

宮崎市森林整備保全事業 I C T活用工事試行実施要領

令和 7 年 9 月 2 9 日

(趣旨)

第 1 本要領は、宮崎市が発注する森林整備保全事業の建設工事において、I C T施工技術を活用する工事（以下「I C T活用工事」という。）を試行するにあたり、必要な事項を定めたものである。

(I C T活用工事の概要)

第 2 I C T活用工事とは、以下に示す(1)から(5)の I C T施工技術を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) I C T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

※(1)から(5)の部分活用を行う場合は、当該工事における効果等を踏まえ、活用する I C T施工技術を選定すること。ただし、その場合においても(2)、(4)及び(5)は必須とする。

(実施の内容)

第 3 I C T活用工事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、次に掲げる計測技術から選択（複数可）して 3次元測量データを取得するための測量を行う。

- 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
- ③T S（注 1）等光波方式を用いた起工測量
- ④T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- ⑤R T K－G N S S（注 2）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、施工及び 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) I C T建設機械による施工

(2)で得られた 3次元設計データを用いて、3次元マシンコントロール技術（注 3）又は 3次元マシンガイダンス技術（注 4）を搭載した建設機械により施工を実施する。ただし、施工現場の環境条件により、I C T建設機械により施工が困難となる場合は、従来型建設機械による施工を実施しても I C T活用工事とする。

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

(3)により施工された工事目的物について、3次元出来形管理及び品質管理の施工管理を実

施する。

<出来形管理>

次に掲げる計測技術から選択（複数可）して、出来形管理を行う。

- 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
- ③T S 等光波方式を用いた出来形管理
- ④T S（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- ⑤R T K－G N S S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地上移動型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（河床掘削）
- ⑨その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

<品質管理>

T S・G N S Sを用いた締固め回数管理を用いた品質管理を行う。

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、施工規程による管理そのものがなじまない場合は、適用しなくてもよい。

（5）3次元データの納品

（4）による3次元施工管理のデータを、工事完成図書として電子納品する。

（対象工事・工種）

第4 本要領に基づき実施するICT活用工事は、次の工種を含む工事とする。

（1）土工（1,000m³未満及び小規模土工を含む）

- ①治山土工、海岸土工
掘削工、盛土工、法面整形工
- ②林道土工
掘削工、路体盛土工、路床盛土工、法面整形工

（2）舗装工

- 舗装工、付帯道路工
アスファルト舗装工、コンクリート舗装工、コンクリート路面工

（3）作業土工（床掘）（小規模土工を含む）

ICT活用工事として土工の関連施工工種として実施するものに限る。また、第2の適用については、（4）3次元出来形管理等の施工管理及び（5）3次元データの納品以外のものを対象とする。

（4）付帯構造物設置工

ICT活用工事として行う土工又は舗装工の関連施工工種として実施するものに限る。

また、第2の適用については、（3）ICT建設機械による施工以外のものを対象とする。

- ①コンクリートブロック工（コンクリートブロック積、コンクリートブロック張、連節ブロック張、天端保護ブロック）、緑化ブロック工、石積（張）工、海岸コンクリートブロック工
- ②側溝工（プレキャストU型側溝、L型側溝、自由勾配側溝）、管渠工、暗渠工
- ③縁石工（縁石、アスカーブ）
- ④基礎工（堤防・護岸）（現場打基礎、プレキャスト基礎）

- ⑤コンクリート被覆工
- ⑥付属物設置工（堤防・護岸）

（５）法面工

第２の適用については、（３）ＩＣＴ建設機械による施工以外のものを対象とする。

- ①植生工（種子散布、張芝、筋芝、市松芝、植生シート、植生マット、植生筋、人工張芝、植生穴、植生基材吹付、客土吹付）
- ②吹付工（コンクリート吹付、モルタル吹付）
- ③吹付法枠工
- ④落石雪害防止工

（ＩＣＴ活用工事の発注方式）

第５ ＩＣＴ活用工事の発注方式は、受注者がＩＣＴ活用を希望し、受発注者間の協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を施工できる。「受注者希望型」によるものとするが、工事内容及び地域におけるＩＣＴ施工機器の普及状況等を勘案し決定する。

なお、ＩＣＴ活用工事として発注していない工事において、受注者からの希望があり、発注者と協議が整った場合は、ＩＣＴ活用工事として事後設定できるものとし、受注者希望型と同様の取扱いとする。

また、第２に掲げる各段階のうち、受注者が希望するもののみににおけるＩＣＴの活用を認める。ただし、その場合においても第２の（２）、（４）及び（５）は必須とする。

（ＩＣＴ活用工事の実施方法）

第６ ＩＣＴ活用工事の実施方法を次のとおり示す。

（１）発注における入札公告等

対象工事の発注にあたっては、入札公告及び特記仕様書（共通特記仕様書）において、「ＩＣＴ活用工事」である旨を記載するものとする。

<入札公告の記載例>

○ その他の事項
本工事は、ＩＣＴ活用工事（受注者希望型）の対象工事である。

<特記仕様書（共通特記仕様書）記載例>

第○条 ICT 活用工事について
本工事は、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（受注者希望型）の対象工事である。
なお、実施にあたっては、「宮崎市森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事試行実施要領」に基づき行う。
実施要領は、宮崎市役所ホームページから入手できる。

（２）実施手続き

受注者は、ＩＣＴ活用工事を実施する希望がある場合は、施工計画書提出までに発注者へ工事打合簿でＩＣＴ活用工事計画書（別表３）及び内容等が確認できる資料を提出し、受発注者間の協議が整った場合に、ＩＣＴ活用工事を実施することができるものとする。

（工事成績評定における加点措置）

第7 ICT活用工事を実施した場合は、「創意工夫」の評定項目において次のとおり評価するものとする。

- （1）ICT活用工事として第2に掲げる全ての段階（法面工においては、（3）ICT建設機械による施工を除く全ての段階）でICTを活用した工事は、2点の加点とする。
- （2）ICT活用工事として第2に掲げる（1）から（5）までの一部でICT活用を活用した工事は、1点の加点とする。

（施工管理、監督・検査）

第8 ICT活用工事を実施するに当たっては、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（別表1 ICT活用工事と適用工種）に基づき、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。

（工事費の積算）

第9 発注に際して、森林整備保全事業設計積算要領等（従来施工）に基づく積算を行い、契約後、ICT活用工事を実施することが受発注者間の協議で整った場合に、林野庁から発出されている次の要領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。

- （1）森林整備保全事業ICT活用工事（土工）試行積算要領
- （2）森林整備保全事業ICT活用工事（土工1,000m³未満）試行積算要領
- （3）森林整備保全事業ICT活用工事（小規模土工）試行積算要領
- （4）森林整備保全事業ICT活用工事（舗装工）試行積算要領
- （5）森林整備保全事業ICT活用工事（作業土工（床掘））試行積算要領
- （6）森林整備保全事業ICT活用工事（付帯構造物設置工）試行積算要領
- （7）森林整備保全事業ICT活用工事（法面工）試行積算要領
- （8）森林整備保全事業ICT活用工事（擁壁工）試行積算要領

なお、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は、受注者に見積りを求め、その内容を確認の上、設計変更するものとする。

（ICT活用証明書）

第10 ICT活用工事を実施した工事には、受注者にICT活用証明書（別添1）を発行する。

なお、証明書の発行は、工事成績評定通知時に行う。

（その他）

第11 本要領に定めのない事項については、受発注者間で協議した上で対応するものとする。

附 則

この要領は、令和7年10月1日から施行し、令和7年10月1日以降に予算執行伺いを行うものから適用する。

<注釈>

(注1) TS :

トータルステーション

(注2) GNSS :

Global Navigation Satellite System の省略。「全球測位衛星システム」

(注3) 3次元マシンコントロール技術 :

自動追尾式 TS や GNSS などの位置計測装置を用いて建設機械の位置情報を計測し、施工箇所の設計データと現地盤データとの差分に基づき、施工機械をリアルタイムに自動制御し施工を行う技術。

(注4) 3次元マシンガイダンス技術 :

マシンガイダンス技術とは、自動追尾式 TS や GNSS などの位置計測装置を用いて建設機械の位置情報を計測し、施工箇所の設計データと現地盤データとの差分をオペレーターに提供し、施工機械の操作をサポートする技術。

ICT 活用工事と適用工種（その１）

別表 1

段階	技術名	対象作業	建設機械	監督・ 検査・ 施工管理	工種区分					
					土工	作業土工	法面工	擁壁工	舗装工	付帯構造物設置工
3 次元 起 工 測 量 / 3 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 出来形計測 出来形管理	—	①,②,⑬ ⑱,⑳	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○		○
	地上型レーザース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 出来形管理	—	①,③,㉑	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○		○
	T S 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 出来形管理	—	①,⑥	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○		○
	T S（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 出来形管理	—	①,⑦	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○		○
	R T K－G N S Sを用いた起工測量／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①,⑧	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○		○
	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①,④,⑬ ⑱	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○		○
	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①,⑤	○ ○ ○	○	○ ○	○ ○		○
	施工履歴データを用いた出来形管理技術	出来形計測 出来形管理	ICT 建設機械	①,⑨	○ ○					
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①,⑩,㉒					○ ○ ○	
	T S 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①,⑫					○ ○ ○	○

段階	技術名	対象作業	建設機械	監督・ 検査・ 施工管理	工種区分					
					土工	作業土工	法面工	擁壁工	舗装工	付帯構造物設置工
3次元起工測量／3次元出来形管理等の施工管理	T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①,⑬					○ ○ ○	
	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／出来形管理技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①,⑪					○ ○ ○	
	T S 等光波方式を用いた出来形管理技術	出来形計測	—	①,⑭						○
	3次元計測を用いた出来形計測	出来形計測	—	①,⑮			○	○		○
ICT 建設機械による施工	3次元マシンコントロール技術 3次元マシンガイダンス技術	まきだし 敷き均し 掘削 整形 床掘	ICT 建設機械	—	○ ○ ○ ○	○				
3次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSSによる締固め回数管理技術	締固め回数管理	—	⑯,⑰	○					

※監督・検査・施工管理に記載のある番号については、別表2 ICT活用工事と適用工種（その2）を参照する。

【関連要領等一覧】

	要領等の名称
①	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）
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）
③	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
④	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の監督・検査要領（土工編）（案）
⑤	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の監督・検査要領（土工編）（案）
⑥	TS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）
⑦	TS（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）
⑧	R T K－G N S Sを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
⑨	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
⑩	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）
⑪	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の監督・検査要領（舗装工事編）（案）
⑫	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）
⑬	TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（案）
⑭	TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工編）（案）
⑮	3次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（案）
⑯	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
⑰	TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理の監督・検査要領
⑱	無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
⑲	公共測量におけるU A Vの使用に関する安全基準－国土地理院
⑳	U A Vを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
㉑	地上型レーザースキャナーを用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
㉒	地上写真測量を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
㉓	モバイル端末を用いた3次元計測技術（多点計測技術）

チェック	ICT 活用段階 (施工プロセス)	作業内容	採用する 技術番号	技術番号・技術名
☐	①3次元起工測量			1. UAV空中写真測量（無人航空機） 2. TLSによる起工測量 3. TS等光波方式 4. TS（ノンプリズム方式） 5. RTK-GNSS 6. 無人航空機搭載型レーザースキャナー 7. 地上移動体搭載型レーザースキャナー 8. その他3次元計測技術（ ）
☐	②3次元設計データ作成			
☐	③ICT建設機械による施工	☐ 掘削工 ☐ 盛土工 ☐ 法面整形工 ☐ 不陸整正 ☐ 下層路盤 ☐ 上層路盤		1. バックホウ（ICT施工対応型） 2. ブルドーザー（ICT施工対応型） 3. モータグレーダ（ICT施工対応型） ※採用する機種及び活用作業工種・施工範囲（別途平面図等による）については、受注後の協議により決定する。
☐	④3次元出来形管理等の施工管理	出来形管理 品質管理		1. 空中写真測量（無人航空機） 2. 地上型レーザースキャナー 3. TS等光波方式 4. TS（ノンプリズム方式） 5. RTK-GNSS 6. 無人航空機搭載型レーザースキャナー 7. 地上移動体搭載型レーザースキャナー 8. 施工履歴データ 9. その他3次元計測技術（ ） 1. TS・GNSSによる締固め回数管理技術 （注4）品質管理をしない理由（ ）
☐	⑤3次元データの納品			

（注1）①④において、「その他の・・・」を選択した場合は、その技術名称を記載すること。

（注2）採用する技術番号欄には、複数以上の技術を組み合わせて採用しても良い。

（注3）ICT活用工事の詳細については、「森林整備保全事業 ICT活用工事実施試行要領」及び特記仕様書によるものとする。

（注4）品質管理（締固め回数管理）をしない場合は、理由を記載すること。

(別添1)

令和 年 月 日

株式会社 ○○○○

代表取締役 ○○○○ 殿

宮崎市長 印

I C T活用証明書

下記工事について、I C Tの実施を証明する。

工 事 名： ○○○○工事

工 期： ○年○月○日 ～ ○年○月○日

完成年月日： ○年○月○日

I C T実施内容（実施した内容に、■を附している）

- ☐ 3次元起工測量
- ☐ 3次元設計データ作成
(☐：3次元設計データを発注者が貸与)
- ☐ I C T建機による施工（実施工種：○○○工）
- ☐ 3次元出来形管理等の施工管理（実施工種：○○○工）
- ☐ 3次元データの納品（実施工種：○○○工）