

管理番号	計測技術	キーワード	Q・質問	A:回答
1	無人航空機搭載型レーザースキャナー	UAVレーザー精度確認参考資料	「参考資料」の土工におけるUAVレーザーの精度確認試験結果報告書において、P.1-35には、「本試験においては検証点の座標の真値に相当する値との比較は行わないため、検証点の座標をTS等で計測する必要はない。」とあります。一方で、P.1-36の報告書では、 ・検証機器（真値を計測する測定機器）の記載欄がある。 ・UAVレーザーの計測結果による計測点座標－検証点座標（これが真値という認識です）の記載欄がある。 となっています。真値は必要でしょうか。必要でない場合、これらの記載欄は空欄でよろしいでしょうか。	「技術概要集」無人航空機搭載型レーザースキャナー「1.2 使用機器類の性能確認～1.3 事前精度確認の実施」に記載のとおり、UAVレーザーの精度確認には以下の2つの確認が必要です。 A. 事前の精度確認（計測の12か月前以内） B. 計測時の検証点（既知点）による精度確認 このうち、「A.事前の精度確認」は、以下のいずれかの方法で実施します。 1) 計測現場以外での事前精度確認 2) 計測現場での精度確認 「参考資料」P.1-36の精度確認試験結果報告書は、A.の確認時に使用する様式です。 1)および2)のいずれの場合も、検証点の座標は任意です。 検証機器の記載欄については、1)の場合は空欄でも差し支えありません。2)の場合で、既に設置されており真値を有する検証点を使用する場合には、使用した測定機器を記載してください。 なお、2)の場合でも、精度確認は往路と復路の較差によって精度を確認します。 また、「B.計測時の精度確認」では、真値となる検証点座標との較差により精度を確認し、「技術概要集」無人航空機搭載型レーザースキャナー「3.1 検証点による精度確認」に記載の精度管理表を作成してください。
2	地上型レーザースキャナー(TLS)	地上レーザースキャナー精度確認	擁壁工の出来形計測に地上型レーザースキャナー (TLS) を使用するのですが、利用できる3次元計測技術の性能は土工編に準拠するとあります。一方、土工編には、TLSの測定精度は「JSIMA115に基づく試験成績表において、起工測量は±70mm 以内、出来形計測は座標測定精度が±14mm 以内であることを確認し、確認結果として当該試験成績表を監督職員に提出することが考えられる。」とあります。使用予定機器の試験成績表にある座標測定精度が擁壁工の各測定項目の要求精度をクリアしている場合、この成績表の提出を行えば、現場での精度確認は必要ないという認識で間違いないでしょうか。	「参考資料」精度確認・出来形算出ガイド 第11編 参考資料-1に記載の「擁壁工における計測時の要求精度について」に基づき、各管理項目の精度確認は事前精度確認ではなく、計測時に設置した検証用の点における2点間距離を計測し、表11-1の要求精度を満たすことを確認したうえで、試験結果報告書を提出する必要があります。 したがって、試験成績表の提出のみでは、現場での精度確認を省略することはできません。
3	地上型レーザースキャナー(TLS)	法面工事前精度確認検証点	法面工において地上型レーザースキャナーの精度確認はどの様に行えば良いですか？	法面工において地上型レーザースキャナーを使用する場合は、事前確認試験ではなく、計測時に設置した検証点による精度確認が必要です。 精度確認の方法としては、「従前のこと」である2点間距離の計測による精度検証を行うこととされています。 なお、要求精度については、法面工における精度確認基準を適用してください。
4	施工履歴データ	舗装修繕工精度確認切削深さ	「技術概要集」 施工履歴データ（舗装修繕工）1.3 作業機位置の取得精度確認試験計画の立案「(3) 評価基準」において、試験モードが施工後の精度確認（高さまたは切削深さ計測精度）の場合、精度確認基準が「深さの較差：0 mm以上（切削後の深さ－切削指示値）」で合格と記載されています。 一方で、「(4) 実施結果の記録」において、同じ試験モードで同じ比較方法で計測精度を測った精度確認試験結果報告書において、基準値が「0mm以下（施工履歴データよりも実測値の方が、切削深さが深い）」ため合格と記載されています。どちらが正しいのでしょうか？	「(3) 評価基準」では、深さの較差について、 切削後の深さ（実測値）－切削指示値（施工履歴データ） の差が「0mm以上」であることが精度確認基準となっています。 一方、「(4) 実施結果の記録」では、 切削深さ（施工履歴データ）－切削深さ（実測値） の差が「0mm以下」であることが精度確認基準となっています。 いずれも、実測値の方が施工履歴データよりも深いという同一の状況を示しており、表現方法は異なりますが、意味する内容は一致しています。
5	施工履歴データ	施工計画書施工履歴データ舗装修繕工	「技術概要集」 施工履歴データ（舗装修繕工）「施工計画書への記載事項・提出書類」では、精度管理が行われていることを施工計画書の添付資料として提出するとあります。一方で、切削機（施工履歴データ出来形）は施工日ごとの精度確認なので事前に提出する施工計画書への添付が出来ません。この場合、施工計画書にはどのような資料を添付すれば良いでしょうか？	施工日ごとに実施する精度確認試験結果については、施工計画書作成時点では未実施のため、施工計画書への添付は不要です。 この記載内容については、今後修正を予定しております。 施工計画書に添付する資料としては、「参考資料」精度確認・出来形算出ガイド 第3編 路面切削工編 参考資料-1「2. 実施方法」の内容を添付してください。
6	施工履歴データ	ICTブルドーザ施工履歴データ作業装置の位置精度	ICTブルドーザによる施工履歴データ計測の事前精度確認について伺います。作業装置を計測する方法において、「履帶下面については3ケースで実施する」と3ケースはどのような姿勢で実施するのか、何か規定があるでしょうか？	「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」では、「履帶下面については3ケースで実施する」との記載はありますが、具体的な姿勢についての規定は設けられていません。 そのため、任意の機械姿勢3ケースにてご確認ください。 なお、ICT建設機械等の認定に関する規程に基づき認定された機器については、規程の「別表二（申請者が公表を求める事項）」において認定事業者が精度確認方法を公表している場合があります。その場合は、認定事業者が公表している精度確認方法に従って実施することも可能です。
7	空中写真測量(UAV)	キャリブレーション	技術概要集 空中写真測量(UAV) P.11において、「現場で撮影した画像によるセルフキャリブレーションは避けるものとする。」とありますが、現場で撮影した画像によるセルフキャリブレーションは禁止されているのでしょうか。	本記載はカメラキャリブレーションを実施する場合の注意事項として記載したもので、現場で撮影した画像によるセルフキャリブレーションを厳密に禁止するものとして記載したものではありません。
8	その他	LiDAR SLAM地上移動体搭載型LS	ハンディレーザースキャナやLiDAR SLAMは「地上移動体搭載型LS」に該当しますか。	「地上移動体搭載型LS」は、「LS本体から計測対象までの相対的位置とLS本体の位置及び姿勢を組合せて観測した結果を3次元座標値の点群データとして変換する技術」です（「用語の解説」参照）。 ・ハンディレーザースキャナ：LS本体の自己位置特定方法によって「地上移動体搭載型LS」に該当するかどうかが異なります。 ・LiDAR_SLAM：LS本体の自己位置を“推定”しており、精度の検証がされていないため「地上移動体搭載型LS」には含めていません。

9	その他	舗装工 表層較差 目標高さ	舗装工において直下層で断面管理が行われた場合、今後の施工をどのようにして面管理すればいいですか？	直下層が断面管理で管理されている場合、管理対象面を面管理するためには、目標高さを設定するために直下層の実測値を算出する必要があります。 この直下層実測値は、直下層の出来形データや直接計測結果を基に算出し、ヒートマップの計算に使用します。 算出方法の例は以下のとおりです。 ・直下層の出来形データを結合し、TIN（不規則三角網）データを作成する ・レーザースキャナーで直下層を計測し、3次元点群データを取得する
10	その他	LiDAR SLAM	「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」に記載の無い技術を使用することは可能ですか。	「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」の記載内容は、各種工種の標準的な施工における効率的かつ正確な出来形管理を目的として検討・精度検証が行われたものです。 しかし、現場条件や技術動向等によっては、本要領（案）に記載されていない方法で効率的かつ正確に出来形管理が実施できることも考えられます。 このような場合に、現場ごとに受発注者間で協議のうえ、本要領（案）以外の方法を用いることを否定するものではありません。
11	その他	精度確認試験報告書	精度確認試験報告書について、従来のR6年度版の「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」の報告書の様式では写真を複数枚添付しておりましたが、R7年度版の「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」の報告書の様式では写真無しに変更されています。R7年度からは写真付きであるR6年度の様式の報告書は使用出来ないのでしょうか。	令和7年度版の精度確認試験結果報告書につきましては、使用する3次元計測機器の精度（基準値を満たしているか否か）が重要な情報であるため、測定状況の写真は不要とされており、精度確認試験の結果のみの提出で差し支えありません。 なお、従来の様式（令和6年度版）の使用可否については、必要に応じて受発注者間で協議のうえ、対応してください。
12	その他	空中写真測量 地上移動体搭載型LS	「空中写真測量（UAV）_1.4標定点の設置計画・2.1標定点・検証点の計測」に”標定点の設置は任意”とありますが、どういう意味ですか。	「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」では、標定点の有無や設置方法について、具体的な規定は設けられておりません。 必要に応じて、受発注者間で協議のうえ、適切に対応してください。
13	その他	電子成果品	①ICONフォルダの直下に作成したサブフォルダ（例：土工であればEW）の下にさらに工区別フォルダ（例：1工区、2工区）を作成することは、本要領（案）で規定するフォルダ構成に反します。 電子納品チェックシステムでエラーが検出されませんでしたが作成しても問題ないですか。 ②ファイル命名規則記載の改訂履歴の「Z」はどのデータ名に付ければよいですか。 ③整理番号や番号の使い方に決まりはありますか。	○ICONフォルダ直下に作成したサブフォルダ（例：土工であればEW）の下にさらに工区別フォルダ（例：1工区、2工区）を作成することは、本要領（案）で規定するフォルダ構成に反します。 電子納品チェックシステムでエラーが検出されない場合でも、将来的なデータ利活用において不具合が生じる可能性があるため、追加フォルダの作成は避けてください。 ○改訂履歴の「Z」は、最終版となる3次元設計データのファイル名に付与してください。 ○整理番号や番号の使い方については、本要領（案）で明確な規定は設けていません。 そのため、規定外の方法で電子成果品を作成する場合は、必ず受発注者間で協議のうえ決定してください。
14	TS等光波方式	TS等級 出来形管理 断面管理	切削面の違いにより（基層面、アスファルト安定処理面、粒度調整砕石面）、使用するTSの等級は変わりますか。	路面切削工における使用可能なTS（トータルステーション）の等級は、舗装工と同様に、出来形測定項目に「厚さ」「標高較差」が含まれるか、また表層・基層を含むかによって異なります（技術概要集TS等光波方式 P.8）。 ○出来形測定項目に“厚さ”“標高較差”が含まれるが、表層・基層は含まれない場合 →「国土地理院認定3級以上の登録品」かつ「最小目盛値5"より高精度の機器」であること ○出来形測定項目に“厚さ”“標高較差”が含まれ、表層・基層も含む場合 ・国土地理院1級以上の登録品であることを示すメーカーのカタログあるいは機器仕様書。 ・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。