

□ ICT活用工事での実践を踏まえた課題へ対応するため、平成28年3月に公表した15の基準類のうち7の技術基準類と積算要領を改訂

名称		改訂／ 新設	本文参照先・概要
測量・ 設計・ 調査	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)	改訂	http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/index.html ・ラップ率の規定の緩和 ・標定点の設置・計測ルールの緩和、明確化
	3次元設計データ交換標準(同運用ガイドラインを含む)	改訂	http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html ・ICT土工の実施を通じて得られた知見の反映及びICT舗装工に適用させるための修正
施工	ICTの全面的な活用の実施方針	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・ICT舗装工やCIM等工種拡大に伴う改訂
	土木工事施工管理基準(案) (出来形管理基準及び規格値)	改訂	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html ・新たに追加した3次元計測機器の出来形管理要領名称(TS、TS(ノブリスム方式)、RTK-GNSS、無人航空機搭載型レーザー scanner)の追記
	写真管理基準(案)	改訂	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html ・新たに追加した3次元計測機器の出来形管理要領名称(TS、TS(ノブリスム方式)、RTK-GNSS、無人航空機搭載型レーザー scanner)の追記
	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)	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・ラップ率の規定の緩和 ・標定点の設置・計測ルールの緩和
検査	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)	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・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)をふまえた修正
積算基準	ICT活用工事(土工)積算要領	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・施工パッケージ積算対応

□ 小規模工事への適用拡大や、さらなる効率化をもたらす新技術を活用するために12の技術基準類を新設・改訂

名称		改訂/ 新設	本文参照先・概要
設計 調測量	地上レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル(案)	新設	http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/tls/index.html ・地上型レーザースキャナによる公共測量に対応
	ステレオ写真測量(地上移動体)による土工の出来高算出要領(案)	新設	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・出来高部分払い時の簡易数量算出方法として、自己位置が計測されている状況でのステレオ写真測量を追加
施工	TSを用いた出来形管理要領(土工編)	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・既存の情報化施工用に策定済の要領に対して面管理の規定を追加しICT活用工事に利用可能とするもの ・特定位置の測定が可能である一方で、多点観測が非効率であることから、点密度の規定をレーザースキャナ等と比べて緩和
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)	新設	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・レーザースキャナ同等として扱えるTSのノンプリズム機能をICT活用工事に利用可能とするもの ・特定位置の測定が可能である一方で、多点観測が非効率であることから、点密度の規定をレーザースキャナ等と比べて緩和
	RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)	新設	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・TS出来形管理要領(改訂後)同様にICT活用工事(面管理)利用可能とするもの ・特定位置の測定が可能である一方で、多点観測が非効率であることから、点密度の規定をレーザースキャナ等と比べて緩和
	無人航空機搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(土工編)	新設	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・無人航空機によるレーザースキャナ測量に対応
	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・締固め層厚の把握の代わりに写真管理基準の緩和

□ 小規模工事への適用拡大や、さらなる効率化をもたらす新技術を活用するために12の技術基準類を新設・改訂(前頁の続き)

名称		改訂／新設	本文参照先・概要
検査	TSを用いた出来形管理の監督検査要領(土工編)	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・TSを用いた出来形管理要領(土工編)をふまえた修正
	TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督検査要領(土工編)	新設	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)をふまえた修正
	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督検査要領(土工編)	新設	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)をふまえた修正
	無人航空機搭載型 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)	新設	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・無人航空機搭載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)に合わせて策定
	TS・GNSSを用いた盛土の締固め監督検査要領	改訂	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ・TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領に合わせた改訂

□ 測量成果のデータの3次元情報を高度化するため以下の2の技術基準類を新設する。

名称		改定／新設	概要
設計 調査 測量	設計用数値地形図データ(標準図式)作成仕様【道路編】(案)	新設	http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html 3次元地形データ作成業務の成果仕様を規定
	設計用数値地形図データ(標準図式)作成仕様の電子納品運用ガイドライン(案)	新設	http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html 3次元地形データ作成業務の電子成果品の運用に関する補足

ICT土工の基準類改訂について(4) 主な基準の例

UAVを用いた公共測量マニュアル(案)

空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領

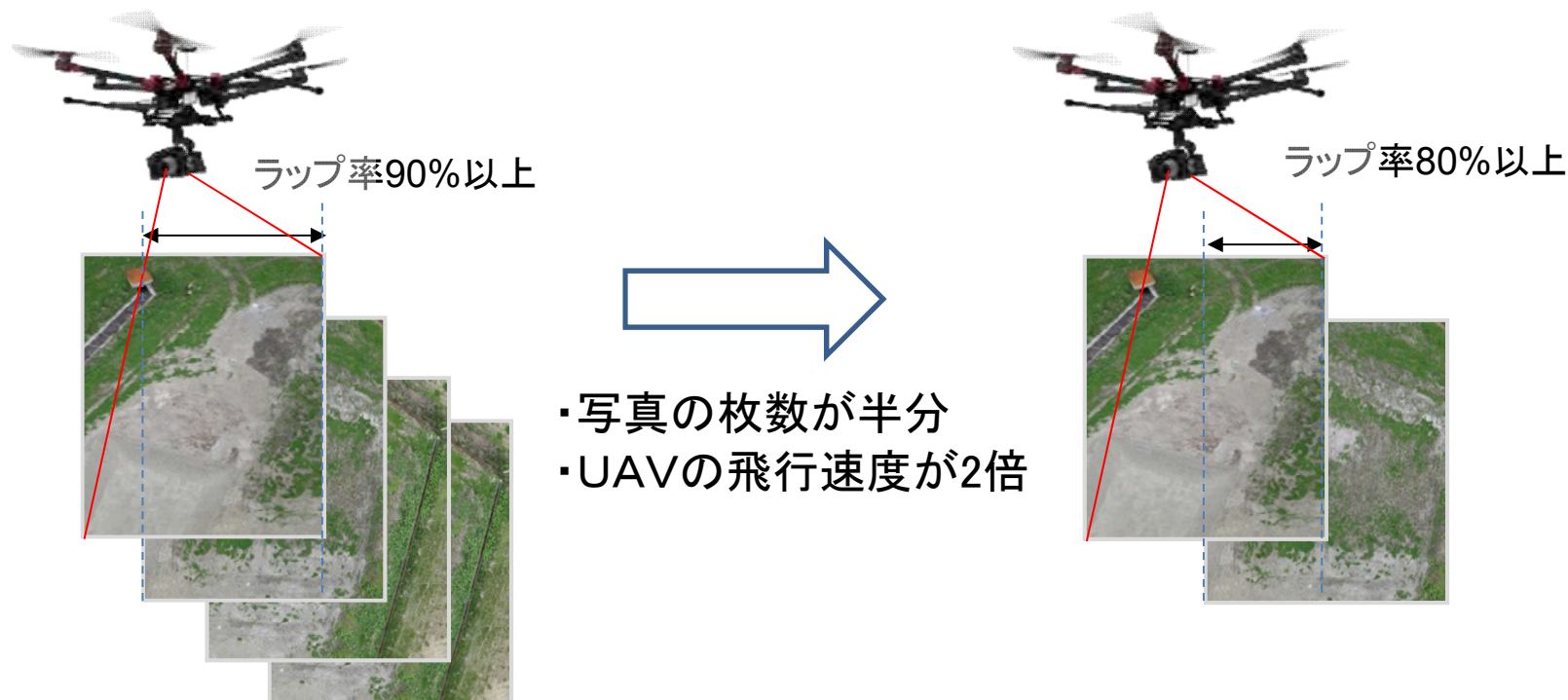
- 現場からでてきた課題・意見を迅速に検証し、必要な制度・運用を「改善」

【見直した基準の例】

○UAV測量では、写真が90%以上の重なり(ラップ率)を求めていたが、80%以上に変更(進行方向の場合)

○基準の見直しにより、必要な写真の枚数が1/2になり撮影時間やデータ処理時間が短縮

ラップ率の緩和(イメージ)



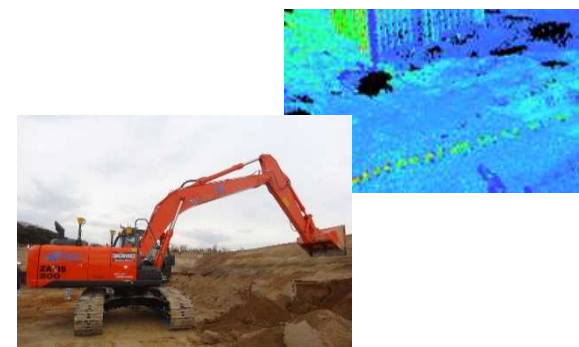
ICT土工の基準類改訂について(5) 主な基準の例

地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル(案)

- 地上レーザスキャナを用いて測量を実施する場合の標準的な作業方法を規定
 - 公共測量における3次元点群データの取得手法の拡大
 - 狭い範囲における精密な地形図作成や3次元点群データの取得

■ マニュアルの構成(2つの測量方法を規定)

- ① 地上レーザスキャナを用いた数値地形図の作成
 - 500分の1以上の大縮尺数値地形図の作成に活用
 - 狭い範囲における数値地形図の整備や更新に有効
- ② 地上レーザスキャナを用いた3次元点群データの作成
 - 地表面の精密な形状を3次元点群データとして取得
 - 縦横断面図作成や土量管理等に利用



3次元点群データの活用

