森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工(床掘)）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事

１　概要

ＩＣＴ活用工事とは、ＩＣＴ施工技術を活用する工事である。また、本要領は、ＩＣＴ施工技術を用いて作業土工（床掘）を実施するための要領を定めたものである。

２　ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））におけるＩＣＴ施工技術

次の①②③⑤の段階でＩＣＴ施工技術を活用することとし、②⑤の段階を必須とし、①③の段階は受注者の希望によることとする。

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（該当無し）

⑤３次元データの納品

３　ＩＣＴ施工技術の具体的内容

ＩＣＴ施工技術の具体的内容については、以下の①～⑤及び表－１によるものとする。

①３次元起工測量

起工測量において、３次元測量データを取得するため、以下の（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

３①で計測した測量データと、発注者が貸与する発注図面データを用いて、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

３②で作成した３次元設計データを用いて、以下の（１）の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は、「マシンコントロール」の略称、ＭＧは、「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

３①（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電子納品する。

《表－１　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	測量	－	○	○	①、②、③、④	土工
	地上型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。

４　ＩＣＴ活用工事の対象工事

ＩＣＴ活用工事の対象工事は、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。

第２　ＩＣＴ活用工事の実施方法

１　発注方式

ＩＣＴ活用工事の発注は、「受注者希望型」によるものとするが、ＩＣＴ施工技術の活用が困難な場合及びＩＣＴ施工技術を活用しても現場の作業性の向上が見込まれない場合など工事内容及び現場条件等を勘案し決定する。

なお、「治山土工」は森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行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。

２　発注における入札公告等

入札公告、入札説明書、特記仕様書等の記載例については、「ＩＣＴ活用工事の発注における入札公告、入札説明書、特記仕様書の記載例」のとおりとする。

なお、記載例にないものについては、別途作成するものとする。

第３　ＩＣＴ活用工事実施の措置

１　工事成績評定における措置

ＩＣＴを活用した場合、発注方式に関わらず、工事成績評定で評価するものとする。

※ただし、以下についてはＩＣＴ活用工事として評価する。

１）現場条件により、③ＩＣＴ建設機械による施工が困難又は非効率となる場合の、従来型建設機械による施工。

（１）受注者希望型

工事契約後の受注者からの希望によりＩＣＴ活用工事（第１の２のうち受注者が希望したもの全て）を行うため、受注者が希望したものが実施されなかった場合においても、工事成績評定における減点は行わない。

※ＩＣＴ活用工事として発注していない工事等において、受注者が施工承諾によりＩＣＴを活用する場合は、工事成績評定の対象とする。その際、監督職員が認める場合は、上記１）についても加点対象とする。

第４　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。

１　施工管理、監督・検査の対応

ＩＣＴ施工技術の活用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－１【関連要領等一覧】）に則り、監督・検査を実施するものとする。

監督職員及び検査職員は、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。

２　３次元設計データ等の貸与

（１）ＩＣＴ活用工事の導入初期段階においては、従来基準による２次元の設計データにより発注することになるが、この場合、発注者は契約後の施工協議において「３次元起工測量」及び「３次元設計データ作成」を受注者に実施させ、これにかかる経費は、当該工事の工事費にて変更計上できるものとする。

（２）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データを受注者に貸与するほか、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。

なお、貸与する３次元設計データに３次元測量データ（グラウンドデータ）を含まない場合、発注者は契約後の施工協議において「３次元起工測量」及び「貸与する３次元設計データと３次元起工測量データの合成」を受注者に実施させ、これにかかる経費は、当該工事の工事費にて変更計上できるものとする。

３　工事費の積算（受注者希望型における積算方法）

発注者は、発注に際して森林整備保全事業設計積算要領等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の希望により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、「第１　２①～③」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。

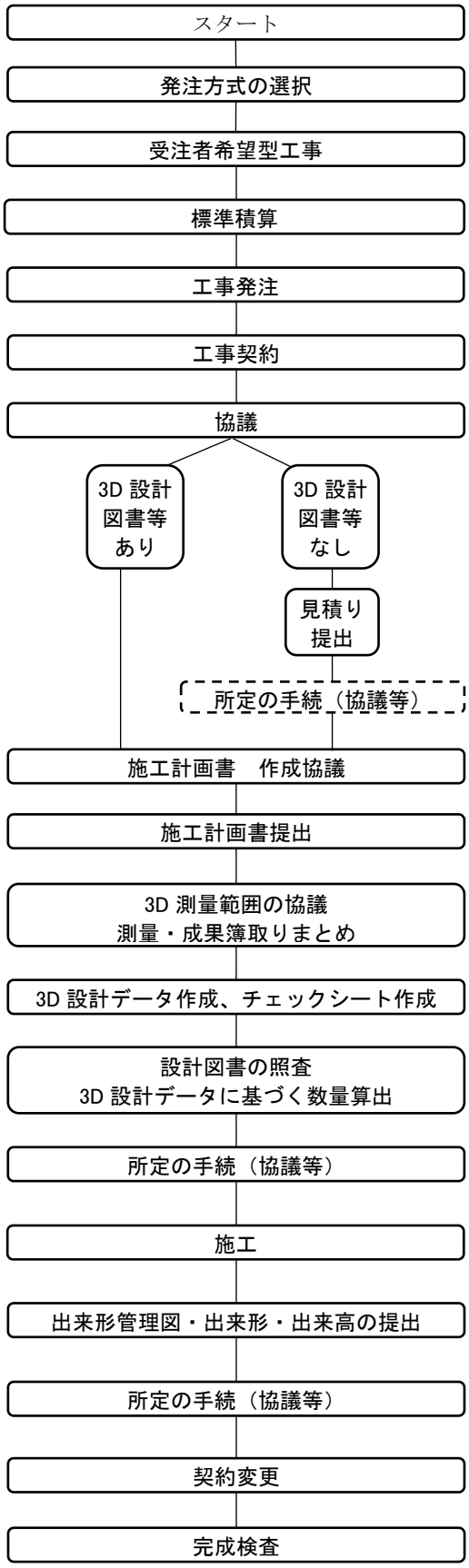
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））試行積算要領

また、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の見積り提出を求め、所定の手続（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収に当たり、別紙「ＩＣＴの活用に係る見積書の依頼について」を参考にするものとする。

４　ＩＣＴ監督・検査体制の構築

ＩＣＴ活用工事の監督検査を適切に行うことを目的に、研修等でのＩＣＴ施工技術の習得を図るなど、ＩＣＴ施工技術の活用に精通した監督・検査職員の体制構築を速やかに整えるものとする。

※参考 ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続及び流れ



←第２　１発注方式

←第４　３工事費の積算
「３次元起工測量・３次元設計データの作成費用」及び「３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用」については、当初は計上していない。

←第４　２　３次元設計データ等の貸与

※３D 設計図書等とは、２次元の図面を３次元に変換したもの。

←第４　３工事費の積算

←各森林管理局の運用によるものとする。

←第１　ＩＣＴ活用工事

※　施工計画書作成前に協議を実施し、協議内容を施工計画書に反映させる。

←第１　２①３次元起工測量

←第１　２②３次元設計データ作成

←第１　２③ＩＣＴ建設機械による施工

←第１　２④該当無し
←第１　２⑤３次元データの納品

←第４　３工事費の積算

←３次元計測技術を用いた検査の実施

別紙

ＩＣＴの活用に係る見積書の依頼について

【ＩＣＴ活用工事については、以下を適用する。】

1）工事費の調査を指示する場合、対象内容の決定は発注者が行い、依頼種別を明確にすること。

2）設計条件等を明示（場合によっては図面を添付）して、次の依頼書（必ず書面にて依頼）を参考に実施するものとする。なお、見積書には、提出日付、単価適用年月、納入場所、見積有効期限等の記載があることを確認すること。

＜参考様式＞

令和○○年○○月○○日

○○株式会社　　殿

○○森林管理署長

見　積　り　依　頼　書

標記について、下記条件により見積りを依頼します。

なお、提出時の宛名は○○森林管理署長として下さい。

記

提出期限		令和○○年○○月○○日
見積条件	品　　名	
	形状寸法	
	品質規格	
	使用数量	
	納入時期	
	納入場所	
	そ　の　他	

①歩掛徴収の例

○○工（○○工法）　○○㎡当たり単価表

施工箇所：○○県○○市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおり（全体施工量：○○㎡×○断面）

工期：別添仕様書のとおり

単価適用年月：令和○○年○月

名称	規格	単位	数量	備考
土木一般世話役		人		
普通作業員		人		
○○運転		日		
諸雑費		式		

（価格条件等がある場合は別途に併記させる。）

※歩掛様式を提示し、数量・備考のみを記載させる。

※諸雑費等を計上する場合は、その詳細を明確にする。

②施工単価の徴収の例

施工箇所：○○県○○市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおり

工期：別添仕様書のとおり

単価適用年月：令和○○年○月

品目	形状・寸法（品質・規格）	単位	備考	施工単価
		㎡	施工規模 ○㎡程度	