

監 第 2378 号
平成29年 3月27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土工でのICT施工の推進について

標記の件について、本県では若者や女性などが活躍できる環境整備や建設現場での生産性向上を図るため、平成27年7月より、ICT施工モデル工事に取り組んでいるところであり、今後もICT施工の推進を図るため、ICT施工実施要領を策定したので参考を送付します。

なお、県がICT施工を指定する発注者指定型以外に、受注者よりICT施工の提案があった工事についても、受発注者間で協議のうえICT施工が可能と判断された場合は認めることとし、その費用についても変更設計により計上する施工者希望型についても取組むこととしましたので、お知らせいたします。

記

1. 適用開始日

平成29年4月1日以降の支出負担行為に係る工事から適用

2. 実施方針

別添する「ICT施工実施要領」に基づき実施

3. 留意事項

当面の間、対象とする工事については、事業担当課ならびに技術管理室と協議の上、決定します。

以上

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

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、土工量が6,000m³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、土工量が6,000m³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1,000m³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。

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：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	空中写真測量（無人航空機）による起工測量	測量	—	対象工種 全て	対象工種 全て	①②③⑧
	レーザースキャナーによる起工測量	測量	—	対象工種 全て	対象工種 全て	④⑤
ICT 建設機械 による施工	・3次元マシンコントロール（ハックル）技術 ・3次元マシンガイダンス（ハックル）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（フルーザ）技術 ・3次元マシンガイダンス（フルーザ）技術	まきだし 敷均し 掘削 整形	ブルドーザ	盛土工	路体盛土工 路庄盛土工	
3次元出来形 管理等の施 工管理	空中写真測量（無人航空機）による出来形管理技術（土工）	出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	①②③⑧
	レーザースキャナーによる出来形管理技術（土工）	出来形計測 出来形管理	—	対象工種 全て	対象工種 全て	④⑤
	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 路庄盛土工	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）

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、必ず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。

9-4 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。