別添２

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））実施要領（令和８年11月 ）

１．主旨

この要領は、森林整備保全事業のＩＣＴ活用工事を実施するにあたり必要な事項を定める。

２．ＩＣＴ活用工事の概要

ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスの各段階（以下①～⑤）のうち、全てもしくは一部においてＩＣＴ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 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（該当無し）
⑤ ３次元データの納品

ただし、②③⑤を必須とし実施することとする。

※ＩＣＴの活用区分については《表－１　ＩＣＴの活用区分について》を参照。

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））は森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）の関連施工工種（同時施工のみ）として実施することとする。

３．対象工事

ＩＣＴ活用工事の対象工事は、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）を実施する工事で、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））の実施を受注者が希望する工事とする（受注者希望型）。ただし、「治山土工」は森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）実施要領により発注すること。

※「そのほか」

ＩＣＴ活用工事として発注していない工事において、受注者から希望があった場合は、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。）までに発注者と受注者とで協議し、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事として事後設定できるものとし、ＩＣＴ活用工事に設定した後は、受注者希望型と同様の取扱いとする。

４．対象工種

ＩＣＴ活用工事の対象工種は、作業土工（床掘）を含む工種とする。ただし、「治山土工」は対象としない。

５．取組内容

①３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、下記１）～７）から選択（複数選択可）して測量を行うものとする。ただし、ＩＣＴ活用工事（土工）等で取得した３次元起工測量データがある場合は、積極的に活用するものとする。

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）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
４）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
５）ＴＳ等光波方式を用いた起工測量
６）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
７）ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

②３次元設計データ作成

受注者は、発注図書や５．①で得られたデータを用いて、ＩＣＴ建設機械による施工を行うための３次元設計データを作成する。

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、５．②で得られた３次元設計データを用いて、下記１）に示すＩＣＴ建設機械により施工を実施する。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。

なお、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（令和７年３月 31 日国土交通省告示第 240 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。

１）３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械

※ＭＣ：「マシンコントロール」の略称、ＭＧ：「マシンガイダンス」の略称

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する３次元マシンコントロール技術を用い、又は建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する３次元マシンガイダンス技術を用いて、治山・海岸・林道土工の掘削等を実施する。

④３次元出来形管理等の施工管理

作業土工（床掘）においては該当無し。

⑤３次元データの納品

作業土工（床掘）においては該当無し。

受注者は、５．①（実施した場合）②により作成した３次元データを工事完成図書として納品する。

６．ＩＣＴ活用工事の実施に関する協議

受注者は、契約後、施工計画書の提出までに、別紙２のＩＣＴ活用工事計画書【ＩＣＴ作業土工（床掘）】（様式－１－１）等により監督員と協議を行うものとする。

７．ＩＣＴ活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にＩＣＴ施工技術を導入し、活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

７－１ 施工管理、監督・検査の対応

発注者は、ＩＣＴ施工技術を実施するに当たって、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」及び各種「出来形管理の監督・検査要領（案）」等（《表－２【関連要領等一覧】》）に則り、監督・検査を実施するものとする。

監督員及び検査員は、調査等のために別途費用を計上して二重管理を実施する場合を除いて、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

７－２ 設計データ等の貸与

発注者は、３次元設計データ作成に必要となる詳細設計において作成したＣＡＤデータ、および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、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に受注者に貸与するものとする。

７－３ 工事費の積算

発注者は、発注に際して従来通り積算を行い、発注するものとする。ただし、契約後の協議において受注者からの提案によりＩＣＴ活用工事を実施する場合、ＩＣＴ活用工事を実施する項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下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、ＩＣＴ施工技術の活用について協議を行う際には、「２．①～③」にかかるそれぞれの数量及び対象範囲を明示するものとする。

・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））積算要領

受注者が、３次元起工測量及び３次元設計データ作成を行った場合、発注者は、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の見積り提出を求め、設計変更時に計上するものとする。

８．現場研修会等の実施

受注者は、発注者から指示があった場合は、ＩＣＴ活用工事の推進を目的とした現場研修会等を実施するものとする。

９．アンケート

受注者は、工事完成検査までに、別紙３のＩＣＴ活用工事アンケートを提出する。

１０．その他

本要領に定めのない事項又は本要領に関して疑義が生じたときは、発注者と受注者で協議の上、これを定めるものとする。

附則

この要領は、令和４年 10 月 15 日以降に作成する設計書から適用する。

附則

この要領は、令和５年８月 15 日以降に作成する設計書から適用する。

附則

この要領は、令和６年８月 15 日以降に作成する設計書から適用する。

附則

この要領は、令和７年９月 15 日以降に作成する設計書から適用する。

附則

この要領は、令和８年 11 月 15 日以降に決裁した工事から適用する。

《表－１　ＩＣＴの活用区分について》

施工プロセス区分	ＩＣＴ全活用	ＩＣＴ導入型				
		ﾀｲﾌﾟⅠ	ﾀｲﾌﾟⅡ	ﾀｲﾌﾟⅢ	ﾀｲﾌﾟⅣ	ﾀｲﾌﾟⅤ
①３次元起工測量	○	○	—	—	○	—
②３次元設計データ作成	○	○	○	○	○	○
③ＩＣＴ建設機械による施工	○	○	○	○	—	—
④３次元出来形管理等の施工管理	—	—	○	—	○	○
⑤３次元データの納品	○	○	○	○	○	○

《表－２　ＩＣＴの施工技術と適用工種》

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用 新設	適用 修繕	監督・検査 施工管理	備考
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	測量	－	○	○	①、②、③④	土工
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量	測量	－	○	○	①、⑤	土工
	TS 等光波方式を用いた起工測量	測量	－	○	○	①	土工
	TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量	測量	－	○	○	①	土工
	ＲＴＫ-ＧＮＳＳを用いた起工測量	測量	－	○	○	①	土工
	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	測量	－	○	○	①、②、③	土工
	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	測量	－	○	○	①	土工
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	床掘	ICT 建設機械	○	○	－	

【凡例】○：適用可能　－：適用外

【関連要領等一覧】		
	①	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）
	②	無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領
	③	公共測量における UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
	④	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	⑤	地上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

※各要領等については、国土交通省等において定めたものを準拠することとする。