## 別紙１　ICT施工技術と適用工種

| 施工プロセスの段階 | 活用技術名 | 対象作業（ICT建設機械） | 適用工種 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 監督検査施工管理 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 共通工事 | | | | 付帯構造物工 | ほ場整備工事 | | | 舗装工事 | | 水路工事 | 暗渠排水工事 | ため池改修工事 | 地盤改良工 | 法面保護工 | 小規模土工 | | | | | | | |
| | | | 掘削<br>盛土 | 床掘 | 栗石基礎<br>砕石基礎<br>砂基礎<br>均しｺﾝｸﾘｰﾄ | 管体基礎工<br>（砂基礎等） | ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ積み<br>ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ張り<br>石積(張)工<br>ｺﾝｸﾘｰﾄ側溝工<br>ｺﾝｸﾘｰﾄ管渠工 | 基盤造成<br>表土扱い<br>表土整地 | 畦畔復旧 | 道路工<br>（砂利道） | 不陸整正工<br>下層路盤工<br>上層路盤工<br>Co舗装工<br>As舗装工 | 砂利舗装工 | 現場打開水路<br>鉄筋Co大型フリューム<br>鉄筋CoL型水路 | 暗渠排水工 | 堤体工 | 表層安定処理等<br>（路床安定処理工、<br>表層安定処理工）<br>固結工<br>（中層混合処理）<br>固結工<br>（スラリー撹拌工） | ラス張<br>植生マット<br>植生シート<br>繊維ネット<br>張芝<br>人工張芝<br>種子散布<br>客土吹付<br>植生基材吹付<br>吹付枠 | 掘削<br>盛土 | 床掘 | 栗石基礎<br>砕石基礎<br>砂基礎<br>均しｺﾝｸﾘｰﾄ | 管体基礎工<br>（砂基礎等） | 掘削<br>（小規模） | 床掘<br>（小規模） | |
| 起工測量 | ＴＳ等光波方式 | 測量 | | | ○ | | – | ○ | | | ○ | | – | – | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ① |
| | ＴＳ（ノンプリズム方式） | 測量 | | | ○ | | – | ○ | | | – | | – | – | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ① |
| | UAV（空中写真測量） | 測量 | | | ○ | | – | ○ | | | – | | – | ○※4 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ①④⑤⑥⑩ |
| | TLS | 測量 | | | ○ | | – | ○ | | | ○ | | – | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ①⑦⑩ |
| | UAVレーザースキャナー | 測量 | | | ○ | | – | ○ | | | – | | – | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ①④⑤⑥⑩ |
| | 地上移動体搭載型ＬＳ | 測量 | | | ○ | | – | ○ | | | ○ | | – | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ① |
| | ＲＴＫ－ＧＮＳＳ | 測量 | | | ○ | | – | ○ | | | – | | – | – | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | | | | ① |
| | モバイル端末 | 測量 | | | – | | – | – | | | – | | – | – | – | – | – | | | ○ | | | | | ① |
| ICT建設機械による施工 | ３次元MG/MC 建設機械 | （ブルドーザー）<br>（バックホウ） | ○ | ○ | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | ○ 掘削<br>床掘 | ○※3 | ○<br>（ベースマシン：バックホウ） | – | ○ | ○ | – | – | ○ | ○ | ① |
| | | （モータグレーダ） | – | – | – | – | – | – | – | – | 不陸整正<br>下層路盤<br>上層路盤 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ① |
| | ３次元MG/MC 地盤改良機 | （バックホウ） | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | – | ① |
| | ２次元MG/MC 建設機械 | （バックホウ） | ○ | ○ | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | – | – | ① |
| 出来形等の施工管理 | ＴＳ等光波方式 | 断面管理 | ○ | – | ○ | ○ | ○ | ○ | – | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | – | ○ | ○ | – | ○ | ○ | ○ | – | ①⑧⑨※1 |
| | | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | – | – | |
| | ＴＳ（ノンプリズム方式） | 断面管理 | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | ○ | ○ | – | ○ | ○ | ○ | – | ①⑧⑨※1 |
| | | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | – | – | |
| | UAV（空中写真測量） | 断面管理 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ○ | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ①④⑤⑥⑧⑨⑩※1 |
| | | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | ○ | – | – | – | – | – | ○ | – | – | ○ | – | – | – | – | – | |
| | TLS | 断面管理 | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | ○ | – | ○ | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ①⑦⑧⑨⑩※1 |
| | | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | – | ○ | ○ | – | – | – | ○ | – | – | ○ | – | – | – | – | – | |
| | UAVレーザースキャナー | 断面管理 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ○ | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ①④⑤⑥⑧⑨⑩※1 |
| | | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | ○ | – | – | – | – | – | |
| | 地上移動体搭載型ＬＳ | 断面管理 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ○ | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ①⑧⑨※1 |
| | | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | – | – | ○ | – | – | – | ○ | – | – | ○ | – | – | – | – | – | |
| | ＲＴＫ－ＧＮＳＳ | 断面管理 | ○ | – | ○ | ○ | ○ | ○ | – | – | – | – | ○ | ○ | ○ | – | ○ | ○ | – | ○ | ○ | ○ | – | ①⑧⑨※1 |
| | | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | – | – | – | |
| | 施工履歴データ | 面管理 | ○ | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | ○ | – | ○ | – | ○ | – | – | – | – | – | ①⑧⑨※1 |
| | モバイル端末 | 断面管理 | ○ | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | ○ | – | – | – | ○ | – | ①⑧※1 |
| | | 面管理 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | |
| | TS・GNSSによる締固め回数管理技術※2 | 締固め回数管理<br>（ローラー）<br>（ブルドーザー） | ○ | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | ○ | – | – | – | – | – | ②③ |

※1　面的に取得する出来形管理技術を用いて施工管理を実施する場合、出来形管理基準及び規格値はガイドラインによるものとする
※2　「TS・GNSS による締固め回数管理技術」について、ため池盛土工の品質管理においては適用外とする
※3　ため池改修工事において、Ⅰ、Ⅱ型を実施する場合は共通工事の施工規模を満たしていることを確認すること
※4　設計図面上において設計標高が記載されていない場合は、ほ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
※5　地盤改良工及び法面保護工について、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できる
※6　小規模土工の出来形等の施工管理において、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

凡例：　○適用可　－適用外

【関連要領等一覧】

①情報化施工技術の活用ガイドライン（令和７年４月）（農林水産省農村振興局整備部設計課）
②TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理要領（国土交通省）
③TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理監督検査要領（国土交通省）
④UAV を用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院）
⑤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）
⑥無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領（国土交通省）
⑦地上レーザースキャナーを用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院）
⑧石川県土木工事施工管理基準（出来形管理基準及び規格値）（石川県）
⑨３次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（国土交通省_要領関係等（ICTの全面的な活用））
　土工編（案）（国土交通省_要領関係等（ICTの全面的な活用））
　舗装工編（案）
　付帯構造物設置工編（案）
　地盤改良工_表層安定処理等・中層地盤改良工編（案）
　地盤改良工_固結工（スラリー撹拌工）・バーチカルドレーン工編（案）
⑩石川県農林水産事業測量作業規程