

ＩＣＴ活用工事（地盤改良工）実施要領

（趣 旨）

第１条 今後、生産年齢人口の減少が予想される中、建設現場における生産性向上は避けられない課題となっている。企業の経営環境を改善し、建設現場に携わる人の賃金水準の向上を図るとともに、安全性の確保を推進していく必要がある。

そこで、埼玉県県土整備部発注工事において、情報通信技術（ＩＣＴ）の全面的な活用の推進を実施するものである。

この要領は、埼玉県県土整備部が発注する建設工事において、「地盤改良工におけるＩＣＴの全面的な活用」（以下、「ＩＣＴ活用工事（地盤改良工）」という。）を実施するために必要な事項を定めたものである。

（対象とする工事）

第２条 ＩＣＴ活用工事（地盤改良工）は、次の工種を含む全ての発注工事を対象とする。

- ・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）
- ・バーチカルドレーン工（ペーパードレーン工）
- ・サンドコンパクションパイル工

（ＩＣＴ活用工事（地盤改良工））

第３条 ＩＣＴ活用工事（地盤改良工）とは、以下に示す施工プロセスの全ての段階においてＩＣＴを活用する工事とする。

【施工プロセスの各段階】

① 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、次の１）～~~８~~７）から選択（複数選択可）して測量を行う。

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、地盤改良工の関連施工として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する。

「埼玉県ＧＩＳ（地理情報システム）」において、工事の対象範囲の３次

元点群データが公表されている場合、積極的に活用を検討するものとする。

- 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) 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) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 5) T S 等光波方式を用いた起工測量
- 6) T S （ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 7) R T K－G N S S 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~~

② 3次元設計データ作成

~~発注図書や~~①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、I C T 地盤改良工の3次元設計データとは、「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。

② I C T 建設機械による施工

③ で作成した3次元設計データを用いて、次の1)～2)のI C T 建設機械を作業に応じて選択して施工する。

位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和5年3月31日 国土交通省告示第250号）付録1測量機器検定基準2－6の性能における検定基準を満たすこと。

1) 3次元MG機能を持つ地盤改良機

~~建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、地盤改良を実施する。~~

2) 3次元MC又は3次元MG建設機械*

*MC「マシンコントロール」、MG「マシンガイダンス」の略称

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設機械の作業装置を自動制御する3次元マシンコントロール技術または、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、地盤改良を実施する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

③により~~り施工されたる工事完成物についての施工管理において~~、次の1)の出来形管理を行う。

~~1) 施工履歴データを用いた出来形管理~~

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、改良土を盛立てる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発注者と協議の上~~で他の計測技術による出来形管理を行ってもよい。ただし改良範囲の施工履歴データは⑤によ~~
~~って納品する、従来手法による出来形管理を行って良いものとする。~~

1) 施工履歴データを用いた出来形管理

⑤ 3次元データの納品

①②④により~~確認された作成した~~ 3次元~~施工管理~~データを、~~工事完成図書として電子~~納品する。

(施工範囲)

第4条 原則、本工事の地盤改良工の施工範囲の全てで適用することとし、具体的な工事内容および対象範囲を発注者と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。

(発注方式)

第5条 ICT活用工事（地盤改良工）の発注は、受注者希望型によるものとするが、ICT施工技術の活用が困難な場合及びICT施工技術を活用しても建設現場の作業性の向上が見込まれない場合など工事内容及び現場条件等を勘案し決定する。

なお、発注者が必要と認める場合は発注者指定型で実施することができる。

(受注者希望型)

第6条 受注者希望型は、受注者からの希望によりICT活用工事（地盤改良工）を実施するものとする。

2 発注に当たっての積算は、ICTによらない従来の積算基準によるものとする。

3 発注者は、発注に際して特記仕様書にICT活用工事（地盤改良工）の対象であることを明示し、発注手続きを行うものとする。

4 受注者は、ICT活用工事（地盤改良工）の実施を希望する場合、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・講義を行うものとする。

5 発注者が協議内容に同意し施工を指示することにより、受注者は、ICT

活用工事（地盤改良工）を実施することができるものとする。

（基 準）

第7条 ICT活用工事（地盤改良工）の実施にあたっては、国土交通省が定めた要領及び基準を準用するものとする。~~準用する要領及び基準については、別途定める。~~

（工事完成図書の納品）

第8条 工事完成図書の納品にあたっては、「埼玉県電子納品運用ガイドライン」に基づくもののほか、次のとおりとする。

- ① 電子成果品のフォルダ構成については、電子媒体のルート直下に「ICON」フォルダを置く。
- ② 「ICON」フォルダには、ICT活用工事（地盤改良工）に係る電子データファイルを関連する要領及び基準等に従い格納する。

（ICT機器類及び貸与品）

第9条 第3条の施工のために使用するICT機器類は、受注者が調達するものとする。また、施工に必要なICT活用工事（地盤改良工）用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に発注者と協議するものとする。

- 2 発注者は、3次元設計データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与するものとする。また、ICT活用工事（地盤改良工）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。

（ICT活用工事（地盤改良工）の費用）

第10条 受注者が、契約後、施工計画書の提出（~~施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書提出を含む~~）までにICT施工技術の具体的な工事内容・数量及び対象範囲について発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合、~~ICT活用工事（地盤改良工）施工技術を実施活用~~する項目については、~~以下の積算要領を準用して設計変更の対象とするものとし、下記の要領を準用して以下の（１）（２）により計上することとする。~~なお、中層混合処理工においては「土木工事標準積算基準書」のICTに対応した積算基準及び以下の積算要領を準用して、以下の（１）（２）により計上することとする。

発注者指定型で発注を行った場合も、費用の計上方法は受注者希望型と同様とする。

- ・ I C T活用工事（地盤改良工）（安定処理）積算要領**
- ・ I C T活用工事（地盤改良工）（中層混合処理）積算要領**
- ・ I C T活用工事（地盤改良工）（スラリー攪拌工）積算要領**
- ・ I C T活用工事（地盤改良工）（ペーパードレーン工）積算要領**

※※国土交通省 HP「要領関係等（ICT の全面的な活用）」に記載

【https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000051.html】

~~ただし、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。~~

（１） 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとし、発注者は、費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

なお、受注者から見積りの提出がない場合は、「3次元起工測量・3次元設計データの作成費用」は計上しないものとする。

（２） 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用

出来形管理の計測範囲において、面的に座標を取得し、ソフトウェア上で面の法長・高さ等の出来形管理を実施し、工事検査前の工事竣工段階の目的物について点群データを取得し、3次元データ納品を行った場合、標記費用の対象とする。

費用の計上方法については、受注者より提出された見積により費用の妥当性を確認することとし、官積による算出方法については、共通仮設費率、現場管理費率に以下の補正の補正係数を乗じるものとする。

なお、受注者は、発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。受注者からの見積により算出される金額が以下の補正係数を乗じて算出される金額を下回る場合は、見積により算出される金額を積算計上額とする。

また、受注者から見積の提出がない場合は、3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用は計上しないものとする。ただし、基礎工（I C T）と同時に実施する。

土工（I C T）等他工種において補正係数を乗じる場合は適用しない。

- ・ 共通仮設費率補正係数：1.2
- ・ 現場管理費率補正係数：1.1

上記費用の対象となる出来形管理は、以下の１）～４）とし、それ以外の出来形管理の費用は、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれるため、別途計上

は行わない。

- 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

なお、以下の5)～7)による出来形管理を実施した場合は、「3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用」については、計上しない。

- 5) TS等光波方式を用いた出来形管理
- 6) TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理
- 7) RTK-GNSSを用いた出来形管理

（調査への協力）

第11条 発注者がICT活用工事（地盤改良工）に係るアンケート調査を実施する場合は、受注者は発注者に協力するものとする。

附 則

この要領は、令和元年12月 1日から施行する。

附 則

この要領は、令和3年 2月22日から施行する。

附 則

この要領は、令和6年 2月 1日から施行する。

附 則

この要領は、令和6年 7月 1日から施行する。

附 則

この要領は、令和6年10月 1日から施行する。

附 則

この要領は、令和7年10月 1日から施行する。

特記仕様書の記載例

【ＩＣＴ活用工事を「発注者指定型」で発注する場合】

（ＩＣＴ活用工事について）

第〇〇条 本工事は、施工プロセスの各段階において、３次元データ等を活用するＩＣＴ活用工事（〇〇）とする。※対象工種を記入する。

２ 実施にあたっては各実施要領に基づくものとするので、予め県のウェブページを参照すること。

ＵＲＬ：<https://www.pref.saitama.lg.jp/a1001/i-con.html>

【ＩＣＴ活用工事を「受注者希望型」で発注する工事】

（ＩＣＴ活用工事について）

第〇〇条 情報通信技術（ＩＣＴ）の全面的な活用を推進するため、施工プロセスの各段階において、３次元データ等を活用するＩＣＴ活用工事（〇〇）を、受注者の提案・協議により選択できるものとする。

※対象工種を記入する

２ 対象となる工種の実施にあたっては各実施要領に基づくものとするので、予め県のウェブページを参照すること。

ＵＲＬ：<https://www.pref.saitama.lg.jp/a1001/i-con.html>