

# 長崎県農業農村整備事業ICT活用工事試行要領

## 1. 目的

本要領は、建設現場の生産性向上を図るため、長崎県農林部が実施する農業農村整備事業の建設工事において、「情報通信技術(以下、「ICT」という。)を活用する工事」(以下、「ICT活用工事」という。)を試行するにあたり、必要な事項を定めたものである。

## 2. ICT活用工事

### (1) 概要

ICT活用工事とは、次に示す1)～5)の施工プロセスにおいてICTを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

### (2) ICTの具体的内容

ICTの具体的内容については、次の1)～5)によるものとする。

#### 1) 3次元起工測量

##### ・適用技術

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

空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量: UAV空中写真測量

地上型レーザースキャナーを用いた起工測量: TLS

トータルステーション等光波方式を用いた起工測量: TS等光波方式

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

: TS(ノンプリズム方式)

RTK-GNSSを用いた起工測量: RTK-GNSS

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: UAVレーザー

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: 地上移動体搭載型LS

モバイル端末

なお、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。

##### ・適用範囲

『情報化施工技術の活用ガイドライン[農林水産省農村振興局整備部設計課]』(歩掛採用年度と同年度版) - 実施編 - 情報化施工技術の種類と適用範囲 に基づくものとする。

#### 2) 3次元設計データの作成

1) 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、施工及び3次元出来形管理等を行うための3次元設計データを作成する。

なお、地盤改良工における3次元設計データとは、地盤改良設計データのことをいう。

#### 3) ICT建設機械による施工

##### ・適用技術

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

3次元MCまたは3次元MG建設機械

2次元MCまたは2次元MG建設機械

3次元MG機能を持つ地盤改良機

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

建設機械は、バックホウ、ブルドーザ、モーターグレーダーの3機種とする。

・適用範囲

『情報化施工技術の活用ガイドライン〔農林水産省農村振興局整備部設計課〕』（歩掛採用年度と同年度版） - 実施編 - 情報化施工技術の種類と適用範囲 に基づくものとする。

4) 3次元出来形管理等の施工管理

・適用技術

下記の1)～9)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: UAV空中写真測量
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理: TLS
- 3) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理: TS等光波方式
- 4) 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  
: TS(ノンプリズム方式)
- 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理: RTK-GNSS
- 6) 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: UAVレーザー
- 7) 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: 地上移動体搭載型LS
- 8) 施工履歴データ: 施工履歴データ
- 9) モバイル端末: モバイル端末

・適用範囲

『情報化施工技術の活用ガイドライン〔農林水産省農村振興局整備部設計課〕』（歩掛採用年度と同年度版） - 実施編 - 情報化施工技術の種類と適用範囲 に基づくものとする。

5) 3次元データの納品

受発注者協議のうえ、(2)の1)、2)、4)により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

3. ICT活用施工の対象工事

(1) 対象工事及び工種

・適用範囲

対象工事及び工種は、土工を含む一般土木工事で下表のとおりとする。

工事	工種	施工規模
土工	・掘削工 ・盛土工	1件の工事における扱い土量の合計が1,000m <sup>3</sup> 以上(1)
	・栗石基礎工 ・砕石基礎工 ・砂基礎工 ・均しコンクリート工	
	・管体基礎工(砂基礎等)	
	・基盤造成工 ・表土整地工	
	・畦畔復旧工 ・道路工(砂利道)	
舗装工	・下層路盤工 ・上層路盤工	1件の工事における施工面積が3,000m <sup>2</sup> 以上
	・コンクリート舗装工 ・アスファルト舗装工	
	・砂利舗装工	

水路工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現場打開水路工</li> <li>・鉄筋コンクリート大型フリーフォーム工</li> <li>・鉄筋コンクリートL型水路工</li> </ul>	施工延長が100m以上	
暗渠排水工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・吸水工</li> <li>・集水工</li> <li>・導水工</li> </ul>	1ほ場ごとにおける施工延長が10a当たり100m以上、かつ対象とする施工延長が1.1km以上	
ため池改修工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堤体工</li> </ul>	堤高15m未満の堤体	
地盤改良工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・表層安定処理等 (路床安定処理工、表層安定処理工)</li> <li>・固結工(中層混合処理工)</li> <li>・固結工(スラリー攪拌工)</li> </ul>	制限なし	
法面保護工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラス張工</li> <li>・植生マット工</li> <li>・植生シート工</li> <li>・繊維ネット工</li> <li>・張芝工</li> <li>・人工張芝工</li> <li>・種子散布工</li> <li>・客土吹付工</li> <li>・植生基材吹付工</li> <li>・吹付枠工</li> </ul>	制限なし	
付帯構造物工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリートブロック積み工</li> <li>・コンクリートブロック張り工</li> <li>・石積(張)工</li> <li>・コンクリート側溝工</li> <li>・コンクリート管渠工</li> </ul>	他工種の施工規模と同様(単独ではなく他工種の関連施工工種として実施すること)	
小規模土工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削工</li> <li>・盛土工</li> </ul>	1箇所当たり施工土量が1,000m <sup>3</sup> 未満	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栗石基礎工</li> <li>・砕石基礎工</li> <li>・砂基礎工</li> <li>・均しコンクリート工</li> <li>・管体基礎工(砂基礎等)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削(小規模)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・バックホウを用いて実施する1か所当たり施工土量が100m<sup>3</sup>以下</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・バックホウを用いて実施する平均施工幅が1m未満</li> </ul>

1 扱い土量の合計とは、土(岩は除く)の移動量の合計(掘削土量+盛土土量)とする。  
 なお、掘削から盛土が同一機械による一連の動作で行われるもの(例:横断盛土)は1移動とする。

## (2) 対象設計金額

設計額の制限はなく、全ての工事を対象とする。

## 4. ICT活用工事の実施方法

## (1) 発注方式

## 1) 発注者指定型

## 対象工事

工事	条件
土工	盛土工と掘削工の合計土工量が 10,000m <sup>3</sup> 以上
舗装工	設計額（消費税含む）が 5 千万円以上かつ、 舗装面積 5,000m <sup>2</sup> 以上

## 内容

対象工事のうち、発注者が事前に現地等を確認し、ICTを活用可能と判断して発注し、ICT活用工事を実施する工事。

ただし契約後、受注者が現地調査等の結果、受注者の責によらず真にやむを得ずICTを活用することができないと判断される場合は、発注者と施工計画書提出までに協議を行い取りやめることは可能。

なお、事前の現地等の確認において、ICT活用可能か判断がつかない場合は、の条件以上でも「受注者希望型」として発注してもよい。

## 2) 受注者希望型

## 対象工事

工事	施工規模
土工	1 件の工事における扱い土量の合計が 1,000m <sup>3</sup> 以上
ほ場整備工	1 件の工事における施工面積が 1.0ha 以上
舗装工	1 件の工事における施工面積が 3,000m <sup>2</sup> 以上
水路工	施工延長が 100m 以上
暗渠排水工	1 ほ場ごとにおける施工延長が 10a 当たり 100m 以上、かつ対象とする施工延長が 1.1km 以上
ため池改修工	堤高 15m 未満の堤体
地盤改良工	制限なし
法面保護工	制限なし
付帯構造物工	他工種の施工規模と同様（単独ではなく他工種の関連施工工種として実施すること）
小規模土工	1 箇所当たり施工土量が 1,000m <sup>3</sup> 未満
	バックホウを用いて実施する 1 か所当たり施工土量が 100m <sup>3</sup> 以下 バックホウを用いて実施する平均施工幅が 1m 未満

## 内容

対象工事全てをICT活用可能工事として発注し、受注者がICT活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書の提出を含む）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT活用施工を行うことができる。

## 「その他」

ICT活用工事として発注していない工事において、受注者から希望があった場合は、ICT活用工事として協議のもと事後設定できるものとし、受注者希望型と同様の取り扱いとする。

(2) 入札方式

設計金額に応じて、一般競争入札（総合評価落札方式を含む）及び指名競争入札とする。

(3) 発注における入札公告等

対象工事の発注にあたっては、入札公告及び特記仕様書等にその旨を記載する。

記載内容は、『ICT活用工事における入札公告及び特記仕様書記載例』（別紙-1）に例示するが、記載例にないものについては、別途作成するものとする。

(4) ICT活用工事の実施フロー

ICT活用工事は、『【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』を参考として実施する。

## 5. 工事成績評価における措置

ICT活用工事を実施した場合、発注方式に関わらず、別紙-2 審査項目別運用表（主任監督員）「5. 創意工夫 . 創意工夫」において評価するものとする。

なお、ICT活用工事において、ICT施工技術の活用（農業農村整備事業）（別紙-2）（ ）を採用した工事の成績評価については、本項目での加点対象とし、加点評価は下記のとおりする。

(1) ICTを活用した場合

～ 全ての段階でICTを活用した場合は、2点の加点とする。

「【施工】 ICT活用工事において、全ての項目（ ～ ）でICTを活用した工事」をチェックすること。

でICTを活用した場合は、1点の加点とする。

「【施工】 ICT活用工事において、 でICTを活用した工事」をチェックすること。

以下についてはICT活用工事として評価して未履行の減点対象としない。

起工測量において、前工事での3次元納品データが活用できる場合等の断面及び変化点の計測による測量（従来計測）

施工現場の環境条件により、2.(1)3) ICT建設機械による施工が困難となる場合の、従来型建設機械による施工

冬季の降雪・積雪によって面管理が実施できない場合等の断面及び変化点の計測による出来形管理及び降雪・積雪による施工後の現況計測未実施

(2) ICTを活用しなかった場合

1) 発注者指定型

受注者の責によりICT施工技術の活用（農業農村整備事業）（別紙-2）（ ）が実施されない場合は、契約違反として工事成績評価から措置の内容に応じて減点する。

2) 受注者希望型

工事契約後の受注者からの提案によりICT施工技術の活用（農業農村整備事業）（別紙-2）（ ）が実施されなかった場合においても、工事成績評価における減点はない。

(3) ICT活用証明書の発行（長崎県建設工事成績評価要領対象工事のみ）

1) (1)においてICTを活用した場合は、ICT活用証明書を発行する。

2) 証明書の発行は、工事成績評価通知と併せて発行する。

3) 証明書の様式は、（別紙-3）とする。

## 6. ICT活用工事の導入における留意点

### (1) ICT活用工事に適用する基準等

ICT活用工事の施工に伴い必要となる測量、設計、施工管理、監督・検査についての基準等は『情報化施工技術の活用ガイドライン〔農林水産省農村振興局整備部設計課〕』(歩掛採用年度と同年度版) - 実施編、出来高管理編、監督・検査編 に基づくものとする。

受注者は、使用する基準等を施工計画書に明示(『情報化施工技術の活用ガイドライン〔農林水産省農村振興局整備部設計課〕』(歩掛採用年度と同年度版) - 実施編 - 施工計画書作成 参照)し、施工を開始することとする。また、施工計画書にはICT施工技術の活用(農業農村整備事業)(別紙-2)を添付する。

### (2) 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は、『情報化施工技術の活用ガイドライン〔農林水産省農村振興局整備部設計課〕』(歩掛採用年度と同年度版) - 実施編、出来高管理編、監督・検査編 に基づき、施工管理・監督・検査を実施するものとし、監督職員及び検査職員は、活用効果に関する調査等のために別途費用を計上して二重管理を実施する場合を除いて、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

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。

### (3) 3次元設計データ等の貸与

発注者は、3次元設計データ作成に必要となる詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与するほか、ICT施工技術を活用する上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、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に受注者に貸与するものとする。

### (4) 工事費の積算

#### 1) 発注者指定型における積算方法

発注者は、発注に際して『情報化施工技術の活用ガイドライン(農林水産省農村振興局整備部設計課)』(歩掛採用年度と同年度版) - 積算編 に基づく積算を実施するものとする。

ただし、歩掛および単価の取扱いについては、積算基準(歩掛・単価)[長崎県農林部農村整備課](県農村整備課HP掲載)によるものとする。

現行基準による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、その内容を確認の上、設計変更するものとする。

見積徴収にあたっては、見積依頼書(別紙-3)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、上記情報化施工技術の活用ガイドライン及び別添(補足資料)に基づき実施するものとする。

また、費用計上の対象となる面的に取得し管理する出来高管理技術とは下記技術をいう。

- (ア) UAV空中写真測量出来形管理技術
- (イ) TLS出来形管理技術
- (ウ) UAVレーザー出来形管理技術
- (エ) 地上移動体搭載型LS出来形管理技術

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。

2) 受注者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して土地改良工事積算基準(従来基準)に基づく積算を実施するものとする。

契約後、ICT活用工事を実施することが受発注者間で協議が整った場合、『情報化施工技術の活用ガイドライン(農林水産省農村振興局整備部設計課)』(歩掛採用年度と同年度版) - 積算編に基づき設計変更するものとする。(積算に落札率を乗じた価格により)

ただし、歩掛および単価の取扱いについては、積算基準(歩掛・単価)[長崎県農林部農村整備課](県農村整備課HP掲載)によるものとする。

ICT活用について協議を行う際には、2(1)の1)~5)の施工プロセス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。

発注者が、現行基準による設計ストック等によりICT活用工事で発注し、受注者からICT活用工事の申し入れがあり協議が整った場合、3次元起工測量、3次元設計データ作成等についての見積りを求め、その内容を確認の上、設計変更するものとする。

見積徴収にあたっては、見積依頼書(別紙-3)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、上記情報化施工技術の活用ガイドライン及び別添(補足資料)に基づき実施するものとする。

また、費用計上の対象となる面的に取得し管理する出来高管理技術とは下記技術をいう。

(ア) UAV空中写真測量出来形管理技術

(イ) TLS出来形管理技術

(ウ) UAVレーザー出来形管理技術

(エ) 地上移動体搭載型LS出来形管理技術

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。

(5) ICT監督・検査体制の構築

検査機器(GNSSローバー)が普及するまでの当面の間は、受注者の任意選択として、トータルステーションも採用可能とする。

(6) 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、受発注者等を対象とした見学会・講習会等の開催についても検討するものとする。

7. その他

(1) 本要領に定めのない事項については、受発注者間の協議により定めるものとする。

(2) この要領は、通知日以降、適用可能な工事から適用する。

[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

