

I C T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、I C T(注1)を全面的に活用する工事(以下「I C T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 I C T活用工事とは、以下に示す1～5の各段階において、I C T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 I C T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条 I C T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。

(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、予定価格が3,000万円以上(消費税含む)の「土工を含む土木一式工事」のうち、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

(ICT活用工事の発注方式)

第5 ICT活用工事の発注方式は、下記の1及び2によるものとするが、工事内容及びICT施工機器の普及状況等を勘案し決定する。

1 発注者指定型

発注者指定型は、発注者の指定によりICT活用工事を実施するもので、土工量が10,000m³以上(注6)の工事に適用する。

2 施工者希望型

施工者希望型は、受注者からの提案を受けてICT活用工事を実施するもので、土工量が10,000m³未満(注6)の工事に適用する。

(発注における入札公告等)

第6 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)

< 発注者指定型 >

5 その他の事項

本工事は、ICT活用工事(発注者指定型)の試行対象工事である。

< 施工者希望型 >

5 その他の事項

本工事は、ICT活用工事(施工者希望型)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7 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8 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、監督員及び検査員は、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 / 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)による起工測量 / 出来形管理技術	測量 出来形計測 出来形管理	-		
	レーザー scannerによる起工測量 / 出来形管理技術	測量 出来形計測 出来形管理	-		
	トータルステーションによる起工測量 / 出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-		
	トータルステーション(ノンプリズム方式)による起工測量 / 出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-		
	RTKGNSSによる起工測量 / 出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-		
	無人航空機搭載型レーザー scannerによる起工測量 / 出来形管理技術(土工)	測量 出来形計測 出来形管理	-		
ICT建設機械による施工	3次元マシンコントロール(ブルドーザー)技術	まきだし 敷均し	ブルドーザー		
	3次元マシンコントロール(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	TS・GNSSによる締固め管理技術	締固め回数管理	ローラー ブルドーザー		

【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) - 国土交通省
- 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) - 国土交通省
- 無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領 - 国土交通省
- レーザー scannerを用いた出来形管理要領(土工編)(案) - 国土交通省
- レーザー scannerを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) - 国土交通省
- TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領 - 国土交通省
- TS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査要領 - 国土交通省
- UAVを用いた公共測量マニュアル(案) - 国土交通省
- 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
- 地上レーザー scannerを用いた公共測量マニュアル(案) - 国土地理院
- トータルステーションを用いた出来形管理要領(土工編) - 国土交通省
- トータルステーションを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編) - 国土交通省
- TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(土工編)(案) - 国土交通省
- TS(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) - 国土交通省
- RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案) - 国土交通省
- RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) - 国土交通省
- 無人航空機搭載型レーザー scannerを用いた出来形管理要領(土工編)(案) - 国土交通省
- 無人航空機搭載型レーザー scannerを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案) - 国土交通省

(工事費の積算)

第 9 「発注者指定型」については、宮崎県土木工事標準歩掛 (ICT 施工) に基づく積算を行い、発注するものとする。

「施工者希望型」については、発注に際して宮崎県土木工事標準歩掛 (従来施工) に基づく積算を行い、発注するものとするが、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、宮崎県土木工事標準歩掛 (ICT 施工) に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費については、間接費に含まれることから別途計上しない。

上記のほか、現行基準による2次元の設計ストック等により ICT 活用工事を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費について見積りを求め、その内容を確認の上、設計変更するものとする。

(アンケート調査)

第 10 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 11 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-ザ-バック)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-ザ-バック)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・未満の工事 :

掘削土量及び盛土土量の合計で判断する。

例:掘削土量8,000m³、盛土土量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日から施行する。

附 則

この要領は、平成30年3月1日から施行する。