

監 第 2060 号  
平成30年 3月29日

石川県建設産業連合会  
会長 吉 光 武 志 様

土 木 部 長



石川県土木部発注工事におけるICT施工実施要領の一部改定について

標記のことについて、平成29年3月27日監第2378号で通知した「ICT施工実施要領（土工）」及び平成29年6月16日監第530号で通知した「ICT施工実施要領（舗装工）」を下記の通り一部改定するので参考に送付します。

記

- 主な改定内容：①「ICT施工実施要領（土工）」及び「ICT施工実施要領（舗装工）」に、ICT活用工事（起工測量～出来形・検査まで3次元）を実施した場合は、工事成績評定の創意工夫で4点の加点を追記  
②「ICT施工実施要領（土工）」に砂防土工を追加

適用開始日：平成30年4月1日以降の支出負担行為に係る工事から適用

担当：監理課技術管理室 課長補佐 南野  
TEL076-225-1787 FAX076-225-1788  
Mail:nobuo-m@pref.ishikawa.lg.jp

## ICT施工実施要領（土工）

### 1. 主旨

この要領は、ICT施工の推進を図るため、ICTを活用した施工を実施するにあたり必要な事項を定める。

### 2. ICT施工の概要

ICT施工とは、以下に示すICT土工における施工プロセスの各段階において、ICTを活用する工事である。

- 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、①～⑤全ての段階においてICTを活用する工事を「ICT活用工事」とする。これに対し、②・③のプロセスにおいてのみICTを活用する工事を「ICT建設機械による施工」とする。

### 3. 対象工事

ICT施工の対象工事は、発注者指定Ⅰ型、発注者指定Ⅱ型、施工者希望型に分けて発注するものとし、それぞれ以下の条件を満たし、かつ特記仕様書において発注者が指定する工事とする。

#### (1) 発注者指定Ⅰ型

全体工事費（消費税を含む）が30百万円以上、切土工量が3,000m<sup>3</sup>以上、盛土工量が12,000m<sup>3</sup>以上を目安として発注者が指定する工事で、「ICT活用工事」を前提として発注する工事。

#### (2) 発注者指定Ⅱ型

全体工事費（消費税を含む）が30百万円以上、切土工量が3,000m<sup>3</sup>以上、盛土工量が12,000m<sup>3</sup>以上を目安として発注者が指定する工事で、「ICT建設機械による施工」を前提として発注する工事。なお、契約後、受注者からの提案・協議を経て、「ICT活用工事」への変更を可とする。

#### (3) 施工者希望型

土工量が1,000m<sup>3</sup>以上を目安として発注者が指定する工事で、契約後、受注者からの提案・協議を経て、「ICT活用工事」または「ICT建設機械による施工」に変更する工事。

なお、協議の結果、「ICT活用工事」または「ICT建設機械による施工」を行わない場合は、本要領によらず施工できるものとする。

#### (4) その他

(1)～(3)として発注していない工事において、受注者から希望があり、施工内容等を鑑み、ICTの活用が有効であり、かつ監督員との協議が整った場合、(3)と同様の取り扱いができるものとする。但し、総合評価で技術提案した場合は、設計変更は行わないものとする。

#### 4. 対象工種

ICT施工の対象工種は、工事積算体系ツリーにおける次の工種とする

- (1) 河川土工・砂防土工：掘削工、法面整形工、盛土（築堤）工
- (2) 道路土工：掘削工、法面整形工、路体盛土工、路床盛土工

#### 5. 取組内容

##### ① 3次元起工測量

起工測量において、下記1)～3)の方法により3次元測量データを取得するために測量を行うものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）による起工測量
- 2) レーザースキャナーによる起工測量
- 3) その他の3次元計測技術による起工測量

##### ② 3次元設計データ作成

発注図書や5. ①で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。ICT建設機械による施工のみを実施する場合には、施工に必要な3次元データを作成する。

##### ③ ICT建設機械による施工

5. ②で得られた3次元設計データまたは施工用に作成した3次元データを用いて、表-1に示す技術（ICT建設機械）により施工を実施する。なお、活用技術・適用工種などについては表-1を参照。

##### ④ 3次元出来形管理等の施工管理

5. ③により施工された工事完成物について、ICTを活用して施工管理を実施する。

##### <出来形管理>

下記1)～3)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) 空中写真測量（無人航空機）による出来形管理技術（土工）
- 2) レーザースキャナーによる出来形管理技術（土工）
- 3) その他の3次元計測技術による出来形管理技術（土工）

##### <品質管理>

下記4)の技術を用いた品質管理を行うものとする。

- 4) TS・GNSSによる締固め回数管理技術（土工）

##### 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。

表—1 適用工種

段階	活用技術名	対象作業	建設機械	適用工種		監督・検査 施工管理
				河川土工	道路土工	
3次元測量 3次元出来形 等の施工管 理	空中写真測量（無人航空機）による起工測量/出来形管理技術	測量 出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	①②③⑧⑨
	レーザースキャナーによる起工測量/出来形管理技術	測量 出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	④⑤⑩
	トータルステーションによる起工測量/出来形管理技術（土工） （原則面管理とする）	測量 出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	⑪⑫
	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（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	⑬⑭
	RTKGNSSによる起工測量/出来形管理技術（土工） （原則面管理とする）	測量 出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	⑮⑯
	無人航空機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（土工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	③⑨⑰⑱
ICT 建設機械 による施工	・3次元マシンコントロール（バックホウ）技術 ・3次元マシンガイダンス（バックホウ）技術	掘削 整形	バックホウ	掘削工 法面整形工	掘削工 法面整形工	
	・3次元マシンコントロール（ブルドーザ）技術 ・3次元マシンガイダンス（ブルドーザ）技術	まきだし 数均し 掘削 整形	ブルドーザ	盛土工	路体盛土工 路床盛土工	
3次元出来形 管理等の施 工管理	TS・GNSSによる締 固め管理	締固め回数 管理	ローラー ブルドーザ	盛土工	路体盛土工 路床盛土工	⑥⑦

- 【要領一覧】①空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）  
 ②空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）  
 ③無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領  
 ④レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（土工編）（案）  
 ⑤レーザースキャナーを用いた出来形の監督・検査要領（土工編）（案）  
 ⑥TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領  
 ⑦TS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査要領  
 ⑧UAVを用いた公共測量マニュアル（案）  
 ⑨公共測量におけるUAVの仕様に関する安全基準  
 ⑩地上型レーザースキャナーを用いた公共測量マニュアル（案）  
 ⑪TSを用いた出来形管理要領（土工編）  
 ⑫TSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）  
 ⑬TS（ノンプリ）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）  
 ⑭TS（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）  
 ⑮RTK-GNSSを用いた出来形管理要領（土工編）（案）  
 ⑯RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）  
 ⑰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要領（土工編）（案）  
 ⑱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の監督・検査要領（案）

6. 特記仕様書への記載事項

発注者は、別途定める特記仕様書を添付し、ICT施工の対象工事であることを明示すること。

7. ICT施工の実施に関する協議

受注者は、契約後から施工計画書の提出までの間に、ICT活用計画書（様式-1）により監督員と協議すること。

8. 工事成績評定における加点

ICT活用工事を実施した場合、創意工夫における【施工】「起工測量から施工・検査まで3次元データを活用したICT活用工事」において、4点の加点とすること。

ICT建設機械による施工を実施した場合、創意工夫における【施工】「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、2点の加点とすること。

9. ICT施工の導入における留意点

受注者が円滑にICT施工を導入し、活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

9-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT施工を実施するにあたって、国土交通省から発出されている施工管理要領、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。

9-2 3次元設計データ等の貸与

発注者は、ICT施工に必要な詳細設計において作成したCADデータ、およびICT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、積極的に受注者に貸与するものとする。

9-3 工事費の積算

(1) 発注者指定I型における積算方法

発注者は、発注に際して国土交通省が定める積算の基準（ICT）等に基づき積算を実施するものとする。

なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費について、間接費に含まれることから別途計上しない。

現行基準による2次元の設計ストック等によりICT施工を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、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の見積り提出を求め、設計変更するものとする。

## (2) 発注者指定Ⅱ型における積算方法

発注者は、発注に際して国土交通省が定める積算の基準（ICT）等に基づき積算を実施するものとする。

現行基準による2次元の設計ストック等によりICT施工を発注する場合、受注者に3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元設計データ作成経費についての見積り提出を求め、設計変更するものとする。

契約後、受注者からの提案・協議を経て、「ICT活用工事」に変更する場合は、受注者に3次元起工測量を指示するとともに、3次元起工測量経費について見積り提出を求め、設計変更するものとする。なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費について、間接費に含まれることから別途計上しない。

## (3) 施工者希望型における積算方法

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。ただし、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」または「ICT建設機械による施工」を実施する場合、国土交通省が定める積算の基準（ICT）等に基づく積算に落札率を乗じた価格により設計変更を行うものとする。

なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費については、間接費に含まれることから別途計上はしない。

現行基準による2次元の設計ストック等によりICT施工を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、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の見積り提出を求め、設計変更するものとする。

## (4) 掘削工のみ対象

### ①発注者指定Ⅰ、Ⅱ型における積算方法

ICT建設機械による施工については、「ICT活用工事（土工）積算要領」（平成29年3月31日改定）に基づき費用を計上し、変更にあたっては、「ICT活用工事（土工）積算要領」（平成30年1月31日改定）に基づき費用を計上するものとする。

また、上記に際し、受注者に、ICT施工に要した建設機械（ICT建設機械、通常建設機械）の稼働実績（延べ使用台数）が確認できる資料「ICT建設機械稼働実績報告書」（別紙一2）の提出を指示するものとする。

なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、全施工数量の25%を「掘削（ICT）[ICT建機使用割合100%]」の施工数量として変更するものとする。

### ②施工者希望型における積算方法

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、発注し、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」または「ICT建設機械による施工」を実施する場合の変更にあたっては、「ICT活用工事（土工）積算要領」

(平成 30 年 1 月 31 日改定) に基づき費用を計上するものとする。

また、上記に際し、受注者に、ICT 施工に要した建設機械 (ICT 建設機械、通常建設機械) の稼働実績 (延べ使用台数) が確認できる資料「ICT 建設機械稼働実績報告書」(別紙-2) の提出を指示するものとする。

なお、稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、全施工数量の 25% を「掘削 (ICT) [ICT 建機使用割合 100%]」の施工数量として変更するものとする。

#### (5) 掘削 (砂防) 工のみ対象

##### ①発注者指定 I、II 型における積算方法

発注当初では、ICT による施工効率 (ICT による標準作業量 (m<sup>3</sup>/日) / 従来施工による標準作業量 (m<sup>3</sup>/日)) (小数点第 1 位までとし、小数点第 2 位を四捨五入する) を 1.1 倍 (標準作業量は整数以下切り捨て)、また通常建設機械と ICT 建設機械の 2 台 (通常建設機械 50%、ICT 建設機械 50%) で掘削を行うと仮定し、発注者は、発注に際して、

- ・掘削工の全体施工量の 50% を土木工事標準積算基準 (従来基準) の掘削 (砂防) の単価で、
- ・残り 50% を土木工事標準積算基準 (従来基準) の掘削 (砂防) の 1m<sup>3</sup> 当りの単価を 1.1 で除した単価 (掘削 (砂防) (ICT)) (小数点以下切り捨て) で、
- ・ICT 建設機械経費加算額、保守点検費、システム初期費は「ICT 活用工事 (土工) 積算要領」(平成 30 年 1 月 31 日改定) で

計上するものとする。

変更にあたっては、受注者から提出された施工効率及び ICT 施工に要した建設機械 (ICT 建設機械、通常建設機械) の稼働実績 (延べ使用台数) が確認できる資料「ICT 建設機械稼働実績報告書」(別紙-2) を基に、掘削 (砂防) (ICT) 単価の変更及び「ICT 活用工事 (土工) 積算要領」(平成 30 年 1 月 31 日改定) と同様 (掘削を掘削 (砂防)、掘削 (ICT) を掘削 (砂防) (ICT) と読み替える) の変更設計を行うこととする。

上記に際し、受注者に、施工効率及び ICT 施工に要した建設機械 (ICT 建設機械、通常建設機械) の稼働実績 (延べ使用台数) が確認できる資料「ICT 建設機械稼働実績報告書」(別紙-2) の提出を指示するものとする。

なお、施工効率及び稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、施工効率は 1.1 で、ICT 建設機械の施工数量は全施工数量の 25% として変更するものとする。

##### ②施工者希望型における積算方法

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」または「ICT 建設機械による施工」を実施する場合の変更にあたっては、受注者から提出された施工効率 (ICT による標準作業量 (m<sup>3</sup>/日) / 従来施工による標準作業量 (m<sup>3</sup>/日)) (小数点第 1 位までとし、小数点第 2 位を四捨五入する) 及び ICT 施工に要した建設機械 (ICT

建設機械、通常建設機械)の稼働実績(延べ使用台数)が確認できる資料「ICT建設機械稼働実績報告書」(別紙-2)を基に掘削(砂防)(ICT)の単価を作成し、「ICT活用工事(土工)積算要領」(平成30年1月31日改定)と同様(掘削を掘削(砂防)、掘削(ICT)を掘削(砂防)(ICT)と読み替える)の変更設計を行うこととする。

なお、掘削(砂防)(ICT)の単価とは、土木工事標準積算基準(従来基準)の掘削(砂防)の1m<sup>3</sup>当りの単価を施工効率で除した単価(掘削(砂防)(ICT))(小数点以下切り捨て)とする。

上記に際し、受注者に、施工効率及びICT施工に要した建設機械(ICT建設機械、通常建設機械)の稼働実績(延べ使用台数)が確認できる資料「ICT建設機械稼働実績報告書」(別紙-2)の提出を指示するものとする。

なお、施工効率及び稼働実績が確認できる資料の提出が無い等、稼働実績が適正と認められない場合においては、施工効率は1.1で、ICT建設機械の施工数量は全施工数量の25%として変更するものとする。

#### 9-4 総合評価

総合評価の対象工事となる場合は、「〇〇工事の総合評価方式に係る技術資料作成要領」の4. 総合評価に関する事項(2)入札の評価に関する基準の表にある、技術提案の評価基準内に、下記を記載すること。但し、ICT施工に係る技術について技術提案を求める場合は、下記を記載しない。

「本工事では、特記仕様書に記載されるICT施工にかかる技術の活用については、評価対象外とするため記載しないこと。」

#### 9-5 現場研修会等の実施

受注者は、発注者指定I型及びII型において、ICT施工の推進を目的として、技術研修会を実施するものとする。また、施工者希望型においては発注者の求めに応じて実施するものとする。

#### 10. 活用効果の検証

受注者は、発注者指定I型及びII型において、県の発注工事として新たな取り組みを行う場合には、当該技術の活用効果の検証に協力するものとし、発注者が必要と認める資料を提出すること。また、施工者希望型においては発注者の求めに応じて実施するものとする。

#### 11. 技術の改善

受注者は、発注者指定I型及びII型において、当該技術の新たな開発・改善に向け建設機械メーカーとの意見交換会や必要と認められる試験施工等を行うこととする。また、施工者希望型においては発注者の求めに応じて実施するものとする。



## 12. その他

本要領に定めのない事項又は本要領に関して疑義が生じたときは、発注者と受注者で協議の上、これを定めるものとする。

### 附則

この要領は、平成29年4月1日から適用する。

### 附則

この要領は、平成30年4月1日から適用する。

### ICT活用計画書

(工事名:〇〇〇〇工事)

会社名:〇〇〇〇建設(株)

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、現場条件によりICTによる施工が適当でない箇所を除く土工施工範囲の全てで活用する場合は、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 空中写真測量(無人航空機)による起工測量 2 レーザースキャナーによる起工測量 3 トータルステーションによる起工測量(原則面管理とする) 4 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 5 RTKGNSSによる起工測量(原則面管理とする) 6 無人航空機搭載型レーザースキャナーによる起工測量 7 その他の3次元計測技術による起工測量
<input type="checkbox"/> ②3次元設計データ作成			※3次元出来形管理に用いる3次元設計データを作成する。ICT建設機械による施工のみを実施する場合には、施工に必要な3次元データを作成する。
<input type="checkbox"/> ③ICT建設機械による施工 ※当該工事に含まれる右記作業の全てで活用する場合に「■」と記入	<input type="checkbox"/> 掘削工		1 3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術
	<input type="checkbox"/> 盛土工		2 3次元マシンコントロール(バックホウ)技術
	<input type="checkbox"/> 路体盛土工		3 3次元マシンガイダンス(ブルドーザ)技術
	<input type="checkbox"/> 路床盛土工		4 3次元マシンガイダンス(バックホウ)技術
	<input type="checkbox"/> 法面整形工		
<input type="checkbox"/> ④3次元出来形管理等の施工管理 ※同上	<input type="checkbox"/> 出来形		1 空中写真測量(無人航空機)による出来形管理技術(土工) 2 レーザースキャナーによる出来形管理技術(土工) 3 トータルステーションによる出来形管理技術(原則面管理とする) 4 トータルステーション(ノンプリズム方式)による出来形管理技術 5 RTKGNSSによる出来形管理技術(原則面管理とする) 6 無人航空機搭載型レーザースキャナーによる出来形管理技術 7 その他の3次元計測技術による出来形管理技術(土工)
	<input type="checkbox"/> 品質		4 TS・GNSSによる締固め回数管理技術(土工)
<input type="checkbox"/> ⑤3次元データの納品			

注1)①～⑤全ての段階においてICTを活用する工事を「ICT活用工事」、②・③のプロセスにおいてのみICTを活用する工事を「ICT建設機械による施工」とする。各内容については、特記仕様書によるものとする。

## ICT施工実施要領（舗装工）

### 1. 主旨

この要領は、ICT施工の推進を図るため、ICTを活用した施工を実施するにあたり必要な事項を定める。

### 2. ICT施工の概要

ICT施工とは、以下に示すICT舗装工における施工プロセスの各段階において、ICTを活用する工事である。

- 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、①～⑤全ての段階においてICTを活用する工事を「ICT活用工事」とする。これに対し、②・③のプロセスにおいてのみICTを活用する工事を「ICT建設機械による施工」とする。

### 3. 対象工事

ICT施工の対象工事は、発注者指定Ⅰ型、発注者指定Ⅱ型、施工者希望型に分けて発注するものとし、それぞれ以下の条件を満たし、かつ特記仕様書において発注者が指定する工事とする。

#### (1) 発注者指定Ⅰ型

舗装面積が2,000m<sup>2</sup>以上を目安として発注者が指定する工事で、「ICT活用工事」を前提として発注する工事。

#### (2) 発注者指定Ⅱ型

舗装面積が2,000m<sup>2</sup>以上を目安として発注者が指定する工事で、「ICT建設機械による施工」を前提として発注する工事。なお、契約後、受注者からの提案・協議を経て、「ICT活用工事」への変更を可とする。

#### (3) 施工者希望型

舗装面積が2,000m<sup>2</sup>以上を目安として発注者が指定する工事で、契約後、受注者からの提案・協議を経て、「ICT活用工事」または「ICT建設機械による施工」に変更する工事。

なお、協議の結果、「ICT活用工事」または「ICT建設機械による施工」を行わない場合は、本要領によらず施工できるものとする。

#### (4) その他

(1)～(3)として発注していない工事において、受注者から希望があり、施工内容等を鑑み、ICTの活用が有効であり、かつ監督員との協議が整った場合、(3)と同様の取り扱いができるものとする。但し、総合評価で技術提案した場合は、設計変更は行わないものとする。

#### 4. 対象工種

I C T施工の対象工種は、工事積算体系ツリーにおける下記とする

表—1 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

#### 5. 取組内容

##### ①3次元起工測量

起工測量において、下記1)～4)の方法により3次元測量データを取得するために測量を行うものとする。

- 1) 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) その他の3次元計測技術による起工測量

原則面管理（原則1）、3)を使用)とする。

##### ②3次元設計データ作成

発注図書や5. ①で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための3次元設計データを作成する。I C T建設機械による施工のみを実施する場合には、施工に必要な3次元データを作成する。

##### ③I C T建設機械による施工

5. ②で得られた3次元設計データまたは施工用に作成した3次元データを用いて、表—2に示す技術（I C T建設機械）により施工を実施する。なお、活用技術などについては表—2を参照。

##### ④3次元出来形管理等の施工管理

5. ③により施工された工事完成物について、I C Tを活用して施工管理を実施する。

##### <出来形管理>

下記1)～4)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) レーザースキャナーを用いた出来形管理（舗装工）
- 2) トータルステーションを用いた出来形管理（舗装工）
- 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（舗装工）
- 4) その他の3次元計測技術による出来形管理（舗装工）

発注工事内の仕上がりの層およびその一つ下の層については、原則面管理（原則1）、3)を使用)を実施するものとし、上記以外の層の面管理は任意とする。

##### ⑤3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。

表—2 適用工種

段階	活用技術名	対象作業	建設機械	監督・検査 施工管理
3次元測量 3次元出来形 管理等の施 工管理	レーザーキャナーによる起 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	—	①②③
	トータルステーションによる 起工測量/出来形管理技術（舗 装工） （面管理が必要でない層およ び面管理が必要な層の不可視 箇所適用）	測量 出来形計測 出来形管理	—	④⑤
	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）	測量 出来形計測 出来形管理	—	①②
ICT 建設機械 による施工	・3次元マシンコントロール （モータージェット）技術 ・3次元マシンコントロール （ブルドーザ）技術	まきだし 敷均し 整形	モータージェット ブルドーザ	

- 【要領一覧】①地上型レーザー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地上レーザーキャナーを用いた公共測量マニュアル（案）-国土地理院  
 ④TSを用いた出来形管理要領（舗装工事編）  
 ⑤TSを用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）

#### 6. 特記仕様書への記載事項

発注者は、別途定める特記仕様書を添付し、ICT施工の対象工事であることを明示すること。

#### 7. ICT施工の実施に関する協議

受注者は、契約後から施工計画書の提出までの間に、ICT活用計画書（様式—1）により監督員と協議すること。

#### 8. 工事成績評定における加点

ICT活用工事を実施した場合、創意工夫における【施工】「起工測量から施工・検査まで3次元データを活用したICT活用工事」において、4点の加点とすること。

ICT建設機械による施工を実施した場合、創意工夫における【施工】「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、2点の加点とすること。

#### 9. ICT施工の導入における留意点

受注者が円滑にICT施工を導入し、活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

##### 9-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT施工を実施するにあたって、国土交通省から発出されている施工管理要領、監督検査要領（表—2【要領一覧】）に則り、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。

### 9-2 3次元設計データ等の貸与

発注者は、ICT施工に必要となる詳細設計において作成したCADデータ、およびICT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、積極的に受注者に貸与するものとする。

### 9-3 工事費の積算

#### (1) 発注者指定Ⅰ型における積算方法

発注者は、発注に際して国土交通省が定める積算の基準（ICT）等に基づき積算を実施するものとする。

なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費について、間接費に含まれることから別途計上しない。

現行基準による2次元の設計ストック等によりICT施工を発注する場合、受注者に3次元起工測量及び3次元設計データ作成を指示するとともに、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の見積り提出を求め、設計変更するものとする。

#### (2) 発注者指定Ⅱ型における積算方法

発注者は、発注に際して国土交通省が定める積算の基準（ICT）等に基づき積算を実施するものとする。

現行基準による2次元の設計ストック等によりICT施工を発注する場合、受注者に3次元設計データ作成を指示するとともに、3次元設計データ作成経費についての見積り提出を求め、設計変更するものとする。

契約後、受注者からの提案・協議を経て、「ICT活用工事」に変更する場合は、受注者に3次元起工測量を指示するとともに、3次元起工測量経費について見積り提出を求め、設計変更するものとする。なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費について、間接費に含まれることから別途計上しない。

#### (3) 施工者希望型における積算方法

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。ただし、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」または「ICT建設機械による施工」を実施する場合、国土交通省が定める積算の基準（ICT）等に基づく積算に落札率を乗じた価格により設計変更を行うものとする。3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成については、見積り提出を求め、設計変更するものとする。

なお、3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品にかかる経費については、間接費に含まれることから別途計上はしない。

#### 9-4 総合評価

総合評価の対象工事となる場合は、「〇〇工事の総合評価方式に係る技術資料作成要領」の4. 総合評価に関する事項(2) 入札の評価に関する基準の表にある、技術提案の評価基準内に、下記を記載すること。但し、ICT施工に係る技術について技術提案を求める場合は、下記を記載しない。

「本工事では、特記仕様書に記載されるICT施工にかかる技術の活用については、評価対象外とするため記載しないこと。」

#### 9-5 現場研修会等の実施

受注者は、発注者指定Ⅰ型及びⅡ型において、ICT施工の推進を目的として、技術研修会を実施するものとする。また、施工者希望型においては発注者の求めに応じて実施するものとする。

#### 10. 活用効果の検証

受注者は、発注者指定Ⅰ型及びⅡ型において、県の発注工事として新たな取り組みを行う場合には、当該技術の活用効果の検証に協力するものとし、発注者が必要と認める資料を提出すること。また、施工者希望型においては発注者の求めに応じて実施するものとする。

#### 11. 技術の改善

受注者は、発注者指定Ⅰ型及びⅡ型において、当該技術の新たな開発・改善に向け建設機械メーカーとの意見交換会や必要と認められる試験施工等を行うこととする。また、施工者希望型においては発注者の求めに応じて実施するものとする。

#### 12. その他

本要領に定めのない事項又は本要領に関して疑義が生じたときは、発注者と受注者で協議の上、これを定めるものとする。

#### 附則

この要領は、平成29年6月14日から適用する。

#### 附則

この要領は、平成30年4月1日から適用する。

(様式-1)

## ICT活用計画書

(工事名:〇〇〇〇工事)

会社名:〇〇〇〇建設(株)

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、現場条件によりICTによる施工が適当でない箇所を除く施工範囲の全てで活用する場合は、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	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 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 その他の3次元計測技術による起工測量
<input type="checkbox"/> ②3次元設計データ作成		※3次元出来形管理に用いる3次元設計データを作成する。ICT建設機械による施工のみを実施する場合には、施工に必要な3次元データを作成する。
<input type="checkbox"/> ③ICT建設機械による施工		1 3次元マシンコントロール(モーターグレーダ)技術 2 3次元マシンコントロール(ブルドーザ)技術
<input type="checkbox"/> ④3次元出来形管理等の施工管理		1 レーザースキャナーを用いた出来形管理技術(舗装工) 2 トータルステーションを用いた出来形管理技術(舗装工) 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技術(舗装工) 4 その他の3次元計測技術による出来形管理技術(舗装工)
<input type="checkbox"/> ⑤3次元データの納品		

注1)①~⑤全ての段階においてICTを活用する工事を「ICT活用工事」、②・③のプロセスにおいてのみICTを活用する工事を「ICT建設機械による施工」とする。各内容については、特記仕様書によるものとする。