

福井県土木部における I C T 活用工事（地盤改良工）試行要領

1. 趣旨

本要領は、I C T^(※1) 活用工事（地盤改良工）の実施において必要な事項を定めたものである。

2. 概要

I C T 活用工事（I C T 地盤改良工）とは、以下に示す①～⑤の施工プロセスの各段階のうち、全てもしくは一部において I C T を活用する工事であり、本要領においては、②③④⑤を必須とする。

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

3. 施工プロセス

① 3次元起工測量（任意）

3次元起工測量を実施する場合は、以下1）～8）の方法により測量を実施するものとする。

起工測量にあたっては、施工現場の環境条件により、面的な計測のほか、管理断面及び変化点の計測による測量を選択してもよいものとする。

また、地盤改良工の関連施工として I C T 土工が行われる場合、その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。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 3) T S 等光波方式を用いた起工測量
- 4) T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 5) R T K－G N S S を用いた起工測量
- 6) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 7) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 8) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

② 3次元設計データ作成（必須）

発注図書や①で得られたデータを用いて、I C T 建設機械による施工および3次元出来形管理に活用できる3次元設計データを作成する。

なお、I C T 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データのことをいう。

③ ICT建設機械による施工（必須）

②で作成した3次元設計データを用い、以下1）～3）に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施するものとする。

1）3次元マシンガイダンス機能を持つ地盤改良機

2）3次元マシンコントロール建設機械（※2）

3）3次元マシンガイダンス建設機械（※3）

④ 3次元出来形管理等の施工管理（必須）

③による工事の施工管理において、以下1）に示す方法により出来形管理を実施するものとする。

1）施工履歴データを用いた出来形管理

⑤ 3次元データの納品（必須）

④により作成した3次元施工管理データを、工事完成図書として電子納品する。

4. 対象工事

本要領に基づき実施するICT活用工事は、以下1）の工種とする。

ただし、特段の理由がある場合（災害に伴う緊急工事、随意契約の工事等）は、ICT活用工事の対象としない。

1）地盤改良工

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）

バーチカルドレーン工（ペーパードレーン工）

5. 実施方法、積算等

5-1 発注方式

本要領におけるICT活用工事の発注方式は受注者希望型であり、入札公告および特記仕様書により、ICT活用工事の対象であることを明示する。

5-2 施工計画

受注者がICT活用工事を希望する場合は、事前に監督職員と協議を行うこと。この場合、実施内容等を施工計画書に記載するものとする。

6. 積算方法

ICT施工技術の実施にかかる費用の計上は表-1に示すとおりとし、国土交通省における「ICT活用工事（地盤改良工）積算要領」に基づき設計変更により対応するものとする。

＜表－１ 積算費用（設計変更）の取り扱い＞

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

7. 工事成績評定

ＩＣＴ活用工事を実施した場合は、工事成績採点基準※における「創意工夫」において加点評価するものとする（※配点については、福井県会計局工事検査課のホームページを参照のこと）。

8. ＩＣＴ活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にＩＣＴ活用工事を導入し、活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

8－１ 監督・検査の対応

監督・検査をするにあたっては、国土交通省における「出来形管理の監督・検査要領」に則り、実施するものとする。

監督職員および検査職員は、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

また、当面の間、監督・検査等に係る機器（３次元データを閲覧可能なパソコン等）は、受注者が準備するものとする。

8－２ 現場見学会・講習会の実施

特記仕様書により、ＩＣＴ活用工事の推進を目的としての官民等を対象とした現場見学会の対象工事に指定された場合、受注者はこれに協力するものとする。

8－３ 活用効果の検証

工事完成後、受注者は、当該技術の活用効果の検証に関するアンケートに記入し、電子データで監督職員に提出するものとする。

8－４ 関連要領

関連要領等については、最新のものを適用すること。

（国土交通省における要領関係等（ＩＣＴの全面的な活用）：

https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html）

【関連要領一覧】

- ① 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編
 - ② 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）表層安定処理等・固化工（中層混合処理）編
 - ③ 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）固結工（スラリー攪拌工）編
 - ④ 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）
 - ⑤ 地上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）（案）
 - ⑥ TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
 - ⑦ TS（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
 - ⑧ RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
 - ⑨ 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）（案）
 - ⑩ 地上移動体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）（案）
 - ⑪ 施工履歴データを用いた出来形管理・検査要領（表層安定処理等・中層地盤改良工事編）（案）
 - ⑫ 施工履歴データを用いた出来形管理・検査要領（固結工（スラリー攪拌工）編）（案）
 - ⑬ 無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
 - ⑭ 公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準 一国土地理院
 - ⑮ UAVを用いた公共測量マニュアル（案） 一国土地理院
 - ⑯ 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） 一国土地理院
- ※各要領が改正された場合、最新の要領を用いることとする。

＜注釈＞

- ※1 ICT : Information and Communication Technology の省略。「情報通信技術」
- ※2 3次元マシンコントロール :
自動追尾式のTS（※4）やGNSS（※5）などの位置計測装置を用いて建設機械の位置情報を計測し、施工箇所の設計データと現地盤データとの差分に基づき、施工機械をリアルタイムに自動制御し施工を行う技術。
- ※3 3次元マシンガイダンス :
自動追尾式のTSやGNSSなどの位置計測装置を用いて建設機械の位置情報を計測し、施工箇所の設計データと現地盤データとの差分をオペレーターに提供し、施工機械の操作をするサポート技術。
- ※4 TS : トータルステーション
- ※5 GNSS : Global Navigation Satellite System の省略。「全球測位衛星システム」

附 則

- この要領は、令和 4年 7月15日から施行する。
- この要領は、令和 6年 7月15日から施行する。
- この要領は、令和 8年 7月15日から施行する。