

森林整備保全事業 I C T 活用工事（擁壁工）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、「ICT 活用工事（擁壁工）」（以下、ICT 擁壁工という。）を試行するために、必要な事項を定めたものである。

（I C T 活用工事）

第 2 条 次の①②④⑤の全ての段階で I C T 施工技術を活用することを I C T 擁壁工 とする。

ICT 擁壁工は、第 4 条に定める「施工者希望型」とし、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。

① 3 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、下記 1）～ 8）から選択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 I C T 活用工事とする。

また、擁壁工の関連施工として I C T 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

①で計測した測量データと、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 土工等と合わせて行うが、I C T 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 I C T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

擁壁工の施工管理において、下記に示す方法により出来形管理を実施する。

(1) 出来形管理

下記1)～8)の技術から選択(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) T S 等光波方式を用いた出来形管理
- 4) T S (ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
- 5) R T K - G N S S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I C T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の協議するものとする。

(2) 出来形管理基準および規格値

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(1)で定める計測技術を用い下記1)の計測要領による。

- 1) 3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)

(3) 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

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活用工事の対象は、「森林整備保全事業工事工種体系」における下記の工種とする。

1) 擁壁工

(発注)

第4条 発注は、施工者希望型で実施し、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ることとし、③「ICT建設機械による施工」は該当なしとする。

(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 活用工事試行実施要領等について（林野庁）」等を用いるものとする。

発注者は、発注に際して「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）」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。

(1) 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。

(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

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、ＩＣＴ擁壁工において、経費の計上が適用となる出来形管理は、次の１）～５）とし、それ以外のＩＣＴ活用工事（擁壁工）試行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３次元計測技術を用いた出来形管理

（ＩＣＴ活用工事の実施手続）

第６条 受注者がＩＣＴ活用工事を実施する場合は、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擁壁工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。

（工事成績評価）

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６年７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 I C T 活用工事
(擁壁工)「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 I C T 活用工事 (擁壁工)」(以下「I C T 擁壁工」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 I C T 活用工事 (擁壁工) 試行実施要領及び本仕様書によるものとする。

(I C T 活用工事)

第 2 条 I C T 活用工事とは、以下の①②④⑤の段階で I C T 施工技術を活用する工事である。

I C T 擁壁工は、「施工者希望型」とし、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。

① 3 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、下記 1) ～ 8) から選択して測量を行うことができる。

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 I C T 活用工事とする。

また、擁壁工の関連施工として I C T 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

①で計測した測量データと、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土工等と合わせて行うが、ICT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

擁壁工の施工管理において、下記に示す方法により出来形管理を実施する。

（１） 出来形管理

下記１）～８）の技術から選択（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の協議するものとする。

（２） 出来形管理基準および規格値

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。厚さ管理は本仕様書の対象外とする。出来形の算出は、上記（１）で定める計測技術を用い下記１）の計測要領による

- １）3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）

（３） 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

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。

(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 活用工事試行実施要領等について（林野庁）」等を用いるものとする。

発注者は、発注に際して「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）」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。

(1) 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。

(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

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、ICT 擁壁工において、経費の計上が適用となる出来形管理は、次の1)～5)とし、それ以外の ICT 活用工事（擁壁工）試行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3次元計測技術を用いた出来形管理

(ICT 活用工事の実施手続)

第4条 受注者がICT活用工事を実施する場合は、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擁壁工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6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。

(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。