

農林水産部森林保全課所管事業 ICT 活用工事試行実施要領

〔 令和5年2月1日
森保 第1258号 〕

(趣旨)

第1 この実施要領は、農林水産部森林保全課の所管する工事において、ICT 施工技術を用いた工事（以下、「ICT 活用工事」という。）を実施するために必要な事項を定めたものである。

(対象工事)

第2 ICT 活用工事の対象は、「森林整備保全事業工事工種体系」における以下の工種の種別が含まれる工事とする。なお、従来施工において「岩手県治山林道請負工事施工管理基準」及び「土木工事施工管理基準」の出来形管理基準及び規格値を適用しない工事は適用対象外とする。

工種		種別
土工 (以下、「土工(ICT)」 という。)	治山土工 海岸土工	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削（以下、「掘削(ICT)」という。) ・盛土工（以下、「盛土工(ICT)」という。) ・法面整形工（以下、「法面整形工(ICT)」という。) ・作業土工(床掘)（以下、作業土工(床掘)(ICT)」という。)
	林道土工	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削（以下、「掘削(ICT)」という。) ・路体(築堤)盛土（以下、「路体(築堤)盛土(ICT)」という。) ・路床盛土（以下、「路床盛土(ICT)」という。) ・法面整形工（以下、「法面整形工(ICT)」という。) ・作業土工(床掘)（以下、作業土工(床掘)(ICT)」という。)
付帯構造物設置工 (以下、「付帯構造物 設置工(ICT)」とい う。)	擁壁工 石・ブロック積(張)工	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートブロック工（コンクリートブロック積、コンクリートブロック張、連節ブロック張、天端保護ブロック） ・緑化ブロック工 ・石積(張)工
	排水構造物工 カルバート工	<ul style="list-style-type: none"> ・側溝工（プレキャストU型側溝、L型側溝、自由勾配側溝） ・管渠工 ・暗渠工
	縁石工	<ul style="list-style-type: none"> ・縁石 ・アスカーブ
	護岸工	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎工（堤防、護岸、現場打基礎） ・海岸コンクリートブロック工 ・コンクリート被覆工 ・付属物設置工（堤防、護岸）
法面工 (以下、「法面工(ICT)」 という。)		<ul style="list-style-type: none"> ・植生工（種子散布、張芝、筋芝、市松芝、植生シート、植生マット、植生筋、人工張芝、植生穴、植生基材吹付、客土吹付） ・吹付工（コンクリート吹付、モルタル吹付） ・吹付法枠工

舗装工 (以下、「舗装工(ICT)」という。)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不陸整正 (以下、「不陸整正(ICT)」という。) ・ 下層路盤(車道・路肩部) (以下、「下層路盤(車道・路肩部) (ICT)」という。) ・ 上層路盤(車道・路肩部) (以下、「上層路盤(車道・路肩部) (ICT)」という。)
----------------------------	---

(ICT 活用工事)

第3 ICT 活用工事とは、以下に示す工事の施工プロセスにおいて、ICT 施工技術を活用する工事とする。

(1) 3次元起工測量

ア 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(ア)～(ク)から選択(複数以上可)して測量を行うものとする。

なお、起工測量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。

(ア) 空中写真測量(無人航空機)を用いた起工測量
(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
(ウ) TS 等光波方式を用いた起工測量
(エ) TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量
(オ) RTK-GNSS を用いた起工測量
(カ) 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
(キ) 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
(ク) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

イ 各工種における3次元起工測量の補足事項は、次のとおりとする。

工種	補足事項
法面工(ICT)	法面工の関連施工として土工(ICT)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。
舗装工(ICT)	上記ア(ア)(オ)(カ)は選択できないものとする。

(2) 3次元設計データ作成

ア 発注図書や上記(1)で計測した測量データを用いて、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。

イ 各工種における3次元設計データ作成の補足事項は、次のとおりとする。

工種	補足事項
付帯構造物設置工(ICT)	3次元設計データ作成は、土工(ICT)と合わせて行い、施工管理においては、3次元設計データとして、3次元座標を用いた線形データも活用できる。なお、TIN形式でのデータ作成は必須としない。
法面工(ICT)	3次元設計データ作成は、土工(ICT)と合わせて行うが、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

ア 上記(2)で作成した3次元設計データを用い、ICT 建設機械*により工事を施工(以下、「ICT 施工」という。)する。

ただし、施工現場の環境条件により、ICT 施工が困難となる場合は、従来型建設機械によ

る施工（以下、「通常施工」という。）を実施しても ICT 施工以外の施工プロセスにおいて ICT 技術を活用した場合は ICT 活用工事とする。

※ ICT 建設機械とは、3次元 MC または 3次元 MG 建設機械のこと。なお、MC は、「マシンコントロール」の略称、MG は、「マシンガイダンス」の略称である。

イ 各工種における ICT 建設機械による施工の補足事項は、次のとおりとする。

工種	補足事項
付帯構造物設置工(ICT)	ICT 建設機械による施工は対象外とする。
法面工(ICT)	ICT 建設機械による施工は対象外とする。(法面整形工を除く)

(4) 3次元出来形管理等の施工管理

ア 上記(3)により施工された工事完成物について、以下の(ア)～(ケ)から選択(複数以上可)して、3次元計測データや施工履歴データ等による出来形管理を行う。

なお、出来形管理は、原則、面管理で行うこととするが、施工現場の条件により面管理が非効率になる場合は、監督員との協議の上、管理断面による出来形管理を行ってもよい。

(ア) 空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理
(イ) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
(ウ) TS 等光波方式を用いた出来形管理
(エ) TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理
(オ) RTK-GNSS を用いた出来形管理
(カ) 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
(キ) 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
(ク) 施工履歴データを用いた出来形管理(土工)
(ケ) その他の3次元計測技術を用いた出来形管理

イ 各工種における 3次元出来形管理等の施工管理の補足事項は、次のとおりとする。

工種	補足事項
土工(ICT)	盛土の場合は、「TS・GNSS を用いた締固め回数管理」による品質管理を行うものとする。 ただし、土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等の場合は、適用しなくてもよい。
	土工 1,000m ³ 未満の場合は、上記ア(ア)～(ケ)のほか、「モバイル端末を用いた出来形管理」及び「地上写真測量を用いた出来形管理(土工編)」についても選択することが可能とする。
	小規模土工の場合は、上記ア(ア)～(ケ)のほか、「モバイル端末を用いた出来形管理」及び「地上写真測量を用いた出来形管理(土工編)」についても選択することが可能とする。
	作業土工(床掘)の場合は、3次元出来形管理等での施工管理は実施しない。
付帯構造物設置工(ICT)	上記ア(オ)(ク)は選択できないものとする。
	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。
	現行の出来形管理帳票、出来高整理資料を作成するほか、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発注者に提出す

	る。
法面工(ICT)	上記ア(ア)～(ケ)のほか、「地上写真測量を用いた出来形管理(土工編)」についても選択することが可能とする。
	計測装置位置と計測対象箇所との離隔・位置関係により(ア)～(ク)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、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良いものとする。
	出来形管理基準および規格値については、現行の基準および規格値を用いる。厚さ管理は本要領の対象外とする。出来形の算出は、上記アで定める計測技術を用い3次元計測技術を用いた出来形計測要領による。
	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。
舗装工(ICT)	上記ア(ア)(オ)(カ)(ク)は選択できないものとする。
	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。

注1 土工(ICT)1,000m³以上(未満)とは、掘削土量と盛土土量の合計土量として取り扱う。

注2 小規模土工とは、以下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。

(5) 3次元データの納品

ア 上記(1)～(4)にかかるデータを工事完成図書として納品する。

イ 各工種における3次元データの納品の補足事項は、次のとおりとする。

工種	補足事項
土工(ICT)	作業土工(床掘)(ICT)の場合は、3次元データでの納品は行わない。

(発注方式)

第4 ICT活用工事の発注は、「発注者指定型」もしくは「受注者希望型」によるものとするが、現場条件等の施工性を勘案し発注者が選定するものとする。

(1) 発注者指定型とは、発注者がICT活用工事の実施を設計図書において義務付ける方式であり、当面の間、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を用いて発注する、土工10,000m³以上の工事を対象とするもの。

(2) 受注者希望型とは、受注者がICT活用工事の実施を選択する方式であり、施工計画書の提出前にICT活用の実施希望・施工範囲等を発注者と協議するもの。

(実施手続)

- 第5** 発注者は、入札公告の際、特記仕様書に ICT 活用工事の対象であることを明示するものとする。
なお、特記仕様書の記載例は別添のとおりとする。
- 2** 受注者希望型においては、施工計画書の提出前に ICT 活用の実施希望・施工範囲等を発注者と協議するものとする。
なお、ICT 活用を希望しない場合は、その旨を発注者に報告するものとする。
- 3** ICT 活用工事の対象として発注していない工事において、受注者から ICT 活用希望があり発注者が認めた場合、ICT 活用工事として設定できるものとし、受注者希望型と同様の取り扱いとする。
なお、発注者が認めない場合において、自主的に活用することは妨げないものとするが、第9第1項(2)の ICT 活用にかかる費用の計上及び第11第3項の ICT 活用工事実施証明書の発行は対象外とする。

(総合評価落札方式における取扱い)

- 第6** 総合評価落札方式において技術提案を求める際は、ICT 活用に係る提案は評価対象外とするものとし、入札公告に添付する総合評価点算定基準等には、別添記載例のとおりその旨を明示するものとする。

(3次元設計データ等の貸与)

- 第7** 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を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。

(設計データの 3次元化のための費用負担)

- 第8** 現行基準による 2次元の設計データを用いて発注する場合、発注者は契約後に「3次元起工測量」及び「3次元設計データ作成」を受注者に指示するものとし、これに係る経費は受注者からの見積りを徴収し妥当性を確認した上で工事費に変更計上するものとする。

(工事費の積算)

- 第9** 発注者は、以下の発注方式に応じて積算を行い、発注するものとする。

(1) 発注者指定型

発注者は、発注に際して別表第1の積算要領により積算するものとする。

なお、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は、ICT 活用工事の実施に関わる項目について各段階を設計変更の対象とし、別表1の積算要領により積算した経費を含む工事価格に請負率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

(2) 受注者希望型

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

ついて各段階を設計変更の対象とし、別表1の積算要領により積算した経費を含む工事価格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、第3(3)のICT建設機械による施工のみを実施する場合も、当面の間、契約変更の対象とする。

(工事成績評定における評価)

第10 ICT活用工事を実施した場合、創意工夫において評価するものとし、評価方法は、請負工事施工成績評定要領によるものとする。

2 発注者指定型において、明らかに受注者側の取り組む姿勢が見られなかった場合は、請負工事施工成績評定要領の別記様式第1「工事成績採点表」における考査項目「7.法令順守等」の「8.その他」の項目において、実施されなかった内容に応じて以下のとおり減点評価を行うものとする。

(1) 本実施要領の第3(1)から(5)に示す施工プロセスにおいて、全ての段階でICTを活用しなかった場合は、2点減点とする。

(2) 本実施要領の第3(1)から(5)に示す施工プロセスにおいて、いずれかの段階でICTを活用しなかった場合は、1点減点とする。

(監督・検査・実施証明について)

第11 ICT活用工事を実施する工事の施工管理、監督及び検査については、別表1に示す基準等を準用又は参考とするものとする。なお、工種と基準等の関係は、別表1のとおりである。

2 監督職員及び検査職員は、原則として、受注者に従来手法との二重管理を求めないものとする。

3 発注者は、ICTの全面的または部分的な活用を確認した場合、工事完成後に「ICT活用工事実施証明書」を主任技術者（又は監理技術者）に発行するものとする。

(その他)

第12 この要領に定めのない事項については、必要に応じてその都度定める。

附 則 (令和5年2月1日森保第1258号)

この要領は、令和5年4月1日から施行し、原則として、施行日以降に入札公告に付す工事から適用する。