

佐賀県 I C T 活用工事（土工） 試行要領

1. I C T 活用工事

1-1 目的

建設業界においては、生産年齢人口が減少することが予想されている中で、建設現場の熟練技能労働者の急激な減少は全国的に深刻な課題となっている。I C T を活用することで、一人一人の生産性を向上させ企業の経営環境を改善し、建設労働者の賃金水準の向上を図ると共に、建設現場の安全性の確保を推進することを目的とする。

1-2 I C T 活用工事における土工

次の①～⑤の全ての段階で I C T 施工技術を活用する工事を「標準型」とする。また、次の②④⑤の段階で活用を必須とし、①③の段階で受注者の希望により I C T 施工技術の活用を選択し、部分的に活用する工事を「簡易型」とする。また「I C T 土工」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 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

受注者からの提案・協議により、土工以外の工種に I C T 施工技術を活用する場合は、それぞれの試行要領及び積算要領を参照すること。

1-3 I C T 施工技術の具体的内容

I C T 施工技術の具体的内容については、以下の①～⑤によるものとし、関連要領等については、最新のものを適用するものとする。

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、以下1)～7)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、前工事または設計段階での3次元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、I C T 活用工事とする。

- 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) T S 等光波方式を用いた起工測量
- 6) T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 7) R T K-G N S S を用いた起工測量

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた起工測量」も適宜追加する。

② 3次元設計データ作成

1-3①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、ICT建設機械による施工、及び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。

なお、発注者が貸与する3次元データを活用する場合も、ICT活用工事とする。

③ ICT建設機械による施工

1-3②で作成した3次元設計データを用い、以下に示すICT建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和5年3月31日 国土交通省告示第250号）付録1 測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

1) 3次元MCまたは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

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・砂防・道路土工の敷均し、締固め、掘削、法面整形を実施する。

但し、現場条件により、③ICT建設機械による施工が困難又は非効率となる場合は監督職員との協議の上、従来型建設機械による施工を実施してよいものとし、その場合もICT活用工事とするが、丁張設置等には積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

1-3③による工事の施工管理において、以下（1）（2）に示す方法により、出来形管理及び品質管理を実施する。

（1）出来形管理

出来形管理にあたっては、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し、出来形の良否を判定する管理手法（面管理）とし、以下1）～4）から選択（複数選択可）して実施するものとする。なお、面管理とは出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法のことをいう。

また、土工における出来形管理にあたっては、以下1）～4）を原則とするが、現場条件等により以下5）～8）の出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。（ただし、以下5）～8）の出来形管理を選択して面管理を実施した場合は「3次元出来形管理・3次元データ納品費用、外注経費等の費用」の対象外となるので注意すること。）

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) 施工履歴データを用いた出来形管理

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた出来形管理」も適宜追加する。

なお、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合及び降雪・積雪等により面管理が実施できない場合は、監督職員との協議の上、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。

(2) 品質管理

品質管理にあたっては、受注者は、河川・海岸・砂防・道路土工の品質管理（締固め度）について、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又はRI計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごと、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。

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、監督職員と協議の上、TS・GNSSを用いた締固め回数管理を適用しなくてもよいものし、その場合もICT活用工事とする。

⑤ 3次元データの納品

1-3①②④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。

1-4 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、県土整備部、地域交流部が発注する土木工事（災害復旧工事を除く）に該当するもののうち、以下（1）～（3）に該当する工事とする。

(1) 対象工種

- 1) 河川土工、海岸土工、砂防土工
 - ・掘削工（河床等掘削含む）
 - ・盛土工
 - ・法面整形工
- 2) 道路土工
 - ・掘削工
 - ・路体盛土工
 - ・路床盛土工
 - ・法面整形工

(2) 適用対象外

従来施工において、土工の土木工事施工管理基準（出来形管理基準及び規格値）を適用しない工事は適用対象外とする。

(3) 対象規模

I C T活用工事（土工）の対象規模は、1－4（1）対象工種を条件とし、数量は「2－1 発注方式」に記載のとおりとする。なお、出来形管理を行わない作業土工（床掘工）については、I C T活用工事（作業土工（床掘工））試行要領によるものとする。

2. I C T活用工事の実施方法

2－1 発注方式

I C T活用工事の発注は、以下によるものとするが、I C T施工技術の活用が困難な場合及びI C T施工技術を活用しても建設現場の作業性の向上が見込まれない場合など工事内容及び現場条件等を勘案し決定する。

(1) 発注者指定型

I C T土工（掘削、路体(築堤)盛土、路床盛土、法面整形工等）「標準型」

土工数量（掘削・盛土の合計）10,000m³以上の工事とする。

また、特記仕様書に「I C T活用工事（土工）（発注者指定型）」である旨を明示するものとする。

(2) 受注者希望型

I C T土工（掘削、路体(築堤)盛土、路床盛土、法面整形工等）「標準型」「簡易型」

土工数量（掘削・盛土の合計）1,000m³以上10,000m³未満の工事とする。

また、特記仕様書に「I C T活用工事（土工）（受注者希望型）」である旨を明示するものとする。

※発注者指定型、受注者希望型ともに作業土工は掘削数量に含まない。

※I C T活用工事として発注していない工事において、受注者からの希望があった場合は、発注者が承諾することによりI C T活用工事として事後設定できるものとし、I C T活用工事設定した後は、受注者希望型と同様の取り扱いとする。

2－2 実施手続き

受注者は、発注者へ工事打合簿で内容等が確認できる資料を提出し、発注者が協議内容に同意し施工を指示することによりI C T活用工事を実施することができる。

2－3 施工管理、監督・検査の対応

I C T施工技術の活用を実施するにあたって、別途発出されている「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」及び各種「出来形管理の監督・検査要領（案）」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。

なお、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。

2-4 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。

2-5 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「土木工事標準積算基準書」「ICT活用工事積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者から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、また、土工以外の工種に関するICT活用について監督職員へ提案・協議を行い協議が整った場合、ICT活用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し、以下1)～3)に基づく積算により契約変更を行うものとする。

なお、ICT施工技術の活用について協議を行う際には、「1-2①～④」にかか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) 土木工事標準積算基準書 土工（土工（ICT））
ICT活用工事（土工1,000m³以上）積算要領
- 2) 土木工事標準積算基準書 砂防工（土工（ICT））
ICT活用工事（砂防土工）積算要領
- 3) 土木工事標準積算基準書 河川維持工（機械土工（河川等掘削）（ICT））
ICT活用工事（河床等掘削）積算要領

また、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、設計変更するものとする。

（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活用を実施する場合、ICT活用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、以下1)～3)に基づく積算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、「1-2①～④」にかか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) 土木工事標準積算基準書 土工（土工（ICT））
ICT活用工事（土工1,000m³以上）積算要領

2) 土木工事標準積算基準書 砂防工（土工（I C T））

I C T活用工事（砂防土工）積算要領

3) 土木工事標準積算基準書 河川維持工（機械土工（河川等掘削）（I C T））

I C T活用工事（河床等掘削）積算要領

また、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見積り提出を求め、設計変更するものとする。

3. I C T活用工事実施の推進のための措置

3-1 工事成績評価における措置

I C T活用工事「標準型」を実施した場合は、創意工夫における【施工】「情報化施工技術を活用した工事」において加点（2点）するものとする。また、I C T活用工事「簡易型」を実施した場合は、創意工夫における【施工】「その他」において加点（1点）するものとする。

なお、複数のI C T活用工事を実施した場合において、発注者指定型は指定されているI C T活用工事のみ評価し加点し、受注者希望型は最大加点となるI C T活用工事のみ評価し加点するものとする。

※I C T活用による加点は最大2点の加点とする。

①発注者指定型

I C T活用工事を途中で中止した工事については、「法令遵守等 ⑧その他」において減点するものとする。ただし、受注者の責によらず真にやむを得ずI C Tを活用することができないと判断された場合を除く。

②受注者希望型

I C T活用工事を途中で中止した工事については、加点対象とせず、減点を行わない。

3-2 実施証明書の発行

I C T活用工事を実施した工事について、発注者は受注者に対して完成検査後に「I C T活用証明書」（別添1）を発行するものとする

3-3 講習会・調査等の協力

受注者は、工事完了後、I C T活用工事の推進を目的として、佐賀県が実施する講習会、事例調査やアンケート調査等の依頼があった場合は、協力すること。

附則（H31.2.15 建設技第 1817 号 1）

この要領は、平成 31 年 3 月 8 日以降公告される工事から適用する。

附則（R2.3.18 建設技第 2526 号 1）

この要領は、令和 2 年 4 月 1 日以降公告される工事から適用する。

附則（R3.3.16 建設技第 3176 号 1）

この要領は、令和 3 年 4 月 1 日以降公告される工事から適用する。

附則（R3.7.13 建設技第 833 号 1）

この要領は、令和 3 年 7 月 30 日以降公告される工事から適用する。

附則（R4.3.10 建設技第 3298 号 1）

この要領は、令和 4 年 4 月 1 日以降公告される工事から適用する。

附則（R7.5.20 建設技第 134 号）

この要領は、令和 7 年 6 月 6 日以降公告される工事から適用する。

附則（R7.7.18 建設技第 977 号）

この要領は、令和 7 年 7 月 30 日以降公告される工事から適用する。