

## ICT活用工事特記仕様書

本工事は、ICT活用工事（発注者指定型）の対象工事であり、下記に基づき監督員と協議すること。

### 第1条 ICT活用工事について

#### 1 ICT活用工事

本工事は、国土交通省が提唱するi-Constructionに基づき実施するICT活用工事である。

なお、ICT活用工事の実施に当たっては、別途定める「岡山県土木部所管工事におけるICT活用工事試行要領（以下「試行要領」という）」により実施することとする。

#### 2 定義

(1) i-Constructionとは、ICTの活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設生産プロセスの最適化を図る取り組みである。本工事では、発注者の指定により、その実現に向けてICTを活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、建設生産プロセスの下記段階において、ICTを全部又は一部に活用する工事である。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT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

### 第2条 適用工種

本工事では、河川土工（※1）の盛土（※2）において本特記仕様書を適用する。

工事内容により選択して下記を記載する

※1：「河川土工」、「海岸土工」、「砂防土工」、「道路土工」のいずれかを選択して記載すること。

※2：「掘削」、「盛土」、「路体盛土」、「路床盛土」及び「法面整形」から選択して記載すること。

### 第3条 ICT活用工事の実施方法

1 受注者は、契約締結後、施工計画書の提出までに監督員へ提案・協議を行い、下記2～8によりICT活用工事を行う。

2 本工事の適用工種にて適用することとし、ICTの活用内容、対象範囲等について監督員と協議するものとする。なお、実施内容等については、施工計画書に記載するものとする。

3 ICTを活用し、次の施工を実施する。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、本工事の起工測量において、下記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に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、前工事での3次元納品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) TS等光波方式を用いた起工測量
- 4) TS（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次元計測技術を用いた起工測量

※測量に際しては、伐採後の現況地形において行うこと。

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や3①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の3次元設計データを作成する。

#### ③ ICT建設機械による施工

3②で作成した3次元設計データ又は施工用に作成した3次元データを用いて、下記のICT建設機械により施工を実施する。

**※工事内容により選択して下記を記載する**

- 1) ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術を用いて、適用工種の敷均しを実施する。
- 2) ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、排土板を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、適用工種の敷均しを実施する。
- 3) バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、バケットを自動制御する3次元マシンコントロール技術を用いて、適用工種の掘削、法面整形を実施する。
- 4) バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分を表示し、バケットを誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、適用工種の掘削、法面整形を実施する。

#### ④ 3次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、下記1)～9)のいずれかのICTから選択（複数以上可）して、出来形管理と10)のICTを用いた品質管理を実施する。

出来形管理にあたっては、標準的に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のほか、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。

- 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) TS等光波方式を用いた出来形管理
- 4) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

- 5) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- 6) 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
- 7) 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
- 8) 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）
- 9) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理
- 10) TS・GNSSによる締固め回数管理

受注者は、適用工種の品質管理（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、施工規程による管理そのものがなじまない場合は、監督員と協議の上10)を適用しなくてもよいものとする。

#### ⑤ 3次元データの納品

3④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電子納品するとともに、電子成果品については、岡山県電子納品ガイドライン（案）に定めるフォルダ（ICON）に格納することとする。

- 4 上記3①～⑤を実施するために使用するICT機器類は、受注者が調達すること。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。

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CADデータを受注者に貸与する。また、ICT活用工事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、積極的に受注者に貸与するものとする。

- 5 上記3①～⑤で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督員に提出すること。
- 6 試行要領の基準類にある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。
- 7 受注者は、必要に応じてICT活用効果等に関する調査（施工合理化調査、アンケート調査等）に協力するものとし、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。
- 8 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、監督員と協議するものとする。

#### **第4条 ICT活用工事の費用について**

ICT活用工事の費用については、ICT活用積算要領（岡山県土木部）に基づき費用を計上しているが、「3次元起工測量・3次元設計データの作成費用」及び「3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用」については、当初は計上していない。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、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとし、妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

受注者が、契約締結後、施工計画書の提出までに監督員へ協議を行い、ICT活用工事を実施する項目については、「ICT活用工事積算要領（岡山県土木部）」により計上することとする。

ただし、監督員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

#### **第5条 履行証明書について**

ICT活用工事を実施し、しゅん功検査に合格した受注者に対して、ICT活用工事履行証明書を発行するものとする。