

令和 8 年度史跡郡山城跡本丸石垣測量業務

特記仕様書

大和郡山市

第1章 総則

第1条 目的

本業務は、大和郡山市(以下、「甲」という。)が委託する、史跡郡山城跡における本丸石垣測量業務である。史跡内でも特に重要な石垣である本丸石垣を対象として、UAVによる写真測量を実施してオルソ画像及び三次元データを作成することで、不測の災害等に備えるとともに、史跡郡山城跡における石垣の基礎資料とすることで本質的価値を向上しさらなる活用に資することを目的とする。

第2条 業務場所および期間

業務場所：大和郡山市城内町地内

業務期間：契約日から令和9年3月26日まで

第3条 準拠する法令

本業務の実施に際しては、業務委託契約書及び本仕様書による他、次の関係法令及び諸規則などに基づいて実施するものとする。

1. 文化財保護法
2. 測量法
3. 航空法
4. 公共測量作業規程の準則（国土交通省）、及び国土地理院が定める UAV 測量等に関する最新の各種マニュアル
5. その他関係する法令及び規則

第4条 技術者の配置

受託者（以下「乙」という。）は、本業務の実施に当たり、業務の特質を考慮し、下記の通り技術者の配置をしなければならない。

1. 管理技術者は、文化財調査に伴う立面オルソ画像作成業務の実績及び測量士の資格を有する者とする。
2. 照査技術者は、文化財調査に伴う立面オルソ画像作成業務の実績及び測量士の資格を有する者とする。
3. 管理技術者と照査技術者は兼務できないものとする。

第5条 資料の貸与

甲は、本業務に必要と認められる場合は、過年度に周辺で実施した測量成果等の資料を乙に貸与するものとする。乙は、貸与を受けた資料について、破損、紛失、盗難等の事故がないよう取扱い管理には十分に注意し、業務完了後には速やかに返却するものとする。万一破損等を与えた場合は、乙の責任にて復元するものとする。

第6条 作業実施計画

乙は、本業務の実施に当たり次の書類を甲に提出し、甲の承認を得るものとする。

1. 業務計画書
2. 業務工程表
3. 主任技術者通知書
4. 着手届
5. 業務完了報告書
6. 業務成果引渡書
7. その他必要関係書類

第7条 関係官公署との折衝等

本業務を遂行するために関係者または関係官公署との折衝が必要な場合は、甲乙協議の上、折衝するものとする。

第8条 損害の賠償

本業務遂行中に乙が甲及び第三者に損害を与えた場合は、直ちに甲にその状況及び内容を連絡し、甲の指示に従うものとする。損害賠償などの責任は乙が負うものとする。

第9条 打合せ協議

1. 乙は、本業務の実施期間中、甲と緊密な連絡のもとに作業を遂行するものとし、作業の経過や内容については打合せ協議を実施し、「打合せ記録簿」を作成して甲に提出するものとする。
2. 打合せ協議は、原則1回行うものとする。軽微な確認事項の連絡はこれに含めない。
3. 測量に支障となる植生等の処理が必要な場合は協議して、甲が実施する。

第10条 成果品の検査・納品・契約不適合

1. 本業務の成果品は、主任技術者立会いの上、甲の検査・承認を得た後、納品するものとする。
2. 成果品の納品後、契約不適合が発見された場合は、甲の指示に従い必要な処理を乙の負担において行うものとする。

第11条 成果品の帰属

本業務における成果品及び中間成果品は、すべて甲に帰属するものとし、乙は甲の許可なく使用または流用してはならない。

第12条 疑義

本仕様書に記載のない事項または疑義が生じた場合は、甲と乙が協議の上、業務を遂行するものとする。

第2章 業務の概要

第13条 業務概要

本業務の概要は、下記の通りとする。

【4級基準点測量】 2点

【3級水準点測量】 0.63 km

【本丸石垣測量】 立面オルソ画像（レベル 50 レベル 100） 1面 540 m²

第14条 計画準備

1. 乙は、本業務を円滑に実施するために、適切な工程計画・使用機器・技術者の配置などを立案するものとする。UAVの離発着や飛行等に関しては、周辺道路や鉄道に十分注意し、法令・規則等を遵守した上で、乙の責任において行うものとする。また、作業計画を変更する必要がある生じた場合、その都度変更に関するものについて変更計画書を提出するものとする。
2. 乙は、貸与資料等を基に、現地踏査し、貸与データとの接合等を現地で確認するものとする。
3. 乙は、石垣近傍での作業時における作業員の安全確保（ヘルメット着用等）を徹底するとともに、作業範囲への第三者の立ち入りを制限するなど、一般来訪者の安全確保策を講じるものとする。

第15条 業務成果の校正および編集

1. 測量図等の業務成果を編集するに当たっては、データをプリンターにより指定の縮尺にて出力し、速やかに甲の校正指示を受けるものとする。
2. 校正は3回を基本とする。甲の校正指示により調査の資料や成果の補描に基づいたデジタル編集を行い、その都度編集データファイルを作成するものとする。

第16条 基準点測量

1. 国土地理院より取得した資料、または甲より貸与する資料をもとに、既存基準点の位置及び損傷等について現地にて確認のうえ、業務の履行に必要な基準点を選定する。
2. 選定後、本業務実施にあたり不足と思われる箇所は、履行場所周辺の既設基準点と与点として、トータルステーション又はGNSS測量機を使用し、公共測量作業規

程に準じて4級基準点を設置する。

3. 新設基準点は、原則として既存のコンクリート構造物等、史跡の本質的価値に影響を及ぼさない構造物に設置するものとし、甲と協議して決定する。やむを得ず史跡の現状変更に該当するおそれがある行為（杭の打ち込み、樹木の伐採等）を行う場合は、事前に甲と協議し、必要な指示を仰ぐものとする。
4. 新設基準点の位置選定にあたっては、次年度以降に実施する石垣測量事業においても使用可能な位置・仕様であることを考慮することを原則とし、甲と十分に協議して定めるものとする。

第17条 水準点測量

1. 標高の基準は、国家水準点(一～三等水準点)及び公共水準点(1～3級水準点)、街区三角点(1～2級三角点)を使用し、直接水準測量または、間接水準測量により測量を行った成果に基づいて行うものとする。
2. 標高の測量方式及び内容等は、適切な既知点を利用できない場合等を除き、原則として3級水準測量と同等の精度とする。
3. 前条により新設する基準点を水準測量することを原則とする。次年度以降の石垣整備を円滑に進める上で、新設基準点と異なる位置に新たに水準点を設置する必要がある場合は、甲と協議し設置する。新設にあたっては、第16条4に準拠する。

第18条 UAV 写真測量に係る対空標識設置及び標定点測量

1. 撮影写真の標定に必要となる箇所に、石垣1面に対して4点以上を基本とする。
2. 対空標識の形式は、方形または放射状として、その大きさは写真上において確認できる最小限度を保たなければならない。また、色彩は白色を標準とし、周辺から明確に識別できるよう塗色したものとする。
3. 標定点測量は、対空標識の設置を行った箇所を3級以上のトータルステーションを使用し観測を行うものとする。
4. 標定点間隔は写真縮尺に応じて適切な間隔で設置するものとする。

第19条 石垣面の UAV 写真測量

1. 石垣面の詳細測量に係る写真を UAV にて撮影する。撮影時期は、原則として気象条件が良好かつ撮影に適した時間に行うものとする。
2. 撮影にあたり、同一コース内における隣接写真の重複度はオーバーラップ 80%、サイドラップ 60%を標準とする。また、個々の石の細密な輪郭・特徴線を表現する必要があることから、ハレーションなど光線状態や撮影画像内の歪み防止等に配慮して撮影を行うものとする。
3. 撮影にあたっては、撮影地の状況を事前に十分に把握し撮影に関する安全性を確保

するものとする。

4. 撮影に使用する機器は、UAV 機体（自動運航機能・モニタ監視機能・フェイルセーフ機能・フライトログ機能を備える）を使用するものとする。
5. 電波障害等の暴走飛行を回避の為、万が一に備え、自動ホバーリング・自動着陸・自動帰還等、いずれかの安全装置を備えた機体を使用する。
6. 資格書類として、UAV の操縦等に関する資格免許等や損害賠償保険証券などの写し(必要に応じてそのほか必要な資格証・許可状)を撮影時に証明書として提示するものとする。
7. 航空法等に基づき国土交通大臣の飛行許可・承認等が必要な場合は、乙にて速やかに申請を行い、作業当日までに承認書の写しを提出すること。また、機体登録やリモート ID の搭載など関係法令を遵守するものとする。
8. 樹木等により撮影できない箇所は、補備撮影を行うものとする。
9. 撮影で使用するカメラはカメラキャリブレーション証明書取得済みの 35 mm フルサイズ CMOS センサーを搭載した、有効画素数 2000 万画素以上のデジタル一眼レフカメラまたは、これと同等以上の性能を有するものを使用することとする。
10. 撮影後、デジタル画像は現場で撮影状況を速やかに確認するものとする。

第 20 条 点群データ処理

1. 撮影した写真画像および標定点の座標を基にデジタルステレオ図化機を使用し、各石垣の三次元点群データを作成するものとする。作成する点群データは高密度な測地系座標（平面直角座標系第VI系）によるものとし、写真画像から色情報を付与することにより、色情報付きの三次元点群データとすること。
2. 三次元点群データ処理ソフトを用いてノイズを除去すること。あわせて、作成した三次元点群データの全体形状に不適切な歪みが生じていないか確認するものとする。
3. 不適切な三次元点群データが形成されている箇所については、データの再検査を行い、必要に応じて編集・再解析等により修正するものとする。

第 21 条 石垣立面オルソ画像作成

1. 作成するデジタルオルソ画像の解像度は 2mm 及び 4mm とし、接合不良等が生じないようにするものとする。撮影画像データから縮尺 1/50 及び 1/100 のデジタルオルソ画像を作成及び出力する。
2. 作成した画像データは、非圧縮 TIFF 形式で保存するものとする。また、あわせて BMP 形式・JPEG 形式のデータを作成するものとする。
3. 作成したオルソ画像について、縮尺や標高、スケールバーを付したデータを作成すること。このデータは AI 形式・PDF 形式で作成するものとする。
4. 全方位から表示可能な 3D データビューワソフトウェアを納品するものとする。

第3章 成果品

第22条 成果品

1. 基準点測量及び水準測量成果 一式（A4 たて綴じ 1部、データ）
2. 三次元点群データ成果 一式(オリジナル、グラウンド、グリッドデータ、ビューワーソフト。なお、点群データは、テキスト形式（XYZ 等）および LAS 形式等の汎用的なフォーマットを含むこと。)
3. 石垣立面オルソ画像レベル 50・100 （A3 サイズ縮小プリント 1部、データ）
4. その他発注者の指定するもの

※上記データは外付け SSD にまとめて納品すること。