

ICT活用工事の試行要領（地盤改良工）

（趣旨）

第1条 この要領は、建設交通部が発注する工事において、「ICTの全面的な活用」（以下、「ICT活用工事」という。）を試行するために、必要な事項を定めたものである。

（ICT活用工事）

第2条 ICT活用工事とは、原則、以下に示す全ての施工プロセス（①～⑤）において、ICTを活用する工事とするが、受注者希望型においては、実用化を推進するため、当分の間3つ以上の施工プロセスでも可とする。

（3つ以上の施工プロセスは、①②③又は、②④⑤を含むものとする。）

また、「ICT地盤改良工」という略称を用いることがある。

2 ICT活用工事の実施に当たっては、「ICT活用工事の手引き」によるものとする。

【施工プロセス】

① 3次元起工測量

起工測量において、3次元測量データを取得するため、下記1）～8）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

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ICT活用工事とする。

また、地盤改良の関連施工としてICT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ものとし、ICT活用とする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 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) トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- 4) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 5) RTK-GNSS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次元計測技術による起工測量

② 3次元設計データ作成

①で計測した測量データ等と、発注者が貸与する発注図データを用いて、3次元出来形管理を行うための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

②で作成した3次元設計データを用い、下記1) 2) 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。

- 1) 3次元MG機能を持つ地盤改良機

2) 3次元MCまたは3次元MG建設機械

※MC:「マシンコントロール」の略称、MG:「マシンガイダンス」の略称

④ 3次元出来形管理等の施工管理

③による工事の施工管理において、下記に示す方法により、出来形管理を実施する。

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

④による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。

《表1 ICT活用工事と適用工種【参考】》

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用		監督・監査 施工管理	備考
				新設	修繕		
3次元起工測量/ 3次元出来形管理等 施工管理	航空写真測量(無人航空機)を用いた 起工測量(土工)	測量	-	○	○	①④⑬⑭⑮	
	地上型レーザースキャナーを用いた 起工測量(土工)	測量	-	○	○	①⑤⑯	
	トータルステーション等光波方式を用い た起工測量(土工)	測量	-	○	○	①⑥	
	トータルステーション(ノンプリズム方式)を 用いた起工測量(土工)	測量	-	○	○	①⑦	
	RTK-GNSSを用いた起工測量(土工)	測量	-	○	○	①⑧	
	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(土工)	測量	-	○	○	①⑨⑬⑭	
	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(土工)	測量	-	○	○	①⑩	
	施工履歴データを用いた出来形管理技術	出来形計測 出来形管理	ICT 建設機械	○	○	②③⑪⑫	地盤改良工
ICT建設機械 による施工	3次元マシンコントロール技術 3次元マシンガイダンス技術	地盤改良工	ICT 建設機械	○	○	-	

【凡例】○:適用可能 -:適用外

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	トータルステーション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	トータルステーション(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)(案)
⑧	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)
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の監督・検査要領(表層安定処理工・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の監督・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—国土地理院
⑮	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)—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)—国土地理院

「ICTの全面的活用」を実施する上での技術基準類

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

(対象工事)

第3条 ICT地盤改良工の対象は、下記(1)に該当する工種とする。

(1)対象工種 ICT活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける下記の工種とする。

- 1) 河川土工、海岸土工
 - ・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)
- 2) 道路土工
 - ・路床安定処理工
 - ・固結工(中層混合処理)
 - ・固結工(スラリー攪拌工)

(2)適用対象外

従来施工において、地盤改良工の土木工事施工管理基準(出来形管理基準及び規格値)を適用しない工事は適用対象外とする。

(対象工事の発注)

第4条 各発注機関は指導検査課から試行対象工事について、実施内容等確認の依頼があった場合は、指導検査課に報告する。

2 発注機関は、試行対象工事の発注に当たり、公告文にICT活用工事の受注者希望型の対象とすることを明示するとともに、特記仕様書に明示し、発注手続きを行うこととする。

(ICT活用工事の実施手続)

第5条 受注者希望型において、受注者が希望する場合、受注者はICT活用工事による効果(工期短縮等)、具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示した協議書(ICT施工を希望する旨の提案・協議)を発注者へ提出し、発注者が協議内容に同意し施工を指示することにより、ICT活用工事を実施することができる。

(工事の積算)

第6条 「土木工事標準積算基準書(国土交通省)」及び国土交通省が定める「ICT活用工事(地盤改良工)(各種)積算要領」により必要な経費を計上する。

発注者指定型の場合、発注に当たっては、当初からICT対象工種の必要な経費を計上することとし、設計変更により、3次元起工測量・3次元設計データ作成にかかる経費を計上する。

受注者希望型の場合、発注に当たっては、従来の積算基準を用いることとし、設計変更により、3次元起工測量・3次元設計データ作成及び第3条に示すICT対象工種の必要な経費を計上する。

(工事成績)

第7条 ICT活用工事を有効に実施したことが認められた場合は、工事成績の「施工管理」の「その他」項目で評価するとともに施工プロセス(①～④)の実施範囲により「創意工夫」の項目で加算評価するものとする。

(監督・検査)

第8条 ICT活用工事を実施した場合の対象工種の監督・検査は、「ICT活用工事の手引き」(京都府建設交通部)及び国土交通省が定めた表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。

(実施証明書)

第9条 ICT活用工事において、①～⑤及び受注者希望型において3つ以上の施工プロセスの実施が認められる工事については、ICT活用工事实施証明書を発行する。
(3つ以上の施工プロセスは、①②③又は、②④⑤を含むものとする。)

附 則

この要領は、令和2年1月6日から施行する。

この要領は、令和3年1月4日から施行する。

この要領は、令和5年7月1日から試行する。