

(参考2-1) ICT活用と適用工種

段階			3次元測量／3次元出来形管理等の施工管理					ICT建設機械による施工				
技術名			TS等光波方式出来形管理技術	TS(ノンプリズム方式)出来形管理技術	UAV空中写真測量出来形管理技術	TLS出来形管理技術	UAVレーザー出来形管理技術	地上移動体搭載型LS出来形管理技術	RTK-GNSSを用いた出来形管理技術	施工履歴データを用いた出来形管理技術	モバイル端末出来形管理技術	3次元MC/MG技術
対象作業			出来形計測 出来形管理	出来形計測 出来形管理	起工測量 出来形計測 出来形管理	起工測量 出来形計測 出来形管理	出来形計測 出来形管理	出来形計測 出来形管理	出来形計測 出来形管理	出来形計測 出来形管理	出来形計測 出来形管理	—
適用工種	土工	掘削 盛土	○	○	○	○	○	○	○	○	○ ※1	○ ※2
		栗石基礎 碎石基礎 砂基礎 均しコンクリート	○ ※1	—	—	—	—	—	○ ※1	—	—	—
		管水路 工事	管体基礎工 (砂基礎等)	○ ※1	—	—	—	—	—	—	—	—
		ほ場 整備 工事	表土扱い 基盤造成 表土整地	基盤造成 表土整地	基盤造成 表土整地	基盤造成 表土整地	基盤造成 表土整地	基盤造成 表土整地	基盤造成 表土整地	基盤造成 表土整地	—	表土扱い 基盤造成 表土整地
	舗装 工事	不陸整正 下層路盤 上層路盤 Co舗装 As舗装 砂利舗装	下層路盤 上層路盤 Co舗装 As舗装 砂利舗装 ※1	—	—	下層路盤 上層路盤 Co舗装 As舗装	—	—	—	—	—	不陸整正 下層路盤 上層路盤
		水路 工事	現場打開水路 鉄筋コンクリート大型ブリューム 鉄筋コンクリートL型水路	○ ※1	○ ※1	—	○ ※1	—	—	○ ※1	—	—
	暗渠 排水 工事	吸水渠 集水渠 導水渠	○ ※1	—	—	—	—	—	○ ※1	○	—	掘削 床堀
		ため池改修工事	堤体工	○ ※1	—	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	—	○ ※1	—
	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、 スラリー攪拌工)	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	—	—	表層安定処理等 固結工
		法面 面保護工	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	○ ※4	—	—	—
	付帯 構造 物工	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	○ ※1	○ ※1	○	○ ※1	—	—	○ ※1	—	—	—
		コンクリート側溝工 コンクリート管渠工	○ ※1	○ ※1	○	○ ※1	—	—	○ ※1	—	—	—
	小規 模土 工 ※5	掘削 盛土	○ ※1	○ ※1	○	○	○	○	○ ※1	○	○	—
		栗石基礎 碎石基礎 砂基礎 均しコンクリート 管体基礎工(砂基礎等)	○ ※1	○ ※1	—	—	—	—	○ ※1	—	—	—

		掘削（小規模）	○ ※1	○ ※1	—	—	—	—	○ ※1	—	○ ※1	—
施工管理／監督・検査要領		1, 5, 6, 7	1, 5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 6, 7	1, 5, 6, 7	1, 4, 6, 7	1, 5, 6, 7	1, 6, 7	1, 6, 7, 8, 9	1, 6, 7	1, 7, 8, 9	
備考												

凡例 ○適用可 —適用外

※1 断面管理のみ適用可、面管理には適用外

※2 床掘にも適用可

※3 暗渠排水工の設計図面上においては、設計標高が記載されておらずは場全面の測量を行う必要があるため、UAV空中写真測量を用いることを基本とする。

※4 関連施工で作成した起工測量データ及び施工用データを活用することができるものとする。

※5 断面管理を標準的な管理手法とするが、施工現場の環境条件により面管理を選択してもよい。

【要領等一覧】

1 情報化施工技術の活用ガイドライン	農林水産省
2 UAVを用いた公共測量マニュアル（案）	国土地理院
3 公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準（案）	国土地理院
4 航空局標準マニュアル	国土交通省
5 地上レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル（案）	国土地理院
6 三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）	国土地理院
7 LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準 同運用ガイドライン	国土交通省
8 ICTバックホウの情報化施工管理要領（案）	中部技術事務所
9 ICTブルドーザの情報化施工管理要領（案）	中部技術事務所

(参考2-2) モデル工事の適用範囲

1. 3次元出来形管理の適用範囲

工種		適用技術		施工規模
土工	・掘削 ・盛土	断面管理	・T S等光波方式 ・R T K-G N S S ・モバイル端末	1件の工事における扱い土量の合計が1,000m ³ 以上
		面管理	・T S等光波方式 ・T S(ノンプリズム方式) ・U A V空中写真測量 ・T L S ・U A Vレーザー ・地上移動体搭載型L S ・R T K-G N S S ・施工履歴データ	
	・栗石基礎 ・碎石基礎 ・砂基礎 ・均しコンクリート	断面管理	・T S等光波方式 ・R T K-G N S S	
	・管体基礎工 (砂基礎等)	断面管理	・T S等光波方式 ・R T K-G N S S	
ほ場 整備工	・基盤造成 ・表土整地	断面管理	・T S等光波方式 ・R T K-G N S S	1件の工事における施工面積が1.0ha以上
		面管理	・T S等光波方式 ・T S(ノンプリズム方式) ・U A V空中写真測量 ・T L S ・U A Vレーザー ・地上移動体搭載型L S ・R T K-G N S S ・施工履歴データ	
	・畦畔復旧	面管理	・U A V空中写真測量	
	・道路工(砂利道)	面管理	・T L S	
舗装工	・下層路盤工	断面管理	・T S等光波公式	1件の工事における施工面積が3,000m ² 以上
		面管理	・T L S	
	・上層路盤工	断面管理	・T S等光波公式	
		面管理	・T L S	
	・コンクリート舗装工 ・アスファルト舗装工	断面管理	・T S等光波公式	
		面管理	・T L S	
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	断面管理	・T S等光波方式 ・T S(ノンプリズム方式) ・T L S ・R T K-G N S S	施工延長が100m以上
		断面管理	・T S等光波方式 ・R T K-G N S S	1ほ場ごとにおける施工延長が10a当たり100m以上、かつ対象とする施工延長が1.1km以上
暗渠 排水工	・吸水渠 ・集水渠 ・導水渠 (※1)	面管理	・施工履歴データ	

ため池 改修工	・堤体工	断面管 理	<ul style="list-style-type: none"> ・T S 等光波方式 ・U A V 空中写真測量 ・T L S ・U A V レーザー ・地上移動体搭載型L S ・R T K-G N S S ・モバイル端末 	堤高 15m未満の堤体
		面管理	<ul style="list-style-type: none"> ・T S 等光波方式 ・T S (ノンプリズム方式) ・U A V 空中写真測量 ・T L S ・U A V レーザー ・地上移動体搭載型L S ・R T K-G N S S 	
地盤 改良工	<ul style="list-style-type: none"> ・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) ・固結工 (スラリー攪拌工) 	面管理	<ul style="list-style-type: none"> ・施工履歴データ 	制限なし
法面 保護工	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	断面管 理	<ul style="list-style-type: none"> ・T S 等光波方式 ・T S (ノンプリズム方式) ・U A V 空中写真測量 ・T L S ・U A V レーザー ・地上移動体搭載型L S ・R T K-G N S S 	制限なし
付帯 構造物 工	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	断面管 理	<ul style="list-style-type: none"> ・T S 等光波方式 ・T S (ノンプリズム方式) ・T L S ・R T K-G N S S 	他工種の施工規模と同様 (単独ではなく他工種の関連施工工種として実施すること)
小規模 土工	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削 ・盛土 	断面管 理	<ul style="list-style-type: none"> ・T S 等光波方式 ・T S (ノンプリズム方式) ・R T K-G N S S ・モバイル端末 	1箇所当たり施工土量が 1,000m ³ 未満
		面管理	<ul style="list-style-type: none"> ・U A V 空中写真測量 ・T L S ・U A V レーザー ・地上移動体搭載型L S ・施工履歴データ ・モバイル端末 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・栗石基礎 ・碎石基礎 ・砂基礎 ・均しコンクリート ・管体基礎工 (砂基礎等) 	断面管 理	<ul style="list-style-type: none"> ・T S 等光波方式 ・T S (ノンプリズム方式) ・R T K-G N S S 	
	・掘削 (小規模)	断面管 理	<ul style="list-style-type: none"> ・T S 等光波方式 ・T S (ノンプリズム方式) ・R T K-G N S S ・モバイル端末 	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホウを用いて実施する 1か所施工土量が 100 m³以下 ・バックホウを用いて実施する平均施工

			幅が 1m未満
--	--	--	---------

※1 暗渠排水工に伴う基礎碎石と疎水材の出来形管理は含まない

※2 断面管理を標準的な管理手法とするが、施工現場の環境条件により面管理を選択してもよい。

2. マシンコントロール (MC) / マシンガイダンス (MG) による I C T 建設機械施工技術

工種		施工規模
土工	掘削、床堀	1 件の工事における扱い土量の合計が 1,000m ³ 以上
	盛土	
ほ場整備工事	表土扱い、基盤造成、表土整地	1 件の工事における施工面積が 1.0ha 以上
舗装工事	不陸整正、下層路盤、上層路盤	1 件の工事における施工面積 3,000m ² 以上
暗渠排水工事	掘削、床掘	1 ほ場ごとにおける施工延長が 10a あたり 100m 以上かつ対象とする施工延長が 1.1km 以上
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、スラリー攪拌工）	制限なし
小規模土工	掘削、床掘、盛土	1 箇所当たり施工土量が 1,000m ³ 未満
	掘削（小規模）、床掘（小規模）	1 箇所当たり施工土量が 100 m ³ 以下 平均施工幅 1 m未満