

佐賀県ICT活用工事（地盤改良工）試行要領

1. ICT活用工事

1-1 目的

建設業界においては、生産年齢人口が減少することが予想されている中で、建設現場の熟練技能労働者の急激な減少は全国的に深刻な課題となっている。ICTを活用することで、一人一人の生産性を向上させ企業の経営環境を改善し、建設労働者の賃金水準の向上を図ると共に、建設現場の安全性の確保を推進することを目的とする。

1-2 ICT活用工事における地盤改良工

次の～の全ての段階でICT施工技術を必須とする工事を「標準型」とする。また、（必須）に加え、からのうち1つ以上の段階を実施し、部分的にICT施工技術を活用する工事を「簡易型」とする。

- 3次元起工測量
- 3次元設計データ作成
- ICT建設機械による施工
- 3次元出来形管理等の施工管理
- 3次元データの納品

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～及び表-1によるものとする。

3次元起工測量

起工測量において、3次元測量データを取得するため、以下1)～8)から選択（複数以上可）して測量を行うものとする。

起工測量にあたっては、施工現場の環境条件により、面的な計測のほか、管理断面及び変化点の計測による測量を選択してもICT活用工事とする。

また、地盤改良の関連施工としてICT土工が行われる場合、その起工測量データ及び施工用データを活用することができるものとし、ICT活用とする。

- 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) 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
- 5) RTK-GNSSを用いた起工測量
- 6) 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
- 7) 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
- 8) その他の3次元計測技術を用いた起工測量

3次元設計データ作成

1-2で計測した測量データ等と、発注者が貸与する発注図データを用いて、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、国土交通省が定める「施工履歴データを用いた出来形管理要領（表層安定処理等・中層地盤改良工事編）（固結工（スラリー攪拌工）編）」で定義する地盤改良設計データのことを言う。

ICT建設機械による施工

1 - 2 で作成した3次元設計データを用い、以下1)2)に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。

- 1) 3次元MG機能を持つ地盤改良機
- 2) 3次元MCまたは3次元MG建設機械

MC:「マシンコントロール」の略称、MG:「マシンガイダンス」の略称

3次元出来形管理等の施工管理

1 - 2 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。

(1) 出来形管理

以下1)を用いて、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

3次元データの納品

当該工事で作成した3次元データを電子納品する。

1 - 4 ICT活用工事の対象工事

ICT活用工事の対象工事(発注工種)は、県土整備部、地域交流部が発注する土木工事(災害復旧工事を除く)に該当するもののうち、以下(1)(2)に示す工事を原則とする。

(1) 対象工種

- 1) 河川土工、海岸土工、
 - ・路床安定処理工
 - ・表層安定処理工
 - ・固結工(中層混合処理)
 - ・固結工(スラリー攪拌工)

- 2) 道路土工

- ・路床安定処理工
- ・固結工(中層混合処理)
- ・固結工(スラリー攪拌工)

安定処理工については現場条件により、スタビライザによる施工ができない路床改良工事、及び構造物基礎の地盤改良工事で、バックホウによる1層の混合深さが路床1m以下・構造物基礎2m以下における現位置での混合作業を対象とする。

なお、固化材はセメント系のみとし、路床改良における適用可能な現場条件とは次のいずれかに該当する箇所とする。

- 施工現場が狹窄な場合
- 転石がある場合
- 移設できない埋設物がある場合

中層混合処理については、施工方式はスラリー攪拌方式の機械攪拌混合とする。改良形式は全面改良とし、改良深度2mを超え13m以下の陸上施工を対象とする。

(2) 適用対象外

従来施工において、地盤改良工の土木工事施工管理基準(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活用工事の実施方法

2-1 発注方式

ICT活用工事の発注は、受注者希望型を基本とするが、発注者指定型とし発注することを妨げない。また、特記仕様書に「ICT活用工事(地盤改良工)(発注者指定型もしくは受注者希望型)」である旨明示するものとする。

ICT活用工事として発注していない工事において、受注者からの希望があった場合は、ICT活用工事として事後設定できるものとし、事後設定した場合は、受注者希望型と同様の取り扱いとする。

2-2 実施手続き

受注者は、発注者へ工事打合簿で内容等が確認できる資料を提出し、発注者が協議内容に同意し施工を指示することによりICT活用工事を実施することができる。

2-3 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、「佐賀県ICT活用工事積算要領」(別紙1)に基づきICT活用工事に伴う費用を積算するものとする。また、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は、受注者にその費用について見積依頼を行い、設計変更により経費を計上する。

(2) 受注者希望型における積算方法

発注者は、発注に際してはICTを活用しない従来工法で積算を実施し、設計変更により、3次元起工測量経費及び3次元設計データ作成及びICT対象工種の施工にかかる経費を計上する。

3. ICT活用工事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

ICT活用工事「標準型」を実施した場合は創意工夫における【施工】「情報化施工技術を活用した工事」において加点(2点)するものとする。また、ICT活用工事「簡易型」を実施した場合は創意工夫における【施工】「その他」において加点(1点)するものとする。

なお、複数のICT活用工事を実施した場合において、発注者指定型は指定されているICT活用工事のみ評価し加点し、受注者希望型は最大加点となるICT活用工事のみ評価し加点するものとする。

発注者指定型

ICT活用工事を途中で中止した工事については、「法令遵守等 その他」において減点するものとする。ただし、受注者の責によらず真にやむを得ずICTを活用することができないと判断された場合を除く。

受注者希望型

ICT活用工事を途中で中止した工事については、加点対象とせず、減点は行わない。

3-2 施工管理、監督・検査の対応

ICT活用施工を実施するにあたって、別途発出されている施工管理要領、監督検査要領(表1【関係要領等一覧】)に則り、監督・検査を実施するものとし、監督職員及び検査職員は、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

なお、監督・検査に係る機器(3次元データを閲覧可能なパソコン等)は受注者が準備するものとする。

3 - 3 実施証明書の発行

ICT活用工事を実施した工事について、発注者は受注者に対して完成検査後に「ICT活用証明書」(別添1)を発行するものとする。

附則 (R4.3.10 建設技第 3035 号 1)

この要領は、令和4年4月1日以降公告される工事から適用する。

《表 - 1 ICT活用工事と適用工種》

段階	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次元出来形管理等施工 管理	空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量（土工）	測量	-			、 、	
	地上レーザースキャナーを用いた起工測量（土工）	測量	-			、 、	
	TS 等光波方式を用いた起工測量（土工）	測量	-			、	
	TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量（土工）	測量	-			、	
	RTK - GNSS を用いた起工測量（土工）	測量	-			、	
	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（土工）	測量	-			、 、	
	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（土工）	測量	-			、	
	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			、 、	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次元マシンガイダンス技術	地盤改良	ICT 建設機械		-		

【関連要領等一覧】	
	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編 -国土交通省
	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）表層安定処理等・固化工（中層混合処理）編-国土交通省
	3次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）固結工（スラリー攪拌工）編 -国土交通省
	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）-国土交通省
	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（土工編）（案）-国土交通省
	TS 等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）-国土交通省
	TS（ノンプリ）を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）-国土交通省
	RTK - GNSS を用いた出来形管理の監督・検査要領（土工編）（案）-国土交通省
	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（土工編）（案）-国土交通省
	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・検査要領（土工編）（案）-国土交通省
	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（表層安定処理等・中層地盤改良工事編）（案）-国土交通省
	施工履歴データを用いた出来形管理の監督・検査要領（固結工（スラリー攪拌工）編）（案）-国土交通省
	無人飛行機の飛行に関する許可・承認の審査要領 -国土交通省
	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
	UAV を用いた公共測量マニュアル（案） - 国土地理院
	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