

管理 No.	問合せ箇所	Q:質問	A:回答
2 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)			
TLS-1	1-1-5	ICT活用工事では、起工測量や出来形管理などの計測の場面がありますが、地上型レーザースキャナーや空中写真測量を組み合わせる計測を実施してもよいのでしょうか？	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)や空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)に従った計測であれば組み合わせる計測することが可能です。複数の計測手法を用いる場合は下記のように施工計画書に、施工段階と使用する機器がわかる内容を記載してください。 <記載例> ①起工測量 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案) ②岩線測量 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案) ③出来形計測 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)
TLS-2	1-1-7	検査職員が任意に指定する箇所の出来形検査とはどのような検査なのでしょう？	TS、GNSSローバを用いて出来形計測を行い、3次元設計データの設計面と実測値との標高差が規格値内であるかを確認する検査です。出来形管理の監督・検査要領「出来形計測に係わる実地検査」に記載されていますので参考にしてください。
TLS-3	1-1-7	法面部にブロック・法枠・植生等の構造物が設置されるなどで検査時に土工面が露出していない場合は、土工の出来形管理基準及び規格値は使用せず、設置する工種の出来形管理基準及び規格値を使用するものと考えてよろしいのでしょうか？	検査時に土工面が露出していない場合であっても、土工の出来形管理基準及び規格値を使用し、書面により確認することが可能です。
TLS-4	1-2-2 出来形管理用 TLS本体の計測精度及び精度管理	TLSの管理が適正に行われている事を確認する書類として、「製造メーカーによる機器の作動点検等の記録を提出すること」となっていますが、この記録として、販売時のメーカー保証書で代用できないのでしょうか？ (現状は、出荷段階では校正証明書はついていない。性能の保証は保証書(1年間)とのこと)	計測精度を担保するものではないため、保証書では代用できません。メーカーが作成する校正証明書・検査成績書・試験成績書等、機器の測量機能を確認した記録を提出して下さい。
TLS-5	1-2-4	【解説】1)の②「点群密度の変更」に記載されている出来形計測データ(0.001m ² あたり1点)と③「グリッドデータ化」に記載されている出来形評価用データは(1m ² あたり1点)違うものなのでしょうか？	出来形計測データは、TINを作成し数量算出のためのデータで、出来形評価用データは、出来形の評価と出来形管理資料のためのデータです。
TLS-6	1-2-4	①点群密度の変更(データの間引き)について、点群処理ソフトウェアによっては、1m ² 単位で設計値との標高較差が最も小さい計測点を出来形評価用データとして抽出する機能があります。このように設計値との標高較差が最も小さい計測点を出来形評価用データとして提出することは、面的な出来形管理の規格値の考え方からすると不合理ではないのでしょうか？ ②グリッドデータ化について、出来形評価用データを作成する作業において、点群密度の変更による方法の他に、グリッドデータ化によって1m ² あたり1点程度のデータにすることが認められていると思います。グリッドデータ化の場合のみ内挿も認められると思いますが、グリッドデータ化は出来形評価用データの採用の場合のみに使えるという認識でよろしいのでしょうか？ それとも起工測量計測時などにもこの手法を採用してよいのでしょうか？	①点群データの間引きについて、現在は規定しておりません。そのためソフトウェア機能要求仕様規定で、整理させていただきます。 ②1m ² に1点のグリッドデータ化は出来形評価用データ作成時のみに適用可能です。その他データ作成時には、この手法を採用することはできません。

管理 No.	問合せ箇所	Q:質問	A:回答
2 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)			
TLS-7	1-2-7	工事基準点の設置について、ネットワーク型RTK-GNSSを用いて設置してよいのでしょうか？	ネットワーク型RTK-GNSSを用いて工事基準点を設置することは可能です。 要領(案)の記載のとおり、工事基準点の設置は「国土交通省公共測量作業規程」に基づいて実施することとなり、作業規程にネットワーク型RTK-GNSSの記載があります。
TLS-8	1-3-2	岩質の境界面を確定させるため、全ての横断面及び変化点毎にシュミットハンマなどによる岩判定を立会も含めて実施しているが、面的に計測する場合の岩判定は、0.25m ² 毎に実施するのでしょうか？	岩判定については今まで通りの方法となります。 要領に示される0.25m ² の計測密度は、設計変更のための地形測量に必要な計測点の密度を表しています。
TLS-9	1-3-2	UAVによる出来形管理を実施する場合、岩線計測もUAVで実施するものとなるのでしょうか？ TSでも可とする場合は、明記が必要と考えます。	基本は、UAVで計測するものとします。 現場状況によりTSでの計測可能です。 TSで実施する場合は施工計画書に記載してください。
TLS-10	1-3-2 岩線計測	TLSによる出来形管理を実施する場合、岩線計測もTLSで実施するものとなるのでしょうか？ TSでも可とする場合は、明記が必要と考えます。	基本は、TLSで実施するものとします。 現場状況によりTSでの計測可能です。 TSで実施する場合は施工計画書に記載してください。
TLS-11	1-4-2	3次元表示した図とはどのようなもののでしょうか？	中心線形データや横断形状データを3次元設計データ(TIN)に重ね合わせた資料となります。 「第3章 3次元設計データの照査結果資料の一例」に「3次元ビュー(ソフトウェアによる表示あるいは印刷物)(例)」の事例を示しているので参考にして下さい。
TLS-12	1-4-3	「標定点及び検証点の計測については、4級基準点及び3級水準点と同等以上の精度が得られる計測方法をとる。」とあるが、ネットワーク型RTK-GNSSの単点観測法は精度が得られる計測方法と判断されるのでしょうか？	「作業規程の準則－基準点測量(観測の実施)」に、単点計測法が記載されていないため、精度が得られる計測方法と判断できません。なお、RTK-GNSSの利用については次項を参照して下さい。
TLS-13	1-4-3	標定点・検証点の計測をRTK-GNSSで実施してもよいのでしょうか？	RTK-GNSSを使用して計測可能です。 精度の担保として「作業規程の準則」のTS点の設置を準用することとします。 (公共測量における準則第4節第1款(TS点の設置)第93・94条よりRTK法・ネットワークRTK法については、計測を2セット行い、その較差の許容範囲は $\Delta N \cdot \Delta E$ を20mm、 ΔU を30mm) 【参考】 標定点、検証点の設置方法(TS又はGNSSでの測量)については、最終的には施工者の判断となります。 ・RTK-GNSSで行うときは、機器の性質上1日に広い範囲の標定点の設置を行うことに向いているといえます。しかしGNSSを使用するため計測範囲を分割し日を変えて測量する場合には、計測精度が日々変わるため精度管理が必要です。 ・TSでは、設置比較的狭い範囲において計測を行うことに向いているといえます。それは、TSからミラーを直接視認するため計測精度が安定しているためですが、しかしTSの盛換え設置が多く必要な現場では、盛換え設置の誤差が累積による誤差等があります。 どちらの測量方法も、適切な測量の精度管理を行うことで、精度の良い測量を行うことが可能です。このため施工者が、機器の性質を十分に理解し、現場条件に適した測量方法を選択する必要があります。

管理 No.	問合せ箇所	Q:質問	A:回答
2 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)			
TLS-14	1-4-3 TLSによる出来形計測	解説における「実験結果では200mで入射角が10°の場合、水平精度±20mm、高さでは±50mm程度となる。」の記載がありますが、入射角10°以下では計測できないのでしょうか？	本記載は、あくまで入射角によって精度が劣化する場合もある旨の留意事項であるため、計測できない規定ではありません。
TLS-15	1-5-3	P42に「欠測補間として他の計測機器で計測したデータを合成した場合は、主となる計測機器の名称を用いる。」と記載されています。 例えば、主に「空中写真測量(無人航空機)」で計測し、欠測補間として「RTK-GNSS」で計測した場合は、「UAV」フォルダだけを作成し必要なデータを納品するという解釈でよろしいでしょうか？	「ICON」フォルダ以下に「UAV」フォルダを一つ作成してください。面を複数の計測機械で計測し合成した場合、同じフォルダに格納するようになります。 例、UAV0GR001.CSV、UAV0GR002.CSV、GNSS0GR001.CSV、GNSS0GR002.CSV また、ご指摘の通り、他の要領にも同じ記載がされていますが、同様に解釈して下さい。
TLS-16		受注者が自主的に行う日常的な出来形・出来高管理についてもこの要領により実施する必要がありますか？	従来のとおり、受注者が自主的に行う管理については、受注者の任意です。受注者の社内ルール等により実施してください。なお、この要領の使用を妨げるものではありません。