別紙

森林整備保全事業 ICT 活用工事試行実施要領等について（令和４年３月８日付け３林整計第 754 号林野庁計画課長通知）
一部改正新旧対照表

改　正　後	現　行
森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行実施要領 第１　ＩＣＴ活用工事 １・２　（略） 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、次の①～⑤及び表－１によるものとする。 ①～③　（略） ④３次元出来形管理等の施工管理 以下に示す方法により、出来形管理及び品質管理を実施する。 ・出来形管理 以下の（１）～（10）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境条件により、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。 （１）～（８）　（略） （９）地上写真測量を用いた出来形管理（土工） （10）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理 ・品質管理 （11）ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた締固め回数管理による品質管理を行うものとする。 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の場合は、適用しなくてもよい。 ⑤　（略）	森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行実施要領 第１　ＩＣＴ活用工事 １・２　（略） 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、次の①～⑤及び表－１によるものとする。 ①～③　（略） ④３次元出来形管理等の施工管理 以下に示す方法により、出来形管理及び品質管理を実施する。 ・出来形管理 以下の（１）～（９）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境条件により、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。 （１）～（８）　（略） （新設） （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 （10）ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた締固め回数管理による品質管理を行うものとする。 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の場合は、適用しなくてもよい。 ⑤　（略）

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種（その１）》

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 出来形管理	－	○	○	①、②、 ⑱、⑲、⑳	土工
	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	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑥	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑦	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑧	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、④、 ⑱、⑲	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、⑤	土工
	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	土工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工事編）	出来形計測	－	○	○	⑩、⑪	付帯構造物設置工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（護岸工事編）	出来形計測	－	○	○	⑫、⑬	護岸工
	3 次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	－	○	○	⑫、⑭、⑮	法面工 護岸工
	地上写真測量を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉒	土工
	モバイル端末を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉓	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	まきだし 敷均し 掘削 整形 床堀	ICT 建設機械	○	○	－	
3 次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSS による締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	⑯、⑰	土工

【凡例】○：適用可能　－：適用外

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種（その１）》

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 出来形管理	－	○	○	①、②、 ⑱、⑲、⑳	土工
	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	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑥	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑦	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑧	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、④、 ⑱、⑲	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、⑤	土工
	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	土工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工事編）	出来形計測	－	○	○	⑩、⑪	付帯構造物設置工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（護岸工事編）	出来形計測	－	○	○	⑫、⑬	護岸工
	3 次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	－	○	○	⑫、⑭、⑮	法面工 護岸工
	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）
	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）
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 敷均し 掘削 整形 床堀	ICT 建設機械	○	○	－	
3 次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSS による締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	⑯、⑰	土工

【凡例】○：適用可能　－：適用外

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種（その２）》

【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）土工編
	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（土木編）（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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑧	RTK-GNSS 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	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
	⑪	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）
	⑫	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
	⑬	TS 等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工事編）（案）
	⑭	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
	⑮	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・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 UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
	⑳	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	㉑	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
	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）

※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　（略）

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、「発注者指定型」もしくは「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。

（１）　（略）

（２）受注者希望型

掘削工、盛土工、法面整形工を含む「土木一式工事」で、受注者からの希望があった工事に適用する。

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、以下のとおりとする。

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。

（１）発注者指定型

【入札公告】記載例

（略）

【入札説明書】記載例

（略）

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種（その２）》

【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）土工編
	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（土木編）（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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑧	RTK-GNSS 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	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
	⑪	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）
	⑫	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
	⑬	TS 等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工事編）（案）
	⑭	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
	⑮	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・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 UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
	⑳	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	㉑	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
	㉒	（新設）
	㉓	（新設）

※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　（略）

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、「発注者指定型」もしくは「施工者希望型」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。

（１）　（略）

（２）施工者希望型

掘削工、盛土工、法面整形工を含む「土木一式工事」で、施工者からの希望があった工事に適用する。

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、以下のとおりとする。

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。

（１）発注者指定型

【入札公告】記載例

（略）

【入札説明書】記載例

（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月31日　国土交通省告示第　250　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）　（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（10）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。また、（11）を用いた品質管理と従来手法の品質管理について選択できる。

（１）～（８）　（略）

（９）地上写真測量を用いた出来形管理

（10）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

（11）ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた締固め回数管理

（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下の（１）～（７）により計上することとする。

（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（付帯構造物設置工）試行積算要領

（３）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床堀））試行積算要領

（４）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領

（５）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

（６）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領

（７）その他の工種においては、見積による対応とする。

（略）

２　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成20年国土交通省告示第413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）　（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（９）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。また、（10）を用いた品質管理と従来手法の品質管理について選択できる。

（１）～（８）　（略）

（新設）

（９）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

（10）ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた締固め回数管理

（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下の（１）～（５）により計上することとする。

（１）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）積算要領

（２）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）積算要領

（３）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床堀））積算要領

（４）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）積算要領

（新設）

（新設）

（５）その他の工種においては、見積による対応とする。

（略）

２　（略）

（２）受注者希望型

【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
　本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
　本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。
　ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
　本工事おけるＩＣＴ活用工事は、○○土工（工事内容に応じた治山、海岸、林道を選択）において、ＩＣＴ建設機械※を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
　なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
　※ＩＣＴ建設機械とは、３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械のこと。
　　なお、ＭＣは、「マシンコントロール」、ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
　（略）

（２）施工者希望型

【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
　本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
　本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。
　ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
　本工事おけるＩＣＴ活用工事は、○○土工（工事内容に応じた治山、海岸、林道を選択）において、ＩＣＴ建設機械※を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
　なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
　※ＩＣＴ建設機械とは、３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械のこと。
　　なお、ＭＣは、「マシンコントロール」、ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月 31 日　国土交通省告示第 250 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）　（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（10）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。また、（11）を用いた品質管理と従来手法の品質管理について選択できる。

（１）～（８）　（略）

（９）地上写真測量を用いた出来形管理

（10）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

（11）ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた締固め回数管理

（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下の（１）～（７）により計上することとする。

（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（付帯構造物設置工）試行積算要領

（３）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床堀））試行積算要領

（４）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領

（５）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

（６）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領

（７）その他の工種においては、見積による対応とする。

（略）

２　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成 20 年国土交通省告示第 413 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）　（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（９）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。また、10）を用いた品質管理と従来手法の品質管理について選択できる。

（１）～（８）　（略）

（新設）

（９）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

（10）ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた締固め回数管理

（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下の（１）～（５）により計上することとする。

（１）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）積算要領

（２）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）積算要領

（３）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床堀））積算要領

（４）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）積算要領

（新設）

（新設）

（５）その他の工種においては、見積による対応とする。

（略）

２　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点

（略）

１・２　（略）

３　工事費の積算

（１）発注者指定型における積算方法

発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、土工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、土工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の①～⑥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。

①～④　（略）

⑤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

⑥森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領

現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、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。

（２）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、以下の①～⑥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。

①～④　（略）

⑤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

⑥森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領

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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、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　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点

（略）

１・２　（略）

３　工事費の積算

（１）発注者指定型における積算方法

発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、土工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、土工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の①～④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。

①～④　（略）

（新設）

（新設）

現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

（２）施工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、以下の①～④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。

①～④　（略）

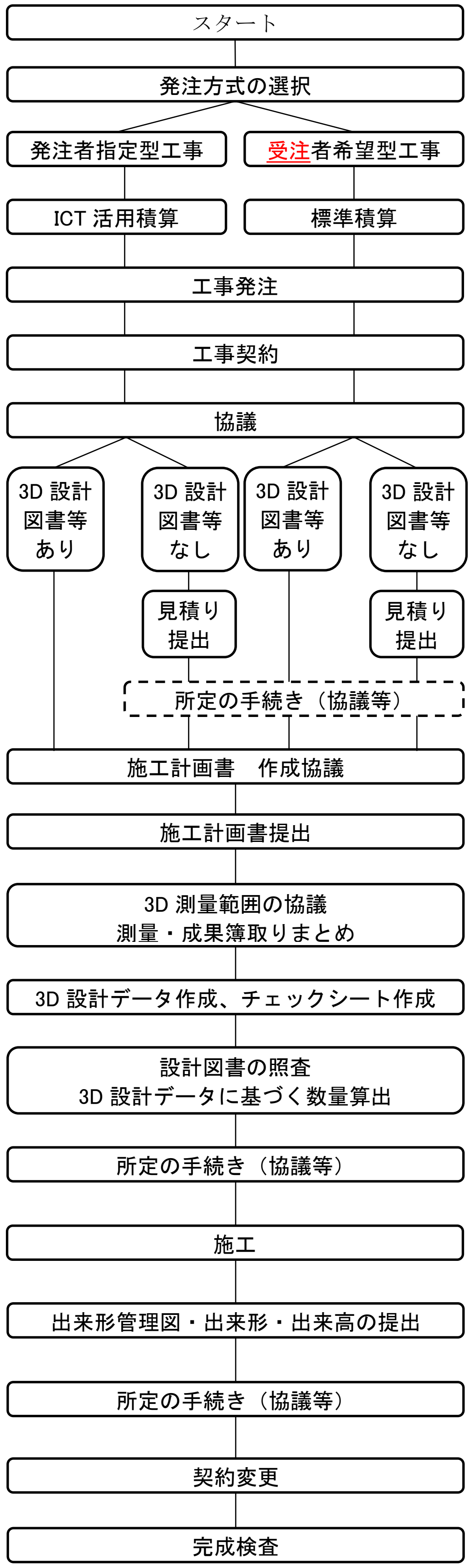
（新設）

（新設）

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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

４　（略）

※参考　（略）　　　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



←第２　１発注方式

←第３　３工事費の積算

←第３　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３　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

←第１　２①３次元起工測量

←第１　２②３次元設計データ作成

←第１　２③ＩＣＴ建設機械よる施工

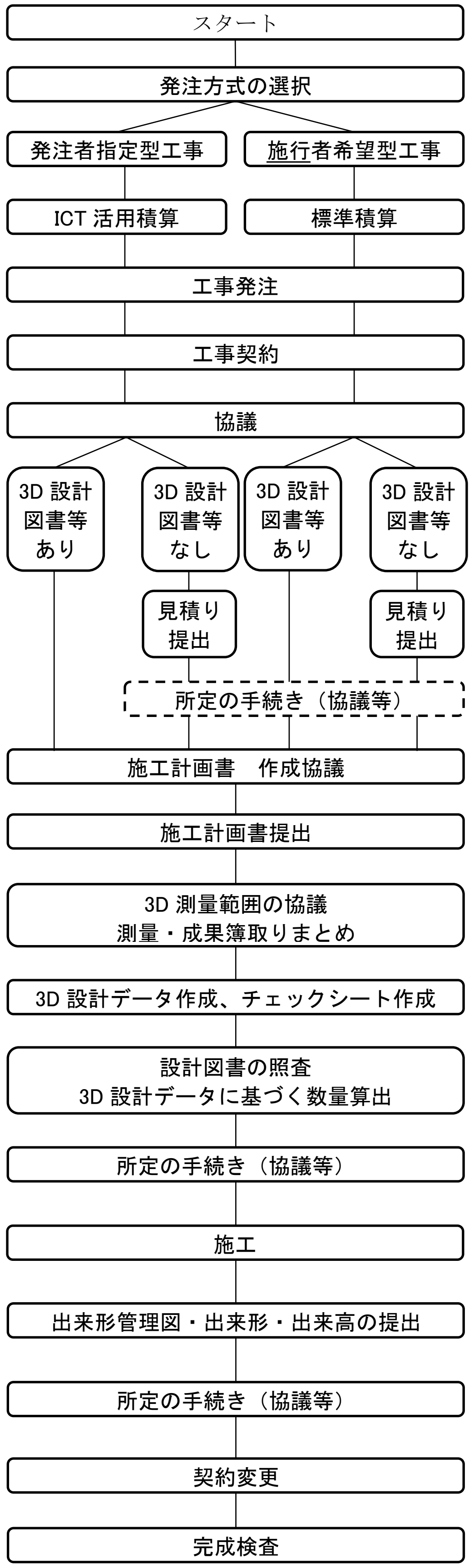
←第１　２④３次元出来形管理等の施工管理
←第１　２⑤３次元データの納品

←第３　３工事費の積算

←第３　４ＩＣＴ監督・検査体制の構築

別紙　（略）

※参考　（略）　　　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



←第２　１発注方式

←第３　３工事費の積算

←第３　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３　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

←第１　２①３次元起工測量

←第１　２②３次元設計データ作成

←第１　２③ＩＣＴ建設機械よる施工

←第１　２④３次元出来形管理等の施工管理
←第１　２⑤３次元データの納品

←第３　３工事費の積算

←第３　４ＩＣＴ監督・検査体制の構築

別紙　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）試行実施要領 第１　ＩＣＴ活用工事 １　概要 ＩＣＴ活用工事とは、２に掲げる建設生産プロセスの各段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤の段階を必須とし、①の段階は受注者の希望によることとする。また、本要領は、ＩＣＴ施工技術を用いて付帯構造物設置工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（付帯構造物設置工）におけるＩＣＴ施工技術 ①・②　（略） ③ＩＣＴ建設機械による施工（該当無し） ④・⑤　（略） ＩＣＴ付帯構造物設置工はＩＣＴ活用工事（土工）及びＩＣＴ活用工事（舗装工）の関連施工工種として実施することとする。 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、次の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）～（8）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。 起工測量にあたっては、施工現場の環境条件により、面的な計測のほか、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、付帯構造物設置工の関連施工としてＩＣＴ活用工事（土工）及びＩＣＴ活用工事（舗装工）が行われる場合、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する。 （１）～（８）　（略） ②・③　（略） ④３次元出来形管理等の施工管理 以下に示す方法により、出来形管理を実施する。 ・出来形管理 以下の（１）～（８）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。 （１）～（６）　（略） （７）ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた出来形管理 （８）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３次元計測技術による出来形管理を行ってもよい。 ・出来形管理基準および規格値 （略） ・出来形管理帳票 （略） ⑤　（略） 《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種》 （略） ４　（略） 第２　ＩＣＴ活用工事の実施方法 ＩＣＴ活用工事（土工）及びＩＣＴ活用工事（舗装工）における関連施工工種とするため、ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）単独での発注は行わない。 第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点 （略）	森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）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施工技術を用いて付帯構造物設置工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（付帯構造物設置工）におけるＩＣＴ施工技術 ①・②　（略） ③ＩＣＴ建設機械による施工 ④・⑤　（略） ＩＣＴ付帯構造物設置工はＩＣＴ活用工事（土工）及びＩＣＴ活用工事（舗装工）の関連施工工種として実施することとする。 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、次の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）～（8）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。 ＩＣＴ土工等の起工測量データ等を活用することができる。 （１）～（８）　（略） ②・③　（略） ④３次元出来形管理等の施工管理 以下に示す方法により、出来形管理を実施する。 ・出来形管理 以下の（１）～（７）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。 （１）～（６）　（略） （新設） （７）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。 ・出来形管理基準および規格値 （略） ・出来形管理帳票 （略） ⑤　（略） 《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種》 （略） ４　（略） 第２　ＩＣＴ活用工事の実施方法 ＩＣＴ活用工事（土工）及びＩＣＴ活用工事（舗装工）における関連施工種とするため、ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）単独での発注は行わない。 第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点 （略）

１・２　（略）

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活用施工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、「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」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。
　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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、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。

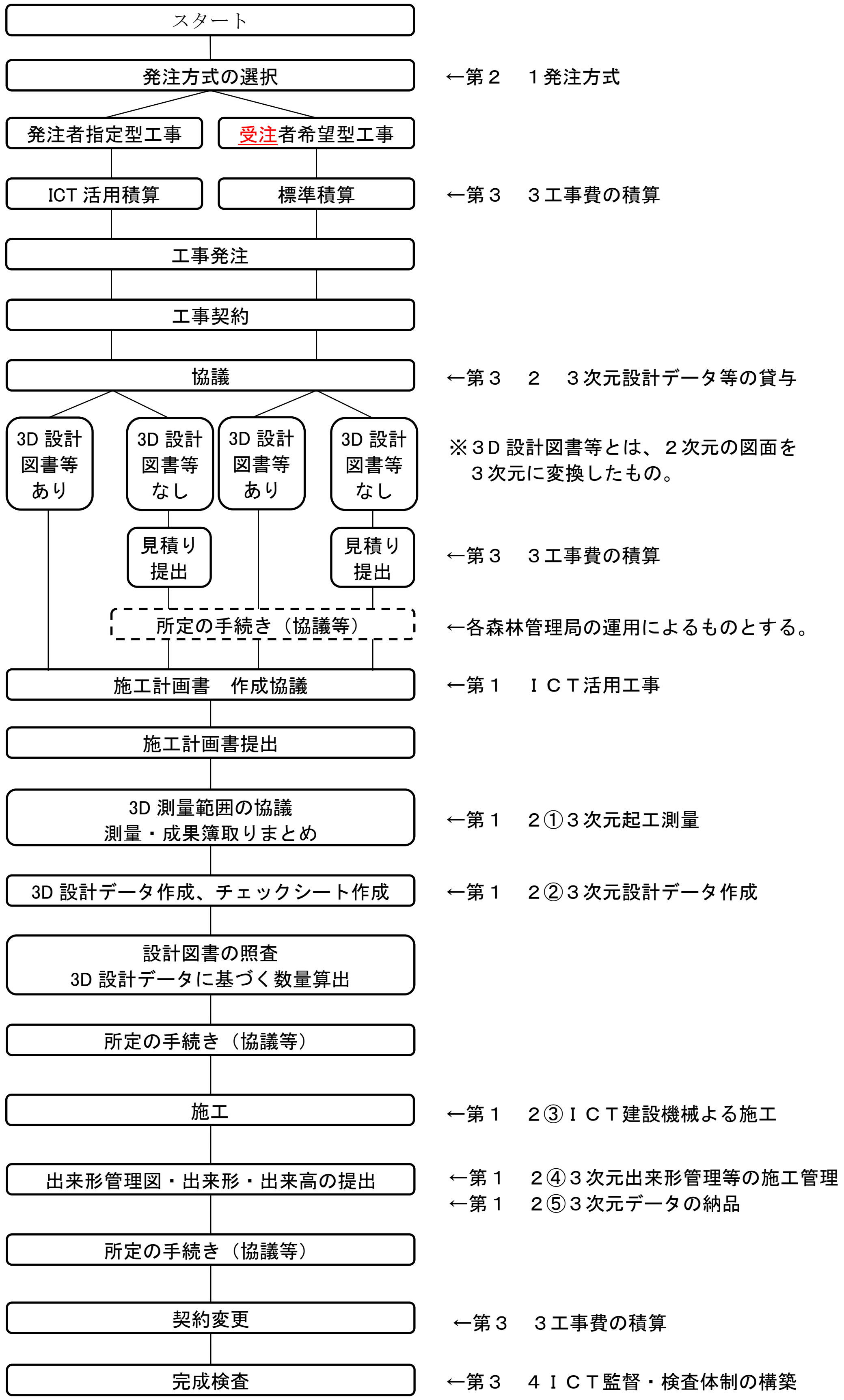
４　（略）

１・２　（略）

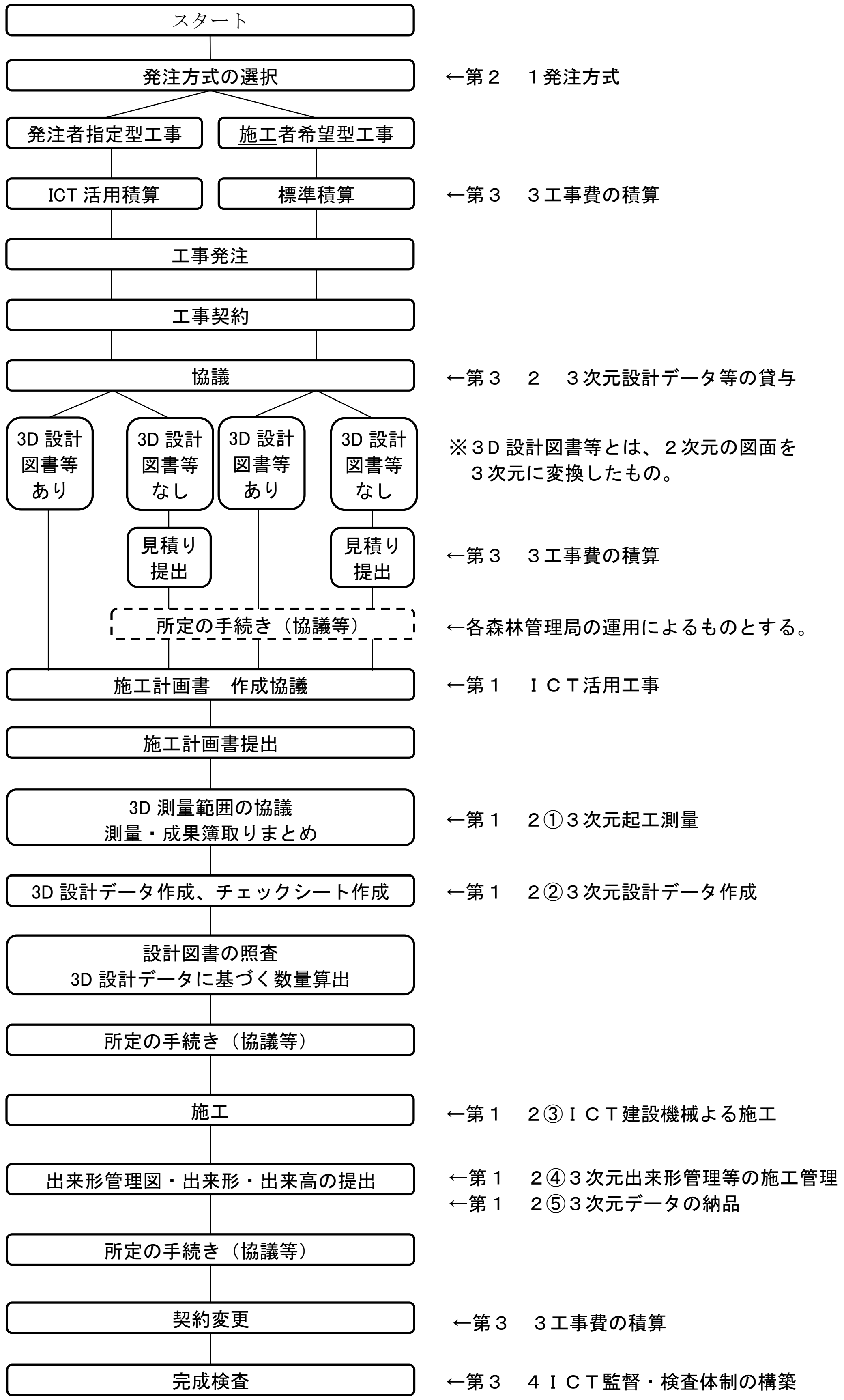
３　工事費の積算（施工者希望型における積算方法）
　発注者は、発注に際して森林整備保全事業設計積算要領等に基づく積算を行い、発注するものとするが、契約後の協議において受注者の希望によりＩＣＴ活用工事を実施する場合、別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）試行積算要領」に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。
　また、現行基準による２次元の設計ストック等によりＩＣＴ活用工事を発注する場合、受注者に３次元起工測量及び３次元設計データ作成を指示するとともに、３次元起工測量経費及び３次元設計データ作成経費についての見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事見積書の依頼について」を参考にするものとする。

４　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



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＞

令和〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇株式会社　　　殿

〇〇森林管理署長

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、提出時の宛名は〇〇森林管理署長として下さい。

記

提出期限		令和〇〇年〇〇月〇〇日
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	

（新設）

①歩掛徴収の例

○○工（○○工法）　○○m2 あたり単価表

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：○○m2×○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（全体施工量：○○m2×○断面）

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
		m2	施工規模 ○m2 程度	

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事

１　概要

ＩＣＴ活用工事とは、２に掲げる建設生産プロセスの各段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤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。また、本要領は、ＩＣＴ施工技術を用いて付帯構造物設置工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（法面工）におけるＩＣＴ施工技術

①３次元起工測量

②～⑤　（略）

３　ＩＣＴ施工技術の具体的内容

（略）

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）～（８）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

起工測量に当たっては、施工現場の環境条件により、面的な計測のほか、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土工が行われる場合、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する。

（１）～（８）　（略）

②３次元設計データ作成

起工測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、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。

③　（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

以下に示す方法により、出来形管理を実施する。

ア　出来形管理

以下の（１）～（10）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境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。

（１）～（８）　（略）

（９）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）※

（10）　（略）

※法面整形工のみ

なお、計測装置位置と計測対象箇所との離隔・位置関係により（１）～（10）のＩＣＴを用いた計測においては、精度確保が困難となる箇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、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員と協議するものとする。

イ　出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記ア で定める計測技術を用い下記の出来形管理要領による。

・３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）

ウ　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）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施工技術を用いて付帯構造物設置工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（法面工）におけるＩＣＴ施工技術

①３次元起工測量（法面整形工）

②～⑤　（略）

３　ＩＣＴ施工技術の具体的内容

（略）

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）～（８）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

起工測量に当たっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事での３次元納品データが活用できる場合等においては、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土工が行われる場合、その施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する。

ＩＣＴ土工等の起工測量データを活用することができる

（１）～（８）　（略）

②３次元設計データ作成

起工測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、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）形式での作成は必須としない。

③　（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

以下に示す方法により、出来形管理を実施する。

ア　出来形管理

以下の（１）～（８）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境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。

（１）～（８）　（略）

（９）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）※

（10）　（略）

※法面整形工のみ

なお、計測装置位置と計測対象箇所との離隔・位置関係により（１）～（８）のＩＣＴを用いた計測においては、精度確保が困難となる箇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、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員と協議するものとする。

イ　出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記ア で定める計測技術を用い下記の計測要領による。

・３次元計測技術を用いた出来形計測要領

ウ　（略）

⑤　（略）

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種》
（略）

４　ＩＣＴ活用工事の対象工事
（略）
・法面整形工～・吹付工　（略）
・法枠工
・落石雪害防止工

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、「発注者指定型」もしくは「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。
（１）　（略）
（２）受注者希望型
法面工、法面整形工を含む「土木一式工事」で、受注者からの希望があった工事に適用する。

入札公告、入札説明書、特記仕様書等の記載例については、以下のとおりとする。
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。
（１）発注者指定型
【入札公告】記載例
（略）
【入札説明書】記載例
（略）

⑤　（略）

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種》
（略）

４　ＩＣＴ活用工事の対象工事
（略）
・法面整形工～・吹付工　（略）
・吹付法枠工
（新設）

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、「発注者指定型」もしくは「施工者希望型」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。
（１）　（略）
（２）施工者希望型
法面工、法面整形工を含む「土木一式工事」で、施工者からの希望があった工事に適用する。

入札公告、入札説明書、特記仕様書等の記載例については、以下のとおりとする。
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。
（１）発注者指定型
【入札公告】記載例
（略）
【入札説明書】記載例
（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事について

1　ＩＣＴ活用工事

建設生産プロセスの以下の段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤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。対象は、法面工、法面整形工を含む工事とする。

①３次元起工測量

②～⑤　（略）

2・3　（略）

4　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月31日　国土交通省告示第 250 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。

・３次元ＭＣまたは３次元ＭＧ建設機械

（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（1）～（10）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（1）～（8）　（略）

（9）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）※

（10）　（略）

※法面整形工のみ

⑤　（略）

5～8　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

1　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について

1　受注者が、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ＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領により計上することとする。ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

2　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事について

1　ＩＣＴ活用工事

建設生産プロセスの以下の段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤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。対象は、法面工、法面整形工を含む工事とする。

①３次元起工測量（法面整形工のみ）

②～⑤　（略）

2・3　（略）

4　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成20年国土交通省告示第413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。

・３次元ＭＣまたは３次元ＭＧ建設機械

（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（1）～（10）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（1）～（8）　（略）

（9）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）※

（10）　（略）

※法面整形工のみ

⑤　（略）

5～8　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

1　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について

1　受注者が、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ＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）積算要領により計上することとする。ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

2　（略）

（２）受注者希望型

【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用施工は、法面工、法面整形工においてＩＣＴ建設機械※を用いた施工（法面整形工のみ）を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとし、詳細については、特記仕様書によるものとする。
ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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ＩＣＴ活用工事とする。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＩＣＴ建設機械とは、３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械のこと。
なお、ＭＣは、「マシンコントロール」、ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

（２）施工者希望型

【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用施工は、法面工、法面整形工においてＩＣＴ建設機械※を用いた施工（法面整形工のみ）を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとし、詳細については、特記仕様書によるものとする。
ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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ＩＣＴ活用工事とする。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＩＣＴ建設機械とは、３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械のこと。
なお、ＭＣは、「マシンコントロール」、ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１　ＩＣＴ活用工事

建設生産プロセスの以下の段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤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。対象は、法面工、法面整形工を含む工事とする。

①３次元起工測量

②～⑤　（略）

２・３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月31日　国土交通省告示第 250 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。

・３次元ＭＣまたは３次元ＭＧ建設機械

（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（10）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（１）～（８）　（略）

（９）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）※

（10）　（略）

※法面整形工のみ

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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ＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点

（略）

１・２　（略）

３　工事費の積算

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１　ＩＣＴ活用工事

建設生産プロセスの以下の段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤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。対象は、法面工、法面整形工を含む工事とする。

①３次元起工測量（法面整形工）

②～⑤　（略）

２・３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成20年国土交通省告示第413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。

・３次元ＭＣまたは３次元ＭＧ建設機械

（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（10）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（１）～（８）　（略）

（９）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）※

（10）　（略）

※法面整形工のみ

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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ＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点

（略）

１・２　（略）

３　工事費の積算

（１）発注者指定型における積算方法
　発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、法面工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、法面工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、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。
　・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領
　現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、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。

（２）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、別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領」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。
　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見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴの活用に係る工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

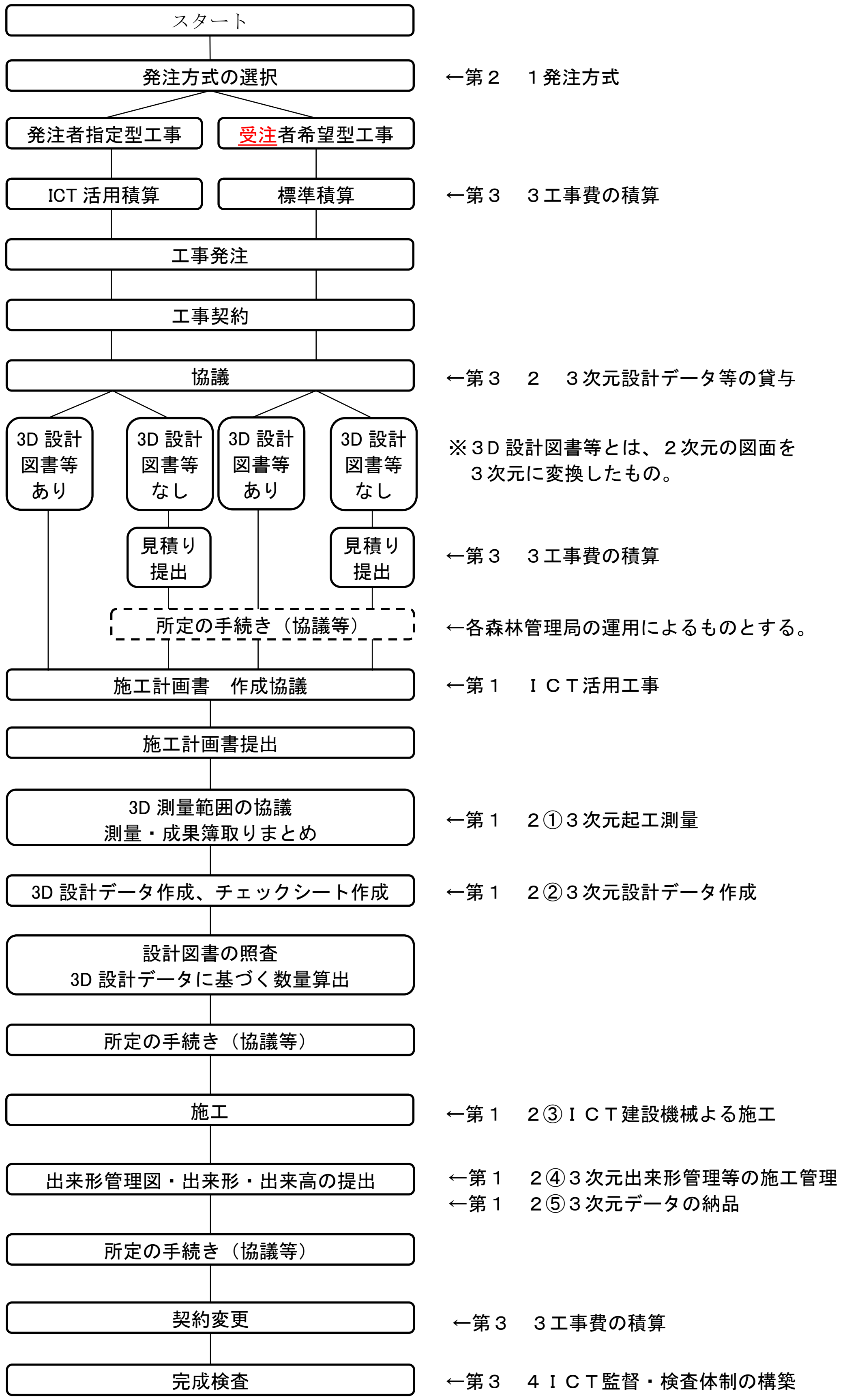
４　（略）

（１）発注者指定型における積算方法
　発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、法面工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、法面工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、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。
　・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領
　現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

（２）施工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、別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領」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。
　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見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

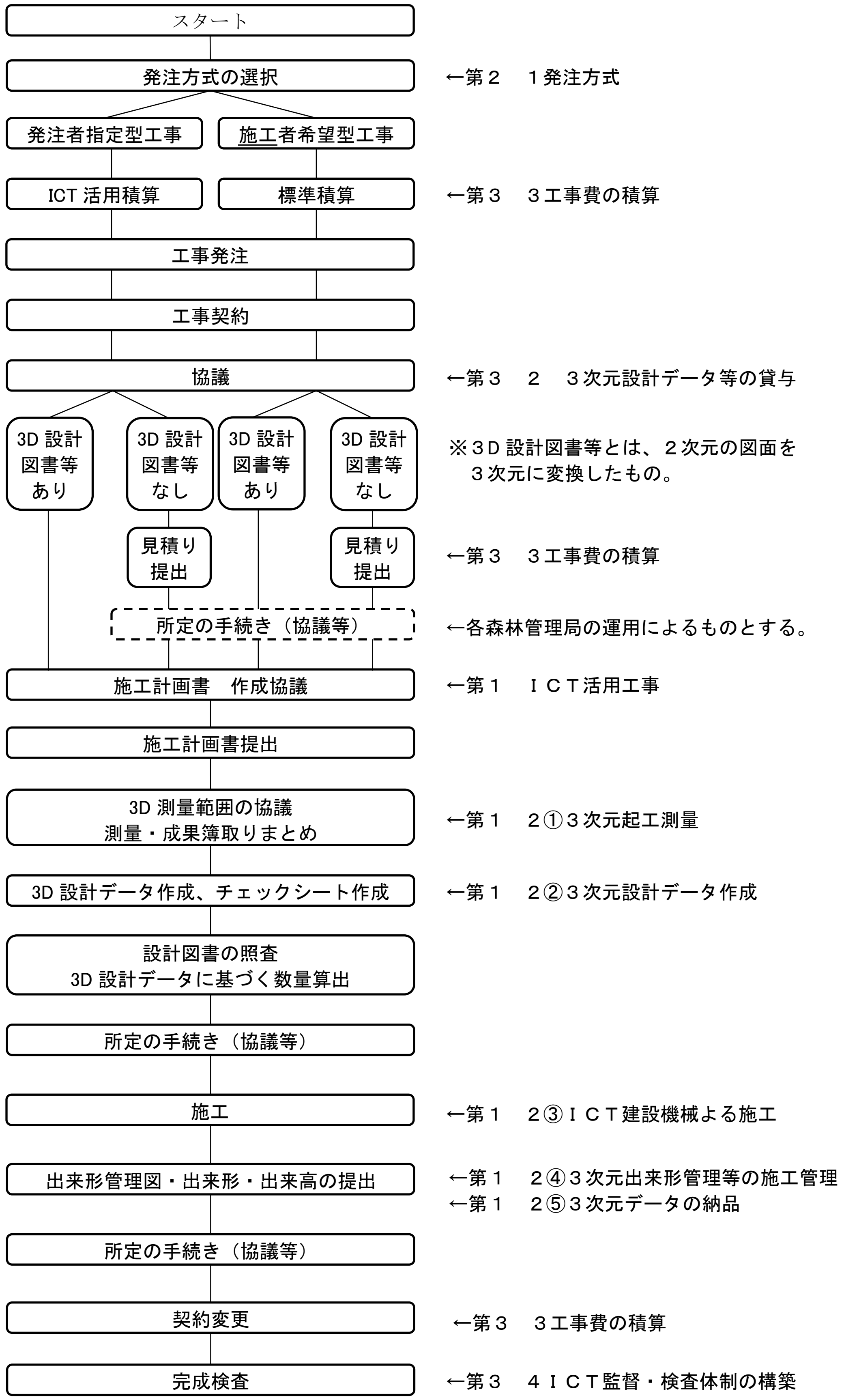
４　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　　（略）

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　（略）

　２　ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））におけるＩＣＴ施工技術
　　①～③　（略）
　　④３次元出来形管理等の施工管理 **（該当無し）**
　　⑤　（略）
　　なお、ＩＣＴ作業土工（床掘）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。

　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、次の①～③及び表－１によるものとする。
　　①～④　（略）
　　⑤３次元データの納品
　　　作業土工（床掘）においては、該当無し。
　　　３②による３次元設計データを、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》
（略）

　４　（略）

第２　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
　（略）
　１・２　（略）

　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活用施工を実施する場合、別紙「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」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。
　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見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとし、見積り徴収にあたり、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　（略）

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　（略）

　２　ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））におけるＩＣＴ施工技術
　　①～③　（略）
　　④３次元出来形管理等の施工管理
　　⑤　（略）
　　なお、ＩＣＴ作業土工（床掘）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。

　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、次の①～③及び表－１によるものとする。
　　①～④　（略）
　　⑤３次元データの納品
　　　作業土工（床掘）においては、該当無し。

《表－１　ＩＣＴ**活用工事**と適用工種》
（略）

　４　（略）

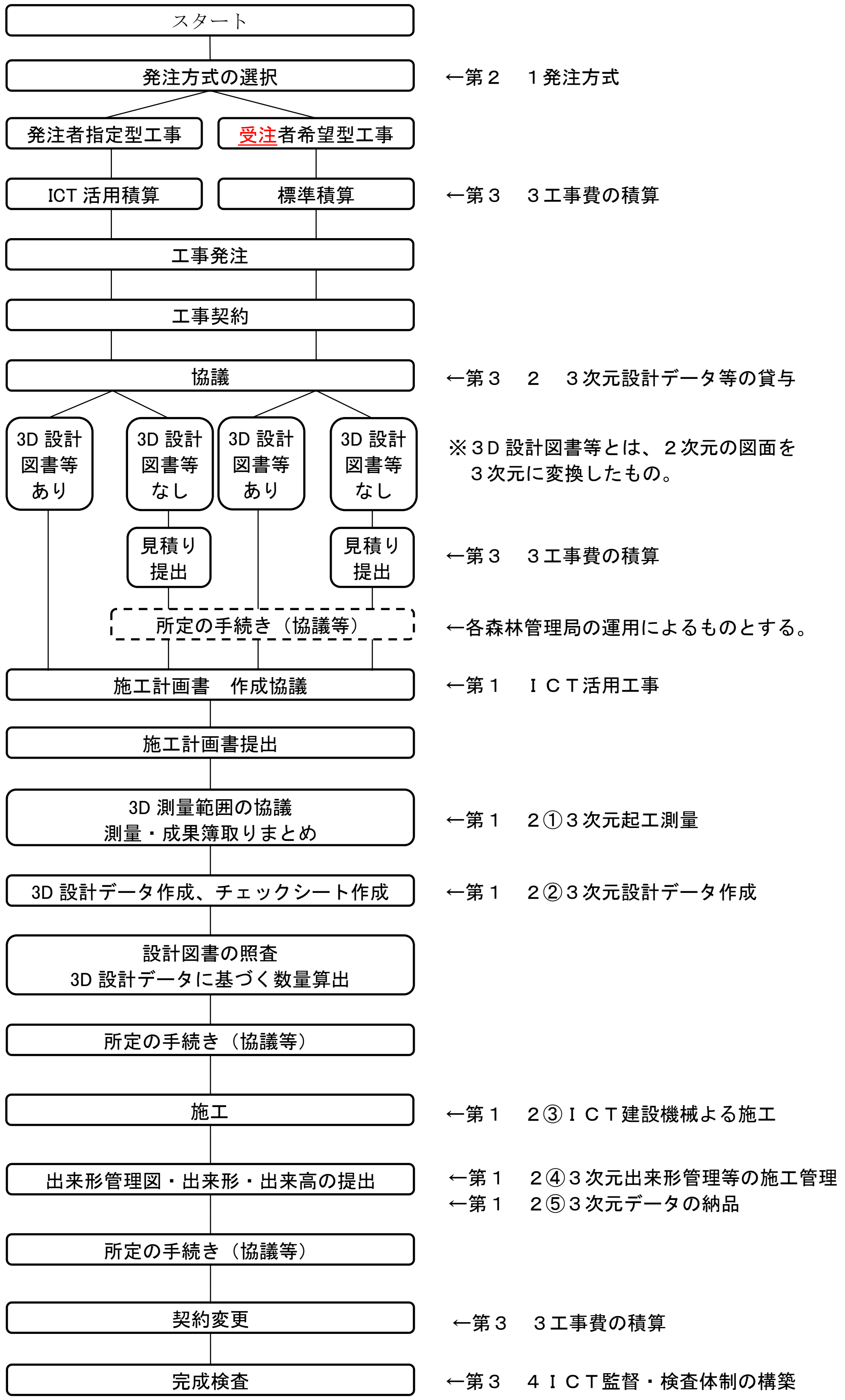
第２　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
　（略）
　１・２　（略）

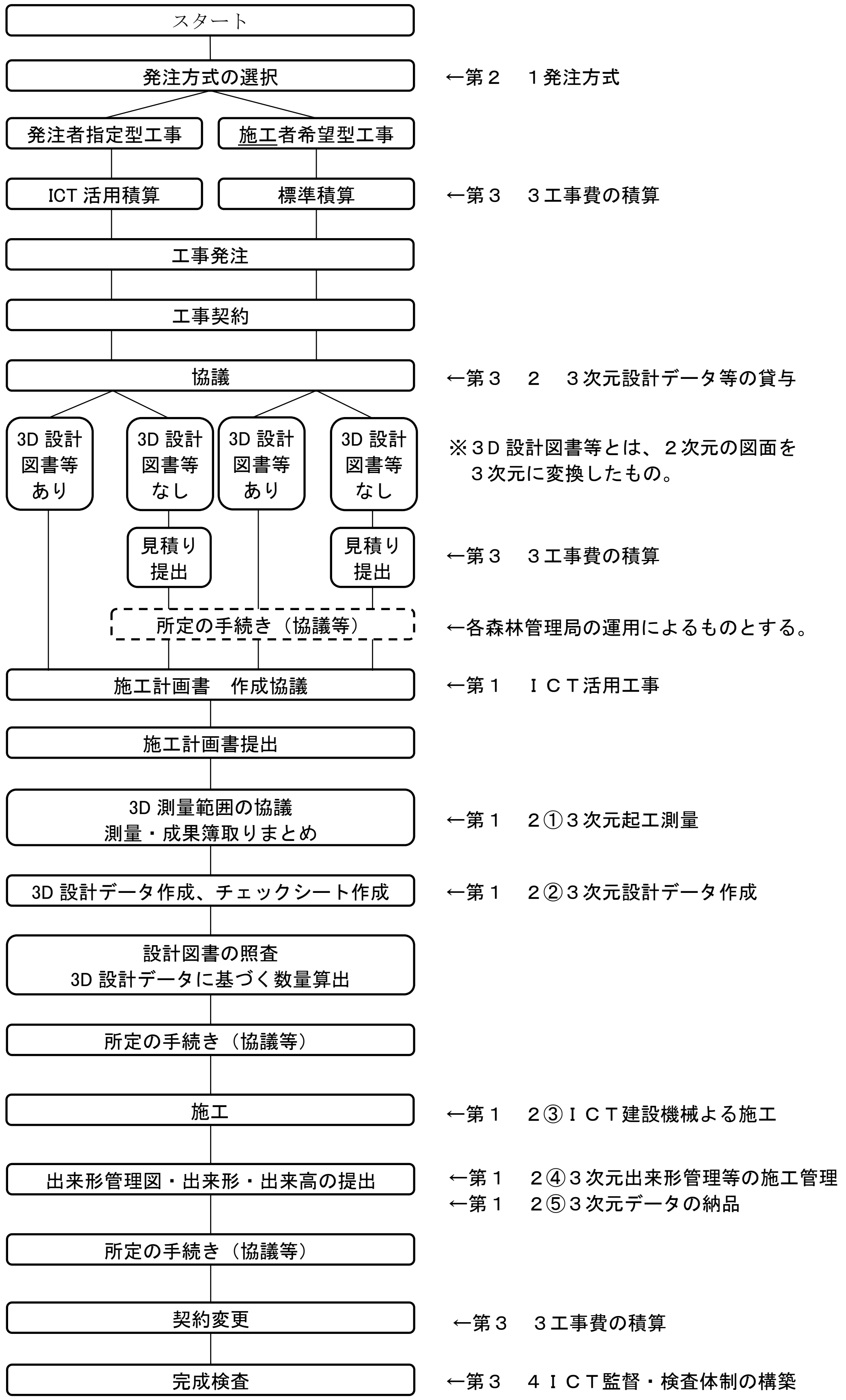
　３　工事費の積算（**施工**者希望型における積算方法）
　発注者は、発注に際して森林整備保全事業設計積算要領等に基づく積算を行い、発注するものとするが、契約後の協議において受注者の希望によりＩＣＴ活用施工を実施する場合、別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘））試行積算要領」に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。
　現行基準による２次元の設計ストック等によりＩＣＴ活用工事を発注する場合、受注者に３次元起工測量及び３次元設計データ作成を指示するとともに、３次元起工測量経費及び３次元設計データ作成経費について見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとし、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用**工事の**見積書の依頼について」を参考にするものとする。

　４　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



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	

（新設）

①歩掛徴収の例

○○工（○○工法）　○○m2 あたり単価表

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：○○m2×○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（全体施工量：○○m2×○断面）

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
		m2	施工規模 ○m2 程度	

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事
　１～３　（略）

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種》
（略）

　４　（略）

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、「発注者指定型」もしくは「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。

　（１）発注者指定型
　　舗装工（付帯道路工を含む。）で、発注者が設定した対象工事に適用する。

　（２）受注者希望型
　　舗装工（付帯道路工を含む。）で、受注者からの希望があった工事に適用する。

　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、以下のとおりとする。
　　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。

　（１）発注者指定型
　【入札公告】記載例
　（略）
　【入札説明書】記載例
　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事
　１～３　（略）

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種》
（略）

　４　（略）

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、「発注者指定型」もしくは「施工者希望型」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。

　（１）発注者指定型
　　舗装工（付帯道路工を含む）で、発注者が設定した対象工事に適用する。

　（２）施工者希望型
　　舗装工（付帯道路工を含む）で、施工者からの希望があった工事に適用する。

　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、以下のとおりとする。
　　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。

　（１）発注者指定型
　【入札公告】記載例
　（略）
　【入札説明書】記載例
　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）（２）のＩＣＴ建設機械により、施工を実施する。

（１）３次元ＭＣ建設機械

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て、敷均しを実施する。

（２）３次元ＭＧ建設機械

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、敷均しを実施する。

④・⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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、舗装工及び舗装工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の（１）（２）により計上することとする。

（１）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行積算要領

（２）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

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（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あたっては、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（平成 20 年国土交通省告示第 413 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建設機械

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、敷均しを実施する。

④・⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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、舗装工及び舗装工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の（１）（２）により計上することとする。

（１）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）積算要領

（２）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）積算要領

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

（２）受注者希望型

【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用施工は、舗装工（林道開設・改良、林道施設災害復旧）、付帯道路工（堤防・護岸）において、ＩＣＴ建設機械※を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＩＣＴ建設機械とは、３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械のこと。
なお、ＭＣは、「マシンコントロール」、ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

（２）施工者希望型

【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用施工は、舗装工（林道開設・改良、林道施設災害復旧）、付帯道路工（堤防・護岸）において、ＩＣＴ建設機械※を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＩＣＴ建設機械とは、３次元ＭＣ又は３次元ＭＧ建設機械のこと。
なお、ＭＣは、「マシンコントロール」、ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）（２）のＩＣＴ建設機械により、施工を実施する。

（１）３次元ＭＣ建設機械

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て、敷均しを実施する。

（２）３次元MG建設機械

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、敷均しを実施する。

④・⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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、舗装工及び舗装工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の（１）（２）により計上することとする。

（１）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行積算要領

（２）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

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（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あたっては、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（平成 20 年国土交通省告示第 413 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建設機械

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、敷均しを実施する。

④・⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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、舗装工及び舗装工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の（１）（２）により計上することとする。

（１）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）積算要領

（２）森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）積算要領

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
（略）
１・２　（略）

３　工事費の積算
（１）発注者指定型における積算方法
発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、舗装工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者と協議が整った場合、また、舗装工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の①②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（舗装工）試行積算要領
②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
現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴの活用に係る見積り書の依頼について」を参考にするものとする。
（２）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、下記①②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（舗装工）試行積算要領
②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
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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、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。

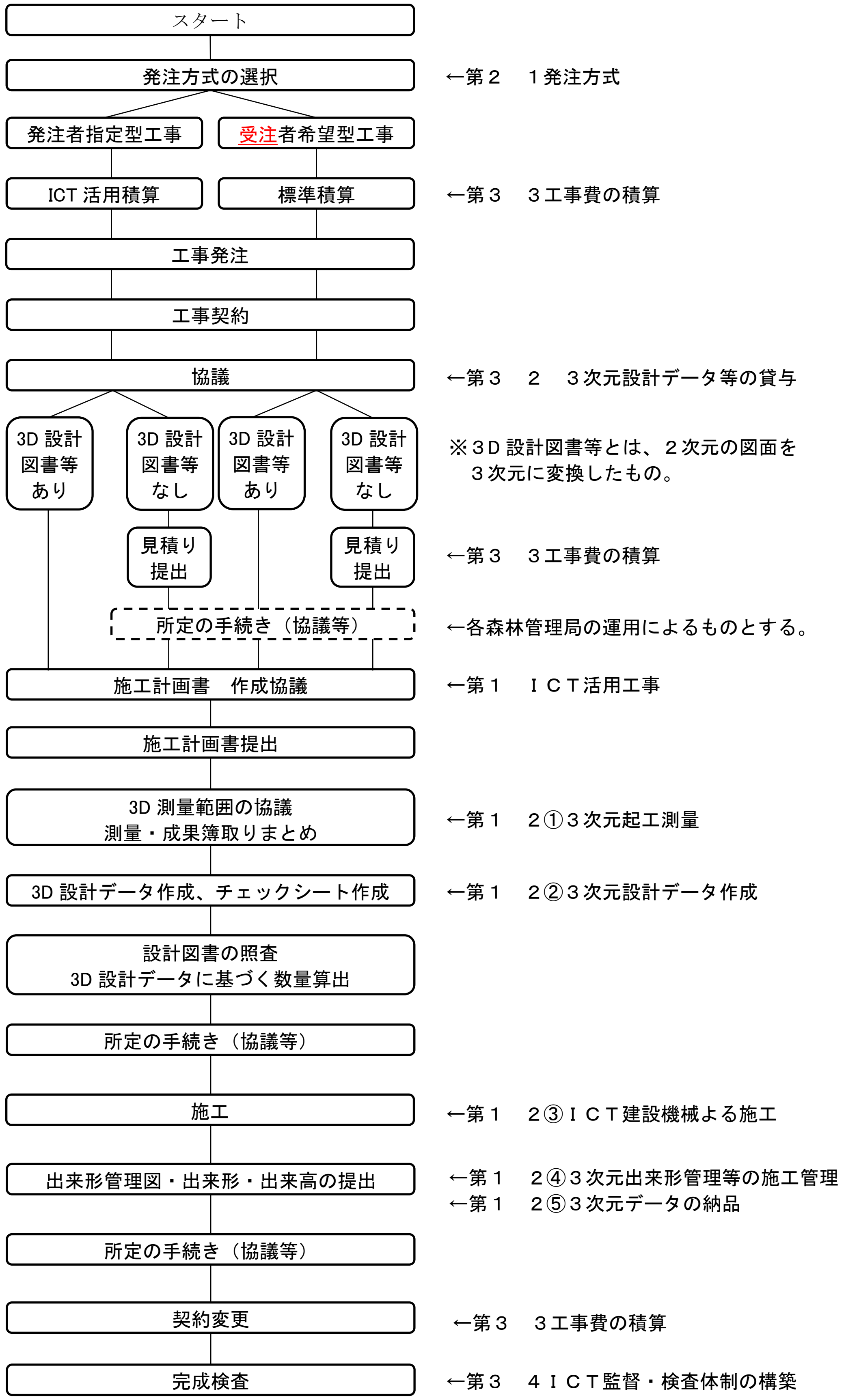
４　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
（略）
１・２　（略）

３　工事費の積算
（１）発注者指定型における積算方法
発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、舗装工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者と協議が整った場合、また、舗装工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の①②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（舗装工）積算要領
②森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）積算要領
現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積り書の依頼について」を参考にするものとする。
（２）施工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、下記①②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（舗装工）試行積算要領
②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
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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

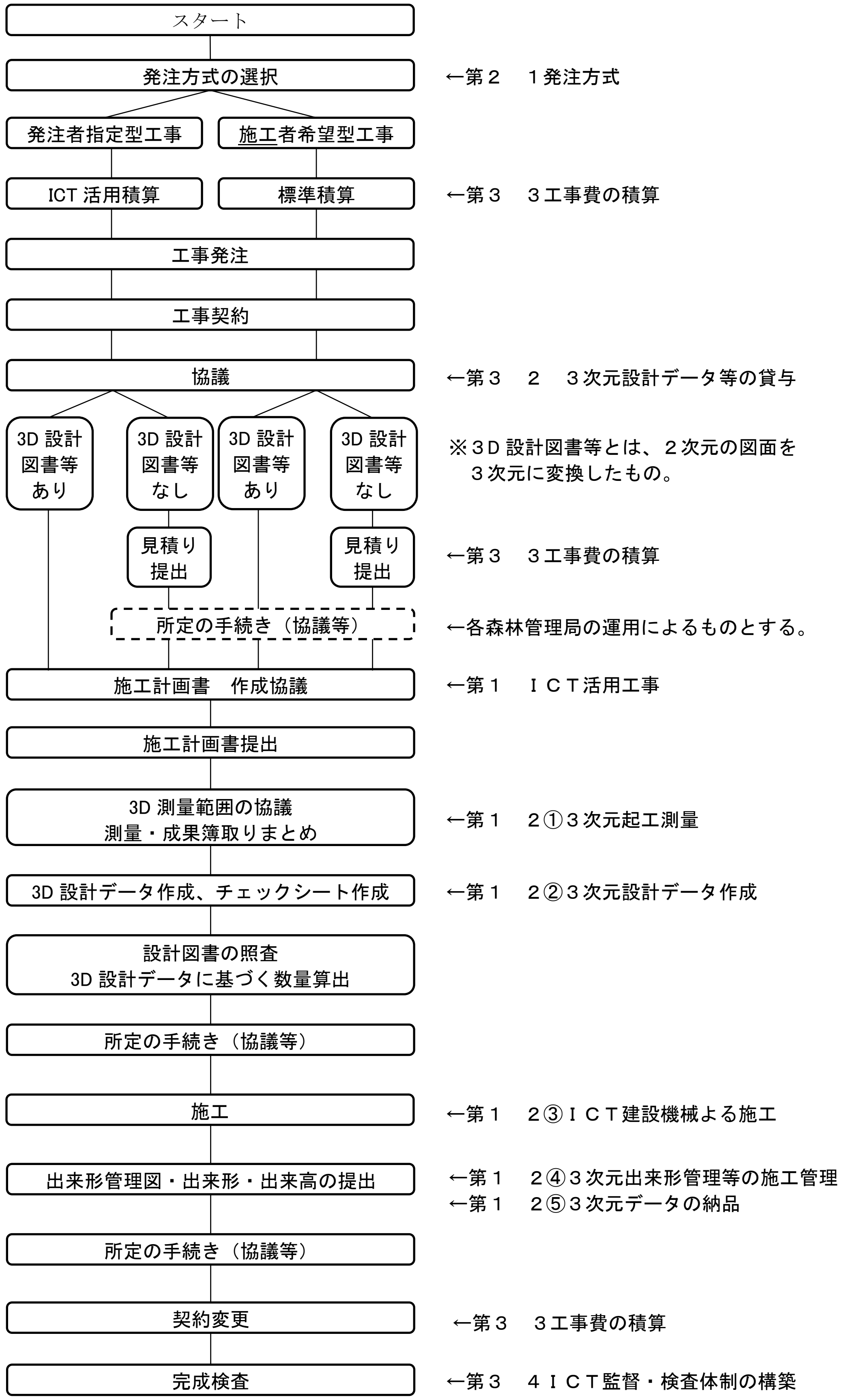
４　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工 1,000m3 未満）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事
　１・２　（略）
　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、次の①～⑤及び表－１によるものとする。
　　①～③　（略）
　　④３次元出来形管理等の施工管理
　　　以下に示す方法により、出来形管理を実施する。
　　　・出来形管理
　　　　以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境条件により、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。
　　　　（１）～（９）　（略）
　　　　（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）
　　　　（11）　（略）
　　⑤　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工 1,000m3 未満）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事
　１・２　（略）
　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、次の①～⑤及び表－１によるものとする。
　　①～③　（略）
　　④３次元出来形管理等の施工管理
　　　以下に示す方法により、出来形管理を実施する。
　　　・出来形管理
　　　　以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境条件により、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。
　　　　（１）～（９）　（略）
　　　　（10）地上写真測量を用いた出来形管理<u>（土工編）（案）</u>（土工）
　　　　（11）　（略）
　　⑤　（略）

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種（その１）》

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 出来形管理	－	○	○	①、②、 ⑱、⑲、⑳	土工
	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	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑥	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑦	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑧	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、④、 ⑱、⑲	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、⑤	土工
	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	土工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工事編）	出来形計測	－	○	○	⑩、⑪	付帯構造物設置工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（護岸工事編）	出来形計測	－	○	○	⑫、⑬	護岸工
	3 次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	－	○	○	⑫、⑭、⑮	法面工 護岸工
	地上写真測量を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉒	土工
	モバイル端末を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉓	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	まきだし 敷均し 掘削 整形 床堀	ICT 建設機械	○	○	－	
3 次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSS による締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	⑯、⑰	土工

【凡例】○：適用可能　－：適用外

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種（その１）》

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 出来形管理	－	○	○	①、②、 ⑱、⑲、⑳	土工
	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	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑥	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑦	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑧	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、④、 ⑱、⑲	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、⑤	土工
	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	土工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工事編）	出来形計測	－	○	○	⑩、⑪	付帯構造物設置工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（護岸工事編）	出来形計測	－	○	○	⑫、⑬	護岸工
	3 次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	－	○	○	⑫、⑭、⑮	法面工 護岸工
	地上写真測量を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉒	土工
	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）
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 敷均し 掘削 整形 床堀	ICT 建設機械	○	○	－	
3 次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSS による締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	⑯、⑰	土工

【凡例】○：適用可能　－：適用外

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種（その２）》

【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）土工編
	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（土木編）（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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑧	RTK-GNSS 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	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
	⑪	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）
	⑫	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
	⑬	TS 等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工事編）（案）
	⑭	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
	⑮	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・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 UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
	⑳	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	㉑	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
	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）

※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、「森林整備保全事業工事工種体系」における以下の工種が含まれる工事とする。なお、従来施工において、土工の森林整備保全事業施工管理基準を適用しない工事は適用対象外とする。

（１）治山土工、海岸土工
- ・掘削工
- ・盛土工
- （削る。）

（２）林道土工
- ・掘削工
- ・路体盛土工
- ・路床盛土工
- （削る。）

上記のうち、土工数量が 1,000m3 未満を対象とし、100m3 程度までの小規模土工については、ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行実施要領によるものとする。

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種（その２）》

【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）土工編
	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（土木編）（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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑧	RTK-GNSS 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	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
	⑪	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）
	⑫	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
	⑬	TS 等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工事編）（案）
	⑭	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
	⑮	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・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 UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
	⑳	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	㉑	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
	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	（新設）

※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、「森林整備保全事業工事工種体系」における以下の工種が含まれる工事とする。なお、従来施工において、土工の森林整備保全事業施工管理基準を適用しない工事は適用対象外とする。

（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

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、「発注者指定型」もしくは「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。

（１）　（略）

（２）受注者希望型

掘削工、盛土工、法面整形工を含む「土木一式工事」で、受注者からの希望があった工事に適用する。

（１）発注者指定型

【入札公告】記載例

（略）

【入札説明書】記載例

（略）

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、「発注者指定型」もしくは「施工者希望型」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。

（１）　（略）

（２）施工者希望型

掘削工、盛土工、法面整形工を含む「土木一式工事」で、施工者からの希望があった工事に適用する。

（１）発注者指定型

【入札公告】記載例

（略）

【入札説明書】記載例

（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）
第〇〇条　ＩＣＴ活用工事について
１～３　（略）
４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。
①・②　（略）
③ＩＣＴ建設機械による施工
　受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。
　ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月31日　国土交通省告示第 250 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）（略）
④３次元出来形管理等の施工管理
　工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。
（１）～（９）　（略）
（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）
（11）　（略）
⑤　（略）
５～８　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について
１　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について
１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。
・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
　ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。
２　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）
第〇〇条　ＩＣＴ活用工事について
１～３　（略）
４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。
①・②　（略）
③ＩＣＴ建設機械による施工
　受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。
　ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成 20 年国土交通省告示第 413 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）（略）
④３次元出来形管理等の施工管理
　工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。
（１）～（９）　（略）
（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
（11）　（略）
⑤　（略）
５～８　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について
１　（略）

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について
１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工 1,000m3 未満）積算要領
　ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。
２　（略）

（２）受注者希望型
【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用工事は、○○土工（工事内容に応じた治山、海岸、林道を選択）において、３次元ＭＧ※建設機械を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

（２）施工者希望型
【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用工事は、○○土工（工事内容に応じた治山、海岸、林道を選択）において、３次元ＭＧ※建設機械を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月31日　国土交通省告示第 250 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）（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（１）～（９）　（略）

（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）

（11）　（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。

・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

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②　（略）

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、（１）のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成 20 年国土交通省告示第 413 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）（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（１）～（９）　（略）

（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）

（11）　（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。

・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工 1,000m3 未満）積算要領

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
（略）
１・２　（略）
３　工事費の積算
（１）発注者指定型における積算方法
発注者は、発注に際して別紙「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」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、土工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、土工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、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。
・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

現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、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。

（２）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。
・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
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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、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　（略）

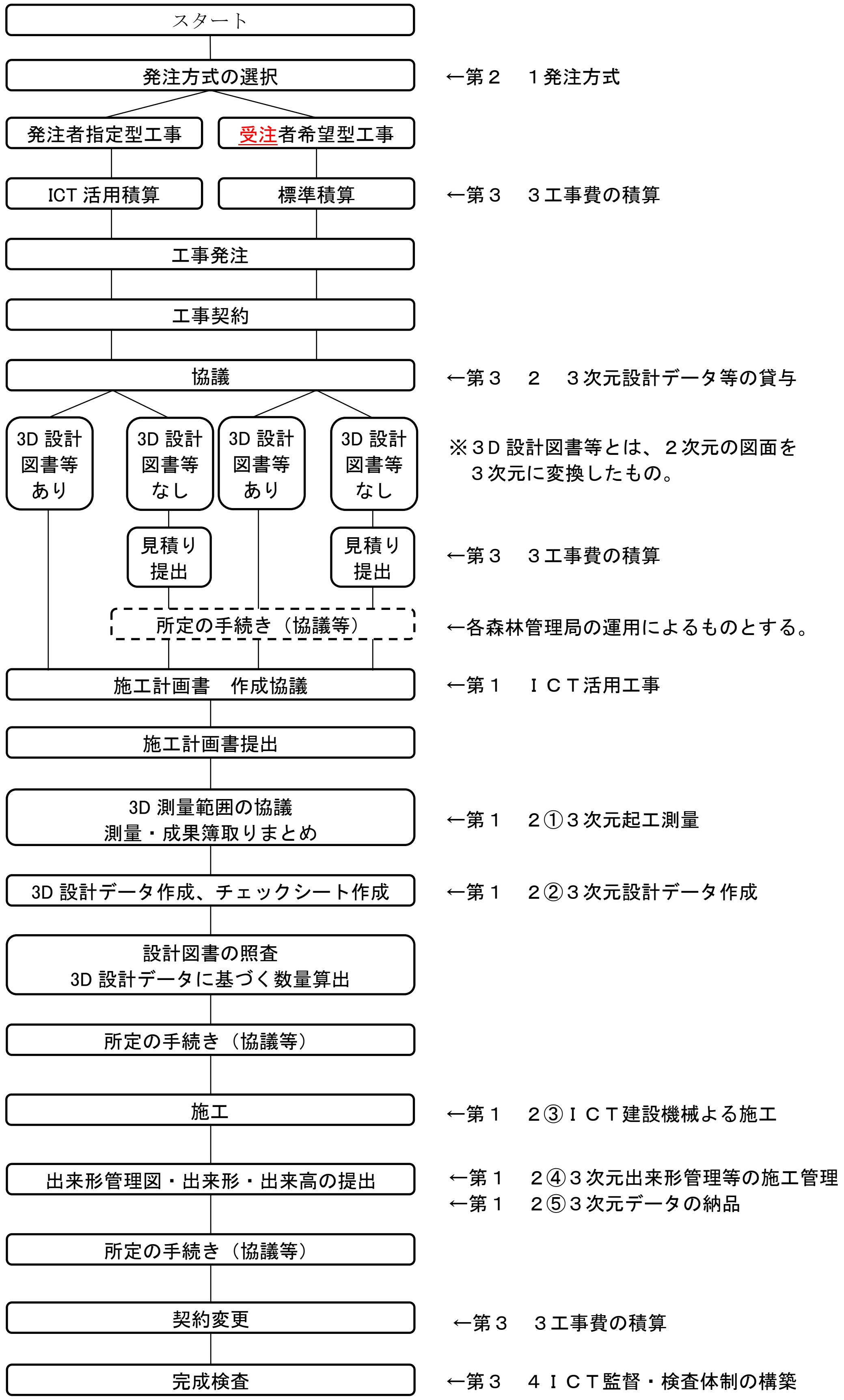
第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
（略）
１・２　（略）
３　工事費の積算
（１）発注者指定型における積算方法
発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工 1,000m3 未満）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、土工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、土工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工 1,000m3 未満）試行積算要領

現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

（２）施工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。
・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
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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

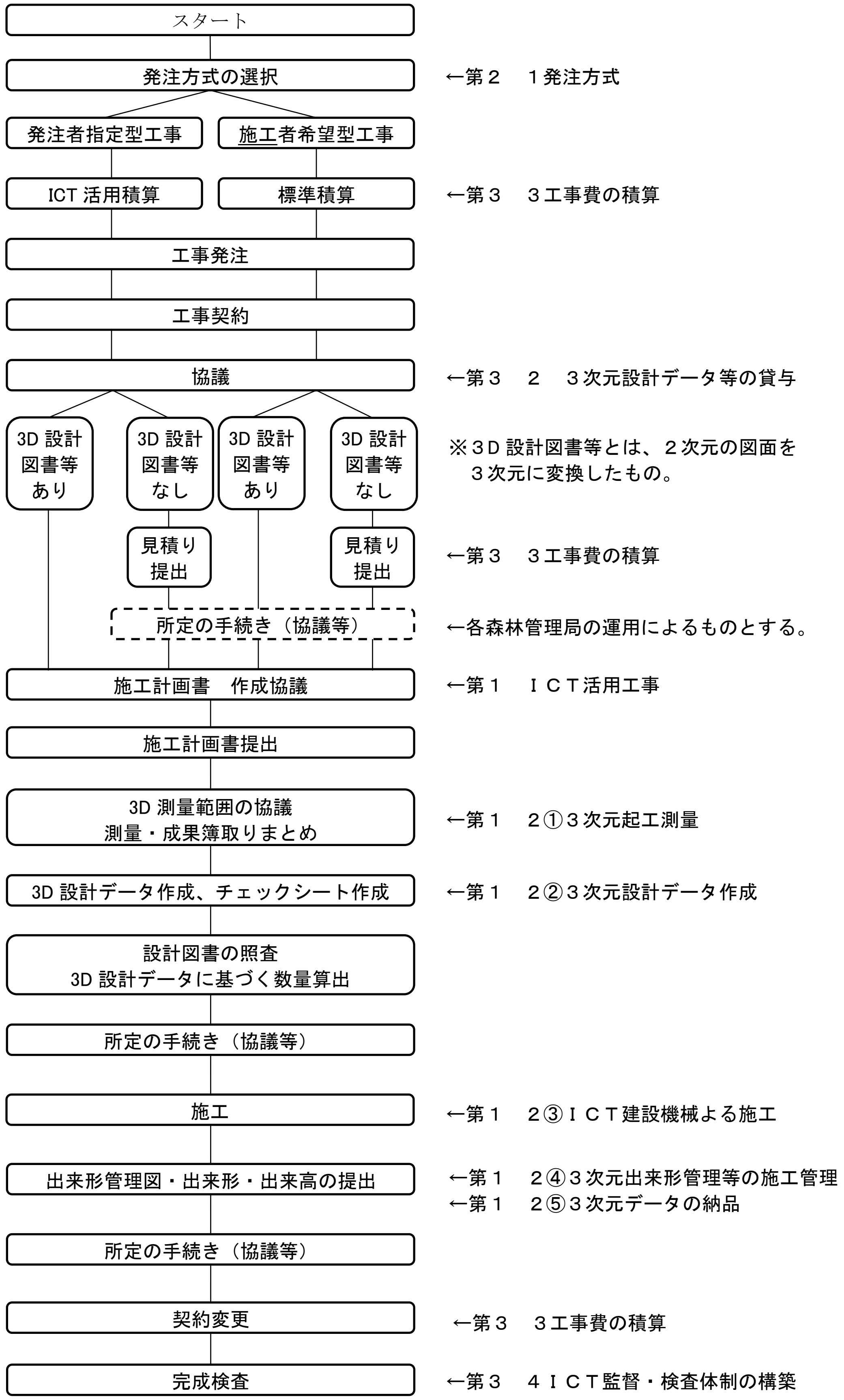
４　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事
　１・２　（略）
　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、次の①～⑤及び表－１によるものとする。
　　①～③　（略）
　　④３次元出来形管理等の施工管理
　　　以下に示す方法により、出来形管理を実施する。
　　　・出来形管理
　　　　以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境条件により、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。
　　　　（１）～（９）　（略）
　　　　(10) 地上写真測量を用いた出来形管理（土工）
　　　　(11)　（略）
　　⑤　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行実施要領

第１　ＩＣＴ活用工事
　１・２　（略）
　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、次の①～⑤及び表－１によるものとする。
　　①～③　（略）
　　④３次元出来形管理等の施工管理
　　　以下に示す方法により、出来形管理を実施する。
　　　・出来形管理
　　　　以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）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、施工現場の環境条件により、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。
　　　　（１）～（９）　（略）
　　　　(10) 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
　　　　(11)　（略）
　　⑤　（略）

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種（その１）》

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 出来形管理	－	○	○	①、②、 ⑱、⑲、⑳	土工
	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	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑥	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑦	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑧	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、④、 ⑱、⑲	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、⑤	土工
	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	土工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工事編）	出来形計測	－	○	○	⑩、⑪	付帯構造物設置工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（護岸工事編）	出来形計測	－	○	○	⑫、⑬	護岸工
	3 次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	－	○	○	⑫、⑭、⑮	法面工 護岸工
	地上写真測量を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉒	土工
	モバイル端末を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉓	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	まきだし 敷均し 掘削 整形 床堀	ICT 建設機械	○	○	－	
3 次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSS による締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	⑯、⑰	土工

【凡例】○：適用可能　－：適用外

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種（その１）》

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 出来形管理	－	○	○	①、②、 ⑱、⑲、⑳	土工
	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	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑥	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑦	土工
	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 出来形管理	－	○	○	①、⑧	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、④、 ⑱、⑲	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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	－	○	○	①、⑤	土工
	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	土工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（舗装工事編）	出来形計測	－	○	○	⑩、⑪	付帯構造物設置工
	TS 等光波方式を用いた起工測量／出来形管理技術（護岸工事編）	出来形計測	－	○	○	⑫、⑬	護岸工
	3 次元計測技術を用いた出来形計測	出来形計測	－	○	○	⑫、⑭、⑮	法面工 護岸工
	地上写真測量を用いた出来形管理	出来形計測	－	○	○	㉒	土工
	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）	（新設）
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 敷均し 掘削 整形 床堀	ICT 建設機械	○	○	－	
3 次元出来形管理等の施工管理	TS・GNSS による締固め管理技術	締固め回数管理	ICT 建設機械	○	○	⑯、⑰	土工

【凡例】○：適用可能　－：適用外

《表－１　ＩＣＴ施工技術と適用工種（その２）》

【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）土工編
	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（土木編）（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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑧	RTK-GNSS 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	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
	⑪	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）
	⑫	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
	⑬	TS 等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工事編）（案）
	⑭	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
	⑮	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・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 UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
	⑳	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	㉑	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
	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）

※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　（略）

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、「発注者指定型」もしくは「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。

（１）　（略）

（２）受注者希望型

小規模土工を含む「土木一式工事」で、受注者からの希望があった工事に適用する。

（１）発注者指定型

【入札公告】記載例

（略）

【入札説明書】記載例

（略）

《表－１　ＩＣＴ活用工事と適用工種（その２）》

【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）土工編
	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（土木編）（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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑧	RTK-GNSS 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	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編
	⑪	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）
	⑫	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編
	⑬	TS 等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（護岸工事編）（案）
	⑭	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
	⑮	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・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 UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
	⑳	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	㉑	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
	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）
	(新設)	（新設）

※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　（略）

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、「発注者指定型」もしくは「施工者希望型」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。

（１）　（略）

（２）施工者希望型

小規模土工を含む「土木一式工事」で、施工者からの希望があった工事に適用する。

（１）発注者指定型

【入札公告】記載例

（略）

【入札説明書】記載例

（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）
第○○条　ＩＣＴ活用工事について
１～３　（略）43
４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。
①・②
③ＩＣＴ建設機械による施工
受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。
ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月31日　国土交通省告示第 250 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。
・３次元MG建設機械
（略）
④３次元出来形管理等の施工管理
工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。
（１）～（９）　（略）
（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）
（11）　（略）
⑤　（略）
５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について
１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について
１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領
ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。
２　（略）

【特記仕様書】記載例

（記載例）
第○○条　ＩＣＴ活用工事について
１～３　（略）43
４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。
①・②
③ＩＣＴ建設機械による施工
受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。
ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成20年国土交通省告示第413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。
・３次元MG建設機械
（略）
④３次元出来形管理等の施工管理
工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。
（１）～（９）　（略）
（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
（11）　（略）
⑤　（略）
５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について
１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について
１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）積算要領
ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。
２　（略）

（２）受注者希望型
【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用工事は、〇〇土工（工事内容に応じた治山、海岸、林道を選択）において、３次元ＭＧ※建設機械を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

（２）施工者希望型
【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（施工者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用工事は、〇〇土工（工事内容に応じた治山、海岸、林道を選択）において、３次元ＭＧ※建設機械を用いた施工を行い、ＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品することをいう。ただし、施工現場の環境条件により、ＩＣＴ建設機械による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よい。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。
※ＭＧは、「マシンガイダンス」の略称である。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
（略）

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）45

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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５年３月31日　国土交通省告示第　250　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。

・３次元ＭＧ建設機械

（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（１）～（９）　（略）

（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工）

（11）　（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。

・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１～３　（略）45

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①・②

③ＩＣＴ建設機械による施工

受注者は、ＩＣＴ建設機械による施工又は従来型建設機械による施工が選択できる。ただし、従来型建設機械による施工においても、丁張設置等には積極的に３次元設計データを活用する。

ＩＣＴ建設機械による施工においては、②で作成した３次元設計データを用いて、以下のＩＣＴ建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。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（平成20年国土交通省告示第413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。

・３次元ＭＧ建設機械

（略）

④３次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（11）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとするが、面管理又は管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できる。

（１）～（９）　（略）

（10）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）

（11）　（略）

⑤　（略）

５～８　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　（略）

第○○条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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）までに土工及び土工以外の工種におけるＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、以下により計上することとする。

・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）積算要領

ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
（略）
１・２　（略）
３　工事費の積算
（１）発注者指定型における積算方法
発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、土工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、土工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、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。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領
現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、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。

（２）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。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領
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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、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。

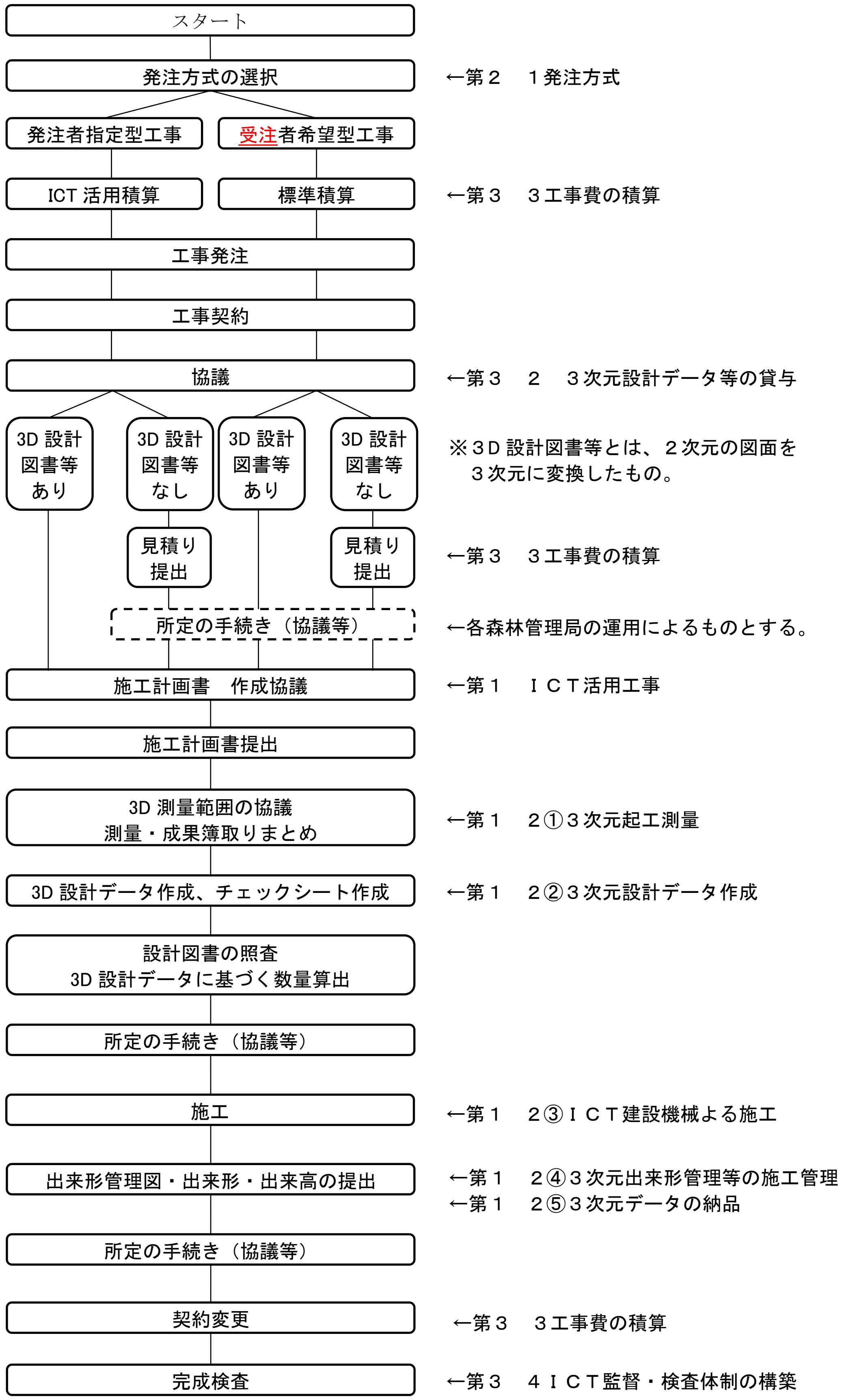
４　（略）

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点
（略）
１・２　（略）
３　工事費の積算
（１）発注者指定型における積算方法
発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、土工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、土工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、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。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領
現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

（２）施工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。
・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領
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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴ活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

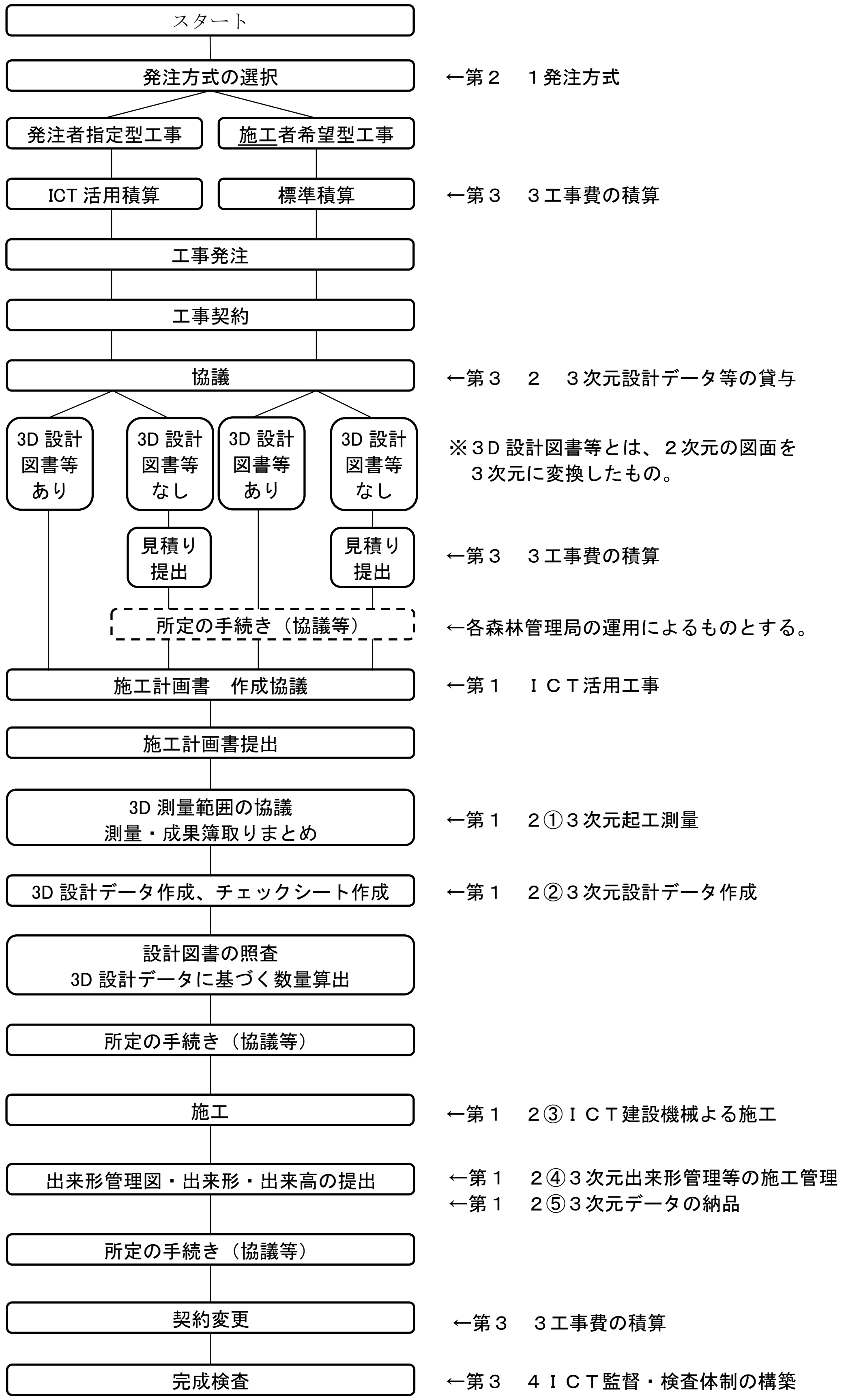
４　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　　（略）

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



別紙　　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行実施要領	（新設）

第１　ＩＣＴ活用工事

１　概要

ＩＣＴ活用工事とは、２に掲げる建設生産プロセスの各段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤の段階を必須とし、①の段階は受注者の希望によることとする。また、本要領は、ＩＣＴ施工技術を用いて擁壁工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（擁壁工）におけるＩＣＴ施工技術

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（該当無し）
④３次元出来形管理等の施工管理
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、次の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）～（８）から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、施工現場の環境条件により、面的な計測のほか、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、擁壁工の関連施工としてＩＣＴ土工が行われる場合、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）ＴＳ等光波方式を用いた起工測量
（４）ＴＳ（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

②３次元設計データ作成

起工測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、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活用工事（擁壁工）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。

③ＩＣＴ建設機械による施工

擁壁工においては、該当無し。

④３次元出来形管理等の施工管理

以下に示す方法により、出来形管理を実施する。

ア　出来形管理

以下の（１）～（８）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

（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）ＴＳ等光波方式を用いた出来形管理
（４）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
（５）ＲＴＫ－ＧＮＳＳ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）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理

（８）その他の３次元計測技術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離隔・位置関係により（１）～（８）のＩＣＴを用いた計測においては、精度確保が困難となる箇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、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員と協議するものとする。

イ　出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記ア で定める計測技術を用い下記の出来形管理要領による。

・３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）

ウ　出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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

２④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。

《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／出来形管理技術（土工）	測量 出来形計測	－	○	○	①、③、 ⑪、⑫、⑬	
	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、④、⑭	
	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、⑥	
	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、⑦	
	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、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	－	○	○	①、⑨	
	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、⑩	
	3 次元計測技術を用いた出来形計測要領	出来形計測	－	○	○	②、⑤	

【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）土工編
	②	３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編
	③	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）
	④	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）
	⑤	３次元計測技術を用いた出来形計測の監督・検査要領（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）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑧	ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
	⑨	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）
	⑩	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）
	⑪	無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
	⑫	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
	⑬	UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
	⑭	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

【凡例】○：適用可能　－：適用外

4　ＩＣＴ活用工事の対象工事
　ＩＣＴ活用工事の対象工事は､｢森林整備保全事業工事工種体系｣における以下の工種が含まれる工事とする。なお、従来施工において、森林整備保全事業施工管理基準を適用しない工事は適用対象外とする。
　　　・擁壁工

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､｢発注者指定型｣もしくは｢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。
（１）発注者指定型
　　擁壁工を含む「土木一式工事」で、発注者が設定した対象工事に適用する。
（２）受注者希望型
　　擁壁工を含む「土木一式工事」で、受注者からの希望があった工事に適用する。

入札公告、入札説明書、特記仕様書等の記載例については、以下のとおりとする。
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。
（１）発注者指定型
【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
　本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事（発注者指定型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
　本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事（発注者指定型）である。
　本工事におけるＩＣＴ活用施工は、擁壁工においてＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとし、詳細については特記仕様書によるものとする。
　なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
　ＩＣＴ活用施工に係る技術の活用について、本工事では総合評価落札方式における「技術提案」での評価対象外とするため、記載しないこと。
　ただし、ＩＣＴ活用施工に係る技術を応用（別の技術を組み合わせて効果を高める、または別の効果を発現する等を含む）した技術提案については、その応用部分（付加的な内容）についてのみ評価対象とする。

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１　ＩＣＴ活用工事

建設生産プロセスの以下の段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤の段階を必須とし、①の段階は受注者の希望によることとする。対象は、擁壁工を含む工事とする。

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（該当無し）
④３次元出来形管理等の施工管理
⑤３次元データの納品

２　受注者は、入札説明書に指定された擁壁工以外に土工にＩＣＴ活用工事を希望する場合、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合に４～８によりＩＣＴ活用工事を行うことができる。

３　本工事においては１①～⑤の段階でＩＣＴ施工技術を活用することとし、擁壁工等の施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を監督職員と協議するものとする。なお、実施内容等について施工計画書に記載するものとする。

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①３次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量が選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、以下の（１）～（８）から選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

（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）ＴＳ等光波方式を用いた起工測量
（４）ＴＳ（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

②３次元設計データ作成

受注者は、設計図書や起工測量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。

③ＩＣＴ建設機械による施工

擁壁工においては該当無し。

④３次元出来形管理等の施工管理

ア　出来形管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（８）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

（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）ＴＳ等光波方式を用いた出来形管理
（４）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
（５）ＲＴＫ－ＧＮＳＳ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）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理

（８）その他の３次元計測技術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離隔・位置関係により（１）～（８）のＩＣＴを用いた計測においては、精度確保が困難となる箇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、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員と協議するものとする。

イ　出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記ア　で定める計測技術を用い下記の出来形管理要領による。

・３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）

ウ　出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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

④により確認された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。

５　ＩＣＴ活用工事を実施するために使用するＩＣＴ機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要な施工用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。

発注者は、３次元設計データの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。また、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。

６　ＩＣＴ活用工事で使用するＩＣＴ機器に入力した３次元設計データを監督職員に提出すること。

７　森林整備保全事業施工管理基準に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。

８　本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、３次元モデルを復元可能なデータ（以下「３次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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ＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行積算要領により計上することとする。ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　施工合理化調査等を実施する場合はこれに協力すること。

（２）受注者希望型

【入札公告】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、起工測量、設計図書の照査、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。

【入札説明書】記載例

（記載例）
【工事概要に以下を追記する。】
本工事は、ＩＣＴ技術の活用を図るため、受注者の希望により、起工測量、設計図書の照査、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３次元データを活用するＩＣＴ活用工事の対象工事（受注者希望型）である。
ＩＣＴ活用工事を希望する受注者は、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合にＩＣＴ活用工事を行うことができる。
本工事おけるＩＣＴ活用施工は、擁壁工においてＩＣＴを用いた３次元出来形管理等の施工管理を実施し、それらで得られた３次元データを納品するものとし、詳細については、特記仕様書によるものとする。
なお、ＩＣＴの活用にかかる費用については、設計変更の対象とし、詳細については特記仕様書によるものとする。

【技術提案書を求める場合には、以下を追記する。】
ＩＣＴ活用施工に係る技術の活用について、本工事では総合評価落札方式における「技術提案」での評価対象外とするため、記載しないこと。
ただし、ＩＣＴ活用施工に係る技術を応用（別の技術を組み合わせて効果を高める、または別の効果を発現する等を含む）した技術提案については、その応用部分（付加的な内容）についてのみ評価対象とする。

【特記仕様書】記載例

（記載例）

第○○条　ＩＣＴ活用工事について

１　ＩＣＴ活用工事

建設生産プロセスの以下の段階においてＩＣＴ施工技術を活用する工事であり、②④⑤の段階を必須とし、①の段階は受注者の希望によることとする。対象は、擁壁工を含む工事とする。

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（該当無し）
④３次元出来形管理等の施工管理
⑤３次元データの納品

２　受注者は、入札説明書に指定された擁壁工以外に土工にＩＣＴ活用工事を希望する場合、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）までに監督職員と協議を行い、協議が整った場合に４～８によりＩＣＴ活用工事を行うことができる。

３　本工事においては１①～⑤の段階でＩＣＴ施工技術を活用することとし、擁壁工等の施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を監督職員と協議するものとする。なお、実施内容等について施工計画書に記載するものとする。

４　ＩＣＴ施工技術を用い、以下の施工を実施する。

①３次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、ＩＣＴを用いた起工測量または従来手法による起工測量が選択できる。

ＩＣＴを用いた起工測量としては、３次元測量データを取得するため、以下の（１）～（８）から選択（複数以上可）して測量を行うことができるものとする。

（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）ＴＳ等光波方式を用いた起工測量
（４）ＴＳ（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

②３次元設計データ作成

受注者は、設計図書や起工測量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。

③ＩＣＴ建設機械による施工

擁壁工においては該当無し。

④３次元出来形管理等の施工管理

ア　出来形管理

工事の施工管理において、以下の（１）～（８）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

（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）ＴＳ等光波方式を用いた出来形管理
（４）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
（５）ＲＴＫ－ＧＮＳＳ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）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理

（８）その他の３次元計測技術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離隔・位置関係により（１）～（８）のＩＣＴを用いた計測においては、精度確保が困難となる箇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、施工段階における出来形計測結果が判る写真・画像データ等と併用するなど、他の計測技術による出来形管理を行っても良いものとし監督職員と協議するものとする。

イ　出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記ア で定める計測技術を用い下記の出来形管理要領による。

・３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）

ウ　出来形管理帳票

現行の出来形管理帳票、出来形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

④により確認された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。

５　ＩＣＴ活用工事を実施するために使用するＩＣＴ機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要な施工用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。

発注者は、３次元設計データの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。また、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。

６　ＩＣＴ活用工事で使用するＩＣＴ機器に入力した３次元設計データを監督職員に提出すること。

７　森林整備保全事業施工管理基準に基づく出来形管理が行われていない箇所で、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。

８　本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事における適用（用語の定義）について

１　図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、３次元モデルを復元可能なデータ（以下「３次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条　ＩＣＴ活用工事の費用について

１　受注者が、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ＩＣＴ活用の具体的な工事内容及び対象範囲について発注者と協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ活用施工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、森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行積算要領により計上することとする。ただし、監督職員の指示に基づき、３次元起工測量を実施するとともに３次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積書を提出するものとする。

２　施工合理化調査等を実施する場合はこれに協力すること。

第３　ＩＣＴ活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にＩＣＴ活用工事を導入し、ＩＣＴ施工技術を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活用施工を実施するにあたって、施工管理要領、監督検査要領（表１【要領一覧】）に則り、監督・検査を実施するものとする。

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するものとする。

（２）発注者は、詳細設計において、ＩＣＴ活用工事に必要な３次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与するほか、ＩＣＴ活用工事を実施するうえ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、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するものとする。

３　工事費の積算

（１）発注者指定型における積算方法

発注者は、発注に際して別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行積算要領」に基づく積算を実施するものとする。受注者が、擁壁工以外の工種に関するＩＣＴ活用工事を希望し、発注者との協議が整った場合、また、擁壁工についてもＩＣＴ活用に関する具体的な工事内容及び対象範囲の協議がなされ、それぞれの協議が整った場合、ＩＣＴ活用工事の実施に関わる項目については、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。

・森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行積算要領

現行基準による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、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更する。なお、見積り徴収にあたり、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。

（２）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、別紙「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行積算要領」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。

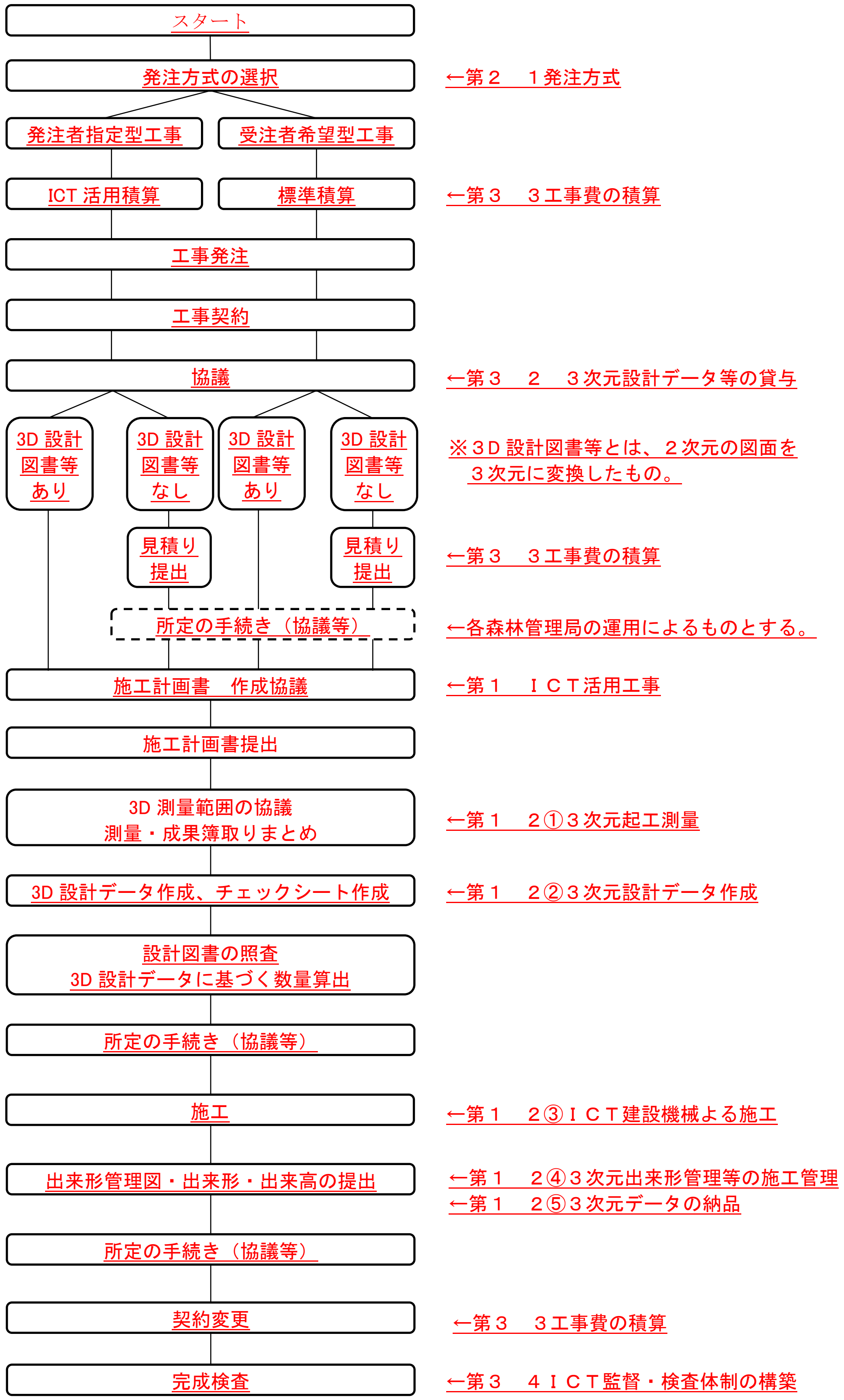
また、現行基準による２次元の設計ストック等によりＩＣＴ活用工事を発注する場合、受注者に３次元起工測量及び３次元設計データ作成を指示するとともに、３次元起工測量経費及び３次元設計データ作成経費について見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ＩＣＴの活用に係る工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

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、ＩＣＴ施工技術の知見を有する検査官等の任命や研修等でのＩＣＴ施工技術の習得を図るなど、ＩＣＴ活用工事に精通した監督・検査職員の体制構築を速やかに整えるものとする。

また、検査機器（ＧＮＳＳローバー）が普及するまでの当面の間は、受注者の任意選択としてＴＳも採用可能とする。

※参考　ＩＣＴ活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



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＞

令和〇〇年〇〇月〇〇日

〇〇株式会社　　　殿

〇〇森林管理署長

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、提出時の宛名は〇〇森林管理署長として下さい。

記

提出期限		令和〇〇年〇〇月〇〇日
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）　○○m2 あたり単価表

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：○○m2×○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（全体施工量：○○m2×○断面）

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
		m2	施工規模 ○m2 程度	

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行積算要領

第１　適用範囲

本要領は、ＩＣＴによる土工（以下、「土工（ＩＣＴ）」という。）に適用する。

以下のＩＣＴ建設機械による施工の積算にあたっては、森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式の試行の実施について（平成28年３月31日付け27林整計第351号林野庁長官通知）別添１「森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式の基準」（以下、「施工パッケージ型積算基準」という。）により行うこととする。

・掘削（ＩＣＴ）
・路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）
・路床盛土（ＩＣＴ）
・法面整形工（ＩＣＴ）

なお、土量が1,000m3未満の場合は、「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」(法面整形工については、「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）試行積算要領」)によるものとする。

また、現場条件によって「第２　１　機械経費」に示すＩＣＴ建設機械よりも小さい規格のＩＣＴ建設機械を用いる場合は、施工パッケージ型積算基準によらず、見積りを活用し積算することとする。

第２　機械経費

土工（ＩＣＴ）の積算で使用するＩＣＴ建設機械の機械経費等は、以下のとおりとする。ただし、山地治山土工における ＩＣＴ施工には適用せず、見積りを活用し積算することとする。

１　機械経費

ＩＣＴ建設機械の機械経費に係る損料については、最新の「建設機械等損料算定表」、賃料については、「森林整備保全事業設計積算要領等の細部取扱い」により算定するものとする。

①掘削（ＩＣＴ）、法面整形工（ＩＣＴ）

ＩＣＴ建設機械	規格	機械経費	備考
バックホウ（クローラ型）	標準型・ＩＣＴ施工対応型・超低騒音型・クレーン機能付き・排出ガス対策型(2014 年規制)山積 0.8m3(平積 0.6m3)吊能力 2.9t	賃料にて計上	ＩＣＴ建設機械経費加算額は第２の２により計上
	（削る。）	（削る。）	（削る。）

②（略）

２　ＩＣＴ建設機械経費加算額

（１）　（略）

（削る。）

３　（略）

第３　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工）試行積算要領

第１　適用範囲

本要領は、以下に示すＩＣＴによる土工（以下、「土工（ＩＣＴ）」という。）に適用する。

積算にあたっては、森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式の試行の実施について（平成28年３月31日付け27林整計第351号林野庁長官通知）別添１「森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式の基準」（以下、「施工パッケージ型積算基準」という。）により行うこととする。

・掘削（ＩＣＴ）
・路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）
・路床盛土（ＩＣＴ）
・法面整形工（ＩＣＴ）

なお、土量が1,000m3未満の場合は、「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」によるものとする。

また、現場条件によって「２（１）機械経費」に示すＩＣＴ建設機械よりも小さい規格のＩＣＴ建設機械を用いる場合は、施工パッケージ型積算基準によらず、見積りを活用し積算することとする。

第２　機械経費

土工（ＩＣＴ）の積算で使用するＩＣＴ建設機械の機械経費等は、以下のとおりとする。ただし、山地治山土工による ＩＣＴ施工には適用せず、見積りを活用し積算することとする。

１　機械経費

ＩＣＴ建設機械の機械経費に係る損料については、最新の「建設機械等損料算定表」、賃料については、「森林整備保全事業設計積算要領等の細部取扱い」により算定するものとする。

①掘削（ＩＣＴ）、法面整形工（ＩＣＴ）

ＩＣＴ建設機械	規格	機械経費	備考
バックホウ（クローラ型）	標準型・ＩＣＴ施工対応型・超低騒音型・クレーン機能付き・排出ガス対策型(2014 年規制)山積 0.8m3(平積 0.6m3)吊能力 2.9t	賃料にて計上	ＩＣＴ建設機械経費加算額は第２の２により計上
	標準型・排出ガス対策型（2014 年規制）山積 1.3～1.5m3（平積 1.0～1.2m3）	損料にて計上	ＩＣＴ建設機械経費加算額は第２の２により計上

②（略）

２　ＩＣＴ建設機械経費加算額

（１）　（略）

（２）損料加算額

ＩＣＴ建設機械経費損料加算額は、建設機械に取り付ける各種機器及び地上の基準局・管理局の賃貸費用とし、１機械経費のうち損料にて計上するＩＣＴ建設機械に適用する。

なお、加算額は、以下のとおりとする。

ア　掘削（ＩＣＴ）

対象建設機械：バックホウ

損料加算額：41,000円／日

３　（略）

第３　（略）

第４　３次元出来形管理・３次元データの納品及び外注経費等にかかる経費

１　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。

・共通仮設費率補正係数：1.2
・現場管理費率補正係数：1.1
※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、土工（ＩＣＴ）において、以下の①から⑤による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理による出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外のＩＣＴ活用工事（土工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

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上記①～④に類似する、その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

２　費用計上に当たっての留意事項

（１）　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合は、費用の妥当性を確認することとし、受注者からの見積りにより算出される金額が、１で算出される金額を下回る場合は、見積りにより算出される金額を積算計上額とする運用とする。

（２）　受注者から見積りの提出がない場合は、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。

第５　（略）

第６　受注者希望型における変更積算方法

別添（参考資料）

掘削（ＩＣＴ）における積算

１　（略）

２　施工箇所が点在する工事の積算について

施工箇所が点在する工事については、森林整備保全事業設計積算要領等の細部取扱いについて（平成 11 年７月１日付け 11－13 林野庁指導部長、国有林野部長通知）によるものとする。

注）積算例の当初積算は、発注者指定型のみ対象となり、変更積算は、発注者指定型および受注者希望型ともに対象となります。

【積算例１】～【積算例４】　（略）

第４　３次元出来形管理・３次元データの納品及び外注経費等にかかる経費

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。

・共通仮設費率補正係数：1.2
・現場管理費率補正係数：1.1
※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、土工（ＩＣＴ）において、以下の①から⑤による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外のＩＣＴ活用工事（土工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

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上記①～⑤に類似する、その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

（新設）

第５　（略）

第６　施工者希望型における変更積算方法

別添（参考資料）

掘削（ＩＣＴ）における積算

１　（略）

２　施工箇所が点在する工事の積算について

施工箇所が点在する工事については、森林整備保全事業設計積算要領等の細部取扱いについて（平成 11 年７月１日付け 11－13 林野庁指導部長、国有林野部長通知）によるものとする。

注）積算例の当初積算は、発注者指定型のみ対象となり、変更積算は、発注者指定型および施工者希望型ともに対象となります。

【積算例１】～【積算例４】　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）積算要領

第１　適用範囲

本要領は、３次元設計データを活用した付帯構造物設置工（以下、「付帯構造物設置工（ＩＣＴ）」という。）に適用する。なお、付帯構造物設置工（ＩＣＴ）については、ＩＣＴ活用工事（土工）及びＩＣＴ活用工事（舗装工）と同時に実施する場合に適用できるものとする。

第２・第３　（略）

第４　３次元出来形管理・３次元データの納品及び外注経費等にかかる経費

１　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。ただし、付帯構造物設置工（ＩＣＴ）と同時に実施する、ＩＣＴ活用工事（土工）及びＩＣＴ活用工事（舗装工）において補正係数を乗じる場合は適用しない。

・共通仮設費率補正係数：1.2
・現場管理費率補正係数：1.1
※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、付帯構造物設置工（ＩＣＴ）において、以下の①から⑤による出来形管理を行う場合の経費であり、それ以外のＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費理率及び現場管理費率に含まれる。

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上記①～④に類似する、その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

２　費用計上に当たっての留意事項

（１）　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合は、費用の妥当性を確認することとし、受注者からの見積りにより算出される金額が、１で算出される金額を下回る場合は、見積りにより算出される金額を積算計上額とする運用とする。

（２）　受注者から見積りの提出がない場合は、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）積算要領

第１　適用範囲

本要領は、３次元設計データを活用した付帯構造物設置工（以下、「付帯構造物設置工（ＩＣＴ）」という。）に適用する。なお、付帯構造物設置工（ＩＣＴ）については、掘削（ＩＣＴ）、路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）、路床盛土（ＩＣＴ）、法面整形工（ＩＣＴ）、不陸整正（ＩＣＴ）、下層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）、上層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）と同時に実施する場合に適用できるものとする。

第２・第３　（略）

第４　３次元出来形管理・３次元データの納品及び外注経費等にかかる経費

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。ただし、付帯構造物設置工（ＩＣＴ）と同時に実施する、掘削（ＩＣＴ）、路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）、路床盛土（ＩＣＴ）、法面整形工（ＩＣＴ）、不陸整正（ＩＣＴ）、下層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）、上層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）において補正係数を乗じる場合は適用しない。

・共通仮設費率補正係数：1.2
・現場管理費率補正係数：1.1
※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、付帯構造物設置工（ＩＣＴ）において、以下の（１）から（５）による出来形管理を行う場合の経費であり、それ以外のＩＣＴ活用工事（付帯構造物設置工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費理率及び現場管理費率に含まれる。

（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）上記（１）～（４）に類似する、その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

（新設）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）積算要領

第１　（略）

第２　適用工種

〇法面整形工

・盛土法面整形工及び切土法面整形工

〇法面工

・モルタル吹付

・コンクリート吹付

・機械播種施工による植生工（植生基材吹付，客土吹付，種子散布）

・人力施工による植生工（植生マット，植生シート，植生筋，　筋芝，張芝）

・法枠工

・落石雪害防止工

第３・第４　（略）

第５　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用

１　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。ただし、法面工（ＩＣＴ）を同時に実施する土工（ＩＣＴ）において補正係数を乗じる場合は適用しない。

・共通仮設費率補正係数：1.2

・現場管理費率補正係数：1.1

※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、法面工（ＩＣＴ）において、経費の計上が適用となる出来形管理は、以下の①～④とし、それ以外のＩＣＴ活用工事（法面工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

①地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

②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（現場吹付法枠工は除く）

③空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

④上記①～③に類似する３次元計測技術を用いた出来形管理

２　費用計上に当たっての留意事項

（１）　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合は、費用の妥当性を確認することとし、受注者からの見積りにより算出される金額が、１で算出される金額を下回る場合は、見積りにより算出される金額を積算計上額とする運用とする。

（２）　受注者から見積りの提出がない場合は、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（法面工）積算要領

第１　（略）

第２　適用工種

〇法面整形工

・盛土法面整形工及び切土法面整形工

〇法面工

・モルタル吹付

・コンクリート吹付

・機械播種施工による植生工（植生基材吹付，客土吹付，種子散布）

・人力施工による植生工（植生マット，植生シート，植生筋，　筋芝，張芝）

・現場吹付法枠工

（新設）

第３・第４　（略）

第５　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。ただし、法面工（ＩＣＴ）を同時に実施する土工（ＩＣＴ）において補正係数を乗じる場合は適用しない。

・共通仮設費率補正係数：1.2

・現場管理費率補正係数：1.1

※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、法面工（ＩＣＴ）において、経費の計上が適用となる出来形管理は、以下の（１）～（４）とし、それ以外のＩＣＴ活用工事（法面工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

（１）地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

（２）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（現場吹付法枠工は除く）

（３）空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

（４）上記（１）～（３）に類似する３次元計測技術を用いた出来形管理

（新設）

【参考】
施工歩掛
1　盛土法面整形
（1）削取り整形
　本歩掛は、築立（土羽）部を本体と同一材料（土）で同時に施工し、機械で法面部を削取りながら整形する場合に適用する。

表1．1　削取り整形歩掛

（100m2当たり）

名　称	規　格	単　位	土　質 礫質土、砂及び砂質土、粘性土
土木一般世話役		人	0.24
普通作業員		〃	0.36
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第3次基準値）山積0.45m3（平積0.35m3）	日	0.61

（注）1．バックホウ（法面バケット付）賃料は、バックホウ（クローラ型）賃料と同額とする。
2．本歩掛は、残土を本体盛土部へ排土する作業を含む。
（削る。）
（削る。）

（2）築立（土羽）整形
　本歩掛は、土羽土部分の敷均し・締固め及び整形を機械で行う場合に適用する。

表1．2　築立（土羽）整形歩掛

（100m2当たり）

名　称	規　格	単　位	土　質 礫質土、砂及び砂質土、粘性土
土木一般世話役		人	0.44
普通作業員		〃	0.47
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第3次基準値）山積0.45m3（平積0.35m3）	日	0.96

（注）1．本歩掛は、土羽土の搬入等は含まない。
2．本歩掛は、土羽土の現場内小運搬（20m程度）及び残土を本体盛土部へ排土する作業を含む。
3．バックホウ（法面バケット付）賃料は、バックホウ（クローラ型）賃料と同額とする。
（削る。）
（削る。）

【参考】
施工歩掛
1　盛土法面整形
（1）削取り整形
　本歩掛は、築立（土羽）部を本体と同一材料（土）で同時に施工し、機械で法面部を削取りながら整形する場合に適用する。

表1．1　削取り整形歩掛

（100m2当たり）

名　称	規　格	単　位	土　質 礫質土、砂及び砂質土、粘性土
土木一般世話役		人	0.16（0.24）
普通作業員		〃	0.24（0.36）
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第3次基準値）山積0.45m3（平積0.35m3）	日	0.61

（注）1．バックホウ（法面バケット付）賃料は、バックホウ（クローラ型）賃料と同額とする。
2．本歩掛は、残土を本体盛土部へ排土する作業を含む。
3．土工量1,000m3未満の現場における法面整形作業は（　）の人工とする。
4．土工量1,000m3未満の現場における法面整形作業は、バックホウ山積0.45m3（平積0.35m3）を適用する。

（2）築立（土羽）整形
　本歩掛は、土羽土部分の敷均し・締固め及び整形を機械で行う場合に適用する。

表1．2　築立（土羽）整形歩掛

（100m2当たり）

名　称	規　格	単　位	土　質 礫質土、砂及び砂質土、粘性土
土木一般世話役		人	0.30（0.44）
普通作業員		〃	0.32（0.47）
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第3次基準値）山積0.45m3（平積0.35m3）	日	0.96

（注）1．本歩掛は、土羽土の搬入等は含まない。
2．本歩掛は、土羽土の現場内小運搬（20m程度）及び残土を本体盛土部へ排土する作業を含む。
3．バックホウ（法面バケット付）賃料は、バックホウ（クローラ型）賃料と同額とする。
4．土工量1,000m3未満の現場における法面整形作業は（　）の人工とする。
5．土工量1,000m3未満の現場における法面整形作業は、バックホウ山積0.45m3（平積0.35m3）を適用する。

2　切土法面整形
本歩掛は、機械による切土整形に適用する。

表１．３　切土整形歩掛

（100m2当たり）

名　称	規　格	単　位	土　質	
			礫質土、砂及び砂質土、粘性土	軟岩（Ｉ）
土木一般世話役		人	0.49	0.65
普通作業員		〃	0.40	0.56
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第３次基準値）山積0.45m3（平積0.35m3）	日	0.96	1.12

（注）１．本歩掛には、残土の積込み、運搬、並びに法面保護は含まない。
２．片切掘削（人力併用機械掘削）の領域については、全面積に適用する。
３．一度法面整形を完成した後、局部的に浸食・崩壊を生じた場合、保護工を施工する前に整形作業（二次整形）を必要とする場合は、人力施工とする。
４．バックホウ（法面バケット付）賃料は、バックホウ（クローラ型）賃料と同額とする。
（削る。）
（削る。）

3　日当たり施工量
法面整形工（ＩＣＴ施工）の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表１．４　日当たり施工量

（m2／日）

整形箇所	作業区分	土　質	標準施工量
盛土部	削取り整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	164
	築立（土羽）整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	104
切土部	切土整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	104
		軟岩（Ｉ）	89

（削る。）

4　（略）

2　切土法面整形
本歩掛は、機械による切土整形に適用する。

表１．３　切土整形歩掛

（100m2当たり）

名　称	規　格	単　位	土　質	
			礫質土、砂及び砂質土、粘性土	軟岩（Ｉ）
土木一般世話役		人	0.33（0.49）	0.44（0.65）
普通作業員		〃	0.27（0.40）	0.38（0.56）
バックホウ（クローラ型）運転	後方超小旋回型・超低騒音型排出ガス対策型（第３次基準値）山積0.45m3（平積0.35m3）	日	0.96	1.12

（注）１．本歩掛には、残土の積込み、運搬、並びに法面保護は含まない。
２．片切掘削（人力併用機械掘削）の領域については、全面積に適用する。
３．一度法面整形を完成した後、局部的に浸食・崩壊を生じた場合、保護工を施工する前に整形作業（二次整形）を必要とする場合は、人力施工とする。
４．バックホウ（法面バケット付）賃料は、バックホウ（クローラ型）賃料と同額とする。
５．土工量1,000m3未満の現場における法面整形作業は（　）の人工とする。
６．土工量1,000m3未満の現場における法面整形作業は、バックホウ山積0.45m3（平積0.35m3）を適用する。

3　日当たり施工量
法面整形工（ＩＣＴ施工）の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表１．４　日当たり施工量

（m2／日）

整形箇所	作業区分	土　質	標準施工量
盛土部	削取り整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	242（164）
	築立（土羽）整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	154（104）
切土部	切土整形	礫質土、砂及び砂質土、粘性土	154（104）
		軟岩（Ｉ）	132（89）

（注）１．土工量1,000m3未満の現場における法面整形作業は（　）の施工量とする。

4　（略）

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

第１　適用範囲

本資料は、ＩＣＴ施工において、３次元マシンガイダンス（バックホウ）技術及び３次元マシンコントロール（バックホウ）技術を使用して、構造部の築造又は撤去を目的とした、土砂、岩塊・玉石の掘削等である床掘りに適用する。

平均施工幅２ｍ以上の土砂の掘削等である床掘のＩＣＴ建設機械による施工の積算にあたっては、森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式の試行の実施について（平成28年３月31日付け27林整計第351号林野庁長官通知）別添１「森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式の基準」（以下、「施工パッケージ型積算基準」という。）⑤床掘工（ＩＣＴ）により行うこととする。

平均施工幅２ｍ未満の土砂の掘削等である床掘の積算にあたっては、本要領によるものとする。

なお、作業土工（床掘）（ＩＣＴ）については、掘削（ＩＣＴ）、路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）又は路床盛土（ＩＣＴ）と同時に実施する場合に適用できるものとする。

ただし、平均施工幅１ｍ未満の床掘の積算にあたっては、「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領」によるものとする。

第２～第４　（略）

【参考】　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行積算要領

第１　適用範囲

本資料は、ＩＣＴによる舗装工（以下、舗装工（ＩＣＴ））に適用する。

以下のＩＣＴ建設機械による施工の積算にあたっては、森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式の試行の実施について（平成 28 年３月 31 日付け 27 林整計第 351 号林野庁長官通知）別添１「森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式の基準」（以下、施工パッケージ型積算基準という。）により行うこととする。

・不陸整正（ＩＣＴ）
・下層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）
・上層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）

第２・３　（略）

第４　３次元出来形管理・３次元データの納品及び外注経費等にかかる経費

１　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。

・共通仮設費率補正係数：1.2
・現場管理費率補正係数：1.1

※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、舗装工（ＩＣＴ）において、以下の①から③による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外のＩＣＴ活用工事（舗装工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

①～③　（略）

２　費用計上に当たっての留意事項

（１）　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合は、費用の妥当性を確認することとし、受注者からの見積りにより算出される金額が、１で算出される金額を下回る場合は、見積りにより算出される金額を積算計上額とする運用とする。

（２）　受注者から見積りの提出がない場合は、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。

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

第１　適用範囲

本資料は、ＩＣＴ施工において、３次元マシンガイダンス（バックホウ）技術及び３次元マシンコントロール（バックホウ）技術を使用して、構造部の築造又は撤去を目的とした、土砂、岩塊・玉石の掘削等である床掘りに適用する。

平均施工幅２ｍ以上の土砂の掘削等である床掘の積算にあたっては、森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式の試行の実施について（平成28年３月31日付け27林整計第351号林野庁長官通知）別添１「森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式の基準」（以下、「施工パッケージ型積算基準」という。）により行うこととする。

平均施工幅２ｍ未満の土砂の掘削等である床掘の積算にあたっては、本要領によるものとする。

なお、作業土工（床掘）（ＩＣＴ）については、掘削（ＩＣＴ）、路体（築堤）盛土（ＩＣＴ）又は路床盛土（ＩＣＴ）と同時に実施する場合に適用できるものとする。

ただし、平均施工幅１ｍ未満の床掘の積算にあたっては、「森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領」によるものとする。

第２～第４　（略）

【参考】　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（舗装工）試行積算要領

第１　適用範囲

本資料は、以下に示すＩＣＴによる舗装工（以下、舗装工（ＩＣＴ））に適用する。

積算にあたっては、森林整備保全事業における施工パッケージ型積算方式の試行の実施について（平成 28 年３月 31 日付け 27 林整計第 351 号林野庁長官通知）別添１「森林整備保全事業施工パッケージ型積算方式の基準」（以下、施工パッケージ型積算基準という。）により行うこととする。

・不陸整正（ＩＣＴ）
・下層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）
・上層路盤（車道・路肩部）（ＩＣＴ）

第２・３　（略）

第４　３次元出来形管理・３次元データの納品及び外注経費等にかかる経費

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。

・共通仮設費率補正係数：1.2
・現場管理費率補正係数：1.1

※小数点第３位四捨五入２位止め

なお、舗装工（ＩＣＴ）において、以下の①から③による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外のＩＣＴ活用工事（舗装工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

①～③　（略）

（新設）

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

第１　（略）

第２　機械経費

土工（ＩＣＴ）(1,000m3未満）の積算で使用するＩＣＴ建設機械の機械経費等は、以下のとおりとする。ただし、山地治山土工におけるＩＣＴ施工には適用せず、見積りを活用し積算することとする。

１～３　（略）

第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は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、見積り等を活用し必要額を適正に積み上げるものとする。

第４　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品等を行う場合における経費は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、見積り等を活用し必要額を適正に積み上げるものとする。

なお、以下の①から⑥による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外の森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工1,000m3未満）試行実施要領に示された出来形管理の経費は、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

①～⑥　（略）

【参考】　（略）

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

第１　（略）

第２　機械経費

土工（ＩＣＴ）(1,000m3未満）の積算で使用するＩＣＴ建設機械の機械経費等は、以下のとおりとする。ただし、山地治山土工によるＩＣＴ施工には適用せず、見積りを活用し積算することとする。

１～３　（略）

第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は、共通仮設費の技術管理費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。

第４　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品等を行う場合における経費は、共通仮設費の技術管理費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。

なお、以下の①から⑥による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外の森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（土工1,000m3未満）試行実施要領に示された出来形管理の経費は、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

①～⑥　（略）

【参考】　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領

第１・第２　（略）

第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は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、見積り等を活用し必要額を適正に積み上げるものとする。

第４　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品等を行う場合における経費は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、見積り等を活用し必要額を適正に積み上げるものとする。

なお、以下の①から⑥による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外の森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行実施要領に示された出来形管理の経費は、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

①～⑥　（略）

【参考】
１～６　（略）

７　単価表
（１）～（６）　（略）

（７）機械運転単価表

機　械　名	規　　格	適用単価表	指定事項
バックホウ（クローラ型）	標準型・排出ガス対策型（第2次基準値） 山積0.28m3（平積0.2m3）	7単価表（8）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→40 機械損料数量→1.59
〃	標準型・排出ガス対策型（第2次基準値） 山積0.13m3（平積0.1m3）	〃	運転労務数量→1.00 燃料消費量→24 機械損料数量→1.33
〃	後方超小旋回型・排出ガス対策型（第2次基準値） 山積0.28m3（平積0.2m3）	〃	運転労務数量→1.00 燃料消費量→40 機械損料数量→1.59
ダンプトラック	オンロード・ディーゼル 4t積級	7単価表（9）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→34 機械損料数量→1.18
〃	オンロード・ディーゼル 2t積級	〃	運転労務数量→1.00 燃料消費量→23 機械損料数量→1.17
タンパ及びランマ	質量60～80kg	7単価表（10）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→6 機械損料数量→1.64 主燃料→ガソリン

（８）～（10）　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行積算要領

第１・第２　（略）

第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は、共通仮設費の技術管理費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。

第４　３次元出来形管理・３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品等を行う場合における経費は、共通仮設費の技術管理費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。

なお、以下の①から⑥による出来形管理又は完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理に準じた出来形計測を行う場合の経費であり、それ以外の森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（小規模土工）試行実施要領に示された出来形管理の経費は、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

①～⑥　（略）

【参考】
１～６　（略）

７　単価表
（１）～（６）　（略）

（７）機械運転単価表

機　械　名	規　　格	適用単価表	指定事項
バックホウ（クローラ型）	標準型・排出ガス対策型（第2次基準値） 山積0.28m3（平積0.2m3）	7単価表（8）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→40 燃料損料数量→1.57
〃	標準型・排出ガス対策型（第2次基準値） 山積0.13m3（平積0.1m3）	〃	運転労務数量→1.00 燃料消費量→24 燃料損料数量→1.32
〃	後方超小旋回型・排出ガス対策型（第2次基準値） 山積0.28m3（平積0.2m3）	〃	運転労務数量→1.00 燃料消費量→40 燃料損料数量→1.57
ダンプトラック	オンロード・ディーゼル 4t積級	7単価表（9）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→34 燃料損料数量→1.17
〃	オンロード・ディーゼル 2t積級	〃	運転労務数量→1.00 燃料消費量→23 燃料損料数量→1.17
タンパ及びランマ	質量60～80kg	7単価表（10）	運転労務数量→1.00 燃料消費量→6 燃料損料数量→1.62 主燃料→ガソリン

（８）～（10）　（略）

森林整備保全事業ＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行積算要領	（新設）
第１　適用範囲 本要領は、３次元設計データを活用した擁壁工（以下、「擁壁工（ＩＣＴ）」という。）に適用する。 第２　適用工種 ・擁壁工 ・土留工 第３　３次元起工測量及び３次元設計データの作成にかかる経費 ３次元起工測量及び３次元設計データの作成経費を必要とする場合は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、見積り等を活用し必要額を適正に積み上げるものとする。 第４　３次元出来形管理・３次元データの納品及び外注経費等にかかる経費 １　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正係数を乗じるものとする。ただし、擁壁工（ＩＣＴ）と同時に実施するＩＣＴ活用工事（土工）において補正係数を乗じる場合は適用しない。 ・共通仮設費率補正係数：1.2 ・現場管理費率補正係数：1.1 ※小数点第３位四捨五入２位止め なお、擁壁工（ＩＣＴ）において、以下の①から⑤による出来形管理を行う場合の経費であり、それ以外のＩＣＴ活用工事（擁壁工）実施要領に示された出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費理率及び現場管理費率に含まれる。 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上記①～④に類似する、その他の３次元計測技術を用いた出来形管理 ２　費用計上に当たっての留意事項 （１）　３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合は、費用の妥当性を確認することとし、受注者からの見積りにより算出される金額が、１で算出される金額を下回る場合は、見積りにより算出される金額を積算計上額とする運用とする。 （２）　受注者から見積りの提出がない場合は、３次元出来形管理・３次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。	

附　　則

この通知は、通知日以降に入札公告を開始する工事及び入札公告中の工事から適用する。ただし、通知日以前に契約済みの工事においても受発注者で協議の上、適用できるものとする。