

ICT活用工事（農林土木工事・ICT地盤改良工）
に関する特記仕様書

本工事は、受注者が「ICT活用工事」を希望し、受発注者協議（別紙1）により、発注者が協議内容を承諾する場合に、3次元データを活用するICT活用工事を実施することができる。
なお、ICT活用工事の対象範囲及び実施内容は、協議書に記載するものとする。

（定義）

第1条 ICT活用工事（ICT地盤改良工）とは、以下に示す（1）～（5）全ての施工プロセスにおいてICTを活用する工事である。

- （1）3次元起工測量
- （2）3次元3次元設計データ作成
- （3）ICT建設機械による施工
- （4）3次元出来形管理等の施工管理
- （5）3次元データの納品

（ICT施工技術の具体的内容）

第2条 ICT活用工事は、ICTを活用して、以下の施工を実施する。

- （1）3次元起工測量

受注者は、以下の1）～8）に示す機器等を用いた測量技術、または、中心線・縦断・横断等の確認のための測量から手法を選択して3次元座標を取得し、計測データを作成する。

なお、受注者が提供する航空レーザ測量等の3次元計測データを活用することで計測を行わない場合においても、そのデータを活用して（2）以降の施工を実施することで、起工測量を実施したものと同等とみなす。

また、地盤改良の前施工としてICT土工が行われ、その起工測量データを活用する場合は、起工測量を実施したものとみなす。

- 1）空中写真測量（無人航空機）
- 2）地上型レーザースキャナー
- 3）トータルステーション等光波方式
- 4）トータルステーション（ノンプリズム方式）
- 5）RTK-GNSS
- 6）無人航空機搭載型レーザースキャナー
- 7）地上移動体搭載型レーザースキャナー
- 8）その他の3次元計測技術

- （2）3次元設計データ作成

受注者は、ICT建設機械による施工及び3次元出来形管理を行うために、（1）で取得した計測データと設計図書を用いて3次元設計データを作成する。

なお、ICT地盤改良工の3次元設計データとは、「施工履歴データを用いた出来形管理要領（表層安定処理等・中層地盤改良工事編）（固結工（スラリー攪拌工）編）」で定義する地盤改良設計データのことを言う。

- （3）ICT建設機械による施工

受注者は、（2）で作成した3次元設計データを用い、作業内容に応じて以下の1）～2）に示すICT建設機械を選択して施工する。

- 1）3次元MGバックホウ機能をベースマシンに持つ地盤改良機

地盤改良機の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、地盤改良を実施する。

- 2）3次元MCまたは3次元MGバックホウ

バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、バケットを自動制御する3次元マシンコントロール技術または、バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、バケットを誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、地盤改良を実施する。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

受注者は、施工履歴データにより地盤改良の出来形管理を行うこととするが、改良土を盛立てるなど施工履歴データによる管理が非効率となる部分については、監督員との協議により他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとする。ただし、改良範囲の施工履歴データは(5)によって納品するものとする。

(5) 3次元データの納品

受注者は、工事完成図書として3次元施工管理データを電子納品するとともに、別途レーザースキャナー等により完成形状を計測して点群データ(LAS形式)を取得し、オンライン型電子納品システム(<https://mycityconstruction.jp/>)に登録、原則として公開するものとする。

なお、完成形状の3次元計測は、3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)(国土交通省)に定める出来形計測に準じて実施してもよい。

(ICT活用工事に関する経費)

第3条 ICT活用工事に伴う経費は、設計変更の対象とし、「農林土木工事〔農地〕におけるICT活用工事積算要領」に基づき費用を計上する。

2 無人航空機、または地上型レーザースキャナーを用いた起工測量は、前項要領に基づき費用を積算する。このうち、起工測量の面積は、受発注者協議により決定した計測範囲に対して計上するものとする。

なお、起工測量において、無人航空機、または地上型レーザースキャナーを用いた手法以外は積上げ積算計上を行わない。

(用語の定義)

第4条 ICT活用工事において、図面とは、設計図、3次元地形データ、3次元設計データをいう。なお、設計図書に基づき監督員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し監督員が承諾した図面を含むものとする。

(工事成績)

第5条 ICT活用工事を実施した場合は、「創意工夫」項目で加点するとともに、「各種取組による加点」項目で1点加点する。

(監督・検査)

第6条 ICT活用工事を実施する場合の監督・検査は、国及び県が定めた表1に示すICT活用工事に関する基準により行うものとする。

表1 ICT活用施工技術に関する基準（地盤改良工）

段階	名 称
全般	農林土木におけるICT活用工事試行要領
	静岡県ICT活用工事運用ガイドライン土工編（案）
	情報化施工技術の活用ガイドライン〔農水省〕
施工	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）〔国交省〕
	農林土木工事施工管理基準（案）（出来形管理基準及び規格値）
	農林土木工事共通仕様書 施工管理関係書類（帳票：出来形合否判定総括表）
	土地改良工事数量算出要領（案）〔農水省〕
	情報化施工技術の活用ガイドライン〔農水省〕 実施編、出来形管理編
検査	3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（案）（表層安定処理等・中層地盤改良工編）（固結工（スラリー攪拌工）・バーチカルドレーン工編）〔国交省〕
	情報化施工技術の活用ガイドライン〔農水省〕 監督・検査編 ー第7章地盤改良工（路床安定処理等、固結工（中層混合処理）） ー第8章地盤改良工（固結工（スラリー攪拌工））

令和 ○ 年○ 月 ○ 日	<u>現場代理人</u>	○○ ○○
---------------	--------------	-------

- 注 1 不要な文字は＝で消すこと。
2 起案用は、監督員、請負者用の3部複写とする。
3 起案用は上欄に決裁欄を設ける。