

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

別紙

| 改 正 後 | 現 行 |
|---|---|
| <p>森林整備保全事業 ICT 活用工事（土工）試行実施要領 （略）</p> | <p>森林整備保全事業 ICT 活用工事（土工）試行実施要領 （略）</p> |
| <p>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 （略）</p> | <p>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 （略）</p> |
| <p>森林整備保全事業 ICT 活用工事（法面工）試行実施要領</p> | <p>森林整備保全事業 ICT 活用工事（法面工）試行実施要領</p> |
| <p>第 1 ICT 活用工事</p> | <p>第 1 ICT 活用工事</p> |
| <p>1 概要</p> | <p>1 概要</p> |
| <p>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 施工技術を用いて法面工を実施するための要領を定めたものである。</p> | <p>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 施工技術を用いて法面工を実施するための要領を定めたものである。</p> |
| <p><u>法面整形工について、土工量 1,000m³ 未満の場合に適用することとし、土工量 1,000m³ 以上の場合は、森林整備保全事業 ICT 活用工事（土工）実施要領を適用することとする。</u></p> | |
| <p><u>土工量 1,000m³ 未満（以上）とは、盛土量又は切土量 1,000m³ 未満（以上）の場合をいう。</u></p> | |
| <p>2 ICT 活用工事（法面工）における ICT 施工技術</p> | <p>2 ICT 活用工事（法面工）における ICT 施工技術</p> |
| <p>3 次元起工測量（<u>法面整形工</u>） （略）</p> | <p>3 次元起工測量 （略）</p> |
| <p>ICT 建設機械による施工（<u>法面整形工</u>） ・（略）</p> | <p>ICT 建設機械による施工 ・（略）</p> |
| <p>3 ICT 施工技術の具体的内容</p> | <p>3 ICT 施工技術の具体的内容</p> |
| <p>ICT 施工技術の具体的内容については、次の ~ 及び表-1 によるものとする。 ・（略）</p> | <p>ICT 施工技術の具体的内容については、次の ~ 及び表-1 によるものとする。 ・（略）</p> |
| <p>ICT 建設機械による施工（<u>法面整形工</u>）</p> | <p>ICT 建設機械による施工</p> |
| <p><u>上記 で作成した 3 次元設計データを用い、3 次元 MC 又は 3 次元 MG 建設機械を作業に応じて選択し実施する。</u></p> | <p><u>法面工においては、該当無し。</u></p> |
| <p>3 次元出来形管理等の施工管理</p> | <p>3 次元出来形管理等の施工管理</p> |
| <p>以下に示す方法により、出来形管理を実施する。</p> | <p>以下に示す方法により、出来形管理を実施する。</p> |
| <p>ア 出来形管理</p> | <p>ア 出来形管理</p> |
| <p>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。</p> | <p>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。</p> |
| <p>（１）～（７）（略）</p> | <p>（１）～（７）（略）</p> |
| <p><u>（８）施工履歴データを用いた出来形管理（土工）</u></p> | <p><u>（新設）</u></p> |
| <p><u>（９）地上写真測量を用いた出来形管理（土工編）（案）（土工）</u></p> | <p><u>（新設）</u></p> |
| <p><u>（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</u></p> | <p><u>（８）その他の 3 次元計測技術を用いた出来形管理</u></p> |
| <p>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。</p> | <p>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。</p> |
| <p>イ・ウ（略）</p> | <p>イ・ウ（略）</p> |
| <p>（略）</p> | <p>（略）</p> |
| <p>4 ICT 活用工事の対象工事</p> | <p>4 ICT 活用工事の対象工事</p> |

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。

・法面整形工

・植生工～・吹付法砕工（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

法面工、法面整形工を含む「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) 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。

(3) その他

ICT活用工事として発注していない工事において、受注者から希望があった場合は、ICT活用工事として事後設定できるものとし、ICT活用工事に設定した後は、施工者希望型と同様の取扱いとする。

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

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。

(新設)

・植生工～・吹付法砕工（略）

第2 ICT活用工事の実施方法

ICT活用工事（土工）における関連施工種とするため、ICT活用工事（法面工）単独での発注は行わない。

(新設)

【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、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（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、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（発注者指定型）である。

本工事における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。】

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る効果を高める、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。

- ① 3次元起工測量（法面整形工のみ）
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建設機械による施工（法面整形工のみ）
- 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、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。

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

② 3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。

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。

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

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

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)～(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) 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(土工編)(案)(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

⑤ 3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、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(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 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) 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。

本工事における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。】

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ることで効果を高める、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。

① 3次元起工測量（法面整形工）

② 3次元設計データ作成

③ ICT建設機械による施工（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、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 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。

① 3次元起工測量

受注者は、起工測量にあたって、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

② 3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。

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。

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

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

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)～(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) 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(土工編)(案)(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

⑤ 3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、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。

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 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

(略)

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 (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）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）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）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。

なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費については、間接費に含まれることから別途計上はしない。

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 (略)

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

第3 ICT活用工事の導入における留意点

(略)

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、別途発出されている施工管理要領、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 (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（法面工）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。

なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費については、間接費に含まれることから別途計上はしない。

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 (略)

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

〇〇工（〇〇工法） 〇〇m2 あたり単価表

施工箇所：〇〇県〇〇市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおりに（全体施工量：〇〇m2×〇断面）

工期：別添仕様書のとおりに

単価適用年月：令和〇〇年〇月

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 備考 |
|---------|----|----|----|----|
| 土木一般世話役 | | 人 | | |
| 普通作業員 | | 人 | | |
| 〇〇運転 | | 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：〇〇県〇〇市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおりに（全体施工量：〇〇m2×〇断面）

工期：別添仕様書のとおりに

単価適用年月：令和〇〇年〇月

| 品目 | 形状・寸法（品質・規格） | 単位 | 備考 | 施工単価 |
|----|--------------|----|----------------|------|
| | | m2 | 施工規模 〇m2 程度 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

森林整備保全事業 I C T活用工事（作業土工（床掘））試行実施要領
（略）

森林整備保全事業 I C T活用工事（舗装工）試行実施要領
（略）

森林整備保全事業 I C T活用工事（土工 1,000m³ 未満）試行実施要領

第 1 I C T活用工事

1・2 （略）

3 I C T施工技術の具体的内容

I C T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）

④ 3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 （略）

⑤ （略）

4 （略）

第 2・第 3 （略）

森林整備保全事業 I C T活用工事（作業土工（床掘））試行実施要領
（略）

森林整備保全事業 I C T活用工事（舗装工）試行実施要領
（略）

森林整備保全事業 I C T活用工事（土工 1,000m³ 未満）試行実施要領

第 1 I C T活用工事

1・2 （略）

3 I C T施工技術の具体的内容

I C T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）

④ 3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 （略）

⑤ （略）

4 （略）

第 2・第 3 （略）

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、以下に示すICT施工技術を活用する工事である。

※小規模土工とは、下記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、礫質土）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。

2 ICT活用工事（小規模土工）におけるICT施工技術

次の①～⑤の段階でICT施工技術を活用することとし、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

②3次元設計データ作成

③ICT建設機械による施工

④3次元出来形管理等の施工管理

⑤3次元データの納品

受注者の希望により、小規模土工にICT施工技術を活用する場合は各実施要領及び積算要領を参照すること。

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。

③ICT建設機械による施工

2②で作成した3次元設計データを用い、3次元MG*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、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。

※MGは、「マシンガイダンス」の略称である。

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) 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

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、 ⑬、⑱、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、⑳ | 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、 ⑬、⑱ | 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 | |
| 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（案） |

※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

(2) 林道土工

・掘削工

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「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

小規模土工を含む「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) 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。

(3) その他

ICT活用工事として発注していない工事において、受注者から希望があった場合は、ICT活用工事として事後設定できるものとし、ICT活用工事に設定した後は、施工者希望型と同様の取扱いとする。

2 発注における入札公告等

入札公告、入札説明書、特記仕様書等の記載例については、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、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（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、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（発注者指定型）である。

本工事における〇〇土工（工事内容に応じて治山、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、受注者の希望による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。】

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る効果を高める、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、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 ICT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、入札説明書に指定された土工以外に付帯構造物設置工、法面工及び作業土工(床掘)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、土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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ICT活用工事を希望した場合は、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 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

② 3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。

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。

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

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、法面整形を行うICT建設機械のこと。

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)～(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) 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、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 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) 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。

本工事における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。】

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ることで効果を高める、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、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 ICT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ICT施工技術を活用できる。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 土工について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容及び対象範囲を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ICT活用工事を希望した場合は、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 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、起工測量にあたって、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

② 3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。

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。

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

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、法面整形を行うICT建設機械のこと。

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)～(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) 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、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 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（小規模土工）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）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）積算要領

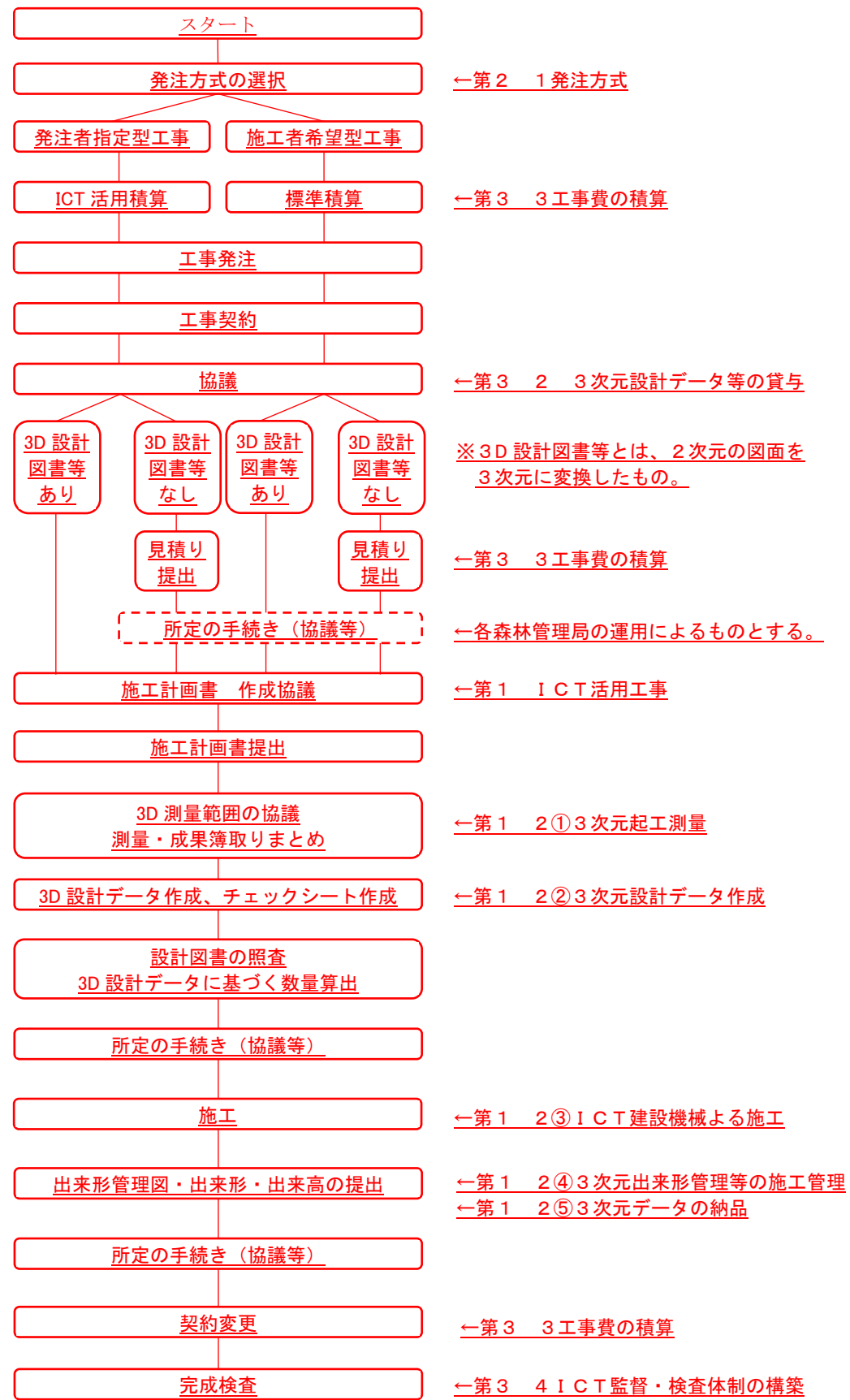
現行基準による2次元の設計ストック等によりICT活用工事を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成経費についての見積り提出を求め、所定の手続き（協議等）を通じて設計変更するものとする。なお、見積り徴収にあたり、別紙「ICT活用工事の見積書の依頼について」を参考にするものとする。

4 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による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

〇〇工（〇〇工法） 〇〇m²あたり単価表

施工箇所：〇〇県〇〇市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおり（全体施工量：〇〇m²×〇断面）

工期：別添仕様書のとおり

単価適用年月：令和〇〇年〇月

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 備考 |
|---------|----|----|----|----|
| 土木一般世話役 | | 人 | | |
| 普通作業員 | | 人 | | |
| 〇〇運転 | | 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：〇〇県〇〇市

施工内容：別添仕様書及び図面のとおり（全体施工量：〇〇m²×〇断面）

工期：別添仕様書のとおり

単価適用年月：令和〇〇年〇月

| 品目 | 形状・寸法（品質・規格） | 単位 | 備考 | 施工単価 |
|----|--------------|----|----------------|------|
| | | m2 | 施工規模 〇m2 程度 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

森林整備保全事業 ICT活用工事（土工）試行積算要領
(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
(略)

森林整備保全事業 ICT活用工事（法面工）積算要領

第1 適用範囲

本資料は、3次元設計データを活用した法面工及びICT施工による3次元マシンコントロール（バックホウ）技術及び3次元マシンガイダンス（バックホウ）技術を使用した盛土法面整形工及び切土法面整形工に適用する。

1 工事当たりの土作業の取扱い土量が1,000m³以上の法面整形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。

1 工事当たりの土作業の取扱い土量が1,000m³未満の積算にあたっては、本要領によるものとする。

※土工量1,000m³未満とは、盛土量又は切土量が1,000m³未満の場合をいう。

第2 適用工種

○法面整形工

- ・盛土法面整形工及び切土法面整形工

○法面工

- ・モルタル吹付～・現場吹付法砕工 (略)

第3 機械経費 (法面整形工)

1 機械経費

法面整形工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、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。

- ・法面整形工（ICT）

| ICT建設機械名 | 規格 | 機械経費 | 備考 |
|------------------|---|--------|------------------------|
| バックホウ (クローラ型) | 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0.45m ³ (平積0.35m ³) | 損料にて計上 | ICT建設機械経費加算額を第2の2により計上 |

2・3 (略)

第4・第5 (略)

【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

森林整備保全事業 ICT活用工事（土工）試行積算要領
(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
(略)

森林整備保全事業 ICT活用工事（法面工）積算要領

第1 適用範囲

本資料は、3次元設計データを活用した法面工及びICT施工による3次元マシンコントロール（バックホウ）技術及び3次元マシンガイダンス（バックホウ）技術を使用した盛土法面整形工及び切土法面整形工に適用する。

1 工事当たりの土作業の取扱い土量が1,000m³以上の法面整形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。

1 工事当たりの土作業の取扱い土量が1,000m³未満の積算にあたっては、本要領によるものとする。

第2 適用工種

(新設)

- ・盛土法面整形工及び切土法面整形工

(新設)

- ・モルタル吹付～・現場吹付法砕工 (略)

第3 機械経費

1 機械経費

作業土工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、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。

- ・作業土工（法面整形）（ICT）

| ICT建設機械名 | 規格 | 機械経費 | 備考 |
|------------------|---|--------|------------------------|
| バックホウ (クローラ型) | 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0.45m ³ (平積0.35m ³) | 損料にて計上 | ICT建設機械経費加算額を第2の2により計上 |

※第3 1機械経費のうち、賃料にて計上するICT施工対応型の機械経費には、地上の基準局・管理局以外の賃貸費用が含まれている。

2・3 (略)

第4・第5 (略)

【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 | |
| | (削る) | (削る) | (削る) | |

(注) 1. ~ 4. (略)

(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 | |
| | (削る) | (削る) | (削る) | |

(注) 1. ~ 5. (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 |
| | (削る) | (削る) | (削る) | (削る) |

(注) 1. ~ 6. (略)

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 | |
| | 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)・クローラ型 (法面バケット付) 山積0.8m3 (平積0.6m3) 吊能力2.9t | 〃 | 〃 | 0.41 |

(注) 1. ~ 4. (略)

(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 | |
| | 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)・クローラ型 (法面バケット付) 山積0.8m3 (平積0.6m3) 吊能力2.9t | 〃 | 〃 | 0.65 |

(注) 1. ~ 5. (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 |
| | 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)・クローラ型 (法面バケット付) 山積0.8m3 (平積0.6m3) 吊能力2.9t | 〃 | 〃 | 0.76 |

(注) 1. ~ 6. (略)

3 (略)

4 単価表

(1) 削取り又は築立(土羽)及び切土整形100m²当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|--------------------|--|-----|-----|------------------------|
| 土木一般世話役 | | 人 | | 表1.1,表1.2, 表1.3 |
| 普通作業員 | | // | | // |
| 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0.45m ³ (平積0.35m ³) | 日 | | 表1.1,表1.2, 表1.3機械損料 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D: 日当たり施工量

(2) 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) | 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0.45m ³ (平積0.35m ³) | 4単価表 (3) | 運転労務数量→1.00 燃料消費量→48 機械損料数量→1.33 |

(3) 運転1日当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|--------------------|-----|------|-----|-----|
| 運転手(特殊) | | 人 | | |
| 燃 料 費 | | リットル | | |
| 機 械 損 料 | | 供用日 | | |
| ICT建設機械経費 加 算 額 | | // | | |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

3 (略)

(新設)

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）積算要領」によるものとする。

第2 機械経費

1 機械経費

作業土工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、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。

- ・作業土工（床掘）（ICT）

| ICT建設機械名 | 規格 | 機械経費 | 備考 |
|------------------|---|--------|------------------------|
| バックホウ （クローラ型） | 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0.45m ³ （平積0.35m ³ ） | 損料にて計上 | ICT建設機械経費加算額を第2の2により計上 |

2・3 （略）

第3・第4 （略）

【参考】

1 施工歩掛

(1) （略）

(2) （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。

第2 機械経費

1 機械経費

作業土工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、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。

- ・作業土工（床掘）（ICT）

| ICT建設機械名 | 規格 | 機械経費 | 備考 |
|------------------|---|--------|------------------------|
| バックホウ （クローラ型） | 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0.45m ³ （平積0.35m ³ ） | 損料にて計上 | ICT建設機械経費加算額を第2の2により計上 |

※第2 1 機械経費のうち、賃料にて計上するICT施工対応型の機械経費には、地上の基準局・管理局以外の賃貸費用が含まれている。

2・3 （略）

第3・第4 （略）

【参考】

施工歩掛

1 （略）

2 （略）

(3) 日当たり施工量

バックホウによる床掘り（作業土工）の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表1. 2 床掘り（バックホウ掘削）日当たり施工量

(1日当たり)

| 作業の内容 | 名称 | 土質名 | 規格 | 単位 | 数量 | |
|-------------------------------|------------------------|-------------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | 障害なし | 障害あり |
| 標準 (平均施工 幅1m以上 2m未満) | バックホウ (クローラ型) 運転 | 礫質土・砂・砂 質土・粘性土 | 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) | m3 | 163 | 109 |
| | | 岩塊・玉石 | 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) | m3 | 119 | 76 |
| <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> |
| | | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> | <u>(削る)</u> |

(注) 1.・2. (略)

(4) 床掘り（作業土工）補助労務

構造物等（共同溝を除く）の施工に当たり土留方式により床掘作業を行う場合、土留材等に付着する土（土べら）及び腹起し・切梁・火打梁等により機械掘削できない箇所、小規模な湧水処理等の作業のため、普通作業員を計上する。

表1. 3 床掘り補助労務

(100m³当たり)

| 作業の種類 | 土留方式 | 名称 | 単位 | 数量 |
|---------------|------------|-------|----|-----|
| 床掘り (作業土工) | 自立式 | 普通作業員 | 人 | 0.3 |
| | 切梁腹起し方式 | 〃 | 〃 | 0.9 |
| | グラウトアンカー方式 | 〃 | 〃 | 0.7 |

2 単価表

(1) 床掘り 100m³当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|--------------------|--|----|-------|----------------------|
| 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 | 100/D | 表1.2 |
| 普通作業員 | | 人 | | 表1.3 必要に応じて 計上 |
| 諸雑費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D: 日当たり施工量

3 日当たり施工量

バックホウによる床掘り（作業土工）の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表1. 2 床掘り（バックホウ掘削）日当たり施工量

(1日当たり)

| 作業の内容 | 名称 | 土質名 | 規格 | 単位 | 数量 | |
|-------------------------------|------------------------|-------------------|---|----|------|------|
| | | | | | 障害なし | 障害あり |
| 標準 (平均施工 幅1m以上 2m未満) | バックホウ (クローラ型) 運転 | 礫質土・砂・砂 質土・粘性土 | 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) | m3 | 163 | 109 |
| | | 岩塊・玉石 | 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) | m3 | 119 | 76 |
| 標準 (平均施工 幅2m以 上) | バックホウ (クローラ型) 運転 | 礫質土・砂・砂 質土・粘性土 | 標準型・ICT施工対応型クレーン 機能付き・超低騒音型排出ガス対 策型(2014年規制)山積0.8m3 (平積0.6m3)吊能力2.9t | m3 | 240 | 196 |
| | | 岩塊・玉石 | 標準型・ICT施工対応型クレーン 機能付き・超低騒音型排出ガス対 策型(2014年規制)山積0.8m3 (平積0.6m3)吊能力2.9t | m3 | 174 | 141 |

(注) 1.・2. (略)

4 床掘り（作業土工）補助労務

構造物等（共同溝を除く）の施工に当たり土留方式により床掘作業を行う場合、土留材等に付着する土（土べら）及び腹起し・切梁・火打梁等により機械掘削できない箇所、小規模な湧水処理等の作業のため、普通作業員を計上する。

表1. 3 床掘り補助労務

(100m³当たり)

| 作業の種類 | 土留方式 | 名称 | 単位 | 数量 |
|---------------|------------|-------|----|-----|
| 床掘り (作業土工) | 自立式 | 普通作業員 | 人 | 0.3 |
| | 切梁腹起し方式 | 〃 | 〃 | 0.9 |
| | グラウトアンカー方式 | 〃 | 〃 | 0.7 |

(新設)

(2) 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) (床掘り) | 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0.45m ³ (平積0.35m ³) | 2単価表 (3) | 運転労務数量→1.00 燃料消費量→48 機械損料数量→1.33 |

(3) 運転1日当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|-------------------|-----|------|-----|-----|
| 運 転 手 (特 殊) | | 人 | | |
| 燃 料 費 | | リットル | | |
| 機 械 損 料 | | 供用日 | | |
| I C T 建 設 機 械 経 費 | | 〃 | | |
| 加 算 額 | | | | |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

森林整備保全事業 I C T 活用工事 (舗装工) 試行積算要領
(略)

森林整備保全事業 I C T 活用工事 (舗装工) 試行積算要領
(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

1 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は、以下のとおりとする。

なお、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。

・土工 1,000m3未満（ICT）

| ICT建設機械名 | 規格 | 機械経費 | 備考 |
|------------------|--|--------|------------------------|
| バックホウ (クローラ型) | 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） | 損料にて計上 | ICT建設機械経費加算額を第2の2により計上 |

2・3 (略)

第3・第4 (略)

【参考】

施工歩掛

1～3 (略)

4 単価表

(1) オープンカット（バックホウ掘削）100m3当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---------------------|--|----|-------|------|
| 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 | 100/D | 表1.2 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D：日当たり施工量

(2) 片切掘削（人力併用機械掘削）100m3当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---------------------|--|----|-------|------|
| 普通作業員 | | | | 表1.4 |
| 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 | 100/D | 表1.3 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D：日当たり施工量

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

1 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は、以下のとおりとする。

なお、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。

・土工 1,000m3未満（ICT）

| ICT建設機械名 | 規格 | 機械経費 | 備考 |
|------------------|--|--------|------------------------|
| バックホウ (クローラ型) | 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） | 損料にて計上 | ICT建設機械経費加算額を第2の2により計上 |

※第2 1機械経費のうち、賃料にて計上するICT施工対応型の機械経費には、地上の基準局・管理局以外の賃貸費用が含まれている。

2・3 (略)

第3・第4 (略)

【参考】

施工歩掛

1～3 (略)

(新設)

(3) 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) (オープンカット) | 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0.45m ³ (平積 0.35m ³) | 4単価表 (4) | 運転労務数量→1.00 燃料消費量→48 機械損料数量→1.33 |
| バックホウ (クローラ型) (片切掘削) | 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0.45m ³ (平積 0.35m ³) | 4単価表 (4) | 運転労務数量→1.00 燃料消費量→48 機械損料数量→1.33 |

(4) 運転1日当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|----------------------------|-----|------|-----|-----|
| 運 転 手 (特 殊) | | 人 | | |
| 燃 料 費 | | リットル | | |
| 機 械 損 料 | | 供用日 | | |
| I C T 建 設 機 械 経 費 加 算 額 | | 〃 | | |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

第1 適用範囲

本資料は、バックホウを用いて行う下記のいずれかに該当する小規模な土工に適用する。

- ・ 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、礫質土）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。

第2 機械経費

1 機械経費

小規模土工（ICT）の積算で使用するICT建設機械の機械経費は、以下のとおりとする。

なお、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。

- ・ 小規模土工（ICT）

| 作業の種類 | 作業の内容 | 機 械 名 | 規 格 | 摘 要 |
|-------------|-------|--------------------|---|--|
| 掘削積込 積込み | 標準 | 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0.28m ³ (平積 0.2m ³) | |
| | 上記以外 | 小型バックホウ (クローラ型) | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.13m ³ (平積 0.1m ³) | |
| 舗装版破碎積込 | 二 | 小型バックホウ (クローラ型) | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.13m ³ (平積 0.1m ³) | |
| 床掘り | 二 | バックホウ (クローラ型) | 後方超小旋回型・排出ガス 対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積 0.2m ³) | |
| 埋戻し | 二 | バックホウ (クローラ型) | 後方超小旋回型・排出ガス 対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積 0.2m ³) | はねつけ |
| | | タンバ及びランマ | 質量60～80kg | 締固め |
| 運搬 | 二 | ダンプトラック | オンロード・ディーゼル 4t積級 | バックホウ山積 0.28m ³ (平積 0.2m ³) の場合 |
| | | ダンプトラック | オンロード・ディーゼル 2t積級 | バックホウ山積 0.13m ³ (平積 0.1m ³) の場合 |

(注) 作業の内容における上記以外とは、構造物及び構造物等の障害物により施工条件が制限されるような狭隘な箇所及び1箇所当たりの施工土量が50m³以下の箇所とする。

2 ICT建設機械経費加算額

(1) 損料加算額

ICT建設機械経費損料加算額は、建設機械に取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、第2 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。

・小規模土工（ICT）

対象建設機械：バックホウ

損料加算額：5,470円/日

3 その他

ICT建設機械経費等として、以下の各経費を共通仮設費の技術管理費に計上する。

(1) 保守点検

ICT建設機械の保守点検に要する費用は、次式により計上するものとする。

・小規模土工（ICT）

$$\text{保守点検費} = \text{土木一般世話役(円)} \times 0.05 \text{ (人/日)} \times \frac{\text{施工数量(m3)}}{\text{作業日当り標準作業量(m3/日)}}$$

(2) システム初期費

ICT施工用機器の賃貸業者が行う施工業者への取扱説明に要する費用、システムの初期費用等、貸出しに要する全ての費用は、以下のとおりとする。

・小規模土工（ICT）

対象建設機械：バックホウ

費用：ICT建設機械経費損料加算額に含む。

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、共通仮設費及び現場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

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

⑥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

【参考】

1 各作業に使用する機械・規格は、次表を標準とする。

表1.1 機種を選定

| 作業の種類 | 作業の内容 | 機械名 | 規格 | 摘要 |
|-------------|-------|--------------------|--|---|
| 掘削積込 積込み | 標準 | 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0.28m ³ (平積0.2m ³) | |
| | 上記以外 | 小型バックホウ (クローラ型) | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.13m ³ (平積0.1m ³) | |
| 舗装版破碎積込 | 二 | 小型バックホウ (クローラ型) | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.13m ³ (平積0.1m ³) | |
| 床掘り | 二 | バックホウ (クローラ型) | 後方超小旋回型・排出ガス 対策型(第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積0.2m ³) | |
| 埋戻し | 二 | バックホウ (クローラ型) | 後方超小旋回型・排出ガス 対策型(第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積0.2m ³) | はねつけ |
| | | タンパ及びランマ | 質量60～80kg | 締固め |
| 運搬 | 二 | ダンプトラック | オンロード・ディーゼル 4t積級 | バックホウ山積 0.28m ³ (平積 0.2m ³)の場合 |
| | | ダンプトラック | オンロード・ディーゼル 2t積級 | バックホウ山積 0.13m ³ (平積 0.1m ³)の場合 |

(注) 作業の内容における上記以外とは、構造物及び建造物等の障害物により施工条件が制限されるような狭隘な箇所及び1箇所当たりの施工土量が50m³以下の箇所とする。

2 掘削積込作業及び積込作業

(1) 日当たり施工量

バックホウによる掘削積込及び積込作業の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表2.1 日当たり施工量

(1日当たり)

| 作業の内容 | 名称 | 規格 | 単位 | 地山の掘削積込 | ルーズな状態の積込み |
|-------|--------------------|--|----------------|---------|------------|
| 標準 | バックホウ (クローラ型)運転 | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積0.2m ³) | m ³ | 40 | 45 |
| 上記以外 | バックホウ (クローラ型)運転 | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.13m ³ (平積0.1m ³) | // | 16 | 23 |

3 舗装版破碎積込作業

(1) 日当たり施工量

舗装版破碎積込作業の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表3.1 日当たり施工量

(1日当たり)

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 |
|---------------------|--|----------------|----|
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.13m ³ (平積 0.1m ³) | m ² | 23 |

4 床掘作業

(1) 日当たり施工量

バックホウによる床掘作業の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表4.1 日当たり施工量

(1日当たり)

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 |
|---------------------|---|----------------|----|
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 後方超小旋回型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積 0.2m ³) | m ³ | 34 |

(2) 補助労務

床掘作業の補助労務は、作業の内容にかかわらず次表を標準とする。

表4.2 床掘補助労務

(10m³当たり)

| 名称 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|-------|----|-----|---------------|
| 普通作業員 | 人 | 0.3 | 基面整正及び浮き石除去含む |

5 埋戻作業

(1) 適用範囲

機械による埋戻し (敷均し含む) 及び締固めの一連作業に適用する。

(2) 日当たり施工量

バックホウによる埋戻作業の日当たり施工量は、次表を標準とする。

表5.1 日当たり施工量

(1日当たり)

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 |
|---------------------|---|----------------|----|
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 後方超小旋回型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積 0.2m ³) | m ³ | 40 |
| タンパ 運転 | 質量60~80kg | // | 36 |

(注) 上表には、はねつけ～締固めまでの作業が含まれる。

(3) 補助労務

埋戻作業の補助労務は、作業の内容にかかわらず次表を標準とする。

表5.2 埋戻作業補助労務

(10m³当たり)

| 名称 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|-------|----|-----|---------------|
| 普通作業員 | 人 | 0.8 | 敷均し及びタンパ締固め補助 |

(注) 上表には、はねつけ～締固めまでの作業が含まれる。

6 運搬作業

(1) 施工歩掛

運搬作業の施工歩掛は、次表を標準とする。

表6.1 ダンプトラック運搬日数(土砂)

(10m³当たり)

| 積込機種・規格 | 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0.28m ³ (平積0.2m ³) バックホウ(クローラ型)〔後方超小旋回型・排出ガス対策型(第2次基準値)〕山積0.28m ³ (平積0.2m ³) | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| 運搬機種・規格 | ダンプトラック〔オンロード・ディーゼル〕4t積級 | | | | | | | | | | | | | | |
| DID区間:無し | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運搬距離(km) | 0.2以下 | 1.0以下 | 1.5以下 | 2.5以下 | 3.5以下 | 4.0以下 | 5.0以下 | 6.0以下 | 7.5以下 | 10.0以下 | 13.0以下 | 19.0以下 | 35.0以下 | 60.0以下 | |
| 運搬日数(日) | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.45 | 0.5 | 0.55 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 1.5 | 2.3 | |
| DID区間:有り | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運搬距離(km) | 0.2以下 | 1.0以下 | 1.5以下 | 2.0以下 | 3.0以下 | 3.5以下 | 4.5以下 | 5.5以下 | 7.0以下 | 9.0以下 | 12.0以下 | 17.0以下 | 27.0以下 | 60.0以下 | |
| 運搬日数(日) | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.45 | 0.5 | 0.55 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 1.5 | 2.3 | |

表6.2 ダンプトラック運搬日数(土砂)

(10m³当たり)

| 積込機種・規格 | 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0.13m ³ (平積0.1m ³) | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--|
| 運搬機種・規格 | ダンプトラック〔オンロード・ディーゼル〕2t積級 | | | | | | | | | | | | | | |
| DID区間:無し | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運搬距離(km) | 0.3以下 | 1.0以下 | 1.5以下 | 2.5以下 | 3.0以下 | 3.5以下 | 4.5以下 | 5.5以下 | 7.0以下 | 9.0以下 | 12.0以下 | 17.0以下 | 28.5以下 | 60.0以下 | |
| 運搬日数(日) | 0.45 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.8 | 2.3 | 3.0 | 4.5 | |
| DID区間:有り | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運搬距離(km) | 0.3以下 | 1.0以下 | 1.5以下 | 2.5以下 | 3.0以下 | 3.5以下 | 4.5以下 | 5.0以下 | 6.5以下 | 8.0以下 | 11.0以下 | 15.0以下 | 24.0以下 | 60.0以下 | |
| 運搬日数(日) | 0.45 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.8 | 2.3 | 3.0 | 4.5 | |

(注) 1. 上表は地山10m³の土量を運搬する日数である。

2. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なるときは、平均値とする。

3. 自動車専用道路を利用する場合には、別途計上する。

4. DID(人口集中地区)は、総務省統計局の国勢調査報告資料添付の人口集中地区境界図によるものとする。

5. 運搬距離が60kmを超える場合は、別途考慮する。

(2) 補正係数(K)

舗装版破碎積込作業歩掛に対する適用土質(アスファルト塊)による補正は、次式により行うものとし、補正係数(K)の値は次表とする。

$$10m^3 \text{ 当たり運搬日数} = \text{土砂の} 10m^3 \text{ 当たり運搬日数} \times (1 + K)$$

表6.3 補正係数(K)

| | |
|------|-------|
| 補正係数 | +0.30 |
|------|-------|

7 単価表

(1) バックホウ掘削積込10m³当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---------------------|---|----|------|----------|
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積0.2m ³) 又は山積0.13m ³ (平積0.1m ³) | 日 | 10/D | 表2.1機械損料 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D : 日当たり施工量

(2) バックホウ積込10m³当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---------------------|---|----|------|----------|
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積0.2m ³) 又は山積0.13m ³ (平積0.1m ³) | 日 | 10/D | 表2.1機械損料 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D : 日当たり施工量

(3) バックホウ舗装版破碎積込10m²当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---------------------|--|----|------|----------|
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 標準型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.13m ³ (平積0.1m ³) | 日 | 10/D | 表3.1機械損料 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D : 日当たり施工量

(4) バックホウ床堀10m³当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---------------------|---|----|------|----------|
| 普通作業員 | | 人 | | 表4.2 |
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 後方超小旋回型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積0.2m ³) | 日 | 10/D | 表4.1機械損料 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D : 日当たり施工量

(5) バックホウ埋戻し10m³当たり単価表

| 名称 | 規格 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---------------------|---|----|------|----------|
| 普通作業員 | | 人 | | 表5.2 |
| バックホウ (クローラ型) 運転 | 後方超小旋回型・排出ガス対策型 (第2次基準値) 山積0.28m ³ (平積0.2m ³) | 日 | 10/D | 表5.1機械損料 |
| タンパ 運転 | 質量60~80kg | 〃 | 10/D | 〃 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(注) D : 日当たり施工量

(6) ダンプトラック運搬10m3当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|-----------|---------------------------|-----|-----|-------------------|
| ダンプトラック運搬 | オンロード・ディーゼル 4t積級又は2t積級 | 日 | | 表6.1～表6.3 機械損料 |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(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) 運転1日当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|-------------------|-----|------|-----|-----|
| 運 転 手 (特 殊) | | 人 | | |
| 燃 料 費 | | リットル | | |
| 機 械 損 料 | | 供用日 | | |
| I C T 建 設 機 械 経 費 | | 〃 | | |
| 加 算 額 | | | | |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(9) 運転1日当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|---------------|-----|------|-----|-----|
| 運 転 手 (一 般) | | 人 | | |
| 燃 料 費 | | リットル | | |
| 機 械 損 料 | | 供用日 | | |
| 損 耗 費 | | 〃 | | |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

(10) 運転1日当たり単価表

| 名 称 | 規 格 | 単 位 | 数 量 | 摘 要 |
|-----------|-----|------|-----|-----|
| 特 殊 作 業 員 | | 人 | 1 | |
| 燃 料 費 | | リットル | | |

| | | | | |
|---------|--|-----|---|--|
| 機 械 損 料 | | 供用日 | | |
| 諸 雑 費 | | 式 | 1 | |
| 計 | | | | |

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。