

I C T 施工実施要領（舗装工）

1. 主旨

この要領は、I C T 施工の推進を図るため、I C T 技術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. I C T 施工の概要

I C T 施工とは、以下に示す施工プロセスの各段階において、I C T 技術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 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 施工は、I C T 技術の活用内容により下記のとおり分類する。

名 称	I C T 技術を活用する段階
I C T 活用工事	①～⑤全てで I C T 技術を活用
I C T 建設機械による施工	②・③のみで I C T 技術を活用
簡易型 I C T 活用工事	②・④及び⑤で I C T 技術を活用

3. 対象工事（※災害復旧工事は施工者希望型のみとする）

I C T 施工の対象工事は、発注者指定Ⅰ型、発注者指定Ⅱ型、発注者指定Ⅲ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, 0 0 0 m² 以上を目安として発注者が指定する工事で、「I C T 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, 0 0 0 m² 以上を目安として発注者が指定する工事で、「I C T 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、「I C T 活用工事」への変更を可とする。

（３）発注者指定Ⅲ型

舗装面積が 1, 0 0 0 m² 以上を目安として発注者が指定する工事で、「簡易型 I C T 活用工事」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、「I C T 活用工事」への変更を可とする。

（４）施工者希望型

（１）～（３）に該当せず、路盤工を伴う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、「I C T 活用工事」、「I C T 建設機械による施工」または「簡易型 I C T 活用工事」に変更する工事。

なお、協議の結果、「I C T 活用工事」、「I C T 建設機械による施工」または「簡易型 I

「C T 活用工事」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。

対処工事の名称		施工量目安	備 考
(1)	発注者指定Ⅰ型 (I C T 活用工事)	路盤工 2,000m ² 以上	
(2)	発注者指定Ⅱ型 (I C T 建設機械による施工)	路盤工 2,000m ² 以上	
(3)	発注者指定Ⅲ型 (簡易型 I C T 活用工事)	路盤工 1,000m ² 以上	
(4)	施工者希望型	(1)～(3)に該当しない工事で 路盤工を伴う工事	

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 ・ コンクリート舗装工

5. 取組内容

① 3次元起工測量

起工測量において、下記 1) ～ 5) 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) 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

原則面管理とする。

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－2 に示す技術（ICT 建設機械）により施工を実施する。なお、活用技術などについては表－2 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) ～ 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

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。

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—2 適用工種

段階	活用技術名	対象作業	建設機械	適用		監督・検査 施工管理	備考
				新設	修繕		
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 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	—	○	△	①②⑥	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） （面管理が必要でない層お よび面管理が必要な層の不 可視箇所で適用）	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	①③	舗装 付帯構造物 設置工
	TS（ノンブリズム方式）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	—	○	△	①④	舗装
	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／出来形管理技術（舗装 工）	測量 出来形計測 出来形管理	—	○	△	①⑤	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次元マシンコントロール技術	まきだし 敷均し 整形	ICT 建設機械	○	△	—	

【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（ノンブリ）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・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

【凡例】○：適用可能 △：一部適用可能 —：適用外

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. 工事成績評価における加点

ICT 活用工事を実施した場合、創意工夫における【施工】「起工測量から電子納品までの全ての段階で ICT を活用した工事」において、4 点の加点とすること。

ICT 建設機械による施工、または簡易型 ICT 活用工事を実施した場合、創意工夫における【施工】「起工測量から電子納品までの何れかの段階で ICT を活用した工事（電子納品のみは除く）」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、以下を実施すること。

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【関連要領等一覧】）に則り、監督・検査を実施すること。

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こと。

9－３ 工事費の積算

発注者は、発注に際して石川県又は国が定める積算基準（ICT）等に基づき積算を実施すること。また、以下（１）～（４）の積算方法について、契約後、受注者からの提案・協議を経て、「ICT 活用工事」、「ICT 建設機械による施工」、「ICT 建設機械による施工・３次元施工管理」または「簡易型 ICT 活用工事」に変更する場合は、適切に経費を計上し、設計変更すること。

（１）発注者指定 I 型における積算方法

発注者は、発注に際して石川県又は国が定める積算基準（ICT）等に基づき積算を実施すること。

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、設計変更すること。

詳細設計において、3 次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与すること。

貸与する 3 次元設計データに 3 次元測量データを含まない場合は、受注者に 3 次元起工測量及び貸与する 3 次元設計データの合成を実施させ、これらにかかる経費についての見積り提出を求め、設計変更すること。

また、3 次元出来形管理等の施工管理及び 3 次元データの納品を指示するとともに、経費については、当初設計で計上すること。

（２）発注者指定Ⅱ型における積算方法

発注者は、発注に際して石川県又は国が定める積算基準（ＩＣＴ）等に基づき積算を実施すること。

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、設計変更すること。

詳細設計において、3 次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与すること。

（３）発注者指定Ⅲ型における積算方法

発注者は、発注に際して石川県又は国が定める積算基準（ＩＣＴ）等に基づき積算を実施すること。

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、設計変更すること。

詳細設計において、3 次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与すること。

また、3 次元出来形管理等の施工管理及び 3 次元データの納品を指示するとともに、経費については、当初設計で計上すること。

土工および下層路盤工が含まれる工事において、下層路盤工のみを簡易型 ＩＣＴ活用工事の対象とする場合は、路床工の完了時点で、下層路盤工着手前の 3 次元起工測量を実施し、見積りに基づく費用を変更で計上すること。

ただし、下層路盤工の厚さ管理を従来の管理手法で行う場合は、下層路盤工着手前の 3 次元起工測量は不要とし、見積りによる費用計上は行わないものとする。

また、前工事が完成した際に 3 次元出来形測量を実施しておらず、3 次元測量データがない場合も、上記と同様の取り扱いとする。

（４）施工者希望型における積算方法

発注者は、発注に際して石川県又は国が定める積算基準（従来施工）に基づく積算を実施すること。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」、「ＩＣＴ建設機械による施工」または「簡易型 ＩＣＴ活用工事」を実施する場合、石川県又は国が定める積算基準（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こと。

（５）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係る費用

３次元座標値を面的に取得する機器を用いた出来形管理及び３次元データ納品を行う場合における経費の計上方法については、共通仮設費率、現場管理費率に石川県又は国が定める積算基準（ＩＣＴ）等に基づき補正係数を乗じるものとする。

なお、経費の計上が適用となる出来形管理は、以下の１）～５）とし、それ以外の出来形管理の経費は、補正係数を乗じない共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

- １）空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- ２）地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- ３）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
- 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）上記１）～４）に類似する、その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

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、発注者からの求めに応じて、ＩＣＴ施工の推進を目的として、技術研修会を実施すること。

１０．活用効果の検証

受注者は、発注者からの求めに応じて、県の発注工事として新たな取組を行う場合には、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。

１１．技術の改善

受注者は、発注者からの求めに応じて、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。

１２．普及・促進への取組

「i-Construction」の推進に向けた普及・促進を目的とし、i-Construction 推進コンソーシアムが公表する i-Construction ロゴマークを使用マニュアルに沿って、ＩＣＴ建設機械、工事看板（別図１）及びその他有効と認められる箇所に使用すること。

なお、上記に掛かる費用は、現場環境改善費（率分）の対象としてもよい。

13. 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。

附則

この要領は、平成 30 年 7 月 1 日から適用する。

附則

この要領は、令和 2 年 4 月 1 日から適用する。

附則

この要領は、令和 3 年 4 月 1 日から適用する。

附則

この要領は、令和 4 年 4 月 1 日から適用する。

附則

この要領は、令和 6 年 2 月 1 日から適用する。

附則

この要領は、令和 7 年 4 月 1 日から適用する。

■工事看板参考図（別図 1）

(イ) ご迷惑をおかけします	
(ロ) ○○○○○○を なしています	
(ハ) 令和 ○年 ○月 ○日まで 時間帯 〇:〇〇 ~ 〇:〇〇	
(ニ) ○○○○○○工事	
発注者	石川県○○○○事務 電話番号 〇〇〇-〇〇〇-〇〇
施工者	○○○○建設株式会 電話番号 〇〇〇-〇〇〇-〇〇
	
この工事は、3次元データ等を活用して 施工・管理する ICT 工事です	

工事看板

- ・工事看板に i-Construction のロゴマーク及び「この工事は、3次元データ等を活用して施工・管理する ICT 工事です」と記載する。