

ICT活用工事（法面工）仕様書

令和4年10月
建設部

本仕様書は、ICT^{*}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活用工事を実施する場合に適用する。

※ ICT: Information and Communication Technology (情報通信技術) の略

1. ICT活用工事（法面工）とは、次の①から⑤の段階でICT技術を活用することをいう。
ただし、法面整形工（土工量1000m³未満）の場合は、次の①②③④⑤でICT施工技術を活用することをICT活用工事（法面工）とする。

ICT活用工事（法面工）を「ICT法面工」という略称を用いることがある。

- 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（法面整形工のみ（土工量1000m³未満））
- 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

ICT法面工はICT土工の関連施工工種として実施することとするほか、法面工単体での工事にも適用することとする。

なお、ICT活用工事の適用工種は下記のとおりとする。

(1) 適用工種

- ・ 法面整形工（土工量1000m³未満）
- ・ モルタル吹付
- ・ コンクリート吹付
- ・ 機械播種施工による植生工（植生基材吹付、客土吹付、種子散布）
- ・ 人力施工による植生工
（張芝、筋、市松芝、植生シート、植生マット、植生筋、人工張芝、植生穴）
- ・ 吹付法砕工

(2) 適用対象外

従来施工において、長野県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なる。

2. 受注者は、ICT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ICT活用施工を行うこととする。
3. 原則として、本工事の法面工の施工範囲の全てで適用することとするが、具体的な実施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. 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、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、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測量を選択してもICT活用工事とする。

また、法面工の関連施工としてICT土工が行われる場合、その起工測量データ及び施工用データを活用することができるものとし、ICT活用工事とする。

- 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、付帯構造物設置工を行うための3次元設計データを作成する。

3次元設計データ作成は、ICT法面（吹付工）の施工管理においては、TIN形式でのデータ作成は必須としない。

③ ICT 建設機械による施工

法面整形工（土工量 1000m³ 未満）

1-2②で作成した3次元設計データを用い、下記1)に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

- 1) 3次元MCまたは3次元MG建設機械

④ 3次元出来型管理の施工管理

付帯構造物設置工の施工管理において、下記に示す方法により出来形管理を実施する。

(1) 出来形管理

下記1)～8)の技術から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来型管理
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 3) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 4) 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
- 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型管理
- 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) 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）※
- 10) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

※法面整形工（土工量 1000m³ 未満）の場合

なお、計測装置の位置と計測対象箇所との離隔・位置関係により1)～8)のICTを用いた計測においては、精度確保が困難となる箇所や繰り返し計測を行うことが必要となる箇所等も想定される。当該箇所においては、施工段階における出来型計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来型管理を行ってもよいものとし、監督員との協議事項とする。

(2) 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本仕様書の対象外とする。出来形の算出は、上記(1)で定める計測技術を用いて下記1)の計測要領による。

- 1) 3次元計測技術を用いた出来形計測要領

(3) 出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来高整理資料を作成する。また、出来形の3次元計測結果が計測（管理）すべき断面上あるいは測線上にあることを示す適用工種の3次元設計データあるいは平面図を提出することとする。

⑤ 3次元データの納品

4-④ による3次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

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
 - ・積算は別途定める「ICT活用工事（法面工）積算要領」による。
 - ・3次元起工測量及び3次元設計データを作成する場合の費用は見積等によるものとし、必要額を適正に積み上げるものとする。
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。