

森林整備保全事業 I C T活用工事（小規模土工） 試行実施要領

（趣旨）

第1条 この要領は、高知県林業振興・環境部が発注する森林土木工事において、「森林整備保全事業 I C T活用工事（小規模土工）」（以下「I C T小規模土工」という。）を試行するために、必要な事項を定めたものである。

※小規模土工とは、次の作業内容を対象とする。

- ・ 1箇所当たりの施工土量が100m³程度までの掘削、積込み及びそれらに伴う運搬作業
- ・ 1箇所当たりの施工土量が100m³程度まで、又は平均施工幅1m未満の床掘り及びそれに伴う埋戻し、舗装版破碎積込（舗装厚5cm以内）、運搬作業
また、適用土質は、土砂（砂質土及び砂、粘性土、レキ質土）とする。
なお、「1箇所当たり」とは目的物（構造物・掘削等）1箇所当たりのことであり、目的物が連続している場合は、連続している区間を1箇所とする。

（I C T活用工事）

第2条 I C T活用工事とは、以下の①～⑤の施工プロセスにおいてI C Tを活用する工事である。

I C T小規模土工は、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。

①3次元起工測量

起工測量において、従来手法による起工測量を原則とするが、3次元測量データを取得するため、次の1)～8)の方法により起工測量を実施してもよい。

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次元計測技術による起工測量

②3次元設計データ作成

設計図書や①で得られた測量データを用いて、3次元出来形管理等を行うため

の3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

②で作成した3次元設計データを用い、次の1)に示すICT建設機械により施工を実施する。ただし、施工現場の環境条件により、③ICT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。

1) 3次元マシンガイダンス建設機械

④ 3次元出来形管理等の施工管理

③の施工における出来形管理は、次の1)～11)に示す方法から選択して行うものとする。出来形管理にあたっては、標準的に断面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面的な計測による出来形管理を選択してもよい。

<出来形管理>

- 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（土工）
- 10) 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
- 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

④による施工管理データを工事完成図書として納品する。

（対象工事）

第3条 ICT小規模土工は、原則として、「森林整備保全事業工事工種体系」における以下の（1）（2）の工種を対象とし、現場条件等から施工性を勘案し、発注者が決定するものとする。

（1）治山土工、海岸土工

・掘削工

（2）林道土工

・掘削工

（発注）

第4条 発注は、入札公告にICT活用工事の対象であることを明示するとともに、特記仕様書（別紙1「施工者希望型」※）を添付することとする。

※「施工者希望型」とは、第2条①～⑤の施工プロセスにおいて、②「3次元設計データ作成」、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」は必ず行うこととし、①「3次元起工測量」は受注者の希望により選択し、③「ICT建設機械による施工」は治山土工、海岸土工を行う場合のみ受注者の希望により選択するものとする。

（設計積算）

第5条 実施設計及び変更設計に使用する積算基準は、「高知県森林整備保全事業に係る積算基準（高知県林業振興・環境部）」及び「森林整備保全事業ICT活用工事試行積算要領等について（林野庁）」等を用いるものとする。

なお、林道土工が対象となる工事では、第2条③「ICT建設機械による施工」は積算計上を行わない。

（1）3次元設計データの作成費用

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。また、3次元起工測量を実施した場合は、3次元設計データの作成費用と同様に計上するものとする。

（2）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

原則、断面管理にて出来形管理を実施するため、標記経費は計上しない。ただし、受発注者協議の上、面管理にて出来形管理を実施する場合は、必要額を適正に積み上げるものとする。

（ICT活用工事の実施手続）

第6条 受注者は、ICT活用工事の施工に先立ち「工事条件変更等確認要求書」により発注者に確認の請求を行い、発注者は、ICT活用工事の内容を確認した結果を受注者に通知するものとする。

（監督・検査）

第7条 ICT活用工事を実施した場合の監督・検査は、県又は国土交通省が定めたICT土工等に関する基準を参考に受発注者が協議のうえ行うものとする。

（工事成績評定）

第8条 ICT活用工事を実施した場合は、「創意工夫」項目で加点評価する。

附 則

この要領は、令和5年4月1日から施行する。

(別紙1)

高知県林業振興・環境部発注工事における森林整備保全事業

ICT活用工事（小規模土工）「施工者希望型」に関する特記仕様書

(適用)

第1条 本工事は、受注者が3次元データ等を活用する「森林整備保全事業ICT活用工事（小規模土工）」（以下「ICT小規模土工」という。）であり、本工事の実施にあたっては、工事請負契約書及び土木工事共通仕様書等によるほか、森林整備保全事業ICT活用工事（小規模土工）試行実施要領及び本仕様書によるものとする。

(ICT活用工事)

第2条 ICT活用工事とは、以下の①～⑤の施工プロセスにおいてICTを活用する工事である。

ICT小規模土工は、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。

①3次元起工測量

起工測量において、従来手法による起工測量を原則とするが、3次元測量データを取得するため、次の1)～8)の方法により起工測量を実施してもよい。

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。

- 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次元計測技術による起工測量

②3次元設計データ作成

設計図書や①で得られた測量データを用いて、3次元出来形管理等を行うための3次元設計データを作成する。

③ICT建設機械による施工

②で作成した3次元設計データを用い、次の1)に示すICT建設機械により施工を実施する。ただし、施工現場の環境条件により、③ICT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。

1) 3次元マシンガイダンス建設機械

④ 3次元出来形管理等の施工管理

③の施工における出来形管理は、次の1)～11)に示す方法から選択して行うものとする。出来形管理にあたっては、標準的に断面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面的な計測による出来形管理を選択してもよい。

<出来形管理>

- 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) T S 等光波方式を用いた出来形管理
- 5) T S（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 6) R T K - G N S S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（土工）
- 10) 地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）
- 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

④による施工管理データを工事完成図書として納品する。

（設計積算）

第3条 実施設計及び変更設計に使用する積算基準は、「高知県森林整備保全事業に係る積算基準（高知県林業振興・環境部）」及び「森林整備保全事業ICT活用工事試行積算要領等について（林野庁）」等を用いるものとする。

なお、林道土工が対象となる工事では、第2条③「ICT建設機械による施工」は積算計上を行わない。

（1）3次元設計データの作成費用

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。また、3次元起工測量を実施した場合は、3次元設計データの作成費用と同様に計上するものとする。

（2）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

原則、断面管理にて出来形管理を実施するため、標記経費は計上しない。ただし、受発注者協議の上、面管理にて出来形管理を実施する場合は、必要額を適正に積み上げるものとする。

(ICT 活用工事の実施手続)

第4条 受注者は、ICT活用工事の施工に先立ち「工事条件変更等確認要求書」により発注者に確認の請求を行い、発注者は、ICT活用工事の内容を確認した結果を受注者に通知するものとする。

(監督・検査)

第5条 ICT活用工事(小規模土工)を実施した場合の監督及び検査は、県又は国土交通省が定めたICT土工等に関する基準を参考に発注者と受注者が協議のうえ行うものとする。

なお、工事検査の実施にあたって必要となる機器類は、受注者がこれを準備するものとする。

(工事成績評定)

第6条 ICT活用工事を実施した場合の工事成績評定は、「創意工夫」項目で加点評価する。

(現場見学会等の実施)

第7条 受注者は、発注者が本工事の工事現場でICT活用工事見学会等を実施する場合は、協力しなければならない。

(調査等への協力)

第8条 受注者は、発注者がICT活用工事の効果を確認するために調査等を行う場合は、協力しなければならない。また、工事完成後であっても同様とする。

(その他)

第9条 ICT活用工事の実施にあたって、本仕様書に定めのない事項は、発注者と受注者が協議して定めるものとする。