

ICT活用工事の試行要領（地盤改良工）【発注者指定型】

（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【発注者指定型】」（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。実用化を推進するため、当分の間①～③のみでも可とする。

また、①②③④⑤の段階でICT活用技術を活用することをICT活用施工というほか、ICT活用施工（地盤改良工）を「ICT地盤改良工」という略称を用いることがある。

【施工プロセス】

① 3次元起工測量

設計照査のために、下記1)～8)のいずれかの方法により、現況地形の3次元データを取得する。但し、地盤改良の前施工としてICT土工が行われる場合、その起工測量データ等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) 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

契約図書や①の測量データを用いて、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次元設計データ作成とは、「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）」で定義する地盤改良設計データのことを言う。

② ICT建設機械による施工

②の設計データを用いて、下記i)に示す技術（ICT建設機械）により施工を実施する。

- i) 3次元マシンガイダンスバックホウ機能をベースマシンにもつ地盤改良機
- ii) 3次元マシンコントロールまたは3次元マシンガイダンスバックホウ

④ 3次元出来形管理等の施工管理

1) 出来形管理

下記に示す方法により出来形管理を行うものとする。

- i) 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

完成検査後、④による3次元施工管理データを工事完成図書として納品する。

（対象とする工種）

第3条 ICT活用施工（地盤改良工）の対象は、以下に示す工種とする。

- 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)）

道路土工：（路床安定処理工）
（固結工(中層混合処理)）

- ② 対象ではない範囲

施工において、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。

（対象工事の選定）

第4条 ICT活用施工の試行対象工事は、指導検査課と各事業課との協議により選定し、各発注機関へ通知することとする。

- 2 各発注機関は試行工事として発注を行った工事について、「ICT活用工事一覧表」を指導検査課へ提出する。
- 3 指導検査課は、「ICT活用工事一覧表」を入手した後、とりまとめ結果を各発注機関に報告する。

（対象工事の発注）

第5条 発注に当たっての積算基準は、国土交通省が定めるICT活用工事(地盤改良工)(安定処理)積算要領によりICT施工にかかる経費を計上する。

- 2 発注機関は、試行対象工事の発注に当たり、公告文にICT活用工事の対象とすることを明示するとともに、特記仕様書を添付し、発注手続きを行うこととする。

（設計変更）

第6条 発注者は、「設計業務等標準積算基準書」（国土交通省）等に基づき、3次元起工測量・3次元設計データ作成を設計変更により計上する。

（ICT活用工事の実施）

第7条 ICT活用工事の実施に当たっては、別添「ICT活用工事の手引き」及び「ICT活用工事に関する基準」により行うものとする。

（工事成績）

第8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(①～⑤)の実施範囲により「創意工夫」の項目で加点评価するものとする。【京都府ICT活用工事選定フロー(地盤改良工)参照】

（監督・検査）

第9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。ただし、表1の基準内に記載のある基準等において京都府の独自基準等があるものについては、京都府基準を優先するものとする。

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/出来形管理技術(土工)	測量	-	○	○	①、②、③ ⑥、⑦	
	地上型レーザースキャナーを用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量	-	○	○	④、⑤、⑧	
	トータルステーション等光波方式を用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量	-	○	○	⑨、⑩	
	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/出来形管理技術(土工)	測量	-	○	○	⑪、⑫	
	RTK-GNSSを用いた起工測量/出来形管理技術(土工)	測量	-	○	○	⑬、⑭	
	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/出来形管理技術(土工)	測量	-	○	○	③、⑨、⑮、 ⑯	
	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/出来形管理技術(土工)	測量	-	○	○	⑰、⑱	
	施工履歴データを用いた出来形管理	出来形計測 出来形管理	ICT地盤 改良機械	○	○	⑲、⑳	
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地盤 改良機械	○	○		

【凡例】 ○:適用可能

【要領一覧】

①空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
②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)
③無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領
④地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(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)
⑥UAVを用いた公共測量マニュアル(案)－国土地理院
⑦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
⑧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
⑨トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理要領(土工編)(案)
⑩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)
⑪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要領(土工編)(案)
⑫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)
⑬RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)
⑭RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)
⑮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要領(土工編)(案)
⑯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)
⑰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要領(土工編)(案)
⑱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)
⑲施工履歴データを用いた出来形管理要領(表層安定処理工・中層地盤改良工事編)(案)
⑳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)

「ICTの全面的活用」を実施する上での技術基準類

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html

附 則

この要領は、令和2年1月6日から施行する。