

1 ICT 活用工事

1-1 概要

ICT 活用工事とは、施工プロセスの全ての段階において、以下に示す ICT 施工技術を全面的に活用する工事である。

1-2 ICT 活用工事における舗装工

次の①～⑤の全ての段階で ICT 施工技術を活用することを ICT 活用工事における舗装工とする。また「ICT 舗装工」という略称を用いる。

- ①三次元起工測量
- ②三次元設計データ作成
- ③ICT 建設機械による施工
- ④三次元出来形管理等の施工管理
- ⑤三次元データの納品

受注者からの提案・協議により、付帯構造物設置工に ICT 施工技術を活用する場合はそれぞれ実施要領および積算要領を参照すること。

1-3 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および表-1 によるものとする。

①三次元起工測量

起工測量において、三次元測量データを取得するため、次の1)～5) から選択して測量を行うものとする。（複数選択可）

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、前工事での三次元納品データが活用できる場合等においては、管理断面および変化点の計測による測量が選択できるものとし、ICT 活用とする。

- 1) 地上型レーザスキャナを用いた起工測量
- 2) TS 等光波方式を用いた起工測量
- 3) TS（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スキャナを用いた起工測量
- 5) その他の三次元計測技術を用いた起工測量

②三次元設計データ作成

1-2 ①で計測した測量データと発注図書を用いて、三次元出来形管理に用いる三次元設計データを作成する。

③ICT 建設機械による施工

1-2 ②で作成した三次元設計データを用い、次の1) 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) 三次元MC建設機械

※MC：「マシンコントロール」の略称

④三次元出来形管理等の施工管理

舗装工事の施工管理において、ICT を活用した施工管理を実施する。

<出来形管理>

次の1)～5) のいずれかの技術を用いた出来形管理を行うものとする。

- 1) 地上型レーザスキャナを用いた出来形管理
- 2) TS 等光波方式を用いた出来形管理
- 3) TS（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スキャナを用いた出来形管理

ICT 活用工事実施要領（舗装工）

5) その他の三次元計測技術を用いた出来形管理

なお、表層については、原則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。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。

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。

⑤三次元データの納品

1 - 2 ④による三次元施工管理データを工事完成図書として納品する。

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		監督・検査 施工管理	備考
				新設	修繕		
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量 ／出来形管理技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	①、③、⑥	舗装
	TS等光波方式を用いた起工測量／出来形管理 技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	①、③	舗装 付帯構造物 設置工
	TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量 ／出来形管理技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	①、④	舗装
	地上移動体搭載レーザースキャナーを用い た起工測量／出来形管理技術（舗装工）	測量 出来形計測 出来形管理	-	○	△	①、⑤	舗装
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	まさだし 敷き均し 整形	ICT 建設機械	○	△	-	

【凡例】 ○：適用可能 △：一部適用可能 -：適用外

【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）舗装工編
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	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）
④	TS（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）（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（舗装工事編）（案）
⑥	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

ICT 活用工事実施要領（舗装工）

1-4 ICT 活用工事の対象工種

ICT 活用工事の対象工事は、次の（１）（２）に該当する工事とする。

（１）対象工種・種別

ICT 活用工事の対象は、工事工種体系ツリーにおける次の工種・種別とする。

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 ・築堤護岸 ・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（出来形管理基準および規格値）を適用しない工事または次の施工の場合は適用対象外とする。

- ・三次元 MC モータグレーダ以外による施工
- ・供用部で通行規制を伴う車道部の施工
- ・歩道部の施工

2 ICT 活用工事の実施方法

2-1 発注方式

ICT 舗装工の発注は、次の方式によるものとする。

（１）発注者指定型

発注者が指定した工事に適用する。

（２）受注者希望型

発注者指定型以外で、対象工種・種別を含む全ての発注工事を対象とし、受注者からの希望により ICT 舗装工を実施する工事に適用する。

2-2 ICT 舗装工の実施に関する協議

受注者は、契約後、施工計画書の提出までに、具体的な工事内容および対象範囲（原則、本工事の舗装施工範囲の全てを対象とする。）について、様式-1 の滋賀県 ICT 活用工事に関する協議書により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。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。

3 ICT 活用工事の実施推進のための措置

3-1 工事成績評価における措置

ICT 施工技術を活用した場合、発注方式にかかわらず、創意工夫における【施工】「ICT 活用工事加点」において該当するいずれかの項目で評価するものとする。

ICT 活用工事加点として起工測量から電子納品までのいずれかの段階で ICT を活用した工事（電子納品のみは除く。）

※本項目は 1 点の加点とする。

ICT 活用工事加点として起工測量から電子納品までの全ての段階で ICT を活用した工事。

※本項目は 2 点の加点とする。

ICT 活用工事実施要領（舗装工）

なお、ICT 活用施工を採用しない工事の成績評定については、本項目での加点対象とせず、併せて以下（i）（ii）を標準として減点を行うものとする。

（i）発注者指定型

受注者の責により ICT 活用工事が実施されない場合は、契約事項の不履行として工事成績評定から措置の内容に応じて減点する。

（ii）受注者希望型

工事契約後の受注者からの提案により ICT 施工技術を活用するため、実施されなかった場合においても、工事成績評定における減点を行わない。

また、総合評価落札方式による業者選定時に、受注者からの申請に基づき ICT 活用施工（1-2①～⑤の全て）を行うことで評価を行った工事において、受注者の責により実施されなかったと判断された場合は、入札説明書（別紙-1）および特記仕様書に記載のとおり工事成績評定を減ずる措置を行うものとする。

4 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。

4-1 施工管理、監督・検査の対応

発注者は、ICT 活用工事を実施するに当たって、国土交通省が定める施工管理要領、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。

監督職員および検査職員は、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 三次元設計データ等の貸与

（1）発注者は、ICT 活用工事に必要な三次元設計データを作成していない場合は、従来基準による二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「三次元起工測量」および「三次元設計データ作成」を受注者に指示し、これに係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 活用工事に必要な三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、積極的に受注者に貸与するものとする。

なお、貸与する三次元設計データに三次元測量データ（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「三次元起工測量」および「貸与する三次元設計データと三次元起工測量データの合成」を受注者に指示し、これに係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

（1）発注者指定型

発注者は、発注に際して滋賀県土木交通部が定める「土木工事標準積算基準書・土木工事標準積算基準書（参考資料）」および「ICT 活用工事積算要領（舗装工）」に基づく積算を実施するものとする。

受注者が、舗装工以外の工種に関する ICT 活用について発注者へ提案・協議を行い協議が整った場合、また、舗装工についても ICT 活用に関する具体的な工事内容およ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 活用施工の実施に係る項目

ICT 活用工事実施要領（舗装工）

については、各段階を設計変更の対象とし、「ICT 活用工事積算要領（舗装工）」および「ICT 活用工事積算要領（付帯構造物設置工）」に基づき積算し、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、現行基準による二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、受注者に三次元起工測量および三次元設計データ作成を指示するとともに、三次元起工測量経費および三次元設計データ作成経費についての見積り提出を求め、落札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、発注に際して土木工事標準積算基準（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 活用工事を実施する場合、滋賀県土木交通部が定める「土木工事標準積算基準書・土木工事標準積算基準書（参考資料）」および「ICT 活用工事積算要領（舗装工）」および「ICT 活用工事積算要領（付帯構造物設置工）」に基づき積算し、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、現行基準による二次元の設計ストック等により工事を発注している場合、受注者に三次元起工測量および三次元設計データ作成を指示するとともに、三次元起工測量経費および三次元設計データ作成経費についての見積り提出を求め、落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

4-4 現場見学会・講習会の実施

受注者は、発注者から指示があった場合は、ICT 活用工事の推進を目的とした現場見学会・講習会を実施するものとする。

4-5 アンケートへの協力

受注者は、工事完了後 14 日以内に別紙の「(様式-2) ICT 活用工事の実施におけるアンケート調査」を提出するものとする。

5 その他

本要領に定めのない事項については、受発注者間において協議の上、運用することとする。

