

情報化施工技術の活用ガイドライン 監督・検査編

目次

第1章 監督職員による監督の実施項目

第1 総則	3-1
第2 監督の実施項目	3-1

第2章 検査職員による検査の実施項目

第1 検査職員の実施項目（断面管理の場合）	3-14
第2 検査職員の実施項目（面管理の場合）	3-17

第1章 監督職員による監督の実施項目

第1 総則

監督職員は、本ガイドラインに記載されている内容を確認及び把握するために立会又は資料等の提示を請求ができるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。受注者は、監督職員が行う監督、把握及び立会に際し必要な準備、人員、資機材等の提供及び写真その他資料の準備を行う。

第2 監督職員の実施項目

監督職員が実施する項目は、次の1から9までとする。

1 施工計画書の受理・記載事項の確認

(1) 適用工種

本ガイドラインの適用工種に該当していることを確認する。

(2) 出来形計測、出来形管理基準・規格値・出来形管理写真基準等

本ガイドラインに基づき記載されていることを確認する。

(3) 使用機器・ソフトウェア

出来形管理に使用する機器及びソフトウェアについて、用いられた出来形管理技術ごとに以下の項目及び方法により確認する。

ア 出来形管理用TS等光波方式本体

出来形管理用TS等光波方式のハードウェアとして有する測定精度が国土地理院認定3級と同等以上であり、適正な精度管理が行われている機器であることを確認する。必要な測定精度、計測性能及び精度管理は表1-1のとおりとする。

表1-1 出来形管理用TS等光波方式本体の測定精度、計測性能及び精度管理

項目		内容及び方法
測定精度	国土地理院 認定3級以上の場合	公称測定精度：±(5mm+5ppm×D) ^{※1} 最小目盛値：20”以下 ただし、舗装工の厚さ又は標高較差管理は、5”以下 (表層と基層の標高較差管理は対象外)
	国土地理院 認定1級以上の場合	高度角自動補正装置搭載型 (舗装工における表層と基層の標高較差管理を対象)
計測性能	国土地理院 認定3級以上の場合	国土地理院3級以上の認定品であることを示すメーカーカタログ又は機器仕様書 ^{※2※3}
	国土地理院 認定1級以上の場合	国土地理院1級以上の認定品であることを示すメーカーカタログ又は機器仕様書 ^{※4}

精度管理	検定機関が発行する有効な検定証明書又は測量機器メーカー等が発行する有効な校正証明書
------	---

- ※1 Dは測定距離 (m)、ppm は 10^{-6}
- ※2 国土地理院において測量機器の検定機関として登録された第三者機関の発行する検定証明書、及びこれに準ずる日本測量機器工業会規格 JSIMA101/102 による適合区分B以上であることを証明する検査成績書等により、国土地理院が定める測量機器分類の3級以上であることが明記されている場合は3級と同等以上とみなすことができる（この場合、国土地理院による登録は不要。）。
- ※3 国土地理院において規定がないTS等光波方式を利用する場合は、精度確認試験を実施し、その記録を提出する。
- ※4 国土地理院において測量機器の検定機関として登録された第三者機関の発行する検定証明書、及びこれに準ずる日本測量機器工業会規格 JSIMA101/102 による適合区分A以上であることを証明する検査成績書等により、国土地理院が定める測量機器分類の1級以上であることが明記されている場合は1級と同等以上とみなすことができる（この場合、国土地理院による登録は不要。）。

イ TS（ノンプリズム方式）本体

TS（ノンプリズム方式）のハードウェアの測定精度及び計測性能が表1-2に示すものと同等以上であり、適正な精度管理が行われている機器であることを確認する。

表1-2 TS（ノンプリズム方式）本体の測定精度、計測性能及び精度管理

項目	内容及び方法
測定精度	<p>【土工、ほ場整備工、水路工、ため池改修工、付帯構造物工、小規模土工】 計測範囲内で±20mm以内（平面・鉛直精度）※¹</p> <p>【法面保護工】 吹付砕工以外 計測範囲内で±20mm以内（平面・鉛直精度）※¹ 吹付砕工 規格値が施工延長≥設計延長の場合、±20mm以内（平面・鉛直精度）※¹ 規格値が±L/10mmの場合（L≥2）、±20mm以内（平面・鉛直精度）※¹ 規格値が±L/10mmの場合（L<2）、±10mm以内（平面・鉛直精度）※¹ 規格値が-20mmの場合、±5mm以内（平面・鉛直精度）※¹</p>
計測性能	必要な測定精度を満たすTS（ノンプリズム方式）を用いた計測結果であることを示す精度確認試験結果様式-2「TS等光波方式及びTS（ノンプリズム方式）の精度確認試験結果報告書」を準用※ ² 。
精度管理	検定機関が発行する有効な検定証明書又は測量機器メーカー等が発行する有効な校正証明書※ ² 。

- ※1 当該現場における計測最大距離において、2か所以上の測定精度。
- ※2 精度確認は、当該現場における使用から12か月以内に実施したものであること。

ウ UAV及びデジタルカメラ

UAV空中写真測量を行う場合、空中写真測量のハードウェアの計測性能及び測定精度が表1-3に示すものと同等以上であり、適正な保守点検が行われている機器であることを確認する。

表1-3 UAV及びデジタルカメラの測定精度、計測性能及び保守点検

項目	内容及び方法
計測性能	撮影計画に従って撮影する際の地上画素寸法が1cm/画素以内を確保できる記録画素数であることを示すメーカーカタログ又は機器仕様書。
測定精度	必要な測定精度を満たす空中写真測量の結果であることを示す精度確認試験結果様式-3「UAV空中写真測量の精度確認試験結果報告書」。
保守点検	UAVの保守点検を実施したことを示す点検記録。製造元等による保守点検を1年に1回以上実施。

エ TLS本体

「JSIMA115 地上型レーザースキャナー性能確認に関するガイドライン」（日本測量機器工業会規格）に基づく試験成績表により計測範囲における座標計測精度が14mm以内であることを確認できる機器であること、又は、TLSのハードウェアの測定精度及び計測性能が表1-4に示すものと同等以上であり、適正な精度管理が行われている機器であることを確認する。

表1-4 TLS本体の測定精度、計測性能及び保守点検

項目	内容及び方法
測定精度	<p>【土工、ほ場整備工、水路工、ため池改修工、小規模土工、付帯構造物工】 計測範囲内で±20mm</p> <p>【舗装工】 計測範囲内の鉛直精度※1</p> <p>アスファルト舗装 路床表面：±20mm 以内 下層路盤表面：±10mm 以内 上層路盤表面：±10mm 以内 基層表面：±4mm 以内 表層表面：±4mm 以内</p> <p>コンクリート舗装 路床表面：±20mm 以内</p>

	<p>下層路盤表面：±10mm 以内 上層路盤表面：±10mm 以内 コンクリート舗装版表面：±4mm 以内</p> <p>計測範囲内の平面精度※²</p> <p>アスファルト舗装 路床・下層路盤・上層路盤表面：±20mm 以内 基層・表層表面：±10mm 以内</p> <p>コンクリート舗装 路床・下層路盤・上層路盤：±20mm 以内 コンクリート舗装版表面：±10mm 以内</p> <p>【法面保護工】 吹付砕工以外 計測範囲内で±30mm</p> <p>吹付砕工 規格値が施工延長≧設計延長の場合、±30mm 規格値が±L/10mm の場合、±30mm 規格値が-20mm の場合、±10mm</p> <p>【共通事項】 色データ：色データの取得が可能なのが望ましい</p>
計測性能	<p>必要な計測精度を満たすT L Sを用いた計測結果であることを示す精度確認試験結果様式-4「T L S精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」※³。</p>
保守点検	<p>T L S本体の保守点検を実施したことを示す点検記録。製造元が推奨する有効期限内。</p>

※1 当該現場における計測最大距離において、1 m²以下の検査面内の高さの計測精度

※2 当該現場における計測最大距離において、10m以上離れた2つの評価点の点間距離の計測精度

※3 精度確認は、当該現場における使用から12か月以内に実施したものであること。

オ UAV及びレーザースキャナー

UAVレーザーを用いた出来形管理を行う場合、レーザースキャナーのハードウェアの計測性能及び測定精度が表1-5に示すものと同等以上であり、適正な保守点検が行われている機器であることを確認する。

表1-5 UAV及びレーザースキャナーの測定精度、計測性能及び保守点検

項目	内容及び方法
----	--------

計測性能	計測に必要な測定精度を満たすことを示すメーカーカタログ又は機器仕様書 ^{※1} 。
測定精度	以下の精度を確保できる手順を検証した、 様式-5 「UAVレーザー精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」 ^{※1} 。 【土工、ほ場整備工、ため池改修工、小規模土工】 計測範囲内で±50mm 以内 【法面保護工】 吹付砕工以外 計測範囲内で±30mm 以内 吹付砕工 規格値が施工延長≧設計延長の場合、±30mm 以内 規格値が±L/10mm の場合、±30mm 以内 規格値が-20mm の場合、±10mm 以内
保守点検	UAVの保守点検を実施したことを示す点検記録。製造元等による保守点検を1年に1回以上実施。

※1 精度確認は、当該現場における使用から12か月以内に実施したものであること。

カ 地上移動体搭載型LS

計測精度に関する仕様の記載方法も計測により適した形で標準化されていない。このため、各システムの機器構成や性能を最大限に活用することを目的に、所定の要求精度を満たす計測可能範囲については、**様式-6**「地上移動体搭載型LS精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」により確認する。

地上移動体搭載型LSの計測性能及び測定精度が表1-6に示すものと同等以上であり、適正な保守点検が行われている機器であることを確認する。

表1-6 地上移動体搭載型LS本体の測定精度、計測性能及び保守点検

項目	内容及び方法
計測性能	計測に必要な測定精度を満たすことを示すメーカーカタログ又は機器仕様書 ^{※1} 。
測定精度	以下の精度を確保できる手順を検証した、 様式-6 「地上移動体搭載型LS精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」 ^{※1※2} 。 【土工、ほ場整備工、ため池改修工、小規模土工】 計測範囲内で±50mm 以内 【舗装工】

出来形管理用RTK-GNSSのハードウェアの測定精度が国土地理院認定1級（2周波）と同等以上かつ要求精度及び計測性能が表1-7に示すものと同等以上であり、適正な精度管理が行われている機器であることを確認する。

表1-7 出来形管理用RTK-GNSSの測定精度、計測性能及び精度管理

項目	内容及び方法
測定精度	国土地理院認定1級（2周波）と同等以上 公称測定精度：±（20mm+2ppm×D）※ ¹ 最小解析値：1mm
要求精度	【断面管理の場合】 4級基準点と同等以上の基準点との較差が、 平面±20mm以内、鉛直±10mm以内 【面管理の場合】 4級基準点と同等以上の基準点との較差が、 平面±20mm以内、鉛直±30mm以内
計測性能	国土地理院1級以上の認定品であることを示すメーカーカタログ又は機器仕様書※ ² ※ ³
精度管理	検定機関が発行する有効な検定証明書、日本測量機器工業会が発行する検査成績書、メーカーが発行する校正証明書等※ ⁴ 。

※1 Dは測定距離（m）、ppmは10⁻⁶

※2 国土地理院において測量機器の検定機関として登録された第三者機関の発行する検定証明書、及びこれに準ずる日本測量機器工業会規格 JSIMA113 による1級同等以上であることを証明する検査成績書等により、国土地理院が定める測量機器分類の1級同等以上であることが明記されている場合は1級と同等以上とみなすことができる（この場合、国土地理院による登録は不要。）。

※3 検査成績書（1年以内）に代えて、**様式-8**「高さ補完機能付きRTK-GNSS測量機の精度確認チェックシート」で確認した結果（1年以内）を添付してもよい。

※4 高さ補完機能の精度管理が適正に行われていることを証明する公的な検定制度、校正証明書等がない場合、測量機器メーカーの発行する検査成績書（1年以内）で確認することができる。検査成績書（1年以内）に代えて、**様式-8**「高さ補完機能付きRTK-GNSS測量機の精度確認チェックシート」で確認してもよい。

ク モバイル端末本体

モバイル端末の測定精度が表1-8に示すものと同等以上であることを確認する。

表1-8 モバイル端末の測定精度

項目	内容及び方法
----	--------

測定精度	鉛直方向・平面方向±50mm 以内を確保できる手順や条件を検証した、 様式-13 「モバイル端末等を用いた計測技術の精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」。
------	---

※1 モバイル端末を用いた多点計測技術により断面管理を行う場合は、端部の抽出又は推定に必要な点群密度を確保する。

※2 精度確認は、当該現場における使用から 12 か月以内に実施したものであること。

ケ ソフトウェア（断面管理の場合）

使用するソフトウェアが、本ガイドラインに規定する機能を有することを表 1-9 により確認する。

表 1-9 ソフトウェア（断面管理の場合）が有する機能の確認内容

ソフトウェア	確認内容
基本設計データ作成ソフトウェア	使用するソフトウェア（ソフトメーカー、ソフトウェア名、バージョン）
出来形管理用 T S、出来形管理用 R T K-G N S S、T S（ノンプリズム方式）ソフトウェア	
出来形帳票作成ソフトウェア※1	

※1 「R T K-G N S Sによる出来形管理に用いる施工管理データ作成・帳票作成ソフトウェアの機能要求仕様書」は未策定であるため、機能として同じものになると考えられる「T Sによる出来形管理に用いる施工管理データ作成・帳票作成ソフトウェアの機能要求仕様書（土工編）」で代替する。

コ ソフトウェア（断面管理（多点計測）の場合）

使用するソフトウェアが、本ガイドラインに規定する機能を有することを表 1-10 により確認する。

表 1-10 ソフトウェア（断面管理（多点計測）の場合）が有する機能の確認内容

ソフトウェア	確認内容
基本設計データ作成ソフトウェア	使用するソフトウェア（ソフトメーカー、ソフトウェア名、バージョン）
写真測量ソフトウェア(U A V空中写真測量を行う場合)	
点群処理ソフトウェア	
出来形帳票作成ソフトウェア	

サ ソフトウェア（面管理の場合）

使用するソフトウェアが、本ガイドラインに規定する機能を有することを表 1-11 により確認する。

表 1-11 ソフトウェア（面管理の場合）が有する機能の確認内容

ソフトウェア	確認内容
--------	------

3次元設計データ作成ソフトウェア	使用するソフトウェア（ソフトメーカー、ソフトウェア名、バージョン）
写真測量ソフトウェア(UAV空中写真測量を行う場合)	
点群処理ソフトウェア	
出来形帳票作成ソフトウェア※1	
出来高算出ソフトウェア	

※1 「RTK-GNSSによる出来形管理に用いる施工管理データ作成・帳票作成ソフトウェアの機能要求仕様書」は未策定であるため、機能として同じものになると考えられる「TSによる出来形管理に用いる施工管理データ作成・帳票作成ソフトウェアの機能要求仕様書（土工編）」で代替する。

2 撮影計画又は飛行計画の確認

(1) UAV空中写真測量の場合

安全で確実に計測できる撮影計画となっているか、以下の点について確認する。

ア 撮影方法

撮影コース、飛行高度、空中写真の重複度の計画。

イ 計測性能

計画した飛行高度における地上画素寸法（10mm／画素以内）の算定。

ウ 安全確保

航空機の航行の安全確保のために作成する「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」許可要件に準じた飛行マニュアル。

(2) UAVレーザーの場合

安全で確実に計測できる飛行計画となっているか、以下の点について確認する。

ア 計測方法

コース、飛行高度、各飛行コース計測点範囲の重複度の計画。

イ 計測性能

計画した飛行高度・飛行速度における有効計測幅。

ウ 安全確保

航空機の航行の安全確保のために作成する「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」許可要件に準じた飛行マニュアル。

3 基準点の指示

監督職員は、工事に使用する基準点を受注者に指示する。基準点は、4級基準点及び3級水準点（山間部では4級水準点を用いてもよい。）又はこれと同等以上のものは国土地理院が管理していなくても基準点として扱う。

4 工事基準点等の設置状況の把握

監督職員は、受注者から工事基準点に関する測量成果を受領した段階で、工事基準点が指示した基準をもとにして設置されたものであること、また、精度管理が適正に行われていることを把握する。

なお、受注者が用いる出来形管理技術に応じて、以下の点についても確認する。

(1) T S（ノンプリズム方式）を用いる場合

出来形計測以外（起工測量、岩線計測及び部分払出来高）を実施する際に、G N S Sローバーを用いてT S（ノンプリズム方式）の設置位置を確認した場合は、使用する機器の精度確認が適正に行われていることを様式－7「G N S Sの精度確認試験結果報告書」により確認する。

(2) U A V空中写真測量を用いる場合

標定点及び検証点が、指示した基準点又は工事基準点をもとに設置したものであることを把握する。

出来形計測以外（起工測量、岩線計測及び部分払出来高）を実施する際に、G N S Sローバーを用いて標定点及び検証点を設置した場合は、使用する機器の精度確認が適正に行われていることを様式－7「G N S Sの精度確認試験結果報告書」により確認する。

また、S f Mの利用においてカメラ位置を直接計測できる手法を併用する場合は、標定点の設置は任意とできる。

(3) T L Sを用いる場合

標定点を利用する場合は、指示した基準点又は工事基準点をもとに設置したものであることを把握する。

出来形計測以外（起工測量、岩線計測及び部分払出来高）を実施する際に、G N S Sローバーを用いて標定点を設置した場合は、使用する機器の精度確認が適正に行われていることを様式－7「G N S Sの精度確認試験結果報告書」により確認する。

(4) U A Vレーザーを用いる場合

調整用基準点及び検証点が、指示した基準点又は工事基準点をもとに設置したものであることを把握する。

出来形計測以外（起工測量、岩線計測及び部分払出来高）を実施する際に、G N S Sローバーを用いて調整用基準点及び検証点を設置した場合は、使用する機器の精度確認が適正に行われていることを様式－7「G N S Sの精度確認試験結果報告書」により確認する。

(5) 地上移動体搭載型L Sを用いる場合

標定点を利用する場合は、指示した基準点又は工事基準点をもとに設置したものであることを把握する。

出来形計測以外（起工測量、岩線計測及び部分払出来高）を実施する際に、G N S Sローバーを用いて標定点を設置した場合は、使用する機器の精度確認が適正に行われていることを様式－7「G N S Sの精度確認試験結果報告書」により確認する。

5 基本設計データチェックシートの確認（断面管理の場合）

監督職員は、基本設計データが設計図書を基に正しく作成されていることを、受注者が提出する様式-1「基本設計データチェックシート」により確認する。

なお、必要に応じて、基本設計データと設計図書との照合のために、根拠資料（工事基準点リスト、線形計算書又は法線の中心点座標リスト、平面図、縦断図及び横断図）の提出を求めることができる。根拠資料は、3次元設計データを用いて作成したCAD図面と設計図書を重ね合わせた資料等、分かりやすい資料に替えることができる。

標高較差で出来形管理を行う際に、目標高さが設計図を元に作成した各層の高さと異なる場合は、施工前に作成した基本設計データに対する高さ（設計図を元に計算される高さ）からのオフセットにより目標高さを設定する必要がある。オフセット高さについては、受注者からの協議内容を確認し、工事打合せ簿により指示する。オフセット高さとは、設計図書を元に作成した3次元形状に対して、出来形管理基準及び規格値の範囲内での施工誤差を考慮した場合の各層における施工前に作成した3次元設計面に対する高さとの差のことである。目標高さは、直下層の目標高さに直下層の出来形を踏まえて、設計厚さ以上の高さを加えて定めた計測対象面の高さであり、その目標高さとTSによる出来形計測の標高値を比較し、標高較差を算出する。

6 設計図書の3次元化の指示（面管理の場合）

監督職員は、設計図書が2次元図面の場合、3次元設計データに基づいた設計照査、出来形管理及び数量算出結果を受け取るため、設計図書の3次元化を受注者に指示する。

7 3次元設計データチェックシートの確認（面管理の場合）

監督職員は、3次元設計データが設計図書を基に正しく作成されていることを、受注者が提出する様式-9「3次元設計データチェックシート」により確認する。必要に応じて、3次元設計データと設計図書との照合のために、根拠資料（工事基準点リスト、線形計算書又は法線の中心点座標リスト、平面図、縦断図及び横断図）の提出を求めることができる。根拠資料は、3次元設計データを用いて作成したCAD図面と設計図書を重ね合わせた資料等、分かりやすい資料に替えることができる。

なお、舗装工において、標高較差で出来形管理を行う場合、オフセット高さについては受注者からの協議内容を確認し指示する。

8 精度確認試験結果報告書の把握（3次元座標を面的に取得する計測技術の場合）

(1) TS（ノンプリズム方式）

監督職員は、受注者が実施（TS（ノンプリズム方式）計測を実施する前に行う。）したTS（ノンプリズム方式）の測定精度に関する資料を受理した段階で、出来形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

(2) UAV空中写真測量

監督職員は、受注者が実施（UAV空中写真測量を実施する前に行う。）した様式-3「UAV空中写真測量の精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」を受理した段階で、出来

形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

(3) T L S

監督職員は、受注者が実施（T L S計測を実施する前に行う。）した様式-4「T L S精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」を受理した段階で、出来形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

(4) U A Vレーザー

監督職員は、受注者が実施（U A Vレーザー計測を実施する前に行う。）した様式-5「U A Vレーザー精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」を受理した段階で、出来形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

(5) 地上移動体搭載型L S

監督職員は、受注者が実施（地上移動体搭載型L S計測を実施する前に行う。）した様式-6「地上移動体搭載型L S精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」を受理した段階で、出来形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

(6) 出来形管理用R T K-G N S S

監督職員は、受注者が実施（R T K-G N S S計測を実施する前に行う。）した出来形管理用R T K-G N S Sの測定精度に関する資料を受理した段階で、出来形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

(7) 施工履歴データ

監督職員は、受注者が実施（施工履歴データによる計測を実施する前に行う。）した様式-11「施工履歴データの精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」を受理した段階で、出来形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

なお、受注者は、施工履歴データが正しく計測・記録されていることを確認するため、日々の出来形をT S等光波方式等でクロスチェックしており、発注者は、この記録の提出を求められることができる。

(8) モバイル端末

監督職員は、受注者が実施（モバイル端末計測を実施する前に行う。）した様式-13「モバイル端末等を用いた計測技術の精度確認試験実施手順書及び試験結果報告書」を受理した段階で、出来形管理に必要な測定精度を満たす結果であることを把握する。

9 出来形管理状況の把握

- (1) 出来形管理用T S等光波方式、出来形管理用R T K-G N S S、T S（ノンプリズム方式）の場合

監督職員は、出来形管理用TS等光波方式、出来形管理用RTK-GNSS、又はTS（ノンプリズム方式）を用いた出来形計測時に、現場における機器設置や計測が適正に行われていることを把握する。把握程度は、1工事1回とする。

(2) その他の3次元座標を面的に取得する計測技術の場合

監督職員は、受注者の実施した出来形管理結果（出来形管理図表）を用いて出来形管理状況を把握する。

なお、必要に応じて、出来形計測時における調整用基準点の精度確認結果である様式-12「調整用基準点調査票」の提示を求めることができる。

第2章 検査職員による検査の実施項目

第1 検査職員の実施項目（断面管理の場合）

工事実施状況の検査では、施工計画書等の書類による監督職員との所定の手続を経て出来形管理を実施したか否かを検査する。出来形の検査に関して、出来形管理資料の記載事項の検査を行う。検査職員が実施する項目は、次の1から7までとする。

1 出来形管理に係る施工計画書の記載内容の確認

施工計画書に記載された出来形管理方法について、監督職員が実施した「施工計画書の受理・記載事項の確認結果」を工事打合せ簿により確認する。

2 出来形管理に係る工事基準点等の測量結果等の確認

出来形管理に利用する工事基準点について、受注者から測量結果が提出されていることを工事打合せ簿により確認する。

3 基本設計データチェックシートの確認

基本設計データが設計図書（工事測量の結果、修正が必要な場合は修正後のデータとする。）を基に正しく作成されていることを受注者が確認した様式-1「基本設計データチェックシート」が提出されていることを工事打合せ簿により確認する。

4 出来形管理に係る「出来形管理図表」の確認

出来形管理図表について、出来形管理基準に定められた測定項目、測定頻度及び規格値を満足しているか否かを確認する。

5 品質管理及び出来形管理写真の確認

本ガイドライン（出来形管理編）の規定に基づいて撮影されていることを確認する。

6 電子成果品の確認

出来形管理用TS等光波方式又は出来形管理用RTK-GNSSに係る工事書類が、「工事完成図書の電子納品要領（案）」で定める「OTHERS」フォルダに格納されていることを確認する。

7 出来形測定に係る実地検査

検査職員は、施工管理データが搭載された出来形管理用TS等光波方式等を用いて、現地で自らが指定した管理断面の出来形測定を行い、規格値内であるかを検査する。検査頻度は表2-1のとおりとする。

表2-1 実地検査の頻度

工種		計測箇所	確認内容	検査頻度
土工	掘削、盛土、栗石基礎、碎石基礎、砂基礎、均しコンクリート	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事につき 1 管理断面 (検査職員が指定する管理断面)
	コンクリートブロック積み、コンクリートブロック張り、石積 (張) 工、コンクリート側溝工、コンクリート管渠工、			
	管体基礎工 (基礎等)			
ほ場整備工	基盤造成、表土整地	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事 1 ほ場設定し、1 ほ場当たり検査職員の指定する点
舗装工	コンクリート舗装工、アスファルト舗装工、砂利舗装工	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事につき 1 管理断面 (検査職員が指定する管理断面)
水路工	現場打開水路、鉄筋コンクリート大型フリューム、鉄筋コンクリートL型水路	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事につき 1 管理断面 (検査職員が指定する管理断面)
暗渠排水工	吸水渠、集水渠、導水渠	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事 1 ほ場設定し、1 ほ場当たり検査職員の指定する暗渠排水
ため池改修工	堤体工	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事につき 1 管理断面 (検査職員が指定する管理断面)
法面保護工	ラス張、植生マット、植生シート、繊維ネット、張芝、人工張芝、種子散布、客土吹付、植生基材吹付、吹付枠	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事につき 1 管理箇所 (検査職員が指定する管理箇所)

小規模土工	掘削、盛土、栗石基礎、碎石基礎、砂基礎、均しコンクリート、掘削（小規模）	技術ごとの出来形計測に記載の箇所	出来形管理図表の実測値との比較	1 工事につき 1 管理断面（検査職員が指定する管理断面）
	管体基礎工（基礎等）			

第2 検査職員の実施項目（面管理の場合）

工事実施状況の検査では、施工計画書等の書類による監督職員との所定の手続を経て出来形管理を実施したか否かを検査する。出来形の検査に関して、出来形管理資料の記載事項の検査を行う。また、出来形数量の算出においても、本ガイドライン（実施編）第12 数量算出に記載する方法で算出された数量を用いてよい。検査職員が実施する項目は、次の1から9までとする。

1 出来形管理に係る施工計画書の記載内容の確認

施工計画書に記載された出来形管理方法について、監督職員が実施した「施工計画書の受理・記載事項の確認結果」を工事打合せ簿により確認する。

2 設計図書の3次元化に係る確認

設計図書の3次元化の実施について、工事打合せ簿により確認する。

3 出来形管理に係る工事基準点等の測量結果等の確認

出来形管理に利用する工事基準点、標定点及び検証点について、受注者から測量結果が提出されていることを工事打合せ簿により確認する。

出来形計測以外（起工測量、岩線計測及び部分払出来高）を実施する際に、GNSSローバーを用いて標定点及び検証点を設置した場合は、**様式-7**「GNSSの精度確認試験結果報告書」が提出されていることを工事打合せ簿により確認する。

4 3次元設計データチェックシートの確認

3次元設計データが設計図書（工事測量の結果、修正が必要な場合は修正後のデータとする。）を基に正しく作成されていることを受注者が確認した**様式-9**「3次元設計データチェックシート」が提出されていることを工事打合せ簿により確認する。

舗装工において、標高較差で出来形管理を行う場合、オフセット高さについて工事打合せ簿により確認する。

5 出来形管理に係る精度確認試験結果報告書等の確認

出来形計測が適正な計測精度を満たしているか否かについて、受注者が確認した精度確認試験結果報告書が提出されていることを工事打合せ簿により確認する。

6 出来形管理に係る「出来形管理図表」の確認

出来形管理図表について、出来形管理基準に定められた測定項目、測定頻度及び規格値を満足しているか否かを確認する。

7 品質管理及び出来形管理写真の確認

本ガイドラインの規定に基づいて撮影されていることを確認する。

8 電子成果品の確認

情報化施工技術に係る工事書類が、「工事完成図書の電子納品等要領（案）」で定める「NN I C T」フォルダに格納されていることを確認する。

9 出来形計測に係る実地検査

検査職員は、施工管理データが搭載された出来形管理用 T S 等光波方式等を用いて、現地で自らが指定した箇所の出来形計測を行い、3次元設計データの設計面と実測値との標高較差が規格値内であるか否かを検査する。検査頻度は表 2-2 のとおりとする。

表 2-2 実地検査の頻度

工種		計測箇所	確認内容	検査頻度
土工	掘削、盛土	検査職員が指定する平場土又は天端上の任意の箇所	3次元設計データの設計面と実測値との標高較差又は水平較差	1 工事につき 1 断面*
	コンクリートブロック積み、コンクリートブロック張り、石積(張)工、コンクリート側溝工、コンクリート管渠工	検査職員が指定する任意の箇所	3次元設計データの設計面と実測値との標高較差又は水平較差	1 工事につき 1 か所
ほ場整備工	基盤造成、表土整地	検査職員が指定するほ場面の任意の箇所	3次元設計データの設計面と実測値との標高較差	1 工事 1 ほ場設定し、1 ほ場当たり検査職員の指定する点
	畦畔復旧	検査職員が指定する天端上の任意の箇所	3次元設計データの設計面と実測値との標高較差	1 工事につき 1 断面*
	道路工(砂利道)	検査職員が指定する任意の箇所	厚さ	1 工事につき 1 断面*
舗装工	コンクリート舗装工、アスファルト舗装工	検査職員が指定する任意の箇所	基準高、厚さ又は標高較差	1 工事につき 1 断面*
暗渠排水工	吸水渠、集水渠、導水渠	検査職員が指定する任意の箇所	3次元設計データの設計面と実測値との標高較差	1 工事 1 ほ場設定し、1 ほ場当たり検査職員の指定する暗渠排水
ため池改修工	堤体工	検査職員が指定する平場土又は	3次元設計データの設計面と実	1 工事につき 1 断面*

		天端上の任意の箇所	測値との標高較差	
地盤改良工	表層安定処理等 (路床安定処理工、表層安定処理工)、 固結工(中層混合処理)	検査職員が指定する任意の箇所	基準高	200mにつき1か所以上(施工延長200m以下の場合 は2か所以上)
		実測による検査は行わず、出来形管理資料のうち全体改良平面図を用いて、地盤改良範囲全面がもれなく施工されていることを確認	幅、厚さ、延長	—
	固結工(スラリー攪拌工)	実測による検査は行わず、出来形管理資料を用いて、地盤改良範囲全面がもれなく施工されていることを確認	深度、基準高、径、杭芯位置	—
小規模土工	掘削、盛土	検査職員が指定する平場上又は天端上の任意の箇所	3次元設計データの設計面と実測値との標高較差又は水平較差	1工事につき1断面*

※ ここでいう断面とは、厳格に管理断面を指すものではなく、おおむね同一断面上の数か所の標高を計測することを想定している。

参考 検査職員による検査の実施項目

表 2-3 検査の実施項目

項目	対象	内容	備考
施工計画書の記載内容の確認	全ての工事	監督職員が実施した確認結果の確認	工事打合せ簿により確認
工事基準点等の測量結果の確認	全ての工事	測量成果の提出状況の確認	工事打合せ簿により確認
設計図書の3次元化に係る確認	3次元設計データを作成した工事	設計図書の3次元化の実施状況の確認	工事打合せ簿により確認
基本設計／3次元設計データチェックシートの確認	基本設計／3次元設計データを作成した工事	基本設計／3次元設計データチェックシートの提出状況の確認	様式-1又は様式-9の提出を工事打合せ簿により確認
出来形管理に係る精度確認試験結果報告書等の確認	3次元出来形管理を実施した工事	精度確認試験結果報告書の提出状況の確認	様式-3等の提出を工事打合せ簿により確認
出来形管理に係る「出来形管理図表」の確認	3次元出来形管理を実施した工事	出来形管理基準を満足しているか否かの確認	
品質管理及び出来形管理写真の確認	全ての工事	規定に基づいて撮影されているかの確認	本ガイドラインの該当箇所を参照
電子成果品の確認	3次元出来形管理を実施した工事	工事書類の格納状況の確認	工事完成図書の電子納品等要領(案)を参照
出来形測定に係る実地検査	全ての工事	出来形管理用TS等を用いて現地確認	1工事につき1断面(平場又は天端上の任意の箇所)