする。

(履行期間)

第18条 本業務の履行期間は、契約締結の翌日から令和9年3月26日までとする。

第2章 業 務 概 要

(業務概要)

第19条 業務概要は、次のとおりとする。

(1) デジタル航空写真撮影

- ①撮影面積 : 789.95 km² (岡山市全域)
- ②地上画素寸法 : 10.0cm 程度
- ③写真枚数 : 1526 枚 (26 コース)
- ④標定点 : 10 点

(2) 写真地図作成

- ①作成面積 : 789.95 km² (岡山市全域)
- ②地図情報レベル : 地図情報レベル 1000
- ③地上画素寸法 : 10.0cm 程度
- ④データ形式 : TIFF 形式
- ⑤システム用データ : 地上分解能別に 4 種類 (写真地図)
- ⑥陰影低減処理画像データ : 岡山市全域 (山林部など建築物のない箇所は未処理可)

2 別紙「撮影計画図」を基本として撮影を行うものとするが、使用するカメラの性能により、作業枚数の増減が考えられるため、提示した枚数は参考とする。実際の撮影枚数については、契約締結後に撮影計画を提示し、監督員の承認を得るものとするが、上記の条件 (地図情報レベル、撮影範囲、地上画素寸法) は確保しなければならない。

3 撮影枚数の増減による契約変更は予定していない。

(空間参照系の定義)

第20条 本業務で取扱う空間データの参照系は、次の定義によるものとする。

- (1) 空間的範囲 : 岡山市全域 (789.95 km²)
- (2) 時間的範囲 : データ作成年月日
- (3) 座標参照系 : 世界測地系/日本測地系 2011 (JGD2011)
- (4) 水平位置の座標系 : 平面直角座標第V系 (5 系) に基づく数学座標系 (Y 軸について北方向を正の値とする)
- (5) 垂直位置の座標系 : 日本水準原点を基準にする高さ (東京湾平均海面を基準の標高)
- (6) データの単位 : メートル (m) 単位の実数値

(製品仕様書)

第21条 本業務の履行に必要となる製品仕様書は、「地理情報標準プロファイル (JPGIS) 2014」に準拠した製品仕様書を甲と乙の協議により甲が定めるものとし、業務の概要、適用範囲、データ製品識別、データの内容及び構造、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。

(品質評価)

第22条 甲が定める製品仕様書に規定する品質評価手順に基づき、本業務で作成した測量成果について、次の事項のデータ品質を満足しているか否かの品質評価を実施し、その結果を品質評価報告書(総括表・個別表)に取りまとめるものとする。評価の結果、品質要求を満足していない項目が発見された場合は、適切な調整を実施するものとする。

(メタデータ作成)

第23条 製品仕様書に従い、データファイル管理及び利用において必要となる事項について、その内容を取りまとめたメタデータを作成するものとする。

(打合せ協議)

第24条 乙は、本事業の契約期間中、甲と緊密な連絡のもとに作業を履行し、各作業の工程ごと及び甲が必要とする場合に、打合せを行わなければならない。当該打合せにおいて乙からは、航空写真撮影業務に精通した担当者が同席するものとする。

第3章 デジタル航空写真撮影及び同時調整

(撮影計画)

第25条 撮影計画は、デジタル航空カメラによる撮影を行うにあたり、甲が定めた製品仕様書により目的とする撮影成果が所定の品質を満たすために必要となる作業方法、使用する主要な機器、要員、日程等について適切な作業計画を立案するため、撮影区域ごとに次に定める条件を考慮して計画するものとする。

- ① 撮影する数値写真の平均地上画素寸法(GSD)は10cm程度とする
- ② 地形等との状況により、実体空白部を生じないようにする
- ③ 同一コースの撮影は、直線かつ等高度の撮影とする
- ④ 同一コース内の隣接空中写真との重複度(オーバーラップ)は60%以上、隣接コースの空中写真との重複度(サイドラップ)は30%以上を確保すること
- ⑤ 岡山市の地形等を考慮した撮影基準面を設定すること
- ⑥ 岡山市全域を同品質の数値写真(写真地図)とするため、行政区域外を最低1モデル以上撮影すること
- ⑦ GNSS固定局の選定は、撮影地域内との基線距離を原則50km以内とし、やむを得ない場合でも70kmを超えないものとする
- ⑧ 固定局には、電子基準点を用いることを原則とする

(撮影)

第26条 撮影は、次に定める条件を考慮するものとし、本作業に使用する機器は、作業規程に則った空中写真測量を実施した実績があり、所要の精度を有し、精度検証が事前に行われている機器を使用するものとする。

- ① 撮影時期は、2027 年 1 月 1 日中心とし、撮影に適した天候の良好な日に実施するものとするが、甲と協議の上決定するものとする
- ② 撮影時間は、正午を中心に概ね 2 時間以内を基本とするが、撮影機会を逃さないようにするため、協議により前後することも想定している
- ③ 撮影は、影及びハレーション等が少なく、大気の状態が安定していて煙霧、霞等の影響が少ない気象状態が良好な時に行うこと
- ④ 撮影時の GNSS 衛星の配置には留意し、5 個以上の衛星を捕捉、位置精度低下率 PDOP (position dilution of precision) 値は 3 以下であること
- ⑤ 計画撮影高度に対するずれは、計画対地高度の 5%以内とする
- ⑥ 上空に雲、煙霧又は霞等の空気中の浮遊物が多い場合は、状況写真を撮影し、甲へ報告の上、天候の回復を待って再撮影を実施すること

(1) 航空機

- ① 撮影時の飛行姿勢、航空カメラの水平規正及び編流修正角度のいずれにも妨げられることなく常に写角が完全に確保されていること
- ② GNSS/IMU 装置（直接定位システム）の GNSS アンテナを機体頂部に設置可能であり、撮影に必要な機器を装備した状態で所定の等高度で安定した飛行を行えること

(2) デジタル航空カメラ

- ① GNSS/IMU 装置（直接定位システム）を搭載し、空中写真の露出位置 (X.Y.Z)、露出時の 3 軸の傾き ($\omega.\phi.\kappa$) を直接計測できること
- ② ジャイロ架台を装備していること
- ③ FMC 装置（対地速度とシャッター速度に起因する映像のぶれを補正する機構）を装備していること
- ④ GNSS/IMU 装置のボアサイトキャリブレーションにあわせて複眼の構成を点検するものとし、点検結果は同時調整精度管理表に整理するものとする。また、システム系統や撮影素子等についても異常がないか確認するものとする

(GNSS/IMU 計算)

第27条 空中写真の露出位置 (X.Y.Z) 及び露出時の 3 軸の傾き ($\omega.\phi.\kappa$) を精密に求めるため、1 秒毎の撮影位置を航空機搭載の GNSS/IMU 観測データ、GNSS 固定局の GNSS 観測データから、キネマティック解析及び IMU 観測データによる最適軌跡解析を行い、写真地図作成に必要な外部標定要素を算出するものとする。

- 2 計算後は速やかに解析処理結果の点検を行い、精度管理表等を作成するとともに、再撮影が必要か否かを判定するものとする。なお、検査の結果により再撮影の必要がある場合は、乙の負担にて速やかに再撮影を行うものとする。

(数値写真作成)

第28条 空中写真撮影終了時、次の事項に留意し、速やかに原数値写真の統合処理及び色調補正を行い、フルカラー14bit、非圧縮の TIFF 形式にて数値写真を作成するものとする。統合処理した数値写真は、撮影した順番に従って整理し、サムネイル写真及び撮影日、撮影コース、使用カメラ名、撮影高度、撮影縮尺、写真主点等を記録した撮影諸元ファイル及び撮影標定図を作成するものとする

る。

- ① 歪曲収差は取り除く
- ② 原数値写真間の統合における対応点は、0.2 画素以内で統合する
- ③ 再配列では画像を劣化させない
- ④ サムネイル写真は、数値写真の内容が確認できる解像度で作成する
- ⑤ サムネイル写真のファイル形式は、JPEG 形式とする
- ⑥ サムネイル写真のファイル名は、数値写真のファイル名に準拠する

2 計算後は速やかに解析処理結果の点検を行い、精度管理表等を作成するとともに、再撮影が必要か否かを判定するものとする。なお、検査の結果により再撮影の必要がある場合は、乙の負担にて速やかに再撮影を行うものとする。

- ① 撮影高度の良否
- ② 撮影コースの適否
- ③ 実体空白部の有無
- ④ 写真の傾き及び回転量の適否
- ⑤ 統合処理の良否
- ⑥ 数値写真の画質

(簡易デジタルオルソ作成)

第29条 簡易デジタルオルソは、数値写真及び GNSS/IMU 計算により求められた外部標定要素、使用するカメラデータなどを用いて自動モザイク処理を行い、指定図郭単位に画像データを作成するものとする。また、既存の税務地図情報システム（エアロトヨタ株式会社、以下「システム」という。）上で最適に稼働するよう、システム用データファイルを作成するものとする。

なお、納期は、令和9年2月26日までとする。

(標定点測量)

第30条 標定点は、GNSS/IMU 観測データの解析処理結果の点検及び同時調整計算をする際の基準となる基準点として、撮影コースの配置を考慮し、数値写真上で明瞭な地点を次の事項を考慮し選定後、現地観測を行うものとする。

- ① 標定点は、国家三角点、同精度を有する都市基準点等の数値写真上で明瞭な箇所に配点し、GNSS 測量を実施するものとする
- ② 撮影が複数日にまたがった場合、各撮影日のコース内に 1 点以上の標定点を配置し、精度確保に努めるものとする
- ③ 撮影後の標定点設置が困難である場合には、事前に標定点配置計画を検討し対空標識を設置するものとする

(同時調整)

第31条 GNSS/IMU 解析成果及び標定点測量成果を用いて、デジタルステレオ図化機によりパスポイント、タイポイント及び標定点の写真座標を測定し、標定点成果及び GNSS/IMU 計算で求めた外部標定要素を統合して調整計算を行い、図化標定に必要となる各数値写真の外部標定要素の成果値、パスポイント・タイポイント等の水平位置及び標高を決定するための同時調整を行うもの

とする。

- 2 調整計算の終了後、外部標定要素、パスポイント及びタイポイントの成果表を作成し、速やかに点検を行い、同時調整計算精度管理表を作成するものとする。

第4章 写真地図作成

(要旨)

第32条 写真地図作成は、数値写真を正射変換した正射投影画像を作成した後、必要に応じてモザイク画像を作成し、写真地図データファイルを作成するものである。

(作業計画)

第33条 本作業の実施にあたり、甲が定めた製品仕様書により目的とする撮影成果が所定の品質を満たすために必要となる作業方法、使用する主要な機器、要員、日程等について適切な作業計画を立案するものとする。

(数値地形モデル作成)

第34条 数値地形モデルで取得する標高は、デジタルステレオ図化機等を用いてグリッド間隔 10m以内、標高点の標準偏差 0.5m以内の所要の精度で取得するものとする。

- 2 標高の取得には、ブレークライン法、等高線法、標高点計測法及び自動標高抽出技術又はこれらの併用法を用いるものとし、数値地形モデルの局所歪みを補正するために必要となるブレークライン図化データを必要に応じて追加取得し、所定の精度を満たすものとする。

- 3 ブレークライン法によるブレークラインを選定する位置は、次のとおりとする。

- ① 段差の大きい人口斜面、被覆等の地性線
- ② 高架橋及び立体交差の両縁
- ③ 尾根若しくは谷又は主な水涯線
- ④ 地形傾斜の連続的な変化を表す地性線
- ⑤ その他地形を明確にするための地性線

- 4 数値地形モデルの点検は、デジタルステレオ図化機等を用いて計測された標高点と抽出された数値地形モデルの標高点を比較し、精度管理表にまとめるものとする。

(オルソ画像作成)

第35条 オルソ画像は、同時調整計算から求められた外部標定要素をもとに数値写真を標定し、数値地形モデルを用いた正射変換を行い、数値写真の正射投影画像からデジタル結合処理によるシームレスな画像となるデジタルオルソを地上画素寸法 10 cmで作成するものとする。

- 2 オルソ画像作成については、隣接する正射投影画像の接合部で著しい地物のくい違い及び色調差が生じないように結合を行うと共に、正射投影画像の結合及び隣接画像との接合は、線状対象物及び家屋形状において不合のないように努め、その他の対象物においても水平位置の制限を満たすものとする。また、接合部が容易に分かるようシームレスラインデータの作成を行うものと

する。

(成果等整理)

第36条 作成した写真地図等の各種データ整理について、次の事項のとおり整理するものとする。

(1) オルソ画像データファイル

- ① オルソ画像の色調は、甲へ複数のサンプル画像を提示し、甲の指示に基づく色調補正を行うものとする
- ② データファイルの格納単位は、シームレスデータを指定する地番図図郭単位に分割し作成するものとする
- ③ データ形式は、非圧縮の TIFF 形式とする
- ④ データファイルは、写真地図データファイルとして HDD 等の電子記録媒体に格納するものとする

(2) 位置情報ファイル

- ① データ管理に必要な位置情報ファイル（ワールドファイル形式）は、指定する地番図図郭単位に作成するものとする
- ② 位置情報ファイルは、インデックスファイルとして HDD 等の電子記録媒体に格納するものとする

(3) 数値地形モデルデータファイル

- ① データファイルの格納単位は、指定する地番図図郭単位に分割し作成するものとする
- ② データファイルは、HDD 等の電子記録媒体に格納するものとする

(4) 品質評価

- ① 写真地図の品質評価は、製品仕様書に基づき実施するものとする

(5) メタデータ

- ① 写真地図のメタデータは、製品仕様書に基づき作成するものとする

(システム用データファイル作成)

第37条 写真地図データが既存のシステム上で最適に稼働するように、縮尺表示に応じて地上分解能を5段階の画像に自動切り替えとなるシステム用データファイル（地番図図郭単位）をオリジナルのほか4種類作成するものとする。また、色調は、システムの画面上で最も見えやすいように調整を行うものとする。データの容量等詳細については甲乙協議の上作成するものとする。

(陰影低減処理画像データ作成)

第38条 写真地図データにおいて、建物等の影が濃く現況が把握し難い箇所について画像データの陰影低減処理を行い、データファイルを作成するものとする。

2 画像ファイルは非圧縮 TIFF 形式で作成することとする。

3 システム上にて確認できるようシステム用データファイル（地番図図郭単位）も合わせて作成するものとする。

第5章 成果品

(成果品)

第39条 本業務の成果品は次のとおりとする。

(1) 空中写真測量及び写真地図作成

1 式

- ① 数値写真
- ② サムネイル画像
- ③ 撮影記録
- ④ 標定図
- ⑤ 同時調整成果
- ⑥ 写真地図データファイル
- ⑦ 簡易デジタルオルソデータファイル
- ⑧ システム用データファイル (簡易デジタルオルソ)
- ⑨ 位置情報ファイル
- ⑩ 数値地形モデルファイル
- ⑪ 精度管理表
- ⑫ 品質評価表
- ⑬ メタデータ
- ⑭ その他 (地上検証点明細票等)
- ⑮ バックアップデータ (乙が管理)
- ⑯ システム用データファイル (写真地図、地番図図郭単位、4 種類)
- ⑰ 陰影低減処理画像データファイル (地番図図郭単位、非圧縮 TIFF 形式、8bit)
- ⑱ 陰影低減処理画像システム用データファイル (地番図図郭単位)

(2) その他甲の指示により乙が認めた成果品

1 式

上記、成果品の納入先は岡山市課税管理課とし、「バックアップデータ (乙が管理)」以外の電子媒体で作成した成果品は、外付けハードディスクで納入するものとする。また、貸出用のハードディスクとして、他部署で利用可能なデータのみを格納したハードディスクもあわせて納品するものとする。

なお、乙はバックアップデータを管理するものとし、その取扱いは第 15 条の規定に準じるものとする。

(その他)

第40条 本業務は、第 39 条の成果品について、甲の最終検査の合格をもって完了するが、その後、成果品に後続作業のシステムセットアップ完了後の精度検証等により、乙の責に帰すべき誤りがあった場合は、成果品納入後といえども、甲の指示に基づき、無償にて修正を行うものとする。