

# 令和2年度 ICT 施工関連工種の積算要領改定について

(前) 国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課 施工安全企画室 課長補佐 にへい まさやす 二瓶 正康

## 1. はじめに

国土交通省は、平成28年度より i-Construction として生産性向上の取組を進めており、そのトップランナー施策のひとつとして、建設現場において3次元データを全面的に活用する「ICT 施工」の普及促進を進めています。昨年度までに土工、舗装工をはじめとして7工種を ICT 施工対象工種として実施要領・積算要領を定めて、活用を促進してきました。本稿では、令和2年度より拡大した ICT 施工対象工種において適用する積算要領について紹介します。

## 2. ICT 施工関連積算要領の新規策定

令和2年度より拡大した ICT 施工の対象工種として、昨年度策定した地盤改良工に深層混合処理工を、法面工に吹付法砕工を拡大して加え、舗装工（修繕工）については新規策定することにより、ICT の更なる活用促進を図ります。なお、このうち法面工については、施工部分が従来施工にて実施されるため、直接工事費に関わる積算は従来の積算を用いることとして新たな積算要領は定めていません。

### (1) ICT 地盤改良工（深層混合処理工）

ICT 地盤改良工（深層混合処理工）は、3次元設計と ICT 建設機械の位置情報を利用して、攪拌装置を地盤改良を行う位置に誘導することにより効率的に施工を行うものです。地盤改良では、攪拌翼を持った改良装置を回転させながら軟弱地盤に圧入し、セメントなどの硬化材と攪拌・混合することで地盤を固結させます。

ICT 施工では、その際に取得される建設機械の水平位置と、改良に用いる攪拌混合翼の到達深度の記録という施工の履歴を、改良体の出来形管理（施工範囲の記録）に活用するものです。地盤との混合処理過程は、従来施工と同様となるため、改良体の品質管理は従来同様のコア抜きを実施することが必要です（図-1）。

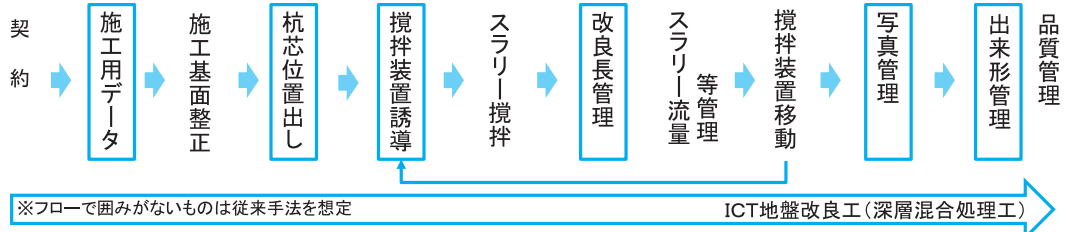
積算にあたっては、機械経費として通常の施工機械（損料）に ICT 建設機械経費加算額を加えて計上します。また、共通仮設費の技術管理費に、ICT 建設機械の保守点検に要する費用及びシステム初期費を計上することとしています。

### (2) ICT 舗装工（修繕工）

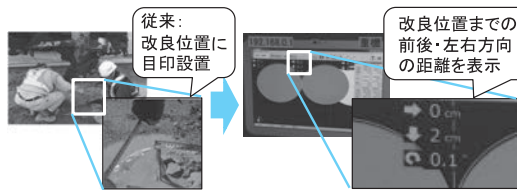
ICT 舗装工（修繕工）は、維持修繕工事において ICT 活用の取組を進めるものです。対象工種としては切削オーバーレイ工とし、ICT 活用工事としては、起工測量において ICT を用いて車道規制の削減をすることを要件としています。

【ICT地盤改良工(深層混合処理工)】

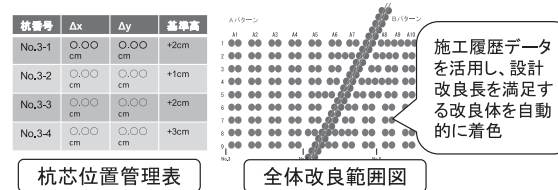
- ・スラリー攪拌工施工時の杭芯位置出し・攪拌装置誘導に3D設計データと衛星測位を用いることで改良位置の目印設置作業・誘導作業が不要
  - ・施工履歴データを用いた出来形管理により、改良位置及び改良深さを記録、基準高・杭間距離の計測で行われていた掘り起こしを省略
  - ・出来形に関する写真管理を一部省略
- 注) 改良全長を対象としたコア採取は従前同様必要



○改良位置出しに衛星測位を用いた誘導システムを活用



○施工履歴データを活用し出来形管理資料を自動作成

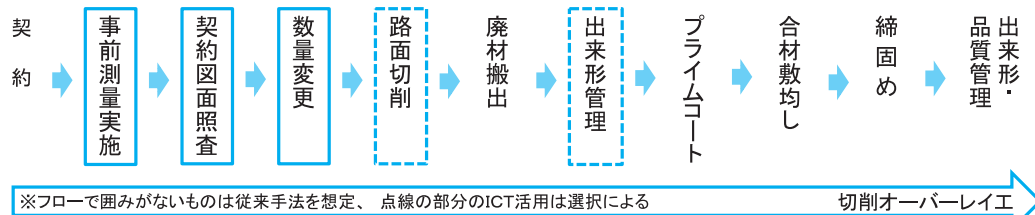


・ICT施工工種拡大に伴い策定した基準  
 施工履歴データを用いた出来形管理要領(案)(固結工(スラリー攪拌工)編) (仮称)

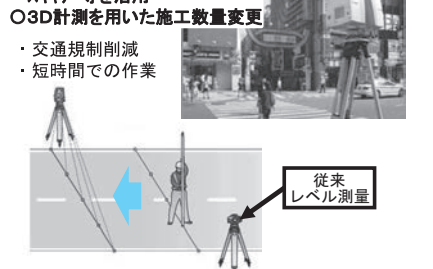
図-1 ICT地盤改良工(深層混合処理工)

【ICT舗装工(修繕工)】

- ・施工前の現況測量にICTを活用することにより、車道の交通規制を削減することが可能
- ・切削深さの出来形管理に施工履歴データの活用を選択肢として追加
- ・ICT建設機械について活用を必須要件としないが活用によりインセンティブ付与



○起工計測にTSノンプリヤレーザ スキャナ等を活用



○路面切削の施工管理において履歴データ(機械位置と切削刃先の位置或いは施工指示値を活用)を選択肢として導入



・ICT施工工種拡大に伴い策定した基準  
 施工履歴データを用いた出来形管理要領(案)(路面切削工編) (仮称)

図-2 ICT舗装工(修繕工)

また、施工にあたっては、切削機械の水平位置と切削ドラムの位置・施工指示値等を施工機械から取得・記録することで、施工の履歴として出来形管理に活用する手法を選択できることとしました(図-2)。

積算にあたっては、履歴データを用いた出来形管理を行う場合、機械経費として通常の施工機械(損料)にICT建設機械経費加算額を加えて計上します。また、共通仮設費の技術管理費に、ICT建設機械の保守点検に要する費用及びシステム初期費を計上することとしています。

令和2年度より現場管理費率について、ICTを用いた場合の率が新規設定されましたが、施工履歴を用いる場合は、UAVやTLSといった点群を用いた出来形管理を行わないことから、この率は適用されないこととなります。

### 3. おわりに

ICT施工の普及促進に向けて新たに策定した工種については、技術開発、実装の状況を踏まえて積算要領を準備しました。技術の進展は著しく、これらの工種について工事の実態調査を実施し、実態に応じた見直しを図っていくこととなります。なお、ICT関連工種の積算要領は、土木工事標準歩掛と同様に実際の施工における手順や機種等を規定するものではありません。活用促進を目的として、導入当初に予定価格を算出するためのツールとして策定しています。ICT活用の設定は、実施工を経て変わり得るものですので、工事費積算や施工監督にあたっては趣旨を理解して運用をしてください。