

I C T活用工事（土工 1000 m³未満）仕様書

令和4年10月
建設部

本仕様書は、I C T※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I C T活用工事を実施する場合に適用する。

※ I C T : Information and Communication Technology（情報通信技術）の略

1. I C Tの全面的な活用、規格の標準化、施工時期の標準化等の施策を、建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みをi-Constructionといい、本工事では、施工者の希望により、その実現に向けてI C Tを活用した工事（I C T活用工事）を実施するものとする。

I C T活用工事とは、建設生産プロセスの各段階において、I C Tを活用する工事であり、この一連の施工（4. ①～⑤）をI C T活用施工という。

受注者からの提案により、地盤改良工、付帯構造物設置工、法面工及び作業土工（床堀）にI C T技術を活用する場合は、それぞれの実施要領および積算要領を参照すること。

対象工事（発注工種）は「一般土木工事」、「アスファルト舗装工事」、「セメント・コンクリート舗装工事」、「法面処理工事」、及び「維持修繕工事」を原則とし、下記（1）（2）に該当する工事とする。対象は土工量1000 m³未満の工事とする。

（1）対象工種

1）河川土工、海岸土工

- ・掘削工
- ・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。

2. 実施方法は発注方式により下記の通りとする。

（1）施工者希望型

受注者は、I C T活用施工を行う希望がある場合、契約後施工計画書の提出時に、発注者へ提案協議を行い、協議が整った場合に下記3～5によりI C T活用施工を行うこととする。

（2）発注者指定型

受注者は、I C T活用施工を含む施工計画書を提出し、下記3～5によりI C T活用施工を行うこととするが、実施内容は協議により変更できる。

3. 原則として、本工事の土工施工範囲の全てで適用することとするが、一部での適用も可能とする。また、I C T技術の一部活用も可能とするが、具体的な工事内容及び対象範囲については監督員と協議するものとする。なお、実施内容等について施工計画書に記載するものとする。

4. I C Tを用い、以下の施工を実施する。

① 3次元起工測量

受注者は、本工事の起工測量において、次の1)～8)のいずれかの方法により3次元測量データを取得するための測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、面管理を標準とするが、前工事での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技術活用とする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）による起工測量
- 2) 地上型レーザースキャナーによる起工測量
- 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3次元計測技術による起工測量

② 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や①で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うため、3次元設計データを作成する。

なお、前工事等で作成した3次元設計データが存在する場合は省略できる。

③ ICT建設機械による施工

②で得られた3次元設計データまたは施工用に作成した3次元データを用いて、ICT建設機械（下記1）により施工を実施する。

- 1) 3次元MG建設機械
※MG：「マシンガイダンス」の略称

④ 3次元出来形管理の施工管理

（1）出来形管理

③により施工された工事完成物について、次の1)～11)のいずれかのICTを用いた出来形管理を行う。

出来形管理にあたっては、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。

- 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) TS等光波方式を用いた出来形管理
- 5) TS（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出来形管理
- 9) 施工履歴データを用いた出来形管理（河床掘削）
- 10) 施工履歴データを用いた出来形管理（地盤改良工）
- 11) 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）
- 12) 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
- 13) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

受注者は、河川・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。

ただし、土質が頻繁に変わりその都度試験施行を行う事が非効率である等、施工規定による管理そのものがなじまない場合は適用しないことも可とする。

⑤ 3次元データの納品

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。

5. 上記4①～⑤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。また、施工に必要なICT活用工事用データは、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、事前に監督員と協議するものとする。又、機器類に入力した3次元設計データを監督員に提出する。
6. ICT活用工事の費用について
 - ・掘削工のICT建設機械による施工は、当面の間、ICT施工現場での施工数量に応じて変更を行うものとし、施工数量は建設機械（ICT建設機械、通常建設機械）の稼働実績を用いて算出するものとする。受注者は、ICT施工に要した建設機械（ICT建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料を監督員へ提出するものとする。なお、稼働実績を確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が確認できない場合は、全施工数量の25%を「掘削（ICT）〔ICT建設機械使用割合100%〕」の施工数量として変更するものとする。
 - ・積算は、別に定める「ICT活用工事（土工）積算要領」による。
7. 受注者がICT活用工事を実施した場合の工事成績評定については、その実施内容に応じて、考査項目の「4. 工事特性」及び「5. 創意工夫」で評価する。
8. 本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、監督員と協議するものとする。