

ICT活用工事の試行要領(土工)

(趣旨)

第1条 この要領は、建設交通部が発注する工事において、「ICTの全面的な活用」(以下、「ICT活用工事」という。)を試行するために、必要な事項を定めたものである。

(ICT活用工事)

第2条 ICT活用工事とは、原則、以下に示す全ての施工プロセス(①～⑤)において、ICTを活用する工事とするが、受注者希望型においては、実用化を推進するため、当分の間3つ以上の施工プロセスでも可とする。

(3つ以上の施工プロセスは、①②③又は、②④⑤を含むものとする。)

また、「ICT土工」という略称を用いることがある。

- 2 ICT土工の関連施工として、受注者からの提案により作業土工(床掘)及び付帯構造物設置工にICT施工技術を活用する場合は、それぞれの試行要領を参照すること。
- 3 ICT活用工事の実施に当たっては、「ICT活用工事の手引き」によるものとする。

【施工プロセス】

① 3次元起工測量

設計照査のために、以下1)～7)のいずれかの方法により、現況地形の3次元データを取得する。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、ICT活用工事とする。

- 1) 空中写真測量(無人航空機)による起工測量
- 2) 地上波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) TS等光波方式を用いた起工測量
- 6) TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
- 7) RTK-GNSSを用いた起工測量

【メモ】河床等掘削がある場合は「音響測探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の測量データと、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

②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。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

③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（河床掘削）

【メモ】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

①②④により作成した3次元データ工事完成図書として電子納品する。

（対象工事）

第3条 ICT土工の対象は、下記（1）に該当する工種とする。

（1）対象工種

ICT活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける以下の工種とする。

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。

（対象工事の発注）

第4条 ICT活用工事の選定は、各発注機関が行うこととし、土工量20,000m³以上かつ、設計額が土木一式工事80百万円以上の場合は、発注者指定型とする。

また、受注者から実施の提案があり、協議の結果ICT活用工事の3つ以上の施工プロセス等の実施が可能なものについては受注者希望型とする。

（3つ以上の施工プロセスは、①②③又は、②④⑤を含むものとする。）

- 2 各発注機関は指導検査課から試行対象工事について、実施内容等確認の依頼があった場合は、指導検査課に報告する。
- 3 発注機関は、試行対象工事の発注に当たり、公告文にICT活用工事の発注者指定型もしくは受注者希望型の対象とすることを明示するとともに、特記仕様書に明示し、発注手続きを行うこととする。
- 4 土工量1,000m³未満の場合は、「ICT活用工事の試行要領（土工1,000m³未満）」を適用する。
- 5 下記の作業内容の場合は、「ICT小規模土工」を適用する。

- ・ 1箇所当りの施工土量が 100m³ 程度までの掘削、積込み及びそれらに伴う運搬作業
- ・ 1箇所当りの施工土量が 100m³ 程度まで、又は平均施工幅 1 m未満の床掘り及びそれに伴う埋戻し、舗装版破碎積込（舗装厚 5 cm 以内）、運搬作業

（ＩＣＴ活用工事の実施手続）

第5条 受注者希望型において、受注者が希望する場合、受注者はＩＣＴ活用工事による効果（工期短縮等）、具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示した協議書を発注者へ提出し、発注者が協議内容に同意し施工を指示することにより、ＩＣＴ活用工事を実施することができる。

（工事の積算）

第6条 積算基準は「土木工事標準積算基準書（国土交通省）」及び国土交通省が定める「ＩＣＴ活用工事（土工）積算要領」、「ＩＣＴ活用工事（砂防土工）積算要領」、「ＩＣＴ活用工事（河床等掘削工）積算要領」により必要な費用を計上することとする。

発注者指定型の場合、発注に当たっては、当初からＩＣＴ対象工種の必要な費用を計上することとし、設計変更により、3次元起工測量・3次元設計データ作成にかかる費用を計上する。

受注者希望型の場合、発注に当たっては、従来の積算基準を用いることとし、設計変更により、3次元起工測量・3次元設計データ作成及び第3条に示すＩＣＴ対象工種の必要な費用を計上することとする。

（工事成績）

第7条 ＩＣＴ活用工事を有効に実施したことが認められた場合は、工事成績の「施工管理」の「その他」項目で評価するとともに施工プロセス（①～④）の実施範囲により「創意工夫」の項目で加点評価するものとする。

（監督・検査）

第8条 ＩＣＴ活用工事を実施した場合の対象工種の監督・検査は、国土交通省が定めた「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」により行うものとする。

国土交通省“要領関係等（ICTの全面的な活用）”令和7年3月改正

<https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html>

（実施証明書）

第9条 ＩＣＴ活用工事において、①～⑤及び受注者希望型において3つ以上の施工プロセスの実施が認められる工事については、ＩＣＴ活用工事実施証明書を発行する。

（3つ以上の施工プロセスは、①②③又は、②④⑤を含むものとする。）

附 則

この要領は、平成30年6月22日から施行する。

この要領は、令和元年8月1日から改正する。

この要領は、令和2年1月6日から改正する。

この要領は、令和3年1月4日から改正する。

この要領は、令和5年7月1日から改正する。

この要領は、令和6年9月1日から改正する。

この要領は、令和7年9月1日から改正する。