

ICT活用工事（法面工（吹付工））試行要領

令和2年3月24日
県土整備部技術企画課

（趣旨）

第1 この要領は、宮崎県県土整備部が発注する建設工事において、ICTを全面的に活用する工事のうち、「ICT活用工事（法面工（吹付工）」（以下「ICT法面工（吹付工）」という。）を試行するために必要な事項を定めるものとする。

（定義）

第2 ICT法面工（吹付工）とは、以下に示す（1）～（4）の各段階において、ICTを全面的に活用する工事とする。

- （1）3次元起工測量
- （2）3次元設計データ作成
- （3）3次元出来形管理等の施工管理
- （4）3次元データの納品

ICT法面工（吹付工）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。

（試行の内容）

第3 ICT法面工（吹付工）の各段階における具体的な内容は次のとおりとする。

1 3次元起工測量

起工測量において、次の（1）～（8）から選択（複数以上可）して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。

ただし、ICT活用工事（土工）等の起工測量データ等を活用することができる。

- （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）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

発注図書及び1で得られた3次元起工測量データを用いて、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次元設計データ作成はICT活用工事（土工）と合わせて行うが、ICT法面工（吹付工）の施工管理においては、3次元設計データ（TIN）形式での作成は必須としない。

3 3次元出来形管理等の施工管理

法面工の施工管理において、以下に示す方法により、出来形管理を実施する。

(1) 出来形管理

次のア)～カ)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。

ア) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

イ) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理

ウ) 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

エ) RTK-GNSSを用いた出来形管理

オ) 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

カ) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

なお、監督職員との協議の上で他の計測技術による出来形管理を行っても良い。

(2) 出来形管理基準および規格値

出来形管理基準および規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記(1)で定める計測技術を用い、次の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等を作成する。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。

4 3次元データの納品

3による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。

(対象工事)

第4 本要領に基づき実施するICT法面工（吹付工）の対象工事は、ICT活用工事（土工）とする。

また、対象とする工種は次の1～2に示すとおりとする。

1 植生工

(1) 種子散布工

(2) 張芝工

(3) 筋芝工

(4) 市松芝工

(5) 植生シート工

(6) 植生マット

- (7) 植生筋工
 - (8) 人工張芝工
 - (9) 植生穴工
 - (10) 植生基材吹付工
 - (11) 客土吹付工
- 2 吹付工
- (1) コンクリート
 - (2) モルタル

(ICT法面工(吹付工)の実施方法)

第5 ICT活用工事(土工)における関連施工工種とするため、ICT法面工(吹付工)単独での発注は行わない。

(施工管理、監督・検査の対応)

第6 ICT法面工(吹付工)を実施するにあたっては、国土交通省から発出されている施工管理要領、監督検査要領(表-1 ICT法面工(吹付工)と適用工種)に則り、監督・検査を実施するものとし、監督員及び検査員は、受注者に従来手法との二重管理を求めないものとする。

また、監督・検査に係る機器(3次元データを閲覧可能なパソコン等)は受注者が準備するものとする。

表－１ ICT法面工（吹付工）と適用工種

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用工種	監督検査 施工管理 【要領一覽】参照
				法面工（吹付工）	
3次元起工測量／3次元出来形管理等施工管理	空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量／出来形管理技術（土工）	測量	－	○	①②③⑥⑦
	地上型レーザーสキャナーを用いた起工測量／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測	－	○	④⑤⑧
	トータルステーション等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測	－	○	⑨⑩
	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測	－	○	⑪⑫
	RTK-GNSSを用いた起工測量／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測	－	○	⑬⑭
	無人航空機搭載型レーザーสキャナーを用いた起工測量／出来形管理技術（土工）	測量	－	○	⑬⑭⑮⑯
	地上移動体搭載型レーザーสキャナーを用いた起工測量／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測	－	○	⑰⑱
	3次元計測技術を用いた出来形計測要領	出来形計測	－	○	⑲

【要領一覽】

- ①空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）－国土交通省
- ②空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）－国土交通省
- ③無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領－国土交通省
- ④地上型レーザーสキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑤地上型レーザーสキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑥UAVを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
- ⑦公共測量におけるUAVの使用に関する安全基準（案）－国土地理院
- ⑧地上レーザーสキャナーを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
- ⑨トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑩トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑪TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑫TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑬RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑭RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑮無人航空機搭載型レーザーสキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑯無人航空機搭載型レーザーสキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑰地上移動体搭載型レーザーสキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑱地上移動体搭載型レーザーสキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）－国土交通省
- ⑲3次元計測技術を用いた出来形計測要領（案）－国土交通省

(工事費の積算)

第7 発注に際して宮崎県土木工事標準歩掛(従来施工)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法面工(吹付工)を実施する場合、別紙1「ICT法面工(吹付工)の積算方法」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、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費については、間接費に含まれることから別途計上しない。

上記のほか、現行基準による2次元の設計ストック等によりICT活用工事(土工)を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費について見積りを求め、その内容を確認の上、設計変更するものとする。

(アンケート調査)

第8 発注者がICT法面工(吹付工)の効果検証等に係る調査を行う場合、受注者はこれに協力するものとする。

(その他)

第9 本試行要領によるICT法面工(吹付工)の試行にあたり疑義が生じた場合は、受発注者が協議した上で対応するものとする。

附 則

この要領は、令和2年4月1日から施行する。

別紙1 ICT法面工（吹付工）の積算方法

1 適用範囲

3次元設計データを活用した法面工（吹付工）（以下、ICT法面工（吹付工））に適用する。

なお、ICT法面工（吹付工）については、ICT活用工事（土工）と同時に実施する場合に適用できるものとする。

2 適用工種

1 植生工

- (1) 種子散布工
- (2) 張芝工
- (3) 筋芝工
- (4) 市松芝工
- (5) 植生シート工
- (6) 植生マット
- (7) 植生筋工
- (8) 人工張芝工
- (9) 植生穴工
- (10) 植生基材吹付工
- (11) 客土吹付工

2 吹付工

- (1) コンクリート
- (2) モルタル

3 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成を必要とする場合に計上するものとし、必要額を適正に積み上げるものとする。