

I C T活用工事実施の手引き

令和5年10月
長野県農政部農地整備課

1 目的

本手引きは、令和5年9月までのI C T活用工事における情報を基に、長野県農政部で発注する工事において、I C T活用工事を円滑に実施するために、必要な事項をまとめたものである。

実施にあたっては、本手引きとともに、最新の情報を確認して実施すること。

2 対象工事

長野県農政部が発注するすべての工事のうち、一定規模以上の工事を対象とする。

対象工種及び施工規模は下記のとおり。

(1) 共通工事

対象工種：掘削、盛土、栗石基礎、砕石基礎、砂基礎、均しコンクリート

施工規模：1件の工事における扱い土量の合計が1,000m³以上

(2) 管水路工事

対象工種：管体基礎工（砂基礎等）

施工規模：1件の工事における扱い土量の合計が1,000m³以上

(3) ほ場整備工事

対象工種：表土扱い、表土整地、基盤造成

施工規模：1件の工事における施工面積が1.0ha以上

(4) 舗装工事

対象工種：下層・上層路盤工、コンクリート・アスファルト・砂利舗装工、不陸整正

施工規模：1件の工事における施工面積が3,000m²以上

(5) 水路工事

対象工事：現場打開水路、鉄筋コンクリート大型フリーム、鉄筋コンクリートL型水路

施工規模：施工延長が100m以上

(6) 暗渠排水工事

対象工事：吸水渠、集水渠、導水渠

施工規模：1ほ場ごとにおける施工延長が10aあたり100m以上かつ対象とする施工延長が1.1km以上

(7) ため池改修工事

対象工事：堤体工

施工規模：堤高15m未満の堤体

3 ICT活用工事の定義

ICT活用工事は、原則、下記に示す①～⑤の全ての施工プロセスにおいてICTを活用する工事である。ただし、現地の状況等からやむを得ない場合は、一部の施工プロセスにより実施することを認める。なお、前年度工事などで作成した3次元設計データがある場合は、「② 3次元設計データ作成」を省略できる。

なお、「① 3次元起工測量」のみ実施の場合、ICT活用工事の実績としては認めない。

【施工プロセスの各段階】

- 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

4 発注方式

- (1) 施工者希望型を基本とする。大規模工事等でICTを活用することが明らかに有利と考えられる工事については、発注者指定型を選択することができる。
- (2) 発注者は、特別仕様書においてICT活用工事の活用対象について明示する。特別仕様書の明示方法は次のとおりとすること。

ICT活用工事

- 本工事は、発注者指定型ICT活用工事である。
- 本工事は、施工者希望型ICT活用工事である。

ICT活用工事に取り組む場合は、「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）により取り組むものとする。

5 工事費の積算

(1) 施工者希望型

当初積算では従来の歩掛で積算し、ICT活用工事として実施する場合で、その項目を設計変更の対象とする場合、農林水産省が定める「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）に基づき必要な経費の計上を検討する。

(2) 発注者指定型

ICT活用工事の実施を必須とし、必要な経費を当初設計から計上する。

6 各段階におけるICT活用

(1) 3次元起工測量

受注者は、着工前の現場状況の把握及び設計照査のために行う起工測量において、3次元測量データを取得するため、下記①～⑦の技術を選択（複数選択可）して測量を行うものとする。

- 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 TS等光波方式を用いた起工測量
- ④ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- ⑤ RTK-GNSSを用いた起工測量
- ⑥ 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
- ⑦ 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

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、発注図書及び3次元起工測量で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うために必要な3次元設計データを作成する。

(3) ICT建設機械による施工

前述の（2）で得られた3次元設計データ又は施工用に作成した3次元データを用いて、下記①、②の技術を用いたICT建設機械による施工を実施する。

① マシンコントロール（MC）技術

本技術は、自動追尾型TSや衛星測位システム（GNSS）などの位置測定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バケット・排土板等の刃先の位置との差分に基づき、建設機械の操作を自動制御する施工技術。

② マシンガイダンス（MG）技術

本技術は、自動追尾型TSや衛星測位システム（GNSS）などの位置測定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バケット・排土板等の刃先の位置との差分をオペレーターに案内し施工を補助する施工技術。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

前記（3）により施工された工事完成物について、ICTを活用して施工管理を実施する。また、監督、検査及び各段階における適用工種については、「7 技術基準関係」に示す3次元データに対応した要領等により実施すること。

【出来形管理】

次の技術を用いた出来形管理を行うものとする。（複数選択可）

※各技術については、「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）」を参照。

- ① 出来形管理用TS等光波方式を用いた出来形管理技術
- ② TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理技術
- ③ 無人航空機による空中写真測量を用いた出来形管理技術
- ④ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理技術

- ⑤ 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技術
- ⑥ 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技術
- ⑦ RTK-GNSSを用いた出来形管理技術
- ⑧ 施工履歴データを用いた出来形管理技術
- ⑨ モバイル端末を用いた出来形管理技術

【品質管理】

次の技術を用いた品質管理を行うことができるものとする。

- ① TS・GNSSによる締固め回数管理技術

(5) 3次元データの納品

前記(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電子納品する。

7 技術基準関係

施工管理、監督及び検査に適用する技術基準は次の基準等を準用する。

- ① 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）
- ② TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領（国土交通省）
- ③ TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領（国土交通省）
- ④ UAVを用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院）
- ⑤ 公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準（案）（国土地理院）
- ⑥ 無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
- ⑦ 地上レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院）
- ⑧ UAV搭載型レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル（案）（国土地理院）
- ⑨ 国営土地改良事業等におけるBIM/CIM活用ガイドライン（案）（農林水産省）
- ⑩ 自動運転利用等に資する農地基盤整備データ作成ガイドライン（案）（農林水産省）

8 工事成績での加点及び履行実績証明書

- (1) ICT活用工事を実施した場合は、工事成績での加点評価を行う。
- (2) 発注者は、受注者がICT活用工事を実施した場合、工事成績評定通知書又は履行実績証明書（別紙）によりICT活用工事の実施を証明するものとする。