ＩＣＴ施工実施要領（地盤改良工）

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、ＩＣＴ施工は、ＩＣＴ技術の活用内容により下記のとおり分類する。

名　　称	ＩＣＴ技術を活用する段階
ＩＣＴ活用工事	①～⑤全てでＩＣＴ技術を活用
ＩＣＴ建設機械による施工	②・③のみでＩＣＴ技術を活用
ＩＣＴ建設機械による施工・３次元施工管理 ※施工履歴データによる出来形管理に適用	②～⑤においてＩＣＴ技術を活用

３．対象工事

ＩＣＴ施工の対象工事は、施工者希望型のみとし、特記仕様書において発注者が指定する工事とする。

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） 路床安定処理工
（２） 表層安定処理工
（３） 固結工（中層混合処理）
（４） 固結工（スラリー撹拌工）
（５） バーチカルドレーン工（ペーパードレーン工）
（６） サンドコンパクションパイル工

５．取組内容

①３次元起工測量

起工測量又は前施工として行う土工を施工後の地盤改良施工基面測量において、３次元測量データを取得するため、下記１）～８）から選択（複数可）して測量を行うものとする。

但し、地盤改良の前施工として、ＩＣＴ土工が行われる場合、その起工測量データを活用することができる。

１）空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量

２）地上型レーザースキャナーを用いた起工測量

３）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量

４）地上移動体型レーザースキャナーを用いた起工測量

５）トータルステーション等光波方式を用いた起工測量

６）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

７）ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

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。

なお、ＩＣＴ地盤改良工の３次元設計データとは、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）」で定義する地盤改良設計データのことを言う。

③ＩＣＴ建設機械による施工

５．②で得られた３次元設計データを用いて、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。

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、ＩＣＴを活用して施工管理を実施する。

また、受注者は地盤改良の出来形管理について施工履歴データにより行うこととするが、改良土を盛立など履歴データによる管理が非効率となる部分については、従来手法による出来形管理を行っても良いものとし監督員と協議する。

＜出来形管理＞

下記１）を用いた出来形管理を行うものとする。

１）施工履歴データを用いた出来形管理

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―１ 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 次元出来形等の施工管理	空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量	測量	－	○	－	①②③④⑤⑥⑦	
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量	測量	－	○	－	①②③④⑧	
	TS 等光波方式を用いた起工測量	測量	－	○	－	①②③④	
	TS(ノンプリズム方式)を用いた起工測量	測量	－	○	－	①②③④	
	RTK-GNSS を用いた起工測量	測量	－	○	－	①②③④	
	無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量	測量	－	○	－	①②③④⑤⑥⑦	
	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	測量	－	○	－	①②③④⑧	
	施工履歴データを用いた出来形管理技術	出来形計測出来形管理	ICT 建設機械	○	－	①③④	地盤改良工
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 次元ﾏｼﾝｶﾞｲﾀﾞﾝｽ技術	地盤改良	ICT 建設機械	○	－	－	

【関連要領等一覧】

①３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）
②３次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）
③３次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（表層安定処理等・中層地盤改良工編）（案）
④３次元計測技術を用いた出来形管理の監督・検査要領（固結工（スラリー撹拌工）・バーチカルドレーン工編）（案）
⑤無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領
⑥公共測量における UAV の使用に関する安全基準－国土地理院
⑦UAV を用いた公共測量マニュアル（案）－国土地理院
⑧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 －：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、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【関連要領等一覧】）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）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」、「ＩＣＴ建設機械による施工」または「ＩＣＴ建設機械による施工・３次元施工管理」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ものとする。

（１）－１ 発注図書が２次元の場合

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、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があった場合、設計変更するものとする。また、「ＩＣＴ活用工事」の場合は、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があった場合、設計変更するものとする。

（１）－２ 発注図書に３次元設計データがある場合

詳細設計において、３次元設計データを作成した場合は、受注者に貸与するものとする。また、「ＩＣＴ活用工事」の場合は、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の提出があった場合、設計変更とする。また、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、協議を行い、受注者に３次元設計データの合成を実施させ、見積書の提出があった場合、適切に設計変更すること。

（１） －３ ３次元出来形管理３次元データ納品の費用及び外注経費等の費用

「ＩＣＴ活用工事」または「ＩＣＴ建設機械による施工・３次元施工管理」を実施する場合、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。

なお、ＩＣＴ建設機械の施工履歴データを用いた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。

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５．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ものとする。

１０．活用効果の検証

受注者は、発注者の求めに応じて、市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とする。

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、令和８年４月１日から適用する。

附則

この要領は、令和８年１０月１５日から適用する。

■工事看板参考図（別図１）

ご迷惑をおかけします

○○○○○○を
なおしています

令和○年○月○日まで
時間帯0:00～0:00

○○○○○工事

この工事は、週休２日工事です

発注者　七尾市○○部○○課
　　電話番号 0000-00-0000
施工者　○○○○建設株式会社
　　電話番号 0000-00-0000

i-Construction

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。