

史跡広島城跡石垣等調査・計測業務（令和8年度）仕様書

1 業務名

史跡広島城跡石垣等調査・計測業務（令和8年度）

2 履行期間

契約締結日から令和9年3月31日まで

3 履行場所

史跡広島城跡（広島市中区基町21番ほか） ※業務範囲図参照。

4 業務の目的

本業務は、国指定史跡広島城跡の史跡範囲内に存在する石垣、石塁、土居といった地形改変行為を伴う構造物（以下「石垣等」という。）について、その現況を正確に把握するとともに、面ごと・構成石材ごとに高さや幅、勾配といった各種観察所見を記録した石垣カルテを作成し、それらの情報を蓄積していくことによって、将来的な保全のための基礎資料を構築することを目的とする。

5 適用範囲

本業務は、本仕様書のほか別添の史跡広島城跡石垣カルテ作成マニュアル及び成果品見本等に従い履行する。仕様書とその他の資料に相違がある場合は仕様書の記載を優先する。

6 業務内容

広島城跡史跡範囲（本丸上段、本丸下段、腰曲輪、内堀）を対象に業務を行う。業務に当たっては文化庁文化財部記念物課監修の「石垣整備のてびき」（2015）に準拠し、文化庁文化資源活用課が公開している「石垣の耐震診断に関する指針・要領（案）」（2023）に示されている内容（特に予備診断部分）を十分に試行できる記録精度を要求水準とし、「石垣カルテ作成マニュアル」（令和5年度に本市が作成し、令和6年度に改訂したもの）記載の各観察項目を満たす内容とする。

また、史跡広島城跡保存活用会議石垣部会（以下「石垣部会」という。）の構成委員等に対し、業務の実施内容や成果概要に関する情報共有を目的とした送付資料を、発注者監修の下で作成する。

【表1：対象石垣一覧表説明及び業務内容】

内 容	石垣数量等	備 考
測量・オルソ作成（新規）	① 18面（立面積約190㎡） +上記の石垣に見られる、合坂・階段部分 約7か所（立面積約40㎡） 合計230㎡	業務範囲図 ①黄線部分
カルテ作成 （過年度作成分への所見 追加・経過観察等）	② 153面（立面積約4,993㎡）	業務範囲図 ②青線部分
写真撮影（新規） ※簡易オルソ作成	③ 53面（立面積約6,662㎡）	業務範囲図 ③緑線部分

発注者が、受注者に委託する具体の業務内容は次のとおりとする。

石垣の文化財的な所見記載を必要とするため、それが可能な業務実施体制を構築して行うこと。

(1) 事前の環境整備 (共通)

ア 作業計画の立案と決定

準備作業として、業務全体の内容と(1)～(6)の各作業の位置付けを十分把握した上で、作業の立案と必要な条件を整理する。特に業務・作業全体の人員アサイン計画について、遺漏の無いように配慮すること。

イ 枝払い・剪定・除草及び苔取り

枝払い・剪定について、調査に支障となる枝について行う。除草及び苔取りは、石垣天端及び下端のラインが見えるように行い、石垣面については、間詰石を動かさないように、石の外周ラインが見えるように除草する。また、石垣面の苔取りは、刻印・矢穴・損傷等が確認できるように行う。なお、事前に除草及び苔取りが必要な石垣立面積は約 665 m² (表 1 の②部分) である。

伐採、除草、苔取りの実施前後については状況写真撮影を行い、発注者の確認を得ること。伐採等で発生したごみ等については、受注者の責任で適正に処理すること。

(2) 測量と三次元点群モデル、オルソ図の作成

対象石垣は表 1 に示す①18 面 (立面積 190 m²) 及び合坂・階段部分 (立面積 40 m²) の 230 m² である。①は平成初期に実施した二の丸復元建物整備に関連して整備済みの石垣であるが、整備完了から 30 年以上が経過していることから現況測量とオルソ図作成を行う。

ア 作業計画の立案と決定

準備作業として、業務全体の内容と(1)～(6)の各作業の位置付けを十分把握した上で、作業の立案と必要な条件を整理する。特に業務・作業全体の人員アサイン計画について、遺漏の無いように配慮すること。

イ 4 級基準点測量

計測の実施に当たっては、合成用ターゲットを 1 スキャン (あるいは 1 対象石垣面) に 3 個以上設置することとし、その中心座標は標定点測量 (計測前・後の 2 回) を実施するものとする。観測精度は 4 級基準点測量に準じる。

ウ 地上レーザー計測

計測対象について、レーザー測量機を用いて三次元点群データを取得する。使用する機材と計測条件は以下のとおり。

【使用機材】

- ・座標精度 3mm (@50m) 及び距離精度 2mm (@50m) 以下の性能を有するもので、2 軸補正機構を内蔵 (補正精度 2 秒以下) し、モデリング (データ合成) 精度 ± 4mm 以内であること。
- ・測定環境への安全に配慮し、使用するレーザー強度はクラス 1 とする。
- ・現況把握のため、計測位置と同一からの CCD 画像を取得し、取得画像は計測した三次元点群データと合成表示を行う。

【計測条件】

- ・計測距離は 0.45m 以上 100m 以内を基本とし、計測データの品質向上のため高度補正機構を起動し、風圧等による振動の影響を軽減するものとする。
- ・取得する三次元点群データは世界測地系とする。
- ・データ形式は、データの汎用性を保持するもの (ASCII データ、xyz 形式、Text 形式) とする。

なお、スキャンデータの合成は計測完了後速やかに実施するものとし、データ取得状況はシステム上に

において回転・拡大・縮小機能を用いて検査し、データの欠落等がないようにする。

エ レーザー解析およびデータ合成

計測した三次元点群データから、人や植物等の不要データの抽出および除去を行う。なお三次元点群データに RGB 情報を付与したデータは、距離計測、面積計測、体積計算が可能な三次元表示システム（ビューワー）に取り込み、成果の一部として納めること。納める際は発注者が提供する過去の三次元点群データも合わせて取り込むこと。

オ 写真測量

石垣の現況把握と記録のため、対象石垣の写真測量を行う。撮影は UAV による空中写真撮影あるいは手持ちポール等で行い、対象石垣一面ごとの単位で実施する。また、石垣構成石材個々の細密な輪郭、特徴線を記録する必要があることから、ハレーションなどの光線状態や撮影画像内の歪み防止に配慮するとともに、データの空白や死角が生じないように注意する。

撮影の際に使用するカメラは、レンズキャリブレーション取得済のデジタルカメラで、有効画素数 2,000 万画素以上のものとする。また、UAV の飛行を行う際には、一等又は二等無人航空機操縦士の資格を有する者が行き、地方航空局の許可を得た上であらかじめ飛行計画等を提出するものとする。

カ 画像データ処理・モデル作成

前項で撮影した写真一枚ずつつなぎ合わせ、シームレス化を行う。合成画像は撮影写真の歪みや色調の差等を補正すること。

キ オルソ図作成

オルソ図は UAV 等で撮影・合成した画像と三次元点群データを重ね、それぞれの特徴点を照合して作成するものとする。オルソ図の解像度は 5mm とし、接合不良などが生じないように十分に配慮する。また、オルソ図を基礎図として線画の立面図を作成する。立面図の測定描画に当たっては、構成石材の重なり具合に留意し、石材の輪郭、加工稜線（状況により破損・欠損稜線）、亀裂や剥落状況、刻印等については、現地で補足確認と校正作業を行った上で成果品とすること。

ク 成果とりまとめ

本作業の成果品は、基準点等成果簿一式、石垣写真撮影アルバム（データ及び紙出力）、石垣三次元画像データ（3dpdf 等）、石垣オルソ図並びに立面図（出力及びデータ一式）、三次元点群データ（平面図及び立面図）、その他発注者が指示する成果となる。なお別途業務実施中である「史跡広島城跡整備基本計画改定業務（令和 8 年度）」で作成される図面データ類との整合を取るため、関係受注業者間で調整し、成果の形について連携すること。

(3) 観察と石垣カルテの作成等

対象石垣は表 1 に示す②の 153 面（立面積 4,993 m²）である。過年度に作成した石垣面毎のオルソ図に対して所見追加・経過観察等を行うものである。今年度は、石垣カルテ作成マニュアル第 5 章に基づき、史跡内石垣の内、本丸および二の丸に存在する全石垣について、石垣管理区分表への記入・作成を行い、石垣面毎の整備等対策の優先度評価を行う。評価にあたってはその根拠資料として、これまでに作成された石垣オルソ図（又は簡易オルソ図）を出力して評価所見等を記入した個票を、石垣面毎に作成して添付すること。なお、支障木等により未測量・オルソ図未作成の石垣については、写真撮影等によりその代替となる個票を作成して対応すること（精度は協議により定める）。

ア 作業計画の立案と決定

本作業の全体計画を立案し、発注者と十分な協議の上決定する。立案に当たっては他の作業スケジュール

ルを勘案し、それぞれの作業に遅滞なく移行できるように配慮すること。

イ 現地観察とカルテ作成

石垣カルテ作成マニュアルに基づき、史跡内の石垣について、面単位（高さ、幅、勾配、目地の状況、表面状況、破損状況、積み方、工法、孕み出し有無、修築可能性の有無、樋門の有無など）、範囲単位（間詰の抜け、積の変形など）、構成石材単位（表面の加工痕跡、使用石材、破損等の二次的な痕跡など）の各観察項目等について、現地観察に基づいてその典型例及び境界例を記録し、カルテを作成する。なお、カルテ作成（所見追加・経過観察等）については、変状情報の観察・追加を主体とする。石垣の歪みの進行や間詰石の抜け等、石垣の健全性を確認し、所見を記録する。

作業の途上では、適宜発注者との協議を行い、作成した石垣カルテの内容について承認を得ながら進めること。

ウ 観察内容の入力と書式出力

現地観察の際に確認・検討し、会議委員の指導を受けた内容を受けて「石垣観察・作業マニュアル」に沿った石垣カルテを作成する。カルテ作成時に参照する内容項目については発注者と協議の上決定する。

エ 成果とりまとめ

本作業の成果品は、「石垣カルテ」（出力及びデータ一式）及び観察所見等の記載された対象石垣オルソ図（出力及びデータ一式）、その他発注者が指示する成果となる。

(4) 写真撮影

対象石垣は表1に示す③の53面（立面積6,662㎡）である。内堀石垣（内側・外側）について、現況の分割撮影（主に堀水面上）をドローン等を使用して実施するものである。

ア ドローンに搭載したデジタル一眼レフカメラ等により2,000万画素以上で分割撮影を行う。撮影画像は、JPEGデータ及びRAWデータで保存すること。

イ ファイル名には番号を付し、撮影内容が分かるようキャプションを入力して整理すること。また撮影データ一覧表を作成し、単画像ごとのサムネイル画像の出力紙とともに納品すること。

ウ 撮影画像は石垣面単位で合成画像（簡易オルソ）を作成する。石垣面の長さ、高さ、特徴点の位置については現況と照合した上で、統一した縮尺で作成すること。

(5) 資料作成

業務の実施内容や成果概要を取りまとめた資料を発注者監修の下で作成し、「石垣部会」の構成委員等へ情報共有を目的として送付する。

【貸出図書】

本業務の実施に当たり、発注者より以下のデータを貸与する。このうち、三次元点群データについては、今年度計測を行う石垣等のデータとその位置関係を正しく合成し、一連のデータとして扱えるようにとりまとめること。

- ・令和3～7年度 広島城天守台石垣現況調査業務 成果品一式
- ・令和6年度 石垣カルテ作成マニュアル（改訂版）

なお業務の実施に当たり、着手前、業務全体の着手時及び各作業の着手前と中間（適宜）、終了時、業務全体の完了時に発注者と打合せ協議を行い、円滑な業務遂行に努め、協議の内容その他について、後日確認ができるように協議事項、立会人、内容や決定事項詳細を記載した協議記録簿を作成し、発注者に提出すること。

7 提出書類

(1) 委託業務実施計画書

契約締結後、速やかに次の書類を発注者に提出し、その承認を得なければならない。

- ア 業務実施計画書及び実施工程表
- イ 配置技術者届出書（業務経歴含む）
- ウ 着手届
- エ その他発注者が必要と認める書類

※上記書類に変更が生じた場合は、速やかに変更届を発注者に提出し、その承認を得ること。

8 業務実施上の留意事項

- (1) 業務全体の統括を行う者を、1名以上常駐配置すること。
- (2) 前項の者は、国又は地方公共団体が発注した指定文化財の調査に主体的に従事した経験を有すること、また、石垣カルテ作成マニュアルに基づく観察、所見記入及び成果の取りまとめについて適切に管理できる者であること。
- (3) 三次元点群計測、写真測量、オルソ図作成等を適切に実施できる担当者を配置すること。
- (4) 石垣等の文化財的価値を踏まえ、構成石材、変状等に関する観察及び所見記入を適切に行うことができる担当者を配置すること。

9 成果品

業務完了後、遅滞なく次の成果品（各1部）を発注者に引き渡すこと。

(1) 業務報告書

【測量・三次元点群モデル・オルソ図作成】

- (2) 基準点成果簿
- (3) 石垣写真撮影アルバム（データ及び紙出力）
- (4) 石垣三次元画像データ（3Dpdf等）
- (5) 石垣オルソ図並びに立面図（出力及びデータ一式：18面分及び合坂・階段約7か所分）
- (6) 石垣三次元点群データ（平面図及び立面図：ASCIIデータ、xyz形式、Text形式）
- (7) 三次元表示システム（ビューワー及びライセンス）
- (8) その他発注者が指示する成果品

【石垣カルテ作成】

- (9) 石垣カルテ個票（出力及びデータ一式）
- (10) 石垣管理区分表（一覧）
- (11) その他発注者が指示する成果品

【写真撮影】

- (12) 写真データ（出力及びデータ一式）
- (13) 撮影データ一覧表
- (14) 石垣面単位の合成画像データ

【資料作成】

- (15) 石垣整備等の対策優先度評価表（一覧）

- (16) 石垣管理区分表（対象石垣一覧）
- (17) 対象石垣面毎の石垣個票（評価根拠の参考資料として。A4 サイズ出力）

10 その他

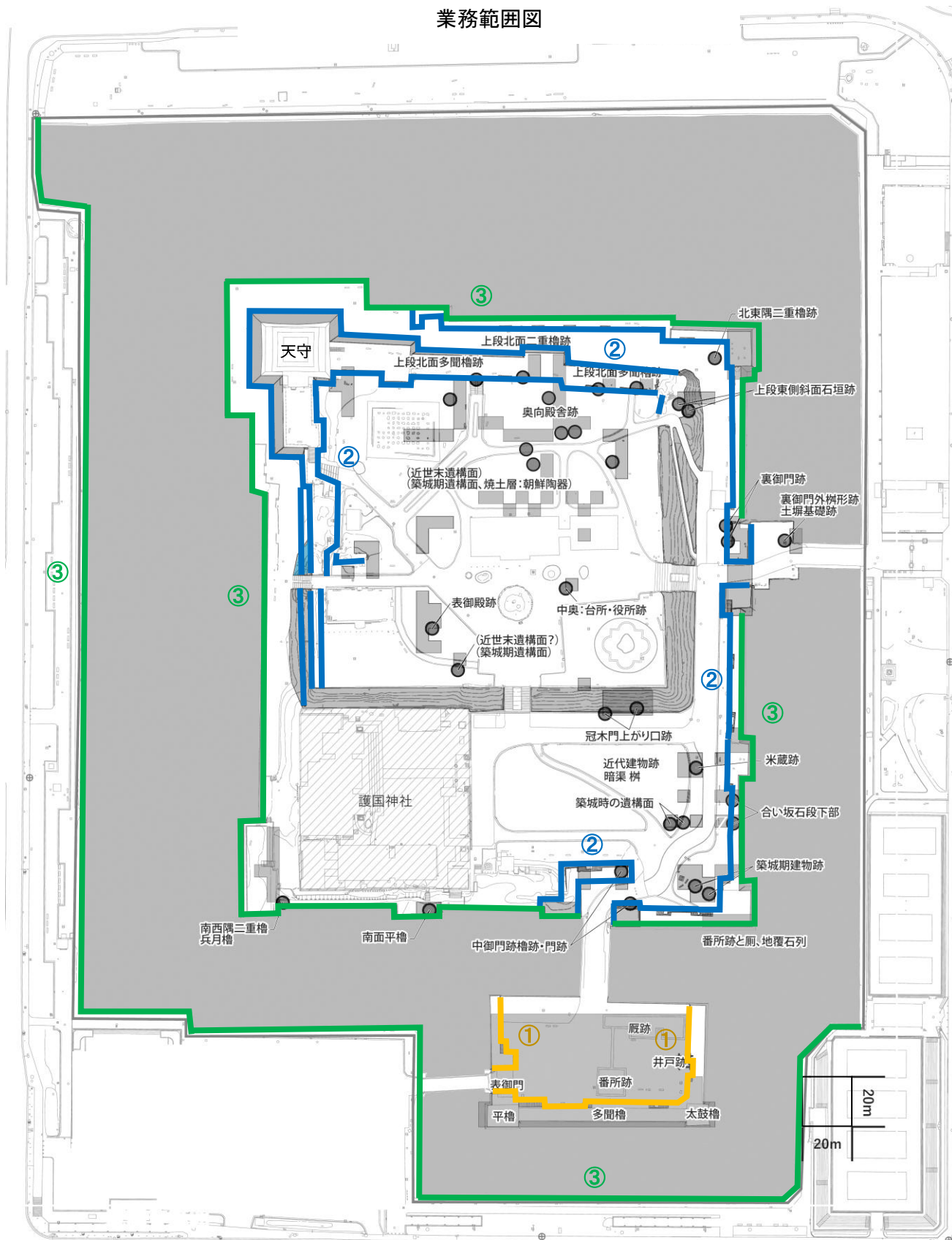
- (1) 本業務は、委託契約約款及び本仕様書によるほか、適用を受ける関係法令を遵守し、発注者の指示により実施する。
- (2) 受注者は、本業務を遂行するに当たり適切な品質管理を行い、必要な技術的能力の向上に努めるものとする。
- (3) 受注者は業務上知り得た情報を発注者の承認を得ずに他へ漏らしてはならない。各種情報については、広島市委託契約約款第 19 条および個人情報取扱特記事項により、適切な情報管理、運用体制の下、取り扱うものとする。

また、本業務の成果物に係る著作権は全て（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定された権利も含む。）発注者に帰属する。受注者が本業務によって生じた成果物及びその二次的著作物を公表する際には、発注者の承認を得るとともに本業務の成果である旨を明示するものとする。

- (4) 現地作業に当たっては、対象地が国史跡であり貴重な文化財であることに留意し、石垣等史跡の本質的価値を構成する要素に影響を与えないように実施しなければならない。
- (5) 作業の実施に当たり植物の伐採等が発生する場合には、事前に発注者に報告し、承認を得た上で実施するものとする。
- (6) 作業実施時に生じた事故や第三者に与えた損害は、受注者の責任において解決するものとし、これに係る費用は全て受注者が負担するものとする。ただし、それらの発生原因、経過、処置内容については速やかに発注者に報告・相談するものとする。
- (7) 本業務は「ウィークリースタンス実施要領」の対象業務である。実施要領に基づき、着手時の協議において取組目標を確認し打合せ簿に整理すること。
- (8) 本業務は複数の作業内容から構成されているため、受注者は各作業の段階ごとに社内検査等を行い、後続作業に支障をきたさないよう努めるものとする。

受注者は業務完了後、発注者に対して業務報告書とともに成果品を提出し、発注者の検査を受けなければならない。また、検査の結果、発注者から修正等の指示があった場合は、受注者は速やかに対応すること。
- (9) 仕様書に疑義のあるとき、又は定めのない事項については、発注者及び受注者で協議の上、定めるものとする。

業務範囲図



① 二の丸内側	測量・オルソ作成	190 m ²	} 230 m ²
①の石垣に見られる合坂・階段部分約7カ所	測量・オルソ作成	40 m ²	
② 本丸上・下段(測量・オルソ作成済)	石垣カルテ作成(過年度作成へ所見追加)	4,993 m ²	
③ 内堀石垣	現況写真撮影(ドローン等) 簡易オルソ作成	6,662 m ²	

個人情報取扱特記事項

(基本的事項)

第1 受注者は、個人情報保護の重要性を認識し、この契約による業務（以下「業務」という。）を行うに当たっては、個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号）その他関係する法令等を遵守し、個人の権利利益を侵害することのないよう個人情報を適正に取り扱わなければならない。

(秘密の保持)

第2 受注者は、業務に関して知り得た個人情報をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用してはならない。この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

(従事者の監督)

第3 受注者は、業務に従事している者に対し、業務に関して知り得た個人情報をみだりに他人に知らせ、又は不当な目的に使用しないよう必要かつ適切な監督を行わなければならない。この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。

(取得の制限)

第4 受注者は、業務を行うために個人情報を取得するときは、業務の目的の範囲内で、適法かつ公正な手段により取得しなければならない。

(目的外の利用及び提供の制限)

第5 受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、業務に関して知り得た個人情報を業務の目的以外の目的のために利用し、又は第三者に提供してはならない。

(再委託の禁止)

第6 受注者は、業務を行うための個人情報を自ら取り扱うものとし、発注者の承諾があるときを除き、第三者に取り扱わせてはならない。

(再委託等に当たっての留意事項)

第7 受注者は、発注者の承諾を得て業務の全部又は一部を第三者に委託（二以上の段階にわたる委託をする場合及び受注者の子会社（会社法（平成17年法律第86号）第2条第1項第3号に規定する子会社をいう。）に委託をする場合を含む。以下「再委託等」という。）する場合には、再委託等の相手方に対し、発注者及び受注者と同様の安全管理措置を講じなければならないことを周知するとともに、この契約に基づく個人情報の取扱いに関する一切の義務を遵守させるものとする。

(再委託等に係る連帯責任)

第8 受注者は、再委託等の相手方の行為について、再委託等の相手方と連帯してその責任を負うものとする。

(再委託等の相手方に対する管理及び監督)

第9 受注者は、再委託等をする場合には、再委託等をする業務における個人情報の適正な取扱いを確保するため、再委託等の相手方に対し適切な管理及び監督をするとともに、発注者から求められたときは、その管理及び監督の状況を報告しなければならない。

(安全管理措置)

第10 受注者は、業務に関して知り得た個人情報の漏えい、滅失又は毀損の防止その他の個人情報の安全管理のために必要かつ適切な措置を講じなければならない。

(作業場所以外での業務の禁止等)

第11 受注者は、業務の作業場所を発注者に報告するものとし、当該作業場所以外で業務を行ってはならない。また、発注者が指定する場所又は当該作業場所以外に個人情報が記録された資料等（電磁

的記録を含む。以下同じ。)を持ち出してはならない。

(複写及び複製の禁止)

第12 受注者は、発注者の指示又は承諾があるときを除き、業務を行うために発注者から提供を受け、又は自ら取得した個人情報記録された資料等を複写し、又は複製してはならない。

(資料等の返還等)

第13 受注者は、業務を行うために発注者から提供を受け、又は自ら取得した個人情報記録された資料等をこの契約の終了後又は解除後、直ちに返還、引渡し又は発注者の指定する方法により破棄するものとする。ただし、発注者が別に指示したときは、この限りでない。

(取扱状況の報告及び調査)

第14 発注者は、必要があると認めるときは、受注者又は再委託等の相手方に対して、業務を処理するために取り扱う個人情報の取扱状況を報告させ、又は調査を行うことができる。

(事故発生時における報告等)

第15 受注者は、業務に関し個人情報の漏えい、滅失、毀損その他の個人情報の安全の確保に係る事態及びこの契約に違反する事態が生じ、又は生ずるおそれがある場合(再委託等の相手方により発生し、又は発生したおそれがある場合を含む。)は、直ちに発注者に報告し、発注者の指示に従うものとする。この契約が終了し、又は解除された後においても同様とする。これらの場合において、受注者は、発注者から立入検査の実施を求められたときは、これに応ずるものとする。

(契約解除)

第16 発注者は、受注者が本特記事項に定める義務を履行しない場合又は法令に違反した場合には、この契約を解除することができる。

(損害賠償)

第17 業務の処理に関し、個人情報の取扱いにより発生した損害(第三者に及ぼした損害を含む。)のために生じた経費は、受注者が負担するものとする。