

ICT活用工事特記仕様書

【受注者 希望型】

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、ICTの全面的活用を図るため、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活用工事である。

2. 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、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、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、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、以下に示す施工プロセスにおいて、ICTを活用する工事である。

- ア 3次元起工測量
- イ 3次元設計データ作成
- ウ ICT建設機械による施工
- エ 3次元出来形管理等の施工管理
- オ 3次元データの納品

第2条 適用工種

本工事では、土工（治山土工、海岸土工、林道土工）において本特記仕様書を適用する。

第3条 ICT活用工事の実施方法

1 受注者は、ICT活用工事を希望する場合、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）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に下記3～10によりICT活用を行うことができる。

2 原則、本工事の土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。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。

また、土工以外の工種にICT活用工事を希望する場合は、土工の実施内容等と共にICT活用工事を希望する工種の実施内容等を施工計画書に記載するものとする。

3 ICT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、起工測量において3次元測量データを取得するため、以下のア～クから選択（複数以上可）して測量を行う。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ TS等光波方式を用いた起工測量
- エ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や起工測量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

受注者は、上記(2)で作成した3次元設計データを用い、ICT建設機械により施工を実施する。

なお、施工現場の環境条件により、ICT建設機械による施工が困難であると発注者が判断し、従来型建設機械による施工を実施した場合でも、ICT建設機械による施工以外の施工プロセスにおいてICT技術を活用して工事を実施した場合はICT活用工事とする。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に3次元設計データを活用する。

ICT建設機械による施工においては、上記(2)で作成した3次元設計データを用いて、ICT建設機械を作業に応じて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。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。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

受注者は、上記(3)により施工した工事完成物について、以下に示す方法により3次元計測データや施工履歴データ等による出来形管理及び品質管理を行う。

ただし、3次元出来形管理等の施工管理の実施は、国土交通省等が定める各基準、要領、マニュアル等によるものとする。

ア 出来形管理

以下の(ア)～(ケ)から選択(複数以上可)して、出来形管理を行う。

なお、出来形管理は、原則、面管理で行うこととするが、施工現場の条件により面管理が非効率になる場合は、監督員との協議の上、管理断面による出来形管理を行ってもよい。

- (ア) 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理
- (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (ウ) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
- (オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- (カ) 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
- (キ) 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
- (ク) 施工履歴データを用いた出来形管理(土工)
- (ケ) 地上写真測量を用いた出来形管理(土工編) ※法面整形工のみ
- (コ) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

イ 品質管理

TS・GNSSを用いた締固め回数管理による品質管理を行う。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごとに品質管理基準が異なる場合に、本施工で採用する締固め回数を設定し、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。

ただし、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の場合は、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とする。

(5) 3次元データの納品

上記(1)～(4)に係る3次元施工管理データを工事完成図書として納品する。

4 ICT活用工事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 受注者は、ICT活用工事で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。

6 従来の測点断面で実施する「岩手県治山林道請負工事施工管理基準」又は「土木工事施工管理基準及び規格値」に基づく出来形管理が行われていない箇所(構造物周りのすりつけ箇所など)で、3次元計測技術による測量により形状が計測できる場合は、出来形数量はその測量に基づき算出した結果とする。

7 受注者は、必要に応じてアンケート調査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 治山及び林道事業積算基準等分析調査を実施する場合はこれに協力すること。

9 ICT活用工事の推進を目的として、現場見学会を実施する場合、受注者は見学会の開催に協力するものとする。

10 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4条 ICT活用工事の費用について

受注者は、監督職員の指示に基づき、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、監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

なお、ICT建設機械による施工のみを実施する場合も、当面の間、契約変更の対象とする。

ICT活用工事特記仕様書

【発注者指定型】

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、ICTの全面的活用を図るため、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活用工事である。

2 定義

(1) i-Construction とは、ICTの全面的な活用、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、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みであり、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、以下に示す施工プロセスにおいて、ICTを活用する工事である。

- ア 3次元起工測量
- イ 3次元設計データ作成
- ウ ICT建設機械による施工
- エ 3次元出来形管理等の施工管理
- オ 3次元データの納品

第2条 適用工種

本工事では、土工（治山土工、海岸土工、林道土工）において本特記仕様書を適用する。

第3条 ICT活用工事の実施方法

1 原則、本工事の土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、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。

また、土工以外の工種にICT活用工事を希望する場合は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にICT活用工事を行うことができる。

2 ICT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、起工測量において3次元測量データを取得するため、以下のア～クから選択（複数以上可）して測量を行う。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ TS等光波方式を用いた起工測量
- エ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSSを用いた起工測量
- カ 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
- キ 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
- ク その他の3次元計測技術を用いた起工測量

(2) 3次元設計データ作成

受注者は、設計図書や起工測量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

受注者は、上記(2)で作成した3次元設計データを用い、ICT建設機械により施工を実施する。

なお、施工現場の環境条件により、ICT建設機械による施工が困難であると発注者が判断し、従来型建設機械による施工を実施した場合でも、ICT建設機械による施工以外の施工プロセスにおいてICT技術を活用して工事を実施した場合はICT活用工事とする。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に3次元設計データを活用する。

ICT建設機械による施工においては、上記(2)で作成した3次元設計データを用いて、ICT建設機械を作業に応じて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。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。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

受注者は、上記(3)により施工した工事完成物について、以下に示す方法により3次元計測データや施工履歴データ等による出来形管理及び品質管理を行う。

ただし、3次元出来形管理等の施工管理の実施は、国土交通省等が定める各基準、要領、マニュアル等によるものとする。

ア 出来形管理

以下の(ア)～(ケ)から選択(複数以上可)して、出来形管理を行う。

なお、出来形管理は、原則、面管理で行うこととするが、施工現場の条件により面管理が非効率になる場合は、監督員との協議の上、管理断面による出来形管理を行ってもよい。

- (ア) 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理
- (イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (ウ) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (エ) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
- (オ) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- (カ) 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
- (キ) 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
- (ク) 施工履歴データを用いた出来形管理(土工)
- (ケ) 地上写真測量を用いた出来形管理(土工編) ※法面整形工のみ
- (コ) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

イ 品質管理

TS・GNSSを用いた締固め回数管理による品質管理を行う。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごとに品質管理基準が異なる場合に、本施工で採用する締固め回数を設定し、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。

ただし、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の場合は、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とする。

(5) 3次元データの納品

上記(1)～(4)に係る3次元施工管理データを工事完成図書として納品する。

- 3 ICT活用工事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。
- 4 受注者は、ICT活用工事で使用するICT機器に入力した3次元設計データを監督職員に提出すること。
- 5 従来の測点断面で実施する「岩手県治山林道請負工事施工管理基準」又は「土木工事施工管理基準及び規格値」に基づく出来形管理が行われていない箇所(構造物周りのすりつけ箇所など)で、3次元計測技術による測量により形状が計測できる場合は、出来形数量はその測量に基づき算出した結果とする。
- 6 受注者は、必要に応じてアンケート調査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。
- 7 治山及び林道事業積算基準等分析調査を実施する場合はこれに協力すること。
- 8 ICT活用工事の推進を目的として、現場見学会を実施する場合、受注者は見学会の開催に協力するものとする。
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4条 ICT活用工事の費用について

受注者は、3次元起工測量の実施及び3次元設計データの作成にかかる費用について、監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。