別添４

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）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（法面整形工）
② ３次元設計データ作成
③ ＩＣＴ建設機械による施工（該当無し）
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

ただし、②④⑤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。

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（法面工）の実施を受注者が希望する工事とする（受注者希望型）。なお、従来工法において、農林水産部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する。

※「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、「森林整備保全事業工事工種体系」における次の工種とする。

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）
吹付工：（コンクリート吹付）
（モルタル吹付）
法枠工
落石雪害防止工

５．取組内容

①３次元起工測量

受注者は、工事着手前の現場の現状を確認するとともに、設計データの作成に必要な起工測量を実施するものとし、面的な計測により効率的な確認ができる場合には、下記１）～４）から選択（複数選択可）して測量を行うものとする。

ただし、管理断面及び変化点の計測による測量により効率的な確認ができる場合等においては、監督職員との協議の上、以下の５）～７）の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活用工事（土工）等が行われる場合、監督員との協議の上、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）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、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。

なお、発注者が貸与する３次元データを活用する場合も、ＩＣＴ活用工事とする。

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

現地合わせによる施工を行う法枠工・植生工・吹付工においては、出来形計測時に用いる設計値は従来どおりとし、３次元設計データの作成は必須としない。

③ＩＣＴ建設機械による施工

法面工においては該当無し。

④３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、下記に示す方法により出来形管理を実施する。

＜出来形管理＞

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

出来形管理に当たっては、面的な３次元データの計測による管理を実施するものとするが、現場条件により管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択してもＩＣＴ活用工事とする。

また、下記の１）～４）の出来形管理を行う場合は、工事検査前の工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、⑤によって納品するものとする。

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
３）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
４）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
５）ＴＳ等光波方式を用いた出来形管理
６）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
７）ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた出来形管理
８）地上写真測量を用いた出来形管理

なお、計測装置位置と計測対象箇所との隔離・位置関係により上記１）～８）のＩＣＴ施工技術を用いた計測においては、精度確保が困難となる個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、監督員と協議の上、施工段階における出来形計測結果が分かる写真・画像データ等と併用する等、他の計測技術による出来形管理を行ってもよいものとする。

＜出来形管理基準および規格値＞

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、上記の出来形管理で定める計測技術を用い下記１）の出来形管理要領によるものとする。

１）３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）

＜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。

⑤３次元データの納品

受注者は、５．①（実施した場合）②④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。

３次元データの納品形式は、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」によるものとする。

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法面工】（様式－１－３）等により監督員と協議を行うものとする。

７．工事成績評定における加点

ＩＣＴ活用工事を実施した場合、発注者は、創意工夫における【施工】「ＩＣＴ（情報通

信技術）を活用した情報化施工を取り入れた工事」において評価するものとする。

８．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。

８－１ 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。

８－２ 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。

８－３ 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、「２．①②④」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（法面工）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。

９．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。

１０．ＩＣＴ活用工事における工事完成図書の電子納品について

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ついては、林野庁が策定した各要領に準拠するとともに、富山県電子納品運用ガイドラインによるものとする。

１１．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。

１２．特別仕様書への明示例

発注者は、特別仕様書には、次のとおり明示する。

第〇〇条 ＩＣＴ活用工事（受注者希望型）について

１　本工事は、ＩＣＴの活用を図るため、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、全てもしくは一部で３次元データを活用するＩＣＴ活用工事（受注者希望型）の対象工事である。

２　ＩＣＴ活用工事の実施に当たっては、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）実施要領（令和８年11月）に基づくものとする。この実施要領は、富山県のホームページの『28.農林水産部におけるICT活用工事の試行について』から入手できる。

３　受注者は、契約後、施工計画書の提出までに、具体的な工事内容及び対象範囲についてＩＣＴ活用工事計画書【ＩＣＴ法面工】（様式－２）等により監督員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。ＩＣＴ活用工事を実施しない場合も、その旨協議を行う。

４　受注者は、法面工以外の工種にＩＣＴ活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までに監督員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用施工を行うことができる。

５　受注者は、試行の効果を検証するためのアンケート調査に協力するものとする。

１３．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》

植生工、吹付工、吹付法枠工

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施工技術と適用工種》

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用		監督・検査施工管理	備考
				新設	修繕		
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 出来形計測	－	○	○	①、②、 ④、⑤、⑥	
	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	－	○	○	①、②、⑦	
	TS 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	－	○	○	①、②	
	TS（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	－	○	○	①、②	
	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	－	○	○	①、②	
	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	－	○	○	①、②	
	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	－	○	○	①、②	
	３次元計測技術を用いた起工測量／出来形管理技術（法面工）	測量 出来形計測	－	○	○	①、③	

【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	３次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	③	３次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（法面工編）（案）
	④	無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領
	⑤	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
	⑥	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	⑦	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。