

山形県農林水産部農業農村整備事業 I C T 活用工事試行要領

1. 趣旨

本要領は、建設現場の生産性向上を図るため、山形県農林水産部が発注する農業農村整備事業の建設工事において、I C T 施工技術を活用する工事（以下、「I C T 活用工事」という。）を試行するにあたり、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）（以下、「農水省ガイドライン」という。）によるもののほか、必要な事項を定めるものとする。

2. I C T 活用工事

2-1 概要

I C T 活用工事とは、施工プロセスの全ての段階で、以下に示す I C T 施工技術を活用する工事である。

- 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

2-2 I C T 施工技術の具体的内容

I C T 活用工事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

起工測量において、3次元測量データを取得するため、次に示す1)～8)の中から選択（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、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事での3次元納品データが活用できる場合等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、この場合でも I C T 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) T S 等光波方式を用いた起工測量
- 4) T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 5) R T K - G N S S 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
- 8) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

② 3次元設計データ作成

2-2①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、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 I C T 建設機械による施工

2-2②で作成した3次元設計データを用いて、次により施工を実施する。

1) 3次元MC又は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

2-2③による工事の施工管理において、次の(1)、(2)に示す方法により、出来形管理及び品質管理を行う。

(1) 出来形管理

下記1)～9)の中から選択(複数以上可)して、出来形管理を行う。

出来形管理にあたっては、標準的に面管理を実施するものとするが、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出来形管理を選択してもICT活用工事とする。

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) TS等光波方式を用いた出来形管理

4) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理

5) RTK-GNSSを用いた出来形管理

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

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

8) 施工履歴データを用いた出来形管理

9) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

(2) 品質管理

品質管理は次のとおり行うものとする。

1) TS・GNSSを用いた締固め回数管理

試験施工により本施工で採用する締固め回数を施工規定として設定する。

ただし、土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等、施工規定による管理そのものがなじまない場合は、適用しなくてもよい。

⑤ 3次元データの納品

2-2④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。

2-3 ICT活用工事の適用範囲

(1) 対象工事及び工種

農水省ガイドラインによるものとするが、農水省ガイドラインの表記で土木工事施工管理基準(農林水産省農村振興局制定)を、土木工事施工管理基準(山形県農林水産部制定)に読み替えるものとする。

(2) 適用対象外

従来施工において、土木工事施工管理基準(山形県農林水産部制定)を適用しない工事は適用対象外とする。

3. ICT活用工事の実施方法

3-1 発注方式

ICT活用工事の発注は、次のよるものとするが、工事内容及び地域における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、設計金額（消費税を含む）3千万円以上かつ扱い土工量5,000 m³以上を目安として発注者が設定した工事に適用する。

(2) 施工者希望型

施工者希望型は、設計金額（消費税を含む）3千万円以上かつ扱い土工量1,000 m³以上5,000 m³未満、または3千万円未満かつ土工数量1,000 m³以上を目安として発注者が設定した工事に適用する。

(3) 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活用工事として事後設定できるものとして、ICT活用工事に設定した後は、施工者希望型と同様の扱いとする。

3-2 各種基準

ICT活用工事の実施にあたっては、農水省ガイドライン及びICT活用工事に関する各種基準等（別紙-1）により、適正に実施するものとする。

なお、基準類の改訂及び新たな基準類が定められた場合、受注者は監督職員と協議のうえ、最新の基準類に基づき実施するものとする。

4. ICT活用工事実施の推進のための措置

4-1 総合評価落札方式における加点措置

工事の内容やICT活用施工の普及状況を踏まえ、適宜、ICT活用施工又は起工測量から電子納品まで（2-1①～⑤）いずれかの段階でのICT活用の計画について総合評価において加点する工事（施工者希望型）を設定するものとする。

4-2 工事成績評定における措置

発注方式に関わらず、ICT活用施工を実施した場合又、起工測量から電子納品まで（2-1①～⑤）のいずれかの段階でICTを活用した場合（2-1⑤3次元データの納品のみは除く。）等においては、「建設工事成績評定における留意事項」等に基づき、適正に評価するものとする。また、ICTを途中で中止した工事についても同様な評価を行うものとする。

なお、ICT活用工事において、起工測量から電子納品まで（2-1①～⑤）のいずれの段階でもICTを活用しない工事の成績評定については、本項目での加点対象とせず、併せて以下の（1）、（2）を標準として減点を行うものとする。また、ICT活用施工を途中で中止した工事についても同様な評価を行うものとする。

ただし、次の1）～2）についてはICT活用工事として評価し、未履行の減点対象としない。

- 1) 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

2) 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

(1) 発注者指定型

受注者の責により I C T活用施工(2-1 ①~⑤の全て)が実施されない場合は、契約違反として工事成績評定から措置の内容に応じて減点する。

(2) 施工者希望型

総合評価落札方式による業者選定時に、受注者からの申請に基づき I C T活用を行うことで評価を行っているため、受注者の責により実施されなかったと判断された場合は、履行義務違反として工事成績評定を減ずるなどの措置を行うものとする。

なお、成績の減点は3点を標準とする。

4-3 実施証明書の発行

I C Tを全面活用し完成した工事の主任(監理)技術者に「I C T活用工事実施証明書」を発行するものとする。発行については、令和7年3月7日付け農整第814号農林水産部長通知による。

全面活用とは、2. 2-1に記載した全ての段階で活用することを言う。

5. I C T活用工事の導入における留意点

5-1 施工管理、監督、検査の対応

I C T活用施工を実施するにあたって、農水省ガイドライン及び別表-1の I C T活用工事に関する各種基準等により、施工管理、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、活用効果に関する調査等のため別途費用を計上する場合を除いて、受注者に従来方法との二重管理を求めない。

また、監督・検査に関する機器(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。

5-2 3次元設計データ等の貸与

(1) I C T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、I C T活用工事に必要な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、I C T活用工事の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。

5-3 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、発注に際して土地改良工事積算基準、農水省ガイドラインに基づく積算を実施するものとする。

受注者が、土工以外の工種に関するICT活用について発注者への提案・協議を行い、協議が整った場合、また、土工についてもICT活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ICT活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とする。

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、必要に応じ見積書の提出を求め、受発注者協議の上で設計変更を行う。

(2) 施工者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して土地改良工事積算基準(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、土地改良工事積算基準、農水省ガイドライン、に基づく積算により契約変更を行うものとする。

また、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必要に応じ見積書の提出を求め、受発注者協議の上で設計変更を行う。

5-4 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等を随時実施するものとする。

5-5 その他

本要領に定めが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。

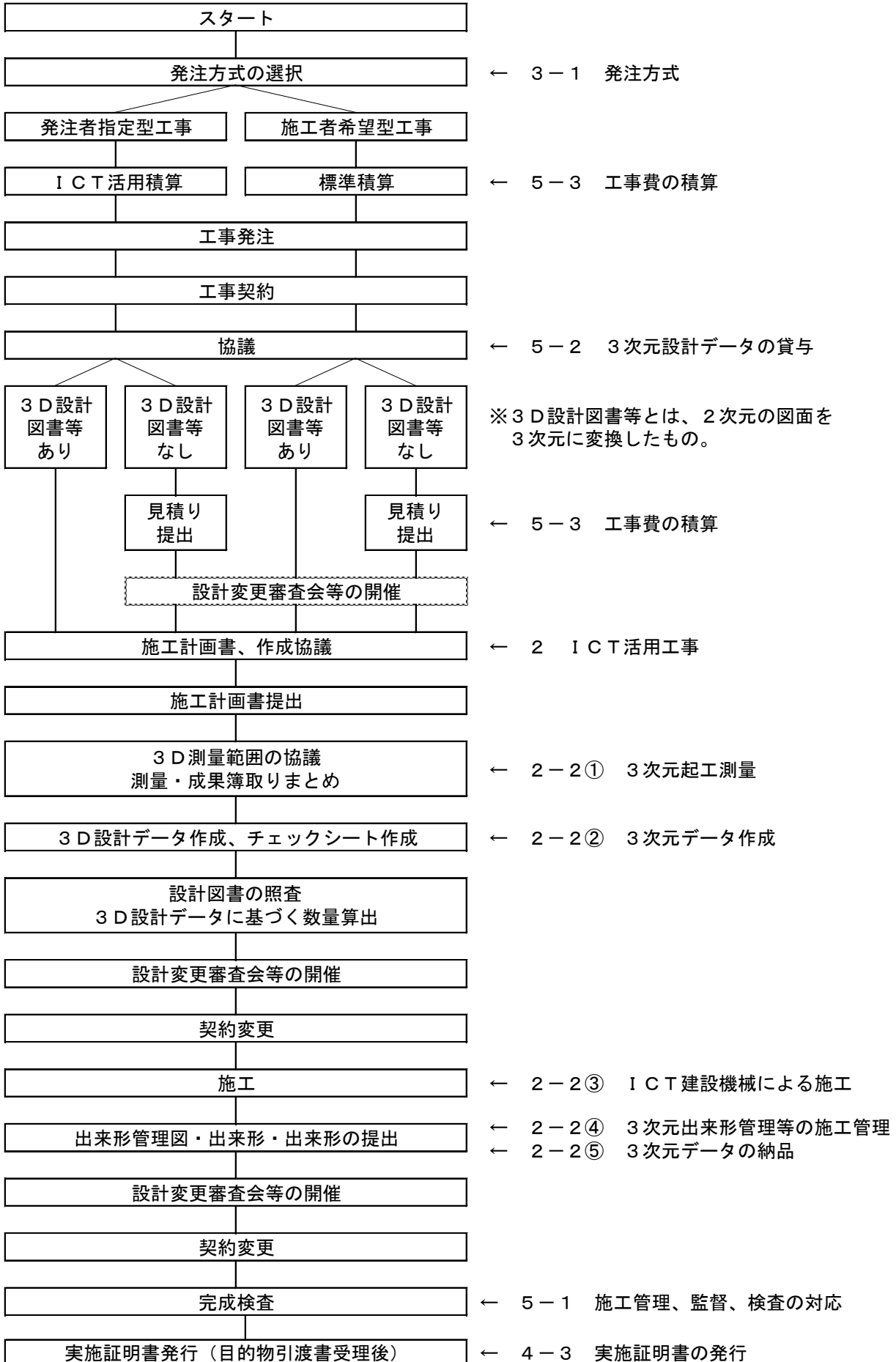
附則

この要領は、令和5年4月1日以後に施行伺いを行う工事から適用する。

この要領は、令和6年10月1日以後に入札公告を行う工事から適用する。

この要領は、令和7年4月1日以後に施行伺いを行う工事から適用する。

※参考 ICT活用工事の発注から工完成までの手続き及び流れ



項目	No	名称	発行元	制定日
全般	1	山形県農林水産部農業農村整備事業 ICT 活用工事試行要領	山形県農村整備課	R5. 3
	2	情報化施工技術の活用ガイドライン	農林水産省	R4. 3
積算	3	土地改良工事積算基準	農林水産省	R4. 4
測量 ・ 調査 ・ 設計	4	無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領（カテゴリⅡ飛行）	国土地理院	R4. 11
	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	H28. 3
	6	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）	国土地理院	H29. 3
	7	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	H30. 3
	8	UAV 搭載型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	R2. 3
	9	三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）	国土地理院	H31. 3
	10	LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準（案） Ver. 1.5	国土技術政策総合研究所	R4. 3
	11	LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準の運用ガイドライン（案） Ver1.4	国土技術政策総合研究所	R3. 3
	12	三次元点群データを使用した断面図作成マニュアル（案）	国土交通省	R4. 4
施工 管理	12	3 次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）	国土交通省	R4. 3
	13	TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理要領（案）	国土交通省	R2. 3
	14	施工履歴データによる土工の出来高算出要領（案）	国土交通省	H31. 3
	15	ステレオ写真測量（地上移動体）による土工の出来高算出要領（案）	国土交通省	R2. 3
	16	地上写真測量（動画撮影型）を用いた土工の出来高算出要領（案）	国土交通省	R2. 3
	17	ICT 建設機械精度確認要領（案）	国土交通省	H31. 3
監督 ・ 検査	18	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	R4. 3
	19	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）	国土交通省	R4. 3
	20	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）	国土交通省	R4. 3
	21	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）	国土交通省	R4. 3
	22	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	R4. 3
	23	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）	国土交通省	R4. 3
	24	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）	国土交通省	R4. 3
	25	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	R4. 3
	26	3 次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（案）	国土交通省	R4. 3
	27	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）	国土交通省	R4. 3
	28	TS・GNSS を用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領（案）	国土交通省	R4. 3
その他	29	土木設計業務等の電子納品等要領・解説	国土交通省	R4. 10
	30	工事完成図書の電子納品等要領・解説	国土交通省	R4. 10

※この表にない基準等については、監督職員と協議の上、適用を可能とする。