

ICT活用工事(舗装工)(鳥根県版)実施要領(試行)

1. ICT活用工事(舗装工)(鳥根県版)

1-1 概要

ICT活用工事(舗装工)(鳥根県版)とは、舗装工の施工プロセスにおいて、以下に示すICT施工技術を全面的に活用する工事である。

次の①～⑤においてICT施工技術を活用することをICT活用施工というほか、舗装工におけるICT活用施工を「ICT舗装工」という。

- 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

なお、基本的には①～⑤の全ての段階でICT施工技術を活用するものとするが、ICT施工技術の一部活用も可とする。

「ICT施工技術の一部活用」とは、②③④のいずれかを必須とする。

1-2 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「ICT活用工事と適用工種」によるものとする。

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)～5)から選択(複数も可)して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、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等においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- 3) トータルステーション(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

1-2①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次元出来形管理や位置出し、丁張り設置等を行うための3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

1-2②で作成した3次元設計データを用い、下記1)により施工を実施する。

但し、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MCモーターグレーダもしくは3次元MCブルドーザ

※MC:「マシンコントロール」の略称

④ 3次元出来形管理等の施工管理

1-2③による工事の施工管理において、下記1)～5)から選択(複数も可)して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理にあたっては、標準的に面管理を実施するものとするが、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。また、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できるものとする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 3) トータルステーション（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

⑤ 3次元データの納品

1-2④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》

段階	技術名	対象作業	建設機械	適用工種		監督・検査 施工管理	備考
				新設	修繕		
3次元起工測量 ／3次元出来形管理等の 施工管理	地上型レーザースキャナーによる 起工測量／出来形管理技術(舗装工事)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	①、②、③	
	トータルステーション等光波方式による 起工測量／出来形管理技術(舗装工事)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	④、⑤	
	トータルステーション(ノンプリズム方式)に よる起工測量／出来形管理技術(舗装工 事)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	⑥、⑦	
	地上移動体搭載型レーザースキャナーに よる起工測量／出来形管理技術(舗装工 事)	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	⑧、⑨	
ICT建設機械による施工	3次元MC(モーターグレーダ)技術 3次元MC(ブルドーザ)技術	まさだし 敷均し 整形	モーターグレー ダ ブルドーザ	○	-		

【凡例】 ○:適用可能、△:一部適用可能、-:適用外

【要領一覧】

- ①地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)
- ②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(舗装工事編)(案)
- ③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
- ④トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)
- ⑤トータルステーション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)
- ⑥トータルステーション(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)
- ⑦トータルステーション(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)
- 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要領(舗装工事編)(案)
- ⑨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(舗装工事編)(案)

1-3 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の対象工事

ICT活用工事の対象工事(発注工種)は「アスファルト舗装工事」「セメント・コンクリート舗装工事」または、舗装を含む「一般土木工事」を原則とし、下記(1)(2)に該当する工事とする。

(1) 対象工種・種別

ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の対象は、島根県土木部が所管する工事で、次の工種とする。

《表-2 ICT活用工事の対象工種種別》

工事区分	工種	種別
・舗装 ・水門	舗装工	・アスファルト舗装工 ・半たわみ性舗装工
・築堤・護岸 ・堤防護岸 ・砂防堰堤	付帯道路工	・排水性舗装工 ・透水性舗装工 ・グースアスファルト舗装工 ・コンクリート舗装工

(2) 適用対象外

従来施工において、舗装工の土木工事施工管理基準(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。

2. ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の実施方法

2-1 発注方式

「手上げ方式」(施工者からの提案)を基本とし、施工者希望型(A型、B型)により実施する。施工者希望型とは、契約後、施工者からの提案・協議を経てICT活用施工を実施するものをいう。

(1) 施工者希望A型 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の候補工事であることを明示して入札を行う。原則、舗装面積(路盤)が2,000m²以上の全ての工事に適用する。

(2) 施工者希望B型 舗装面積(路盤)が2,000m²未満を目安として、入札後に、ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の候補とする旨通知する。

2-2 施工者希望A型の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、別添のとおりとする。

別添 【入札公告】記載例、【特記仕様書】記載例

2-3 施工者希望B型における通知方法

通知文書の記載例については、別添のとおりとする。

別添 【通知文書】記載例、【特記仕様書】記載例

3. ICT活用工事(舗装工)(島根県版)実施の推進のための措置

3-1 総合評価落札方式における加点措置 なし

3-2 工事成績評価における措置

受注者はICT活用施工を実施した場合、発注方式に関わらず、創意工夫に関する実施計画及び実施報告書を発注者へ提出する。発注者は実施報告書や現地でのICT活用施工を確認し、創意工

夫における【施工関係】「16. ICT（情報通信技術）を活用した情報化施工を取り入れた工事」において評価するものとする。

ICT活用施工を取り止めた工事については、加点対象としない。

4. ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の導入における留意点

受注者が円滑にICT活用施工を導入し、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。

4-1 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「ICT活用工事と適用工種【要領一覧】」）に則り、監督・検査を実施するものとする。

監督職員及び検査職員は、活用効果に関する調査等のために別途費用を計上して二重管理を実施する場合を除いて、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

4-2 3次元設計データ等の貸与

(1) ICT活用工事(舗装工)(島根県版)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、これにかかる経費を工事費にて当該工事に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(舗装工)(島根県版)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活用施工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工事費にて当該工事に変更計上するものとする。

4-3 工事費の積算

発注者は、発注に際して建設工事積算基準(従来基準)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からの提案によりICT活用施工を実施する場合、建設工事積算基準第IV編第1章舗装工のICT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。また、「3次元起工測量経費」及び「3次元設計データ作成経費」については、見積り提出を求め(自社で行う場合も含む)、設計変更するものとする。

4-4 ICT監督・検査体制の構築

ICT活用施工の監督検査を適切に行うことを目的に、研修等でのICT施工技術の習得を図るなど、ICT活用工事(舗装工)(島根県版)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。

4-5 現場見学会・講習会の実施

ICT活用工事の推進を目的として、官民等を対象とした見学会を積極的に実施するものとする。また、より実践的な講習会等の開催についても検討するものとする。

5. ICT活用工事に関する調査等

ICT活用工事の発注見通し、取り組み状況の把握を円滑に行うため、以下に記載する内容を適切に実施する。

5-1 発注見通しの公表

「公共工事の発注見通しの調査」において、原則、舗装面積（路盤）が2,000m²以上の全ての工事は「ICT候補工事」として、公表するものとする。

5-2 ICT活用計画書の提出

受注者は、契約後、ICT施工技術の一部活用も含め、ICT活用施工を行う希望がある場合、別紙「ICT活用計画書」を監督職員へ提出するものとする。

監督職員は、計画書（添付図面を含む）を土木部技術管理課へ提出し、技術管理課はICT実施状況を県ホームページで公開するものとする。

5-3 施工合理化調査

施工合理化調査を実施する。なお、内容はその都度、別途指示する。

6. ICT活用工事（舗装工）（島根県版）の活用効果等に関する調査（別途指示）

6-1 対象工事の選定

調査名	目的	対象工事	対象者
ICT活用工事の活用効果等に関する調査	活用目的等の把握	ICT活用施工を行った、全ての工事	受注者

- 1) 調査票については、県のホームページに掲載の様式を使用するものとする。
- 2) 施工者希望A型、施工者希望B型の全てで実施する。

6-2 アンケート調査等の調査票の回収について

受注者は、工事完了後直ちに調査票を監督職員へ提出するものとする。

監督職員は、調査票を土木部技術管理課へ提出するものとする。

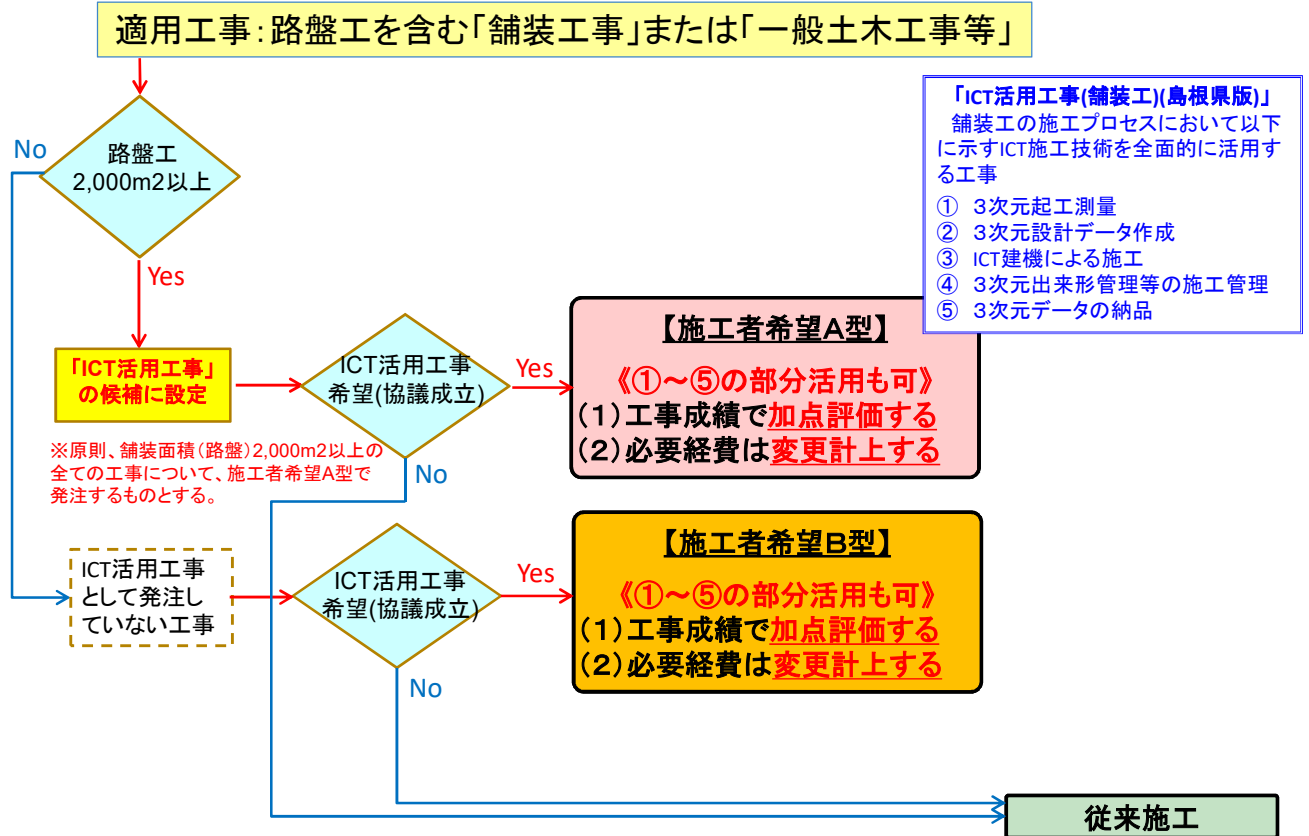
附 則

この要領は、令和元年7月29日から施行する。

附 則

この要領は、令和3年2月25日から施行する。

ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の実施方針



ICT(舗装工)に関する基準類一覧

工 種	分 類	基準類名称	改訂 / 新設	概要	本文参照先
I C T 舗 装 工	測 量 ・ 調 査 ・ 設 計	1. 地上レーザースキャナを用いた公共測量マニュアル(案)	H30改定	・地上レーザースキャナによる公共測量に対応	https://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/tls/index.html
		2. 3次元設計データ交換標準(同運用ガイドラインを含む)	H31改定	・道路事業、河川事業の設計及び工事において、i-ConstructionやCIMで必要となる交換すべき3次元設計データの形式を定めた仕様書	http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html
	施 工 ・ 監 督 ・ 検 査	3. 土木工事数量算出要領(案)	H31改定	・土木工事に係る工事数量の算出方法を記載	http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sr/yorvo3104.htm
		4. 土木工事施工管理基準及び規格値(案)	H31改定	・土木工事に係る施工管理及び規格値の基準を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000052.html
		5. 土木工事共通仕様書 施工管理関係書類(帳票:出来形合否判定総括表)	H28新設	・出来形合否判定に必要な帳票の様式を示したものの	http://www.nilim.go.jp/japanese/standard/form/index.html
		6. 写真管理基準(案)	H31改定	・土木工事の写真管理手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000052.html
		7. 地上型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H31改定	・舗装工事における地上型レーザースキャナを用いた出来形管理手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
			R2改訂	・精度確認試験の有効期限について、6ヶ月→12ヶ月に延長	
		8. 地上型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H30改定	・舗装工事における地上型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
			R2改訂	・精度確認試験の有効期限について、6ヶ月→12ヶ月に延長	
		9. TS等光波方式を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H31改定	・舗装工事におけるトータルステーション等光波方式を用いた出来形管理手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
		10. 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)	H31改定	・舗装工事におけるトータルステーション等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
		11. TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H30改定	・舗装工事におけるTS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
			R2改訂	・精度確認試験の有効期限について、6ヶ月→12ヶ月に延長	
		12. TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H30改定	・舗装工事におけるTS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査の手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
			R2改訂	・精度確認試験の有効期限について、6ヶ月→12ヶ月に延長	
		13. 地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	H31改定	・舗装工事における地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理の手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html
			R2改訂	・精度確認試験の有効期限について、6ヶ月→12ヶ月に延長 ・地上移動体搭載型LSが複数の測定機器で構成されており、各種証明書及びメーカー作動点検等の記録がない場合、現場ごとに実施する精度確認試験等の記録で確認が可能な旨追記 ・重機搭載型LSIに関する精度確認方法(出来形計測実施前に1日1回現場内の任意の場所)	
14. 地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	H31改定	・舗装工事における地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査手法を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html		
	R2改訂	・精度確認試験の有効期限について、6ヶ月→12ヶ月に延長 ・バックホウ搭載レーザースキャナ計測システムに関する精度確認試験結果報告書の記載例を付す			
15. 地方整備局土木工事検査技術基準(案)	H29改定	・検査に必要な技術的事項を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000052.html		
16. 既済部分検査技術基準(案)及び同解説	H29改定	・既済部分検査に必要な技術的事項を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000052.html		
17. 部分払における出来高取扱方法(案)	H28改定	・出来高部分払いで簡便な方法により数量の確認を受ける際の取扱いを示したものの	http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000052.html		
18. 請負工事成績評定要領の運用について	H28改定	・成績評定に必要な事項を定めたもの	http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000052.html		

(施工者希望A型)

【入札公告】記載例

(記載例)

『序文』に以下を追記する。

- ・ I C T活用工事（舗装工）（島根県版）の候補工事（… その他（番号）を参照）

『… その他』に以下を追記する。

（番号）受注者は、I C T活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にI C T活用施工を行うことができる。

本工事におけるI C T活用施工は、舗装工（路盤工）において、次の①～⑤の全ての段階でI C T施工技術を活用するものとするが、I C T施工技術の一部活用も可とする。

「I C T施工技術の一部活用」とは、②③④のいずれかを必須とする。

- 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

なお、I C T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活用工事（舗装工）（島根県版）に関する特記仕様書

第1条 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)について

1. ICT活用工事(舗装工)(島根県版)

本工事は、ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の候補工事である。

2. 定義

(1) ICT活用工事(舗装工)(島根県版)とは、舗装工の施工プロセスにおいて、以下に示すICTを全面的に活用する工事である。また、次の①～⑤においてICT施工技術を活用することをICT活用施工という。

対象は、アスファルト舗装工事、セメント・コンクリート舗装工事または、舗装を含む工事とする。

- 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

なお、基本的には①～⑤の全ての段階でICT施工技術を活用するものとするが、ICT施工技術の一部活用も可とする。

「ICT施工技術の一部活用」とは、②③④のいずれかを必須とする。

3. 受注者は、ICT活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までにICT活用計画書を監督職員へ提出し、その内容がICT活用施工として適当と認められる場合に下記4～9によりICT活用施工を行う。

4. 原則、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は施工計画書に記載するものとする。

5. ICT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、3次元測量データを取得するため、下記1)～5)から選択(複数も可)して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、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においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- 3) トータルステーション(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、設計図書や5. ①で得られたデータを用いて、3次元出来形管理や位置出し、丁張り設置等を行うための3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

5. ②で作成した3次元設計データを用い、下記に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

1) 3次元MCモーターグレーダもしくは3次元MCブルドーザ

モーターグレーダもしくはブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術を用いて、敷均しを実施する。

但し、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よいものとするが、丁張設置等には積極的に3次元設計データ等を活用するものとし、監督職員と協議する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

5. ③による工事の施工管理において、下記1)～5)から選択(複数も可)して、出来形管理を行うものとする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 3) トータルステーション(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は、監督職員との協議の上、1)～5)を適用することなく、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)での出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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ものとする。ただし、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い、⑤によって納品するものとする。

※降雪・積雪等による工期内の計測が困難な場合は除外する。

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

5. 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納品する。

6. 上記5. ①～⑤の施工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ICT活用施工用データは、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活用施工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。

7. 上記5. ①～⑤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。
8. 土木工事施工管理基準(案)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。
9. 受注者は、当該技術の活用にあたり、創意工夫に関する実施計画及び実施報告書を監督職員に提出すること。
10. 受注者は、当該技術の施工にあたり活用効果等に関する調査を行うものとし、調査票については監督職員に提出すること。
11. 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2条 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)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3条 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の費用について

1. 受注者は、契約後、施工計画書の提出までに、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へ提案・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、設計変更の対象とし、建設工事積算基準第IV編第1章舗装工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、見積り書を提出する(自社で行う場合も含む)ものとする。

2. 施工合理化調査を実施する場合はこれに協力すること。

(別添)

(施工者希望B型)
【通知文書】記載例

〇〇第〇〇〇〇号
令和 年 月 日

<受注業者> 様

島根県〇〇県土整備事務所長

ICT活用工事（舗装工）（島根県版）の実施について

令和 年 月 日付けで契約した『<工事名>』については、ICT活用工事（舗装工）（島根県版）の候補工事とします。

契約後、施工計画書の提出までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT活用施工を行うことができるので、希望する場合は打合せ簿（協議）を提出してください。

本工事におけるICT活用施工は、舗装工（路盤工）において、下記の①～⑤の全ての段階でICT施工技術を活用するものとするが、ICT施工技術の一部活用も可とする。

「ICT施工技術の一部活用」とは、②③④のいずれかを必須とする。

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の通りです。

記

- 1 ICT施工技術
 - 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

ICT活用工事(舗装工)(島根県版)に関する特記仕様書

第1条 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)について

1. ICT活用工事(舗装工)(島根県版)

本工事は、ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の候補工事である。

2. 定義

(1) ICT活用工事(舗装工)(島根県版)とは、舗装工の施工プロセスにおいて、以下に示すICTを全面的に活用する工事である。また、次の①～⑤においてICT施工技術を活用することをICT活用施工という。

対象は、アスファルト舗装工事、セメント・コンクリート舗装工事または、舗装を含む工事とする。

- 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

なお、基本的には①～⑤の全ての段階でICT施工技術を活用するものとするが、ICT施工技術の一部活用も可とする。

「ICT施工技術の一部活用」とは、②③④のいずれかを必須とする。

3. 受注者は、ICT活用施工を行う希望がある場合、契約後、施工計画書の提出までにICT活用計画書を監督職員へ提出し、その内容がICT活用施工として適当と認められる場合に下記4～9によりICT活用施工を行う。

4. 原則、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は施工計画書に記載するものとする。

5. ICT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、3次元測量データを取得するため、下記1)～5)から選択(複数も可)して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、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においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた起工測量
- 3) トータルステーション(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、設計図書や5. ①で得られたデータを用いて、3次元出来形管理や位置出し、丁張り設置等を行うための3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

5. ②で作成した3次元設計データを用い、下記に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

1) 3次元MCモーターグレーダもしくは3次元MCブルドーザ

モーターグレーダもしくはブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、ICT建設機械による施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御する3次元マシンコントロール技術を用いて、敷均しを実施する。

但し、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よいものとするが、丁張設置等には積極的に3次元設計データ等を活用するものとし、監督職員と協議する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

5. ③による工事の施工管理において、下記1)～5)から選択(複数も可)して、出来形管理を行うものとする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 2) トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理
- 3) トータルステーション(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は、監督職員との協議の上、1)～5)を適用することなく、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)での出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合においても、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ものとする。ただし、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い、⑤によって納品するものとする。

※降雪・積雪等による工期内の計測が困難な場合は除外する。

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

5. 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納品する。

6. 上記5. ①～⑤の施工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ICT活用施工用データは、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活用施工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。

7. 上記5. ①～⑤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。
8. 土木工事施工管理基準(案)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。
9. 受注者は、当該技術の活用にあたり、創意工夫に関する実施計画及び実施報告書を監督職員に提出すること。
10. 受注者は、当該技術の施工にあたり活用効果等に関する調査を行うものとし、調査票については監督職員に提出すること。
11. 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2条 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)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3条 ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の費用について

1. 受注者は、契約後、施工計画書の提出までに、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へ提案・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、設計変更の対象とし、建設工事積算基準第IV編第1章舗装工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、見積り書を提出する(自社で行う場合も含む)ものとする。

2. 施工合理化調査を実施する場合はこれに協力すること。

ICT活用計画書(舗装工)

(工事名:)

会社名:

当該工事において活用する技術について、「採用技術番号」欄に該当建設生産プロセスの作業内容ごとに採用する技術番号を記載する。

また、建設生産プロセスの各段階において、ICT施工技術を活用する場合は、左端のチェック欄に「■」と記入する。

建設生産プロセスの段階	作業内容	採用する技術番号	技術番号・技術名
<input type="checkbox"/> ①3次元起工測量			1地上型レーザースキャナーを用いた起工測量 2トータルステーション等光波方式を用いた起工測量 3トータルステーション(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
<input type="checkbox"/> ②3次元設計データ作成			※3次元出来形管理や位置出し、丁張り設置等に用いる3次元設計データの作成であり、ICT建設機械にのみ用いる3次元設計データは含まない。
<input type="checkbox"/> ③ICT建設機械による施工	<input type="checkbox"/> 下層路盤工		1 3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術 2 3次元マシンコントロール(モーターグレーダ)技術
	<input type="checkbox"/> 上層路盤工		
<input type="checkbox"/> ④3次元出来形管理等の施工管理			1地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理 2トータルステーション等光波方式を用いた出来形管理 3トータルステーション(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
<input type="checkbox"/> ⑤3次元データの納品			

注1)ICT活用工事(舗装工)(島根県版)の詳細については、特記仕様書によるものとする。

注2)基本的には①～⑤の全ての段階においてICT施工技術を活用するものとするが、ICT施工技術の一部活用も可とする。「ICT施工技術の一部活用」とは、②③④のいずれかを必須とする。

注3)平面図、代表断面図、縦断図等に対象範囲概略を図示し、添付すること。