

管理No.	問合せ箇所	Q: 質問	A: 回答
9. レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)			
U01	出来形管理要領の適応について	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るでしょうか？	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。
U05	1-1-5 施工計画書	施工計画書へ記載の適応工種参照先として、「2-1-1 適応工種」(道路土工)のみ記載ありますが、「2-2-1 適応工種」(河川・海岸・砂防土工)も適応対象と考えてよろしいでしょうか？	河川・海岸・砂防土工も適応対象です。「2-2-1 適応工種」が記載漏れのため、次回改訂時追記します。
U26	1-1-5 施工計画書	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、レーザースキャナーや空中写真測量を組み合わせることで計測を実施してもよいのでしょうか？	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ことで計測することが可能です。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 レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)
L02	1-1-5 施工計画書	【解説】4)②bには「b. 精度管理について、機械本体の動作やシステムに不具合が無いことを確認するために、LSを製造するメーカーが推奨する定期点検を実施し、その有効期限内であることを示す記録を添付する。」と記載されていますが ①測量機器については、準則により1年間の検定期限が決まっていますが、検定証書等には期限の記載は無いものと思えます。 ②LSの検定期間は決まっているのでしょうか？	①「有効期限内」とは測量機器の検定の期限ではなく、メーカーが推奨する定期点検の期間内であることを意味しています。 ②LSの検定期間は決まっておりません。
U23	1-1-7 検査職員による検査の実施項目	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ことを確認する検査です。空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)P8「6-2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して下さい。
U55	1-1-7 検査職員による検査の実施項目	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宜しいのでしょうか？	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て出来形管理を行い、書面により確認することが可能です。
U08	1-2-4 点群処理ソフトウェア	【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。(空中写真測量(無人航空機)出来形管理要領(土工編)(案)P9参照)
U57	1-2-4 点群処理ソフトウェア	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えます。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H28年度末に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。その他のデータ作成時には、この手法を採用することはできません。
U24	1-2-7 工事基準点の設置	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。
L03	1-3-2 岩線計測	LSによる出来形管理を実施する場合、岩線計測もLS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、LS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。

U13	1-3-2 岩線計測	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。
U25	1-4-2 3次元設計データの確認	3次元表示した図とはどのようなものでしょうか？	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。要領(案)P35【解説】5)に記載されており、P70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)の事例を示しているのを参考にしてください。
L06	1-4-3 LS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ございません。
U20	1-5-1 出来形管理資料の作成	図1-18 出来形管理図表 作成例(合格の場合)について、判定の箇所「異常値有」と赤字で表示されているが、なにが異常値なのでしょう？(測定値は規格値内なので問題ないと思われるが？)	判定の箇所にある「異常値有」は誤記ですので改訂時修正します。平均値、最小差、棄却点数の箇所は空白に改訂します。
U60	1-5-1 出来形管理資料の作成	①管理図表の平均値、最大値、最小値、棄却点、データ数には棄却点は含まれるのでしょうか？ ②管理図表(ヒートマップ)における、棄却点の表示の方法はどのようにすればよろしいのでしょうか？	①各項目の規定は下記の通りです。 ・出来形が合格の場合 平均値: 棄却点を除く平均値 最大値: 棄却点を除く最大 最小値: 棄却点を除く最小 データ数: 棄却点を含む全データ数 棄却点: 全棄却点数 ・出来形が不合格の場合 不合格の内容が各項目で確認できる様、表示してください。 ②現時点(H29.1)では要領等で規定していません。選択した方法をして備考として余白等に表記してください。 1) 棄却点を含む全データ表示 2) 棄却点を除くデータを表示
U39	1-5-2 数量算出	点群データ処理、数量算出等に用いるソフトウェアが「UAVを用いた出来形管理要領」に対応する機能を有しているかを確認するため、施工計画書にソフトウェアのカタログ、ソフトウェア仕様書・等を添付するように要領には記載があるが、「UAV出来形要領対応」かはどのように確認すればよいか？カタログ等に明記されているものか？	各メーカーのカタログ、HP又は取扱説明書に記載されると思われます。なお、対応状況は国総研HPで情報提供しています。※対応ソフトウェア一覧を参照下さい
U21	2-1-3 2-1-4 出来形管理基準及び規格値	2-1-3出来形計測箇所の中で、「法肩、法尻から水平方向にそれぞれ±5cm以内に存在する計測点は評価から除外しても良い。」と記載があるが、2-1-4では「標高較差の評価から除く」となっている。除外してもよい(計測してもよい)のか、除外するのか、どちらが正解か？	面的管理の規格値(2-1-4)としては除外しますが、出来形管理においては±5cmの範囲の計測・評価は問いません。
U51	2-1-4 2-2-4 出来形管理基準及び規格値	①「表 出来形管理基準及び規格値」の、注4で「～連続する一つの面とする～」の意味を解説いただけますでしょうか。 ②規格値がマイナスのみの場合、仮想上限を設定する必要があるでしょうか。また、仮想上限を設定した場合には、その範囲内で平均値・最大値・最小値を算出するのでしょうか？ ③規格値の上限がない場合には、+側の色設定は仮想の上限値まで+100%～0%の色で表現するのでしょうか？それとも、+側すべてが合格色でよろしいのでしょうか？ ④50%内、80%内のカウントはどうしたら良いのでしょうか？	①「連続する一つの面」とは同一工種(土工)で連続する施工範囲かつ同一な出来形管理基準の管理項目となります。このため工区が離れているところや天端、法面など管理基準の項目が違うところは、分けて算出することとなります。 ②出来形管理の規格値がマイナスのみの場合は、上限を設定しておりません。このため出来形管理用データとして採用された点を全て採用して算出します。 ③規格値の上限が無い場合については、「工事成績評定要領の運用について」(別紙-4)にあるように、従前より上限値を仮定してばらつきを判断することとなっているため、出来形管理図表のヒートマップでは+側についても色分け表現をして下さい。ただし、仮定の上限値を超えても規格値外ではないので、不合格の色とならないよう表現に注意してください。 なお、地方整備局の現場においては、仮定の上限値(+100%)は、下限の規格値と同じ絶対値の数値とすることが多いようです。(例外もあるようです。) ④上限値を仮定した上で、±50%内、±80%内をカウントして下さい。
L10	第2章 3次元 データチェック シート	4) 出来形横断面形状 内容欄「出来形計測対象点の記号が正しく付与出来ているか？」は何を確認すれば良いのでしょうか？	この項目は誤記のため、利用している書式にこの項目がある場合には、横線で削除してください。または、他の要領に記載されている帳票をご利用願います。 ・「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)」 ・「空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)」 ・「レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)」