

ICT活用工事の試行要領（地盤改良工）【受注者希望型】

（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【受注者希望型】」（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、従来の積算基準を用いるものとする。

- 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。

（ICT活用工事の実施手続）

第6条 ICT活用工事の実施に当たっては、契約書に付された特記仕様書に基づき、受注者が希望した場合、受注者は協議書（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。

（設計変更）

第7条 発注者は、ICT活用工事の実施を指示した場合、「土木工事標準積算基準書」（国土交通省）や「設計業務等標準積算基準書」（国土交通省）及び国土交通省が定める積算要領等に基づき、3次元起工測量・3次元設計データ作成及びICT建設機械による施工にかかる経費を設計変更により計上する。

（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。