

第8章 ICT活用工事（土工1,000 m³未満）

1 ICT活用工事（土工1,000 m³未満）

1-1 概要

ICT活用工事（土工1,000 m³未満）とは、以下に示す施工プロセスの各段階において、ICT施工技術を活用する工事をいう。

① 3次元起工測量（選択）

起工測量において、従来手法による起工測量を標準とするが、3次元測量データを取得するため、下記1）～8）から選択（複数以上可）して起工測量を実施してもよい。

なお、従来手法が標準であることから、第1章「7. 成績評価」7-2（1）に示す「施工プロセス①～⑤」を「施工プロセス②～⑤」に読み替えるものとする。

- 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） トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- 4） トータルステーション（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
- 8） その他の3次元計測技術を用いた起工測量

なお、3次元測量データを貸与した場合、①は省略することができる。

② 3次元設計データ作成

上記①で計測した測量データ等と、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。

受注者は、「LandXML1.2 に準じた3次元設計データ交換標準（案）（国土交通省・令和3年3月）-略称：J-LandXML-」に基づいて3次元設計データを作成し、電子データで提出するものとする。

③ ICT建設機械による施工

上記②で作成した3次元設計データを用い、下記1）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（平成20年国土交通省告示第413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MG建設機械

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MG技術を用いて、掘削等を実施する。

※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

上記③による工事の施工管理において、下記1)～12)に示す方法から選択（複数以上可）して出来形管理を実施する。なお、標準的に断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による出来形管理を選択してもよい。

品質管理（締固め度）において、従来手法による品質管理を原則とするが、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」に基づく品質管理を実施してもよい。

- 1) モバイル端末を用いた出来形管理
- 2) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- 3) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 4) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 5) トータルステーション（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 6) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 7) 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
- 8) 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
- 9) 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）
- 10) 施工履歴データを用いた出来形管理（河床掘削）
- 11) 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
- 12) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

⑤ 3次元データの納品

上記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納品する。

データ作成・納品に係る措置については、「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）（国土交通省・令和3年3月）」（以下、「LandXMLガイドライン」という。）によるものとする。

なお、施工管理において無人航空機や地上型レーザースキャナーにより完成形状を計測していた場合は、上記に加えて計測点群データ（LAS形式）も納品すること。

1 - 2 対象

(1) 対象工事

以下工種を含む「土木工事」

- ・掘削

(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

2 ICT活用工事（土工 1,000 m³未満）の実施方法

2 - 1 発注方式

次の（１）に示す土工数量より「受注者希望型」を選択して工事を発注する。

なお、ここでのいう土工数量とは、土工の盛土、切土の土工数量の合計とする。

(1) 受注者希望型

土工数量が 1,000 m³未満の「土木工事」で適用する発注方式である。

ここでは、受注者より希望があり、発注者との協議が整った場合には、ICT施工技術を活用できる。

なお、ICTの活用にかかる費用は設計変更の対象とする。

2 - 2 実施方法

発注者は、下記に従い、起工書、案件公表時、特記仕様書に当該工事がICT活用工事（土工 1,000 m³未満）である旨を記載する。

① 起工書への記載

起工書の「その他」欄に以下のように記載する。

本工事は、ICT活用工事（土工 1,000 m³未満）（受注者希望型）である。

② 案件公表時の記載

発注予定表において、「発注予定備考」欄等に以下のように記載する。

本工事は、ICT活用工事（土工 1,000 m³未満）（受注者希望型）である。

③ 特記仕様書への記載

建設局特記仕様書作成要領の記載例による。

3 積算

I C T活用工事（土工 1,000 m³未満）の積算に当たっては、積算基準に基づき積算するものとする。

なお、各経費（保守点検、システム初期費）については、共通仮設費の技術管理費として計上すること。

3 - 1 各段階における積算

（1）3次元起工測量、3次元設計データ作成

発注者は、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費に関する見積りの提出を受注者に求め、受発注者間で協議のうえ、設計変更すること。なお、費用については、共通仮設費の技術管理費として計上する。

（2）I C T建設機械による施工

具体的な工事内容及び対象範囲を受発注者間で協議のうえ、設計変更の対象とし、必要な経費を計上する。なお、I C T建設機械の規格よりも小さいI C T建設機械を用いる場合は、見積りを活用し積算する。

（3）3次元出来形管理等の施工管理、3次元データの納品、外注経費等の費用

原則、断面管理にて出来形管理を実施するため、標記経費は計上しない。ただし、受発注者協議の上、面管理にて出来形管理を実施する場合は、必要額を適正に積み上げるものとする。

4 監督・施工管理・検査

I C T活用工事（土工 1,000 m³未満）を実施するにあたって、原則、国土交通省から公表されている施工管理要領、監督検査要領に則り、監督・施工管理・検査を実施するものとする。なお、従来手法により監督・施工管理・検査をする場合は、事前に監督員と協議すること。