

# 福井県土木部におけるＩＣＴ活用モデル工事（土工 1,000m<sup>3</sup> 未満）実施要領

## 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<sup>(※1)</sup>の全面的な活用」（以下、「ＩＣＴ活用工事」という。）を実施するために、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土工）とは、以下に示す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 ＩＣＴ建設機械による施工
- 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、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事での３次元納品データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- 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

ただし、土工数量1,000m<sup>3</sup>未満における起工測量にあたっては、作業量・現場状況等を考慮して、監督職員と協議のうえ、上記１）～８）によらず従来手法による起工測量を実施してもＩＣＴ施工技術を活用したものとする。

## 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、ICT建設機械による施工および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、発注者が貸与する3次元データを活用する場合も、ICT施工技術を活用したものとする。

## ③ ICT建設機械による施工

2-2②で得られた3次元設計データを用いて、下記1)、2)に示す技術（ICT建設機械）により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得する場合は、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

1) 3次元マシンコントロール建設機械<sup>(※2)</sup>

2) 3次元マシンガイダンス建設機械<sup>(※3)</sup>

## ④ 3次元出来形管理等の施工管理

2-2③により施工された工事完成物について、ICTを活用して施工管理を実施する。

出来形管理にあたっては、標準的に面管理を実施するものとするが、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出来形管理を選択してもICT施工技術を活用したものとする。

品質管理にあたっては、受注者は、河川・海岸・砂防・道路土工の品質管理（締固め度）について、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又はRI計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前および盛土材料の土質が変わるごと、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合は試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。

### <出来形管理>

以下5)～10)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。なお、監督職員と協議のうえ以下1)～4)、11)～13)による出来形管理を実施してもよい。

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) 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

4) 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

5) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

6) 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

7) RTK-GNSSを用いた出来形管理

8) 施工履歴データを用いた出来形管理（河床掘削）

- 9) 施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）
- 10) 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）
- 11) モバイル端末を用いた出来形管理
- 12) 地上写真測量を用いた出来形管理
- 13) その他の3次元計測技術による出来形管理

<品質管理>

下記 14) の技術を用いた品質管理を行うものとする。

- 14) T S ・ G N S Sを用いた締固め回数管理

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電子納品する。

※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 I C T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 ／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、②、⑤、 ⑥、⑦	
	地上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 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、③、⑤	
	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 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、④、⑤、 ⑥	
	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 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、⑤	
	T S等光波方式を用いた起工測量 ／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、⑥	
	T S（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 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、⑦	
	R T K－G N S Sを用いた起工測量 ／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	○	①、⑧	
	音響測深機器を用いた出来形管理技術	測量	—	○	○	⑩、⑪	
	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	I C T建設機械	○	○	①、⑨、⑩、 ⑫、⑬、⑭ ⑮、⑯	
	T S等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術 （舗装工事編）	出来形計測	—	○	○	⑬、⑭	
	T S等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術 （護岸工事編）	出来形計測	—	○	○	⑮、⑯	
	モバイル端末を用いた出来形管理	出来形計測	—	○	○	⑳	
	地上写真測量を用いた出来形管理	出来形計測	—	○	○	㉑	
	3次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	—	○	○	⑮、㉒、㉓	
I C T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	まきだし 敷き均し 掘削、整形 床掘、地盤改良	I C T建設機械	○	○	—	
3次元出来形管理等 の施工管理	T S・G N S Sによる締固め管理技術	締固め回数管理	I C T建設機械	○	○	㉔、㉕	

【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 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 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）
- ④ 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）
- ⑤ 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）
- 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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
- ⑧ R T K－G N S Sを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
- ⑨ 施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
- ⑩ 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）河川浚渫工編
- ⑪ 音響測深機器を用いた出来形管理要領（案）河川浚渫工編
- ⑫ 施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（河川浚渫編）（案）
- ⑬ 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
- ⑭ 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（舗装工事編）（案）

- ⑮ 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
  - ⑯ 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（護岸工事編）（案）
  - ⑰ 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・固結工（中層混合処理）編
  - ⑱ 施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（表層安定処理等・中層地盤改良工事編）（案）
  - ⑲ 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
  - ⑳ 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）
  - ㉑ 3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
  - ㉒ 3次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）
  - ㉓ TS・GSNNを用いた盛土の締固め管理要領
  - ㉔ TS・GSNNを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領
  - ㉕ 無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
  - ㉖ 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
  - ㉗ UAVを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
  - ㉘ 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
  - ㉙ 地上写真測量を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
  - ㉚ モバイル端末を用いた3次元計測技術（多点計測技術）
- ※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、河床等（水中部）の土工事、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）原則として、以下の工種において1,000m<sup>3</sup>（※6）未満の土工量を含む工事。

- 1）河川土工、海岸土工、砂防土工
  - ・掘削工
  - ・盛土工
  - ・法面整形工
- 2）道路土工
  - ・掘削工
  - ・路体盛土工
  - ・路床盛土工
  - ・法面整形工

## 3. ICT活用工事の実施方法

### 3－1 発注方式

ICT活用工事の発注は、下記の方式によるものとする。

（1）発注者指定型

2－3の対象工事とする。

### 3-2 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。

### 3-3 ICT活用工事の実施手続

#### (1) 発注者指定型

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、ICT活用工事を実施する。

なお、ICT活用工事を実施しなかった場合は、減額変更を行う。

### 3-4 工事費の積算

国土交通省が定める「ICT活用工事(土工1,000m<sup>3</sup>未満)積算要領」に基づき積算するものとする。

#### (1) 発注者指定型

当初設計に必要費用を計上。

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 工事成績評定における加点措置

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-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

I C T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。

検証時期：工事完成後。ただし、令和8年5月末時点で工事が未完成の場合は、令和8年5月末時点とする。

検証方法：以下のURLよりアンケート様式をダウンロードし、回答を記入の上、監督職員へデータで提出すること。

URL：<https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kanri/ict-katsuyou.html>

### <注釈>

- ※1 I C T：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T S（※4）やG N S S（※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T SやG N S S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、施工機械の操作をサポートする技術。
- ※4 T S：トータルステーション
- ※5 G N S S：Global Navigation Satellite System の省略。「全球測位衛星システム」
- ※6 土工量1,000m<sup>3</sup> 未満の工事とは：  
土の移動量の計が1,000m<sup>3</sup> 未満のものとする。  
例：掘削土工量500m<sup>3</sup>、盛土工量500m<sup>3</sup> の工事は、1,000m<sup>3</sup> と数える。

### 附 則

この要領は、令和 7年11月15日から適用する。