

福井県土木部におけるICT活用工事（法面工）試行要領

1. 趣旨

この要領は、福井県土木部が発注する建設工事において、「ICT^(※1)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。

2. ICT活用工事

2-1 概要

ICT活用工事（ICT法面工）とは、以下に示す①②④⑤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ICT施工技術を活用する工事である。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ 該当なし
- 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

ただし、②④⑤の段階におけるICT施工技術の活用を必須とする。

2-2 各段階におけるICT

① 3次元起工測量

起工測量において、下記1)～8)の方法により3次元測量データを取得するために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、法面工の関連施工として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。

ICT土工等の起工測量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) 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次元計測技術を用いた起工測量

② 3次元設計データ作成

発注図書や2-2①で得られたデータを用いて、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。

3次元設計データ作成はICT土工と合わせて行うが、ICT法面工の施工管理においては、3次元設計データ（TIN）形式での作成は必須としない。

③ ICT建設機械による施工

法面工においては該当なし

④ 3次元出来形管理等の施工管理

法面工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。

<出来形管理>

下記1)～8)のいずれかの技術を用いた出来形管理を行うものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 3) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 4) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 6) 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
- 7) 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
- 8) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

なお、計測装置位置と計測対象箇所との離隔・位置関係により1)～8)のICTを用いた計測においては、精度確保が困難となる箇所や繰り返し計測を行うことが必要となる箇所等も想定される。当該箇所においては、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員と協議する。

<出来形管理基準および規格値>

出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記<出来形管理>で定める計測技術を用い下記1)の計測要領による。

- 1) 3次元計測技術を用いた出来形計測要領

<出来形管理帳票>

現行の出来形管理帳票、出来高管理資料を作成する。また、出来形の3次元計測結果が計測（管理）すべき断面上あるいは測量上にあることを示す適用工種の3次元設計データあるいは平面図を提出することとする。

⑤ 3次元データの納品

2-2④により確認された3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

※監督・検査についても、表－1に示すとおり3次元データに対応した要領により対応することとする。

※各段階におけるICTの適用工種については表－1を参照。

表－1 ICT活用工事と適用工種

段階	技術名	対象作業	対象機械	摘要工種		監督・検査 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	空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量／出来形計測技術（土工）	測量 出来形計測	—	○	○	①、②、⑪、 ⑫、⑬	
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量／出来形計測技術（土工）	測量 出来形計測	—	○	○	①、④、⑭	
	TS等光波方式を用いた起工測量／出来形計測技術（土工）	測量 出来形計測	—	○	○	①、⑥	
	TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量／出来形計測技術（土工）	測量 出来形計測	—	○	○	①、⑦	
	RTK-GNSSを用いた起工測量／出来形計測技術（土工）	測量 出来形計測	—	○	○	①、⑧	
	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／出来形計測（土工）	測量 出来形計測	—	○	○	①、⑨	
	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／出来形計測（土工）	測量 出来形計測	—	○	○	①、⑩	
	3次元測量技術を用いた出来形計測	出来形計測	—	○	○	②、⑤	

【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）法面工編
 - ③ 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）
 - ④ 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）
 - ⑤ 3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（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 無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
 - ⑫ 公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準 ー国土地理院
 - ⑬ UAVを用いた公共測量マニュアル（案） ー国土地理院
 - ⑭ 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） ー国土地理院
- ※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。

2-3 対象工事

本要領に基づき実施するICT活用工事は、下記（1）に該当する工事とする。
ただし、特段の理由（災害に伴う緊急工事、災害復旧工事、随意契約の工事等）がある場合は、ICT活用工事の対象としないことができる。

（1）対象工種

植生工 : (種子散布)
(張芝)

(筋芝)
(市松芝)
(植生シート)
(植生マット)
(植生筋)
(人口張芝)
(植生穴)
(植生基材吹付)
(客土吹付)
吹付工 : (コンクリート吹付)
(モルタル吹付)
吹付法砕工

3. ICT活用工事の実施方法

3-1 発注における入札公告等

入札公告時、別途定める特記仕様書を添付し、ICT活用工事の対象とすることを入札公告に明示する。

3-2 ICT活用工事の実施手続

ICT活用工事の実施にあたっては、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、受注者は協議書を発注者へ提出し、協議が整った場合、ICT活用工事を実施することができる。

また、入札公告時にICT活用工事の適用対象としていない工事も、ICTを全面的に活用する工事を受注者が希望した場合は、受注者は協議書を発注者へ提出し、協議が整った場合、ICT活用工事を実施することができる。

3-3 工事費の積算

発注者は、発注に際して従来通り積算を行い、発注するものとする。ただし、契約後の協議において受注者からの提案によりICT活用工事を実施する場合、国土交通省が定める「ICT活用工事（法面工）積算要領」に基づき、設計変更により必要費用を計上する。

なお、従来の2次元の設計図書等によりICT活用工事を発注する場合、受注者に3次元起工測量および3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費および3次元設計データ作成経費について見積りの提出を求め、設計変更により必要費用を計上する。

4. ICT活用工事実施の推進のための措置

4-1 工事成績評価における加点措置

ICT活用工事を実施した場合は、「創意工夫」における【施工】「ICT（情報通信技術）を活用した情報化施工を取り入れた工事」において評価するものとする。

5. 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。

5-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT活用工事を実施するにあたって、国土交通省から発出されている施工管理要領、監督検査要領（表一1 ICT活用工事と適用工種）に則り、監督・検査を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。

5-2 現場見学会・講習会の実施

ICT活用工事の推進を目的として、官民等を対象とした見学会等を随時実施するものとする。

5-3 活用効果の検証

受注者は、発注者の求めに応じて、当該技術の活用効果の検証に協力するものとする。

<注釈>

※1 ICT：Information and Communication Technology の省略。「情報通信技術」

附 則

この要領は、令和 4年 7月15日から適用する。