

千葉県県土整備部 ICT 活用工事（作業土工（床掘工））実施要領

1 目的

この要領は、千葉県県土整備部が発注する工事において、ICT 活用工事（作業土工（床掘工））（以下「ICT 作業土工（床掘工）」という。）を実施するために必要な事項を定めたものである。

2 実施方針

ICT 作業土工（床掘工）は ICT 活用工事（土工）の関連施工工種として実施することとする。ICT 作業土工（床掘）単独での発注は行わない。

ICT 作業土工（床掘工）の実施にあたっては、契約後、受注者からの希望があった場合に発注者と協議を行い、協議が整った場合に実施するものとする。

3 対象工事

対象は以下のとおり工事は ICT 活用工事（土工）とする。

（１）対象工種

作業土工（床掘）を含む工種を対象とする。

（２）対象規模

ICT 活用工事の対象規模は、以下の作業土工（床掘工）を含む工事とする。

- ・ 平均施工幅 2 m 以上の土砂の掘削等である床掘り
- ・ 平均施工幅 1 m 以上 2 m 未満の土砂の掘削等である床掘り
- ・ 平均施工幅 1 m 未満の土砂の掘削等である床掘り

4 ICT 活用工事

ICT 作業土工（床掘工）とは、以下に掲げる①（選択）②③⑤の段階において ICT 施工技術を活用する工事とする。

① 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原則とするが、ICT 土工等で取得した 3 次元起工測量データがある場合は、積極的に活用する。

また、3 次元測量データを取得するため、以下 1) ～ 7) から選択（複数選択可）して起工測量を実施してもよいものとする。

- 1) 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

② 3 次元設計データ作成

前記①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を行うため、3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

前記②で作成した3次元設計データを用い、以下1)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」 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・道路土工の掘削等を実施する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

基本的に作業土工であるため該当無し

⑤ 3次元データの納品

前記②により作成した3次元設計データを工事完成図書として電子納品する。

ただし、前記①において、3次元起工測量を実施した場合は、取得した3次元測量データも3次元データ納品の対象とする。

5 要領、基準類

ICT作業土工（床掘工）の施工に伴い必要となる調査、測量、設計、施工、監督、検査及び積算についての要領、基準類は、国土交通省が定めた最新の要領、基準類を準用することとする。

国土交通省が定めた要領、基準類：

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

6 ICT活用工事実施の推進のための措置

6-1 総合評価方式における加点措置

- ・本要領に基づきICT施工技術の活用を行う場合に評価し、1点の加点とする。
- ・ICT活用工事の工種（例：「ICT土工」、「ICT舗装工」、「ICT地盤改良工」など）のうち、1工種以上で、ICT施工技術を活用する場合に評価の対象とする。

6-2 工事成績評定における措置

ICT活用施工を実施した場合、発注方式に関わらず、創意工夫における

【施工】「ICT活用工事加点」において該当する項目で評価するものとする。
「ICT活用工事加点」として起工測量から電子納品までの前記4②③⑤全ての段階でICTを活用した工事は2点の加点とする。

・ 施工者希望型

一般競争入札（総合評価方式）による業者選定時に、受注者からの申請に基づきICT活用施工（前記4②③⑤全ての段階）を行うことで評価を行うため、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。

一般競争入札（総合評価方式）で評価を行った場合は、打合せ簿により「ICT活用工事総合評価現場確認項目」により履行確認を行うこととする。

7 工事費の積算

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施工技術を活用する場合、ICT活用工事積算要領に基づく積算に落札率を乗じた価格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、前記4①～④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。

ICT活用工事積算要領とは国土交通省が定めたICT活用工事積算要領を指す。

8 その他

この要領に定めのない事項については、発注者、受注者双方が協議して定める。

附 則

この要領は、令和2年10月15日から施行する。

この要領は、令和5年5月1日から施行する。

この要領は、令和6年1月4日から施行する。

この要領は、令和6年10月1日から施行する。

この要領は、令和7年10月1日から施行する。

特記仕様書記載例）※工事内容により記載する内容を選択する。

第〇〇条 ICT活用工事（作業土工（床掘工））について

1. 本工事は、国土交通省が推進する i-Construction に基づき、ICT 施工技術の全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事である。この工事の施工にあたっての一般的事項は、「千葉県県土整備部 ICT活用工事実施要領」によるものとする。

2. 次の①（選択）②③⑤の段階でICT施工技術を活用することをICT活用工事という。また「ICT作業土工（床掘工）」という略称を用いる。

対象は、作業土工（床掘工）等を含む一般土木工事とする。

- ① 起工測量（選択）
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建設機械による施工
- ④ 該当なし
- ⑤ 3次元データの納品

3. 受注者は、作業土工（床掘工）以外にも、ICT施工技術を活用できる。ICT施工技術の活用を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書の提出を含む）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合に、施工技術の活用を行うことができる。ICT活用工事を行うことができる。

4. 原則、本工事においては上記①（選択）②③⑤の段階でICT施工技術を活用することとする。作業土工（床掘工）の施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を監督職員と協議するものとする。なお、作業土工（床掘工）以外の工種に関するICT活用を提案・協議した場合は、作業土工（床掘工）と共に実施内容等について施工計画書に記載するものとする。

5. ICT施工技術を用い、土工について以下の施工を実施する。

① 起工測量（選択）

受注者は、起工測量にあたって、従来手法による起工測量またはICTを用いた起工測量を選択できるものとし、作業土工以外の工種で取得した3次元起工測量データがある場合は、積極的に活用するものとする。

ICTを用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、以下

1) ～ 7) から選択（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

- 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) 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

② 3次元設計データ作成

受注者は、4. ①で得られた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を行うため、3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

4. ②で作成した3次元設計データを用いて、作業に応じて以下に示すICT建設機械を選択して施工を実施する。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とは「マシンコントロール」、MGとは「マシンガイダンス」の略称である。

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・道路土工の掘削等を実施する。

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

作業土工であるため、該当しない。

⑤ 3次元データの納品

4. ②により作成した3次元設計データを工事完成図書として電子納品する。

ただし、1-3①において、3次元起工測量を実施した場合は、取得した3次元測量

データも3次元データ納品の対象とする。

5. 上記4. ①（選択）②③の施工を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要な施工用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。

発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したC

A Dデータを受注者に貸与する。また、I C T施工技術の活用を実施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。

6. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

7. 土木工事施工管理基準（案）に基づく出来形管理が行われていない箇所、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。

8. 受注者は、当該技術の施工にあたりアンケート調査を行うものとし、調査の実施及び調査票については別途指示するものとする。

9. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

第〇〇条 I C T活用工事（作業土工（床掘工））における適用（用語の定義）について

1. 図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、3次元モデルを復元可能なデータ（以下「3次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条 I C T活用工事（作業土工（床掘工））の費用について

1. 受注者が、契約後施工計画書の提出までに、I C T活用の具体的な工事内容・数量及び対象範囲について明示し、監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合、I C T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、「I C T活用工事（作業土工（床掘工））積算要領」及びI C T作業土工（床掘工）以外の積算要領により計上することとする。

ただし、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量、3次元設計データの作成並びに3次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び3次元データ納品を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。

2. 施工合理化調査を実施する場合はこれに協力すること。