

長崎県におけるICT活用工事（付帯構造物設置工）試行要領

I. ICT活用工事

I-1 概要

ICT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ICT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、ICT施工技術を活用する付帯構造物設置工に適用する。

I-2 ICT活用工事における付帯構造物設置工

次の①②④⑤の段階でICT施工技術を活用することをICT活用工事（付帯構造物設置工）とするが、次の②④⑤の段階での活用は必須とする。また、「ICT付帯構造物設置工」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 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

I-3 ICT施工技術の具体的内容

ICT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。

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、付帯構造物設置工の関連施工としてICT土工及びICT舗装工が行われる場合、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ものとし、ICT活用とする。

- 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) 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) TS等光波方式を用いた起工測量
- 6) TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 7) RTK-GNSS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等と、発注者が貸与する発注図データを用いて、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土工及びICT舗装工と合わせて行うが、ICT付帯構造物設置工の施工管理においては、3次元設計データとして、3次元座標を用いた線形データも活用できる。TIN形式でのデータ作成は必須としない。

③ ICT建設機械による施工

付帯構造物設置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

付帯構造物設置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。

(1) 出来形管理

下記1)～8)から選択(複数以上可)して、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) 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) TS等光波方式を用いた出来形管理
- 6) TS(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) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

なお、監督職員との協議の上で他の計測技術による出来形管理を行っても良い。

(2) 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。

(3) 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来高整理資料を作成する。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線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

I-3④による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。

《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（土工）	測量	－	○	○	①、②、⑭、⑮、⑯	
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量（土工）	測量	－	○	○	①、③、⑰	
	TS等光波方式を用いた起工測量（土工）	測量	－	○	○	①、⑥	
	TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量（土工）	測量	－	○	○	①、⑦	
	R T K-G N S Sを用いた起工測量（土工）	測量	－	○	○	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（土工）	測量	－	○	○	①、④、⑭、⑮	
	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（土工）	測量	－	○	○	①、⑤	
	TS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	－	○	○	⑨、⑩	付帯構造物設置工
	TS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	－	○	○	⑪、⑫	護岸工
	3次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	－	○	○	①、⑬	護岸工

【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	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
	⑩	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）
	⑪	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
	⑫	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）
	⑬	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）
	⑭	無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
	⑮	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
	⑯	UAVを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	⑰	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

Ⅰ－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、「一般土木工事」、「アスファルト舗装工事」、「セメント・コンクリート舗装工事」、「法面処理工事」及び「維持修繕工事」を原則とし、下記（１）～（３）に該当する工事とする。

（１）対象工種

ＩＣＴ活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける下記の工種とする。

- １）コンクリートブロック工（コンクリートブロック積）
（コンクリートブロック張）
（連節ブロック張）
（天端保護ブロック）
- ２）緑化ブロック工
- ３）石積（張）工
- ４）側溝工（プレキャストＵ型側溝）
（Ｌ型側溝）
（自由勾配側溝）
- ５）管渠工
- ６）暗渠工
- ７）縁石工（縁石・アスカープ）
- ８）基礎工（護岸）（現場打基礎）
- ９）基礎工（護岸）（プレキャスト基礎）
- １０）海岸コンクリートブロック工

Ⅰ Ⅰ) コンクリート被覆工

Ⅰ Ⅱ) 護岸付属物工

(2) 適用対象外

従来施工において、長崎県建設工事施工管理基準（出来形管理）を適用しない工事は適用対象外とする。

(3) 対象規模

- ・設計額の制限はなく、全ての工事を対象とする
- ・ICT活用工事（付帯構造物設置工）の対象規模は、Ⅰ－４（Ⅰ）対象工種を条件とし、数量は規定しない。

2. ICT活用工事の実施方法

ICT土工及びICT舗装工における関連施工種とするため、ICT付帯構造物設置工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土工及びICT舗装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－Ⅰ 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Ⅰ【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－Ⅱ 3次元設計データ等の貸与

(Ⅰ) 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。

(Ⅱ) 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、ICT活用施工を実施する項目については、各段階を設計変更の対象とし、下記1)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、「1-2①②④」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（付帯構造物設置工）積算要領

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。

3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用を計上する場合は、当該費用の妥当性を確認の上、計上するものとする。

具体的な運用方法については、上記積算要領及び別添【補足資料】に基づき実施するものとする。

なお、3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用について、妥当性を確認するため見積書の提出を発注者が求めたにも関わらず提出がなされなかった場合においては、当該費用については計上しないものとする。

4-4 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を随時実施するものとする。

4-5 ICT関連要領等

ICT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

