

## 三重県 ICT活用工事（舗装工） 試行要領

### 1. ICT活用工事（舗装工）

#### 1-1 目的

本要領は、三重県が発注する舗装工を含む工事において、情報通信技術（ICT）の活用による効果や課題を検証するために行うICTを活用した工事について、必要な事項を定めるものとする。

#### 1-2 ICT活用工事（舗装工）

次の①～⑤の全てもしくは一部の施工プロセスでICT施工技術を活用することをICT活用工事（舗装工）とする。ただし、「②3次元設計データ作成」のみの活用はできない。

- 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（路盤工が対象）
- 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

受注者からの提案・協議により、関連施工種である付帯構造物設置工にICT施工技術を活用する場合はICT活用工事（付帯構造物設置工）試行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によるものとし、関連要領等については、最新のものを適用するものとする。

関連要領等（国土交通省 HP）：

[https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei\\_constplan\\_tk\\_000051.html](https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html)

#### ① 3次元起工測量

工事着手前の現場の状況を確認するとともに、設計データの作成に必要な起工測量を実施するものとし、面的な計測により効率的な確認ができる場合には以下1)～2)から選択（複数可）して測量を行うものとする。

ただし、前工事及び設計段階での3次元データが活用できる場合や管理断面及び変化点の計測による測量により効率的な確認ができる場合等においては、以下3)～4)の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し、ICT活用工事とする。

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 2) 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
- 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

##### ② 3次元設計データ作成

1-3①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、ICT建設機械による施工及び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。なお、発注者が貸与する3次元データを活用する場合も、ICT活用工事とする。

##### ③ ICT建設機械による施工

1-3②で作成した3次元設計データを用い、以下1)に示すICT建設機械により施工を実施する。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（令和7年3月31日国土交通省告示第240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。

###### 1) 3次元MC建設機械

※MC：「マシンコントロール」の略称

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を用いて、敷均しを実施する。

##### ④ 3次元出来形管理等の施工管理

1-3③による工事の施工管理において、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>

###### (1) 出来形管理

出来形管理にあたっては、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し、出来形の良否を判定する管理手法（面管理）とし、以下1)～2)から選択（複数可）して実施するものとする。

なお、面管理とは出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m<sup>2</sup>以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法のことをいう。

また、舗装工における出来形管理にあたっては、以下1)～2)を原則とするが、現場条件等により以下3)～4)の出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。（ただし、以下3)～4)による場合は、「3次元出来形管理・3次元データ納品費用、外注経費等の費用」の対象外となるので注意すること。）

- 1) 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- 2) 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
- 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 3次元データの納品

1-3①②④により作成した3次元データを工事完成図書として電子納品する。

3次元データの納品形式は、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」によるものとする。

1-4 ICT活用工事（舗装工）の対象工事

ICT活用工事（舗装工）の対象工事は以下（1）に該当する工事とし、三重県が発注する建設工事から、発注機関の長が選定するものとする。

（1）対象工種

ICT活用工事（舗装工）の対象は、舗装工（不陸整正、下層路盤工、上層路盤工、基層工、表層工）とする。

ただし、従来施工において、舗装工の建設工事施工管理基準（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）の実施方法

2-1 発注方式

ICT活用工事（舗装工）の発注は、以下の（1）～（2）によるものとする。

（1）発注者指定型（発注者が選定した工事で、ICTの活用を義務づける工事）

- 1) 原則、①～⑤の全ての施工プロセスにICTを活用するものとする。
- 2) 工事規模は、不陸整正もしくは下層路盤工もしくは上層路盤工（瀝青安定処理路盤を除く）を含む工事とし、不陸整正・下層路盤工・上層路盤工（瀝青安定処理路盤を除く）の面積総計が概ね5,000m<sup>2</sup>以上のもので、交通規制などの時間的制約を伴わない工事を対象とする。
- 3) 工事の選定にあたっては、施工場所（施工ヤードが広大等）、施工工程（単一工種で連続施工が可能、現場で工種替えが不必要等）、施工性（障害物の有無等）などを勘案し選定する。
- 4) 上記2)の規模に満たない工事であっても、施工場所、施工工程、施工性などを勘案したうえで、生産性の向上を図ることができると見込まれる場合はICT活用工事（舗装工）【発注者指定型】として選定することができる。

（2）施工者希望型（発注者が選定した工事で、受注者の希望によりICTの活用が可能な工事）

- 1) ICTの活用範囲は、①～⑤の施工プロセスから、受注者が選択する。
- 2) 工事規模は、舗装工の面積が概ね2,000m<sup>2</sup>以上を有し、不陸整正もしくは下層路盤工もしくは上層路盤工（瀝青安定処理路盤を除く）を含む工事とする。（舗装工とは不陸整正、下層路盤工、上層路盤工、基層工、表層工のいずれかを言う。）
- 3) 工事の選定にあたっては、施工場所（施工ヤードが広大等）、施工工程（単一工種で連続施工が可能、現場で工種替えが不必要等）、施工性（障害物の有無等）などを勘案し選定する。
- 4) 上記2)の規模に満たない工事であっても、施工場所、施工工程、施工性などを勘案したうえで、生産性の向上を図ることができると期待される場合はICT活用工事（舗装工）【施工者希望型】として選定することができる。

なお、ICT活用工事（舗装工）として発注していない工事であっても、契約後にICTを活用して工事を実施することはできるが、経費の計上は行わない。なお、工事成績評価における評価については、施工者希望型と同様の取り扱いとする。

## 2-2 発注における入札公告等

ICT活用工事（舗装工）を発注する発注機関の長は、入札公告及び特記仕様書においてICT活用工事（舗装工）である旨を明示する。

## 2-3 ICT活用工事（舗装工）の実施協議

### (1) 発注者指定型

受注者は、ICTの活用内容等について発注者と別紙「ICT活用工事（舗装工）計画書」により協議する。

### (2) 施工者希望型

受注者は、対象工事のうちICTを活用した工事を行う希望がある場合、発注者へ別紙「ICT活用工事（舗装工）計画書」により協議を行い、協議が整った場合にICT活用工事（舗装工）として実施することができる。

## 3. ICT活用工事（舗装工）実施の推進のための措置

### 3-1 工事成績評価における措置

#### (1) 発注者指定型

- 1) ①～⑤の全ての施工プロセスでICTを活用した場合は、創意工夫における「【施工】三重県ICT活用工事（〇〇）試行要領※により、工事成績評価において加点の定めのある工事において、加点の条件を満たした工事 ※〇〇は要領が定められている工種を示している。」において、評価する。（2点加点）

2) 受注者の責によらず指定した施工プロセスが実施できない場合（※下記参照）について、活用可能な全ての施工プロセスでICTを活用し、かつ、3つ以上の施工プロセスでICTを活用した場合は、創意工夫における「【施工】三重県ICT活用工事（〇〇）試行要領※により、工事成績評定において加点の定めのある工事において、加点の条件を満たした工事 ※〇〇は要領が定められている工種を示している。」において、評価する。（1点加点）

3) 受注者の責により指定した施工プロセスの全てあるいは一部において、ICTを活用できない場合は、契約時の条件が履行されないため、「法令遵守等8. その他」において、指定した内容に応じて、減点する。（1点又は2点）

ただし、受注者の責によらず指定した施工プロセスが実施できない場合（※下記参照）、監督員と協議し、協議が整ったものについては、減点対象としない。

**【（※）受注者の責によらず指定した施工プロセスが実施できない場合について】**

以下の場合において、監督員と協議のうえ、協議が整ったものについては、該当する施工プロセスについて、受注者の責によらず実施不可なものとして取り扱う。

1. 起工測量において、前工事及び設計段階での3次元納品データが活用できる場合等の断面及び変化点の計測による測量

2. 現場条件等により、③ICT建設機械による施工が困難又は非効率となる場合の従来型建設機械による施工

3. 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、及び降雪・積雪等によって面管理が実施できない等の理由により、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を実施した場合。なお、面管理とは出来形管理の計測範囲において、1m間隔以下（1点/m<sup>2</sup>以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法のことをいう。

4) 他工種のICT活用工事を併用しICT活用工事（舗装工）を実施する場合は、同一プロセスを重複カウントしない。また、ICT活用工事（舗装工）の関連工種である付帯構造物設置工にICT施工技術を活用する場合は、関連工種の活用プロセスはカウントしない。

**（2）施工者希望型**

1) ①～⑤の全ての施工プロセスでICTを活用した場合は、創意工夫における「【施工】三重県ICT活用工事（〇〇）試行要領※により、工事成績評定において加点の定めのある工事において、加点の条件を満たした工事 ※〇〇は要領が定められている工種を示している。」において、評価する。（2点加点）

2) ①～⑤の施工プロセスのうち、3つ以上の施工プロセスでICTを活用した場合は、創意工夫における「【施工】三重県ICT活用工事（〇〇）試行要領※により、工事成績評定において加点の定めのある工事において、加点の条件を満たした工事 ※〇〇は要

領が定められている工種を示している。」において、評価する。（1点加点）

3) 上記1)、2)に該当しない場合は、創意工夫における【施工】において、評価対象としない。（加点なし）

4) 受注者の責により提案した施工プロセスの全てあるいは一部において、ICTを活用できなかった場合は、契約時の条件としていないため、減点しないものとする。

5) 他工種のICT活用工事と併用しICT活用工事（舗装工）を実施する場合は、同一プロセスを重複カウントしない。また、ICT活用工事（舗装工）の関連工種である付帯構造物設置工にICT施工技術を活用する場合は、関連工種の活用プロセスはカウントしない。

#### 4. ICT活用工事（舗装工）の導入における留意点

受注者が円滑にICT施工技術を導入し、活用できる環境整備として、以下のとおり実施するものとする。

##### 4-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT施工技術の活用を実施するにあたって、国土交通省が定めている「3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」及び各種「出来形管理の監督・検査要領（案）」に則り、施工管理、監督・検査を実施するものとする。

監督員及び検査員は、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

発注者は、受注者が3次元設計データ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ほか、ICT施工技術を活用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。

##### 4-3 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、発注に際して三重県が使用する積算基準等（ICTに関する基準）に基づき指定する各施工プロセスの費用を積算計上し、発注するものとする。契約後に受注者が、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は、実施内容に応じて、各施工プロセスを設計変更の対象とする。

###### (2) 施工者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して三重県が使用する積算基準等（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施工技術を活

用する場合は、各施工プロセスを設計変更の対象とし、三重県が使用する積算基準等（ICTに関する基準）に基づき積算する。

※農業農村整備事業については「情報化施工技術の活用ガイドライン（農林水産省）」をICTに関する積算に使用する。農林水産省HPを参照すること。

<https://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/220812.html>

#### 4-4 講習会等の実施

ICT活用工事の推進を目的として、見学会を随時実施するものとする。

また、普及状況を勘案したうえで、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. その他

ICT活用工事(舗装工)の効果や課題を検証するにあたり必要に応じて受注者に対してアンケートを行うこととする。

また、この要領に定めない事項については、別途定めることができる。

附 則 この要領は、令和2年8月1日以降起案にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和3年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和5年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和6年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和7年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

附 則 この要領は、令和8年7月1日以降起案にかかるものから適用する。

## I C T 活用工事（舗装工）計画書

当該工事において、施工プロセスの各段階および作業内容において、  
I C T を活用する場合は、左端 のチェック欄に「レ」と記入する。

施工プロセスの段階		作業内容		採用する 技術番号 (参考)	技術番号・技術名
□	①3次元起工測量	<input type="checkbox"/>	舗装工		1 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量 2 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 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  ※採用する具体の技術は受注後の協議により決定する。 ※複数以上の技術を組み合わせて採用しても良い。
		<input type="checkbox"/>	付帯構造物設置工		
□	②3次元設計データ作成	<input type="checkbox"/>	舗装工		
		<input type="checkbox"/>	付帯構造物設置工		
□	③ICT建設機械による施工	<input type="checkbox"/>	舗装工 (路盤工)		1 3次元MC建設機械
□	④3次元出来形管理等 の施工管理 (※右欄の技術番号 3～4の出来形管理 を選択した場合は、 費用計上の対象外)	<input type="checkbox"/>	舗装工		1 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理 2 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 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  ※採用する具体の技術は受注後の協議により決定する。 ※複数以上の技術を組み合わせて採用しても良い。 ※「①3次元起工測量」で採用した技術と相違しても良い。 ※舗装工における出来形管理にあたっては、上記1～2を原則とするが、現場条件等により上記3～4の出来形管理を選択して面管理を実施してもよい。(ただし、上記3～4による場合は、「3次元出来形管理・3次元データ納品費用、外注経費等の費用」の対象外となるので注意すること。)
		<input type="checkbox"/>	付帯構造物設置工		
□	⑤3次元データの納品 (※④右欄の技術番号 3～4の出来形管理 を選択した場合は、 費用計上の対象外)	①②④により作成した3次元データを、工事完成図書として電子納品する。 3次元データの納品形式は、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」によるものとする。			

注1) 詳細については、I C T 活用工事（舗装工）特記仕様書及び試行要領によるものとする。

注2) 具体的な工事内容及び対象範囲については、契約後、施工計画の提出までに、発注者へ提案・協議し決定する。

注3) MCとはマシンコントロール機能をいう。