

長崎県における I C T 活用工事（作業土工（床掘））試行要領

I. I C T 活用工事

I-1 概要

I C T 活用工事とは、施工プロセスの各段階において、以下に示す I C T 施工技術を全面的に活用する工事である。

また、本試行要領は、I C T 施工技術を活用する作業土工（床掘）に適用する。

I-2 I C T 活用工事における作業土工（床掘）

次の①②③⑤の段階で I C T 施工技術を活用することを I C T 活用工事（作業土工（床掘））とする。また、「I C T 作業土工（床掘）」という略称を用いる。

- 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 該当無し
- ⑤ 3次元データの納品

I-3 I C T 施工技術の具体的内容

I C T 施工技術の具体的内容については、次の①～⑤及び表-1によるものとする。

① 3次元起工測量

起工測量において、3次元測量データを取得するため、下記1)～8)から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

但し、I C T 土工等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) 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
- 4) 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
- 5) T S 等光波方式を用いた起工測量
- 6) T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 7) R T K-G N S S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

※現地での測量に際しては、伐採後の現況地形において行うこと。

② 3次元設計データ作成

I-3①で計測した測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、作業土工（床掘）を行うための3次元設計データを作成する。

③ I C T 建設機械による施工

I-3②で作成した3次元設計データを用い、下記1)に示す I C T 建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

1) 3次元MCまたは3次元MG建設機械

※MC：「マシンコントロール」の略称、MG：「マシンガイダンス」の略称

④ 3次元出来形管理等の施工管理

作業土工（床掘）においては該当無し

⑤ 3次元データの納品

1-3②による3次元設計データを電子納品する。

《表-1. ICT施工技術と適用工種（その1）》

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用		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	測量	-	○	○	①、②、③、④	土工
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量	測量	-	○	○	①、⑤	土工
	TS等光波方式を用いた起工測量	測量	-	○	○	①	土工
	TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量	測量	-	○	○	①	土工
	RTK-GNSSを用いた起工測量	測量	-	○	○	①	土工
	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	測量	-	○	○	①、②、③	土工
	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	測量	-	○	○	①	土工
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	床掘	ICT 建設機械	○	○	-	

【凡例】○：適用可能 -：適用外

《表－１．ＩＣＴ施工技術と適用工種（その２）》

【関連要領等一覧】	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	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(ノンブリ)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	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の監督・検査要領(河川浚渫編)(案)
	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	TS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	TS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・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
	㉔	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領
	㉕	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)
	㉖	無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
	㉗	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
	㉘	UAVを用いた公共測量マニュアル(案)－国土地理院
	㉙	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
	㉚	モバイル端末を用いた3次元計測技術(多点計測技術)

１－４ ＩＣＴ活用工事の対象工事

ＩＣＴ活用工事の対象工事（発注工種）はＩＣＴ活用工事（土工）とする。

２．ＩＣＴ活用工事の実施方法

ＩＣＴ土工における関連施工種とするため、ＩＣＴ作業土工（床掘）単独での発注は行わない。

３．ＩＣＴ活用工事実施の推進のための措置

ＩＣＴ土工における関連施工種とするため、ＩＣＴ活用工事（土工）試行要領による。

4. ICT活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にICT活用施工を導入し、ICT施工技術を活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

4-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT活用施工を実施するにあたって、別途発出されている施工管理要領、監督検査要領（表1【要領一覧】）に則り、監督・検査を実施するものとする。

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。

4-2 3次元設計データ等の貸与

(1) ICT活用工事の導入初期段階においては、従来基準による2次元の設計データにより発注することになるが、この場合、発注者は契約後の施工協議において「3次元起工測量」及び「3次元設計データ作成」を受注者に実施させ、これにかかる経費を工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

(2) 発注者は、詳細設計において、ICT活用施工に必要な3次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与するほか、ICT活用施工を実施するうえで有効と考えられる詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与するものとする。

なお、貸与する3次元設計データに3次元測量データ（グラウンドデータ）を含まない場合、発注者は契約後の施工協議において「3次元起工測量」及び「貸与する3次元設計データと3次元起工測量データの合成」を受注者に実施させ、これにかかる経費は工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

4-3 工事費の積算

(1) 施工者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して土木工事標準積算基準（従来基準）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活用施工を実施する場合、下記1)～2)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、ICT活用について協議を行う際には、「1-2①～③」に係るそれぞれの数量及び対象範囲を明示するものとする。

1) ICT活用工事（作業土工（床掘））積算要領

2) ICT活用工事（小規模土工）積算要領（施工幅2m未満の床掘の場合）

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の見積り提出を求め、見積り内容を確認の上、設計変更するものとする。

また、見積り徴収にあたり、「ICTの活用に係る見積り書の依頼について」【別紙-1】を参考にするものとする。

※ ICT建設機械による施工のみを実施する場合も、当面の間、機械施工部分を対象に、契約変更の対象とする。

4－4 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を随時実施するものとする。

4－5 I C T関連要領等

I C T活用工事を実施するにあたり、関連要領等をもとに施工管理、監督、検査を実施するものとする。

なお、長崎県で定めている下記基準以外の関係要領等については、国土交通省九州地方整備局の要領を準拠するものとする。

①長崎県建設工事施工管理基準

②長崎県土木工事検査基準・長崎県建設工事検査実施要領（案）

③長崎県建設工事成績評定要領

①～③は、長崎県土木部建設工事関係ホームページに掲載
(<http://www.doboku.pref.nagasaki.jp/~kijun/>)

附 則

この要領は、令和6年10月1日から施行する。

※【参考】ICT活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ

