

茨城県農林水産部農地局が発注するICT工事試行要領

(目的)

第1条 本要領は、茨城県農林水産部農地局が発注する工事において、情報通信技術(ICT)を活用する「ICT工事」の試行にあたり必要な事項を定めるものである。

(適用基準)

第2条 本要領に記載のない事項は、農林水産省農村振興局整備部設計課「情報化施工技術の活用ガイドライン」(以下「ガイドライン」という。)を適用する。

ただし、本要領の適用に当たっては、ガイドラインの一部について次のとおり読み替え等を行う。

- ・「農林水産省農村振興局測量作業規程」を「茨城県土地改良事業測量作業規程」に読み替える。
- ・実施編第13(施工後における報告及び納品)の「1 工事特性等への対応状況の報告」については適用しない。
- ・「土木工事施工管理基準」を「土地改良(土木)工事施工管理基準(茨城県農林水産部農地局)」に読み替える。

また、実施編第13(施工後における報告及び納品)の「2 電子納品」については、ガイドラインの規定以外は「茨城県土地改良工事共通仕様書」による。

(ICT活用)

第3条 ICT活用とは、①～⑤に示す施工プロセスにおいてICT施工技術を活用することをいう。ICT活用の具体的内容については、以下に記載のとおりである。

【施工プロセス】

- 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

【ICT活用の具体的内容】

- ① 3次元起工測量

(1)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、A～クまでの技術を活用して測量を行うものとする。

- ア UAV空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ TS等光波方式を用いた起工測量
- エ TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク モバイル端末を用いた起工測量

(2)適用範囲

3次元起工測量の適用工種及び適用技術は、別表1のとおりとする。

② 3次元設計データ作成

①で計測した測量データと設計図書の図面データを用いて、3次元設計データを作成する。ただし、第4条(3)に規定する「受注者希望型(特別簡易型)」においては、設計図書の図面データのみを用いて3次元設計データを作成(一部又は全部)することを指す。

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をいう。

③ ICT建設機械による施工

(1)適用技術

3次元設計データを用いて、ア又はイにより施工を行う。

ア マシンコントロール(以下「MC」という。)技術

自動追尾型TS、衛星測位システム(以下「GNSS」という。)等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である。

イ マシンガイダンス(以下「MG」という。)技術

自動追尾型TS、GNSS等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である。

(2)適用範囲

ICT建設機械施工技術の適用工種、適用技術及び施工規模は、別表2のとおりとする。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

(1)適用技術

以下のア～ケまでの技術を活用して、出来形管理を行う。その際、各技術の詳細や留意点等はガイドラインの記載によるものとする。

なお、作業の効率化が図られる場合は、日々の出来形管理、出来高把握等の自主管理等に活用することを妨げない。

- ア UAV空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- ウ TS等光波方式を用いた出来形管理
- エ TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
- オ RTK-GNSSを用いた出来形管理
- カ 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
- キ 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
- ク 施工履歴データを用いた出来形管理
- ケ モバイル端末を用いた出来形管理

(2)適用範囲

3次元出来形管理の適用工種、適用工種及び施工規模は、別表4のとおりとする。

⑤ 3次元データの納品

3次元出来形管理等による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。

(ICT工事の対象)

第4条 本要領に基づき実施するICT工事は、下表に該当し、ICTを活用することにより生産性の向上が認められる工事とする。

なお、本要領の施行日時点で起工済(契約済を含む)の工事についても、当該工事が未竣工の場合、受発注者協議により第5条(4)の対象とすることができるものとする。

(1) ICT工事の対象

工 種	項 目(※1)	施 工 規 模
土工	掘削、床掘、盛土、栗石基礎、砕石基礎、砂基礎、均しコンクリート、管体基礎工(砂基礎等)	1 件の工事における扱い土量の合計が 1,000m ³ 以上
ほ場整備工	表土扱い、基盤造成、表土整地、畦畔復旧、道路工(砂利道)	1 件の工事における施工面積が 1.0ha 以上

舗装工	不陸整正、下層路盤、上層路盤、 コンクリート舗装、アスファルト舗 装、砂利舗装	1 件の工事における施工面積が 3,000㎡以上
暗渠排水工	吸水渠、集水渠、導水渠	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	堤体工	堤高15m未満の堤体
地盤改良工	表層安定処理等(路床安定処理 工、表層安定処理工)、固結工(中 層混合処理)、固結工(スラリー攪 拌工)	制限なし
法面保護工	ラス張、植生マット、植生シート、 繊維ネット、張芝、人工張芝、種子 散布、客土吹付、植生基材吹付、 吹付枠	制限なし
小規模土工	掘削、床掘、盛土、栗石基礎、碎石 基礎、砂基礎、均しコンクリート、 管体基礎工(砂基礎等)	1箇所当たり施工土量が1,000m3未 満
	掘削(小規模)、床掘(小規模)	・バックホウを用いて実施する1箇所当 たり施工土量が100m3以下 ・バックホウを用いて実施する平均施工 幅が1m未満
水路工	現場打開水路、鉄筋コンクリート 大型フリューム(※1)、鉄筋コンク リートL型水路	施工延長が100m以上
付帯構造物工	コンクリートブロック積み、コンク リートブロック張り、石積(張)工、 コンクリート側溝工、コンクリート 管渠工	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。)

※1:各施工プロセスにおいて適用可能な工種は別表1～4に記載する。

(2) 各型式によりICT施工技術を活用する施工プロセス

工 種	全面活用型	簡易型※2	特別簡易型※2※3
土工	必須①②③④⑤	必須①② ただし受注者 自ら実施すること	②③もしくは②④
ほ場整備工	必須①②③④⑤	必須①② ただし受注者 自ら実施すること	②③もしくは②④
舗装工	必須①②③④⑤	—	—
暗渠排水工	必須①②③④⑤	必須①② ただし受注者 自ら実施すること	②③もしくは②④
ため池改修工	必須①②③④⑤	必須①② ただし受注者 自ら実施すること	②④
地盤改良工	必須①②③④⑤	必須①② ただし受注者 自ら実施すること	②④
法面保護工	—	必須①② ただし受注者 自ら実施すること	②④
小規模土工	—	必須①② ただし受注者 自ら実施すること	②③もしくは②④
水路工	—	—	②④
付帯構造物工	—	—	②④

※2:簡易型及び特別簡易型において型式で定める以外の施工プロセスにおけるICTの活用を妨げない。その際の費用については、全面活用型に準ずる。

※3:特別簡易型における②④の施工プロセスの実施の場合、④の3次元出来形管理の施工管理については、③のICT建設機械による施工がされた工事以外も対象にできるものとする。

(ICT工事の発注)

第5条 ICT工事の発注は以下の(1)～(3)のうちのいずれかの型式によることとする。

(1)発注者指定型

- ・発注時の予定価格の算定に当たっては、ガイドラインの積算編に基づき、ICT活用を反映した積算を行うこととする。
- ・発注に際しては、特別仕様書に「発注者指定型」である旨を明示することとする。
- ・ICT工事の受注者は、施工プロセスの「全面活用型」とし、第3条に示す①～⑤の全てのICT施工技術を活用することを原則とする。
- ・当該工事の施工条件等により、生産性の向上が見込めないと判断されるICT施工技術については、契約後の受発注者協議により、その一部を従来型による施工として設計変更できるものとする。

(2)発注者指定特別型

- ・県内の測量業者及び建設コンサルタント業者(以下「測量業者等」という。)のICT分野への参入を促すための型式として、工事及び業務を並行して実施することとする。
- ・本型式においては、施工プロセスの「全面活用型」とし第3条に示す①～⑤の全てのICT施工技術を活用する。そのうち①、②のICT施工技術については、業務として発注者が測量業者等に分離して発注し、双方の受注者が調整・連携を図りながらICT施工を実施することとする。
- ・工事発注時の予定価格の算定に当たっては、ガイドラインの積算編に基づき、ICT活用を反映した積算を行うこととする。
- ・工事及び業務の発注に際しては、特別仕様書に「発注者指定特別型」である旨明示することとする。
- ・業務の受注者は、3次元起工測量及び3次元設計データを発注者に納品することとし、工事の受注者は、発注者を通じて当該成果の提供を受け、第3条③、④及び⑤のICT施工技術を活用のうえ、施工することとする。
- ・当該工事の施工条件等により、生産性の向上が見込めないと判断されるICT施工技術については、契約後の受発注者協議により、その一部を従来型による施工として設計変更できるものとする。

(3)受注者希望型

- ・発注に際しては、特別仕様書に「受注者希望型」である旨明示することとする。
- ・ICT活用については、契約後、受注者の希望に基づき受発注者協議により決定することとする。なお、協議に当たっては、受注者が「全面活用型」か「簡易型」又は「特別簡易型」を選択し施工計画書の提出までに発注者へ提案を行い協議が整ったものについてのみ適用する。ただし、全面活用型の協議に当たっては、施工プロセスのすべての段階において、第23条に示すすべてのICT施工技術の活用を前提とするが、当該工事の施工条件等により生産性の向上が見込めないと判断されるICT施工技術についてはその限りでない。
- ・受発注者協議によりICT活用が決定した場合は、ガイドラインの積算編に基づき、ICT活用を反映した設計変更を実施することとする。ただし、当該工事の施工条件等により生産性の向上が見込めないと判断されるICT施工技術についてはその限りでない。

(4)その他の工事(受注者の申し入れ)

- ・(1)から(3)により発注された工事以外においても、契約後、受注者からICT活用の申し入れがあった場合には、発注者はこれを承諾することができる。ただし、この場合は費用を別途計上しない。
- ・発注者は、受注者からのICT活用の申し入れを承諾した場合、第3条に示す施工プロセス

のうち、承諾により実施を決定した項目について、設計変更時に特別仕様書に明記するものとする。

(ICT工事の出来形管理)

第6条 ICT工事の出来形管理は、ガイドラインの出来形管理編を準用する。

(ICT工事の監督・検査)

第7条 ICT工事の監督及び検査は、ガイドラインの監督・検査編を準用する。

(工事成績評価における評価)

第8条 ICT工事を通じ実施されたICT活用による生産性向上に向けた受注者の取組について、工事成績評価において評価することとする。

- ICT工事のうち、発注者指定型(特別型含む)の受注者が、設計図書に基づくICT活用を正当な理由なく行わない場合、契約条件違反として取り扱う。
- ICT工事のうち、受注者希望型の受注者が、受発注者協議によりICT活用を行うとしたにも関わらずそのICT活用を正当な理由なく行わない場合、契約条件違反として取り扱う。

実施方法		創意工夫における加点	正当な理由なく行わない場合の減点	総合評価
発注者指定型		2点～3点※4	工事成績評価(法令遵守等)において-3点	対象外
発注者指定特別型		2点		
受注者希望型	全面活用型	2点～3点※4		評価あり
	簡易型	2点		
	特別簡易型	1点		

※4:施工以外の全てのプロセスを内製した場合に限る。

(証明書の発行)

第9条 発注者は、第5条(4)の発注者が承諾した工事について、第4条(1)のうちいずれかまたは全ての工種の対象要件を満たし、かつ同条(2)の全面活用型、簡易型、特別簡易型のうちいずれかの型式の取組を実施して工事を完成させたと認める場合は、工事成績評価通知時に様式1により受注者に対しICT活用証明書を発行するものとする。

- 農林事務所又は土地改良事務所の担当(監督)する本庁契約工事においては、前号によらず、工事を担当した農林事務所又は土地改良事務所の長が発行するものとする。

(その他)

第10条 本要領に定めのない事項及び本要領によるICT活用工事の実施にあたり疑義が生じた場合は、受発注者間が協議した上で対応するものとする。

附 則

本要領は、令和6年10月1日から施行し、施行日以降に起工する工事に適用する。

附 則

- 1 本要領は、令和7年8月12日から施行し、施行日以降に起工する工事に適用する。
- 2 本要領の適用日以前に、完成済みの工事(過年度に完成した工事を含む)についても、受注者から申し入れがあり、第3条(1)のうちいずれかまたは全ての工種の対象要件を満たし、かつ同条(2)の全面活用型、簡易型、特別簡易型のうちいずれかの型式の取組と同等の取組を実施して工事を完成させたと発注者が認める場合は、様式1により受注者に対しICT活用証明書を発行するものとする。なお、この場合において、当該工事が第4条(1)から(3)により発注された工事以外においても対象とし、第7条第2項の規定を準用する。

付 則

- 1 本要領は、令和8年3月19月から施行し、施行日以降に起工する工事に適用する。
- 2 本要領の施行日以前に、起工済みの工事(完成済みの工事を含む)についても、受注者から申し入れがあり、第4条(1)のうちいずれかまたは全ての工種の対象要件を満たし、かつ同条(2)の全面活用型、簡易型、特別簡易型のうちいずれかの型式の取組と同等の取組を実施して工事を完成させたと発注者が認める場合は、様式1により受注者に対しICT活用証明書を発行するものとする。なお、この場合において、当該工事が第5条(1)から(3)により発注された工事以外においても対象とし、第9条第2項の規定を準用する。

(別表1) 3次元起工測量の適用工種及び適用技術

適用工種	適用技術							
	UAV空中写真測量	地上型レーザー扫描仪	TS等光波方式	TS(ノンプリズム方式)	RTK-GNSS	無人航空機搭載型レーザー扫描仪	地上移動体搭載型レーザー扫描仪	モバイル端末
土工	○	○	○	○	○	○	○	
ほ場整備工	○	○	○	○	○	○	○	
舗装工		○	○					
暗渠排水工(※1)	○	○				○	○	
ため池改修工	○	○	○	○	○	○	○	
地盤改良工(※2)	○	○	○	○	○	○	○	
法面保護工(※2)	○	○	○	○	○	○	○	
小規模土工	○	○	○	○	○	○	○	○
水路工								
付帯構造物工								

※1 暗渠排水工の設計図面上においては、設計標高が記載されておらずほ場全面の測量を行う必要があるため、UAV空中写真測量を用いることを基本とする。

※2 関連施工で作成した起工測量データ及び施工用データを活用できる。

(別表2) ICT建設機械施工技術の適用工種、適用技術及び施工規模

適用工種		適用技術								施工規模
		3次元MG/M Cバックホウ による3次元 施工	3次元MG/M Cバックホウ による2次元 施工	2次元MG/M Cバックホウ による2次元 施工	3次元MG/M Cブルドーザ による3次元 施工	3次元MC モータグレー ダによる3次元 施工	3次元MG/M C建設機械 (ベースマシ ン：バックホ ウ)による3 次元施工	3次元MG地 盤改良機(ベ ースマシン： バックホウ) による3次元 施工	3次元MG建 設機械による 3次元施工	
土工	・掘削 ・床掘 ・盛土	○	○	○	○					1件の工事における扱い土 量の合計が1,000m ³ 以上
ほ場整備工	・表土扱い ・基盤造成 ・表土整地	○	○	○	○					1件の工事における施工面 積が1.0ha以上
舗装工	・不陸整正 ・下層路盤 ・上層路盤					○				1件の工事における施工面 積が3,000m ² 以上
暗渠排水工	・掘削 ・床掘	○	○							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	・堤体工	○	○	○	○					制限なし
地盤改良工(※1)	・表層安定処理等 (路床安定処理工、 表層安定処理工) ・固結工(中層混合 処理)						○	○		制限なし
	・固結工(スラリー 攪拌工)							○		
法面保護工	-									-
小規模土工	・掘削 ・床掘 ・盛土								○	1箇所当たり施工土量が 1,000m ³ 未満
	・掘削(小規模) ・床掘(小規模)								○	・1箇所当たり施工 土量が100m ³ 以下 ・平均施工幅1m 未満
水路工	-									-
付帯構造物工	-									-

※1 表層安定処理等とは、バックホウに攪拌装置を取り付けた地盤混合処理機を用いて改良材と原位置土を強制的に機械攪拌する工法で、改良深度はおおむね2m以浅、改良形式は全面改良・陸上施工のことを指す。また、固結工(中層混合処理)は、バックホウに攪拌装置を取り付けた地盤混合処理機を用いて改良材と原位置土を強制的に機械攪拌混合する工法で、改良深度がおおむね2～13m、改良形式が全面改良・格子状改良・柱状改良等の陸上施工のことを指す。固結工(スラリー攪拌工)とは、地盤中にセメント又はセメント系固化材をスラリー状で圧送し、攪拌翼で原地盤と攪拌・混合することにより均一な改良体(コラム)を造成する工法である。適用工種及び工法の詳細は、別表3のとおりである。なお、改良材の種類別表3に示す改良材とは異なる工法であっても、ガイドラインで求める機能をICT地盤改良機械が有しており、精度確認試験の結果、精度が管理値を満たす場合は、ガイドラインを適用できるものとする。

(別表3) 適用工種及び工法の詳細 (地盤改良工)

適用工種	工法	施工方法	改良材	改良深度
表層安定処理等	バックホウをベースマシンとし、施工履歴データで改良範囲を記録。	改良材を必要量均等に散布し、攪拌装置を用いて所定の改良深度まで掘削し、改良材と原地盤の攪拌混合を行う。	粉体等	最大2m程度
固結工 (中層混合処理)	トレンチャ式混合。バックホウをベースマシンとし、施工履歴データで改良範囲を記録。	改良材を吐出しながらトレンチャ式攪拌装置を鉛直方向に回転させ、攪拌装置を所定の深度まで貫入させる。その状態で攪拌装置を平面方向に動かし全面を改良する。	粉体 スラリー	最大 13m程度
	ロータリー式混合。バックホウをベースマシンとし、施工履歴データで改良範囲を記録。	改良材を吐出しながら攪拌翼を縦方向又は横方向に回転させ、攪拌装置を所定の深度まで貫入させた後引き抜く。この操作を繰り返して全面を改良する。	スラリー	最大 13m程度
固結工 (スラリー攪拌工)	施工履歴データで杭芯位置・改良深度等を記録。	地盤中に改良材をスラリー状で圧送し、攪拌翼で攪拌・混合する。	セメント等のスラリー	最大 40m程度

(別表4) 3次元出来形管理の適用工種、適用技術及び施工規模

適用工種		適用技術										施工規模
		断面管理	UAV空中写真測量	地上型レーザースカナ	TS等光波方式	TS(ノンリザム方式)	RTK-GNSS	無人航空機搭載型レーザースカナ	地上移動体搭載型レーザースカナ	モバイル端末	施工履歴データ	
土工	・掘削	断面管理			○		○			○		1件の工事における扱い土量の合計が1,000m3以上
	・盛土	面管理	○	○	○	○	○	○	○	○		
	・栗石基礎 ・砕石基礎 ・砂基礎 ・均しコンクリート	断面管理			○		○					
ほ場整備工	・管体基礎工 (砂基礎等)	断面管理			○		○				1件の工事における施工面積が1.0ha以上	
	・基礎造成 ・表土整地	断面管理			○		○					
	・畦畔復旧 ・道路工(砂利道)	面管理	○	○	○	○	○	○	○	○		
舗装工	・下層路盤工	断面管理			○						1件の工事における施工面積が3,000m2以上	
	・上層路盤工	面管理		○								
	・コンクリート舗装工 ・アスファルト舗装工	断面管理			○							
	・砂利舗装工	面管理		○								
暗渠排水工	・吸水渠 ・集水渠 ・導水渠 (※1)	断面管理			○		○				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	
		面管理								○		
ため池改修工	・堤体工	断面管理	○	○	○		○	○	○		堤高15m未満の堤体	
地盤改良工	・表層安定処理等 (路床安定処理工、 表層安定処理工)	面管理									○	制限なし
	・固結工 (中層混合処理) ・固結工 (スラリー攪拌工)											
法面保護工	・ラス張 ・植生マット ・植生シート ・繊維ネット ・張芝 ・人工張芝 ・種子散布 ・客土吹付 ・植生基材吹付 ・吹付砕	断面管理	○	○	○	○	○	○	○		制限なし	
小規模土工(※2)	・掘削	断面管理			○	○	○			○	1箇所当たり施工土量が1,000m3未満	
	・盛土	面管理	○	○				○	○	○		
	・栗石基礎 ・砕石基礎 ・砂基礎 ・均しコンクリート	断面管理			○	○	○					
	・管体基礎工 (砂基礎等)	断面管理			○	○	○					
水路工	・掘削(小規模)	断面管理			○	○	○			○	・バックホウを用いて実施する1か所当たり施工土量が100m3以下 ・バックホウを用いて実施する平均施工幅が1m未満	
	・現場打開水路 ・鉄筋コンクリート大型フリューム ・鉄筋コンクリートL型水路	断面管理		○	○	○	○				施工延長が100m以上	
付帯構造物工	・コンクリートブロック積み ・コンクリートブロック張り ・石積(張)工 ・コンクリート側溝工 ・コンクリート管渠工	断面管理		○	○	○	○				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) ただし、特別簡易型により付帯構造物工を単独で実施する場合は制限なし	

※1 暗渠排水工に伴う基礎砕石と疎水材の出来形管理は含まない。

※2 断面管理を標準的な管理手法とするが、施工現場の環境条件により面管理を選択してもよい。

様式1 (ICT活用証明書)

第 号
年 月 日

(受注者名) 殿

茨城県〇〇〇事務所長

I C T活用証明書

貴社が施工した下記工事について、I C Tの活用を証明する。

工 事 番 号 :
工 事 名 : 事業 地区 工事
契 約 日 : 年 月 日
完 成 検 査 日 : 年 月 日
受 注 者 : (受注者名)
(建設業許可番号)
監理 (主任) 技術者名 :
(生年月日)

I C T活用工種	〇〇工	△△工	備考
施工プロセス			
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次元出来形管理の施工管理			
⑤ 3次元データの納品			

※該当する欄に○を記入する。

※ I C T活用工種欄が不足する場合は適宜列を追加する。