

ICT活用工事試行要領

平成29年7月27日

県土整備部技術企画課

(趣旨)

第1 この要領は、宮崎県県土整備部が発注する建設工事において、ICT(注1)を全面的に活用する工事(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るものとする。

(定義)

第2 ICT活用工事とは、以下に示す1～5の各段階において、ICTを全面的に活用する工事とする。

- 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

(試行の内容)

第3 ICT活用工事の各段階における具体的な内容は次のとおりとする。

1 3次元起工測量

起工測量において、下記(1)～(3)に示す方法により3次元測量データを取得するための測量を行うものとする。

- (1) 空中写真測量(無人航空機)による起工測量
- (2) レーザースキャナーによる起工測量
- (3) 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

発注図書及び1で得られた3次元起工測量データを用いて、施工及び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。

3 ICT建設機械による施工

2で得られた3次元設計データを用いて、下記(1)～(4)に示すICT建設機械により施工を実施する。

- (1) 3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術(注2)
- (2) 3次元マシンコントロール(バックホウ)技術(注2)
- (3) 3次元マシンガイダンス(ブルドーザ)技術(注3)
- (4) 3次元マシンガイダンス(バックホウ)技術(注3)

4 3次元出来形管理等の施工管理

3により施工された工事目的物について、3次元出来形管理及び品質管理の施工管理を実施する。

<出来形管理>

下記(1)～(3)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)による出来形管理技術(土工)
- (2) レーザースキャナーによる出来形管理技術(土工)
- (3) その他の3次元計測技術による出来形管理技術(土工)

<品質管理>

TS(注4)・GNSS(注5)による締固め回数管理技術(土工)の技術を用いた品質管理を行うものとする。

5 3次元データの納品

4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。

(対象工事・工種)

第4 本要領に基づき実施するICT活用工事は、原則として、10,000m³(6)以上の土工量を含み、現場条件等から施工性を勘案し、発注者が指定する工事とする。
また、対象とする工種は下記の1及び2に示すとおりとする。

- 1 河川土工、海岸土工及び砂防土工
 - (1) 掘削工
 - (2) 盛土工
 - (3) 法面整形工
- 2 道路土工
 - (1) 掘削工
 - (2) 路体盛土工
 - (3) 路床盛土工
 - (4) 法面整形工

(発注における入札公告等)

第5 入札公告及び特記仕様書において、「ICT活用工事」である旨を記載するものとする。

(入札公告の記載例)

5 その他の事項 本工事は、ICT活用工事の試行対象工事である。

(工事成績評価における加点措置)

第6 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。

(施工管理、 監督・ 検査の対応)

第7 ICT活用工事を実施するにあたっては、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し、監督職員及び検査職員は、受注者に従来手法との二重管理を求めないものとする。

また、監督・検査に係る機器(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。

表 - 1 ICT活用工事と適用工種

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用工種	監督・検査 施工管理 【要領一覧】参照
				河川・海岸・砂防・ 道路土工	
3次元測量	空中写真測量(無人航空機)による起工測量	測量	-		、 、 、
	レーザースキャナーによる起工測量	測量	-		、
ICT建設機械による施工	3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術 3次元マシンガイダンス(ブルドーザ)技術	まきだし 敷均し 掘削 整形	ブルドーザ		
	3次元マシンコントロール(バックホウ)技術 3次元マシンガイダンス(バックホウ)技術	掘削 整形	バックホウ		
3次元出来形管理等の施工管理	空中写真測量(無人航空機)による出来形管理技術(土工)	出来形計測 出来形管理	-		、 、 、
	レーザースキャナーによる出来形管理技術(土工)	出来形計測 出来形管理	-		、
	TS・GNSSによる締固め管理技術	締固め回数 管理	ローラー ブルドーザ		、

【要領一覧】

- 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)
- 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)
- 無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
- レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)
- 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)
- TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
- TS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査要領
- UAVを用いた公共測量マニュアル(案)

要領の参照先(それぞれ、国土交通省のホームページより)

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

; http://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr10_000042.html

; http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000017.html

; http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/uav/doc/uav_manual_160330.pdf

(アンケート調査)

第8 発注者がICT活用工事の効果検証等に係る調査を行う場合、受注者はこれに協力するものとする。

(その他)

第9 本試行要領によるICT活用工事の試行にあたり疑義が生じた場合は、受発注者が協議した上で対応するものとする。

< 注釈 >

(注1) ICT :

Information and Communication Technology の省略。「情報通信技術」

(注2) 3次元マシンコントロール(ブルドーザ・バックホウ)技術 :

自動追尾式のTSやGNSS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。

(注3) 3次元マシンガイダンス(ブルドーザ・バックホウ)技術 :

マシンガイダンス技術とは、自動追尾式TSやGNSS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。

(注4) TS : トータルステーション

(注5) GNSS :

Global Navigation Satellite System の省略。「全球測位衛星システム」

(注6) 土工量10,000m³以上の工事 :

掘削土工量及び盛土工量の計が10,000m³以上の工事

例: 掘削土工量8,000m³、盛土工量2,000m³の工事は、土工量を10,000m³とする。

附 則

この要領は、平成29年7月27日から適用する。