

令和 8 年度

## 小山地区 (大御神 2) 直轄治山工事

### 特 記 仕 様 書

#### 第1条 適用範囲

この特記仕様書は、森林整備保全事業標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）、森林保全事業工事共通特記仕様書（以下「共通特記仕様書」という。）を補足する事項を示すものであり、標準仕様書及び共通特記仕様書に優先する。

また、林業専用道に係る工事の施工に当たっては、森林整備保全事業施工管理基準により施工管理を行うものとする。

#### 第2条 三者会議

本工事は、施工者から三者会議の開催を要請された場合、明らかに会議開催の必要性が乏しいと判断する場合を除き、工事の品質確保及び円滑な事業執行を目的に、発注者、設計者、施工者の三者が工事着手前等において一堂に会して、事業目的、設計思想、設計条件等の情報の共有及び施工上の課題、新たな技術提案に対する意見交換等を行う三者会議を開催するものとする。開催にあたっては、施工者は、発注者と協議するものとする。

三者会議の運用にあたっては、「森林土木工事の施工段階における三者会議実施要領」(<https://www.rinya.maff.go.jp/kanto/apply/publicsale/keiri/100319-1.html>)によるものとする。

#### 第3条 週休2日の取組 (発注者指定方式)

本工事は、現場閉所による週休2日を促進するため、現場閉所による月単位の週休2日は必須とし、さらに完全週休2日(土日)に取り組むことを前提として直接工事費及び間接工事費の一部を補正して実施する試行工事であり、その実施に当たっては次によるものとする。ただし、公告時には積算プログラムの仕様により令和8年3月31日まで適用していた月単位の週休2日の補正を適用している。契約後、積算プログラムの更新ができ次第、入札説明書22(12)の協議により、下記補正内容に変更することから、必要な取組みを実施すること。

- 1 受注者は、完全週休2日(土日)に取り組む希望がある場合、工事着手前に監督職員と協議し、速やかに協議報告書を取り交わすとともに、施工計画書にその旨を反映させるものとする。

- 2 週休2日の取組における考え方は、次のとおりである。

- (1) 現場閉所による週休2日

- ア 完全週休2日(土日)

対象期間の全ての土日において、現場閉所を行ったと認められる状態をいう。

なお、週の定義は月曜日から日曜日までとする。

- イ 月単位の週休2日

対象期間内の全ての月において、現場閉所日数の割合(以下「現場閉所率」という。)が、28.5%(8日/28日)以上となる現場閉所を行ったと認められる状態をいう。ただし、暦上の土曜日・日曜日の閉所では28.5%に満たない月は、その月の土曜日・日曜日の合計日数以上に閉所を行っている場合に、28.5%の水準の状態とみなす。

- ウ 通期の週休2日

対象期間内において、現場閉所率が、28.5%(8日/28日)以上となる現場閉所を行ったと認められる状態をいう。

- (2) 対象期間とは、工事着手から工事完了までの期間をいう。なお、対象期間に年末

年始を含む工事では年末年始休暇分として6日間、7月、8月又は9月を含む工事では夏季休暇分として3日間、工場製作のみを実施している期間、工事全体を一時中止している期間その他発注者があらかじめ対象外としている内容に該当する期間（受注者の責によらず現場作業を余儀なくされる期間など）は含まない。

また、工事契約後、完全週休2日（土日）の取り組みにあたって、受注者の責によらず土日に施工を行わざるを得ない場合は、土日に代わる現場閉所日（以下、「代替休日」という。）を設定する。ただし、災害対応等で代替休日の設定が困難であり、受注者の責によらず現場作業を余儀なくされる期間が生じる場合は、受発注者間で協議して現場閉所による週休2日の対象外とする作業と期間を決定するとともに、変更契約時の設計図書に対象外とする作業と期間を明示する。

- (3) 現場閉所とは、巡回パトロールや保守点検等、現場管理上必要な作業を行う場合を除き、現場事務所での事務作業を含めて1日を通して現場や現場事務所が閉所された状態をいい、降雨、降雪等による予定外の現場閉所日についても、現場閉所日数に含めるものとする。
- (4) 工事着手とは、森林整備保全事業工事標準仕様書（平成29年3月30日付け28林整計第380号林野庁長官通知。以下「標準仕様書」という。）第1編第1章第1節1-1-1-2(14)に規定する「工事着手」をいう。
- (5) 工事完了とは、標準仕様書第1編第1章第1節1-1-1-2(15)に規定する「工事完了」をいう。
- 3 本工事では、当初積算においては令和8年3月31日まで適用していた月単位の週休2日の補正を適用している。週休2日の取組に係る協議による変更にあたっては、表1に掲げる現場閉所の状況に応じた補正係数（以下「週休2日補正係数」という。）のうち完全週休2日（土日）を達成した場合の補正係数を、当初から労務単価、共通仮設費率、現場管理費率に乗じて積算する。
- 市場単価方式により積算を行う工種については、当初から、加算率及び補正係数を乗じて算出した設計単価に、表2に掲げる当該名称・区分の週休2日補正係数のうち完全週休2日（土日）を乗じる。
- 土木工事標準単価方式により積算を行う工種については、当初から、加算率及び補正係数を乗じて算出した設計単価に、表3に掲げる当該名称・区分の週休2日補正係数のうち完全週休2日（土日）を乗じる。
- ただし、現場閉所の達成状況が月単位の週休2日に満たないものについては、週休2日補正係数による補正を考慮せずに請負代金額を変更することとする。

表1

現場閉所の状況	完全週休2日（土日）	月単位の週休2日
労務単価	1.02	1.02
共通仮設費率	1.02	1.01
現場管理費率	1.03	1.02

※ 見積りによる単価等のうち労務単価、機械経費（賃料）が明らかとなっていないものは、補正の対象としない。

表2

名称	区分	完全週休2日（土日）	月単位
防護柵設置工（ガードレール）	設置	1.00	1.00
	撤去	1.02	1.02

防護柵設置工（横断・転落防止柵）	設置	1.02	1.02
	撤去	1.02	1.02
防護柵設置工（落石防護柵）		1.01	1.01
防護柵設置工（落石防止網）		1.01	1.01
防護柵設置工（ガードパイプ）	設置	1.00	1.00
	撤去	1.02	1.02
道路標識設置工	設置	1.00	1.00
	撤去・移設	1.01	1.01
道路付属物設置工	設置	1.01	1.01
	撤去	1.02	1.02
法面工		1.01	1.01
吹付砕工		1.01	1.01
軟弱地盤処理工		1.01	1.01
鉄筋挿入工（ロックボルト工）		1.01	1.02
橋梁用伸縮継手装置設置工		1.01	1.01
橋梁用埋設型伸縮継手装置設置工		1.02	1.02

表 3

名称	区分	完全週休 2 日 (土日)	月単位
区画線工		1.02	1.02
排水構造物工		1.02	1.02
コンクリートブロック積工		1.02	1.02
構造物取りこわし工	機械	1.01	1.01
	人力	1.02	1.02
橋梁塗装工		1.01	1.01
塗膜除去工		1.02	1.02
道路反射鏡設置工	設置	1.00	1.00
	撤去	1.02	1.02
浸食防止用植生マット工（養生 マット工）		1.02	1.02
耐圧ポリエチレンリブ管 （ハウエル管）設置工		1.02	1.02

4 週休 2 日の取組状況を確認するため、受注者は、対象期間内に係る毎月分の休日等取得実績調書（別紙 1）を作成し、月 1 回程度を目安に監督職員へ提示する。なお、受注者の独自の様式等の使用を妨げるものではない。

5 森林土木工事における週休 2 日の取組について周知を図るため、受注者は、工事現場又はその周辺の一般通行人等が見やすい場所に、「週休 2 日促進試行工事」である旨を掲示する。

6 週休 2 日の取組状況について、他の模範となるような働き方改革に係る取組や現場閉所の達成状況（月単位の週休 2 日以上）に応じ、林野庁工事成績評定要領（平成 10 年 3 月 31 日付け 10 林野管第 31 号林野庁長官通知）に基づく工事成績評定において、プラス評価を行う。なお、明らかに週休 2 日に取り組む姿勢が見られなかった場合は、マイナス評価を行う。

7 工事完成後、月単位の週休 2 日以上現場閉所を達成したことを確認した場合、発注者は週休 2 日の取組実績証明書（別紙 2）を発行する。

#### 第 4 条 ICT 活用工事について

本事業における ICT 活用工事は「受注者希望型」とし、実施等にあつては別紙及び

下記によるものとする

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sekou/gijutu/ICT\\_seko.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sekou/gijutu/ICT_seko.html)

I C T活用工事の対象工事については、以下の（１）～（９）とする。

- （１）土工
- （２）付帯構造物設置工
- （３）法面工
- （４）作業土工（床掘）
- （５）舗装工
- （６）土工 1,000m<sup>3</sup> 未満
- （７）小規模土工
- （８）擁壁工
- （９）治山ダム工

第 5 条 情報共有システムの取り組みについて

本工事は、受発注者間の情報を電子的に交換・共有することにより業務の効率化を図る情報共有システムの活用対象工事である。

第 6 条 遠隔臨場の取り組みについて

本工事は、情報通信技術を活用して、受発注者の業務効率化を図る遠隔臨場試行対象工事である。

第 7 条 ウィークリースタンス等の推進

本工事は、ウィークリースタンスの対象である。実施にあたっては、「ウィークリースタンス実施要領」に基づき、発注者と受注者が相互に協力し、業務環境の改善等に取り組むものとする。

- ・ウィークリースタンス実施要領

<https://www.rinya.maff.go.jp/kanto/apply/publicsale/keiri/attach/pdf/100319-1-21.pdf>

第 8 条 建設発生土の搬出先

本工事による建設発生土の搬出は計画していない。

第 9 条 省人化建設機械（チルトローテータ）試行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、省人化建設機械（チルトローテータ）を用いて施工を行う工種について発注者と協議を行い、協議が整った場合は設計変更の対象とし、森林整備保全事業省人化建設機械（チルトローテータ）試行工事積算要領により計上することとする。
- （２） 施工実態調査等を実施する場合は、これに協力すること。

第 10 条 現場事務所等への木材利用

- （１） 現場事務所等への木材利用は、受注者が任意で実施するものとする。
- （２） 現場事務所等への木材利用とは、以下のとおりである。なお、構造・仕様は問わない。
  - ア 壁、柱、梁、桁、小屋組み、天井、床等の全部又は一部に木材を使用している現場事務所。ただし、内壁、天井、床に合板を使用したプレハブ現場事務所は含まない。
  - イ 現場事務所（プレハブ現場事務所を含む）の壁面保護や目隠しとして、現場事務所の正面 1 面以上に設置する木製パネル（既製品を含む）。
- （３） 使用する木材は、合法性・持続性の証明された木材を原則使用するものとする。
- （４） 現場事務所等への木材利用に係るすべて費用は、現場環境改善費の率計上に含まれる。
  - ア 現場環境改善費の営繕関係の実施する内容（率計上分）に「現場事務所等への木材

利用」を追加するものとする。

計上費目	実施する内容（率計上分）
仮設備関係	（略）
安全関係	（略）
営繕関係	（略） ・現場事務所等への木材利用
地域連携	（略）

イ 現場事務所等への木材利用として工事施工箇所の地域材を使用した場合は、地域連携の実施する内容（率計上分）の「社会貢献」として実施したことを認める。

#### 第 11 条 鋼製枠土留工における使用部材について

鋼製枠土留工における使用部材について、国際情勢の影響を鑑み、当初設計では、鋼製枠（めっき）を計上している。本工事を施工する際、受注者が鋼製枠（塗装）を入手できる状況にある場合、鋼製枠（塗装）を使用し当該工種を施工することとし、材料変更に伴う設計変更を実施する。

休日等取得実績調書

工事名 ○○工事 契約工期 ○年○月○日 ~ ○年○月○日 対象期間 工事の始期 ○年○月○日 ~ 工事の完了日 ○年○月○日

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2026年	曜日	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	
	計画																																
	実施																																
3月	曜日																																
	計画																																
	実施																																
4月	曜日	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木		
	計画																																
	実施																																
5月	曜日	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	
	計画																																
	実施																																
6月	曜日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火		
	計画																																
	実施																																
7月	曜日	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木		
	計画																																
	実施																																
8月	曜日	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日		
	計画																																
	実施																																
9月	曜日	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水		
	計画																																
	実施																																
10月	曜日	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金		
	計画																																
	実施																																
11月	曜日	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月		
	計画																																
	実施																																
12月	曜日	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	年末	年末	年末	
	計画																																
	実施																																
2027年	曜日	年始	年始	年始	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	年	土	日	
	計画																																
	実施																																
1月	曜日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火		
	計画																																
	実施																																
2月	曜日																																
	計画																																
	実施																																
3月	曜日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火		
	計画																																
	実施																																

〔凡例〕 ■：作業日 休：休工期（空白）：対象外期間

計画時チェック

現場閉所率（％） = 現場閉所日数/週休2日確認対象期間  
 = 49日/171日  
 = 28.655%  
 週休2日達成判定 = 通期での週休2日達成

実施時チェック

現場閉所率（％） = 現場閉所日数/週休2日確認対象期間  
 = 38日/130日  
 = 29.231%  
 週休2日達成判定 = 通期での週休2日達成

- ・休工期（休）の合計が、現場閉所日数となる。・・・①
- ・作業日（■）と休工期（休）の合計が、対象期間日数となる。・・・②
- ・右記の現場閉所率は、①/②により計算される。
- ・現場閉所率は、正確には、  
 4週8休以上： 8日/28日 = 28.571・・・%以上 のことなので、注意。

番 号  
年 月 日

(契約の相手方)

〇〇株式会社

代表取締役 〇〇 〇〇 殿

分任支出負担行為担当官

〇〇森林管理署長 〇〇 〇〇

〇〇工事の請負施行について

(完成検査合格通知及び週休2日の取組実績証明書)

月 日完成検査を実施した結果、合格と認めるので請負契約約款第 32 条 2 項により通知します。

また、週休2日の取組状況を確認した結果、月単位の週休2日以上の現場閉所（休日確保）を達成したことを通知します。

記

1 工 期 令和〇年〇月〇日～令和〇年〇月〇日

2 週休2日の取組結果

月単位の現場閉所（休日確保）日数の割合 28.5%（8日/28日）以上を達成

## 別紙

### 森林整備保全事業 I C T活用工事（土工）

#### I C T活用工事について

##### 1 I C T活用工事

I C T活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において I C T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、土工を含む工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T近接機会による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、土工及び土工以外の工種に I C T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。）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～7により I C T活用工事を行うことができる。

3 土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、土工以外の工種について I C T活用工事を提案・協議した場合は、土工と共に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 I C T施工技術を用い、以下の施工を実施する。

##### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、I C Tを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

I C T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（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

I C Tを用いた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、前工事又は設計段階での3次元データが活用できる場合は、管理断面及び変化点の計測による測量を選択しても、I C T活用工事とする。

- （1）空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- （2）地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （3）T S等光波方式を用いた起工測量
- （4）T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- （5）R T K-G N S Sを用いた起工測量
- （6）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （7）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （8）その他の3次元計測技術を用いた起工測量

##### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、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 I C T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ものとする。

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) 3次元MC又は3次元MG建設機械

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

#### ④ 3次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、以下のとおり出来形管理及び品質管理を実施する。

出来形管理に当たっては、(1)～(11)から選択（複数選択可）して実施するものとする。なお、出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m<sup>2</sup>以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）を実施するものとするが、現場条件により、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択してもICT活用工事とする。

- (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) 施工履歴データを用いた出来形管理
- (9) モバイル端末を用いた出来形管理
- (10) 地上写真測量を用いた出来形管理
- (11) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

品質管理に当たっては、受注者は、治山土工の品質管理（締固め度）について、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又はRI計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わると、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。

土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等、施工規定による管理そのものがなじまない場合は、監督職員と協議の上、TS・GNSSを用いた締固め回数管理を適用しなくてもよいものとし、その場合もICT活用工事とする。

#### ⑤ 3次元データの納品

①(実施した場合)②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

- 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な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 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できる場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- 7 本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。

### 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、発注者から変更又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。

### 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活用に関する具体的な工事内容、数量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（床掘））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1,000m<sup>3</sup>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。

ただし、3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む。）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

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。

## 森林整備保全事業 I C T活用工事（法面工）

### I C T活用工事について

#### 1 I C T活用工事

I C T活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において I C T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。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T建設機械による施工（法面整形工）
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、I C T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。）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～7により I C T活用工事を行うことができる。

3 法面工等の施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、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 I C T施工技術を用い、以下の施工を実施する。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、I C Tを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

I C T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（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

起工測量に当たっては、現場条件により、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、I C T活用工事とする。

また、法面工の関連施工として I C T活用工事（土工）等が行われる場合、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）T S等光波方式を用いた起工測量
- （4）T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- （5）R T K－G N S Sを用いた起工測量
- （6）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （7）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （8）その他の3次元計測技術を用いた起工測量

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、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。

なお、発注者が貸与する3次元データを活用する場合も、I C T活用工事とする。

また、3次元設計データ作成は、ICT活用工事（土工）等と合わせて行うが、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 ICT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ものとする。

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建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和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又は3次元MG建設機械

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

### ④ 3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）～（10）から選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。

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

また、以下（1）（2）（6）（7）の出来形管理を行う場合は、工事検査前の工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、⑤によって納品するものとする。

- （1）空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- （2）地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- （3）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) 施工履歴データを用いた出来形管理（土工）※
- (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

※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・位置関係により上記（1）～（10）のICT施工技術を用いた計測においては、精度確保が困難となる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、監督職員と協議の上、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よいものとする。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記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。

⑤ 3次元データの納品

①（実施した場合）②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

- 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な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貸与するものとする。

- 6 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できる場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- 7 本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。

## 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、発注者から変更又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発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。

## I C T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、I C T活用に関する具体的な工事内容、数量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、I C T活用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 I C T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、3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む。）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

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。

## 森林整備保全事業 I C T活用工事（作業土工(床掘)）

### I C T活用工事について

#### 1 I C T活用工事

I C T活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において I C T施工技術を活用する工事である。対象は、作業土工（床掘）を含む工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T建設機械による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理（該当なし）
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、作業土工（床掘）及びそれ以外の工種に I C T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。）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～6により I C T活用工事を行うことができる。

3 作業土工（床掘）について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、作業土工（床掘）以外の工種について I C T活用工事を提案・協議した場合は、作業土工（床掘）と共に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 I C T施工技術を用い、以下の施工を実施する。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、I C Tを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できるものとし、作業土工（床掘）以外の工種で取得した3次元起工測量データがある場合は、積極的に活用する。

I C T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（複数選択可）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）T S等光波方式を用いた起工測量
- （4）T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- （5）R T K-G N S Sを用いた起工測量
- （6）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （7）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （8）その他の3次元計測技術を用いた起工測量

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、I C T建設機械による施工を行うための3次元設計データを作成する。

#### ③ I C T建設機械による施工

受注者は、I C T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

ータを活用するものとする。

I C T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I C T建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和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) 3次元MC又は3次元MG建設機械

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

#### ④ 3次元出来形管理等の施工管理

作業土工であるため、該当しない。

#### ⑤ 3次元データの納品

①(実施した場合)②により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

- 5 I C T活用工事を実施するために使用するI C T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な詳細設計において作成したC A Dデータを受注者に貸与する。また、I C T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 本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。

### I C T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、発注者から変更又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。

### I C T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活用に関する具体的な工事内容、数量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(作業土工(床掘))試行積算要領

ただし、3次元起工測量・3次元設計データの作成(修正含む。)を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

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。

## 森林整備保全事業 I C T活用工事（舗装工）

### I C T活用工事について

#### 1 I C T活用工事

I C T活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において I C T施工技術を活用する工であり、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、舗装工を含む工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T建設機械による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、舗装工及び舗装工以外の工種に I C T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。）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～7により I C T活用工事を行うことができる。

3 舗装工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、舗装工以外の工種について I C T活用工事を提案・協議した場合は、舗装工と共に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 I C T施工技術を用い、以下の施工を実施する。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、I C Tを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

I C T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、下記（1）～（5）から選択（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

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、前工事又は設計段階での3次元納品データが活用できる場合は、監督職員と協議の上、管理断面及び変化点の計測による測量を選択しても、I C T活用工事とする。

- （1）地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （2）T S等光波方式を用いた起工測量
- （3）T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- （4）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （5）その他の3次元計測技術を用いた起工測量

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、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 I C T建設機械による施工

受注者は、I C T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

を活用するものとする。

I C T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)に示すI C T建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和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) 3次元MC建設機械又は3次元MG建設機械

MCは、「マシンコントロール」の略称、MGは、「マシンガイダンス」の略称である。建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術を用い、又は建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、敷均しを実施する。

#### ④ 3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)～(5)から選択（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。なお、出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m<sup>2</sup>以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）実施するものとするが、現場条件により、管理断面及び変化点の計測による測量を選択してもI C T活用工事とする。

- (1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (2) T S等光波方式を用いた出来形管理
- (3) T S（ノンプリズム方式）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) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

なお、表層については、標準的に面管理を実施するものとするが、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合及び降雪・積雪等により面管理が実施できない場合は、監督職員と協議の上、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I C T活用工事とする。

なお、表層以外については、従来手法（出来形管理基準上で当該基準に基づく管理項目）での管理を実施してもよい。

#### ⑤ 3次元データの納品

①（実施した場合）②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

5 I C T活用工事を実施するために使用するI C T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 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、出来形測量により形状が計測できる場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- 7 本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。

#### 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、発注者から変更又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。

#### 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活用に関する具体的な工事内容、数量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）～（3）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

（3）その他の工種においては、見積による対応とする。

ただし、3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む。）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

- 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。

## 森林整備保全事業 I C T活用工事（土工 1,000m<sup>3</sup>未満）

### I C T活用工事について

#### 1 I C T活用工事

I C T活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において I C T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、土工を含む工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T建設機械による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、土工において I C T施工技術を活用できる。I C T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。）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～7により I C T活用工事を行うことができる。

3 土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、土工以外の工種について I C T活用工事を提案・協議した場合は、土工と共に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 I C T施工技術を用い、以下の施工を実施する。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、I C Tを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

I C T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（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

I C Tを用いた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、前工事又は設計段階での3次元データが活用できる場合は、管理断面及び変化点の計測による測量を選択しても、I C T活用工事とする。

- （1）空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- （2）地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （3）T S等光波方式を用いた起工測量
- （4）T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- （5）R T K-G N S Sを用いた起工測量
- （6）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （7）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （8）その他の3次元計測技術を用いた起工測量

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、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 I C T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ものとする。

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) 3次元MG建設機械

MGは、「マシンガイダンス」の略称である。建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、治山・海岸・林道土工の敷均し、掘削、法面整形を実施する。

#### ④ 3次元出来形管理等の施工管理

工事の施工管理において、出来形管理に当たっては、以下の(1)～(11)から選択（複数選択可）して実施するものとする。なお、出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m<sup>2</sup>以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）を実施するものとするが、現場条件により、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択しても、ICT活用工事とする。

##### (1) モバイル端末を用いた出来形管理

##### (2) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理

##### (3) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理

##### (4) TS等光波方式を用いた出来形管理

##### (5) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

##### (6) RTK-GNSSを用いた出来形管理

##### (7) 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

##### (8) 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

##### (9) 施工履歴データを用いた出来形管理

##### (10) 地上写真測量を用いた出来形管理

##### (11) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

#### ⑤ 3次元データの納品

①（実施した場合）②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

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な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 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できる場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- 7 本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。

#### 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、発注者から変更又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。

#### 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活用に関する具体的な工事内容、数量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1,000m<sup>3</sup>未満）試行積算要領

ただし、3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む。）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

- 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。

## 森林整備保全事業 I C T 活用工事（小規模土工）

### I C T 活用工事について

#### 1 I C T 活用工事

I C T 活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において I C T 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、土工を含む工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T 建設機械による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、小規模土工において I C T 施工技術を活用できる。I C T 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。）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～7により I C T 活用工事を行うことができる。

3 土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。なお、土工以外の工種について I C T 活用工事を提案・協議した場合は、土工と共に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 I C T 施工技術を用い、以下の施工を実施する。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、I C T を用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

I C T 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（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

I C T を用いた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、前工事又は設計段階での3次元データが活用できる場合は、管理断面及び変化点の計測による測量を選択しても、I C T 活用工事とする。

- （1）空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- （2）地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （3）T S 等光波方式を用いた起工測量
- （4）T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- （5）R T K-G N S S を用いた起工測量
- （6）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （7）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （8）その他の3次元計測技術を用いた起工測量

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、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 I C T 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ものとする。

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建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和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

MGは、「マシンガイダンス」の略称である。建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、治山・海岸・林道土工の敷均し、掘削、法面整形を実施する。

#### 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、出来形管理に当たっては、以下の(1)～(11)から選択（複数選択可）して実施するものとする。なお、出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m<sup>2</sup>以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法（面管理）を実施するものとするが、現場条件により、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択してもICT活用工事とする。

- (1) モバイル端末を用いた出来形管理
- (2) 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- (3) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (4) TS等光波方式を用いた出来形管理
- (5) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- (6) RTK-GNSSを用いた出来形管理
- (7) 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
- (8) 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
- (9) 施工履歴データを用いた出来形管理
- (10) 地上写真測量を用いた出来形管理
- (11) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

#### ⑤3次元データの納品

①（実施した場合）②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

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な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 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できる場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- 7 本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。

#### 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、発注者から変更又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。

#### 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活用に関する具体的な工事内容、数量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、3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む。）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

- 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。

## 森林整備保全事業 I C T活用工事（擁壁工）

### I C T活用工事について

#### 1 I C T活用工事

I C T活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において I C T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。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ I C T建設機械による施工（該当無し）
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、I C T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。）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～7により I C T活用工事を行うことができる。

3 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、数量及び対象範囲を明示し、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 I C T施工技術を用い、以下の施工を実施する。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、I C Tを用いた起工測量又は従来手法による起工測量が選択できる。

I C T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（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

また、擁壁工の関連施工として I C T活用工事（土工）等が行われる場合、監督職員との協議の上、その起工測量データ及び施工用データを活用することができるものとする。

- （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）T S等光波方式を用いた起工測量
- （4）T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- （5）R T K-G N S Sを用いた起工測量
- （6）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （7）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- （8）その他の3次元計測技術を用いた起工測量

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、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、I C T活用工事（土工）と合わせて行うが、I C T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。

### ③ ICT建設機械による施工

擁壁工においては該当無し。

### ④ 3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(複数選択可)して、出来形管理を行うものとする。

また、以下(1)(2)(6)(7)の出来形管理を行う場合は、工事検査前の工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、⑤によって納品するものとする。

- (1) 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理
- (2) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- (3) 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・位置関係により上記(1)～(8)のICT施工技術を用いた計測においては、精度確保が困難となる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、監督職員と協議の上、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よいものとする。

#### イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記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。

### ⑤ 3次元データの納品

- ①(実施した場合)②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

- 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な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できる場合は、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が生じた場合又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。

#### 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、発注者から変更又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。

#### 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活用に関する具体的な工事内容、数量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、3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む。）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

- 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。

## 森林整備保全事業ICT活用工事（治山ダム工）

### ICT活用工事について

#### 1 ICT活用工事

ICT活用工事とは、施工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、治山ダム工を含む工事とする。

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建設機械による施工（該当無し）
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

2 受注者は、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。）までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合に4～7によりICT活用工事を行うことができる。

3 治山ダム工等の施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容、数量及び対象範囲を明示し、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。

#### ① 3次元起工測量

受注者は、起工測量に当たって、ICTを用いた起工測量又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（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

また、治山ダム工の関連施工としてICT活用工事（土工）等が行われる場合、監督職員との協議の上、その起工測量データ及び施工用データを活用することができるものとする。

- （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

#### ② 3次元設計データ作成

受注者は、①で得られた測量データと、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）等と合わせて行うが、ICT活用工

事（治山ダム工）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 ICT建設機械による施工

治山ダム工においては該当無し。

④ 3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（複数選択可）して、出来形管理を行うものとする。

また、以下（１）～（８）の出来形管理を行う場合は、工事検査前の工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、⑤によって納品するものとする。

- （１）空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- （２）地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- （３）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・位置関係により上記（１）～（８）のICT施工技術を用いた計測においては、精度確保が困難となる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、監督職員と協議の上、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よいものとする。

イ 出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値については、現行の基準及び規格値を用いる。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。

⑤ 3次元データの納品

①（実施した場合）②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

- 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な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 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。
- 7 本特記仕様書に疑義が生じた場合又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。

#### I C T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、発注者から変更又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。

#### I C T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、I C T活用に関する具体的な工事内容、数量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、I C T活用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 I C T活用工事（治山ダム工）試行積算要領により計上することとする。

ただし、3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む。）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積書を提出するものとし、発注者は費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

- 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。